

SALISBURY

by Honeywell

ESTML200 & ESTML300 SERIES



INSTRUCTION FOR USE

According to IEC 61230 Ed 2.0 2008-07

INSTRUCCIONES DE USO CONFORME A A IEC 61230 ED. 2.0 2008-07

ISTRUZIONI PER L'USO CONFORMI A IEC 61230 ED. 2.0 2008-07

GENERAL

The most important function of personal protective earthing is to protect a worker from accidental re-energization of the electrical line.

An electrical arc produced close to a worker can cause severe burns or even death. Electrical arcs and dangerous voltages can be avoided by using earthing and short-circuiting devices in accordance with the

IEC Standard 61230, provided they are correctly sized, selected for the field of application, connected according to instructions provided and as long as they are kept in good condition.

Earthing equipment will get hot as a result of a short circuit flowing through it; a worker must be cautious contacting any part of the assembly immediately after.

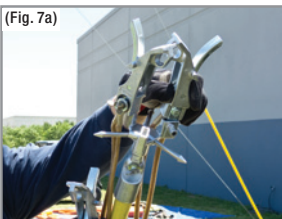
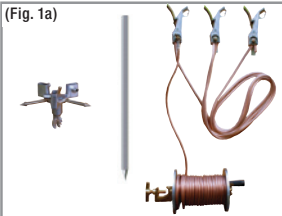
A- Instructions for assembling the complete device or equipment;

ESTML200 SERIES

ASSEMBLING

- Prior to applying the grounding kit, perform a visual inspection of all components (*Fig. 1a*)
- Insert the grounding rod into the ground at least two thirds of its length. (*Fig. 2a*)
- Unroll the entire length of cable from the reel and firmly hand tighten the wing nut on the opposite side of the ground reel to immobilize the reel. (*Fig. 3a*)
- Firmly hand tighten the grounding reel to the ground rod, using the small clamp on one side of the reel. (*Fig. 4a*)
 - Hand tightened hardware, including ground rod clamp & wing nut, shall be tightened to 0.5 kg*m torque
 - Factory installed hardware, including hex nuts, shall be tightened to 1.5 kg*m torque
- Connect the ground wire to the clamp, firmly hand tighten the wing nut & assure firmly attached. (*Fig. 5a*)
- Attach the cluster plate to an insulated hot stick. (*Fig. 6a*)
- Position each of the three clamps onto the cluster plate. (*Fig. 7a*)
- Place each of the clamps onto the overhead conductor, making an upward motion. (*Fig. 8a*)
- Make sure a secure connection is made. (*Fig. 9a*)

ASSEMBLING 200 SERIES

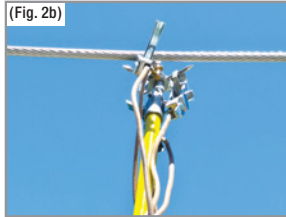
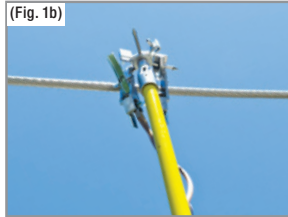


DISASSEMBLING

The removal procedure is performed in the reverse order of the assembling process

- Use the cluster plate to remove the clamps from the conductor (Fig. 1b)
- Remove each of the three clamps; make a downward pulling movement so that the clamp releases from the conductor (Fig. 2b)
- Remove the cluster plate from the stick (Fig. 3b)
- Disconnect the ground wire, being careful not to lose the wing nut (Fig. 4b)
- Wrap the ground wire on the storage reel (Fig. 5b)
- Place all components in the bag for storage (Fig. 6b)

DISASSEMBLING 200 SERIES

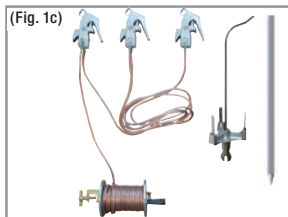


ESTML300 SERIES

ASSEMBLING

- Prior to applying the grounding kit, perform a visual inspection of all components. (Fig. 1c)
- Insert the grounding rod into the ground at least two thirds of its length. (Fig. 2c)
- Unroll the entire length of cable from the reel and firmly hand tighten the wing nut on the opposite side of the ground reel to immobilize the reel. (Fig. 3c)

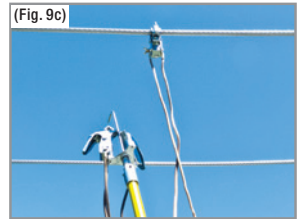
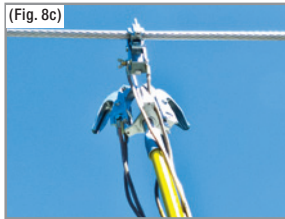
ASSEMBLING 300 SERIES



ASSEMBLING 300 SERIES (CONT.)

- Firmly hand tighten the grounding reel to the ground rod, using the small clamp on one side of the reel. **(Fig. 4c)**
 - Hand tightened hardware, including ground rod clamp & wing nut, shall be tightened to 0.5 kg*m torque
 - Factory installed hardware, including hex nuts, shall be tightened to 1.5 kg*m torque
- Connect the ground wire to the clamp, firmly hand tighten the wing nut & assure firmly attached. **(Fig. 5c)**
- Attach the cluster plate to an insulated hot stick. **(Fig. 6c)**
- Position each of the three clamps onto the cluster plate. **(Fig. 7c)**
- Place each of the clamps onto the overhead conductor, making a downward motion. **(Fig. 8c)**
- Make sure a secure connection is made. **(Fig. 9c)**

ASSEMBLING 300 SERIES

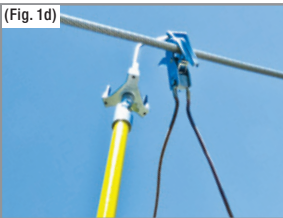


DISASSEMBLING

The removal procedure is performed in the reverse order of the assembling process

- Use the cluster plate to remove the clamps from the conductor. **(Fig. 1d)**
- Remove each of the three clamps; make an upward pulling movement so that the clamp releases from the conductor. **(Fig. 2d)**
- Remove the cluster plate from the stick. **(Fig. 3d)**
- Disconnect the ground wire, being careful not to lose the wing nut. **(Fig. 4d)**
- Wrap the ground wire on the storage reel. **(Fig. 5d)**
- Place all components in the bag for storage. **(Fig. 6d)**

DISASSEMBLING 300 SERIES



B – Limitation, if any, of the main characteristics such as rated values, temperature conditions, indoor use, etc.;

Rated values:

SERIES	RATED CURRENT [kA/ 1 sec.]	JACKET TYPE	TEMP CONDITION	TYPE OF USE	LINE CONFIGURATION
ESTML200	6	PVC	-20°C – 70°C voltage systems	Outdoor	Overhead medium
ESTML201	6	Silicone	-40°C – 200°C voltage systems	Indoor/ Outdoor	Overhead medium
ESTML250	8	PVC	-20°C – 70°C voltage systems	Outdoor	Overhead medium
ESTML251	8	Silicone	-40°C – 200°C voltage systems	Indoor/ Outdoor	Overhead medium
ESTML300	6	PVC	-20°C – 70°C voltage systems	Outdoor	Overhead medium
ESTML301	6	Silicone	-40°C – 200°C voltage systems	Indoor/ Outdoor	Overhead medium
ESTML350	8	PVC	-20°C – 70°C voltage systems	Outdoor	Overhead medium
ESTML351	8	Silicone	-40°C – 200°C voltage systems	Indoor/ Outdoor	Overhead medium

