

WAVETEK[®] Meterman[™]

Operator's Manual

CT-238

AC/DC Current Probe

- Bedienungsanleitung
- Manuel d'Utilisation

Accessory

WARRANTY

The CT238 Current Clamp is warranted against any defects of material or workmanship within a period of one (1) year following the date of purchase of the multimeter by the original purchaser or original user.

Any multimeter claimed to be defective during the warranty period should be returned with proof of purchase to an authorized Wavetek Meterman Service Center or to the local Wavetek Meterman dealer or distributor where your multimeter was purchased. See maintenance section for details.

Any implied warranties arising out of the sale of a Wavetek Meterman multimeter, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited in duration to the above stated one (1) year period. Wavetek Meterman shall not be liable for loss of use of the multimeter or other incidental or consequential damages, expenses, or economical loss or for any claim or claims for such damage, expenses or economical loss.

Some states do not allow limitations on how long implied warranties last or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

WARNINGS AND PRECAUTION

PLEASE READ SECTION 2 – SPECIFICATION BEFORE OPERATING THE INSTRUMENT

Exceeding the maximum limits of this instrument is DANGEROUS.

Exceeding these limits will expose you to physical injury or even death and will almost certainly damage your instrument. Even low-level voltages and currents are capable of causing serious injury or even death.

Please do not use this or any piece of test equipment without proper training. Individual functions and ranges have different overload limits. It is VERY IMPORTANT that you make yourself aware of these overload limits. Check the specifications of these overload limits.

OPERATING INSTRUCTIONS

International Electrical Symbols



Caution! Refer to this manual before using the probe.



Probe is protected by Reinforced or Double Insulation.

CONTENTS

	Warranty Statement	Page 1
1	INTRODUCTION	Page 2
2	SPECIFICATIONS	
2.1	Electrical Data	Page 3
2.2	General Data	Page 3
3	OPERATING INSTRUCTIONS	
3.1	Switch On	Page 3
3.2	Zero Adjustment	Page 3
3.3	Current Measurement	Page 3
4	SAFETY	Page 4
5	BATTERY REPLACEMENT	Page 4
6	FACTORY SERVICE	Page 4
7	FREQUENCY RESPONSE AND ACCURACY CURVES	Page 6

1. INTRODUCTION

The CT-238 current probe has been designed for use with multimeters for accurate, non-intrusive measurement of both AC, DC and complex waveform currents.

Using advanced Hall Effect technology the CT-238 can accurately measure currents with a resolution of 1mA from 5mA to 30 Amps over the frequency range of DC to 20 kHz.

These features make it a powerful tool for use in inverters, switch mode power supplies, industrial controllers and other applications requiring current measurement and/or waveform analysis.

2. SPECIFICATION

2.1 Electrical data

(All accuracies stated at 23°C	± 1°C)
Nominal current In	20 A r.m.s
Measuring range	0 to ±30 A
Overload capacity	500A
Overall DC accuracy	±1% of reading ±2mA
AC accuracy, <1kHz	±1% of reading ±2mA
	1kHz to 20kHz ±3% or reading ±2mA
Resolution	±1mA
Typical output noise level	200µV r.m.s.
Gain variation	±0.01% of reading/°C
Output sensitivity	100mV/A
Frequency range	DC to 20 kHz
di / dt following	20A/µs
Response time	better than 1 µs
Dielectric strength	3.7kV rms 50Hz 1 min
Safety: Meets EN61010-1 Cat III 300V; EN61010-2-032	

CE EMC: Meets EN50081-1, EN50082-1

CE EMC: This product complies with requirements of the following European Community Directives: 9/336/EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/23/EEC (Low Voltage) as amended by 93/68/EEC (CE Marking).

2.2 General data

Operating temperature	0°C to +50°C
Storage temp., battery removed	20°C to +85°C
Power supply	9 V Alkaline battery PP3, NEDA 1604 or IEC6F22
Battery life	30 hours typical
Load impedance (minimum)	> 10kΩ and ≤100pF
Conductor size	19 mm diameter
Jaw opening	20 mm max.
Weight	250 g.
Output cable and connectors	1.5m long terminated with 4mm safety plugs.

3. OPERATING INSTRUCTIONS

Refer to Fig. 1 (page 3)

3.1 Switch On

When the probe is switched on the red LED will illuminate. The LED starts flashing when the battery voltage is too low for normal operation and warns the user that it requires changing. This procedure is described in Section 5.

