

## Accesorios



## Cables y conectores

C-2 & C-5 & C-6 & C-7 & VS & GVR  
(E5001 rev. 02 - 17/04/2015)

## ADVERTECIAS GENERALES::



■ Todas las operaciones de instalación, manutención, encendido y calibración tienen que ser efectuadas de personal calificado, en el respeto de la norma vigente, al momento y en el lugar de instalación.

■ Para prevenir daños a cosas y a personas es esencial observar todos los puntos indicados en este manual. Las indicaciones indicadas en el presente documento no exoneran al Cliente/Utilizador de la observancia de las disposiciones de ley, generales y específicas, concierne la prevención de los accidentes y el salvaguarda del ambiente.

■ El operador tiene que vestir prendas adecuadas, DPI: zapatos, casco, etc...) y respetar las normas generales de seguridad y prevención riesgos.

■ Para evitar riesgos de quemadura y fulguración, el operador no tiene que venir a contacto con el quemador y los relativos aparatos de control durante la fase de encendido y la marcha a alta temperatura.

■ Todas las operaciones de manutención ordinaria y extraordinaria tienen que ocurrir a instalación firme.

■ Al objetivo de asegurar una correcta y segura gestión es de básica importancia que el contenido del presente documento sea llevado escrupulosamente a conocimiento y hecho observar a todo el personal jefe al control y al ejercicio del aparato.

■ El funcionamiento de una instalación de combustión puede resultar peligroso y causar herimientos a personas o daños a los aparejos. Cada quemador tiene que ser provisto de dispositivo certificado de supervisión y control de la combustión.

■ El quemador tiene que ser instalado correctamente para prevenir cada tipo de accidental/no deseado transmisión de calor de la llama hacia el operador y al aparejo.

■ Las prestaciones indicadas acerca de la gama de quemadores descrita en la presente ficha técnica son fruto de pruebas experimentales efectuadas cerca de ESA-PYRONICS. Las pruebas han sido efectuadas empleando sistemas de encendido, detección de llama y supervisión desarrolladas por ESA-PYRONICS. El respeto de las mencionadas condiciones de funcionamiento no puede estar pues garantizado en el caso sean empleadas instrumentaciones diferentes por las citadas en el Catálogo ESA-PYRONICS.

## ELIMINACIÓN:



Para eliminar el producto atenerse a las legislaciones locales en materia.

## NOTAS GENERALES:



■ Según la misma política sin parar mejoría de la calidad del producto, ESA-PYRONICS se reserva el derecho a modificar las características técnicas de lo mismo en cualquier momento y sin preaviso.

■ Consultando el sitio web **www.esapyronics.com**, es posible descargar las fichas técnicas puestas al día a la última revisión.

■ Los productos ESA-PYRONICS ha sido realizado en conformidad con la Normativa **UN EN 746-2:2010** Instrumentaciones de proceso térmico industrial - Parte 2: Requisitos de seguridad por la combustión y por el movimiento y el trato de los combustibles. Tal norma es armonizada a los sentidos de las Directivas Máquinas **2006/42/CE**. se certifica que los productos en objeto respetan los requisitos prescritos por las Normativas y Normas sobre indicadas.

■ Certificado en conformidad con la norma **UN EN ISO 9001** de DNV GL Italia.

## CERTIFICACIONES:



Los productos cumplen con los requisitos para el mercado de Eurasia (Rusia, Bielorrusia y Kazajstán), y están exentos de EAC certificación: **Doc 01-11/437**.

## CONTACTOS / ASISTENCIA:



### Oficina principal:

Esa S.p.A.  
Via Enrico Fermi 40  
24035 Curno (BG) - Italy  
Tel +39.035.6227411  
Fax +39.035.6227499  
**esa@esacombustion.it**

### Ventas Internacionales:

Pyronics International s.a.  
Zoning Industriel, 4ème rue  
B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970  
Fax +32.71.256979  
**marketing@pyronics.be**

**www.esapyronics.com**

La gama especial de cables y conectores de alta tensión de la ESA son accesorios utilizados en aplicaciones de Alta Tensión. Se utilizan específicamente en conexiones entre electrodos de encendido y detectores de quemadores industriales y de encendido y los dispositivos de control. Su particularidad y la alta calidad de los materiales utilizados para su fabricación garantizan un alto grado de fiabilidad incluso en condiciones de trabajo difíciles.

## APLICACIONES

- Conexión rápida a electrodos para quemadores
- Conexiones de grado alto de aislamiento y resistencia a las altas temperaturas.
- Disminución de la perturbación generada por EMC quemador arqueado de encendido
- Conectores de electrodos con terminales de 6,35 mm en Rayal
- Aislamiento de las partes activas del electrodo

## CARACTERÍSTICAS

### CONECTOR C-2 HV

- Electrodo de acoplamiento: femenina Rayal  
Ø 6,35 mm
- Tipo de fijación del electrodo: de tipo resorte
- HV conexión: auto-threading
- Tipo de cable de alta tensión: silicio  
(7 mm de diámetro externo)
- Resistencia dieléctrica: 20KV
- Filtro de ruido EMC: ausente
- Peso: 30g
- Grado de protección: IP10
- Temperatura de trabajo: -20 ÷ 300 °C  
(ver capítulo advertencias)
- Uso de conector: encendido y detección de electrodo
- Posición de montaje: cualquiera
- Material de aislamiento: cerámica

### CONECTOR C-5 HV

- Electrodo de acoplamiento: femenina Rayal  
Ø 6,35 mm
- Tipo de fijación del electrodo: de tipo resorte
- HV conexión: auto-threading
- Tipo de cable de alta tensión: silicio  
(7 mm de diámetro externo)
- Resistencia dieléctrica: 20KV
- Filtro de ruido EMC: presente (1Kohm)
- Filtro de ruido Ciclo de trabajo:  
(ver funcionamiento capítulo)
- Peso: 33g
- Grado de protección: IP10
- Temperatura de trabajo: -20 ÷ 150 °C  
(ver capítulo advertencias)

