

# FOTOCÉLULAS DE LLAMA PARA QUEMADORES DE GASÓLEO FT11, FT13

## INTRODUCCIÓN

La detección de la llama en los quemadores de gasóleo se consigue mediante el uso de sensores que señalan la formación de la llama por medio de una señal eléctrica, que puede ser utilizada por los dispositivos de encendido y control. Generalmente, para detectar la presencia de la llama en estas aplicaciones se utiliza una fotorresistencia (FCxx); igualmente, se puede utilizar un fotocélula ya que ambos aprovechan la luz generada por la propia llama. A diferencia de los fotorresistores, el fotocélula cumple con la nueva Directiva RoHS 2011/65/UE.

Este es el motivo de la sustitución

## DESCRIPCIÓN

### Descripción

Estos sensores, utilizados originalmente para detectar la llama generada por los quemadores de petróleo, también son adecuados para los quemadores de combustibles sólidos (pellets). El elemento sensor varía su corriente en función de la luz incidente y esta propiedad se aprovecha para detectar la formación de llama en el quemador.

El fotocélula se monta en dos modelos, FT11 y FT13, que se diferencian por su carcasa. Están diseñados para sustituir a las fotorresistencias en todos los aspectos, desde las características eléctricas hasta la carcasa exterior, ya que éstas no pueden cumplir intrínsecamente la normativa RoHS. En concreto, FT11 tiene las mismas dimensiones que FC11, mientras que FT13 tiene las mismas dimensiones que FC13.

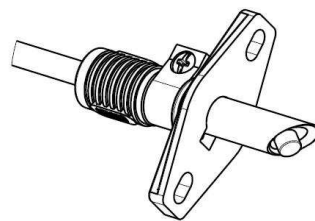
Sólo pueden combinarse con equipos Brahma que utilicen las antiguas fotorresistencias, véase la tabla de compatibilidad 2 de este documento. El cable de conexión tiene una longitud estándar de 620mm mientras que la temperatura de funcionamiento del sensor debe estar entre -20°C y +70°C y la tensión máxima de funcionamiento es de +12Vdc.

## SENSIBILIDAD

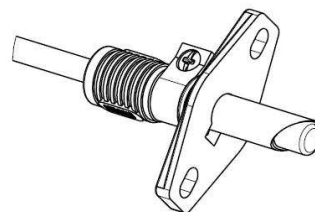
El espectro que puede detectar este sensor está en el rango de 300-750nm y, por tanto, incluye la luz visible; será responsabilidad del instalador colocar el sensor en un lugar adecuado y libre de perturbaciones de luz ambiental.

Dada la amplia gama de aplicaciones para las que puede utilizarse este sensor, se ha decidido fabricarlo con tres grados diferentes de sensibilidad, identificados por el color de la carcasa verde para el fotocélula de baja sensibilidad, rojo para el fotocélula de sensibilidad media y rojo para el fotocélula de alta sensibilidad.

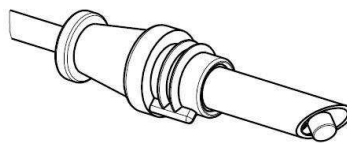
Para combinar el FT11 FT13 con equipos que no sean de Brahma, consulte los valores de la tabla 1 y compruebe la idoneidad.



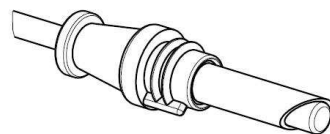
FT11



FT11F



FT13



FT13F

**TABLA 1**

Sensibilidad		Baja			Media			Alta		
Color		Verde			Rosa			Azul		
		Intensidad ( $\mu A$ )			Intensidad ( $\mu A$ )			Intensidad ( $\mu A$ )		
VDC	Lux	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
5	0	0	0	0	19	20	21	37	38	39
	3	5	9	10	25	29	31	43	47	49
	10	18	30	34	38	50	55	56	68	73
10	0	0	0	0	39	40	41	75	76	77
	3	5	9	10	45	49	51	81	85	87
	10	18	30	34	58	70	75	93	106	111

**NOTA:** Es posible personalizar la corriente de salida según los requisitos del cliente.

**INSTALACIÓN**

Como el fotocélula está polarizado, es importante que el cable azul se conecte al neutro del equipo. Para la correcta combinación de fotocélula y centralita, consulte la tabla 2 que aparece a continuación y la documentación técnica de los dispositivos de control que utilizan estos sensores.