3.2 Zero Adjustment

The output zero offset voltage of the probe may change due to thermal shifts and other environmental conditions. To adjust the output voltage to zero depress the thumbwheel and rotate. Ensure that the probe is away from the current carrying conductor whilst the adjustment is made.

3.3 Current Measurement

Switch on the probe using the On - Off switch and check that the LED is lit. Connect the output lead to a multimeter.

If necessary adjust the probe output voltage to zero as described in section 3.2 Clamp the jaws of the probe round the conductor ensuring a good contact between the closing faces of the jaws.

Observe and take measurements as required. Positive output indicates that the

current flow is in the direction shown by the arrow on the probe.

True r.m.s. readings may be obtained by using an appropriate true r.m.s. reading multimeter.

4. SAFETY

This instrument is designed to be safe under the following conditions:

- indoor use
- altitude up to 2000m
- temperature 0°C to +50°C
- maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 40% relative humidity at 50°C.

Use of the probe on **uninsulated conductors** is limited to 300V r.m.s or d.c. and frequencies below 1kHz.

Safety in its use is the responsibility of the operator who must be a suitably qualified or authorised person.

Do not use the probe if any part of the probe including the lead and connector(s) appear to be damaged or if a malfunction of the instrument is suspected.

When using the probe ensure that your fingers are behind the **protective barrier** see Fig. 1.

Clean the case periodically by wiping it with a damp cloth and detergent. Do not use abrasive cleaners or solvents. Do not immerse the probe in liquids.

5. BATTERY REPLACEMENT

SAFETY WARNING: Before removing the battery cover, make sure that the probe is remote from any live electrical circuit.

The red LED will flash when the minimum operating voltage is approached. Refer to Fig.1 and use the following procedure.

Unclamp the probe from the conductor, turn it off using the **On - Off** switch and disconnect the output leads from external equipment. Loosen the captive screw which secures the battery cover. Lift the cover through 30° and pull it clear of the probe body as shown in Fig 1. The battery is then accessible. Replace the battery and re-fit the battery cover and fasten the screw. Replacement with other than the specified type of battery will invalidate the warranty. Fit only Type 9 V PP3, Alkaline (MN 1604).

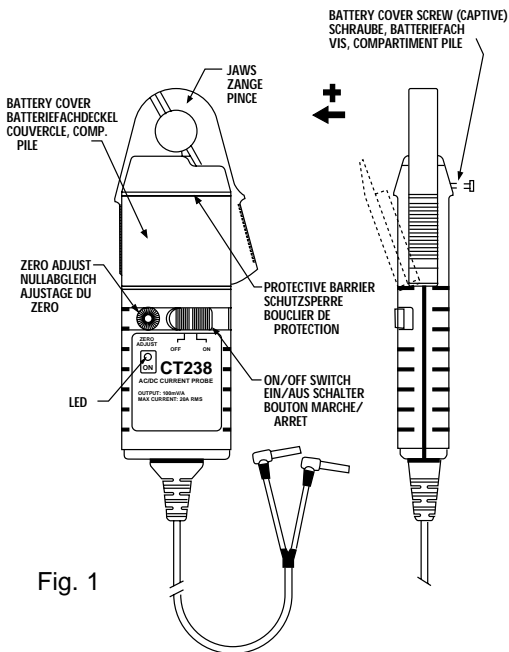


Fig. 1

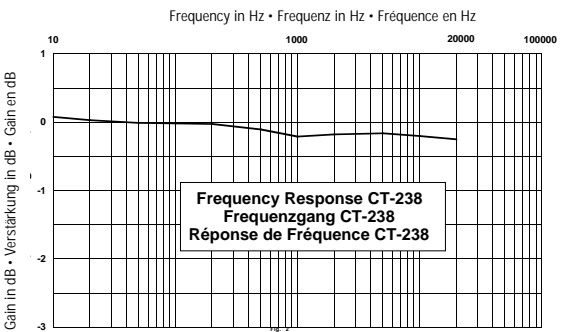
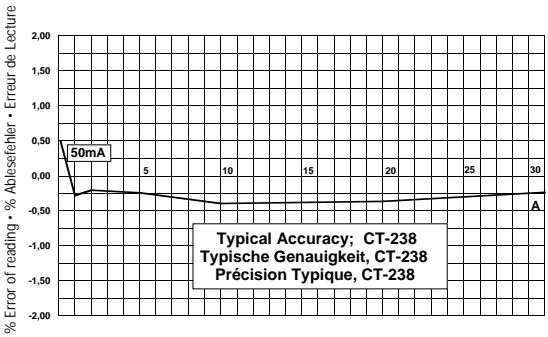
6. SERVICE INFORMATION