C-2



F5001103

C-5



F5001105

- Uso de conector: encendido y detección de electrodo
- Posición de montaje: cualquiera
- Material aislante: termoplástico Rynite

## CARACTERÍSTICAS

### CONECTOR C-6 HV

- Electrodo de acoplamiento: femenina Royal  
Ø 6,35 mm
- Tipo de fijación del electrodo: de tipo resorte
- HV conexión: auto-threading
- Tipo de cable de alta tensión: silicio  
(7 mm de diámetro externo)
- Resistencia dieléctrica: 20KV
- Filtro de ruido EMC: presente (1Kohm)
- Filtro de ruido Ciclo de trabajo: (ver capítulo funcionamiento)
- Peso: 48g
- Grado de protección: IP10
- Temperatura de trabajo: -20 ÷ 250 ° C  
(ver capítulo advertencias)
- Uso de conector: encendido y detección de electrodo
- Posición de montaje: cualquiera
- Material de aislamiento: cerámica

### CONECTOR C-7 HV

- Inneito per elettrodo: femenina Royal Ø6,35mm
- Tipo de fijación del electrodo: de tipo "clip"
- HV conexión: auto-threading
- Tipo de cable de alta tensión: silicio  
(7 mm de diámetro externo)
- Resistencia dieléctrica: 20KV
- Filtro de ruido EMC: presente (1Kohm)
- Filtro de ruido Ciclo de trabajo: (ver capítulo funcionamiento)
- Peso: 45 g
- Grado de protección: IP10
- Temperatura de trabajo: -20 ÷ 250 ° C  
(ver capítulo advertencias)
- Uso de conector: encendido y detección de electrodo
- Posición de montaje: cualquiera
- Material de aislamiento: cerámica

C-6



F5001104

C-7



F5001108

## CARACTERÍSTICAS

### MODELOS VS

- Tipo de cable: unipolar
- Sección de conductor: 1mm<sup>2</sup>
- La formación del conductor: 32x0,2mm
- Material del conductor: cobre estañado
- Diámetro exterior del cable: 7,0 ± 0,2 mm
- Espesor del aislamiento: 2,85 ± 0,1 mm
- Material aislante primario: caucho de silicona blanca extruido
- Material aislante secundario: cubierta de silicona en fibra de vidrio impregnadas de resina de silicona
- Clase de aislamiento: H
- Tensión nominal: 1KV
- Tensión máxima: 15KV
- Temperatura de trabajo: -30 ÷ 220 ° C
- Temperatura pico máxima: 280 ° C
- Temperatura mínima de instalación: -50 ° C
- Radio de curvatura mínimo: 6 veces el diámetro
- Resistividad a 20 ° C: 17,6 ohmios / Km
- Resistencia a la tracción: 60N / mm<sup>2</sup>
- Resistencia a la llama: bueno, retardante de fuego
- Flexibilidad: excelente
- Resistencia a los hidrocarburos y disolventes: escasa
- Resistencia a los aceites minerales y vegetales: justo
- Resistencia al envejecimiento de luz: excelente
- El uso del cable: conexión de encendido y el electrodo de detección

### MODELOS GVR

- Tipo de cable: unipolar
- Sección de conductor: 1mm<sup>2</sup>
- La formación del conductor: 32x0,2mm
- Material del conductor: Cobre
- Diámetro exterior del cable: 7,0 ± 0,2 mm
- Espesor del aislamiento: 2,85 ± 0,1 mm
- Material aislante primario: caucho de silicona extruido roja
- Material aislante secundario: cubierta de silicona en fibra de vidrio impregnadas de resina de silicona
- Clase de aislamiento: H
- Tensión nominal: 600 V
- Tensión máxima: 12KV
- Temperatura de trabajo: -30 ÷ 180 ° C
- Temperatura pico máxima: 220 ° C
- Temperatura mínima de instalación: -50 ° C
- Radio de curvatura mínimo: 6 veces el diámetro
- Resistividad a 20 ° C: 19,1 ohmios/Km
- Resistencia a la tracción: 50 N/mm<sup>2</sup>

VS



F5001106

GVR



F5001107

- Resistencia a la llama: bueno, retardante de fuego
- Flexibilidad: buena
- Resistencia a los hidrocarburos y disolventes: escasa
- Resistencia a los aceites minerales y vegetales: justo
- Resistencia al envejecimiento de luz: buena
- El uso del cable: conexión de encendido y el electrodo de detección.

## DESCRIPCIÓN

Los conectores y cables para HV (alto voltaje) son específicos para la conexión eléctrica entre el encendido del quemador y los electrodos de detección y los transformadores de ignición pertinentes o dispositivos de control de llama. Las particularidades de los cables de alta tensión hacen adecuados para cualquier electrodo de cualquier forma y tipo que tiene un diámetro de terminales de 6,35 mm. El acoplamiento a la terminal del electrodo tiene lugar gracias a un resorte, asegurando así la constante calidad de la conexión eléctrica incluso después de repetidas operaciones de conexión y desconexión o la presencia de vibraciones.

Para garantizar la seguridad del operador, el asiento de acoplamiento del electrodo terminal está dispuesto den-

tro del conector, de modo que la parte metálica del electrodo está totalmente insertado en el mismo.

En su cuerpo los conectores tienen un tornillo autorroscante destinado a la conexión del cable de silicona, lo que permite un cableado sencillo que no requiere la ayuda de equipos o terminales para cables específico. Dependiendo de la aplicación también puede elegir entre varios conectores de alta tensión cerámica, resistente a altas temperaturas, o entre aquellos en Rynite® que tiene una excelente resistencia al impacto. Los cables de alta tensión tienen una excelente resistencia a las altas temperaturas y su tamaño permite taponamiento rápido en todos los transformadores de encendido serie TAR ESA (E5004).

