

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-0
Fax +49 (0) 551 604-107
E-mail info@phywe.de
Internet www.phywe.de

Betriebsanleitung

 Das Gerät entspricht den zutreffenden EU-Rahmenrichtlinien

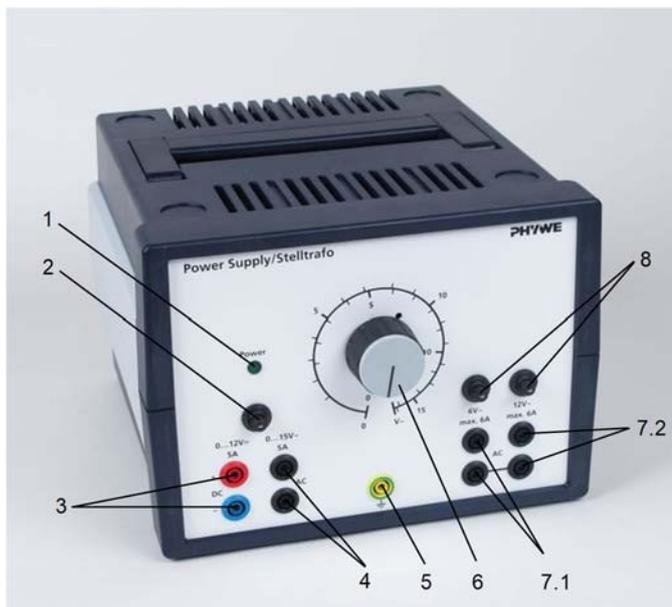


Abb. 1: PHYWE Stelltrafo mit Gleichrichter, RiSU 2023, 15 V~/12 V-, 5 A, 13540-93

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 SICHERHEITSHINWEISE
- 2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN
- 3 ERKLÄRUNG DER SYMBOLE
- 4 FUNKTIONS- UND BEDIENELEMENTE
- 5 BETRIEBSHINWEISE
- 6 TECHNISCHE DATEN
- 7 ENTSORGUNG

1 SICHERHEITSHINWEISE



Achtung!

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Achten Sie darauf, dass die auf dem Typenschild des Gerätes angegebene Netzspannung mit der Ihres Stromnetzes übereinstimmt

- Das Gerät ist so aufzustellen, dass Netzschalter bzw. Gerätestecker frei zugänglich sind. Die Lüftungsschlitze des Gerätes dürfen nicht abgedeckt werden.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten oder Gegenstände in die Lüftungsschlitze des Gerätes gelangen.
- Das Gerät ist nur zum Betrieb in trockenen Räumen, die kein Explosionsrisiko aufweisen, vorgesehen.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den dafür vorgesehene Zweck.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, Feuchtigkeit und Dämpfen. Reinigen Sie das Gerät nur im netzspannungsfreien Zustand mit einem leicht feuchten, fusselfreien Tuch. Scharfe Reinigungsmittel oder Lösungsmittel sind ungeeignet.
- Vor dem Anlegen der Netzspannung muss sichergestellt werden, dass der Schutzleiter des Netzteils ordnungsgemäß mit dem Schutzleiter des Netzes verbunden ist. Der Netzstecker darf nur in eine Netzsteckdose mit Schutzleiter eingesteckt werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch die Verwendung eines Verlängerungskabels ohne Schutzleiter aufgehoben werden.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn Beschädigungen am Gerät, Netzkabel oder den Messleitungen sichtbar sind.
- Das Gerät nicht öffnen.
- Verwenden Sie immer nur das dem Gerät beigelegte oder ein gleichwertiges Netzkabel.

2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN

Das handliche Stromversorgungsgerät liefert zwei praktisch kontinuierlich einstellbare Kleinspannungen, und zwar eine mit 100 Hz pulsierende Gleichspannung 0...12 V /5 A sowie eine Wechselspannung 0...15 V~/5 A. Außerdem stehen noch die beiden festen Wechselspannungen 6 V~/max. 6 A und 12 V~/max. 6 A zur Verfügung. Sämtliche Ausgänge sind galvanisch vom Netz getrennt, erdfrei und durch Überstromschutzschalter abgesichert. Zum Anschluss des Stelltrafos an das Wechselstromnetz dient die mitgelieferte 1,5 m lange Anschlussleitung, die in den auf der Geräterückseite angebrachten Anschlussgerätestecker gesteckt wird. Der unterhalb des Anschlussgerätesteckers integrierte rechteckige Sicherungshalter kann nur mithilfe eines Schraubendrehers o. ä. bei am Stelltrafo herausgezogener Netzanschlussleitung geöffnet werden. In die Sicherheits-Ausgangsbuchsen passen sowohl konventionelle 4-mm-Stecker, als auch die der Sicherheitsverbindungsleitungen (z. B. 07337-01).



Achtung Brandgefahr!

