

CM lite



Generatore di alta tensione c.c.

INDICE

1. Introduzione	3
2. Sicurezza	3
3. Applicazione e funzionamento	3
4. Caratteristiche tecniche.....	4
5. Installazione	5
5.1. Controllo	5
5.2. Collegamento a massa del generatore.....	5
5.3. Montaggio.....	5
5.4. Rotazione a 180° del pannello frontale.....	5
6. Messa in esercizio.....	6
6.1. Attivazione e disattivazione	7
6.2. Impostazione della tensione in uscita	7
6.2.1. Tramite il pannello di comando	7
6.2.2. Tramite Remote Voltage programming (programmazione a distanza della tensione). 7	
6.3 Lettura del display	8
7. Controllo del funzionamento	8
8. Opzioni.....	8
8.1. Aspetti generali.....	8
8.2. Attivazione / disattivazione (remote on/off)	9
8.2.1. Aspetti generali	9
8.2.2. Installazione della funzione di attivazione/disattivazione a distanza	9
8.3. Impostazione della tensione in uscita (remote voltage programming)	10
8.3.1. Aspetti generali	10
8.3.2. Installazione	10
8.4 Segnalazione del sovraccarico esterno	10
8.4.1 Installazione.....	10
9. Manutenzione	11
10. Guasti.....	11
11. Riparazioni	12
12. Smaltimento	12
13. Ricambi	12

1. Introduzione

Il presente manuale si applica al generatore di alta tensione Simco-Ion CM lite.

Leggere accuratamente il presente manuale prima di installare e mettere in uso il prodotto.

Per garantire il funzionamento adeguato del prodotto e per poter usufruire della garanzia, occorre seguire le istruzioni riportate nel presente manuale.

Per generatore nel presente manuale si intende sempre il generatore di alta tensione CM lite.

Le condizioni di garanzia sono descritte nelle Condizioni generali di garanzia di SIMCO (Nederland) B.V.

2. Sicurezza

- Il generatore di alta tensione CM lite è progettato per erogare alta tensione per barre di carico ed elettrodi.
- Gli interventi sull'apparecchiatura devono essere effettuati da un elettrotecnico specializzato.
- Durante gli interventi sull'apparecchio: scollegarlo dalla corrente.
- Non toccare le punte sotto tensione.
Diversamente si riceve una spiacevole scossa elettrica.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia adeguatamente collegata a massa.
Il collegamento a massa è necessario per garantire un funzionamento adeguato e sicuro.
- In caso di modifiche, variazioni e così via senza previa approvazione scritta, o in caso di utilizzo di componenti non originali per le riparazioni, l'approvazione CE e la garanzia sull'apparecchiatura decadono.
- L'alta tensione può essere pericolosa per le persone che utilizzano un pacemaker.

3. Applicazione e funzionamento

Il generatore di alta tensione CM lite alimenta le barre di carico / gli elettrodi Simco-Ion. Questa combinazione costituisce il sistema di carica elettrostatica "ChargeMaster" Simco-Ion.

Esso consente di realizzare un'aderenza temporanea fra determinati materiali.

Il generatore di alta tensione CM lite fornisce un'alimentazione di tipo switching.

La corrente in uscita del generatore è limitata elettronicamente. La tensione in uscita può essere regolata fra un minimo di 0 kV e il valore massimo.

I dispositivi di attivazione/disattivazione e di regolazione a distanza della tensione di uscita sono integrati (con fili).

