



TIF2300
Power Factor Meter

Owner's Manual
Manual del Propietario
Guide de l'utilisateur
Bedienungsanleitung

TABLE OF CONTENTS



Introduction	2
Features	2
Parts & Controls	3
Precautions & Warnings	3
Operating Instructions	
Single Phase	4
Split Phase	4
Three Phase	5
Maintenance	6
Specifications	6
Warranty	7
Español	7
Français	12
Deutsch	16

INTRODUCTION

The TIF2300 employs solid-state computer electronics but it uses no batteries. It ingeniously "steals" a tiny amount of power from the volt probes used for monitoring the voltage (regardless of the amount of voltage on the probes!).

The meter is calibrated from 0 to unity. It works on single phase, split phase, 3 phase balanced or unbalanced, or 4 wire (3 phase plus neutral). Clamp-on jaws monitor the current so no circuits need be broken or interrupted. There are two permanently connected volt probes; a third plug-in probe is furnished to be used only when monitoring 3 phase circuits.

Please read this manual carefully before using your instrument in order to gain the full benefits of its features. If you have questions please call our Toll Free Hotline at 1-800-327-5060.

FEATURES

- Reads Power Factor directly
- Works on Single phase, split phase, 3 phase balanced and unbalanced, and 4 wire 3 phase.
- Clamp-on jaws monitor current with built-in alligator clips to monitor volts.
- Reads on circuits with as low as 3 amps without connecting add-ons.
- Solid-state computer electronics.
- No batteries; automatically powers self from the "hot" line.
- No switching required.
- Indicating meter cannot be damaged when overranging.
- Made in the U.S.A.

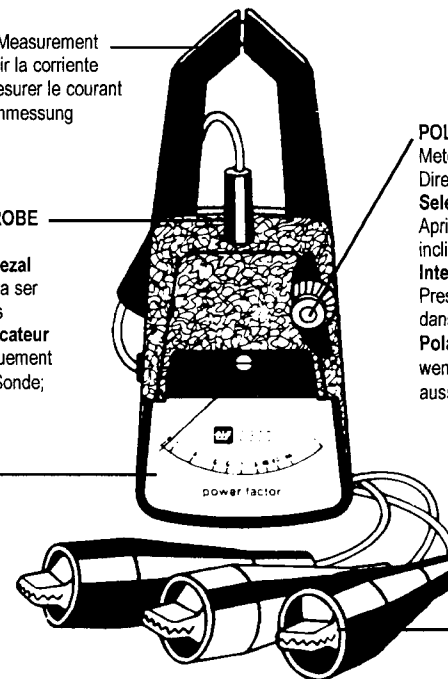
PARTS AND CONTROLS

POINTED JAW for Current Measurement
Mordaza de pinza para medir la corriente
Mâchoire en pointe pour mesurer le courant
Spitze Klemme für die Strommessung

JACK FOR THIRD VOLT PROBE
 for 3 phase only.
Enchufe para un tercer cabezal
medidor de voltaje, sólo para ser
utilizado en circuitos trifásicos
Prise pour le troisième indicateur
de tension sur triphasé uniquement
Steckbuchse für dritte Volt-Sonde;
nur bei Drehstrom

METER DISPLAY
Pantalla del medidor
Lecture du compteur
Meßskala

POLARITY SWITCH. Push if
 Meter Deflects in Wrong
 Direction
Selector de polaridad.
Apriételo si el medidor se
inclina en la dirección errónea
Interrupteur de polarité.
Pressez si le compteur dévie
dans la mauvaise direction
Polaritätsschalter Drücken,
wenn Nadel in falsche Richtung
ausschlägt



VOLT PROBES
Cabezales medidores de
voltaje
Indicateurs de tension
Volt-Sonden

PRECAUTIONS & WARNINGS

Caution: The Power Factor Meter is intended for use only by personnel who are professionally trained and experienced in working with power line voltages.

The Power Factor Meter is intended for spot readings only; **it should not be left permanently in place on a circuit** or the electronics may overheat; heating is far less at low voltages (110 to 220v) than at the maximum line voltage rating (600v).

Warning: Since you will be using this instrument with live voltage circuits, always follow correct work and safety practices to protect yourself and property.

OPERATING INSTRUCTIONS

Single Phase Circuits (Figure 1)

1. Clamp the current jaw on the L1 and connect the fixed voltage probes between neutral and L1.
2. The TIF2300 should now be displaying the power factor being used by the circuit under test. **If the meter is deflecting backward, press the polarity switch.**

Note: For intermittent use only (see specifications).

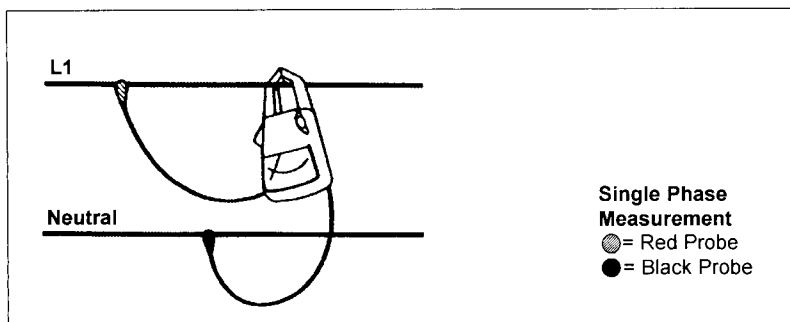


Figure 1

220V Split Phase Circuits (Figure 2)

1. Connect the fixed voltage probes back to the neutral and red to L1.
2. Clamp on the current jaw on L1 and read Power Factor for L1.
3. Remove current jaw from L1 and clamp it on L2. Remove voltage probe from L1, and connect it to L2. Read Power Factor for L2.

Note: The Power Factors for L1 and L2 may differ; this indicates unbalanced loads.

Note: For intermittent use only (see specifications).

