

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicators

Part Numbers:

Type	3 Phase, 4-Wire	3 Phase, 5-Wire
Flashing	R-3D2	R-3D2-W5
Solid-On	R-3D2-SR	R-3D2-SRW5

UL APPROVED FOR: CLASS I, DIVISION 2 HAZ LOC CAT III & IV

Part Number Description: The R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicator introduces a 90° angle display for (Top, Right, Left or Bottom) mount thru either M20 or 3/4" size knockouts. (Hardware included)

General Usage: This 3-phase device reduces the risk of electrical arc flash into a HazLoc area by pre-verifying the electrical isolation from outside of a control panel. Engineered with redundant circuitry, the voltage indicator is powered by the same voltage that it indicates. The voltage indicator package is externally mounted to one of four sides of a power disconnect or a motor controller box. The 20mm threaded bushing protects 4 or 5 wires entering into the box. For proper seal, use either M20 or 3/4" knockouts, follow respective assembly drawing page 4 & 5. For 3/4" knockout sizes, a 20mm to 3/4" threaded adapter is included. Whenever AC or DC voltage is above detection thresholds the display indicators will flash or glow.



WARNING

If the equipment is NOT used in a manner specified by the manufacturer, the protection of the equipment may be impaired and that could result in serious injury or death.



For technical questions, contact:
Grace Technologies, Inc./ 1515 E. Kimberly Rd,
Davenport, IA-52807 / 800.280.9517 563.386.9639 (Fax)



BE SURE POWER IS SHUT OFF PRIOR TO INSTALLING THIS DEVICE!

Flex-Mount Voltage Indicator R-3D2

UL NEC CLASS 1, DIVISION 2 Patented

⚠ WARNING

AUXILIARY DEVICE SUITABLE FOR USE IN CLASS 1,
DIVISION 2 (or ZONE 2), GROUPS A, B, C, D
HAZARDOUS LOCATIONS, or NONHAZARDOUS LOCATIONS ONLY

Class I Groups :

- A- acetylene
- B- hydrogen
- C- ethyl-ether vapors, ethylene or cyclopropane
- D- gasoline, hexane, naphtha, benzene, butane, propane, alcohol, acetone, benzol, lacquer solvent vapors,
or natural gas

Division 2 : Ignitable concentrations of gases, vapors, or liquids are not likely present under normal operating conditions

Haz Loc Normal Atmospheric Conditions : a) -25C to +40C ambient b) 21% Max. Oxygen concentration per volume c) barometric pressure range of 80 kPa (0.8 bar) to 110 kPa (1.1 bar)

⚠ WARNING

EXPLOSION HAZARD – DO NOT DISCONNECT
EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN
TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.



Environmental Ratings

Overvoltage Category: CAT III 1000 V & CAT IV 600 V per UL61010, 3RD Edition

Safety category ratings are important, differences and limitations are as follows:

CAT III 1000 V –rating allows up to 1000-V phase to ground with distribution level wiring, 480-volt and 600-volt circuits such as 3-phase bus and feeder circuits, motor control centers, load centers and distribution panels. Also included in CAT III are switchgear, motors, transformers and similar fixed loads, and loads that can generate their own transients.

CAT IV 600 V - rating means that it is suitable for use in all locations such as 3-phase utility or outdoor wiring on conductors that have up to 600-V phase to ground. Applications may include overhead or underground lines that power detached buildings or underground lines that power well pumps.

Transient With stand: Both CAT III & CAT IV ratings are tested to withstand an 8,000-V transient overvoltage event from a 2 ohm source.

Pollution Degree: 2 - Equipment being evaluated to 60950, Laboratories, Test Stations, Office Environment

NEMA Enclosure designation: - UL TYPE

TYPE 4X Either indoor or outdoor use to provide a degree of protection against falling rain, splashing water, and hose-directed water, undamaged by the formation of ice on the enclosure; resists corrosion.

TYPE 12 Indoor use to provide a degree of protection against dust, dirt, fiber flyings, dripping water, and external condensation of noncorrosive liquids.

TYPE 13 Indoor use to provide a degree of protection against lint, dust seepage, external condensation and spraying of water, oil, and noncorrosive liquids.

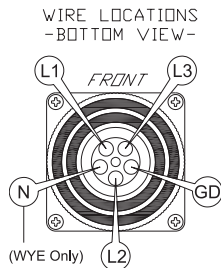
Ingress Protection: IP67

First digit 6 = Dust-Tight. Second digit 7 = Protected against short periods of immersion in water.

Operating maximum altitude: 5000 meters (UL's testing limit)

Humidity: 95% RH @ 1,000 hours

Mounting Instructions for M20 Knock-Out Mount



M20
K.O.

METRIC 20MM
(0.79 DIA)

Control Dwg # 204,
R-3D2
M20 K.O. MOUNT

ENCAPSULATED CASE
WHT LEXAN 943
(LESS LABEL)

20MM BASE
BLK LEXAN 940

CHANNEL RING
BLK LEXAN 940

ENCLOSURE WALL
METRIC M20 K.O. HOLE

20MM BLACK
NYLON NUT

WIRES

EXTERNAL

INTERNAL

100-052-018
#118 FVMQ
BLUE O-RING

M20 K.O. MOUNT

Uninstalling for Inspection:

⚠ WARNING: EXPOSURE TO SOME CHEMICALS MAY DEGRADE THE SEALING PROPERTIES OF THE FLUOROSILICONE (FVMQ) O-RING SEAL. FOR REPLACEMENT, USE PT. NO. 100052018.

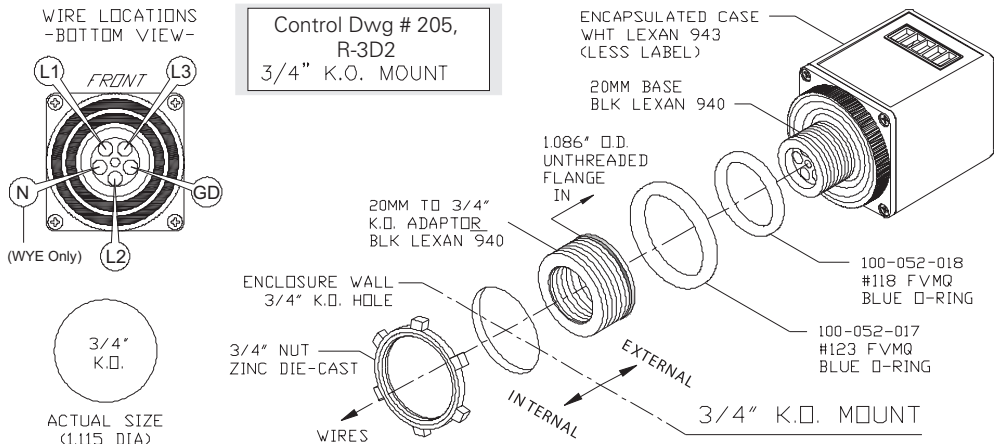
⚠ WARNING: SUBSTITUTION OF O-RING No. 100052018 OR ASSEMBLY PARTS MAY VOID SUITABILITY FOR LOCATION

1. Periodic inspection of the O-ring seal is recommended. Replace O-ring if any degradation is found.
2. R-3D2-MA Kit provides all replacement hardware.

Installation Notes:

1. The mounting surface must be clean and smooth. Tighten the Hex nut until the knurled round base seats against the mounting surface so the O-ring is fully compressed. Do not over-tighten.

Mounting Instructions for 3/4" Knock-Out Mount



Uninstalling for Inspection:

- ⚠ WARNING: EXPOSURE TO SOME CHEMICALS MAY DEGRADE THE SEALING PROPERTIES OF THE FLUOROSILICONE (FVMQ) O-RING SEAL. FOR REPLACEMENT, USE PT. NO. 100052018.
- ⚠ WARNING: SUBSTITUTION OF O-RING No. 100052018 OR ASSEMBLY PARTS MAY VOID SUITABILITY FOR LOCATION
 1. Periodic inspection of the O-ring seal is recommended. Replace O-ring if any degradation is found.
 2. R-3D2-MA Kit provides all replacement hardware.

Installation Notes:

1. The mounting surface must be clean and smooth. Tighten the Hex nut until the knurled round base seats against the mounting surface so the O-ring is fully compressed. Do not overtighten. Large O-ring seals, not the small.



INSTALLATION & OPERATING INSTRUCTIONS



METRIC 20MM
(0.79 DIA)



ACTUAL SIZE
(1.115 DIA)

1. Follow all Local, State, and National Electrical Codes when installing this equipment. The installation must be in accordance with the Associated Location restrictions of the National Electric Code or Canadian Electrical Code as applicable, including issues such as the routing, support and length of the involved cord of cable. Overcurrent protection of the supply leads may be necessary. When determined necessary, use a low .1A or .125A 600VAC fast acting fuse like KTK-1/10 or -1/8. The installation shall be used on a clean flat surface of a type 4X, 12, 13, or IP67 enclosure, or equivalent elevated ambient rating.
2. The disconnecting means must first be suitably located and easily reached; and it must be marked as the disconnecting device for the equipment. The Housing Front Display must be in visual proximity to the control panel ON/OFF disconnect. Make sure to allow for enough wire length to properly route it back to the intended terminal locations with all necessary bends. A minimum wire length of 6" must be maintained.
3. For the best O-ring sealing performance, verify the inside contact surface around the panel knockout is clean, flat and free of debris.
4. For Delta configured power, connect the 1 bar, 2 bar & 3 bar coded black wires (See PG. 9 Fig. 1 wire code) to L1, L2, & L3 respectively on the fused or disconnect side of the 3-Phase line voltage (PG. 11). The Green/Yellow stripe (Grn/Yel) wire MUST be connected to Earth Ground.
5. For Wye configured power with Neutral, use a 3-P WYE 5-WIRE device (see page 13 applications). The White wire connects to neutral (N) and the GRN/YEL (GND) must connect directly to Earth Ground (see PG. 9 Fig. 2 wire code).
6. For DC configured power see "DC Applications" on pages 12 & 14.

7. **Verifying Proper Operation: First disconnect all equipment that may introduce a hazard and notify personnel before powering the panel!**
TURN POWER ON. With up to 600V 3~ applied, the L1, L2, and L3 indicators should flash or glow according model respective to "FLASH RATE" Specifications above. The type of power system grounding configuration determines if the GND indicator normally indicates (See **GND Indicators, PG. 15**).
8. **TURN POWER OFF.** All indicators should be extinguished. **Note:** If only a single LED illuminates for any (2) indicator pairs, **STORED ENERGY** is likely present and must be removed or discharged. All indicators must be extinguished or a shock hazard is present on the monitored lines. Use this procedure to insure proper grounding:
To complete proper installation, verify proper grounding of the GND lead-wire.
9. Use this procedure to insure proper grounding:
 - a. Complete normal installation and apply power to the R-3D2, if the GND LEDs do not illuminate, proceed to step b.
 - b. Remove power and re-establish an electrical safe work condition to allow one phase lead-wire to be disconnected from its source by either disconnecting wire or pull a fuse.
 - c. Re-apply power and verify that the GND LEDs and Neutral (N) LEDs for Wye models now illuminate. If not, remove power & provide current with a 1M-2M ohm 1W resistor temporarily connected from any phase to ground. Repeat step c.
 - d. To complete installation, disconnect power before removal of step c.) resistor & to restore the phase lead-wire or fuse. Reapply power to reverify that L1, L2, & L3 LEDs illuminate.

 **WARNING**

BEFORE OPENING A PANEL, TURN POWER OFF! (Steps 1-9 must first verify proper operation of indicators.)
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).



Maintenance: A clear view of the front indicator window must be maintained. Removal of dust, grime, or other contaminants should be performed by gently wiping them off with a clean damp cloth. If power cannot be removed, use insulative gloves. Do not use harsh chemicals.

O-ring inspection/replacement: See pg. 4 or 5 for details, the mounting K.O. hole size determines the DWG #.

M20 K.O.: CONTROL DWG #204

3/4" K.O.: CONTROL DWG #205

Nut Torque: The nut tightening torque required to maintain seal with full o-ring compression is about 10 in-lbs. However, this torque level can still allow the housing to be manually rotated. Tightening torque must be increased further to around 15 to 30 in-lbs in order to restrict rotational movement to a minimal amount. With moderate rotational hand force, it is normal for the o-ring to allow a little cushioned amount of back and forth movement but should not allow continued rotation.

Weight: 12 oz. \ 0.34 kg Note: Product weight includes mounting hardware, manual and packing materials are excluded.




