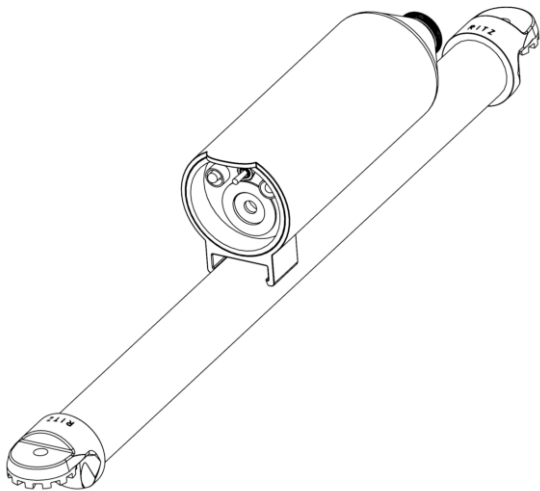




TEREX | **RITZ**

CONTACT TESTER CSU



IMPORTANTE

NÃO OPERE O INSTRUMENTO ATÉ QUE VOCÊ TENHA:

- ESTUDADO E ENTENDIDO COMPLETAMENTE ESTE MANUAL.

IMPORTANT

DO NOT OPERATE THE INSTRUMENT UNTIL YOU HAVE:

- UNDERSTOOD THIS OWNER'S GUIDE.

SUMÁRIO

Proprietários, Usuários e Operadores	03
Assistência Técnica	03
Garantia Padrão Limitada Produto Novo	04
1. Introdução	08
2. Recomendações de segurança	08
3. Características técnicas	08
4. Descrição do Painel	
4.1. Contact Tester CSU com Chave Liga/desliga	09
4.2. Contact Tester CSU Stand By	09
5. Identificação	10
6. Teste de Funcionamento	
6.1. Teste do Contact Tester CSU com Chave Liga/desliga (G1)	11
6.2. Teste Do Contact Tester CSU Stand By (G3)	11
7. Preparação para Uso	11
8. Instruções de trabalho	12
9. Troca da Bateria	13

INDEX

Owners, Users and Operators	14
Technical Assistance	14
Limited Standard Guarantee of New Product	15
1. Introduction	18
2. Safety Recommendations	18
3. Technical Features	18
4. Panel Description	
4.1. Contact Tester CSU with On/OFF Switch	19
4.2. Contact Tester CSU with Standby	19
5. Identification	20
6. Function Test	
6.1. Contact Tester CSU Test with On/Off Switch (G1)	21
6.2. Contact Tester CSU Standby Test (G3)	21
7. Use Preparation	21
8. Work Instructions	22
9. Battery Change	23

PROPRIETÁRIOS, USUÁRIOS E OPERADORES

Obrigado por escolher nosso instrumento Contact Tester CSU de fabricação Terex® para sua aplicação.

Segurança é a nossa prioridade número um e a melhor maneira para alcançarmos esse objetivo é unirmos nossos esforços. Cada um possui responsabilidade direta em busca da segurança. Para tanto, cada um contribuirá de forma contundente se:

1. Cumprir todas as normas e procedimentos seja federais, estaduais, locais e da própria empresa
2. Ler, entender e seguir as instruções contidas neste manual

Este manual é fornecido com seu instrumento para familiarizar você com o funcionamento do mesmo e fornecer as informações de operação necessárias. A eficiência, desempenho e vida útil do instrumento dependem do cuidado que ele recebe. Todo operador deve estar completamente familiarizado com os procedimentos de operação e conservação do instrumento.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Se você tiver alguma dúvida, necessitar de maiores informações ou orientações que não estejam contidas no manual, entre em contato com a Assistência Técnica da Terex (+ 55 31 2125 4053).

A Terex reserva-se o direito de fazer alterações técnicas sem dar notificação.

Proibida a reprodução parcial ou total.

GARANTIA PADRÃO LIMITADA PRODUTO NOVO

GARANTIA LIMITADA DO PRODUTO (REV D)

RITZ EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS S/A ("Vendedor"), para o produto fabricado pela empresa, garante que o produto e as peças novas que fabrica e vende em todo o mundo estão livres de quaisquer defeitos de fabricação ou material por um período de 12 meses a partir da data de entrega ao usuário final em primeiro lugar, mas em nenhum caso mais de 18 meses a partir da data de envio da fábrica, quando submetidas a condições normais de uso e serviço; desde que:

(1) O vendedor receba uma notificação por escrito do defeito dentro de 30 (trinta) dias após a sua descoberta e o Comprador garanta que (I) o equipamento foi mantido e operado dentro dos limites de uso nominal e normal, e (II) o defeito não é resultado de qualquer forma de ação intencional ou negligência ou omissão do comprador, seus agentes ou funcionários, e (2) o registro do produto para o produto novo foi concluída e recebida pelo Vendedor no prazo de trinta (30) dias da data da colocação do produto "em serviço". Se solicitado pelo Vendedor, o Comprador deverá devolver o produto com defeito para fábrica do Vendedor, ou em outro local

designado pelo Vendedor, para inspeção e, se o Comprador não puder confirmar que as condições (1) (I) e (1) (II) acima foram cumpridos, então esta garantia não cobrirá o defeito alegado.