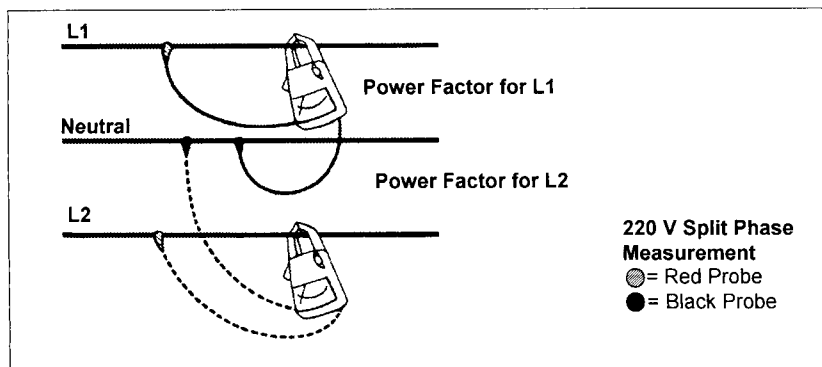


Figure 2

OPERATING INSTRUCTIONS

3 Phase Wye or Delta Circuits (Figure 3)

1. Plug the third accessory voltage probe into the jack on the top of the instrument.
2. Connect all **three volt probes** to the three lines, L1, L2, L3.
3. Clamp current jaw on the line connected to red probe only!
4. Read Power Factor for that line **only**.
5. Interchange volt probes and repeat; clamp jaw on **red probe** line only.
6. Obtain Power Factor readings, one for each line.

Note: Power Factor may differ on different lines (unbalanced loads).

Caution: When two volt probes are connected to the line, the third probe becomes "hot". Handle it with care!

Note: For intermittent use only (see specifications).

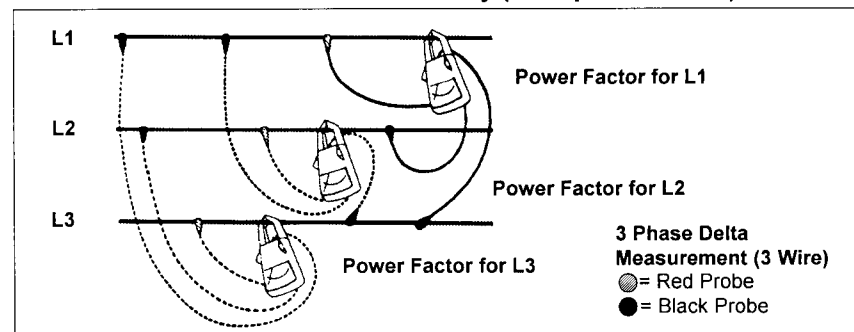


Figure 3

3 phase Wye with Neutral (4 wire system) circuits (Figure 4)

1. Use the **two fixed voltage probes only**. If the third probe is plugged in, remove it.
2. Clamp on the current jaw of L1, and connect the two voltage probes between L1 and neutral. This is the Power Factor reading for L1 only.
3. Remove current jaw from L1 and connect it to L2. Remove voltage probe from L1 and connect it to L2. This is the Power Factor reading for L2 only.
4. Remove the current jaw from L1, and connect it to L3. Remove the voltage probe from L2 and connect it to L3. This is the Power Factor reading for L3 only.

Note: The Power Factors for each line may be different (unbalanced loads).

Note: For intermittent use only (see specifications).

OPERATING INSTRUCTIONS

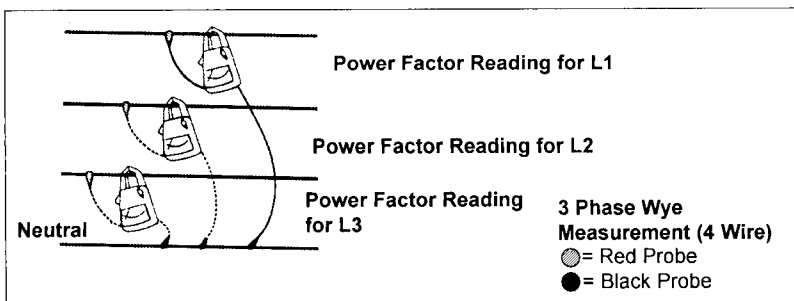


Figure 4

MAINTENANCE

Your TIF2300 Power Factor Meter is maintenance free. No batteries to install or replace and no adjustment is necessary. Avoid mechanical shocks and exposure to extreme conditions. Clean your unit with a damp cloth **only**. Contact your distributor for repair or replacement parts.

SPECIFICATIONS

Range:	0 to unity (leading lagging)
Volt Range:	100 to 600v; 50Hz or 60Hz
Maximum current:	500 amperes
Minimum current:	3 amperes; note: the instrument will read the Power Factor on a 1 ampere circuit but the accuracy is slightly reduced.
Accuracy:	±3% of full scale reading. Accuracy is de graded on distorted waveforms.
Power Supply:	From circuit under test
Duty Cycle:	See below
Maximum Cable Diameter:	1.12 in. (32 mm)
Dimensions:	7.5" x 3" x 1.5" (19 x 7.5 x 4 cm)
Weight:	14 ounces (392 grams)

Note: For intermittent use only the instrument will overheat if allowed to remain permanently connected. The instrument may be left safely on circuit for 5 to 10 minutes at lower voltages (110 to 220v) with no evident of heating. Caution should be followed for higher voltages to prevent overheating.

WARRANTY & REPAIR

Limited Warranty and Repair/Exchange Policy

This instrument has been designed and manufactured to provide unlimited service. Should the unit be inoperative, after performing the recommended maintenance, a no-charge repair or replacement will be made to the original purchaser if the claim is made within one year from the date of purchase. This warranty applies to all repairable instruments that have not been tampered with or damaged through improper use.

This warranty does not cover any materials that wear out during normal operation of the instrument.

Returning Your Unit For Repair

Before returning your instrument for repair please make sure that you have carefully reviewed the **Unit Maintenance** section of this manual to determine if the problem can be easily repaired. Make sure that the **batteries** and/or fuse are working properly **BEFORE** returning the unit.