C – Rated values (current, time and peak factor) of the separate components;

SERIES	PHASE CLAMP	PHASE CLAMP MAX. RATED CURRENT [kA/ 1 sec.]	GROUND CLAMP	PHASE CLAMP MAX. RATED CURRENT [kA/ 1 sec.]	PHASE CABLE	PHASE CABLE MAX. RATED CURRENT [kA/ 1 sec.]	GROUND CABLE	GROUND CABLE MAX. RATED CURRENT [kA/ 1 sec.]
ESTML20X	ESMTM-LAR6	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-25X	6	ESCTC-16X	3.5
ESTML25X	ESMTM-LAR6	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-35X	8	ESCTC-25X	6
ESTML30X	ESMTM-LAR7	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-25X	6	ESCTC-16X	3.5
ESTML35X	ESMTM-LAR7	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-35X	8	ESCTC-25X	6

INSTRUCTIONS FOR USE

GROUND SET BOM LISTING

BILL OF MATERIALS: ESTML200.U, ESTML201.U, ESTML250.U, ESTML251.U

Item	Honeywell Part Number	Quantity			
		ESTML200.U	ESTML201.U	ESTML250.U	ESTML251.U
1	ESMTM-LAR6	3	3	3	3
2	ESMTM-JE.M	1	1	1	1
3	ESATM-JH10	1	1	1	1
4	ESATM-BPT	1	1	1	1
5	ESATM-SP6.U	1	1	1	1
6	ESATM-CMA	1	1	1	1
7	ESCTC-16P	1 x 15.0 m.	-	-	-
	ESCTC-25P	2 x 2.0 m.	-	1 x 15.0 m.	-
	ESCTC-35P	-	-	2 x 2.0 m.	-
8	ESCTC-16S	-	1 x 15.0 m.	-	-
	ESCTC-25S	-	2 x 2.0 m.	-	1 x 15.0 m.
	ESCTC-35S	-	-	-	2 x 2.0 m.
9	ESATT-16-2	2	2	-	-
10	ESATT-25-2	4	4	2	2
11	ESATT-35-2	-	-	4	4

BILL OF MATERIALS: ESTML300.U, ESTML301.U, ESTML350.U, ESTML351.U

Item	Honeywell Part Number	Quantity			
		ESTML300.U	ESTML301.U	ESTML350.U	ESTML351.U
1	ESMTM-LAR7	3	3	3	3
2	ESATM-SP7.U	1	1	1	1
3	ESATM-BPT	1	1	1	1
4	ESMTM-JE.M	1	1	1	1
5	ESATM-JH10	1	1	1	1
6	ESATM-CMA	1	1	1	1
7	ESCTC-16P	1 x 15.0 m.	-	-	-
	ESCTC-25P	2 x 2.0 m.	-	1 x 15.0 m.	-
	ESCTC-35P	-	-	2 x 2.0 m.	-
8	ESCTC-16S	-	1 x 15.0 m.	-	-
	ESCTC-25S	-	2 x 2.0 m.	-	1 x 15.0 m.
	ESCTC-35S	-	-	-	2 x 2.0 m.
9	ESATT-16-2	2	2	-	-
10	ESATT-25-2	4	4	2	2
11	ESATT-35-2	-	-	4	4

D – Guidelines for maintenance, use, storage and inspection;

Basic principles (Annex C – IEC61230)

Earthing (grounding) and short-circuiting of isolated or de-energized parts of electrical installations is carried out in order to help to minimize dangerous voltage and arc flash in the event that the installation is accidentally turned on or when energy is produced by induced voltage from an adjacent installation (see IEEE 516 and IEEE 1048). Personal protective earthing should be used to achieve equipotential condition to avoid injury in the event of re-energization. Earthing and short-circuiting equipment may also be used to achieve equipotential conditions in order to protect the worker when there is a transient current or induced current at the work site. In order to avoid dangerous voltage drop and arc flash

it is recommended to use earthing and short-circuiting equipment in accordance with the standard IEC61230. Make sure that these assemblies are correctly sized and properly selected for the work to be performed, connected according to instructions for use and kept in good condition in storage. When exposed to a short-circuit current, damage to the earthing and short-circuiting device may occur. Equipment should be inspected and if it is damaged, not be repaired, it must be replaced. The weight of the components of the equipment should be taken into account to ensure that the effort required to apply them to the conductors is within the capability of the worker.

USE OF THE EQUIPMENT

To avoid danger from residual voltage while connecting the earthing and short-circuiting device, it has to be connected to earth first. If the worker is not at the earth potential, he should use an insulating component (hot stick) to connect the earth clamp first.

When the worker is not at the earth potential, use of an insulating component (hotstick) should be utilized to remove earth clamp.

Prior to application, establish that the line is de-energized using a voltage detector. Further connections should be carried out by use of an insulating component (hot stick) until the connection of the entire system is made.

When connecting or disconnecting the line clamp(s), small sparks may occur.

To avoid danger from residual voltage while disconnecting the earthing and short-circuiting device, the line clamps have to be disconnected first using an insulating component (hot stick). When all line clamps are disconnected, remove the earth clamp.

When exposed to a short-circuit current, the device may produce violent movements. This may occur particularly when the cables are too long. Since thermal utilization of conductor material is high for weight optimization, the device will reach a high temperature shortly after short-circuit.

For specific instructions on in how to install the grounding kit, please refer to section “A– Instructions for assembling the complete device or equipment”.

INSPECTION

Inspection before use:

For safety reasons, earthing and short-circuiting equipment should be handled with care. It should be thoroughly visually inspected before each use.

Damage to clamps, connections, cable insulation should be considered as a serious defect and the equipment should be removed from use. Before use, inspection of the contact surface of the clamps should be performed and the connection point should be cleaned by brushing all deposits remaining in order to get good electrical contact.

It is the responsibility of the user to develop guidelines for the periodic inspection and testing of this equipment.

The following are examples of methods that may be used.

Example 1: The pass/fail criteria for testing of this equipment as it is outlined in ASTM F2249, is based on the resistance value of the earthing and short-circuiting device (cable, ferrules and clamps) which is higher than the initial established resistance value. This increase in resistance accounts for the expected normal deterioration of the assembly due to aging, contamination and corrosion particularly in the contact areas of the cable ferrules and clamps. The allowable

increase in resistance is such as to permit the portable earthing or earthing and short-circuiting equipment to perform safely during electrical short-circuits.