A obrigação e responsabilidade do Vendedor sob esta garantia é expressamente limitada, a critério exclusivo do vendedor, ao fornecimento de peças de reposição e componentes para qualquer parte que pareça ser relativa a defeito de material ou mão de obra após a devida inspeção pelo Vendedor. As peças nestas condições serão fornecidas sem custo para o comprador na fábrica do Vendedor FOB (Incoterms 2010). Se solicitado pelo vendedor, as peças ou componentes demandadas por pedido de garantia devem ser devolvidas ao vendedor em um local designado pelo vendedor. Todos os componentes e peças substituídas nos termos desta garantia se tornam propriedade do vendedor. Esta garantia será nula e sem efeito se houverem componentes ou dispositivos acoplados no equipamento diferentes daqueles que sejam partes (incluindo peças de desgaste) ou componentes genuínos do equipamento.

Acessórios, conjuntos e componentes incluídos no produto do vendedor, que não são fabricados pelo Vendedor, estão sujeitos à garantia de seus respectivos fabricantes. Partes normais de manutenção, ajustes, manutenção ou / desgaste, não são abrangidos por esta garantia e a sua manutenção são de responsabilidade exclusiva do comprador.

O VENDEDOR NÃO FAZ NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, E NÃO FAZ NENHUMA GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM AOS PRODUTOS E PEÇAS QUE FORNECE.

Nenhum funcionário ou representante do vendedor está autorizado a modificar esta garantia, a menos que tal modificação seja feita por escrito e assinada por um representante autorizado do vendedor. Garantia do vendedor é contínua para o período indicado e não é permitido "parar e reiniciar" tal prazo.

A obrigação do Vendedor sob esta garantia não inclui encargos, impostos, taxas ambientais, alienação ou manipulação de pneus, baterias, itens petroquímicos ou quaisquer outros encargos. Vendedor não será responsável por danos indiretos, incidentais ou consequentes, mesmo avisado da possibilidade de tais danos.

Manutenção inadequada, uso indevido, abuso, armazenamento inadequado, operação além da capacidade nominal, operação após a descoberta de peças defeituosas ou gastas, sabotagem, acidente, alterações ou reparo do produto por pessoas não autorizadas pelo Vendedor anulam esta garantia e a tornam sem efeito. Vendedor reserva-se o direito de inspecionar a instalação do produto e procedimentos de manutenção de revisão para determinar se a falha é coberta por esta garantia.

Garantia de Peças: Vendedor garante que as peças encomendadas a partir do Vendedor são livres de defeitos de

materiais ou mão de obra para (1) um período de 12 meses após a data de expedição da fábrica, ou (2) o saldo restante da garantia do produto novo, o que ocorrer primeiro. Em relação às peças encomendadas do Vendedor para produtos para os quais a garantia expirou, o vendedor garante essas partes são livres de defeitos de materiais ou mão de obra por um período de 12 meses após a data de expedição da fábrica.

NÃO TRANSFERÊNCIA DE GARANTIA: A garantia é limitada ao comprador original ou usuário final original, se vendido a um distribuidor, e não é transferível ou não são transferíveis sem a aprovação formal e por escrito do Vendedor.

ITENS não cobertos pela garantia

Os itens abaixo não são cobertos por esta garantia, os quais não se exaurem nesta lista:

1. Itens vendidos por qualquer indivíduo, empresa, sociedade ou qualquer outra organização ou pessoa jurídica não autorizado pelo Vendedor para distribuir o seu produto.
2. Frete de entrada, impostos e taxas para os componentes de substituição ou de carga de saída, encargos e impostos para qualquer peça solicitada como um retorno de garantia.
3. Componentes que não são fabricados pelo Vendedor ou suas afiliadas. Tais componentes podem incluir, mas não estão limitados a, chassis, motores, baterias, pneus, produtos fornecidos ao cliente, transmissões, compressores de ar e os eixos.

4. Substituição de um conjunto completo que é reparável em campo pela substituição ou reparo da peça defeituosa(s) dentro do conjunto. O Vendedor tem a opção de reparar ou substituir qualquer peça defeituosa ou conjunto.
5. Peças de uso e desgaste e serviços de manutenção, incluindo, mas não limitados a: lâmpadas, lentes, retentores, juntas, mangueiras, filtros, respiros, cintos, bicos, placas de fricção da embreagem, forros, vidro e freio, cabos, porcas e fixadores, revestimentos exteriores, aperto dos parafusos, adição ou substituição de fluidos, os ajustes de qualquer natureza, de serviços, inspeções, tempo de diagnóstico, tempo de viagem e suprimentos, tais como limpeza de mão, toalhas e lubrificantes.
6. Danos causados por transportadora. Qualquer reclamação por danos devem ser formalizada imediatamente com a respectiva transportadora.
7. Reparações, trabalhos exigidos ou partes expostas como resultado do tempo de uso, armazenamento, intempéries, a falta de utilização, demonstração, ou uso para o transporte de produtos químicos corrosivos.
8. Danos resultantes no produto ou peças causados pela operador ou proprietário após notarem que ocorreu algum tipo de falha no equipamento.
9. Danos causados por trabalho realizado por pessoal não autorizado pelo Vendedor para conserto do produto.
10. Viagens e despesas relacionadas, para uma área geográfica onde o

Vendedor não tem presença de serviços estabelecido ou fretes relacionados à expedição do comprador de equipamentos para um local aprovado para reparo.

