

## AKO-CANAL

### KIT PARA MANTENER EL FLUJO DE AGUA EN CANALONES DE HASTA 150 mm DE ANCHO KIT TO MAINTAIN WATER FLOW IN GUTTERS UP TO 150 mm WIDE

#### Índice

- 1- Utilización de estas instrucciones
- 2- Composición
- 3- Potencia e intensidad
- 4- Advertencias
- 5- Instalación
- 6- Verificaciones del cable calefactor
- 7- Parámetros central AKO-80015
- 8- Verificaciones de puesta en marcha
- 9- Mantenimiento
- 10- Reparaciones

#### Index

- 1- Use of these instructions
- 2- Components
- 3- Power and current
- 4- Warnings
- 5- Installation
- 6- Testing of heating cable
- 7- Central parameters AKO-80015
- 8- Start up testing
- 9- Maintenance
- 10- Repairs

#### 1- Utilización de estas instrucciones

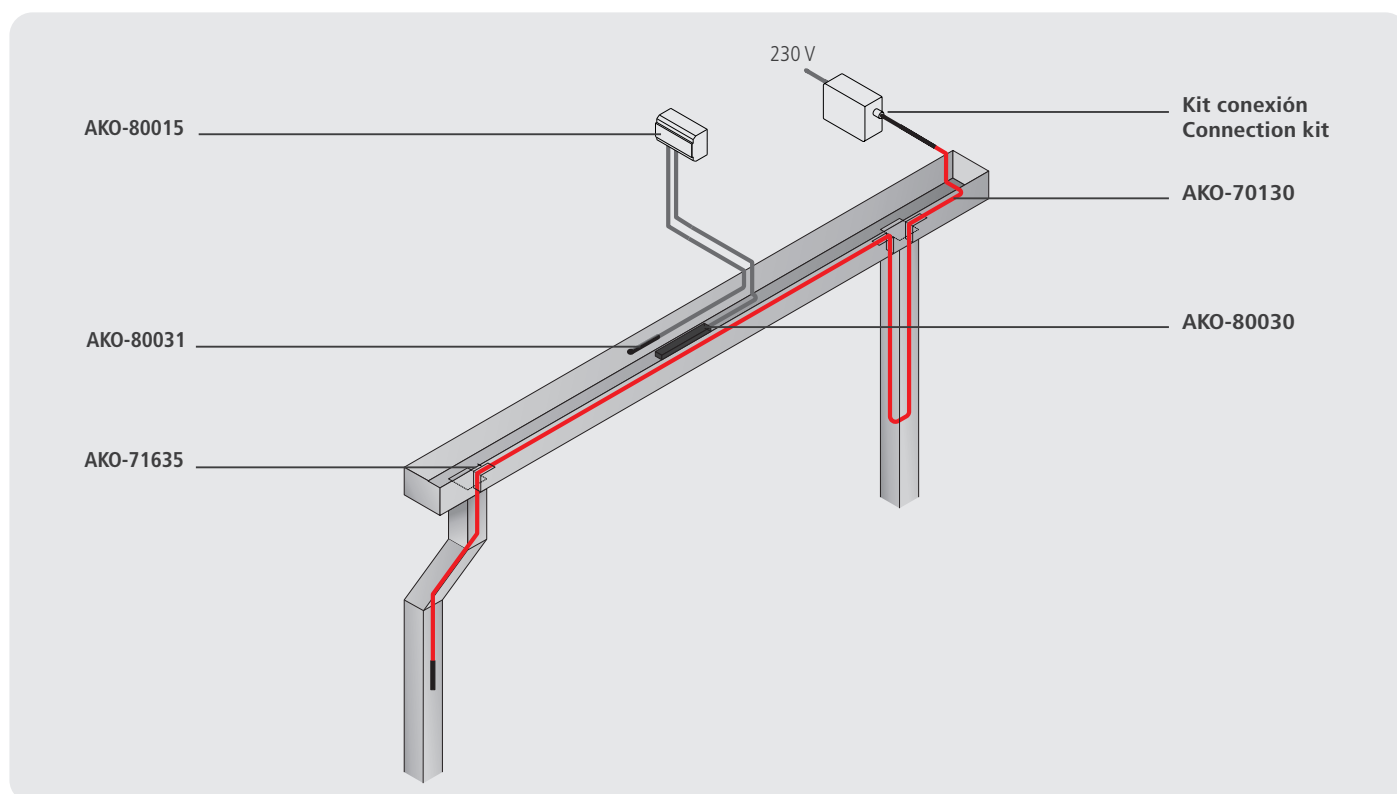
Estas instrucciones están concebidas únicamente, para la instalación, verificación y mantenimiento de sistemas de **TRACEADO eléctrico AKO-TRACE** de calentamiento eléctrico, con cables calefactores paralelo de potencia constante en canalones. Rogamos nos consulten cualquier información relacionada con otras aplicaciones.