The electrical resistance value for the pass/fail criterion is made up of two parts, the cable resistance and the resistance of the two ends containing short cable sections, ferrules and clamps. When earthing and short-circuiting devices are tested with a d.c. source, the d.c. resistance of the assembly is used for the pass or fail evaluation. With an a.c. source, the impedance of the cable and the impedance of the ends (ferrules and clamps) are used to determine if the portable equipment fails or passes the test. In order to make good resistance measurements it is recommended to use a current in excess of 10 A. The resolution of the measurement instrument should be $1 \mu\Omega$ or better and the range of ambient temperature should be considered in order to obtain a good and comparable measurement.

The specific pass/fail resistance values as well as the other information on in-service inspection and maintenance are given in ASTM F 2249.

(Inspection before use cont.)

Example 2: The cables may be inspected every five years or less for outdoor use and ten years or less for indoor use, by cutting the end fittings from the cable and visually inspecting the cable ends for corrosion. If there is an indication of corrosion or other problems (strand breakage, annealed copper strands, etc.), the equipment

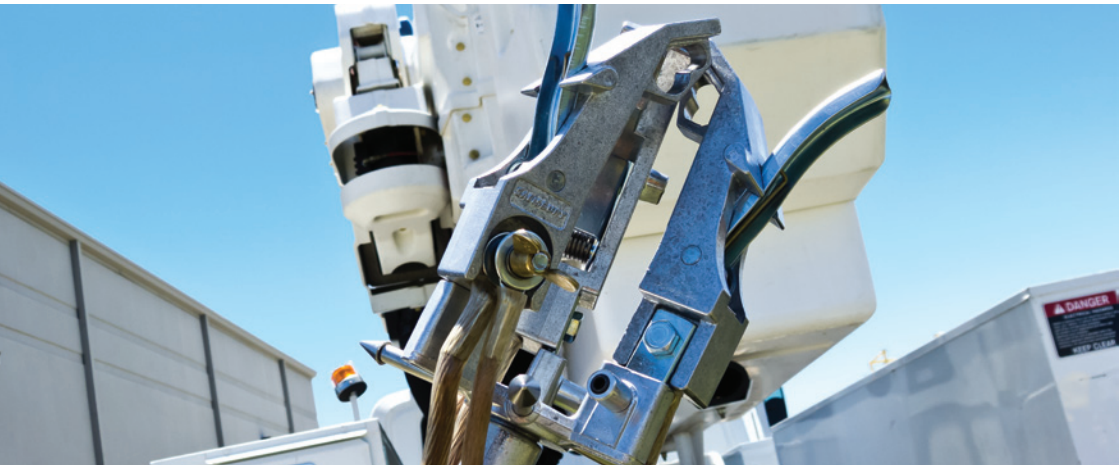
should be disposed of. If there is no indication of problems, new fittings should be installed and the equipment returned to service. The failure rate should be used to determine the frequency of this type of inspection, either inspecting more or less frequently

Reprinted, with permission, from ASTM F 855-09 Standard Specification for Temporary Protective Grounds to Be Used on De-energized Electric Power Lines and Equipment, copyright ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428. A copy of the complete standard may be obtained from ASTM, www.astm.org

MAINTENANCE AND STORAGE, REPAIR

In order to maintain current carrying capacity of earthing devices, equipment should be maintained and stored properly by the user.

The repair should be performed by a qualified person. Equipment exposed to a short circuit should not be repaired.



SALISBURY

by Honeywell

HONEYWELL SAFETY PRODUCTS

101 E. Crossroads Pkwy, Ste A
Bolingbrook, IL 60440 USA
Phone: 1-630-343-3800
Fax: 1-630-343-3838
www.salisburybyhoneywell.com

IFU-EN-GRN-001-060314 IEC200-300
August 2014
© 2014 Honeywell International Inc.

GENERALIDADES

La función más importante del dispositivo de puesta a tierra de protección personal es proteger a los operarios de una reactivación accidental de la línea eléctrica.

seleccionen para el campo de aplicación específico, se conecten de acuerdo con las instrucciones facilitadas y en tanto en cuanto se mantengan en buenas condiciones.

La generación de un arco eléctrico cerca de un operario puede provocar quemaduras graves o incluso la muerte. Los arcos eléctricos y los voltajes peligrosos se pueden evitar utilizando dispositivos de puesta a tierra y cortocircuito de acuerdo con la norma IEC 61230 y siempre que tengan las medidas correctas, se

El equipo de puesta a tierra se calentará como consecuencia de un cortocircuito que fluya a través de él; el operario debe tener mucho cuidado de no tocar ninguna parte del dispositivo inmediatamente después.

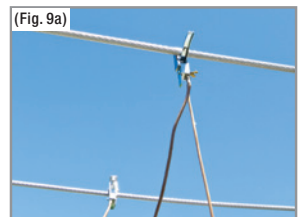
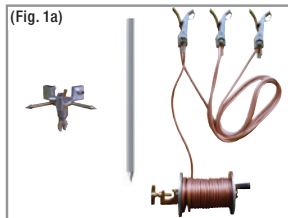
A - Instrucciones de montaje del equipo o dispositivo completo;

SERIE ESTML200

MONTAJE

- Antes de instalar el kit de puesta a tierra, realice una inspección visual de todos los componentes. *(Fig. 1a)*
- Introduzca la piqueta de puesta a tierra en el suelo dos tercios de su longitud como mínimo. *(Fig. 2a)*
- Desenrolle todo el cable del carrete y apriete firmemente con la mano la tuerca de palomilla del lado contrario del carrete para inmovilizarlo. *(Fig. 3a)*
- Apriete a mano con firmeza el carrete en la piqueta utilizando la pinza pequeña situada en un lado del carrete. *(Fig. 4a)*
 - Los accesorios que se aprietan a mano (incluida la abrazadera de la piqueta de puesta a tierra y la tuerca de palomilla) se deben apretar con un par de 0,5 kg*m.
 - Los accesorios que se instalan en fábrica, incluidas las tuercas hexagonales, se apretarán con un par de 1,5 kg*m.
- Conecte el cable de tierra a la pinza, apriete manualmente con firmeza la tuerca de palomilla y asegúrese de que queda bien sujeta. *(Fig. 5a)*
- Instale la placa de agrupamiento en una pértiga aislante. *(Fig. 6a)*
- Posicione cada una de las tres pinzas en la placa de agrupamiento. *(Fig. 7a)*
- Coloque cada una de las pinzas en el conductor aéreo realizando un movimiento ascendente. *(Fig. 8a)*
- Asegúrese de que la conexión sea segura. *(Fig. 9a)*

MONTAJE SERIE 200

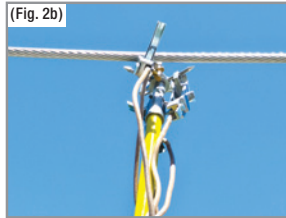
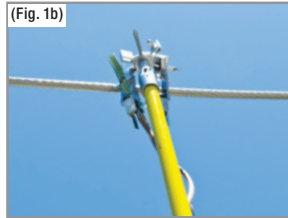


DESMONTAJE

El procedimiento de desmontaje se realiza en orden inverso al proceso de montaje:

- Utilice la placa de agrupamiento para retirar las pinzas del conductor. (Fig. 1b)
- Retire cada una de las tres pinzas; realice un movimiento de tracción descendente para que la pinza se suelte del conductor. (Fig. 2b)
- Retire la placa de agrupamiento de la pértiga. (Fig. 3b)
- Desconecte el cable de tierra teniendo cuidado de no perder la tuerca de palomilla. (Fig. 4b)
- Enrolle el cable de tierra en el carrete. (Fig. 5b)
- Coloque todos los componentes en la bolsa. (Fig. 6b)

DESMONTAJE SERIE 200

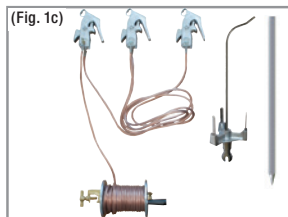


SERIE ESTML300

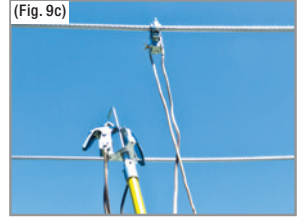
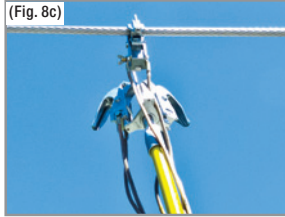
MONTAJE

- Antes de utilizar el kit de puesta a tierra, realice una inspección visual de todos los componentes. (Fig. 1c)
- Introduzca la piqueta de puesta a tierra en el suelo dos tercios de su longitud como mínimo. (Fig. 2c)
- Desenrolle todo el cable del carrete y sujete firmemente con la mano la tuerca de palomilla del lado contrario del carrete para inmovilizarlo. (Fig. 3c)
- Apriete a mano con firmeza el carrete en la piqueta utilizando la pinza pequeña situada en un lado del carrete. (Fig. 4c)
 - Los accesorios que se aprietan a mano (incluida la abrazadera de la piqueta de puesta a tierra y la tuerca de palomilla) se deben apretar con un par de 0,5 kg*m.
 - Los accesorios instalados en fábrica, incluidas las tuercas hexagonales, se apretarán con un par de 1,5 kg*m.
- Conecte el cable de tierra a la pinza, apriete manualmente con firmeza la tuerca de palomilla y asegúrese de que queda bien sujeta. (Fig. 5c)
- Instale la placa de agrupamiento en una pértiga aislante. (Fig. 6c)
- Posicione cada una de las tres pinzas en la placa de agrupamiento. (Fig. 7c)
- Coloque cada una de las pinzas en el conductor aéreo realizando un movimiento descendente. (Fig. 8c)
- Asegúrese de que la conexión sea segura. (Fig. 9c)

MONTAJE SERIE 300



MONTAJE SERIE 300

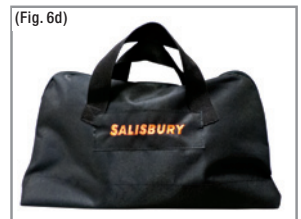
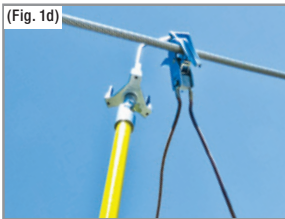


DESMONTAJE

El procedimiento de desmontaje se realiza en orden inverso al proceso de montaje:

- Use la placa de agrupamiento para retirar las pinzas del conductor. **(Fig. 1d)**
- Retire cada una de las tres pinzas; realice un movimiento de tracción ascendente para que la pinza se suelte del conductor. **(Fig. 2d)**
- Retire la placa de agrupamiento de la pértiga. **(Fig. 3d)**
- Desconecte el cable de tierra teniendo cuidado de no perder la tuerca de palomilla. **(Fig. 4d)**
- Enrolle el cable de puesta a tierra en el carrete. **(Fig. 5d)**
- Coloque todos los componentes en la bolsa. **(Fig. 6d)**

DESMONTAJE SERIE 300



INSTRUCCIONES DE USO

B - Limitación, en su caso, de las características principales, como valores nominales, condiciones de temperatura, uso en interiores, etc.

Valores nominales:

SERIE	CORRIENTE NOMINAL [KA/1 S]	TIPO DE CAMISA	CONDICIÓN TEMP.	TIPO DE USO	CONFIGURACIÓN DE LA LÍNEA
ESTML200	6	PVC	-20°C – 70°C	Exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML201	6	Silicona	-40°C – 200°C	Interiores/exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML250	8	PVC	-20°C – 70°C	Exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML251	8	Silicona	-40°C – 200°C	Interiores/exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML300	6	PVC	-20°C – 70°C	Exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML301	6	Silicona	-40°C – 200°C	Interiores/exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML350	8	PVC	-20°C – 70°C	Exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media
ESTML351	8	Silicona	-40°C – 200°C	Interiores/exteriores (sistemas de tensión)	Aérea media

C - Valores nominales (corriente, tiempo y factor de punta) de los componentes individuales

SERIE	FASE PINZA	FASE PINZA CORRIENTE NOMINAL MÁX. [KA/1 S]	TIERRA PINZA	FASE PINZA CORRIENTE NOMINAL MÁX. NO [KA/1 S]	FASE CABLE	FASE CABLE CORRIENTE NOMINAL MÁX. [KA/1 S]	TIERRA CABLE	TIERRA CABLE CORRIENTE NOMINAL MÁX. [KA/1 S]
ESTML20X	ESMTM-LAR6	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-25X	6	ESCTC-16X	3.5
ESTML25X	ESMTM-LAR6	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-35X	8	ESCTC-25X	6
ESTML30X	ESMTM-LAR7	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-25X	6	ESCTC-16X	3.5
ESTML35X	ESMTM-LAR7	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-35X	8	ESCTC-25X	6

LISTA DE MATERIALES: CONJUNTO DE TIERRA

LISTA DE MATERIALES: ESTML200.U, ESTML201.U, ESTML250.U Y ESTML251.U

Artículo	Honeywell N.º de pieza	Cantidad			
		ESTML200.U	ESTML201.U	ESTML250.U	ESTML251.U
1	ESMTM-L AR6	3	3	3	3
2	ESMTM-JE.M	1	1	1	1
3	ESATM-JH10	1	1	1	1
4	ESATM-BPT	1	1	1	1
5	ESATM-SP6.U	1	1	1	1
6	ESATM-CMA	1	1	1	1
7	ESCTC-16P	1 x 15,0 m	-	-	-
	ESCTC-25P	2 x 2,0 m	-	1 x 15,0 m	-
	ESCTC-35P	-	-	2 x 2,0 m	-
8	ESCTC-16S	-	1 x 15,0 m	-	-
	ESCTC-25S	-	2 x 2,0 m	-	1 x 15,0 m
	ESCTC-35S	-	-	-	2 x 2,0 m
9	ESAT T-16-2	2	2	-	-
10	ESAT T-25-2	4	4	2	2
11	ESAT T-35-2	-	-	4	4

