



Videojet 3140/3340/3640

Istruzioni per l'uso

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali

AL-76634
Index: AF [IT], Marzo 2019

Copyright 2019, Videojet Technologies Inc. (in seguito denominata Videojet)

Tutti i diritti riservati. Il presente documento è di proprietà di Videojet Technologies Inc. e contiene informazioni riservate e tutelate dal diritto d'autore di proprietà di Videojet. È severamente vietato copiare, utilizzare o pubblicare il presente documento senza la previa autorizzazione di Videojet.

Videojet Technologies Inc.

1500 Mittel Boulevard
Wood Dale, IL
60191-1073 USA
www.videojet.com

Tel. (USA): 1-800-843-3610
Fax (USA): 1-800-582-1343
Fax: 630-616-3629

Succursali USA: Atlanta, Chicago, Los Angeles, Philadelphia
Mondo: Canada, Francia, Germania, Irlanda, Giappone, Spagna,
Singapore, Olanda, Gran Bretagna

Partner commerciali internazionali

Indice

1 Premessa.....	5
2 Avvertenze di sicurezza.....	7
2.1 Termini utilizzati.....	7
2.2 Classi laser.....	7
2.3 Uso proprio.....	9
2.4 Manutenzione e servizio.....	10
2.5 Dispositivi di protezione e avvertimento.....	11
2.6 Rischi per gli occhi e la pelle.....	12
2.7 Impostazione/Modifica del campo di marcatura.....	13
2.8 Pericolo dovuto a rumore.....	14
2.9 Informazioni di sicurezza per lenti di seleniuro di zinco.....	14
2.10 Pericolo di incendio ed esplosione.....	15
2.11 Sicurezza elettrica.....	15
2.12 Prodotti di decomposizione.....	16
2.13 Cartelli di avvertimento e di avviso.....	17
3 Messa in servizio.....	19
3.1 Installazione e messa in servizio.....	19
3.2 Trasporto e immagazzinaggio.....	20
3.3 Disimballaggio.....	20
3.4 Presupposti per l'installazione.....	21
3.5 Raffreddamento.....	23
3.6 Impianto di aspirazione.....	23
3.7 Interfacce del sistema laser.....	23
3.8 Determinazione dell'indirizzo IP.....	24
3.9 Messa fuori servizio.....	25
3.9.1 Messa fuori servizio temporanea.....	25
3.9.2 Messa fuori servizio definitiva.....	25
4 Descrizione del sistema.....	26
4.1 Principio di funzionamento di un sistema laser a scansione vettoriale.....	26
4.2 La sorgente laser.....	26
4.3 La testina di scrittura.....	27
4.4 La marcatura della superficie del prodotto.....	27
4.5 I parametri laser.....	27
4.6 Struttura di un sistema laser.....	28
4.7 Dati tecnici.....	30
4.7.1 Fusibili.....	32
4.8 Distanze di lavoro e campo di marcatura.....	33
5 Funzionamento del sistema laser.....	35

5.1	Utilizzare il sistema laser.....	35
5.2	Componenti di un modello di marcatura.....	36
5.3	Elementi dell'unità di alimentazione.....	37
5.4	Accensione/spegnimento dell'unità di alimentazione.....	40
5.4.1	Accensione.....	40
5.4.2	Spegnimento.....	41
6	Manutenzione.....	42
6.1	Avvertenze sulla manutenzione.....	42
6.2	Piano di manutenzione.....	42
6.3	Pulitura dell'ottica di focalizzazione.....	43
6.3.1	Smontaggio dell'ottica di focalizzazione.....	44
6.3.2	Montaggio dell'ottica di focalizzazione.....	45
6.4	Sostituzione delle stuoie dei filtri.....	45
6.5	Sostituzione dei fusibili.....	45
6.6	Protocolli di manutenzione, di riparazione e di sostituzione.....	46
7	Anomalie.....	54
7.1	Avvertenze.....	54
7.2	Descrizione delle anomalie.....	54
8	Appendice.....	57
8.1	Attivazione di sicurezza del sistema laser (10/30 W).....	57
8.2	Attivazione di sicurezza del sistema laser (60 W).....	63
8.3	Piedinature interfaccia cliente.....	69
8.3.1	Collegamento di tensione all'interfaccia cliente (connettore X28)...	71
8.3.2	Piedinatura del connettore X21 Aspirazione.....	73
8.3.3	Piedinatura del connettore X29 Gestione laser.....	74
8.3.4	Piedinatura del connettore X22 Gestione laser.....	75
8.3.5	Piedinatura del connettore X33 Segnali interni.....	77
8.3.6	Piedinatura del connettore X25 Encoder/product detector.....	78
8.3.7	Piedinatura del connettore X30 Selezione job esterno.....	80
8.3.8	Piedinatura del connettore X27 Gestione laser.....	81
8.4	Esempi di cablaggio 10/30 W.....	82
8.4.1	Gestione laser/selezione job.....	82
8.4.2	Aspirazione/encoder/trigger.....	83
8.4.3	Attivazione di sicurezza variante 1.....	84
8.4.4	Attivazione di sicurezza variante 2.....	85
8.5	Esempi di cablaggio 60 W.....	87
8.5.1	Gestione laser/selezione job.....	87
8.5.2	Aspirazione/encoder/trigger.....	88
8.5.3	Attivazione di sicurezza variante 1.....	89
8.5.4	Attivazione di sicurezza variante 2.....	90
8.6	Disegni.....	92
8.7	Scheda di dati di sicurezza seleniuro di zinco (ZnSe)	99
	Indice analitico.....	103

1 Premessa

Le presenti istruzioni per l'uso...

...contengono tutte le informazioni necessarie per il normale funzionamento, l'eliminazione di guasti di piccola entità e la manutenzione del sistema laser. Le istruzioni per l'uso su un supporto dati sono parte integrante della fornitura di ciascun sistema laser. Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate al **personale istruito** addetto al sistema laser.

Queste istruzioni per l'uso sono da ritenersi valide con riserva di modifiche tecniche atte al miglioramento del prodotto o al progresso in ambito tecnico. Miriamo a migliorare costantemente i prodotti che realizziamo e ci serviamo pertanto il diritto di modificare le specifiche contenute nelle presenti istruzioni per l'uso senza ulteriore notifica.

Prima di iniziare con i lavori, vi preghiamo di leggere con estrema cura il capitolo «Indicazioni di sicurezza»!

AVVERTENZA

Le indicazioni di sicurezza in versione cartacea allegate al sistema laser devono essere accessibili al personale e devono essere conservate in prossimità del sistema laser medesimo!

Assicurarsi di aver compreso tutte le indicazioni fornite. In caso di domande, rivolgersi direttamente a Videojet Technologies Inc..

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni!

Per le richieste di assistenza...

...rivolgersi al partner di distribuzione Videojet Technologies di competenza o alla succursale Videojet Technologies.

Videojet Technologies Inc.

1500 Mittel Boulevard

Wood Dale IL 60191-1073, USA

Telefono (solo negli USA): 1 800 843 3610

Internazionale: +1 630 860 7300

Fax (solo negli USA): 1 800 582 1343

Internazionale: +1 630 616 3629

Website: www.videojet.com



Prudenza per raggio laser!

Se il sistema di guida del raggio è aperto, può fuoriuscire una radiazione laser della classe 4!

La conseguenze possono essere gravi ustioni agli occhi e alla pelle, nonché danni alle cose!

Leggere con attenzione il presente manuale di servizio e rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza!

2 Avvertenze di sicurezza

2.1 Termini utilizzati

PERICOLO

indica un pericolo imminente. Se non viene evitato, ne conseguono lesioni gravissime (menomazioni) o la morte.

AVVERTIMENTO

indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se non viene evitata, ne potrebbero conseguire gravissime lesioni o la morte.

PRUDENZA

indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se non viene evitata, ne potrebbero conseguire lesioni lievi o di minima entità. Può essere utilizzato anche per avvertire della possibilità di danni materiali.

AVVERTENZA

indica consigli per l'utilizzo o altre informazioni particolarmente utili. Non è una parola segnaletica che designa situazioni pericolose o dannose.

PERICOLO PER RADIAZIONE LASER

indica l'emissione della radiazione laser, e quindi una situazione potenzialmente pericolosa. Rispettare scrupolosamente le avvertenze di sicurezza! Il mancato rispetto delle indicazioni fornite può comportare lesioni di lieve o grave entità agli occhi (cecità) o alla pelle, nonché al danneggiamento di oggetti.

2.2 Classi laser

Per il presente sistema laser sono rilevanti le classi laser 1, 2 e 4 in conformità alla norma EN 60825-1.

La radiazione laser di classe 1 non è pericolosa per gli occhi, e non causa nessun danno anche con sguardo diretto permanente nel raggio. Anche i laser ad alte prestazioni incapsulati, nei quali la radiazione laser pericolosa in modalità di funzionamento normale non è accessibile, rientrano tra i laser di classe 1.

La radiazione laser di classe 2 non è pericolosa per gli occhi se i meccanismi di difesa naturali (riflesso corneale, volgare altrove la testa) non vengono impediti. Va evitato lo sguardo diretto nel raggio.

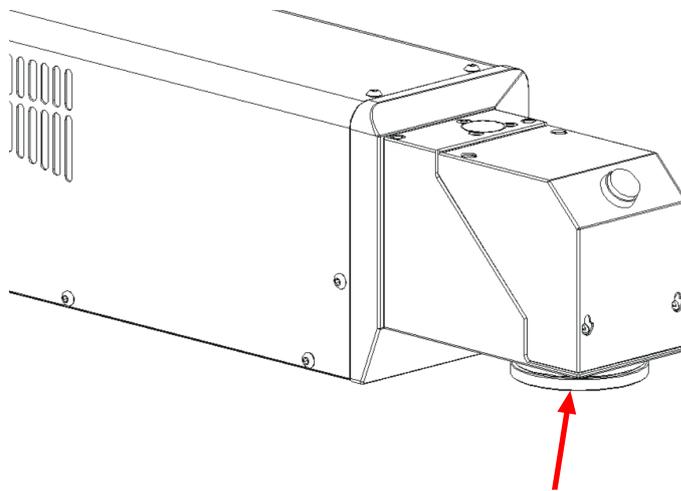
La radiazione laser di classe 4 è pericolosa per gli occhi e la pelle. Anche lo sguardo dentro il fascio di radiazione diffusamente riflesso può essere pericoloso. Inoltre, questa radiazione laser può comportare il pericolo d'incendio.

Il sistema laser completo

Il sistema laser è un dispositivo laser di classe 4 ai sensi della normativa EN 60825-1. Fino all'emissione del raggio laser, **in modalità di funzionamento normale**¹ il sistema laser **chiuso** si comporta come un dispositivo laser di **classe 1**.

Se l'emissione del raggio laser e l'oggetto da marcare sono adeguatamente schermati, il sistema laser **completo e chiuso in modalità di funzionamento normale**¹ si comporta come un dispositivo laser di **classe 1** e può essere utilizzato senza alcun ulteriore dispositivo di protezione. La schermatura è vietata la fuoriuscita del raggio laser e la fuoriuscita di riflessi del raggio laser.

Il raggio laser fuoriesce sulla testina di scrittura attraverso la lente di focalizzazione (freccia).



In caso di laser pilota montato si deve tenere conto del fatto che si tratta di un laser di classe 2, per cui il dispositivo laser con schermatura rientra nella classe 2, se la schermatura non indebolisce in modo sufficiente la radiazione del laser pilota.

AVVERTENZA

La schermatura non è parte integrante della fornitura.

PERICOLO PER RADIAZIONE LASER

La traiettoria del raggio deve essere sempre chiusa, anche quando davanti all'ottica di focalizzazione non vi è alcun prodotto.

¹ La modalità di funzionamento normale non contempla interventi di manutenzione, riparazione e assistenza.

La sorgente laser

La sorgente laser utilizzata (nel presente manuale di servizio chiamata semplicemente laser) è un laser a CO₂ operante in modalità di funzionamento a onda continua. Il laser è un dispositivo laser della classe 4. Esso emette una radiazione invisibile (infrarosso) estremamente pericolosa per gli occhi e la pelle.

Il laser può essere modulato con una frequenza tra 50 Hz e 20/25/160 kHz (10/30/60 W). La frequenza effettiva dipende dal singolo caso applicativo.

Come opzione può essere montato un laser pilota, capace di generare radiazione laser visibile di classe 2. Tale radiazione laser può danneggiare gli occhi se si guarda fissamente nel raggio laser.

PERICOLO PER RADIAZIONE LASER

Non appena si apre la schermatura chiusa del raggio e/o l'involucro del laser in un punto qualsiasi, l'intero sistema laser diventa di classe 4.

In questo caso è necessario prendere corrispondenti misure di protezione, in modo da tutelare le persone presenti nella zona del laser da radiazioni eccessive. Le misure di protezione da prendere possono essere reperite nella disposizione 11 «Radiazione laser» della DGUV (Assicurazione di legge tedesca contro gli infortuni), vedere anche il paragrafo «Manutenzione e assistenza».

PRUDENZA

...in caso di modifiche!

La normativa EN 60825, Parte 1, «Sicurezza degli apparecchi laser», sezione 4.1.1 recita:

Qualora la modifica apportata a un sistema laser precedentemente classificato secondo questo standard dovesse incidere sui dati o sul funzionamento previsto del sistema, la persona o l'entità che esegue tale modifica dovrà assicurare che si proceda nuovamente alla classificazione e marcatura del sistema laser.

AVVERTIMENTO

Il laser pilota può essere attivato per obiettivi di regolazione o simulazione senza il laser CO₂. Anche in questo caso è necessario indossare occhiali protettivi adatti alla protezione da raggi laser CO₂.

^a In questo caso il laser CO₂ viene disinserito dal software. In base alle norme di sicurezza relative al raggio laser è perciò necessario indossare occhiali protettivi da raggio laser.

2.3 Uso proprio

Il dispositivo laser è adatto **esclusivamente alla lavorazione di superfici di materiali**. Le superfici dei materiali vengono surriscaldare localmente tramite un'intensa radiazione laser di classe 4 e vengono così modificate. L'ambito di applicazione principale è la marcatura delle superfici dei prodotti (data, contrassegni dei lotti, numeri di serie, etc.).

AVVERTIMENTO

Il raggio laser emesso è altamente energetico e costituisce quindi, con un uso improprio, un rischio per le persone e gli oggetti.

Il dispositivo laser può essere installato solo in ambienti ad accesso limitato.

Esempi di uso non previsto e relativi pericoli

- **Non irradiare mai persone o animali per mezzo del raggio laser!**
Ciò potrebbe comportare gravi infortuni a livello degli occhi o della pelle.
- **Non dirigere il fascio verso materiali infiammabili!**
Assicurarsi sempre che il raggio laser sia adeguatamente schermato! Nella marcatura di materiali infiammabili (per esempio carta), in caso di errore può svilupparsi un incendio. Prendere i provvedimenti adeguati. Installare ad es. segnalatori di fumo, di fuoco, estintori o simili!
- **Non irradiare superfici riflettenti!**
Il raggio laser riflesso comporta gli stessi pericoli, e in alcuni casi pericoli ancora più gravi, del raggio laser originario.
- **Non irradiare materiali sconosciuti!**
Alcuni materiali possono essere attraversati dal raggio laser nonostante essi all'occhio umano non sembrino trasparenti.
- **Pericolo di esplosione!**
Fare attenzione a che nella zona di lavoro del raggio laser non siano presenti materiali o vapori esplosivi!
- **Modifiche o trasformazioni di propria iniziativa sono vietate per motivi di sicurezza e comportano l'annullamento della garanzia!**
Se una modifica effettuata dall'utente ad un dispositivo laser precedentemente classificato conduce ad un cambiamento dei suoi dati di potenza e/o del funzionamento previsto, la persona o l'organizzazione che ha effettuato la modifica sono allora responsabili di una nuova classificazione ed etichettatura del dispositivo laser. In tal caso la persona o l'organizzazione assumono lo status di «produttore».
È quindi necessario effettuare una nuova valutazione del rischio.

2.4 Manutenzione e servizio

Le operazioni di manutenzione descritte in queste istruzioni devono essere effettuate esclusivamente da personale istruito in modo specifico.

Le operazioni di servizio sono effettuate solo dal personale di servizio della Videojet Technologies Inc. o da uno dei suoi rappresentanti. Durante la durata di questi lavori, il sistema laser può essere utilizzato nella **classe 4**. La normativa antinfortunistica per le radiazioni laser (DGUV 11) stabilisce che i dispositivi laser delle classi 3R, 3B o 4 prima della loro messa in servizio devono essere segnalati all'associazione di categoria competente e alle istanze responsabili della sicurezza del lavoro (ispettorato). È inoltre necessario comunicare all'associazione di categoria un incaricato della sicurezza laser.

AVVERTENZA

Prima della messa in servizio del dispositivo laser, effettuare una comunicazione all'associazione di categoria e all'ispettorato del lavoro.

Per la sicurezza del laser istruire una persona responsabile e comunicarne il nome per iscritto all'associazione di categoria se il sistema viene attivato a fini operativi nella classe 4.

Per permettere l'esecuzione autonoma e sicura di tutti i lavori di manutenzione e servizio necessari e per assicurare la massima sicurezza al personale addetto all'uso e alla manutenzione, offriamo speciali corsi.

- **Corso per tecnici**

I partecipanti al corso acquisiscono le conoscenze specialistiche necessarie per poter effettuare sul sistema laser tutti i lavori di manutenzione e servizi necessari in modo autonomo, sicuro e a regola d'arte.

- **Formazione combinata:**

Corso per tecnici + formazione del responsabile laser. Oltre alle conoscenze specialistiche derivanti dal corso per tecnici, il partecipante acquisisce le capacità necessarie al compito di responsabile laser. Il corso di responsabile laser è riconosciuto dalle associazioni di categoria (vedere anche sopra).

Richiedere materiale informativo gratuito!

2.5 Dispositivi di protezione e avvertimento

Il sistema laser è dotato di diversi dispositivi di protezione e avvertimento, i quali mirano a evitare pericoli per persone e oggetti. Non è possibile apportare alcuna modifica ai dispositivi di protezione e avvertimento (vedere il paragrafo «Classi laser [▶ 7]»)!

Dispositivi di protezione

Interruttore a chiave

L'interruttore a chiave impedisce una messa in funzione non autorizzata del sistema laser. Assicurarsi che la chiave sia rimossa e che sia accessibile solamente a persone autorizzate!

Dispositivo di chiusura del raggio laser

Il dispositivo di chiusura del raggio laser è ubicato nella traiettoria del sistema laser e impedisce l'emissione di radiazione laser di classe 4.

In caso di impiego di un laser pilota permane la possibilità di emissione di radiazione laser visibile di classe 2.

Blocco di sicurezza (interblocco)

Aperto il blocco di sicurezza l'alimentatore del laser viene disattivato e viene chiuso il dispositivo di chiusura del raggio laser. Pertanto non può essere emessa radiazione laser di classe 4.

In tale stato si può continuare a usare il laser pilota. In questo caso non può essere emessa nessuna radiazione laser superiore a quella di classe 2.

Dispositivi di avvertimento

Spie di colore rosso «Emissione radiazione laser»

Le spie di colore rosso sull'unità di scrittura e sull'unità di alimentazione si accendono quando è possibile generare radiazione laser di classe 4. Il funzionamento di queste spie viene controllato. In caso di malfunzionamento delle spie il sistema non è in grado di avviare il laser.

Ulteriori spie luminose

In aggiunta possono essere collegati indicatori di emissione esterni. Il collegamento degli indicatori di emissione esterni dipende dall'impianto.

AVVERTENZA

Durante l'installazione del sistema assicurarsi che almeno una delle spie luminose sia sempre visibile.

2.6 Rischi per gli occhi e la pelle

Il sistema laser emette una radiazione laser di classe 4. La radiazione laser è emessa nel campo infrarosso e non è visibile all'occhio umano.

L'elevata potenza di irradiazione causa un estremo surriscaldamento a livello locale e l'ustione del tessuto. Sono soprattutto gli occhi ad essere in pericolo a causa della radiazione laser; pericolo di riduzione o perdita della vista!

PERICOLO PER RADIAZIONE LASER

Durante gli interventi di manutenzione, regolazione e servizio che devono essere eseguiti a laser e/o sistema di guida del raggio laser aperti, tutte le persone presenti nella zona del laser devono indossare adeguati occhiali protettivi laser!

Non guardare mai direttamente all'interno del fascio laser!

Gli occhiali protettivi laser adeguati proteggono contro una radiazione laser diretta, rispecchiata o diffusa. Gli occhiali protettivi adeguati:

- adatti alla **gamma delle lunghezze d'onda** di un laser CO₂. La lunghezza d'onda di un laser CO₂ è pari a 10,6 µm (opzionale 9,3 o 10,2 µm). Tenere in considerazione la targhetta.

Prudenza per modifiche!

Gli occhiali protettivi per un altro tipo di laser - ad es. Nd:YAG-Laser - non garantiscono un livello di protezione sufficiente dalla radiazione del laser CO₂!

- adatti al **campo di potenza** del laser. Le potenze in uscita nominali corrispondono a:

Videojet 3140 : 10 W

Videojet 3340 : 30 W

Videojet 3640: 60 W

In singoli casi è possibile superare al massimo del 50% questi valori.

Nel caso dei sistemi da 60 W sono possibili valori massimi di 150 W.

- Progettato per il **funzionamento continuo**.

È possibile raggiungere i seguenti valori (nessuna specifica):

	W	Campo di potenza massimo W/mm ²
in corrispondenza dell'apertura per l'emissione del raggio	10	1,3 x 10 ⁶
	30	4 x 10 ⁶
	60	8 x 10 ⁶
nel fuoco	10	4 x 10 ⁹
	30	12 x 10 ⁹
	60	16 x 10 ⁹

Sebbene la pelle riesca a sopportare una radiazione ben più elevata di quella dell'occhio, anche in questo caso, in funzione della durata di irradiazione e della sua intensità, si può avere una distruzione del tessuto a causa di ustioni. Pertanto per proteggere la pelle si invita a indossare un adeguato abbigliamento protettivo. Evitare assolutamente che il raggio laser colpisca la pelle o gli indumenti!

In caso di impiego di un laser pilota, esso emette radiazione laser visibile di classe 2 nella gamma delle lunghezze d'onda compresa tra 600 nm e 700 nm. La potenza del laser ammonta a < 1 mW.

Tale radiazione laser può danneggiare gli occhi se si guarda fissamente nel raggio laser.

Non si verifica nessun danno agli occhi se guardando casualmente nel raggio i meccanismi di difesa naturali (riflesso corneale, volgere altrove la testa) non vengono impediti.

La chiara luce del laser può essere causa reazioni di spavento e di temporanei disturbi della vista dovuti ad abbagliamento. Di ciò si deve tenere conto nel caso di operazioni rilevanti per la sicurezza, come ad esempio interventi su macchine.

2.7 Impostazione/Modifica del campo di marcatura

Il campo di marcatura del laser può essere modificato nel software in modo tale da poter eventualmente convogliare il raggio laser sulla schermatura da irradiazione da raggi laser o su un'altra parte o componente. In questo caso le superfici irradiate possono venire danneggiate o distrutte.

PERICOLO PER RADIAZIONE LASER

Qualora in tale contesto il raggio laser dovesse divenire accessibile, l'intero sistema laser passa alla classe laser 4 (vedere paragrafo «Classe laser [▶ 7]»).

AVVERTIMENTO

Rischio di incendio o esplosione in presenza di materiali infiammabili o di atmosfere esplosive.

L'azionamento del laser in atmosfera esplosiva è vietato se non sono adottate adeguate misure di protezione.

Per modificare il campo di marcatura è richiesta una password (sempre che la funzione password del software sia attivata). La password potrà essere modificata in un secondo tempo dal rispettivo livello di accesso.

Ricordiamo espressamente che chi apporta una modifica al campo di marcatura è responsabile per eventuali danni o problemi riconducibili a tale modifica!

2.8 Pericolo dovuto a rumore

Durante la procedura di marcatura è possibile vi siano rumori ad alta frequenza nell'intervallo tra 70 e 80 dBA.

AVVERTENZA

Proteggere le orecchie e indossare una protezione adeguata.

2.9 Informazioni di sicurezza per lenti di seleniuro di zinco

⚠ PRUDENZA

L'ottica di focalizzazione è in seleniuro di zinco rivestito e contiene quantità estremamente ridotte della sostanza radioattiva torio. Questa caratteristica è tipica di tutti i dispositivi di scrittura laser CO₂.