## FUNCIONAMIENTO

La función de los conectores y cables de alta tensión es conducir la corriente de la descarga de encendido del transformador al electrodo y viceversa conducir la corriente de la señal de llama desde el electrodo al dispositivo de control. Los conectores de alta tensión se proporcionan con un filtro de ruido EMC y tienen la función de reducir las perturbaciones electromagnéticas generadas por la chispa de encendido. Estas perturbaciones aumentan su intensidad en proporción al aumento de la distancia entre el punto terminal del electrodo en el quemador y la masa metálica. Esta distancia debe ser menor que la

distancia máxima permitida por el transformador de encendido (ver E5004). El conector de filtro de ruido de alta tensión tiene un ciclo de trabajo de operación que varía dependiendo de la temperatura de trabajo (tw) y en la corriente que fluye a través de él. El paso de sólo la corriente de la señal de detección de la llama del quemador no causa el sobrecalentamiento del conector mientras que la corriente de la descarga de encendido, en función de su intensidad, reduce el ciclo de trabajo la operación.

Conector HV	Operación durante la detección de la llama con la señal I <0.5 mA	Operación durante el encendido del quemador con corriente de alta tensión de ≤10mA	Operación durante el encendido del quemador con corriente de alta tensión de 10 <I <20mA
<b>Model C-5</b>	100% tw ≤150°C	100% tw ≤100°C	50% tw ≤100°C
<b>Model C-6</b>	100% tw ≤250°C	100% tw ≤200°C	50% tw ≤200°C
<b>Model C-7</b>	100% tw ≤250°C	100% tw ≤200°C	50% tw ≤200°C

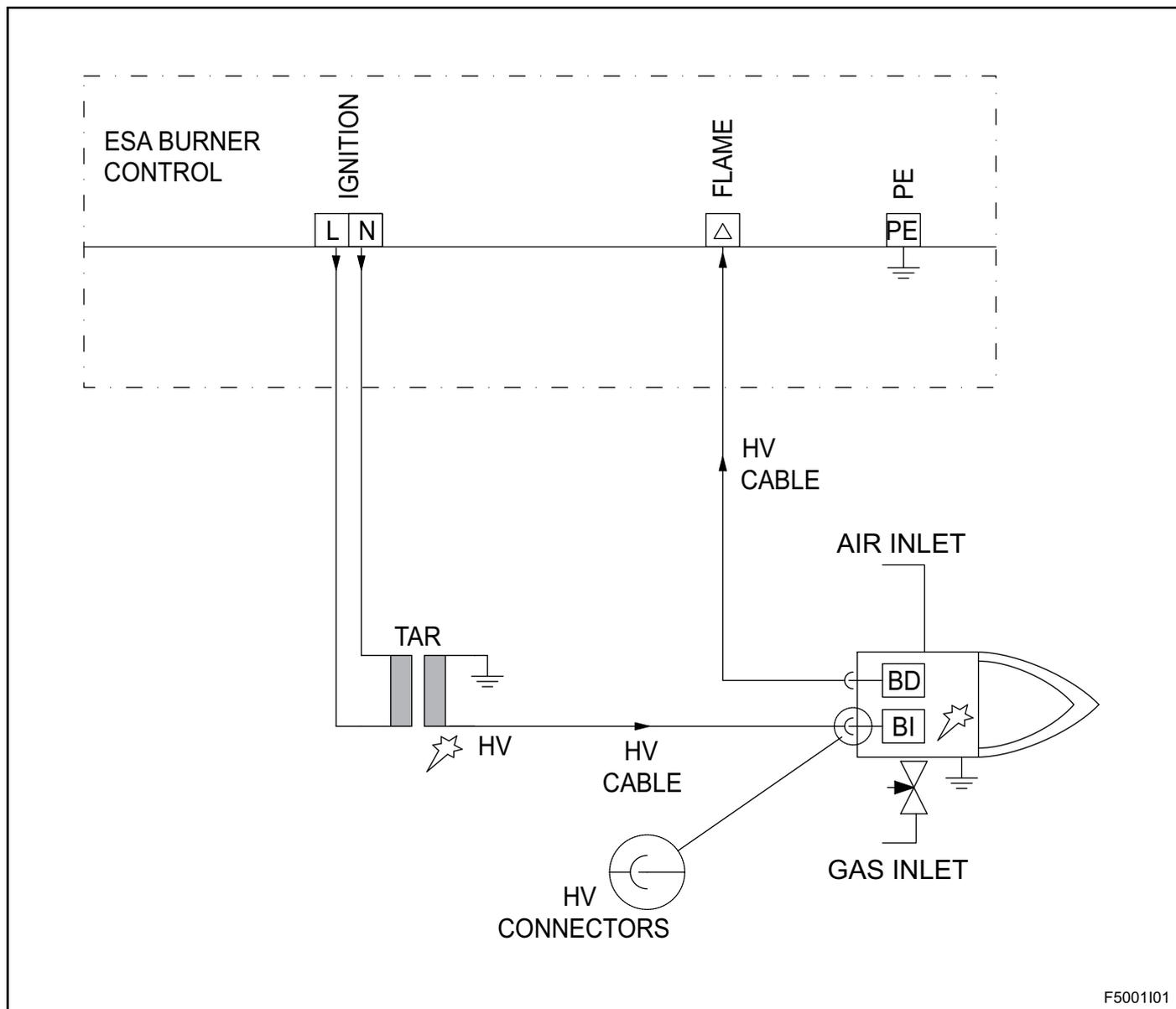
El comportamiento del ciclo de trabajo el funcionamiento del conector HV es el mismo que el del transformador de

encendido, por tanto, se le pide que consulte la hoja de datos técnicos de la TAR transformador (E5004).