EM NENHUM CASO O VENDEDOR OU QUALQUER DE SUAS SUBSIDIÁRIAS OU DIVISÕES FICARÁ RESPONSÁVEL POR PERDAS OU DANOS INCIDENTAIS, CONSEQUENTES E OUTROS RESULTANTES DE UMA INFRAÇÃO DA GARANTIA, REPRESENTAÇÃO OU CONDIÇÃO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, OU QUAISQUER TERMOS DESTA GARANTIA, OU QUALQUER INFRAÇÃO DE QUALQUER DEVER OU OBRIGAÇÃO IMPOSTA POR ESTATUTO, CONTRATO, OBRIGAÇÕES RELATIVAS A DANOS E DE DIREITO CONSUETUDINÁRIO OU QUALQUER OUTRA (CAUSADAS OU NÃO CAUSADAS POR NEGLIGÊNCIA DO VENDEDOR, SEUS EMPREGADOS, AGENTES E QUALQUER OUTRO CORRELATO), INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, PERDA DE USO, PERDA DE LUCROS OU RECEITAS, CUSTOS DE MAO DE OBRA E TRABALHO, PRIVAÇÃO DO USO DE OUTROS EQUIPAMENTOS, TEMPO DE INATIVIDADE OU ENCARGOS COM CONTRATAÇÃO, CONCERTO DE TERCEIROS, DESEMPENHO OU TRABALHO IMPROPRIO, PERDA DE SERVIÇO DE PESSOAL, PERDA DE OPORTUNIDADE PRESTADOR DE SERVIÇO E PENALIDADES DE QUALQUER NATUREZA, LESÃO CORPORAL, ABALO MENTAL OU EMOCIONAL OU FALHA DO EQUIPAMENTO EM RESPEITAR QUALQUER LEI APLICÁVEL.

A responsabilidade do vendedor para o comprador não deve, em qualquer situação, exceder o preço de compra do produto.

ESTA GARANTIA CANCELA E SUBSTITUI TODAS AS DEMAIS GARANTIAS, REPRESENTAÇÕES E CONDIÇÕES, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS E TODAS AS OUTRAS OBRIGAÇÕES ESTATUÁRIAS, CONTRATUAIS, OBRIGAÇÕES RELATIVAS A DANOS E DE DIREITO CONSUETUDINÁRIO OU RESPONSABILIDADES SOBRE O VENDEDOR SÃO EXPRESSAMENTE

EXCLUÍDAS NA MÁXIMA EXTENSÃO PERMITIDA POR LEI. NÃO EXISTE GARANTIA QUE SE EXTENDA ALÉM DA GARANTIA CONTIDA NESTE DOCUMENTO. O vendedor não assume nem autoriza qualquer outra pessoa a assumir pelo vendedor qualquer outra responsabilidade em conexão com a venda do produto do Vendedor. No caso de qualquer disposição desta garantia se tornar inexecutável por qualquer razão, as disposições remanescentes permanecerão em pleno vigor e efeito.

1. INTRODUÇÃO

O Contact Tester CSU é um instrumento detector de Tensão alternada, por contato com o condutor, desenvolvido e testado de acordo com a norma internacional IEC 61243-1. Além das extensões de eletrodo de contato, o cabecote de manobra de chave fusível de fabricação Terex, referencia VMR00884-1 pode ser acoplado ao instrumento. Por isso, além da função de detector de função, o Contact Tester CSU pode ser usado nas manobras de abertura e fechamento de chaves fusíveis.

O Contact Tester CSU indica presença de tensão, através de sinais luminoso e sonoro, em instalações de corrente alternada dos seguintes tipos:

- Linhas de transmissão
- Linhas de distribuição
- Subestações
- Cubículos

2. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

- Evite pancadas ou quedas, pois podem danificar o instrumento;
- Verifique o estado de carga da bateria de acordo com o item 6.1 e 6.2;
- Teste o perfeito funcionamento do Contact Tester CSU antes e depois de seu uso (ver item 6);
- Sempre que o Contact Tester CSU não estiver sendo utilizado, mantenha-o acondicionado em seu estojo, em local fresco e seco;

- Remova a bateria se o instrumento não for utilizado por um longo período de tempo (15 dias). Este procedimento evita a descarga e a corrosão da bateria;
- Jamais substitua qualquer peça ou altere qualquer ajuste do instrumento;
- Qualquer manutenção deverá ser feita pelo fabricante;
- Para trabalhos em quadros de distribuição, consulte o fabricante.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Sistema de detecção por contato direto com o condutor, através do cabecote de manobra de chave fusível que funciona como eletrodo de contato;
- Sinais de indicação sonoros e luminosos;
- Teste de funcionamento e de carga da bateria incorporado ao sistema;
- Alimentação através de Bateria alcalina 9 V modelo 6LR61;
- Frequência de trabalho de 50/60HZ;
- Consumo máximo em operação de 324 mW;
- Temperatura de trabalho entre -5 °C e 55°C;
- Pressão sonora 80 dB \pm 5% a 1m de distância;
- Peso sem acondicionamento: 0,8 kg;
- Comprimento sem extensão: 180 mm;
- Diâmetro de aproximadamente 60 mm;

- Design circular que permite ao operador uma melhor visualização do ponto a ser testado;
- Próprio para uso em meio interno e externo.