4. Caratteristiche tecniche

Tensione di rete:	90 – 130 V c.a. o 207 - 253 V c.a.
Frequenza:	47 - 63 Hz.
	<u>CM lite</u>
Massima potenza in ingresso:	48 W
Fusibile (sul retro):	630 mA
Tensione in uscita:	0 -20 kV c.c.
Massima corrente in uscita:	0,7 mA
Massima potenza erogata:	14 W
Raffreddamento:	convezione
Polarità:	N = negativa / P = positiva
Protezione dai cortocircuiti:	uscita dotata di protezione elettronica sulla massima corrente in uscita
Allacciamento alla rete:	mediante connettore Euro IEC-320
Precisione di visualizzazione:	1 % del valore massimo \pm 2 cifre
Stabilizzazione della tensione:	2 % della tensione massima in uscita a una tensione di rete di 90 – 130 V c.a. / 207 – 253 V c.a.
Stabilizzazione del carico:	2 % della tensione massima in uscita a una variazione del carico compresa fra 0 e il valore massimo.
Tensione in uscita:	regolabile fra 0 kV e il valore massimo della tensione in uscita
Ondulazione picco-picco:	10 % della tensione massima in uscita in condizioni di carico massimo
Attivazione/disattivazione a distanza:	0V = disattivazione, 12 V = attivazione (valori tipici)
	Caratteristiche della tensione di comando: 10 V c.c., 10 mA min. 30 V c.c., 25 mA mass.
Sorgente di tensione interna:	12 V c.c. (+/- 20%), 20 mA ($U_{oscill} = 0,5V_{pp}$ massimo) eventualmente per attivazione/disattivazione a distanza e segnalazione esterna del sovraccarico
Temperatura ambiente:	0 - 40 °C
Ambiente d'esercizio:	esente da vibrazioni
Connettori di ingresso / uscita:	4x HV uscita 1x I/O Sub-D a 25 poli
Opzioni:	Funzioni di comando a distanza: - attivazione / disattivazione dell'alta tensione - regolazione della tensione in uscita - indicazione del sovraccarico (carico massimo 50 V DC, 50 mA)

5. Installazione

5.1. Controllo

- Controllare che il generatore non presenti danni e che la versione sia corretta.
- Controllare che i dati riportati sul tagliando dell'imballaggio corrispondano ai dati del prodotto ricevuto.

*In caso di problemi e/o dubbi:
si prega di mettersi in contatto con Simco-Ion o con l'agente di zona.*

5.2. Collegamento a massa del generatore



Avvertenza:

Per garantire la sicurezza personale e il funzionamento corretto, i seguenti collegamenti a massa devono essere realizzati entrambi

- **il cavo di massa (giallo / verde) montato su una parte della macchina collegata a massa.**
- **il collegamento di rete (connettore IEC).**

5.3. Montaggio



Avvertenza:

- **Non montare il generatore in un ambiente umido o sporco, o nel quale si utilizzano sostanze chimiche o altri materiali corrosivi.**
- **Installare il generatore in modo da evitare le vibrazioni.**

1. Installare il generatore in un luogo visibile e facilmente accessibile sulla macchina o accanto ad essa, più vicino possibile alla barra di caricamento o all'elettrodo.
2. Se necessario, il pannello frontale può essere ruotato di 180° per facilitare l'azionamento (si veda il paragrafo 5.4.).
3. Eventualmente, fissare il generatore con gli elementi di montaggio in dotazione.
4. Collegare il cavo di massa con un punto di collegamento a massa.
5. Collegare i cavi dell'alta tensione delle barre di caricamento / degli elettrodi.
6. Portare l'interruttore [0 / I] nella posizione [0].
7. Inserire il cavo di rete nel connettore Euro presente sul lato posteriore del generatore.
8. Inserire la spina del cavo di rete in una presa a muro con collegamento a massa, o collegare il cavo attraverso la macchina.

5.4. Rotazione a 180° del pannello frontale.

Il pannello frontale può essere ruotato di 180° procedendo come segue:

1. Staccare il generatore dalla corrente (scollegare il cavo di rete).
2. Rimuovere il coperchio.
3. Staccare i 2 connettori dal pannello frontale.
4. Svitare i due dadi esagonali del pannello frontale.
5. A questo punto è possibile estrarre dal generatore il pannello frontale e ruotarlo.
6. Smontare il segmento di tubo flessibile del cavo trasparente a 6 poli.

7. Fissare nuovamente il pannello frontale con 2 dadi esagonali, montando quello di plastica dal lato dell'interruttore e quello di metallo dall'altro lato.
8. Collegare nuovamente i 2 connettori del pannello frontale. al cavo a 20 poli con il Pin 1 (anima contrassegnata) dal lato del cavo trasparente a 6 poli ed al cavo a 12 poli con il filo grigio e rosso/blu dal lato del cavo trasparente a 6 poli.
9. Montare il collegamento a massa del coperchio.
10. Appoggiare delicatamente il coperchio sul generatore prestando attenzione che il cavo trasparente venga premuto verso il basso e non venga schiacciato.



