

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 6210

Istruzioni per l'uso

Alimentatore da laboratorio stabilizzato doppio I

Istruzioni di sicurezza per l'uso dell'apparecchio

Questo prodotto è conforme ai requisiti delle seguenti direttive dell'Unione Europea per la conformità CE: 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica), 2014/35/UE (bassa tensione), 2011/65/UE (RoHS).

Per garantire la sicurezza di funzionamento dell'unità ed evitare gravi lesioni dovute a sbalzi di corrente o di tensione o a cortocircuiti, è indispensabile osservare le seguenti istruzioni di sicurezza durante l'uso dell'unità.

I danni causati dall'inosservanza di queste istruzioni sono esclusi da qualsiasi tipo di reclamo.

- * Questa unità non deve essere utilizzata in circuiti ad alta energia.
- * Prima di collegare l'apparecchio alla presa di corrente, verificare che la tensione impostata sull'apparecchio corrisponda alla tensione di rete esistente.
- * Collegare l'apparecchio solo a prese con conduttore di protezione a terra.
- * Non collocare l'apparecchio su una superficie umida o bagnata.
- * Prima della messa in funzione, controllare che l'unità, i puntali e gli altri accessori non siano danneggiati o che i cavi e i fili siano scoperti o attorcigliati. In caso di dubbio, non effettuare alcuna misurazione.
- * Sostituire i fusibili difettosi solo con un fusibile corrispondente al valore originale. **Non mettere mai** in cortocircuito il fusibile o il portafusibile.
- * È essenziale mantenere libere le fessure di ventilazione dell'alloggiamento (se coperte, vi è il rischio di accumulo di calore all'interno dell'unità).
- * Non inserire oggetti metallici nelle fessure di ventilazione.
- * Non mettere liquidi sull'apparecchio (rischio di cortocircuito in caso di ribaltamento).
- * Non utilizzare l'unità in prossimità di forti campi magnetici (motori, trasformatori, ecc.).
- * Non mettere mai in funzione l'apparecchio se non è completamente chiuso.
- * Utilizzare solo set di cavi di prova di sicurezza da 4 mm per garantire il corretto funzionamento dell'unità.
- * Eseguire le misurazioni solo con indumenti asciutti e preferibilmente con scarpe di gomma o su un tappetino isolante.
- * Non toccare le punte di misura dei puntali.
- * È indispensabile rispettare le avvertenze riportate sull'apparecchio.
- * L'unità non deve essere utilizzata incustodita.
- * Non esporre l'unità a temperature estreme, alla luce diretta del sole, all'umidità estrema o all'umidità.
- * Evitare forti vibrazioni.
- * Tenere le pistole di saldatura calde lontano dalle immediate vicinanze dell'unità.
- * Prima di iniziare le operazioni di misurazione, l'unità deve essere stabilizzata alla temperatura ambiente (importante quando si trasporta da ambienti freddi a caldi e viceversa).
- * Pulire regolarmente il mobile con un panno umido e un detergente delicato. Non utilizzare detergenti abrasivi corrosivi.
- * Questa unità è adatta solo per uso interno.
- * Evitare la vicinanza a sostanze esplosive e infiammabili.
- * L'apertura dell'apparecchio e gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici qualificati.
- * Non collocare l'unità con la parte anteriore sul banco o sulla superficie di lavoro per evitare di danneggiare i comandi.
- * Non apportare modifiche tecniche all'unità.
- * Gli strumenti di misura **non devono essere nelle mani dei bambini.**

Pulizia dell'apparecchio:

Prima di pulire l'apparecchio, scollegare la spina dalla presa di corrente. Pulire l'apparecchio solo con un panno umido e privo di pelucchi. Utilizzare solo detergenti disponibili in commercio.

Durante la pulizia, assicurarsi assolutamente che nessun liquido penetri all'interno dell'unità. Ciò potrebbe causare un cortocircuito e la distruzione dell'unità.

1. Introduzione

Il **PeakTech® 6210** è un alimentatore da laboratorio con regolazione di precisione e prestazioni elevate. Il **PeakTech® 6210** dispone di 2 uscite regolabili e di 2 uscite a tensione fissa da 5 V/1 A ciascuna, nonché di funzionamento a tensione costante, funzionamento a corrente costante, protezione da sovratensione e protezione da sovraccarico.