Figura 1 - Contact Tester - CSU com chave liga/desliga

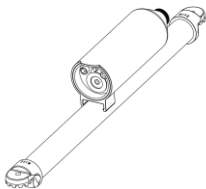


Figura 2 - Contact Tester - CSU stand by

4. DESCRIÇÃO DO PAINEL

4.1. CONTACT TESTER CSU COM CHAVE LIGA/DESLIGA

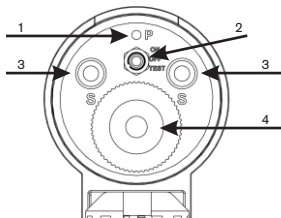


Figura 3 - Painel frontal Contact Tester CSU com chave

- 1 - Led Piloto (P)
- 2 - Chave Liga/Desliga/Teste (L/D/T)
- 3 - Led's de sinalização (S)
- 4 - Alarme sonoro

4.2. CONTACT TESTER CSU STAND BY

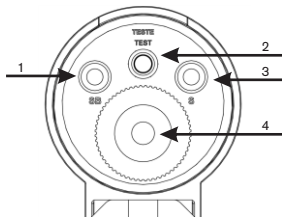


Figura 4 - Painel frontal Contact Tester CSU stand by

- 1 - Led stand by (SB)
- 2 - Botão de teste (TESTE)
- 3 - Led de sinalização (S)
- 4 - Alarme sonoro

5. IDENTIFICAÇÃO

A identificação do Contact Tester CSU é feita através da etiqueta da figura 5.



Figura 5 - Etiqueta de identificação

Referência - Número de referência no catálogo Terex;

Nº de serie - Número de série do equipamento;

Faixa de tensão - Faixa de tensão na qual o equipamento pode operar;

Data - Data de produção do equipamento;

Classificação - Grupo e categoria do instrumento de acordo com a norma IEC 61243-1;

Frequência - Valores de frequência de operação do instrumento;

Alimentação - Tipo de fonte de alimentação utilizada pelo instrumento.

OBS.:

1 - A classificação do Contact Tester CSU é feita através do grupo, descrito no item 4.2.2 da norma IEC 61243-1, e categoria descrito no item 4.4.1.2 da norma IEC 61243-1.

Quanto ao grupo o Contact Tester CSU pode ser:

Grupo 1 (G1) - Indicação através de no mínimo dois sinais ativos diferentes, onde uma forma de sinalização indica "TENSAO PRESENTE" e a outra indica "TENSAO NÃO PRESENTE". Nesse grupo não é necessário procedimento de stand by no instrumento.

Grupo 2 (G2) - Indicação através de no mínimo um sinal ativo que deve dar a indicação de "TENSAO NÃO PRESENTE". Este grupo não se aplica ao Contact Tester - CSU.

Grupo 3 (G3) – Indicação através de no mínimo um sinal ativo que deve dar a indicação de "TENSAO PRESENTE". Nesse grupo, é necessário que o instrumento tenha procedimento de stand by.

Quanto a categoria o Contact Tester CSU pode ser:

Categoria L – Instrumento sem extensão do eletrodo de contato.

Categoria S – Instrumento com extensão do eletrodo de contato.

2 - Os modelos de Contact Tester CSU e suas respectivas faixas de tensão podem ser visualizados na tabela 1:

Instrumento	Faixas de Tensão	Classe de Tensão
CT-CSU-10-30	10 kV - 30 kV	Média
CT-CSU-12-36	12 kV - 36 kV	

Tabela 1 - modelos e faixas de tensões

6. TESTE DE FUNCIONAMENTO

Permite verificar o perfeito funcionamento do sistema eletrônico, Led's de Sinalização, alarme Sonoro e carga da bateria. O teste de funcionamento deve ser feito antes e depois do uso do instrumento.

6.1. TESTE DO CONTACT TESTER CSU COM CHAVE LIGA/DESLIGA (G1)

- Coloque a chave seletora na posição "Teste";
- O Led Piloto acenderá indicando que a bateria está com carga;
- Os Led's de Sinalização e o alarme Sonoro serão acionados de forma sincronizada e intermitente, indicando que o instrumento está operando corretamente;
- Retorne a chave para posição de "Desligado".

OBS.: O Led Piloto deverá permanecer aceso durante o teste e durante o uso do instrumento. Caso ele não acenda, pisque aleatoriamente ou apague, substitua a bateria (ver item 9).

6.2. TESTE DO CONTACT TESTER CSU STAND BY (G3)

- Pressione o botão "Teste";
- O Led Stand by permanecerá apagado durante o teste;

- O Led de sinalização e o alarme sonoro serão acionados de forma sincronizada e intermitente, indicando que o instrumento está operando corretamente;
- Soltar o botão "Teste";
- O Led Stand by acenderá, apagando automaticamente após aproximadamente 2 minutos.

OBS.: Se ao pressionar o botão "Teste" não ocorrer ação do Led de sinalização e Alarme sonoro, substitua a bateria (ver item 9). Um circuito de controle desliga automaticamente todo o sistema se a bateria estiver fraca.