Seleniuro di zinco

Questo materiale contiene parti pericolose per la salute!

Se inalato o ingerito il seleniuro di zinco è nocivo. La polvere può causare irritazioni degli occhi e del sistema respiratorio. Quando si lavora con il seleniuro di zinco, non mangiare, bere o fumare. Lavarsi poi accuratamente le mani.

Per maggiori informazioni fare riferimento alle schede di dati di sicurezza nel capitolo «Appendice».

Torio

Se inalato o ingerito il torio è potenzialmente pericoloso per la salute. Nella lente lo strato di torio è situato tra altri strati; per questo motivo, se intatto, dallo strato non può fuoriuscire materiale radioattivo. Evitare di graffiare la superficie delle lenti.

Quando il dispositivo ottico viene maneggiato normalmente o viene pulito, non sussiste pericolo di radiazioni radioattive!

Come reagire in caso di rottura della lente

Non respirare polveri di materiale! Se si dovesse rompere un'ottica di focalizzazione, raccogliere le parti della lente con i guanti (quando si raccoglie i frantumi con la scopa, evitare di sollevare la polvere), inserirle in un sacchetto di plastica chiuso ermeticamente, quindi inviarlo a Videojet Technologies Inc. per lo smaltimento.

Manutenzione dell'ottica di focalizzazione

Informazioni sulla manutenzione dell'ottica di focalizzazione sono disponibili nella sezione «Pulitura dell'ottica di focalizzazione [▶ 43]» (vedi capitolo «Manutenzione»).

Maggiori informazioni sono disponibili a richiesta.

2.10 Pericolo di incendio ed esplosione

AVVERTIMENTO

A causa della loro estrema potenza di emissione, i laser della classe 4 sono in grado di infiammare molti materiali. In tutti i lavori sul laser e/o sul sistema di guida del raggio laser aperti, adottare i provvedimenti necessari atti ad impedire incendi!

Carta (schemi di circuiti, volantini, poster sulle pareti ecc.), tende di stoffa non ignifughe, tavole di legno o materiali infiammabili simili possono essere incendiati facilmente da una radiazione laser **diretta o riflessa**.

Fare attenzione a che nella zona di lavorazione del sistema laser non siano presenti **contenitori con detergenti o solventi facilmente infiammabili o esplosivi!** Per via di una irradiazione inavvertita del contenitore con un raggio laser invisibile, può svilupparsi molto rapidamente un focolaio d'incendio o un principio di esplosione.

2.11 Sicurezza elettrica

Il sistema di marcatura laser è stato costruito secondo le regole generali riconosciute della tecnica. Tra queste figurano anche le normative EN 60950-1, EN 62368-1, EN 60204-1 ed EN 60825-1.

PERICOLO

Nei lavori a sistemi di marcatura laser aperti o a componenti del sistema aperti, è possibile entrare in contatto con componenti sotto tensione di rete.

Rispettare le prescrizioni comuni riguardanti i lavori su impianti sotto tensione!

I lavori sul laser aperto, in particolare quelli riguardanti componenti elettrici, devono essere effettuati esclusivamente da personale istruito in modo specifico!

2.12 Prodotti di decomposizione

AVVERTIMENTO

Durante la lavorazione di materiali con radiazione laser è possibile che si vengano a creare prodotti di decomposizione pericolosi per la salute!

L'evaporazione del materiale dà luogo a polveri fini e vapori. A seconda del tipo e della composizione dei materiali in essi possono trovarsi prodotti di decomposizione pericolosi per la salute.

Deve essere installato un aspiratore di dimensioni adeguate dotato di speciali filtri antipolvere a carboni attivi. I prodotti di decomposizione dovrebbero essere aspirati direttamente ove essi vengono realizzati.

Durante la lavorazione del materiale con radiazioni laser è necessario attenersi alle vigenti disposizioni nazionali relative alla depurazione dell'aria presso il luogo di lavoro. Esse possono prevedere ulteriori requisiti dettagliati riguardo all'esecuzione dell'impianto di aspirazione o al ricircolo d'aria presso il luogo di lavoro.

Ciò può trovare applicazione se si interviene su diverse materie plastiche come ad esempio POM (polioossimetilene), ABS (acrilonitrile-butadiene-stirene), SAN (copolimero stirene-acrilonitrile), HDPE e LDPE (polietilene), PAN (poliacrilonitrile), PBT (polibutilentereftalato) o su diversi acciai per utensili, per esempio aggiungendo cromo.

Durante la scrittura su questi materiali non è possibile escludere la comparsa di sostanze cancerogene. Ciò potrebbe portare al divieto di ricircolo dell'aria presso il luogo di lavoro. Ciò significa che potrebbe essere prescritta la presenza di un impianto di aspirazione con deflusso dell'aria verso l'esterno all'aria aperta.

Il gestore dell'impianto di lavorazione dei materiali con radiazioni laser è responsabile del rispetto delle disposizioni. Inoltre è opportuno attenersi alle normative di sicurezza di cui alle istruzioni per l'uso.

Proteggere se stessi e i propri colleghi dai prodotti di decomposizione pericolosi per la salute!

Un impianto di aspirazione impedisce inoltre che le particelle di polvere possano imbrattare gli elementi ottici del sistema di guida del raggio distruggendoli. La nostra azienda offre come accessori diversi tipi di aspiratori.

2.13 Cartelli di avvertimento e di avviso

Scritte/simboli	Posizione
	sulla testina di scrittura (davanti)
 <p>RADIAZIONI LASER INVISIBILI EVITARE IRRADIAZIONI DI OCCHI O PELLE DOVUTE A RADIAZIONI DIRETTE O DISPERSE</p> <p>POTENZA MASSIMA: 150 W LUNGHEZZA D'ONDA: $\lambda = 9 - 11 \mu\text{m}$ CLASSE LASER 4 (EN 60825-1:2014)</p>	sull'unità di scrittura (i dati relativi alla potenza variano a seconda del modello, fare riferimento alla targhetta identificativa dell'apparecchio)
<p>RADIAZIONE LASER VISIBILE</p> <p>NON GUARDARE NEL RAGGIO</p> <p>POTENZA MASSIMA: < 1 mW LUNGHEZZA D'ONDA: $\lambda = 600 - 700 \text{ nm}$ CLASSE LASER 2 (EN 60825-1:2014)</p>	sull'unità di scrittura (il laser pilota è opzionale)
<p>Sulla scheda di controllo del sistema laser è presente una batteria che garantisce l'alimentazione dell'orologio e di altre funzioni anche quando il sistema è disattivato. Può verificarsi una situazione pericolosa se questa batteria viene sostituita con una di tipo errato.</p> <p>Avvertimento</p> <p>Sussiste pericolo di esplosione se la batteria utilizzata è errata! Sostituire la batteria solo con una dello stesso tipo o equivalente. Smaltire le batterie scariche osservando le istruzioni del produttore.</p>	Nel coperchio dell'alloggiamento dell'unità di alimentazione
<p>Attenzione!</p> <p>Non portare sul cavo.</p>	Sul retro dell'unità di alimentazione e sull'unità di scrittura (accanto al cavo di alimentazione)

Scritte/simboli	Posizione																					
 <p>Attenzione! A tensione nulla solo se la spina è staccata o l'interruttore generale disinserito.</p>	sull'unità di alimentazione																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">MODEL</td> <td style="width: 50px;"></td> <td style="font-size: small;">SN</td> <td style="width: 50px;"></td> <td style="font-size: small;">WL</td> <td style="width: 50px;"></td> <td style="font-size: small;">µm</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">IDENT.</td> <td colspan="6">LASER MARKING SYSTEM</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">100 - 240</td> <td style="font-size: small;">v~</td> <td style="font-size: small;">A</td> <td style="font-size: small;">50/60</td> <td style="font-size: small;">Hz</td> <td style="font-size: small;">1</td> <td style="font-size: small;">PH</td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">Laser class 4 complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007. Complies with IEC/EN 60825-2:09a. This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation. Made in</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">     </div>	MODEL		SN		WL		µm	IDENT.	LASER MARKING SYSTEM						100 - 240	v~	A	50/60	Hz	1	PH	Sull'unità di alimentazione
MODEL		SN		WL		µm																
IDENT.	LASER MARKING SYSTEM																					
100 - 240	v~	A	50/60	Hz	1	PH																

3 Messa in servizio

3.1 Installazione e messa in servizio

L'installazione e la prima messa in servizio del sistema laser presuppongono conoscenze ed esperienze complesse. Esse vanno pertanto effettuate dal personale di Videojet Technologies Inc. o da uno dei suoi rappresentanti.

Per garantire un'installazione rapida e senza problemi, preparare il luogo d'installazione in modo che il sistema possa essere installato:

- Effettuare le operazioni descritte nella sezione «Disimballaggio [► 20]».
- Si prega di mettere a disposizione in tempo utile i collegamenti di cui alla sezione «Presupposti per l'installazione» e ai fogli riportanti dimensioni e dati ottenuti al momento della stipula del contratto.

In caso di domande, rivolgersi a Videojet Technologies Inc..

AVVERTENZA

Il gestore è responsabile dell'utilizzo in sicurezza del sistema laser. In particolare il gestore deve garantire il rispetto delle disposizioni e delle prescrizioni locali riguardanti il funzionamento di sistemi laser e dei relativi componenti (protezione dalla radiazione, aspirazione, raffreddamento, etc.).

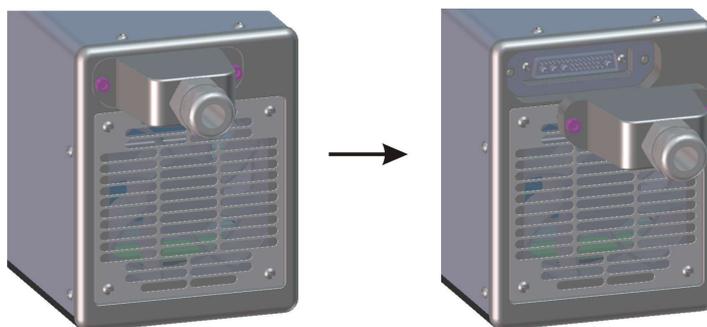
Videojet Technologies Inc. non si assume alcuna responsabilità riguardo a danni di alcun tipo causati da un uso non conforme dell'apparecchio, da un utilizzo errato o da negligenza.

L'unità di alimentazione è collegata all'unità di scrittura mediante una linea di alimentazione. Il connettore per la linea di alimentazione è montato sull'unità di scrittura e dopo esser stato connesso viene fissato con due viti.

Utilizzando connettori di qualità con contatti in oro è possibile raggiungere un numero elevato di cicli di utilizzo (almeno 200). Questo valore corrisponde ad un utilizzo comune in ambito industriale. In caso di un numero di cicli superiore il dispositivo può essere soggetto ad usura.

AVVERTENZA

Quando la linea di alimentazione viene connessa o sconnessa, il sistema laser deve essere spento.



3.2 Trasporto e immagazzinaggio

Il sistema laser è un dispositivo laser di precisione! Si prega di evitare forti sollecitazioni meccaniche (urti, vibrazioni, etc.) al fine di non danneggiare il sistema laser. In caso di domande riguardo al trasporto o all'immagazzinaggio, rivolgersi a Videojet Technologies Inc..

Trasporto

PRUDENZA

Prima del trasporto spegnere il sistema laser e staccare il connettore di rete dalla rete elettrica!

Il cavo di alimentazione tra unità di alimentazione e unità di scrittura non deve essere piegato!

Il sistema laser non può essere trascinato per il cavo di alimentazione.

Indossare calzature di sicurezza!

Stoccaggio

Stoccare il sistema laser disteso e protetto da polvere e umidità. Non esporre il sistema laser o uno dei suoi componenti ai raggi solari! La temperatura di stoccaggio non deve superare i +65 °C.

Proteggere dal gelo il sistema laser, ciò significa che la temperatura di stoccaggio non deve essere inferiore ai 5 °C. L'umidità dell'aria deve essere tra il 10 % e il 90 %.

3.3 Disimballaggio

1. Aprire l'imballaggio e rimuovere le imbottiture di protezione.
2. Estrarre i singoli componenti imballati.
3. Controllare che nessuna delle parti abbia subito danni dal trasporto. In caso di danni informare immediatamente per iscritto l'impresa di trasporto e la ditta Videojet Technologies Inc. o uno dei suoi rappresentanti. Conservare il materiale di imballaggio e annotare sia i danni interni sia quelli esterni. Se possibile fare delle foto.
4. Trasportare i singoli componenti nel punto previsto per l'installazione.
5. Fino alla messa in funzione proteggere il laser e tutti i componenti da polvere e umidità.



La nostra azienda invita gli utenti a contribuire alla tutela ambientale. Tenere il materiale d'imballaggio separatamente per il suo riciclaggio.

3.4 Presupposti per l'installazione

PRUDENZA

Il sistema laser non deve essere esposto a sollecitazioni meccaniche di alcun tipo (urti, vibrazioni, etc.), poiché ciò pregiudicherebbe la qualità della marcatura e potrebbe danneggiare il sistema.

In sede di installazione tenere presente che la linea di alimentazione tra unità di alimentazione e unità di scrittura non è progettata per un cambio costante di flessione. Durante la posa della linea di alimentazione assicurarsi che non vi siano possibili fonti di infortunio.

Durante il montaggio del sistema è assolutamente necessario attenersi alle disposizioni di cui alla normativa EN 60950-1 ed EN 62368-1.

Spazio richiesto

Le dimensioni standard del sistema laser sono riportate nel piano d'installazione nel capitolo «Appendice».

Nel caso di impianti che sono stati personalizzati per il cliente, questi dati si possono trovare nel piano di installazione o nei fogli riportanti dimensioni e dati ottenuti al momento della stipula del contratto.

Collegamenti

Per il funzionamento del sistema laser è necessaria una presa di rete con conduttore di protezione. I dati si possono trovare nelle schede tecniche ottenute al momento della stipula del contratto.

AVVERTIMENTO

Utilizzare esclusivamente il cavo di rete fornito!

Verificare regolarmente che il cavo non presenti danni. Un cavo danneggiato deve essere sostituito al fine di evitare il rischio di scossa elettrica dovuto a una messa a terra insufficiente.

Poiché il connettore sull'unità di alimentazione è montato fisso, è necessario che la presa di rete sia liberamente accessibile e il connettore di rete deve poter essere estratto dalla presa. Eventualmente prevedere un adeguato dispositivo di commutazione.

In sede di installazione della presa di rete e durante la scelta del luogo di installazione, si prega di optare per una lunghezza del cavo del sistema laser di circa 4,5 m.

Condizioni ambientali

Intervallo di temperatura:	5 - 40 °C
Umidità relativa:	10 - 90%, non condensante

AVVERTENZA

Se il sistema è stato trasferito da un ambiente freddo a un ambiente caldo, si prega di attendere almeno un'ora prima di riattivare il sistema al fine di evitare la formazione di condensa.

Assicurarsi che nel sistema non sia presente condensa.

La fessura di aerazione dell'unità di alimentazione e dell'unità di scrittura non devono essere coperte! Assicurarsi che sia garantita una sufficiente aerazione (vedi anche la sezione «Raffreddamento»).

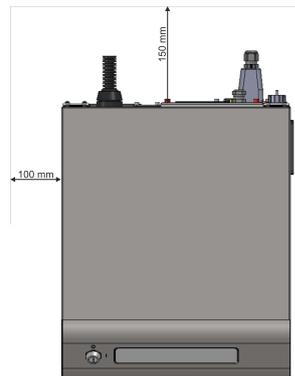
Installazione

AVVERTENZA

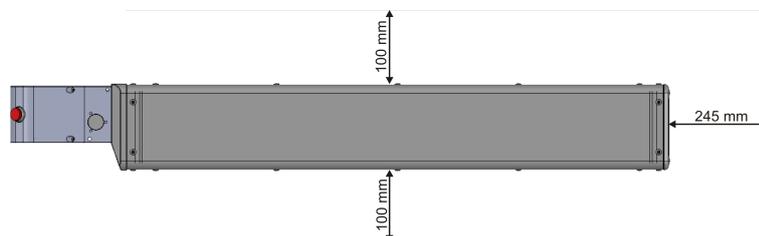
Nell'installazione, fare attenzione ad una buona accessibilità alla zona di lavoro e alle porte di servizio nonché a spazi liberi presso i componenti di raffreddamento e ventilazione.

Fare attenzione ad una posa ottimale (protetta) dei cavi di collegamento, dei tubi flessibili di raffreddamento e di quello di scarico.

Unità di alimentazione



Unità di scrittura (valido per 10/30/60 W)



Fissaggio

Per un corretto fissaggio del sistema laser, sul lato inferiore dell'unità di scrittura e sul lato inferiore dell'unità di alimentazione sono presenti fori metrici.

Vedi Disegni [▶ 92].

3.5 Raffreddamento

Il sistema laser viene raffreddato ad aria. Il sistema di raffreddamento interno è progettato in modo che il sistema laser sia sufficientemente raffreddato durante tutti gli stati operativi.

Fare attenzione a garantire un'aspirazione e una espulsione libera dell'area di raffreddamento e ad una rimozione sufficiente del calore nel luogo d'installazione.

3.6 Impianto di aspirazione

Per eliminare i residui di marcatura possibilmente dannosi che si vengono a creare durante la lavorazione con il laser, si consiglia vivamente l'installazione di un sistema di aspirazione industriale.

L'impianto di aspirazione dovrebbe essere installato in modo che i residui di materiale vengano aspirati direttamente ove essi vengono prodotti. In questo modo viene impedito che le particelle di polvere possano imbrattare gli elementi ottici del sistema laser distruggendoli con l'andar del tempo.

La nostra azienda offre come accessori diversi tipi di aspiratori. Se un impianto d'aspirazione dovesse essere stato fornito, saranno fornite anche le relative istruzioni per l'uso del produttore

3.7 Interfacce del sistema laser

Interfaccia di rete (standard)

Connessione di un PC per il controllo con il software Smart Graph (cavo di collegamento in dotazione)

Interfacce opzionali:

- TU430 (NAHDMI)

Connessione del PC Touch per il controllo con il software TCS+. L'alimentazione è garantita attraverso il sistema laser.

Attenzione:

Non è possibile collegare altri apparecchi a questa interfaccia, potrebbero esserne danneggiati!

- CLARiTY (RJ45)

Connessione del controller laser CLARiTY. Il controller laser CLARiTY deve essere alimentato separatamente.

- Interfaccia di rete

Connessione di un terminale compatibile con browser per il controllo con il software TCS+.

Interfaccia cliente I/O

La piedinatura generale del sistema laser è riportata nel capitolo «Appendice».

Le specifiche modalità di utilizzo dell'interfaccia del cliente si possono trovare nel piano di installazione o nei fogli riportanti dimensioni e dati ottenuti al momento della stipula del contratto.

Piastra di collegamento I/O con connettori a spina

Interblocco

Il circuito di interblocco serve alla messa in sicurezza del sistema laser. Se nel circuito di interblocco viene aperto uno degli interruttori di sicurezza esterni, la marcatura in corso viene immediatamente interrotta. Il procedimento di marcatura può essere ripreso solo una volta che l'interruttore di sicurezza sarà stato chiuso e il pulsante START sarà stato nuovamente premuto.

È presente un'opzione in grado di aumentare il livello di performance dei circuiti di interblocco.

Trigger

Il sistema laser presenta un ingresso trigger per il collegamento di una fotocellula per la registrazione dei prodotti. L'ingresso trigger è alimentato dal sistema laser con una tensione di +24 V.

Encoder

All'ingresso encoder incrementale può essere collegato un encoder incrementale per la registrazione dei movimenti. L'encoder incrementale è alimentato dal sistema laser con una tensione di +24 V.

Aspirazione

Connessione per aspirazione.

Lampada di segnalazione

Connessione per lampada di segnalazione.

RS232

Connessione per il comando del sistema laser.

3.8 Determinazione dell'indirizzo IP

Alla consegna del sistema laser è impostato il seguente indirizzo IP:

IP standard: 192.168.1.1

Maschera di sottorete: 255.255.255.0

È possibile configurare un altro indirizzo IP per mezzo del software.

3.9 Messa fuori servizio

3.9.1 Messa fuori servizio temporanea

Se si mette fuori servizio temporaneamente il sistema laser (ad esempio per la durata delle ferie dell'azienda), è necessario effettuare le seguenti operazioni:

1. Prima di spegnere il sistema laser, salvare i dati sul computer. Una descrizione dettagliata è reperibile all'interno del manuale del software di marcatura.
2. Dopo aver eseguito il backup dei dati spegnere il sistema laser (vedere il capitolo «Uso del sistema laser»).
3. Proteggere sistema laser contro accensioni non autorizzate rimuovendo la chiave (interruttore a chiave).
4. Pulire l'ottica di focalizzazione (vedi sezione »Pulitura dell'ottica di focalizzazione).

3.9.2 Messa fuori servizio definitiva

AVVERTIMENTO

Prima di iniziare i lavori a parti attive, si deve assicurare la mancanza di tensione e fare in modo che essa durante il lavoro non possa essere ripristinata.

Se si mette fuori servizio definitivamente il sistema laser (ad esempio a causa di vendita o smaltimento), è necessario effettuare le seguenti operazioni:

1. Effettuare tutte le operazioni descritte nella sezione «Messa fuori servizio temporanea».
2. Staccare il sistema laser dall'alimentazione elettrica.

Nel caso di vendita e ulteriore trasporto

Imballare il sistema laser secondo quanto specificato nella sezione «Trasporto e stoccaggio [▶ 20]».

Nel caso di smaltimento:

Smaltire i componenti del sistema laser in modo sicuro e rispettoso dell'ambiente. Rispettare le disposizioni di legge e quelle locali.

Smaltire i componenti del sistema laser separando i materiali per il riciclaggio.



4 Descrizione del sistema

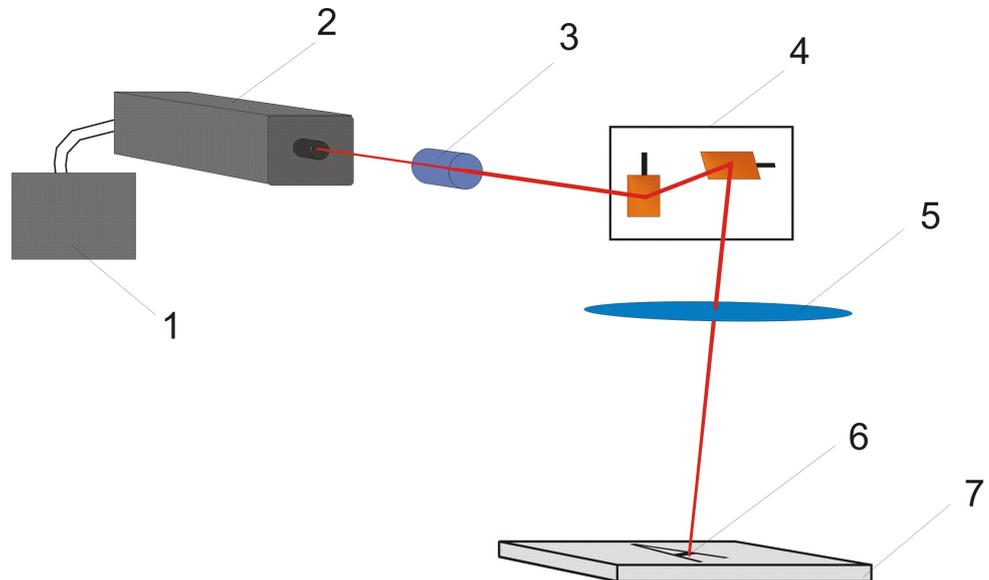
4.1 Principio di funzionamento di un sistema laser a scansione vettoriale

Il laser a funzionamento continuo o a impulsi (2) genera un raggio laser infrarosso invisibile di diametro ridotto. Per una migliore messa a fuoco del raggio laser, per prima cosa viene allargato con l'aiuto di un telescopio (3).

Il raggio laser allargato giunge nella testina di scrittura (4), dove viene deviato da due specchi mobili. Essi deviano il raggio in modo tale che tracci sul prodotto le linee del modello selezionato. Le linee sono suddivise in singoli vettori (coordinate X e Y). Attraverso questa suddivisione dei vettori, sulla superficie del prodotto si viene a creare la marcatura. Il raggio laser si muove sulla superficie del prodotto e traccia le linee desiderate.