LISTA DE MATERIALES: ESTML300.U, ESTML301.U, ESTML350.U Y ESTML351.U

Artículo	Honeywell N.º de pieza	Cantidad			
		ESTML300.U	ESTML301.U	ESTML350.U	ESTML351.U
1	ESMTM-LAR7	3	3	3	3
2	ESATM-SP7.U	1	1	1	1
3	ESATM-BPT	1	1	1	1
4	ESMTM-JE.M	1	1	1	1
5	ESATM-JH10	1	1	1	1
6	ESATM-CMA	1	1	1	1
7	ESCTC-16P	1 x 15.0 m.	-	-	-
	ESCTC-25P	2 x 2.0 m.	-	1 x 15.0 m.	-
	ESCTC-35P	-	-	2 x 2.0 m.	-
8	ESCTC-16S	-	1 x 15.0 m.	-	-
	ESCTC-25S	-	2 x 2.0 m.	-	1 x 15.0 m.
	ESCTC-35S	-	-	-	2 x 2.0 m.
9	ESATT-16-2	2	2	-	-
10	ESATT-25-2	4	4	2	2
11	ESATT-35-2	-	-	4	4

D - Directrices de mantenimiento, uso, almacenamiento e inspección

PRINCIPIOS BÁSICOS (ANEXO C – IEC61230)

La puesta a tierra (conexión a masa) y cortocircuito de piezas aisladas o desactivadas de instalaciones eléctricas se realiza para ayudar a minimizar los relámpagos y voltajes peligrosos en caso de que la instalación se activara accidentalmente o se produjera energía por tensión inducida de una instalación cercana (véase IEEE 516 e IEEE 1048). Se debe utilizar un sistema de puesta a tierra para la protección del personal para lograr una condición equipotencial y evitar lesiones en caso de reactivación. Los equipos de puesta a tierra y cortocircuito se pueden utilizar también para conseguir condiciones equipotenciales y proteger al operario cuando exista una corriente transitoria o inducida

en el lugar de trabajo. Para evitar relámpagos y caídas de tensión peligrosas se recomienda utilizar equipos de puesta a tierra y cortocircuito de acuerdo con la norma IEC61230. Asegúrese de que estos equipos tengan las dimensiones correctas y se seleccionen en función del trabajo que se vaya a realizar, se conecten siguiendo las instrucciones de uso y se mantengan en buenas condiciones de almacenamiento. Cuando se exponen a una corriente de cortocircuito se pueden producir daños en el dispositivo de puesta a tierra y cortocircuito. El equipo se debe inspeccionar y, si está dañado, no se debe reparar, sino cambiar. Se debe tener en cuenta el peso de los componentes del equipo para asegurar que el esfuerzo necesario para colocarlo en los conductores está dentro de la capacidad del operario.

USO DEL EQUIPO

Para evitar daños por la tensión residual cuando se conecta el dispositivo de puesta a tierra y cortocircuito, primero se tiene que conectar a tierra. Si el operario no está a potencial de tierra, debe utilizar un componente de aislamiento (pértiga aislante) para conectar primero la pinza de tierra.

Antes de la colocación, confirme que la línea está desactivada utilizando un detector de tensión. Las siguientes conexiones se deben realizar utilizando un componente aislante (pértiga aislante) hasta que se efectúe la conexión de todo el sistema.

Para evitar daños provocados por la tensión residual cuando se desconecta el dispositivo de puesta a tierra y cortocircuito, las pinzas de la línea se tienen que desconectar primero usando un componente aislante (pértiga aislante). Cuando estén desconectadas todas las pinzas, retire la pinza de tierra.

Cuando el operario no esté a potencial de tierra, se debe utilizar un componente aislante (pértiga aislante) para retirar la pinza de tierra.

Al conectar y desconectar la(s) pinza(s) de línea se pueden producir chispas.

Cuando se expone a una corriente de cortocircuito, el dispositivo puede producir movimientos violentos. Este puede ocurrir en particular cuando los cables son demasiado largos. Como la utilización térmica del material conductor es alta para optimizar el peso, el dispositivo alcanzará una temperatura elevada poco después del cortocircuito.

Para obtener instrucciones específicas sobre cómo instalar el kit de puesta a tierra, consulte el apartado *“A- Instrucciones de montaje del dispositivo o equipo completo”*.

INSPECCIÓN

Inspección antes del uso:

Por motivos de seguridad, el equipo de puesta a tierra y cortocircuito se debe manipular con cuidado. Antes de cada uso se debe practicar una inspección visual minuciosa.

Los daños en las pinzas, conexiones y aislamiento del cable se deben considerar como defectos graves y el equipo debe dejar de usarse. Antes de utilizarlo, se debe realizar una inspección de la superficie de contacto de las pinzas y el punto de conexión se debe limpiar cepillando todos los depósitos existentes para conseguir un buen contacto eléctrico.

El usuario es responsable de preparar directrices para la inspección y puesta a prueba periódica de este equipo. A continuación se muestran ejemplos de métodos que se pueden utilizar.

Ejemplo 1: los criterios para aprobar/suspender las pruebas de este equipo, como se detalla en ASTM F2249, se basan en el valor de resistencia del dispositivo de puesta a tierra y cortocircuito (cables, casquillos y pinzas) que es superior al valor de resistencia inicial establecido. Este aumento en la resistencia es responsable del deterioro normal del conjunto debido a envejecimiento, contaminación y corrosión, en particular en las zonas de contacto de los casquillos del cable y las pinzas. El aumento permisible en la resistencia es aquel que permita al equipo portátil de puesta a tierra o de puesta a tierra y cortocircuito trabajar con seguridad durante cortocircuitos eléctricos.

El valor de resistencia eléctrica para el criterio aprobar/suspender está compuesto por dos elementos: la resistencia del cable y la resistencia de los dos extremos que contienen las secciones cortas del cable, casquillos y pinzas. Cuando se ponen a prueba dispositivos de puesta a tierra y cortocircuito con una fuente CC, la resistencia CC del conjunto se utiliza para evaluar si supera o no la prueba. Con una fuente CA, la impedancia del cable y la impedancia de los extremos (casquillos y pinzas) se utilizan para determinar si el equipo portátil aprueba o suspende la prueba. Para hacer buenas mediciones de la resistencia se recomienda utilizar una corriente que supere 10 A.

La resolución del instrumento de medición debe ser 1 $\mu\Omega$ o superior y el intervalo de temperatura ambiente se debe tener en cuenta para conseguir una medición buena y comparable.

Los valores específicos de resistencia para aprobar/suspender, así como el resto de información sobre inspecciones en servicio y mantenimiento, se facilitan en ASTM F2249.

Ejemplo 2: los cables se pueden inspeccionar cada cinco años o menos para uso en exteriores, y diez años o menos para uso en interiores, cortando los accesorios finales del cable e inspeccionando visualmente los extremos del cable para identificar posible corrosión. Si existen señales de corrosión u otros problemas (rotura del hilo, hilos de cobre recocidos, etc.), el equipo se debe desechar. Si no hay ninguna señal de problemas, se deben instalar nuevos accesorios y el equipo se puede volver a utilizar. La tasa de fallos se debe utilizar para determinar la frecuencia de este tipo de inspección, es decir, si se debe realizar la inspección con mayor o menor frecuencia.