7. PREPARAÇÃO PARA USO

- Atente-se para os valores de tensão e frequência de operação do instrumento;
- Para operações em chaves fusível, conecte o cabeçote de manobra de chave fusível utilizando o adaptador universal;
- Para detecção de presença de tensão, conecte as extensões de eletrodo de contato e aperte-o firmemente;
- Conecte o Contact Tester CSU à Vara de manobra, utilizando o adaptador universal de acordo com figura 6;

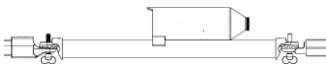


Figura 6 - Detalhe da montagem do cabeçote e da vara de manobra

- Verifique o comprimento adequado do elemento isolante considerando a distância de segurança de acordo com a tabela 2.

Tensão Nominal (kV)	Distância fase-terra (m)	Distância fase-fase (m)
0,05 a 1,0	Evite Contato	Evite Contato
1,1 a 15	0,64	0,66
15,1 a 36	0,72	0,77
36,1 a 46	0,77	0,85
46,1 a 72,5	0,90	1,05
72,6 a 121	0,95	1,29
138 a 145	1,09	1,50
161 a 169	1,22	1,71
230 a 242	1,59	2,27
245 a 326	2,59	3,80
500 a 550	3,42	5,50
765 a 800	4,53	7,91

Tabela 2 - Distancia de segurança de acordo com a tensão

As distancias de segurança recomendadas nessa tabela estão de acordo com a publicação da OSHA - Occupational Safety Health Administration EUA - Administração Ocupacional de Segurança e Saúde.

8. INSTRUÇÕES DE TRABALHO

- Atente-se sempre para as normas de segurança de sua empresa, Ministério do Trabalho ou outras instituições e verifique as condições do local de trabalho onde o Contact Tester CSU será utilizado;
- Execute o teste de funcionamento conforme item 6;
- Coloque a chave seletora na posição "Liga". O Led Piloto deverá permanecer aceso durante toda a operação;
- Para detectar presença de tensão, eleve o Contact Tester CSU e toque o condutor a ser testado;
- Atentar para o seguinte modo de funcionamento:
 - Se o condutor estiver ENERGIZADO, o instrumento emitirá sinais luminosos e sonoros, de forma intermitente;
 - Se o condutor estiver DESENERGIZADO, o instrumento NÃO EMITIRÁ nenhum tipo de sinal.
- Realize as operações necessárias de manobras de chaves fusíveis;
- Ao recolher o Contact Tester CSU evite bater o instrumento contra o solo;
- Executar novamente o teste de funcionamento conforme item 6 para assegurar-se de que o instrumento está funcionando corretamente.

CUIDADO: Mesmo que o condutor esteja desenergizado, poderá haver tensões induzidas por outros circuitos, ou tensões capacitivas provenientes dos outros condutores do mesmo circuito. Portanto, antes de tocar qualquer condutor com as mãos, deve-se realizar aterramento do mesmo.

9. TROCA DA BATERIA

Retire o parafuso de fixação da ponta do instrumento e remova a parte interna do Contact Tester - CSU.

A bateria está localizada em um compartimento conforme figura 7.

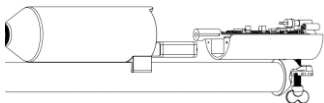


Figura 7 - localização da bateria.

OWNERS, USERS AND OPERATORS

Thank you for choosing our Contact Tester CSU, made by Terex® for your application.

Safety is our top priority and the best way to reach that goal is joining our efforts. Everyone is directly responsible in the search for a safe operation. To that extent, everyone's contribution will be decisive if:

1. You comply with all federal, state, local and company's procedures and rules
2. Read, understand and follow the instructions contained in this guide

This manual is supplied with your instrument, so you may get familiar with how it works and also to provide the information on how to operate it. The efficiency, performance and life cycle of the instrument depend on maintenance quality. Every operator should be fully familiar with all operational and upkeep of the instrument.

TECHNICAL ASSISTANCE

In case you have any questions or need any further information or guidance not contained in this guide, please, contact Terex Technical Assistance team (+ 55 31 2125 4053).

Terex reserves the right to make technical changes without prior notifications.

It is forbidden the full or partial copy of this Owner's guide.

STANDARD LIMITED NEW PRODUCT WARRANTY

LIMITED PRODUCT WARRANTY (REV. D)

RITZ EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS S/A ("Seller"), as to the product manufactured by the company, warrants the new product and parts it manufactures and sells worldwide to be free, under normal use and service, of any defects in manufacture or materials for a period of 12 months from date of delivery to the first end user, but in no event longer than 18 months from date of shipment from the factory; provided that (1) Seller receives written notice of the defect within thirty (30) days of its discovery and Buyer establishes that (i) the equipment has been maintained and operated within the limits of rated and normal usage; and (ii) the defect did not result in any manner from the intentional or negligent action or inaction by Buyer, its agents or employees, and (2) the product registration for the new equipment has been completed and received by Seller within thirty (30) days of the equipment's "in-service" date. If requested by Seller, Buyer must return the defective equipment to Seller's manufacturing facility, or other location designated by Seller, for inspection, and if Buyer cannot establish that conditions (1) (i) and (1) (ii) above have been met, then this warranty shall not cover the alleged defect.

Seller's obligation and liability under this warranty is expressly limited to, at Seller's sole option, providing

replacement parts or components for any part which appears to Seller upon inspection to have been defective in material or workmanship. Such parts shall be provided at no cost to the Buyer, FOB Seller's parts facility (Incoterms 2010). If requested by Seller, components or parts for which a warranty claim is made shall be returned to Seller at a location designated by Seller. All components and parts replaced under this warranty become the property of Seller. This warranty shall be null and void if parts (including wear parts) or attachments other than genuine OEM Seller parts and approved attachments are used in or attached to the equipment.