I valori di tensione e corrente delle uscite sono regolati linearmente e possono essere collegati automaticamente in parallelo o in serie con l'aiuto del circuito interno. Il funzionamento è quindi possibile con una tensione di uscita massima di 60 V per le uscite collegate in serie e con una corrente di uscita massima di 10 A per le uscite collegate in parallelo.

Grazie all'elevata stabilità, questo alimentatore è adatto all'uso in scuole, corsi di formazione, laboratori, università e servizi.

1.1 Caratteristiche

- 2 uscite regolabili 0 - 30V
- 2 uscite a tensione fissa con 5V / 1A ciascuna
- Uscite lineari in tensione e corrente
- 4 display LED a 4 cifre per tensione e corrente
- Bassa ondulazione
- Protezione da sovraccarico
- Modalità CV / CC
- Uscita a inseguimento automatico
- Collegamento automatico in parallelo o in serie
- Raddoppio della tensione di uscita nel funzionamento in serie
- Raddoppio della corrente di uscita nel funzionamento in parallelo
- 8 ore di funzionamento continuo a pieno carico
- Robusto alloggiamento in metallo

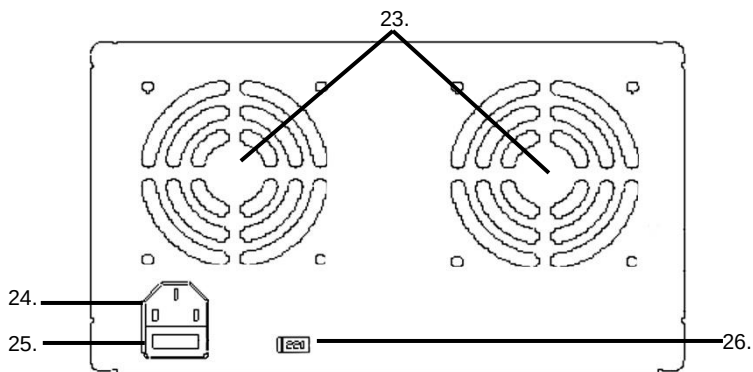
Per aumentare la durata dell'alimentatore, si consiglia di non farlo funzionare a pieno carico per più di otto ore al giorno.

2. Display ed elementi operativi dell'unità



1. **Interruttore di alimentazione** Per accendere l'alimentatore da laboratorio
2. **Pulsante ON/OFF dell'uscita:** quando l'unità è accesa, l'uscita è ancora spenta e il LED rosso di uscita è spento. Attivare l'uscita con questo tasto in modo che sulle prese sia presente una tensione di uscita. Per motivi di sicurezza, l'uscita si spegne quando si cambia la modalità del canale. Nota: quando l'uscita è disattivata, viene visualizzato il valore EFFETTIVO, ovvero 0V di tensione e 0A di corrente.
3. **Display di uscita:** vedere [3]
4. **CH1 Controllo corrente:** ruotare in senso orario per aumentare il valore di uscita, ruotare in senso antiorario per diminuire il valore di uscita.
5. **CH1 Indicatore CV / CC (tensione costante / corrente costante):** Quando CH1 è in modalità tensione costante, questo LED si accende in verde. Quando CH1 è in modalità corrente costante e commutato in modalità parallelo, questo LED si accende di rosso.
6. **CH1 Regolatore di tensione:** ruotare in senso orario per aumentare il valore di tensione in uscita; ruotare in senso antiorario per diminuire il valore di tensione in uscita.
7. **CH1 Visualizzazione della tensione:** Visualizza il valore di tensione di CH1, che viene emesso durante il funzionamento.
8. **CH1 Visualizzazione corrente:** Visualizza il valore corrente di CH1, che viene emesso durante il funzionamento.
9. **CH2 Visualizzazione della tensione:** Visualizza il valore di tensione di CH2, che viene emesso durante il funzionamento.
10. **CH2 Visualizzazione corrente:** Visualizza il valore corrente di CH2, che viene emesso durante il funzionamento.