Del calcolo dei vettori e della gestione del laser si occupa la scheda di comando nell'unità di alimentazione (1).

Prima che il raggio laser deviato incontri la superficie del prodotto (7), viene messo a fuoco dall'ottica di focalizzazione (5). In generale la marcatura avviene all'altezza del punto focale (6) del raggio laser.

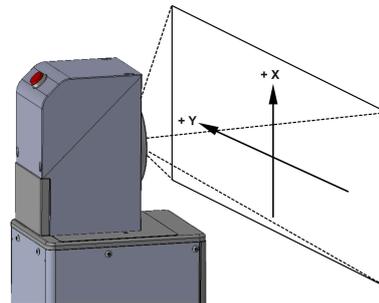


4.2 La sorgente laser

La sorgente laser è un tubo laser ermetico riempito con gas CO₂. Al suo interno sono situati degli elettrodi che grazie ad una tensione ad alta frequenza (tensione HF) fanno vibrare le molecole di CO₂ che, eccitate, emettono dei raggi laser.

4.3 La testina di scrittura

All'interno della testina di scrittura sono ubicati due specchi deviatori. Essi deviano il raggio laser secondo il modello aperto in direzione dell'asse X e dell'asse Y. Le direzioni X e Y fisse del sistema laser a coordinate del campo di marcatura sono determinate dalla disposizione della testina di scrittura. Se la testina di scrittura viene ruotata o spostata, il campo di marcatura sarà anch'esso ruotato o spostato. La determinazione della direzione X e Y è rappresentata dalla seguente illustrazione:



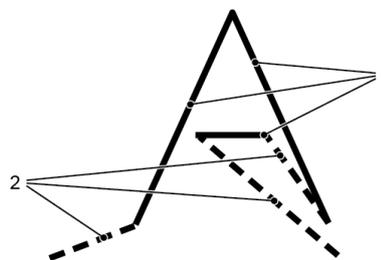
4.4 La marcatura della superficie del prodotto

La marcatura della superficie del prodotto è resa possibile dall'intervento di un'intensa radiazione laser sul materiale del prodotto.

Il raggio laser viene concentrato sulla superficie del materiale riscaldando lo strato superiore del prodotto. In questo modo è possibile ad esempio far evaporare uno strato di colore oppure ottenere la colorazione del materiale.

I caratteri e i simboli che devono essere riprodotti sul prodotto sono scomposti in singoli tratti vettoriali (1). Questi tratti vettoriali sono a loro volta scomposti in singoli vettori.

In occasione del salto (2) da un tratto vettoriale al successivo, il raggio laser viene disattivato e quindi il materiale non viene marcato.



4.5 I parametri laser

Per adeguare il sistema laser a diversi materiali sono utilizzati i parametri. Questi parametri laser devono essere determinati, impostati e memorizzati prima di ogni applicazione in modo da ottenere la migliore qualità di marcatura possibile.

La determinazione dei valori corretti richiede esperienza nell'uso del sistema laser, poiché i parametri laser dipendono fortemente dal materiale e dall'applicazione. In caso di domande, rivolgersi a uno dei nostri rappresentanti.

I singoli parametri sono riuniti in set di parametri per ciascun materiale. I set di parametri possono essere generati e modificati attraverso il software. La spiegazione relativa ai singoli parametri può essere desunta dalle istruzioni del software di scrittura.

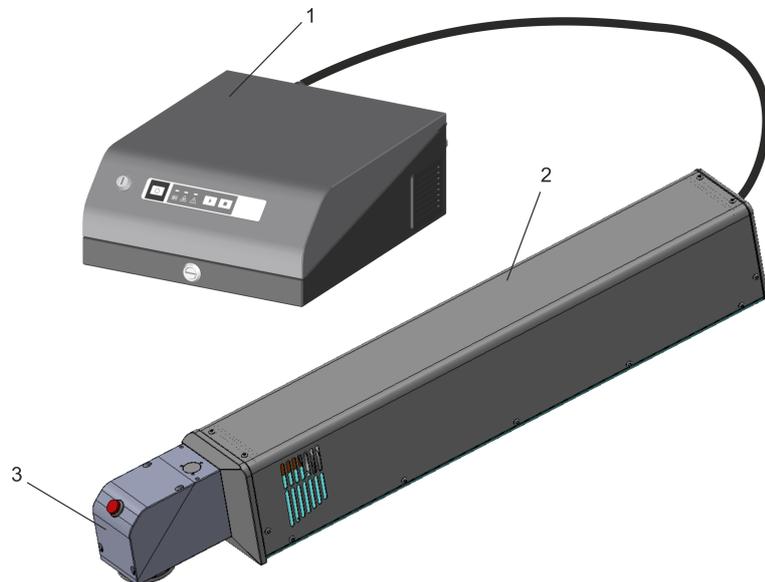
4.6 Struttura di un sistema laser

Il sistema laser è composto dall'unità di alimentazione (1) e dall'unità di scrittura. L'unità di scrittura è composta dalla testa laser (2) e dalla testina di scrittura (3). L'unità di alimentazione viene controllata da:

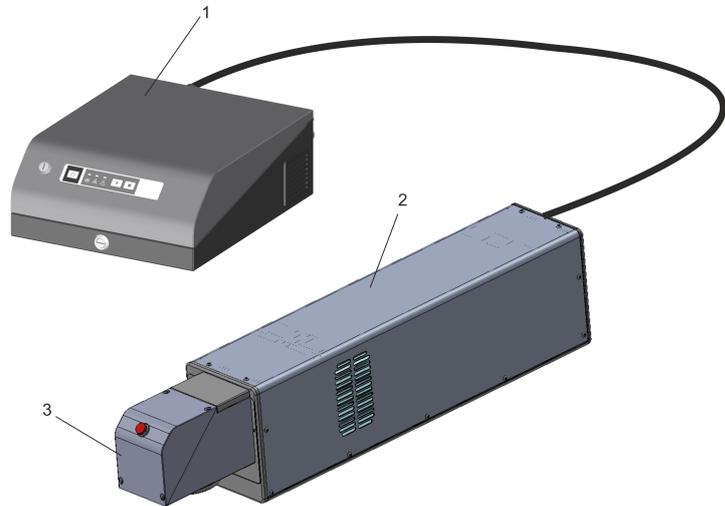
- Software Smart Graph del PC
- il software TCS+ sul TU430 (Touch Display)
- Controller laser CLARITY
- il software TCS+ su un PC compatibile con browser

Tra testa laser e testina di scrittura è possibile applicare in via opzionale un'unità di rinvio.

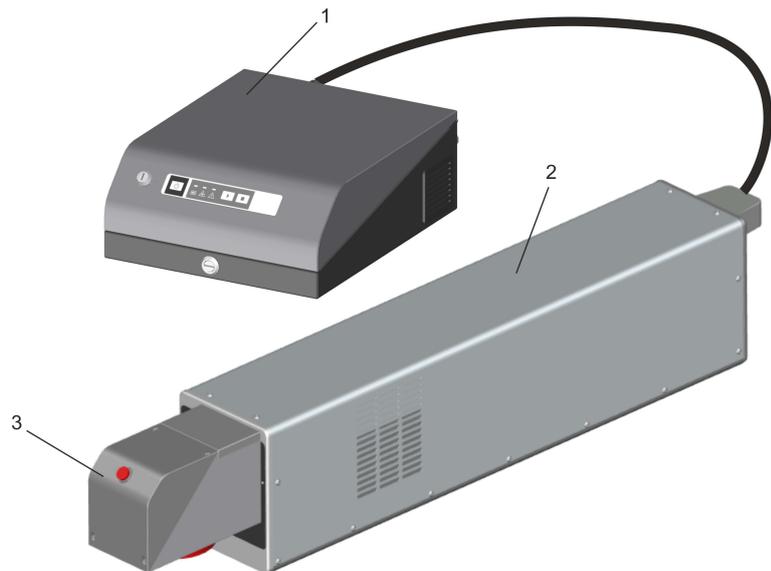
Videojet 3140



Videojet 3340



Videojet 3640



4.7 Dati tecnici

	Unità	Videojet 3140	Videojet 3340	Videojet 3640
Tipo di laser		Laser CO ₂ sealed-off		
Impulso		RF		
Lunghezza d'onda	µm			
• Standard		10,6	10,6	10,6
• Optional		9,3	9,3 o 10,2	9,3 o 10,2
Classe laser		4		
Modalità operative laser		<ul style="list-style-type: none"> • continua (cw) • quasi continua 50 Hz - 		
		20 kHz	25 kHz	160 kHz
Potenza laser tipica	W	10	30	60
Potenza assorbita max.	kW	0,4	0,7	1,15
Fusibile d'ingresso:	A	2 x T8A		-
Tensione di alimentazione	V AC	da 100 a 240 (autorange); monofase		
Frequenza di rete	Hz	50 / 60		
Temperatura ambiente	°C	5 - 40 (tipico, variabile a seconda della modalità di funzionamento)		
Umidità rel. dell'aria	%	10 - 90; non condensante		
Dimensioni	mm	L x P x H	L x P x H	L x P x H
• Unità di alimentazione		335 x 400 x 147	335 x 400 x 147	335 x 400 x 147
• Testa laser		112 x 721 x 136	145 x 650 x 185	145 x 750 x 185
• SHC 60D		74 x 130 x 94	74 x 130 x 94	74 x 130 x 94
• SHC 100D/SHC 120C		96,5 x 176 x 116	96,5 x 176 x 116	96,5 x 176 x 116
• SHC 150C		-	105 x 185 x 125	105 x 185 x 125
Peso (tipico)	kg			
• Unità di alimentazione		11,5	11,5	13
• Testa laser (IP65)		13 (14)	19,1 (20)	26,5 (27)
• SHC 60D		1,4	1,4	1,4
• SHC 100D/SHC 120C		2,2	2,2	2,2
• SHC 150C		-	3,6	3,6
Classe di protezione		<ul style="list-style-type: none"> • Unità di alimentazione • Unità di scrittura 		
		IP54 (opzionale IP65)		
Velocità di marcatura ^a	mm/s	1 - 30.000		
Velocità lineare	m/s	0 - 10		
Caratteri/secondo ^a		2.000		2.100

	Unità	Videojet 3140	Videojet 3340	Videojet 3640
Distanza focale	mm			
Ottica di focalizzazione				
• SHC 60D		64; 95; 127; 190; 254		
• SHC 100D/SHC 120C		63,5 ^b ; 85 ^b ; 100; 150; 200; 300; 351; 400		
• SHC 150C		100; 150; 200; 300; 351; 400; 500; 600		
Diametro fuoco (min.)	µm	70 (a seconda dell'ottica utilizzata)		
Larghezza della linea		a seconda del materiale e dei parametri laser		
Set di caratteri		possibilità di utilizzare tutti i font standard (i caratteri speciali sono disponibili a richiesta)		
Tipo di raffreddamento		Raffreddamento ad aria integrato		
Distanza massima tra unità di scrittura e unità di alimentazione	m	3, 5 o 10 (altre a richiesta)		
Raggio di curvatura min. della linea di alimentazione	mm	150		
Interfacce		Interfacce di rete, interfacce I/O		
Funzionamento/comando		<ul style="list-style-type: none"> • PC compatibile con Windows con software Smart Graph sotto Windows • TU430 Touch Display • Controller laser CLARiTY • PC compatibile con browser con software TCS+ sotto Windows 		
Optional: Laser pilota				
Classe laser		2		
Potenza del laser	mW	< 1		
Lunghezza d'onda	nm	630 - 670		

^a. Tutti i dati che si riferiscono a caratteri di marcatura o a scritte concrete sono da intendersi quali valori tipici. Essi dipendono fortemente dal materiale e sono quindi da concepirsi solo quali valori di riferimento. Non rappresentano alcuna specifica!

^b. **Solo 10/30 W**

Videojet Technologies Inc. si riserva il diritto di modificare senza preavviso i dati tecnici ai fini di un miglioramento dei prodotti e del progresso in ambito tecnico.

4.7.1 Fusibili

Nome	Dimensioni in mm	Posizione
8 A / 250 V / T (inerte)	∅ 5 x 20	sul retro dell'unità di alimentazione è necessario rimuovere la protezione IP, vedi I9 nella sezione Elementi dell'unità di alimentazione (solo 10/30 W)
13 A / 250 V	∅ 6,3 x 25,4	nell'alimentatore (solo per il Regno Unito)

AVVERTENZA

Per sistemi laser da 60 W:

In caso di cortocircuito il dispositivo utilizza la protezione dell'impianto elettrico dell'edificio.

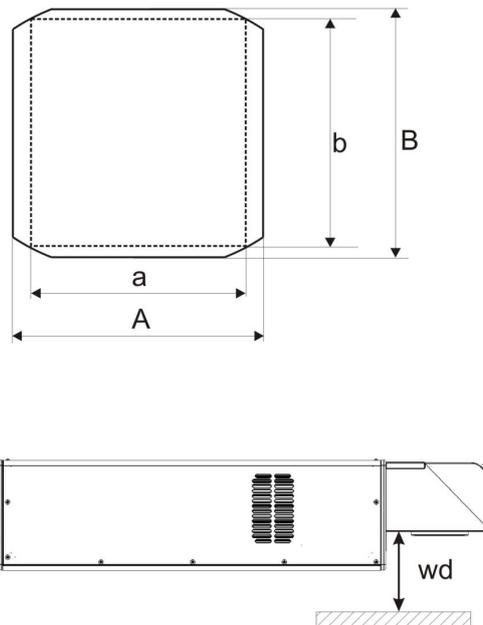
4.8 Distanze di lavoro e campo di marcatura

AVVERTENZA

Il campo di marcatura effettivamente utilizzabile dipende dalla configurazione di sistema.

La distanza di lavoro effettiva può differire al massimo di una percentuale pari a $\pm 10\%$ della distanza focale da quella qui specificata.

Nel caso delle distanze focali F500 e F600 in rari casi l'intervallo di tolleranza può essere minimamente superato.



Testina di scrittura SHC 60D (tutti i valori in mm)

f	wd	A	B	a	b
64	67	44,7	44,7	32,2	41,9
95	96,5	66,3	66,3	47,8	62,3
127	125	88,7	88,7	63,9	83,2
190	182	132,6	132,6	95,6	124,5
254	236	177,3	177,3	127,8	166,5

Testina di scrittura SHC 100D (tutti i valori in mm)

f	wd	A	B	a	b
63,5^a	89	30,8	38,2	21,8	27,0
85^{a, b}	89	47,1	62,6	33,3	44,2
100	94	73,3	101,2	56,7	81,3
150	142	110,0	151,8	85,0	122,0
200	191	146,6	202,5	113,3	162,7
300	278	219,9	303,7	170,0	244,0
351	338	257,3	355,3	198,9	285,5
400	385	294,7	406,9	227,8	326,9

^a. Solo 10/30 W

^b. Le dimensioni massime del campo di marcatura possono essere raggiunte solo se il supporto di aspirazione e l'adattatore di aspirazione non sono montati sul gruppo costruttivo di focalizzazione! In caso di utilizzo del supporto di aspirazione le dimensioni del campo di marcatura vengono ridotte ad una superficie circolare del diametro di 46 mm.

Testina di scrittura SHC 120C (tutti i valori in mm)

f	wd	A	B	a	b
63,5^a	89	29,1	36,2	20,6	25,6
85^{a, b}	89	44,2	58,8	31,3	41,6
100	94	73,3	87,3	53,7	77,6
150	142	110,0	130,9	80,6	116,4
200	191	146,6	174,5	107,5	155,2
300	278	219,9	261,8	161,2	232,7
351	338	257,3	306,3	188,6	272,3
400	385	294,7	350,8	216,0	311,9

^a. Solo 10/30 W

^b. Le dimensioni massime del campo di marcatura possono essere raggiunte solo se il supporto di aspirazione e l'adattatore di aspirazione non sono montati sul gruppo costruttivo di focalizzazione! In caso di utilizzo del supporto di aspirazione le dimensioni del campo di marcatura vengono ridotte ad una superficie circolare del diametro di 46 mm.

Testina di scrittura SHC 150C (tutti i valori in mm)

f	wd	A	B	a	b
100	89	66,7	100,1	47,1	81,6
150	139	100,1	150,2	70,7	122,4
200	189	133,4	200,3	94,3	163,2
300	286	200,2	300,5	141,5	244,8
351	341	234,2	351,6	165,6	286,5
400	393	285,9	402,7	202,1	346,3
500	480	355,6	500,9	251,4	430,7
600	576	439,8	601,0	329,1	555,4

5 Funzionamento del sistema laser

5.1 Utilizzare il sistema laser

Il sistema laser è modulare. In base alla versione del sistema sono quindi disponibili diverse possibilità per influenzare il processo di lavorazione e le caratteristiche della marcatura.

Il sistema può essere comandato attraverso:

Software Smart Graph



Il software Smart Graph gira su un PC sul quale è installato il sistema operativo Windows. Offre la possibilità di configurare il sistema laser, creare modelli complessi, importare loghi, modificare set di caratteri, creare e modificare set di parametri laser, ecc.

I modelli di marcatura creati con il software Smart Graph possono essere trasferiti direttamente all'unità di alimentazione per la marcatura.

TU430



Il software TCS+-funziona sul sistema laser e può essere visualizzato e gestito sul Touch Display.

Esso consente di creare, elaborare, selezionare e stampare semplicemente job di marcatura.

CLARiTY



Il controller laser CLARiTY consente di creare, elaborare, selezionare e stampare semplicemente job di marcatura.

Per la creazione e l'elaborazione dei job di marcatura è necessario il software CLARiSOFT.

Software TCS+



Il software TCS+ gira su un PC compatibile con browser sul quale è installato il sistema operativo Windows.

Esso consente di creare, elaborare, selezionare e stampare semplicemente job di marcatura.

Mediante un browser web è possibile stabilire il collegamento con uno o più sistemi laser. Il sistema attivo viene gestito mediante TCS+.

5.2 Componenti di un modello di marcatura

Per eseguire una marcatura su un prodotto è necessario definire i seguenti elementi di un modello:

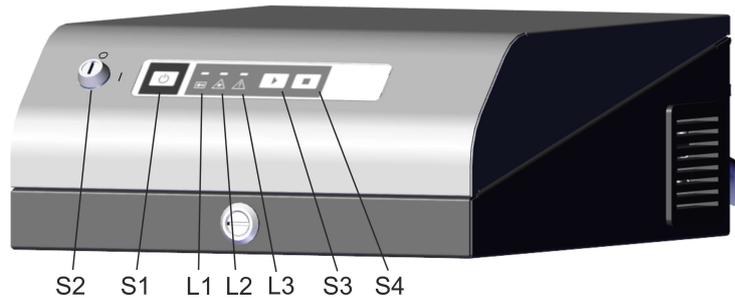
Contenuto della marcatura	Il contenuto della marcatura descrive l'aspetto della marcatura, ad es. testo, logo, numero seriale, set di caratteri, ecc.
Set di parametri	Il set di parametri è specifico per il prodotto, cioè per il materiale del prodotto. Contiene fra le altre cose i valori per la potenza del laser e per la velocità di marcatura.
Registrazione del prodotto	La registrazione del prodotto contiene tutti i dati necessari per eseguire il processo di marcatura attraverso l'acquisizione del prodotto mediante sensori.
Posizionamento	Il posizionamento indica la posizione e le dimensioni del contenuto della marcatura sul prodotto.

Attraverso la combinazione dei quattro elementi del modello – contenuto della marcatura, set di parametri, registrazione del prodotto e posizionamento – è possibile adattare molto velocemente una marcatura a condizioni mutate.

Esempi:

- Si desidera apportare la stessa marcatura nella medesima posizione sulla plastica invece che sulla carta. Per far questo è sufficiente intervenire su un solo parametro, ad es. passando da «Carta» a «Plastica».
- Si desidera applicare lo stesso contenuto della marcatura sullo stesso materiale ma ad un'altra posizione. Per far questo è sufficiente modificare il posizionamento nel modello oppure nel menu «Funzionamento del laser» alla voce «Imposta marcatura».

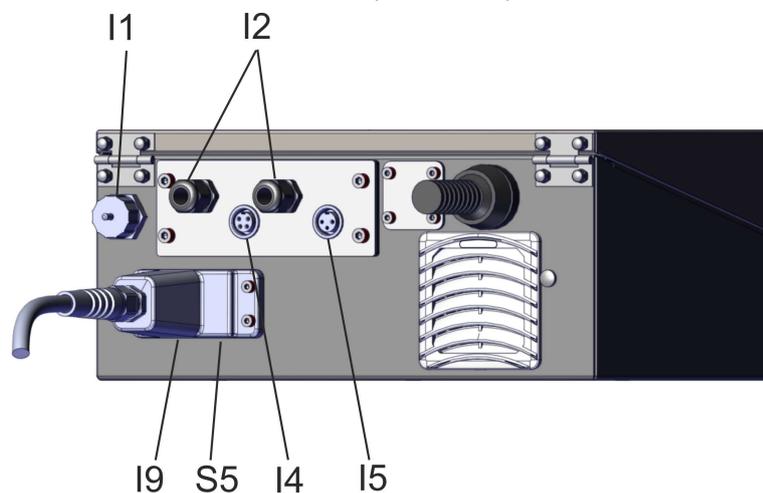
5.3 Elementi dell'unità di alimentazione



N.	Tipo	Funzione
S1	Tasto POWER/STANDBY	<p>attiva l'unità di alimentazione.</p> <p>Il tasto presenta due indicatori LED, blu a sinistra (STANDBY) e bianco a destra (POWER, lampeggia durante la procedura di avvio, è acceso a sistema attivo e durante ogni singola marcatura).</p> <p>Se l'unità di alimentazione è accesa è possibile disattivare la fonte di emissione e l'elettronica di comando.</p> <p>Attenzione:</p> <p>L'apparecchio non viene separato completamente dalla rete. A tal fine è necessario attivare l'interruttore principale o rimuovere la presa di rete.</p>
S2	Interruttore a chiave	<p>Se l'interruttore a chiave è in posizione «I», l'alimentazione di tensione della fonte di emissione è abilitata ed è possibile avviare una procedura di marcatura.</p> <p>Avvertenza:</p> <p>Come misura di tutela da un utilizzo non autorizzato, quando l'apparecchio è disattivato (posizione «0») rimuovere la chiave!</p>
S3	Tasto START	<p>Con «START» è possibile provvedere alla marcatura del modello caricato.</p> <p>Attenzione raggio laser!</p> <p>Rispettare le avvertenze di sicurezza.</p>
S4	Tasto STOP	<p>Con «STOP» è possibile arrestare una marcatura in corso..</p>

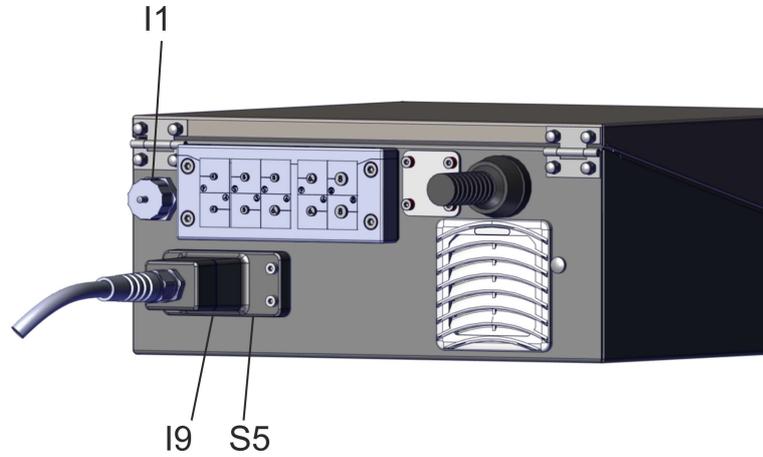
N.	Tipo	Funzione
L1	Visualizzazioni di stato LED Dispositivo di chiusura del raggio chiuso - verde -	si accende quando il dispositivo di chiusura del raggio è chiuso.
L2	Emissione - rosso -	si accende quando l'interruttore a chiave è in posizione «I» e se la sorgente è sotto tensione. Contemporaneamente sulla testina di scrittura si accende la spia.
L3	Errore - giallo-	lampeggia in presenza di un errore.