Accessories, assemblies and components included in Seller's product, which are not manufactured by Seller, are subject to the warranty of their respective manufacturers. Normal maintenance, adjustments, or maintenance/wear parts, are not covered by this warranty and are the sole maintenance responsibility of Buyer.

SELLER MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, AND MAKES NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, AS TO THE PRODUCT AND PARTS IT SUPPLIES.

No employee or representative of Seller is authorized to modify this warranty unless such modification is made in writing and signed by an authorized officer of Seller. Seller's warranty is continuous for the stated period, and "stopping and restarting" such period is not permitted.

Seller's obligation under this warranty shall not include duty, taxes, environmental fees, including without limitation, disposal or handling of tires, batteries, petrochemical items, or any other charges whatsoever. Seller shall not be liable for indirect, incidental, or consequential damages, even if advised of the possibility of such damages.

Improper maintenance, improper use, abuse, improper storage, operation beyond rated capacity, operation after discovery of defective or worn parts, accident, sabotage or alteration or repair of the product by persons not authorized by Seller shall render this warranty null and void. Seller reserves the right to inspect the installation of the product and review maintenance procedures to determine if the failure is covered under this warranty.

Parts Warranty: Seller warrants the parts ordered from the Seller to be free of defects in materials or workmanship for either (1) a period of 12 months after date of shipment from the factory, or (2) the balance of the remaining new product warranty, whichever occurs first. With respect to parts ordered from Seller for equipment for which the warranty has expired, Seller warrants such parts to be free of defects in materials or workmanship for a period of 12 months after date of shipment from the factory.

NO TRANSFERABILITY OF

WARRANTY: This warranty is limited to the original purchaser or original end-user if sold to a distributor, and is not assignable or otherwise transferable without the written agreement of Seller.

ITEMS NOT COVERED BY WARRANTY

The following listed items, which are not exhaustive, are NOT covered under this warranty:

1. Items sold by any individual, corporation, partnership or any other organization or legal entity that is not authorized by Seller to distribute its equipment.
2. Inbound freight, duty and taxes for replacement components or outbound freight, duty, and taxes for any part requested as a warranty return.
3. Components which are not manufactured by Seller or its affiliates. Such components may include, but are not limited to, chassis, engines, batteries, tires, customer-supplied products, transmissions, air compressors, and axles.
4. Replacement of a complete assembly that is field repairable by the replacement or repair of defective part(s) within the assembly. Seller has the option to repair or replace any defective part or assembly.
5. Wear parts and maintenance services including, but not limited to: lamps, lenses, seals, gaskets, hoses, filters, breathers, belts, nozzles, friction plates, glass, clutch and brake linings, wire rope, nuts and fittings, exterior coatings, proper tightening of bolts, adding or replacing of fluids, adjustments of any kind, services, inspections, diagnostic time, travel time and supplies such as hand cleaners, towels and lubricants.

6. Damage caused by carrier handling. Any such claim for damage should be filed immediately with the respective carrier.
7. Repairs, work required or parts exposed as the result of age, storage, weathering, lack of use, demonstration use, or use for transportation of corrosive chemicals.
8. Damage resulting to the product or parts should the owner or operator continue to operate the equipment after it has been noted that a failure has occurred.
9. Damage caused by, or labor or other costs related to, work performed by personnel not authorized by Seller to service the product.
10. Travel, and related expenses, to a geographic area where Seller has no established service presence, or freight charges related to Buyer's shipment of equipment to an approved location for repair.

IN NO EVENT SHALL SELLER, OR ANY AFFILIATE, SUBSIDIARY OR DIVISION THEREOF BE LIABLE FOR INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES RESULTING FROM ANY BREACH OF WARRANTY, REPRESENTATION OR CONDITION, EXPRESS OR IMPLIED, OR ANY TERMS OF THIS WARRANTY, OR ANY BREACH OF ANY DUTY OR OBLIGATION IMPOSED BY STATUTE, CONTRACT, TORT, COMMON LAW OR OTHERWISE (WHETHER OR NOT CAUSED BY THE NEGLIGENCE OF THE SELLER, ITS EMPLOYEES,

AGENTS OR OTHERWISE), INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOSS OF USE, LOST PROFITS OR REVENUES, LABOR OR EMPLOYMENT COSTS, LOSS OF USE OF OTHER PRODUCT, DOWNTIME OR HIRE CHARGES, THIRD PARTY REPAIRS, IMPROPER PERFORMANCE OR WORK, LOSS OF SERVICE OF PERSONNEL, LOSS OF CONTRACTOR OPPORTUNITY AND PENALTIES OF ANY KIND, PERSONAL INJURY, EMOTIONAL OR MENTAL DISTRESS, OR FAILURE OF EQUIPMENT TO COMPLY WITH ANY APPLICABLE LAWS. The Seller's liability to the Buyer shall not in any event exceed the purchase price of the equipment.

