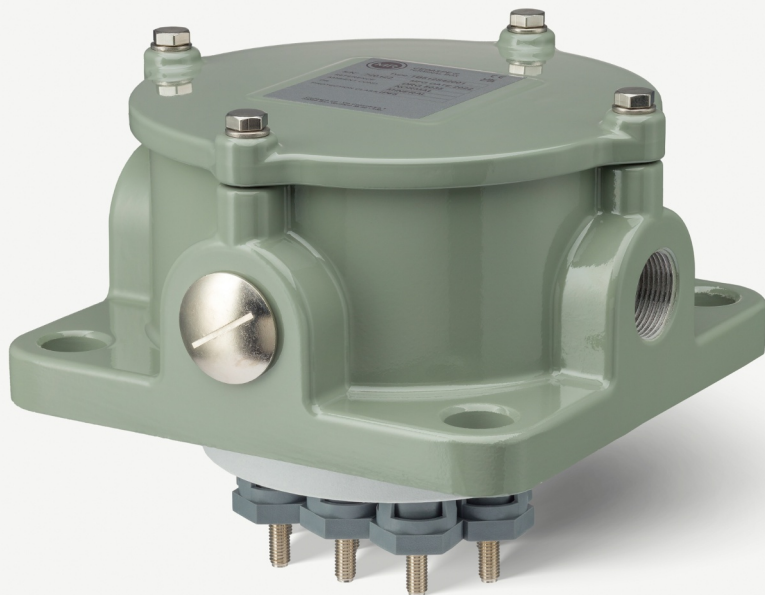




# Istruzioni di servizio CEDASPE® TBX CGX. Cassetta porta morsetti

11722312/00 IT



© Tutti i diritti riservati a Maschinenfabrik Reinhausen

Sono vietati la distribuzione e la riproduzione di questo documento, l'utilizzo e la trasmissione del suo contenuto, se non espressamente autorizzati.

Eventuali trasgressioni comportano l'obbligo di risarcire i danni. Tutti i diritti riservati in caso di registrazione di brevetto, di modello e di disegno.

Dopo la stesura finale della presente documentazione è possibile che siano state apportate modifiche al prodotto.

Ci riserviamo espressamente la possibilità di apportare modifiche ai dati tecnici e ai progetti, nonché modifiche all'entità della fornitura.

Le informazioni fornite e gli accordi presi in concomitanza con l'elaborazione dei relativi preventivi e il disbrigo degli ordini sono sempre vincolanti.

Il prodotto viene fornito secondo le specifiche tecniche di MR, che si basano sui dati del cliente. Al cliente spetta l'onere di assicurare la compatibilità del prodotto specificato con il campo di impiego pianificato dal cliente.

Le istruzioni di servizio originali sono state redatte in lingua tedesca.

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>5</b>
1.1	Costruttore.....	5
1.2	Luogo di conservazione.....	5
1.3	Convenzioni di rappresentazione.....	6
1.3.1	Struttura degli avvertimenti.....	6
1.3.2	Struttura delle informazioni.....	7
1.3.3	Struttura degli interventi.....	7
1.3.4	Convenzioni grafiche.....	8
<b>2</b>	<b>Sicurezza.....</b>	<b>9</b>
2.1	Uso conforme.....	9
2.2	Avvertenze di sicurezza di base.....	10
2.3	Qualificazione del personale.....	12
2.4	Dispositivi di protezione individuale.....	14
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>15</b>
3.1	Fornitura.....	15
3.2	Descrizione del funzionamento.....	15
3.3	Versioni.....	15
3.4	Struttura TBX.....	17
3.5	Struttura CGX.....	19
3.6	Pannello di collegamento.....	20
<b>4</b>	<b>Imballaggio, trasporto e immagazzinaggio.....</b>	<b>21</b>
4.1	Uso.....	21
4.2	Idoneità, struttura e produzione.....	21
4.3	Marcature.....	22
4.4	Trasporto, ricevimento e movimentazione delle forniture.....	22
4.5	Immagazzinaggio delle forniture.....	24
<b>5</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>25</b>
5.1	Montaggio della cassetta porta morsetti.....	25
5.1.1	Verifica superfici e perni di fissaggio.....	25
5.1.2	Dimensioni consigliate per fori del serbatoio e diametro del foro... ..	26
5.1.3	Requisiti della guarnizione.....	27

5.1.4	Montaggio della cassetta porta morsetti mediante fissaggio con perni .....	28
5.2	Collegamento elettrico .....	29
5.2.1	Cavi raccomandati .....	29
5.2.2	Collegamento del cavo TBX .....	30
5.2.3	Collegamento del cavo CGX .....	32
<b>6</b>	<b>Messa in funzione .....</b>	<b>35</b>
6.1	Prova di tenuta.....	35
6.2	Prova di collegamento .....	35
<b>7</b>	<b>Manutenzione e ispezione .....</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>37</b>
8.1	Informazione sulle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) secondo il regolamento REACH.....	37
<b>9</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>Disegni .....</b>	<b>40</b>
10.1	5034.....	41
10.2	5035 .....	42
10.3	5039 .....	43
10.4	5040.....	44
10.5	5036 .....	45
10.6	5037 .....	46
10.7	5038.....	47
	<b>Glossario .....</b>	<b>48</b>

# 1 Introduzione

Questa documentazione tecnica contiene descrizioni dettagliate per provvedere al montaggio, al collegamento, alla messa in servizio e al monitoraggio del prodotto in modo sicuro e corretto.

Questa documentazione tecnica è destinata esclusivamente a personale appositamente addestrato e autorizzato.

## 1.1 Costruttore

CEDASPE S.r.l.  
Via Colombara 1  
20098 S. Giuliano Milanese (MI)  
Italia

Tel.: +39 029 820 4411

Internet: [www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

Portale clienti MR Reinhausen: <https://portal.reinhausen.com>

In caso di necessità è possibile richiedere ulteriori informazioni sul prodotto ed esemplari di questa documentazione tecnica rivolgendosi a questo indirizzo.

## 1.2 Luogo di conservazione

Tenere sempre a portata di mano questa documentazione tecnica e tutti i documenti di riferimento e conservarli in luogo facilmente accessibile per una futura consultazione.

## 1.3 Convenzioni di rappresentazione

### 1.3.1 Struttura degli avvertimenti

In questa documentazione tecnica le indicazioni di avvertimento sono riportate nel modo seguente.

#### 1.3.1.1 Indicazioni di avvertimento relative al paragrafo

Le indicazioni di avvertimento relative al paragrafo si riferiscono a interi capitoli o a paragrafi, sottoparagrafi o più capoversi contenuti nella documentazione tecnica. Le indicazioni di avvertimento relative ai paragrafi hanno la struttura del seguente esempio:

#### AVVERTENZA



#### Tipo di pericolo!

Fonte del pericolo e conseguenze.

- > Provvedimento da adottare
- > Provvedimento da adottare

#### 1.3.1.2 Simbolo d'avvertenza incorporato

Le indicazioni di avvertimento specifiche si riferiscono a una determinata parte di un paragrafo, a unità di informazioni più piccole delle indicazioni di avvertimento relative ai paragrafi. Le indicazioni di avvertimento specifiche hanno la struttura del seguente esempio:

 **PERICOLO!** Istruzioni per evitare situazioni pericolose.

### 1.3.1.3 Parole chiave in indicazioni di avvertimento

Parola chiave	Significato
PERICOLO	Indica una situazione di pericolo che causa lesioni gravi o mortali se non viene evitata.
AVVERTENZA	Indica una situazione di pericolo che può causare lesioni gravi o mortali se non viene evitata.
ATTENZIONE	Indica una situazione di pericolo che può causare lesioni se non viene evitata.
AVVISO	Indica misure atte ad evitare danni materiali.

Tabella 1: Parole chiave in indicazioni di avvertimento

## 1.3.2 Struttura delle informazioni

Le informazioni hanno lo scopo di chiarire e facilitare la comprensione di determinate procedure. In questa documentazione tecnica sono redatte secondo il seguente esempio:

**i**

Informazioni importanti.

## 1.3.3 Struttura degli interventi

Nella presente documentazione tecnica sono descritti interventi che prevedono una sola operazione o più operazioni.

### Interventi in una sola operazione

Le istruzioni d'intervento che prevedono una sola operazione sono strutturate secondo il seguente modello:

Obiettivo dell'intervento

✓ Condizioni (in opzione)

1. Operazione 1 di 1.

» Risultato dell'operazione di intervento (in opzione)

» Risultato dell'intervento (in opzione).

## Interventi con più operazioni

Le istruzioni d'intervento che prevedono più operazioni sono strutturate secondo il seguente modello:

Obiettivo dell'intervento

✓ Condizioni (in opzione)

1. Operazione 1

» Risultato dell'operazione di intervento (in opzione)

2. Operazione 2

» Risultato dell'operazione di intervento (in opzione)

» Risultato dell'intervento (in opzione).

### 1.3.4 Convenzioni grafiche

Convenzione grafica	Uso	Esempio
MAIUSCOLE	Comandi, interruttori	ON/OFF
[Parentesi]	Tastiera PC	[Ctrl] + [Alt]
<b>Grassetto</b>	Comandi software	Premere il pulsante <b>Avanti</b>
...>...>...	Percorsi menu	Parametri > Parametri di regolazione
<i>Corsivo</i>	Comunicazioni del sistema, messaggi di errore, segnali	Allarme <i>Monitoraggio funzionamento</i> attivato
[► N. pagina]	Riferimento incrociato	[► Pagina 41].
<u>sottolineatura punteggiata</u> ...	Voci del glossario, abbreviazioni, definizioni, ecc.	<u>Voce del</u> .....