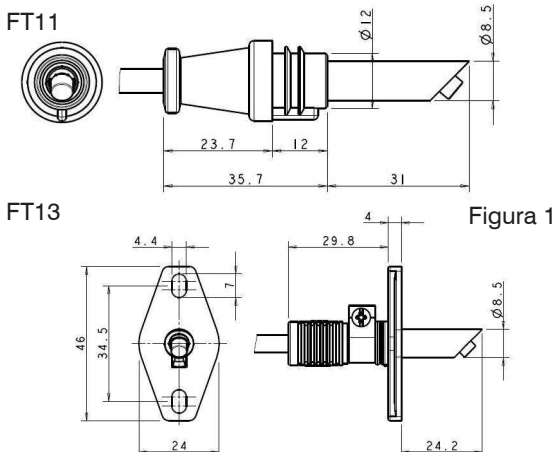
**TABLA 2**

Centralitas Brahma donde se puede utilizar el sensor FTxx
EUROOIL: VM440 / VM450
DIGITAL MICROFLAT "N": DMNxx y NDMxx
SERIE KOMPACT (tanto en versión analógica TGRx como en versión digital TGRDxx)
SERIE OIL-SYSTEM: OS1 OS2
EUROOIL S10: GR1 GR1/Z GR2 / OR1 OR1/Z OR2 OR3/B

Para el uso de FTxx en otros equipos, incluidos los que no son de Brahma, se requiere una verificación.

**DIMENSIONES**

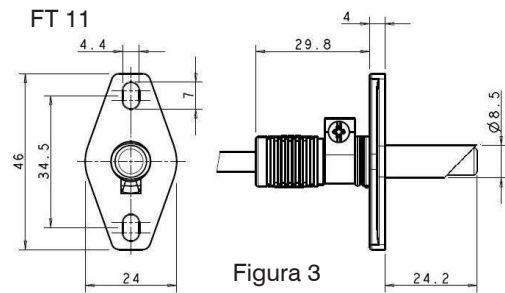
La Fig.1 muestra el fotocélula FT11: la posición oblicua del elemento sensor garantiza una excelente sensibilidad tanto si la fuente de luz es frontal como lateral. La misma lógica de construcción caracteriza al FT13 que se muestra en la Fig. 2.



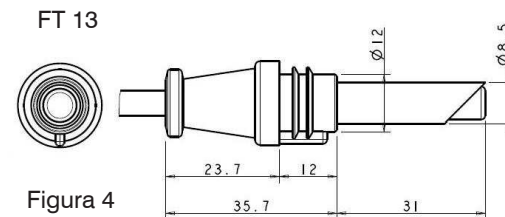
**Figura 1**

En el caso de configuraciones operativas particulares que ensucian especialmente el particularmente sucio, existe una versión de FTxx con una vista frontal y cubierta por una tapa transparente (opción F). Véase a este respecto ver los diseños

de la Fig. 3 y la Fig. 4.