If the unit still fails to work properly send the unit to the repair facility address on the back cover of this manual. Repaired or replaced tools will carry an additional 90 day warranty. For more information please call (800) 327-5060.



TIF2300
FACTOR DE POTENCIA

Manual del Propietario

INTRODUCCION

El TIF2300 emplea un equipo electrónico de circuito integrado computarizado pero no usa baterías. «Roba» ingeniosamente una diminuta cantidad de energía de los cabezales medidores utilizados para monitorear el voltaje (independientemente de la cantidad de voltaje que haya en los cabezales medidores).

El medidor está calibrado de 0 a la unidad. Trabaja en circuitos monofásicos, de fase dividida, trifásicos simétricos o asimétricos, o de 4 alambres (trifásico más un neutro). La mordaza de pinza monitorea la corriente de manera que no es necesario romper o interrumpir los circuitos. Hay dos cabezales medidores de voltaje conectados permanentemente; se suministra un tercer cabezal para usarlo sólo cuando se monitorean circuitos trifásicos.

Por favor, lea este manual con cuidado antes de usar su instrumento para poder obtener todos los beneficios de sus características.

CARACTERISTICAS

- Lee el factor de potencia directamente
- Trabaja en circuitos monofásicos, de fase dividida, trifásicos simétricos y asimétricos, y trifásicos de 4 alambres
- La mordaza de pinza monitorea la corriente con presillas dentadas incorporadas para monitorear el voltaje
- Lee en circuitos hasta de 3 amperes sin aditamentos de conexión
- Equipo electrónico de circuito integrado computarizado
- No necesita baterías; se energiza automáticamente de la línea «caliente»
- No requiere conmutación
- La superposición de gamas no puede dañar el medidor
- Hecho en los USA

PIEZAS Y CONTROLES p.3

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

Aviso: El Medidor del Factor de Potencia debe ser usado sólo por personal con entrenamiento profesional y experiencia en trabajos con voltajes de líneas de alimentación.

El Medidor del Factor de Potencia se debe usar sólo en lecturas de lugares determinados; **no se debe dejar conectado a un circuito permanentemente** porque los componentes electrónicos se pueden recalentar; el calentamiento es mucho menor en voltajes bajos (110 a 220v) que en las líneas de máximo voltaje (600v).

Advertencia: Toda vez que usted estará utilizando este instrumento en circuitos de voltaje vivo, cumpla siempre con las prácticas de trabajo y seguridad correctas para protegerse y proteger la propiedad.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

Circuitos monofásicos (Fig. 1)

1. Conecte la mordaza de corriente en L1 y conecte los cabezales medidores de voltaje fijos entre el neutro y L1.
2. El TIF2300 indicará ahora el factor de potencia que utiliza el circuito que se está midiendo. **Si el medidor se desvía hacia atrás, presione el selector de polaridad.**

Nota: Sólo para uso intermitente (vea las especificaciones).

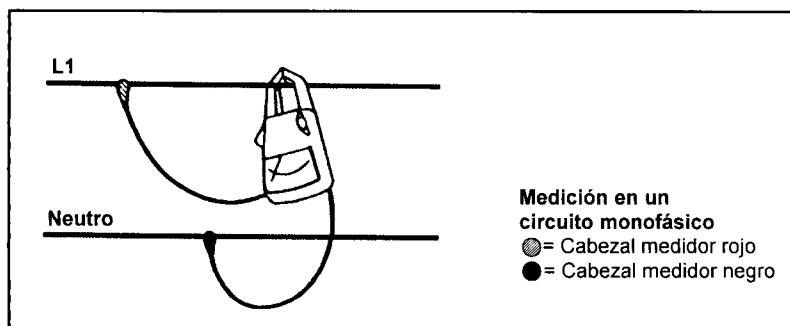


Figura 1

Circuitos de fase dividida de 220V (Fig. 2)

1. Conecte los cabezales medidores de voltaje fijos, el negro en el neutro y el rojo en L1.
2. Conecte la mordaza de corriente en L1 y lea el factor de potencia para L1.
3. Desconecte la mordaza de corriente de L1 y conéctela en L2. Desconecte el cabezal medidor de voltaje de L1 y conéctelo en L2. Lea el factor de potencia para L2.

Nota: Los factores de potencia para L1 y L2 pueden diferir; esto indica cargas asimétricas.

Nota: Sólo para uso intermitente (vea las especificaciones).

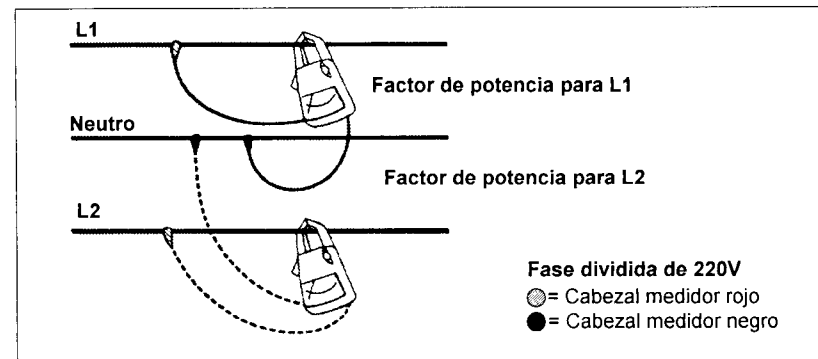


Figura 2

Montaje en estrella trifásico o circuitos Delta (Fig. 3)

1. Conecte el tercer cabezal medidor de voltaje al enchufe que está en la parte de arriba del instrumento.
2. Conecte **los tres cabezales medidores de voltaje** a las tres líneas L1, L2 y L3.
3. Conecte la mordaza de corriente a la línea conectada al cabezal medidor rojo **solamente**.
4. Lea el factor de potencia para esa línea **solamente**.
5. Intercambie los cabezales medidores de voltaje y repita; conecte la mordaza, **solamente** en la línea donde está conectado el **cabezal medidor rojo**.
6. Obtenga las lecturas del factor de potencia, una para cada línea.