#### 1- Use of these instructions

These instructions are only conceived to install, test and maintain, electrical heat tracing **TRACEADO eléctrico AKO-TRACE** systems, with constant wattage parallel heating cables on gutters. Please ask for any information about other applications.

#### 2- Composición / Components

| Kit                     | <b>AKO-70130:</b><br>Cable calefactor 30 W/m a 230 V<br>Heating cable 30 W/m at 230 V | <b>AKO-71635:</b><br>Kit soporte<br>Support kit | Kit conexión<br>Connection kit | Otros accesorios que incorpora cada kit:<br>Other materials related:  |
|-------------------------|---|---|--------------------------------|---|
| <b>AKO-CANALON-50M</b>  | 50 m  | 5   | 1                              | <b>AKO-80015:</b><br>Central de hielo y nieve<br>Ice and snow central control unit<br><br><b>AKO-80030:</b><br>Sonda de hielo y nieve<br>Ice and snow probe<br><br><b>AKO-80031:</b><br>Sonda de temperatura<br>Temperature probe |
| <b>AKO-CANALON-100M</b> | 2x50 m  | 10  | 2                              |   |
| <b>AKO-CANALON-150M</b> | 3x50 m  | 15  | 3                              |   |
| <b>AKO-CANALON-200M</b> | 4x50 m  | 20  | 4                              |   |



### 3- Potencia e intensidad / Power and current

| Kit              | Potencia nominal para la longitud máxima a 230 V<br>Nominal power for the maximum length at 230 V<br>(W) | Intensidad máxima para la longitud máxima a 230 V<br>Maximum current for the maximum length at 230 V<br>(A) |
|------------------|--|---|
| AKO-CANALON-50M  | 1470   | 6.8   |
| AKO-CANALON-100M | 2940   | 13.7  |
| AKO-CANALON-150M | 4410   | 20.5  |
| AKO-CANALON-200M | 5880   | 27.4  |

### 4- Advertencias

#### Generales:

- Deben leerse y respetarse estas instrucciones antes de proceder a la instalación de los materiales, para que la seguridad de la instalación no se vea afectada.
- Las instalaciones, verificaciones y coordinación del sistema de calentamiento, deben ser realizadas por personal cualificado y la conexión a la alimentación del suministro eléctrico, por electricistas competentes.
- Como en cualquier otro sistema con cableado eléctrico conectado a la red, una instalación incorrecta así como desperfectos causados al cable o a sus accesorios, permitiendo la penetración de humedad o de corrosión, pueden provocar una fuga eléctrica, un cortocircuito y el consiguiente riesgo de averías.
- El cable calefactor no ha de ser instalado en contacto con madera u otros materiales combustibles. Si es instalado cerca de estos materiales, puede ser necesario colocar una separación mediante un material no inflamable.
- Antes de instalar el cable, revisar la superficie y eliminar o desbarbar las aristas y rebabas
- Instalar la caja de conexión en una zona protegida.
- Nunca deben conectarse los dos conductores del cable calefactor entre sí, ello provocaría un cortocircuito.
- El ancho máximo del canalón considerado para el diseño del kit ha sido de 150 mm. Para un ancho superior a 150 mm, instalar 2 m de cable por cada metro de canalón.
- La temperatura máxima de exposición del kit es de **70 °C**
- La temperatura mínima ambiente considerada para el diseño del kit ha sido de **-20 °C**
- El kit solamente puede utilizarse en **zona ordinaria**.

