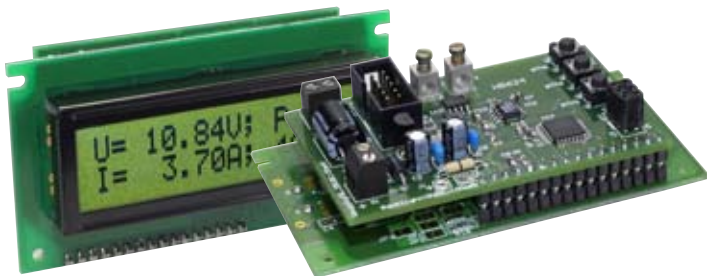


Power-Meter

Spannungs- Strom- und Leistungsmessmodul

Best.-Nr. 191216



LCD Digital-Power-Panel-Meter.

Dieses Anzeigeeinstrument überzeugt besonders durch die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten. Es zeigt auf einem beleuchtbaren, zweizeiligen LC-Display die Messwerte für Strom, Spannung und Leistung gleichzeitig an. Die Strommessung erfolgt galvanisch getrennt. Es können Ströme im Bereich -20 bis + 20 A gemessen werden. Das Panel-Meter

ist daher für den Einsatz in Netzgeräten, Ladegeräten und Solaranlagen bestens geeignet.

Wichtig! Unbedingt lesen!

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Technische Daten:

- Versorgungsspannung: 9..25 VDC
 - o Stromaufnahme: max. 30 mA
- Spannungsmessbereich: 0..40 VDC
 - o Eingangsimpedanz: ca. 90 kOhm
 - o Toleranz: 0,1% ± 10mV
- Strommessbereich: - 20 A bis + 20A
 - o Toleranz: 1% ± 50mA
- Leistungsanzeige: 0...800 W
 - o Auflösung: 0,1W
- Hintergrundbeleuchtung mit einer separaten Spannung vorgesehen:
 - o Versorgungsspannung: 5VDC/100mA
- Abmessung (LxHxT) mm: 84 x 44 x 28

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Panelmeter ist ohne entsprechende Vorbeschaltung für eine Gleichspannung von max. + 40 V, bzw für eine Strommessung von -20 bis + 20A zugelassen.

Es zeigt auf einem beleuchtbaren, zweizeiligen LC-Display die Messwerte für Strom, Spannung und Leistung gleichzeitig an. Die Strommessung erfolgt galvanisch getrennt. Es können Ströme im Bereich -20 bis + 20 A gemessen werden. Das Panel-Meter ist daher für den Einsatz in Netzgeräten, Ladegeräten und Solaranlagen geeignet.

- Das Panelmeter darf ohne entsprechenden Einbau in ein Gehäuse, in eine Schalttafel, ein Tableau o. ä. nicht betrieben werden.
 - Ein Einsatz im Freien ist unzulässig.
 - Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!
- Eine andere darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber

Hinweis!

Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Bitte bewahren Sie diese Anleitung auf und übergeben Sie die Anleitung bei einem Besitzerwechsel auch dem Nachbesitzer. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung und der Sicherheitshinweise entstehen, erlischt die Garantie. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

2. Sicherheitshinweise

- Das Panelmeter ist EMV-geprüft (CE-geprüft) und erfüllt somit die Richtlinie

89/336/EWG.

- Dieser Baustein hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke unbedingt beachten, die in dieser Anleitung enthalten sind.
- Dieser Messbaustein darf nicht in Installationen der überspannungskategorie III nach IEC 664 verwendet werden. Der Messbaustein ist nicht gegen Lichtbogenexplosionen geschützt (IEC 1010-2-031, Abschnitt 13.101).
- Messgeräte gehören nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit dem Messbaustein durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Es können auch Anschlussstellen spannungsführend sein. Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen oder Baugruppen, muss das Gerät von allen Spannungsquellen und Messkreisen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren

- ren bzw. den einschlägigen Vorschriften dafür (VDE 0100, VDE-0701, VDE-0683) vertraut ist.
- Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen und Messkreisen getrennt wurde.
 - Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannungen größer 35 V Gleichspannung (DC). Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten. Schalten Sie somit zunächst die Spannungsquelle stromlos, verbinden Sie das Messgerät mit den Anschlüssen der zu messenden Spannungs- oder Stromquelle und schalten Sie danach die Spannungsquelle ein. Nach Beendigung der Messung schalten Sie die Spannungsquelle stromlos und entfernen die Messleitungen von den Anschlüssen der Spannungs-/Stromquelle.
 - Vor jedem Wechsel des Messbereiches sind die Messspitzen bzw. Messleitungen vom Messobjekt zu entfernen.
 - überprüfen Sie vor jeder Messung Ihr Messgerät bzw. Ihre Messleitungen auf Beschädigung(en).
 - Arbeiten Sie mit dem Messgerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Vermeiden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit unbedingt ein Feucht- oder Nasswerden des Messgerätes bzw. der Messleitungen.
 - Betreiben Sie den Messbaustein nicht bei direkter Sonneneinstrahlung bzw. bei zu hohen ($> +40\text{ °C}$) oder zu niedrigen Umgebungstemperaturen ($< 0\text{ °C}$), dadurch kann der Messfehler um ein Vielfaches ansteigen.
 - Betreiben Sie den Messbaustein nicht in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen Feldern (Lautsprecher, Magnete) elektromagnetischen Feldern (Transformatoren, Motore, Spulen, Relais, Schütze, Elektromagneten usw.) elektrostatischen Feldern (Auf-/Entladungen), Sendeantennen, da alle oben genannten Punkte zu einer instabilen Anzeige bzw. zu großen Messfehlern führen können.
 - Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die Messspitzen und die zu messenden Anschlüsse (Messpunkte) während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren.
 - Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Schalten Sie das Messgerät niemals gleich dann ein, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.

Durchführung von Messungen, Inbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme achten Sie auf eine ausreichende Isolation des Bausteins und auf die Einhaltung der Luft- und Kriechstrecken gemäß VDE 0411 bzw. VDE 410 und IEC-1010-1.

Schließen Sie am Versorgungseingang e beachten Sie bei jeder Versorgung auf die entsprechenden Verdrahtungen/Pinbelegungen (siehe 3. Bedienungselemente).

Achtung!

1. Überschreiten Sie niemals die max. zulässigen Eingangsgrößen. Das sind für

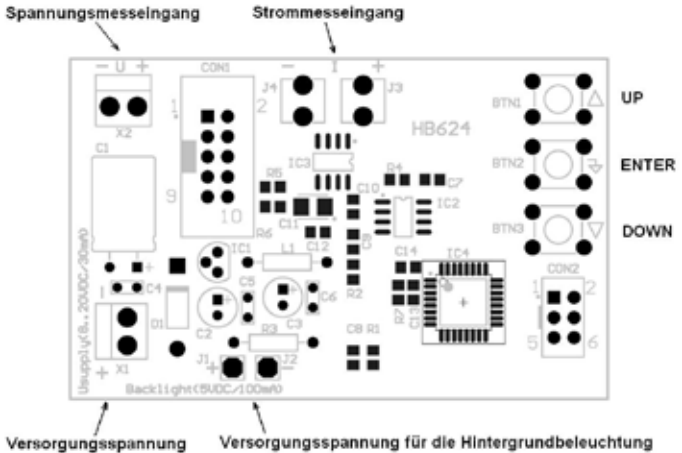
den Spannungsbereich 40 VDC, bzw. für den Strommessbereich +/- 20 A.

2. Vorsicht bei Spannungen über 35 VDC. Berühren Sie keine Schaltungen oder Schaltungsteile, in welchen Spannungen größer 35 VDC auftreten oder auftreten könnten.

Der Messeingang für Strom/Spannung ist nicht abgesichert.

Überlaufanzeige

Wenn ein Messbereich überschritten wird, erscheint statt eines Messwertes eine Zeichenkette "*****".



Hinweis 1: Die Masse („Minuspol“) vom Spannungsmesseingang und die Masse („Minuspol“) von der Versorgungsspannung sind in dem Panel-Meter elektrisch verbunden.

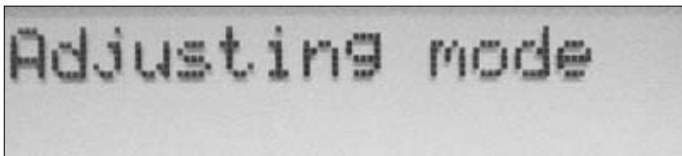
Hinweis 2: Der Strommesseingang ist vom Panel-Meter galvanisch getrennt.

Hinweis 3: Die Buchsen „CON1“ und „CON2“ sind für eine Wartungsarbeit des Moduls vorgesehen und dürfen nicht vom Anwender benutzt werden.

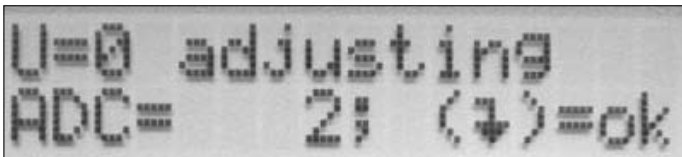
Abgleich

Obwohl das Gerät von Werk abgeglichen ist, kann es vorkommen, dass ein neuer Abgleich durchgeführt werden muss. In diesem Fall werden folgende Schritte vorgenommen:

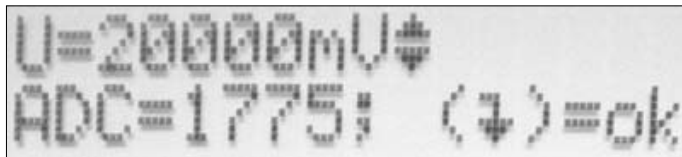
1. Das Panel-Meter zum Abgleich vorbereiten:
 - a. Die Versorgungsspannung ausschalten;
 - b. Die Messanschlüsse abklemmen;
2. Die Taste „Enter“ gedrückt halten.
3. Versorgungsspannung einschalten.



