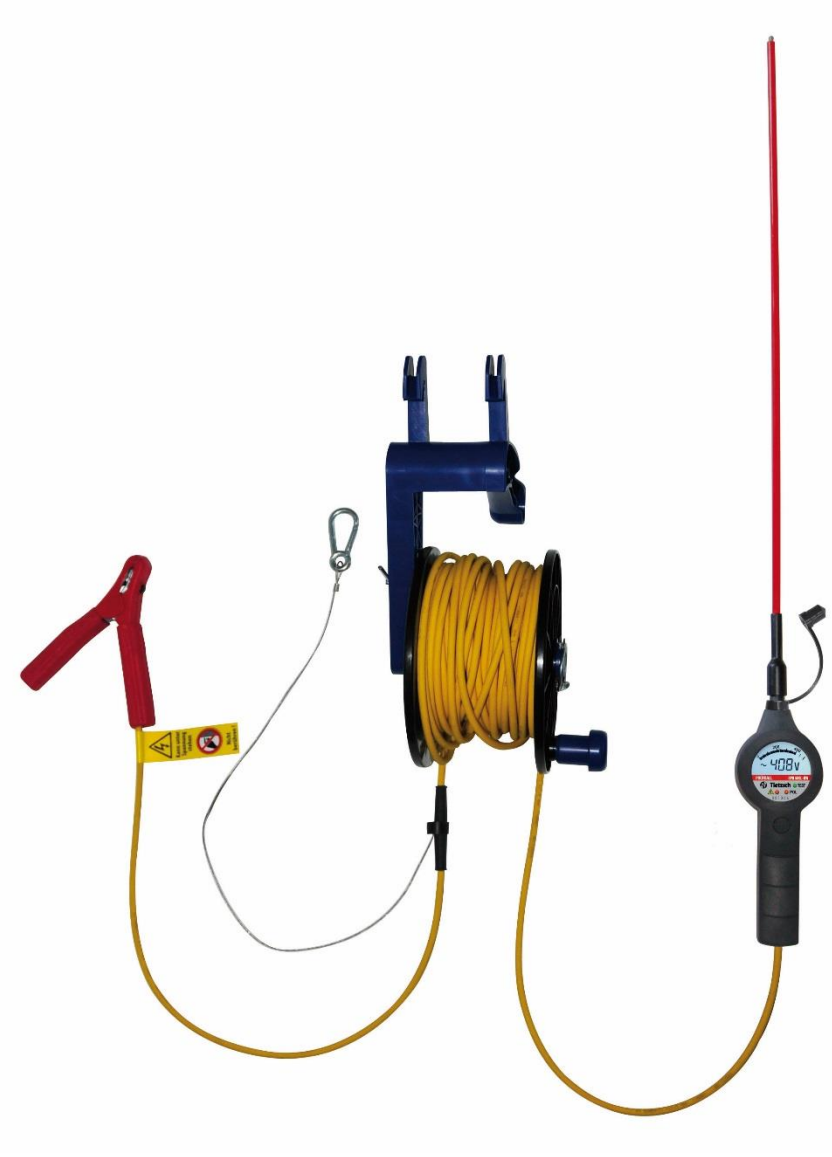
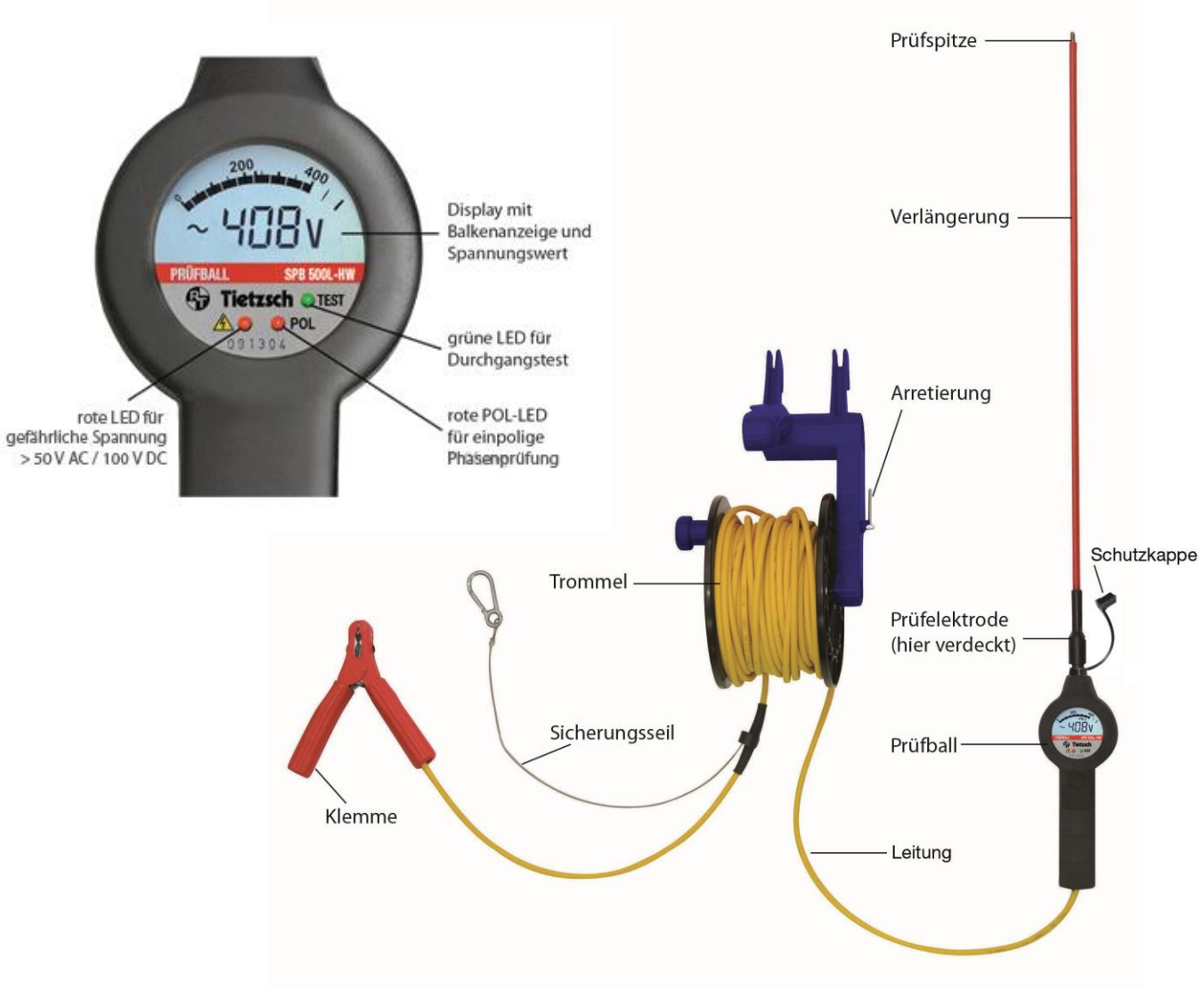
Cal Power
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

