



Catálogo



**Sensores de temperatura infrarrojos innovadores,
fuentes de alimentación industriales de bajo ruido.**



eligiendo un sensor

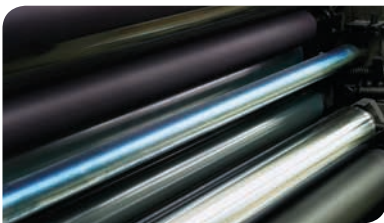
INTRODUCCIÓN

El sensor detecta la radiación infrarroja emitida por un área de la superficie objetivo y la convierte en una útil medición de temperatura. Hay 3 factores principales que afectan la precisión de la medición:

TIPO DE MATERIAL

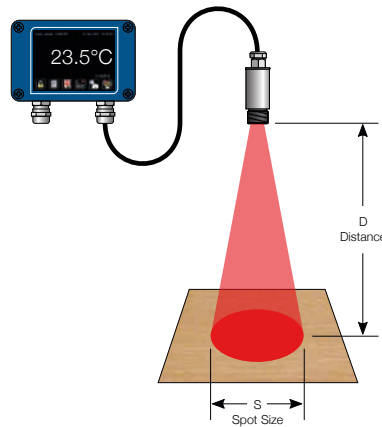


La mayoría de los materiales no reflectantes, como papel, cartón, asfalto, alimentos, plásticos, goma y superficies pintadas son fáciles de medir con un sensor de propósito general, de longitud de onda larga.



Algunos materiales, como los metales reflectantes, pueden requerir un sensor especializado de longitud de onda corta para obtener resultados precisos.

TAMAÑO Y DISTANCIA DEL OBJETIVO



El sensor mide la temperatura promedio dentro de un área en la superficie objetivo. El tamaño de esta área depende de la óptica del sensor.

Una opción de óptica está disponible para la mayoría de los sensores. El tamaño del objetivo y la distancia de medición determinan qué temas deben elegirse.

Para cada elección de óptica, el tamaño del punto a cualquier distancia determinada se puede determinar utilizando la relación D: S (Distancia al tamaño del punto).

CONDICIONES AMBIENTALES



En condiciones normales de temperatura ambiente, se puede usar un sensor simple, sin enfriar. Para ambientes más calurosos, hay disponibles modelos de alta temperatura ambiente, o modelos con enfriamiento por aire o agua.



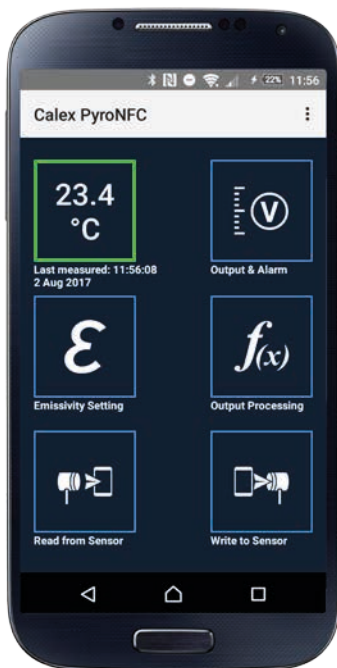
Obstrucciones como polvo, vapor y humo pueden afectar la lectura, y hay sensores especializados disponibles para lecturas precisas en condiciones muy húmedas o sucias. Sin embargo, si el aire se ve limpio, debería ser fácil obtener buenos resultados con un sensor de propósito general.

Sensor de temperatura infrarrojo configurable para smartphone



- Sensor de temperatura industrial sin contacto
- configurable a través de la app de teléfono inteligente
- Elección de salidas de tensión o termopar.
- Salida de alarma de colector abierto simultanea
- Mide de 0 ° C a 1000 ° C, con precisión y consistencia
- Extremely small, with side-entry cable: ideal for mounting in tight spaces
- Tiempo de respuesta rápido: 125 ms
- Bajo costo, alto rendimiento.
- Funciona a temperaturas ambiente de hasta 80 ° C sin enfriamiento.
- Factor de forma optimizado para aplicaciones de prueba de frenos, y muchos otros

APP CARACTERÍSTICAS



- Leer continuamente la temperatura de los sensores PyroNFC
- Configure instantáneamente los sensores PyroNFC sin alimentarlos
- Simplemente toca el sensor con el dispositivo para comunicarte.
- Compatible con dispositivos Android equipados con NFC
- Obtenga la aplicación gratis en Google Play Store (busque "PyroNFC")

ESPECIFICACIONES GENERALES

Rango de temperatura
0 to 1000°C

Salidas
2 salidas, configurables vía NFC:
Salida de 0-5, 1-5 o 0-10 V CC, lineal con temperatura medida, escalable, y: Salida de alarma de colector abierto con umbral de temperatura e histéresis

Campo de visión
15: 1 (ver ÓPTICA)

Exactitud
± 1.5% de lectura o ± 1.5 ° C, lo que sea mayor

Repetibilidad
± 0.5% de lectura o ± 0.5 ° C, lo que sea mayor

Tiempo de respuesta, t90
125 ms

Configuración
A través de la aplicación de Android usando un dispositivo equipado con NFC (por ejemplo, un teléfono inteligente o una tableta)

Emisividad
Ajustable a través de la aplicación

Rango de ajuste de emisividad
0.2 to 1.0

Intervalo máximo de temperatura (salida lineal) 1000°C

Intervalo de temperatura mínima (salida lineal) 100°C

Rango espectral
8-14 μm

Max. Voltaje de alimentación
28 V DC

Min. Voltaje de alimentación (en el sensor)
12 V DC (para salida de 10 V)
6 V DC (para 5 V o salida de termopar)

Sorteo de corriente máximo
7 mA

AMBIENTAL

Calificación ambiental
IP65

Rango de temperatura ambiente
0°C to 80°C

Humedad relativa
Máximo 95%. sin condensación

CONFORMIDAD

Compatibilidad Electromagnética (EMC)
EN61326-1, EN61326-2-3 (Equipo eléctrico para medición, control y uso en laboratorio - Requisitos de EMC - Industrial)

RoHS Compliant
Si

APP

Parámetros configurables
Rango de temperatura (salida lineal)
Tipo de escala de voltaje lineal y escala
Umbral de salida de alarma e histéresis. Ajuste de emisividad.
Temperatura reflejada

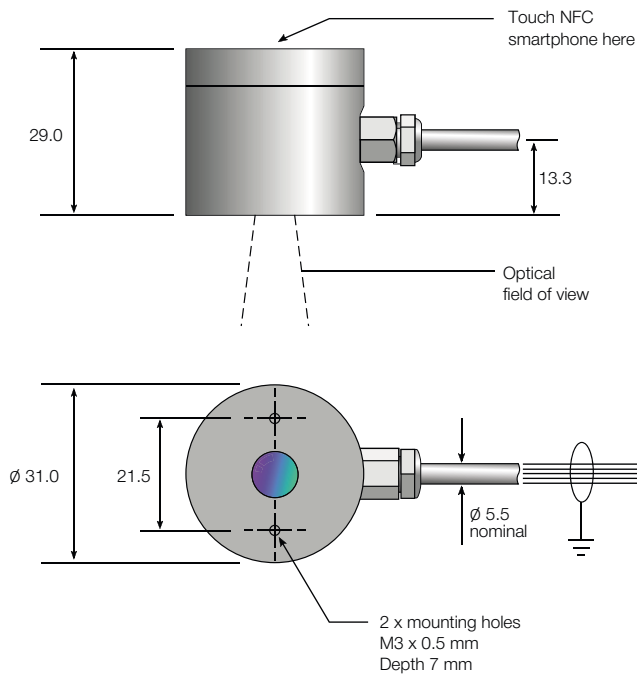
Unidades de temperatura
°C / °F

Procesamiento de la señal
Período de promediación (0.125 a 60 segundos)
Pico / retención del valle
Periodo de espera (0,125 a 1200 segundos)

Lectura de temperatura en tiempo real
Sostenga el dispositivo NFC contra el sensor para actualizaciones continuas de la temperatura en la aplicación

DIMENSIONS AND CONNECTIONS

MODELS WITH TYPE K THERMOCOUPLE OUTPUT



MECHANICAL SPECIFICATIONS

Construction

Black anodised aluminium and ABS

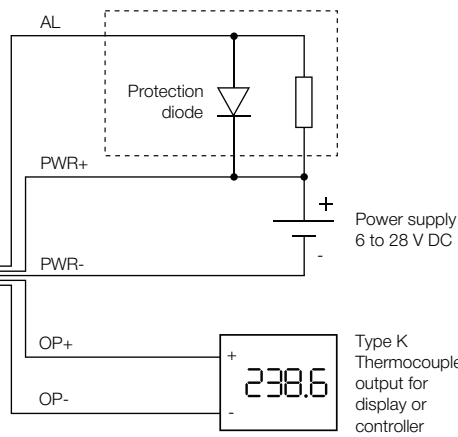
Cable Length

1 metre standard (longer lengths available to order)

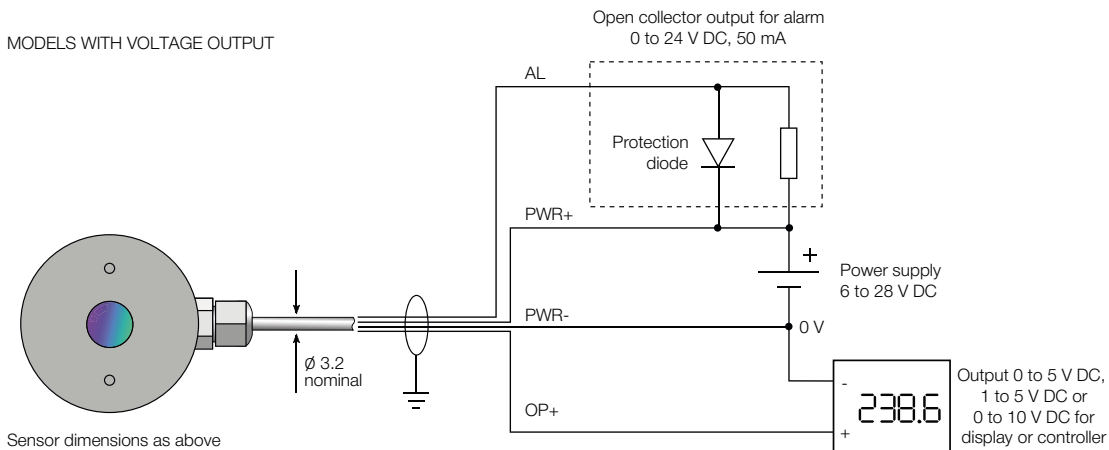
Weight with 1 Metre Cable

65 g

Open collector output for alarm
0 to 24 V DC, 50 mA

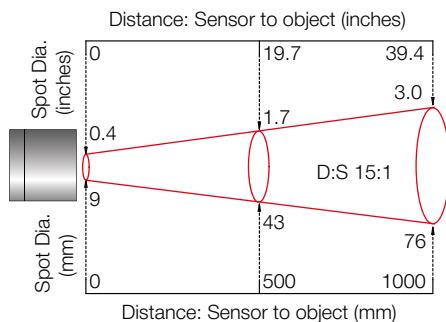


MODELS WITH VOLTAGE OUTPUT



OPTICS

Diameter of target spot measured versus distance from sensing head (90% energy)



MODEL NUMBERS



PN **151** **K**

Outputs
(blank) = configurable 0-5 / 1-5 / 0-10 V DC output for measured temperature and open collector alarm output
K = Type K Thermocouple output for measured temperature, and open collector alarm output

Optics
151 = 15:1 divergent optics

Series
PN = PyroNFC infrared temperature sensor with NFC wireless communications and 1 metre cable

ACCESSORIES

Fixed mounting bracket **FBN**

Adjustable mounting bracket **ABN**

Air purge collar **APN**

3-point UKAS traceable calibration certificate **CALCERTA**

Extended cable (30 m max) **PNCE (voltage output) / PNCEK (thermocouple output)**

PyroCouple, PyroEpsilon, PyroBus, PyroCAN Sensores de temperatura infrarrojos de uso general



- rango de temperatura: -20 ° C a 500 ° C
- Elección de la óptica de precisión para objetivos grandes o pequeños a distancias cortas o largas
- Respuesta rápida con alta estabilidad.
- Carcasa de acero inoxidable, sellada a IP65.
- Instalación rápida y fácil
- Amplia gama de accesorios.

La serie Calnex Compact es una gama de sensores sin contacto de alta calidad y bajo costo que miden la temperatura de objetos y materiales inaccesibles o en movimiento. Miden temperaturas de -20 ° C a 500 ° C, con precisión y consistencia, con un tiempo de respuesta sobresaliente de 240 ms. Todos los modelos cumplen con las normas industriales de EMC.



PyroCouple con indicador



PyroEpsilon con ajustador de emisividad PyroTune



Sensores PyroBus con pantalla táctil PM180



Sensores PyroBus con pantalla táctil PM180
Interfaz de bus CAN

El PyroCouple es un sensor de temperatura infrarrojo simple con una selección de salidas analógicas. No se requiere una configuración complicada: solo conecte un indicador de temperatura y una fuente de alimentación, y comience a tomar mediciones al instante.

- La temperatura varía de -20 ° C a 500 ° C
- Adecuado para la medición de temperatura sin contacto en la mayoría de las superficies no metálicas no reflectantes, como papel, plásticos gruesos, asfalto, superficies pintadas, alimentos, caucho y materiales orgánicos, entre muchos otros.
- Elección de salidas analógicas para la temperatura medida: 2-20 mA de dos hilos, Cuatro cables 0-50 mV, Termopar tipo K, J o T de cuatro cables

El PyroEpsilon es un sensor simple con una configuración de emisividad ajustable. Es ideal si el objetivo es parcialmente reflexivo.

- La temperatura varía de -20 ° C a 500 ° C
- Salida de 2-20 mA de dos hilos
- Ajuste de la emisividad a través de una entrada de 4-20 mA de dos cables por separado
- Ajuste la emisividad continuamente durante el proceso utilizando una fuente variable de 4-20 mA
- Configure la emisividad manualmente con el ajustador de emisividad PyroTune
- Si no está seguro de que la emisividad del objetivo sea alta, elija PyroEpsilon en lugar de PyroCouple.

El PyroBus es un sensor configurable en red y totalmente configurable con comunicaciones RS485 Modbus RTU.

- La temperatura varía de -20 ° C a 500 ° C
- Se pueden conectar hasta 247 sensores a una sola red.
- Configuración de emisividad ajustable para uso en una amplia gama de materiales
- Función de promediación para suavizar la salida de temperatura.
- Procesamiento de picos y valles para medir objetos individuales en un transportador
- Compensación de energía reflejada para medir con precisión la temperatura de los objetos en hornos o enfriadores, desde el exterior
- Terminal de pantalla táctil de 6 canales opcional para visualización local, configuración y registro de datos
- Conecte sensores y terminales de 6 canales directamente a un sistema Modbus RS485 existente

El PyroCAN es un sensor con comunicaciones CAN.

- Rango de temperatura: -20 ° C a 1000 ° C
- Comunicaciones CAN sin procesar
- Ajuste de emisividad ajustable para medir una variedad de materiales
- Ideal para monitoreo de temperatura de vehículos a bordo, y muchas otras aplicaciones
- Cumple con la norma EMC EN 13309: 2010

ESPECIFICACIONES GENERALES - SENSORES

Output (PyroCouple)

| PyroCouple Output Option (see Model Numbers) | Target Temperature Output | Sensor Temperature Output |
|---|---|---------------------------|
| -0 | 4-20 mA | Not available |
| -1 | 0-50 mV | 4-20 mA |
| -2 | Type T thermocouple | 4-20 mA |
| -3 | Type J thermocouple | 4-20 mA |
| -4 | Type K thermocouple | 4-20 mA |
| -5 | 0-50 mV (very low current draw: 3.2 mA) | Not available |

| | PyroCouple | PyroEpsilon | PyroBus | PyroCAN |
|----------------------------|---|--|--|-------------------------------|
| Output | See Above | Two-wire 4-20 mA | RS485 Modbus RTU | Raw CAN |
| Temperature Range | LT = -20 to +100 °C MT = 0 to 250 °C HT = 0 to 500 °C | | -20 to 500°C | -20°C to 1000°C |
| Accuracy | ±1% of reading or ±1°C whichever is greater | | | |
| Repeatability | ± 0.5% of reading or ± 0.5°C whichever is greater | | | |
| Emissivity Setting | Fixed at 0.95 | Variable 0.2 to 1.0 via continuous 4-20 mA input | Adjustable 0.2 to 1.0 via RS485 Modbus | Adjustable 0.2 to 1.0 via CAN |
| Response Time | 240 ms (90% response) | | | 200 ms (90% response) |
| Spectral Range | 8 to 14 µm | | | |
| Supply Voltage | 24 V DC (28 V DC max.) | | 12 V DC (13 V DC max.) | 24 V DC (28 V DC max.) |
| Min. Sensor Voltage | 6 V DC | | | 12 V DC |
| Max. Loop Impedance | 900 Ω (4-20 mA output) | | - | |
| Output Impedance | 56 Ω (voltage/thermocouple output) | - | | |
| Input Impedance | - | | 50 Ω | |
| Current Draw | 20 mA max. (PyroCouple -5 models: 3.2 mA @ 24 V DC) | | 50 mA max | |
| Baud Rate | - | | 9600 bps | 250 kbps* |
| Format | - | | 8 data bits, no parity, 1 stop bit * | - |

* Other configurations available upon request

MECHANICAL

| | PyroCouple | PyroEpsilon | PyroBus | PyroCAN |
|--------------------------|--|-------------|---------|---------|
| Construction | Stainless Steel | | | |
| Dimensions | 18 mm diameter x 103 mm long | | | |
| Thread Mounting | M16 x 1 mm pitch | | | |
| Cable Length | 1m (longer lengths available to order) | | | |
| Weight with Cable | 95 g | | | |

ENVIRONMENTAL

| | PyroCouple | PyroEpsilon | PyroBus | PyroCAN |
|------------------------|-------------------------|-------------|-------------|---------|
| Construction | IP65 | | | |
| Dimensions | 0°C to 70°C | | 0°C to 90°C | |
| Thread Mounting | 95% max. non-condensing | | | |

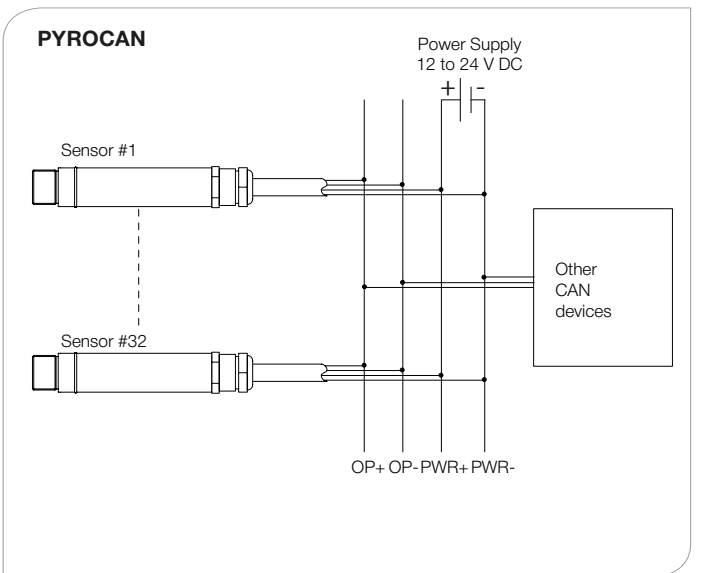
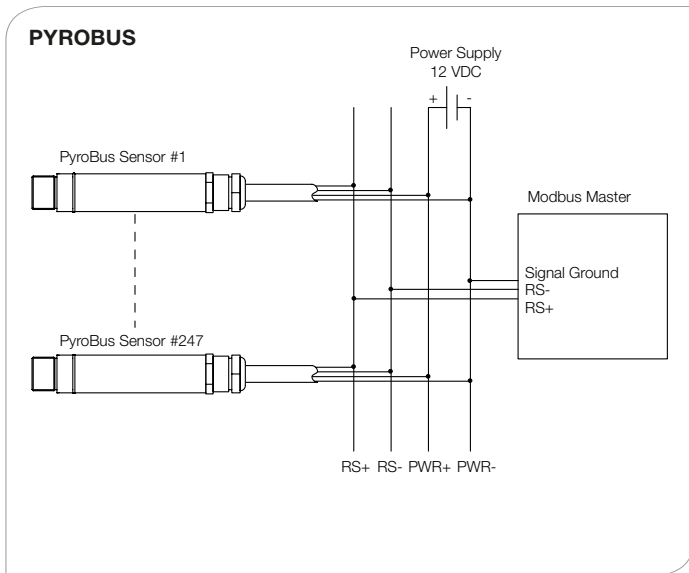
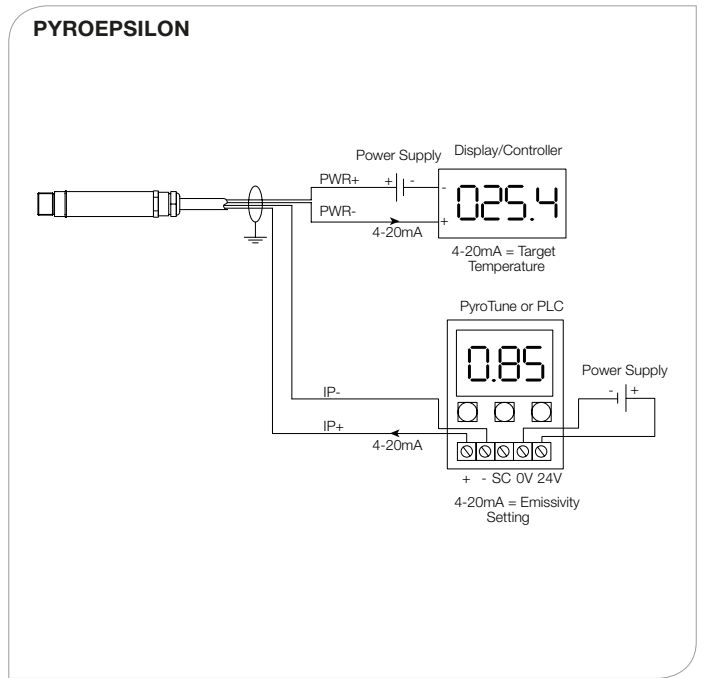
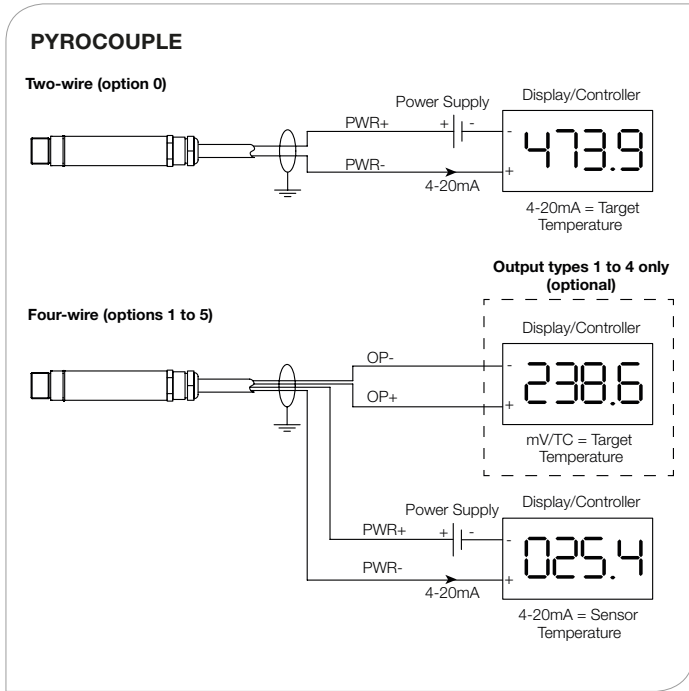
PYROCAN