Read the warranty located at the front of this manual before requesting warranty or non-warranty repairs. For warranty repairs, any multimeter claimed to be defective can be returned to any Wavetek Meterman authorized distributor or to a Wavetek Meterman Service Center for an over-the-counter exchange for the same or like product. Non-warranty repairs should be sent to a Wavetek Meterman Service Center. Please call Wavetek Meterman or enquire at your point of purchase for the nearest location and current repair rates. All multimeters returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following information or items: company name, customer's name, address, telephone number, proof of purchase (warranty repairs), a brief description of the problem or the service requested, and the appropriate service charge (for non-warranty repairs). Please include the test leads with the meter. Service charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Wavetek Meterman or to the specific service center. For minimum turn-around time on out-of-warranty repairs please phone in advance for service charge rates. The clamp should be shipped with transportation charges prepaid to one of the following addresses or to a service center:

in U.S.A.	in Canada	in Europe
Wavetek Meterman	Wavetek Meterman	Wavetek Meterman
1420 75th Street SW	400 Britannia Rd. E. Unit #1	52 Hurricane Way
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9	Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: 877-596-2680	Tel: (905) 890-7600	Tel: int + 44-1603-404824
Fax: 425-446-6390	Fax: (905) 890-6866	Fax: int + 44-1603-482409

The instrument will be returned with the transportation charges paid by Wavetek Meterman.

.7 Frequency Response



WAVETEK[®] Meterman[™]

Manuel d'Utilisation

CT-238 AC/DC Current Probe

Accessory

GARANTIE

La pince ampèremétrique CT238 est garanti pour un (1) an à partir de la date d'achat contre les défauts de matériaux et de fabrication. Voir chapitre "Maintenance et Réparation" pour plus de détails.

Toute garantie impliquée est également limitée à un an. Wavetek Meterman ne peut être tenu responsable pour perte d'utilisation ou autres préjudices indirects, frais, perte de bénéfice, etc.

AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

LISEZ LA SECTION 2 – SPECIFICATIONS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

Il est dangereux de dépasser les limites maximales de cet appareil. Le dépassement de ces limites vous expose à des blessures corporelles, même avec issue fatale et va presque certainement endommager votre appareil. Même des tensions et des courants de faible niveau peuvent occasionner des blessures, avec possibilité d'issue fatale.

N'utilisez pas cet appareil ou un autre appareil de mesure sans formation adéquate. Les différentes fonctions et calibres ont différentes limites. Il est important de vous familiariser avec ces limites. Consultez les spécifications.

Mode d'Emploi

Symboles Electriques Internationaux



Attention! Consulter ce manuel avant d'utiliser la pince ampèremétrique.



La pince est protégée par une double isolation renforcée.

SOMMAIRE

	Garantie	Page 7
1	INTRODUCTION	Page 8
2	SPÉCIFICATIONS	
2.1	Spécifications Electriques	Page 8
2.2	Spécifications Générales	Page 8
3	INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI	
3.1	Mise sous tension	Page 8
3.2	Réglage du zéro	Page 8
3.3	Mesures de courant	Page 8
4	SÉCURITÉ	Page 9
5	REPLACEMENT DE LA PILE	Page 9
6	SERVICES	Page 10
7	Courbes de réponse de fréquence et de précision	Page 11

1. INTRODUCTION

La pince ampèremétrique CT-238 a été conçue pour être utilisée avec un multimètre pour assurer une mesure précise, et sans intrusion dans le circuit, de courants continus, alternatifs et à forme d'onde complexe.

Basée sur une technologie de pointe à effet de Hall, la pince ampèremétrique CT-238 est capable de mesurer les courants avec une grande précision, sa résolution étant de 1 mA sur une plage de 5 mA à 30 Ampères, et ce dans un domaine de fréquences de DC à 20 kHz.

Ces caractéristiques en font un outil puissant pouvant être utilisé dans les onduleurs, dans les alimentations à découpage, dans les contrôleurs industriels et dans toute autre application nécessitant une mesure et/ou une analyse de forme d'onde de courant.

