

sehrtem Zustand ein.

liche Wiederinbetriebnahme.

knickte Kabel.

inbetriebnahme.

D Bedienungsanleitung

# **PV:1500 Clamp**

MC-INSTRUMENTS GROUP

# Zangenmessgerät

Sicherheitsvorschrifter

Anwendung . Gerät

4. Bedienung 5. Prüfungen / Tests / Messungen durchführen

Transport und Lagerung Wartung

8. Kontakt, Support und Service

# Sicherheitsvorschriften

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diese Anleitung sorgfältig und vollständig lesen und befolgen. Die Anleitung muss jedem Benutzer des Geräts

zur Verfügung gestellt werden.

Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

### Das Gerät darf nur von ausreichend geschultem Fach-

personal im gewerblichen Bereich verwendet werden. Es ist nicht für den privaten Endverbraucher bestimmt.

Beachten und befolgen Sie alle nötigen Sicherheitsvorschriften für Ihre Arbeitsumgebung.

Tragen Sie bei allen Arbeiten mit dem Gerät eine geeignete und angemessene persönliche Schutzausrüs-Aktive Körperhilfsmittel (z. B. Herzschrittmacher, Defi-

brillatoren) und passive Körperhilfsmittel können durch Spannungen, Ströme und elektromagnetische Felder vom Gerät in Ihrer Funktion beeinflusst und die Träger in ihrer Gesundheit geschädigt werden. Ergreifen Sie entsprechende Schutzmaßnahmen in Absprache mit dem Hersteller des Körperhilfsmittels und Ihrem Arzt. Kann eine Gefährdung nicht ausgeschlossen werden, verwenden Sie das Gerät nicht.

Verwenden Sie nur das angegebene Zubehör (im Lieferumfang oder als optional gelistet) am Gerät.

Das Gerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen und in Niederspannungsanlagen 1000 V<sub>AC</sub> / 1500 V<sub>DC</sub> eingesetzt werden.

Das Gerät und Zubehör darf nur an den dafür vorge-

sehenen Griffbereichen angefasst werden und die An-

Vor und nach ieder Benutzung muss der Selbsttest

Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unter-

Setzen Sie das Zubehör und alle Kabel nur in unver-

brochene Isolierung oder geknickte Kabel.

durchgeführt und das Gerät auf einwandfreie Funktion fahr bei beschädigten Batterien! Untersuchen Sie vor Verwendung die Batterien, Ach-(z. B. an einer bekannten Spannungsquelle) geprüft ten Sie dabei insbesondere auf ausgelaufene und beschädigte Batterien. Setzen Sie das Gerät nur in unversehrtem Zustand ein. · Verwenden Sie das Gerät nur mit eingesetzter und Untersuchen Sie vor Verwendung das Gerät. Achten

> verschlossener Batterie-Fachabdeckung. Anderenfalls können unter Umständen an den Kontakten für die Batterien gefährliche Spannungen auftreten. Messleitungen und Kontaktierung

### • Berühren Sie nie leitende Enden (z. B. von Prüfspitzen).

Untersuchen Sie vor Verwendung das Zubehör und alle Kabel. Achten Sie dabei insbesondere auf Be Achten Sie auf eine angemessene Kontaktierung der schädigungen, unterbrochene Isolierung oder ge-· Falls das Gerät oder sein Zubehör nicht einwandfrei

funktioniert, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsicht-Tritt während der Verwendung eine Beschädigung des

Geräts oder Zubehörs ein, z. B. durch einen Sturz nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wieder-· Sind innere Schäden am Gerät oder Zubehör feststell-

bar (z. B. lose Teile im Gehäuse), nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.

 Geräte und Zubehör von Seaward Electronic Ltd sind so konzipiert, dass sie optimal mit den ausdrücklich hierfür vorgesehenen Produkten von Seaward Electronic Ltd zusammenarbeiten. Vorbehaltlich einer abweichenden ausdrücklichen Bestätigung von Seaward Electronic Ltd in Schriftform sind sie zur Verwendung mit anderen Produkten nicht bestimmt und nicht ge-

 Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nur für die in der Dokumentation des Geräts beschriebenen Prüfungen/Messungen.

### Betriebsbedingungen

längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur).

raum direkter Sonneneinstrahlung aus. Überhitzung kann zu Geräteschäden führen.

der angegebenen technischen Daten und Bedingunger (Umgebung, IP-Schutzcode, Messkategorie usw.) ein.

Bereichen ein. Explosionsgefahr

reichen ein. Brandgefahr!

· Das Gerät ist ohne Batterien nur eingeschränkt funk

· Verwenden Sie Batterien nur in unversehrtem Zustand. Explosionsgefahr und Brandge-

1 Bedienungsanleitung (dieses Dokument) Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

0. Buchse 1 Masse- / COM-Buchse

. Buchse 2 Eingangsbuchse für Messungen

COM V, R, C, D, Co, uA, f

Mit dem Drehschalter wählt der Benutzer den Messmo-

dus aus. Befindet sich das Gerät im Strom- oder Span-

nungs-Modus, so ist es standardmäßig auf AC einge-

stellt. Die Auswahl von DC erfolgt manuell mit der Taste

1. Zange

Taschenlampe 3. NCV-Erkennung + LED 4. Drehschalter

Zangenhebel

7. Halte-Bereich

Steuerungstasten

Buchse 1 Masse-/COM

Drehschalter

SELECT/ZERO.

Buchse 2 Eingang für Messungen

Batteriefach

Das Gerät erfüllt alle EMV-Richtlinien. Trotzdem kann

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

### 2.1 Verwendungszweck Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Zangenmessgerät PV:1500 Clamp ist ein universell einsetzbares Zangenmessgerät für die Prüfung von Spannung, Strom, Widerstand, Kapazität, Frequenz, berührungslose Spannung sowie für Kontinuitäts- und Diodentests. Das Gerät wird nach den neuesten Sicherheitsvorschriften gebaut und gewährleistet ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten.

cherheit von Benutzer und Gerät gewährleistet.

 Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach dienungsanleitung des Geräts beschrieben sind, sind bestimmungswidrige Verwendung kann zu unvorhersehbaren Schäden führen.

Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach schweren Transportbeanspruchungen.

Setzen Sie das Gerät und das Zubehör nur innerhalb

Setzen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeit

Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter

Setzen Sie das Gerät nicht in feuergefährdeten Be

tionsfähig: Bei leeren Batterien oder wenn keine Bat terien eingelegt sind, zeigt das Gerät nur über die LED "gefährliche Spannung" an, ob eine Spannung über 50 VAC/ 120 VDC anliegt.