THIS WARRANTY IS EXPRESSLY IN LIEU OF AND EXCLUDES ALL OTHER WARRANTIES, REPRESENTATIONS AND CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED AND ALL OTHER STATUTORY, CONTRACTUAL, TORTIOUS AND COMMON LAW OBLIGATIONS OR LIABILITY ON SELLER'S PART ARE HEREBY EXPRESSLY EXCLUDED TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY LAW. THERE ARE NO WARRANTIES THAT EXTEND BEYOND THE LIMITED WARRANTY CONTAINED HEREIN. Seller neither assumes nor authorizes any other person to assume for Seller any other liability in connection with the sale of Seller's product. In the event that any provision of this warranty is held unenforceable for any reason, the remaining provisions shall remain in full force and effect.

1. INTRODUCTION

The Contact Tester CSU is an alternate Voltage detector instrument, by contact with the conductor, developed and tested according to international rule IEC 61243-1. In addition to extensions of contact electrode, the maneuver fuse switch head manufacture by Terex, reference VMR00884-1 may be attached to the instrument. Therefore, in addition to the function detector feature, the Contact Tester CSU can be used in maneuvers of opening and closing of fuse switches.

The Contact Tester CSU indicates presence of voltage through luminous and sounds signals, in alternate current installations of following type:

- Transmission lines
- Distribution lines
- Substations
- Cubicles

2. SAFETY RECOMMENDATIONS

- Avoid impact or falls, as it can damage the equipment;
- Check the battery charge status according to item 6.1 and 6.2;
- Before and after using it, check if contact tester CSU is in perfect operating conditions (see item 6);
- Whenever the Contact Tester CSU is not being used, keep it in its case, in a fresh and dry place;

- Remove the battery if the instrument is not used for a long period of time (15 days). This procedure avoids battery discharge and corrosion;
- Never replace any parts or change any adjustment of the instrument;
- Any maintenance should be performed by manufacturer;
- For switchboard work, consult manufacturer.

3. TECHNICAL FEATURES

- Detection System by direct contact with conductor through the maneuvering fuse switch head, which works as a contact electrode;
- Luminous and sounds indication signals;
- Functioning and battery charge test incorporated to system;
- Power Fed via 9V alkaline battery 6LR61 model;
- Work frequency of 50/60HZ;
- Maximum working consumption of 324 mW;
- Working temperature between -5°C and 55°C;
- Sound pressure 80 dB \pm 5% to 1m distance;
- Weight without case: 0.8 kg;
- Length without extension: 180 mm;
- Diameter approximately 60 mm;

- Circular design which allows better viewing to the operator of the point to be tested;
- Suitable for internal and external use.



Image 1 - Contact Tester CSU with on/off switch

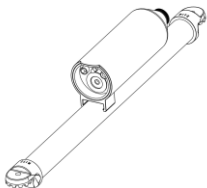


Image 2 - Contact Tester CSU with standby

4. PANEL DESCRIPTION

4.1. CONTACT TESTER CSU WITH ON/OFF SWITCH

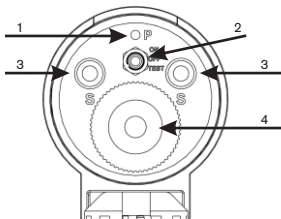


Image 3 - Frontal panel of Contact Tester CSU with switch

- 1 - Pilot Led (P)
- 2 - On/Off/Test Switch (L/D/T)
- 3 - Signal LEDs (S)
- 4 - Sound alarm

4.2. CONTACT TESTER CSU WITH STANDBY

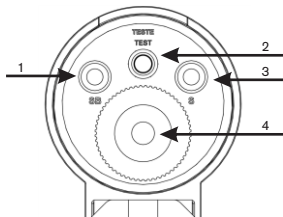


Figura 4 - Painel frontal Contact Tester CSU stand by

- 1 - Standby LED (SB)
- 2 - Test button (TESTE)
- 3 - Signal LEDs (S)
- 4 - Sound alarm

5. IDENTIFICATION

Contact Tester CSU identification is made via the tag on image 5.



Image 5 - Identification tag

Cat. No. - Reference number on Terex catalog;

Serial No - Serial number of equipment;

Voltage Range – Voltage rate in which equipment can operate;

Date - Production date of equipment;

Classification - Group and category of instrument according to rule IEC 61243-1;

Frequency – Frequency values of instrument operation;

Power Source – Type of power source feeding used by instrument.

NOTE:

1- Contact Tester CSU rating is made through the group, described on item 4.2.2 of IEC 61243-1 directive, and the category described on item 4.4.1.2 of IEC 61243-1 directive.

As for Contact Tester CSU group, it could be:

Group 1 (G1) – Indication via at least two different active signs, where a signal way indicates “TENSION PRESENT” and other indicates “TENSION NOT PRESENT”. In this group standby procedure is not necessary on the instrument.

Group 2 (G2) – Indication via at least one active sign which should indicate “TENSION NOT PRESENT”. This group is not applied to Contact Tester - CSU.

Group 3 (G3) - Indication via at least one active sign which should indicate “TENSION PRESENT”. In this group it is necessary that the instrument have past procedure of standby.

As for Contact Tester CSU category could be:

L Category – Instrument without contact electrode extension.

S Category – Instrument with contact electrode extension.

