



SAFE-TEST POINT™ (R-3MT-1K)

INSTALLATION GUIDE & OPERATING INSTRUCTIONS

**For technical questions call 1-800-280-9517
and select Option 3 for Technical Support when prompted**

Grace Technologies, Inc. • 1515 E Kimberly Road • Davenport, Iowa 52807
Phone: 1-800-280-9517 • Fax: (563)386-9639 • www.pesd.com



SPECIFICATIONS

Operational Range	AC Single or 3-Phase: 0-1000V @ 50/60/400Hz
DC or Stored Energy	0 to 1000VDC any (2) wires
Maximum Voltage	1000V ₃ ~ or 1000V ----
Maximum Power Consumption	3 Watts @ 495V ~ (Approx.), with fault load of any (2) corresponding test points shorted indefinitely.
Temperatures	Operate: -20°C to +55°C Storage: -45°C to +85°C
Failure Current	Maximum single component failure fault current is 3.2mA @ 1000V ~ or 1000V DC ---- with a momentary short between any (2) test point jacks.
Internal Resistance	(2) 82K 3W 5% Tolerance series resistors encapsulated between each input wire and respective test point jack.(164K Ω 6W equivalent)
Output Accuracy	3.3% of applied voltage [with 10M Ω input impedance voltmeter connected to any (2) test points]
Terminations	(4) Wires, 8 ft, 14 AWG, 90°C @ 1000V,UL-1452, PVC Insulated w/ Nylon Jacket
Voltage Category Ratings	CAT III & CAT IV @ 1000VAC Max, Pollution Degree 3

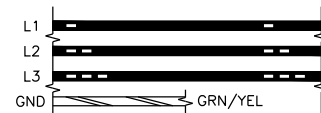
Note: All above ratings are LINE-TO-LINE or LINE-TO-GND



RoHS

**Type 4, 4X,
12, 13**

WIRE IDENTIFICATION



---- Direct Current

~ Alternating Current



Caution



Caution, possibility of electrical shock



⚠ BE SURE POWER IS SHUT OFF PRIOR TO INSTALLING THIS DEVICE.

⚠ CAUTION

- ALWAYS connect the GRN/YEL (GND) conductor to earth ground.
- Location of device and internal hardware/wiring MUST allow free operation of ON/OFF disconnect mean. For indoor use only.
- Means of anti-rotation is required (see knock-out for one or more tab locations).
- The O-ring material is FVMQ fluorosilicone. Please refer to a Chemical Compatibility chart for your application(s).
- Maximum single component failure fault current is 3.2mA @ 1000VAC \sim or 1000VDC --- with a momentary short between any (2) test point jacks.
- Do not operate above 1000V \sim or 1000V --- @ 55°C ambient or >2000m altitude or >80% RH.
- If this product is used in a manner not herein prescribed, the protection provided may be impaired.

⚠ WARNING Use of an Overcurrent Protection Device or Fuse is "NOT RECOMMENDED" when installing these devices in safety applications for verifying both voltage presence and voltage absence condition. A blown fuse or a tripped circuit breaker connected in line with this device could potentially lead to a false negative indication of voltage which is otherwise present. This device has been tested as equivalent to overcurrent protection for the application of tap conductor requirements.