#### Instalación del cable:

- En los bajantes fijar el cable mediante los soportes suministrados.
- Mantener el extremo de alimentación siempre seco.
- Al aplicar el cable, evitar que se cruce o toque entre sí.
- El radio de curvatura será igual o superior a 20 mm
- El cable calefactor no debe ser dañado ni pinzado por abrazaderas metálicas de fijación u otros dispositivos similares.

#### Control:

- Instalar la sonda **AKO-80030** en la dirección del flujo de agua del canalón sin que toque el cable calefactor. En caso que se instalen dos cables calefactores se colocará equidistante entre ellos.
- Instalar la sonda **AKO-80031** en el canalón donde quede protegida contra la radiación solar.
- Ajustar los parámetros de la central **AKO-80015**

#### Instalación eléctrica:

- La instalación eléctrica de alimentación del cable calefactor, deberá cumplir los reglamentos y normas vigentes para el entorno y características de la instalación. Cada circuito calefactor deberá ser alimentado por una línea con las protecciones correspondientes. La trenza metálica de protección se conectionará al conductor de protección (PE) de la instalación.
- Utilizar un interruptor magnetotérmico de un calibre adecuado al consumo previsto.
- Utilizar un interruptor diferencial con una sensibilidad de 30 mA.

### 4- Warnings

#### General:

- These instructions should be read and observed before to start the installation of the materials so that facility safety is not affected.
- Qualified personnel should carry out installation, tests and tracing system co-ordination, competent electricians should carry out connection to the power supply.
- As in any other electric wiring system connected to the supply, an incorrect installation as well as damage caused to the cable or its accessories, allowing intrusion of moisture or corrosion may cause an electrical leakage, short circuit and the consequent failure risk.
- Heating cables should not be installed in contact with wood or other combustible materials. If they were installed near these materials, it would be necessary to place a separation by means of a non-flammable material.
- Prior to the installation of the heating cable, the adjacent area should be inspected and any sharp objects or burrs should be removed or smoothed.
- Install the junction box in a protected area.
- The two conductors of the heating cable should not be interconnected. This would cause a short-circuit.
- Maximum width of the gutter considered for the design of the kit has been 150 mm. For a width exceeding 150 mm, install 2 m of cable per meter of gutter.
- Maximum exposure temperature of kit is **70 °C**
- Minimum ambient temperature selected for the design kit has been **-20 °C**
- The kit can only be used in **non-hazardous area**.

#### Cable installation:

- In the downspouts fix the cable by means of supports supplied.
- Always keep cable end dry.
- Cables should not intersect or make contact.
- The bend radius should be of at least 20 mm.
- Do not use metallic fixing elements or similar devices that could damage the cable.