Attenzione:

- **Per fissare la staffa di montaggio all'CM, utilizzare esclusivamente gli elementi di fissaggio forniti in dotazione (viti di fissaggio M4x8).**
- **I cavi dell'alta tensione non devono passare accanto a oggetti di metallo taglienti, non devono essere ritorti, né compiere angoli stretti.**
- **Tenere i cavi dell'alta tensione separati da quelli della bassa tensione.**
- **I cavi dell'alta tensione devono essere più corti possibile.**

6. Messa in esercizio



Avvertenza:

- **L'alta tensione può essere pericolosa per le persone che utilizzano un pacemaker.**
- **Collegare adeguatamente a massa il generatore.**
- **Il contatto con le punte sotto tensione della barra di carico / dell'elettrodo provoca una spiacevole scossa elettrica.**



6.1. Attivazione e disattivazione

- Attivazione = Interruttore [0 / I] nella posizione [I].
- Disattivazione = Interruttore [0 / I] nella posizione [0].
Al momento della disattivazione si accende per un attimo la spia di sovraccarico.

6.2. Impostazione della tensione in uscita

Attenzione:

- **Evitare che la tensione in uscita raggiunga valori inutilmente elevati, poiché ciò potrebbe provocare scintille a livello delle barre di caricamento o degli elettrodi. Questo comprometterebbe il funzionamento e l'affidabilità del caricamento.**
- La tensione massima in uscita può essere limitata internamente; a questo proposito mettersi in contatto con Simco-Ion o con l'agente locale.

La tensione in uscita può essere regolata mediante i tasti [▲] / [▼] o il telecomando (0-10 V). A questo scopo realizzare un collegamento saldato (external setpoint enable) con il connettore Sub-D situato sul retro della cassa.

6.2.1. Tramite il pannello di comando

La tensione in uscita può essere regolata mediante i tasti [▲] / [▼]. Premendo brevemente il tasto [▲], la tensione in uscita aumenta di 1 passo; premendo brevemente il tasto [▼], la tensione in uscita si riduce di 1 passo. 1 passo corrisponde all'1 % del valore massimo (200 V). Se i tasti vengono premuti più a lungo, la tensione in uscita aumenta / diminuisce a passi.

Procedura di regolazione:

1. Portare l'interruttore [0/I] nella posizione [I].
2. Premere i tasti [▲] / [▼] per portare la tensione in uscita al 25 % circa del valore massimo.
3. Aumentare la tensione in uscita a passi fino a raggiungere la forza di adesione corretta.
4. Impostare la tensione in uscita a un valore superiore del 10 % circa per compensare le fluttuazioni del processo.

6.2.2. Tramite Remote Voltage programming (programmazione a distanza della tensione)

Il valore impostato può essere definito con una tensione analogica esterna (si veda anche il paragrafo 8.3 e il pinout del connettore nell'allegato).

La tensione proveniente dall'esterno deve essere compresa fra 0 e 10 V c.c.

In presenza di questa tensione, la tensione in uscita può essere regolata fra lo 0 e il 100 % del valore massimo.

Procedura di regolazione:

1. Portare l'interruttore [0 / I] nella posizione [I].
2. Collegare alla tensione esterna per regolare la tensione in uscita sul 25 % circa del valore massimo.
3. Aumentare la tensione in uscita fino a raggiungere la forza di adesione corretta.
4. Impostare la tensione in uscita a un valore superiore del 10 % circa per compensare le fluttuazioni del processo.

6.3 Lettura del display

Il valore indicato da CM lite è la tensione di uscita effettiva.