Betreiben Sie das Gerät daher wenn möglich mit Bat

3.1 Lieferumfang

Stromzange PV:1500 Clamp ? Messleitungen (1× rot. 1 × schwarz)

Batterien (1.5 V. AAA, IEC LR03)

3.2 Geräteübersicht

Bewegen bzw. entfernen Sie soweit möglich die Prüf-

spitzen erst, nachdem der Prüfvorgang/Messvorgang abgeschlossen ist. Aufgrund der Testströme kann es ansonsten zu unerwünschter Funkenbildung kommen.

es in sehr seltenen Fällen passieren, dass elektrische Geräte von dem Spannungsprüfer gestört werden oder dass der Spannungsprüfer durch andere elektrische Geräte gestört wird.

# 2. Anwendung

Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Si-

Alle Verwendungen des Geräts, die nicht in dieser Be

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

2.3 Haftung und Gewährleistung

Die Haftung und Gewährleistung von Seaward Electronic Ltd richtet sich nach den geltenden vertraglichen und den zwingenden gesetzlichen Regelungen.

### Tastenfunktionen

Das Gerät hat 4 Drucktasten, die auf kurzes und langes Drücken reagieren. Die Funktionen der einzelnen Tasten sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Display mit 4000 Stellen NCV APO LPF 1) - + 3 3 3 4 6 Sicherheit nach DIN VDE 041 / EN 61010 13—HOLD MIN MAX ZERO INRUSH—5 Messkategorie CAT IV 1000 V (CAT III 1500 V) Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung Dioden- und akustische Durchgangsprüfung Kapazitäts- und Freguenzmessung MkHzMkΩmnFmVA Automatische Bereichsauswahl Stoß- und schlagfest durch robuste Konstruktion Nr. Symbol

12 11 10 9 8 7

1	AC DC	Wechselstrom, Gleichstrom	
2	MkHzMkΩ	Maßeinheiten	
3	-8,8,8,8	Messwerte	
4	ZERO	Nullstellung im DC-Zangen- modus	
5	INRUSH	Einschaltstrommodus	
6		Batterieanzeige Bluetooth® Diodentest	
7	*		
8			
9	0))	Durchgangsprüfung	
10	LPF	LP-Filter (AC) aktiviert	
11	APO	Automatisches Ausschalte aktiviert	
12	NCV	Berührungslose Spannung messung aktiv	
13	HOLD	HOLD ist aktiviert. Anzeige friert aktuellen Messwert ein	
14	MIN / MAX	Maximaler, minimaler und durchschnittlicher Messwert	
Cabl	armalduna auf dam I C	20	
i eill	ermeldung auf dem LC OL	Die Eingabe außerhalb des Bereichs	

### Bedienungsanleitung beachten. Hinweis. Unbedingt beachten. Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.

 $^{ackslash}$  Achtung! Warnung vor einer Gefahrenstelle

Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung

gültigen EU-Richtlinien. Das Gerät erfüllt die EMV-Richtlinie (2014/30/EU), und EN 61326-1. Es erfüllt ebenfalls die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/ Durchgangstest EU), Norm DIN EN 61243-3. Die CE-Erklärung fin-

werden. Sie sind zur Einhaltung der jeweils gelten örtlichen Vorgaben verpflichtet. Ausführliche Informationen zur Entsorgung erhalten Sie auf Anfrage.

3.5 Technische Daten Zangenöffnung 35 mm 25 mm Messleitungen Gewicht Taschenlampe Automatische Ab-Konnektivität

Strommessung

Höhe über dem Meeres- bis zu 2000 m **Funktionen** 

-10 °C ... +60 °C, max. 80 % rel

10 MΩ Spannungsmessung

0 Ω ... 40 ΜΩ

10 nF ... 100 μF

< 30 Ω Signalton

1 Hz ... 9.99 MHz

Umschaltpunkt 0 Ω ... 30 Ω

... 400 A., TRMS.

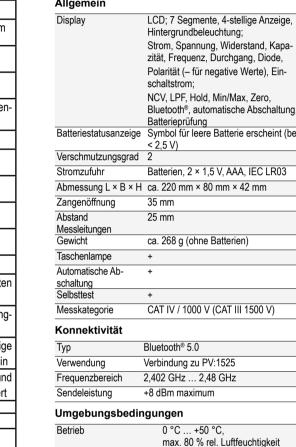
Spannungsmessung Überlastungsschutz Hohe

nach Kategorie II gemäß DIN EN 61140. Geeignet für Arbeiten unter Spannung

den Sie auf unserer Website. Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt

3.4 Leistungsumfang

Das Gerät zeichnet sich durch folgende Punkte aus:



4.3 Automatische Ausschaltung (APO) Die automatische Abschaltung nach 15 Minuten ist stan-

dardmäßig aktiviert, im Display wird APO angezeigt, um dieses Verhalten zu signalisieren. Um die automatische Abschaltfunktion auszuschalten, halten Sie die HOLD/ BACKLIGHT-Taste gedrückt, während Sie den Schalter von der Position OFF in eine andere Position drehen. Wenn APO deaktiviert ist, wird APO nicht mehr im Display angezeigt.

### 4.4 Umschalten zwischen Minimum, Maximum und Normalwert

Ein kurzer Druck auf die MIN/MAX/INRUSH-Taste schaltet zwischen Minimum, Maximum und Normalwert um. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Durch kurzes Drücken der Taste wird zuerst der Maxi-

malwert angezeigt. Ein weiterer kurzer Druck aktiviert die

zyklische Anzeige des Minimalwertes, dann des Maxi-Die Messkategorie III (CAT III) gilt für Prüf- und Mess-

Diese Funktion kann in allen Messmodi aktiviert werden. Die entsprechenden Display-Segmente werden zur Si-

## $\Delta$ Ist die HOLD-Funktion aktiviert, wird nur der zuletzt

malwertes und des Normalwertes.

4.5 HOLD-Funktion

gnalisierung des Zustands eingeschaltet.

despeicherte Messwert auf dem Display angezeigt. Das Display wird nicht mehr aktualisiert, auch wenn sich die angelegte Spannung ändert. Die LED-Anzeige zeigt immer die aktuell anliegende Spannung (> 120 V) an. Die LED zur Warnung vor gefährlicher Spannung zeigt Spannungen > 50 V<sub>40</sub> und > 120 V<sub>so</sub> an. Diese Funktion aktiviert/deaktiviert die Display-Aktua-

lisierung. Sobald die **HOLD/BACKLIGHT**-Taste (kurz) gedrückt wird, stoppt das Gerät die Aktualisierung der Display-Anzeige. Durch erneutes Drücken der Taste fährt das Gerät mit dem normalen Betrieb fort. Wenn die HOLD-Funktion aktiviert ist, wird HOLD im Display an-Die Funktion ist in allen Messmodi verfügbar.