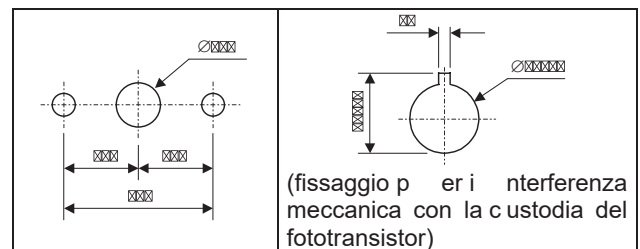


**Figura 3**



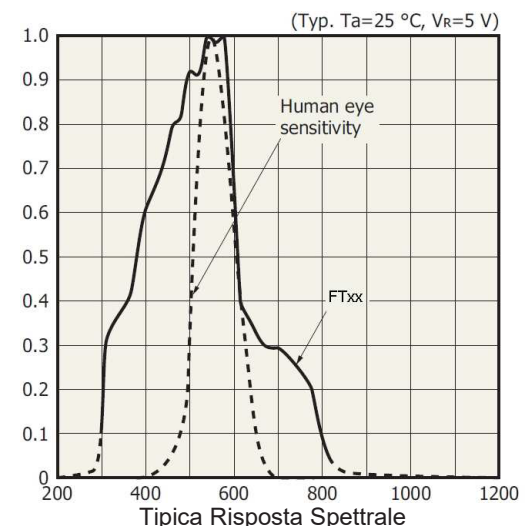
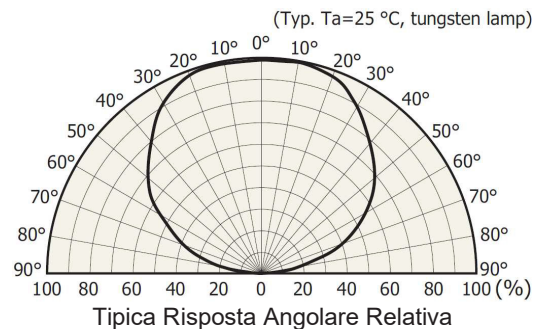
**Figura 4**

Dimensiones de la plantilla de fijación para FT11 y FT13



Para la fijación de los sensores de llama FT11 se recomienda utilizar tornillos de  $\varnothing$  4 mm.

**RESPUESTAS TÍPICAS**

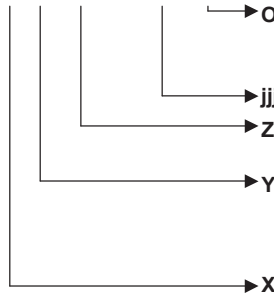


**SIGLAS DE IDENTIFICACIÓN**

**FOTOTRANSISTOR FTX /Y Z MMjjj O**

Esempio:

- **FOTOTRANSISTOR FT11 /R MM620 W**
- Fototransistor FT11** Fototransistor tipo FT11
- R** Involucro Rosso (sensibilità media)
- FT con vista a 45°
- MM620** Lunghezza del cavo 620 mm
- W** Terminali tipo caimano



Terminazione del cavo. Si veda il documento "Sigle delle terminazioni standard dei cavi bipolari"

Lunghezza del cavo espressa in mm

**Senza lettera:** FT con vista 45°

**F:** FT con vista frontale e vetrino

Colore involucro:

**V:** Verde (meno sensibile)

**R:** Rosso (sensibilità intermedia)

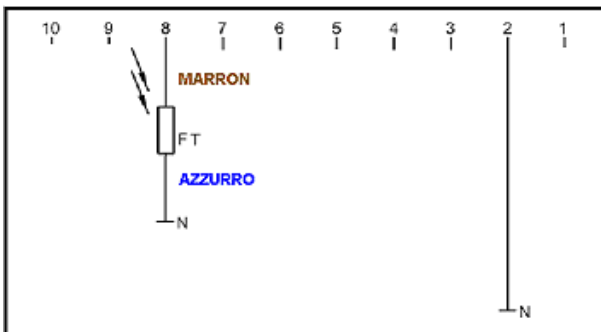
**A:** Azzurro (più sensibile)