⚠ WARNING

EXPLOSION HAZARD – SUBSTITUTION OF ANY COMPONENT MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2

Approvals:

UL LISTED file No. E334957
Per ISA 12.12.01-2007
CAT REPORT No. E188860-A3
per UL61010-1, 3RD Edition
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 3RD Edition

CAT III 1000V 
CAT IV 600V
DC or AC-rms to Ground
(Peak Impulse Transient 8000V
20 repetitions, 2 ohm source)



IP67



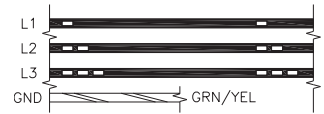
UL TYPE 4X
TYPE 12
TYPE 13

LISTED
MEASURING EQ. 46RD
IND. CONT. EQ. 496Y
HAZ. LOC. 42 RV

Input	:	AC SINGLE or 3-P DELTA or WYE: 20 to 600VAC $3 \sim$, Line-to-Line, 50/60/400 Hz DC OR STORED ENERGY: 20 to 1000VDC $---$, (Voltages Line-to-Line or Line-to-Ground)
Maximum Rating	:	750VAC $3 \sim$ or 1000VDC $---$ @ 1.2 Watts, Operating Ambient Air of 55°C Max.
Detection Thresholds	:	Flashing : 14VAC $3 \sim$, 18.5VAC $1 \sim$, 15VDC $---$ (typical cut-off's)
Temperatures	:	Operate : -20C to +55C, Code T5 Storage : -45C to +85C
Terminations	:	3 Ft. Stranded Cu. Wires, 12 AWG 90° @1000V, UL-1452 PVC Insul. w/ nylon jacket 4-Wire : L1-L3: BLK w/ bar identification (Fig. 1) 5-Wire : L1-L3 + N: BLK w/ bar identification (Fig. 2) Neutral (N) included
Indicators	:	4-Wire : (6) Red L1-L3, (2) Amber GND LEDs, Fully Encapsulated 5-Wire : (6) Red L1-L3, (4) Amber N & GND LEDs, Fully Encapsulated
Enclosure	:	Threaded Base & Channel Ring Lexan 940 BLK, Cover Lexan 943 Totally Encapsulated for Environment Protection
O-Ring Seals	:	#118 & #123 Blue FVMQ Fluorosilicone, UL approved material

WIRE IDENTIFICATION




3 Phase, 4- Wire



3 Phase, 5- Wire



SYMBOL IDENTIFICATIONS

- $3 \sim$ 3 Phase AC rms $---$ DC Volts
-  Electric Shock Danger of Death
-  Caution  Double Insulated Symbol

4

MOUNTING POSITIONS

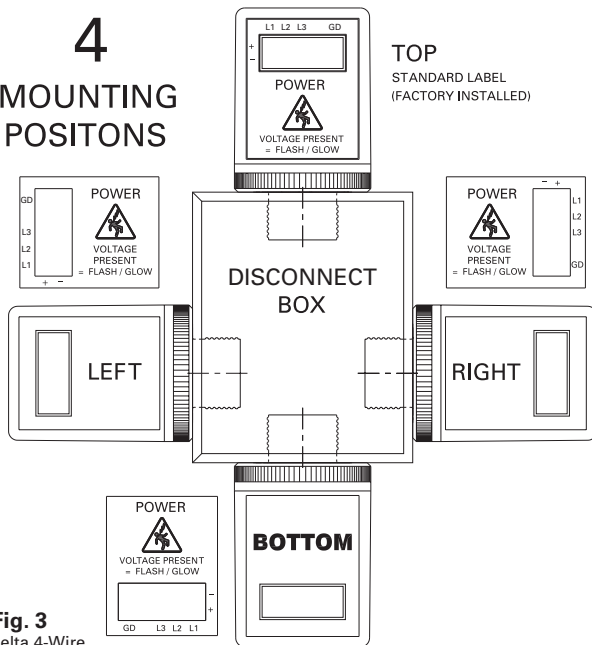


Fig. 3
(3-P Delta 4-Wire
version shown)

LABEL ACCESSORIES

(3) Optional labels are included: **RIGHT, LEFT, and BOTTOM.** The **TOP** label comes factory installed. Should a rotation of text be preferred, the label area is double recessed for an overlay the label of choice. For good adhesion, follow the Label Application Instructions. An alcohol prep pad is included.

ACCESORIOS DE ETIQUETADO

(3) Etiquetas opcionales incluidas: **DERECHA, IZQUIERDA y ABAJO.** La etiqueta **ARRIBA (TOP)** viene instalada de fábrica. Si prefiere un texto rotado, el área de etiquetas tiene el doble rebaje para que pueda superponer la etiqueta que prefiere. Para una buena adhesión, siga las instrucciones de Aplicación de Etiquetas. Se incluye una almohadilla humedecida con alcohol.

GERÄTEETIKETTEN ALS ZUBEHÖR

(3) Optionale Etiketten werden mitgeliefert: Für: **RECHTS, LINKS und UNTEN.** Das **OBERE** Etikett ist bereits ab Werk angebracht. Sollte es wünschenswert sein, die Textrichtung zu verdrehen, ist die Fläche für das Etikett doppelt vertieft, damit das gewünschte Etikett darüber angebracht werden kann. Die Anweisungen zum Anbringen der Etiketten befolgen, damit diese gut anhaften. Ein in einer Alkohollösung getränktes Pad wird mitgeliefert.

ÉTIQUETTES

(3) Les étiquettes optionnelles suivantes sont comprises : **DROITE, GAUCHE ET BAS.** L'étiquette du **HAUT** est posée à l'usine. La zone d'installation de l'étiquette comporte un retrait double pour permettre sa pose selon l'orientation du texte sélectionnée. Pour assurer une bonne adhésion de l'étiquette, suivre les directives de pose. Un tampon alcoolisé de préparation de la surface est compris.

ETIQUETAR ACESSÓRIOS

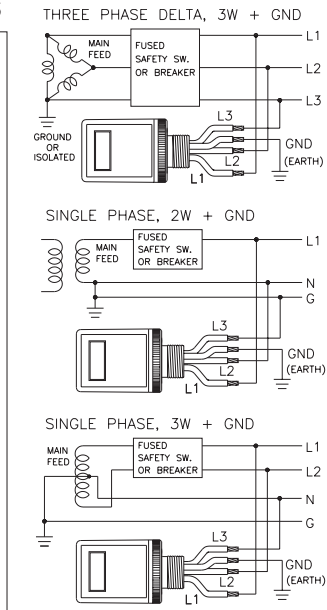
(3) Etiquetas opcionais estão inclusas: **DIREITA, ESQUERDA e PARTE INFERIOR.** A etiqueta da parte **SUPERIOR** foi instalada na fábrica. Caso preferir girar o texto, a área da etiqueta é de duplo rebaixamento, para superpor a etiqueta de preferência. Para uma boa adesão, seguir as Instruções de Aplicação de Etiquetas. Uma almofada preparada com álcool está inclusa.

ACCESSORI ETICHETTE

(3) Sono comprese delle etichette opzionali: **DESTRA, SINISTRA e BASSO.** L'etichetta **ALTO** è installata in fabbrica. Qualora si preferisca una rotazione del testo, la zona dell'etichetta è incassata per permettere la sovrapposizione dell'etichetta scelta. Per una buona aderenza, seguire le istruzioni sull'applicazione delle etichette. È compreso un tampone ad alcool.

• R-3D2/R-3D2-SR

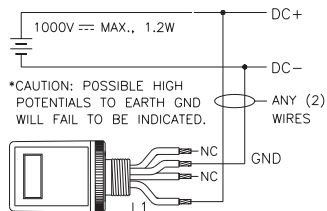
AC APPLICATIONS



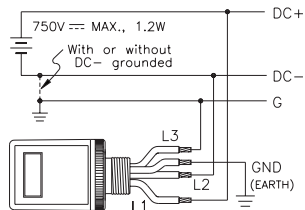
• R-3D2/R-3D2-SR

DC APPLICATIONS

DC SINGLE SOURCE, 2W ONLY
NON-SAFETY APPLICATION

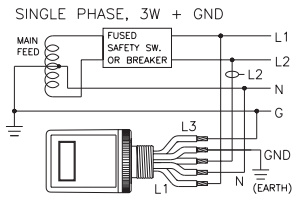
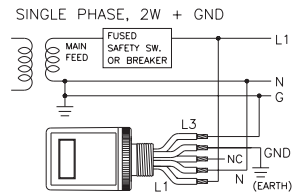
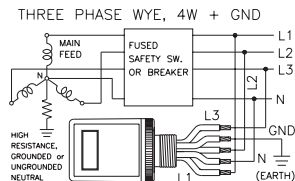


DC SINGLE SOURCE, 2W + GND
SAFETY APPLICATION



• R-3D2-W5/R-3D2-SRW5

AC APPLICATIONS

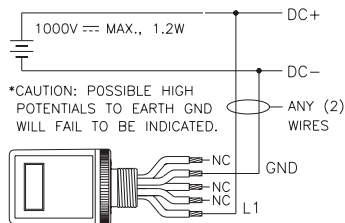


WIRING INSTRUCTIONS

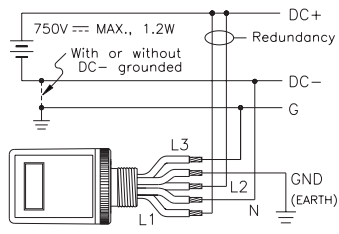
• R-3D2-W5/R-3D2-SRW5

DC APPLICATIONS

DC SINGLE SOURCE, 2W ONLY
NON-SAFETY APPLICATION



DC SINGLE SOURCE, 2W + GND
SAFETY APPLICATION



NEUTRAL (N) and/or GND Indicators explained:

The LED indicators are current driven; therefore, no net current in a neutral and/or ground line to the device will cause the respective indicator pairs to not glow or flash. For isolated 3-Phase Delta or Wye applications, it is normal for the “GND” indicator pair to not flash since a current path to ground is not present in an isolated system. Unless a phase is lost or an unbalanced condition is created, current may likewise be insufficient for the “N” indicator pair to flash or glow. This peculiarity results when the Phase-to-Phase voltages are balanced resulting in no net current to a Neutral connection.

GND DETECTOR THRESHOLDS (LEAKAGE ANY PHASE-TO-GND OR -N)

$^3 \sim$ LINE-TO-LINE (VAC)	20	120	240	480	750
L1,L2, or L3 TO GND CONTINUITY (OHMS)	2M	5M	7.5M	13M	20M
DETECTOR INDUCED FAULT CURRENT (A)	4	12	17	20	21

FLASHING

INDICATOR FLASH RATES (L1,L2,L3, N, GND)

$^3 \sim$ LINE-TO-LINE or -N VAC	<14	20	120	240	480	600	750
FLASHES/SEC (TYPICAL)	0	0.9	2.6	3.3	3.7	3.8	3.9
$---$ OR STORED ENERGY (VDC)	<15	20	48	110	300	600	1000
FLASHES/SEC (TYPICAL)	0	0.9	1.9	3.2	3.7	4.0	4.0

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicators

TABELLA CODICI PRODOTTI

Type	3 F DELTA 4 HILOS	3 F ESTRELLA 5 HILOS
DESTELLANDO	R-3D2	R-3D2-W5
ENCENDIDO PERMANENTE	R-3D2-SR	R-3D2-SRW5

HOMOLOGADO POR UL PARA: CLASE I, DIVISIÓN 2, ÁREAS PELIGROSAS CAT. III y IV

Descripción de número de parte: "UPA" son las siglas de Universal Power Alert (Alerta universal de presencia de voltaje). La serie R-3D2 presenta una pantalla con un ángulo de 90° para montaje arriba, derecho, izquierdo o abajo, a través de agujeros preperforados de tamaño M20 o 3/4". (incluye los componentes de montaje)

Uso general: Este dispositivo trifásico reduce el riesgo de una descarga disruptiva en un área peligrosa al verificar previamente el aislamiento eléctrico desde el exterior de un tablero de control. Con un diseño de circuitos redundantes, la Alerta de presencia de voltaje está alimentada con el mismo voltaje que indica. El paquete del indicador de voltaje se instala externamente en uno de los cuatro lados de la caja del seccionador de alimentación o de la caja del controlador del motor. El buje roscado de 20 mm protege a 4 o 5 conductores que entran en la caja. Para un sello adecuado, utilice los agujeros preperforados M20 o 3/4" y siga los respectivos planos de montaje de las páginas 20 y 21. Para agujeros preperforados de 3/4" se incluye un adaptador roscado de 20 mm a 3/4". Cada vez que el voltaje de CA o CC esté por encima del umbral de detección, los indicadores de la pantalla destellarán o brillarán.



ADVERTENCIA

Si el equipo no se utiliza de la manera especificada por el fabricante, la protección del equipo puede no ser efectiva.
- Probabilidad de muerte o lesiones graves si ocurre un accidente: POSIBLE



Si tiene alguna consulta técnica, póngase en contacto con:
Grace Technologies, Inc./ 1515, E. Kimberly Rd, Davenport, IA-52807. / 800.280.9517 563.386.9639 (Fax)

Flex-Mount Voltage Indicator R-3D2 UL NEC CLASE I, DIVISIÓN 2 Patentado



ADVERTENCIA

“DISPOSITIVO AUXILIAR ADECUADO PARA USO SOLO EN ÁREAS PELIGROSAS CLASE I, DIVISIÓN 2 (o ZONA 2), GRUPOS A, B, C, D o en ÁREAS NO PELIGROSAS”

Clase I Grupos:

- A - acetileno
- B - hidrógeno
- C - vapores de éter etílico, etileno o ciclopropano
- D - gasolina, hexano, nafta, benceno, butano, propano, alcohol, acetona, benzoilo, vapores de solventes de laca o gas natural

División 2: Bajo condiciones normales de operación no es probable que se presenten concentraciones combustibles de gases, vapores o líquidos

Condiciones atmosféricas normales en áreas peligrosas: a) Temperatura ambiental -25 °C a +40 °C b) Máx. concentración de oxígeno por volumen 21% c) Rango de presión barométrica de 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar)

⚠ WARNING

PELIGRO DE EXPLOSION - NO DESCONECTE EL EQUIPO MIENTRAS EL CIRCUITO ESTÉ ENERGIZADO, A MENOS QUE SE CONOZCA QUE EL ÁREA NO PRESENTA CONCENTRACIONES INFLAMABLES.

Clasificaciones ambientales

Categoría de sobrevoltaje: CAT III 1000 V y CAT IV 600 V según UL61010, 3.^a edición

Las clasificaciones de categorías de seguridad son importantes; sus diferencias y limitaciones son las siguientes:

CAT III 1000 V – categoría que permite hasta 1000 V entre fase y tierra con cableado a nivel de distribución, circuitos de 480 voltios y 600 voltios, tales como barras trifásicas y circuitos de alimentación, centros de control de motores, centros de carga y tableros de distribución. En la CAT III también se incluyen los equipos de maniobra, motores, transformadores y cargas fijas similares, así como cargas que puedan generar sus propios voltajes transitorios.

CAT IV, 600 V - categoría adecuada para uso en todas las áreas, tales como servicios eléctricos trifásicos o cableado en el exterior en conductores que tienen hasta 600 V entre fase y tierra. Las aplicaciones pueden incluir líneas aéreas o subterráneas que alimentan edificios aislados o líneas subterráneas que alimentan bombas de pozos.