1. **CH2 Regolatore di tensione:** ruotare in senso orario per aumentare il valore di tensione in uscita; ruotare in senso antiorario per diminuire il valore di tensione in uscita.
2. **CH2 Indicatore CV / CC (tensione costante / corrente costante):** Quando il CH2 è in modalità tensione costante, questo LED si illumina di verde. Quando il CH2 è in modalità corrente costante e commutato in modalità parallelo, questo LED si accende di rosso.
3. **Controllo corrente CH2:** ruotare in senso orario per aumentare il valore di uscita, ruotare in senso antiorario per diminuire il valore di uscita.
4. **Tasti di selezione della modalità operativa:** selezione delle modalità **operative** NORMALE, SERIE e PARALLELO.
 - a) **Modalità NORMALE:** entrambi i pulsanti [14] e [15] su OFF, CH1 e CH2 funzionano separatamente e possono essere regolati e caricati separatamente.
 - b) **Modalità SERIE (funzionamento in serie):** Premere il tasto [14] e lasciare il tasto [15] in posizione OFF, La selezione dei valori di uscita (tensione, corrente) avviene tramite i comandi CH1. Collegare il circuito alle prese di uscita CH1 "+" e CH2 "-" per ottenere il doppio della tensione nominale in uscita.
 - c) **Modalità PARALLELO:** premere il tasto [14] e il tasto [15] (posizione ON), La selezione dei valori di uscita (tensione, corrente) avviene tramite i comandi del CH1. Collegare il circuito al CH1 "+" e "-" per ottenere il doppio della corrente nominale in uscita.
5. **Tasti di selezione della modalità operativa:** vedere [14]
6. **Presa di uscita "-":** polo negativo delle uscite a tensione fissa 5 V
7. **Presa di uscita "+":** polo positivo delle uscite a tensione fissa 5 V
8. **Presa di uscita CH2 "-":** polo negativo della tensione di uscita 0-30 V regolabile.
9. **Presa di uscita CH2 "+":** polo positivo della tensione di uscita 0-30 V regolabile.
10. **GND Presa di uscita:** questo terminale è collegato all'involucro e alla terra.
11. **Presa di uscita CH1 "-":** polo negativo della tensione di uscita 0-30 V regolabile.
12. **Presa di uscita CH1 "+":** polo positivo della tensione di uscita 0-30 V regolabile.



23. ventilatore: ventilatore per l'estrazione dell'aria calda dall'interno dell'involucro.
24. Presa di rete: Tensione di ingresso 115/230 V CA; 50/60 Hz +/-10%.
25. Portafusibili: Dati dei fusibili vedi 3. dati tecnici
26. Selettore della tensione d'ingresso: per selezionare la tensione d'ingresso richiesta.

3. Dati tecnici

Tensione d'ingresso	115/230 V; 50/60 Hz (commutabile); +/-10
Fusibile	115 V: T8 A / 250 V 230 V: T5 A / 250 V
Tensione di uscita	2 x 0 - 30 V
Corrente di uscita	2 x 0 - 5 A
Potenza di uscita	300 W max.
Strumenti di visualizzazione	Display a LED Visualizzazione della tensione: +/-2,0% + 2 cifre Indicatore di alimentazione: +/-1,0% + 2 cifre
Temperatura di esercizio	0°C ... 40°C; < 80% RH
Temperatura di stoccaggio	-10°C ... + 70°C; < 80% RH
Dimensioni (LxHxP)	255 x 150 x 310 mm
Peso	circa 9 kg
Accessori	Cavo di alimentazione, istruzioni per l'uso

L'alimentatore da laboratorio richiede un tempo di riscaldamento di 30 minuti per soddisfare le seguenti specifiche.

Canale 1 e 2

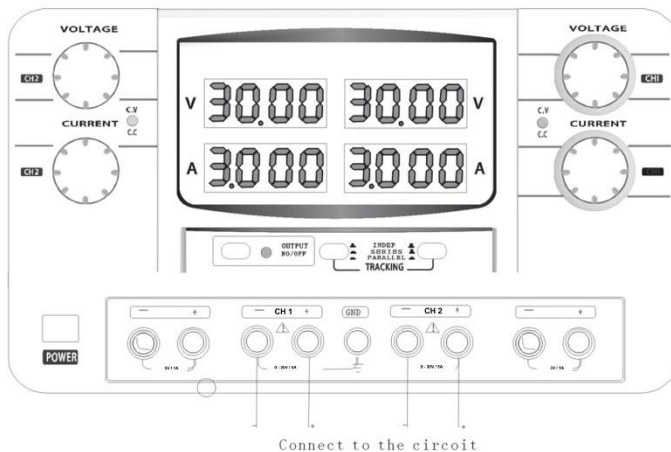
Stabilità	Uscita di tensione a variazione continua: < $1 \times 10^{-4} + 3 \text{ mV}$ (+/-10% della tensione nominale) Uscita di corrente a variazione continua: < $2 \times 10^{-3} + 3 \text{ mA}$
Funzionamento in serie	< $1 \times 10^{-4} + 3 \text{ mV}$
Funzionamento in parallelo	< $1 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$
Stabilità del carico	Uscita di tensione a variazione continua: < $2 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$ (I<3A) < $2 \times 10^{-4} + 10 \text{ mV}$ (I>3A) Uscita di corrente a variazione continua: < $2 \times 10^{-3} + 5 \text{ mA}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10 \text{ mA}$ (I>3 A)
Coefficiente di temperatura (V)	300 ppm/°C
Funzionamento in serie	< $2 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$ (I<3 A) < $2 \times 10^{-4} + 10 \text{ mV}$ (I>3 A)
Funzionamento in parallelo	< 300 mV
Ondulazione/rumore residuo	<1 mV _{eff} / < 3 mA _{eff}
Protezione da sovraccarico	Circuito di limitazione della corrente