Example data message received from sensor:

| Object Temperature | | | Ambient Temperature | | | | | | |
|--------------------|-----|------------|---------------------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
| Bytes | DLC | DATA0 | DATA1 | DATA2 | DATA3 | DATA4 | DATA5 | DATA6 | DATA7 |
| Value | 8 | 0x51 | 0x39 | 0xB2 | 0x41 | 0xA4 | 0x70 | 0xDF | 0x41 |
| Hex | | 0x41B23951 | | | | 0x41DF70A4 | | | |
| Encoding | | Float | | | | Float | | | |
| Decimal | | 22.28 °C | | | | 27.93 °C | | | |

PYROTUNE

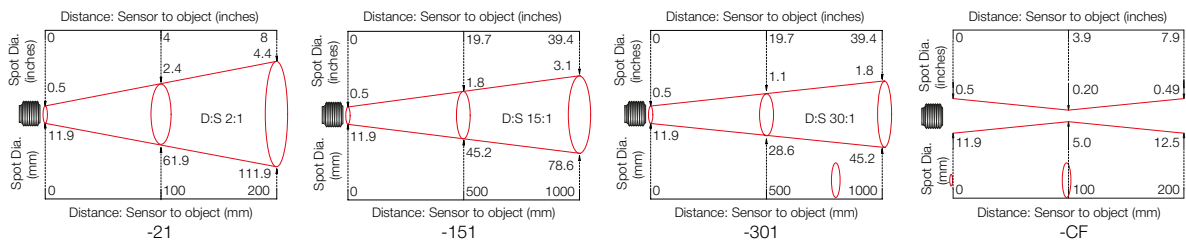
| GENERAL SPECIFICATIONS | |
|----------------------------------|---|
| Output | 4-20 mA for emissivity adjustment of PyroEpsilon sensor |
| Supply Voltage | 24 V DC (13 V to 28 V DC) |
| Display Format | 3.5 digit LCD |
| Display Units | Emissivity (0.2 to 1.0) or current (4 - 20 mA) |
| Adjustment | Push-buttons (raise/lower/set) |
| MECHANICAL | |
| Construction screws | Polycarbonate with gasket, transparent lid (PC) and quick release |
| Mounting | Surface |
| Dimensions | 65 mm tall x 50 mm wide x 35 mm deep |
| Weight | 72 g |
| ENVIRONMENTAL | |
| Environmental Rating | IP65 |
| Ambient Temperature Range | 0°C to 70°C |
| Relative Humidity | 95% max. non-condensing |



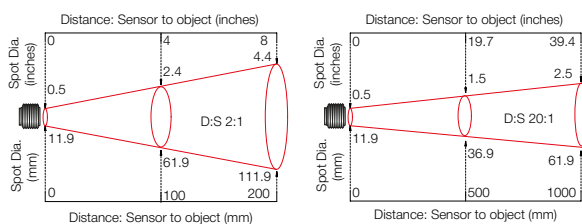
ÓPTICA

Diámetro del punto objetivo medido en función de la distancia desde la cabeza de detección (90% de energía)

Óptica disponible para PyroCouple, PyroEpsilon, PyroBus



Optics available for PyroCAN



ACCESORIOS



Soporte de montaje fijo FBS



Collar de purga de aire para óptica 2: 1 APSW o para todas las demás ópticas (mostradas arriba) APSN



Herramienta de observación láser LSTS



Soporte de montaje ajustable ABS



Chaqueta refrigerada por aire o agua con collar de purga de aire WJ (consulte los números de modelo)



Soporte de doble mira láser, DLSBAS ajustable o DLSBFS fijo



Ajustador de emisividad PyroTune PT (solo para PyroEpsilon)



Interfaz de pantalla táctil de 6 canales para visualización de la temperatura, configuración y registro de datos (solo PyroBus) PM180



Ventana protectora de plástico con soporte de acero inoxidable PWS (no compatible con PyroCouple)

NUMEROS DE MODELO



PC 151 MT 0 WJ

Cooling
(blank) = Sensor without cooling
WJ = Air/water cooled jacket with air purge collar

Output option (PyroCouple only)
0 = 2 wire, 4-20mA
1 = 4-wire, 0-50mV (target temp.), 4-20mA (sensor temp.)
2 = 4-wire, T Thermocouple (target temp.), 4-20mA (sensor temp.)
3 = 4-wire, J Thermocouple (target temp.), 4-20mA (sensor temp.)
4 = 4-wire, K Thermocouple (target temp.), 4-20mA (sensor temp.)
5 = 4-wire, 0-50 mV (target temp.), very low current draw

e.g. Model PC151HT-4 has a type K thermocouple output representing target temperatures of 0°C to 500°C plus a 4-20 mA output proportional to internal sensor temperature. For simplicity, the sensor temperature range is always set the same as the target temperature range

Temperature range (PyroCouple and PyroEpsilon only)
LT = -20 to +100 °C
MT = 0 to 250 °C
HT = 0 to 500 °C (not normally available on PC21 models)

Field of view
21 = 2:1 divergent optics
151 = 15:1 divergent optics
301 = 30:1 divergent optics
CF = Close-focus optics (focal spot size 5 mm at 100mm distance)
201 = 20:1 general-purpose divergent optics (PCAN series only)
Note: PyroCAN sensors are available with 2:1 and 20:1 optics only

Series
PC = PyroCouple: fixed emissivity, choice of analogue outputs
PE = PyroEpsilon: adjustable emissivity, 4-20 mA output
PB = PyroBus: fully configurable, RS485 Modbus communications
PCAN = PyroCAN: Adjustable emissivity, CAN Bus communications

Example Model Numbers: PC151MT-0, PE151MT, PB151, PCAN201

Sensores de temperatura infrarrojos en miniatura con interfaz de pantalla táctil opcional



CARACTERÍSTICAS

- Sensor de dos partes con cabezal de detección en miniatura y módulo electrónico configurable
- Pantalla táctil (opcional) para indicación de temperatura y configuración.
- La pantalla se vuelve de color rojo brillante en condición de alarma para una máxima visibilidad
- Ajuste de emisividad ajustable en todos los modelos.
- Registro de datos en la tarjeta MicroSD (opcional) en modelos de pantalla táctil
- Salidas de 4 a 20 mA o RS485 Modbus
- Salidas de relé de alarma con capacidad nominal de 24 V CC (opcional): no se necesita un amplificador de disparo separado
- Lecturas máximas, mínimas, promedio e instantáneas, retención de pico o valle, compensación de energía reflejada

PROPÓSITO GENERAL DE PYROMINI

- Los cabezales de detección de alta temperatura (opcionales) soportan hasta 120 °C o 180 °C sin enfriamiento
- Adecuado para una amplia gama de materiales específicos como papel, plásticos, alimentos, superficies pintadas, metal revestido y muchos más
- Resistente a la interferencia causada por el movimiento del cable del cabezal de detección (modelos -JA, -HA) - ideal para el montaje en brazos de robot
- La temperatura varía de -20 °C a 1000 °C

PYRO MINI 2.2 ALTA TEMPERATURA

- Medición de longitud de onda corta para mayor precisión en objetivos reflectantes como rodillos de acero y muchas otras superficies metálicas
- La temperatura varía de 100 °C a 2000 °C.
- Elección de la óptica, incluidas opciones estrechas para mediciones a larga distancia de objetos muy calientes

ESPECIFICACIONES GENERALES

| | PyroMini General Purpose | PyroMini 2.2 High Temperature |
|--|--|--|
| Temperature Range | Choice of ranges from -20°C to 2000°C (see Model Numbers) | |
| Output | 4 to 20 mA or RS485 Modbus (up to 247 sensors may be installed on each Modbus network) | |
| Alarm Relays (-CRT and -BRT models) | 2 x Single Pole Changeover alarm relays rated 24 V DC, 1 A, isolated 500 V DC | |
| Accuracy | ± 1°C or 1% of reading, whichever is greater | ± 2°C or 1% of reading, whichever is greater |
| Repeatability | ± 0.5°C or 0.5%, whichever is greater | |
| Field of View | Choice of optics (see Model Numbers on page 3) | |
| Emissivity Setting Range | 0.20 to 1.00 | |
| Emissivity Setting Method | -CRT and -BRT models: via touch screen -BB and -BRT models: via RS485 -CB models: via two rotary switches in electronics box | |
| Response Time, t90 | 240 ms (90% response) | |
| Spectral Range | 8 to 14 μm | 2.0 to 2.6 μm |
| Supply Voltage | 24 V DC ± 5% | |
| Maximum Current Draw | 100 mA | |
| Maximum Loop Impedance | CB and -CRT models: 900 Ω (4 to 20 mA output) | |
| Max Temp Span (-CRT models) | Full temperature range | |
| Min Temp Span (-CRT models) | 100°C | |

TÉCNICAS

| | Sensing Head | Electronics Module |
|---------------------|----------------------------|--|
| Construction | Stainless Steel 316 | Cast aluminium |
| Dimensions | ∅ 18 x 45 mm (see diagram) | 98(w) x 64(h) x 36(d) mm |
| Mounting | M16 x 1 mm thread | Two M4 screw holes for wall mounting (see diagram) |

Cable Length (sensing head to electronics module)

1 m (standard), up to 30 m (optional)

Weight with 1 m Cable

390 g (approx)

Cable Connections

Removable screw terminal blocks (see Connections)

Conductor size: 28 AWG to 18 AWG

Output Cable Gland

Suitable for cable diameters 3.0 to 6.5 mm

AMBIENTAL

| | Sensing Head | Electronics Module (without screen) | Electronics Module (with touch screen) |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|
| Environmental Rating | IP65 (NEMA 4) | IP65 (NEMA 4) | - |
| Ambient Temperature Range | See below * | 0°C to 60°C | 0°C to 60°C |
| Relative Humidity | Maximum 95% non-condensing | Maximum 95% non-condensing | Maximum 95% non-condensing |
| RoHS Compliant | Yes | Yes | Yes |

PANTALLA TÁCTIL (MODELOS CRT Y -BRT)

La interfaz de pantalla táctil retroiluminada opcional montada en la tapa del módulo electrónico proporciona una pantalla grande y brillante de la temperatura medida, así como controles que permiten la configuración completa del sensor. La vista gráfica muestra el historial de la temperatura medida.

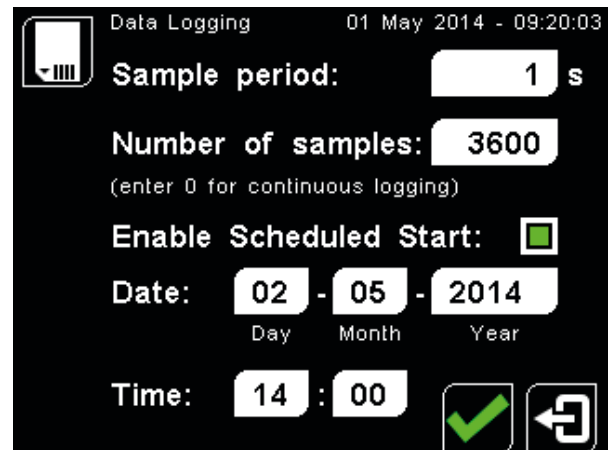
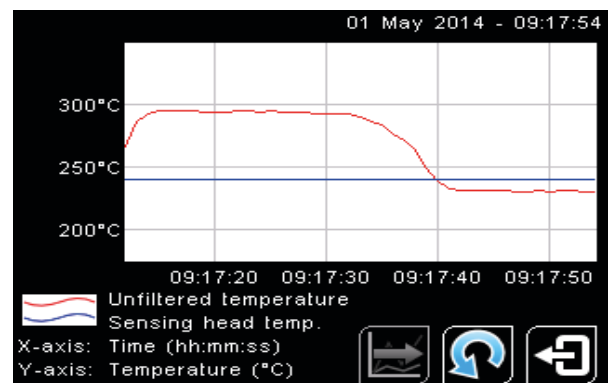
En condiciones de alarma, la pantalla cambia de color para proporcionar una indicación de alarma inmediata y obvia. Los modos y niveles de alarma se pueden configurar a través de la pantalla táctil.

| Especificaciones de la pantalla táctil | |
|--|--|
| Formato de pantalla táctil | TFT táctil resistivo de 2.83" (72 mm), 320 x 240 píxeles, retroiluminado |
| Parámetros configurables | Rango de temperatura, unidades de temperatura, configuración de emisividad, compensación de energía reflejada, alarmas, procesamiento de señales, dirección Modbus (modelos -BRT), fecha y hora, registro de datos |
| Unidades de temperatura | °C o °F configurable |
| Resolución de temperatura | 0.1° |
| Configuración de alarma | Dos alarmas con nivel ajustable, configurables individualmente como HI o LO. La alarma 2 se puede configurar para alcanzar la temperatura deseada o la temperatura interna de la cabeza de detección |
| Procesamiento de la señal | Promedio, retención de pico, retención de valle, mínimo, máximo |
| Idiomas | Inglés, chino (simplificado), japonés |

Ejemplo de pantalla



Screen shown with red background to indicate alarm condition



Especificaciones de registro de datos

| | |
|--------------------------------|---|
| Intervalo de registro de datos | 1 to 86,400 seconds (1 day) |
| Tarjeta micro SD | Max. Capacidad: 32 GB (no incluido) |
| Batería interna del reloj | 1 x BR 1225 3V (no incluido) |
| VARIABLES REGISTRADAS | Temperatura objetivo, temperatura del cabezal de detección, temperatura del módulo electrónico, máx, mín, promedio, ajuste de emisividad, temperatura de compensación de energía reflejada, eventos de alarma |
| Formato de archivo | .CSV |
| Configurable Parameters | Período de muestra, número de muestras, fecha y hora de inicio programadas |

REGISTRO DE DATOS (MODELOS CRT Y -BRT)

El PyroMini se puede utilizar como un registrador de datos independiente.

Los modelos PyroMini -CRT y -BRT incluyen una ranura para tarjeta MicroSD para el registro de datos, que se puede configurar a través de la interfaz de pantalla táctil. El usuario puede seleccionar la frecuencia de muestreo y la cantidad de muestras que se tomarán y programar el registro de datos para que comience en un momento determinado.

Con una tarjeta de 2 GB, el usuario puede almacenar 28.4 millones de lecturas, lo que proporciona casi el valor de 1 año de datos a la velocidad de muestreo más rápida posible de 1 por segundo.

Los datos se almacenan en la tarjeta MicroSD en formato .csv y se pueden ver y editar fácilmente utilizando el software de hoja de cálculo. Los eventos de alarma también se pueden registrar en la tarjeta MicroSD.

Una tarjeta MicroSD con adaptador de tarjeta SD está disponible como accesorio opcional.

La ranura de la tarjeta MicroSD y el soporte de la batería se encuentran en la placa de circuito de la pantalla táctil en la tapa del PyroMini. Las lecturas se imprimen con fecha y hora utilizando el reloj interno del sensor. El reloj se reinicia cuando se desconecta la alimentación, o continuará si se instala la batería opcional.

| Series | Sensing Head Operating Temperature Range (General Purpose only) | Field of View | Measurement Temperature Range | Output and Interface |
|--|---|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| PM (PyroMini - General Purpose) | MA | 21 151 301 CF | LT MT HT XT | CB |
| | | | CT | CRT BB BRT |
| | HA JA | 201 | HT XT | CB |
| | | | CT | CRT BB BRT |
| PM2.2 (PyroMini 2.2 - High Temperature) | - | 151 | PT | CB CRT BB BRT |
| | | 251 | MT | |
| | | 751 CF | HT | |

RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO DE LA CABEZA DE SENSOR (solo modelos de uso general)

- MA 0°C to 60°C
- JA 0°C to 120°C
- HA 0°C to 180°C

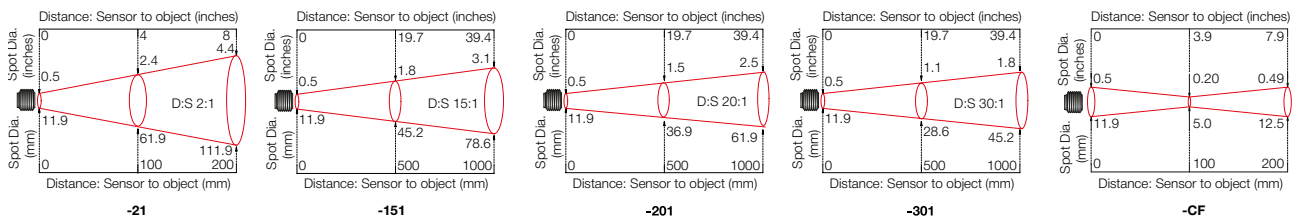
El cabezal de detección en los modelos -JA y -HA puede soportar temperaturas ambiente de hasta 120 ° C (-JA) y 180 ° C (-HA) sin enfriamiento.

No hay necesidad de suministrar aire o agua de refrigeración, y el cabezal sensor en miniatura es mucho más pequeño que los sensores voluminosos y enfriados.

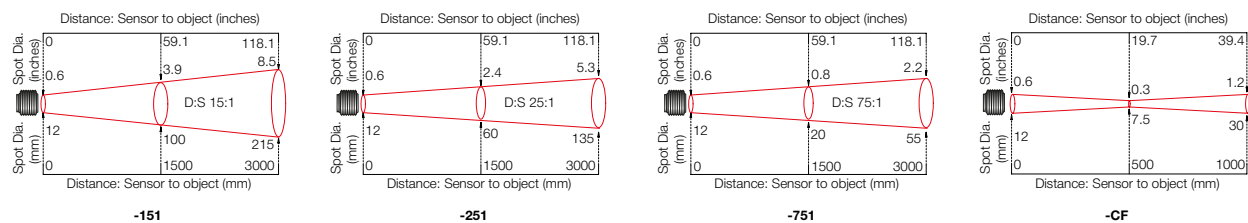


FIELD OF VIEW (PyroMini - General Purpose)

Diameter of target spot measured versus distance from sensing head - 90% energy

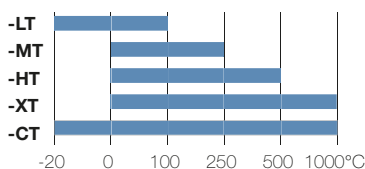


FIELD OF VIEW (PyroMini 2.2 - High Temperature)

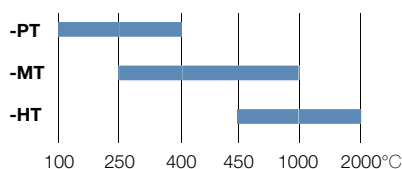


RANGO DE TEMPERATURA DE MEDICIÓN (° C) rs.