Retro dell'unità di alimentazione (standard)



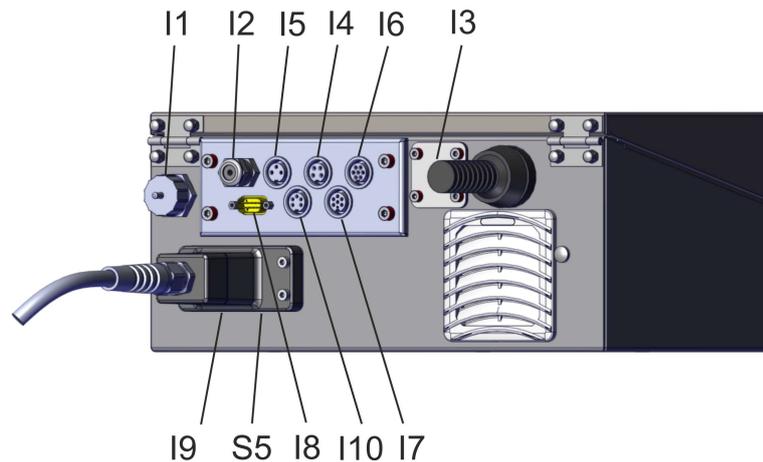
N.	Tipo	Funzione
I1	Presca	Connessione per Ethernet
I2	Presca	Canalina
I4	Presca	Connessione per encoder incrementale
I5	Presca	Connessione per Sensore di Prodotto
I9	Presca e portafusibile (solo 10/30 W)	Connessione del cavo di rete e di due fusibili (T8A, dietro protezione IP)
S5	Sezionatore di rete (solo 10/30 W)	attiva o disattiva l'alimentazione del sistema laser. È sempre attivo dietro al coperchio protettivo. Per una separazione dalla rete è necessario staccare il connettore di rete dalla presa di rete.

Retro dell'unità di alimentazione (opzionale)



N.	Tipo	Funzione
S5	Sezionatore di rete (solo 10/30 W)	attiva o disattiva l'alimentazione del sistema laser. È sempre attivo dietro al coperchio protettivo. Per una separazione dalla rete è necessario staccare il connettore di rete dalla presa di rete.
I1	Presa	Connessione Ethernet
I9	Presa e portafusibile (solo 10/30 W)	Connessione del cavo di rete e di due fusibili (T8A, dietro protezione IP)

Retro dell'unità di alimentazione (opzionale)



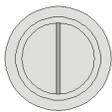
N.	art.	Funzione
I1	Presa	Connessione per Ethernet
I2	Presa	Canalina
I3	Presa	Possibilità di collegamento per TU430 (NAHMDI) o CLARITY (RJ45) Attenzione: Non è possibile collegare altri apparecchi, potrebbero esserne danneggiati!

N.	art.	Funzione
I4	Presà	Connessione per encoder incrementale
I5	Presà	Connessione per trigger
I6	Presà	Connessione interlock
I7	Presà	Connessione per lampada di segnalazione
I8	Presà	Interfaccia seriale (RS232)
I9	Presà e portafusibile (solo 10/30 W)	Connessione del cavo di rete e di due fusibili (T8A, dietro protezione IP)
I10	Presà	Connessione per aspirazione
S5	Sezionatore di rete (solo 10/30 W)	attiva o disattiva l'alimentazione del sistema laser. È sempre attivo dietro al coperchio protettivo. Per una separazione dalla rete è necessario staccare il connettore di rete dalla presa di rete.

5.4 Accensione/spegnimento dell'unità di alimentazione

5.4.1 Accensione

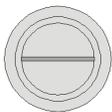
1. Verificare il rispetto delle disposizioni di sicurezza.
2. attivare l'impianto di aspirazione o disporre l'attivazione dell'impianto di aspirazione mediante il sistema laser (vedi Ingressi e uscite sperati galvanicamente).

3.  Assicurarsi che l'interruttore a chiave sia in posizione verticale «0».

Innestare il connettore di rete nella presa di rete.

Il LED blu sul tasto «POWER/STANDBY» (S1) si accende.

4.  Premere il pulsante «POWER/STANDBY» (S1).
Dopo circa 10 secondi il LED bianco inizia a lampeggiare, dopodiché il lampeggio del LED si fa più rapido e la luminosità più intensa.
Il sistema laser è in stato di inizializzazione. Dopo questo procedimento il sistema è pronto all'uso e il LED bianco si accende.

5.  Attivare l'interruttore a chiave portandolo in posizione orizzontale «I».

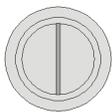


Il LED rosso «Emissione» (L2) sull'unità di alimentazione e il LED rosso sull'unità di scrittura si accendono. Il laser è pronto.

6.  Il procedimento di marcatura può essere avviato premendo il pulsante «START» (S3) o agendo sull'interfaccia utente del software.

5.4.2 Spegnimento

1. Concludere il procedimento di marcatura.. Premere eventualmente il pulsante «STOP» (S4).

2.  Disattivare l'interruttore a chiave portandolo in posizione verticale «0».



Il LED rosso «Emissione» (L2) sull'unità di alimentazione e il LED rosso sull'unità di scrittura si spengono.

3.  Premere il pulsante «POWER/STANDBY» (S1).

Il LED bianco sul tasto «POWER/STANDBY» (S1) si accende.

4. Quindi si accende il LED blu sul tasto «POWER/STANDBY».
4. Se è necessario separare completamente l'apparecchio dalla rete, estrarre il connettore di rete dalla presa di rete.
5. Disattivare l'aspirazione.

6 Manutenzione

6.1 Avvertenze sulla manutenzione

Il tempo necessario alla manutenzione è molto ridotto. Si invita a effettuare regolarmente le operazioni di manutenzione rispettando gli intervalli di manutenzione indicati.

Il sistema laser è progettato in modo da consentire un'esecuzione dei lavori di manutenzione in sicurezza e senza problemi.

PRUDENZA

I lavori di manutenzione possono essere effettuati esclusivamente dal personale operatore responsabile della manutenzione istruito!

Tutti i lavori di manutenzione possono essere eseguiti solo con chiave dall'interruttore a chiave estratta e a collegamento alla rete staccato!

Prima di iniziare i lavori di pulizia del sistema laser e del relativo ambiente è assolutamente necessario togliere la tensione al sistema laser.

Documentare i lavori di manutenzione regolari nei protocolli di manutenzione in questo capitolo! Per la mancata osservanza del piano di manutenzione indicato, Videojet Technologies Inc. si riserva limitazioni alla garanzia!

AVVERTENZA

Prima di iniziare i lavori di manutenzione alle ottiche si prega di tenere presente quanto segue:

L'acetone non è parte integrante del materiale fornito e deve essere acquistato presso altre aziende. Attraverso il seguente sito Internet è possibile ordinare l'acetone in modo rapido e semplice: www.vwr.com/index.htm

Nell'acquistare l'acetone fate attenzione a ordinare un acetone per analisi (p. a. = maggior grado di purezza).

6.2 Piano di manutenzione

Gli intervalli di manutenzione sono previsti per un impiego del sistema laser pari a circa 10 ore al giorno e con un ambiente operativo mediamente sporco.

Se la durata dell'impiego giornaliero dovesse essere notevolmente superiore, o se l'ambiente è notevolmente sporco, gli intervalli dei lavori di manutenzione vanno ridotti opportunamente. In caso di domande in merito, rivolgersi a Videojet Technologies Inc. o a uno dei suoi rappresentanti.

Le operazioni di manutenzione sono descritte nei dettagli nelle prossime sezioni.

Intervalli di manutenzione	Operazione
Mensilmente (Più frequentemente in caso di forte sporcamento)	Verificare che l'ottica di focalizzazione non presenti impurità. Se l'ottica di focalizzazione presenta impurità, provvedere alla pulitura della medesima. Se presenti: Verificare le condizioni delle stuoie dei filtri dell'unità di alimentazione. Eventualmente provvedere a sostituirle.
Mensilmente o quando la spia di controllo si accende	Se è presente un impianto di aspirazione: Sostituire la cartuccia filtrante (vedi istruzioni per l'uso del produttore).
Ogni tre mesi (o più frequentemente in caso di notevole sporcamento)	Eseguire un esame visivo del sistema laser. Eventualmente pulirlo. Controllare anche gli adesivi di avvertimento. Devono essere leggibili e posizionati correttamente. Controllare la registrazione dei prodotti (fotocellula). Eventualmente pulirla o regolarla. Verificare che l'impianto di aspirazione sia chiuso ermeticamente.
Ogni sei mesi	Se è presente un impianto di aspirazione: Sostituire il filtro a carboni attivi (vedi istruzioni per l'uso del produttore).

AVVERTENZA

Raccomandiamo di effettuare annualmente una verifica professionale richiedendola ai nostri tecnici di assistenza (intervallo può essere più frequente in caso di maggiore presenza di polvere).

La nostra azienda offre eventi formativi destinati al personale di manutenzione e al personale operativo. In caso di domande, rivolgersi a Videojet Technologies Inc. o a uno dei suoi rappresentanti.

6.3 Pulitura dell'ottica di focalizzazione

L'ottica di focalizzazione è situata sulla testina di scrittura. Essa può essere sporcata a causa di particelle di polvere, particelle in sospensione nell'aria o altre sostanze che si liberano in occasione della marcatura. Queste impurità possono danneggiare l'ottica di focalizzazione e pregiudicare la marcatura. In particolare nel caso si ricorra a potenze laser maggiori possono verificarsi anche danni ad altri componenti del sistema di marcatura nel caso in cui l'ottica di focalizzazione presenti impurità. Per questo è necessario che l'ottica di focalizzazione venga controllata e sia pulita regolarmente.

In condizioni normali è necessario pulire solo il lato dell'ottica di focalizzazione rivolto verso l'esterno. Ciononostante invitiamo a verificare l'effettiva assenza di impurità anche sull'ottica di focalizzazione rivolta verso la testina di scrittura, avendo cura di pulirla nel caso ciò si rivelasse necessario.

AVVERTIMENTO

L'ottica di focalizzazione è in seleniuro di zinco rivestito. Questo materiale contiene parti pericolose per la salute!

Pulire l'ottica di focalizzazione esclusivamente indossando guanti in lattice! In caso di contatto con le mani lavare immediatamente le mani con una quantità sufficiente di acqua e sapone. Evitare di graffiare la superficie dell'ottica di focalizzazione! Non respirare polveri di materiale! In caso di rottura di un'ottica di focalizzazione inserire i pezzi dell'ottica in una busta di plastica chiusa a tenuta stagna e inviarla alla nostra azienda.

PRUDENZA

Tutti i componenti dell'ottica sono oggetti della massima precisione, elaborati in modo estremamente ricercato.

I più minimi danneggiamenti delle superfici possono portare, nel lungo periodo, all'inutilizzabilità dei componenti o a una qualità di marcatura non ottimale. Si invita a rimuovere le impurità più ostinate solo con carta per la pulizia dell'ottica e acetone.

Accertarsi che nella testina di scrittura non giungano tracce di sporco!

Per la pulizia dell'ottica di focalizzazione si ha bisogno di:

- Carta per la pulizia dell'ottica
- Acetone
- Guanti protettivi

AVVERTENZA

Indossare guanti protettivi adeguati durante l'esecuzione di tutti i lavori!

6.3.1 Smontaggio dell'ottica di focalizzazione

PERICOLO

Prima di iniziare i lavori è assolutamente necessario togliere la tensione al sistema laser.

1. Ruotare l'interruttore a chiave in posizione «0». Estrarre la chiave dall'interruttore a chiave onde assicurarsi che il sistema laser non possa essere attivato.
2. Disattivare l'interruttore principale.
3. Rimuovere il connettore di rete.

L'ottica di focalizzazione si trova in un telaio con chiusura a baionetta. La chiusura a baionetta si sblocca con un quarto di giro.

1. Ruotare attentamente l'ottica di focalizzazione di un quarto di giro in senso antiorario. Non toccare la superficie dell'ottica di focalizzazione con i guanti di protezione!
2. Rimuovere l'ottica di focalizzazione dalla testina di scrittura e posarlo su un piano pulito.

Per SHC 100C/120C/150C:

1. Allentare le due viti di fissaggio dell'ottica di focalizzazione.
2. Rimuovere l'ottica di focalizzazione dalla testina di scrittura.

6.3.2 Montaggio dell'ottica di focalizzazione

1. Inserire l'ottica di focalizzazione nella testa di scrittura.
2. Ruotare attentamente l'ottica di focalizzazione di un quarto di giro in senso orario. Non utilizzare attrezzi!

Per SHC 100C/120C/150C:

1. Inserire l'ottica di focalizzazione nella testa di scrittura.
2. Fissare l'ottica di focalizzazione con le due viti di fissaggio.

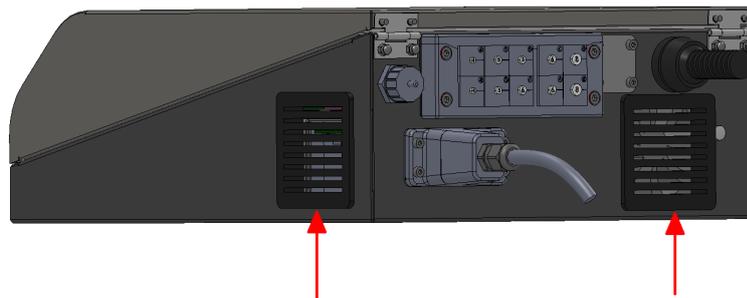
6.4 Sostituzione delle stuoie dei filtri

PERICOLO

Prima di iniziare i lavori è assolutamente necessario togliere la tensione al sistema laser.

Per sostituire le stuoie dei filtri, procedere come segue:

1. Aprire le grate sul lato e sulla parte posteriore dell'unità di alimentazione premendo da sotto con un cacciavite sottile sulla scanalatura ed estrarre le grate con cautela.



2. Sostituire le stuoie dei filtri. Smaltirle secondo le disposizioni valide a livello locale.
3. Inserire nuove stuoie.
4. Chiudere le griglie.

6.5 Sostituzione dei fusibili

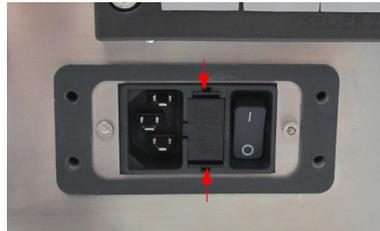
Solo 10/30 W

PERICOLO

Prima di iniziare i lavori è assolutamente necessario togliere la tensione al sistema laser.

Per sostituire i fusibili, procedere come segue:

1. Rimuovere il coperchio protettivo sul retro dell'unità di alimentazione.
2. Stringere il supporto dell'attacco del fusibile (vedi illustrazione) ed estrarre l'attacco.



3. Sostituire i fusibili. Smaltirli secondo le disposizioni valide a livello locale.
4. Inserire nuovi fusibili (2 x T8A) e inserire anche l'attacco.
5. Richiudere il coperchio protettivo.

6.6 Protocolli di manutenzione, di riparazione e di sostituzione

Raccomandiamo di prendere nota di tutti i lavori di manutenzione, riparazione e sostituzione sui protocolli seguenti.

Sui protocolli di manutenzione sono riportati i lavori da effettuare e gli intervalli da rispettare. L'esecuzione corretta e precisa dei lavori di manutenzione può contribuire a minimizzare le anomalie sul sistema laser.

Gli ulteriori protocolli di riparazione e sostituzione possono essere d'aiuto ai lavori di manutenzione. È possibile copiare i protocolli e tenere così memoria di tutti i lavori al sistema laser durante l'intera durata dell'apparecchio.

Aggiornamento del software CMark

Versione:	Eseguito il: Data	Eseguito da: Name

Protocollo di riparazione e di sostituzione

Modello di laser:

Numero di serie:

Data: Eseguito da:	Elemento da riparare o sostituire	Osservazioni (anomalie, etc.)
Data: Eseguito da:	Elemento da riparare o sostituire	Osservazioni (anomalie, etc.)
Data: Eseguito da:	Elemento da riparare o sostituire	Osservazioni (anomalie, etc.)
Data: Eseguito da:	Elemento da riparare o sostituire	Osservazioni (anomalie, etc.)

7 Anomalie

7.1 Avvertenze

In questa parte del manuale di servizio, si trovano le anomalie, le possibili cause e provvedimenti adeguati a eliminarle. I provvedimenti qui indicati possono essere presi dal personale operatore e di manutenzione.

PRUDENZA

I lavori per eliminare le anomalie che vanno oltre alle attività qui riportate, devono essere effettuati esclusivamente da personale istruito in modo specifico! Rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza!

7.2 Descrizione delle anomalie

Sintomo	Cause/misure
Il sistema laser non si accende.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la presa di rete. • Controllare la presa di rete. • Controllare l'alimentazione di tensione, ad es. l'interruttore differenziale • Solo Videojet 3130/Videojet 3330/Videojet 3140/Videojet 3340: Controllare i fusibili (per far questo rimuovere la protezione IP sul retro dell'unità di alimentazione I9, vedi sezione «Elementi dell'unità di alimentazione»).
Il sistema non si avvia o la procedura si protrae eccessivamente.	<ul style="list-style-type: none"> • La procedura di boot può durare alcuni minuti. • Verificare le dimensioni della banca dati: da essa dipende il tempo di boot. • Annotare il tempo di boot e avvisare l'hotline di assistenza.
Non è possibile avviare il laser.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'interblocco (deve essere chiuso). • Controllare la presenza di messaggi di errore. • Controllare l'interruttore a chiave (deve essere chiuso). • Controllare la presenza del segnale esterno di STOP.

Sintomo	Cause/misure
Nessuna marcatura anche se è stato premuto START.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'encoder. • Controllare la fotocellula. • Verificare la distanza di lavoro. • Controllare l'ottica ed eventualmente pulirla. • Verificare l'impostazione della potenza del set di parametri. • Verificare la registrazione dei prodotti. • Controllare il contatore delle ore di funzionamento della sorgente laser. • Controllare la presenza del segnale esterno di STOP (se presente). • Messaggio di errore «Guasto al dispositivo di chiusura del raggio laser»: sostituire il dispositivo di chiusura del raggio laser.
Marcatura obliqua.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'orientamento del laser. • Verificare il modello.
Marcatura spostata.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la posizione del sensore. • Verificare la precisione dell'acquisizione dei prodotti.
Marcatura opposta/compressa.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'impostazione dell'encoder.
Marcatura debole.	<ul style="list-style-type: none"> • Il prodotto è cambiato (altra forma, altro materiale)? • Controllare l'ottica ed eventualmente pulirla. • Verificare la distanza di lavoro. • Verificare il set di parametri (troppo poca potenza, troppo veloce). • Controllare il prodotto (non deve presentare tracce di sporco, acqua, olio, etc.). • Controllare l'aspirazione (deve essere attiva e adeguata all'applicazione).
Marcatura incompleta.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la velocità dei prodotti. • Controllare l'ottica ed eventualmente sostituirla. • Controllare il prodotto (non deve presentare tracce di sporco, acqua, olio, etc.). • Controllare l'encoder. Se scivola, aumentare la pressione di contatto del rullo.

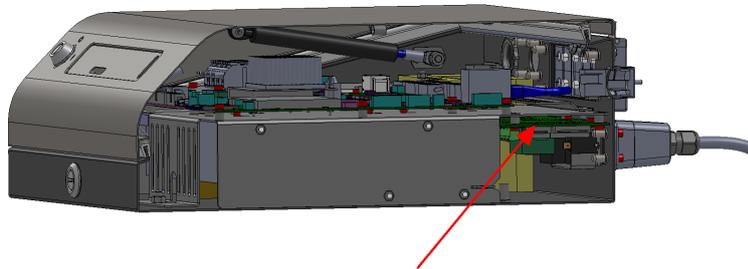
Sintomo	Cause/misure
Scarsa qualità di marcatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la presenza di vibrazioni su prodotto e laser. • Il prodotto è cambiato (altra forma, altro materiale)? • È presente materiale riflettente (può influire sulla qualità a causa del riflesso)? • Controllare l'ottica ed eventualmente pulirla. • Verificare la distanza di lavoro. • Verificare il set di parametri (troppo poca potenza, troppo veloce). • Controllare il prodotto (non deve presentare tracce di sporco, acqua, olio, etc.). • Controllare l'aspirazione (deve essere attiva e adeguata all'applicazione). • Controllare l'encoder. Se scivola, aumentare la pressione di contatto del rullo.
Il laser si arresta in presenza di temperatura eccessiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire filtro e sistema. • La temperatura ambiente si attesta entro i valori indicati nella specifica (vedi documentazione di prodotto)? • Vi è sufficiente spazio per l'aria di aspirazione? • Verificare il sistema di raffreddamento (se presente).

8 Appendice

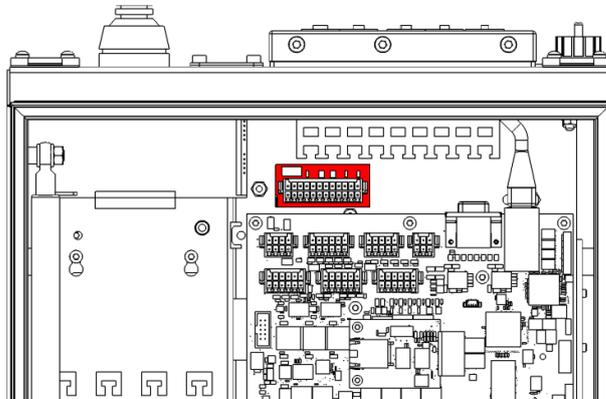
8.1 Attivazione di sicurezza del sistema laser (10/30 W)

L'attivazione di sicurezza avviene mediante il connettore X9 sulla scheda SPM/CPD.

Posizione della scheda nel sistema laser:



Posizione X9:



Il sistema laser è disponibile in 2 varianti:

1. Con circuito di sicurezza conforme a EN13849-1 che garantisce il livello di performance "d" per il circuito di interblocco.
2. Con circuito di sicurezza ai sensi della normativa EN 13849-1, che per il circuito porte raggiunge il livello di performance "d" e per il circuito di arresto d'emergenza raggiunge il livello di performance "e".

Piedinatura variante 1 (SPM)

AVVERTENZA

La variante 1 della piedinatura garantisce il livello di performance "d" per il circuito di interblocco conformemente alla direttiva EN13849-1. Presupposto fondamentale è il corretto collegamento del circuito di interblocco con adeguati interruttori di sicurezza e cavi:

Per gli interruttori di interblocco è necessario utilizzare contatti forzati a norma IEC60947-5-1 (ad es.. SCHMERSAL AZ 16-02ZVRK). I cavi di alimentazione devono presentare fili schermati individualmente (ad es. HELUKABEL LiY-TPC-Y (4x2x0.5 o 2x2x0.5) P# 21357 o 21355.

F1= 1A SloBlow Littlefuse 0154001

Il calcolo MTTF necessario per il raggiungimento del livello di performance "d" si basa sulle seguenti ipotesi:

- 1) numero di ore di esercizio/giorno = 21 (funzionamento a 3 turni con 1 ora di pausa)
- 2) numero di giorni di esercizio/anno = 310 (365 giorni al netto di domeniche e giorni festivi)
- 3) tempo ciclo in secondi = 28800 (8 ore funzionamento a 3 turni con 1 ciclo di pulizia per ciclo)
- 4) quantità media di cicli all'anno risultante = 813,75

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.1	24V_INT	Uscita	vedi X9.23 Ponte predefinito per X9.23
X9.2	GND_INT	Uscita	-
X9.3	24V_LAS	Ingresso	-
X9.4	GND_INT	Uscita	-
X9.5	24V_INT	Uscita	-
X9.6	-	Uscita	riservato
X9.7	24V_INT	Uscita	-
X9.8	-	Uscita	riservato
X9.9	GND_INT	Uscita	-
X9.10	-	Ingresso	Ponte per X9.12
X9.11	GND_INT	Uscita	
X9.12	-	Uscita	Ponte per X9.10
X9.13	GND_LAS	Ingresso	
X9.14	SHUTTERLOCK 1	Ingresso	Se uno dei circuiti Shutterlock viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso. Collegare con X9.7 per chiudere lo shutterlock Default: Ponte per X9.7

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.15	INTERLOCK 2	Ingresso	All'apertura di uno dei circuiti Interlock viene disattivato subito l'alimentatore del laser. Collegare con X9.19 per chiudere l'interblocco. Default: Ponte per X9.19
X9.16	SHUTTERLOCK 2	Ingresso	Se uno dei circuiti Shutterlock viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso. Collegare con X9.5 per chiudere lo shutterlock Default: Ponte per X9.5
X9.17	INTERLOCK 1	Ingresso	All'apertura di uno dei circuiti Interlock viene disattivato subito l'alimentatore del laser. Collegare con X9.21 per chiudere l'interblocco. Default: Ponte per X9.21
X9.18	-	Uscita	
X9.19	INTERLOCK 2	Uscita	Collegare con X9.15 per chiudere l'interblocco.
X9.20	-	Uscita	
X9.21	INTERLOCK 1	Uscita	Collegare con X9.17 per chiudere l'interblocco.
X9.22	-	Ingresso	Ponte per X9.24
X9.23	INTERLOCK_RESET	Ingresso	Collegamento a un tasto Reset esterno che riattiva l'alimentatore laser all'abilitazione successivamente al ripristino della condizione sicura. Il tasto deve essere collegato tra X9.1 e X9.23. Ponte predefinito per X9.1
X9.24	-	Uscita	Ponte per X9.22

Per il cablaggio si rimanda a Attivazione di sicurezza variante 1 [► 84].