Die Steuerung ist in allen Messmodi möglich.

4.8 Tiefpassfilter (LPF-Funktion)

Taste TORCH/LPF die LPF-Funktion ein/aus.

durchführen

Messkategorie

Prüfungen / Tests / Messunger

### 4.6 Hintergrundbeleuchtung

Nach dem Einschalten schaltet ein langer Druck auf die Taste HOLD/BACKLIGHT die Hintergrundbeleuchtung suna) – nur AC des Displays ein/aus. Wenn sie eingeschaltet ist, wird sie durch Timeout (1 Minute) oder durch einen weiteren langen Druck auf die Taste HOLD/BACKLIGHT deaktiviert.

4.7 Taschenlampenlicht

3: Bei gemischten Signalen (AC+DC) wird nur der reine Nach dem Einschalten schaltet ein kurzer Druck auf die AC-Anteil berücksichtigt. Taste TORCH/LPF das Taschenlampenlicht ein/aus. Frequenz des Wechselstroms bis zu 400 Hz Wenn es eingeschaltet ist, wird es durch eine Zeitüber-\*5: Mit zunehmender Frequenz (über 400 Hz) nimmt di schreitung (1 Minute) oder durch erneutes kurzes Drü-

cken der Taste TORCH/LPF deaktiviert. 6: Die maximale Messzeit beträgt 15 Sekunden. Die Funktion ist in allen Messmodi verfügbar.

### 4. Bedienung

PF (Tiefpassfilter)

Genauigkeit

nungsmessung

7angenmessung

Buchsenmes-

ouchsenmes

reichs angegeben.

Genauigkeit ab.

4.1 Einschalten

2: Signalbereich 40 Hz ... 1 kHz

1 kHz / –3 dB

± (1.5 % vom Mess

± (1 % vom Mess

+ (1.5 % yom Mess

wert + 5 Stellen)

wert + 5 Stellen)

± (2 % vom Mess-

+ (1.5 % yom Mes

wert + 5 Stellen)

± (2 % vom Mess

wert + 5 Stellen)

wert + 5 Stellen)

typisch ±10 %

51,3 nF ... 5120 μF ± (1,5 % vom Mess-

wert + 5 Stellen)
5121 μF ... 100 μF<sup>-6</sup> typisch ±10 %

± (1.5 % vom Mess-

Technische Daten beziehen sich auf 23 °C ± 5 °C bei < 80%

relativer Luftfeuchtigkeit. Temperaturkoeffizient 0.15 x an-

gegebene Genauigkeit pro 1 °C (< 18° und > 28°C).

401 mV ... 1500 V

Wechselstrom-  $2 \mu A_{pc} \dots 400 \mu A_{pc}$  ± (1,8 % vom Mess-

: Der unterste Bereich wird von 5 % ... 100 % des Be-

1 Hz 9 99 MHz

10 nF ... 51.2 nF \*6

Gleichspan- 1 mV ... 400 mV

Wechselspan- 1 mV ... 400 mV

Gleichstrom- 0.2 A ... 400 A

Gleichstrom- 2 uA ... 400 uA

Der LPF-Filter erster Ordnung bietet Rauschunterdrük kung in den AC-Messmodi Strom und Spannung. Die Das Einschalten geschieht durch Drehen des Drehschal Verwendung des LPF kann die Genauigkeit verringern. ters von OFF auf dem Drehschalter auf einen der Modi Standardmäßig ist der LPF ausgeschaltet. Nach dem (z. B. A, V, NCV).

4.2 Ausschalten Das Ausschalten geschieht durch Drehen des Drehschalters von einem der Modi auf dem Drehschalter auf

# 5.1 Allgemeine Hinweise

Wenn Sie die Messleitungen an den Stromkreis oder das Gerät anschließen, schließen Sie die gemeinsame Messleitung (COM) an, bevor Sie die stromführende Leitung anschließen; wenn Sie die Messleitungen entfernen, entfernen Sie die stromführende Leitung, bevor Sie die gemeinsame Messleitung entfernen.

Einschalten des Geräts schaltet ein langer Druck auf die

## Das Gerät entspricht der Messkategorie CAT IV / 1000 V

(CAT III 1500 V). Die Messkategorie IV (CAT IV) gilt für Prüf- und Mess-

stromkreise, die an der Quelle der Niederspannungsnetzinstallation des Gebäudes angeschlossen sind einschließlich der Hauptsicherung oder des Leistungsschalters der Gebäudeinstallation.

stromkreise, die an den Verteilerteil der Niederspannungsnetzinstallation des Gebäudes angeschlossen sind, einschließlich Verteilertafeln, Leistungsschaltern und Verdrahtung.

### $^{\lambda}$ Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages sind

Messungen anschließen.

Stellen Sie den Drehschalter auf die Position V.

- Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, die schwar-
- mehr als 1 A. und wenn es einen solchen erkennt, beze Prüfleitung an Buchse 1 Masse-/COM-Buchse und ginnt es mit der Abtastung für 1 s (1024 Abtastungen / die rote Prüfleitung an Buchse 2 Eingangsbuchse für Standardmäßig befindet sich das Gerät im Wechsel-
- strom Messmodus, um es auf Gleichstrom einzustel-Schließen Sie das Gerät via Zange an den Prüfling an len, drücken Sie kurz die Taste SELECT/ZERO.
- Drücken Sie lange auf MIN/MAX/INRUSH. · Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.
- 5.3 NCV (berührungslose Spannungsmes Das Gerät misst den Einschaltstrom und zeigt das Er-

Verwenden Sie diese Funktion nur als Indikator und 5.5 Widerstandsmessung prüfen Sie das Vorhandensein von Spannung immer mit dem V-Modus des Geräts

Die NCV-Antenne des Geräts befindet sich auf der rechten Seite neben dem Drehschalter. Eine grobe Schätzung des Spannungsniveaus wird mit einer Anzahl von Strichen auf dem Display angezeigt (max. 3 Striche/

Stellen Sie den Drehschalter auf die Position NCV. Das NCV-Zeichen wird auf dem Display angezeigt

sobald sich das Gerät eingeschaltet hat Bringen Sie den Antennenbereich in die N\u00e4he des stromführenden Leiters.

Die NCV-LED leuchtet, wenn der NCV-Antennenbereich in die Nähe des stromführenden Leiters gebracht wird und es ertönt ein akustisches Signal.

Die Anzahl der Striche auf der Anzeige entspricht ungefähr der Höhe der Spannung.