Capacidad de soportar transitorios: las categorías CAT III y CAT IV se prueban para soportar un evento de sobrevoltaje transitorio de 8000 V desde una fuente de 2 ohmios.

Grado de contaminación: 2 - equipo evaluado según IEC 60950, laboratorios, estaciones de prueba, ambientes de oficina

Designación de cajas NEMA: TIPO 4X-UL

TYPE 4X Either indoor or outdoor use to provide a degree of protection against falling rain, splashing water, and hose-directed water, undamaged by the formation of ice on the enclosure; resists corrosion.

TYPE 12 Indoor use to provide a degree of protection against dust, dirt, fiber flyings, dripping water, and external condensation of noncorrosive liquids.

TYPE 13 Indoor use to provide a degree of protection against lint, dust seepage, external condensation and spraying of water, oil, and noncorrosive liquids.

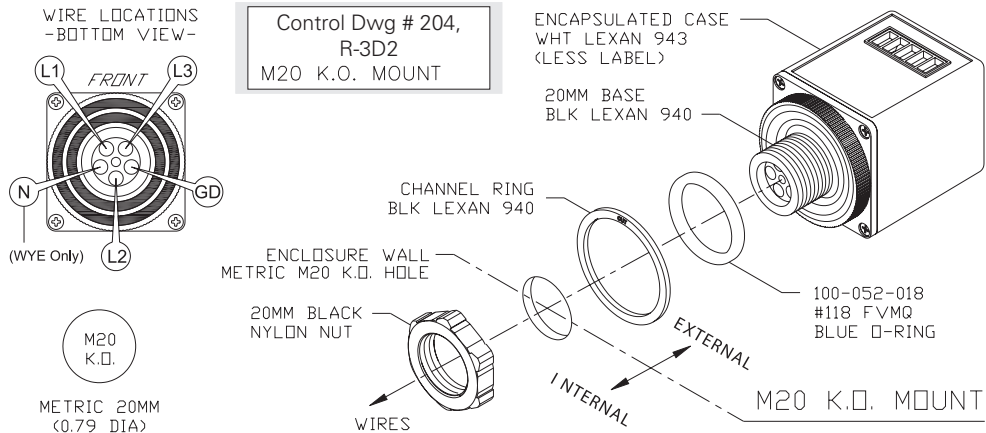
Protección contra ingreso: IP67

Primer dígito 6 = a prueba de polvo. Segundo dígito 7 = protegido contra cortos períodos de inmersión en agua.

Altitud máxima de operación: 5000 m (límite de las pruebas de UL)

Humedad: 95% de humedad relativa a 1000 horas

Mounting Instructions for M20 Knock-Out Mount



Desinstalación para inspección



ADVERTENCIA: LA EXPOSICIÓN DEL O-RING DE FLUOROSILICONA (FVMQ) A CIERTOS PRODUCTOS QUÍMICOS PUEDE DEGRADAR SUS PROPIEDADES DE SELLADO. PARA REEMPLAZARLO, USE EL N/P 100052018.



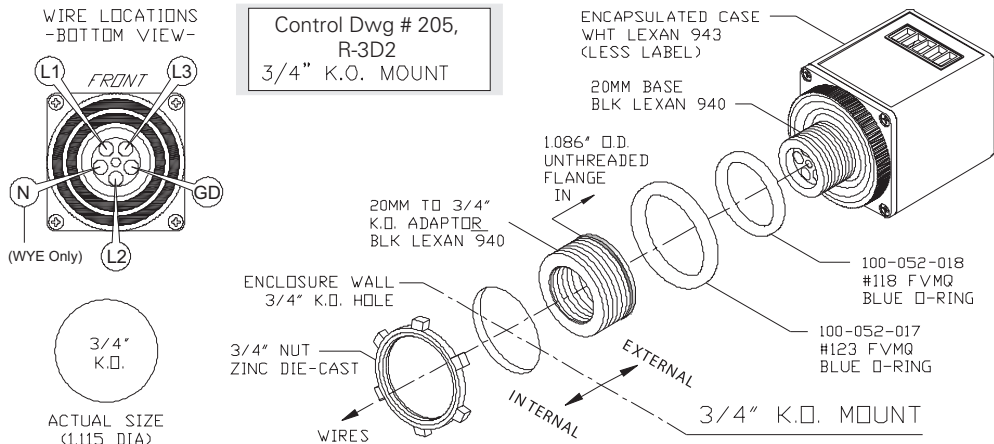
ADVERTENCIA: LA SUSTITUCIÓN DEL O-RING N.º 100052018 O DE LAS PARTES DEL CONJUNTO PUEDE ANULAR LA IDONEIDAD PARA LA UBICACIÓN

1. Se recomienda una inspección periódica del O-ring. Reemplace el O-ring si observa algún deterioro.
2. El kit R-3D2-MA suministra todos los componentes de reemplazo.

Notas de instalación:

1. La superficie de montaje debe estar limpia y lisa. Apriete la tuerca hexagonal hasta que asiente la base redonda con estrías contra la superficie de montaje, de manera que el O-ring esté totalmente comprimido. No apriete en exceso.

Mounting Instructions for 3/4" Knock-Out Mount



Control Dwg # 205,
R-3D2
3/4" K.O. MOUNT

Desinstalación para inspección

- ADVERTENCIA:** LA EXPOSICIÓN DEL O-RING DE FLUOROSILICONA (FVMQ) A CIERTOS PRODUCTOS QUÍMICOS PUEDE DEGRADAR SUS PROPIEDADES DE SELLADO. PARA REEMPLAZARLO, USE EL N/P 100052018.
- ADVERTENCIA:** LA SUSTITUCIÓN DEL O-RING N.º 100052018 O DE LAS PARTES DEL CONJUNTO PUEDE ANULAR LA IDONEIDAD PARA LA UBICACIÓN.
 1. Se recomienda una inspección periódica del O-ring. Reemplace el O-ring si observa algún deterioro.
 2. El kit R-3D2-MA suministra todos los componentes de reemplazo.

Notas de instalación:

1. La superficie de montaje debe estar limpia y lisa. Apriete la tuerca hexagonal hasta que asiente la base redonda con estrías contra la superficie de montaje, de manera que el O-ring esté totalmente comprimido. No apriete en exceso. O-rings grandes, no los pequeños.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN



Métrico 20 MM
(0,79 DIA)



TAMAÑO
REAL (1,115
DIÁM.)

1. Siga todos los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales cuando instale este equipo. Puede ser necesaria una protección contra sobrecorriente para los cables de suministro. Cuando se considere necesario, use un fusible de acción rápida de 0,1 A o 0,125 A, 600 VCA, como el KTK-1/10 o -1/8. La instalación deberá usarse sobre la superficie limpia y plana de una caja tipo 4X, 12, 13 o IP67 o su equivalente en una clasificación de temperatura ambiente elevada.
2. Los medios de desconexión deben estar ubicados adecuadamente, ser de fácil acceso y estar marcados como el dispositivo de desconexión para el equipo. La pantalla frontal del alojamiento debe estar visualmente cerca de la desconexión ENCENDIDO/APAGADO del tablero de control. Asegúrese de permitir una longitud de conductor suficiente para tenderlo adecuadamente hasta las ubicaciones de los terminales previstas, con todas las curvas necesarias. Debe mantenerse una longitud mínima de conductor de 6".
3. Para el mejor rendimiento del sellado del O-ring, verifique que la superficie interna de contacto alrededor de los agujeros preperforados del tablero esté limpia, plana y sin residuos.
4. Para la alimentación configurada en delta, conecte los conductores negros codificados con 1, 2 y 3 barras (vea el código de conductores en la Fig. 1 de la página 9) a L1, L2 y L3, respectivamente, en el lado del fusible o de la desconexión del voltaje de la línea trifásica (páginas 11). El conductor con franjas verde/amarilla DEBE conectarse a una tierra física.
5. Para la alimentación configurada en estrella con neutro, use un dispositivo 3 F ESTRELLA 5 HILOS (vea las aplicaciones en la página 13). El conductor blanco se conecta al neutro (N) y el conductor verde/amarillo (GND) debe conectarse directamente a una tierra física (vea el código de conductores en la Fig. 2 de la página 9).
6. Para la alimentación configurada en CC, consulte "Aplicaciones de CC" en las páginas 12 y 14.

7. **Verificación de operación adecuada:** ¡Primero desconecte todos los equipos que puedan introducir un peligro y notifique al personal antes de energizar el tablero!
- ENCENDER LA UNIDAD.** Con hasta 600 V trifásicos aplicados, los indicadores L1, L2 y L3 deben destellar o brillar de acuerdo al modelo respectivo, según las especificaciones anteriores de “**VELOCIDAD DE DESTELLO**”. El tipo de configuración de la puesta a tierra del sistema de potencia determina si el indicador de GND indica normalmente (Vea Indicadores de tierra GND, página 15).
8. **APAGAR LA UNIDAD.** Todos los indicadores deben estar apagados. **Nota:** Si un solo LED se ilumina en cualquiera de los pares (2) de indicadores, es probable que haya **ENERGÍA ALMACENADA** presente que debe eliminarse y descargarse. **Todos** los indicadores deben estar apagados; en caso contrario, existe un peligro de descarga eléctrica en las líneas monitoreadas. Use este procedimiento para asegurar una conexión a tierra adecuada: Para completar una instalación adecuada, verifique la correcta conexión a tierra del cable de tierra GND.
9. Use este procedimiento para asegurar una conexión a tierra adecuada:
- Complete la instalación normal y conecte la energía al R-3D2 (Alerta universal de presencia de voltaje); si los LED de GND no se iluminan, proceda con el paso b.)
 - Desconecte la energía y restablezca una condición de trabajo eléctrico seguro para permitir desconectar de su fuente el conductor de una fase, ya sea mediante la desconexión del conductor o el retiro de un fusible.
 - Conecte de nuevo la energía y verifique que los LED de tierra GND y neutro (N) para los modelos en estrella se iluminen. De no ser así, desconecte la energía y suministre corriente con una resistencia de 1 o 2 Megaohmios, conectada temporalmente desde cualquier fase a tierra. Repita el paso c.
 - Para completar la instalación, desconecte la energía antes de retirar la resistencia del paso c.) y para restablecer el conductor de la fase o el fusible. Vuelva a aplicar la alimentación para verificar nuevamente que los LED de L1, L2 y L3 se iluminen.



ADVERTENCIA

ANTES DE ABRIR UN TABLERO ¡CORTE LA ENERGÍA! (Los pasos 1 al 9 deben verificar primero la operación adecuada de los indicadores.)



Mantenimiento: Se debe tener una clara visión de la ventana frontal del indicador. Frote suavemente con un paño húmedo y limpio para eliminar el polvo, la suciedad u otros contaminantes. Si no puede cortar la alimentación eléctrica, use guantes aislantes. No utilice productos químicos fuertes.

Inspección/reemplazo del O-ring: Consulte los detalles en las páginas 20 u 21; el tamaño del agujero preperforado de montaje determina el número del plano.

Agujero preperforado M20: PLANO DE CONTROL 204

Agujero preperforado de 3/4": PLANO DE CONTROL 205

Par de torsión de la tuerca: El par de apriete de la tuerca que se requiere para mantener el sello con una compresión total del O-ring es de alrededor de 10 lb-pulg. Sin embargo, este nivel de par todavía puede permitir que el alojamiento se pueda rotar manualmente. Se debe incrementar el torque de apriete a unas 15 a 30 lb-pulg. para restringir al mínimo el movimiento rotacional. Con una moderada fuerza manual de rotación, es normal que el O-ring permita un pequeño margen de movimiento hacia adelante y hacia atrás, pero no debería permitir una rotación continuada.

Peso: 12 oz./0,34 kg Nota: El peso del producto incluye los componentes de montaje, pero no el manual ni los materiales de embalaje.

INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANWEISUNGEN

R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicators

TEILENR.-TABELLE

Type	3-P DREIECKSCHALTUNG, 4-ADRIG	3-P STERNSCHALTUNG, 5-ADRIG
BLINKEND	R-3D2	R-3D2-W5
KONSTANT AN	R-3D2-SR	R-3D2-SRW5

UL-ZULASSUNG FÜR: KLASSE I, DIVISION 2 EX-BEREICH der KAT III u. IV

Teilenummern-Beschreibung: „UPA“ bedeutet „Universal Power Alert“. Mit der Serie „R-3D2“ ist eine 90-Grad-Winkelanzeige für die Montage (von oben, rechts, links oder unten) durch M20- oder 3/4-Zoll-Aussparungen vorgesehen. (Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten)

Allgemeine Verwendung: Dieses Drehstromgerät verringert die Gefahr der Bildung eines elektrischen Lichtbogens in Ex-Bereichen, indem zuvor die elektrische Isolierung an der Außenseite einer Steuertafel überprüft wird. Der Power Alert ist mit redundanten Schaltkreisen ausgestattet und wird von der gleichen Spannung versorgt, die auf ihm angezeigt wird. Die Spannungsanzeige-Baugruppe wird außen an eine der vier Seiten eines Leistungsschalters oder eines Motor-Steuerkastens montiert. Die 20-mm-Gewindebuchse schützt die 4 oder 5 Drähte, die in den Kasten geführt werden. Zur einwandfreien Abdichtung muss entweder die M20- oder die 3/4-Zoll-Aussparung verwendet werden. Die Anweisungen auf der Montagezeichnung auf Seite 29 und 30 befolgen. Für 3/4-Zoll-Aussparungen wird ein Gewindeadapter, 20 mm auf 3/4 Zoll, mitgeliefert. Immer, wenn die Wechsel- oder Gleichspannung höher als die Erkennungsschwelle ist, blinken oder leuchten die Kontrollleuchten der Anzeige.