#### Control:

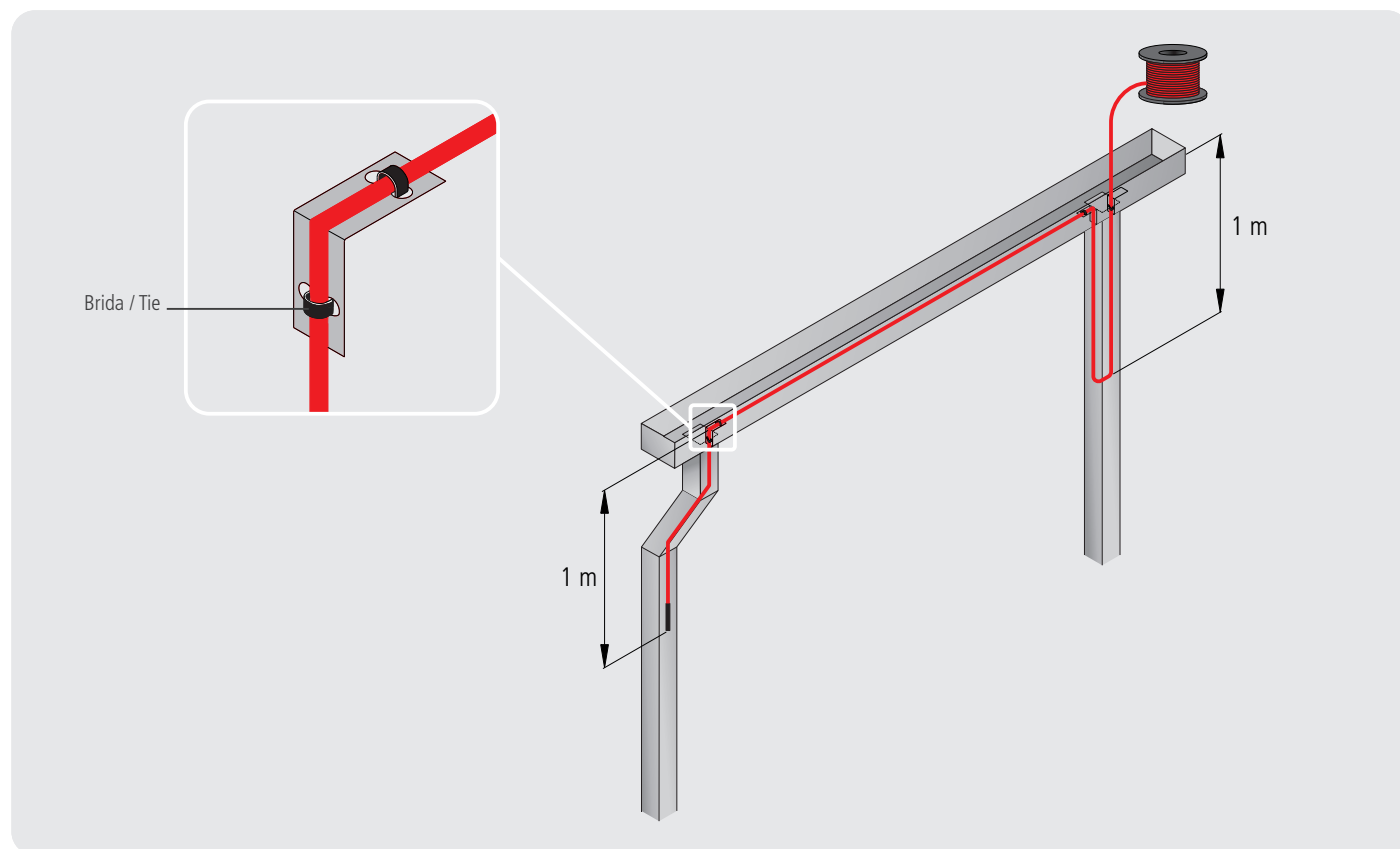
- Install the probe **AKO-80030** in water flow direction from gutter without making contact with the heating cable. If two cables are installed, they must be placed equidistant between them.
- Install the probe **AKO-80031** in the gutter where it is protected against solar radiation.
- Adjust the parameters of the central **AKO-80015**

#### Power supply:

- Electric installation for the power supply of heating cable should respect all standards, regulations and current codes of practice related to the environment and the facility features. Every heating circuit should be supplied by a power line with its corresponding protections. The braid shall be connected to the protective conductor (PE) of de plant installation.
- Electrical protection should be adapted to the appropriate current for circuit.
- Use a 30 mA sensitivity residual current protection.