2 - Contact Tester CSU models and its respective tension rates could be viewed on table 1:

Instrument	Voltage Range	Voltage Class
CT-CSU-10-30	10 kV - 30 kV	Medium
CT-CSU-12-36	12 kV - 36 kV	

Table 1 - models and tension rates

6. FUNCTIONING TEST

Allows checking for perfect functioning of the electronic system, signal LEDs, sound alarm and battery charge. The functioning test should be made before and after instrument use.

6.1. CONTACT TESTER CSU WITH ON/OFF SWITCH TEST

- Turn selector switch to "Test" position;
- The Pilot Led will turn "ON" indicating battery is charged;
- The signal LEDs and the sound alarm will be activated in a synchronized and interrupted way, indicating the instrument is correctly operated;
- Turn switch to "Off" position.

NOTE: The Pilot Led should remain "ON" during test and instrument use. In case it is not on, remains intermittent or switches off, replace battery (see item 9).

6.2. CONTACT TESTER CSU WITH STANDBY TEST

- Press the "Test" button;
- The Standby Led will remain off during testing;
- The signal LEDs and sound alarm will be activated in a synchronized and interrupted way, indicating the instrument is correctly operated;

- Release "Test" button;
- The Standby Led will turn on, turning off automatically after approximately 2 minutes.

NOTE: If after pressing "Test" button the signal LEDs and Sound alarm do not activate, replace battery (see item 9). A control circuit turns the whole system off automatically if battery is low.

7. USE PREPARATION

- Pay attention to voltage and frequency values operation of instrument;
- For fuse switches operation, connect maneuver fuse switch head using an universal adapter;
- To detect voltage, connect contact electrode extensions and fasten them tightly;
- Connect the Contact Tester CSU to maneuver rod using an universal adapter according to image 6;

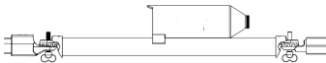


Image 6 - Maneuver rod head assembly details

- check appropriate length of isolating element considering safety distance, according to table 2.

Voltage Distance (kV)	Distance Phase-Ground (m)	Distance Phase-Phase (m)
0.05 to 1.0	Avoid contact	Avoid contact
1.1 a 15	0.64	0.66
15.1 a 36	0.72	0.77
36.1 a 46	0.77	0.85
46.1 a 72.5	0.90	1.05
72.6 a 121	0.95	1.29
138 a 145	1.09	1.50
161 a 169	1.22	1.71
230 a 242	1.59	2.27
245 a 326	2.59	3.80
500 a 550	3.42	5.50
765 a 800	4.53	7.91

Table 2 - safety distance according to tension

Safety distances recommended in this table are according to OSHA - Occupational Safety Health Administration USA publications.

8. WORK INSTRUCTIONS

- Pay attention to safety guidance of your company, Ministry of Labor or other institutions and check work location conditions where Contact Tester CSU will be used;
- Execute function test according to item 6;
- Put selector switch on "On" position. Pilot Led should remain on during whole operation;
- To detect tension presence, lift Contact Tester CSU and touch conductor to be tested;
- Pay attention to following function mode:
 - If conductor is **ENERGIZED**, instrument will emit luminous and sound signals interruptedly;
 - If conductor is **DE-ENERGIZED**, instrument **WILL NOT EMIT** any type of sign.
- Perform necessary maneuver switch fuse operations;
- When retract Contact Tester CSU avoid hit instrument against the floor;
- Execute one more time function test according to item 6 to make sure the instrument is working correctly.

CAUTION: Even if conductor is de-energized, induced tensions by other circuits could occur, or capacitive tension derived from other conductors on the same circuit. Therefore, before touch any conductor with your hand, its grounding should be performed.

9. BATTERY CHANGE

Take off fastener screw from instrument end and remove internal part of Contact Tester - CSU.

Battery is located in a compartment as image 7.

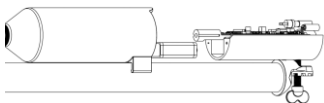


Image 7 - Battery location.

www.terexritz.com

Data de Vigência: Outubro 2013. Especificações dos produtos estão sujeitas a alterações sem aviso prévio ou notificação. As fotografias e/ou desenhos neste documento são apenas para fins ilustrativos. Consulte as instruções apropriada para o uso correto dos equipamentos. Não seguir as instruções apropriadas ao usar o nossos produtos ou qualquer outro ato irresponsável pode resultar em ferimentos graves ou morte. Produtos e serviços mencionados podem ser marcas comerciais, marcas de serviço ou nomes comerciais da Terex Corporation e/ou suas subsidiárias nos EUA e outros países. Todos os direitos reservados. Terex® é uma marca registrada da Terex Corporation nos EUA e em vários outros países. Copyright 2012 Terex Corporation.

Effective Date: Outubro 2013. Product specifications are subject to change without previous notice or notification. The pictures and / or drawings herein are for illustrative purposes only. See the instructions appropriate for the proper use of equipment. Failure to follow the appropriate instructions to use our products or to otherwise act irresponsibly may result in serious injury or death. Products and services mentioned may be trademarks, service marks or trade names of Terex Corporation and / or its subsidiaries in the U.S. and other countries. All rights reserved. Terex® is a registered trademark of Terex Corporation in the U.S. and several other countries. Copyright 2012 Terex Corporation.

Rod. BR 381, km 488 | 32681-200 | Betim | MG | Brasil
Tel. + 55 31 2125 4053 | Fax + 55 31 2125 4100



WORKS FOR YOU.