Piedinatura variante 2

AVVERTENZA

In caso di utilizzo del circuito di sicurezza è necessario osservare che sia il circuito della porta sia il circuito di arresto d'emergenza devono essere collegati in modo ridondante a due poli.

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.1	24V_INT	Uscita	-
X9.2	GND_INT	Uscita	-
X9.3	-	Ingresso	-
X9.4	GND_INT	Uscita	-
X9.5	24V_INT	Uscita	-
X9.6	RELEASE DOOR RELAY 1	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito porta viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.7	24V_INT	Uscita	-
X9.8	RELEASE DOOR RELAY 2	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito porta viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.9	GND_INT	Uscita	-
X9.10	DOOR FEEDBACK IN	Ingresso	Ingresso di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Default: Ponte per X9.12
X9.11	GND_INT	Uscita	
X9.12	DOOR FEEDBACK OUT	Uscita	Uscita di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Ponte per X9.10
X9.13	-	Ingresso	

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.14	DOOR 1 IN	Ingresso	<p>Se uno dei circuiti porta viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso.</p> <p>Collegare con X9.7 per chiudere il circuito della porta.</p> <p>Default: Ponte per X9.7</p>
X9.15	EMERGENCY 2 IN	Ingresso	<p>All'apertura del circuito di arresto d'emergenza viene disattivato subito l'alimentatore del laser.</p> <p>Collegare con X9.19 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza e Reset-Puls su X9.23.</p> <p>Default: Ponte per X9.19</p>
X9.16	DOOR 2 IN	Ingresso	<p>Se uno dei circuiti porta viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso.</p> <p>Collegare con X9.5 per chiudere il circuito della porta.</p> <p>Default: Ponte per X9.5</p>
X9.17	EMERGENCY 1 IN	Ingresso	<p>All'apertura del circuito di arresto d'emergenza viene disattivato subito l'alimentatore del laser.</p> <p>Collegare con X9.21 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza e Reset-Puls su X9.23.</p> <p>Default: Ponte per X9.21</p>
X9.18	RELEASE EMER- GENCY RELAY 1	Uscita	<p>Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito di arresto di emergenza viene aperto.</p> <p>Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.</p>
X9.19	EMERGENCY 2 OUT	Uscita	<p>Collegare con X9.15 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza.</p>

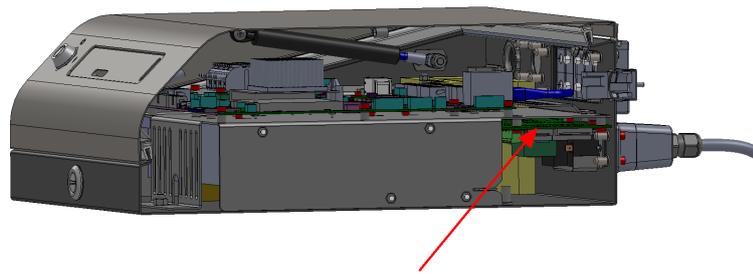
Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.20	RELEASE EMERGENCY RELAY 2	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito di arresto di emergenza viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.21	EMERGENCY 1 OUT	Uscita	Collegare con X9.17 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza.
X9.22	EMERGENCY FEEDBACK IN	Ingresso	Ingresso di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Default: Ponte per X9.24
X9.23	EMERGENCY RESET IN	Ingresso	Collegamento a Reset esterno per Reset arresto d'emergenza successivamente al ripristino della condizione sicura.
X9.24	EMERGENCY FEEDBACK OUT	Uscita	Uscita di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Default: Ponte per X9.22

Per il cablaggio si rimanda a Attivazione di sicurezza variante 2 [► 85].

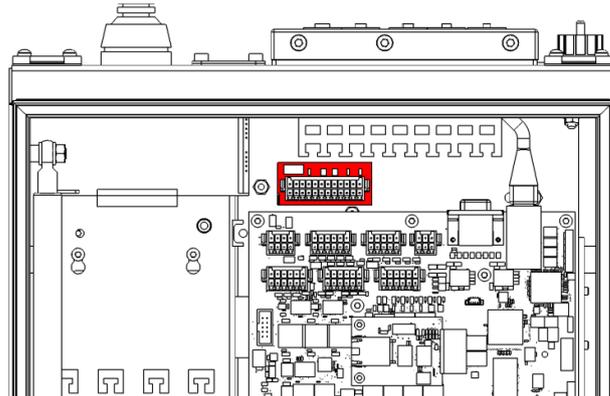
8.2 Attivazione di sicurezza del sistema laser (60 W)

L'attivazione di sicurezza avviene mediante il connettore X9 sulla scheda SPM.

Posizione della scheda nel sistema laser:



Posizione X9:



Il sistema laser è disponibile in 2 varianti:

1. Con circuito di sicurezza conforme a EN13849-1 che garantisce il livello di performance "d" per il circuito di interblocco.
2. Con circuito di sicurezza ai sensi della normativa EN 13849-1, che per il circuito porte raggiunge il livello di performance "d" e per il circuito di arresto d'emergenza raggiunge il livello di performance "e".

Piedinatura variante 1 (SPM-16A)

AVVERTENZA

La variante 1 della piedinatura garantisce il livello di performance "d" per il circuito di interblocco conformemente alla direttiva EN13849-1. Presupposto fondamentale è il corretto collegamento del circuito di interblocco con adeguati interruttori di sicurezza e cavi:

Per gli interruttori di interblocco è necessario utilizzare contatti forzati a norma IEC60947-5-1 (ad es.. SCHMERSAL AZ 16-02ZVRK). I cavi di alimentazione devono presentare fili schermati individualmente (ad es. HELUKABEL LiY-TPC-Y (4x2x0.5 o 2x2x0.5) P# 21357 o 21355.

F1= 1A SloBlow Littlefuse 0154001

Il calcolo MTTF necessario per il raggiungimento del livello di performance "d" si basa sulle seguenti ipotesi:

- 1) numero di ore di esercizio/giorno = 21 (funzionamento a 3 turni con 1 ora di pausa)
- 2) numero di giorni di esercizio/anno = 310 (365 giorni al netto di domeniche e giorni festivi)
- 3) tempo ciclo in secondi = 28800 (8 ore funzionamento a 3 turni con 1 ciclo di pulizia per ciclo)
- 4) quantità media di cicli all'anno risultante = 813,75

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.1	24V_INT	Uscita	vedi X9.23 Ponte predefinito per X9.23
X9.2	GND_INT	Uscita	-
X9.3	24V_LAS	Ingresso	-
X9.4	GND_INT	Uscita	-
X9.5	24V_INT	Uscita	-
X9.6	-	Uscita	riservato
X9.7	24V_INT	Uscita	-
X9.8	-	Uscita	riservato
X9.9	GND_INT	Uscita	-
X9.10	-	Ingresso	Ponte per X9.12
X9.11	GND_INT	Uscita	
X9.12	-	Uscita	Ponte per X9.10
X9.13	GND_LAS	Ingresso	
X9.14	SHUTTERLOCK 1	Ingresso	Se uno dei circuiti Shutterlock viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso. Collegare con X9.7 per chiudere lo shutterlock Default: Ponte per X9.7

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.15	INTERLOCK 2	Ingresso	All'apertura di uno dei circuiti Interlock viene disattivato subito l'alimentatore del laser. Collegare con X9.19 per chiudere l'interblocco. Default: Ponte per X9.19
X9.16	SHUTTERLOCK 2	Ingresso	Se uno dei circuiti Shutterlock viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso. Collegare con X9.5 per chiudere lo shutterlock Default: Ponte per X9.5
X9.17	INTERLOCK 1	Ingresso	All'apertura di uno dei circuiti Interlock viene disattivato subito l'alimentatore del laser. Collegare con X9.21 per chiudere l'interblocco. Default: Ponte per X9.21
X9.18	-	Uscita	
X9.19	INTERLOCK 2	Uscita	Collegare con X9.15 per chiudere l'interblocco.
X9.20	-	Uscita	
X9.21	INTERLOCK 1	Uscita	Collegare con X9.17 per chiudere l'interblocco.
X9.22	-	Ingresso	Ponte per X9.24
X9.23	INTERLOCK_RESET	Ingresso	Collegamento a un tasto Reset esterno che riattiva l'alimentatore laser all'abilitazione successivamente al ripristino della condizione sicura. Il tasto deve essere collegato tra X9.1 e X9.23. Ponte predefinito per X9.1
X9.24	-	Uscita	Ponte per X9.22

Per il cablaggio si rimanda a Attivazione di sicurezza variante 1 [► 89].

Piedinatura variante 2 (SPM-16A-FASS)

AVVERTENZA

In caso di utilizzo del circuito di sicurezza è necessario osservare che sia il circuito della porta sia il circuito di arresto d'emergenza devono essere collegati in modo ridondante a due poli.

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.1	24V_INT	Uscita	vedi X9.23
X9.2	GND_INT	Uscita	-
X9.3	-	Ingresso	-
X9.4	GND_INT	Uscita	-
X9.5	24V_INT	Uscita	-
X9.6	RELEASE DOOR RELAY 1	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito porta viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.7	24V_INT	Uscita	-
X9.8	RELEASE DOOR RELAY 2	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito porta viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.9	GND_INT	Uscita	-
X9.10	DOOR FEEDBACK IN	Ingresso	Ingresso di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Default: Ponte per X9.12
X9.11	GND_INT	Uscita	
X9.12	DOOR FEEDBACK OUT	Uscita	Uscita di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Ponte per X9.10
X9.13	-	Ingresso	

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.14	DOOR 1 IN	Ingresso	Se uno dei circuiti porta viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso. Collegare con X9.7 per chiudere il circuito della porta. Default: Ponte per X9.7
X9.15	EMERGENCY 2 IN	Ingresso	All'apertura del circuito di arresto d'emergenza viene disattivato subito l'alimentatore del laser. Collegare con X9.19 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza e Reset-Puls su X9.23. Default: Ponte per X9.19
X9.16	DOOR 2 IN	Ingresso	Se uno dei circuiti porta viene aperto, il dispositivo di chiusura del raggio viene subito chiuso. Collegare con X9.5 per chiudere il circuito della porta. Default: Ponte per X9.5
X9.17	EMERGENCY 1 IN	Ingresso	All'apertura del circuito di arresto d'emergenza viene disattivato subito l'alimentatore del laser. Collegare con X9.21 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza e Reset-Puls su X9.23. Default: Ponte per X9.21
X9.18	RELEASE EMERGENCY RELAY 1	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito di arresto di emergenza viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.19	EMERGENCY 2 OUT	Uscita	Collegare con X9.15 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza.

Morsetto	Segnale	Ingresso/ uscita	Descrizione
X9.20	RELEASE EMERGENCY RELAY 2	Uscita	Ampliamento per la disattivazione di ulteriori relé se il circuito di arresto di emergenza viene aperto. Se si utilizza l'ampliamento per i contatti è necessario prevedere max. 50 mA per relé. È necessario utilizzare diodi di recupero e gli anelli di controreazione devono essere attivati secondo l'esempio di cablaggio.
X9.21	EMERGENCY 1 OUT	Uscita	Collegare con X9.17 per chiudere il circuito di arresto d'emergenza.
X9.22	EMERGENCY FEEDBACK IN	Ingresso	Ingresso di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Default: Ponte per X9.24
X9.23	EMERGENCY RESET IN	Ingresso	Collegamento al tasto Reset di arresto d'emergenza esterno. Successivamente al ripristino della condizione sicura, premendo il tasto viene riabilitato l'alimentatore laser. Collegamento del tasto tra X9.1 e X9.23.
X9.24	EMERGENCY FEEDBACK OUT	Uscita	Uscita di feedback per i contatti forzati dei relé di ampliamento. Default: Ponte per X9.22

Per il cablaggio si rimanda a Attivazione di sicurezza variante 2 [► 90].

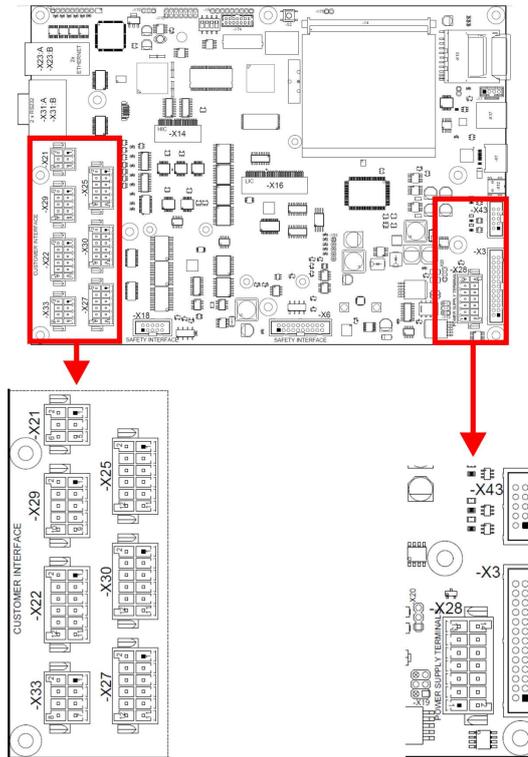
8.3 Piedinature interfaccia cliente

AVVERTENZA

Tutti i cavi che si inseriscono nel sistema devono essere schermati.

La schermatura dovrebbe essere applicata sulla guida dedicata.

I morsetti dell'interfaccia cliente si trovano sulla scheda di comando nell'unità di alimentazione del sistema laser.



Descrizione dei connettori

Connettore	Descrizione
X28	Connettore di alimentazione
X21	Aspirazione
X29	Comando laser
X22	Comando laser
X33	Segnali interni
X25	Interfaccia encoder/product detector
X30	Selezione job esterno
X27	Comando laser

Descrizione dei ponti per il funzionamento senza commutazione esterna

I seguenti connettori devono essere collegati a 12 o 24 V per garantire il funzionamento del sistema laser:

Ponte	Descrizione
X29. 1-7	Ingresso errori cliente
X27.7 - X33.3	riservato interno
X21. 1-2	Guasto nell'aspirazione
X21. 3-5	Filtro pieno
X22. 3-11	riservato interno
X22. 7-9	Interruzione della marcatura
X22. 9-11	riservato interno
X33. 1-8	Interruttore a chiave esterno
X33. 2-6	riservato interno
X25. 9-12	Trigger enable

Specifica delle 12 uscite:

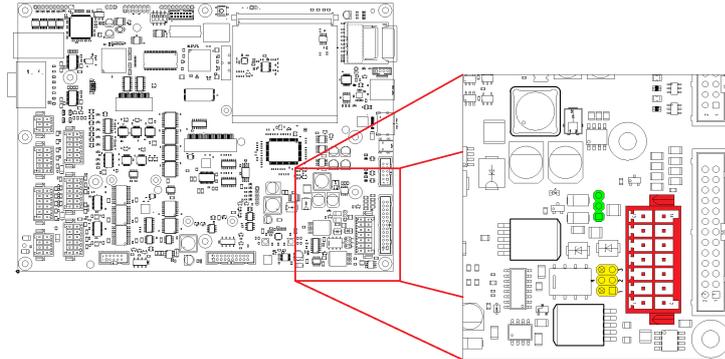
Tensione nominale:	24 V/push pull (controfase, high e low attivi)
Max. corrente in uscita:	50 mA max. (sicuro da cortocircuito)

Specifica dei 24 ingressi:

Tensione nominale:	24 V
Ingresso corrente:	2,5 mA
Soglia di tensione per l'intervallo LOW:	$\leq 8,4$ V
Soglia di tensione per l'intervallo HIGH:	$\geq 9,4$ V
Frequenza max.	200 Hz (tranne l'interfaccia encoder/product detector)

8.3.1 Collegamento di tensione all'interfaccia cliente (connettore X28)

L'interfaccia cliente può essere alimentata dal cliente (collegamento libero da potenziale optoaccoppiato) o dall'interno a 12 V o 24 V (collegamento a potenziale).

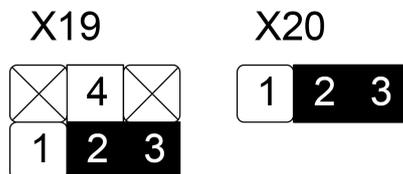


I jumper X19 (giallo) e X20 (verde) sono utilizzati per la configurazione dell'alimentazione dell'interfaccia cliente.

Configurazione senza potenziale

Per la configurazione senza potenziale (il cliente alimenta l'interfaccia) i jumper devono essere disposti come segue:

Alimentazione esterna da +12 V a +24 V (senza potenziale):



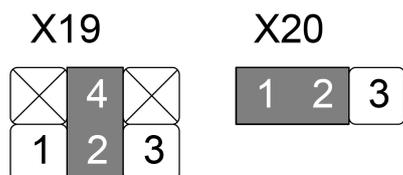
L'alimentazione esterna 12 o 24 V +/- 10% max. 50 W è collegata a X28.7 (+) e X28.8 (-).

Configurazione con collegamento a potenziale

Per la configurazione con collegamento a potenziale (autoalimentazione) i jumper devono essere disposti come segue:

X28.7 e X28.8 in questo caso non sono commutati.

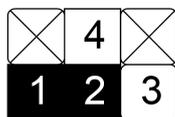
Alimentazione interna ++12 V (collegamento a potenziale):



Alimentazione interna ++24 V (collegamento a potenziale):

X19

X20



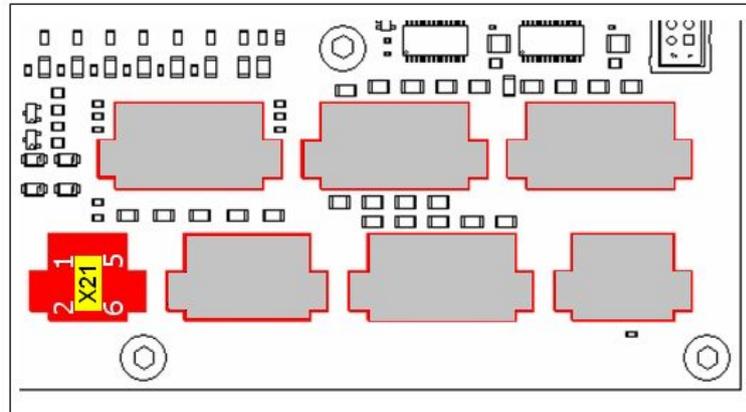
PRUDENZA

L'autoalimentazione dell'interfaccia cliente non può superare un carico di 250 mA.

Connettore X28: Connettore di alimentazione

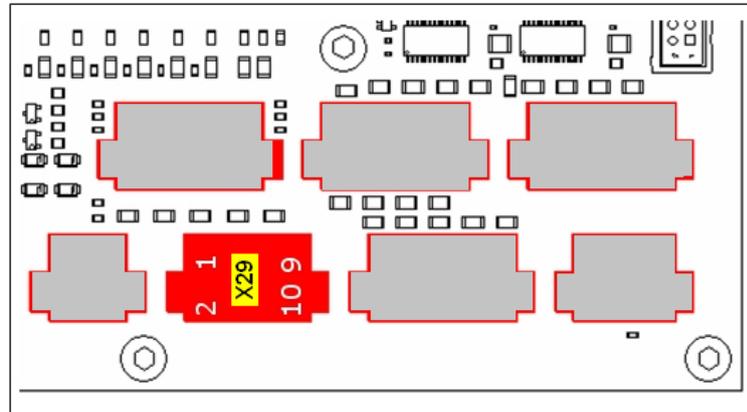
Morsetto	Segnale	Descrizione
X28.1	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.2	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.3	EXT_STARTUP	Il sistema può essere avviato a distanza grazie a un impulso da X28.5. Altri collegamenti non sono consentiti! In caso di collegamento permanente tra X28.3 e X28.5 il sistema si attiva automaticamente una volta che l'interruttore principale viene attivato.
X28.4	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.5	PWR_INT	Collegamento con X28.3
X28.6	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.7	EXTERNAL_POWER_SUPPLY +	12 - 24 V Cliente
X28.8	EXTERNAL_POWER_SUPPLY -	GND Cliente
X28.9	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.10	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.11	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.12	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.13	RESERVED	riservato a scopi interni
X28.14	RESERVED	riservato a scopi interni

8.3.2 Piedinatura del connettore X21 Aspirazione



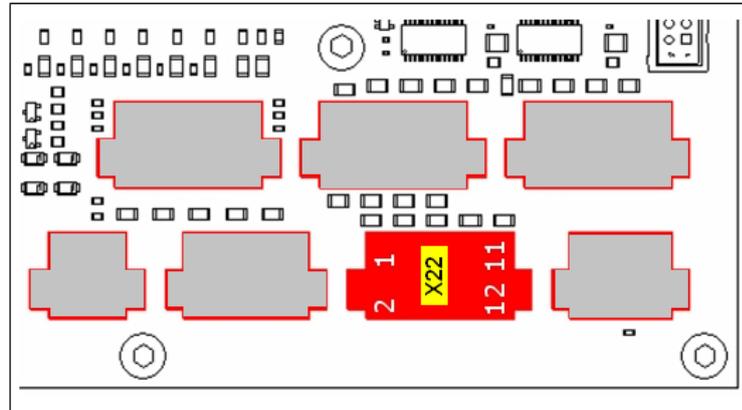
Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	high/low	Descrizione
X21.1	EX-HAUST_ERROR	Ingresso	low	Il sistema si arresta immediatamente allorché durante il procedimento di marcatura si verifica un errore nell'aspirazione.
X21.2	EXHAUST_ON	Uscita	high	Questo segnale viene emesso quando l'aspirazione deve essere attivata.
X21.3	FILTER_FULL	Ingresso	low	Il sistema si arresta immediatamente allorché durante il procedimento di marcatura il filtro dell'aspirazione è pieno.
X21.4	GND_CI	Uscita		
X21.5	24 V_CI	Uscita		Alimentazione di tensione
X21.6	GND_CI	Uscita		

8.3.3 Piedinatura del connettore X29 Gestione laser



Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	high/low	Descrizione
X29.1	ERROR_STATUS_CUSTOMER	Ingresso	low	Collegato con 24V. Il segnale viene utilizzato per la valutazione dello stato di anomalia.
X29.2	ERROR	Uscita	low	Il sistema viene arrestato immediatamente se viene rilevato un errore durante la marcatura.
X29.3	ERROR_CONFIRM	Ingresso	high	Ingresso per la conferma errori esterna.
X29.4	SYSTEM_READY	Uscita	high	SYSTEM_READY viene emesso non appena il sistema ha concluso l'inizializzazione ed è pronto ad essere gestito mediante il software e l'interfaccia cliente. Disattivato in modalità di servizio.
X29.5	riservato	Ingresso		
X29.6	ACK_JOB_SELECTION	Uscita	high	Low: Selezione job conclusa. High: Selezione job non ancora conclusa.
X29.7	24 V_CI	Uscita		
X29.8	GND_CI	Uscita		
X29.9	24 V_CI	Uscita		
X29.10	GND_CI	Uscita		

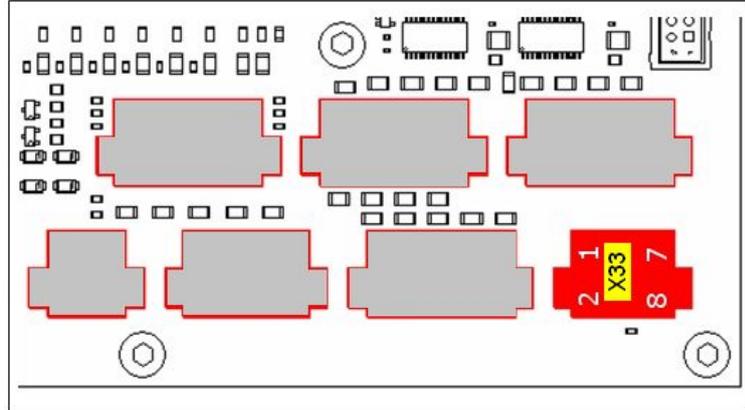
8.3.4 Piedinatura del connettore X22 Gestione laser



Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	high/low	Descrizione
X22.1	riservato	Ingresso		Riservato a scopi interni.
X22.2	LASER_READY	Uscita	high	Questo segnale viene emesso dopo che l'interruttore a chiave è stato chiuso e la fonte di emissione è stata inizializzata con successo. In seguito vengono accettati segnali di avvio per avviare una marcatura.
X22.3	riservato	Ingresso	Fianco discendente	Riservato a scopi interni.
X22.4	MARKING	Uscita	high	Questo segnale compare durante il procedimento di marcatura.
X22.5	START_MARKING	Ingresso	high	Questo segnale avvia il procedimento di marcatura se lo STOP_MARKING non è attivo.
X22.6	READY_TO_MARK	Uscita	high	Questo segnale viene emesso quando il sistema è pronto a procedere alla marcatura (attende il segnale trigger).
X22.7	STOP_MARKING	Ingresso	low	Questo segnale arresta il procedimento di marcatura e disattiva START_MARKING se attivo.
X22.8	SHUTTER_CLOSED	Uscita	high	Questo segnale viene emesso quando il dispositivo di chiusura del raggio è chiuso.
X22.9	riservato	Ingresso		Riservato a scopi interni

Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	high/low	Descrizione
X22.10	GND_CI	Uscita		
X22.11	24 V_CI	Uscita		
X22.12	GND_CI	Uscita		

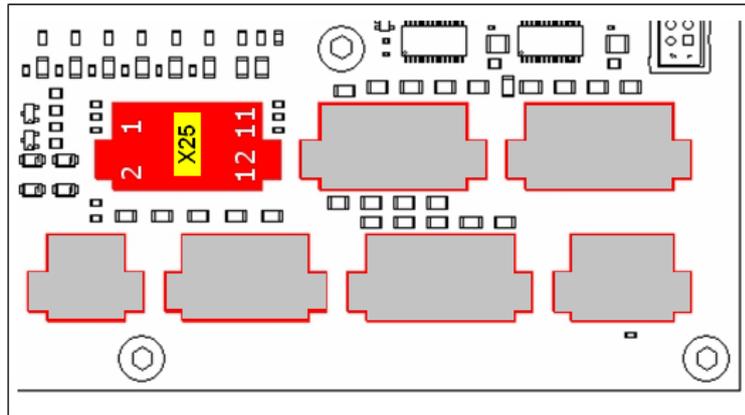
8.3.5 Piedinatura del connettore X33 Segnali interni



Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	Descrizione
X33.1	EXT_KEY	Ingresso	Ingresso esterno per interruttore a chiave
X33.2	riservato	Uscita	
X33.3	riservato	Uscita	
X33.4	riservato	Ingresso	
X33.5	NC		-
X33.6	riservato	Ingresso	
X33.7	NC		-
X33.8	EXT_KEY	Uscita	Uscita esterna per interruttore a chiave

L'ingresso X33.1 deve essere attivato in assenza di potenziale dall'uscita X33.8.