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN - HV CONECTORES Y CABLES

Los conectores y los cables de alta tensión (alta tensión) se utilizan para la conexión eléctrica de los electrodos de ignición y detección de llama del quemador, transforma-

dor de encendido y el dispositivo de control del quemador.



F5001101

## ADVERTENCIAS

Para un correcto uso de conectores y cables de alta tensión, siga estas instrucciones.

■ Al elegir el modelo de conector HV uno debe considerar el uso del electrodo (si solamente para la ignición o de encendido de la llama y la detección), del ciclo de trabajo operativo solicitada por la aplicación temperatura de trabajo. Antes de instalar el dispositivo, compruebe que las características se ajustan a lo establecido.

■ Cuando la evaluación de la temperatura de trabajo para los conectores de alta tensión, tener en cuenta la suma entre la temperatura ambiental y la temperatura llevada a cabo hacia el exterior por los electrodos del quemador, especialmente en presencia de quemadores de aire precalentado o aplicaciones de servicio pesado.

■ La longitud del cable de encendido HV y la del cable de alta tensión de detección no debe exceder la longitud permitida. Consulte la documentación específica de la TAR transformadores de ignición (E5004) o de los dispositivos de control de la llama del quemador para evaluar las longitudes máximas permitidas.

■ Si el dispositivo de control no está instalado en las cercanías del quemador sin embargo es aconsejable utilizar el cable de alta tensión para conectar la señal de detección de llama al dispositivo de control. Los beneficios son dados por el alto aislamiento que reduce la dispersión de la corriente de ionización, así como la influencia de las tensiones acopladas sobre los cables.

■ Asegúrese de que el cable de alta tensión del transformador de encendido y el conector HV relativa, están conectados al electrodo de encendido del quemador antes se activa el sistema. Si no se conecta conduce a un daño irreparable y condiciones peligrosas para la aplicación y el operador.

■ Para garantizar la seguridad del operador está estrictamente prohibido tocar los cables, conectores y electrodos del quemador mientras que el transformador o dispositivo de control están funcionando, debido a la alta tensión. Antes de realizar cualquier operación, asegúrese de que ha desconectado la alimentación del transformador TAR y el dispositivo de control.

## INSTALACIÓN

Para la instalación correcta, siga estas instrucciones:

**1** - La instalación debe ser realizada por personal cualificado respetando las leyes vigentes en el momento y el lugar de instalación.

**2** - Coloque los cables y conectores para no exponerlos HV para dirigir la radiación, el calor o productos resultantes de la combustión, tales como líquidos corrosivos, disolventes o gases.

**3** - No, de ninguna manera, restringen el área que rodea el conector HV, pero garantiza suficiente espacio y ventilación para evitar que el dispositivo se sobrecaliente.

**4** - Definir la ruta del cable de alta tensión entre el transformador de encendido y el electrodo de quemador correspondiente lo que está lejos de las masas metálicas y tarjetas de control electrónico, evitando así la generación de arcos eléctricos a lo largo de la trayectoria del cable en lugar de sobre el electrodo quemador causando daños irreparables.

**5** - Tener en cuenta que el cable de encendido de alta tensión debe ser separado de otros conductores, especialmente de los cables de detección de llamas, cables de señales y cables de alimentación del dispositivo. La colocación de ellos cerca de los cables de encendido procedentes de otros transformadores de ignición tampoco se admite. Además, el cable de encendido HV no se puede colocar en conductos metálicos. Idealmente se debe dejar en el aire libre.

**6** - Antes de colocar el cable de encendido de alta tensión en el camino elegido, conectarlo al transformador de encendido. Atornille el cable en el monte con el tornillo autorroscante en el transformador de encendido, la aplicación de presión discreta en la dirección de la instalación. En la comprobación final de que está conectado tirando ligeramente hacia el exterior y comprobar que el aislamiento del cable esté completamente insertado en el accesorio.

**7** - Coloque el cable de alta tensión hasta el electrodo de encendido teniendo en cuenta que la ruta de acceso debe ser tan corto como sea posible. Si es necesario dejar un bucle con un pequeño excedente de cable para el mantenimiento futuro, dejando el exceso de cable de alta tensión no está permitido (espirales no están permitidos).

**8** - Una vez que la longitud del cable de alta tensión se ha definido en las proximidades del quemador, tornillo en el cable de la conexión especial con el tornillo autorroscante en el conector HV aplicar presión discreta en la dirección de la instalación. En la comprobación final de que está conectado tirando ligeramente hacia el exterior y comprobar que el aislamiento del cable esté completamente insertado en el accesorio.

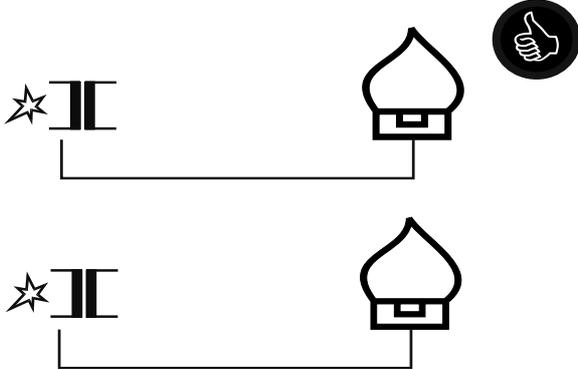
**9** - Inserte el conector de HV en el electrodo del quemador para completar la conexión. Para facilitar el enganche empuja hacia el conector sobre el electrodo terminal usando presión discreta en la dirección del quemador y al mismo tiempo influir el conector a fin de facilitar el enganche del muelle. En la comprobación final de que está conectado tirando ligeramente hacia el exterior y comprobar que el aislamiento del cable esté completamente insertado en el conector.