### 5.4 Strommessung Das Gerät darf nur in Stromkreisen eingesetzt wer-

den, die mit 400 A bis zu einer Nennspannung von 1000 V abgesichert sind. Der Nennquerschnitt der Anschlussleitung muss beachtet werden und ein sicherer Anschluss muss gewährleistet sein.

Stellen Sie sicher, dass der Messkreis beim Anschluss des Messgeräts nicht unter Spannung steht Stellen Sie den Drehschalter auf die Position uA.

- Schließen Sie die schwarze Messleitung an Buchse 1 (Masse/COM) und die rote Messleitung an Buchse 2 (Eingang für Messungen) an.
- Schließen Sie die Messleitungen in Reihe in den Stellen Sie die Energieversorgung des Messkreises
- · Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt. se 1 Masse-/COM-Buchse und die rote Messleitung Buchse 2: Eingangsbuchse für Messungen an.

Stellen Sie den Drehschalter auf Position A. Standardmäßig befindet sich das Gerät im AC-Messmodus. Wollen Sie Gleichstrommessen, schalten Sie

## 5.2 Spannungsmessung

bei Arbeiten mit Spannungen über 120 V (60 V) DC bzw. 50 V (25 V) rms AC die geltenden Sicherheitsmaßnahmen und VDE-Richtlinien bezüglich zu hoher Berührungsspannung unbedingt einzuhalten. Die Werte in Klammern gelten für begrenzte Bereiche (wie z. B. Medizin, Landwirtschaft).

- ms verzögert). Sobald die Abtastung abgeschlossen ist, wird der Einschaltwert berechnet und angezeigt. Schalten Sie den Prüfling aus.
- Stellen Sie den Drehschalter auf Position A.

durch kurzes Drücken der SELECT/ZERO-Taste wird

Nullen Sie die Display-Anzeige: Drücken Sie lange auf

Schließen Sie das Gerät via Zange an den Prüfling

Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.

nimmt es eine Messung vor und verwendet diese als

Nullwert. Das Gerät wartet dann auf einen Strom von

in den DC-Modus um.

die SELECT/ZERO-Taste.

Schalten Sie den Prüfling ein.

### gebnis auf dem Display an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die Position RCDC.

Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.

Vor jeder Durchgangsprüfung muss sichergestel

werden, dass das zu prüfende Element nicht unter

Spannung steht. Die Nichtbeachtung dieser Vor-

schrift kann zu gefährlichen Körperverletzungen

des Benutzers oder zu Geräteschäden führen. Au-

ßerdem verfälschen Fremdspannungen das Mess-

Der angezeigte Widerstandswert ist indikativ. Die

Genauigkeit ist geringer als bei der Widerstands-

messung. Daher muss für eine genaue Wider-

standsmessung die Widerstandsmessfunktion ver-

Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, drücken

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buch-

Sie kurz mehrfach die Taste SELECT/ZERO, um den

Stellen Sie den Drehschalter auf die RCDC.

Messmodus auf Durchgang umzustellen.

das Messergebnis.

auf Widerstand steht.

5.6 Durchgangsprüfung

wendet werden.

Vorschrift kann zu gefährlichen Körperverletzungen !\textstyle Vor jeder Widerstandsmessung muss sichergestel des Benutzers oder zu Geräteschäden führen. Auwerden, dass der zu prüfende Widerstand nicht ßerdem verfälschen Fremdspannungen das Messunter Spannung steht. Die Nichteinhaltung dieser dieser Vorschrift kann zu gefährlichen Körperver-Stellen Sie sicher, dass die Kondensatoren vor der letzungen des Benutzers oder zu Geräteschäden Messung entladen sind. führen. Außerdem verfälschen Fremdspannungen Parallel zur Kapazität liegende Widerstände und

- Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, kurz die Stellen Sie den Drehschalter auf die Position RCDC Taste SELECT/ZERO drücken, bis der Messmodus
- Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, drücken Sie kurz mehrfach die Taste SELECT/ZERO, um den Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buch-Messmodus auf Kapazität umzustellen. se 1 Masse-/COM-Buchse und die rote Messleitung Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchan die Buchse 2 Eingangsbuchse für Messungen an.

5.7 Diodenprüfunç

• Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.

Vor ieder Diodenprüfung muss sichergestellt wer-

den, dass das zu prüfende Element nicht unter

Spannung steht. Die Nichtbeachtung dieser Vor-

schrift kann zu gefährlichen Körperverletzungen

des Benutzers oder zu Geräteschäden führen. Au-

ßerdem verfälschen Fremdspannungen das Mess-

leiterstrecken führen zu verfälschten Messergeb-

Parallel zur Diode liegende Widerstände und Halb-

Stellen Sie den Drehschalter auf die Position RCDC

Messmodus auf Diodenprüfung umzustellen.

Buchse 2 Eingangsbuchse für Messungen an.

5.8 Kapazitätsmessung

· Schließen Sie die Messleitungen an den Prüfling an.

Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.

✓ Vor ieder Kapazitätsmessung muss sichergestellt

werden, dass die zu messende Kapazität nicht

unter Spannung steht. Die Nichtbeachtung dieser

Halbleiterstrecken führen zu verfälschten Mess-

Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, drücken

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buch-

Sie kurz mehrfach die Taste SELECT/ZERO, um den

se 1 Masse-/COM-Buchse und die rote Messleitung

- se 1 Masse-/COM-Buchse und die rote Messleitung Buchse 2 Eingangsbuchse für Messungen an.
- Schließen Sie die Messleitungen an den Pr

  üfling an. • Der gemessene Wert wird auf dem Display angezeigt.

### 5.9 Frequenzmessung Stellen Sie den Drehschalter auf die Position freq

Unsachgemäße Verpackung

Sie die schwarze Messleitung an die Buchse 1 Masse-/COM-Buchse und die rote Messleitung Buchse 2: Eingangsbuchse für Messungen an.

Nachdem sich das Gerät eingeschaltet hat, schließen

 Schließen Sie die Messleitungen an den Prüfling an. Lesen Sie das auf dem Display angezeigte Mess-

### 5.10 Verbindung und Verwendung mit einem Gerät der Serie PV:1525 Ausführliche Anweisungen für die Verbindung und Ver-

wendung mit einem Gerät der Serie PV:1525 finden Sie in der Bedienungsanleitung der Serie PV:1525.

### Transport und Lagerung

Schäden am Produkt durch mangelhafte Verpa-

zur Kalibrierung, auf.

Gerät in Betrieb genommen werden kann.

durch ausgelaufene Batteriezellen verunreinig

sein, bitten wir Sie, es zur Reinigung und Überprü-

fung an das Werk zurückzusenden.

milden Haushaltsreiniger reinigen.

usw.) getrennt ist.