Nota: El factor de potencia puede diferir en las diferentes líneas (cargas asimétricas).

Aviso: Cuando dos cabezales medidores de voltaje están conectados a la línea, el tercer cabezal se convierte en una línea «caliente». Manipúlelo con cuidado.

Nota: Sólo para uso intermitente (vea las especificaciones).

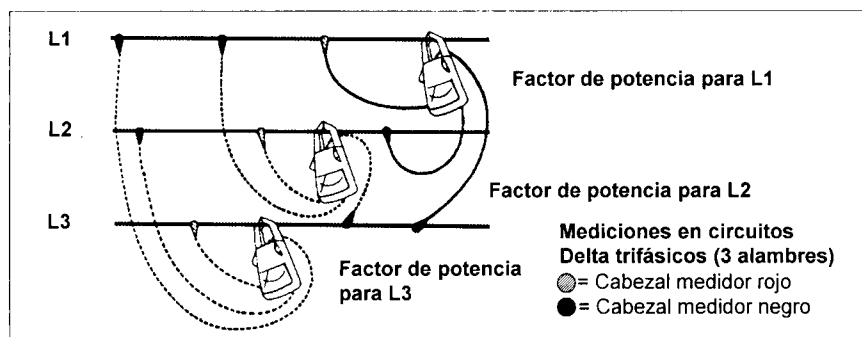


Figura 3

Montaje en estrella trifásico con circuitos neutros (sistema de 4 alambres) (Fig. 4)

1. Use los dos cabezales medidores de voltaje fijos solamente. Si el tercer cabezal está conectado, quítelo.
2. Conecte la mordaza de corriente en L1, y conecte los dos cabezales medidores de voltaje entre L1 y el neutro. Esto da la lectura del factor de potencia para L1 solamente.
3. Quite la mordaza de corriente de L1 y conéctela en L2. Quite el cabezal medidor de voltaje de L1 y conéctelo en L2. Esto da la lectura del factor de potencia para L2 solamente.
4. Quite la mordaza de corriente de L1 y conéctela en L3. Quite el cabezal medidor de voltaje de L2 y conéctelo en L3. Esto da la lectura del factor de potencia para L3 solamente.

Nota: El factor de potencia puede diferir en las diferentes líneas (cargas asimétricas).

Nota: Sólo para uso intermitente (vea las especificaciones).

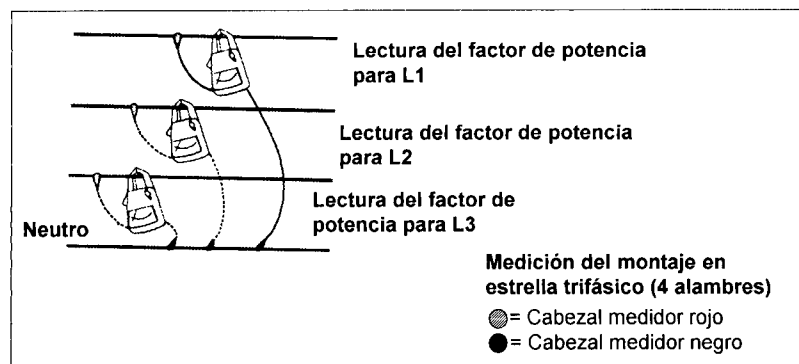


Figure 4

MANTENIMIENTO

El Medidor del Factor de Potencia TIF2300 no necesita mantenimiento. No necesita instalación ni sustitución de baterías, ni tampoco ajustes. Evite los golpes mecánicos y la exposición a condiciones extremas. Limpie la unidad con un trapo húmedo **solamente**. Comuníquese con su distribuidor para cualquier reparación o piezas de repuesto.

ESPECIFICACIONES

Gama:	De 0 a la unidad (adelantado o en retardo)
Límite de voltaje:	100 a 600v; 50Hz o 60Hz
Corriente máxima:	500 amperes
Corriente mínima:	3 amperes; nota: el instrumento leerá el factor de potencia en un circuito de 1 ampere pero la precisión se ve ligeramente reducida.
Precisión:	±3% de lectura en toda la escala. La precisión se degrada en las ondas distorsionadas.
Suministro de energía:	La toma del circuito que se está probando
Ciclo de trabajo:	Ver debajo
Díametro máximo del cable:	32mm (1,12 pulg.)
Dimensiones:	19 x 7,5 x 4 cm (7,5 x 3 x 1,5")
Peso:	392 gramos (14 onzas)

Nota: Para uso intermitente **solamente**, el instrumento se recalientará si se deja conectado en forma permanente. El instrumento se puede dejar con seguridad en el circuito durante 5 a 10 minutos en los voltajes más bajos (110 a 220v) sin evidencia de calentamiento. Se debe tener precaución con voltajes más altos para evitar el recalentamiento.

GARANTÍA Y REPARACION

Garantía limitada y política de reparación/cambio

Este instrumento ha sido diseñado y fabricado para proporcionar un servicio ilimitado. En caso de que la unidad no funcione, después de realizar el mantenimiento recomendado, se le hará una reparación o un cambio gratis al comprador original si la reclamación se hace durante el año de la fecha de la compra. Esta garantía se aplica a todos los instrumentos reparables que no han sido golpeados o dañados por un uso inapropiado.

Esta garantía no cubre las baterías ni ningún otro material que se desgaste durante la operación normal del instrumento.

Devolución de la unidad para reparación

Antes de devolver su instrumento asegúrese de que ha revisado cuidadosamente este manual para determinar si el problema se puede reparar con facilidad.

Si el instrumento sigue sin trabajar correctamente devuelva la unidad al lugar donde la compró.