Reimpreso con permiso de ASTM F 855-09 Especificación de estándar para sistemas de protección de puesta a tierra provisional para uso en equipos y líneas de energía eléctrica desactivadas. Copyright ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428. Se puede obtener una copia completa de la norma en la página web de ASTM (www.astm.org).

MANTENIMIENTO, ALMACENAMIENTO Y REPARACIÓN

Para mantener la capacidad de transporte de corriente de los dispositivos de puesta a tierra, el usuario debe mantener y almacenar debidamente el equipo.

La reparación debe realizarla una persona cualificada. Los equipos que hayan estado expuestos a cortocircuitos no se deben reparar.

SALISBURY

by Honeywell

HONEYWELL SAFETY PRODUCTS

101 E. Crossroads Pkwy, Ste A
Bolingbrook, IL 60440 USA
Phone: 1-630-343-3800
Fax: 1-630-343-3838
www.salisburybyhoneywell.com

IFU-ES-GRN-001-060314 IEC200-300
August 2014
© 2014 Honeywell International Inc.

GENERALITÀ

La funzione più importante della messa a terra protettiva personale è quella di proteggere il lavoratore dalla riattivazione accidentale della linea elettrica.

Un arco elettrico che si produce in prossimità del lavoratore può provocare gravi ustioni o risultare perfino letale. Gli archi elettrici e le tensioni pericolose si possono evitare grazie ad appositi dispositivi di messa a terra e di messa in cortocircuito conformemente alla norma CEI 61230, a condizione che essi siano correttamente dimensionati,

selezionati specificamente per l'applicazione sul campo, collegati secondo le istruzioni fornite e siano mantenuti in buone condizioni di funzionamento.

Le apparecchiature di messa a terra si surriscaldano parecchio per via del cortocircuito che le attraversa; pertanto il lavoratore deve fare attenzione a non toccare nessuna parte dell'insieme subito dopo che esso è avvenuto.

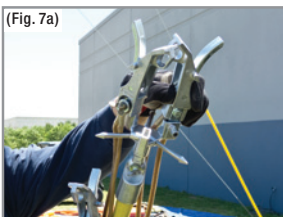
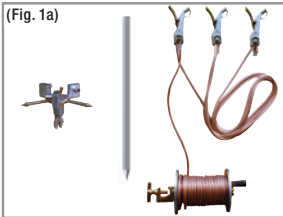
A – Istruzioni per l'assemblaggio del dispositivo o apparecchio completo;

SERIE ESTML200

ASSEMBLAGGIO

- Prima di applicare il kit di messa a terra, effettuare un controllo visivo di tutti i componenti. *(Fig. 1a)*
- Inserire la barra di messa a terra nel terreno per almeno due terzi della sua lunghezza. *(Fig. 2a)*
- Srotolare completamente il cavo dalla bobina e serrare saldamente a mano il dado ad alette sul lato opposto della bobina del cavo di messa a terra per immobilizzare la bobina. *(Fig. 3a)*
- Stringere saldamente a mano la bobina del cavo di terra sulla barra di messa a terra servendosi del piccolo morsetto presente su un lato della bobina. *(Fig. 4a)*
 - Le parti meccaniche serrate a mano, compreso il morsetto della barra di messa a terra e il dado ad alette, devono essere serrate ad una coppia di 0,5 kg*m
 - Le parti meccaniche installate in fabbrica, compresi i dadi esagonali, devono essere serrate ad una coppia di 1,5 kg*m
- Collegare il cavo di terra al morsetto, serrare saldamente a mano il dado ad alette ed assicurarsi che sia ben fissato. *(Fig. 5a)*
- Fissare la piastra composita ad un palo isolato. *(Fig. 6a)*
- Posizionare ciascuno dei tre morsetti sulla piastra composita. *(Fig. 7a)*
- Posizionare ciascuno dei morsetti sul conduttore aereo con un movimento verso l'alto. *(Fig. 8a)*
- Accertarsi che la connessione sia sicura. *(Fig. 9a)*

ASSEMBLAGGIO SERIE 200

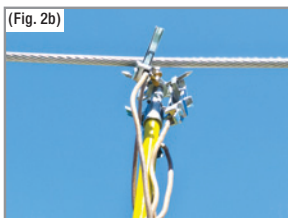
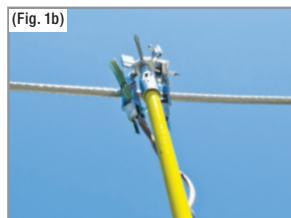


SMONTAGGIO

La procedura di rimozione viene eseguita nell'ordine inverso rispetto alla procedura di assemblaggio

- Usare la piastra composita per rimuovere i morsetti dal conduttore. (Fig. 1b)
- Rimuovere tutti e tre i morsetti; effettuare un movimento per tirare verso il basso il morsetto di modo che si liberi dal conduttore. (Fig. 2b)
- Rimuovere la piastra composita dall'asta. (Fig. 3b)
- Scollegare il cavo di terra facendo attenzione a non allentare il dado ad alette. (Fig. 4b)
- Avvolgere il cavo di terra sulla bobina per lo stoccaggio. (Fig. 5b)
- Riporre tutti i componenti nella borsa di stoccaggio. (Fig. 6b)

SMONTAGGIO SERIE 200

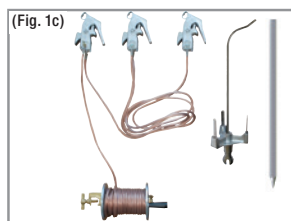


SERIE ESTML300

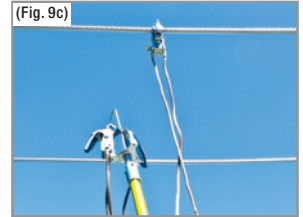
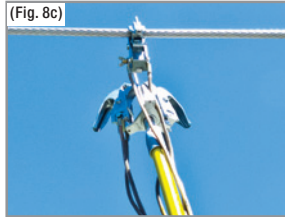
ASSEMBLAGGIO

- Prima di applicare il kit di messa a terra, effettuare un controllo visivo di tutti i componenti. (Fig. 1c)
- Inserire la barra di messa a terra nel terreno per almeno due terzi della sua lunghezza. (Fig. 2c)
- Srotolare completamente il cavo dalla bobina e serrare saldamente a mano il dado ad alette sul lato opposto della bobina del cavo di messa a terra per immobilizzare la bobina. (Fig. 3c)
- Stringere saldamente a mano la bobina del cavo di terra sulla barra di messa a terra servendosi del piccolo morsetto presente su un lato della bobina. (Fig. 4c)
 - Le parti meccaniche serrate a mano, compreso il morsetto della barra di messa a terra e il dado ad alette, devono essere serrate ad una coppia di 0,5 kg*m
 - Le parti meccaniche installate in fabbrica, compresi i dadi esagonali, devono essere serrate ad una coppia di 1,5 kg*m
- Collegare il cavo di terra al morsetto, serrare saldamente a mano il dado ad alette ed assicurarsi che sia ben fissato. (Fig. 5c)
- Fissare la piastra composita ad un palo isolato. (Fig. 6c)
- Posizionare ciascuno dei tre morsetti sulla piastra composita. (Fig. 7c)
- Posizionare ciascuno dei morsetti sul conduttore aereo con un movimento verso il basso. (Fig. 8c)
- Accertarsi che la connessione sia sicura. (Fig. 9c)