1 Lebensgefahr durch Stromschlag

Unsachgemäße Lagerung

Unsachgemäße Lagerung

bedingungen.

Wartung

Unsachgemäßer Transport

ckung beim Transport. Bitte bewahren Sie die Ori-

ginalverpackung für einen späteren Transport, z. B.

angeschlossenen Messleitungen zu trennen und s cherzustellen, dass das Gerät nicht an einen strom führenden Leiter aeklemmt ist. Verwenden Sie nu Batterien, die im Abschnitt Technische Daten be

Vor dem Batteriewechsel ist das Gerät von alle

gmci-service.com/en

durch Umweltbedingungen. Transportieren Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit usw.). Transportieren Sie das Gerät nur ausreichend geschützt Wird ein Gerät bei extremen Temperaturen (hoch oder niedrig) transportiert, ist eine Erholungszeit von mindestens 2 Stunden erforderlich, bevor das

Schäden am Produkt und Messabweichunger durch Umwelteinflüsse. Lagern Sie das Gerät geräts. Heben Sie die Abdeckung des Batteriefachs an.

schützt und nur innerhalb der zulässigen Umwelt-

Schäden am Produkt durch Verunreinigung durch auslaufende Batterien. Lagern Sie das Gerät mit

entfernten Batterien. Sollte das Gerät dennoch Kontakt, Support und Service

calibrationhouse.com Vergewissern Sie sich vor der Reinigung, dass das Gerät ausgeschaltet und von der externen Span-

nungsversorgung und allen anderen angeschlossenen Geräten (z. B. Prüflinge, Kontrollinstrumente

Verwenden Sie zur Reinigung niemals saure Reinigungsmittel oder Lösungsmittel. Nach dem Reinigen darf das Gerät bis zur vollstän-

digen Abtrocknung nicht benutzt werden. .2 Reparatur

Sollte Ihr Gerät eine Reparatur benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Service

Verlust von Gewährleistungsansprüchen und Garantieansprüchen Eigenmächtige konstruktive Änderungen am Gerät sind verboten. Dies beinhaltet auch das Öffnen des Geräts. Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch nicht autorisiertes Personal geöffnet wurde, werder keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformitä

Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte repariert bzw. geöffnet werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut sind. Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.

ein Kalibrierungsintervall von 12 Monaten

Schäden am Produkt und Messabweichungen

schrieben sind. Unsachgemäße Entsorgung Werfen Sie die Batterien nicht in den Hausmüll. B achten Sie die lokalen Vorschriften zur Entsorgung

> Schalten Sie das Gerät aus. Trennen Sie die Mess leitungen ab. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht an einen

stromführenden Leiter geklemmt ist Lösen Sie die Schrauben auf der Rückseite des Ge

Entfernen Sie die Batterien. Legen Sie neue Batterien ein

Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder an und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.

Deutschland: GMC-I Service GmbH Beuthener Straße 41, 90471 Nürnberg, Deutschland +49 911 817718-0 / service@gossenmetrawatt.com

Übrige Welt: Calibrationhouse (UK) Nenn das Gerät nach täglichem Gebrauch verschmutzt 11 Bracken Hill, South West Industrial Estate ist können Sie es mit einem feuchten Tuch und einem Peterlee, County Durham, SR8 2LS +44 (0) 191 587 8737 / service@calibrationhouse.com

mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt. Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmar ken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmen namen sind das Figentum des jeweiligen Inhabers

7.3 Kalibrierung Das Gerät muss regelmäßig von unserer Serviceabtei

lung kalibriert werden, um die angegebene Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen

15-18 Bracken Hill Peterlee County Durham

All trademarks, registered trademarks, logos, product name

and company names are the property of their respective owner Seaward Electronic Ltd, +44 (0) 191 586 3511 South West Industrial Estate, www.seaward.com

United Kinadom

sales@seaward.com



### Operating Instructions

# **PV:1500 Clamp**

1. Safety instructions

# . The device

4. Operation 5. Conducting tests/measurements

- Transport and storage Maintenance
- 8. Contact, support and service

### 1. Safety instructions

Read and follow these instructions carefully and completely in order to ensure safe and proper

The instructions must be made available to all persons who use the device. Keep for future reference.

· The instrument may only be used by adequately trained and qualified personnel in the commercial trades. It is not a consumer product.

- Observe and comply with all safety regulations which are applicable for your work environment. Wear suitable and appropriate personal protective
- equipment (PPE) whenever working with the device. The functioning of active medical devices (for exam-
- ple pacemakers, defibrillators) and passive medical devices may be affected by voltages, currents and electromagnetic fields generated by the device and the health of their users may be impaired. Implement corresponding protective measures in consultation with the manufacturer of the medical device and your physician. If any potential risk cannot be ruled out, do not use the device.

Use only the specified accessories (included in the scope of delivery or listed as options) with the device.

### The device may be used only within the specified measurement ranges and in low-voltage installations up to $1000 \, V_{AC} / 1500 \, V_{DC}$

Hold the device and accessories by the designated grip

areas only, the display elements must not be covered. Before and after use, always conduct the self-test and check that the device is in perfect working order (e.g.

Inspect the device before use. Pay particular attention

to damage, interrupted insulation or kinked cables.

Use the accessories and all cables in undamaged con-

dition only. Inspect accessories and all cables before

use. Pay particular attention to damage, interrupted

If the device or its accessories don't function flawless

ly, permanently remove the device/accessories from

operation and secure them against inadvertent use.

for example if they're dropped, permanently remove

If the device or accessories are damaged during use

Damaged components must be replaced immediately.

Use the device in undamaged condition only.

on a known voltage source).

insulation or kinked cables.

• Never touch conductive ends (for example of test probes). • Ensure that the probes make good contact.

• Do not move or remove as far as possible the test probes until testing/measurement has been completed. Unwanted sparking may otherwise occur due to test

theless, in rare cases it may disturb electric devices with its electrical field or the device may be disturbed by electrical devices. 2. Application

### the device/accessories from operation and secure them against inadvertent use. If there are any signs of interior damage to the device or accessories (e.g. loose parts in the housing), permanently remove the device/accessories from opera-

tion and secure them against inadvertent use.

· The devices and accessories of Seaward Electronic Ltd are designed such as to ensure optimum compatibility with the Seaward Electronic Ltd products that are expressly provided for them. Unless otherwise expressly confirmed in writing by Seaward Electronic Ltd, they are not intended and suited for use with other

### · The device and the accessories may only be used for the tests/measurements described in the documentation for the device.