INSTALLATION INSTRUCTIONS

1. Follow all Local, State, and National Electrical Codes when installing this equipment. Overcurrent protection of the supply leads may be necessary if the device leads are either extended beyond the supplied length or the device installation extends beyond the enclosure where the leads are terminated. The installation of overcurrent protection shall be in accordance with the requirements in the NEC (NFPA 70) or end product standard(s) when used in final installation.
2. Locate the unit in visual proximity to the control panel ON/OFF disconnect and within wiring distance to incoming Main Lines and Earth Ground. Mount the unit through a 30.5 mm knockout hole on the three-phase control panel to be monitored. To meet Type 12, 13, 4, or 4X sealing requirements, mount with supplied cap on a clean flat surface or inside a Type 4 or 4X housing. (Fig. 1)
3. For Delta configured power, connect 1 bar, 2 bar & 3 bar black wires to L1, L2 & L3 respectively (Fig. 1) on the fused or disconnect side of the 3-Phase line voltage. The Green/Yellow stripe (Grn/Yel) wire MUST be connected to Earth Ground. (Fig. 2)
4. With the R-3MT-1K installed, wired, and the enclosure closed, verify the power disconnect is OFF.
5. Using the proper test equipment: the voltmeter should be rated for Cat III/1000V and Cat IV/1000V. Test probes should be fully insulated with .080" DIA points to insert into test point jacks.
6. Follow all safety and lock-out/Tag-out (LOTO) procedures. Set voltmeter to ACV, verify zero voltage between (6) test point combinations {L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-GND, L2-GND, L3-GND}, Switch meter to DCV. Repeat all (6) measurements.
7. STORED ENERGY is present whenever DCV readings are observed. The energy must be removed or discharged before the enclosure is to be opened or electrician work is to be performed.
8. Remove any unsafe load conditions and notify personnel power is about to be restored. Turn power ON.
9. Repeat step 6 measurements but now verify proper operating voltage conditions appear on the Test Point combinations.

Note: For greater accuracy, multiply voltmeter reading by a factor of 1.03 to determine actual line voltage.)

Equipment needed: Digital voltmeter with 1000V AC or 1000V DC rated input minimum, 10M Ω input impedance and CAT III & IV. A pair of insulated test probes with .080" DIA. points.

Directions: Before and after each test, determine the voltmeter is operating satisfactorily through verification of known AC & DC voltage sources. With the meter switched to ACV and test leads in ACV meter jacks, a qualified person can insert probe points into any two of the (4) terminal posts {L1, L2, L3, GND}.

1. To validate normal powered conditions, AC voltage is observed for all six (6) post pair combination circuits {L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-GND, L2-GND, L3-GND}.
2. To check for zero electrical energy during shut off, verify sources of feedback or stored energy are first neutralized. With the meter and leads setup for ACV measurement, verify the (6) post pair combination circuits above are de-energized. Change voltmeter and test leads for DCV measurement. Again verify the (6) post pair combination circuits are also de-energized for DCV (stored energy).
3. Ensure your facility personnel are properly trained with the use and limitations of these devices and properly update the "Point of Connections" on your installation drawings.

⚠ WARNING

BEFORE OPENING A PANEL, TURN POWER OFF! SAFETY PROCEDURES STILL APPLY!

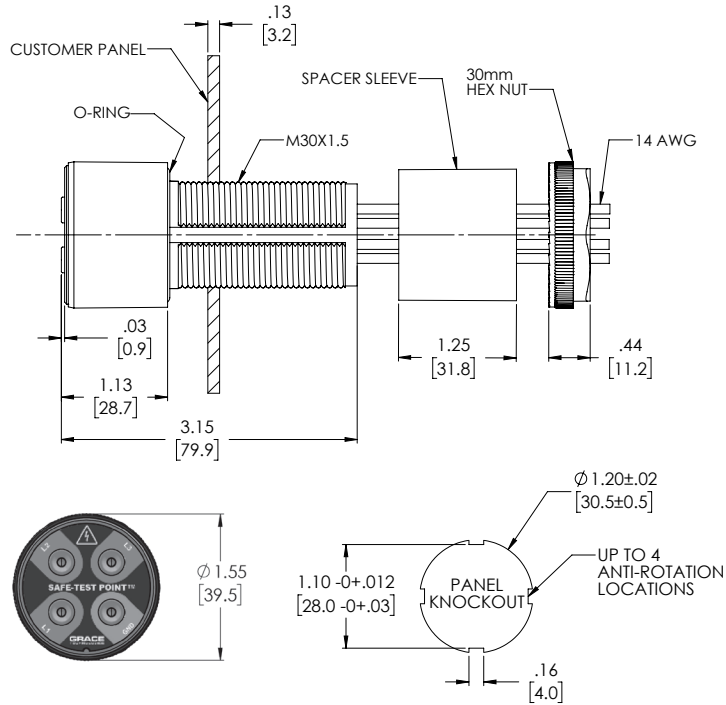
Before working on an electrical conductor, verify zero electrical energy with proper voltage testing instrument and the proper procedure as per NFPA 70E 120.1(5), 120.2 (F)(2)(f)(1-6), OSHA 1910.333(b)(2)(iv)(B)."