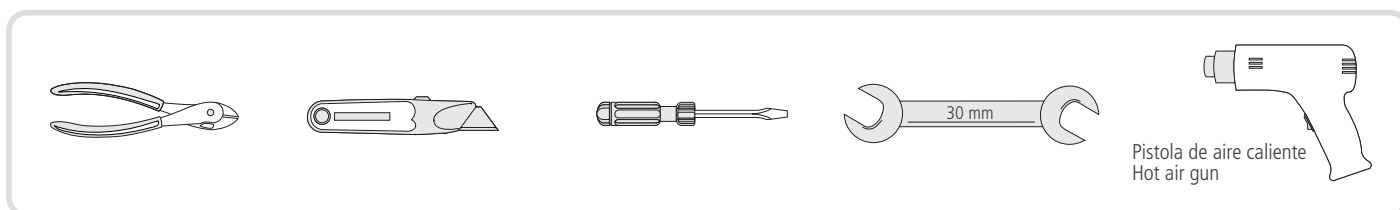
## 5- Instalación / Installation

### 5.1- Iniciar la instalación del cable desde su extremo final / Start the installation of the cable from its end

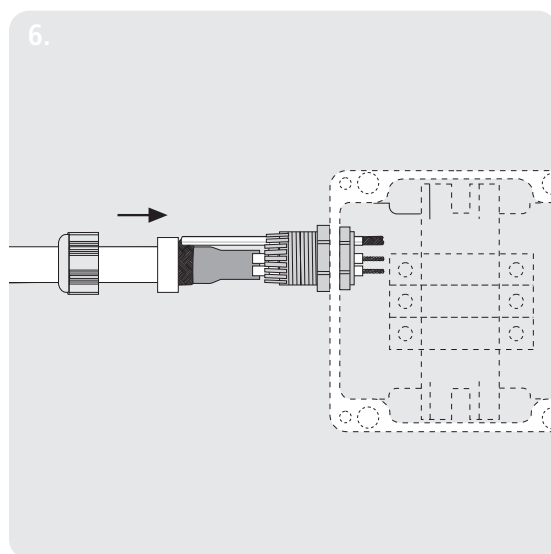