Tabella 2: convenzioni grafiche utilizzate in questa documentazione tecnica



## 2 Sicurezza

Leggere attentamente la presente documentazione tecnica per familiarizzare con il prodotto. Questa documentazione tecnica è parte del prodotto.

- Leggere ed osservare in particolare le indicazioni per la sicurezza in questo capitolo.
- Osservare le avvertenze in questa documentazione tecnica al fine di evitare pericoli dovuti al funzionamento.

Il prodotto è stato realizzato secondo l'attuale stato dell'arte. Tuttavia, in caso di un utilizzo non conforme, possono insorgere pericoli funzionali per la vita e l'integrità fisica dell'utente o danni al prodotto e ad altri beni materiali.

### 2.1 Uso conforme

La cassetta porta morsetti TBX unisce circuiti all'esterno e all'interno del serbatoio del trasformatore riempito d'olio.

La cassetta porta morsetti CGX unisce connessioni di messa a terra all'esterno e all'interno del serbatoio del trasformatore riempito d'olio.

Il prodotto è destinato unicamente all'impiego in impianti e dispositivi di erogazione dell'energia elettrica.

Il prodotto non rappresenta un pericolo per persone, cose e ambiente a condizione che sia utilizzato in modo appropriato e nel rispetto dei presupposti, delle condizioni e delle avvertenze contenuti nella presente documentazione tecnica e applicate sul prodotto. Ciò vale per l'intero ciclo di vita del prodotto dalla consegna al montaggio e al funzionamento fino allo smontaggio e allo smaltimento.

Per uso appropriato si intende:

- Utilizzare il prodotto unicamente per trasformatori di potenza riempiti d'olio.
- Utilizzare il prodotto solo per creare collegamenti elettrici tra trasformatori di potenza riempiti d'olio e messa a terra
- Utilizzare il prodotto in conformità alla presente documentazione tecnica, alle condizioni di fornitura concordate e ai dati tecnici.
- Accertarsi che tutti i lavori necessari siano eseguiti soltanto da personale qualificato.
- Utilizzare gli equipaggiamenti e gli utensili speciali compresi nella fornitura esclusivamente per lo scopo previsto e in conformità a quanto definito nella presente documentazione tecnica.

## 2.2 Avvertenze di sicurezza di base

Per evitare incidenti, anomalie e avarie, così come un impatto ambientale illecito, i responsabili di trasporto, montaggio, funzionamento, riparazione e smaltimento del prodotto o di componenti del prodotto devono provvedere a quanto segue:

### Equipaggiamenti di protezione personale

Un abbigliamento non aderente al corpo o non appropriato aumenta il pericolo di rimanere impigliati in parti rotanti e il pericolo di restare impigliati in parti sporgenti. Ciò comporta un pericolo per la vita e l'incolumità fisica.

- Predisporre tutti gli apparecchi necessari e indossare gli equipaggiamenti di protezione personale necessari per lo svolgimento delle singole attività, ad esempio un casco, scarpe antinfortunistiche, ecc. Osservare quanto indicato nella sezione "Equipaggiamenti di protezione personale" [► Sezione 2.4, Pagina 14].
- Non indossare mai equipaggiamenti di protezione personale danneggiati.
- Non indossare mai anelli, catenine e altri gioielli.
- Indossare una retina per capelli se si hanno i capelli lunghi.

## Area di lavoro

Il disordine e la mancanza di illuminazione dell'area di lavoro possono essere causa di infortuni.

- Mantenere pulita e ordinata l'area di lavoro.
- Accertarsi che l'area di lavoro sia ben illuminata.
- Rispettare le leggi in materia di prevenzione degli infortuni sul luogo di lavoro in vigore nei rispettivi Paesi.

## Protezione contro le esplosioni

Gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosivi possono essere causa di gravi esplosioni e incendi.

- Non montare né utilizzare il prodotto in aree a rischio d'esplosione.

## Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sul prodotto consiste in cartelli di avvertenza e cartelli con indicazioni per la sicurezza. Si tratta di componenti importanti del piano di sicurezza. La segnaletica di sicurezza è rappresentata e descritta nel capitolo "Descrizione del prodotto".

- Osservare tutta la segnaletica di sicurezza sul prodotto.
- Mantenere sempre completa e ben leggibile tutta la segnaletica di sicurezza sul prodotto.
- Sostituire la segnaletica di sicurezza danneggiata o mancante.

## Condizioni ambientali

Per assicurarne un funzionamento sicuro e affidabile il prodotto deve essere fatto funzionare solo osservando le condizioni ambientali indicate nei dati tecnici.

- Rispettare le condizioni di esercizio e i requisiti sul luogo di installazione.

## Modifiche e trasformazioni

Modifiche del prodotto non consentite o non eseguite a regola d'arte possono causare danni a cose e persone e anomalie di funzionamento dell'apparecchio.

- Modificare il prodotto solo ed esclusivamente dopo aver consultato CEDASPE S.r.l.

### **Pezzi di ricambio**

Pezzi di ricambio non approvati da CEDASPE S.r.l. possono causare danni alle persone e alle cose.

- Usare solo i pezzi di ricambio autorizzati dal produttore.
- Contattare CEDASPE S.r.l.

### **Funzionamento in azienda**

Utilizzare il prodotto solo se privo di difetti e perfettamente funzionante. In caso contrario sussiste un pericolo per la vita e l'incolumità fisica.

- Controllare regolarmente che gli equipaggiamenti per la sicurezza funzionino correttamente.
- Eseguire regolarmente gli interventi d'ispezione descritti in questa documentazione tecnica.

## **2.3 Qualificazione del personale**

La persona responsabile del montaggio, della messa in funzione, del funzionamento e dell'ispezione deve accertare che il personale abbia qualifiche adeguate.

### **Elettricisti qualificati**

Per elettricisti qualificati si intendono persone che attraverso una formazione specifica abbiano acquisito conoscenze ed esperienze adeguate e conoscano le norme e le disposizioni in materia. Un elettricista qualificato ha inoltre le seguenti capacità professionali:

- Un elettricista qualificato è in grado di riconoscere da solo eventuali pericoli e di evitarli.
- Un elettricista qualificato è in grado di eseguire lavori su impianti elettrici.
- Un elettricista qualificato ha una formazione adeguata all'ambiente di lavoro in cui opera.
- Un elettricista qualificato deve soddisfare le disposizioni di legge in materia di infortuni sul luogo di lavoro attualmente in vigore.

## **Persone addestrate per svolgere attività elettrotecniche**

Una persona istruita per svolgere attività elettrotecniche viene addestrata da un elettricista qualificato allo svolgimento dei compiti a lei affidati, e deve conoscere i pericoli derivanti da un comportamento non appropriato e i dispositivi e le misure di protezione da adottare. Una persona addestrata per svolgere attività elettrotecniche lavora esclusivamente sotto la direzione e la sorveglianza di un elettricista qualificato.

## **Operatore**

L'operatore utilizza e comanda il prodotto nell'ambito di quanto descritto in questa documentazione tecnica. Il gestore provvede alla sua istruzione e formazione in merito ai compiti speciali e agli eventuali pericoli in caso di comportamento non appropriato.

## **Servizio di assistenza tecnica**

Si consiglia vivamente di fare eseguire gli interventi di manutenzione, riparazione e di retrofit esclusivamente dal nostro Servizio di assistenza tecnica. Ciò assicura un'esecuzione a regola d'arte di tutti i lavori. Se la riparazione non viene eseguita dal nostro Servizio di assistenza tecnica ci si deve assicurare che il personale sia istruito e autorizzato da CEDASPE S.r.l.

## **CEDASPE S.r.l**

Via Colombara 1  
20098 S. Giuliano Milanese (MI)  
Italia

Tel.: +39 029 820 4411

Internet: [www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

## 2.4 Dispositivi di protezione individuale

Durante il lavoro è necessario usare dispositivi di protezione individuale per ridurre al minimo i pericoli per la salute.

- Usare sempre i dispositivi di protezione adeguati per l'attività svolta.
- Non indossare mai dispositivi di protezione individuale danneggiati.
- Osservare le avvertenze nell'area di lavoro circa i dispositivi di protezione individuale.

<b>Abiti da lavoro protettivi</b>	Sono abiti da lavoro con limitata resistenza allo strappo, maniche aderenti e senza parti svolazzanti. Servono soprattutto come protezione dall'intrappolamento in parti mobili della macchina.
<b>Calzature da lavoro</b>	Come protezione dalla caduta di parti pesanti e per evitare di scivolare su un pavimento scivoloso.
<b>Occhiali protettivi</b>	Per proteggere gli occhi da pezzi scagliati dalle macchine e da spruzzi di liquidi.
<b>Calotta con visiera protettiva</b>	Per proteggere il viso da pezzi scagliati dalle macchine e da spruzzi di liquidi o altre sostanze pericolose.
<b>Casco protettivo</b>	Come protezione da pezzi e materiali che cadono dall'alto o che vengono scagliati dalle macchine.
<b>Cuffie protettive</b>	Come protezione da danni all'udito.
<b>Guanti di sicurezza</b>	Come protezione da pericoli di natura meccanica, termica ed elettrica.