PyroMini (Propósito General)



PyroMini 2.2 (alta temperatura)



SALIDA E INTERFAZ

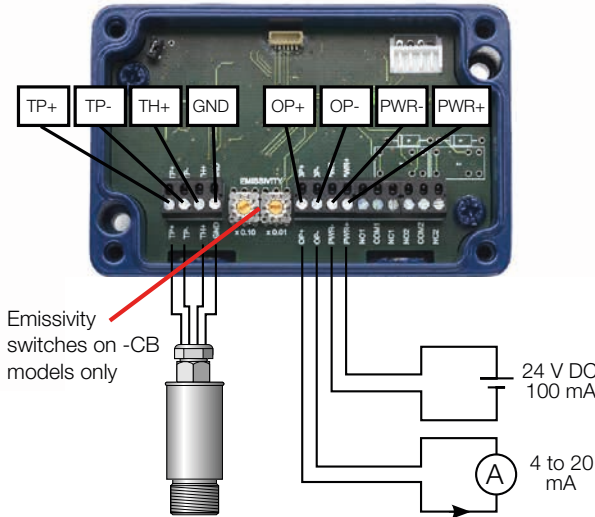
- CB Salida de 4 a 20 mA, sin pantalla.
- CRT Salida de 4 a 20 mA y dos salidas de relé de alarma, con pantalla táctil
- BB Salida RS485 Modbus, sin pantalla
- BRT Salida RS485 Modbus y dos salidas de relé de alarma, con pantalla táctil

Modelos -CB: Escala de salida fija de 4 a 20 mA (por ejemplo, -XT: 0 ° C a 4 mA, 1000 ° C a 20 mA)

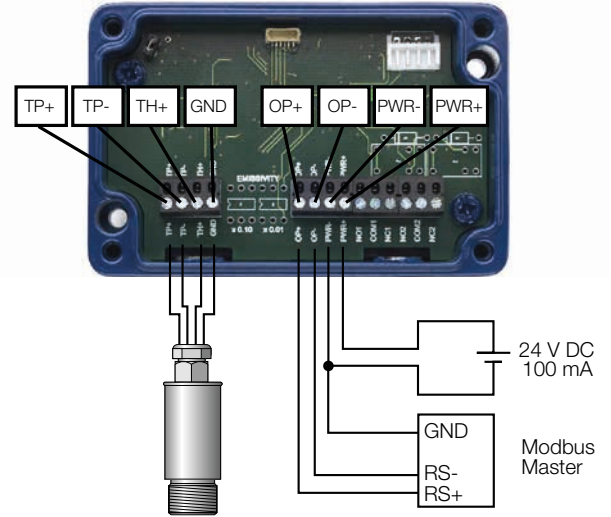
Modelos -CRT: la salida de 4 a 20 mA se puede configurar dentro de este rango

Modelos -BRT y -BB: salida digital, rango de temperatura completo

-CB and -CRT models

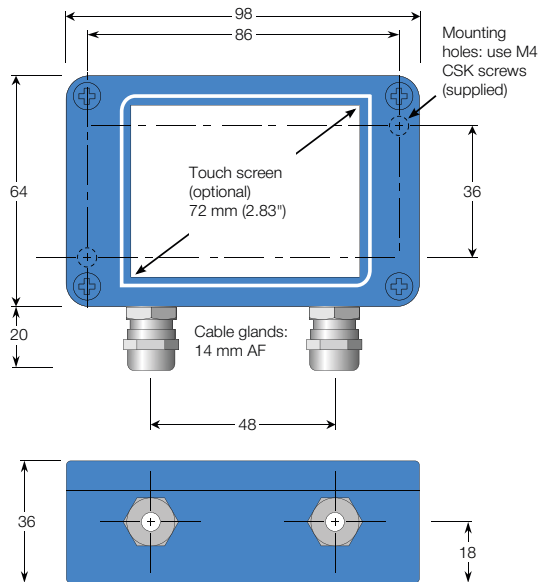


-BB and -BRT models

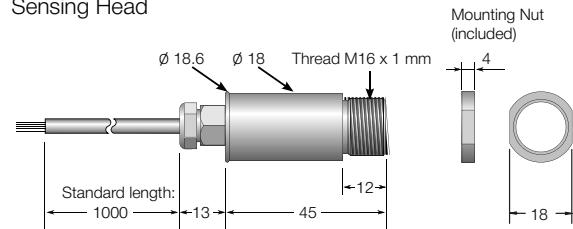


DIMENSIONES Y ACCESORIOS

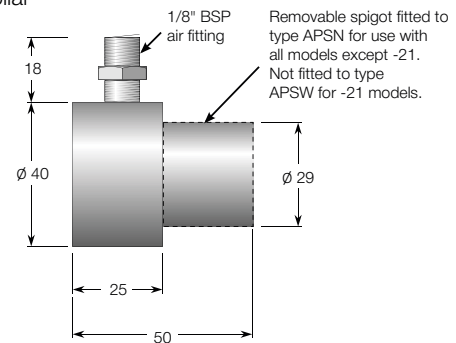
Electronics Module



Sensing Head



Air Purge Collar



ACCESORIOS TAMBIÉN DISPONIBLES

- Tarjeta MicroSD con adaptador de tarjeta SD: almacena datos registrados (modelos -CRT y -B)
- Cable extendido entre la cabeza sensora y el módulo electrónico (modelos PyroMini -MA) PMCE, (modelos PyroMini -HA y -JA) PMCEHT, (modelos PyroMini 2.2) PM2.2CE
- Certificado de calibración CALCERTA
- Herramienta de observación láser LSTS
- Soporte de montaje, ABS ajustable, FBS fijo
- Soporte de doble mira láser, DLSBAS ajustable, DLSBFS fijo
- Indicador de temperatura Modbus de 6 canales con registro de datos PM180
- Soporte de plástico o ventana de silicona en soporte de acero inoxidable (solo modelos de uso general) PWS / SIWS

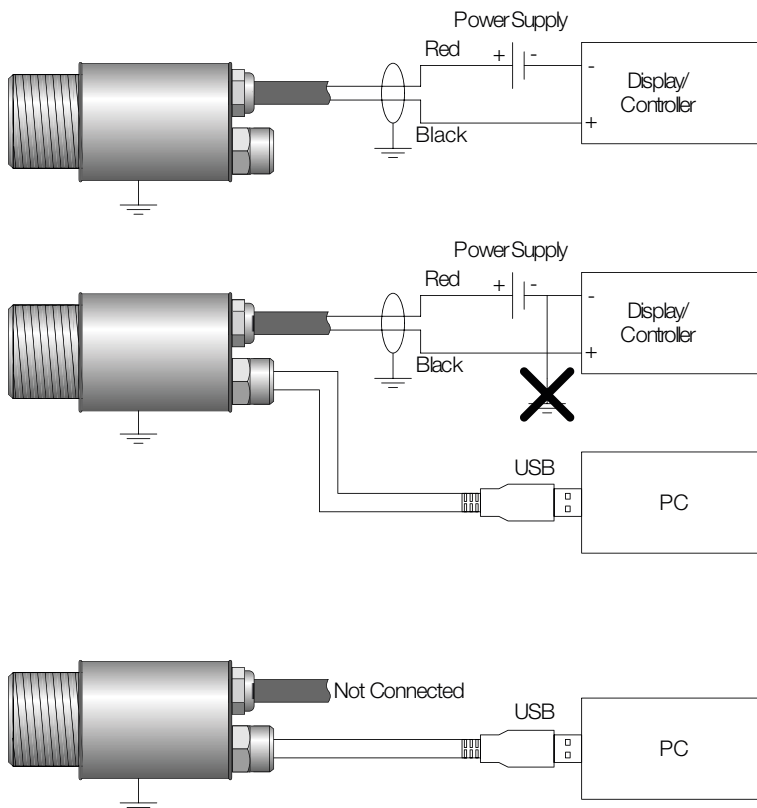




- La temperatura varía de -40°C a 2000°C
- Salida de 2-20 mA de 2 hilos
- Totalmente configurable a través de USB utilizando el protocolo Modbus. Cable y software incluidos.
- Modelos especializados para medir metales, objetos de alta temperatura o superficies de vidrio.
- Modelos de uso general para la mayoría de las otras aplicaciones
- El modo de retención de pico y valle permite la medición fácil de objetos en transportadores
- Carcasa de acero inoxidable, sellada a IP65.
- Instalación rápida y fácil

CONEXIONES

El sensor funcionará con el cable de 4 a 20 mA conectado, el cable USB conectado o ambos.



La serie PyroUSB mide temperaturas de -40°C a 2000°C con precisión y consistencia, con un tiempo de respuesta sobresaliente de 200 ms. La salida de 4 a 20 mA es compatible con casi cualquier indicador, controlador, grabador o registrador de datos. sin la necesidad de una interfaz especial o acondicionamiento de la señal.

Una opción de longitud de onda de medición está disponible para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones.

Los modelos PUA8 ($8-14\ \mu\text{m}$) de uso general pueden medir desde -40°C hasta 1000°C . Son adecuados para medir materiales de alta emisividad como papel, plásticos gruesos, alimentos, productos farmacéuticos, caucho, asfalto y superficies pintadas. Estos modelos son capaces de medir temperaturas muy bajas, por lo que son ideales para mediciones bajo cero en las industrias de alimentos, logística y almacenamiento.

Los modelos de PUA2 de longitud de onda corta ($2.2\ \mu\text{m}$) tienen una selección de rangos de temperatura de 45°C a 2000°C . Proporcionan una lectura más precisa cuando se miden materiales de baja emisividad, como muchos metales reflectantes. También son capaces de medir a través de ventanas de vidrio.

Los modelos de vidrio PUA5 ($5\ \mu\text{m}$) tienen una variedad de rangos de temperatura de 50°C a 1650°C . Se filtran a una longitud de onda donde el vidrio es menos reflectante, lo que los convierte en un pirómetro ideal para medir la temperatura de la superficie del vidrio.

Todos los modelos tienen comunicaciones USB. Se incluye un cable USB y software de Windows. Todos los datos se transmiten a través de Modbus, por lo que también es fácil de configurar y leer las temperaturas del sensor utilizando software de terceros. El cable USB tiene un conector IP65 en el extremo del sensor. Una tapa IP65 protege el sensor cuando el cable USB no está conectado.

SOFTWARE

El sensor es configurable vía software. También es posible tomar lecturas de temperatura, ver gráficos de temperatura y registrar datos de la conexión USB en tiempo real.

Hay tres opciones de software:

CalexConfig

Software simple y fácil de usar, compatible con versiones de Windows desde Vista en adelante. CalexConfig se suministra con el sensor.

CalexSoft 2

Software multicanal para todos los sensores Calex con comunicaciones digitales. CalexSoft 2 está disponible para su descarga gratuita desde www.calex.co.uk. Para obtener más información, consulte la hoja de datos de CalexConfig / CalexSoft 2.

Software de terceros

El protocolo Modbus del sensor permite su uso con otro software Modbus. La información del protocolo Modbus se proporciona en la Guía del usuario.

CARACTERÍSTICAS (CalexConfig y CalexSoft 2)

Indicador de temperatura

Tabla de temperatura de desplazamiento

Registro de datos en un archivo de texto separado por comas, compatible con la configuración del sensor PyroUSB de Excel:

Ajuste de emisividad

Promediando

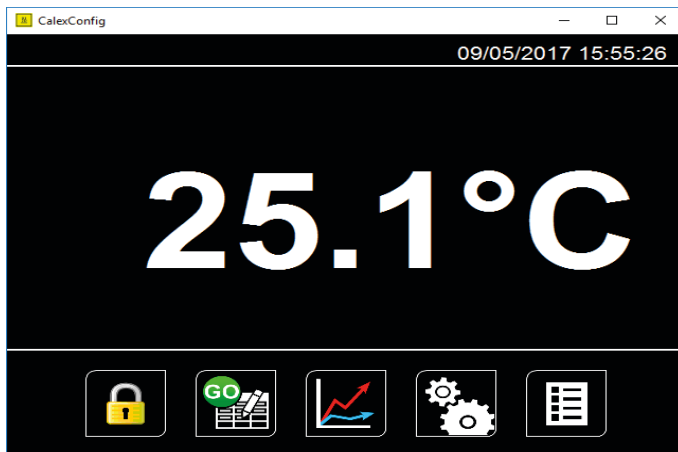
Proceso de retención de pico / valle

Compensación de energía reflejada

Escala de temperatura de salida de 20-20 mA

mA

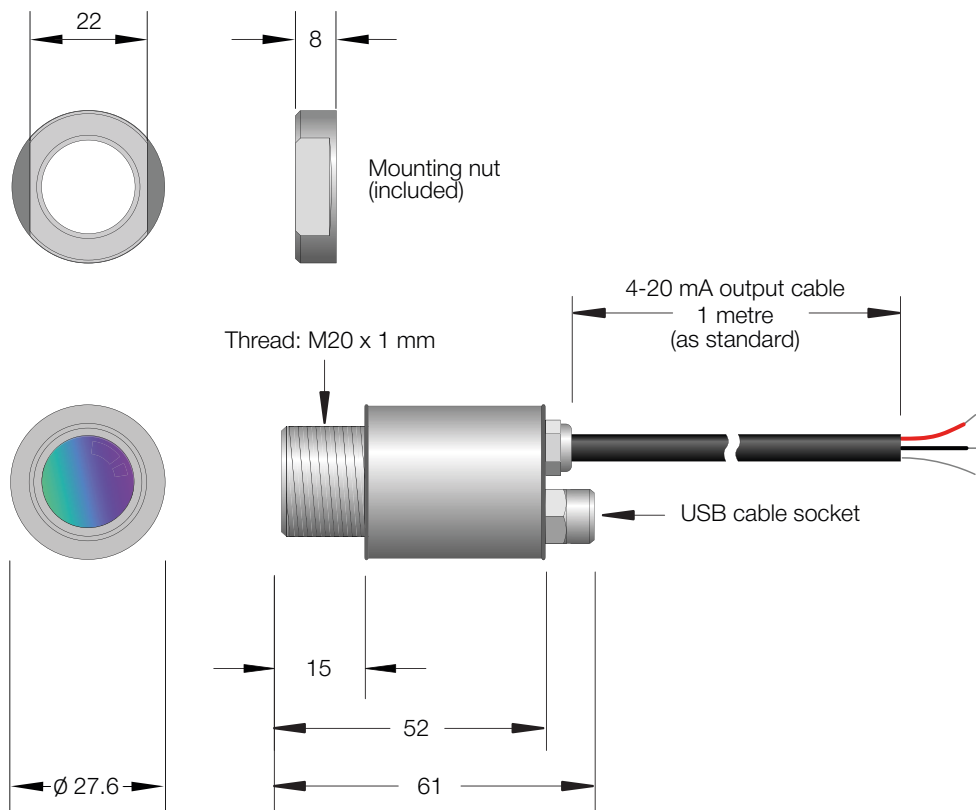
CalexConfig



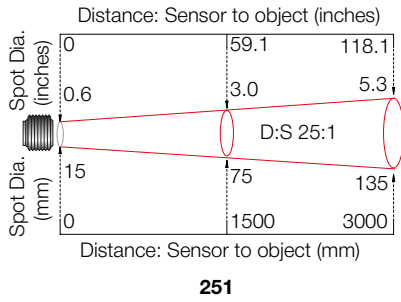
CalexSoft 2



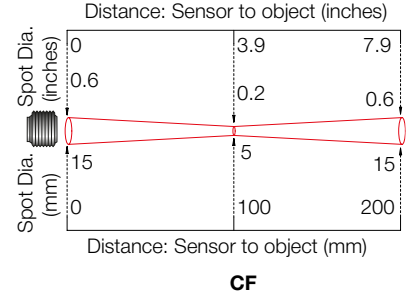
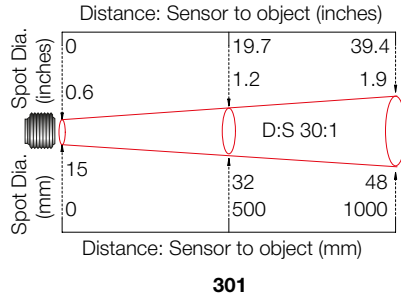
DIMENSIONES



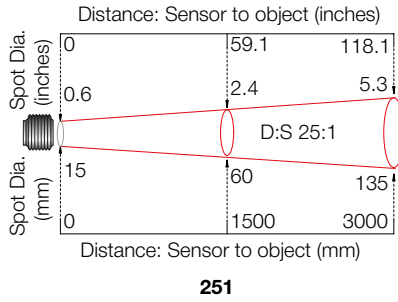
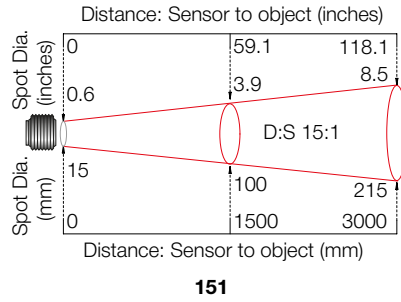
Optics (PUA2 and PUA5)



Optics (PUA8)



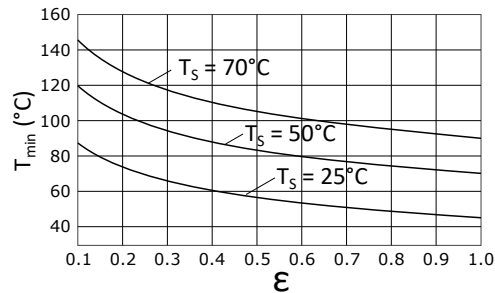
Optics (PUA2)



| General Specifications | | | |
|-------------------------------|--|--|-----------------|
| Model | PUA2 | PUA5 | PUA8 |
| Spectral Response | 2.2 μm | 5 μm | 8 to 14 μm |
| Application | Ferrous metals and high-temperature targets | Glass | General purpose |
| Temperature range | Choice of ranges from 45°C to 2000°C | Choice of ranges from 50°C to 1650°C | -40°C to 1000°C |
| Response time | 200 ms | | |
| Output | 2-wire, 4-20 mA, linear with measured temperature | | |
| Communications | USB 2.0 (removable USB cable and software included) using the Modbus protocol | | |
| Optics | Choice of divergent or focused optics for small or large targets at short or long distances (see Optics) | | |
| Accuracy | ± 2°C or 1% of reading, whichever is greater | ± 1°C or 1% of reading, whichever is greater | |
| Repeatability | ± 0.5°C or 0.5% of reading, whichever is greater | | |
| Emissivity Setting | 0.1 to 1.0 | | |
| Maximum Span (4-20 mA output) | Full temperature range | | |
| Minimum Span (4-20 mA output) | 100°C | | |

| Electrical | |
|---------------------------------|---|
| Supply Voltage | 24 V DC (28 V DC max) |
| Sensor Voltage (minimum) | 6 V DC |
| Maximum Loop Impedance | 900 Ω @ 24 V DC |
| Mechanical | |
| Construction | Stainless Steel |
| Dimensions | ∅ 27.6 x length 61 mm including cable glands |
| Thread mounting | M20 x 1 mm pitch, length 15 mm |
| 4-20 mA Output Cable Length | 1 m (standard), up to 30 m (optional) |
| Weight with 1 m Output Cable | 155 g |
| USB Cable Length | 1.8 m |
| Environmental | |
| Environmental Rating | IP65 |
| Ambient (Operating) Temperature | 0°C to 70°C (cooled models are available for higher temperatures) |
| Relative Humidity | 95% max. non-condensing |

TEMPERATURA MÍNIMA DE MEDICIÓN (SOLO PUA2-151-LT)



Graph showing the minimum measurable object temperature (T_{min}), determined by surface emissivity (ϵ) and sensor temperature (T_s).

| | | | | | | | |
|------------------|------|---|-----|---|-----|---|----|
| Short Wavelength | PUA2 | - | 251 | - | MT | - | WJ |
| Glass | PUA5 | - | 251 | - | GHT | - | WJ |
| General Purpose | PUA8 | - | 301 | - | | - | WJ |



Cooling
(blank) Sensor without cooling
WJ Air/water cooled jacket with air purge collar

Temperature range

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| PUA2 | |
| LT | 45°C to 300°C (151 models only) |
| PT | 100°C to 400°C (151 models only) |
| MT | 250°C to 1000°C |
| HT | 450°C to 2000°C |
| PUA5 | |
| GLT | 50°C to 1000°C |
| GHT | 200°C to 1650°C |
| PUA8 | |
| (blank) | All models: -40°C to 1000°C |

Field of view

| | |
|-------------|---|
| PUA2 | |
| 151 | 15:1 divergent optics (LT & PT models only) |
| 251 | 25:1 divergent optics |
| 751 | 75:1 divergent optics |
| CF | Close-focus optics (focal spot size 7.5 mm at 500mm distance) |
| PUA5 | |
| 251 | 25:1 divergent optics |
| PUA8 | |
| 301 | 30:1 divergent optics |
| CF | Close-focus optics (focal spot size 5 mm at 100mm distance) |

Spectral response

| | |
|-------------|--|
| PUA2 | 2.2 μm, for measuring reflective metals and high-temperature objects |
| PUA5 | 5 μm, for measuring glass surface temperature |
| PUA8 | 8 to 14 μm, general-purpose, for most other applications |



ACCESORIOS TAMBIÉN DISPONIBLES

- Soporte de montaje fijo FBL
- Cable de salida analógica extendida (30 m max):
- para modelos PyroUSB sin PUACE de enfriamiento - para modelos PyroUSB WJ
- PUACEHT
- Certificado de calibración de 3 puntos
CALCERTA

Sensor de temperatura infrarrojo USB para mesa de trabajo, laboratorio y educación



- Sensor de temperatura en miniatura sin contacto con comunicaciones USB
- Medidas desde -20 ° C hasta 1000 ° C.
- Cable USB y software para PC incluidos para el registro y configuración de datos
- Abra el protocolo Modbus: use su propio software para comunicarse con el sensor

| SPECIFICATIONS | |
|---|---|
| Temperature Range | -20°C to 1000°C |
| Interface | USB |
| Accuracy | ±1% of reading or ±1°C whichever is greater |
| Repeatability | ± 0.5% of reading or ± 0.5°C whichever is greater |
| Emissivity Setting | 0.2 to 1.0 |
| Response Time, t_{90} | 125 ms (90% response) |
| Spectral Range | 8 to 14 μ m |
| Supply Voltage | 5 V DC (provided by USB) |
| Supply Current | 50 mA max. |
| VIRTUAL COM PORT | |
| Baud Rate | 9600 baud * |
| Format | 8 data bits, no parity, 1 stop bit * |
| Protocol | Modbus over Serial Line |
| * Other configurations available upon request | |
| CONFIGURATION | |
| Configuration Method | Via USB using CalexConfig software (included), CalexSoft 2, or Modbus |
| Configurable Parameters | Emissivity Setting, Averaging, Reflected Energy Compensation |
| MECHANICAL | |
| Construction | Stainless Steel |
| Dimensions | 18 mm diameter x 45 mm long |
| Thread Mounting | M16 x 1 mm pitch |
| Cable Length | 1.5 m |
| Weight with Cable | 85 g |
| ENVIRONMENTAL | |
| Environmental Rating | IP65 |
| Ambient Temperature | 0°C to 75°C |
| Relative Humidity | 95% max. non-condensing |
| CONFORMITY | |
| RoHS Compliant | Yes |
| Electromagnetic Compatibility | EN61326-1, EN61326-2-3 (Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements - Industrial) |

El PyroMiniUSB es un sensor infrarrojo en miniatura que mide la temperatura de la superficie de un sólido o líquido sin contacto. Puede medir superficies no metálicas entre -20 ° C y 1000 ° C, con un tiempo de respuesta de solo 125 ms.