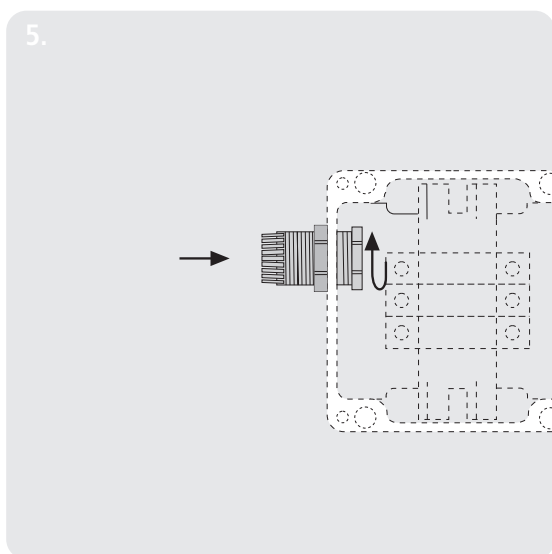
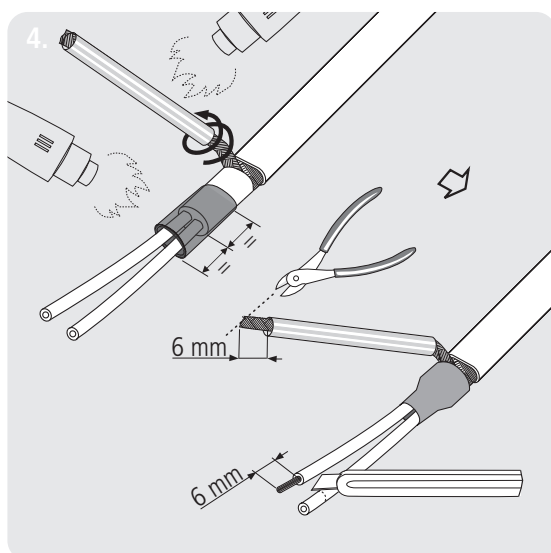
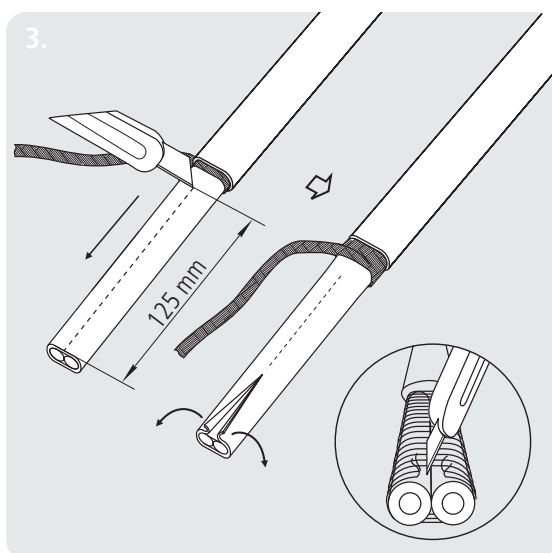
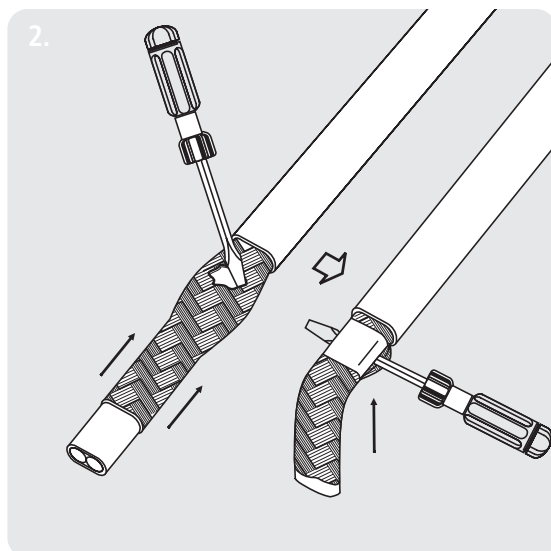
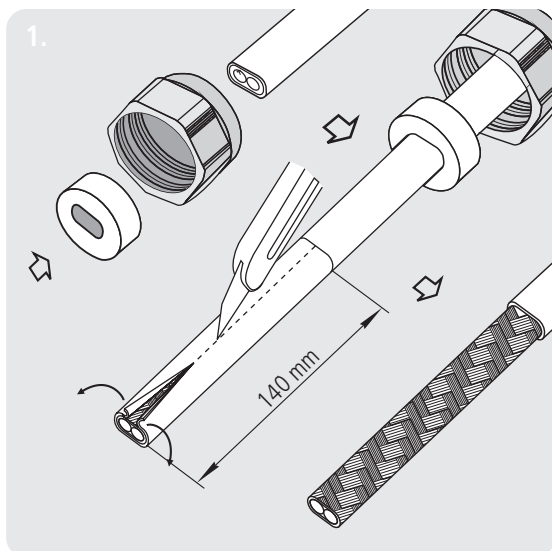
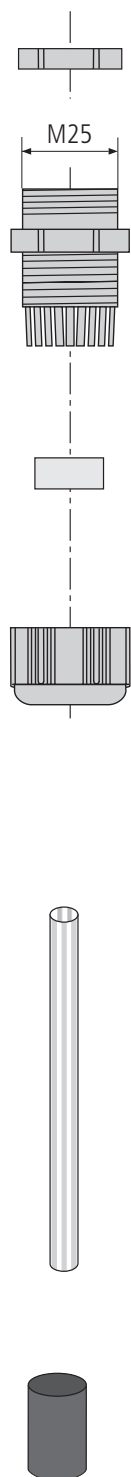