### Operating conditions Do not use the device and its accessories after long

periods of storage under unfavorable conditions (e.g. humidity, dust or extreme temperature). · Do not use the device and its accessories after extra-

### ordinary stressing due to transport. Do not expose the device to direct sunlight for long

periods of time. Overheating can lead to damage to Only use the device and its accessories within the

- limits of the specified technical data and conditions (ambient conditions, IP protection code, measuring category etc.).
- · Do not use the device in potentially explosive atmospheres. Danger of explosion!
- Do not use the device in atmospheres subject to fire hazard. Danger of fire!

## Without batteries the device only has a limited

functionality: If the batteries are empty or if there are no batteries inserted into the device, only the LED for dangerous voltage lights up if a voltage of 50  $V_{AC}$ / 120  $V_{DC}$  is present. Therefore, if possible, operate the device with batte-

· Use batteries in undamaged condition only. Risk of

explosion and fire in the case of damaged batteries! Inspect the batteries before use. Pay particular attention to leaky and damaged batteries.

· Only use the device with inserted and secured battery

compartment lid. Otherwise, dangerous voltages may occur at the battery contacts under certain circums-

### Measurement cables and establishing contact

### **Device overview**

# Please read this important information!

The device is constructed according to the latest safety

### 2.3 Liability and guarantee

mandatory statutory provisions.

3.1 Scope of delivery 1 clamp meter PV:1500 Clamp 2 test leads (1 × red. 1 × black)

(1,0 1,7 0 0 1, 10 0 )	
ng instructions (this document)	
neck the scope of delivery for completeness and	
S.	
a device	

• The device complies with all EMC regulations. Never-

# 2.1 Intended Use

The PV:1500 Clamp clamp meter is a universally applicable clamp meter for testing voltage, current, resistance, capacitance, frequency, non-contact voltage as well as for continuity and diode tests.

regulations and guarantees safe and reliable working. Safety of the user, as well as that of the device, is only assured when it's used for its intended purpose. 2.2 Use for other than intended purpose

### Using the device for any purposes other than those described in these device operating instructions is contrary to use for intended purpose. Use for purposes other than those intended may result in unforeseeable damage!

The warranty provided by Seaward Electronic Ltd, and its liability, are governed by the applicable contractual and

2 batteries (1.5 V. AAA, IFC I R03)

ck the scope of delivery for completeness and	
device	

Clamp hook

3. NCV detection + LED 4. Rotary switch

5. Clamp trigger 6. Display

7. Grip area 8. Battery compartment

. Control keys 10. Socket 1 ground / COM

1. Socket 2 input for measurements



V. R. C. D. Co. uA, f



Socket 1 Ground / COM Socket 2 Input for measurements

Rotary switch With the rotary switch the user can select the measurement mode. If the device is in current or voltage mode AC will be selected by default. Select **DC** manually using the SELECT/ZERO button.

### Function push buttons The device has 4 push buttons responding to short and

long presses. Functions of each button are described in

table below

\_\_\_\_ Display with 4000 counts NCV APO LPF 1) - + 3 3 3 4 6 Safety according to DIN VDE 0411/EN 61010 13—HOLD MIN MAX ZERO INRUSH—5 Measurement category CAT IV 1000 V (CAT III 1500 V) Voltage, current and resistance measurement Diode and acoustical continuity test function MkHzMkQmnFmVA

12 11 10 9 8 7

	AC DC	direct current	Display	current, voltage, resistance, capacit
-	MkHzMkΩ	Measurement units		frequency, continuity, diode, polarity for negative values), inrush current; NCV, LPF; hold, min/max, zero, Blu
}	-8,8,8,8	Measurement value	Dotton, status display	tooth®, automatic switch-off, battery
	ZERO	Zeroing in DC clamp mode		Empty battery symbol appears (at < 2.5 V)
	INDUCLI	Inrush mode	Pollution degree	2
	INRUSH	in dan mode	Power supply	Batteries, 2 × 1.5 V AAA, IEC LR03
6		Battery gauge		approx. 220 mm × 80 mm × 42 mm
		, , ,	Clamp opening	35 mm
'	*	Bluetooth®	Distance between measurement cables	25 mm
}		Diode test	Weight	approx. 268 g (without batteries)
1		Continuity test	Torch light	+
,	flo	Continuity test	Automatic switch-off	+
0	LPF	LP Filter (AC) enabled	Self-test	+
1	APO	Automatic power OFF ena-	Measurement category	CAT IV / 1000 V (CAT III 1500 V)
2	NOV	bled Control walters and	Connectivity	
2	NCV	Contactless voltage measurement active	Туре	Bluetooth® 5.0
3	HOLD		Usage	Connection to PV:1525
S	HOLD	HOLD is enabled. Display freezes current reading	Frequency range	2.402 GHz 2.48 GHz
_	MINI / MANY		Transmission	+8 dBm maximum
4	MIN / MAX	Maximum, minimum, aver-	intensity	
		age reading	Ambient condition	ons
rro	Messages on LCD		Operation 0	°C –50 °C, max. 80 % rel. humidi
Frror Messages on LCD				

### Narning of a potential danger. Read and follow the operating instructions.

3.3 Symbols on the device or in the oper-

ating instructions

OL The input out of range

Note! Use utmost attention. A Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical

Continuous double or reinforced insulation category II according to IEC 536 / DIN EN 61140.

Suitable for working under live voltage. € Conformity symbol, the device complies with the valid EU directives. It complies with the EMC

Directive (2014/30/EU) und EN 6136-1, the Low

Voltage Directive (2014/35/EU), and DIN EN 61243-3. You can find the CE declaration on our website. The device may not be disposed of with household Frequency measurement 1 Hz ... 9,99 MHz trash. You are required to comply with all applicable local regulations. Further information regarding disposalis can is available on request. LPF (low pass filter)

### 3.4 Included features The device is characterized by the following features:

Height above sea up to 2000 m

Voltage measurement

Overload protection high

Resistance measurement 0 Ω ... 40 MΩ

Capacitance measurement 10 nF ... 100 µF

Current measurement

Continuity test

-10 °C ... +60 °C, max. 80 % rel. humidity

... 1000 V., TRMS.