Tabella 3: Dispositivi di protezione individuale

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Fornitura

La fornitura del prodotto comprende:

- Cassetta porta morsetti
- Materiale di fissaggio
- Documentazione tecnica

### 3.2 Descrizione del funzionamento

La cassetta porta morsetti TBX viene applicata sul coperchio o sulla parete laterale del serbatoio del trasformatore. Tramite la cassetta porta morsetti viene creato un collegamento con i circuiti nel serbatoio del trasformatore. In tal modo si possono collegare ad es. sistemi di misura esterni.

La cassetta porta morsetti CGX viene applicata sul coperchio o sulla parete laterale del serbatoio del trasformatore. Tramite la cassetta porta morsetti vengono collegati nucleo e cofano del trasformatore alla messa a terra.

### 3.3 Versioni

Per ulteriori informazioni consultare i dati tecnici [► Sezione 9, Pagina 38].

CEDASPE® TBX:

Versione	Massimo numero di morsetti	Passacavi
SM4-D (XS)	6	2
SM4-C (S)	12	4
SM4-B (L)	36	3
SM4-A (XL)	53	4

Tabella 4: Versioni

CEDASPE® CGX:

Versione	Numero di morsetti
SM4-CFT	3
SM4-CGT	2
SM4-CGP	1

Tabella 5: Versioni



### 3.4 Struttura TBX

È possibile scegliere tra più varianti di cofano. Per maggiore chiarezza in queste istruzioni non vengono rappresentate graficamente tutte le varianti di cofano.

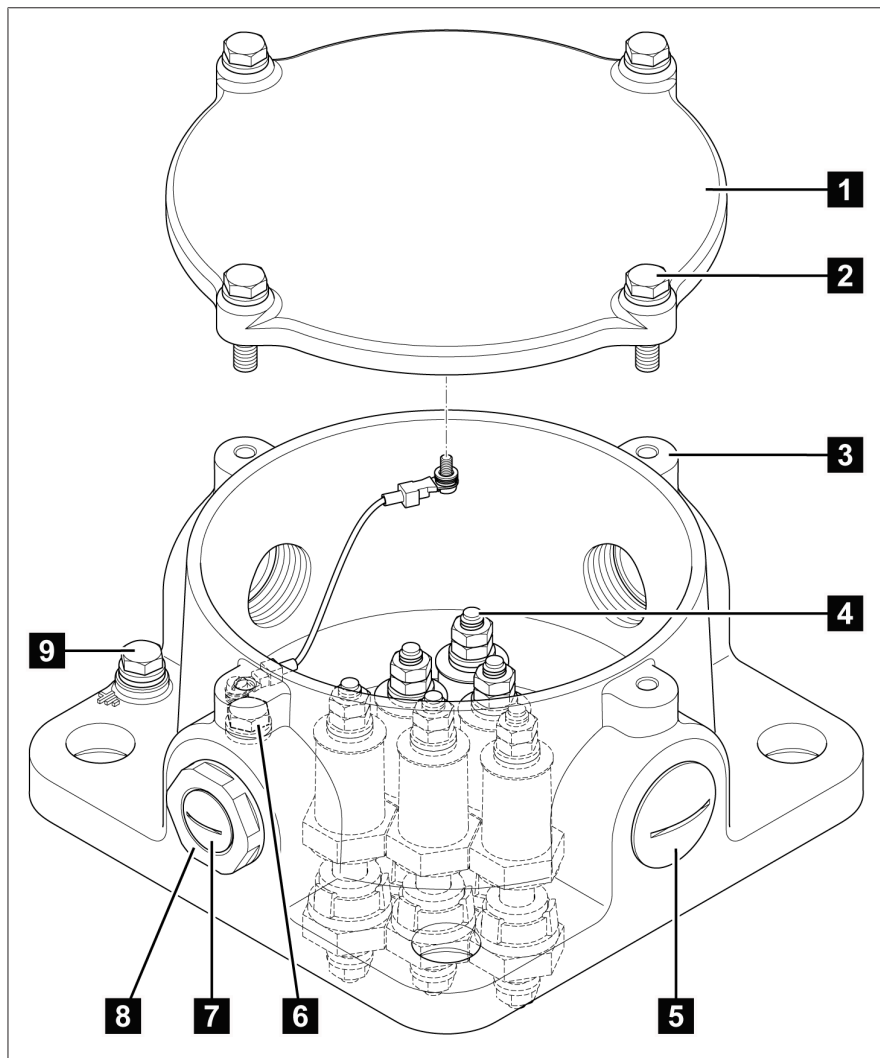


Figura 1: Struttura

1	Coperchio del cofano	2	Tappo filettato coperchio del cofano
3	Cofano	4	Morsetti M6
5	Tappo filettato isolatore passante	6	Vite di messa a terra interna
7	Tappo filettato riduzione	8	Riduzione
9	Vite di messa a terra esterna		

### 3.5 Struttura CGX

È possibile scegliere tra più varianti di collegamento. Per maggiore chiarezza in queste istruzioni non vengono rappresentate graficamente tutte le varianti di collegamento.

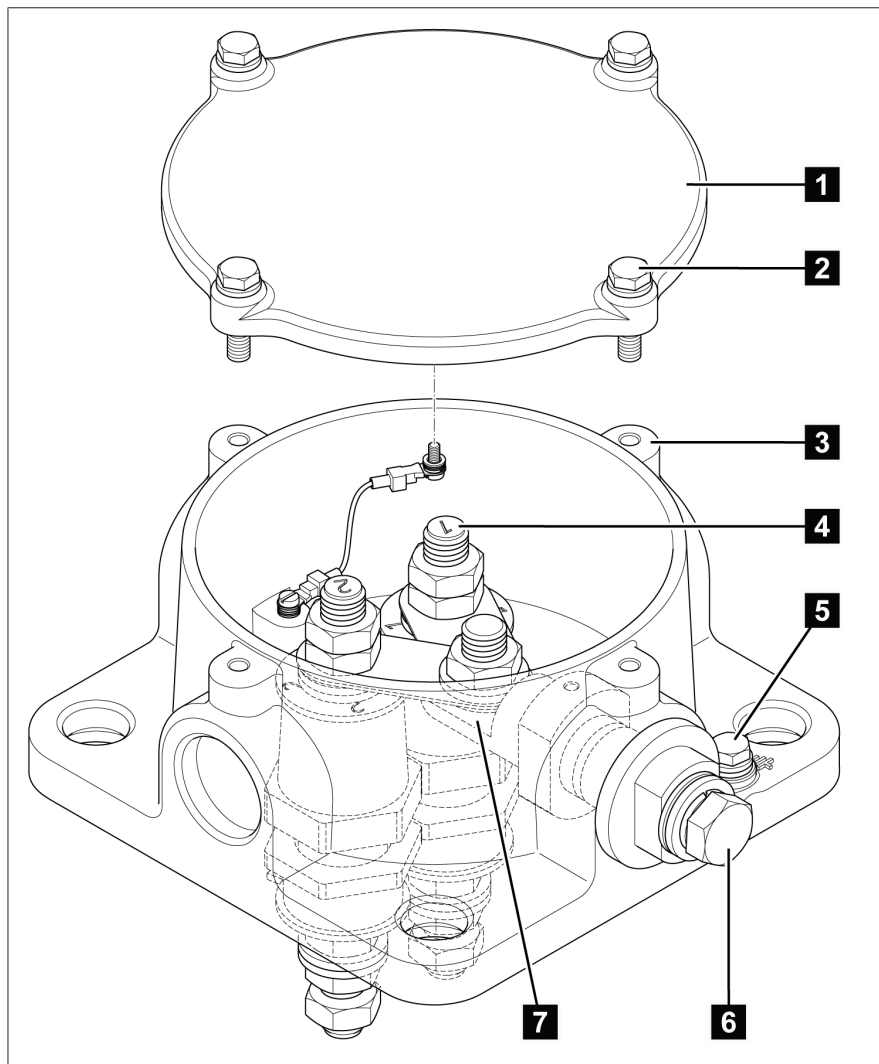


Figura 2: Struttura

1	Coperchio del cofano	2	Tappo filettato coperchio del cofano
3	Cofano	4	Morsetti M12
5	Vite di messa a terra	6	Vite di messa a terra M12
7	Piastrine di collegamento		

### 3.6 Pannello di collegamento

Sul lato interno del coperchio del cofano della cassetta porta morsetti si trova un pannello. Tramite questo pannello è possibile risolvere una numerazione dei cavi diversa dalle connessioni nella cassetta porta morsetti.

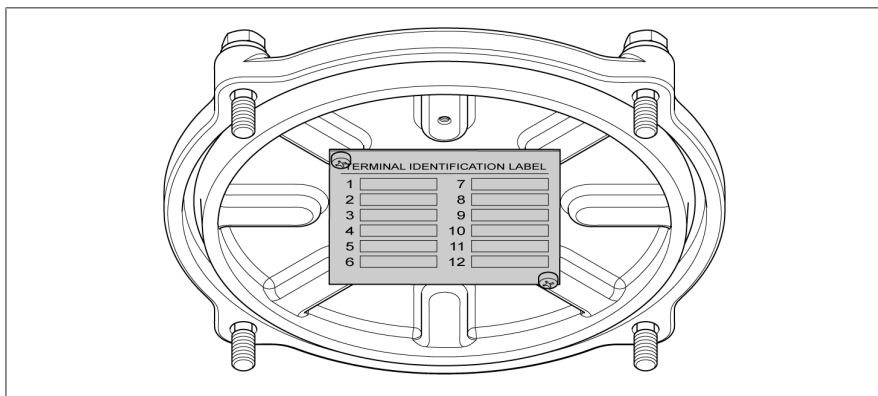


Figura 3: Pannello di collegamento

## 4 Imballaggio, trasporto e immagazzinaggio

### 4.1 Uso

Il materiale d'imballaggio ha la funzione di proteggere il prodotto imballato sia durante il trasporto, il carico e lo scarico che durante il periodo di immagazzinamento, al fine di impedire che venga in qualche modo alterato (danneggiato). Il materiale d'imballaggio deve proteggere il prodotto da carichi ammessi dovuti al trasporto quali scuotimenti e urti.