INTRODUCTION

Le TIF2300 utilise des composantes électroniques semi-conductrices mais il fonctionne sans piles. Il «vole» astucieusement une petite quantité de courant aux indicateurs de tension servant à contrôler la tension (quelque soit le niveau de tension sur les sondes).

Le compteur est calibré de 0 à unité. Il fonctionne en monophasé, phase auxiliaire, triphasé équilibré ou déséquilibré et 4 cable (3 phase plus neutre). Les mâchoires de serrage contrôlent le courant et par conséquent, nul besoin de couper ou d'interrompre un circuit. Il y a deux indicateurs de tension branchés en permanence; un troisième indicateur est fourni pour être utilisé uniquement pour le contrôle des circuits triphasés.

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser votre appareil afin de pouvoir pleinement profiter de tous ses avantages.

CARACTERISTIQUES

- Lit directement le facteur de puissance
- Fonctionne en monophasé, phase auxiliaire, concordance des 3 phases et non concordance et 4 cables 3 phases.
- Des mâchoires de serrage à pinces crocodile incorporées qui se fixent pour le contrôle de la tension.
- Lit sur circuits à partir de 3 ampères sans additifs.
- Electronique d'informatique à circuits intégrés.
- Sans piles; il se charge automatiquement sur la ligne directe.
- Commutation non exigée.
- Le compteur résiste même en cas de charge au-delà de ses limites de mesure.
- Fabriqué aux USA.

COMPOSANTES ET CONTROLES p.3

PRECAUTIONS ET SECURITE

Attention: Le compteur à indicateur de puissance a été conçu pour être utilisé uniquement par du personnel qualifié et habitué à travailler avec des câbles à haute tension.

L'indicateur du facteur de puissance a été conçu pour des contrôles ponctuels uniquement; **ne le laissez pas en place en permanence sur un circuit** sous peine de surchauffer l'appareillage électronique; le chauffage est moindre à basse tension (110 ou 220 v) qu'au niveau maximum de tension (600 v)

Avertissement: Etant donné que cet instrument est destiné à être utilisé sur des circuits sous tension, suivez le mode d'emploi et les consignes de sécurité afin de vous protéger vous et votre équipement.

MODE D'EMPLOI

Circuits monophasés (Fig. 1)

1. Fixer la mâchoire de serrage sur L1 et brancher les indicateurs fixes de tension entre neutre et L1.
2. Le TIF2300 doit maintenant montrer le facteur de puissance utilisé sur le circuit testé. **Si le compteur devie dans la mauvaise direction, appuyer sur l'inverseur de polarité.**

Note: Pour usage intermittent uniquement (voir caractéristiques).

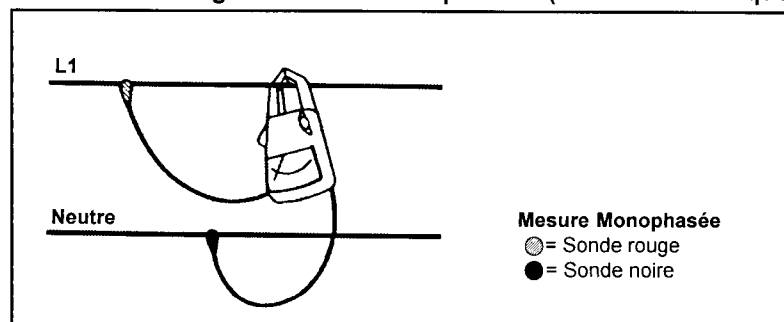


Fig. 1

Circuits 220 v à phase auxiliaire (Fig.2)

1. Brancher les sondes de tension fixes, le noir sur neutre et le rouge sur L1.
2. Fixer la mâchoire de serrage sur L1 et lisez le facteur de puissance pour L1.
3. Enlevez la mâchoire de serrage de L1 et fixez-la sur L2. Enlever la sonde de tension de L1 et brancher sur L2. Lisez le facteur de puissance sur L2.

Remarque: Les facteurs de puissances peuvent être différents sur L1 et L2; dans ce cas il y a déséquilibre des charges.

Remarque: pour usage intermittent uniquement (voir caractéristiques)

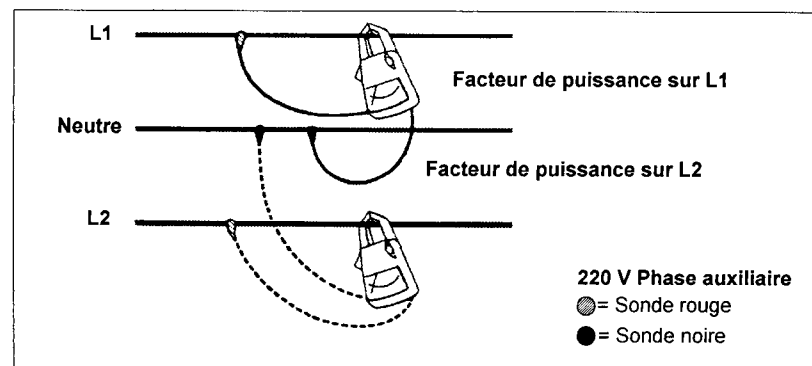


Fig. 2

Montage en étoile triphasé ou Circuits Delta (Fig.3)

1. Branchez la troisième sonde de tension accessoire dans la prise sur le dessus de l'appareil.
2. Branchez les trois sondes de tension sur les trois lignes L1, L2 et L3.
3. Fixez la mâchoire de serrage uniquement sur la ligne reliée à la sonde de tension rouge.
4. Lisez le facteur de puissance **uniquement** pour cette ligne.
5. Interchangez les sondes de tension et répétez l'opération; fixez la mâchoire de serrage **uniquement** sur la ligne de la sonde de tension rouge.
6. Vérifier les facteurs de puissance, un par ligne.

Remarque: Le facteur de puissance peut varier selon les lignes (charges déséquilibrées).

Attention: Lorsque deux sondes de tension sont branchées sur une ligne, la troisième devient «chaude». A manier avec précaution!