AVANT D'OUVRIR UN PANNEAU ÉLECTRIQUE, COUPER L'ALIMENTATION! LES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ S'APPLIQUENT TOUJOURS! Avant d'effectuer des travaux sur un conducteur électrique, vérifier que le courant est coupé à l'aide d'un instrument de mesure de tension approprié en suivant la procédure adéquate, selon les normes de la NFPA (National Fire Protection Association) 70E 120.1(5), 120.2 (F)(2)(f)(1-6), de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) 1910.333(b)(2)(iv)(B).

MAINTENANCE

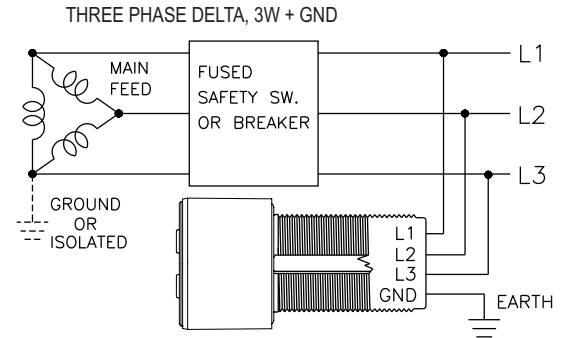
With power removed, free dust and particles from the front of the label and dust cap with compressed air. Open the dust cap by unscrewing the cap screw and free the dust and particles on the inside of the cap and jack sockets with compressed air. Maintain a clean label by gently wiping with a clean damp cloth while power is removed. Cleaning while powered is not recommended.

Figure 1



Note: (4) Test point jacks accept .080" DIA. probe points.

Figure 2



Note: Use abrasion and cut resistant wire sleeves to route the device leads to protect against mechanical damage resulting from sharp edges and door hinges.




MEASUREMENT CATEGORY

The categories take into account the total continuous energy available at the given point of circuit, and the occurrence of impulse voltages. The energy can be limited by circuit breakers or fuses, and the impulse voltages by the nominal level of voltage. Maximum rated voltage of this device is 1000V AC or DC.





CAT III is for circuits which can be connected to the mains installation of a building. Energy is limited by circuit breakers to less than 110 000 VA with the current not exceeding 11 000 A.

CAT IV includes circuits which are connected directly to the source of power for a given building. There are very high levels of available energy (e.g. limited only by the power transformer) and arc flash can occur.

California Proposition 65

 **WARNING:** Cancer and Reproductive Harm

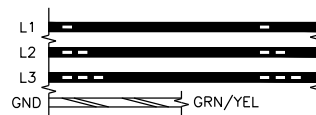
SPÉCIFICATIONS

GAMME DE FONCTIONNEMENT	C.A. mono ou triphasé : 0-1000 V à 50/60/400 Hz
C.C. OU ENERGIE STOCKÉE	0 à 1000 V C.C. tous deux (2) fils
TENSION MAXIMUM	1000 V 3  ou 1000 V
MAX. CONSOMMATION D'ÉNERGIE	3 Watt à 495 V  (approx.), avec charge de défaillance pour deux (2) points de test quelconques correspondants et court-circuités indéfiniment.
TEMPÉRATURES	Fonctionne de : -20 °C à +55 °C Entreposage : -45 °C à +85 °C
COURANT DE DÉFAILLANCE	Le courant maximum de défaillance pour un seul composant est de 3,2 mA à 1000 V  ou à 1000 V  avec court-circuit momentané entre deux (2) prises de test jack quelconques
RÉSISTANCE INTERNE	(2) 82 K, 3 W, tolérance 5 % - résistances en série encapsulées entre chaque fil d'entrée et prise de test jack. (équivalent à 164K Ω 6 W)
EXACTITUDE DE SORTIE	3.3 % de la tension appliquée [avec voltmètre d'impédance d'entrée de 10 MΩ connecté à deux (2) points de test quelconques]
TERMINAISONS	(4) fils, 8 pi, calibre 14 AWG, 90°C à 1 000 V, UL-1452, isolé PVC avec gaine de nylon
CLASSIFICATION DES DOMAINES DE TENSION	CAT III & CAT IV @ 1000VAC Max, Pollution Degree 3