Das Netzgerät darf ausschließlich zur Versorgung von geeigneten elektrischen Experimentieranordnungen und Geräten verwendet werden. Der Anwender trägt die Verantwortung für die Funktionssicherheit der von ihm an das Gerät angeschlossenen Anordnungen. Beim Anschluss unkorrekter Schaltungen kann auch die relativ geringe, vom Gerät abgegebene Leistung erheblichen Schaden anrichten (Brandgefahr!). Es empfiehlt sich daher zur Vermeidung unnötiger Risiken, die zu versorgende Anordnung vor dem Einschalten des Netzgerätes sorgfältig zu prüfen.

3 ERKLÄRUNG DER SYMBOLE



Sicherheitstransformator,
Gerät kurzschlussfest durch
Schutzmaßnahmen

4 FUNKTIONS- UND BEDIENELEMENTE

Der Stelltrafo mit Gleichrichter ist in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse untergebracht. In die Deckplatte des Gerätegehäuses ist ein hochklappbarer Tragegriff eingesetzt. Das gleiche Bauteil, eingefügt in der Bodenplatte, dient herausgeklappt zum nach hinten geneigtem Aufstellen des Gerätes. Vier GummifüÙe sorgen für Rutsch- und Standfestigkeit. Der Stelltrafo kann selbst bei geneigter Gebrauchslage auf andere Geräte dieses Designs gestapelt werden, wobei die GummifüÙe zur Erhöhung der Verschiebesicherheit in den pfannenförmigen Vertiefungen des unteren Gerätes stehen. Die geneigte Gebrauchslage ist beim Stapeln nur für das oberste Gerät zulässig.

Die Frontplatte und Rückplatte des Gerätes tragen folgende Funktions- und Bedienelemente (siehe Abbildungen 1 und 2):

1. Einschaltkontrollleuchte

2. Überstromschutzschalter 6 A
mit thermischer Auslösung zur Absicherung der Ausgänge (3) und (4).

3. Ausgang 0...12 V/5 A

4-mm-Buchsenpaar zum Entnehmen der mit Stellknopf (6) eingestellten Gleichspannung. Der Ausgang kann bis zum Ansprechen des zugehörigen Schutzschalters (6 A) überlastet werden, ohne dass das Gerät Schaden nimmt.

4. Ausgang 0...15 V~/5 A

4-mm-Buchsenpaar zum Entnehmen der mit Stellknopf (6) eingestellten Wechselspannung. Der Ausgang kann bis zum Ansprechen des zugehörigen Schutzschalters (6 A) überlastet werden, ohne dass das Gerät Schaden nimmt. Werden die Ausgänge (3) und (4) gleichzeitig benutzt, so spricht der gemeinsame Schutzschalter 6 A auf die entnommene Gesamtstromstärke an. Gleich- und Wechselspannungsausgänge dürfen nicht in derselben Schaltung zusammen verwendet werden, weil diese intern über einen Brückengleichrichter verbunden sind.

5. Erdungsbuchse

ist bei bestehendem Netzanschluss mit dem geerdeten Schutzleiter verbunden.

6. Stellknopf mit Skalen

zum Einstellen der Spannung an den Ausgängen (3) und (4), wobei die beiden Skalen eine schnelle Orientierung erlauben. Bei gegebener Einstellung hängt die Höhe der Spannung in gewissem Umfang noch von der Belastung ab; die Skalenergebnisse gelten für etwa halben Nennstrom (2,5 A) bei Nennwert der Netzspannung 230 V~. Bei geringerer Belastung liegt die Ausgangsspannung höher, bei stärkerer Belastung niedriger. Zur genauen Ermittlung der eingestellten Spannung ist ein Spannungsmesser zu benutzen.

7. Ausgänge 6 V~ und 12 V~

Zwei 4-mm-Buchsenpaare zum Entnehmen der festen Wechselspannungen, und zwar an (7.1) die Spannung 6 V~/max. 6 A und an (7.2) die Spannung 12 V~/max. 6 A. Die beiden Ausgangsspannungen können also nicht in Serie geschaltet werden, indem man die obere Buchse des einen mit der unteren Buchse des anderen Ausganges verbindet. Vielmehr entsteht dadurch ein Kurzschluss, gegen den das Gerät jedoch durch Überstromschutzschalter abgesichert ist. Die Höhe der Spannung an den Ausgängen (7.1) und (7.2) hängt in gewissem Umfang von der Belastung ab. Die Nennspannung 12 V ergibt sich beim Nennwert der Netzspannung 230 V~ und bei halbem Nennstrom (3 A). An dem Ausgang 6 V~ stellt sich der Nennwert schon bei einem Strom von ca. 1,7 A ein, sodass die häufig verwendeten überspannungsempfindlichen Halogenleuchtampen 6 V/10 W nicht gefährdet werden. Die Ausgänge (7.1) und (7.2) sind mit je einem Überstromschutzschalter 6 A abgesichert. Wenn nur ein Ausgang benutzt wird, so kann dieser – und zwar unabhängig von einer eventuellen Belastung der Ausgänge (3) und (4) bis zum Ansprechen des Schutzschalters überlastet werden, ohne dass ein Gerät Schaden nimmt. Lediglich die Ausgangsspannung sinkt entsprechend der höheren Belastung ab. Sollen die Ausgänge (7.1) und (7.2) hingegen gleichzeitig benutzt werden, so ist darauf zu achten, dass die entnommene Gesamtstromstärke 6 A nicht überschreitet. Die Festspannungsausgänge eignen sich z. B. als Spannungsquellen für Lampen mit 6 V bzw. 12 V Nennspannung und einer Nennstromstärke bis zu 6 A.