ASSEMBLAGGIO SERIE 300



ASSEMBLAGGIO SERIE 300

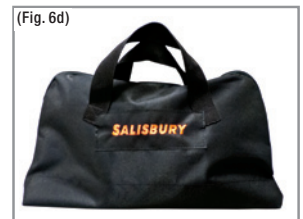
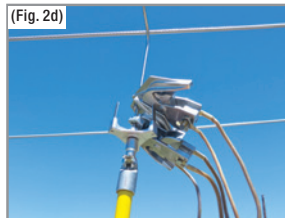


SMONTAGGIO

La procedura di rimozione viene eseguita nell'ordine inverso rispetto alla procedura di assemblaggio

- Usare la piastra composta per rimuovere i morsetti dal conduttore. (Fig. 1d)
- Rimuovere tutti e tre i morsetti; effettuare un movimento per tirare verso l'alto il morsetto in modo che si liberi dal conduttore. (Fig. 2d)
- Rimuovere la piastra composta dall'asta. (Fig. 3d)
- Scollegare il cavo di terra facendo attenzione a non allentare il dado ad alette. (Fig. 4d)
- Avvolgere il cavo di terra sulla bobina per lo stoccaggio. (Fig. 5d)
- Posizionare tutti i componenti nella borsa di stoccaggio. (Fig. 6d)

SMONTAGGIO SERIE 300



B – Limitazioni eventuali delle caratteristiche principali come valori nominali, condizioni di temperatura, utilizzo all'interno, ecc.;

Valori nominali:

SERIE	CORRENTE NOMINALE [K A / 1 SEC.]	TIPO DI RIVESTIMENTO	CONDIZIONI DI TEMPERATURA	TIPO D'USO	CONFIGURAZIONE LINEA
ESTML200	6	PVC	-20°C – 70°C per esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML201	6	Silicone	-40°C – 200°C per interno /esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML250	8	PVC	-20°C – 70°C per esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML251	8	Silicone	-40°C – 200°C per interno /esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML300	6	PVC	-20°C – 70°C per esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML301	6	Silicone	-40°C – 200°C per interno /esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML350	8	PVC	-20°C – 70°C per esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo
ESTML351	8	Silicone	-40°C – 200°C per interno /esterno	Sistemi sotto tensione	Mezzo aereo

C – Valori nominali (corrente, tempo e fattore di cresta) dei singoli componenti;

SERIE	MORSETTO DI FASE	MORSETTO DI FASE CORRENTE NOMIN. MAX [K A / 1 SEC.]	MORSETTO DI TERRA	MORSETTO DI FASE CORRENTE NOMIN. MAX [K A / 1 SEC.]	CAVO DI FASE	CAVO DI FASE CORRENTE NOMIN. MAX [K A / 1 SEC.]	CAVO DI TERRA	CAVO DI TERRA CORRENTE NOMIN. MAX [K A / 1 SEC.]
ESTML20X	ESMTM-L AR6	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-25X	6	ESCTC-16X	3.5
ESTML25X	ESMTM-L AR6	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-35X	8	ESCTC-25X	6
ESTML30X	ESMTM-L AR7	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-25X	6	ESCTC-16X	3.5
ESTML35X	ESMTM-L AR7	8	ESMTM-JE.M	6	ESCTC-35X	8	ESCTC-25X	6

TERRA IMPOSTATA SEC. ELENCO DISTINTA MATERIALI

DISTINTA MATERIALI: ESTML200.U, ESTML201.U, ESTML250.U, ESTML251.U

Articolo	Honeywell Codice ricambio	Quantità			
		ESTML200.U	ESTML201.U	ESTML250.U	ESTML251.U
1	ESMTM-LAR6	3	3	3	3
2	ESMTM-JE.M	1	1	1	1
3	ESATM-JH10	1	1	1	1
4	ESATM-BPT	1	1	1	1
5	ESATM- SP6.U	1	1	1	1
6	ESATM-CMA	1	1	1	1
7	ESCTC-16P	1 x 15,0 m.	-	-	-
	ESCTC-25P	2 x 2,0 m.	-	1 x 15,0 m.	-
	ESCTC-35P	-	-	2 x 2,0 m.	-
8	ESCTC-16S	-	1 x 15,0 m.	-	-
	ESCTC-25S	-	2 x 2,0 m.	-	1 x 15,0 m.
	ESCTC-35S	-	-	-	2 x 2,0 m.
9	ESAT T-16-2	2	2	-	-
10	ESAT T-25-2	4	4	2	2
11	ESAT T-35-2	-	-	4	4

DISTINTA MATERIALI: ESTML300.U, ESTML301.U, ESTML350.U, ESTML351.U

Articolo	Honeywell Codice ricambio	Quantità			
		ESTML300.U	ESTML301.U	ESTML350.U	ESTML351.U
1	ESMTM-L AR7	3	3	3	3
2	ESATM-SP7.U	1	1	1	1
3	ESATM-BPT	1	1	1	1
4	ESMTM-JE.M	1	1	1	1
5	ESATM-JH10	1	1	1	1
6	ESATM-CMA	1	1	1	1
7	ESCTC-16P	1 x 15,0 m.	-	-	-
	ESCTC-25P	2 x 2,0 m.	-	1 x 15,0 m.	-
	ESCTC-35P	-	-	2 x 2,0 m.	-
8	ESCTC-16S	-	1 x 15,0 m.	-	-
	ESCTC-25S	-	2 x 2,0 m.	-	1 x 15,0 m.
	ESCTC-35S	-	-	-	2 x 2,0 m.
9	ESAT T-16-2	2	2	-	-
10	ESAT T-25-2	4	4	2	2
11	ESAT T-35-2	-	-	4	4

D – Linee guida di manutenzione, uso, stoccaggio e controllo;**PRINCIPI FONDAMENTALI
(APPENDICE C – IEC61230)**

La messa a terra (collegamento a massa) e il cortocircuito di componenti isolati o privi di corrente di impianti elettrici viene eseguita al fine di contribuire a ridurre al minimo la tensione pericolosa e il colpo d'arco qualora l'impianto venisse accidentalmente messo sotto tensione o venisse prodotta energia per via della tensione indotta da un impianto adiacente (vedere IEEE 516 e IEEE 1048). La messa a terra protettiva personale deve essere usata per ottenere una condizione di equipotenziale ed evitare infortuni in caso di riattivazione involontaria. Anche i dispositivi di messa a terra e di messa in cortocircuito devono essere utilizzati per ottenere condizioni di equipotenziale, al fine di proteggere il lavoratore in presenza di una corrente transitoria o indotta nel

luogo di lavoro. Per evitare una pericolosa caduta di tensione e il colpo d'arco, si consiglia di utilizzare dispositivi di messa a terra e di messa in cortocircuito conformemente alla norma IEC61230. Assicurarsi che questi gruppi siano correttamente dimensionati e debitamente selezionati per il lavoro da svolgere, collegati secondo le istruzioni per l'uso e mantenuti in buone condizioni di stoccaggio. In caso di esposizione alla corrente di cortocircuito, è possibile che si verifichi un danneggiamento del dispositivo di messa a terra e di cortocircuito. Le apparecchiature devono essere controllate e, se danneggiate, non riparate ma sostituite. Il peso dei componenti dell'apparecchiatura deve essere tenuto in considerazione per essere sicuri che lo sforzo richiesto per applicarli ai conduttori sia adatto alle capacità del lavoratore.