Suggerimento:

- **Annotare la tensione richiesta. Questo dato facilita le operazioni quando occorre reimpostare l'impianto, e fornisce informazioni sull'eventuale usura delle punte della barra di caricamento / dell'elettrodo.**
- **Disattivare il sistema durante i periodi di inutilizzo. Si evita così di logorarlo inutilmente.**

7. Controllo del funzionamento

La spia [OVERLOAD] si accende:

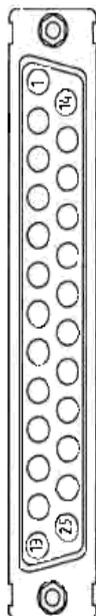
- in caso di scintille
- se il generatore è sottoposto a un carico eccessivo (al raggiungimento del valore massimo di corrente) in caso di sovraccarico, ridurre la tensione in uscita fino a erogare la corrente massima.

8. Opzioni

8.1. Aspetti generali.

Le funzioni di attivazione / disattivazione (remote on/off) e di regolazione della tensione in uscita possono essere azionate a distanza. A questo scopo, sul retro dell'apparecchio è montato un connettore Sub-D a 25 poli.

Per l'installazione dei dispositivi opzionali è possibile utilizzare cavi per basse correnti.



Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Attivazione/disattivazione +12V	14	Attivazione/disattivazione a distanza 0V
2	n.a.	15	n.a.
3	Punto di regolazione esterno	16	GND (MASSA)
4	n.a.	17	GND (MASSA)
5	n.a.	18	External setpoint enable (Abilitazione punto di regolazione esterno)
6	n.a.	19	n.a.
7	+12V interna	20	0V interna
8	n.a.	21	n.a.
9	Sovraccarico del collettore aperto	22	Sovraccarico dell'emettitore aperto
10	n.a.	23	n.a.
11	n.a.	24	GND (MASSA)
12	n.a.	25	Remote on/off enable (Abilitazione Attivazione/disattivazione a distanza)
13	n.a.		

n.a. non collegato

Lay-out del connettore Sub-D (vista pannello posteriore).



Avvertenza:

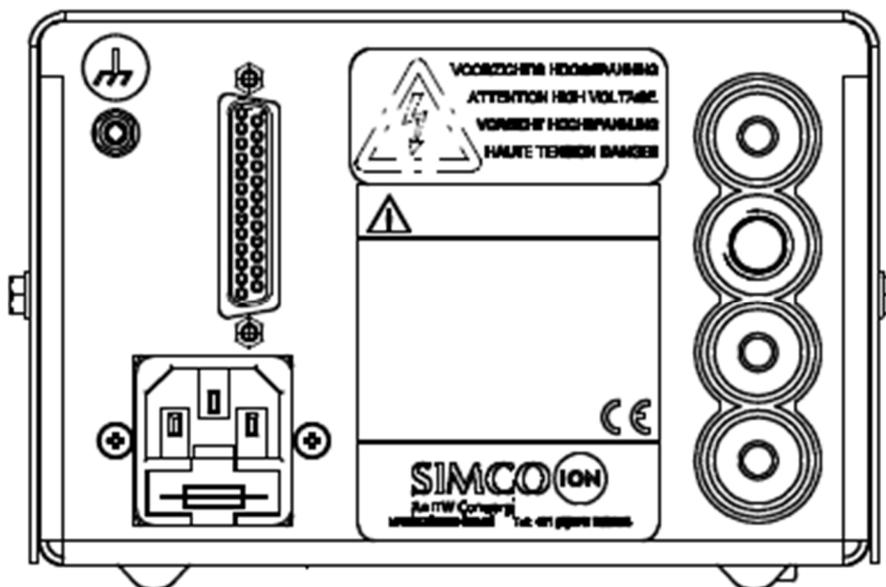
- Durante gli interventi sull'apparecchio: scollegarlo dalla corrente.
- Gli interventi sull'apparecchiatura devono essere effettuati da un elettrotecnico specializzato.
- Collegare i circuiti di comando esclusivamente ai valori di tensione indicati.
- Per il collegamento utilizzare esclusivamente cavi e connettori Sub-D schermati.