Uscite a tensione fissa

Intervallo di tensione	5V (+/-8%)
Gamma di potenza	1A (fisso)
Stabilità	< 5mV
Stabilità del carico	< 15mV
Ondulazione residua	< 15mV _{eff}

4. Funzionamento dell'apparecchio

4.1 Regolazione della tensione di uscita di CH1 e CH2



1. Collegare l'alimentatore a una fonte di alimentazione.
2. Premere l'**interruttore di alimentazione** [1] per accendere l'alimentazione.
3. Premere il **pulsante Output ON/OFF** [2] per attivare le uscite e l'**indicatore Output** [3] si accende.
4. Per impostare la tensione su CH1, utilizzare il **regolatore di tensione CH1** [6] per preimpostare la tensione di uscita desiderata.
5. Collegare il circuito alle **prese di uscita** [21, 22].
6. Quando l'**indicatore CH1 CV/CC** [5] si accende in rosso, impostare un valore limite di corrente adeguato utilizzando il **controllo di corrente CH1** [4].
7. Per regolare la tensione del CH2, ripetere i passaggi precedenti e quindi utilizzare il **regolatore di tensione del CH2** [11], collegare il circuito alle **prese di uscita** [18, 19] e osservare l'**indicatore CH2 CV/CC** [12].

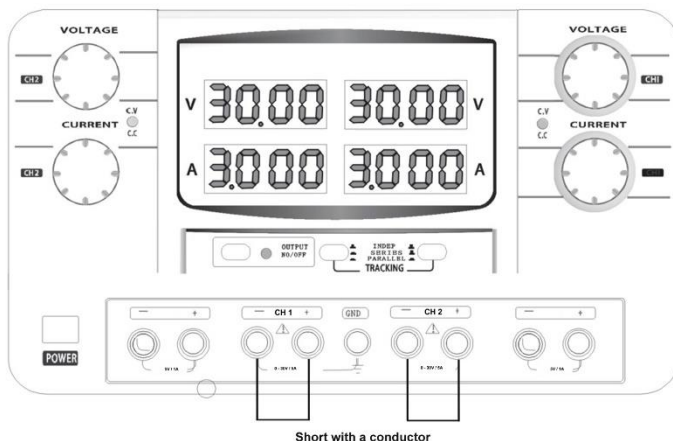
Suggerimento:

- Se non è possibile impostare CH2, verificare che i **pulsanti di selezione della modalità operativa** [14, 15] non siano premuti e che l'unità stia funzionando in modalità SERIES o PARALLEL.
- Se si desidera preimpostare la corrente di uscita prima di collegare il circuito all'alimentazione, fare riferimento alla sezione 4.2.

Attenzione:

- Assicurarsi che il **selettore della tensione di ingresso** [26] sia impostato sulla posizione corretta, altrimenti si rischia di danneggiare l'alimentatore.
- Non cortocircuitare la presa di uscita per più di 1 minuto, altrimenti l'alimentatore potrebbe danneggiarsi.