Tietzsch
Mess- + Prüfgeräte für die Elektrotechnik
Qualität schafft Sicherheit.

SPB-HW_BA_01-2018

Bedienungsanleitung Prüfball SPB 500L-HW
Spannungsprüfer für Wasser in überfluteten Elektroanlagen





1. Anwendung

In bestimmten Situationen kann Hochwasser in elektrischen Anlagen spannungsführend sein.
Dies kann z.B. geschehen, wenn das Wasser in Kellern über das Niveau der Einspeise-Sicherungen steigt und die EVU-Sicherungen nicht abgeschaltet sind oder durch Einspeisung von Solaranlagen.

Vor Betreten der Räume mit überfluteten Elektroanlagen ist es lebenswichtig die Spannungsfreiheit des Wassers zu prüfen.

Der Prüball SPB 500L-HW wird verwendet, um die Spannungsfreiheit vor dem Betreten und bei dem Durchschreiten des Wassers festzustellen.
Der zweipolige Spannungsprüfer ist mit einer aufschraubbaren Verlängerung zum Eintauchen in das Wasser und einer 30 m langen Leitung versehen, deren Ende außerhalb der Gefahrenzone geerdet wird.

Bei Spannung wird die Einsatzkraft durch Leuchtdioden und die Anzeige im Display gewarnt.
Die LCD mit Hintergrundbeleuchtung zeigt Spannung sowohl bei Dunkelheit als auch in heller Umgebung (Scheinwerfer) sehr gut an.

Durch sein Gehäuse aus Vollgummi ist der Prüfball sehr robust, wasser- und staubdicht.
Die Bedienung ist sehr einfach und funktioniert ohne jegliche Tasterbetätigung.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebene Anwendung bestimmt.
Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise und die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.

Die Prüfungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft (EFK) oder von einer elektrotechnisch unterwiesenen Person (EuP) durchgeführt werden.
Gemäß §5 der DGUV V3 müssen EuPs durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt werden.
Werden Arbeiten von EuPs durchgeführt, muss eine EFK sich in angemessenen Zeitabschnitten davon überzeugen, dass die Anweisungen beachtet und sicherheitsgerecht gearbeitet wird.

2. Sicherheitshinweise

Um den sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu erhalten und die gefahrlose Anwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie vor dem Einsatz Ihres Gerätes diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und diese in allen Punkten befolgen.

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

Die allgemeinen Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Elektro-Anlagen sind zu beachten.
Nur elektrotechnisch unterwiesene Personen mit persönlicher Schutzausrüstung dürfen diese Arbeiten ausführen.

- ⇒ Die Spannungsangaben auf dem Prüfball sind Nennwerte. Der Spannungsprüfer darf nur in Anlagen mit dem angegebenen Nennspannungsbereich benutzt werden.
- ⇒ Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von -15° C bis +45° C sichergestellt.
- ⇒ Vor Prüfungen auf Spannungsfreiheit muss die Leitung an einen Erder angeschlossen und gegen versehentliches Abziehen gesichert werden.
- ⇒ Falsche Erdung an ungeerdeten Masten, Fallrohren, Treppengeländern usw. können die Anzeige von gefährlichen Spannungen verhindern. Eine Überprüfung der Erde mit dem Eigentest ist zwingend erforderlich.
- ⇒ Gerät nur an dem Handgriff anfassen, um die Anzeige nicht zu verdecken und die Prüfelektrode nicht zu berühren.
- ⇒ Spannungsprüfer müssen kurz vor und nach Möglichkeit auch nach dem Einsatz auf Funktion geprüft werden. Überprüfen Sie das Gerät und die Erdverbindung mit dem Eigentest. Fällt hierbei die Anzeige eines oder mehrerer Systeme aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- ⇒ Das Gerät einschließlich Leitung und Klemme darf keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen. Mit beschädigter oder gekürzter Leitung darf das Gerät nicht mehr eingesetzt werden.
- ⇒ Spannungsprüfgeräte müssen trocken und sauber sein. Nur die Verlängerungsspitze darf in das Wasser geführt werden.
- ⇒ Die maximal zulässige Einschaltdauer des Prüfballs beträgt 30 s bei 500 V.
- ⇒ Die Anzeige „PE“ / „Err“ dient nur zur Warnung bei einpoliger Phasenprüfung. Bei dieser Anzeige muss die Spannungsprüfung abgebrochen und der Eigentest nach Verbesserung der Erdverbindung wiederholt werden.
- ⇒ Unbefugte dürfen den Spannungsprüfer nicht zerlegen.

3. Inbetriebnahme, Erden und Eigentest

3.1 Leitung abwickeln

Arretierung an der Trommel lösen und Leitung ganz oder soweit abrollen, dass die Prüfstelle von der Erdungsstelle aus bequem erreicht wird.

Hinweis: Zur schnellen Bedienung werden beide Enden der Leitung (Prüfgerät und Klemme) gleichzeitig von der Trommel ab- / aufgewickelt und sind in der Mitte (bei 15 m) fixiert.
Zur besseren Handhabung kann die Leitung von der Trommel getrennt werden. Die Mitte ist durch eine Schlaufe markiert.

3.2 Erdung herstellen

Klemme mit einem Erder metallisch leitend verbinden.

Als Erder können z.B. geeignet sein:

Heizungsrohre,
Potentialausgleichs-Schienen,
Blitzableiter,
Schutzleiter,
ins feuchte Erdreich
eingeschlagene Erdspieße,
Laternenmaste (unlackiert) ...