8.2. Attivazione / disattivazione (remote on/off)

8.2.1. Aspetti generali

Questa funzione attiva / disattiva la tensione in uscita, e non la tensione di rete. Per l'attivazione è necessaria una tensione di 12 V (10 mA). Essa è presente a livello del connettore Sub-D, ma può anche provenire dall'esterno. Prestare attenzione alla velocità di commutazione; affinché l'unità passi da 0 kV alla tensione massima in uscita occorrono 60 ms. Il tempo necessario per passare dalla tensione massima in uscita a 0 kV dipende in larga misura dal carico collegato. Quando si utilizza la funzione di attivazione/disattivazione a distanza occorre realizzare un collegamento saldato sul connettore Sub-D. Quando ci si serve della funzione di attivazione/disattivazione a distanza, è possibile utilizzare il tasto [RUN] per attivare manualmente la tensione in uscita a scopi di prova.

8.2.2. Installazione della funzione di attivazione/disattivazione a distanza



Per attivare la funzione di attivazione/disattivazione a distanza occorre prima collegare fra loro i pin 24 e 25 del connettore Sub-D. Per poter attivare la tensione di uscita occorre che vi sia tensione fra i pin 1 e 14 del connettore Sub-D. Ciò può avvenire in due modi.

1: Utilizzando la tensione interna

- Collegare il pin 1 del connettore Sub-D al pin 7.
- Ora è possibile realizzare il contatto fra i pin 14 e 20 del connettore Sub-D; inoltre può essere utilizzato un collettore aperto sul pin 14 e un emettitore aperto sul pin 20 (ad esempio utilizzando un optoaccoppiatore).

2: Utilizzando una sorgente di alimentazione esterna

- Collegare il pin 1 del connettore Sub-D alla tensione a +12 V di una sorgente di alimentazione esterna.
- Ora può essere realizzato un contatto fra il pin 14 del connettore Sub-D e 0 V della sorgente di alimentazione esterna; può inoltre essere utilizzato un collettore aperto sul pin 14 e un emettitore aperto sull'uscita a 0 V della sorgente di alimentazione esterna (ad esempio utilizzando un optoaccoppiatore).

(Si vedano anche gli schemi nell'allegato).

 **Attenzione:**

- **Quando si cessa di utilizzare la funzione di attivazione/disattivazione a distanza: Eliminare il collegamento fra i pin 24 e 25 del connettore Sub-D, o staccare il connettore stesso.**

8.3. Impostazione della tensione in uscita (remote voltage programming)

8.3.1. Aspetti generali

Il punto di regolazione della tensione in uscita può essere impostato a distanza (Remote Voltage Programming). Questa opzione può essere collegata mediante il connettore Sub-D situato posteriormente.

8.3.2. Installazione

Per attivare la funzione di programmazione della tensione a distanza occorre prima collegare fra loro i pin 17 e 18 del connettore Sub-D (external setpoint enable). Successivamente è possibile collegare una sorgente di alimentazione fra i pin 3 (+) e 16 (GND). Ora la tensione in uscita può essere regolata esternamente da 0 kV a un valore compreso fra 0 e 10 V.

(si vedano anche gli schemi nell'allegato).

 **Attenzione:**

- **Quando si cessa di utilizzare la funzione di programmazione della tensione a distanza: eliminare il collegamento fra i pin 17 e 18 del connettore Sub-D, o staccare il connettore stesso.**

8.4 Segnalazione del sovraccarico esterno

La segnalazione del sovraccarico (H 7) è esterna. Essa permette di illuminare un led esterno o ad esempio di azionare un PLC esterno.

8.4.1 Installazione

Il collegamento di sovraccarico sul connettore Sub-D è un'uscita per accoppiatore ottico ed è quindi separato galvanicamente (Pin 22 = emettitore aperto, Pin 9 = collettore aperto). Collegare il sovraccarico esterno in base allo schema (vedere l'allegato).
Carico massimo 50 V DC, 50mA.

(vedere anche gli schemi nell'allegato)

9. Manutenzione

- Mantenere la cassa asciutta ed esente da polvere, sporcizia e sostanze chimiche.
- Controllare regolarmente il collegamento a massa del generatore.
- Controllare regolarmente i connettori e i cavi dell'alta tensione per verificare che non presentino danni meccanici o elettrici.
- Il generatore non contiene componenti che richiedano manutenzione periodica.