**10** - Los electrodos de encendido y eventuales conectores deben estar aislados e hicieron inaccesibles mediante el uso de una protección adecuada a fin de permitir el acceso sólo a personal cualificado; si es necesario, poner señales de advertencia cerca de las sondas

## INSTALACIÓN

### CHOICE EL CAMINO DE CABLE HV DE ALIMENTACIÓN

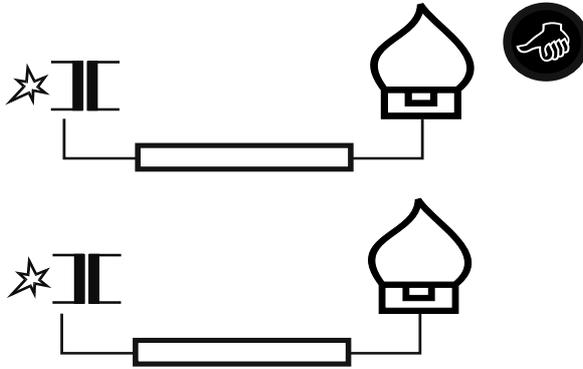
**CONDICIONES ÓPTIMAS**



cables de silicona quemador HV / TAR dejados al aire libre.

D5001102

**CONDICIONES NO RECOMENDADOS:**

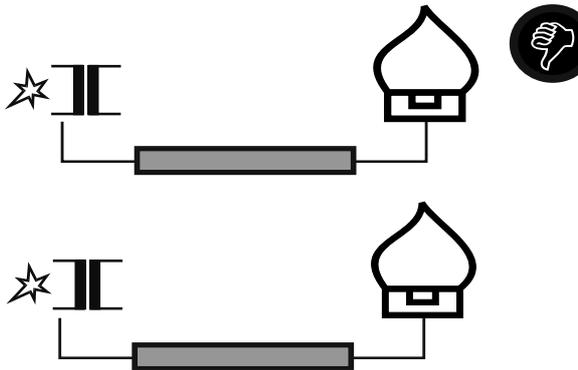


cable de silicona quemador HV / TAR que pasan a través de tuberías de plástico

material: PP - PE - PVC

D5001103

**ALTAMENTE RECOMENDADO NO CONDIOTIONS**

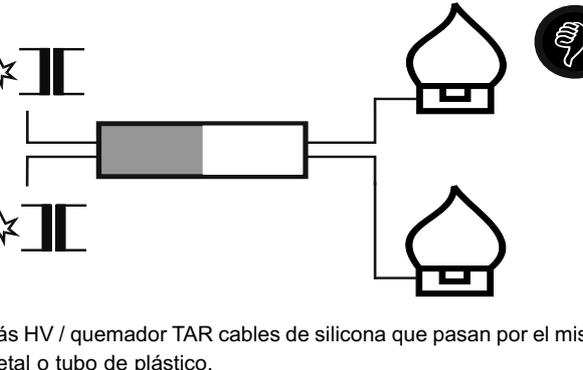


cable de silicona HV quemador / TAR que pasa a través de tuberías de metal

material: Cro Ni - Al - Cu - Fe

D5001104

**CONDIOTIONS ALTAMENTE NO RECOMENDADOS**



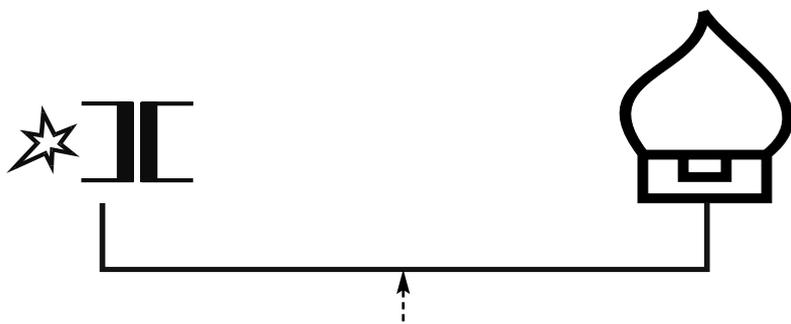
más HV / quemador TAR cables de silicona que pasan por el mismo metal o tubo de plástico.

material: Cro Ni - Al - Cu - Fe

material: PP - PE - PVC

D5001105

**LARGO CABLE HV**



Cable de alta tensión ver boletín E5001 por más datos

Nótese bien respetar la longitud máxima de cable permitida según el modelo de transformador elegido en referencia al párrafo "Advertencias" en la página 8

D5001106

## INSTALACIÓN

### CONEXIÓN DEL CABLE HV AL TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO

1 - Inserte el cable de alta tensión en la conexión especial del transformador de encendido de la serie TAR.

2 - Atornille el cable de alta tensión en el tornillo autorroscante ejercer presión discreta en la dirección de la conexión.

3 - Compruebe que el cable de alta tensión de hecho se ha conectado tirando ligeramente en la dirección opuesta a la conexión.

D5001107

### CONEXIÓN DEL CABLE HV AL CONECTOR HV PARA EL ELECTRODO

1 - Inserte el cable de alta tensión en la conexión correspondiente en el conector del electrodo.