Falsche, nicht mit Erdpotential verbundene Erder können die Anzeige von gefährlichen Spannungen verhindern! Überprüfung mit dem Eigentest (3.5) ist zwingend erforderlich!

3.3 Erdung sichern

Klemme gegen Abziehen sichern. Hierzu Sicherungsseil verwenden, siehe Bilder.

Die Klemme für den Erdanschluss kann während der Prüfung unter Spannung stehen! Stromschlaggefahr!

Beispiele der Verbindung zur Erde mit Zugentlastung durch das Sicherungsseil

Erdung am Mast mit Hilfe einer Schraubzwinge

Erdung mit einem Erdungsspieß

3.4 Verlängerung aufschrauben

Die Schutzkappe von der Prüfelekrtrode abziehen.
Nach Verwendung des Gerätes ist die Schutzkappe wieder aufzustecken, damit die Batterie durch Kontakt der Elektrode mit der Klemme nicht entladen wird und Verletzungen vermieden werden.

Verlängerung auf Prüfelelektrode des Prüfballs aufschrauben und festen Sitz durch Ziehen überprüfen.
Es darf nur die vom Hersteller mitgelieferte Verlängerung SPB-S600-i verwendet werden.

3.5 Eigentest

Mit dem Eigentest wird die Funktion des Spannungsprüfers, die Leitung und die Erdverbindung überprüft.

Prüfen der Funktion
Prüfspitze an den leitenden Teil der Klemme oder die Erdverbindung halten.
Die grüne LED muss blinken und „rdY“ auf dem LCD-Indikator erscheinen.

Fällt bei dem Eigentest eine Anzeige auch nur teilweise aus oder erfolgt keine Anzeige, darf der Spannungsprüfer nicht mehr verwendet werden!

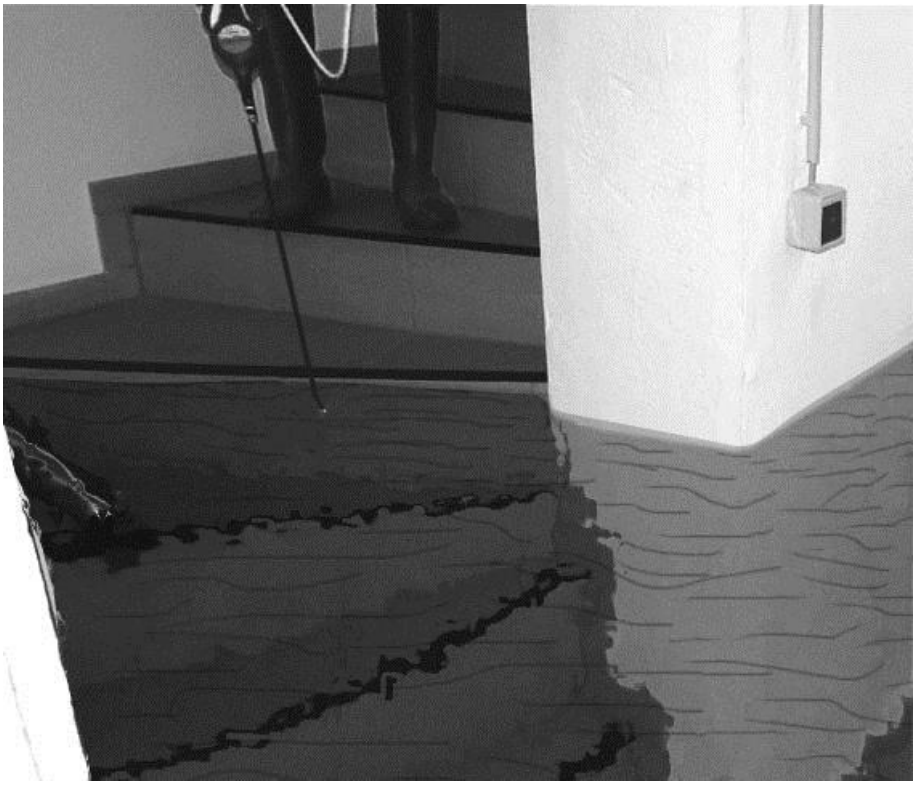
Prüfen der Erdverbindung
Kontaktieren Sie eine sicher geerdete Stelle wie z.B. den PE-Federkontakt einer Schuko-Steckdose.
Die grüne LED muss blinken und „rdY“ auf dem LCD-Indikator erscheinen.
Damit ist das Gerät einsatzbereit.