Il materiale d'imballaggio impedisce anche un cambiamento di posizione non consentito del prodotto imballato all'interno dell'imballaggio stesso.

### 4.2 Idoneità, struttura e produzione

Per l'imballaggio viene utilizzato del cartone rinforzato. Questo cartone garantisce che l'oggetto imballato resti nella posizione di trasporto prevista in modo sicuro.

L'oggetto imballato viene bloccato nel cartone tramite divisori per evitare sfavorevoli cambiamenti di posizione e proteggerlo da scuotimenti.

## 4.3 Marcature

L'imballaggio è provvisto di una dicitura con le istruzioni per un trasporto sicuro e un corretto stoccaggio. Per la spedizione di merci non pericolose valgono i seguenti simboli grafici. Questi simboli devono assolutamente essere osservati.


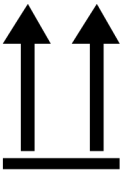

 Proteggere dall'umidità	 Alto	 Fragile
--	---	--

Tabella 6: Simboli grafici validi per la spedizione

## 4.4 Trasporto, ricevimento e movimentazione delle forniture

Durante il trasporto, oltre alle vibrazioni, si devono prevedere anche sollecitazioni dovute a urti. Al fine di escludere ogni possibile danneggiamento, è necessario evitare cadute, rovesciamenti, ribaltamenti e urti.

Se l'imballaggio dovesse ribaltarsi o cadere è da presumere un danneggiamento del contenuto a prescindere dal peso.

Ogni spedizione ricevuta deve essere controllata dal destinatario prima del ritiro (conferma del ricevimento) in base a quanto segue:

- Completezza in base al documento di trasporto
- Danni esterni di ogni tipo.

I controlli devono essere eseguiti dopo che la merce è stata scaricata, se il cartone o il contenitore per il trasporto può essere raggiunto da ogni lato.

## Danni visibili

Se alla ricezione della fornitura si rilevano danni dovuti al trasporto e visibili esternamente, procedere nel modo seguente:

- Registrare subito nei documenti di trasporto i danni dovuti al trasporto rilevati e farli controfirmare da colui che effettua la consegna.
- In caso di gravi danni, perdita totale e costi elevati dovuti al danneggiamento informare immediatamente CEDASPE S.r.l e l'assicurazione di competenza.
- Dopo aver accertato il danno non modificare lo stato del danno stesso e conservare il materiale d'imballaggio fino a quando non è stata stabilita una visita da parte di un incaricato dell'azienda di trasporto o dell'agenzia di assicurazione del trasporto.
- Provvedere a redigere un verbale di constatazione del danno sul posto insieme all'incaricato dell'azienda di trasporto. Tale verbale è assolutamente necessario per la richiesta di risarcimento danni!
- Se possibile fotografare i danni all'imballaggio e al prodotto imballato. Ciò vale anche per la presenza di corrosione sul prodotto imballato dovuta a penetrazione d'umidità (pioggia, neve, condensa).
- Controllare assolutamente anche l'involucro a tenuta ermetica.

## Danni nascosti

Nel caso di danni che vengono rilevati dopo il ricevimento della fornitura al momento del disimballaggio (danni nascosti), procedere nel modo seguente:

- Rendere responsabile quanto prima telefonicamente e per iscritto il presunto autore dei danni e redigere un verbale dei danni.
- Osservare i termini di scadenza in vigore, applicabili nel proprio Paese. Informarsi per tempo sui termini da rispettare.

Nel caso di danni nascosti, una rivalsa nei confronti dell'azienda di trasporto (o altri autori dei danni) è possibile solo con difficoltà. Dal punto di vista assicurativo, un danno di questo tipo può essere liquidato a favore del danneggiato, solo se ciò è stato stabilito specificatamente nelle condizioni del contratto assicurativo.

## 4.5 Immagazzinaggio delle forniture

Per la scelta e la preparazione del luogo di stoccaggio verificare quanto segue:

- Conservare in magazzino il prodotto e gli accessori nell'imballaggio originale.
- Il prodotto da conservare deve essere protetto da umidità (pioggia, allagamenti, acqua di disgelo di neve e ghiaccio), sporco, animali infestanti come ratti, topi, termiti ecc. e da un accesso non autorizzato.
- Posizionare i cartoni e le casse su pallet, tavole o travi di legno per proteggerli dall'umidità del suolo e garantire una migliore aerazione.
- Verificare che il basamento abbia una portata sufficiente.
- Mantenere sgombre le vie d'accesso.
- Gli oggetti immagazzinati vanno controllati ad intervalli regolari ed inoltre vanno prese misure adeguate dopo una tempesta, forti piogge, abbondanti nevicate e così via.



# 5 Montaggio

## ⚠ PERICOLO



### Shock elettrico!

Pericolo di morte causato dalla presenza di tensione elettrica durante il montaggio/lo smontaggio dell'apparecchio.

- > Spegnerne il trasformatore sul lato di alta e bassa tensione.
- > Provvedere affinché il trasformatore non possa essere riattivato.
- > Verificare l'assenza di tensione.
- > Collegare a terra tutti i morsetti del trasformatore in modo visibile (cavi di terra, sezionatori) e cortocircuitare.
- > Coprire o rendere inaccessibili le parti vicine sotto tensione.

## 5.1 Montaggio della cassetta porta morsetti

### 5.1.1 Verifica superfici e perni di fissaggio

La superficie del serbatoio del trasformatore deve essere piatta e pulita e i perni di fissaggio diritti per ottenere il massimo effetto di chiusura ermetica.

**AVVISO!** Una fessura tra il serbatoio del trasformatore e la flangia di connessione dell'apparecchio causata da uno scostamento dalla planarità può causare danni alla flangia di connessione.. Basta una leggera irregolarità per dare origine a un'eccessiva convessità della flangia di connessione dell'apparecchio con formazione di crepe nella flangia causate dalla tensione trasversale che ne deriva.

Controllare pertanto quando segue:

- Superfici
  - diritte e in piano
  - Scostamento dalla planarità  $\leq 0,2$  mm
- Superficie di tenuta
  - pulita e non danneggiata

- assenza di danni superficiali in senso radiale quali scanalature, ammaccature o punti d'impatto
- La qualità della superficie di tenuta deve essere indicata per la guarnizione impiegata
- Perni di fissaggio
  - saldati ad angolo di 90°
  - Il cordone di saldatura è correttamente posizionato
- Materiale di montaggio (viti, dadi, rondelle)
  - pulito e non danneggiato, in particolare la filettatura e la superficie d'appoggio
- Guarnizione
  - pulita, non danneggiata e asciutta

## 5.1.2 Dimensioni consigliate per fori del serbatoio e diametro del foro

Versione	Fori del serbatoio Diametro	Diametro foro
SM4-D (XS)	84 mm	125 mm
SM4-C (S)	112 mm	180 mm
SM4-B (L)	176 mm	240 mm
SM4-A (XL)	202 mm	270 mm

Tabella 7: CEDASPE® TBX

Versione	Fori del serbatoio Diametro	Diametro foro
SM4-CFT	112 mm	180 mm
SM4-CGT		
SM4-CGP		

Tabella 8: CEDASPE® CGX

### 5.1.3 Requisiti della guarnizione

Nella scelta delle guarnizioni tenere conto delle seguenti indicazioni:

- Utilizzare guarnizioni nuove e pulite.
- Utilizzare O-ring e guarnizioni piatte in base alla seguente descrizione del montaggio.
- Non utilizzare mai guarnizioni in carta.
- Materiale delle guarnizioni:
  - La resistenza alle sostanze chimiche deve essere adeguata al liquido isolante al fine di evitare annerimenti successive dovute a decomposizione chimica.
  - Il materiale delle guarnizioni deve essere indicato per l'impiego alle temperature ambientali e di esercizio previste.
  - Il materiale delle guarnizioni deve essere indicato per l'umidità relativa dell'aria per lo più presente sul luogo di installazione.
  - Le guarnizioni elastomeriche montate devono riempire la scanalatura per la guarnizione al massimo fino all'80%. Il restante 20 % è necessario come volume di espansione.

## 5.1.4 Montaggio della cassetta porta morsetti mediante fissaggio con perni

Durante il fissaggio della cassetta porta morsetti sul serbatoio del trasformatore tenere conto delle seguenti indicazioni:

- Il serbatoio del trasformatore durante il montaggio della cassetta porta morsetti non deve essere riempito con olio.
- Il diametro del foro del serbatoio dipende dalla versione della cassetta porta morsetti. Scegliere il diametro secondo il capitolo Dimensioni consigliate per fori del serbatoio e diametro del foro [► Sezione 5.1.2, Pagina 26].

### AVVISO

#### Mancanza di tenuta a causa di una scelta errata dei perni

I perni di fissaggio e il diametro del foro devono essere adatti alla versione della cassetta porta morsetti. Altrimenti sussiste il pericolo di punti non a tenuta sulla scatola di collegamento.

- La lunghezza dei perni di fissaggio e il diametro del foro dipendono dalla versione della cassetta porta morsetti. Scegliere il diametro del foro secondo il capitolo Dimensioni consigliate per fori del serbatoio e diametro del foro [► Sezione 5.1.2, Pagina 26].

