

AKO-TEJADO

KIT PARA PARA EVITAR EL HIELO EN VOLADIZOS DE TEJADOS

KIT TO AVOID ICE ON ROOF OVERHANGS

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

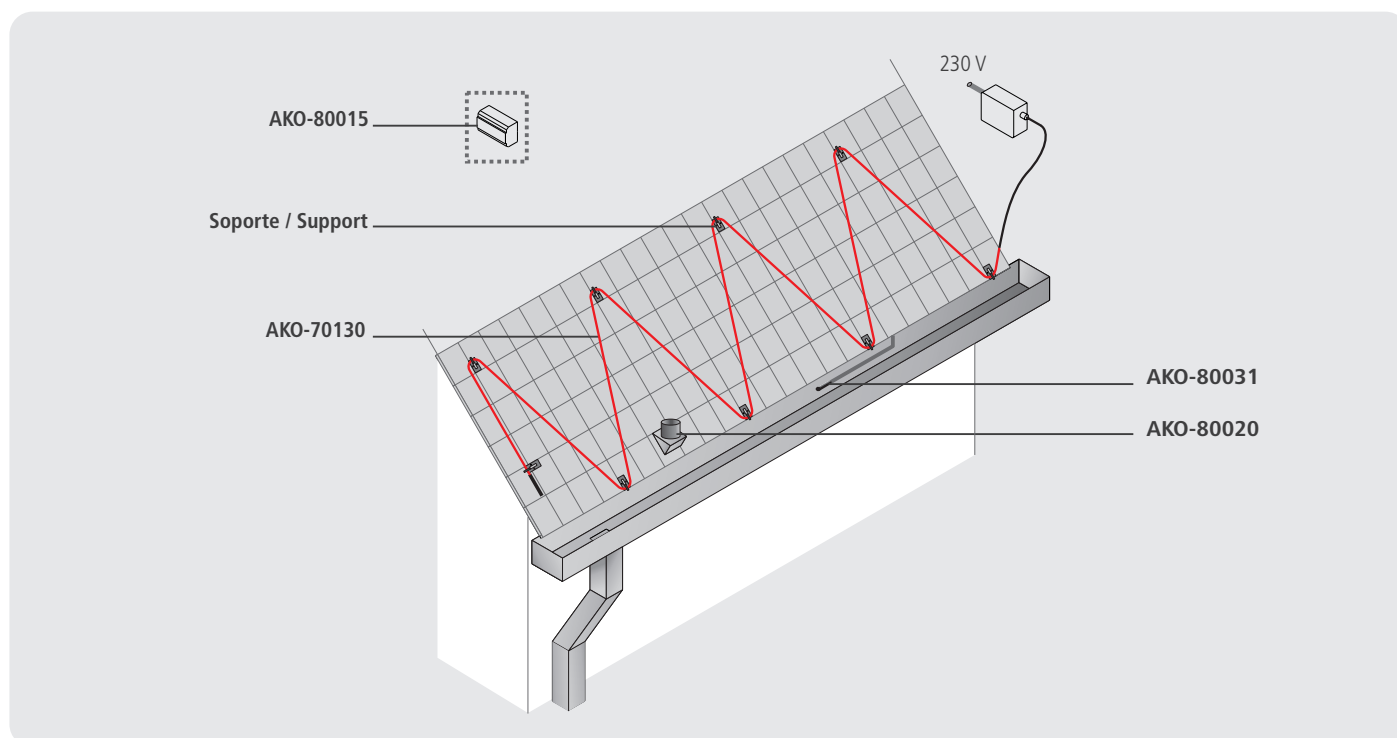
Estas instrucciones están concebidas únicamente, para la instalación, verificación y mantenimiento de sistemas de **TRACEADO eléctrico AKO-TRACE** de calentamiento eléctrico, con cables calefactores paralelo de potencia constante en tejados. Rogamos nos consulten cualquier información relacionada con 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 roofs. Please ask for any information about other applications.