### 5.2- Extremo alimentación / Connection end

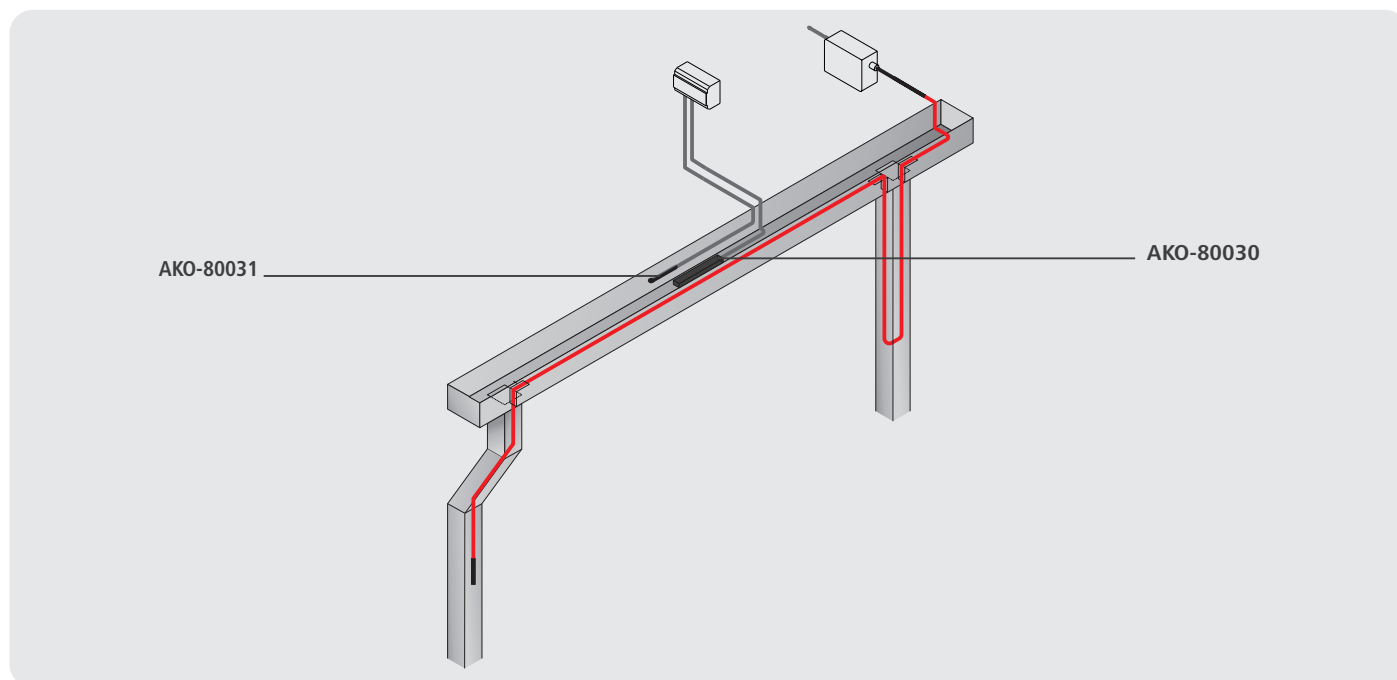
#### Herramientas / Tools



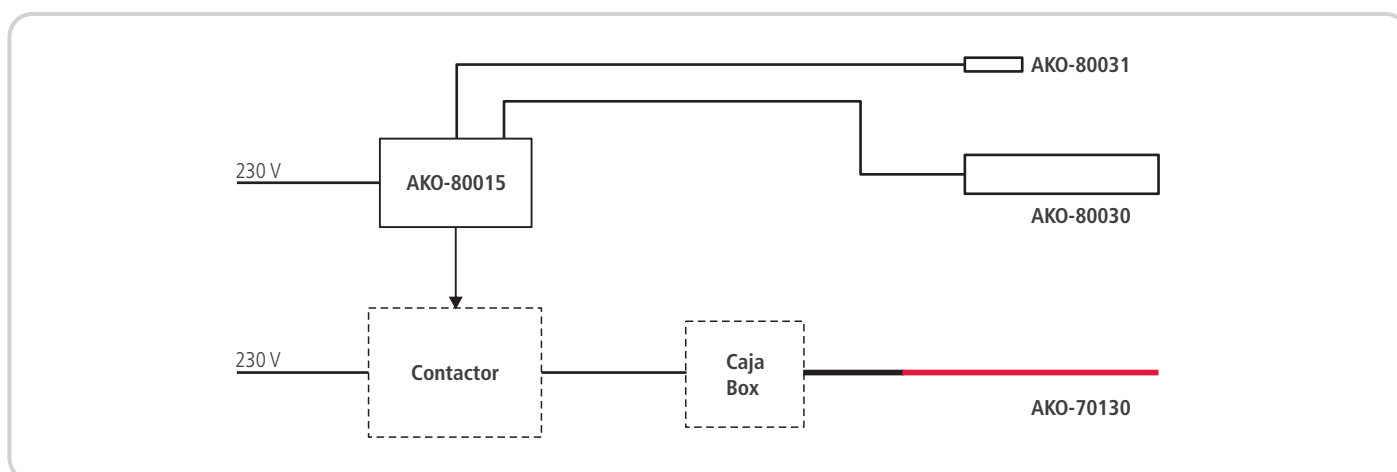
Kit conexión  
Connection kit



### 5.3- Instalar las sondas / Install de probes



### 5.4- Conexiones eléctricas / Electric connections:



### 6- Verificaciones del cable calefactor / Testing of heating cable

|   |  |
|---|--|
| <p>Medir la resistencia de aislamiento entre los conductores y tierra con una tensión de 1000 V=<br/>Check insulation resistance between the conductors and earth with at 1000 V=</p> | <p>Valor a obtener / Value to obtain: &gt; 20 MΩ</p>   |
| <p>Medir la resistencia eléctrica entre los conductores<br/>Check electric resistance between the conductors</p>  | <p>Valor a obtener: Entre <math>R_{min}</math> y <math>R_{max}</math><br/>Value to obtain: Between <math>R_{min}</math> and <math>R_{max}</math></p> <p><math>R_{min} = \frac{1587}{L} (\Omega)</math>      <math>R_{max} = \frac{1939}{L} (\Omega)</math>      L: Longitud de cable instalada<br/>Length of heating cable installed</p> <p>Ejemplo / Example:<br/>L= 30 m</p> <p><math>R_{min} = \frac{1587}{L} = \frac{1587}{30} = 52.9 \Omega</math>      <math>R_{max} = \frac{1939}{L} = \frac{1939}{30} = 64.6 \Omega</math></p> |