Los materiales que incluyen papel, plásticos gruesos, caucho, alimentos y materiales orgánicos, así como metales pintados y la mayoría de las superficies sucias, oxidadas o aceitosas, se miden de manera precisa, segura y limpia.

Existe una opción de óptica disponible para medir objetivos pequeños o grandes a distancias que van desde unos pocos milímetros hasta decenas de metros.

Tiene una carcasa de acero inoxidable resistente, sellada a IP65, y está diseñada para soportar temperaturas ambiente de hasta 75 ° C.

COMPACTO

El sensor tiene solo 45 mm de longitud (más el casquillo del cable), por lo que puede caber en espacios muy pequeños. La interfaz USB está integrada en el sensor, por lo que no hay necesidad de módulos de interfaz voluminosos adicionales.

PARED Y LABORATORIO.

Con la precisión y la robustez de nuestros pirómetros industriales, y la conveniencia de conectar y usar USB, el PyroMiniUSB es el sensor de temperatura de mesa ideal para pruebas y experimentación.

EDUCACIÓN

El PyroMiniUSB es ideal para enseñar conceptos científicos tales como emisividad, reflectividad, conductividad térmica, transferencia de energía, aislamiento y energía interna.

SOFTWARE

Dos aplicaciones de Windows están disponibles:

CalexConfig es un software simple y fácil de usar para usar con un solo sensor. Se suministra con el sensor.

CalexSoft 2 es capaz de mostrar, graficar y registrar datos de temperatura de múltiples sensores al mismo tiempo. Está disponible como descarga gratuita desde www.calex.co.uk.

Ambos programas permiten la visualización de temperatura, gráficos de temperatura, registro de datos y configuración del sensor.

Para obtener más información, consulte la hoja de datos de CalexConfig / CalexSoft 2.

También es posible utilizar software Modbus de terceros para comunicarse directamente con el sensor.



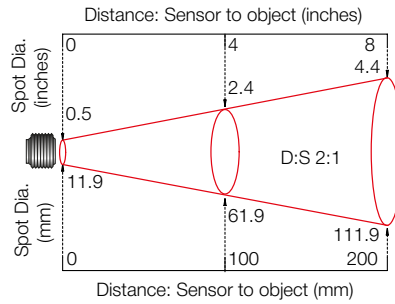
CalexConfig



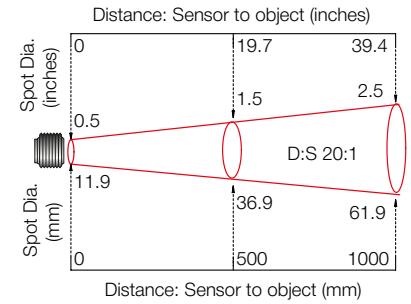
CalexSoft 2

ÓPTICA

Diámetro del punto objetivo medido en función de la distancia desde la cabeza de detección (90% de energía)

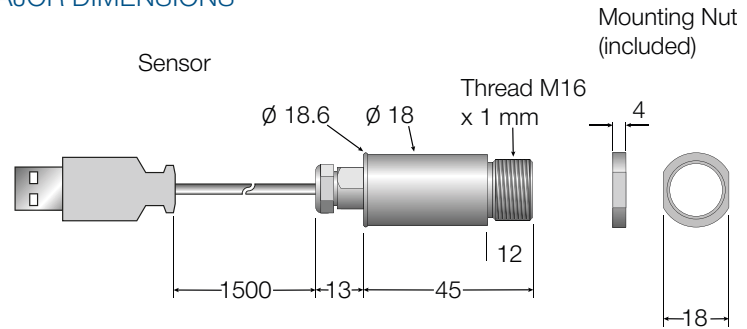


PMU21

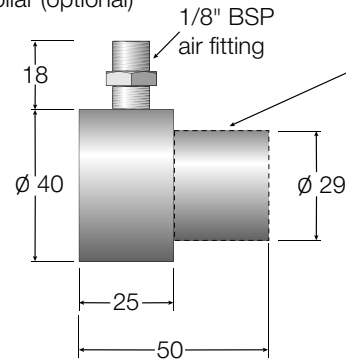


PMU201

MAJOR DIMENSIONS



Air Purge Collar (optional)



Punta extraíble ajustada al tipo APSN para usar con los modelos -201. No se ajusta al tipo APSW para los modelos -21.

All dimensions in mm

ACCESORIOS



PMU **201**

Field of view
21 = 2:1 divergent optics
201 = 20:1 divergent optics

Series
PMU = PyroMiniUSB sensor

Soporte de montaje ajustable ABS

Soporte de montaje fijo FBS

Certificado de calibración CALCERTA

Herramienta de observación láser LSTS

Soporte de montaje fijo o ajustable con mira láser continua

DLSBFS / DLSBAS

Sensores de temperatura infrarrojos para aplicaciones especiales












PyroCube sensor with optional touch screen interface

- Sensores de temperatura infrarrojos de alto rendimiento.
- Elección de modelos especializados para aplicaciones exigentes.
- El visor LED continuo en todos los modelos muestra la posición y el tamaño del punto medido mientras se toman las lecturas
- Salidas de corriente, tensión y alarma.
- Comunicaciones digitales
- Pantalla táctil opcional con configuración y registro de datos



ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE PYROCUBO

| PyroCube Type | S | F | G | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|------|-------|-------|-------|
| Application | General purpose | Fast response | Glass | | | | | | |
| Description |  The general-purpose PyroCube S is suitable for measuring most non-reflective non-metals. Advantages over other general-purpose sensors are the built-in LED aiming light, fast response time, and small measured spot size. |  The PyroCube F has a lightning-fast response time of 0.001 seconds. |  |  | Glass-specific measurement wavelength for improved accuracy when measuring glass surface temperature. G models are ideal for annealing, e.g. light bulb and fluorescent lamp manufacturing. GH models are suitable for high-temperature glass melting, such as in glass-to-metal sealing. | | | | |
| Temperature Range | 0°C - 500°C | 50°C - 500°C Measurements below 50°C are possible with reduced stability | 100°C - 1200°C Measurements below 100°C are possible with reduced stability | 100°C - 2400°C Measurements below 100°C are possible with reduced stability | | | | | |
| Analogue output scale (adjustable via optional touch screen module or RS232) | Factory set: 4 mA = 0°C 20 mA = 500°C | | Factory set: 4 mA = 50°C 20 mA = 1200°C | Factory set: 4 mA = 50°C 20 mA = 2400°C | | | | | |
| Response Time (adjustable up to 5 s via averaging function) | 10 ms | 1 ms | 50 ms | 10 ms | | | | | |
| Accuracy of Measurement † | ± 3°C or 1%, whichever is greater | ± 3.5°C or 1%, whichever is greater | All models: ± 3°C or 1%, whichever is greater -GH models: ± 2% above 1200°C | | | | | | |
| Repeatability † | ± 0.5°C | ± 1°C | ± 1°C | ± 0.2% + 2°C | | | | | |
| Temperature Resolution † | <0.5°C | <0.7°C | 0.5°C | | | | | | |
| Spectral Response | 2 - 7 μm | | | 5 μm | | | | | |
| Model No. PCU- | S1.6 | S1.6 | S5.5 | F3.5 | F7.0 | G7.0 | G20.0 | GH2.2 | GH4.5 |
| Focal Spot Diameter (mm) | 1.6 | 3 | 5.5 | 3.5 | 7 | 7 | 20 | 2.2 | 4.5 |
| Focal Distance (mm) | 35 | 70 | 120 | 100 | 200 | 180 | 500 | 150 | 300 |
| Maximum Measurement Distance (mm) | 150 | 200 | 300 | 300 | 500 | 500 | 1000 | 300 | 500 |
| Weight (without cable) | 85g | | | 85g | | | 190g | | |

| PyroCube Type | P | XS | | | M | | |
|--|--|--|--|---|--|-----------------------------------|--------|
| Application | Thin film plastics | Very small targets | | | Metals, low temperature | | |
| Description |  |  |  |  |  | | |
| | Accurately measures the temperature of thin film plastics that cannot be measured with general-purpose sensors. Materials include polyolefins, polyamide, polyethylene, polypropylene, polystyrene, nylon, PVC, acrylic, polyurethane and polycarbonate. | Extremely small measured spot size. Applications include measuring individual electronic component temperatures on a circuit board, and plastic welding where the seam is very narrow. | | | Short-wavelength sensors for measuring metals as cool as 50°C, with a very fast response time of 0.001 seconds and a very small measured spot size | | |
| Temperature Range | 120°C - 350°C Measurements below 120°C are possible with reduced stability | 50°C - 500°C Measurements below 50°C are possible with reduced stability | 100°C - 500°C Measurements below 100°C are possible with reduced stability | 100°C - 600°C Measurements below 100°C are possible with reduced stability | | | |
| Analogue output scale (adjustable via optional touch screen module or RS232) | Factory set: 4 mA = 80°C 20 mA = 350°C | Factory set: 4 mA = 0°C 20 mA = 500°C | | | Factory set: 4 mA = 50°C 20 mA = 600°C | | |
| Response Time (adjustable up to 5 s via averaging function) | 10 ms | 10 ms | 50 ms | 1 ms | | | |
| Accuracy of Measurement † | ± 4°C | ± 3°C or 1%, whichever is greater | | ± 5°C | | ± 3°C or 1%, whichever is greater | |
| Repeatability † | ± 1°C | ± 1°C | | ± 2°C | | ± (0.2% + 2°C) | |
| Temperature Resolution † | 0.5°C | 0.5°C | | 1.5°C | | 0.5°C | |
| Spectral Response | 3.4 µm | 5 - 7 µm | | | 2.2 µm | | |
| Model No. PCU- | P12.0 | XSA0.7 | XSB1.0 | MA1.0 | MA2.0 | MA3.5 | MB11.0 |
| Focal Spot Diameter (mm) | 12 | 0.7 | 1 | 1 | 2 | 3.5 | 11 |
| Focal Distance (mm) | 200 | 40 | 100 | 50 | 100 | 200 | 200 |
| Maximum Measurement Distance (mm) | 500 | 100 | 300 | 100 | 200 | 400 | 500 |
| Weight (without cable) | 85g | 200g | 85g | 190g | | 85g | |

GENERAL SPECIFICATIONS (ALL MODELS)

| Measurement Specifications | |
|----------------------------|---|
| Emissivity Setting | Adjustable, 0.3 to 1.0, via RS232C or optional touch screen interface |
| Averaging | Adjustable up to 5 seconds |
| Target Sighting* | Red LED built-in as standard on all models, shows the position and size of the measurement area. Switchable on/off. |

* LED SIGHTING AND ALARMS

Sensor Only

These functions are selectable via RS232C and share a common connection, which is configurable either as an input to switch the LED sighting on/off, or an open drain alarm output, but not both at once.

Sensor with PM030

These functions may be configured via the PM030 interface. Two alarm relay outputs are provided in place of the open drain output.

| Environmental Specifications | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Environmental rating | IP67 |
| Operating ambient temperature | 0°C to 50°C |
| Storage temperature | -15°C to 70°C |
| Operating ambient humidity | 30% to 85% RH non condensing |

| Electrical Specifications | |
|--------------------------------|--|
| Outputs | 1 analogue output and 1 alarm output |
| Analogue Output Type | 4-20 mA (set by default), 0-20 mA, mV/°C or voltage±, selectable via optional PM030 touch screen interface |
| Alarm Output* | 1 open drain alarm output, rated 27 V DC, 0.2 A |
| Digital Communications | RS232C Modbus RTU, non-isolated |
| Output Cable Connection | Hardwired |
| Supply Voltage | 5 to 27 V DC, 100 mA max |

| Analogue Outputs (configurable via touch screen) | |
|---|--|
| Output Type | 0 to 1 V DC mV/°C 0 to 20 mA 4 to 20 mA |
| Effective Minimum Output | 30 mV 30 mV 0.2 mA 4.0 mA |
| Output Accuracy (additional to Measurement Accuracy) | ±1.5 mV ±1.5 mV ±0.02 mA ±0.02 mA |

PM030 - INTERFAZ DE PANTALLA TÁCTIL PARA PYROCUBO (TODOS LOS MODELOS)

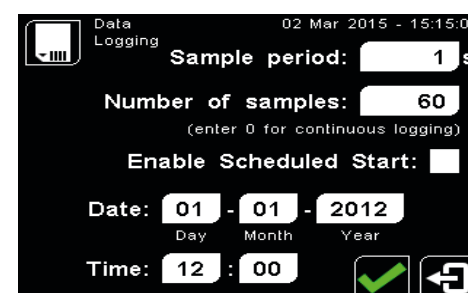
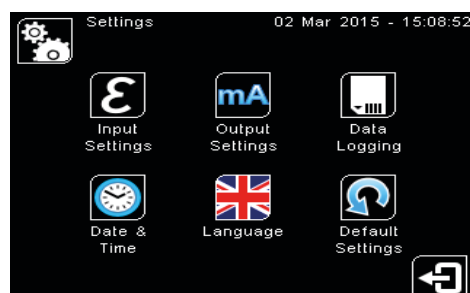
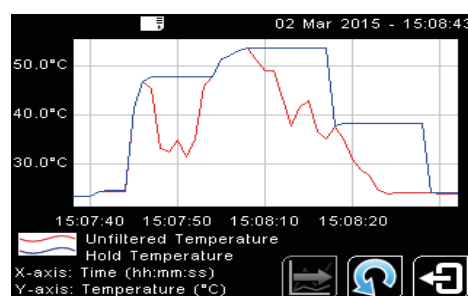
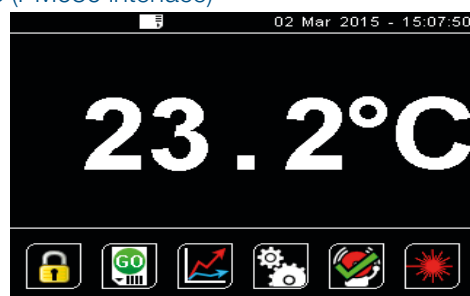


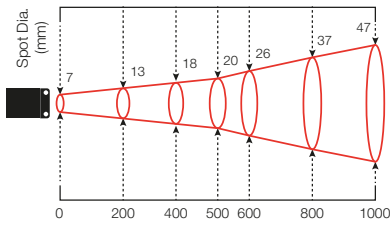
- Pantalla opcional montada en la pared, registro de datos, configuración y unidad de alarma para el sensor PyroCube
- **Lee la temperatura**
La pantalla de temperatura grande y brillante con retroiluminación es visible desde una distancia y se vuelve roja en una condición de alarma.
- **Registrar el historial de temperatura**
Vea un gráfico de la temperatura medida y registre más de un año de datos en una sola tarjeta MicroSD. Los datos se almacenan en un formato de texto simple que se puede importar fácilmente a Excel.
- **Configurar el sensor**
Todos los ajustes de configuración de los sensores se pueden ajustar a la interfaz de pantalla táctil intuitiva.
- **Alarmas de temperatura de disparo.**
Dos alarmas son configurables individualmente como alto, bajo, banda o error. La pantalla se vuelve de color rojo brillante para indicar una condición de alarma, y las salidas de relé incorporadas de 24 V, 1 A se pueden conectar directamente a las sirenas de alarma y balizas.
- **Mediciones precisas, incluso con reflejos de objetos calientes.**
Coloque el sensor fuera de un horno o horno y mida con precisión la temperatura de los objetos que se encuentran dentro utilizando la función de compensación de energía reflejada.

| PM030 Specifications | |
|--|---|
| Inputs | 1 x PyroCube sensor (any model) |
| Outputs | Retransmitted analogue output from PyroCube sensor, plus 2 relays, rated 24 V DC, 1 A |
| Display Format | 2.83" (72 mm) resistive touch TFT, 320x240 pixels, backlit |
| Touch Screen Display Format | 2.83" (72 mm) resistive touch TFT, 320 x 240 pixels, backlit |
| Storage | MicroSD Card (optional), max. 32 GB, equal to 16 years of data at the fastest sample rate of 1 per second |
| Data Logging Interval | 1 second to 1 day (configurable) |
| Internal Clock Battery | 1 x BR 1225 3V (not included) |
| Variables Logged | Instantaneous target temperature, hold temperature, alarm events |
| File format | .csv |
| Configurable Parameters (Data Logging) | Sample period Number of samples Scheduled start |
| Configurable Parameters (Alarm Logging) | Log times when triggered, acknowledged, reset Log data while triggered |

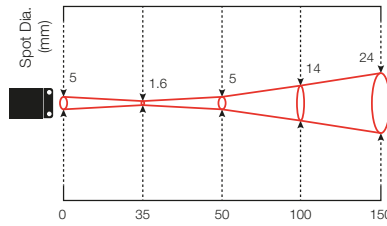
| Configurable Parameters |
|---|
| Languages English, Chinese (simplified), Japanese |
| Temperature units °C/°F |
| Displayed temperature |
| LED sighting on/off |
| Password |
| Date & time (for data logging time stamps) |
| Peak hold period, decay level |
| Averaging period |
| Correction (gain/offset) |
| Emissivity setting (with teach function) |
| Reflected energy compensation (with teach function) |
| Output type |
| Output temperature range |
| Polarity on error |
| Alarm mode, levels, hysteresis |

SCREENSHOTS (PM030 interface)

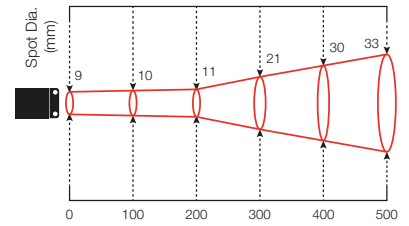




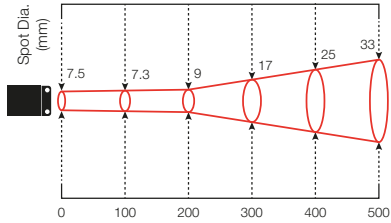
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-G20.0



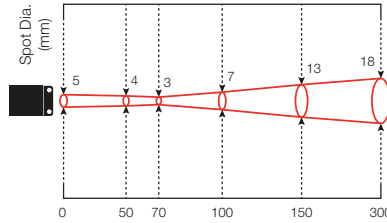
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-S1.6



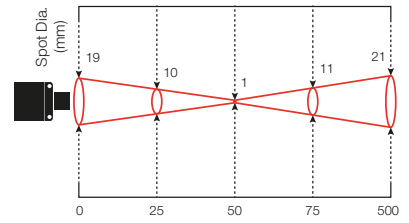
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-MB11.0



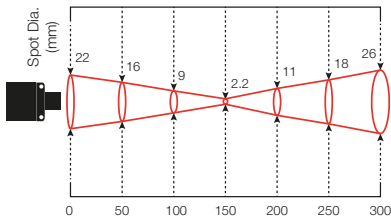
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-G7.0



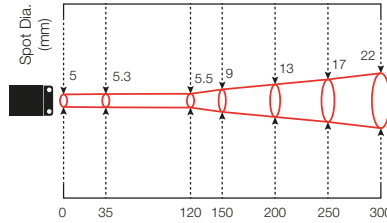
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-S3.0



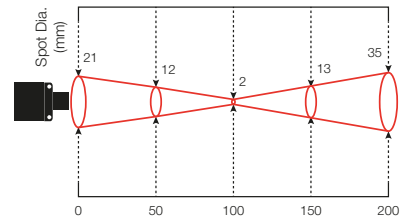
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-MA1.0



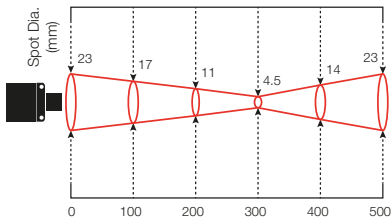
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-GH2.2



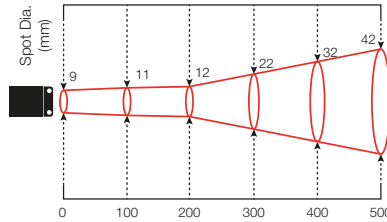
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-S5.5



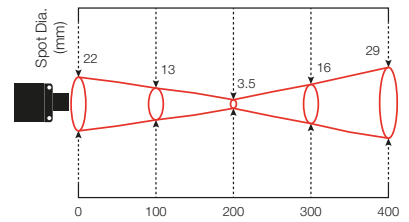
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-MA2.0



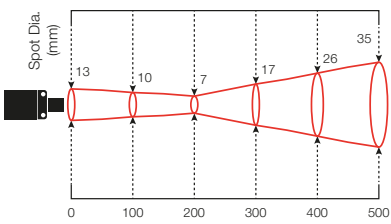
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-GH4.5



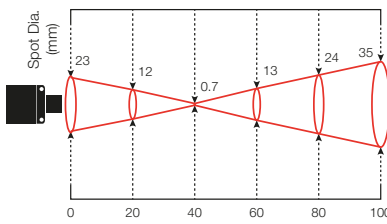
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-P12.0



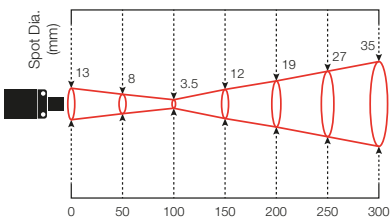
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-MA3.5



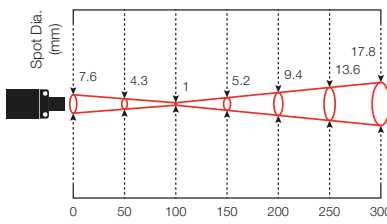
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-F7.0