8.3.6 Piedinatura del connettore X25 Encoder/product detector



Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	Descrizione
X25.1	CHA	Ingresso	Ingresso per traccia 1 dell'encoder
X25.2	CI line supply 0	Uscita	24 V per encoder
X25.3	CHB	Ingresso	Ingresso per traccia 2 dell'encoder
X25.4	CI line supply 1	Uscita	24 V per trigger
X25.5	IN_ENC_IDX	Ingresso	Ingresso per traccia indice dell'encoder
X25.6	GND_CI	Uscita	GND
X25.7	TRG	Ingresso	Ingresso trigger (riconoscimento prodotti)
X25.8	GND_CI	Uscita	GND
X25.9	TRG_EN	Ingresso	Trigger enable (ponte per X25.12)
X25.10	GND_CI	Uscita	GND
X25.11	riservato	Uscita	
X25.12	24 V CI	Uscita	Alimentazione di tensione 24 V (ponte per X25.9)

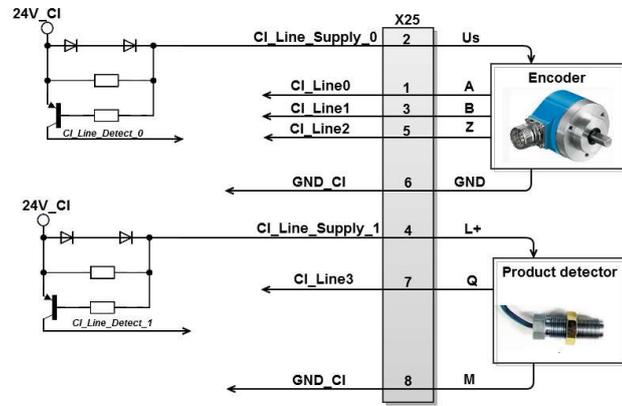
Il collegamento dell'encoder e del product detector dovrebbe avvenire come nella seguente immagine.

Min. lunghezza degli impulsi $2 \mu\text{s}$

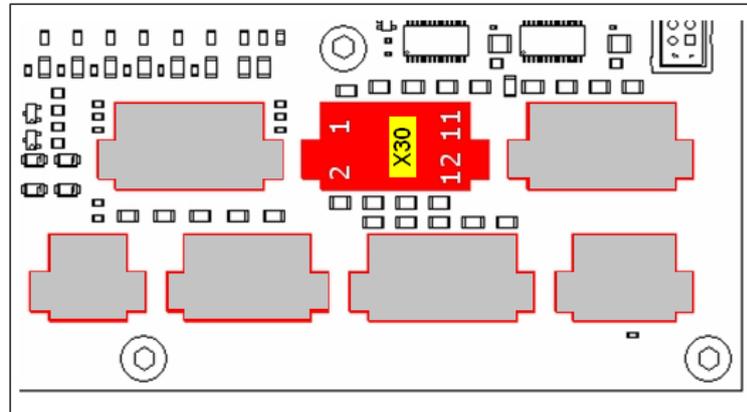
Min. carico 20 mA

AVVERTENZA

Se sono utilizzati entrambi i canali dell'encoder, il valore relativo agli impulsi/alle rotazioni nella registrazione prodotti deve essere raddoppiato.

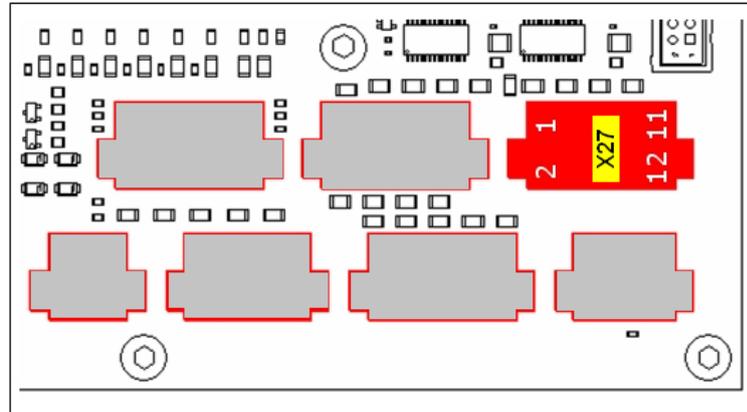


8.3.7 Piedinatura del connettore X30 Selezione job esterno



Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	high/low	Descrizione
X30.1	JOB_SELECT_BIT_0	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 0
X30.2	JOB_SELECT_BIT_1	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 1
X30.3	JOB_SELECT_BIT_2	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 2
X30.4	JOB_SELECT_BIT_3	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 3
X30.5	JOB_SELECT_BIT_4	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 4
X30.6	JOB_SELECT_BIT_5	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 5
X30.7	JOB_SELECT_BIT_6	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 6
X30.8	JOB_SELECT_BIT_7	Ingresso	high	Ingresso per maschera bit Bit 7
X30.9	JOB_SELECT_STROBE	Ingresso	Fianco ascendente	Segnale di acquisizione «Leggere maschera bit»
X30.10	GND_CI	Uscita		
X30.11	24V_CI	Uscita		
X30.12	GND_CI	Uscita		

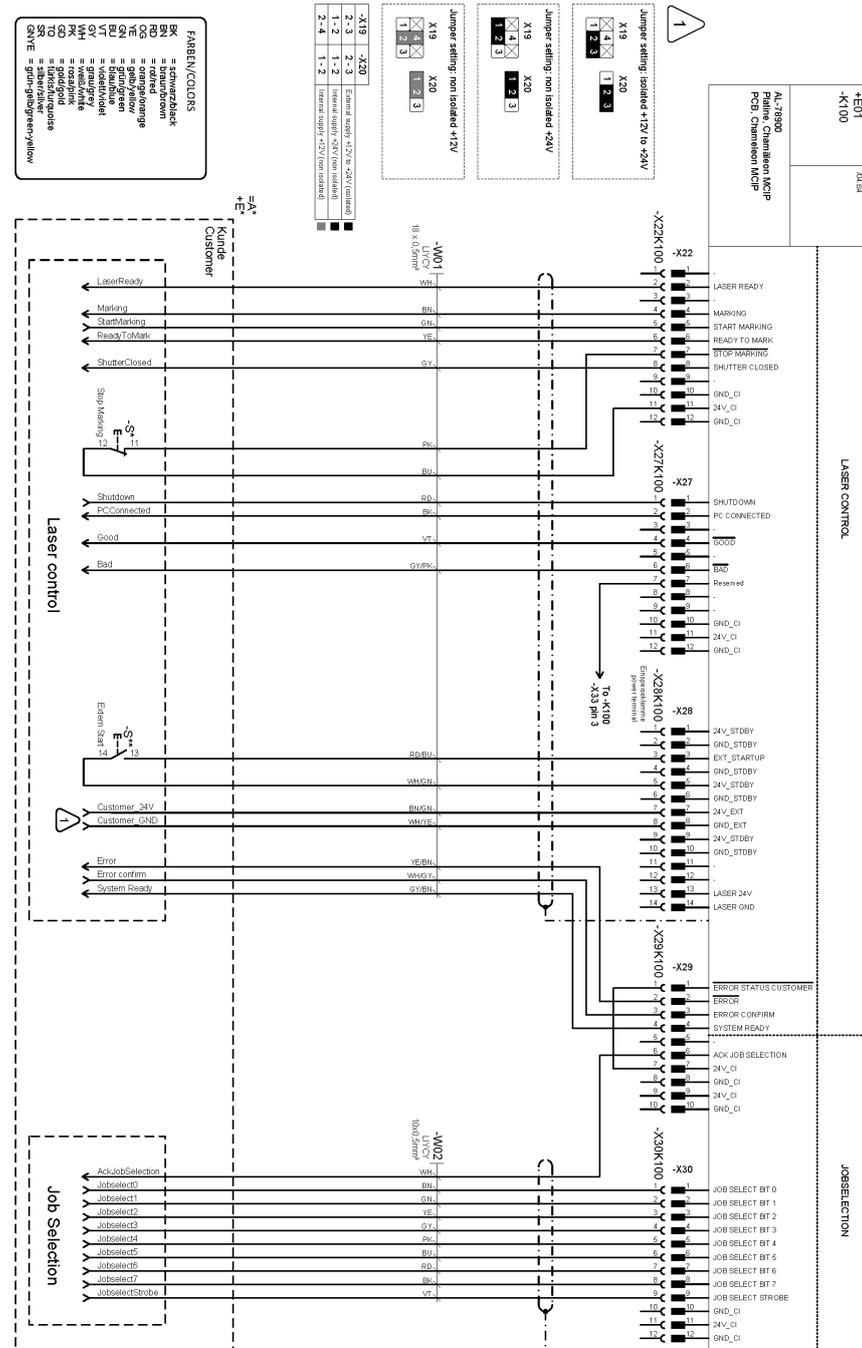
8.3.8 Piedinatura del connettore X27 Gestione laser



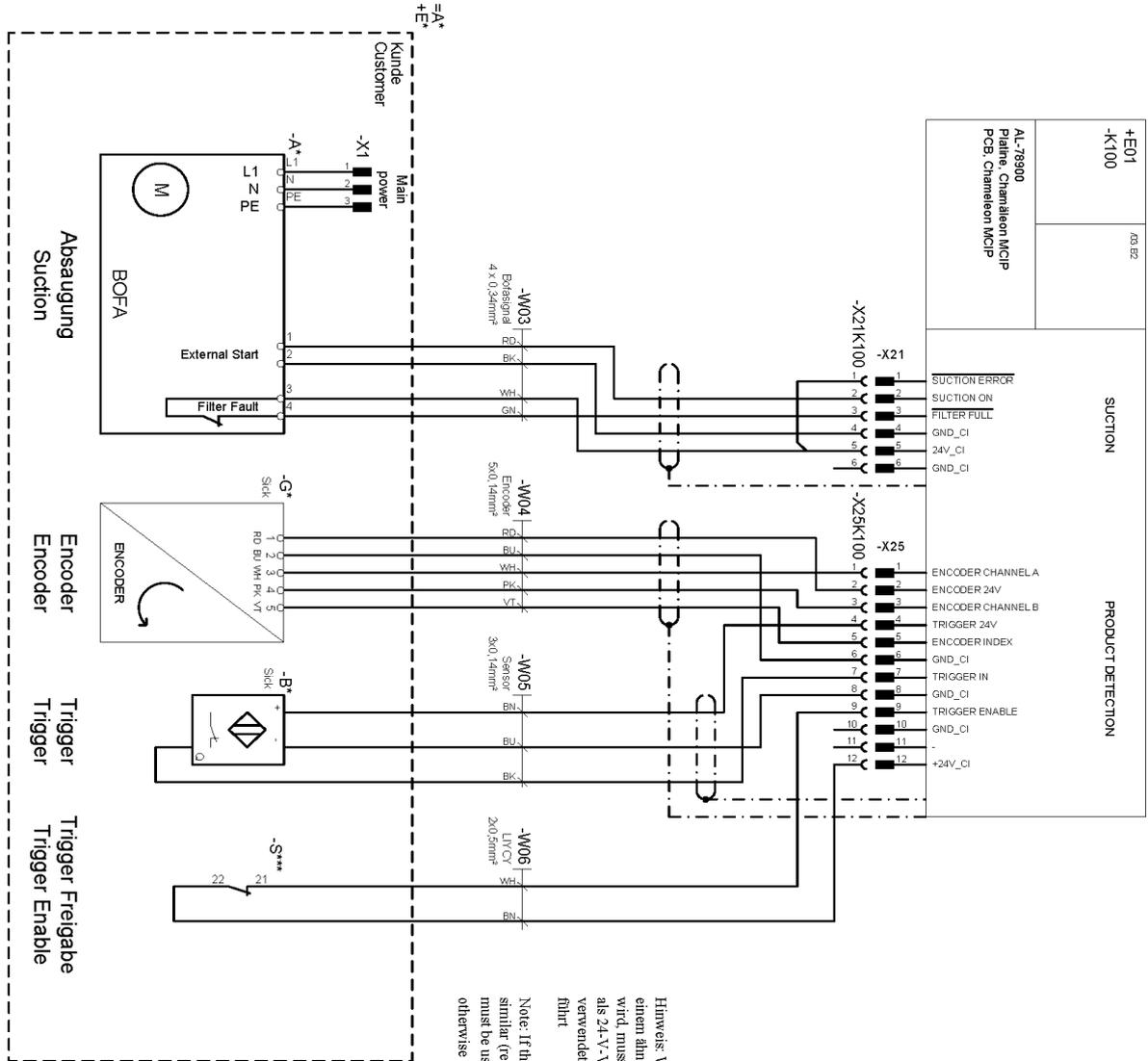
Morsetto	Segnale	Ingresso/uscita	high/low	Descrizione
X27.1	SHUTDOWN	Ingresso	high	Se questo ingresso viene impostato come "high", il sistema si disattiva.
X27.2	PC_CONNECTED	Uscita	high	Viene impostata al collegamento di un PC.
X27.3	riservato	Ingresso	high	
X27.4	GOOD	Uscita	high	Mostra che l'ultima marcatura è stata effettuata senza avvertimenti o messaggi di errore. L'uscita viene ripristinata con il segnale trigger successivo.
X27.5	riservato	Ingresso	high	
X27.6	BAD	Uscita	high	Mostra che l'ultima marcatura non è stata ultimata a causa di avvertimenti o messaggi di errore. L'uscita viene ripristinata con il segnale trigger successivo.
X27.7	riservato	Ingresso	low	Collegato con X33.3
X27.8	riservato	Uscita	high	
X27.9	riservato	Ingresso	high	
X27.10	GND_CI			
X27.11	24V_CI			
X27.12	GND_CI			

8.4 Esempi di cablaggio 10/30 W

8.4.1 Gestione laser/selezione job



8.4.2 Aspirazione/encoder/trigger



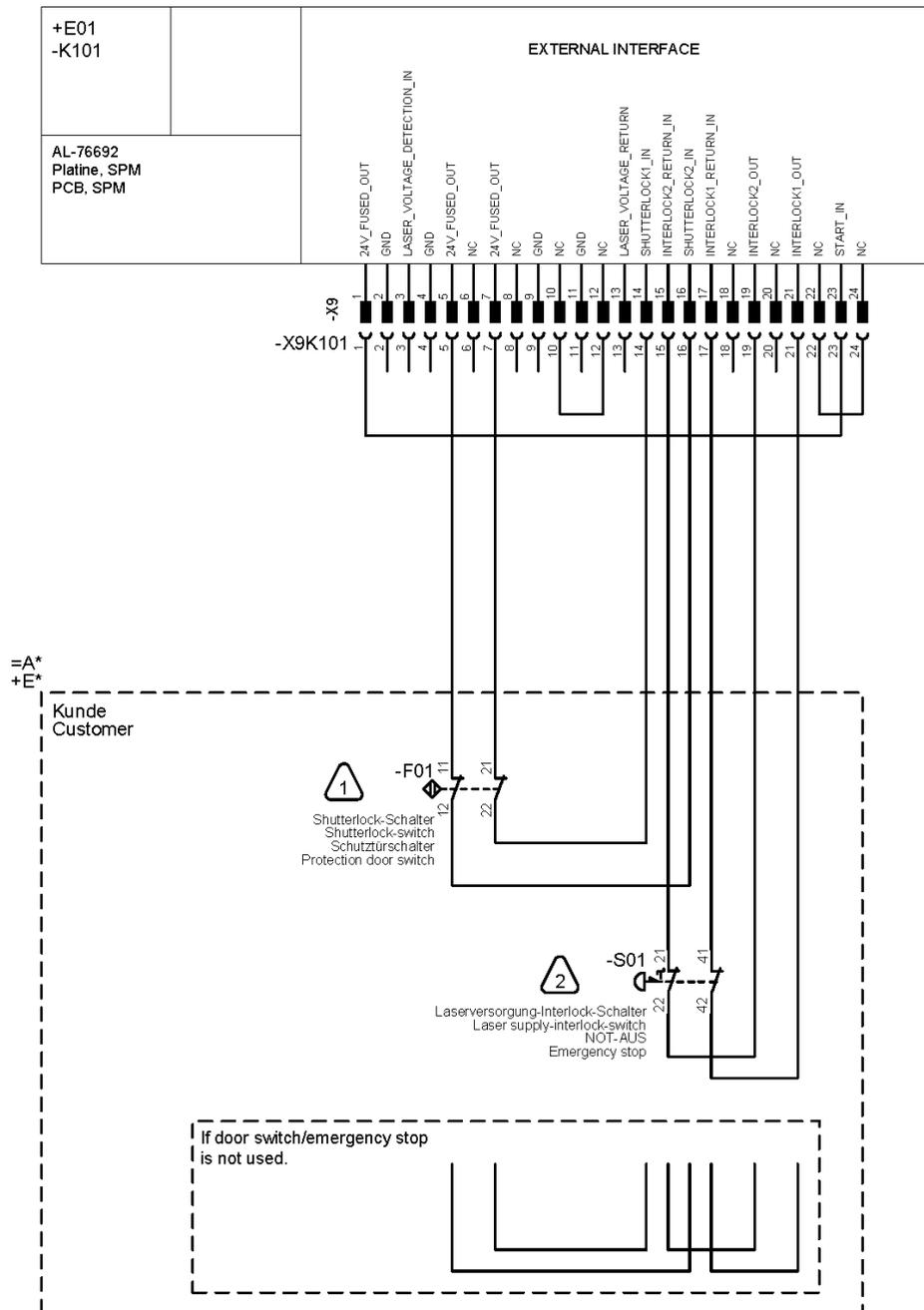
Hinweis: Wenn der Laser von einer SPS oder einem ähnlichen Gerät (Relais) angesteuert wird, muss Anstelle von Pin X25.4 Pin X25.12 als 24-V-Versorgung für den Auslöser verwendet werden, da dies sonst zu Fehlern führt

Note: If the laser is triggered by a PLC or similar (relay) instead of pin X25.4 pin X25.12 must be used as the 24V supply for the trigger, otherwise it can lead to errors

8.4.3 Attivazione di sicurezza variante 1

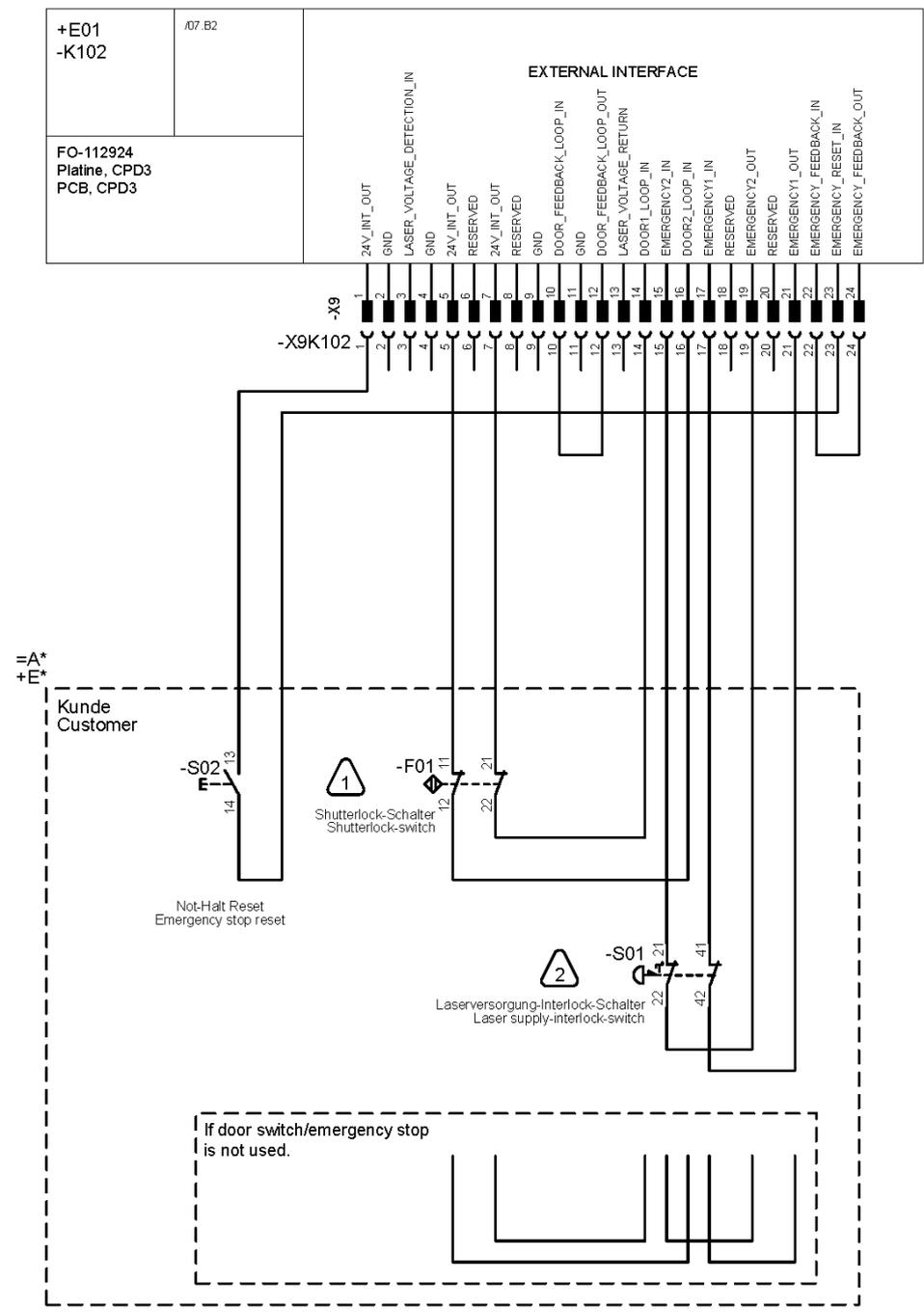
Reazione del sistema:

1. Shutterlock aperto.
2. Interlock aperto.

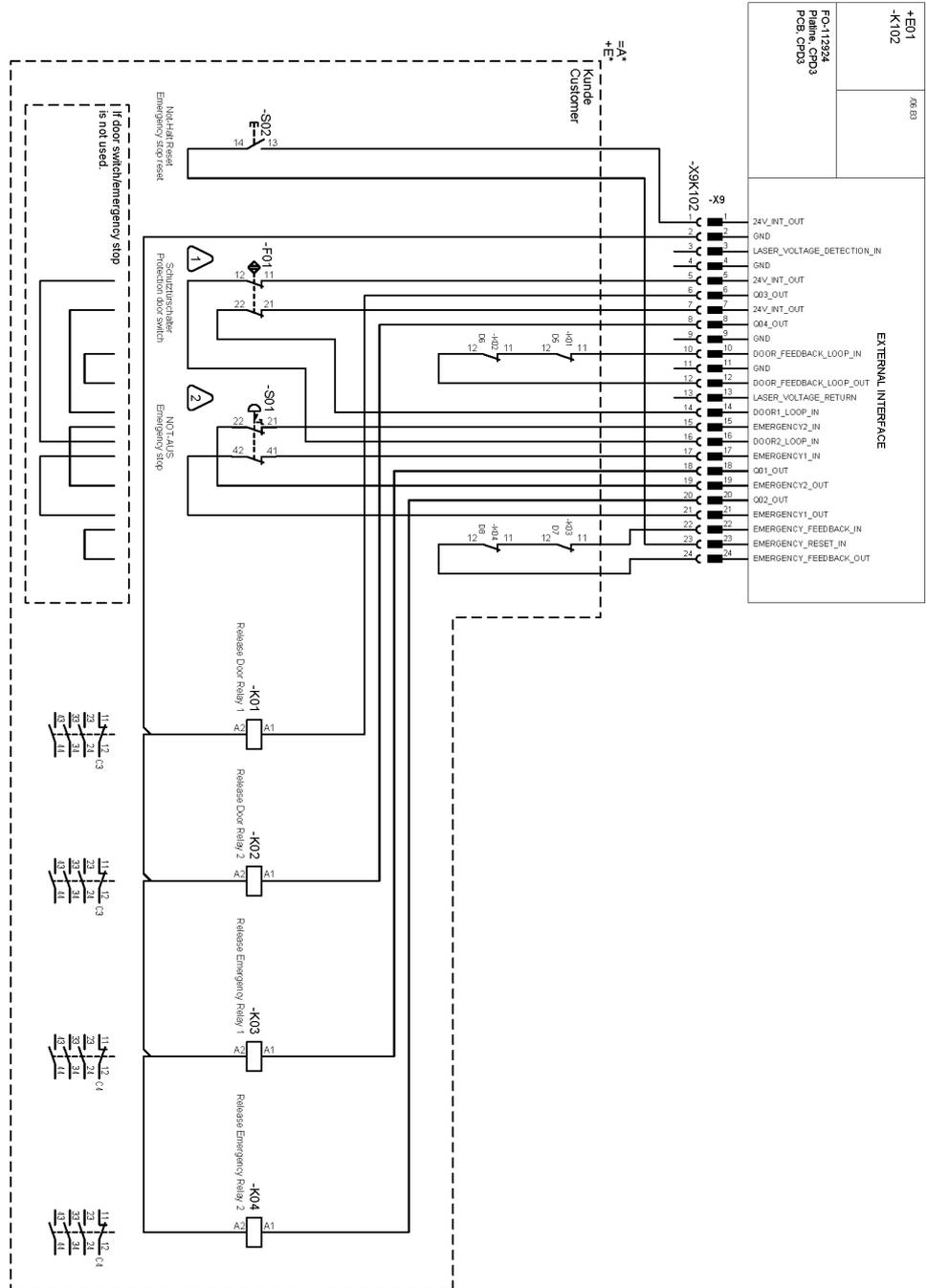


8.4.4 Attivazione di sicurezza variante 2

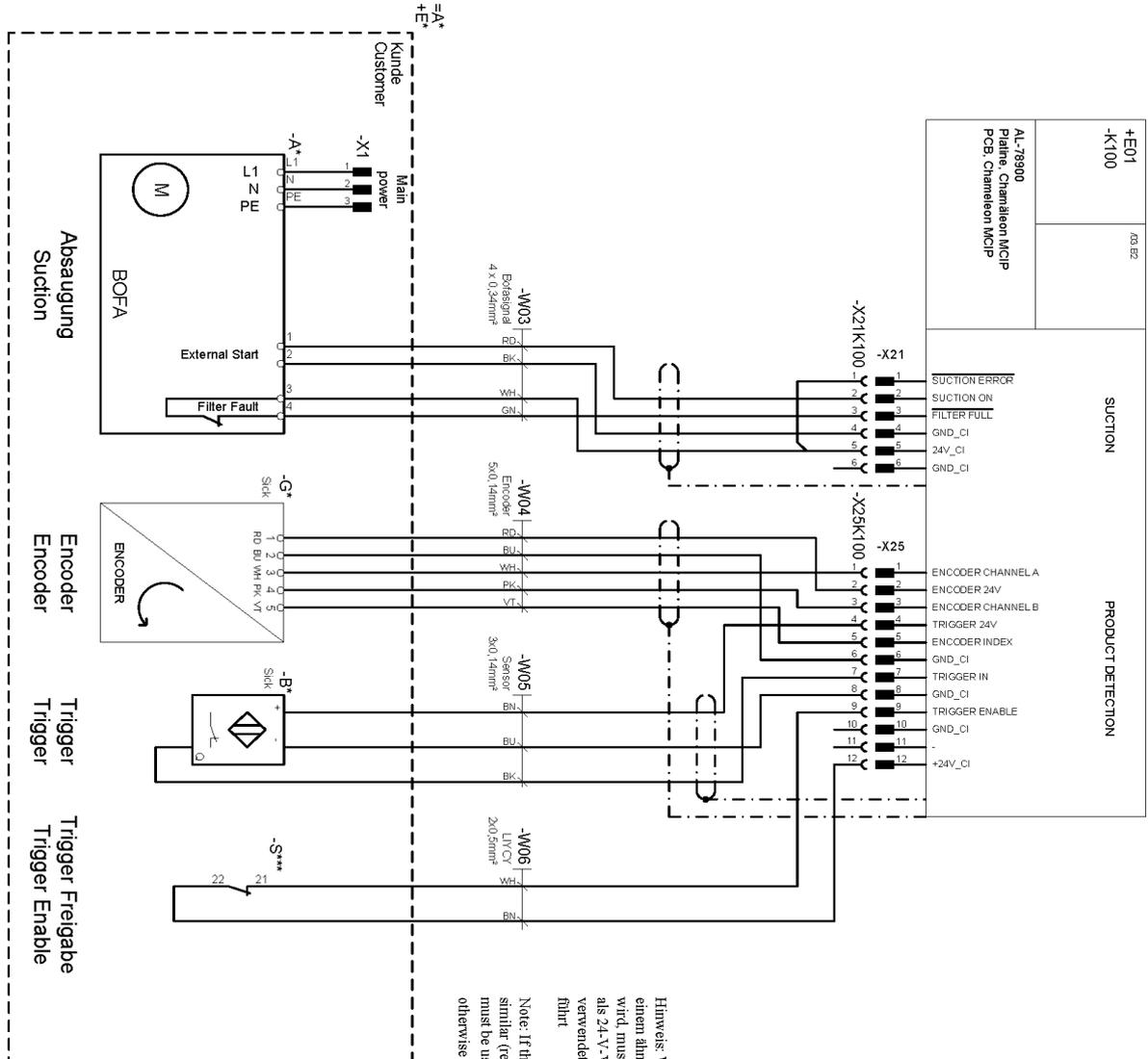
1. Circuito porta livello di performance "d".
Reazione del sistema: Shutterlock aperto. Messaggio: Circuito porta aperto.
2. Arresto d'emergenza livello di performance "e".
Reazione del sistema: Interlock aperto. Messaggio: Arresto d'emergenza aperto.
L'arresto d'emergenza deve essere ripristinato con S02 una volta ripristinata la condizione di sicurezza.



Attivazione di sicurezza (ampliata)



8.5.2 Aspirazione/encoder/trigger



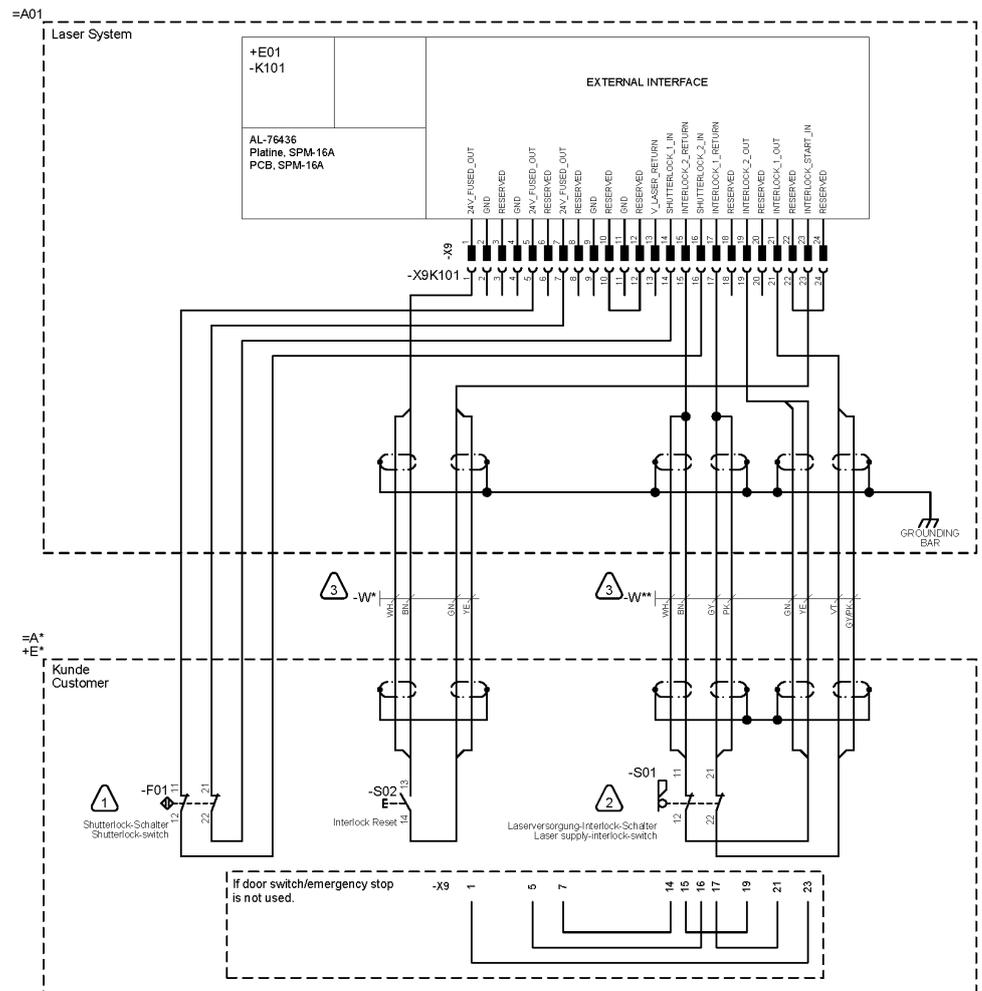
Hinweis: Wenn der Laser von einer SPS oder einem ähnlichen Gerät (Relais) angesteuert wird, muss Anstelle von Pin X25.4 Pin X25.12 als 24-V-Versorgung für den Auslöser verwendet werden, da dies sonst zu Fehlern führt.

Note: If the laser is triggered by a PLC or similar (relay) instead of pin X25.4 pin X25.12 must be used as the 24V supply for the trigger, otherwise it can lead to errors.

8.5.3 Attivazione di sicurezza variante 1

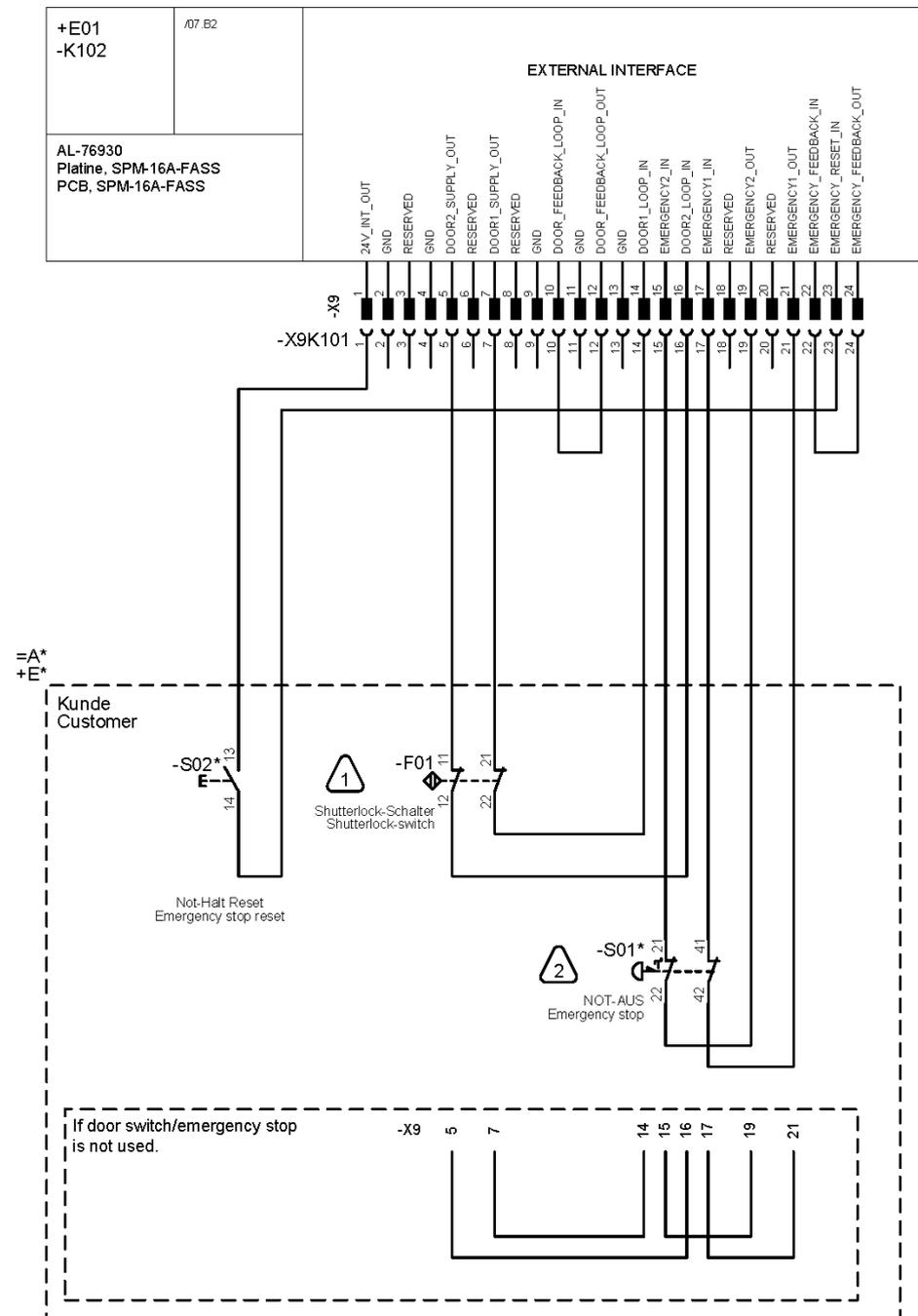
Reazione del sistema:

1. Shutterlock aperto.
2. Interlock aperto.



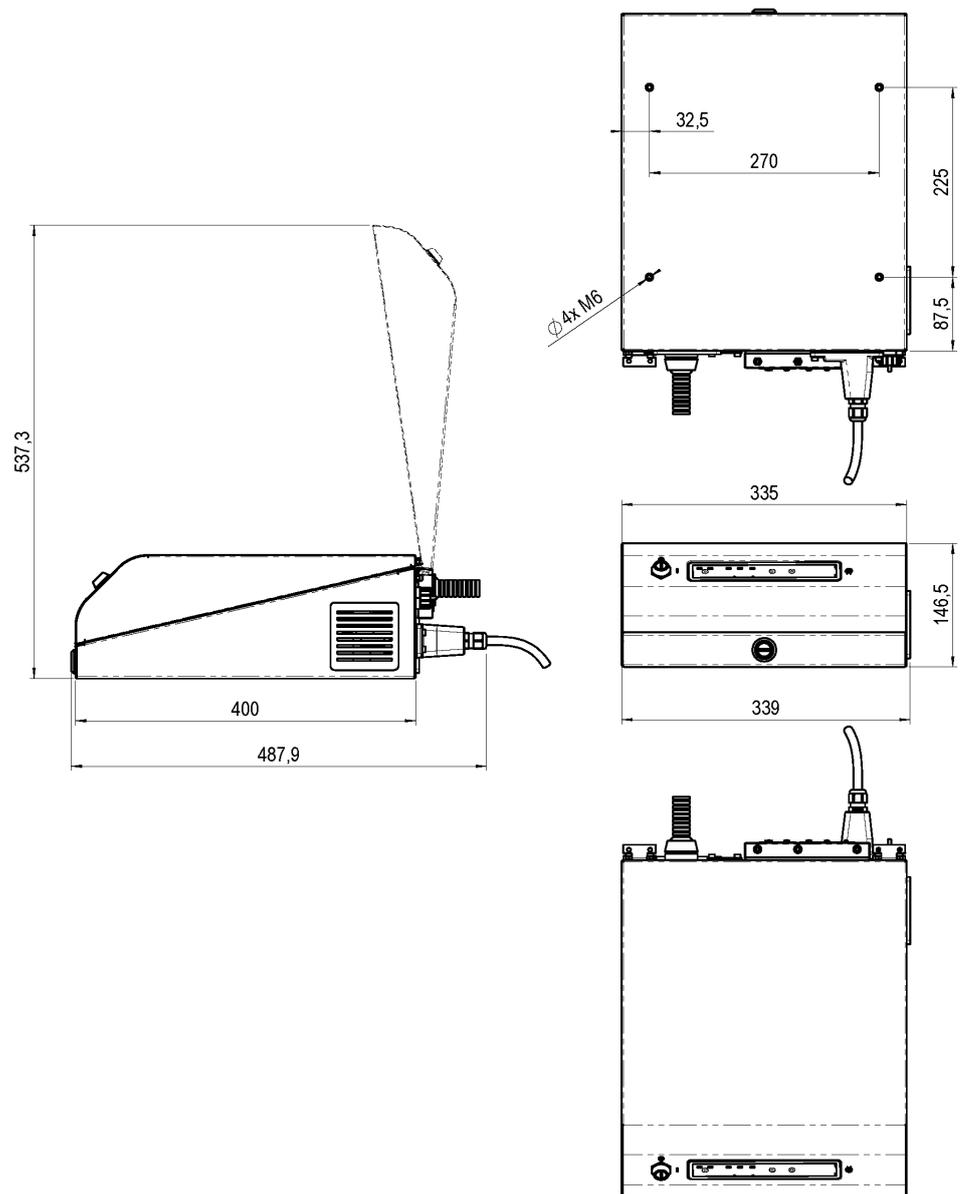
8.5.4 Attivazione di sicurezza variante 2

1. Circuito porta livello di performance "d".
Reazione del sistema: Shutterlock aperto. Messaggio: Circuito porta aperto.
2. Arresto d'emergenza livello di performance "e".
Reazione del sistema: Interlock aperto. Messaggio: Arresto d'emergenza aperto.
L'arresto d'emergenza deve essere ripristinato con S02 una volta ripristinata la condizione di sicurezza.

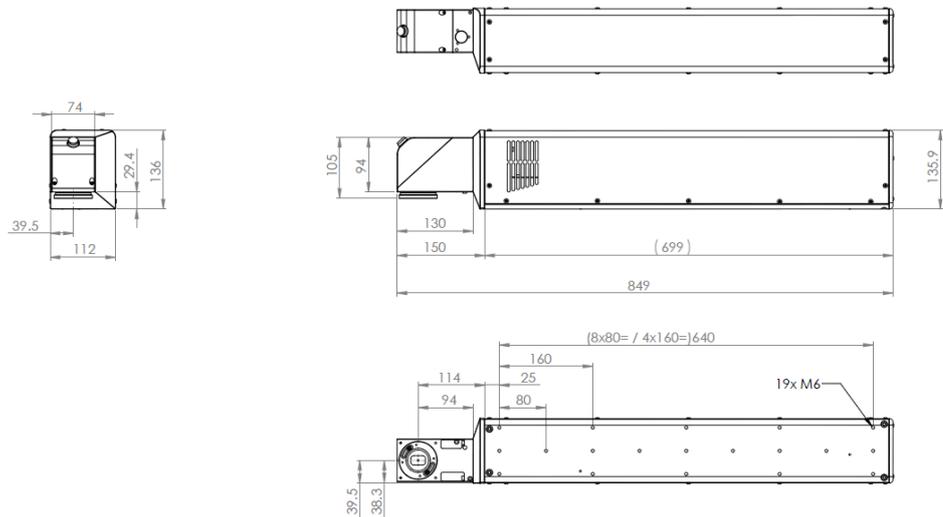


8.6 Disegni

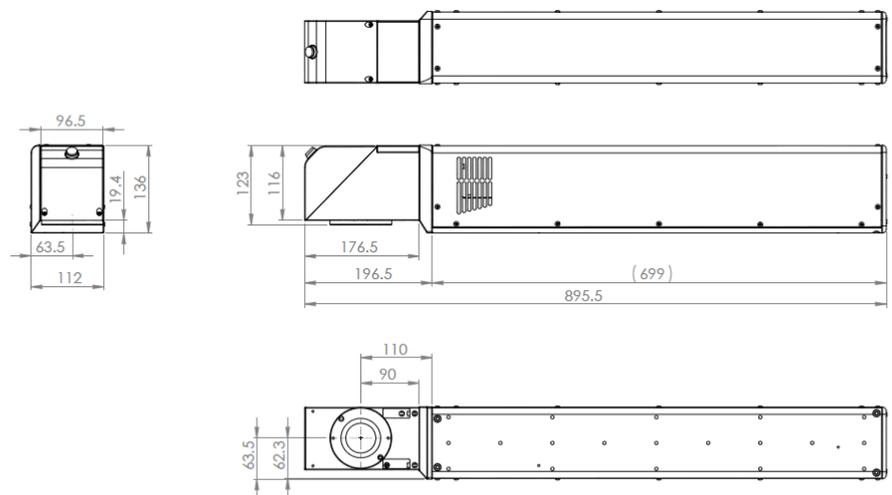
Unità di alimentazione



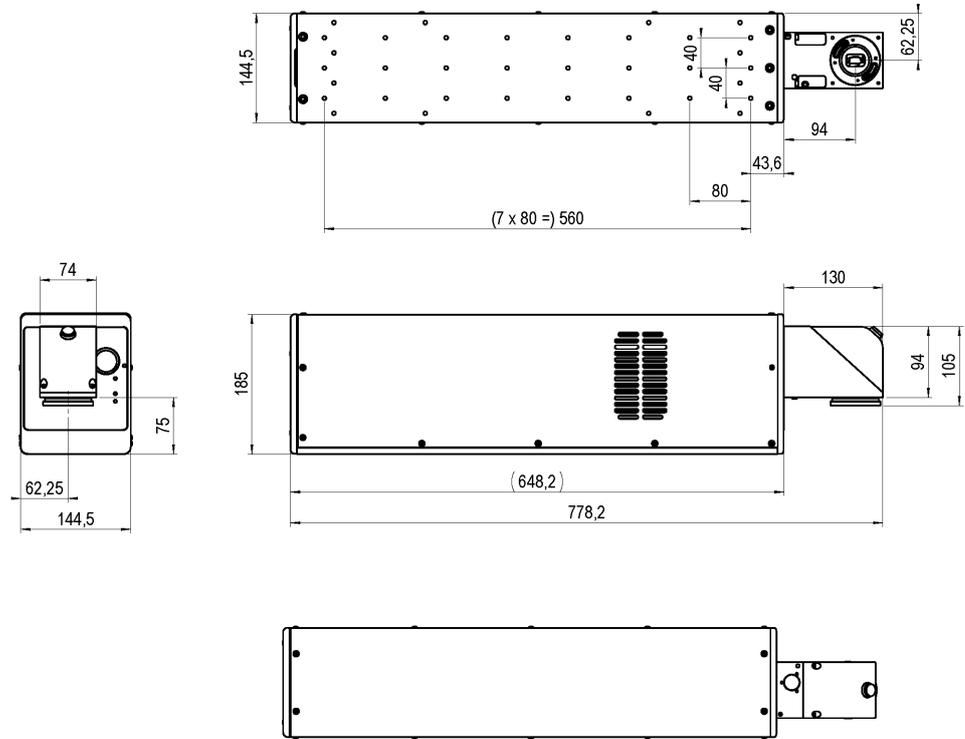
Unità di scrittura (testa laser e testina di scrittura) Videojet 3140
con SHC 60D