**11:** Fototransistor tipo FT11

**13:** Fototransistor tipo FT13

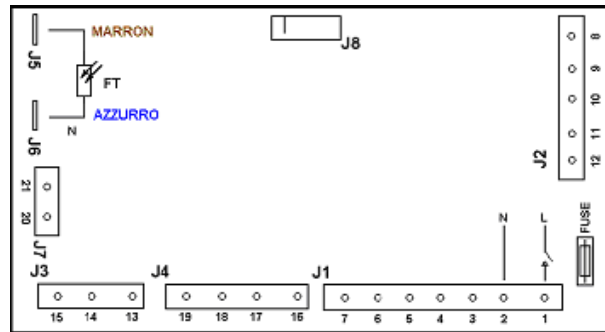
**ESQUEMA DE CONEXIÓN**

**SERIE EUROOIL**



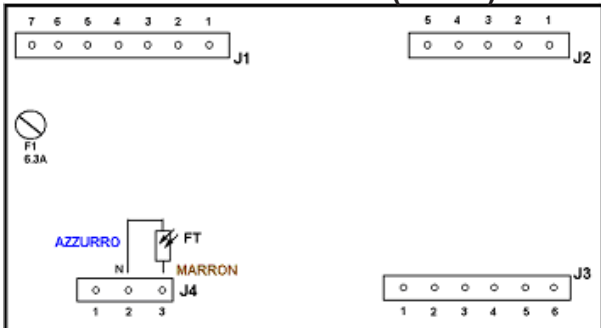
TIPO VM440 VM450

**SERIE DIGITAL MICROFLAT "N" E  
NUOVA DIGITAL MICROFLAT**



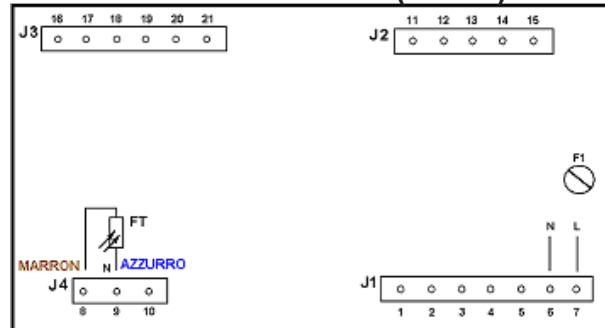
TIPO NDTMxxO DTMNxxO

**SERIE KOMPACT (TGRx)**



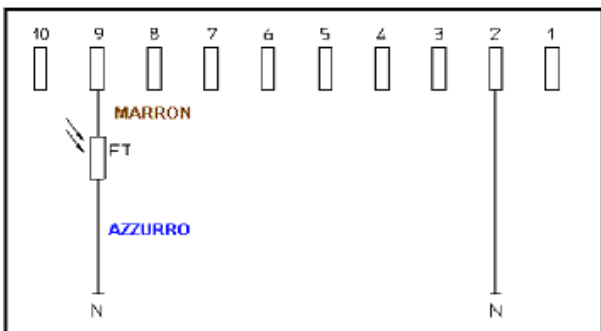
TIPO TGRx

**SERIE KOMPACT (TGRD)**

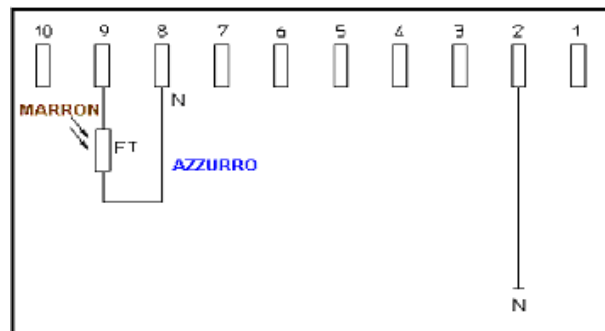


TIPO TGRD7x TGRD9x

**DISPOSITIVI EURO-OIL SERIE 10**



TIPO GR1 GR2 GR1/Z OR3/B T



IPO OR1 OR1/Z OR2

Código	Artículo	Código BRAHMA
GA12018	Fotocelula quemador gasoleo BRAHMA FT11/V	18209011
GA12019	Fotocelula quemador gasoleo BRAHMA FT13	18209050