Distance: Sensor to object (mm)
PCU-XSA0.7



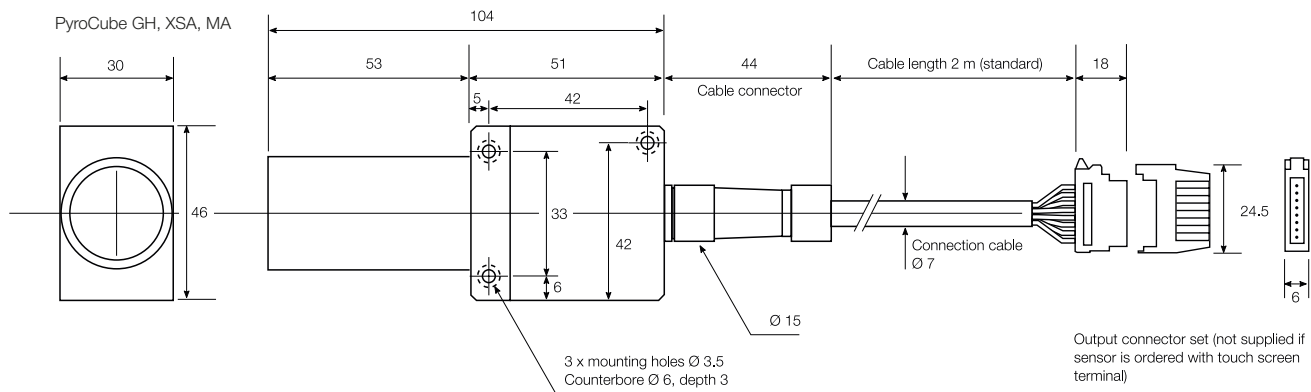
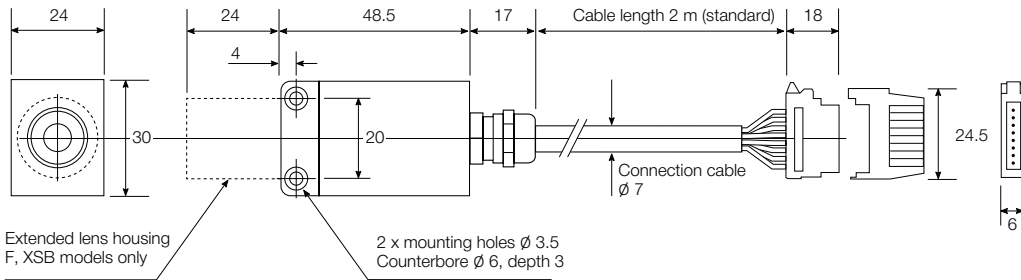
Distance: Sensor to object (mm)
PCU-F3.5



Distance: Sensor to object (mm)
PCU-XSB1.0

PyroCube Sensor
S, F, G, P, XSB, MB models

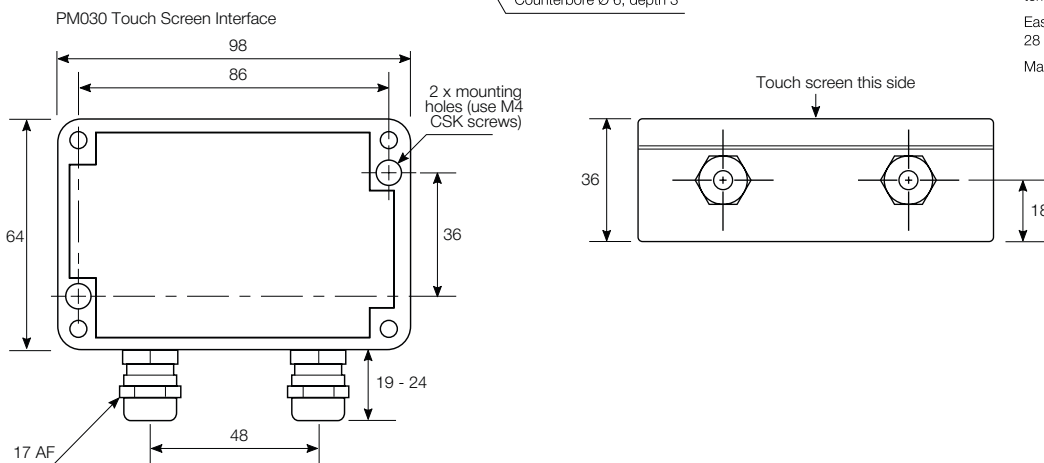
DIMENSIONS



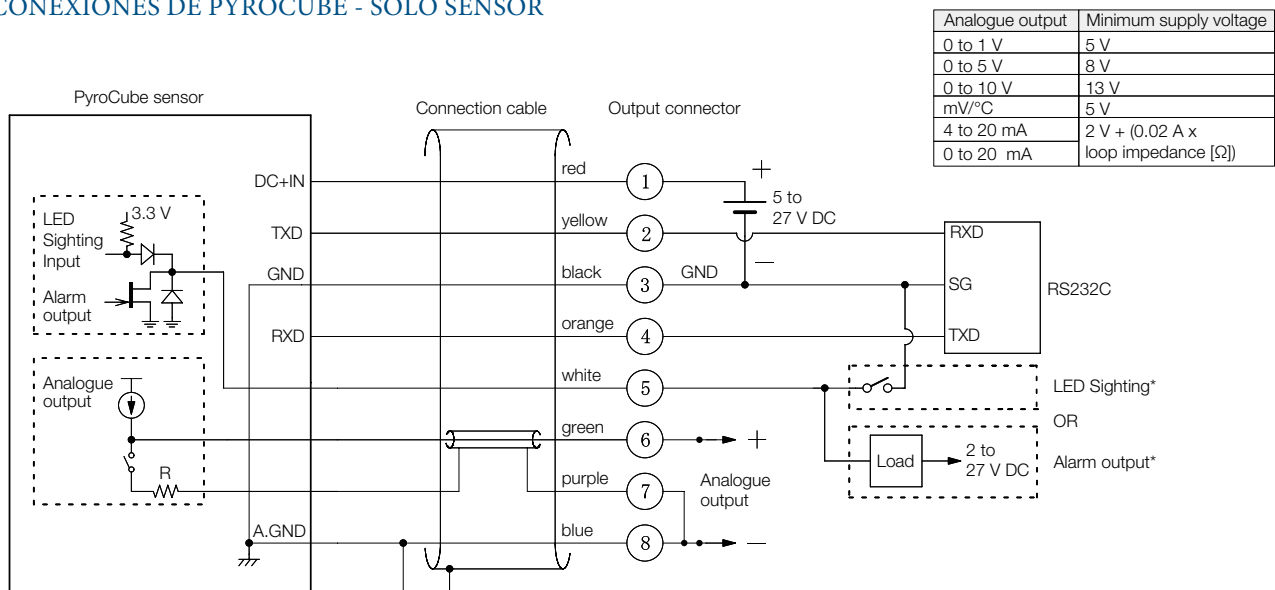
Output connector set (not supplied if sensor is ordered with touch screen terminal)

Easy-wire connectors for wire sizes 28 to 20 AWG (0.08 to 0.5 mm²)

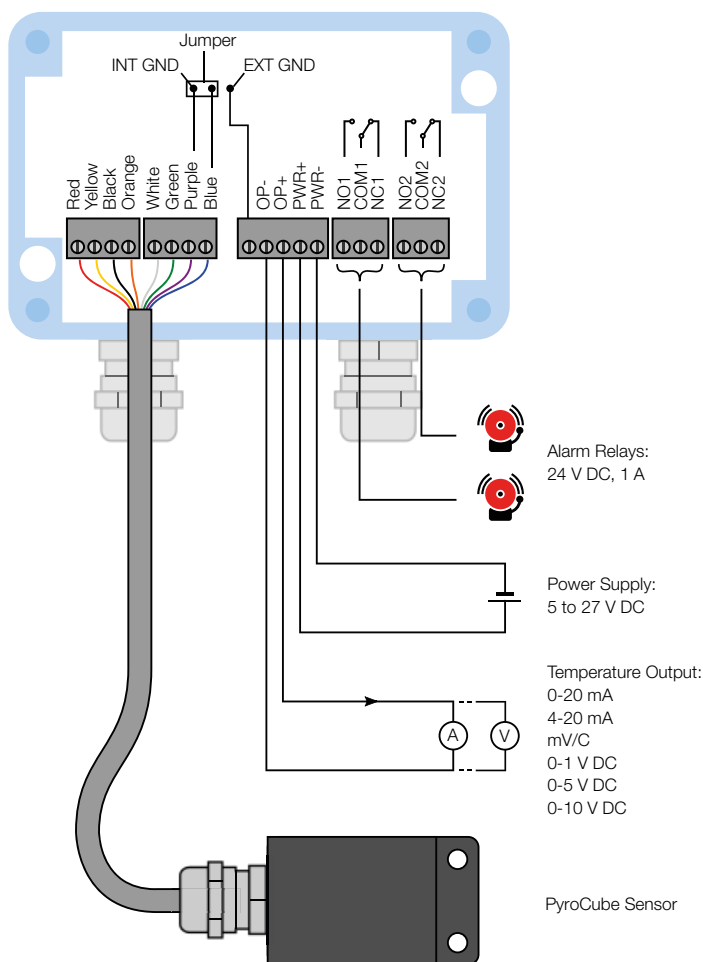
Max sheath \varnothing 1.5 mm



CONEXIONES DE PYROCUBE - SOLO SENSOR



PM030 CONNECTIONS



ACCESSORIES



MODEL NUMBERS



PCU - S1.6 - 2M - 1V

Series
PCU = PyroCube
sensor

Voltage output option

1V = 0 to 1 V DC
5V = 0 to 5 V DC
10V = 0 to 10 V DC
Note: All models also have 0-20 mA, 4-20 mA, and mV/°C outputs as standard.

Cable length

2M = 2 metres
5M = 5 metres
10M = 10 metres

Response time and optics

S1.6 = 10 ms response, 1.6 mm spot at 35 mm distance
S3.0 = 10 ms response, 3.0 mm spot at 70 mm distance
S5.5 = 10 ms response, 5.5 mm spot at 120 mm distance

F3.5 = 1 ms response, 3.5 mm spot at 100 mm distance
F7.0 = 1 ms response, 7.0 mm spot at 200 mm distance

Application and Optics

General Purpose

S1.6 = 1.6 mm measured spot diameter at 35 mm distance
S3.0 = 3 mm measured spot diameter at 70 mm distance
S5.5 = 5.5 mm measured spot diameter at 120 mm distance

Fast Response

F3.5 = 3.5 mm measured spot diameter at 100 mm distance
F7.0 = 7 mm measured spot diameter at 200 mm distance

Glass

G7.0 = 7 mm measured spot diameter at 180 mm distance
G20.0 = 20 mm measured spot diameter at 500 mm distance
GH2.2 = 2.2 mm measured spot diameter at 150 mm distance
GH4.5 = 4.5 mm measured spot diameter at 300 mm distance

Thin Film Plastics

P12.0 = 12 mm measured spot diameter at 200 mm distance
Very Small Measured Spot
XSA0.7 = 0.7 mm measured spot diameter at 40 mm distance
XSB1.0 = 1 mm measured spot diameter at 100 mm distance

Metals

MA1.0 = 1 mm measured spot diameter at 50 mm distance
MA2.0 = 2 mm measured spot diameter at 100 mm distance
MA3.5 = 3.5 mm measured spot diameter at 200 mm distance
MB11.0 = 11 mm measured spot diameter at 200 mm distance

PM030

Touch screen
interface module
for PyroCube
sensor (any model)

Sensor de temperatura infrarrojo de fibra óptica para aplicaciones difíciles



- La temperatura oscila entre 250 ° C y 2000 ° C.
- La cabeza sensora en miniatura soporta una temperatura ambiente de 200 ° C
- Longitud de onda de medición corta para mejorar la precisión en metales
- Sin electrónica en el cabezal de detección: ideal para usar cerca de calentadores de inducción y campos electromagnéticos fuertes
- Pantalla táctil con configuración y registro de datos.
- Elección de salida analógica o digital.
- Relés de alarma en todos los modelos.
- Funciones avanzadas de procesamiento de señales
- Visor láser incorporado, simultáneo con la medición.

ESPECIFICACIONES GENERALES

Rango de temperatura

Modelos MT: 250 ° C a 1000 ° C

Modelos HT: 450 ° C a 2000 ° C

Intervalo de temperatura máxima (Modelos - CRT)

Rango de temperatura completo (hasta 1550 ° C)

Intervalo mínimo de temperatura (modelos - CRT) 100°C

Salidas

4 a 20 mA o RS485 Modbus (se pueden instalar hasta 247 sensores en una sola red Modbus)

Campo de visión

Elección de la óptica (ver Óptica)

Exactitud

± 1% de lectura

Repetibilidad

± 0.5% de lectura

Rango de ajuste de emisividad

0.10 to 1.00

Método de ajuste de emisividad

-Modelos -BRT: a través de RS485.

-Tipos CRT y -BRT: a través de pantalla táctil.

Tiempo de respuesta, t90

≥240 ms (90% de respuesta)

Rango espectral

2.0 to 2.6 μm

Voltaje de alimentación

24 V DC ± 5%

Sorteo de corriente máxima

100 mA

Impedancia máxima de bucle

- Modelos CRT: 900 Ω (salida de 4 a 20 mA)

Relés de alarma

2 relés de alarma de cambio de un solo polo clasificados para 24 V CC, 1 A, 500 V CC aislados

DATOS

| | Sensing head | Electronics Module |
|--|---|--|
| Construction | Stainless Steel 316 | Cast aluminium |
| Dimensions | ∅ 12 x 48 mm (see diagram) | 98(w) x 64(h) x 36(d) mm |
| Mounting | M12 x 1.5 mm thread | Two M4 screw holes for wall mounting (see diagram) |
| Fibre Optic Cable Length (sensing head to electronics module) | 3 m, 5 m or 10 m | |
| Cable Connections | Removable screw terminal blocks (see Connections) Conductor size: 28 AWG to 18 AWG | |
| Output Cable Gland | Suitable for cable diameters 3.0 to 6.5 mm | |

ENVIRONMENTAL

| | Sensing head | Electronics Module (without touch screen) | Electronics Module (with touch screen) |
|----------------------------------|----------------------------|---|--|
| Environmental Rating | IP65 (NEMA 4) | IP65 (NEMA 4) | |
| Ambient Temperature Range | 0°C to 200°C | 0°C to 60°C | 0°C to 60°C |
| Relative Humidity | Maximum 95% non-condensing | Maximum 95% non-condensing | Maximum 95% non-condensing |
| CE Marked | Yes | Yes | Yes |
| RoHS Compliant | Yes | Yes | Yes |

NORMAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:

EN61326-1, EN61326-2-3 (Equipo eléctrico para medición, control y uso en laboratorio - Requisitos de EMC - Industrial)

PANTALLA TÁCTIL

La interfaz de pantalla táctil retroiluminada montada en la tapa del módulo electrónico proporciona una pantalla grande y brillante de la temperatura medida, así como controles que permiten la configuración completa del sensor. La vista gráfica muestra el historial de la temperatura medida.

En condiciones de alarma, la pantalla se vuelve de color rojo brillante para proporcionar una indicación de alarma inmediata y obvia. Los modos y niveles de alarma se pueden configurar a través de la pantalla táctil.

ESPECIFICACIONES DE LA PANTALLA TÁCTIL

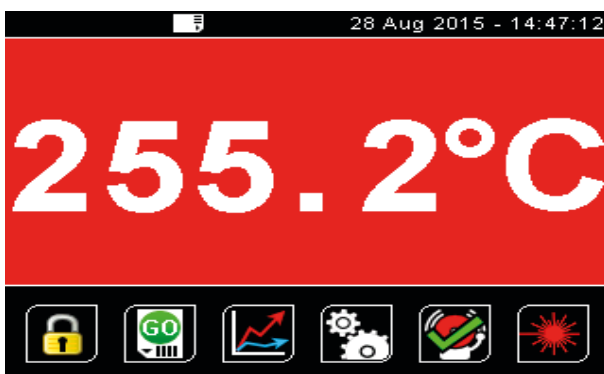
**Formato de pantalla táctil
arámetros configurables**

**Unidades de temperatura
Resolución de temperatura
Configuración de alarma**

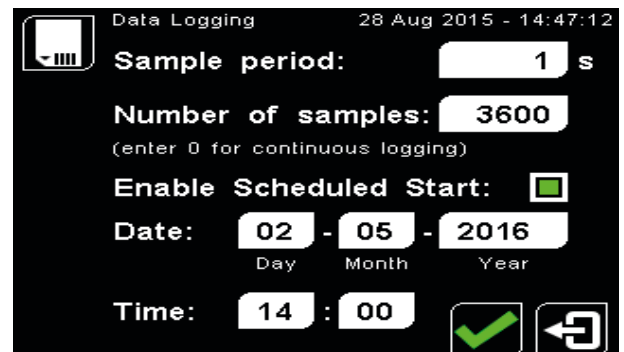
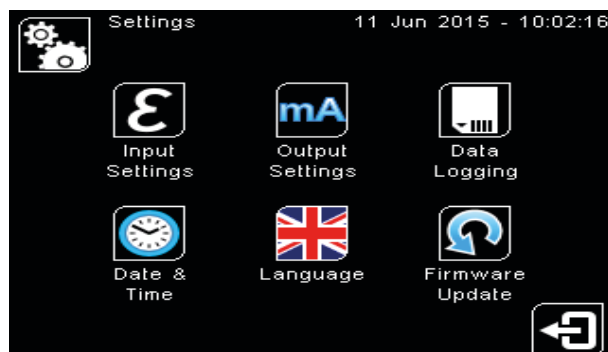
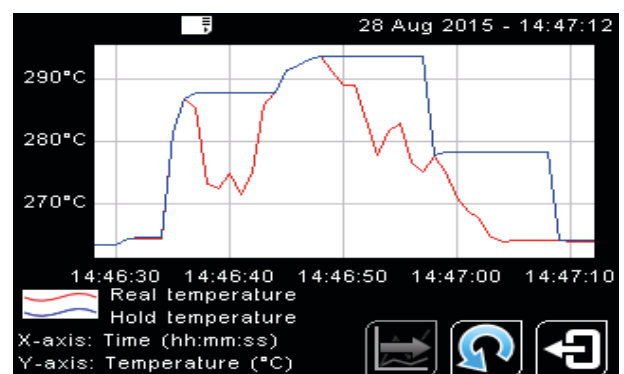
**Procesamiento de la señal
Idiomas**

TFT táctil resistivo de 2.83 (72 mm), 320 x 240 píxeles, retroiluminado
Rango de temperatura (modelos -CRT), unidades de temperatura, ajuste de emisividad, Compensación de energía reflejada, alarmas, procesamiento de señales, dirección Modbus (modelos -BRT), fecha y hora, registro de datos
° C o ° F configurable
0.1 °
Dos alarmas con nivel ajustable, configurables individualmente como HI o LO. La alarma 2 se puede configurar para alcanzar la temperatura deseada o la temperatura interna de la cabeza de detección
Promedio, retención de pico, retención de valle, mínimo, máximo
Inglés, chino (simplificado), japonés

EXAMPLE SCREENSHOTS



Screen shown with red background to indicate alarm condition



DATA LOGGING SPECIFICATIONS

| | |
|--------------------------------|--|
| Data Logging Interval | 1 to 86,400 seconds (1 day) |
| MicroSD Card | Max. capacity: 32 GB (not included) |
| Internal Clock Battery | 1 x BR 1225 3V (not included) |
| Variables Logged | Target temperature, electronics module temperature, max, min, average, emissivity setting, reflected energy compensation temperature, alarm events |
| File format | .csv |
| Configurable Parameters | Sample period, number of samples, scheduled start date and time |

REGISTRO DE DATOS (MODELOS CRT Y -BRT)

El FibreMini se puede utilizar como un registrador de datos independiente.

Todos los modelos incluyen una ranura para tarjeta MicroSD para el registro de datos, que se puede configurar a través de la interfaz de pantalla táctil. El usuario puede seleccionar la frecuencia de muestreo y la cantidad de muestras que se tomarán y programar el registro de datos para que comience en un momento determinado.

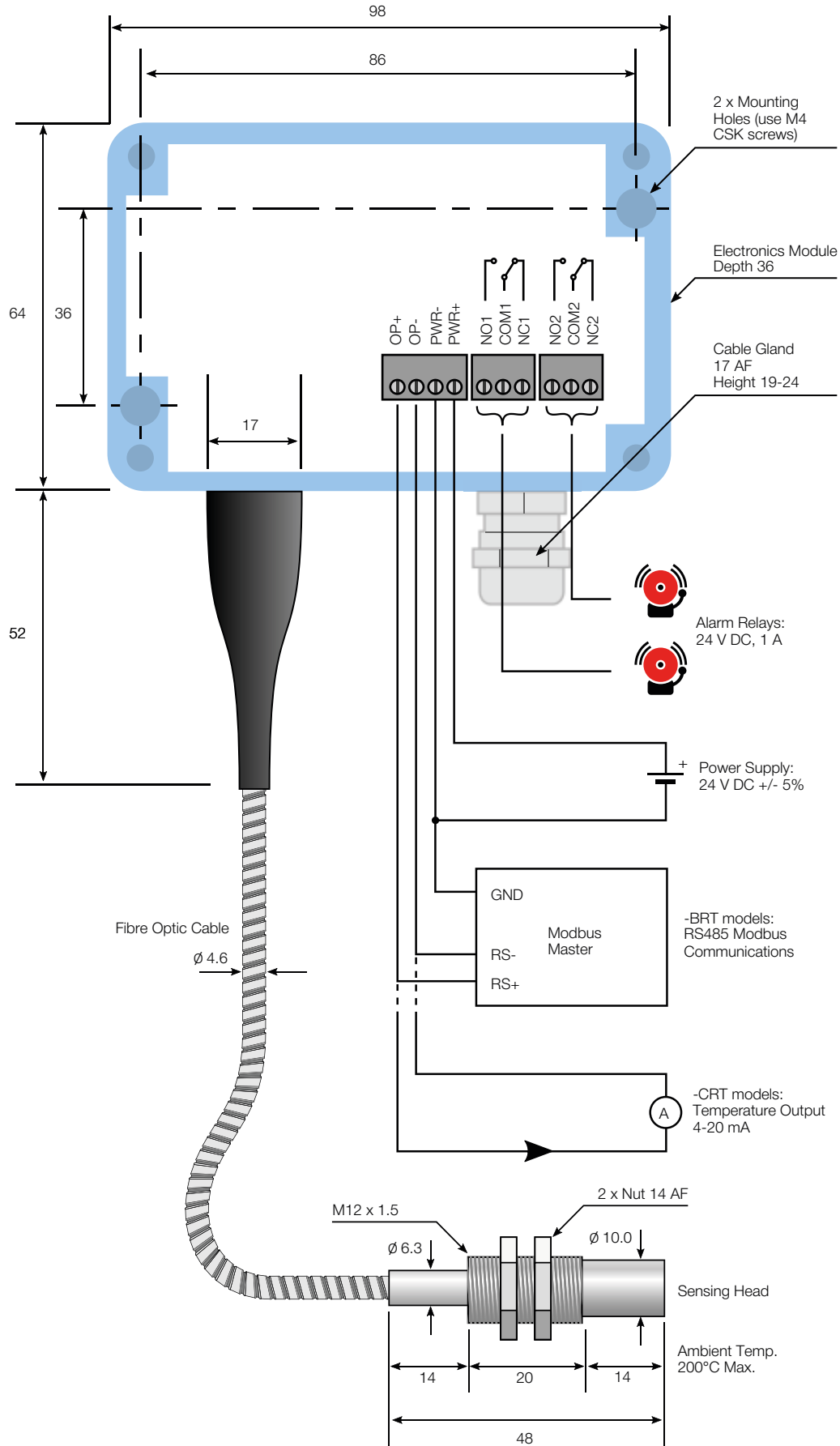
Con una tarjeta MicroSD de más de 2 GB, se pueden almacenar años de datos, incluso a la velocidad de muestreo más rápida posible de 1 por segundo.