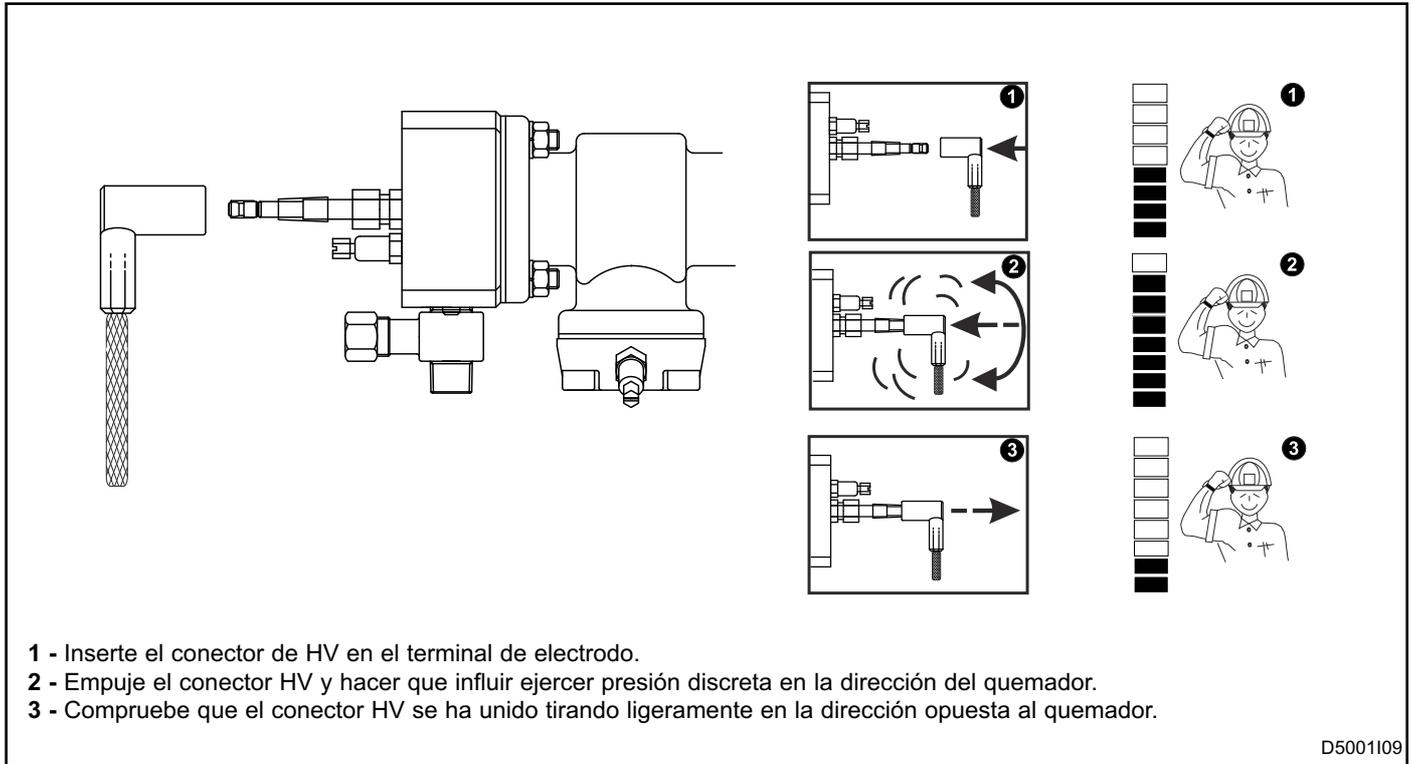
2 - Atornille el cable de alta tensión en el tornillo autorroscante ejercer presión discreta en la dirección de la conexión.

3 - Compruebe que el cable de alta tensión se ha conectado de hecho tirando ligeramente en la dirección opuesta a la conexión.

D5001108

## INSTALACIÓN

### INSERCIÓN DE QUEMADOR ELECTRODO HV CONECTOR



## PLAN DE MANTENIMIENTO GENERAL

Funcionamiento	Tipo (*)	Tiempo recomendado	Notas
<b>Integridad de los conexiones de los cables</b>	O	cada seis meses	Al integridad del exterior aislamiento y la ausencia de abrasiones o signos de conductores sobrecalentamiento.
<b>Fijación de conductores</b>	S	anual	Asegúrese de que el cable de alta tensión está correctamente conectado al transformador de alta tensión y el conector.
<b>Sustitución de conector o cable HV</b>	S	/	reemplazo es necesario si el dispositivo está dañado

### NOTAS:

Key: O = ordinario / S = extraordinario

## MANTENIMIENTO ORDINARIO

Para el correcto mantenimiento de los conectores y cables de alta tensión, escrupulosamente, siga las instrucciones a continuación. Antes de realizar cualquier operación con la planta encendida, asegúrese de que el proceso y la seguridad del operador no son de ninguna manera comprometidas. Si es necesario operar con la planta apagada

### COMPROBACIÓN DE INTEGRIDAD

La integridad del cable HV se puede comprobar visualmente. En caso de que sea necesario para operar en los conductores para la verificación, ya que no son completamente visible, desconecte la alimentación del dispositivo de control y transformador de encendido antes de realizar cualquier tipo de operación.

## MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Para el correcto mantenimiento de los cables de alta tensión y conectores escrupulosamente seguir las instrucciones abajo con la planta apagada.