Per fissare la cassetta porta morsetti procedere nel modo seguente:

1. Realizzare un foro sul serbatoio del trasformatore.
2. Saldare i perni di fissaggio.
3. Posizionare la guarnizione O-ring in dotazione sotto l'apparecchio nell'apposita scanalatura prevista. **AVVISO!** Anomalia di funzionamento! La sede difettosa della guarnizione O-ring può comportare punti non a tenuta. Durante il montaggio verificare che la guarnizione O-ring sia posizionata correttamente nella scanalatura prevista.
4. Collocare l'apparecchio sui perni di fissaggio e inserirlo nel foro.
5. Montare l'apparecchio con dadi, rosette elastiche e rondelle abbinati attraverso i fori della flangia dell'apparecchio sul perno di fissaggio del trasformatore.
6. Stringere a mano i dadi.
7. Serrare i dadi a croce con il 10% della coppia max.
8. Serrare i dadi a croce con il 30% della coppia max.
9. Serrare i dadi a croce con il 60% della coppia max.

10. Serrare i dadi a croce con il 100% della coppia max.
11. **AVVISO!** Danni ai fori dovuti a una coppia troppo alta. Serrare i dadi a croce con il 100% della coppia e stringere ripetutamente fino a quando i dadi non possono più essere ruotati con il 100% della coppia.
12. Collegare il cavo di messa a terra con capocorda alla vite di messa a terra.

## 5.2 Collegamento elettrico

### ⚠ PERICOLO



#### Shock elettrico!

Pericolo di morte causato dalla presenza di tensione elettrica durante il montaggio/lo smontaggio dell'apparecchio.

- > Spegner il trasformatore sul lato di alta e bassa tensione.
- > Provvedere affinché il trasformatore non possa essere riattivato.
- > Verificare l'assenza di tensione.
- > Collegare a terra tutti i morsetti del trasformatore in modo visibile (cavi di terra, sezionatori) e cortocircuitare.
- > Coprire o rendere inaccessibili le parti vicine sotto tensione.

### 5.2.1 Cavi raccomandati

Per il cablaggio dell'apparecchio osservare le seguenti indicazioni:

- Per il collegamento sono necessari dei capicorda a occhiello e dei pressacavi adeguati non compresi nella fornitura.
- I cavi utilizzati devono essere difficilmente infiammabili in conformità alle norme IEC 60332-1-2 o UL 2556 VW-1.

Cavo	Sezione conduttore	Collegamento
Cavo di terra	≥ tutti gli altri cavi	Filettatura M6

Tabella 9: Cavi raccomandati

## 5.2.2 Collegamento del cavo TBX

È possibile scegliere tra più varianti di cofano. Per maggiore chiarezza nel capitolo seguente non vengono rappresentate graficamente tutte le varianti.

Per collegare i cavi procedere come segue:

1. Collegare i cavi ai collegamenti sul retro della cassetta porta morsetti.

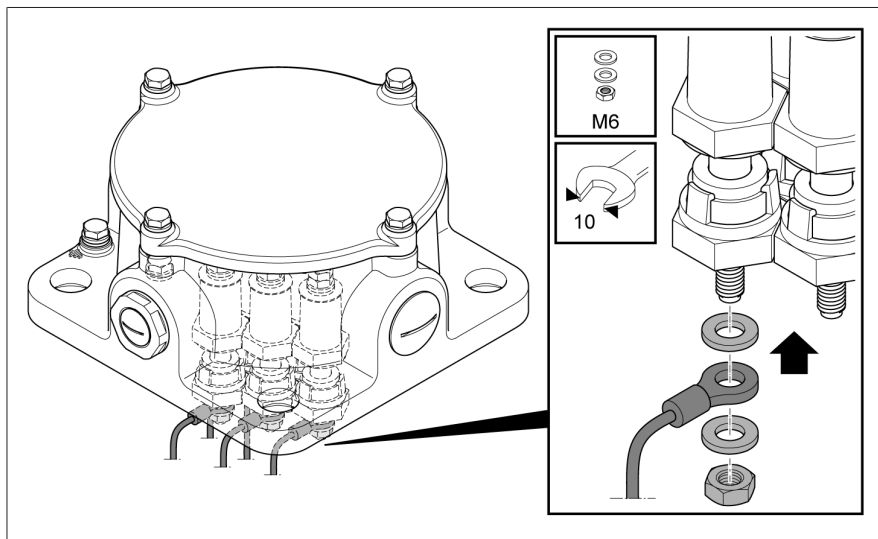


Figura 4: Collegamento morsetti lato posteriore

2. Svitare le viti sul coperchio della cassetta porta morsetti e rimuovere il coperchio.
3. Rimuovere il sacchetto in plastica con il materiale di fissaggio per i cavi di collegamento dalla cassetta porta morsetti.
4. A seconda di quale punto debba essere collegato, rimuovere il tappo cieco dall'adattatore (M20x1,5) o dal cofano (M25x1,5).
5. **AVVISO!** Danni alla cassetta porta morsetti a causa di un grado di protezione IP insufficiente.. Avvitare il pressacavo abbinato nell'adattatore (M20x1,5) o nel cofano (M25x1,5).

6. Inserire il cavo attraverso il passacavo e collegarlo ai morsetti con il materiale di fissaggio presente nel sacchetto in plastica.

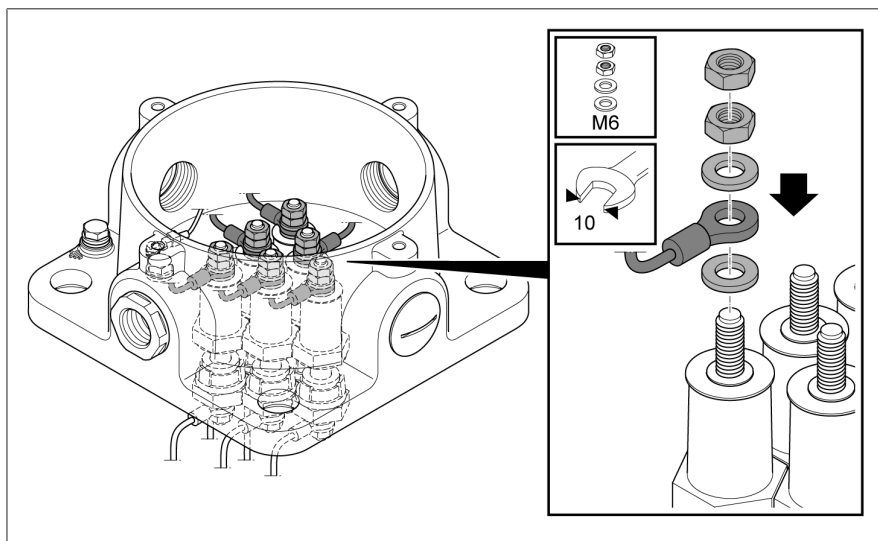


Figura 5: Collegamento dei morsetti

7. Collegare il cavo di messa a terra all'interno.

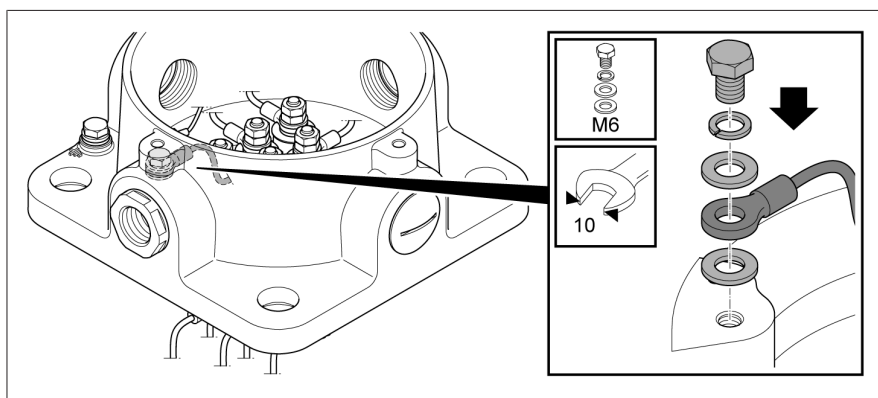


Figura 6: Collegamento del cavo di messa a terra all'interno

8. Collocare il coperchio sulla cassetta porta morsetti e avvitarlo.

9. Collegare il cavo di messa a terra alla vite di messa a terra all'esterno.

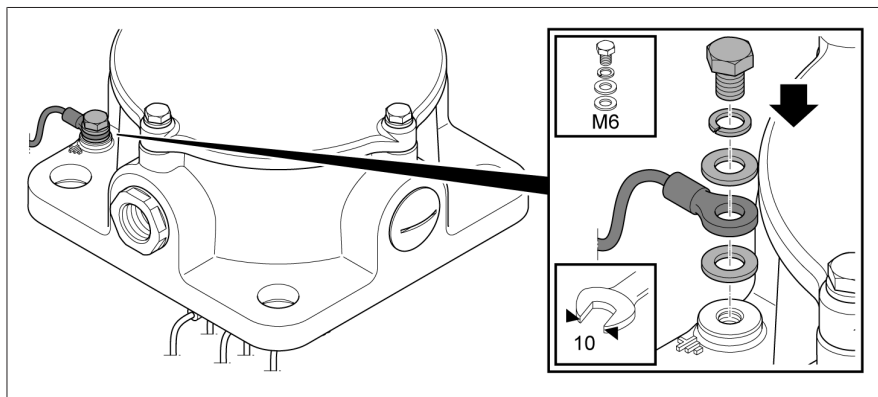


Figura 7: Collegamento del cavo di messa a terra all'esterno

### 5.2.3 Collegamento del cavo CGX

È possibile scegliere tra più varianti di collegamento. Per maggiore chiarezza nel capitolo seguente non vengono rappresentate graficamente tutte le varianti.