RoHS
Type 4, 4X,
12, 13

IDENTIFICATION DES FILS



Remarque: toutes les caractéristiques nominales ci-dessus sont de LIGNE-À-LIGNE OU DE LIGNE-À-MASSE

 Courant Continu

 Courant Alternatif







Avertissement




Avertissement, possibilité de choc électrique

 **ASSUREZ-VOUS QUE L'ALIMENTATION EST COUPÉE AVANT D'INSTALLER CET APPAREIL.**

 **AVERTISSEMENT**

- Branchez TOUJOURS le conducteur GRN/YEL (GND) à la mise à la terre.
- L'emplacement de l'appareil, des composants internes et des câbles DOIT permettre le libre fonctionnement de l'interrupteur ON/OFF (MARCHE/ARRÊT). Pour usage à l'intérieur uniquement.
- Le mode anti-rotation est nécessaire (voir le trou défonçable pour l'emplacement d'une ou plusieurs languettes).
- Le matériau du joint torique est composé de fluorosilicone FVMQ. Veuillez vérifier le tableau de compatibilité chimique pour la ou les applications.
- Le courant maximum de défaillance par défaut pour un composant unique est de 3,2 mA à 1000 V₃  ou de 1000 V  avec coupure momentanée entre l'une des (2) prises de test jack.
- Ne pas faire fonctionner à une tension supérieure à 1000V₃  ou 1000 V  à une température ambiante de 55 °C, ou à une altitude de plus de 2 000 m ou à une HR supérieure à 80%.
- Si ce produit est utilisé d'une façon non conforme aux présentes directives, la protection fournie pourrait être restreinte.

 **AVERTISSEMENT** L'utilisation d'un appareil de protection contre les surintensités ou d'un fusible "N'EST PAS RECOMMANDÉ" lors de l'installation de ces appareils pour des applications de sécurité qui vérifient les conditions de présence et d'absence de tension. Un fusible sauté ou un disjoncteur déclenché connecté en série avec cet appareil peut potentiellement être la cause d'une fausse indication d'absence de tension alors que celle-ci est présente. Cet appareil a été testé comme équivalent de protection contre les surintensités pour les applications d'exigences de conducteurs de branchement de prises.