Los datos se almacenan en formato .csv y se pueden ver y editar fácilmente utilizando el software de hoja de cálculo. Los eventos de alarma también se pueden registrar en la tarjeta MicroSD.

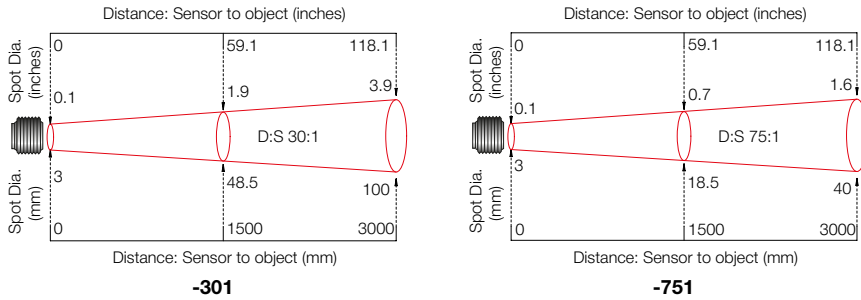
Una tarjeta MicroSD con adaptador de tarjeta SD está disponible como accesorio opcional.

La ranura de la tarjeta MicroSD y el soporte de la batería se encuentran dentro del módulo electrónico. Las lecturas se imprimen con fecha y hora utilizando el reloj interno del sensor. El reloj se reinicia cuando se desconecta la alimentación, o continuará si se instala la batería opcional.

CONEXIONES Y DIMENSIONES



CAMPO DE VISIÓN

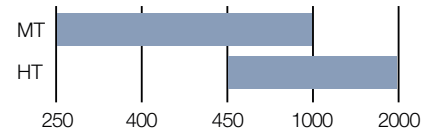


-301

-751

Diameter of target spot measured versus distance from sensing head - 90% energy

RANGO DE TEMPERATURA DE MEDICIÓN (° C)



-CRT models: 4 to 20 mA output is configurable within this range

-BRT models: Digital output, full temperature range

MODEL NUMBERS



FM2.2 - **301** - **HT** - **CRT** - **5M**

Fibre Optic Cable Length

3M = 3 metres
5M = 5 metres
10M = 10 metres

Output and Interface

CRT = 4-20 mA output, two alarm relay outputs, with touch screen
BRT = RS485 Modbus output, two alarm relay outputs, with touch screen

Temperature Range

MT = 250°C to 1000°C
HT = 450°C to 2000°C

Field of view

301 = 30:1 divergent optics
751 = 75:1 divergent optics

Series

FM2.2 = FibreMini with 2.2 µm spectral response

ACCESORIOS TAMBIÉN DISPONIBLES

- MSD** MicroSD Card with SD Card adapter: stores logged data
- CALCERTA** Calibration certificate
- ABF** Adjustable mounting bracket
- FBF** Fixed mounting bracket
- APF** Air purge collar
- PM180** 6-channel Modbus temperature indicator with touch screen interface and data logging
- PMK** Panel Mounting Kit



- Adecuado para áreas peligrosas, Zona 0, 1 y 2 (gas), y Zona 20, 21 y 22 (polvo), con un aislador adecuado de seguridad intrínseca
- Rango de temperatura: -20 ° C a 1000 ° C
- Dos hilos, salida 4-20 mA.
- Salida escalable y configuración de emisividad ajustable a través del adaptador USB opcional
- Rápido tiempo de respuesta y alta estabilidad.
- Carcasa de acero inoxidable 316 - ideal para aplicaciones en alta mar
- IP65 sellado
- Se suministra con cable de hasta 25 m.

| General Specifications | |
|---------------------------|--|
| Temperature range | See table of Model Numbers |
| Maximum Temperature Span | 1000°C |
| Minimum Temperature Span | 100°C |
| Output | 4 to 20 mA |
| Field of View | See table of Model Numbers |
| Accuracy | ± 1°C or 1%, whichever is greater |
| Repeatability | ± 0.5°C or 0.5%, whichever is greater |
| Emissivity Setting Range | 0.20 to 1.00 (pre-set to 0.95) |
| Emissivity Setting Method | User configurable via USB interface |
| Response Time, t_{90} | 240 ms (90% response) |
| Spectral Range | 8 to 14 μ m |
| Supply Voltage | 12 to 24 V DC \pm 5% |
| Maximum Current Draw | 25 mA |
| Maximum Loop Impedance | See Application Guide (available separately) |
| Mechanical | |
| Construction | Stainless Steel 316 |
| Major Dimensions | \varnothing 20 x length 150 mm (see Dimensions) |
| Mounting | M20 x 1.5 mm thread, length 46 mm, supplied with two mounting nuts |
| Cable Length | 5 m, 10 m or 25 m as standard (custom lengths also available) |
| Weight with 5 m Cable | 475 g |
| Environmental | |
| Environmental Rating | IP65 (NEMA 4) |
| Ambient Temperature Range | 0°C to 70°C (Operating range) |
| Relative Humidity | Max. 95% non-condensing |
| CE Marked | Yes |
| RoHS Compliant | Yes |

| Hazardous Area Classification | |
|---|-----------------------------|
| The ExTemp is ATEX, IECEx and TIIS certified. | |
| ATEX Classification | Ex II 1GD |
| IECEx Classification (Gas) | Ex ia IIC T4 Ga |
| IECEx Classification (Dust) | Ex ia IIC T135°C IP65 Da |
| Ambient Temperature Rating | -20°C \leq Ta \leq 70°C |
| Maximum DC Input Voltage | Ui = 28 V |
| Maximum Input Current | Ii = 93 mA |
| Maximum Input Power | Pi = 650 mW |
| Maximum Internal Capacitance | Ci = 8 nF |
| Maximum Internal Inductance | Li = 0 mH |
| ATEX Certificate Number | CML 14ATEX2079 |
| IECEx Certificate Number | IECEx CML 14.0032 |
| TIIS Certificate Number | TC21097 |

CONFIGURACIÓN

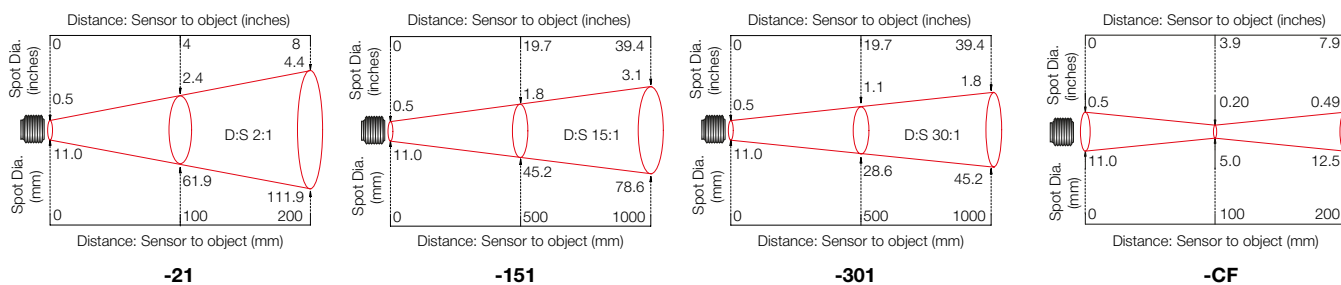
El sensor ExTemp se puede conectar a una PC a través del adaptador USB opcional y el software de Windows incluido.

Los ajustes configurables incluyen el ajuste de emisividad, el rango de temperatura de 4-20 mA, el promedio, el procesamiento de retención de pico y valle y la compensación de energía reflejada.

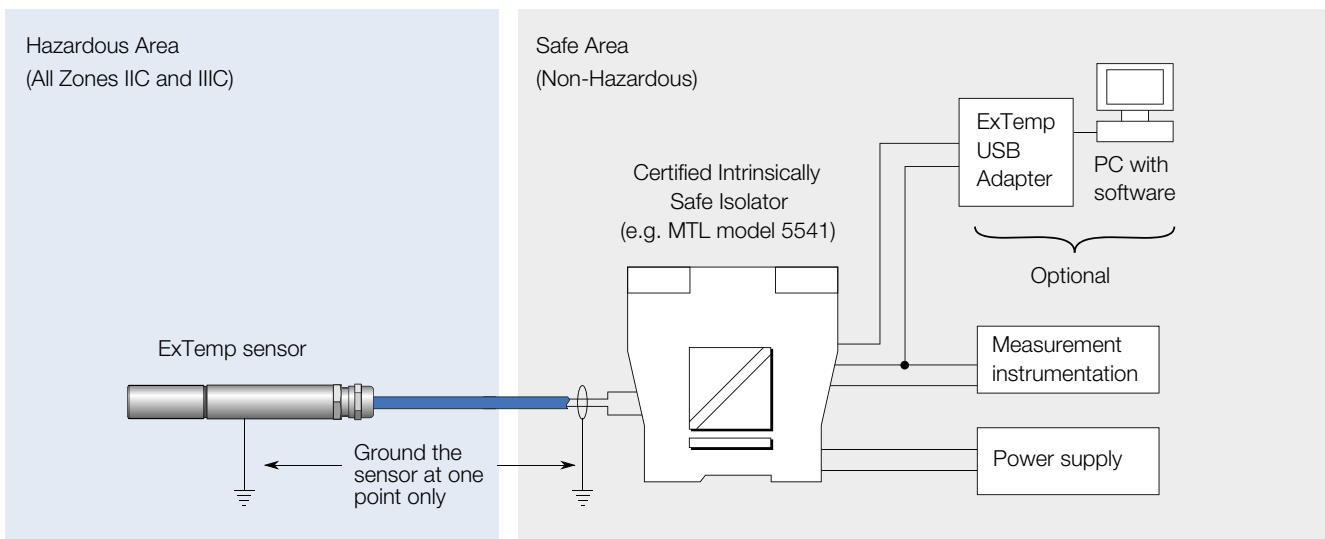
Para obtener más información sobre el software, consulte la hoja de datos de CalexConfig / CalexSoft 2.



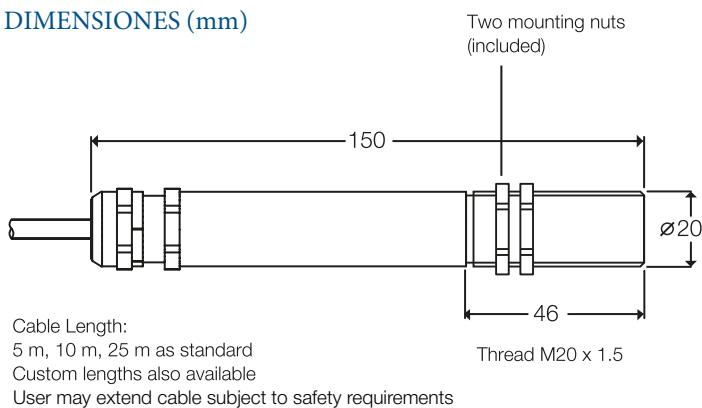
DIÁMETRO DEL PUNTO OBJETIVO MEDIDO VERSUS DISTANCIA DE LA CABEZA DE SENSACIÓN



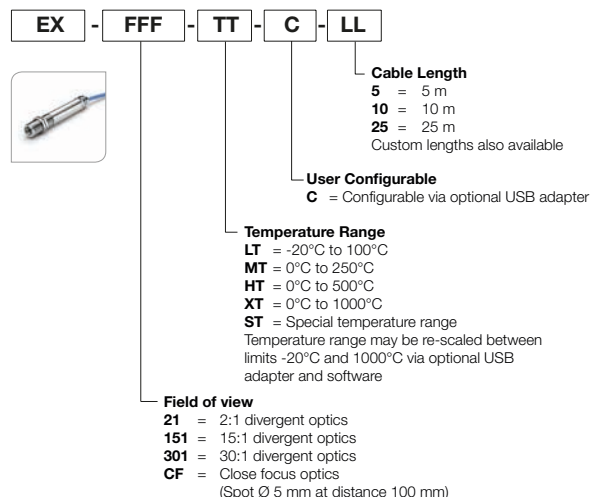
CONEXIONES



DIMENSIONES (mm)



NUMEROS DE MODELO



ACCESORIOS

- FBL** Fixed mounting bracket (1-axis rotation)
- ABL** Adjustable mounting bracket (2-axis rotation)
- APMW** Air purge collar (for 2:1 optics)
- APMN** Air purge collar (for all other optics)
- CALCERTA** Calibration certificate, 3 temperature points, UKAS traceable
- LCT** USB adapter and configuration software

IR Viewport para Windows



- Monte la ventana en una brida en su proceso
- Proteger el sensor de alta presión, alta temperatura o vacío
- Elección de materiales para adaptarse a una amplia gama de sensores y aplicaciones
- Amplia gama de tamaños estándar o personalizados para satisfacer sus necesidades.

Calex ofrece ventanas transmisibles por infrarrojos en una variedad de tamaños. Las ventanas son generalmente circulares, sin embargo, hay otras formas disponibles, y podemos proporcionar ventanas fabricadas para satisfacer sus necesidades.

El material debe elegirse de acuerdo con el tipo de sensor y las condiciones del proceso, como la presión y la temperatura. Los sensores de longitud de onda corta, como PyroUSB 2.2, PyroMini 2.2 y FibreMini, pueden verse a través del vidrio, el cuarzo y el fluoruro de calcio. Otros materiales, como el seleniuro de zinc y el germanio, son necesarios para el uso con sensores de longitud de onda larga (8 a 14 μm).

El sensor debe tener una configuración de emisividad ajustable para compensar el pequeño porcentaje de energía infrarroja que se pierde en la reflexión y la absorción por la ventana. Utilice esta fórmula para garantizar la máxima precisión.

Ajuste de emisividad =
emisividad real del objetivo x transmisión de ventana

Materiales

| Window Material | Transmission Range | Transmission (approx.) | Maximum Temperature |
|--|--------------------------|--|---------------------|
| Zinc selenide (ZnSe) | 4 to 14 μm | 72% | 250°C |
| Germanium (Ge) | 2 to 14 μm | 46% uncoated (around 90% if anti-reflective coated) | 70°C |
| Calcium fluoride (CaF ₂) | 0.2 to 7 μm | 94% | 1200°C |
| Sapphire (Al ₂ O ₃) | 0.2 to 4.5 μm | 85% | 2000°C |
| Quartz Crystal (SiO ₂) | 0.4 to 3 μm | 92% | 490°C |

ORDENANDO

Estas ventanas son económicas en comparación con el costo de reemplazar la lente de un sensor de temperatura infrarrojo. Póngase en contacto con Calex para obtener una cotización o para obtener ayuda para elegir una ventana adecuada.

Ventana protectora de plástico -

Ideal para la industria alimentaria y farmacéutica.



Los modelos de ventanas de plástico protectoras PWS y PWL están diseñados para ayudar a proteger la lente de germanio de los sensores de temperatura infrarrojos Calex de daños mecánicos, y para ayudar a retener fragmentos de la lente si está dañada.

Para usar la ventana, simplemente atornille el soporte de la ventana de acero inoxidable en la parte frontal del sensor, apriételo con una llave, ajuste la configuración de emisividad usando la siguiente fórmula y comience a tomar medidas.

Configuración de emisividad = emisividad real de la transmisión de la ventana x objetivo

ESPECIFICACIONES

| Model | SIWS | PWS | PWL |
|---------------------------------------|---|----------------|-------------------------|
| Mounting | M16 x 1 mm | | M20 x 1 mm |
| Compatible With | PyroEpsilon, PyroBus, Pyro CAN, PyroMini*, PyroMiniBus, PyroMiniUSB | | PyroUSB* |
| Transmission (8 to 14 μm) | 69% | 76.8% | 76.8% |
| Ambient Temperature Range | 0°C to 180°C | 0°C to 100°C** | |
| Window material | Silicon | | IR-transmissive plastic |
| Holder material | Stainless steel | | |

*General Purpose models only. Not compatible with Short Wavelength models.

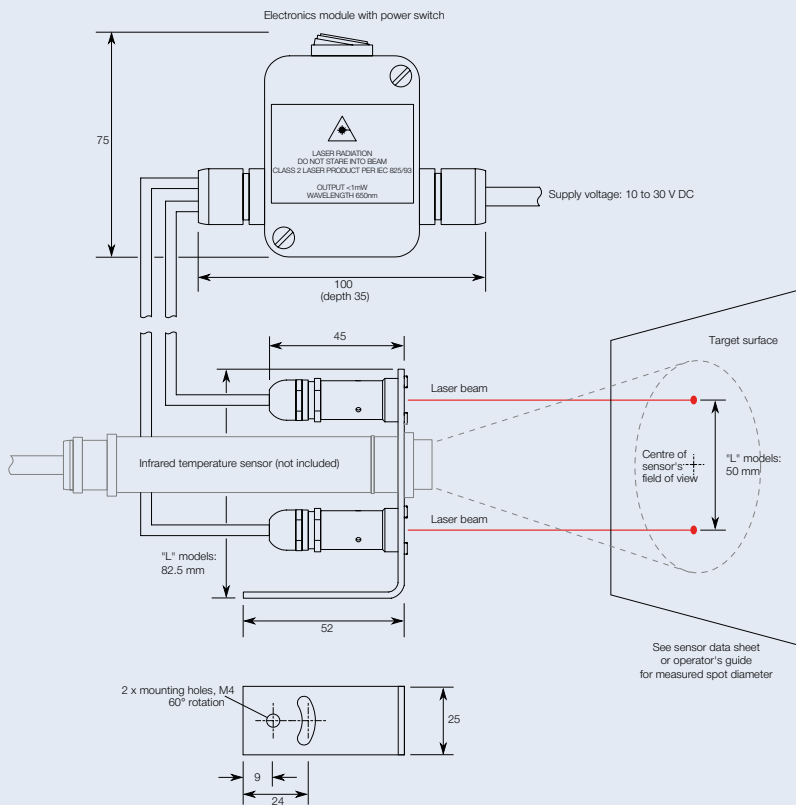
** Do not exceed the ambient temperature limits of the sensor.

Soporte de doble mira láser



- Soporte de montaje para sensores de temperatura infrarrojos Calex
- Dos láseres paralelos indican el centro del punto medido.
- Permite la orientación continua mientras se toman medidas
- IP65 sellado
- Interruptor de encendido / apagado remoto

DIMENSIONS (mm)



ESPECIFICACIONES GENERALES

Tensión de alimentación

10 to 30 V DC

Máximo consumo de corriente

100 mA

Conexión eléctrica

Removable screw terminals

Tipo de cable de alimentación

Utilice un cable de dos hilos con un diámetro exterior de 4,5 a 10 mm.

Cable de conexión (láseres a módulo electrónico).

Dos cables, longitud 1 m como estándar. (cable más largo disponible a pedido)

Construcción

Soporte y carcasa de láser: Módulo electrónico de acero inoxidable; policarbonato

Separación de puntos láser.

42 mm (calibrado a 1,5 m de distancia)

Dimensiones (módulo electrónico)

Con glándulas e interruptor:

100 (w) x 75 (h) x 35 (d) mm

Sólo caja: 50 (w) x 65 (h) x 35 (d) mm

Dimensiones (soporte)

25 (w) x 74 (h) x 52 (d) mm

Peso (sin sensor)

202 g

Peso (sin sensor)

IP65

Humedad relativa

Máximo 95%. sin condensación

Rango de temperatura de funcionamiento

-10°C to +60°C

OPCIONES

- Cable extendido para todos los modelos (30 m max)

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

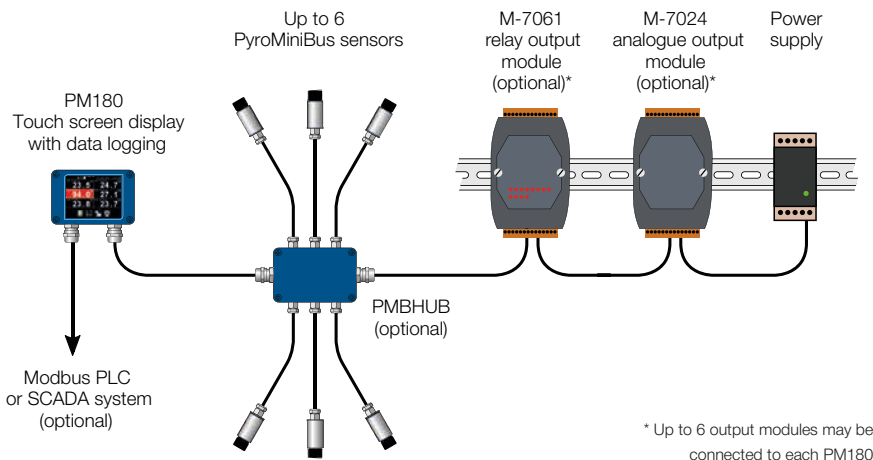
| Description | Compatibility | Type | Model number |
|-----------------------------|--|------------------------------|--------------|
| Dual Laser Sighting Bracket | Sensors with 16 mm mounting thread (e.g. PyroCouple, PyroMini, PyroBus, PyroEpsilon) | Fixed (1-axis rotation) | DLSBFS |
| | | Adjustable (2-axis rotation) | DLSBAS |
| | Sensors with 20 mm mounting thread (e.g. PyroUSB) | Fixed (1-axis rotation) | DLSBFL |
| | | Adjustable (2-axis rotation) | DLSBAL |

Sistema de monitoreo de temperatura por infrarrojos multicanal



- Sensores de temperatura sin contacto en miniatura con comunicaciones Modbus RS485
- Terminal de pantalla táctil para configuración, visualización, alarmas y registro de datos
- Sistema autónomo de 6 canales de bajo coste.
- Construya sistemas más grandes utilizando las interfaces separadas Modbus Master y Slave del PM180
- Salidas de relé analógicas y de alarma a través de módulos opcionales.
- Cumple con las normas industriales de EMC.