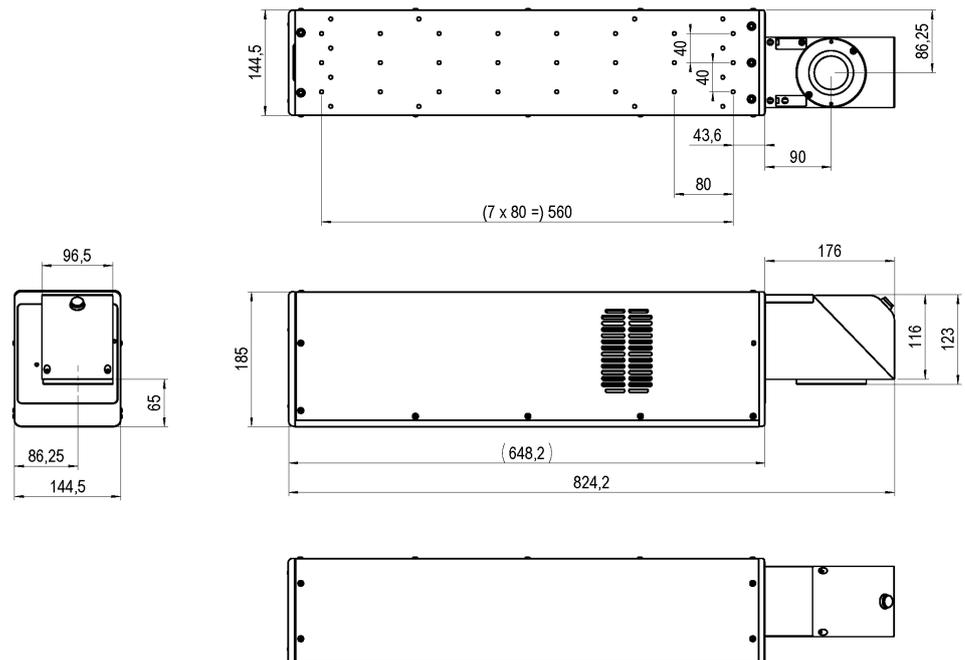
con SHC 100D/SHC 120C



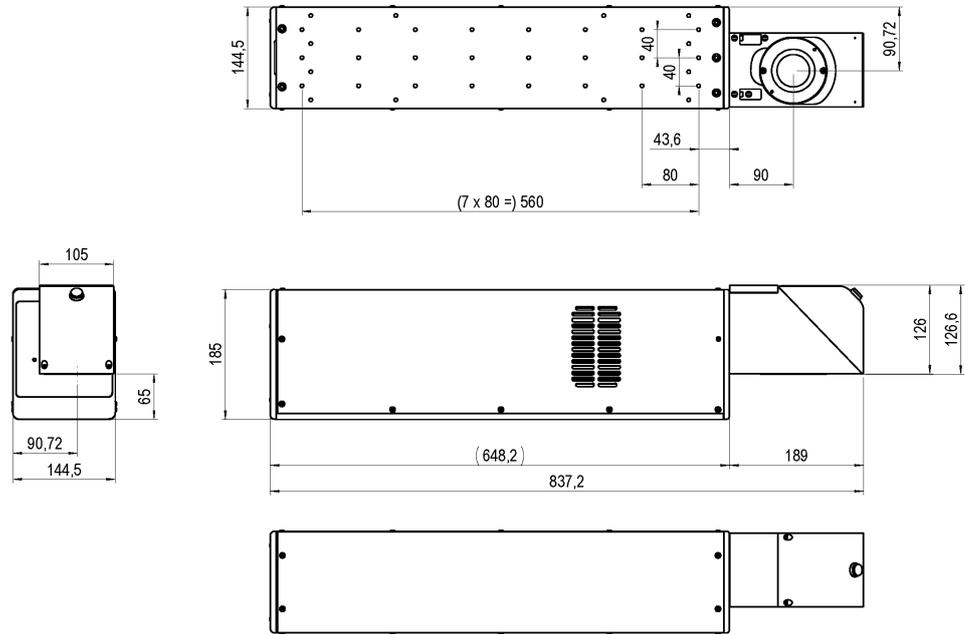
Unità di scrittura (testa laser e testina di scrittura) Videojet 3340
con SHC 60D



con SHC 100D/SHC 120C

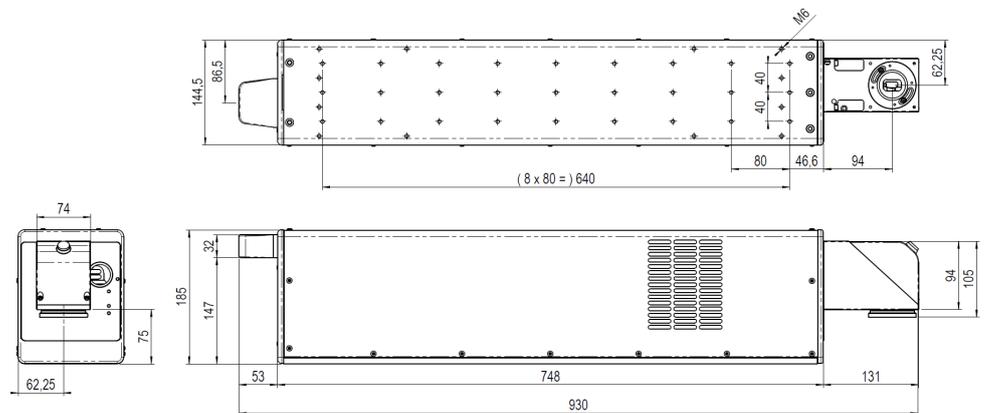


con SHC 150C

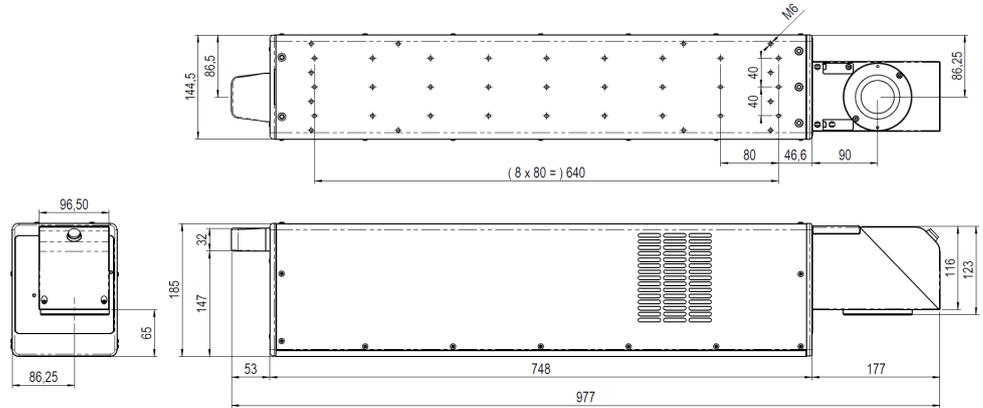


Unità di scrittura (testa laser e testina di scrittura) Videojet 3640

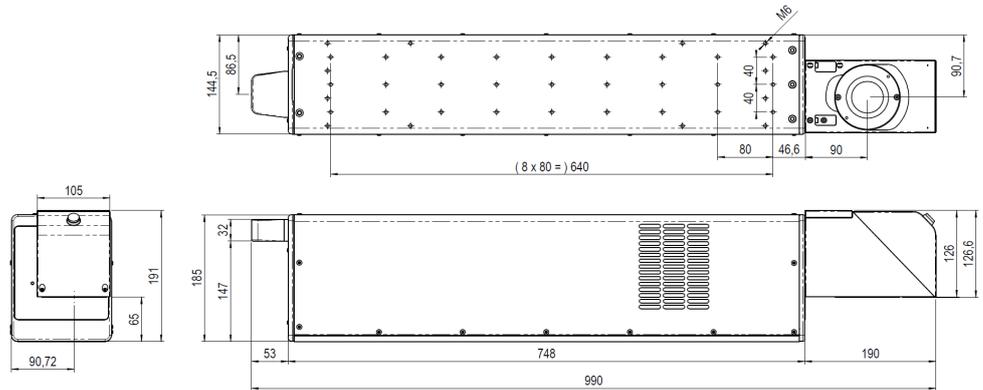
con SHC 60D



con SHC 100D/SHC 120C

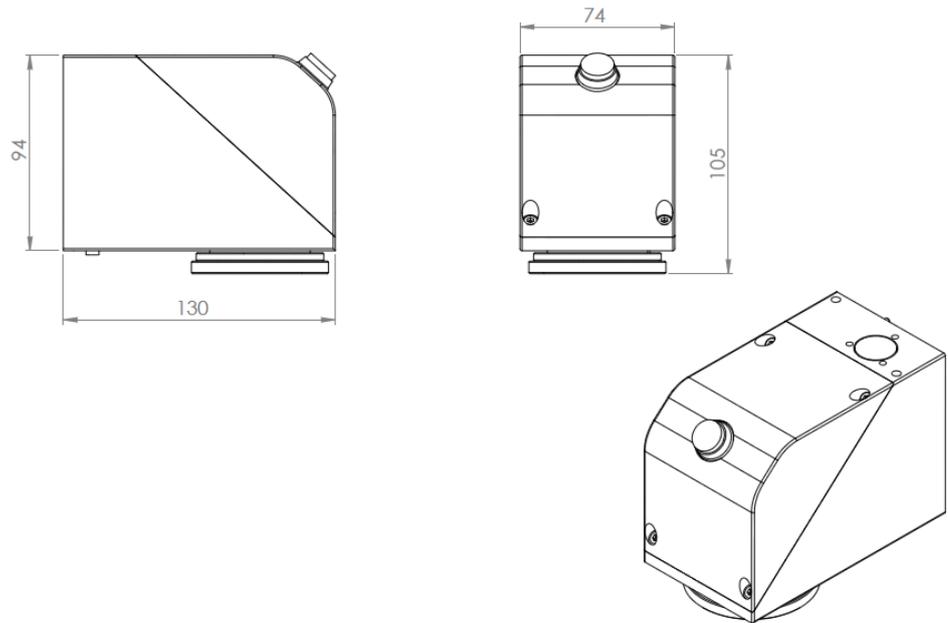


con SHC 150C

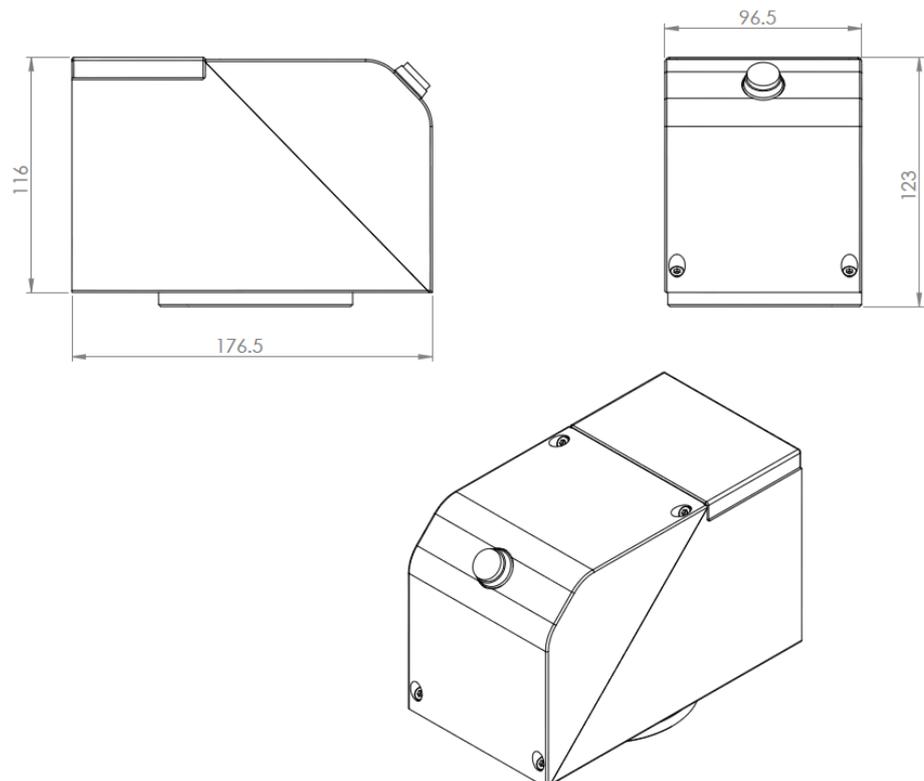


Testina di scrittura

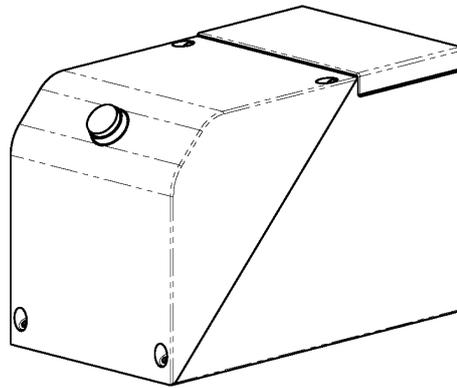
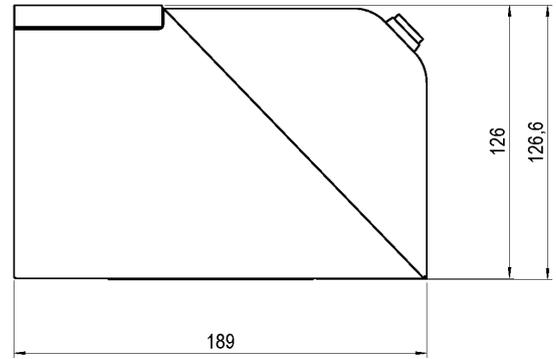
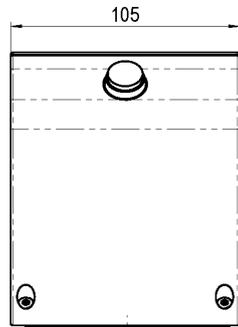
SHC 60D



SHC 100D/SHC 120C



SHC 150C



Testina di scrittura

8.7 Scheda di dati di sicurezza seleniuro di zinco (ZnSe)

Foglio dati di sicurezza **II-VI Germania**

Data di revisione: 21.08.2001

1. Denominazione del prodotto/Identificazione

Nome commerciale del prodotto:	del	Ottica del seleniuro di zinco (ZnSe-) con rivestimento AR (antiriflesso) per 10,6 µm
N. CAS:		1315-09-9
Sinonimi:		Raytran ZnSe, Kodak Irtan-4
Forma:		elemento ottico solido
Famiglia chimica:		appartenenza chimica anorganica al gruppo II-IV del sistema periodico

2. Composizione/Indicazioni sui componenti

Componenti del materiale:	atomico	numero CAS
Zinco	50 %	7440-66-6
Selenio	50 %	7782-49-2
Componenti del rivestimento:		
Seleniuro di zinco	senza indicazioni	1315-09-9
Fluoruro di torio	senza indicazioni	13709-59-6

3. Caratteristiche fisiche

Punto di ebollizione/colonna di mercurio 760 mm	:	sublimato
Punto di fusione	:	1525 °C
Peso specifico (H ₂ O=1)	:	5,27 g cm ⁻³
Pressione di vapore	:	nessuna indicazione
Densità di vapore (aria = 1)	:	nessuna indicazione
Solubilità in acqua	:	non solubile
Volatilità	:	nessuna indicazione
Aspetto	:	solido / trasparente / giallognolo / inodore

4. Infiammabilità ed esplosione

Non infiammabile e non esplosivo

5. Dati sui rischi per la salute

Valori limite per materiali

<i>Materiale</i>	<i>Valore limite</i>
Vapore di ossido di zinco	5 mg/m ³
Polvere di ossido di zinco	10 mg/m ³
Selenio e relativi composti	0,2 mg/m ³

Valore limite della quantità che il corpo può assimilare annualmente se le particelle vengono aspirate da persone che per motivi di lavoro sono sempre a contatto con questo materiale:

per polvere di fluoruro di torio con dimensione delle particelle di 1 µm
(il valore aumenta in modo significativo se le particelle sono più grandi.
Le particelle non possono essere più aspirate da una grandezza di 20 µm) 136 mg

Valore limite della quantità che il corpo può assimilare annualmente se le particelle vengono aspirate da persone che maneggiano questo materiale non per motivi di lavoro:

per polvere di fluoruro di torio con dimensione delle particelle di 1 µm
(il valore aumenta in modo significativo se le particelle sono più grandi.
Le particelle non possono essere più aspirate da una grandezza di 20 µm) 3 mg

Eventuali pericolo in caso di iperdosaggio

Le reazioni al **ZnSe** non sono note, tuttavia i composti di zinco e di selenio possono provocare i seguenti quadri clinici: **ossido di zinco** - brividi e febbre. **Selenio e relativi composti** - un iperdosaggio acuto provoca dolori nello sterno, tosse, nausea, pallore, lingua impastata, irregolarità gastrointestinali, nervosismo e/o congiuntivite. L'alito o il sudore possono emettere un odore d'aglio.

Torio - eventualmente cancerogeno data la sua radioattività. Tuttavia non è stato accertato alcun effetto inalando meno di 270 - 540 mg/anno. Partendo da questi valori si parte dal presupposto che il rischio aumenta linearmente con l'assunzione. Lo stress dovuto al contatto continuo con una lente per 2000 ore all'anno è minore dello stress a cui si è soggetti radiografando due volte i denti, di un volo transcontinentale o del consumo di 1/3 di sigaretta al giorno. **Fluoruri anorganici** - in genere una sostanza irritante e tossica. L'inalazione può provocare irritazioni delle vie respiratorie e della mucosa, attacchi d'asma, maggiore flusso di saliva, sete, sudore, vomito e colica.

Caso d'emergenza e misure di pronto soccorso (in caso di polvere):

dopo contatto con gli occhi: risciacquare con molta acqua - rivolgersi ad un medico

dopo contatto con la pelle: lavare con molta acqua - rivolgersi ad un medico

dopo inghiottimento: chiamare un medico

dopo aspirazione: uscire dalla zona di pericolo, curare in base ai sintomi, chiamare un medico

6. Dati di reazione del materiale

Stabilità:	stabile
Condizioni da evitare:	calore estremo oltre 500 °C (potrebbe decomporre il materiale)
Materiale da evitare a contatto con ZnSe:	soluzioni alcaline e acidi forti
Prodotti di dissociazione pericolosi:	selenio / ossido di selenio / ossido di zinco
Polimerizzazione pericolosa:	non presente
Misure di prevenzione:	nessuna indicazione

7. Procedimento in caso di versamento del materiale

Misure da adottare se il materiale viene versato:	nessuna indicazione
---	---------------------

8. Informazioni particolari per la sicurezza

Si consiglia il seguente tipo di protezione per le vie respiratorie:

respiratore per polvere fine con interdizione del vapore

Ventilazione

Se il materiale dovesse evaporare, uscire dal locale in modo che la polvere possa depositarsi. Pulire le superfici ad esempio con acetone o alcol metilico. Ventilare accuratamente se nel locale è presente un ventilatore.

9. Misure cautelative speciali

Misure cautelative per trattamento e magazzinaggio

Si consiglia di lavorare il materiale quando è umido per evitare la formazione di polvere che potrebbe essere inalata. Per evitare l'assunzione orale dovuta a mani e indumenti sporchi, è opportuno osservare pratiche di lavoro appropriate, ossia tenere le mani pulite e non provocare abrasione superflua. Dopo la lavorazione del materiale e prima di mangiare è consigliabile lavare accuratamente mani e viso.

Se dei pezzi sono caduti o rotti in altro modo, allora raccogliere quelli con spigoli vivi procedendo come nel caso del vetro rotto e poi portarli in un container.

Pubblicazioni relative ai dati di materiale/sicurezza e valori limite

1. "Dangerous Properties of Industrial Materials" Richard J. Lewis, Sr., 1992, 8th Edition
2. "TLVs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents in the Workroom Environment with Intended Changes for 1981" American Conference of Industrial Hygienists
3. 1998 "Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices" pubblicato da American Conference of Industrial Hygienists
4. In uno studio sui valori limite tossici il materiale "seleniuro di zinco" è stato giudicato non tossico da Toxikon. Questo test è stato eseguito il 7 gennaio 1993 da II-VI, in appoggio alla prescrizione "Federal hazardous substances Act. 16CFR, Part 1500.3, gennaio 1990."
5. International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 71, "Age-dependant Doses to members of the Public from Intake of Raionuclides: part 4 Inhalation Dose Coefficients", 1996
6. International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 26, "Recommendations of the International Commission on Radiological Protection", 1977
7. Le informazioni sono riportate nel foglio dati di sicurezza del fornitore Alltec. Il foglio dati è stato redatto accuratamente. Tuttavia per il contenuto non può essere assunta alcuna responsabilità, indipendentemente da qualsiasi motivo giuridico.

Dati relativi al produttore/fornitore

Indirizzo del produttore/fornitore

II-VI Incorporated
375 Saxonburg Blvd.
Saxonburg, Pennsylvania 16056
USA

Per ulteriori informazioni:

II-VI Deutschland GmbH
Im Tiefen See 58
64293 Darmstadt
Tel.: 06151-8806-29 / fax: 06151-8966-67

Indice analitico

A

Anomalie 54

B

Blocco di sicurezza 11

C

Campo di potenza 12

Caratteri 30

Classe di protezione 30

Classe laser 30

D

Diametro fuoco 31

Dimensioni 30

Dispositivi di avvertimento 12

Dispositivi di protezione 11

Distanza focale 31

E

Elementi di comando 37

F

Frequenza di rete 30

Fusibile d'ingresso: 30

I

Impianto di aspirazione 23

Impulso 30

Interblocco 11

Interfacce 23, 31

L

Larghezza della linea 31

Laser pilota 9

Laser pilota (opzionale) 31

Lavori di manutenzione 42

Lunghezza d'onda 30

M

Modalità operative laser 30

Modello di marcatura 36

O

Occhiali protettivi 12

P

Parametri laser 28

Peso 30

Possibilità di comando 31, 35

Potenza assorbita (max.) 30

Potenza laser 30

Protocollo di manutenzione

Cartuccia filtrante 49

Esame visivo 51

Filtro a carboni attivi 50

Impianto di aspirazione 49

Ottica di focalizzazione 47

Stuoia del filtro 48

R

Raffreddamento 23, 31

S

Seleniuro di zinco 14, 99

Set di caratteri 31

Stoccaggio 20

T

Temperatura ambiente 30

Tensione di alimentazione 30

Testina di scrittura 27

Tipo di laser 30

Torio 14

Trasporto 20

Tratto vettoriale 27

U

Umidità rel. dell'aria 30

Unità di alimentazione 28

(lunghezza max.) 31

Unità di scrittura 28

V

Velocità di marcatura 30

Velocità lineare 30