## 7- Parámetros central **AKO-80015** / Central parameters **AKO-80015**

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Aplicación<br>Application       | ROOF   |
| Rango<br>Range                  | -15 °C |
| Temperatura<br>Temperature      | 5 °C   |
| Humedad<br>Moisture             | 2      |
| Postcalentamiento<br>Post purge | 60 min |

### 8- Verificaciones de puesta en marcha

Comprobar la protección eléctrica del circuito.

Conectar el circuito y comprobar:

- El correcto funcionamiento de su protección diferencial
- Medir el voltaje y la intensidad

En el caso que alguna medición no haya sido correcta, extraer el cable y revisarlo.

### 9- Mantenimiento

Se recomiendan inspecciones periódicas anuales antes de que las condiciones climáticas hagan necesario el funcionamiento del cable.

Comprobar regularmente el buen funcionamiento de las protecciones eléctricas.

### 10- Reparaciones

#### En canalones

Desconectar el cable calefactor.

Después de la reparación repetir las verificaciones del punto 6.

Conectar el cable y asegurarse del buen funcionamiento de las protecciones eléctricas.

#### En cable calefactor

Analizar la causa que ha motivado la avería, corrigiendo el defecto para evitar se produzca de nuevo.

La reparación de un cable calefactor, sólo debe hacerse con los kits y componentes originales AKO, respetando las instrucciones que en ellos se suministran. Se procederá cortando la parte dañada substituyéndola por un tramo de cable nuevo, utilizando para ello, el kit o sistema de empalme especificado para cada tipo de cable.

### 8- Start up testing

Check the electrical protection of circuit.

Start switching on the circuit and check:

- The correct functioning of residual current protection
- Measure voltage and current

In case of wrong measurement, extract the cable and check.

### 9- Maintenance

It is advisable to carry out periodic inspections every year before the weather conditions do necessary the operation of the cable.

Check regularly the correct operation of electric protections.

### 10- Repairs

#### On gutters

Disconnect the heating cable.

After repair repeat tests indicated in item 6.

Make sure that electric protections work properly.

#### Heating cable

Analyze the cause of the failure so that the fault may be corrected and avoided in the future.

A heating cable should be repaired with original AKO kits and components according to their included instructions. The damaged cable length should be cut and replaced with a new cable length using the splicing system specified for each type of cable.

Ficha de ensayo y verificación / Test and check sheet

|   |  | Fecha / Date:   | Fecha / Date:   | Fecha / Date:   | Fecha / Date:   |  |
|---|--|---|---|---|---|--|
| Verificaciones del cable calefactor<br>Testing of heating cable | Resistencia de aislamiento a 1000 V=<br>Insulation resistance at 1000 V= | MΩ  | MΩ  | MΩ  | MΩ  |  |
|   | Resistencia eléctrica<br>Electric resistance                             | Ω   | Ω   | Ω   | Ω   |  |
| Puesta en marcha<br>Start-up                                    | Calibre magnetotérmico adecuado<br>Appropriate circuit-breaker rating    | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> |  |
|   | Prueba diferencial<br>RCD tested   | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> | si / yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> |  |
|   | Voltaje<br>Voltage   | V   | V   | V   | V   |  |
|   | Intensidad<br>Current  | A   | A   | A   | A   |  |
|   | Aplicación<br>Application  | ROOF <input type="checkbox"/>                                 |   |   |   |  |
|   | Rango<br>Range   | °C  |   |   |   |  |
|   | Temperatura<br>Temperature   | °C  |   |   |   |  |
|   | Humedad<br>Moisture  |   |   |   |   |  |
| Postcalentamiento<br>Post purge                                 | min  |   |   |   |   |  |