WARNUNG

Wenn das Gerät nicht gemäß Herstelleranweisungen verwendet wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden. - Wahrscheinlichkeit von tödlichen oder schweren Verletzungen bei einem Unfall: MÖGLICH

 **GRACE**
PESDs®

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an:
Grace Engineered Products Inc./
1515, E. Kimberly Rd, Davenport,
IA-52807. / 800.280.9517
563.386.9639 (Fax)

**SICHERSTELLEN, DASS DIE SPANNUNGSVERSORGUNG
UNTERBROCHEN IST, BEVOR DIESES GERÄT INSTALLIERT WIRD!**

Flex-Mount Voltage Indicator R-3D2

UL NEC KLASSE I, DIVISION 2 Patentrechtlich geschützt

“ZUSATZGERÄT NUR ZUR VERWENDUNG IN EX-BEREICHEN DER KLASSE I,
DIVISION 2 (oder ZONE 2), GRUPPEN A, B, C, D
oder in NICHT-EX-BEREICHEN GEEIGNET”

Gruppen der Klasse I:

- A – Acetylen
- B – Wasserstoff
- C – Ethyletherdämpfe, Ethylen oder Cyclopropan
- D – Benzin, Hexan, Rohbenzin, Benzen, Butan, Propan, Alkohol, Aceton, Benzol, Lacklösungsmitteldämpfe oder Erdgas

Division 2: Entzündliche Konzentrationen von Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten sind unter normalen Betriebsbedingungen wahrscheinlich nicht vorhanden

Normale atmosphärische Bedingungen im Ex-Bereich: a) -25 bis +40 °C Umgebungstemp. b) 21 % Max. Sauerstoffkonzentration pro Volumen c) Barometrischer Druck im Bereich 80 kPa (0,8 bar) bis 110 kPa (1,1 bar)

EXPLOSIONSGEFAHR – GERÄT NICHT VON DER STROMVERSORGUNG TRENNEN,
WÄHREND DER SCHALTKREIS SPANNUNGSFÜHREND IST, ES SEI DENN, ES IST
BEKANNT, DASS DER BEREICH FREI VON ENTZÜNDLICHEN KONZENTRATIONEN IST.

Überspannungskategorie: KAT III 1000 V u. KAT IV 600 V nach UL61010, AUSGABE 3

Sicherheitskategorie-Nennwerte sind wichtig. Abweichungen und Einschränkungen:

KAT III 1000 V – Dieser Nennwert gestattet bis zu 1000 V zwischen Phase und Erdung bei Verdrahtungen auf Verteilerstufe, Schaltkreisen mit 480 V und 600 V bei Drehstrombus- und Versorgungsstromkreisen, Motorsteuer, Lastzentren und Verteilertafeln. In KAT III sind auch Schaltgetriebe, Motoren, Trafos und ähnliche konstante Lasten sowie Lasten, die ihre eigenen Transienten erzeugen können, enthalten.

KAT IV 600 V – Dieser Nennwert bedeutet, dass die Verwendung in allen Bereichen, wie z. B. Drehstromversorgung oder Verdrahtung im Freien an Leitern mit bis zu 600 V zwischen Phase und Erdung zulässig ist. Anwendungen können Oberleitungen, unterirdische Leitungen zur Versorgung freistehender Gebäude oder unterirdische Leitungen zur Versorgung von Brunnenpumpen sein.

Transientenfestigkeit: Sowohl Nennwerte von KAT III als auch von KAT IV werden auf Spannungsfestigkeit gegenüber einer transienten Überspannung von 8.000 V von einer 2-Ohm-Stromversorgung getestet.

Verschmutzungsgrad: 2 – Geräte werden nach 60950, Labors, Prüfstationen, Büroumgebung bewertet

NEMA-Gehäusebezeichnung: 4X -UL-TYP

TYPE 4X Either indoor or outdoor use to provide a degree of protection against falling rain, splashing water, and hose-directed water, undamaged by the formation of ice on the enclosure; resists corrosion.

TYPE 12 Indoor use to provide a degree of protection against dust, dirt, fiber flyings, dripping water, and external condensation of noncorrosive liquids.

TYPE 13 Indoor use to provide a degree of protection against lint, dust seepage, external condensation and spraying of water, oil, and noncorrosive liquids.

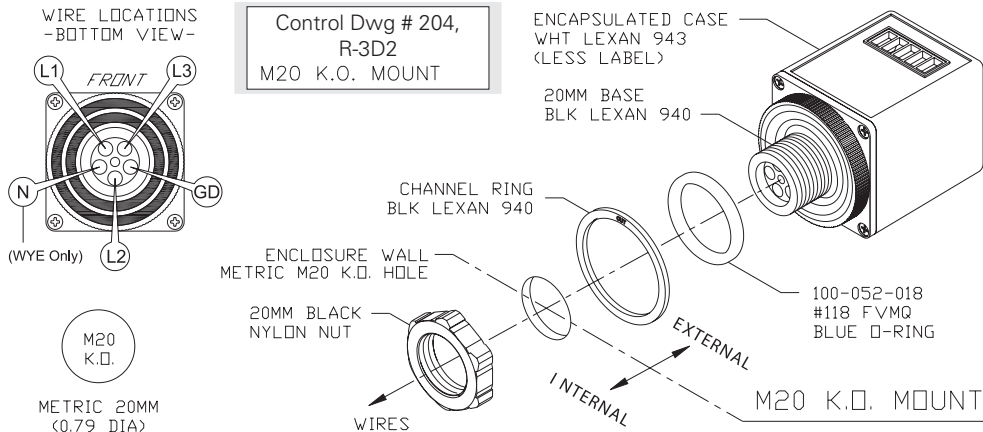
IP-Schutzart: IP67

Erste Ziffer 6 = Staubdicht. Zweite Ziffer 7 = Schutz gegen kurzzeitiges Untertauchen in Wasser.

Maximale Einsatzhöhe: 5.000 m (UL-Prüfgrenze)

Luftfeuchtigkeit: 95 % rel. Luftfeuchte bei 1.000 Stunden

Mounting Instructions for M20 Knock-Out Mount



Demontage zur Inspektion

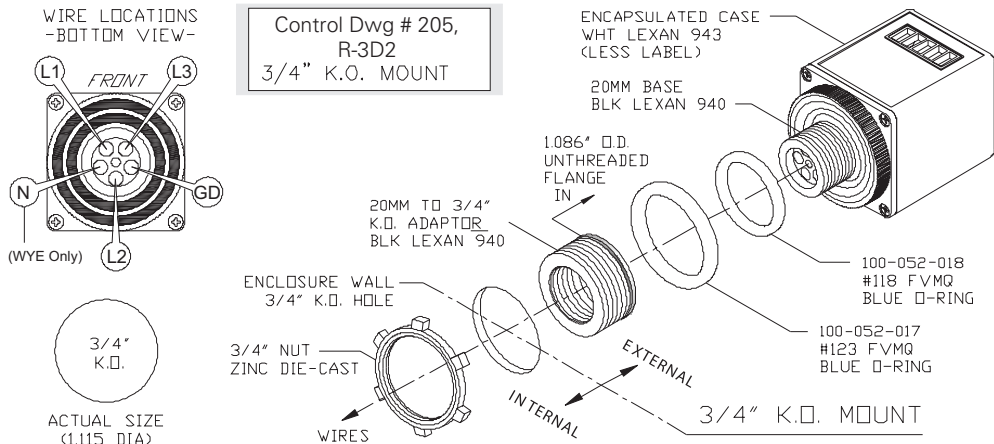
! **WARNUNG:** DIE EXPOSITION GEGENÜBER CHEMIKALIEN KANN DIE DICHTUNGSEIGENSCHAFTEN DER O-RING-DICHTUNG AUS FLUORSILIKONKAUTSCHUK (FVMQ) VERSCHLECHTERN. ALS ERSATZTEILE-NR. 100052018 VERWENDEN.

- !** **WARNUNG:** DAS ERSETZEN VON O-RING NR. 100052018 ODER BAUGRUPPENTEILEN DURCH ANDERE KANN DAZU FÜHREN, DASS DAS GERÄT FÜR DEN BEREICH NICHT MEHR GEEIGNET IST.
1. Die regelmäßige Inspektion der O-Ring-Dichtung ist empfehlenswert.
Den O-Ring ersetzen, wenn eine Zustandsverschlechterung festgestellt wird.
 2. Der Satz R-3D2-MA enthält alle Ersatzteile für die Montage.

Hinweise zu Installation:

1. Die Montagefläche muss sauber und eben sein. Die Sechskantmutter festziehen, bis der runde, gerändelte Ansatz auf der Montagefläche sitzt, damit der O-Ring ganz zusammengedrückt wird. Nicht zu fest anziehen.

Mounting Instructions for 3/4" Knock-Out Mount



Demontage zur Inspektion

⚠️ WARNUNG: DIE EXPOSITION GEGENÜBER CHEMIKALIEN KANN DIE DICHTUNGSEIGENSCHAFTEN DER O-RING-DICHTUNG AUS FLUORSILIKONKAUTSCHUK (FVMQ) VERRINGERN. ALS ERSATZTEILE-NR. 100052018 VERWENDEN.

⚠️ WARNUNG: DAS ERSETZEN VON O-RING NR. 100052018 ODER BAUGRUPPENTEILEN DURCH ANDERE KANN DAZU FÜHREN, DASS DAS GERÄT FÜR DEN BEREICH NICHT MEHR GEEIGNET IST.

1. Die regelmäßige Inspektion der O-Ring-Dichtung ist empfehlenswert. Den O-Ring ersetzen, wenn eine Zustandsverschlechterung festgestellt wird.
2. Der Satz UPA-2034-MA enthält alle Ersatzteile für die Montage.

Hinweise zu Installation:

1. Die Montagefläche muss sauber und eben sein. Die Sechskantmutter festziehen, bis der runde, gerändelte Ansatz auf der Montagefläche sitzt, damit der O-Ring ganz zusammengedrückt wird. Nicht zu fest anziehen. Große O-Ring-Dichtungen, nicht kleine.

INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANWEISUNGEN



metrisch 20 mm
(0,79 Durchmesser)



TATS. GRÖSSE
(1,115 Durchmesser)

1. Bei der Installation dieses Geräts müssen alle örtlichen, landesweiten und nationalen Bestimmungen zur Elektroinstallation eingehalten werden. Ein Überstromschutz der Versorgungsleiter ist eventuell erforderlich. Wenn dies als erforderlich bestimmt wurde, muss eine flinke Sicherung mit geringem Innenwiderstand (0,1 A oder 0,125 A; 600 VAC) wie KTK-1/10 oder -1/8 verwendet werden. Die Installation muss auf einer sauberen, ebenen Fläche eines Gehäuses mit Schutzart 4X, 12, 13 oder IP67 oder mit einem gleichwertigen erhöhten Umgebungsnennwert erfolgen.
2. Die Trennvorrichtung muss an einer geeigneten und einfach erreichbaren Stelle montiert werden, und sie muss als Trennvorrichtung für die Anlage/das Gerät gekennzeichnet sein. Das Front-Display des Gehäuses muss in Sichtnähe des EIN/AUS-Trennschalters auf der Steuertafel angebracht sein. Sicherstellen, dass ausreichend Drahtlänge vorgesehen wird, um die Verdrahtung mit allen erforderlichen Biegungen an den vorgesehenen Anschlussklemmen herstellen zu können. Es muss eine Mindestdrahtlänge von 153 mm vorgesehen werden.
3. Damit die O-Ring-Dichtung optimal abdichtet, prüfen, ob die inwendige Kontaktfläche der Aussparung sauber, eben und frei von Verunreinigungen ist.
4. Bei einer Dreiecksschaltung die mit 1 Balken, 2 Balken und 3 Balken codierten schwarzen Drähte (siehe Seite 9, Abb. 1, Drahtcode) an L1, L2 bzw. L3 an der gesicherten oder getrennten Seite der Drehstrom-Netzspannung anschließen (siehe Seite 11). Der Draht mit dem grün/gelben Streifen (Grn/Yel) MUSS an die Schutz Erde angeschlossen werden.
5. Bei einer Sternschaltung mit Neutralleiter muss ein Gerät 3-P STERNSCHALTUNG, 5-ADRIG verwendet werden (siehe Anwendungen auf Seite 13). Der weiße Draht wird an Neutral (N) und der GRN/YEL Draht (GND) direkt an die Schutz Erde angeschlossen (siehe Seite 9, Abb. 2, Drahtcode).
6. Bei Gleichspannung siehe „Gleichspannungsanwendungen“ auf Seite 12 und 14.
7. **Überprüfen der vorschriftsmäßigen Funktionsweise:** Zuerst alle Anlagen/Geräte von der Spannungsversorgung trennen, die eine Gefahr verursachen können, und das Personal verständigen, bevor der Schaltkasten stromführend geschaltet wird!

DIE SPANNUNGSVERSORGUNG EINSCHALTEN. Wenn bis zu 600 V Drehstrom anliegen, sollten die Kontrollleuchten L1, L2 und L3 je nach Modell mit der oben angegebenen BLINKFREQUENZ blinken oder leuchten. Die Art der Erdungsausführung des Spannungsversorgungssystems bestimmt, ob die GND-Kontrollleuchte den Normalzustand ausweist (siehe GND-Kontrollleuchten, Seite 15).