10. Guasti

Problema	Causa	Soluzione
Assenza di tensione in uscita, display disattivato	La tensione di collegamento è insufficiente o assente	Ripristinare la tensione di collegamento
	Guasto del fusibile situato posteriormente	Sostituire il fusibile
	Guasto del generatore di alta tensione	Far riparare il generatore
Assenza di tensione in uscita, display attivato	Non è stato definito un punto di regolazione mediante i tasti [▲] / [▼] o, nella modalità di programmazione della tensione a distanza, mediante il connettore Sub-D	Indicare il punto di regolazione mediante i tasti [▲] / [▼] o fornire un segnale (0-10 V) se la funzione di programmazione della tensione a distanza è attiva, o disattivare questa opzione.
	La funzione di attivazione/disattivazione a distanza è abilitata e non viene fornito alcun segnale di attivazione del generatore Il generatore può essere attivato premendo manualmente il tasto [RUN]	Fornire un segnale sul connettore Sub-d per attivare il generatore o disabilitare la funzione di attivazione/disattivazione a distanza (staccare il collegamento saldato sul connettore Sub-d).
	Guasto del generatore di alta tensione	Far riparare il generatore
La spia [OVERLOAD] si accende	Formazione di scintille o cortocircuito sull'apparecchio collegato	Controllare l'apparecchio collegato
	Il generatore è sottoposto a un carico eccessivo	Ridurre il punto di regolazione Aumentare la distanza fra la barra di caricamento/dall'elettrodo e il materiale

Tabella 1 guasti

11. Riparazioni



Avvertenza:

- **Durante gli interventi sull'apparecchio: scollegarlo dalla corrente.**
- **Le riparazioni devono essere effettuate da un elettrotecnico specializzato.**
- **Al momento dell'apertura dell'apparecchio, è possibile toccare componenti sotto tensione a valori pericolosi.**

Per le riparazioni, Simco-Ion raccomanda di restituire il generatore.

A questo scopo, richiedere un modulo RMA all'indirizzo e-mail service@simco-ion.nl.

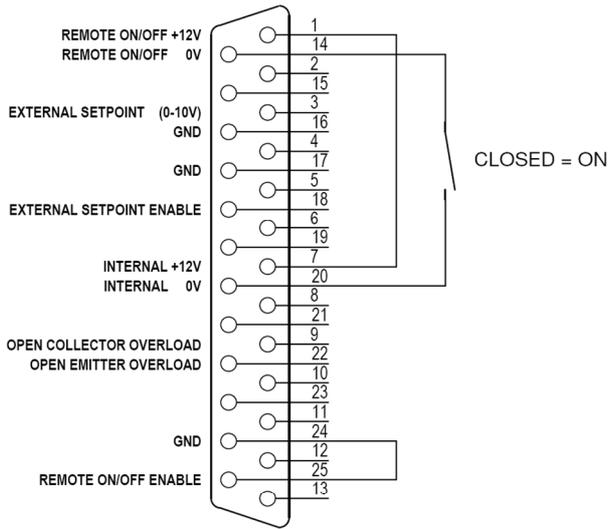
Imballare adeguatamente il generatore e indicare chiaramente il motivo della restituzione.

12. Smaltimento

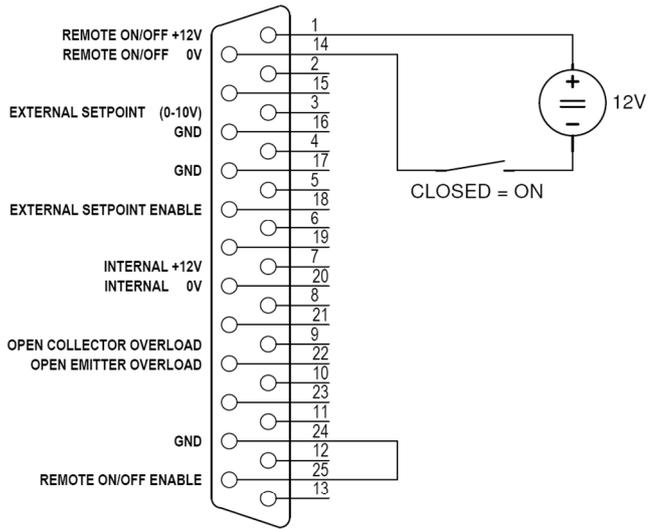
Per smaltire il prodotto, attenersi alle norme (ambientali) in vigore localmente.