... 400 A ... TRMS,

10 MΩ voltage measurement

.... 400 µA

Switching point 0 Ω ... 30 Ω

< 30 Ω signal tone

1 kHz / –3 dB

Capacitance and frequency measurement Alternating volta- 1 mV ... 400 mV ± (1.5 % of meas. Automatic range selection ge measurement 401 mV ... 1500 V + (1 % of meas v Impact and shock proof due the robust design Direct current 0.2 A ... 400 A 3.5 Technical data ± (2 % of meas. ) clamp measure-Direct current 2 µA ... 400 µA ± (1.5 % of meas LCD: 7 segments, 4 digits, backlight: socket measuval + 5 counts) current, voltage, resistance, capacity, frequency continuity diode polarity (-± (2 % of meas, val. for negative values), inrush current, NCV. LPF: hold. min/max. zero. Bluecurrent clamp tooth®, automatic switch-off, battery test atus display Empty battery symbol appears  $2 \mu A_{pc} ... 400 \mu A_{pc}$  ± (1.8 % of meas Alternating (at < 2.5 V) measurement \*2 Batteries, 2 × 1.5 V AAA, IEC LR03 0 Ω ... 40 ΜΩ ± ( 1.5 % of meas. n L × W × H approx. 220 mm × 80 mm × 42 mm measuremen 1 Hz ... 9.99 MHz ± 0.1 % + 1D Capacitance 10 nF ... 51.2 nF \*6 between 25 mm typical +10 % measurement  $51.3 \text{ nF} \dots 5120 \text{ }\mu\text{F} \pm (1,5 \% \text{ of meas}.$ nent cables approx. 268 g (without batteries) val. + 5 counts) typical ±10 % 5121 µF ... 100 µF<sup>\*6</sup>

### The lowest range is specified from 5 % ...100 % of 4.5 HOLD feature

3: If signal is mixed (AC+DC) only the pure AC component will be taken into account.

Technical data refer to 23 °C ± 5 °C < 80 % rel. humidi-

ty. Temperature coefficient 0.15 x specified accuracy per

401 mV ... 1500 V

Basic Accuracy

± (1.5 % of meas

± (1 % of meas. val.

1 °C (< 18 °C and > 28 °C).

measurement

Direct voltage- 1 mV ... 400 mV

Frequency of AC current up to 400 Hz. 5: With increasing frequency (over 400 Hz) accuracy de-

2: Signal range 40 Hz ... 1 kHz.

E: Maximum measurement time is 15 s.

When powered up, a long press on the HOLD/BACK LIGHT button toggles the display backlight on. If it is switched on it will be deactivated either by timeout (1 minute) or with another long press on HOLD/BACKLIGHT.

another short press on TORCH/LPF. The feature is available in all measurement modes.

### 4.8 LPF feature (low pass filter)

LPF can lower accuracy. By default, the LPF is turned off. When the device is on,

### 4.1 Switching on

4. Operation

ger shows APO.

lize the status.

To switch the device on, turn the rotary switch from **OFF** to one of the modes (e.g. A, V, NCV).

4.2 Switching off
To switch the device off, turn the rotary switch from one of the modes to <b>OFF</b> .
4.3 Automatic power off (APO)
Automatic power off after 15 minutes is active by default,
the display shows APO to signal it. To switch APO off,

### (CAT III 1500 V). Measurement Category IV (CAT IV) is applicable to test press and hold the HOLD/BACKLIGHT button while and measurement circuits connected at the source of the turning the rotary switch from the OFF position to any buildings low-voltage mains installation, this includes the other position. When APO is disabled, the display no lonmain fuse or circuit breaker of the building installation. Measurement Category III (CAT III) is applicable to test 4.4 Switching between minimum, maxiand measurement circuits connected to the distribution

### Shortly pressing the MIN/MAX/INRUSH button switches includes distribution boards, circuit breakers and wiring. between minimum, maximum and normal value. This 5.2 Voltage measurement

 $^{\lambda}$  To avoid electrical shock, the valid safety measures and VDE directives strictly have to be met concemum value first. Another short press activates a cycling rning excessive contact voltage when working with display of the minimum value, then maximum value and This feature can be activated in all measurement modes.

Appropriate display segments will be displayed to signa-

If the HOLD function is activated, only the last saved measured value is shown on the display. The

This function enables/disables the refreshing of the display. With a short press of the HOLD/BACKLIGHT button, the device will stop updating the display. When HOLD is active. HOLD is shown on the display. Press the button again and the device continues with normal

### 4.6 Backlight

on, it will be deactivated by a timeout (1 minute) or by

press the TORCH/LPF button long to toggle the LPF on/

### 5. Conducting tests/measurements

### 5.1 General information When connecting the test leads to the circuit or de-

vice, connect the common (COM) test lead before

connecting the live lead; when removing the test

leads, remove the live lead before removing the

The device is of measurement category CAT IV 1000 V

part of the buildings low-voltage mains installation, this

common test lead.

Measurement category

and the red test lead to socket 2 (input for measure-Connect the test leads in series to the measurement

Connect the device via the clamp to the DUT.

The measured value is displayed on the display.

When device measures the inrush current, it takes one

measurement and uses it as a zero value. The device

then waits for a current bigger than 1 A, and when it de-

tects one it starts sampling for 1 s (1024 samples / 1 ms

delayed). Once the sample is complete the inrush value

Connect the device via the clamp to the DUT.

Press long on the MIN/MAX/INRUSH.

The measured value is displayed on the display.

ral user injuries or cause instrument damage. Addi-Maintenance Resistors and semiconductor paths in parallel to the

# diode cause falsified measurement results.

After device powers on, shortly and repeatedly press

Connect the black test lead to socket 1 ground/COM

### 5.8 Capacitance measurement

ensured that the capacity to be measured is not live. Failure to comply with this can lead to injury to the user or cause instrument damage. Additionally, external voltages falsify the measurement result.

# capacity cause falsified measurement results.

Set rotary switch to RCDC.

# 5.9 Frequency measurement

### The measured value is displayed on the disvplay. 5.10 Connecting to and using with a

For detailed instructions on connecting to a PV:1525 series instrument and a description of use, please refer to the PV:1525 series manual.

### **Transport and Storage** Improper storage

Damage to the product and measuring error due to environmental influences. Store the device in a rotected location and only within the limits of permissible ambient conditions.

## Improper transport

Damage to the product and measuring error. Trans-

ambient conditions (temperature, humidity, etc.). vice has to be returned for cleaning and inspection to the Only transport the device with sufficient protection. Remove batteries when the device will not be in use

# for a longer period in order to prevent possible ha-

### zard or damage due to potentially leaking batteries Should the device nevertheless be contaminated by leaking battery cells, please return it to the factory for cleaning and inspection.

port the device only within the limits of permissible

### If the device is dirty after daily usage, you can clean it

by using a moist cloth and a mild household detergen Danger of death due to electrical shock

and disconnected from the external voltage supply and any other devices (such as DUTs, control divi-

# /!\ Improper disposal

Switch off device. Disconnect test leads. Ensure that the appliance is not clamped to a live con-

If a device is not used over an extended time period, the accumulators or batteries must be removed. Should the

# 3. Contact, support and service

Do not use the appliance after cleaning until it is completely dry.