1. Veuillez vous conformer aux codes électriques municipaux, provinciaux et fédéraux applicables lors de l'installation de cet équipement. Il peut être nécessaire de protéger les fils d'alimentation contre les surintensités soit si les fils sont prolongés par rapport à la longueur fournie, soit si une installation supplémentaire est raccordée aux terminaisons existantes. L'installation de la protection contre la surtension doit être conforme à la norme NEC (NFPA 70) ou aux normes du produit fini lorsqu'il est utilisé dans son installation finale.
2. Placez l'unité à proximité visuelle de l'interrupteur ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) du panneau de commande et à la distance de câblage des lignes d'entrée principales et de la mise à la terre. Installez l'unité dans l'alvéole défonçable de 30,5 mm sur le panneau de commande triphasé qui doit être surveillé. Pour se conformer aux exigences d'étanchéité de Type 12, 13, 4 ou 4x, installer avec la capsule fournie sur une surface propre ou à l'intérieur d'une enceinte de type 4 ou 4X (Fig. 1).
3. Dans le cas d'une alimentation selon la configuration en triangle, connecter les fils noirs portant à 1 barre, 2 barres et 3 barres (Fig. 1) respectivement aux bornes L1, L2 et L3 sur le côté muni d'un fusible ou d'un disjoncteur de la tension de ligne triphasée. Le fil portant la bande verte/jaune (Grn/Yel) DOIT être connecté à la terre. (Fig. 2)
4. Une fois le R-3MT-1K installé, câblé et l'enceinte fermée, vérifier que le débranchement de l'alimentation est à ARRÊT.
5. Utilisation de l'équipement de test approprié : Le voltmètre doit être classé Cat III/1000 V et Cat IV/1000 V. Les sondes doivent être complètement isolées avec des pointes de diamètre de 0,080 po. pour être insérées dans les connecteurs de la prise de test.
6. Suivez toutes les procédures de sécurité et de verrouillage (lock-out/tag-out (LOTO)) d'appareil électrique. Régler le voltmètre à la tension C.A., vérifier la tension zéro entre (6) combinaisons de point de test {L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-GND, L2-GND, L3-GND}, faire passer le voltmètre à la tension C.C. Répéter toutes les (6) mesures.
7. L'ÉNERGIE STOCKÉE est présente toutes les fois que les lectures de tension C.C. sont observées. L'énergie doit être dissipée ou déchargée avant l'ouverture de l'enceinte ou d'effectuer un travail sur le circuit électrique.
8. Retirer toutes conditions de charge non sécuritaires et aviser le personnel que l'alimentation est sur le point d'être rétablie. Mettre sous tension.
9. Répéter l'étape 6 des mesures, mais vérifier maintenant que les conditions de tension de fonctionnement appropriées s'affichent sur les combinaisons de points de test.

Équipement nécessaire:

Voltmètre numérique avec une entrée minimale nominale de 1000 V C.A. ou 1000V D.C., une impédance d'entrée de 10 mégohm et de CAT III et IV. Une paire de sondes de test isolées avec des pointes d'un diamètre de 0,080 po.

Directives:

Avant et après chaque test, s'assurer que le voltmètre fonctionne de façon satisfaisante en vérifiant des sources connues de tension C.A. et C.C. Lorsque le compteur est commuté à une tension C.A. et que les fils d'essai sont placés dans les jacks de tension C.A., une personne compétente peut insérer les sondes de test dans deux des quatre (4) bornes {L1, L2, L3, GND}.

1. Pour valider les conditions d'alimentation, la tension C.A. doit être observée pour les six (6) paires de bornes de combinaisons de circuits {L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-GND, L2-GND, L3-GND}.
2. Pour s'assurer que l'alimentation est complètement coupée lors de la mise hors circuit, vérifier que les sources de rétroaction ou d'énergie stockée sont d'abord neutralisées. Avec le compteur et les fils configurés pour une mesure de tension C.A., vérifier que les six (6) paires de bornes de combinaisons de circuits ci-haut sont hors-circuit. Changer de voltmètre et de sondes pour la mesure de la tension C.C. Vérifier à nouveau que les six (6)

paires de bornes de combinaisons de circuits sont aussi hors-circuit pour la tension C.C. (énergie stockée).

3. Assurez-vous que le personnel de l'établissement soit adéquatement formé sur l'utilisation et les limites de ces appareils et que les "Points de Connexions" soient correctement actualisés sur les schémas de vos installations.

**AVERTISSEMENT**

AVANT D'OUVRIR UN PANNEAU ÉLECTRIQUE, COUPER L'ALIMENTATION! LES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ S'APPLIQUENT TOUJOURS! Avant d'effectuer des travaux sur un conducteur électrique, vérifier que le courant est coupé à l'aide d'un instrument de mesure de tension approprié en suivant la procédure adéquate, selon les normes de la NFPA (National Fire Protection Association) 70E 120.1(5), 120.2 (F)(2)(f)(1-6), de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) 1910.333(b)(2)(iv)(B).

MAINTENANCE

L'alimentation étant coupée, dépoussiérer et enlever les particules de l'étiquette avant et du couvercle à l'aide d'air comprimé. Ouvrez le couvercle en dévissant et dépoussiérez l'intérieur du couvercle et des prises jack avec l'air comprimé. Conserver l'étiquette propre en l'essuyant délicatement à l'aide d'un linge humide pendant que l'alimentation est coupée. Le nettoyage pendant que l'appareil est sous tension est déconseillé.