2- Composición / Components

Kit	AKO-70130: Cable calefactor 30 W/m a 230 V Heating cable 30 W/m at 230 V	Soporte / Support	Otros accesorios que incorpora cada kit: Other materials related:
AKO-TEJADO-15M	50 m	50	AKO-80015: Central de hielo y nieve Ice and snow central control unit AKO-80020: Sonda de hielo y nieve Ice and snow probe AKO-80031: Sonda de temperatura Temperature probe
AKO-TEJADO-30M	2x50 m	100	
AKO-TEJADO-45M	3x50 m	150	
AKO-TEJADO-60M	4x50 m	200	



3- Potencia e intensidad / Power and current

Kit	Potencia nominal a 230 V Nominal power at 230 V (W)	Intensidad máxima a 230 V Maximum current at 230 V (A)
AKO-TEJADO-15M	1470	6.8
AKO-TEJADO-30M	2940	13.7
AKO-TEJADO-45M	4410	20.5
AKO-TEJADO-60M	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.
- Se aconseja la instalación de un paranieves para el hielo/nieve por encima del cable calefactor, para prevenir daños por el deslizamiento del hielo o la nieve.
- Instalar la caja de conexión en una zona protegida.
- Nunca deben conectarse los dos conductores del cable calefactor entre sí, ello provocaría un cortocircuito.
- La longitud máxima de voladizo del tejado considerada para el diseño del kit ha sido de 600 mm
- 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:

- El cable calefactor se fijará 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 de hielo y nieve **AKO-80020** en el tejado, entre dos cables calefactores, posicionándola horizontalmente.
- Instalar la sonda de temperatura **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 conexas 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.
- Construction of an ice/snow fence above the tracing system is desirable to prevent damage from ice or snow slides.
- 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 length of the roof overhang considered for the design kit has been 600 mm
- 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:

- The heating cable is fixed by the 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-80020** on the roof between two heating cables, positioning it horizontally.
- 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- Montar soportes para cable calefactor y sonda / Fix supports for heating cable and probe

	Longitud tejado / Roof length (m)	Altura / Height h (mm)		Longitud tejado / Roof length (m)	Altura / Height h (mm)
AKO-TEJADO 15M	15	800	AKO-TEJADO 30M	30	800
	14	875		28	875
	12	1050		26	950
	10	1300		24	1050
				22	1150
		20		1300	
AKO-TEJADO 45M	45	800	AKO-TEJADO 60M	60	800
	44	825		58	850
	42	875		56	875
	40	925		54	900
	38	1000		52	950
	36	1050		50	1000
	34	1125		48	1050
	32	1200		46	1100


Sujeción del soporte:

- Adhesivo a base de resinas epoxi de dos componentes
- o
- Tornillos

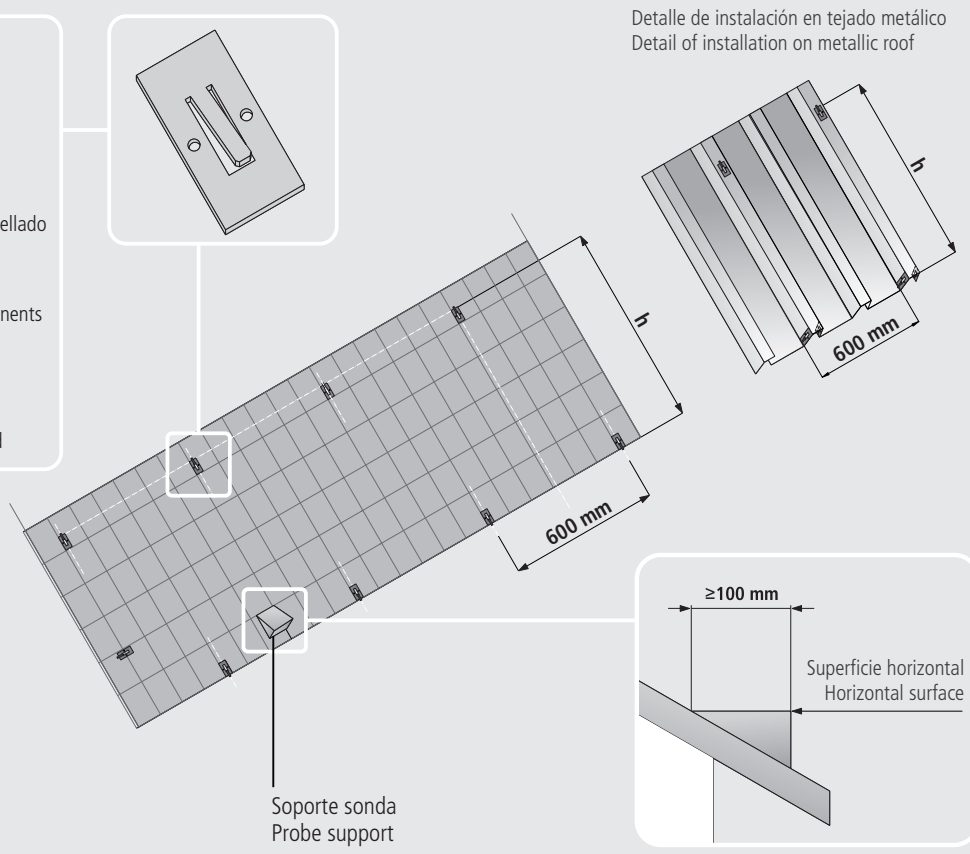
 Si se utilizan tornillos debe asegurarse el sellado