13. Ricambi

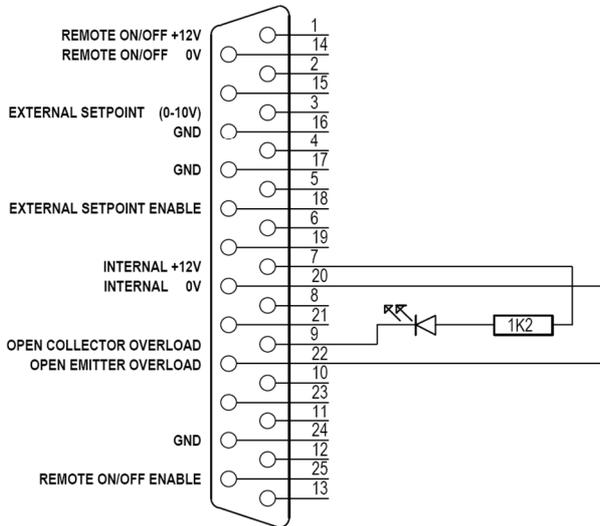
N. articolo	Descrizione
21.05.10.0000	Connettore a molla per ChargeMaster
39.70.70.6900	Gruppo connettore Sub-D saldato
39.70.70.6910	Gruppo connettore Sub-D a vite
93.40.41.0630	Fusibile pannello posteriore 630 mA



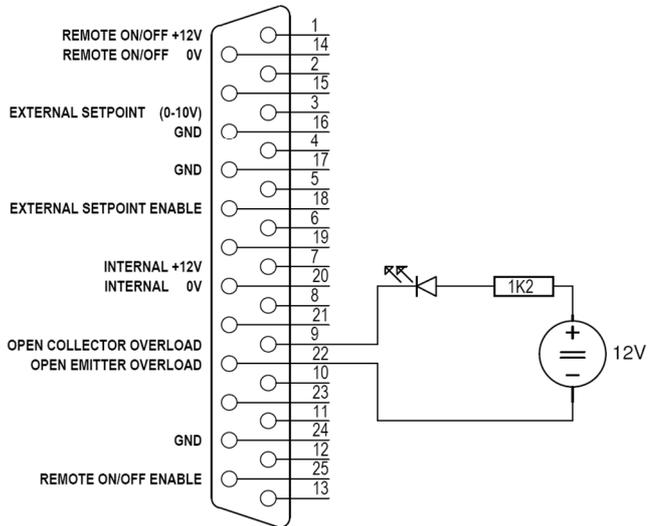
REMOTE ON/OFF WITH INTERNAL POWERSUPPLY



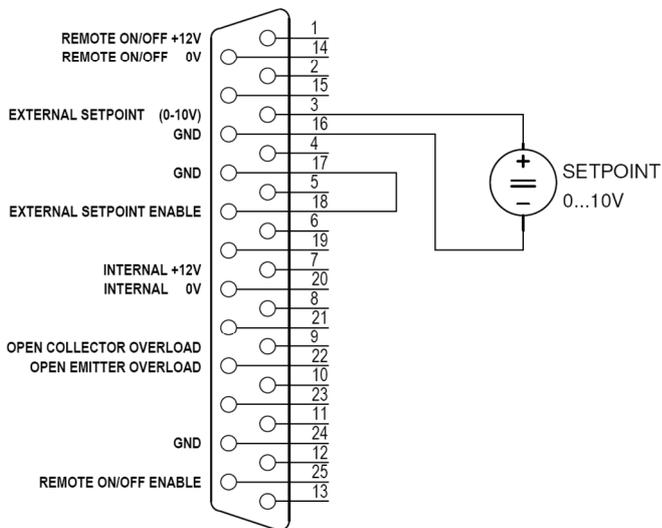
REMOTE ON/OFF WITH EXTERNAL POWERSUPPLY



EXTERNAL OVERLOAD INDICATOR WITH INTERNAL POWERSUPPLY



EXTERNAL OVERLOAD INDICATOR WITH EXTERNAL POWERSUPPLY



REMOTE VOLTAGE PROGRAMMING