Wird kein „rdY“ (ready) angezeigt wird, muss die Erdverbindung anders hergestellt und erneut geprüft werden.

Vorgenannte Arbeiten 3.1 bis 3.5 sind nur außerhalb des Gefahrenbereichs erlaubt!

4. Spannung prüfen

Vor und während der Prüfung:
Sicherheitsabstand bewahren!
Wasser und in das Wasser ragende Teile (z.B. Geländer) nicht berühren!



Gerät unterhalb der Anzeige am Griff umfassen und an den überfluteten Arbeitsbereich heranführen.
Die Spitze der Verlängerung in das Wasser eintauchen, ohne selbst das Wasser zu berühren.

Wenn eine rote LED leuchtet oder ein Spannungswert angezeigt wird, ist Spannung vorhanden. Wasser nicht berühren, Gefahrenbereich sofort verlassen – dabei keine Metallteile (Geländer) berühren!

Hinweis: Die Spannung ist über die Ausbreitungsfläche des Wassers nicht gleichmäßig verteilt.
Deshalb muss überall dort geprüft werden, wo gearbeitet werden soll, auch wenn in einem Bereich des Wassers bereits Spannungsfreiheit festgestellt wurde!

Spannungsfreiheit in unmittelbarer Nähe aller Bereiche prüfen, in denen gearbeitet werden soll.
Hierzu ist der Raum mit der Prüfspitze im Wasser langsam zu durchqueren.

Falls die Klemme im Fehlerfall nicht an Erde angeschlossen ist, wird vor Wechsel-Spannungen (>165 V) durch die einpolige rote POL-LED und ein wechselndes „PE / Err“ auf dem Display gewarnt. Bei dieser Anzeige ist die Spannungsprüfung im Wasser abzubrechen und die Erdung zu überprüfen, siehe 3.2 und 3.5.

Hinweis: Einpolige Spannungsprüfungen gelten nicht als zuverlässig. Als Ergänzungseinrichtung bieten sie im Fehlerfall zusätzliche Sicherheit. Vor weiteren Arbeiten muss zweipolige Prüfung mittels einwandfreier Erdung sichergestellt werden.

Erneutes Prüfen der Erdverbindung nach der Spannungsprüfung
Kontaktieren Sie eine sicher geerdete Stelle wie z.B. den PE-Federkontakt einer Schuko-Steckdose.

Die grüne LED muss blinken und „rdY“ auf dem LCD-Indikator erscheinen. Damit ist sichergestellt, dass eine zuvor geprüfte Anzeige der Spannungsfreiheit korrekt war.

5. Wartung/Lagerung

Der Prüfball ist völlig wartungsfrei. Dennoch ist folgendes für den sicheren Betrieb zu beachten:
Bewahren Sie Ihren Spannungsprüfer stets in trockenem und sauberem Zustand auf.
Stecken Sie die Schutzkappe auf die Elektrode um einen Kontakt mit dem anderen Pol zu vermeiden und eine Entladung der integrierten Batterie zu verhindern.
Das Gehäuse können Sie mit einem mit Isopropanol (Alkohol) oder Seifenwasser befeuchteten Tuch reinigen.

Hinweis: Die für die Durchgangs- und Phasenprüfung erforderliche Energiequelle hält bei normaler Anwendung mindestens 10 Jahre. Bei der empfohlenen Wiederholungsprüfung wir diese obligatorisch gewechselt.
Für die Spannungsprüfung wird keine Batterie benötigt. Erscheint das Batterie-Symbol beim Eigentest auf dem Display dauerhaft, sollte die Batterie innerhalb der nächsten Monate durch den Hersteller ausgewechselt werden.