2. SPECIFICATIONS

2.1 Caractéristiques électriques

(Les précisions sont données pour une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$)

Courant nominal In	20 A eff.
Plage de mesure	0 à ± 30 A
Capacité de surcharge	500 A
Précision globale en CC	$\pm 1\%$ de la lecture $\pm 2\text{mA}$
Précision en CA, <1kHz	$\pm 1\%$ de la lecture $\pm 2\text{mA}$
1kHz à 20kHz	$\pm 3\%$ de la lecture $\pm 2\text{mA}$
Résolution	± 1 mA
Niveau typ. de bruit en sortie	200 μV eff.
Variation de gain	$\pm 0.01\%$ de la lecture par $^{\circ}\text{C}$
Niveau de sortie	100 mV/A
Gamme de fréquences	DC à 20 kHz
di/dt correctement suivi	20 A/ μs
Temps de réponse	meilleur que 1 μs
Tension d'essai diélectrique	3,7 kV eff. à 50 Hz pendant 1 minute

Sécurité: Conforme a EN61010-1 Cat III 300V, EN61010-2-032

CE EMC: selon EN50081-1, EN50082-1

EMC: Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté Européenne: 89/336/EEC (Compatibilité Electromagnétique) et 73/23/EEC (Basse Tension), modifiée par 93/68/EEC (CE Marking).

2.2 Caractéristiques générales

Température de service fonctionnement	0 $^{\circ}\text{C}$ à +50 $^{\circ}\text{C}$
Température de stockage, pile déposée	-20 $^{\circ}\text{C}$ à +85 $^{\circ}\text{C}$
Alimentation	PP3, NEDA 1604 ou IEC6F22
Autonomie des piles	30 heures, typiquement
Impédance de charge (min.)	> 10 k Ω et \leq 100 pF
Dimension du conducteur	Diamètre 19 mm
Ouverture des mâchoires	20 mm maxi.
Poids	250 g
Câble de sortie et connecteurs	Longueur 1,5 m terminé par des connecteurs de sécurité de 4 mm

3. MODE D'EMPLOI

Se reporter à la Figure 1 (page 10).

3.1 Mise sous tension

Lorsque la pince ampèremétrique est sous tension, la diode électroluminescente (LED) rouge s'allume. La LED commence à clignoter lorsque la tension fournie par la pile devient trop faible pour assurer un fonctionnement normal, de manière à avertir l'utilisateur qu'il est temps de la changer. La méthode à suivre pour changer la pile est décrite dans la Section 5.

3.2 Réglage du zéro

Le décalage du zéro de la tension de sortie peut varier en fonction des décalages thermiques et autres facteurs ambiants. Pour régler la tension de sortie à zéro, il suffit d'appuyer sur la molette et de la tourner. Veiller à ce que la pince soit bien éloignée de tout conducteur de courant pendant ce réglage.

3.3 Mesure d'un courant

Mettre la pince ampèremétrique sous tension à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt ("On - Off"), et vérifier que la LED est bien allumée. Connecter le câble de sortie à un multimètre.

Si besoin, régler la tension de sortie de la pince à zéro, conformément aux

indications de la Section 3.2.

Fermer les mâchoires de la pince autour du conducteur, en s'assurant que les plans de fermeture des mâchoires sont bien en contact l'un avec l'autre.

Procéder aux mesures et à la lecture des valeurs suivant votre besoin. Une valeur positive indique que le débit de courant se fait dans le sens indiqué par la flèche gravée sur la pince ampèremétrique.

On peut lire des valeurs efficaces vraies en se servant d'un multimètre approprié.

4. SECURITE

Cet appareil a conception est telle qu'il peut être utilisé en toute sécurité dans les conditions suivantes :

- à l'intérieur
- à une altitude jusqu'à 2000 m
- à une température de 0 °C à + 50 °C
- à une humidité relative maximum de 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, cette limite décroissant de façon linéaire jusqu'à une humidité relative de 40 % pour une température de 50 °C.

L'utilisation de la pince sur des **conducteurs non isolés** est limitée à une tension de 300 V eff. ou DC, et à des fréquences inférieures à 1 kHz.

La sécurité d'utilisation relève de la responsabilité de l'opérateur, qui doit être une personne convenablement formée ou autorisée.

Lors de toute utilisation de la pince ampèremétrique, il faut toujours faire attention à garder les doigts derrière le bouclier de protection (Cf. Fig. 1, page 10). Ne pas utiliser la pince ampèremétrique si une partie quelconque de la pince, du câble ou des connecteurs semble être en mauvais état, ou si l'on soupçonne un mauvais fonctionnement de l'appareil.