Remarque: pour usage intermittent uniquement (voir caractéristiques)

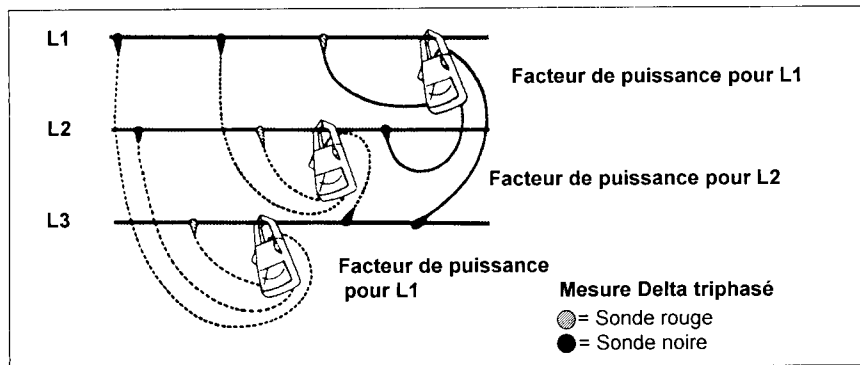


Fig. 3

Montage en étoile triphasé avec circuits Neutre (Système à 4 câbles) (Fig. 4)

1. Utiliser uniquement les deux sondes de tension fixes. Si la troisième sonde est branchée, enlevez-la.
2. Fixez la mâchoire de serrage sur L1 et branchez les deux sondes de tension entre L1 et le neutre. C'est la lecture du facteur de puissance uniquement pour L1.
3. Enlever la mâchoire de serrage de L1 et fixez-la sur L2. Enlevez la sonde de tension de L1 et branchez-le sur L2. C'est la lecture du facteur de puissance de L2 uniquement.
4. Enlever la mâchoire de courant de L1 et la brancher sur L3. Enlever les sondes de tension de L2 et les brancher à L3. C'est la lecture du facteur de puissance pour L3 seulement.

Remarque: Les facteurs de puissance peuvent être différents sur chaque ligne (charges déséquilibrées).

Remarque: Pour usage intermittent uniquement (voir caractéristiques).

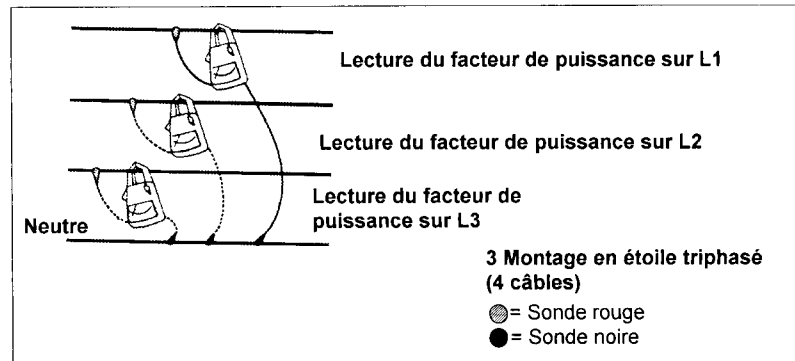


Fig. 4

ENTRETIEN

Votre TIF2300 compteur de facteur de puissance ne demande pas d'entretien. Pas de piles à installer ou à remplacer et aucun réglage à faire. Évitez les chocs mécaniques et ne l'exposez pas à des conditions extrêmes. Nettoyez votre appareil avec un chiffon humide **uniquement**. Prenez contact avec votre fournisseur pour réparation et pièces de rechange.

CARACTERISTIQUES

Plage:	0 à unité (déphasé en avant ou en retard)
Plage de tension:	100 à 600 v; 50 H2 ou 60 H2
Courant maximum:	500 ampères
Courant minimal:	3 ampères; remarque: l'instrument va lire le facteur de puissance sur un circuit de 1 ampère mais la précision sera légèrement réduite
Précision:	+/- 3 pour un champ de mesure complet. La précision est altérée sur des formes d'ondes déformées.
Alimentation:	A partir du circuit à tester
Cycle opératoire	Voir ci-dessous (p. 16)
Diamètre maximum de câble:	32 mm (1,12 inches)
Dimensions:	19 X 7,5 X 4 cm (7,5 X 3 X 1,5")
Poids:	392 gr. (14 onces)

Remarque: Pour usage intermittent uniquement. L'appareil risque de surchauffer s'il reste branché en permanence. L'appareil peut demeurer sur le circuit entre 5 et 10 mn avec des basses tensions (110 à 220 V) sans trace de surchauffe. Procéder avec précaution pour des tensions plus élevées afin d'éviter toute surchauffe.

GARANTIE ET RÉPARATIONS

Garantie limitée et politique de réparations et d'échange

Cet instrument a été conçu et fabriqué pour offrir un service illimité. Si cet appareil ne fonctionne pas, après avoir effectué l'entretien recommandé, des réparations gratuites ou un échange seront effectués à l'acheteur original si la réclamation est introduite dans l'année suivant la date d'achat. Cette Garantie est valable sur tous les instruments réparables qui n'ont pas fait l'objet de manipulations ou qui n'ont pas été endommagés suite à une utilisation incorrecte.

Cette Garantie ne couvre pas les piles ou tous autres composants qui s'usent lors de son utilisation normale.

Renvoi de votre appareil pour réparation

Avant de nous envoyer votre appareil, assurez-vous que vous avez soigneusement étudié ce manuel pour déterminer si le problème ne peut pas être facilement résolu.

Si l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement, retournez-le au point de vente.

TIF2300

LEISTUNGSFAKTORMEßGERÄT

Bedienungsanleitung

EINFÜHRUNG

Das TIF-2300 Meßgerät verwendet keine Batterien, sondern Festkörper-Computerelektronik. Es "stiehlt" etwas Strom von den Sonden, die zur Messung der Spannung dienen (unabhängig von der Spannung an den Meßsonden).