8. **DIE SPANNUNGSVERSORGUNG AUSSCHALTEN.** Alle Kontrollleuchten sollten erlöschen. Hinweis: Wenn nur eine LED eines Kontrollleuchtenpaars (2) leuchtet, ist wahrscheinlich **GESPEICHERTE ENERGIE** vorhanden, die entfernt oder entladen werden muss. **Alle** Kontrollleuchten müssen aus sein, damit in den überwachten Leitern keine Stromschlaggefahr besteht. Die vorschriftsmäßige Erdung muss anhand dieses Verfahrens sichergestellt werden:
Zum Abschließen der vorschriftsmäßigen Installation überprüfen, ob der GND-Zuleitungsdraht vorschriftsmäßig geerdet ist.
9. Die vorschriftsmäßige Erdung muss anhand dieses Verfahrens sichergestellt werden:
 - a. Die normale Installation abschließen und Spannung an das R-3D2 anlegen. Wenn die GND-LEDs nicht leuchteweiter mit Schritt b.
 - b. Die Spannungsversorgung unterbrechen und eine elektrisch sichere Arbeitsumgebung herstellen, damit ein Phasen-Zuleitungsdraht durch Abtrennen des Drahts oder Herausnehmen einer Sicherung von seiner Versorgung getrennt werden kann.
 - c. Spannung wieder anlegen und überprüfen, ob nun die GND-LEDs und Neutral-LEDs (N) für Sternschaltungsmodelle leuchten. Wenn nicht, die Spannungsversorgung unterbrechen und Strom mit einem Widerstand mit 1 bis 2 Megaohm, 1 W, vorübergehend anlegen, der zwischen einer beliebigen Phase und dem Erdungsleiter angeschlossen wird. Schritt c wiederholen.
 - d. Zum Abschließen der Installation, bevor der in Schritt c angebrachte Widerstand entfernt wird, die Spannungsversorgung unterbrechen und den Phasen-Zuleitungsdraht oder die Sicherung wieder anbringen. Die Spannung wieder anlegen, um erneut zu überprüfen, ob die LEDs für L1, L2 und L3 leuchten.

WARNUNG

VOR DEM ÖFFNEN VON SCHALTKÄSTEN DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ABSCHALTEN! (Zuerst muss anhand von Schritten 1 bis 9 überprüft werden, ob die Kontrollleuchten vorschriftsmäßig funktionieren.)

SICHERHEITSVERFAHREN SIND WEITERHIN ZU BEFOLGEN: Vor Arbeiten an elektrischen Leitern mit geeigneten Spannungsprüfgeräten sicherstellen, dass keine elektrische Energie vorhanden ist; dazu das entsprechende Verfahren nach NFPA 70E 120.1(5), 120.2 (F)(2)(f)(1-6), OSHA 1910.333(b)(2)(iv)(B) oder geltende Bestimmungen einhalten.



Wartung: Das Front-Display muss immer klar sichtbar sein. Staub, Schmutz oder andere Verunreinigungen müssen durch behutsames Abwischen in regelmäßigen Abständen mit einem sauberen, feuchten Lappen entfernt werden. Wenn die Spannung nicht abgeschaltet werden kann, isolierende Handschuhe tragen. Keine aggressiven Chemikalien verwenden.

O-Ring-Inspektion/-Ersatz: Details sind auf Seite 29 und 30 zu finden. Die Größe der Öffnung der Aussparung bestimmt die Zeichnungsnr.

AUSSPARUNG M20: KONTROLLZEICHNUNG NR. 204

AUSSPARUNG 3/4 ZOLL: KONTROLLZEICHNUNG NR. 205

Muttern-Anzugsmoment: Das Muttern-Anzugsmoment, das zum Aufrechterhalten der vollständigen Komprimierung des O-Rings erforderlich ist, beträgt ca. 1,13 Nm. Bei diesem Anzugsmoment kann das Gehäuse noch mit der Hand verdreht werden. Das Anzugsmoment muss auf 1,7 bis 3,4 Nm erhöht werden, damit ein Verdrehen auf ein Mindestmaß beschränkt wird. Es ist normal, dass beim händischen Drehen mit moderater Kraft durch die Dämpfungswirkung des O-Rings etwas Hin- und Herbewegung möglich ist; durchgehende Drehung sollte jedoch nicht möglich sein.

Gewicht: 0,34 kg Hinweis: Im Produktgewicht sind die Befestigungsteile enthalten; Handbuch und Verpackungsmaterialien sind nicht enthalten.

NOTICE D'INSTALLATION ET MODE D'EMPLOI

R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicators

TABLEAU DES NUMÉROS DE PIÈCES

Type	TRIPHASÉ – CONFIG. EN TRIANGLE – 4 FILS	TRIPHASÉ – CONFIG. EN ÉTOILE – 5 FILS
CLIGNOTANT	R-3D2	R-3D2-W5
ALLUMÉ	R-3D2-SR	R-3D2-SRW5

HOMOLOGUÉ UL POUR : CLASSE I, DIVISION 2 EML. DANG. CAT III ET IV

Description du numéro de pièce : « UPA » signifie Universal Power Alert (Détecteur de tension universel) La série « R-3D2 » offre un affichage selon un angle de 90° pour un assemblage (haut, à droite, à gauche ou bas) à travers des entrées défonçables M20 ou 3/4 po (matériel inclus).

Utilisation générale: Ce dispositif triphasé réduit le risque d'arc électrique dans une zone dangereuse en permettant d'effectuer une vérification préalable de l'isolation électrique à l'extérieur d'un panneau électrique. Conçu avec un circuit redondant, le détecteur de tension utilise la même tension que celle qu'il indique. L'ensemble de détection de tension est monté à l'extérieur de l'un des quatre côtés d'un sectionneur de puissance ou d'un boîtier de commande de moteur. La douille fileté de 20 mm protège 4 ou 5 fils qui entrent dans la boîte. Pour assurer une bonne étanchéité, utilisez des entrées défonçables M20 ou 3/4 po et respectez le dessin d'assemblage correspondant aux pages 38 et 39. Un adaptateur fileté de 20 mm vers 3/4 po est inclus pour des entrées dont la dimension est de 3/4 po. Chaque fois que la tension alternative ou continue est supérieure au seuil de détection, les indicateurs d'affichage clignotent ou s'allument en continu.



AVERTISSEMENT

Toute utilisation de l'équipement non préconisée par le fabricant pourrait altérer la protection offerte par l'équipement.
- Probabilité de mort ou de blessure grave en cas d'accident : POSSIBLE



Pour toute question d'ordre technique, contactez:

Grace Technologies, Inc./ 1515, E.
Kimberly Rd, Davenport, IA-52807./
800.280.9517 563.386.9639 (Fax)



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

Flex-Mount Voltage Indicator R-3D2

UL NEC CLASSE I, DIVISION 2 Breveté

“DISPOSITIF AUXILIAIRE APPROPRIÉ UNIQUEMENT POUR UNE UTILISATION DANS DES EMPLACEMENTS DANGEREUX OU NON DANGEREUX DE CLASSE I, DIVISION 2 (ou ZONE 2), GROUPES A, B, C, D”

Classe I, Groupes :

- A – acétylène
- B – hydrogène
- C – vapeurs d'éther éthylique, éthylène ou cyclopropane
- D – essence, hexane, naphta, benzène, butane, propane, alcool, acétone, benzoyle, vapeurs de solvant pour vernis ou gaz naturel

Division 2 : Des concentrations inflammables de gaz, de vapeurs ou de liquides ne sont pas susceptibles d'être présentes dans des conditions normales de fonctionnement

Conditions atmosphériques normales pour les emplacements dangereux : a) température ambiante -25 C à +40 C
b) Concentration d'oxygène maximale par volume de 21 % c) Plage de pression barométrique : de 80 kPa (0,8 bar) à 110 kPa (1,1 bar)



AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION - NE PAS DÉBRANCHER L'ÉQUIPEMENT LORSQUE LE CIRCUIT EST SOUS TENSION OU LORSQUE DES CONCENTRATIONS INFLAMMABLES SONT SUSCEPTIBLE D'ÊTRE PRÉSENTES.

Cote environnementales

Catégorie de surtension : CAT III 1000 V et CAT IV 600 V conformément à la norme UL61010, 3e édition
Les catégories de cote de sécurité sont importantes; les différences et les limitations sont les suivantes :

CAT III 1000 V – Cette cote autorise une différence de potentiel allant jusqu’à 1000 V entre une phase et la terre avec un câblage au niveau de la distribution, les circuits de 480 V et de 600 V tels que les bus et les circuits d’alimentation triphasés, les centres de commande de moteur, les centres de charge et les panneaux de distribution. CAT III englobe également les appareillages de commutation, les moteurs, les transformateurs et les charges fixes similaires ainsi que les charges qui peuvent générer leurs propres tensions transitoires.

CAT IV 600 V – Cette cote indique que le dispositif peut être utilisé partout, par exemple sur les réseaux électriques triphasés ou pour le câblage à l’extérieur sur des conducteurs ayant une différence de potentiel allant jusqu’à 600 V entre une phase et la terre. Les applications peuvent inclure des lignes aériennes ou souterraines qui alimentent des bâtiments individuels ou des lignes souterraines qui alimentent des pompes de puits.

Résistance aux transitoires : les cotes CAT III et CAT IV sont testées pour leur résistance aux surtensions transitoires et peuvent supporter une tension transitoire pouvant atteindre 8 000 V provenant d’une source de 2 ohm.

Degré de pollution : 2 – L’équipement fait actuellement l’objet d’une évaluation auprès de 60 950 personnes, laboratoires, stations d’essai et organismes environnementaux

Désignation de l’armoire NEMA : UL DE TYPE 4X

TYPE 4X Either indoor or outdoor use to provide a degree of protection against falling rain, splashing water, and hose-directed water, undamaged by the formation of ice on the enclosure; resists corrosion.

TYPE 12 Indoor use to provide a degree of protection against dust, dirt, fiber flyings, dripping water, and external condensation of noncorrosive liquids.

TYPE 13 Indoor use to provide a degree of protection against lint, dust seepage, external condensation and spraying of water, oil, and noncorrosive liquids.

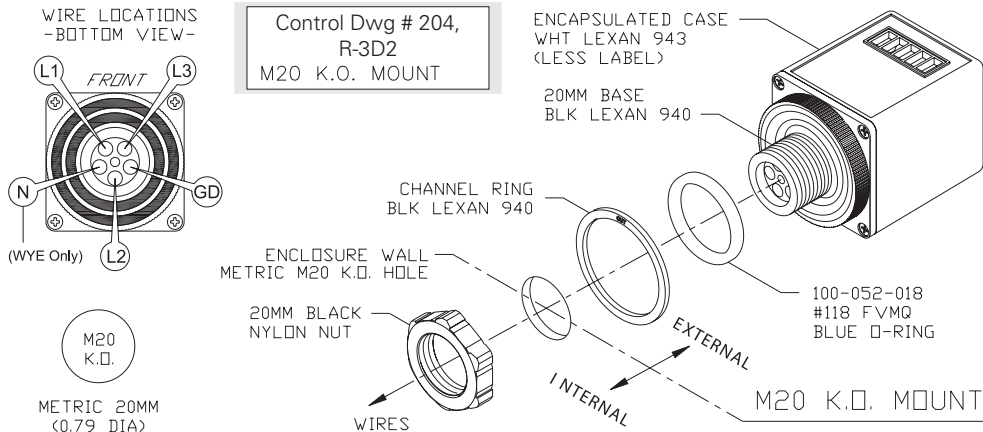
Indice de protection : IP67

Premier chiffre 6 = Étanche à la poussière. Deuxième chiffre 7 = Protection en cas d’immersion dans l’eau pendant une courte période.

Altitude de fonctionnement maximale : 5000 mètres (limite d’essai UL)

Humidité relative : 95% pendant 1 000 heures

Mounting Instructions for M20 Knock-Out Mount



Démontage pour inspection



AVERTISSEMENT : L'EXPOSITION À CERTAINS PRODUITS CHIMIQUES PEUT DÉGRADER LE JOINT DE FLUOROSILICONE ET AFFECTER SON ÉTANCHÉITÉ. AU BESOIN, REPLACER LE JOINT PAR LA PIÈCE N° 100052018.



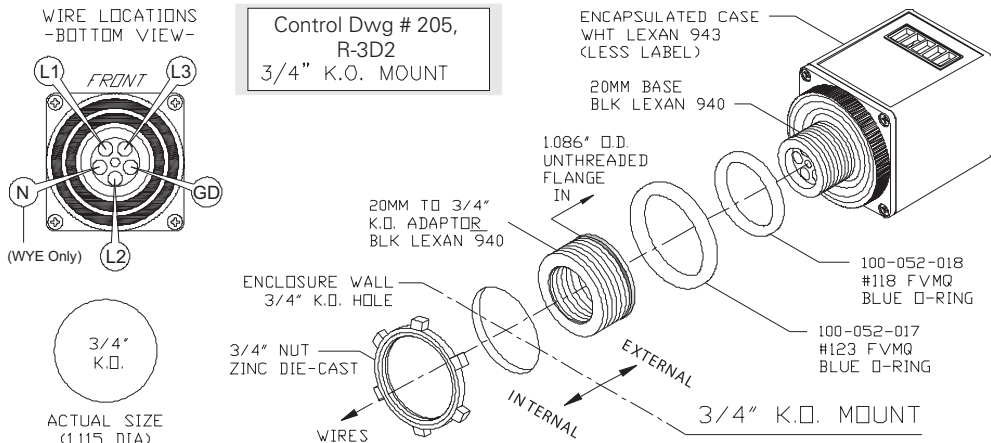
AVERTISSEMENT : LA SUBSTITUTION DU JOINT N° 100052018 OU D'AUTRES PIÈCES PAR DES PIÈCES DIFFÉRENTES PEUT RENDRE LE PRODUIT NON CONVENABLE AU MILIEU D'UTILISATION.

1. Il est recommandé d'inspecter régulièrement le joint d'étanchéité. Remplacer le joint si on constate qu'il s'est dégradé.
2. La trousse R-3D2-MA contient toutes les pièces de remplacement nécessaires.

Remarques sur l'installation :

1. La surface de montage doit être propre et lisse. Serrer l'écrou hexagonal jusqu'à ce que la base ronde moletée repose sur la surface de montage, de façon à ce que le joint soit complètement compressé. Ne pas trop serrer.

Mounting Instructions for 3/4" Knock-Out Mount



Démontage pour inspection

⚠ AVERTISSEMENT : L'EXPOSITION À CERTAINS PRODUITS CHIMIQUES PEUT DÉGRADER LE JOINT DE FLUOROSILICONE ET AFFECTER SON ÉTANCHÉITÉ. AU BESOIN, REPLACER LE JOINT PAR LA PIÈCE N° 100052018.