PM180 AS MODBUS MASTER



El PyroMiniBus es un sistema de monitoreo de temperatura infrarrojo industrial, con cabezales de detección en miniatura y módulos de pantalla opcionales. Los sensores PyroMiniBus están diseñados para medir la temperatura de la superficie de los materiales no reflectantes en aplicaciones industriales, desde -20 °C hasta 1000 °C. Están sellados a IP65, contruidos con acero inoxidable 316 y totalmente probados a los estándares industriales de EMC. Pueden medir alimentos, papel, plásticos gruesos, asfalto, pintura, materiales a granel y materiales orgánicos, así como la mayoría de las superficies sucias, oxidadas o aceitosas

ROBUST

Los sensores PyroMiniBus tienen una temperatura de funcionamiento de hasta 120 °C sin necesidad de refrigeración (70 °C en los modelos XCF).

COMPACT

Los sensores miden solo 45 mm de largo (más el casquillo del cable), por lo que pueden encajar en los espacios más pequeños.

CONFIGURABLE

Se pueden conectar hasta 6 sensores al módulo de interfaz PM180 opcional, que proporciona visualización de la temperatura, configuración y registro de datos de alta capacidad en una tarjeta MicroSD. Las salidas analógicas y de relé están disponibles a través de módulos separados montados en riel DIN.

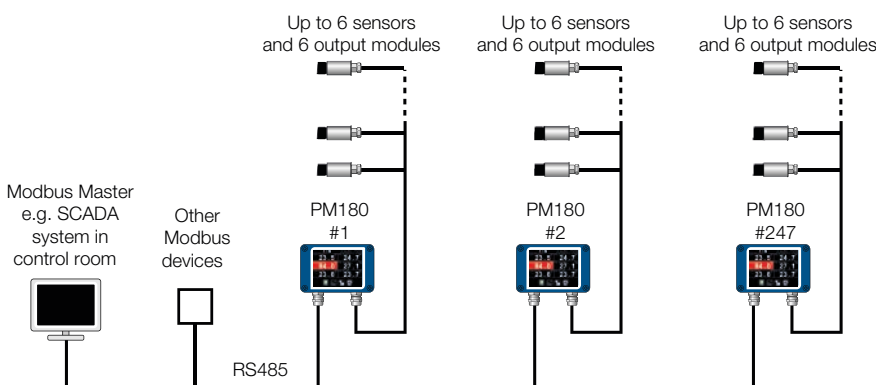
BAJO COSTO

Con hasta 6 sensores conectados a un PM180, el PyroMiniBus es un sistema ideal de medición de temperatura sin contacto de bajo costo.

NETWORKABLE

Para medir más de 6 ubicaciones, los sensores PyroMiniBus y las subredes PM180 se pueden conectar a un sistema RS485 Modbus SCADA o PLC. Es posible medir la temperatura de cientos o miles de ubicaciones en la misma red.

PM180 AS MODBUS SLAVE

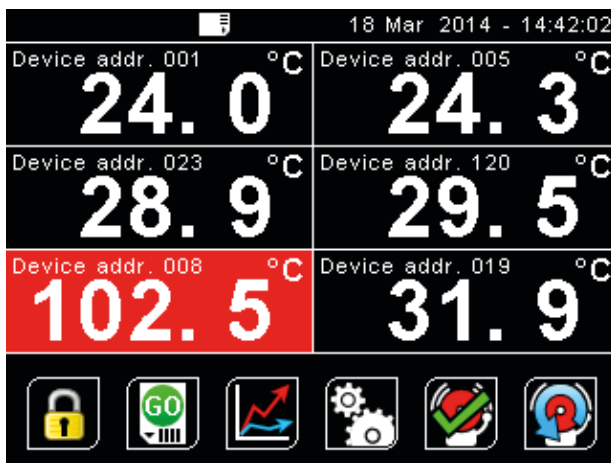


Each PM180 is a slave device on the main network and the master on each network of sensors.

TERMINAL PANTALLA TÁCTIL PM180 DE 6 CANALES



- Configure, muestre y registre datos y alarmas de hasta 6 sensores por unidad terminal, simultánea o individualmente
- Funciona como maestro Modbus y esclavo Modbus.
- Registro de datos de alta capacidad en la tarjeta MicroSD
- Pantalla táctil brillante con luz de fondo
- Salidas analógicas y de relé a través de módulos ICP DAS opcionales.
- Tabla de temperatura de desplazamiento de 2 canales



Interfaz de pantalla táctil intuitiva

Muestra y configura los 6 canales individualmente o simultáneamente. La pantalla de cada canal se vuelve roja en una condición de alarma

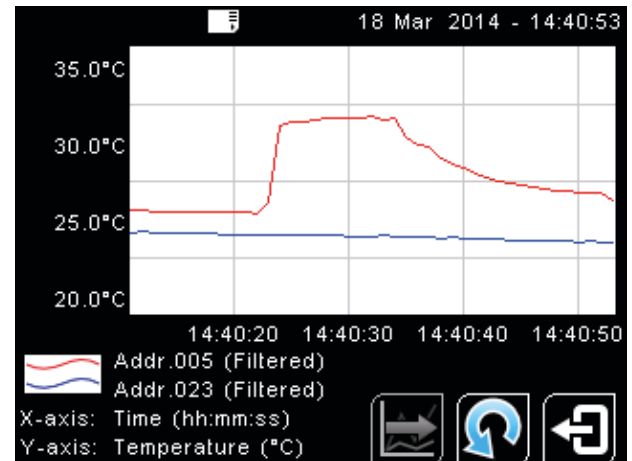


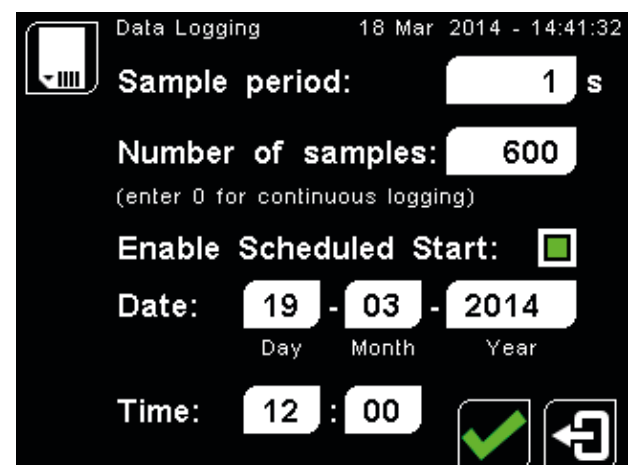
Tabla de temperatura

Muestra datos de temperatura de dos canales en un gráfico de desplazamiento



Configuraciones protegidas por contraseña

Configure las opciones para cada sensor y el PM180 a través de la interfaz de pantalla táctil



Registro de datos

Programe una hora de inicio o inicie y detenga el registro con solo tocar un icono. Los datos de temperatura y los eventos de alarma se pueden registrar en una tarjeta MicroSD (no suministrada)



ESPECIFICACIONES DEL SENSOR DE PIROMINIBUS



PM180 ESPECIFICACIONES

| General | |
|---------------------------|---|
| Temperature Range | -20°C to 1000°C |
| Interface | RS485 Modbus RTU |
| Accuracy | ±1% of reading or ±1°C whichever is greater |
| Repeatability | ± 0.5% of reading or ± 0.5°C whichever is greater |
| Emissivity Setting | 0.2 to 1.0 |
| Response Time, t90 | 125 ms (90% response) |
| Spectral Range | 8 to 14 µm |
| Supply Voltage | 6 to 28 V DC |
| Supply Current | 50 mA max. |
| Baud Rate | 9600 baud * |
| Format | 8 data bits, no parity, 1 stop bit * |

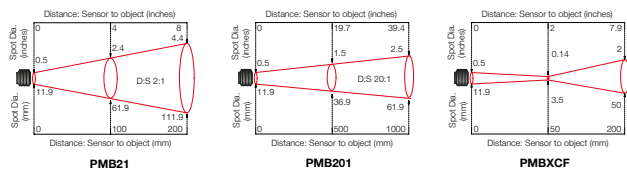
* Other configurations available upon request

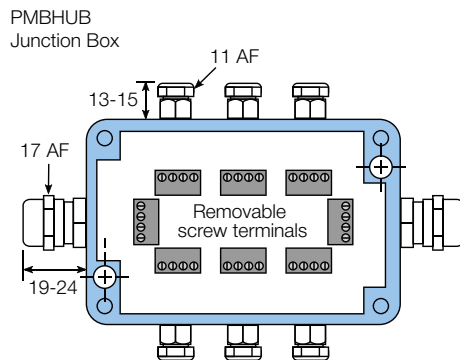
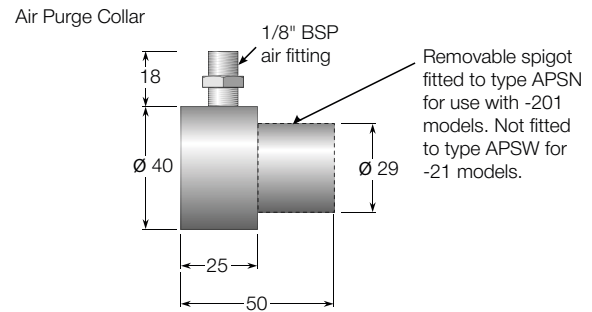
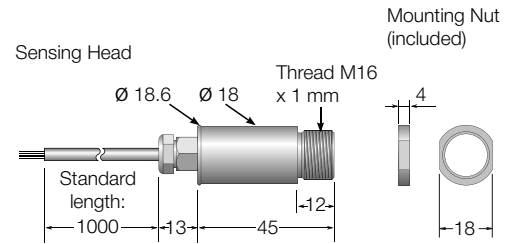
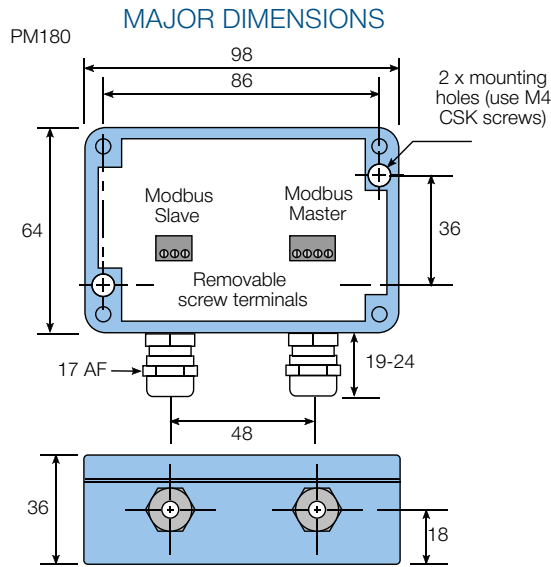
| Configuration | |
|---------------------------------|--|
| Configuration Method | Via PM180 touch screen, or directly via RS485 Modbus |
| Configurable Parameters | Emissivity Setting, Averaging, Reflected Energy Compensation |
| Mechanical | |
| Construction | Stainless Steel |
| Dimensions | 18 mm diameter x 45 mm long |
| Thread Mounting | M16 x 1 mm pitch |
| Cable Length | 1m (longer lengths available to order) |
| Weight with Cable | 85 g |
| Environmental | |
| Environmental Rating | IP65 |
| Ambient Temperature | 0°C to 120°C (70°C on XCF models) |
| Relative Humidity | 95% max. non-condensing |
| Conformity | |
| See PM180 Specification (right) | |

| General | |
|--|---|
| Compatible Sensor Types | All models of PyroMiniBus and PyroBus sensors -BB and -BRT models of PyroMini and FibreMini sensors |
| Display | 2.83" (72 mm) resistive touch TFT, 320 x 240 pixels, backlit |
| Supply Voltage | 10 to 30 V DC |
| Maximum Current Draw | 100 mA |
| Configurable Parameters (global) | Temperature units, date and time, data logging, graph channels, alarm logging |
| Configurable Parameters (per channel) | Signal processing, emissivity setting, reflected energy compensation, alarms, Modbus address |
| Alarm Configuration | 12 alarms (2 per sensor) with adjustable level, individually configurable as HI or LO. |
| Temperature Units | °C or °F selectable |
| Temperature Resolution | 0.1° |
| Signal Processing | Averaging with configurable period |
| Display Sample Period | 120 ms per sensor (720 ms in total for 6 sensors) |
| Data Logging | |
| Logging Interval | 1 to 86,400 seconds (1 day) |
| MicroSD Card | Max. capacity: 32 GB (not included - stores years of logged data) |
| Internal Clock Battery | 1 x BR 1225 3V (not included) |
| Variables Logged | Target temperature, sensing head temperature, alarm events |
| File Format | .csv (can be imported to Excel) |
| Configurable Parameters | Sample period, number of samples, scheduled start date and time |
| Mechanical | |
| Construction | Die Cast Aluminium |
| Electrical Connections | Removable screw terminals, 28 AWG to 18 AWG |
| Dimensions | 98(w) x 64(h) x 36(d) mm excluding cable glands |
| Weight | 280 g |
| Environmental | |
| Environmental Rating | IP65 |
| Ambient Temperature | 0°C to 60°C |
| Relative Humidity | Maximum 95%, non-condensing |
| Conformity | |
| RoHS Compliant | Yes |
| Electromagnetic Compatibility | EN61326-1, EN61326-2-3 (Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements - Industrial) |

OPTICS

Diameter of target spot measured versus distance from sensing head (90% energy)





PMBHUB ESPECIFICACIONES

Construction

Die Cast Aluminium

Electrical Connections

Removable screw terminals, 28 AWG to 18 AWG

Weight

250 g

Environmental Rating

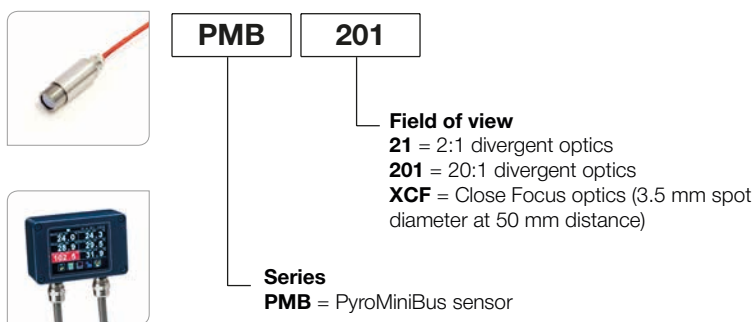
IP65

Enclosure Dimensions

Same as PM180

All dimensions in mm

NUMEROS DE MODELO



SENSOR ACCESORIOS

Caja de conexiones IP65 para 6 sensores PMBHUB

Soporte de montaje ajustable ABS

Soporte de montaje fijo FBS

Cable extendido para sensor PyroMiniBus PMBCE

Cable de red RS485 PMBSC

Certificado de calibración CALCERTA

Herramienta de observación láser LSTS

Soporte de montaje fijo o ajustable con mira láser continua DLSBFS / DLSBAS Kit de montaje de panel PMK

PM180 ACCESORIOS

Fuente de alimentación de CA internacional para PM180 PM180MA

Tarjeta MicroSD para registro de datos PM180 MSD

Módulo de salida de relé Modbus de 12 canales M-7061

Módulo de salida analógica de voltaje o corriente Modbus de 4 canales M-7024



PM7P and PM10P

Panel Industrial PC



- Pantalla táctil, montaje en panel industrial.
PC con Windows 7 y CalexSoft 2 software multicanal
- La pantalla táctil resistiva puede usarse con guantes puestos
- Puertos USB y RS485 para conexión a sensores de temperatura infrarrojos
- Acceda a los datos de temperatura a través de Ethernet o RS232, o guárdelos en una unidad USB a través del puerto USB frontal
- El UPS incorporado guarda automáticamente los datos y apaga el sistema operativo si se pierde la energía
- Disco duro robusto de estado sólido
- Diseño sin ventilador con carcasa de aluminio para una efectiva disipación del calor

Las PC de panel PM7P y PM10P son ideales para usar con sistemas de múltiples sensores de temperatura infrarrojos. Se suministran preinstalados con el software multicanal CalexSoft 2.

| General specifications | PM7P | PM10P |
|-----------------------------|---|---|
| Power supply | 24 V DC \pm 10% | |
| Consumption | Approx. 12W | 18 W |
| Display | 7" 800x600 resistive touch screen, LED backlight | 10.4" 800x600 resistive touch screen; LED backlight |
| Operating conditions | Temperature 5-50°C, humidity 10-90% RH (non condensing) | |
| Frontal panel | 6mm aluminium alloy, milled | |
| Weight | Approx. 2 kg | Approx. 3 kg |
| Sealing | Front panel: IP65, enclosure and terminal blocks: IP20 | |
| Cooling | Fanless | |
| UPS | Integrated, assisted shut-down | |
| Hardware features | PM7P | PM10P |
| CPU | Intel® Celeron® J1900 Quad Core @2.0GHz, 2MB Cache | |
| RAM | 2GB DDR3 SDRAM | |
| Hard Disk | SATA Solid State Disk (SSD) 2,5" 24h/24h Anti shock 32GB | SATA Solid State Disk (SSD) 2,5" 24h/24h Anti shock 64 GB |
| Ethernet | 1 x LAN 10/100 Base-TX Ethernet RJ-45 interface | 2 x LAN 10/100/1000 Base-TX Ethernet RJ-45 interface |
| Serial Interfaces | 1 x RS232, 1 x RS485 Optoisolated from power supply | 1 X RS232, 1 X RS485 Optoisolated from power supply |
| USB ports | 1 Front + 2 Rear, USB 2.0 | |
| Audio | 1 Mono 1W Out or 1 Stereo 500 Ohm Out | 1 Stereo Output 600 Ohm |
| Clock | Real-Time clock, Back-up battery | |
| Software features | PM7P | PM10P |
| Operating system | Windows® 7 Embedded | |
| Software provided | CalexSoft 2 multi-channel software for Calex infrared temperature sensors, with: Data logging to Excel compatible file Remote communications with other CalexSoft 2 terminals via Modbus TCP (over Ethernet) Sensor connectivity via RS485 and USB Fully customisable temperature displays and graphs | |

| Dimensions (mm) | | | | | |
|-----------------|-----|-----|----|-------------|-------------|
| Model | L | H | W | L (cut out) | H (cut out) |
| TD750 | 204 | 160 | 34 | 181 | 145 |
| TD850-A | 325 | 260 | 26 | 302 | 242 |

| Ordering | |
|--------------|---------------------------------|
| PM7P | 7" panel PC with CalexSoft 2 |
| PM10P | 10.6" panel PC with CalexSoft 2 |

Software de medición de temperatura

CalexSoft 2

Software multicanal

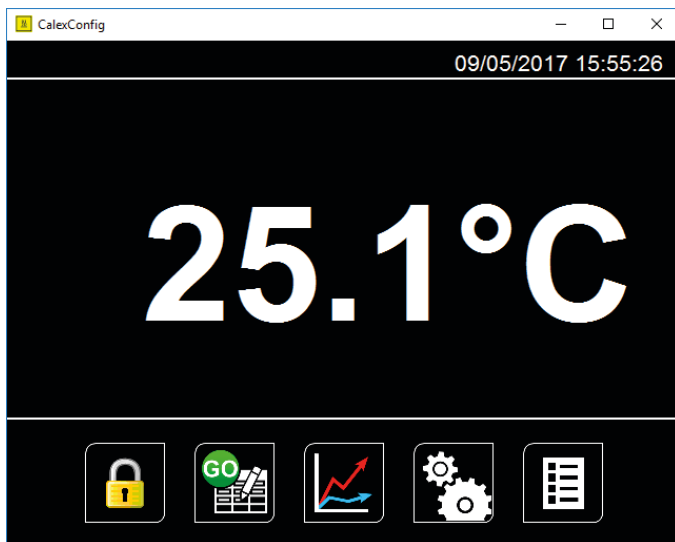


- Leer temperaturas de sensores múltiples
- Ver gráficos de temperatura de desplazamiento
- Diseño personalizable con múltiples páginas y una sencilla interfaz de arrastrar y soltar táctil
- Organice los sensores en grupos codificados por color y vea la temperatura promedio del grupo
- Alarmas configurables por sensor.
- Registro de datos en un archivo de texto separado por comas (compatible con Excel), con la opción de ingresar nombres de lotes
- Comunicaciones remotas a través de Modbus TCP
- Ver las temperaturas de forma remota en otra instancia de CalexSoft 2
- Nombres de usuario y contraseñas opcionales con 2 niveles de permiso (operador y administrador)

| | |
|-------------------------------|--|
| Compatible con (USB) | PyroMiniUSB, PyroUSB, ExTemp * (a través de LCT) |
| Compatible con (RS485) | PyroMiniBus, PyroBus, PM180 (solo lectura), FibreMini (-BRT), PyroMini (-BB y -BRT) |
| Requisitos del sistema | Desktop PC o Panel PC con Windows 7 o más reciente (32 o 64 bits), resolución mínima de pantalla de 800x600, pantalla táctil o mouse y teclado |

CalexConfig

Software simple y fácil de tocar para un sensor



- Lee la temperatura medida
- Configurar el sensor
- Ver un gráfico de temperatura de desplazamiento
- Registrar datos en un archivo de texto separado por comas (compatible con Excel)

| | |
|-------------------------------|--|
| Compatible con (USB) | PyroMiniUSB, PyroUSB, ExTemp * (a través de LCT) |
| Compatible con (RS485) | PyroBus, PyroMiniBus, FiberMini (-BRT), PyroMini (-BB y -BRT) |
| Requisitos del sistema | Desktop PC o Panel PC con Windows 7 o más reciente (32 o 64 bits), resolución mínima de pantalla de 800x600, pantalla táctil o mouse y teclado |

*Cuando se usa con ExTemp, el software está diseñado para la configuración del sensor. Para la medición continua de la temperatura, use la salida de 4-20 mA.