8. Überstromschutzschalter 6 A

mit thermischer Auslösung zur Absicherung der Festspannungsausgänge.

Das Ansprechen des Überstromschutzschalters bewirkt das Hervortreten des zugehörigen Sicherungsknopfes; dieser lässt sich erst nach einigen Sekunden, die zur Abkühlung des Bimetalls erforderlich sind, wieder eindrücken. Zwischenzeitlich sollte die Fehlerursache beseitigt worden sein.

9. Sicherungshalter

Der auf der Rückseite im oberen Teil des Gerätesteckers befindliche Sicherungshalter (Abb. 2) ist nach dem Entfernen der Netzanschlussleitung zugänglich und kann mithilfe eines Schraubendrehers herausgehoben werden.



Abb. 2 Sicherungshalter

Als Netzsicherung sind nur solche zulässig, die den auf dem Typenschild unter „Fuse“ angegebenen Sicherungswert aufweisen.

Ein Austausch der Sicherung darf nur im netzspannungsfreien Zustand erfolgen. Das Brücken des Sicherungshalters oder das Flickern der Sicherung sind nicht zulässig.

Vor dem Ersetzen einer Sicherung ist zunächst sicherzustellen, dass die Ursache für das Auslösen der Sicherung beseitigt wurde.

Defekte Sicherung aus Sicherungshalter entfernen und neue zulässige Sicherung einsetzen und anschließend den Halter wieder hörbar einrasten. Sollte die Sicherung nach dem Einschalten des Gerätes wieder durchschmelzen, keinesfalls einen größeren Sicherungswert verwenden. In diesem Fall liegt ein größerer Defekt vor und das Gerät muss zur Reparatur an unsere Serviceabteilung gesendet werden.

5 BETRIEBSHINWEISE



Das vorliegende Qualitätsgerät erfüllt die technischen Anforderungen, die in den aktuellen Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft zusammengefasst sind. Die Produkteigenschaften berechtigen zur CE-Kennzeichnung.



Durch die sichere Trennung und den Sicherheitstransformator nach DIN EN 61558-2-6 (gemäß BG/GUV-SI 8040 „Sicher experimentieren mit elektrischer Energie in Schulen“ bzw. SI 8070 „Richtlinien für Sicherheit im Unterricht“) ist dieses Netzgerät besonders geeignet für Schülerversuche für alle Altersstufen („RiSU-konform“)

Der Betrieb dieses Gerätes ist nur unter fachkundiger Aufsicht in einer beherrschten elektromagnetischen Umgebung von Forschungs-, Lehr- und Ausbildungsstätten (Schulen, Universitäten, Instituten und Laboratorien) erlaubt. Dies bedeutet, dass in einer solchen Umgebung Sendefunk-einrichtungen, wie z. B. Mobiltelefone nicht in unmittelbarer Nachbarschaft verwendet werden dürfen. Die einzelnen angeschlossenen Leitungen dürfen nicht länger als 2 m sein. Durch elektrostatische Aufladungen o. ä. elektromagnetische Phänomene (HF, Burst, indirekte Blitzentladungen usw.) kann das Gerät beeinflusst werden, sodass es nicht mehr innerhalb der spezifizierten Daten arbeitet. Folgende Maßnahmen vermindern bzw. beseitigen den störenden Einfluss: Teppichboden meiden; für Potentialausgleich sorgen; Experimentieren auf einer leitfähigen, geerdeten Unterlage, Verwendung von Abschirmungen, abgeschirmte Kabel. Hochfrequenzsender (Funkgeräte, Mobiltelefone) nicht in unmittelbarer Nähe betreiben.

6 TECHNISCHE DATEN

Betriebstemperaturbereich 5-40°C
Rel. Luftfeuchte <80 %

Netzversorgung

Schutzklasse I
Anschlussspannung siehe Typenschild
(+6%/-10%)
Netzfrequenz 50/60 Hz

Leistungsaufnahme ca. 190 VA
Netzsicherung (5 mm x 20 mm) siehe Typenschild
Sekundärsicherung 0... 15 V~/ 12 V~
Überstromschutzschalter 6V/ 12 V~
Je ein Überstromschutzschalter
Gehäusemaße (mm) 230 x 236 x 168 (B, T, H)
Masse ca. 7,5 kg

7 ENTSORGUNG

Die Verpackung besteht überwiegend aus umweltverträglichen Materialien, die den örtlichen Recyclingstellen zugeführt werden sollten.



Dieses Produkt gehört nicht in die normale Müllentsorgung (Hausmüll).

Soll dieses Gerät entsorgt werden, so senden Sie es bitte zur fachgerechten Entsorgung an die unten stehende Adresse.

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Abteilung Kundendienst
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-274
Fax +49 (0) 551 604-246