⚠ AVERTISSEMENT : LA SUBSTITUTION DU JOINT N° 100052018 OU D'AUTRES PIÈCES PAR DES PIÈCES DIFFÉRENTES PEUT RENDRE LE PRODUIT NON CONVENABLE AU MILIEU D'UTILISATION.

1. Il est recommandé d'inspecter régulièrement le joint d'étanchéité. Remplacer le joint si on constate qu'il s'est dégradé.
2. La trousse R-3D2-MA contient toutes les pièces de remplacement nécessaires.

Remarques sur l'installation :

1. La surface de montage doit être propre et lisse. Serrer l'écrou hexagonal jusqu'à ce que la base ronde moletée repose sur la surface de montage, de façon à ce que le joint soit complètement compressé. Ne pas trop serrer. Utiliser les grands joints, et non les petits.

NOTICE D'INSTALLATION ET MODE D'EMPLOI



métrique 20 mm
(diam. de
0,79 po)



TAILLE RÉELLE
(diam. de 1,115)

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. Lorsque cela est nécessaire, veuillez utiliser un fusible à action rapide de 0,1 A ou de 0,125 A 600 Vca comme les fusibles KTK-1/10 ou KTK-1/8. L'installation doit être réalisée sur la surface plane et propre d'une armoire de type 4X, 12, 13 ou IP67 ou d'une armoire dont la classification est équivalente.
2. Il est important de veiller à ce que les dispositifs de sectionnement soient convenablement situés, facilement accessibles et marqués comme appareils de sectionnement de l'équipement. La face avant du boîtier doit être à proximité visuelle du commutateur MARCHE/ARRÊT du panneau électrique. Assurez-vous de prévoir une longueur de fil suffisante pour câbler correctement, avec tous les coudes nécessaires, le fil de retour vers les emplacements des terminaux à connecter. Il faut prévoir une longueur de fil d'au moins 15 cm (6 po).
3. Pour optimiser le rendement des joints d'étanchéité, vérifier que la surface intérieure de contact autour de l'entrée défonçable est propre, plane et exempte de débris.
4. Dans le cas d'une alimentation selon la configuration en triangle, connecter les fils noirs portant le code 1 barre, 2 barres et 3 barres (consulter le code sur la figure 1 de la page 9) respectivement aux phases 1, 2 et 3 (L1, L2 et L3) sur le côté muni d'un fusible ou d'un disjoncteur de la tension de ligne triphasée (pages 11). Le fil portant la bande verte/jaune (Grn/Yel) DOIT être connecté à la terre.
5. Dans le cas d'une alimentation configurée en étoile avec neutre, utiliser un dispositif TRIPHASÉ – CONFIG. EN ÉTOILE – 5 FILS (consulter les applications en page 13). Brancher le fil blanc au neutre (N) . Le fil de terre vert/jaune (GRN/YEL) doit être connecté directement à la terre (consulter le code sur la figure 2 de la page 9).
6. Dans le cas d'une alimentation en courant continu, consulter la section « Applications CC » aux pages 12 et 14.
7. **Vérification du bon fonctionnement** : Débrancher d'abord tous les équipements qui peuvent présenter un danger, puis aviser les autres membres du personnel avant de mettre le panneau électrique sous tension!

METTRE LE PANNEAU SOUS TENSION. Lorsqu'une tension triphasée allant jusqu'à 600 V est appliquée, les indicateurs L1, L2 et L3 devraient clignoter ou être allumés en continu conformément aux indications « VITESSE DE CLIGNOTEMENT DE L'INDICATEUR » présentées ci-dessus. Le type de configuration de la mise à la terre du système d'alimentation détermine le signal de l'indicateur GND (terre) (consulter la section **Explications relatives aux indicateurs NEUTRE (N) ou de TERRE** à la page 15).

8. **COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.** Tous les voyants doivent alors être éteints. **Remarque :** Si des voyants DEL sont allumés pour une paire quelconque d'indicateurs, il est probable que de l'**ÉNERGIE STOCKÉE** soit présente et doit être déchargée. **Tous** les indicateurs doivent être éteints, sinon un risque de choc électrique demeure présent sur les fils. Suivre la procédure qui suit pour mettre correctement à la terre le système :
- Pour terminer l'installation du système, vérifier que le fil GND (terre) est bien connecté à la terre.
9. La procédure suivante doit être observée pour connecter correctement le système à la terre :
- Terminer l'installation normale et mettre le détecteur de tension universel sous tension. Si les voyants DEL GND (terre) ne sont pas allumés, aller à l'étape b).
 - Couper l'alimentation électrique et rétablir des conditions de travail électriques sécuritaires pour permettre la déconnexion d'un conducteur de phase de sa source soit en débranchant le fil soit en retirant un fusible.
 - Remettre le circuit sous tension et vérifier que les voyants GND (terre) et N (neutre) s'allument dans le cas d'une configuration en étoile. Si ce n'est pas le cas, couper l'alimentation électrique et alimenter le système en courant à l'aide d'une résistance de 1M à 2M ohms et 1W branchée de façon temporaire entre l'une des phases et la terre. Refaire l'étape c).
 - Pour terminer l'installation, déconnecter l'alimentation avant d'enlever la résistance posée à l'étape c), puis connecter à nouveau le conducteur de phase ou remettre le fusible en place. Réalimenter le système pour vérifier que les voyants L1, L2 et L3 s'allument.



AVERTISSEMENT

AVANT D'OUVRIER UN PANNEAU ÉLECTRIQUE, COUPER L'ALIMENTATION! (La réalisation des étapes 1 à 9 permettent de vérifier le bon fonctionnement des indicateurs.)

LES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ DOIVENT TOUJOURS ÊTRE APPLIQUÉES : avant d'effectuer des travaux sur un conducteur électrique, vérifier qu'aucune tension électrique n'est présente à l'aide d'un testeur de tension et suivant la bonne procédure. Se référer aux normes 70E 120.1(5) et 120.2 (F)(2)(f)(1-6) de la National Fire Protection Association (NFPA) et la norme 1910.333(b)(2)(iv)(B) de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) des États-Unis.



Entretien : il convient de garder propre la surface des voyants pour que ceux-ci soient toujours visibles. Enlever la poussière, les souillures ou autres contaminants en les essuyant délicatement à l'aide d'un chiffon humide. S'il n'est pas possible de couper l'alimentation électrique, employer alors des gants isolants. Ne pas utiliser de produits chimiques forts.

Inspection/remplacement du joint : consulter la page 38 ou 39 pour connaître les détails. Le dessin à utiliser correspond à la dimension de l'entrée défonçable.

Entrée M20 : DESSIN N° 204

Entrée 3/4 po : DESSIN N° 205

Couple des écrous : Le couple de serrage des écrous requis pour maintenir la compression du joint et l'étanchéité du dispositif est d'environ 10 po-lb. Toutefois, ce couple permet tout de même de faire pivoter rotation à la main le boîtier. Augmenter le couple de serrage jusqu'à 15 à 30 po-lb afin de limiter au minimum les mouvements de rotation. En appliquant à la main un couple modéré, il est normal que le joint permette une certaine rotation d'un côté comme de l'autre, mais le raccord ne doit être lâche.

Poids : 0,34 kg (12 oz) Remarque : le poids du produit comprend les pièces de montage. Le manuel et le matériel d'emballage ne sont pas compris dans la valeur indiquée.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicators

TABELA DE Q/PEÇA

Type	DELTA 3-P C/ 4 FIOS	ESTRELA 3-P C/ 5 FIOS
PISCANDO	R-3D2	R-3D2-W5
ACESA- FIXA:	R-3D2-SR	R-3D2-SRW5

APROVADO PELO UL PARA: CLASSE I, CAT III e IV LOC. PERIG. DIVISÃO 2

Descrição do número da peça: "UPA" significa Alerta de Alimentação Universal (Universal Power Alert). A serie "R-3D2" apresenta uma tela em ângulo de 90°, para montagem (superior, direito, esquerdo ou inferior), através de passa-cabos tamanho 3/4" ou M20. (Peças inclusas)

Uso geral: Este dispositivo trifásico reduz o risco de ocorrência de arco elétrico em uma área Loc.Perigoso ao verificar, antecipadamente, a isolamento elétrica a partir do lado externo de um painel de controle. Projetado com circuitos redundantes, o Alerta de Energia é alimentado pela mesma tensão por ele indicada. O pacote do indicador de tensão está montado, externamente, em uma das quatro laterais de um interruptor de energia ou em uma caixa de controle do motor. As buchas de 20 mm com rosca protegem 4 ou 5 fios que entram na caixa. Para vedação apropriada, usar passa-cabos M20 ou de 3/4", seguir os desenhos de montagem nas páginas 46 e 47 respectivas. Para passa-cabo de tamanho 3/4", há um adaptador de 20 mm com rosca incluso para 3/4". Sempre que a tensão de CA ou CC for superior aos limites de detecção, os indicadores da tela piscam ou se iluminam.

Caso o equipamento for usado de modo não especificado pelo fabricante, a proteção pelo equipamento pode ser prejudicada. - Probabilidade de morte ou lesão grave em caso de acidentes: É POSSÍVEL



Para perguntas técnicas, entrar em contato com:

Grace Technologies, Inc./ 1515, E. Kimberly Rd, Davenport, IA-52807. / 800.280.9517
563.386.9639 (Fax)

CERTIFICAR-SE DE QUE A ENERGIA ESTÁ DESLIGADA, ANTES DE INSTALAR ESTE DISPOSITIVO!

Flex-Mount Voltage Indicator R-3D2

UL NEC CLASSE I, DIVISÃO 2 Patenteado



ADVERTÊNCIA

DISPOSITIVO AUXILIAR APROPRIADO PARA O USO EM CLASSE I, DIVISÃO 2 (ou ZONA 2), GRUPOS A, B, C, D LOCAIS PERIGOSOS, ou APENAS LOCAIS NÃO PERIGOSOS

Grupos da Classe I:

- A - acetileno
- B - hidrogênio
- C - vapores de éter etílico, etileno ou ciclopropano
- D - gasolina, hexano, nafta, benzeno, butano, propano, álcool, acetona, benzeno, vapores de solvente de verniz, ou gás natural

Divisão 2: A presença das concentrações de gases, vapores ou líquidos inflamáveis é pouco provável, em condições normais de operação

Condições atmosféricas normais Loc. Perigosos: a) Ambiente de -25C a +40C b) Concentração máx. de 21% de oxigênio por volume c) Faixa de pressão barométrica de 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar)



ADVERTÊNCIA

RISCO DE EXPLOSÃO - NÃO DESLIGAR O EQUIPAMENTO ENQUANTO O CIRCUITO ESTIVER ENERGIZADO OU A MENOS QUE A ÁREA ESTEJA LIVRE DE CONCENTRAÇÕES INFLAMÁVEIS.

Classificações ambientais

Categoria de sobretensão: CAT III 1000 V e CAT IV 600 V por UL61010, 3ª Edição

As classificações de categorias de segurança são importantes, as diferenças e limitações são as seguintes:

A classificação CAT III 1000 V permite tensões de fase para terra até 1000 V, com fiação de nível de distribuição, circuitos de 480 V e 600 V, como circuitos de alimentador e barramento trifásico, centros de controle do motor, centros de carga e painéis de distribuição. Incluídos na CAT III também estão comutadores, motores, transformadores e cargas fixas similares, e cargas que podem gerar seus próprios transitórios.

A classificação CAT IV 600 V significa que é apropriado para o uso em todos os locais como redes trifásicas ou fiação externa em condutores que tenham tensão de fase para terra de até 600 V. As aplicações podem incluir linhas suspensas ou subterrâneas que alimentem prédios independentes ou linhas subterrâneas que alimentem bombas de poços.

Resistência a transitórios: Os níveis limites das CAT III e CAT IV são testados para suportar sobretensão transitória eventual de 8.000 V, a partir de uma fonte de 2 ohm.

Grau de poluição: 2 - Equipamento sob avaliação para 60950, laboratórios, estações de teste, ambiente de escritório

Designação de cabines NEMA: TIPO 4X -UL

TYPE 4X Either indoor or outdoor use to provide a degree of protection against falling rain, splashing water, and hose-directed water, undamaged by the formation of ice on the enclosure; resists corrosion.

TYPE 12 Indoor use to provide a degree of protection against dust, dirt, fiber flyings, dripping water, and external condensation of noncorrosive liquids.

TYPE 13 Indoor use to provide a degree of protection against lint, dust seepage, external condensation and spraying of water, oil, and noncorrosive liquids.

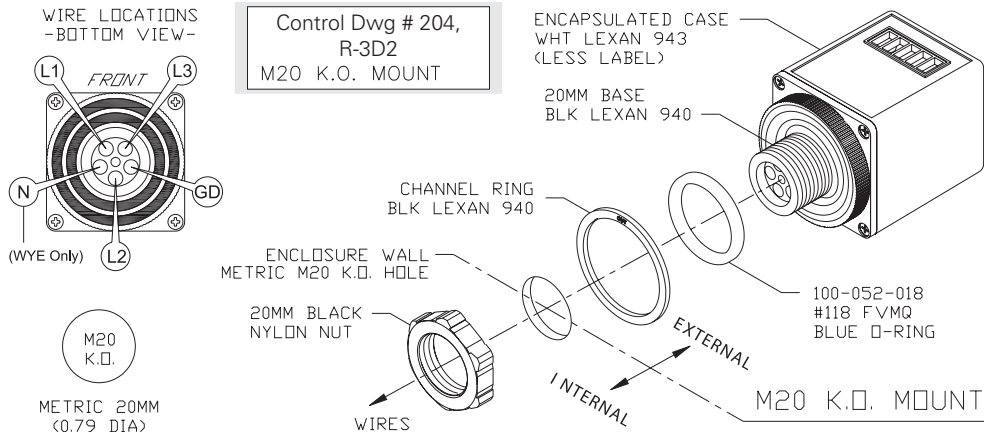
Proteção de entrada: IP67

Primeiro dígito 6 = À prova de poeira. Segundo dígito 7 = Proteção contra períodos curtos de imersão em água.