Per collegare i cavi procedere come segue:

1. Collegare i cavi ai collegamenti sul retro della cassetta porta morsetti.

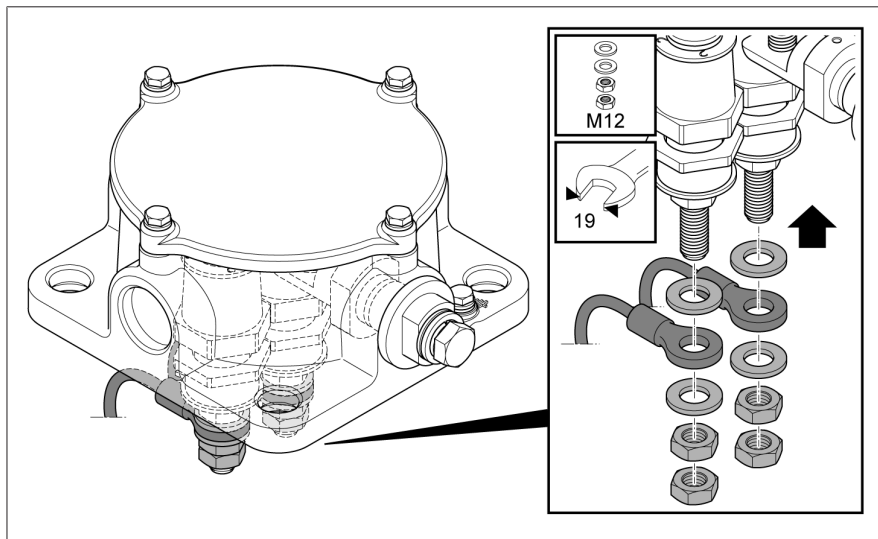


Figura 8: Collegamento morsetti lato posteriore

2. Svitare le viti sul coperchio della cassetta porta morsetti e rimuovere il coperchio.
3. Rimuovere il sacchetto in plastica con le piastre di collegamento dalla cassetta porta morsetti.

4. Fissare le piastre di collegamento sui collegamenti nella cassetta porta morsetti.

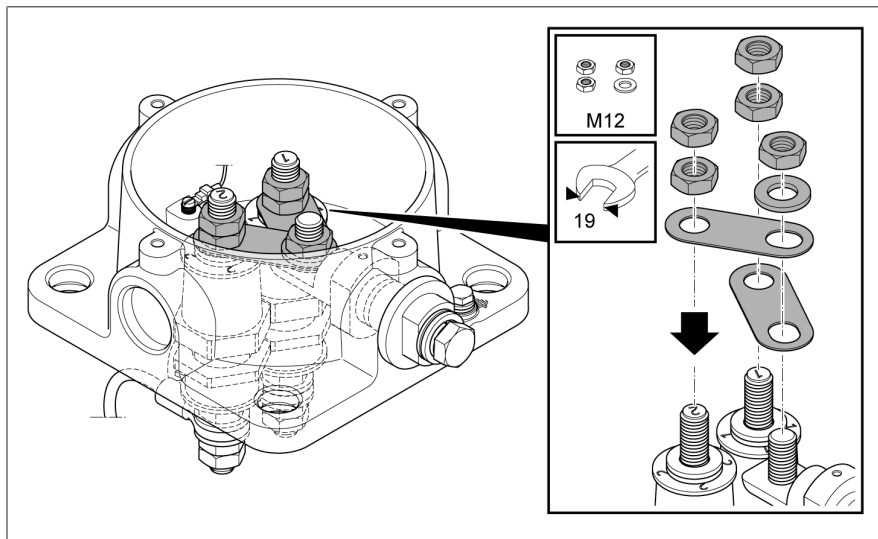


Figura 9: Piastre di collegamento

5. Collegare il cavo di messa a terra lato impianto alla vite di messa a terra M12 sul cofano della cassetta posta morsetti.

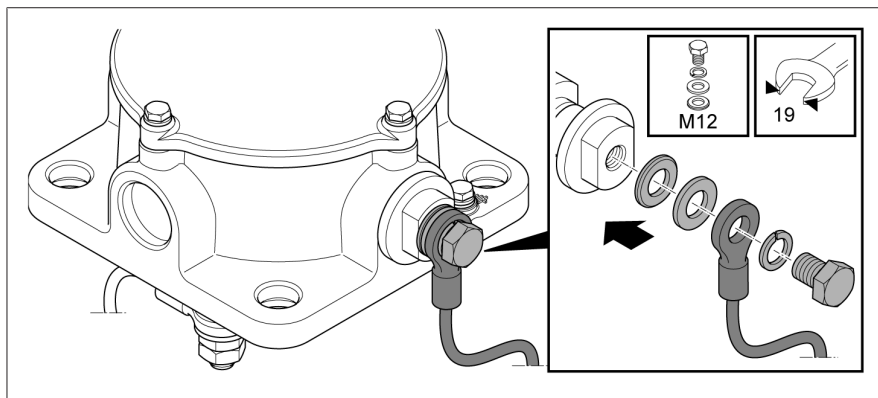


Figura 10: Vite di messa a terra

6. Collocare il coperchio sulla cassetta porta morsetti e avvitarlo.

## 6 Messa in funzione

Prima della messa in funzione del trasformatore eseguire le prove seguenti. In caso di dubbi in merito alle prove o all'eliminazione di guasti contattare la CEDASPE S.r.l. [► Sezione 1.1, Pagina 5].

### 6.1 Prova di tenuta

- ✓ Il serbatoio del trasformatore è riempito con liquido isolante.
- 1. Controllare la tenuta della connessione a flangia.
- 2. In caso di punti non a tenuta ridurre il livello di olio nel trasformatore, controllare la guarnizione in uso ed eventualmente sostituirla.
  - » La prova è terminata.

### 6.2 Prova di collegamento

- ✓ I cavi sono collegati alla cassetta porta morsetti e la cassetta porta morsetti è messa a terra.
- 1. Assicurarsi che i collegamenti non possano allentarsi da soli.
- 2. Stringere i collegamenti allentati.
  - » La prova è terminata.

# 7 Manutenzione e ispezione

## Manutenzione

L'apparecchio non richiede manutenzione.

## Ispezione

I produttori del trasformatore possono stabilire intervalli d'ispezione diversi a seconda delle condizioni d'impiego dell'apparecchio e delle norme in vigore nei relativi paesi.

> Osservare gli intervalli d'ispezione definiti nella pubblicazione CIGRE n. 445 "Guide for Transformer Maintenance" o gli intervalli d'ispezione stabiliti dal produttore del trasformatore.

Durante ogni ispezione del trasformatore eseguire i seguenti controlli:

1. Controllare le condizioni esterne dell'apparecchio, verificando l'eventuale presenza di sporcizia, danni (ad es. rottura vetro, collegamento elettrico) e corrosione.
2. Controllare la tenuta della connessione a flangia.
3. Verificare i raccordi. [► Sezione 6.2, Pagina 35]

## 8 Smaltimento

Osservare le disposizioni in materia di smaltimento in vigore nei relativi Paesi.

### 8.1 Informazione sulle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) secondo il regolamento REACH

Questo prodotto risponde ai requisiti previsti dal regolamento europeo 1907/2006/CE del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).

I seguenti componenti del prodotto contengono > 0,1% [w/w] della sostanza altamente preoccupante piombo (n. CAS 7439-92-1):

- Lega di alluminio
- Lega di ottone

## 9 Dati tecnici

Materiali	
Cofano/Copertura	Alluminio pressofuso, sistema di verniciatura a 2 strati (epossidica e poliuretana), standard RAL 7031 o 7033 (altri colori a richiesta), esecuzione resistente all'acqua salata (offshore) su richiesta
Dati tecnici	
Installazione	Ambienti interni ed esterni, tropicalizzati
Temperatura dell'aria ambiente	-50 °C...+80 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 °C...+80 °C
Temperatura di esercizio	-40 °C...+115 °C
Temperatura liquido isolante	-25 °C...+105 °C (fino a +115 °C in caso di funzionamento in sovraccarico del trasformatore) Intervalli di temperatura per liquidi isolanti alternativi su richiesta
Grado di protezione	IP 65 secondo DIN EN 60 529
Peso	Circa 2 kg (SM4-C)
Potenza	
Carico di corrente (continuo)	50 A (TBX)
Carico di corrente (continuo)	250 A (CGX)
Carico di corrente (breve, 10 secondi)	400 A (CGX)
Collegamento elettrico	
Passacavo	M25 x 1,5 (altri su richiesta)
Morsetti	Filettatura M6 (TBX)
Morsetti	Filettatura M12 (CGX)
Vite di messa a terra	Vite M6

## Liquido isolante

- Oli isolanti nuovi derivanti da prodotti petroliferi<sup>1)</sup> secondo IEC60296 e ASTM D3487 (norme equivalenti su richiesta)
  - Oli isolanti nuovi derivanti da altri idrocarburi incontaminati secondo IEC60296, o miscele di questi oli con prodotti petroliferi<sup>1)</sup> secondo IEC60296, ASTM D3487 o norme equivalenti su richiesta
  - Liquidi isolanti alternativi, p. es. esteri naturali e sintetici o oli al silicone, su richiesta
- <sup>1)</sup> In questo contesto gli oli gas-to-liquid (oli GTL) sono considerati prodotti petroliferi