### FIJACIÓN DE CONDUCTORES

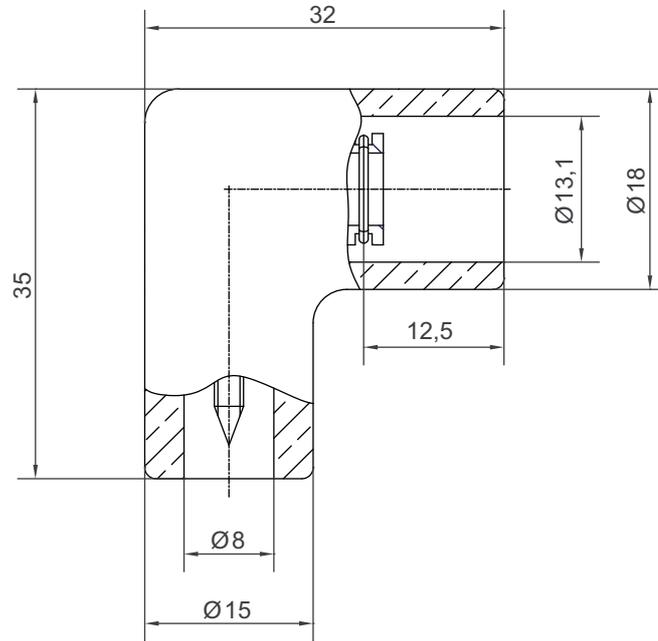
Comprobación implica la conexión del cable de alta tensión en la salida del transformador de encendido y el conector de HV. Aplicar una suave tracción en la dirección opuesta a la conexión para comprobar que el cable está conectado correctamente y comprobar visualmente que el aislamiento del cable esté completamente insertado en el asiento del conector así que no hay partes del conductor visibles. Desconecte el suministro eléctrico para el tran-

sformador y el control de dispositivos TAR antes de realizar esta comprobación.

### REEMPLAZO DEL CABLE HV O CONECTOR

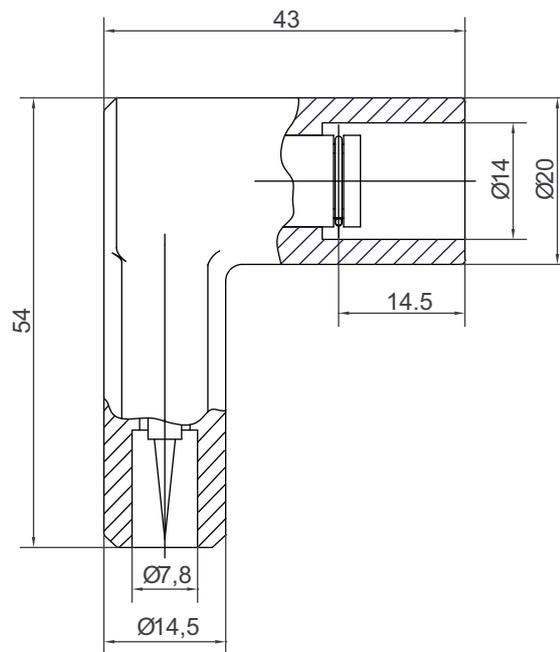
- 1 - Asegúrese de que el elemento que ser reemplazado de hecho es dañado y que tiene un dispositivo de repuesto que es exactamente el mismo que el que necesita ser reemplazado.
- 2 - Desconecte el suministro eléctrico y luego retire el elemento dañado.
- 3 - Instale el nuevo elemento siguiendo escrupulosamente las instrucciones indicadas en el capítulo "Instalación".