4.2 Impostazione della corrente di uscita di CH1 e CH2



1. Collegare l'alimentatore a una fonte di alimentazione.
2. Fare riferimento alla sezione **"4.1 Impostazione della tensione di uscita di CH1 e CH2"**, passi da 1 a 4, per impostare la tensione di uscita su 2-5V.
3. Per il CH1, ruotare il **regolatore di corrente CH1** [4] in senso antiorario fino all'arresto.
4. Cortocircuitare le **prese di uscita "+" e "-"** [21, 22] con un conduttore di sezione non inferiore a 0,5 mm².
5. Accertarsi che l'indicatore di uscita sia acceso, altrimenti premere il **pulsante Output ON/OFF** [2]. L'**indicatore CH1 CV/CC** [5] si accende di rosso.
6. Impostare la corrente di uscita desiderata utilizzando il **regolatore di corrente CH1** [4].
7. Premere nuovamente il **pulsante Output ON/OFF** [2] per spegnere le uscite.
8. L'**indicatore CH1 CV/CC** [5] si accende ora in verde.
9. Rimuovere il filo di cortocircuito dalle **prese di uscita** [21, 22].
10. Impostare la tensione di uscita desiderata.
11. Collegare il circuito alle **prese di uscita** [21, 22].
12. Per regolare la corrente del CH2, ripetere i passaggi precedenti e quindi utilizzare il **controllo della corrente del CH2** [13], collegare il circuito alle **prese di uscita** [18, 19] e osservare l'**indicatore CH2 CV/CC** [12].

Suggerimento:

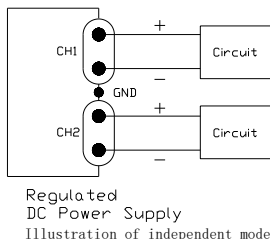
Il cavo di cortocircuito non è incluso nella fornitura.

Attenzione:

- Assicurarsi che i regolatori di corrente siano impostati su zero prima di cortocircuitare le **prese di uscita "+" e "-"**, altrimenti l'alimentatore potrebbe danneggiarsi.
- Non cortocircuitare le **prese di uscita "+" e "-"** per più di un minuto, altrimenti l'alimentatore potrebbe danneggiarsi.

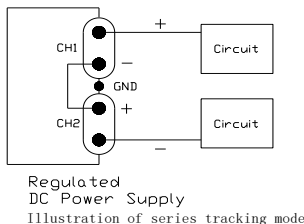
4.3 Impostazione della modalità NORMALE

1. **Entrambi i tasti di selezione della modalità operativa [14, 15] in posizione OFF**
2. **In modalità NORMALE, CH1 e CH2 sono due alimentatori indipendenti. La tensione o la corrente possono essere impostate separatamente.**
3. **È possibile impostare i valori di tensione e corrente desiderati con l'aiuto dei regolatori di tensione e corrente per CH1 [4, 6] e per CH2 [11, 13].**
4. **Collegare le prese di uscita dell'alimentatore al circuito da alimentare.**



4.4 Impostazione della modalità SERIES (funzionamento in serie di CH1 e CH2)

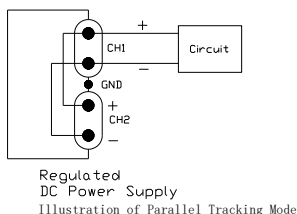
1. Premere i **tasti di selezione della modalità operativa** (tasto 14 premuto, tasto 15 non premuto) per attivare la modalità SERIE. In modalità SERIE, il CH2 è disattivato e la regolazione avviene tramite i regolatori di tensione e corrente del CH1. La tensione di uscita su CH1 + [22] e CH2 - [18] viene raddoppiata.



2. Ruotare il **comando della corrente CH2** [13] in senso orario per impostare la corrente di uscita massima e quindi utilizzare il **comando della corrente CH1** [4] per impostare il valore di uscita della corrente desiderato. (vedere anche **Regolazione della corrente di uscita di CH1 e CH2**).
3. Utilizzare il **regolatore di tensione CH1** [6] per impostare il valore di tensione desiderato.
4. Collegare il circuito da alimentare alle **prese di uscita CH1 "+"** [22] e **CH2 "-"** [18] per ottenere il doppio della tensione di uscita.