Fixing of support:

- Adhesive of epoxi resins with two components
- or
- Screws

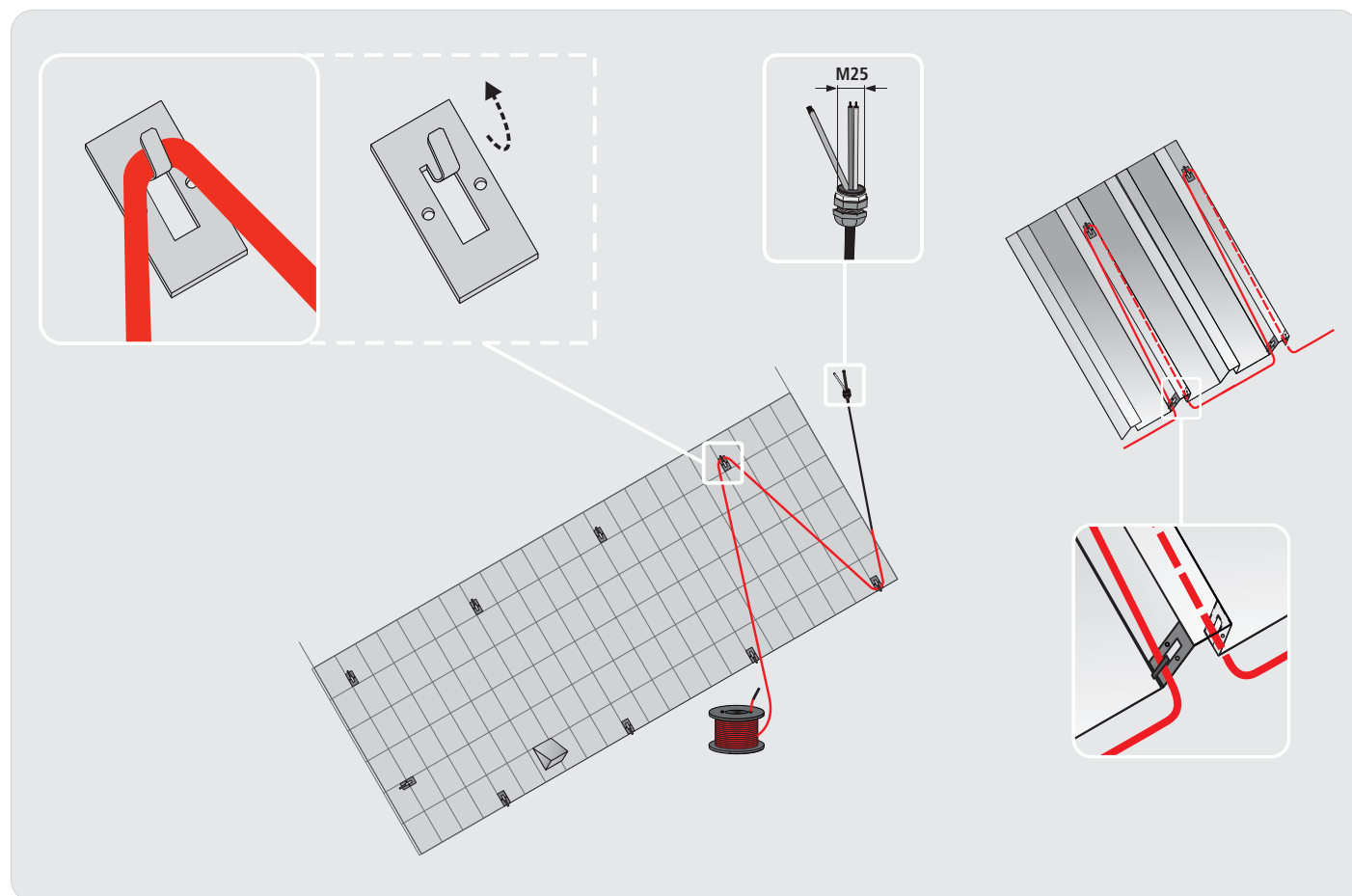
 If screws are used sealing must be assured