Nettoyer périodiquement le boîtier en l'essuyant avec un chiffon humide et un détergent. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants. Ne pas immerger la pince dans du liquide.

5. REMPLACEMENT DE LA PILE

AVERTISSEMENT CONCERNANT LA SECURITE

Avant de déposer le couvercle du compartiment de la pile, s'assurer que la pince ampèremétrique est éloignée de tout circuit électrique sous tension.

La LED rouge clignote lorsque la tension minimale de fonctionnement est presque atteinte. Dans ce cas, suivre la procédure ci-après en se référant à la Figure 1 (page 10).

Retirer la pince ampèremétrique du conducteur. La mettre hors tension à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt ("On - Off"), puis débrancher les connecteurs de sortie de l'équipement externe.

Desserrer la vis assurant la fixation du couvercle du compartiment de la pile. Soulever le couvercle à un angle de 30°, puis le retirer du corps de la pince comme le montre la Figure 1 (page 10). La pile est maintenant accessible. Remplacer la pile et remonter le couvercle dans son compartiment. Resserrer la vis. L'utilisation d'une pile qui n'est pas du type spécifié annulera la garantie. N'utiliser que des piles alcalines 9 V de type PP3 (MN 1604).

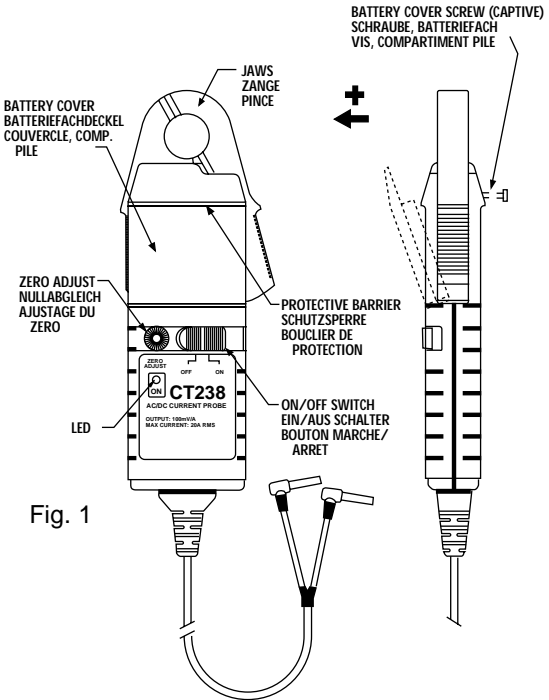


Fig. 1

6. SERVICES

Réparation

Lisez la garantie au début de ce manuel avant de demander une réparation sous garantie ou hors garantie. Pour une réparation sous garantie, adressez-vous à votre revendeur Wavetek Meterman ou à un centre de services agréé par Wavetek Meterman pour un échange direct. Pour une réparation hors garantie, envoyez votre multimètre à un Centre de Services agréé par Wavetek Meterman. Téléphonez à Wavetek Meterman ou demandez à votre revendeur pour l'adresse la plus proche. Pour les réparations hors garantie, demandez d'abord les tarifs. Joignez les informations et documents suivants: nom de société, nom du client, adresse, numéro de téléphone, preuve d'achat (pour réparations sous garantie), une brève description de l'intervention souhaitée et le paiement (pour réparations hors garantie). Ajoutez également les cordons de test. Le paiement, sous forme de chèque, virement, carte de crédit avec date d'expiration, etc. doit être établi au nom du Centre de Services. Le multimètre doit être envoyé port payé à:

en U.S.A.
Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: 877-596-2680
Fax: 425-446-6390

en Canada
Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

en Europe
Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: int + 44-1603-404824
Fax: int + 44-1603-482409

ou à l'adresse communiquée. Le multimètre vous sera renvoyé port payé.

7. COURBES DE RÉPONSE DE FRÉQUENCE ET DE PRÉCISION

Voir pages 6.

WAVETEK[®] Meterman[™]

Bedienungsanleitung

CT-238

AC/DC Current Probe

Accessory

GEWÄHRLEISTUNG

Die CT238 Stromzange ist ab Kaufdatum für ein (1) Jahr gegen Material- und Herstellungsfehler gewährleistet. Siehe Kapitel "Unterhalt und Reparatur" für Einzelheiten. Implizierte Schadforderungen sind auch auf ein Jahr beschränkt. Wavetek Meterman ist nicht ansprechbar für Gebrauchsverlu  oder Folgeschäden, Ausgaben, Gewinnverlu , usw.