Figure 1

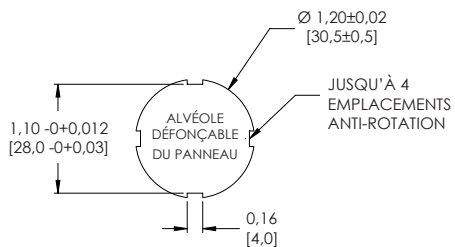
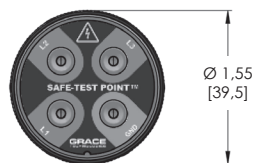
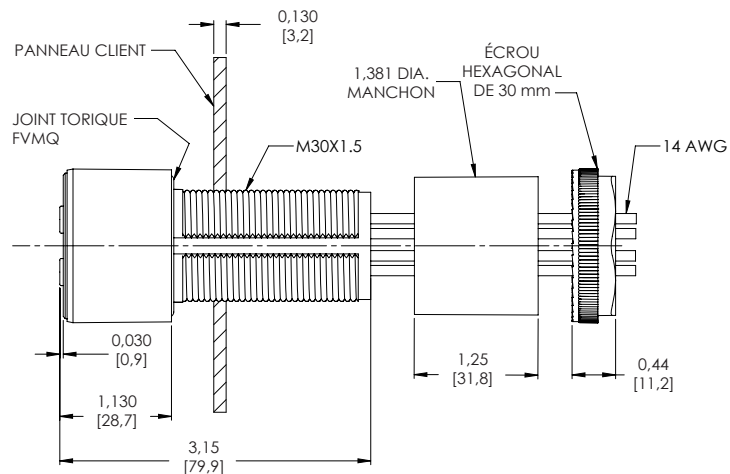
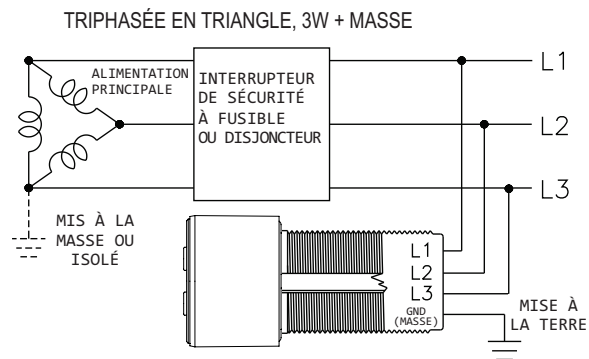


Figure 2



Note: Utilisez des gaines de protection qui résistent à l'abrasion et aux coupures sur les câbles qui mènent à l'appareil afin de les protéger contre les dégâts dus aux objets tranchants et aux charnières.

REMARQUE: Quatre (4) jacks de point de test acceptent des points d'essai.




CATÉGORIE DE MESURE

Les catégories tiennent compte de l'énergie totale continue disponible en un point donné du circuit et de la présence de tensions de choc. L'énergie peut être limitée par des disjoncteurs ou des fusibles et les tensions de choc par le niveau nominal de la tension. La tension nominale maximum de cet appareil est de 1000 V C.A. ou C.C.

La CAT III est réservée aux circuits qui peuvent être connectés à l'installation du réseau d'alimentation d'un bâtiment. L'énergie est limitée à moins de 110 000 VA par des disjoncteurs, avec un courant ne dépassant pas 11 000 A.

La CAT IV comprend des circuits qui sont connectés directement à la source d'énergie d'un bâtiment donné. Des niveaux très élevés d'énergie sont présents (p. ex. limités uniquement par le transformateur de puissance) et il peut y avoir formation d'arc électrique.

California Proposition 65

 **AVERTISSEMENT:** Cancer et Troubles
de l'appareil reproducteur www.p65Warnings.ca.gov



SS-R3MT1K-IG-EN 2111