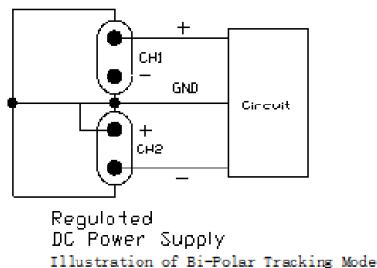
4.5 Impostazione della modalità PARALLELO

1. Premere i tasti di selezione della modalità operativa (**tasti 14 e 15 premuti**) per attivare la modalità **PARALLELO**. In modalità **PARALLELO**, il **CH2** è **disattivato** e il **controllo funziona tramite i regolatori di tensione e corrente del CH1**. La **corrente di uscita su CH1 viene raddoppiata**.
2. Utilizzare il **regolatore di tensione CH1** [6] per impostare il valore di tensione desiderato.
3. Ruotare il **comando della corrente CH2** [13] in senso orario per impostare la corrente di uscita massima e quindi utilizzare il **comando della corrente CH1** [4] per impostare il valore di uscita della corrente desiderato. (vedere anche **Regolazione della corrente di uscita di CH1 e CH2**).
4. Collegare il circuito da alimentare alle **prese di uscita CH1 "+"** [22] e **"-"** [21] per ottenere il doppio della corrente di uscita.



4.5.1 Funzionamento come alimentatore DC bipolare

1. Per il funzionamento come alimentatore **DC** bipolare con messa a terra comune, commutare il dispositivo in modalità normale, collegare i jack di uscita **CH2 "+"** [19] al jack di uscita di terra **"GND"** [20]. **CH1 "+"** [22] L'uscita positiva è condotta da **CH2 "+"** tramite **GND**. **CH2 "-"** [18] rimane l'uscita negativa.



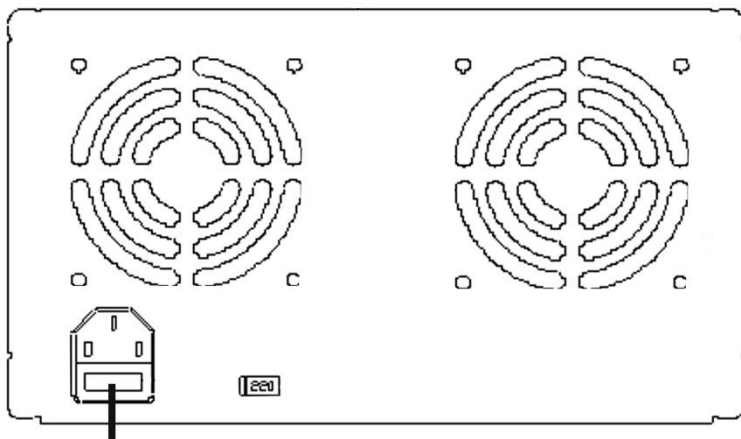
4.6 Attenzione!

L'uscita a 5 V è protetta contro il sovraccarico (circuito limitatore di corrente) e il cortocircuito. Le due uscite a regolazione continua sono protette da un circuito di protezione con limitatore di corrente. Un circuito di controllo per la regolazione della potenza di uscita in caso di cortocircuito dei transistor di potenza impedisce un brusco calo di potenza e protegge quindi l'alimentatore da eventuali danni. Poiché in caso di cortocircuito si verifica un certo calo di potenza, l'apparecchio deve essere spento e il guasto deve essere ricercato ed eliminato il più presto possibile. Al termine dell'operazione di misurazione, spegnere l'apparecchio e conservarlo in un locale asciutto e sufficientemente ventilato. Se l'apparecchio non viene utilizzato per un periodo prolungato, scollegare la spina dalla presa di corrente.

5. sostituzione del fusibile

Attenzione:

Assicurarsi che tutti i collegamenti alla rete elettrica siano scollegati, altrimenti si corre il rischio di scosse elettriche.



Pull out the fuse socket

1. Scollegare tutti i collegamenti e le connessioni di alimentazione dall'unità di rete.
2. Girare l'involucro in modo da vedere il retro.
3. Estrarre il portafusibile dalla presa di rete.
4. Sostituire il fusibile con caratteristiche identiche.
Fusibile: 115 V = 8 A/250 V 5 x 20 mm; 230 V = T4 A/250 V 5 x 20 mm
5. Inserire nuovamente il portafusibile nella presa di rete. Assicurarsi che scatti in posizione e che faccia un contatto sicuro.

Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli di traduzione, ristampa e riproduzione del presente manuale o di parti di esso.

Le riproduzioni di qualsiasi tipo (fotocopie, microfilm o altri metodi) sono consentite solo previa autorizzazione scritta dell'editore.

Ultima versione al momento della stampa. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche all'unità nell'interesse del progresso.

Con la presente confermiamo che tutte le unità soddisfano le specifiche indicate nei nostri documenti e vengono consegnate calibrate in fabbrica. Si raccomanda di ripetere la calibrazione dopo 1 anno.

© **PeakTech**® 03/2025/Po./TW/Ehr/PL