WARNUNGEN UND HINWEISE

LESEN SIE ABSCHNITT 2 – SPECIFIKATIONEN BEVOR SIE DAS GERÄT VERWENDEN

Es ist gefährlich die maximalen Grenzen dieses Gerätes zu  berschreiten. Ein  berschreiten dieser Grenzen setzt Sie an körperliche Schäden aus – selbst mit fatalem Ablauf, und wird beinah sicher Ihr Gerät zerstören. Selbst niedrige Spannungen und Ströme können Unfälle (selbst mit tödlichem Ablauf) verursachen.

Bitte verwenden Sie dieses Gerät und andere Meßgeräte nicht ohne die benötigte Ausbildung. Verschiedene Funktionen und Bereiche haben verschiedene Grenzen. Es ist wichtig daß Sie sich mit diesen Grenzen vertraut machen (siehe Spezifikationen).

Bedienungsanleitung

Internationale Elektrische Symbole



Vorsicht! Lesen Sie vor dem Gebrauch des Stromfühlers unbedingt dieses Handbuch



Der Stromfühler wird durch eineverst rkte oder eine zweifache Isolierung gesch tzt.

INHALT

	GEWÄHRLEISTUNG	Seite 12
1	EINLEITUNG	Seite 13
2	SPEZIFIKATIONEN	
2.1	Elektrische Spezifikationen	Seite 13
2.2	Allgemeine Spezifikationen	Seite 13
3	BETRIEBSANWEISUNGEN	
3.1	Einschalten	Seite 14
3.2	Nullabgleich	Seite 14
3.3	Strommessung	Seite 14
4	SICHERHEIT	Seite 15
5	BATTERIEAUSTAUSCH	Seite 15
6	DIENSTLEISTUNG	Seite 16
7	Frequenzgang- und Genauigkeitskurven	Seite 17

1. EINLEITUNG

Der CT-238 Stromfühler wurde für den Einsatz mit Multimetern für eine präzise, nicht intrusive Messung sowohl von Wechselstrom, Gleichstrom als auch von komplexen Stromformen, entworfen.

Unter der Verwendung der Halleffekttechnologie, kann der CT-238 Stromstärken mit einer Auflösung von 1 mA, von 5 mA bis 30 Ampere und über einen Frequenzbereich von Gleichstrom bis 20 kHz präzise messen.

Diese Eigenschaften machen ihn zu einem leistungsstarken Instrument für den Einsatz in Wechselrichtern, Schaltnetzteilen, industriellen Steuerungen und anderen Anwendungen, die eine Strommessung und/oder eine Wellenformanalyse erfordern.

2. TECHNISCHE DATEN

2.1 Elektrische Daten

(Alle Werte gelten bei einer Temperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$)

Nennstrom I_n	20 Ampere Effektivwert
Meßbereich	0 bis + 30 Ampere
Maximale Überlastung	500 Ampere
Allgem. Gleichstromgenauigkeit	$\pm 1\% \text{ vMW} \pm 2 \text{ mA}$
Wechselstr.genaueigk., <1kHz	$\pm 1\% \text{ vMW} \pm 2 \text{ mA}$
	1kHz bis 20kHz $\pm 3\% \text{ vMW} \pm 2 \text{ mA}$
Auflösung	$\pm 1 \text{ mA}$
Typischer Ausgangsgeräuschpegel	200 μV Effektivwert
Verstärkungsdrift	$\pm 0,01\%$ des gemessenen Wertes / $^{\circ}\text{C}$
Ausgangsempfindlichkeit	100 mV/A
Frequenzbereich	Gleichstrom bis 20 kHz
di / dt nachlaufend	>20 A/ μs
Ansprechzeit	besser als 1 μs
Isolationsspannung	3,7kVeff., 50 Hz für 1Min.
Sicherheit: Gemäß EN61010-1 Cat III 300V; EN61010-2-032	

CE EMC: Gemäß EN50081-1, EN50082-1

EMC Dieses Produkt beantwortet an die Bestimmungen der ce mark folgenden EWG Richtlinien: 89/336/EEC (Elektromagnetische Kompatibilität) und 73/23/EEC (Niedrige Spannung) geändert durch 93/68/EEC (CE Marking).