Das Meßgerät ist von 0 bis Leistungsfaktor 1 kalibriert. Es eignet sich für Einzelphase, Hilfsphase, Drehstrom mit oder ohne Ausgleich oder Vierleiter (drei Phasen plus Nulleiter). Stromzangen messen den Strom, damit keine Schaltkreise unterbrochen werden müssen. Es gibt zwei permanent angeschlossene Volt-Sonden. Eine dritte Einstecksonde wird mitgeliefert und dient zur Messung von Drehstromkreisen.

Lesen Sie dieses Handbuch bitte vor Gebrauch des Gerätes durch, damit Sie die Gerätefunktionen voll nutzen können.

MERKMALE

- Direktes Ablesen des Leistungsfaktors
- Geeignet für Einzelphase, Hilfsphase, Drehstrom mit und ohne Ausgleich, sowie Vierleiter-Drehstrom
- Stromzangen messen die Spannung über eingebaute Krokodilklemmen
- Ermöglicht Messungen auf Schaltkreisen von bis zu 3 A ohne Zusatzgerät
- Festkörper-Computerelektronik
- Keine Batterien; automatische Stromversorgung über die stromführende Leitung
- Kein Umschalten erforderlich
- Keine Beschädigung der Meßvorrichtung durch Überlastung
- In den USA hergestellt

GERÄTETEILE UND BEDIENUNGSELEMENTE (S. 3)

VORSICHTSMASSNAHMEN UND WARNUNGEN

Vorsicht: Das Leistungsfaktor-Meßgerät sollte nur von geschultem und im Umgang mit Stromspannungen erfahrenem Fachpersonal benutzt werden.

Das Leistungsfaktor-Meßgerät ist nur für stellenweise Messung vorgesehen; **nicht permanent an einem Schaltkreis befestigt lassen**, da es sonst zu einer Überhitzung der Elektronik kommen kann. Die Erwärmung bei niedrigen Spannungen (110-220 V) ist geringer als bei Höchstspannung (600 V).

Warnung: Da dieses Gerät an stromführenden Schaltkreisen verwendet wird, sind zum Schutz Ihrer Person und des Gerätes stets korrekte und sichere Arbeitsmethoden anzuwenden.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Einzelphasenkreise (Abb. 1)

1. Stromzange an L1 klemmen und die festen Volt-Sonden zwischen Nulleiter und L1 anbringen
2. Auf dem TIF-2300 sollte jetzt der von dem getesteten Kreis benutzte Leistungsfaktor angezeigt werden. Schlägt die Nadel rückwärts aus, den Polaritätsschalter drücken.

Hinweis: Nur zur stellenweisen Verwendung (siehe technische Daten).

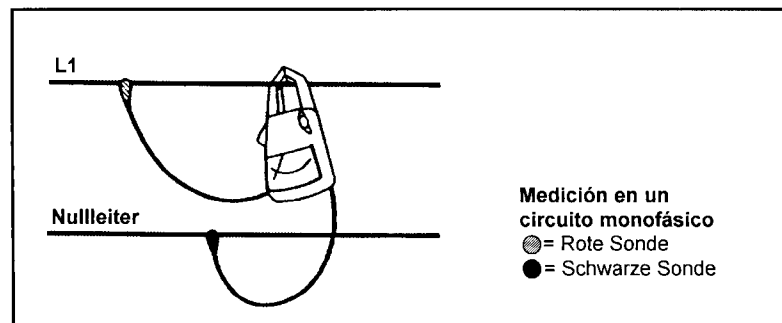


Abb. 1

220 V Hilfsphase (Abb. 2)

1. Die festen Volt-Sonden anschließen. Schwarz an den Nulleiter und rot an L1.
2. Die Stromzange an L1 klemmen und den Leistungsfaktor für L1 ablesen.
3. Die Stromzange von L1 abnehmen und an L2 klemmen. Die Volt-Sonde von L1 abnehmen und an L2 klemmen. Den Leistungsfaktor für L2 ablesen.

Hinweis: Die Leistungsfaktoren von L1 und L2 sind u.U. nicht gleich. Dies weist auf unausgeglichene Belastungen hin.

Hinweis: Nur zur stellenweisen Verwendung (siehe technische Daten).

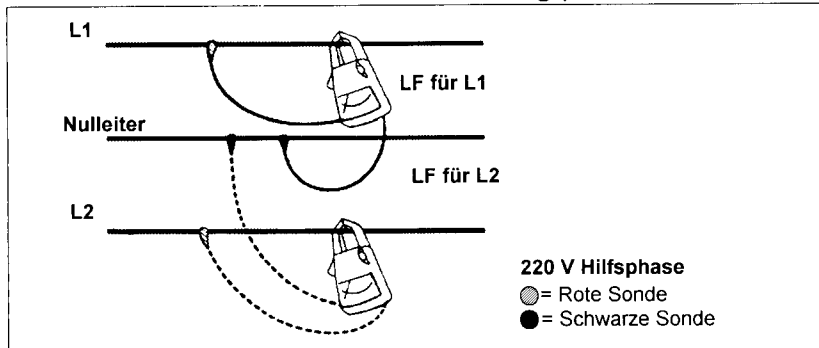


Abb. 2

Sterndreieck- oder Dreieckskreise (Abb. 3)

1. Die dritte zusätzliche Volt-Sonde in die Einsteckbuchse oben am Gerät stecken.
2. Alle drei Volt-Sonden an die drei Leitungen L1, L2, L3 anschließen.
3. Die Stromzange nur an die mit der roten Sonde verbundene Leitung klemmen!
4. Den Leistungsfaktor nur für diese Leitung ablesen.
5. Die Volt-Sonden austauschen und Vorgang wiederholen. Stromzange nur an die Leitung mit der roten Sonde klemmen.
6. Die Leistungsfaktoren ablesen, einen pro Leitung.