# 10 Disegni





DATE	NAME	DOCUMENT NO.
DFTR. 29/03/22	Curti M.	5035
CHKD. 29/03/22	Giorgi A.	CHANGE NO.
STAND. 29/03/22	Giorgi A.	03
		SCALE
		1:2

DIMENSION  
 IN mm  
 EXCEPT AS  
 NOTED



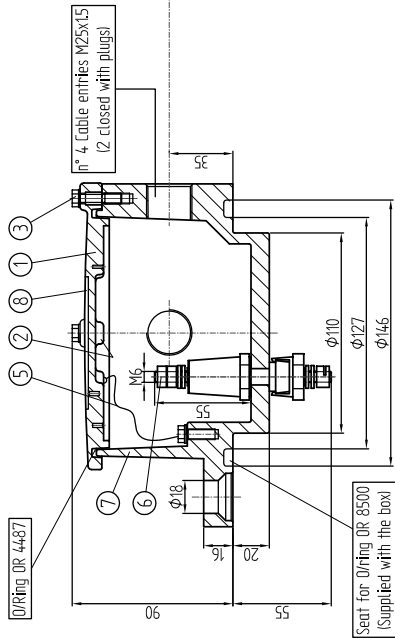
### Terminal box type SM4-C (S)

SERIAL NUMBER

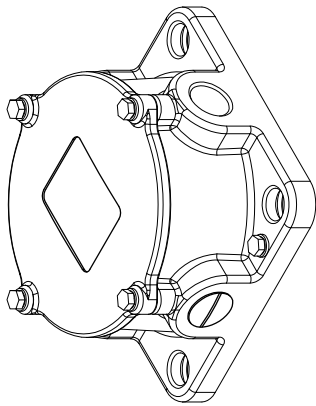
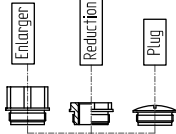
MATERIAL NUMBER

SHEET  
 1/1

SEZ. B-B



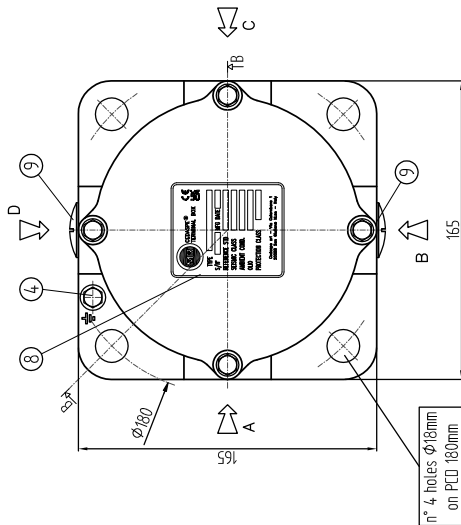
Options for cable entries



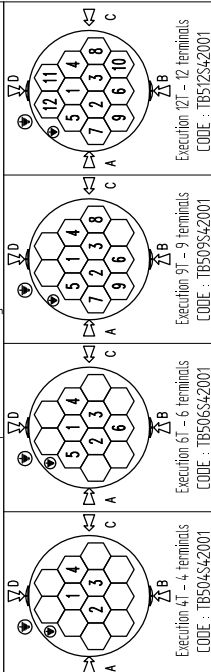
Pos.	Description
1	Terminal box cover
2	Terminal identification label
3	Cover assembly screw
4	Ground terminal
5	Cover holding wire
6	Terminal
7	Terminal box housing
8	Terminal box identification label
9	Plug M25x15

Execution according to IEC 60076-22-7

- Painting: RAL7033
- Corrosive class: C4-H
- Execution for Oil mineral origin
- IP protection class: IP65
- Withstand insulation voltage between terminals & between terminals and ground : 2.5 kV a.c.
- Current rating (continuous): 50 A



Terminals position & numbering in standard execution





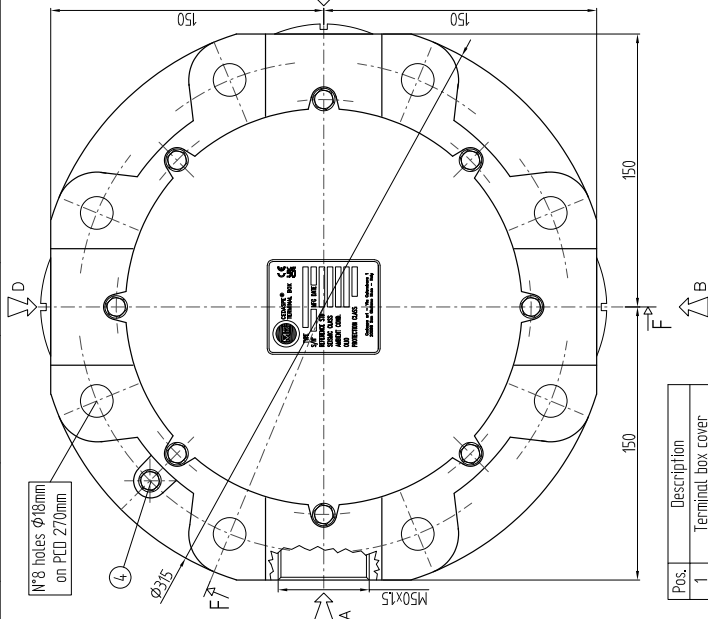
GEDASPE S.r.l. COPYRIGHT RESERVED  
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF A PATENT, UTILITY, MODEL OR DESIGN.

DATE	NAME	DOCUMENT NO.
DFTR. 29/03/22	Curti M.	5040
CHKD. 29/03/22	Giorgi A.	CHANGE NO.
STAND. 29/03/22	Giorgi A.	05
		SCALE
		1:2

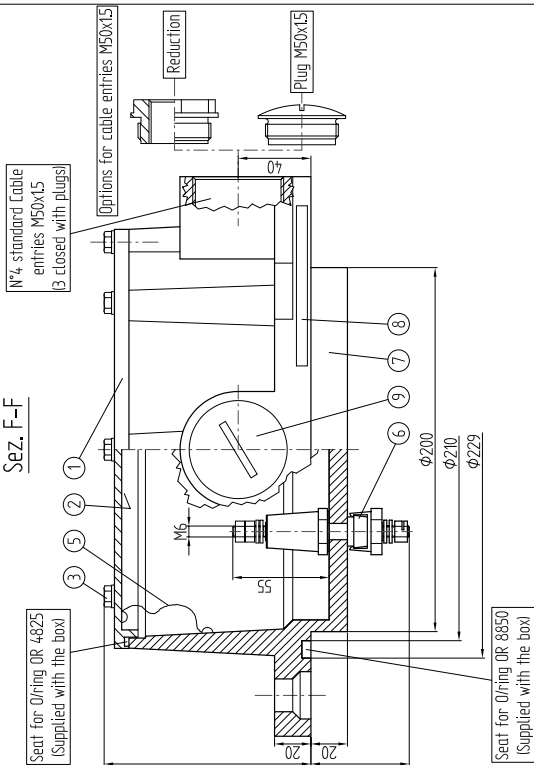
DIMENSION  
 IN mm  
 EXCEPT AS  
 NOTED



### Terminal box type SM4-A (XL)

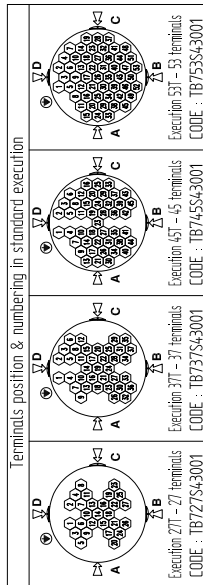


### Sez. F-F



Pos.	Description
1	Terminal box cover
2	Terminal identification label
3	Cover assembly screw
4	Ground terminal
5	Cover holding wire
6	Terminal
7	Terminal box housing
8	Terminal box identification label
9	Plug M50x15

- Execution according to IEC 60076-22-7
- Painting: RAL7033
- Corrosive class: L4-H
- Execution for Oil mineral origin
- IP protection class: IP65
- Withstand insulation voltage between terminals & between terminals and ground : 25 kV ac.
- Current rating (continuous): 50 A



SERIAL NUMBER	
MATERIAL NUMBER	SHEET
	1/1

DATE	29/03/22	NAME	Curti M.	DOCUMENT NO.	5036
CHKD.	29/03/22	Georgi A.	Georgi A.	CHANGE NO.	SCALE
STAND.	29/03/22	Georgi A.	Georgi A.	03	1:2