Altitude máxima de operação: 5.000 metros (limite de teste da UL)

Umidade: 95% de UR em 1.000 horas

Mounting Instructions for M20 Knock-Out Mount



Desinstalação para inspeção



AVERTISSEMENT : L'EXPOSITION À CERTAINS PRODUITS CHIMIQUES PEUT DÉGRADER LE JOINT DE FLUOROSILICONE ET AFFECTER SON ÉTANCHÉITÉ. AU BESOIN, REPLACER LE JOINT PAR LA PIÈCE N° 100052018.



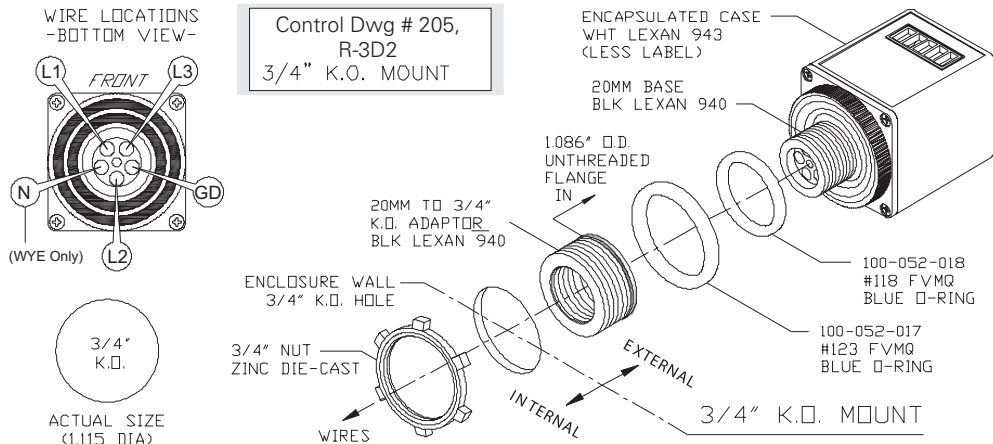
AVERTISSEMENT : LA SUBSTITUTION DU JOINT N° 100052018 OU D'AUTRES PIÈCES PAR DES PIÈCES DIFFÉRENTES PEUT RENDRE LE PRODUIT NON CONVENABLE AU MILIEU D'UTILISATION.

1. Il est recommandé d'inspecter régulièrement le joint d'étanchéité. Remplacer le joint si on constate qu'il s'est dégradé.
2. La trousse R-3D2-MA contient toutes les pièces de remplacement nécessaires.

Notas de instalação:

1. A superfície de montagem deve estar limpa e lisa. Apertar a porca sextavada até que a base redonda serrilhada assente na superfície de montagem de modo que o O-ring esteja completamente comprimido. Não apertar em excesso.

Mounting Instructions for 3/4" Knock-Out Mount



Desinstalação para a inspeção

⚠️ ADVERTÊNCIA: A EXPOSIÇÃO A ALGUNS PRODUTOS QUÍMICOS PODE DEGRADAR AS PROPRIEDADES IMPERMEABILIZANTES DO SILICONE FLUORADO (FVMQ) DA VEDAÇÃO DO O-RING. PARA A REPOSIÇÃO, USAR PT, NO, 100052018.

⚠️ ADVERTÊNCIA: A SUBSTITUIÇÃO DO O-RING ≈ 100052018 OU DE PEÇAS DE MONTAGEM PODE ANULAR A ADEQUAÇÃO PARA O LOCAL.

1. A inspeção periódica do O-ring é recomendável. Substituir o O-ring se alguma degradação for detectada.
2. O kit R-3D2-MA fornece todas as peças de substituição.

Notas de instalação:

1. A superfície de montagem deve estar limpa e lisa. Apertar a porca sextava até que a base redonda serrilhada assente na superfície de montagem de modo que o O-ring esteja completamente comprimido. Não apertar em excesso. Vedações O-ring grandes, não as pequenas.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO



métrico 20MM
(0,79 DIA)



TAMANHO
REAL
(1,115 DIA)

1. Ao instalar este equipamento, aplicar todos os códigos elétricos locais, estaduais e nacionais. É possível que seja necessário proteger os fios de alimentação contra corrente excessiva. Se especificado, usar um fusível de 600 VCA de 0,1A ou 0,125A de efeito rápido, como o KTK-1/10 ou -1/8. A instalação deve ser executada sobre uma superfície plana e limpa do tipo de cabine 4X, 12, 13 ou IP67, ou classificação de ambiente elevada equivalente.
2. Em primeiro lugar, os sistemas para desligamento devem estar localizados apropriada e facilmente acessíveis; e devem estar marcados como dispositivo de desligamento do equipamento. A Tela Frontal do Compartimento deve estar visualmente próxima do interruptor LIGAR/DESLIGAR do painel de controle. Certificar-se de prover comprimento de fio suficiente, para traçar adequadamente o seu percurso de volta aos locais de terminais previstos com todas as dobras necessárias. Deve-se manter um comprimento mínimo de 6 pol. (15,24 cm).
3. Para obter o melhor efeito de vedação do O-ring, verificar que a superfície de contato, interna ao redor do passa cabo do painel, esteja limpa, plana e sem detritos.
4. Para a energia configurada em Delta, conectar os cabos pretos com códigos de barras 1, 2 e 3 (Ver PG. 9 Fig. 1 código de fio) à L1, L2 e L3, respectivamente, pelo lado dos fusíveis ou desligar o lado da tensão da linha trifásica (PG. 11). Os fios com tiras Verde/Amarelo (Ver/Ama) DEVEM estar conectados ao Terra.
5. Para energia configurada em Estrela com Neutro, usar um dispositivo de ESTRELA 3-P com 5 FIOS (Ver aplicações da página 13). O cabo Branco se conecta ao neutro (N) e o VER/AMA (TERRA) deve conectar-se diretamente ao Terra (ver PG. 9 Fig. 2 código de fio).
6. 6.) Para energia configurada para CC, consultar as páginas 12 e 14 das “Aplicações CC”.
7. **Verificação de operação apropriada:** Inicialmente, desconectar todos os equipamentos que possam causar perigo e avisar o pessoal, antes de ligar o painel!

LIGAR A ENERGIA. Com até 600V 3~ aplicados, os indicadores das L1, L2 e L3 devem piscar ou acender, de acordo com o modelo, com relação às Especificações de “TAXA DE PISCAÇÃO”, mencionadas anteriormente. O tipo de configuração de aterramento do sistema de energia determina se o indicador do TERRA indica com normalidade (Consultar **Indicadores de GND (TERRA)**, PG. 15).

8. **DESLIGAR O DISPOSITIVO.** Todos os indicadores devem estar apagados. **Observação:** Se apenas um LED acender, para quaisquer (2) pares de indicador, provavelmente existe **ENERGIA ARMAZENADA** e deve ser removida ou descarregada. **Todos** os indicadores devem estar apagados ou existe o risco de choque nas linhas monitoradas. Usar este procedimento para garantir o aterramento apropriado:

Para completar a instalação correta, verificar o aterramento apropriado do fio condutor do TERRA.

9. Usar este procedimento para garantir o aterramento apropriado:

- a. Completar a instalação normal e ligar a energia do R-3D2, se os LEDs do TERRA não acenderem, continuar com o passo b.)
- b. Desligar a energia e restabelecer uma condição de trabalho elétrico seguro para permitir que o fio de uma fase seja desconectado da sua fonte, desconectando o fio ou retirando um fusível.
- c. Reconectar a energia e verificar que os LEDs do TERRA e os LEDs do Neutro (N) para os modelos Estrela acendem. Caso contrário, desligar e fornecer a corrente com um resistor de 1M-2M ohm de 1W conectado, temporariamente, de qualquer fase para o ponto de aterramento. Repetir o passo c.
- d. Para completar a instalação, desconectar a energia, antes de remover o resistor do passo c.) e restaurar o fio-condutor ou fusível da fase. Religar a energia para verificar novamente que os LEDs da L1, L2, e L3 acendem.



ADVERTÊNCIA

ANTES DE ABRIR UM PAINEL, DESLIGAR O DISPOSITIVO! (Os passos 1-9 devem, primeiramente, verificar o funcionamento apropriado dos indicadores).

OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA AINDA SE APLICAM: Antes de trabalhar em um condutor elétrico, verificar que não há energia elétrica presente, testando com um voltímetro apropriado e o procedimento adequado, conforme a NFPA 70E 120.1(5), 120.2 (F)(2)(f)(1-6), OSHA 1910.333(b)(2)(iv)(B).



Manutenção: Deve-se manter uma visão clara da janela do indicador frontal. A remoção de pó, sujeira ou outros contaminantes deve ser executada uma limpeza leve com um pano úmido limpo. Se a energia não puder ser desligada, usar luvas isolantes. Não usar produtos químicos.

Inspeção/substituição de O-ring: Consultar Ver pg. 46 ou 47 para mais detalhes, o tamanho do orifício do passa-cabo de montagem determina o \varnothing do DWG (desenho).

Passa-cabo M20: DWG DE CONTROLE \varnothing 204

Passa-cabo de 3/4" : DWG DE CONTROLE \varnothing 205

Torque da porca: O torque de aperto requerido da porca para manter a vedação com compressão completa do O-ring é cerca de 10 polegadas-lb. No entanto, este nível de torque ainda permite que o compartimento seja girado manualmente. O torque de aperto deve ser aumentado aproximadamente de 15 a 30 lb para restringir o movimento giratório a um mínimo. Aplicando força de giro manual moderada, é normal que o O-ring permita um pequeno movimento amortecido para frente e para trás, mas não deve permitir a rotação contínua.

Peso: 12 oz. \ 0,34 kg Nota: O peso do produto inclui as peças para montagem; o manual e os materiais de embalagem não estão inclusos.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

R-3D2 series Flex-Mount Voltage Indicators

TABELLA CODICI PRODOTTI

Type	CAVO A 4 FILI 3-P DELTA	CAVO A 5 FILI WYE 3-P
LAMPEGGIANTE	R-3D2	R-3D2-W5
ACCESO FISSO	R-3D2-SR	R-3D2-SRW5

CERTIFICATO UL PER: CLASSE I, DIVISIONE 2 HAZ LOC CAT III & IV

Descrizione codice prodotto: "UPA" significa Universal Power Alert (Avviso universale sull'alimentazione). La serie "R-3D2" presenta un display angolato di 90° per il montaggio (alto, destra, sinistra, basso) tramite profilo M20 o da 3/4". (Bulloneria compresa)

Utilizzo generale: Questo dispositivo trifase limita il rischio di archi elettrici in una zona pericolosa, verificando anticipatamente l'isolamento elettrico all'esterno da un pannello di controllo. Progettato con circuiteria ridondante, il Power Alert è alimentato dalla stessa tensione che indica. Il gruppo indicatore di tensione è montato esternamente su uno dei quattro lati di un'unità per il sezionamento o il controllo di un motore elettrico. La boccola filettata da 20mm protegge i 4 o 5 fili che entrano nell'unità. Per un'adeguata tenuta, utilizzare profili M20 o 3/4", seguire i rispettivi schemi di montaggio indicati alle pagine 54 e 55. Per i profili da 3/4" viene fornito un adattatore filettato da 20mm a 3/4". Quando una tensione CA o CC supera la soglia di rilevamento, gli indicatori del display lampeggiano o si accendono.



AVVERTENZA

Qualora l'apparecchiatura venga utilizzata in modo diverso da quanto indicato dal produttore, la protezione di quest'ultima potrebbe essere ridotta.
- Probabilità di morte o di gravi lesioni in caso di incidente: POSSIBILE



Per quesiti tecnici contattare:
Grace Technologies, Inc./ 1515, E. Kimberly Rd,
Davenport, IA-52807. / 800.280.9517 563.386.9639 (Fax)

ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE SIA SCOLLEGATA PRIMA DI INSTALLARE QUESTO DISPOSITIVO!

Flex-Mount Voltage Indicator R-3D2

UL NEC CLASSE I, DIVISIONE 2 Brevettato



AVVERTENZA

“DISPOSITIVO AUSILIARIO ADATTO PER L'UTILIZZO IN CLASSE I, DIVISIONE 2 (o ZONA 2), GRUPPI A, B, C, D ZONE PERICOLOSE oppure SOLO ZONE NON PERICOLOSE”

Gruppi Classe I:

- A - acetilene
- B - idrogeno
- C - vapori di etil-etere, etilene o ciclopropano
- D - benzina, esano, nafta, benzene, butano, propano, alcool, acetone, benzolo, vapori di solventi, o gas naturale

Divisione 2 : Concentrazioni iniettabili di gas, vapori o liquidi non sono generalmente presenti in normali condizioni di funzionamento

Condizioni atmosferiche normali per zone pericolose: a) da -25C a +40C ambiente b) 21% Max. Concentrazione di ossigeno per volume c) intervallo pressione barometrica da 80 kPa (0,8 bar) a 110 kPa (1,1 bar)



AVVERTENZA

PERICOLO DI ESPLOSIONE - NON SCOLLEGARE L'APPARECCHIATURA MENTRE IL CIRCUITO È ALIMENTATO O SE NON SI È CERTI CHE L'ARIA SIA PRIVA DI CONCENTRAZIONI DI SOSTANZE INFIAMMABILI.

Valori ambientali

Categoria di sovratensione: CAT III 1000 V e CAT IV 600 V a norma UL61010, 3A Edizione

I valori della categoria di sicurezza sono importanti: esistono le seguenti differenze e limitazioni:

CAT III 1000 V – ammette fino a 1000 V da fase a terra, con distribuzione a livello di cavi, circuiti da 480 volt e 600 volt, come i circuiti di alimentazione e bus trifase, centri di controllo dei motori, centri di carico dei pannelli di distribuzione. La CAT III comprende anche quadri e motori elettrici, trasformatori e carichi fissi analoghi e carichi che possono generare dei propri transitori.