### If your device requires repair, please contact our service

Loss of warranty and guarantee claims

• The measured value is displayed on the disyplay.

# · Set rotary switch to freq.

 Connect the black test lead to socket 1 ground/COM and the red test lead to socket 2 input for measure-

### · Connect test leads to the DUT.

PV:1525 Series instrument ply with this can lead to dangerous injury to the user or cause instrument damage. Additionally, external

### The shown value is indicative. The accuracy of resistance measurement in is lower than in resistance measurement mode. Therefore only use the resistance measurement mode for accurate resistance

# Set rotary switch to RCDC.

ment mode to continuity

Connect the black test lead to socket 1 ground/COM

Connect the black test lead to socket 1 (ground/COM)

Prior to any diode test, it must be ensured that the

### 7.1 Cleaning

Never use acid detergents or dissolvent for cleaning

## The measured value is displayed on the disvplay.

Unauthorized modification of the device is prohibited. This also includes opening the device. If it can

The device may only be repaired or opened by authorzed, qualified personnel who are familiar with the asso-

### 7.3 Calibration

vice department in order to ensure the specified accuracy of measurement results. We recommend a calibration

batteries as described in the technical data section!

Replace the battery case cover and retighten the

Germany: GMC-I Service GmbH Beuthener Straße 41, 90471 Nürnberg, Deutschland +49 911 817718-0 / service@gossenmetrawatt.com

device be contaminated by leaking battery cells, the de

11 Bracken Hill, South West Industrial Estate Peterlee, County Durham, SR8 2LS +44 (0) 191 587 8737 / service@calibrationhouse.com calibrationhouse.com

7.2 Repair

applicable safety measures or any consequential

The device has to be periodically calibrated by our ser-

Remove discharged batteries.

15-18 Bracken Hill South West Industrial Estate. www.seaward.com Peterlee. County Durham. United Kingdom

interval of 12 months.

### 7.4 Battery replacement

# Observe the local regulations for disposal.

· Loosen the screws on the device rear. Lift the battery

and company names are the property of their respective owner Seaward Electronic Ltd. +44 (0) 191 586 3511 sales@seaward.com

Insert new batteries.

After device powers on, shortly and repeatedly press

the SELECT/ZERO button to change the measure-

Reapply power to the measurement circuit.

 By default, the device is in AC measuring mode. To switch to DC mode, briefly press the SELECT/ZERO

Connect test leads to the DUT.

· Null the display: Press long on SELECT/ZERO button. Set rotary switch to RCDC.

Ensure that capacitors are discharged prior testing! Resistors and semiconductor paths in parallel to the

SELECT/ZERO button to change measurement to

Connect the black test lead to socket 1 ground/COM and the red test lead to socket 2 input for measure-

### Connect test leads to the DUT. SELECT/ZERO button to change measurement to

and the red test lead to socket 2 input for measure-

ensured that the resistor to be tested is not live. Fai-

lure to comply with this can lead to dangerous injury

 Connect test leads to the DUT. The measured value is displayed on the disyplay. After the device powers on, bring the antenna area

voltages falsify the measurement result.

Ensure that the measurement circuit is not live when connecting the device

Set rotary switch to uA.

Set the rotary switch to A.

Inrush Current

is calculated and displayed.

Power the DUT off.

Set rotary switch to A.

Power on the DUT.

Connect test leads to the DUT.

be ascertained that the device has been opened by unauthorized personnel, no guarantee claims can

ciated dangers. Original replacement parts may only be installed by authorized, qualified personnel.

> $\Delta$  Prior to battery replacement, disconnect the device from any connected test leads and ensure that the device is not clamped to a live conductor. Only use

Do not dispose of the batteries in household waste

Seaward Flectronic I td

All trademarks registered trademarks logos product name

gmci-service.com/en Rest of world: Calibrationhouse (UK)

Prior to cleaning, ensure that device is switched off

After device powers on, shortly and repeatedly press

Prior to any continuity test, it must be ensured that the element to be tested is not live. Failure to com-

# measurements.

 The device measures the inrush current and displays the result on the display. 5.5 Resistance measurement Prior to any resistance measurement it has to be

to the user or cause instrument damage. Additionally, external voltages falsify the measurement result. Set rotary switch to **RCDC** position. After device powers on, shortly and repeatedly press

Connect the black test lead to socket 1 ground/COM

near the live conductor. 5.6 Continuity testing The NCV LED lights up when the NCV antenna area is brought close to the live conductor and an acoustic

5.4 Current measurement

rms AC. The values in brackets are valid for limited areas (such as medicine, agriculture) Set rotary switch to V. After switching on the device, connect the black test lead to socket 1 ground/COM and the red test lead to socket 2 input for measurements

The measured value is displayed on the display. 5.3 NCV (non-contact voltage) measurement - AC only

feature is disabled by default. A short press on the button enables displaying the naxi-

mum and normal value

display is no longer updated, even if the applied voltage changes. The LED display always shows the current voltage (> 120 V). The LED warning of Connect the test leads to the DUT. dangerous voltage indicates voltages > 50 V<sub>AC</sub> und > 120 V<sub>so</sub> an.

# The feature is available in all measurement modes.

The feature is available in all measurement modes. 4.7 Torchlight After switching on, a short press on the TORCH/LPF but ton switches the torchlight light on or off. If it is switched

for presence of voltage using V mode of the device! The NCV antenna of the device is positioned on the right side next to the rotary switch. A rough estimation of the voltage level is presented with a number of dashes on the the disyplay (max 3 dashes/levels).

The LPF first order filter provides noise cancelation in AC measuremnent modes for current and voltage. Using the

The nominal cross section of connecting line has to be respected and a safe connection has to be

voltages exceeding 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V)

By default, the device will be in AC measuring mode. To set it to DC, press the SELECT/ZERO button short-

Use this function only as indicator and always check

Set rotary switch to **NCV**. The NCV symbol is shown on the display as soon as the mode is switched on.

# proximately to the voltage level.

signal sounds

The number of dashes on the display corresponds ap-The device may only be used in current circuits protected with 400 A up to a nominal voltage of 1000 V

The measured value is displayed on the display.

5.7 Diode testing

element to be tested is not live. Failure to comply with this prescription can lead to dangerous corpo-

and the red test lead to socket 2 input for measure-

tionally, external voltages falsify the measurement

**SELECT/ZERO** button to change measurement to

and the red test lead to socket 2 input for measure-

Prior to any capacitance measurement, it must be

be honored by the manufacturer with regard to personal safety, measuring accuracy, compliance with