2.2 Allgemeine Daten

Betriebstemperatur	0°C bis $+50^{\circ}\text{C}$
Lagerungstemperatur bei entfernter Batterie	-20°C bis $+85^{\circ}\text{C}$
Stromversorgung	9 Volt, alkalische Batterie PP3, NEDA 1604 oder IEC6F22
Lebensdauer der Batterie	im Normalfall 30 Stunden
Lastimpedanz (Minimum)	$> 10 \text{ k}\Omega$ und $\leq 100 \text{ pF}$
Abmessung des Leiters	19 mm Durchmesser
Abstand der Klemmbacken	20 mm maximum
Gewicht	250 g
Ausgangskabel und Verbindungsstecker	1,5 m lang, an beiden Enden mit 4 mm Sicherheitssteckern

3. BETRIEBSANWEISUNGEN

Siehe Abb. 1. (Seite 16)

3.1 Einschalten

Wenn der Stromfühler eingeschaltet ist, leuchtet die rote LED Leuchte auf. Die LED Leuchte beginnt zu blinken, wenn die Batteriespannung für einen normalen Betrieb zu niedrig ist, und weist den Bediener auf die Notwendigkeit hin, die Batterie auszuwechseln. Dieser Vorgang wird in Kapitel 5 beschrieben.

3.2 Einstellung auf Null

Die Offsetspannung des Fühlers kann sich durch thermische Veränderungen und andere umweltbedingte Verhältnisse unter Umständen verändern. Um die Ausgabespannung neu einzustellen, muß das Daumenrädchen heruntergedrückt und gedreht werden. Vergewissern Sie sich, daß sich der Fühler nicht in der Nähe eines stromführenden Leiters befindet, während die Einstellung vorgenommen wird.

3.3 Strommessung

Schalten Sie den Fühler mit dem Ein - Aus (On - Off) Schalter ein und prüfen Sie nach, ob die LED Lampe aufleuchtet. Verbinden Sie das Ausgangskabel mit einem Multimeter.

Gleichen Sie, falls notwendig, den Nullpunkt der Ausgabespannung des Stromfühlers, wie in Kapitel 3.2 beschrieben, ab.

Legen Sie die Klemmbacken des Stromfühlers um den Leiter, und sorgen Sie für einen guten Kontakt zwischen den sich schließenden Klemmbacken.

Beobachten Sie die Meßergebnisse, und führen Sie nach Bedarf Messungen

durch. Eine positive Ausgabe zeigt an, daß sich der Stromfluß in der Richtung bewegt, die durch den Pfeil auf dem Stromfühler angezeigt ist.

Echte Effektivwerte erhalten Sie, indem Sie einen entsprechenden Multimeter verwenden, der für die Messung echter Effektivwerte geeignet ist.

4. SICHERHEIT

Dieses Instrument ist unter den folgenden Bedingungen sicher zu betreiben:

Verwendung im Innenbereich

Höhe über dem Meeresspiegel bis zu 2000 m

Temperaturen zwischen 0°C bis + 50°C

Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80 % für Temperaturen bis + 31°C, und einer sich linear verringern den relativen Luftfeuchtigkeit von 40 % bei 50°C

Der Einsatz des Stromfühlers auf **nicht isolierten Leitern** ist auf 300V Effektivwert oder Gleichstrom und Frequenzen unter 1 kHz, begrenzt.

Sicherheit im Gebrauch liegt in der Verantwortung des Benutzers, der entsprechend qualifiziert oder autorisiert sein muß.

Verwenden Sie den Stromfühler nicht, falls irgendein Teil des Stromfühlers, einschließlich des Kabels und der(s) Leiter(s) beschädigt zu sein scheint, oder falls eine Fehlfunktion des Instruments angenommen wird.

Beim Einsatz des Stromfühlers sollten Sie dafür sorgen, daß sich Ihre Finger **hinter der Schutzsperre** (siehe Abb. 1, Seite 16) befinden.

Reinigen Sie das Gehäuse in regelmäßigen Abständen, indem Sie es mit einem feuchten Tuch und einem Reinigungsmittel abwischen. Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Lösungsmittel. Tauchen Sie den Stromfühler nicht in Flüssigkeiten ein.

5. AUSTAUSCH DER BATTERIE

SICHERHEITSWARNUNG

Bevor Sie die Abdeckung des Batteriefachs entfernen, sollten Sie sich vergewissern, daß der Stromfühler nicht an einen stromführenden Stromkreis angeschlossen ist.

Die rote LED Leuchte blinkt auf, wenn die minimal notwendige Betriebsspannung erreicht wird. Wenden Sie sich an Abbildung 1 (Seite 16) und folgen Sie dem nachfolgend beschriebenen Vorgang.