USO DELL'APPARECCHIATURA

Per evitare il rischio rappresentato dalla tensione residua durante il collegamento del dispositivo di messa a terra e di cortocircuito, questo dovrà essere prima collegato a terra. Se il lavoratore non è in condizioni di potenziale di terra, dovrà utilizzare un componente isolante (palo isolato) per collegare prima il morsetto di terra.

Prima dell'applicazione, accertarsi accuratamente che la linea non sia sotto tensione per mezzo di un apposito rivelatore. Altre connessioni devono essere effettuate per mezzo di un componente isolante (palo isolato) fino al completamento del collegamento dell'intero impianto.

Per evitare il rischio rappresentato dalla tensione residua durante lo scollegamento del dispositivo di messa a terra e di cortocircuito, i morsetti di linea devono essere scollegati per primi utilizzando un componente isolante (palo isolato). Quando tutti i morsetti di linea

sono stati scollegati, staccare il morsetto di terra.

Se il lavoratore non è in condizioni di potenziale di terra, dovrà utilizzare un componente isolante (palo isolato) per rimuovere il morsetto di terra.

Durante il collegamento o lo scollegamento del morsetto o dei morsetti di linea, si possono verificare lievi scintillamenti. In caso di esposizione a corrente di cortocircuito, il dispositivo può generare movimenti violenti. Questo può verificarsi soprattutto quando i cavi sono troppo lunghi. Poiché l'utilizzo termico di materiale conduttore è elevato per l'ottimizzazione del peso, subito dopo un cortocircuito il dispositivo raggiunge un'elevata temperatura.

Per istruzioni specifiche su come installare il kit di messa a terra, vedere la sezione "A – Istruzioni per l'assemblaggio del dispositivo o apparecchio completo".

CONTROLLO

Controllo prima dell'uso:

Per ragioni di sicurezza, l'apparecchiatura di messa a terra e di messa in cortocircuito deve essere maneggiata con cura. Deve essere completamente controllata visivamente prima dell'uso.

Eventuali danni a morsetti, raccordi, isolamenti dei cavi devono essere considerati come un vizio grave e l'apparecchiatura dovrà essere ritirata dall'uso. Prima dell'uso si deve eseguire il controllo della superficie di contatto dei morsetti e il punto di connessione deve essere pulito spazzolando eventuali residui e depositi, garantendo così un buon contatto elettrico.

L'utente è responsabile per la messa a punto di linee guida relative all'ispezione e la verifica periodica di tale apparecchiatura.

Quelli che seguono sono esempi dei metodi che si possono utilizzare.

***Esempio 1:** I criteri di accettazione/non accettazione per l'omologazione di questa apparecchiatura, come illustrato in ASTM F2249, si basano sul valore di resistenza del dispositivo di messa a terra e di cortocircuito (cavo, ghiera e morsetti) che è superiore a quello di resistenza inizialmente stabilito. Tale aumento di resistenza è giustificato dal deterioramento normale previsto dell'insieme dovuto ad invecchiamento, contaminazione e corrosione, soprattutto nelle zone di contatto delle ghiera e dei morsetti del cavo. L'aumento di resistenza consentito è tale da permettere all'apparecchiatura portatile di messa a terra o di messa a terra e di cortocircuito di operare in piena sicurezza nel corso dei cortocircuiti elettrici.*

Il valore di resistenza elettrica per il criterio di accettazione/non accettazione si suddivide in due parti: la resistenza del cavo e la

resistenza delle due estremità che contengono sezioni corte di cavo, ghiera e morsetti. Quando i dispositivi di messa a terra e di cortocircuito vengono testati con una sorgente a CC, la resistenza CC del gruppo viene usata per la valutazione di accettazione o non accettazione. Con una sorgente a CA, le impedenze del cavo e delle estremità (ghiera e morsetti) vengono utilizzate per stabilire se l'apparecchiatura portatile supera o meno il test. Per poter effettuare misure della resistenza attendibili, si consiglia di usare corrente superiore a 10 A.

La risoluzione dello strumento di misura deve essere di 1 $\mu\Omega$ o superiore, mentre va tenuto in considerazione l'intervallo della temperatura ambiente per poter ottenere una misura buona e comparabile.

I valori specifici di resistenza per l'accettazione/non accettazione, così come altre informazioni sul controllo effettuato durante l'esercizio e la manutenzione, sono riportati in ASTM F 2249.

***Esempio 2:** I cavi possono essere controllati ogni cinque anni o meno nel caso di uso all'esterno e ogni dieci anni o meno nel caso di uso all'interno, tagliando i raccordi finali del cavo e ispezionando visivamente le sue estremità per constatare la presenza di eventuale corrosione. Qualora si riscontrassero tracce di corrosione o altri problemi (rottura dei trefoli, trefoli di rame ricotti, ecc.), l'apparecchiatura va rimossa e scartata. In assenza di problemi, si devono installare nuovi raccordi e l'apparecchiatura rimessa in esercizio. Il coefficiente di guasto va utilizzato per stabilire la frequenza di questo tipo di controllo, vale a dire se procedere a ispezioni più o meno frequenti.*

Ristampato, con autorizzazione, in base alla norma ASTM F 855-09 sulle specifiche per la messa a terra protettiva temporanea da usare in linee e attrezzature di alimentazione elettrica non in tensione, copyright ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428. Una copia dell'intera norma può essere richiesta ad ASTM, www.astm.org

MANUTENZIONE, STOCCAGGIO E RIPARAZIONE

Nell'intento di conservare la capacità di conduzione di corrente dei dispositivi di messa a terra, l'apparecchiatura deve essere sottoposta a manutenzione e stoccaggio corretti da parte dell'utente.

La riparazione deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico qualificato. L'apparecchiatura soggetta a cortocircuito non deve essere riparata.

SALISBURY

by Honeywell

HONEYWELL SAFETY PRODUCTS

101 E. Crossroads Pkwy, Ste A
Bolingbrook, IL 60440 USA
Phone: 1-630-343-3800
Fax: 1-630-343-3838



IFU-EN-ES-IT-GRN-001-060314 IEC200-300
August 2014
© 2014 Honeywell International Inc.