CAT IV 600 V - indica che l'apparecchiatura è adatta all'utilizzo in qualsiasi ubicazione, come ad esempio, in impianti di distribuzione trifase o in cablaggi esterni su conduttori con una tensione fino a 600 V da fase a terra. Le applicazioni possono comprendere linee sospese o interrate che alimentano edifici singoli, oppure linee interrate che alimentano pompe di pozzi estrattivi.

Resistenza ai transitori: Sia di dispositivi di CAT III sia quelli di CAT IV vengono collaudati con un evento di sovratensione transitoria di 8.000 V da una sorgente da 2 ohm.

Grado di inquinamento: 2 - L'apparecchiatura è in fase di valutazione a 60950, laboratori, stazioni di collaudo, ambienti di ufficio

Classificazione NEMA dell'involucro: TIPO 4X -UL

TYPE 4X Either indoor or outdoor use to provide a degree of protection against falling rain, splashing water, and hose-directed water, undamaged by the formation of ice on the enclosure; resists corrosion.

TYPE 12 Indoor use to provide a degree of protection against dust, dirt, fiber flyings, dripping water, and external condensation of noncorrosive liquids.

TYPE 13 Indoor use to provide a degree of protection against lint, dust seepage, external condensation and spraying of water, oil, and noncorrosive liquids.

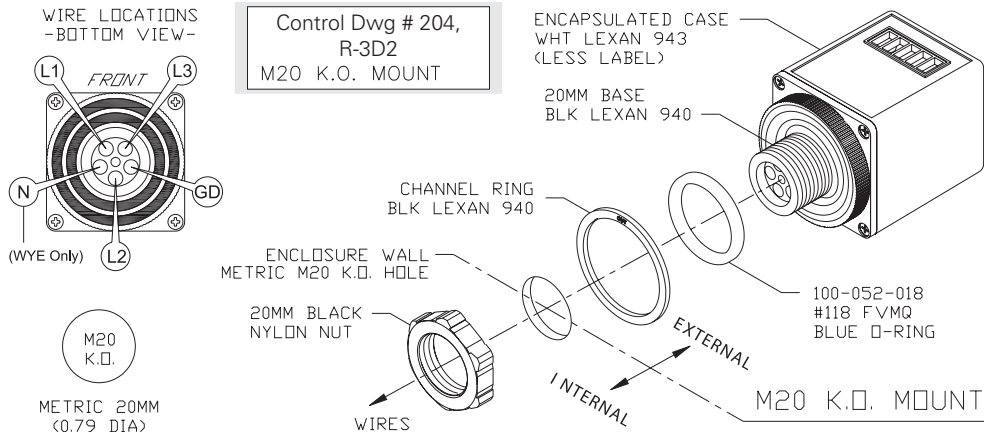
Protezione contro le infiltrazioni: IP67

Prima cifra 6 = A tenuta di polvere. Seconda cifra 7 = Protezione da i immersioni in acqua di breve durata.

Altitudine massima di funzionamento: 5000 metri (limite di test UL)

Umidità: 95% RH a 1.000 ore

Mounting Instructions for M20 Knock-Out Mount



Disinstallazione per ispezione

⚠ AVVERTENZA: L'ESPOSIZIONE AD ALCUNE SOSTANZE CHIMICHE POTREBBE COMPROMETTERE LA TENUTA DELLA GUARNIZIONE IN FLUOROSILICONE (FVMQ). COME RICAMBIO, UTILIZZARE PT, NO, 100052018.

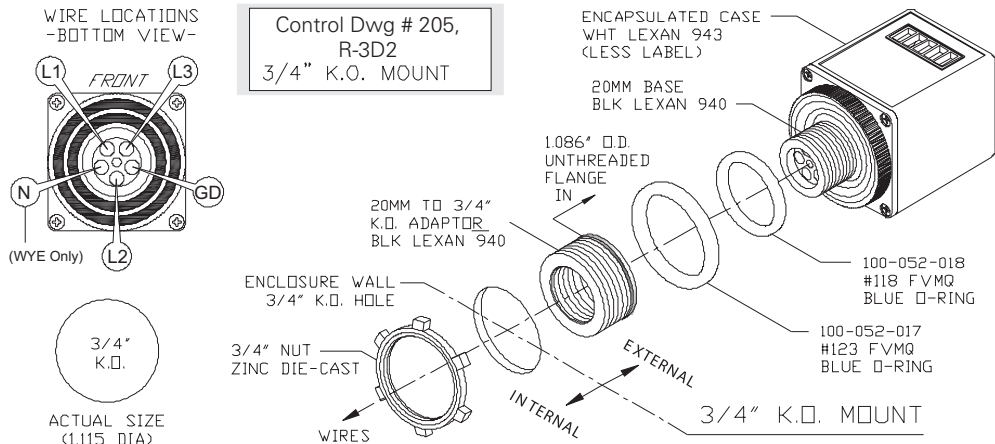
⚠ AVVERTENZA: LA SOSTITUZIONE DELL'O-RING cod. 100052018 O DI COMPONENTI DEL GRUPPO POTREBBE RENDERE IL LUOGO SCELTO PER L'INSTALLAZIONE NON PIÙ ADEGUATO.

1. Si consiglia di eseguire ispezioni periodiche dell'O-ring. Sostituire l'O-ring se risulta consumato.
2. Il kit R-3D2-MA offre tutti i ricambi necessari.

Note di installazione:

1. La superficie di montaggio deve essere pulita e liscia. Serrare il dado esagonale finché la base rotonda e zigrinata si appoggia contro la superficie di montaggio, in modo che l'O-ring sia completamente compresso. Non serrare eccessivamente.

Mounting Instructions for 3/4" Knock-Out Mount



Disinstallazione per ispezione



AVVERTENZA: L'ESPOSIZIONE AD ALCUNE SOSTANZE CHIMICHE POTREBBE COMPROMETTERE LA TENUTA DELLA GUARNIZIONE IN FLUOROSILICONE (FVMQ). COME RICAMBIO, UTILIZZARE PT, NO, 100052018.



AVVERTENZA: LA SOSTITUZIONE DELL'O-RING cod. 100052018 O DI COMPONENTI DEL GRUPPO POTREBBE RENDER IL LUOGO DI INSTALLAZIONE NON PIÙ ADEGUATO.

1. Si consiglia di eseguire ispezioni periodiche dell'O-ring. Sostituire l'O-ring, se risulta consumato.
2. Il kit R-3D2-MA offre tutti i ricambi necessari.

Note di installazione:

1. La superficie di montaggio deve essere pulita e liscia. Serrare il dado esagonale finché la base rotonda e zigrinata si appoggia contro la superficie di montaggio, in modo che l'O-ring sia completamente compresso. Non serrare eccessivamente. Gli O-ring grandi hanno una tenuta migliore di quelli piccoli.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO



metrico 20MM
(0,79 DIA)



DIMENSIONI
REALI (1,115 DIA)

1. Rispettare tutte le norme locali, statali e nazionali in materia di elettricità durante l'installazione di questa apparecchiatura. Potrebbe essere necessaria una protezione dai contatti di alimentazione. Quando lo si ritiene necessario, utilizzare un fusibile rapido da 0,1A o 0,125A 600 VCA, come il KTK-1/10 o -1/8. L'installazione dovrà essere utilizzata su una superficie piana e pulita di un involucro tipo 4X, 12, 13 o IP67, o con equivalente certificazione ambientale.
2. I sistemi di esclusione devono essere correttamente posizionati e facilmente raggiungibili; deve essere inoltre indicato chiaramente che si tratta del dispositivo di disconnessione per l'apparecchiatura. Il display anteriore deve essere in prossimità visiva dell'interruttore ON/OFF del pannello di controllo. Assicurarsi di lasciare una lunghezza di cavo sufficiente per il ritorno alle posizioni di terminale, considerate le curve necessarie. È necessario lasciare almeno 15 cm di lunghezza.
3. Per una migliore tenuta dell'O-ring, verificare che la superficie interna di contatto attorno al profilo del pannello sia pulita, piana e priva di sporcizia.
4. Per l'alimentazione Delta configurata, collegare i cavi neri con codice a barre a 1 barra, 2 barre e 3 barre (Vedere codici cavi a pag. 9 Fig. 1) a L1, L2 e L3 rispettivamente sul lato protetto da fusibile o di disattivazione della tensione di linea trifase (pag. 11). Il cavo a strisce verdi/gialle (Grn/Yel) DEVE essere collegato a terra.
5. Per l'alimentazione in configurazione a stella con neutro, utilizzare un dispositivo 3-P WYE a 5 cavi (vedere applicazioni alla pagina 13). Il cavo bianco si collega al neutro (N) e il cavo verde/giallo (GRN/YEL - GND) deve essere collegato direttamente alla terra (vedere codici dei cavi pag. 9 Fig. 2).
6. Per l'alimentazione CC configurata vedere "Applicazioni CC" alle pagine 12 e 14.
ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO
7. **Verifica del corretto funzionamento: Scollegare prima tutte le apparecchiature che potrebbero comportare un pericolo ed informare il personale prima di alimentare il pannello.**

ATTIVARE L'ALIMENTAZIONE. Con una tensione applicata fino a 600 V 3~, gli indicatori L1, L2 e L3 dovrebbero lampeggiare o accendersi in base alle specifiche di "VELOCITÀ DI LAMPEGGIO" sopra riportate. Il tipo di configurazione della messa a terra del sistema di alimentazione determina se l'indicatore GND funziona normalmente (Vedere **Indicatori GND**, pag. 15).

8. **SPENGERE L'ALIMENTAZIONE.** Tutti gli indicatori devono essere spenti. Nota: Se solo un LED si accende per una coppia da (2) indicatori, è possibile che sia presente dell'**ENERGIA ACCUMULATA**, che deve essere rimossa o scaricata. **Tutti** gli indicatori devono essere spenti, altrimenti esiste un rischio di scosse elettriche sulle linee monitorate. Seguire questa procedura per garantire un' adeguata messa a terra:

Per completare una corretta installazione, verificare l'adeguata messa a terra del cavo GND.

9. Seguire questa procedura per garantire un' adeguata messa a terra:
- Completare la normale installazione ed applicare corrente all'R-3D2, se i LED GND non si accendono, procedere al punto b.)
 - Rimuovere l'alimentazione e ristabilire condizioni di lavoro sicure per permettere di scollegare un cavo monofase dalla sua fonte, scollegando il cavo o estraendo un fusibile.
 - Riapplicare l'alimentazione e verificare che i LED GND e i LED Neutro (N) per i modelli a stella si accendano. In caso contrario, togliere l'alimentazione e fornire corrente con un resistore da 1M-2M ohm 1W collegato temporaneamente da qualsiasi fase a terra. Ripetere il punto c.
 - Per completare l'installazione, scollegare l'alimentazione prima di rimuovere il resistore menzionato al punto c.) e ripristinare il cavo di fase o il fusibile. Riapplicare l'alimentazione per ri-verificare che i LED L1, L2 e L3 si accendano.



AVVERTENZA

PRIMA DI APRIRE UN PANNELLO, DISATTIVARE L'ALIMENTAZIONE! (passi Prima di iniziare le operazioni descritte ai punti 1-9 si deve verificare il corretto funzionamento degli indicatori.)

VALGONO SEMPRE LE PROCEDURE DI SICUREZZA: Prima di operare su un conduttore elettrico, verificare l'assenza di tensione con uno strumento adeguato e seguire la corretta procedura conformemente alle norme NFPA 70E 120.1(5), 120.2 (F)(2)(f)(1-6), OSHA 1910.333(b)(2)(iv)(B).



Manutenzione È necessario avere sempre una chiara visione dell'indicatore anteriore. L'eventuale rimozione di polvere, sporcizia o altri agenti contaminanti deve essere periodicamente eseguita, passando delicatamente un panno umido pulito. Se non è possibile togliere l'alimentazione, utilizzare guanti isolanti. Non utilizzare prodotti chimici aggressivi.

Ispezione/sostituzione dell'O-ring: Vedere a pag. 54 o 55 per i dettagli, la dimensione del foro K.O. di montaggio determina il n.DWG.

K.O. M20: CONTROL DWG CONTROLLO N.204

K.O. 3/4": DWG CONTROLLO N.205

Coppia sul dado: La coppia di serraggio del dado, richiesta per mantenere una tenuta con la compressione completa dell'O-ring è di circa 1,13 N/m (10 in-lbs). Tuttavia, questo livello di coppia può ancora consentire la rotazione manuale dell'involucro. La coppia di serraggio deve essere aumentata ulteriormente fino a circa 1,69-3,39 N/m (15 - 30 in-lbs) per limitare al minimo necessario il movimento di rotazione. Con una forza rotativa moderata manuale è normale che l'anello a O consenta un minimo movimento avanti e indietro, ma senza consentire una rotazione continua.

Peso: 12 oz. \ 0,34 kg Nota: Il peso del prodotto comprende la bulloneria per il montaggio, ma esclude il manuale e i materiali di imballaggio.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

The Object of the declaration is in conformity with relevant Union harmonization Legislation.

- MANUFACTURER** : Grace Technologies, Inc.
1515 Kimberly Road, Davenport, IA, 52807 U.S.A., Phone: 1-800-280-9517
URL: www.graceport.com
- DESCRIPTION** : Voltage Indicator Kits
- MODEL NUMBER** : R-3D2, R-3D2-W5, R-3D2-SR, R-3D2-SRW5
- DOCUMENT#** : SS0004-0916-A-CE
- DIRECTIVES** : Low Voltage Directive 2014/35/EU
RoHS2 Directive 2011/65/EU
- STANDARDS** : EN 61010-1:2010 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements

EN 50581:2012 – Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Grace Technologies, Inc. declares under its sole responsibility that the configurable voltage indicator kit models referenced individually above, is in conformity with the Low Voltage Directive 2014/35/EN and RoHS2 Directive 2011/65/EU.

Authorized by : Troy Ryner
Name : Troy Ryner
Location : Davenport, Iowa, U.S.A.

Date : 09/01/16
Title : Technical Sales