Detalle de instalación en tejado metálico
Detail of installation on metallic roof

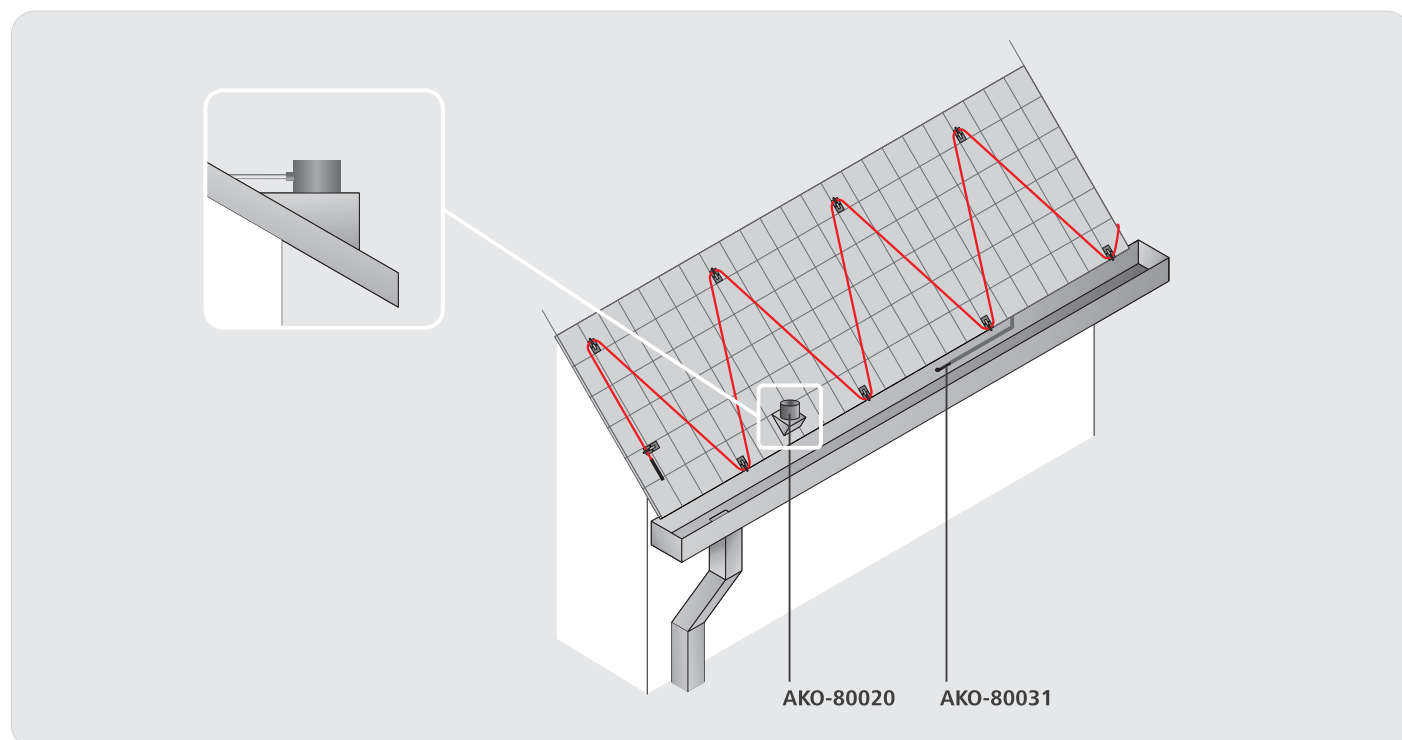


Soporte sonda
Probe support

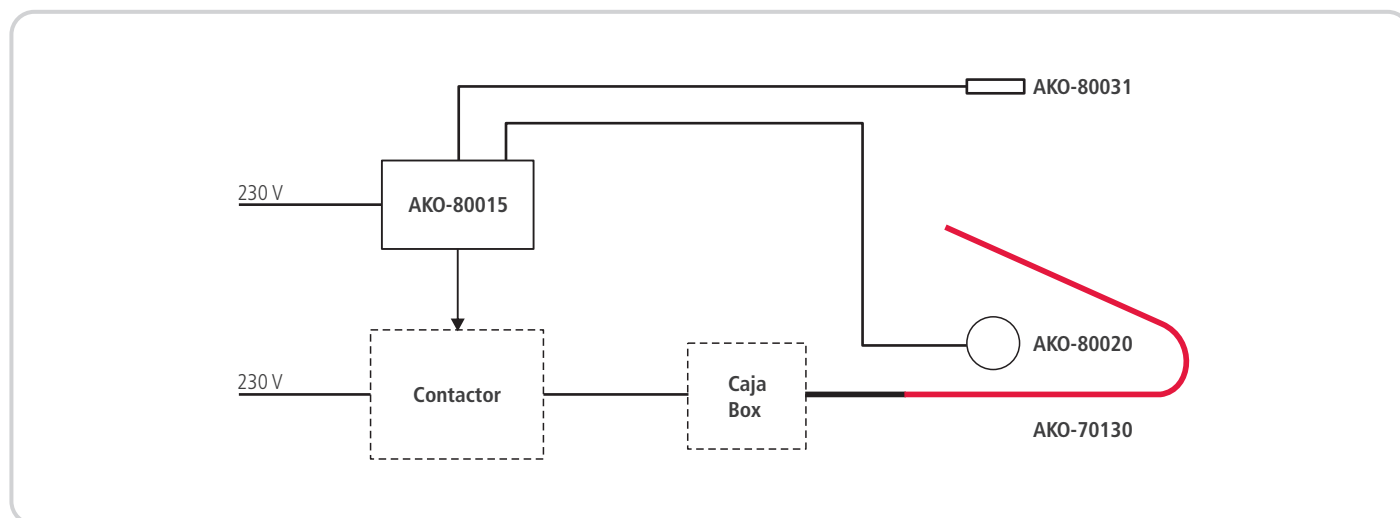
5.2- Iniciar la instalación del cable desde el extremo de conexión / Begin the cable installation from the extreme to connection



5.3- Instalar las sondas / Install the probes



5.6- Conexiones eléctricas / Electric connections:



6- Verificaciones del cable calefactor / Testing of heating cable

Medir la resistencia de aislamiento entre el conductor de tierra y los otros dos conductores con una tensión de 1000 V= Check insulation resistance between the earth conductor and the other two conductors with at 1000 V=		Valor a obtener / Value to obtain: > 20 MΩ	
Medir la resistencia eléctrica entre los conductores Check electric resistance between the conductors	Valor a obtener: Entre R_{min} y R_{max} Value to obtain: Between R_{min} and R_{max}		
	Kit	R_{min} (Ω)	R_{max} (Ω)
	AKO-TEJADO-15M	32.5	39.5
	AKO-TEJADO-30M	32.5 (2x)	39.5 (2x)
	AKO-TEJADO-45M	32.5 (3x)	39.5 (3x)
	AKO-TEJADO-60M	32.5 (4x)	39.5 (4x)

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

Aplicación Application	ROOF
Rango Range	-15 °C
Temperatura Temperature	5 °C
Humedad Moisture	2
Postcalentamiento 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 tejados

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 roofs

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 Testing of heating cable	Resistencia de aislamiento a 1000 V= Insulation resistance at 1000 V=	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
	Resistencia eléctrica Electric resistance	Ω	Ω	Ω	Ω	
Puesta en marcha Start-up	Calibre magnetotérmico adecuado 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 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 Voltage	V	V	V	V	
	Intensidad Current	A	A	A	A	
	Aplicación Application	ROOF <input type="checkbox"/>				
	Rango Range	°C				
	Temperatura Temperature	°C				
	Humedad Moisture					
Postcalentamiento Post purge	min					