6. Wiederholungsprüfung

Überprüfung der Funktion durch den Anwender (mindestens jährlich)
Eine regelmäßige Überprüfung der Funktion ist erforderlich, um die ständige Einsatzbereitschaft sicherzustellen.
- Prüfelektrode an die Erdungsklemme halten. Die grüne LED muss blinken und „rdY“ auf dem Display erscheinen.
- Klemme mit Erdpotential verbinden und Prüfelektrode an einen spannungsführenden Leiter legen (z.B. 230 V- Steckdose).
  Die rote LED für Spannung muss leuchten und der Wert in V auf dem Display angezeigt werden.

Wiederholungsprüfung durch den Hersteller (spätestens alle 6 Jahre)
Nach EN 61243-3: 2011-02 wird eine Wiederholungsprüfung empfohlen. Diese soll die Frist von 6 Jahren nicht überschreiten. Je nach Einsatzbedingungen und Häufigkeit der Benutzung kann eine frühere Prüfung vom Anwender festgelegt werden.
Wiederholungsprüfungen werden vom Hersteller angeboten und durch eine Prüfplakette gekennzeichnet.
Die Seriennummer mit Herstelldatum (WWJJNN = Woche Jahr Nummer) ist auf der Vorderseite des Geräts eingeprägt.

7. Reparatur

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig.
Bei Beschädigung des Gerätes oder zur Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an:
service@tietzsch.de oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an den Hersteller.
(Adresse siehe Seite 8)

8. Eingeschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung

Durch ständige Qualitätskontrollen, modernste Elektronik und hochwertige Werkstoffe gewährleisten wir, dass dieser Prüfer für die Dauer von 2 Jahren frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt.
Diese Gewährleistung gilt nicht für Batterien, unsachgemäße Handhabung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Öffnen des Gehäuses, falsche Lagerung, oder Schäden durch Unfälle.
Es werden keine weiteren Garantien wie die Eignung für bestimmte Anwendungen abgegeben.
Wir übernehmen keine Haftung für Begleit- oder Folgeschäden oder Verluste, gleich welche Ursache zugrunde liegt.

Technische Daten

Spannungsprüfung:	zweipolig zwischen Prüfspitze und Klemme für Erder, nach EN 61243-3 mit anwendungsspezifischen Abweichungen ergänzend einpolige Phasenprüfung
Nennspannung:	50 – 500 V AC / DC
Anzeige:	LED für gefährliche Spannung >50 V AC / 120 V DC POL-LED >165 V AC LCD 50 … 500 V hintergrundbeleuchtet
Genauigkeit:	2,5 % + 5 Digit
Frequenzbereich:	0... 2 kHz
Strom (Scheitelwert, I_s):	< 3,5 mA
Eigentest:	0… 500 kΩ, Anzeige „rdY kΩ“
Stromversorgung:	Spannungsprüfung aus dem Netz ohne Batterie Eigentest und Phasenprüfung durch integrierte Longlife-Lithium-Batterie >10 Jahre Betriebszeit ohne Dauerkurzschluss
Betriebstemperatur:	-15 … 45°C
Gehäuse:	IP 65 Vollgummi (Silikonkautschuk), schlagfeste Anzeigeabdeckung (PC)
Leitung:	30 m PUR-Mantelleitung 1000 V gelb, mit angeschlossener Klemme
Verlängerung:	SPB-S600-i, isoliertes Edelstahlrohr ca. 600 mm lang

Bestellbezeichnung

Artikel - Nr. 81417	SET SPB-HW bestehend aus: Spannungsprüfer mit Kabeltrommel und Klemme, Verlängerungsspitze, Schraubzwinge, Tasche
Artikel - Nr. 81317	Prüfball SPB 500L-HW bestehend aus: Spannungsprüfer mit Kabeltrommel und Klemme, Verlängerungsspitze
Artikel - Nr. 64224	Erdungsspieß 600 mm (passt in die Tasche)

Artikel - Nr. 64225 Demo-Set mit Box für Wasser, Prüfelektroden, gesicherte Anschlussleitung

+

Art.-Nr.: 64224

Art.-Nr.: 81417
SET-HW

Art.-Nr.: 64224
SPB-HW-SPI

Tietzsch GmbH & Co. KG • Willringhauser Str. 18 • D-58256 Ennepetal • Tel.: 02333 / 75989 • Fax: 02333 / 75257
www.tietzsch.de • info@tietzsch.de

Cal Power

Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it