Hinweis: Der Leistungsfaktor kann für die einzelnen Leitungen unterschiedlich sein (unausgeglichene Belastungen).

Vorsicht: Wenn zwei Volt-Sonden an die Leitung angeschlossen sind, wird die dritte Sonde "stromführend". Mit Vorsicht behandeln!

Hinweis: Nur zur stellenweisen Verwendung (siehe technische Daten).

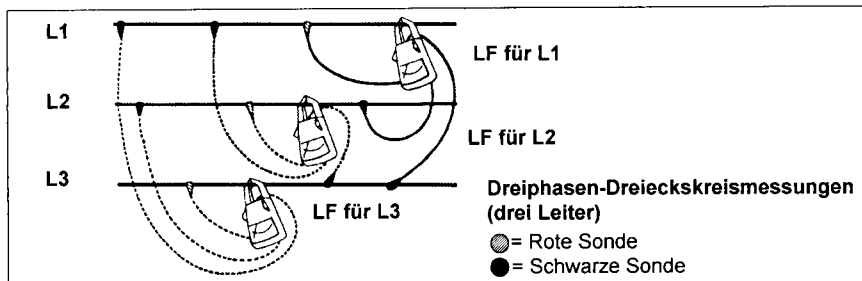


Abb. 3

Sterndreieckskreise mit Nulleiter (Vierleitersystem) (Abb. 4)

1. Nur die zwei festen Volt-Sonden verwenden. Falls die dritte Sonde eingesteckt ist, diese herausziehen.
2. Die Stromzange an L1 klemmen und die zwei Volt-Sonden zwischen L1 und dem Nulleiter anschließen. Dies ist der Leistungsfaktor nur für L1.
3. Die Stromzange von L1 abnehmen und an L2 anschließen. Die Volt-Sonde von L1 abnehmen und an L2 anschließen. Dies ist der Leistungsfaktor nur für L2.
4. Die Stromzange von L2 abnehmen und an L3 anschließen. Die Volt-Sonde von L2 abnehmen und an L3 anschließen. Dies ist der Leistungsfaktor nur für L3.

Hinweis: Der Leistungsfaktor kann für die einzelnen Leitungen unterschiedlich sein (unausgeglichene Belastungen).

Hinweis: Nur zur stellenweisen Verwendung (siehe technische Daten).

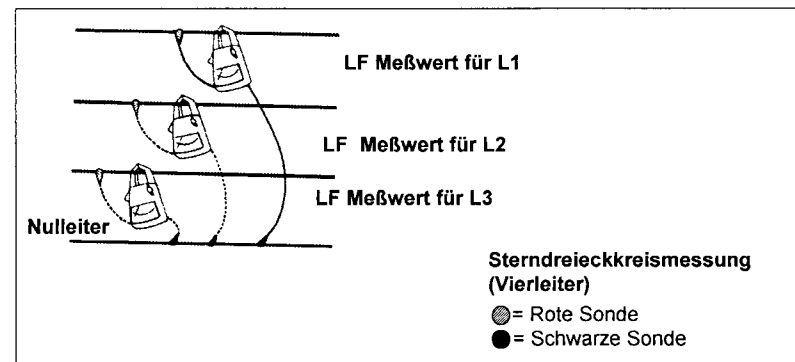


Abb. 4

WARTUNG

Das TIF-2300 Leistungsfaktormessgerät ist wartungsfrei. Es sind keine Batterien zu installieren oder auszuwechseln, und keine sonstigen Anpassungen sind notwendig. Vor mechanischen Erschütterungen und vor extremen Temperaturen schützen. Das Gerät nur mit einem feuchten Tuch reinigen. Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren TIF-Vertreter.

TECHNISCHE DATEN

Meßbereich:	0 bis Leistungsfaktor 1 (voraus- und nachteilend)
Voltbereich:	100 bis 600 V; 50 Hz oder 60 Hz
Höchststrom:	500 A
Mindeststrom:	3 A; Hinweis: Das Gerät kann selbst bei einem Schaltkreis von 1 A einen Leistungsfaktor messen, jedoch wird die Genauigkeit etwas beeinträchtigt.

Genauigkeit: +/3% der Gesamtskala. Die Genauigkeit wird bei verzerrten Kurven degradiert.

Stromversorgung: Aus dem zu testenden Stromkreis

Arbeitsphase: Siehe unten

**Höchstdurchmesser
des Kabels:** 32 mm (1,12 Zoll)

Abmessungen: 19 x 7,5 x 4 cm (7,5 x 3 x 1,5")

Gewicht: 392 g (14 oz.)

Hinweis: Nur zur stellenweisen Verwendung. Wenn das Gerät permanent angeschlossen bleibt, kann es zu einer Überhitzung kommen. Es ist ungefährlich, das Gerät 5 bis 10 Minuten an niedrigeren Spannungen (110-220 V) angeschlossen zu lassen. Bei höheren Spannungen ist Vorsicht in bezug auf Überhitzen geboten.

GARANTIE UND REPARATUR

Beschränkte Garantie und Reparatur-/Umtauschverfahren

Dieses Gerät wurde so entworfen und hergestellt, daß es unbegrenzt eingesetzt werden kann. Falls es nach Ausführung der empfohlenen Wartung nicht betriebsfähig sein sollte, wird es für den Erstkäufer kostenlos repariert oder umgetauscht, wenn dieser den Anspruch innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum anmeldet. Diese Garantie gilt für alle reparierbaren Geräte, die nicht modifiziert oder durch Mißbrauch beschädigt wurden.

Die Batterien und anderen durch den normalen Betrieb abgenutzten Materialien sind von der Garantie ausgeschlossen.

Rücksendung des Gerätes zur Reparatur

Vor Rücksendung des Gerätes zur Reparatur die diesem Handbuch genau durchlesen, um festzustellen, ob das Problem nicht selbst zu beheben ist.

Falls das Gerät weiterhin nicht richtig funktioniert, muß es an den Verkäufer zurückgeschickt werden.