**DIMENSIONES PARA CONECTOR HV C-2**



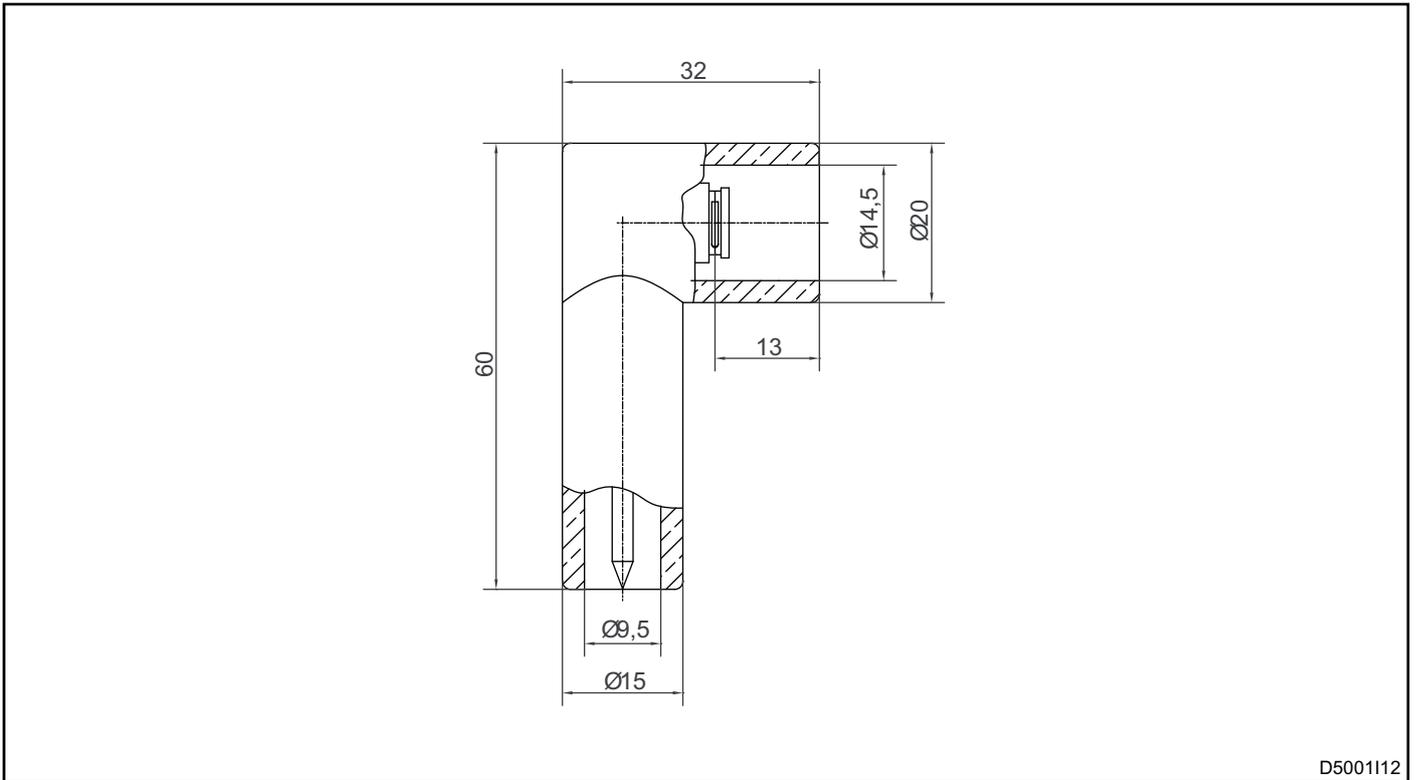
D5001110

**DIMENSIONES PARA CONECTOR HV C-5**

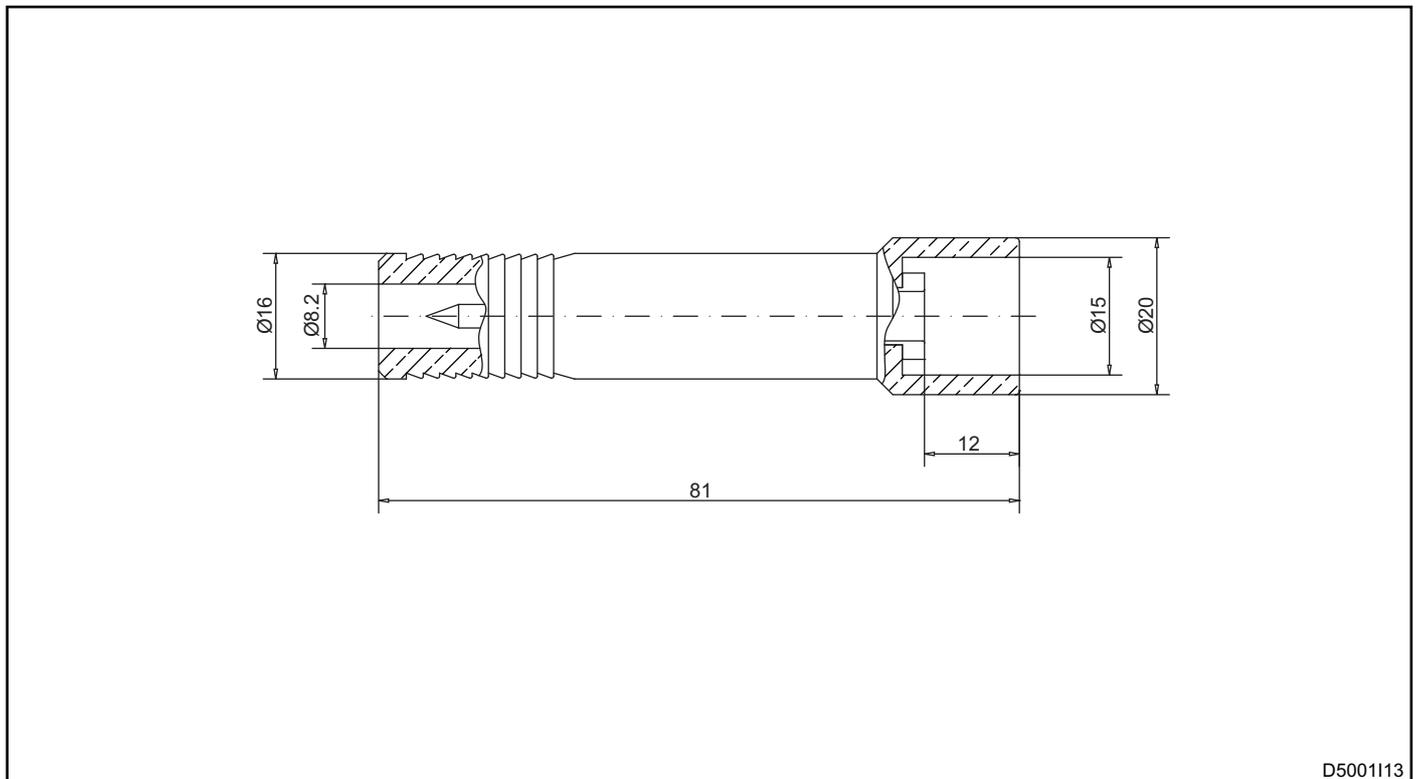


D5001111

**DIMENSIONES PARA CONECTOR HV C-6**



**DIMENSIONES PARA CONECTOR HV C-7**



**CÓDIGO DE PEDIDO - CONECTOR HV**

CONECTOR HV -

Model		01
C-2	C-2	
C-5	C-5	
C-6	C-6	
C-7	C-7	

**CÓDIGO DE PEDIDO - CABLE HV**

CABLE HV -  -

Model		01
VS	VS	
GVR	GVR	

02 Cantidad	
Longitud en metros para los modelos de VS	...mt
N. de madejas 50mt para el modelo GVR	...pz

# ESA contacts



© 2020 ESA S.p.A. Company under the management and coordination of SIAD S.p.A.  
All rights reserved.

The information contained herein is offered for use by technically qualified personnel at their discretion and risk without warranty of any kind.

We regularly update our data, for updated data please visit our web site [www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com)



## **ESA Italia (headquartes)**

via E. Fermi 40, 24035 Curno (Bergamo), Italy  
tel. +39.035.6227411 - [esa@esacombustion.it](mailto:esa@esacombustion.it)

## **ESA Belgium**

Zoning Industriel, 4ème rue, B-6040 Jumet, Belgium  
tel +32.71.256970 - [marketing@pyronics.be](mailto:marketing@pyronics.be)

## **ESA India**

Plot No. J-17, MIDC, Bhosari, Pune, 411 026, India  
tel. +91.(020).68197001 - [esaindia@esapyronics.com](mailto:esaindia@esapyronics.com)

[www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com)