DIMENSION  
IN mm  
EXCEPT AS  
NOTED

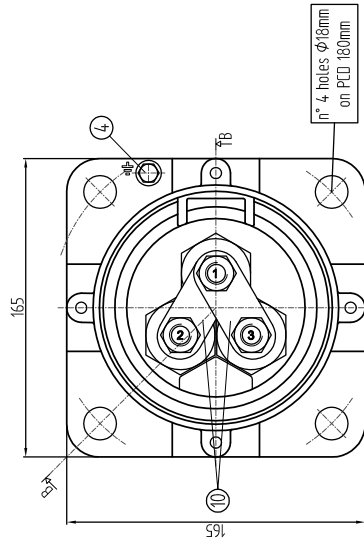
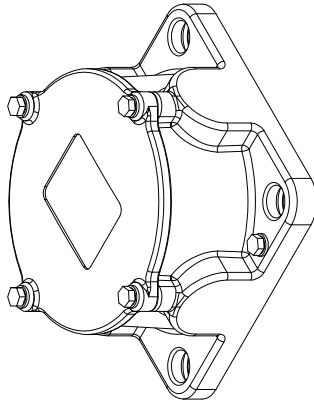
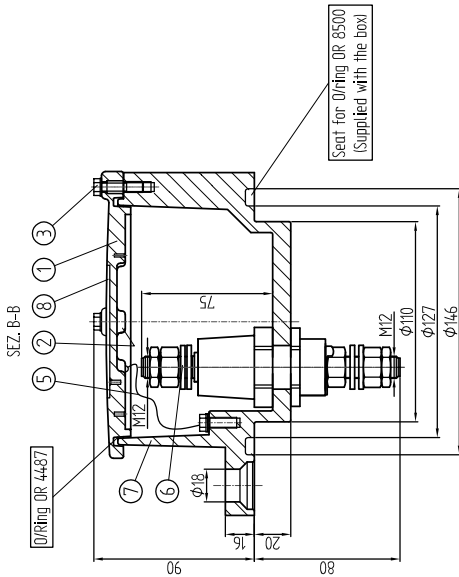


### Grounding terminal box type SM4-CFT

SERIAL NUMBER

MATERIAL NUMBER

SHEET  
1/1



Pos.	Description
1	Terminal box cover
2	Terminal identification label
3	Cover assembly screw
4	Ground terminal
5	Cover holding wire
6	Terminal
7	Terminal box housing
8	Terminal box identification label
10	Terminal connection link

Execution according to IEC 60076-22-7

Painting: RAL7033  
Corrosive class: C4-H  
Execution for Oil mineral origin  
IP protection class: IP65  
Withstand insulation voltage between terminals & between terminals and ground: 10 kV ac.  
Current rating (continuous): 250 A  
Short time current (10s): 400 A

LEDASPE ordering code: 1B503C00001

DATE	NAME	DOCUMENT NO.
29/03/22	Curti M.	5037
29/03/22	Giorgi A.	CHANGE NO.
29/03/22	Giorgi A.	SCALE
STAND.	04.	1:2

DIMENSION  
IN mm  
EXCEPT AS  
NOTED

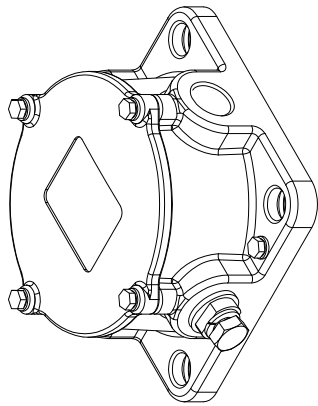
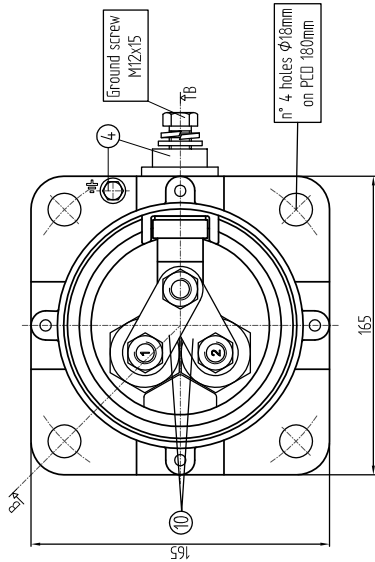
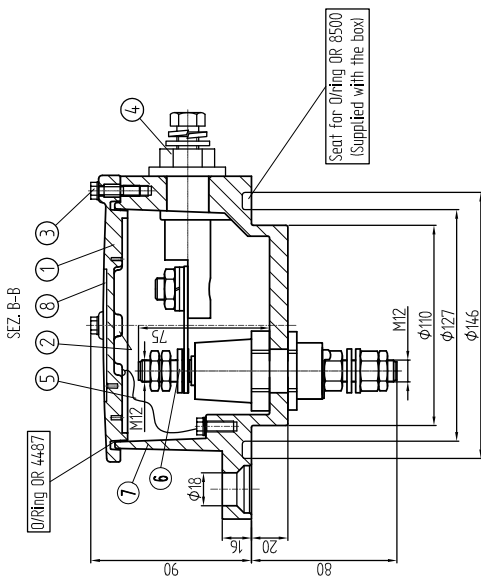


Grounding terminal box  
type SM4-CGT (2T+GNT M12)

SERIAL NUMBER

MATERIAL NUMBER

SHEET  
1/1



Pos.	Description
1	Terminal box cover
2	Terminal identification label
3	Cover assembly screw
4	Ground terminal
5	Cover holding wire
6	Terminal
7	Terminal box housing
8	Terminal box identification label
10	Terminal connection link

Execution according to IEC 60076-22-7

Painting: RAL7033

Corrosive class: C4-H

Execution for Oil mineral origin

IP protection class: IP65

Withstand insulation voltage between

terminals & between terminals and ground : 10 kV ac.

Current rating (continuous): 250 A

Short time current (I0S): 400 A

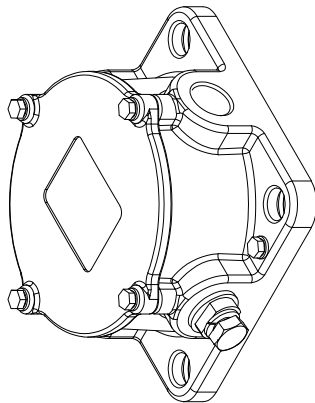
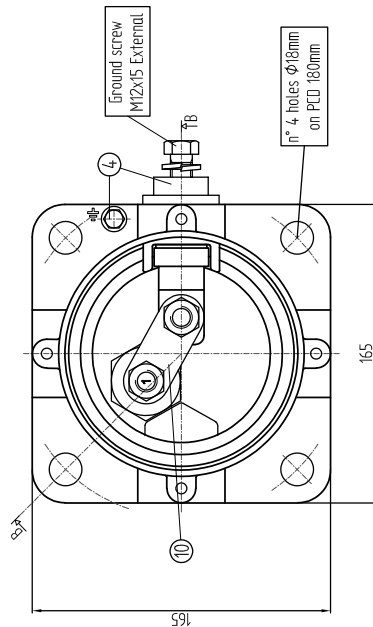
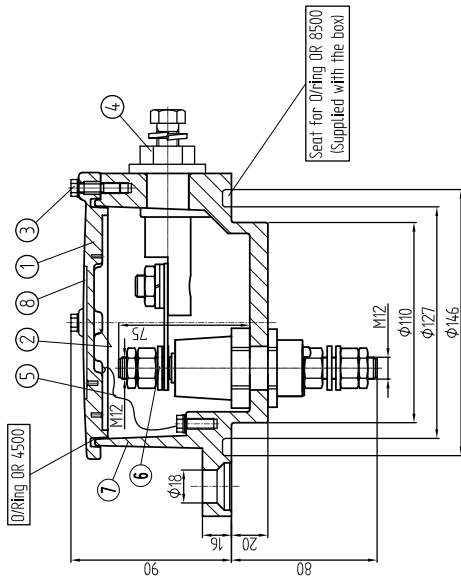
LEDASPE ordering code: TB502C00001

GEDASPE S.r.l. COPYRIGHT RESERVED

THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

DATE	DOCUMENT NO.
29/03/22	5038
NAME	CHANGE NO.
Curti M.	02
Giorgi A.	SCALE
Giorgi A.	1:2

SEZ. B-B



Pos.	Description
1	Terminal box cover
2	Terminal identification label
3	Cover assembly screw
4	Ground terminal
5	Cover holding wire
6	Terminal
7	Terminal box housing
8	Terminal box identification label
10	Terminal connection link

Execution according to IEC 60076-22-7

Painting: RAL7033

Corrosive class: C4-H

Execution for oil: mineral origin

IP protection class: IP55

Withstand insulation voltage between terminals & between terminals and ground: 10 kV ac.

Current rating (continuous): 250 A

Short time current (0.03): 400 A

Gedaspe ordering code: TB50TC00001

DIMENSION  
IN mm  
EXCEPT AS  
NOTED



Grounding terminal box  
type SM4-CGP (1T+GNT M12)

SERIAL NUMBER

MATERIAL NUMBER

SHEET  
1/1

# Glossario

## **Temperatura dell'aria ambiente**

Temperatura ammessa dell'aria nell'ambiente in cui è in funzione il dispositivo su cui è montato l'apparecchio.

## **Temperatura di esercizio**

Temperatura ammessa nelle immediate vicinanze dell'apparecchio durante il funzionamento tenendo conto degli influssi ambientali quali, ad esempio, quelli dovuti al dispositivo e al luogo di installazione.

## **Temperatura di stoccaggio**

Temperatura ammessa per lo stoccaggio del dispositivo nello stato non montato fino a quando il dispositivo non è in funzione.

## **Temperatura liquido isolante**

Temperatura ammessa del liquido isolante nel prodotto o direttamente sul prodotto.



## **Maschinenfabrik Reinhausen GmbH**

Falkensteinstrasse 8

93059 Regensburg

Germany

+49 941 4090-0

info@reinhausen.com

**reinhausen.com**

Please note:

The data in our publications may differ from the data of the devices delivered. We reserve the right to make changes without notice.

11722312/00 IT - CEDASPE™ TBX CGX Istruzioni di servizio -  
02/25

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2025



THE POWER BEHIND POWER.