Entfernen Sie den Stromfühler von dem Leiter und schalten ihn anschließend mit den Ein - Aus (On - Off) Schalter aus. Entfernen Sie danach die Ausgangskabel aus dem externen Anzeigergerät.

Lösen Sie die Feststellschraube, welche die Batterieabdeckung festhält.

Heben Sie die Abdeckung um 30 Grad an, und ziehen sie diese von dem Stromfühlergehäuse ab, wie in Abb. 1 (Seite 16) dargestellt. Die Batterie ist jetzt zugänglich. Ersetzen Sie die Batterie und setzen dann die Batterieabdeckung wieder ein. Drehen Sie anschließend die Schraube wieder fest.

Jedes Auswechseln der Batterie mit Batterien, die nicht dem angegebenen Typ entsprechen, hebt die Garantie des Geräts auf.

Verwenden Sie nur alkalische Batterien vom Typ 9 Volt PP3 (MN 1604).

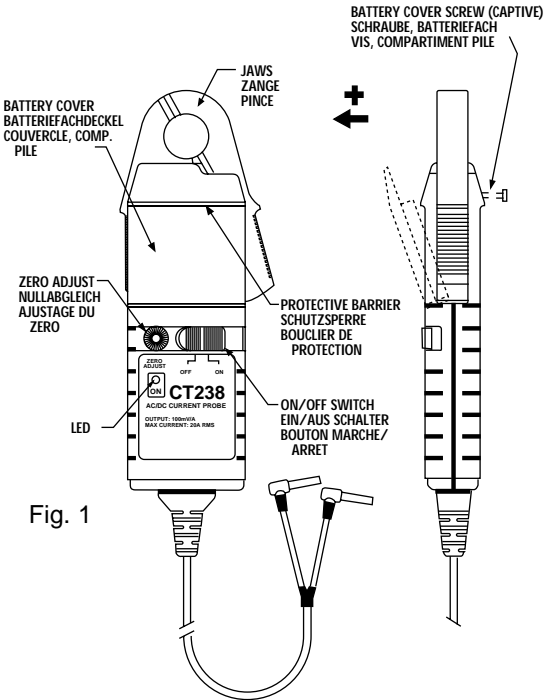


Fig. 1

6. DIENSTLEISTUNG

Reparatur

Lesen Sie die Gewährleistung bevor Sie eine Reparatur unter oder außerhalb Gewährleistung anfragen. Unter Gewährleistung bringen Sie bitte das defekte Gerät zu einer anerkannten Wavetek Meterman Verkaufsstelle oder Servicestelle für einen direkten Umtausch. Außerhalb Gewährleistung senden Sie das Gerät zu einer Wavetek Meterman anerkannten Servicestelle. Bitte informieren Sie sich bei Wavetek Meterman oder ihrem Fachhändler nach der dichtst begelegten Adresse und nach aktuellen Reparaturgebühren. Bitte senden Sie folgende Informationen und Dokumente mit: Firmenname, Kundennamen, Adresse, Telefonnummer, Kaufnachweis (für Reparaturen unter Gewährleistung), eine kurze Beschreibung der gewünschten Handlung, und die geforderte Bezahlung (Eingriff außerhalb der Gewährleistung). Bitte auch Testkabel beifügen. Bezahlungen in Form eines Checks, Bezahlungsformulieren, Kreditkarte mit Verfalldatum, usw. bitte in Namen der Servicestelle aufstellen. Bitte Multimeter (Frei) senden an:

in U.S.A.
Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: 1-800-953-5853
Fax: 425-446-6390

in Canada
Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

in Europe
Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: int + 44-1603-404824
Fax: int + 44-1603-482409

oder an die Ihnen mitgeteilte Adresse. Multimeter wird (Frei) zurück geschickt.

7. Frequenzgang- und Genauigkeitskurven

Bitte sehen Sie Seite 6.



Manual Revision 08/00

Manual Part Number 1566235

Information contained in this manual is proprietary to Wavetek Meterman and is provided solely for instrument operation and maintenance. The information in this document may not be duplicated in any manner without the prior approval in writing from Wavetek Meterman. Specifications subject to change.

Wavetek is a trademark of
Wavetek Wandel Golterman

© Wavetek Meterman, 2000

U.S. Service Center
Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: (877) 596-2680
Fax: (425)-446-6390

Canadian Service Center
Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

European Distribution Center
Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, England
Tel: (44) 1603-404-824
Fax: (44) 1603-482-409