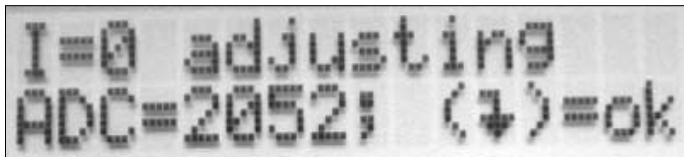
4. Die Taste „Enter“ loslassen.



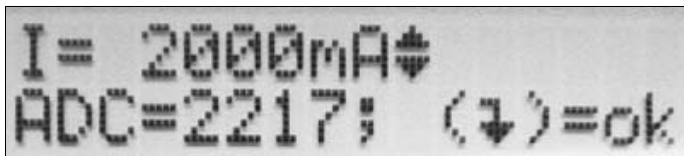
5. Spannungsmesseingang kurzschließen ($U = 0V$) und mit der Taste „Enter“ bestätigen.



6. An den Spannungsmesseingang eine Konstantspannungsquelle mit ca. 20V anschließen. Diese Spannung soll auch zu einem Referenzmessgerät parallel angeschlossen werden. Das Display des HB624 zeigt nun einen Wert an, dieser sollte auch vom Voltmeter angezeigt werden. In diesem Fall: 20000mV. Weicht dieser Wert ab, so wird dieser nun mit den Up-Down-Tasten eingestellt werden. Danach wird die Einstellung mit der Taste „Enter“ bestätigt.



7. Den Strommesseingang freilassen bzw. kurzschließen ($I = 0\text{mA}$) und mit der Taste „Enter“ bestätigen.



8. An den Strommesseingang eine Konstantstromquelle mit ca. 2A anschließen. (z.B. ein Netzgerät mit Strombegrenzung). Dieser Strom soll auch mit einem Referenzmessgerät kontrolliert werden. Das Display des HB624 zeigt einen Wert an, dieser sollte nun auch vom Amperemeter angezeigt werden. In diesem Fall: 2000mA. Weicht dieser Wert ab, so kann er nun mit den Up-Down-Tasten eingestellt werden. Danach wird die Einstellung mit der Taste „Enter“ bestätigt.

9. Das Powermeter wäre somit abgeglichen und kann für die vorgesehene Anwendung in Betrieb genommen werden.

Hinweis

Alle zur Inbetriebnahme des Gerätes/Baugruppe erforderlichen Montagearbeiten hat der Betreiber auf eigene Kosten zu veranlassen (vorzunehmen). Vergibt der Betreiber Prüfungs- Wartungs- Montage-/ Demontage- und Reparaturarbeiten an externe Firmen, oder führt er diese Arbeiten selber durch, werden die dadurch entstandenen Kosten nicht übernommen oder erstattet.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes/Baugruppe generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für Ihren Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist!

Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den

Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!

Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!

Gewährleistung/Garantie

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von zwei Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers über. Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruchs ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen. Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung, Falschanschluss des Gerätes, sowie durch höhere Gewalt oder sonstige äußere Einflüsse entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung. Wir übernehmen keinerlei Haftung für jegliche Schäden, die aus den vom Anwender vorgenommenen Änderungen entstehen, und werden vom Anwender von sämtlichen hieraus entstehenden Schäden freigehalten.

Kosten und Risiken des Transports; Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes - gleich welcher Art - ist grundsätzlich ausgeschlossen.

Hinweis zum Umweltschutz

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.



Verpackung

Bei der Entsorgung der Verpackung beachten Sie bitte die dafür geltenden Gesetze zum Umweltschutz und zur Müllbeseitigung. Die Entsorgung der Umverpackung ist durch die normale Hausmüllentsorgung möglich. Wollen Sie die Systemkomponenten selbst entsorgen, beachten Sie die dafür geltenden Gesetze zur Entsorgung von Elektronikschrott.

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H-TRONIC GmbH • Industriegebiet Dienhof 11
• 92242 Hirschau • Tel. 09622/7020-0 • Fax 09622/7020-20 • Alle Rechte einschließlich Übersetzung
vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in
EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. • Diese Bedienungsanleitung entspricht dem tech-
nischen Stand bei Drucklegung. Irrtümer und Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.
www.h-tronic.de © Copyright 2008 by H-TRONIC.