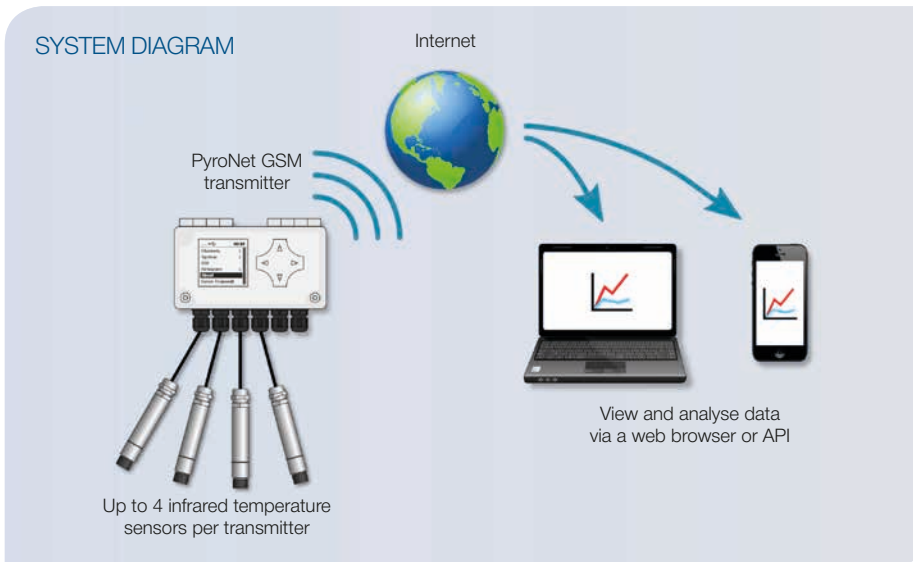
ORDENANDO

CalexConfig y CalexSoft 2 están disponibles para descargar de forma gratuita desde www.calex.co.uk.

Sistema de telemetría con sensor remoto



- Monitorea temperaturas desde cualquier parte del mundo.
- La unidad transmite datos de medición a internet a través de la red de telefonía celular.
- Hasta 4 entradas de sensores por unidad
- Ver, analizar y descargar datos a través de la interfaz web alojada.



El módulo de telemetría GSM de PyroNet transmite lecturas de hasta 4 dispositivos con salida analógica, como los sensores de temperatura infrarrojos PyroCouple y PyroMini.

Las mediciones se toman a intervalos regulares y se transmiten a Internet a través de la red de telefonía celular GSM, utilizando la tarjeta SIM integrada de PyroNet GSM.

Nuestra interfaz web alojada, PyroNet GSMView, le permite acceder y analizar datos en cualquier parte del mundo a través de Internet.

Una opción de batería, energía solar o las versiones con alimentación de 6-24 V CC están disponibles para uso en interiores o exteriores; comuníquese con Calex para obtener asesoramiento.

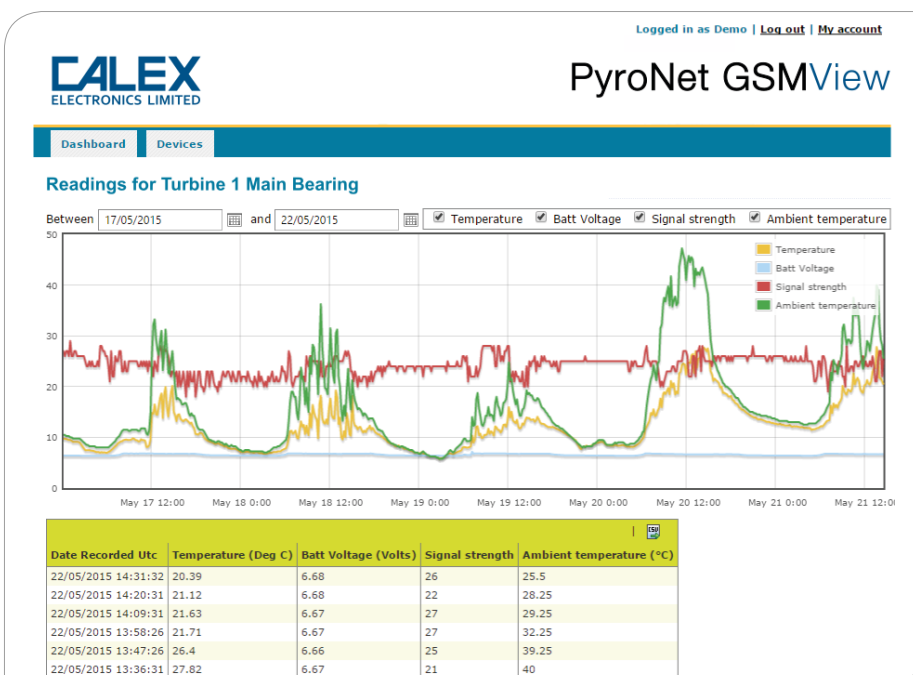
Las salidas de relé opcionales con capacidad de 30 V CC, 2 A están disponibles para la conexión directa al hardware de alarma.

PyroNet GSMView

- Ver y exportar datos a través de un navegador web.
- Configure la unidad GSM PyroNet de forma remota
- API incluida para la exportación de datos de terceros
- Ver gráficas configurables.
- Enviar alarmas por correo electrónico

PyroNet GSMView es una interfaz basada en web para la adquisición y análisis de datos. Sus datos se alojan de forma segura en los servidores PyroNet GSMView y el acceso se incluye como estándar en su suscripción mensual.

Puede exportar los datos de medición que se utilizarán en una hoja de cálculo y configurar el sistema para enviar alarmas de correo electrónico o SMS, para alertas de temperatura o pérdida de comunicación (por ejemplo, debido a un fallo de alimentación).



ESPECIFICACIONES GENERALES

Entradas

4 x entradas analógicas, seleccionables 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V o encendido / apagado digital
Tarjeta de conexión opcional con 5 x entradas digitales o de pulso - contacte a Calex.

Compatible con

PyroCouple, PyroMini, PyroUSB o cualquier otro sensor con voltaje analógico o salida de corriente

Resolución de entrada

10 bit (1024 incrementos) sobre 10 voltios

Exactitud

0.25%

Frecuencia de muestreo

Configurable según la suscripción de datos (generalmente 1 transmisión por 10 minutos, o 1 transmisión por hora)

Salidas

-R modelos: 2 salidas de relé clasificadas 30 V DC, 2 A

Monitor

40 x 40 mm, resolución de 128 x 128 píxeles, retroiluminado

Interfaz de programación

Puerto USB para actualizaciones de configuración y firmware.

Actualizaciones de firmware

A través de red USB o GSM

Garantía

2 años

ELÉCTRICA

Conector de entrada

Terminales de tornillo desmontables, paso 3.81 mm. 4 conectores de 3 clavijas para sensores, 1 conector de 2 clavijas para alimentación

Fuente de alimentación

Batería de 3.9 V (modelos -B) o 6-24 V DC, 0.5 A (modelos de -DC)

Potencia de salida a sensores.

3.9 V (no regulado), 5 V o 21.6 V

Corriente de salida a los sensores.

31.25 mA max.

AMBIENTAL

Calificación ambiental

IP67

Dimensiones

138 x 76 x 68 mm (excluidos de prensaestopas)

TELECOMUNICACIONES

Aprobaciones y Conformidad

Cumple con la directiva R & TTE; GE, GCF, FCC, PTCRB, IC, ANATEL aprobados

Tipo de modem

Cuatribanda GSM y GPRS 850/900/1800/1900 Mhz

Potencia de salida

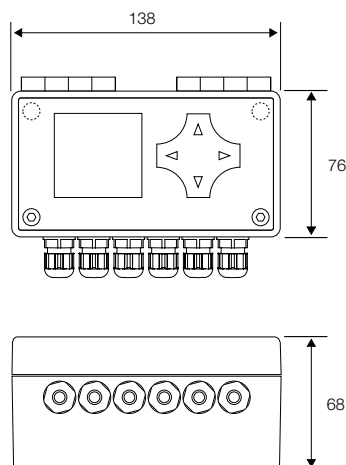
Clase 4 (2 W) 850/900 MHz

Clase 1 (1 W) 1800/1900 MHz

Antena

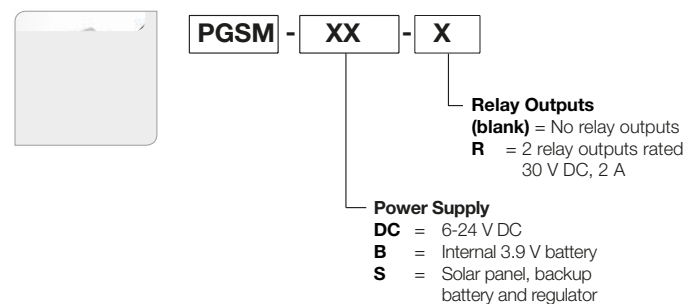
Antena interna incorporada de serie. Antena externa opcional mediante conector SMA.

DIMENSIONES (mm)



ORDENANDO

Transmisor de telemetría GSM PyroNet con 4 entradas analógicas, gabinete a prueba de intemperie IP67, pantalla incorporada, módem GSM para comunicaciones GPRS o SMS y antena interna



OPCIONES Y ACCESORIOS

Antena externa PGANT con kit de conexión.

Batería PGBAT, 3.9 V, 16 Ah, no recargable, con celda secundaria incorporada. Para modelos PGSM-B.

Suscripciones mensuales

Las suscripciones incluyen una tarjeta SIM, acceso a PyroNet GSMView y una asignación diaria de 24 transmisiones (1 por hora) o 144 transmisiones (1 cada 10 minutos) como estándar. Otras opciones están disponibles.

Opcionalmente, los eventos de alarma pueden ser transmitidos por SMS y correo electrónico.

Póngase en contacto con Calex para discutir sus necesidades.

ST640 Series

Termómetro de infrarrojos de mano de bajo costo



- Amplio rango de temperatura
- Puntero láser incorporado para mejorar el objetivo.
- Campo de visión estrecho
- Entrada para termopar tipo K (ST642)
- Emisividad ajustable (ST642)
- Alarmas ajustables altas y bajas, audibles y visuales.
- Pantalla retroiluminada con retención de datos
- °C / °F conmutable
- Tiempo de muestreo rapido
- Auto-hold y apagado
- Construcción de alta calidad

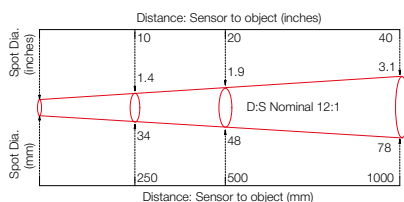
ESPECIFICACIONES GENERALES

| | |
|--------------------------|---|
| Field-of-view | 12:1 |
| Temperature Range | -32°C to 535°C (-25°F to 999°F) |
| Accuracy* | ±3°C (±5°F) from -32°C to -20°C (-25°F to -4°F) ±2°C (±3°F) from -20°C to 100°C (-4°F to 212°F) ±2% above 100°C (212°F) |
| Spectral Range | 5 to 14µm |
| Repeatability | ±1°C (±2°F) |
| Resolution | 0.1°C (0.1°F) |
| Response Time | 500ms |
| Ambient Range | 0°C to 50°C (32°F to 122°F), 10% to 90%RH |
| Power OFF | Automatic after approx. 7s |
| Display | LCD with backlighting |
| Battery Type | 9V, PP3 |
| Dimensions | 180mm x 130mm x 40mm |
| Weight | 195g |

*Accuracy is given at ambient temperature of 25°C (77°F)

| | ST640 | ST642 |
|------------------------------|---------------|-----------------------|
| Emissivity | Fixed at 0.95 | Adjustable 0.1 to 1.0 |
| Type K Thermocouple Input | NO | YES |
| eSmart Emissivity Correction | NO | YES |
| Audible Alarm | YES | YES |
| CIS Visual Alarm | YES | YES |
| °C/°F Switchable | YES | YES |
| Backlight | YES | YES |
| Laser Sight Switchable | YES | YES |
| Max/Min/Avg/ΔT | YES | YES |
| Carrying case | YES | YES |

DISTANCE (D) TO SPOT SIZE (S)



La Serie ST640 es una gama de termómetros infrarrojos portátiles de bajo costo con mira láser y pantallas LCD retroiluminadas de gran tamaño.

Cada unidad mide de -32 °C a 535 °C con una resolución de 0.1 °C. También ofrecen un campo de visión superior de 12: 1, que ayuda a minimizar los errores al producir un área de medición de pequeño diámetro.

El ajuste de emisividad en el ST640 se fija en 0.95, lo que lo hace ideal para la mayoría de los materiales orgánicos y metales no brillantes (pintados, corroídos o anodizados). La configuración de emisividad en el ST642 se puede ajustar de 0.1 a 1.0 y se puede configurar automáticamente usando la entrada de termopar y la función eSmart.

Ambos modelos proporcionan alarmas audibles y visuales ajustables en las que el color de la pantalla cambia cuando la temperatura deseada supera el punto de ajuste de la alarma.

Las lecturas se pueden tomar en °C o °F, y cuando se suelta el gatillo, la última medición se mantiene durante aproximadamente 7 segundos antes de que la unidad se apague automáticamente.

Los termómetros de la serie ST640 funcionarán a temperaturas ambiente de 0 °C a 50 °C y son alimentados por una batería estándar de PP3, 9V.

Cada unidad se suministra completa con un estuche blando.

ST680 Series

Termómetro de infrarrojos de mano



- Amplio rango de temperatura, -50 °C a 1000 °C
- Estrecho 50: 1 campo de visión
- Salida de datos USB (ST689)
- Entrada para termopar tipo K (ST689)
- Puntero láser incorporado para mejorar el objetivo.
- Emisividad ajustable
- Alarmas ajustables altas y bajas
- Pantalla LCD retroiluminada
- °C / °F conmutable
- Tiempo de muestreo rapido
- Auto-hold y apagado
- Construcción de alta calidad

ESPECIFICACIONES GENERALES

| | |
|--------------------------|---|
| Field-of-view | 50:1 |
| Temperature Range | -50°C to 1000°C (-58°F to 1832°F) |
| Accuracy* | ±3°C (±5°F) from -50°C to -20°C (-58°F to -4°F) ±2°C (±3°F) from -20°C to 100°C (-4°F to 212°F) ±2% above 100°C (212°F) |
| Spectral Range | 8 to 14µm |
| Repeatability | ±1°C (±2°F) |
| Resolution | 0.1°C (0.1°F) |
| Response Time | 500ms |
| Ambient Range | 0°C to 50°C (32°F to 122°F), 10% to 90%RH |
| Power OFF | Automatic after approx. 6s |
| Display | 4-digit LCD with backlighting |
| Battery Type | 9V, PP3 |
| Dimensions | 200mm x 127mm x 47mm |
| Weight | 330g |

*Accuracy is given at ambient temperature of 25°C (77°F)

| | ST688 | ST689 |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Emissivity | Adjustable 0.1 to 1.0 | Adjustable 0.1 to 1.0 |
| Type K Thermocouple Input | NO | YES |
| USB Data Output | NO | YES |
| 10 point memory | YES | YES |
| Audible Alarm | YES | YES |
| °C/°F Switchable | YES | YES |
| Backlight | YES | YES |
| Laser Sight Switchable | YES | YES |
| Max/Min/Avg/ΔT | YES | YES |
| Carrying case | YES | YES |

La Serie ST680 es una gama de termómetros infrarrojos portátiles de alta calidad con mira láser y pantallas LCD retroiluminadas de gran tamaño.

Cada unidad mide de -50 °C a 1000 °C con una resolución de 0.1 °C. También ofrecen un campo de visión superior de 50: 1, que ayuda a minimizar los errores al producir un área de medición de pequeño diámetro.

El modelo ST689 tiene una salida de datos USB.

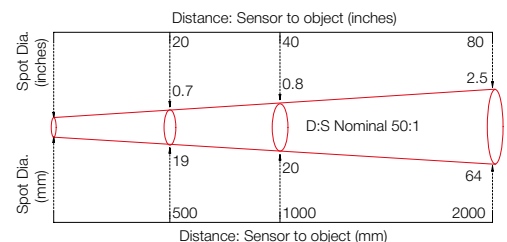
La configuración de emisividad es ajustable de 0.1 a 1.0 y ambos modelos proporcionan alarmas audibles ajustables.

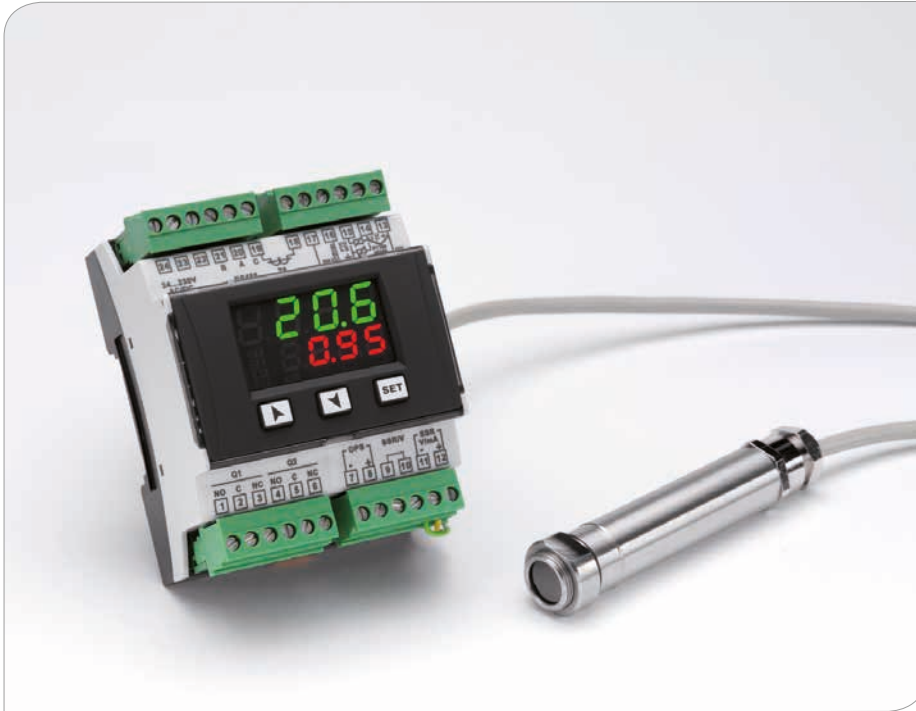
Las lecturas se pueden tomar en °C o °F, y cuando se suelta el gatillo, la última medición se mantiene durante aproximadamente 6 segundos antes de que la unidad se apague automáticamente.

Los termómetros de la serie ST680 funcionarán a temperaturas ambiente de 0 °C a 50 °C y son alimentados por una batería estándar de PP3, 9V.

Cada unidad se suministra completa con un estuche de transporte blando.Y.

DISTANCE (D) TO SPOT SIZE (S)





- Entrada analógica universal
- Salidas de relé
- Salida SSR
- Voltaje analógico o salida de corriente para control, retransmisión o ajuste de emisividad en el sensor PyroEpsilon
- Tensión de alimentación universal 24 a 230 V AC / DC
- Control remoto a través de RS485 Modbus
- ideal como convertidor de señal

ESPECIFICACIONES GENERALES

| | |
|-----------------------------|---|
| Housing | DIN 43880 for mounting on type EN 50022 rail or on a flat surface |
| Supply Voltage | 24 to 230VAC/DC +/- 15% 50/60Hz |
| Power Consumption | 3W |
| Display | 4-digit dual LED, 8 red status LEDs |
| Operating Conditions | 0-45°C, 35-95%RH |
| Inputs | 1 configurable for J, K, R or S thermocouples; Pt100; Ni100; Pt1000; Pt500; PTC1k; NTC10k; 0 to 10V; 0/4 to 20mA; 0 to 40mV; potentiometer 6kΩ / 150kΩ; TA 50mA. |
| Outputs | 2 relays 5A resistive + 1 logic SSR 12V-30mA / 4 to 20mA / 0 to 10V for control or retransmission, galvanically isolated from input and power supply RS485 Modbus RTU (57600 baud max) Input TA 50mA for Loop Break Alarm |
| Digital Input | Tuning start, Setpoint change, Man/Auto selection, Hold function, Start/Stop preprogrammed cycle |
| Control Modes | ON/OFF, P, PI, PID, Autotuning |
| Accuracy | 0.5%±1digit for TC/RTD; 0.2%±1digit for V/mA |
| Sampling Time | Selectable (15ms max) |
| Sealing | IP20 |
| Configuration | Parameters protected by password; optional memory card with battery for repeat configurations; LabSoftView software for configuration via a PC |
| Optional Enclosure | Polycarbonate with transparent lid, IP65, 160H x 90W x 90D mm |

El controlador DRR245 montado en riel DIN ofrece una alternativa altamente versátil a los instrumentos montados en panel. Tiene una entrada analógica que se puede configurar para hasta 18 sensores / señales diferentes, dos salidas de relé y una tercera salida que se puede configurar como una señal lógica SSR o una señal analógica de 4 a 20 mA / 0 a 10 V para control o re - Retransmisión escalable de la variable de proceso o consigna.

La salida analógica también se puede usar para ajustar la configuración de emisividad en un sensor de temperatura sin contacto PyroEpsilon; el valor se ajusta entre 0.2 y 1.0 utilizando la pantalla LED inferior (roja) y los botones pulsadores asociados.

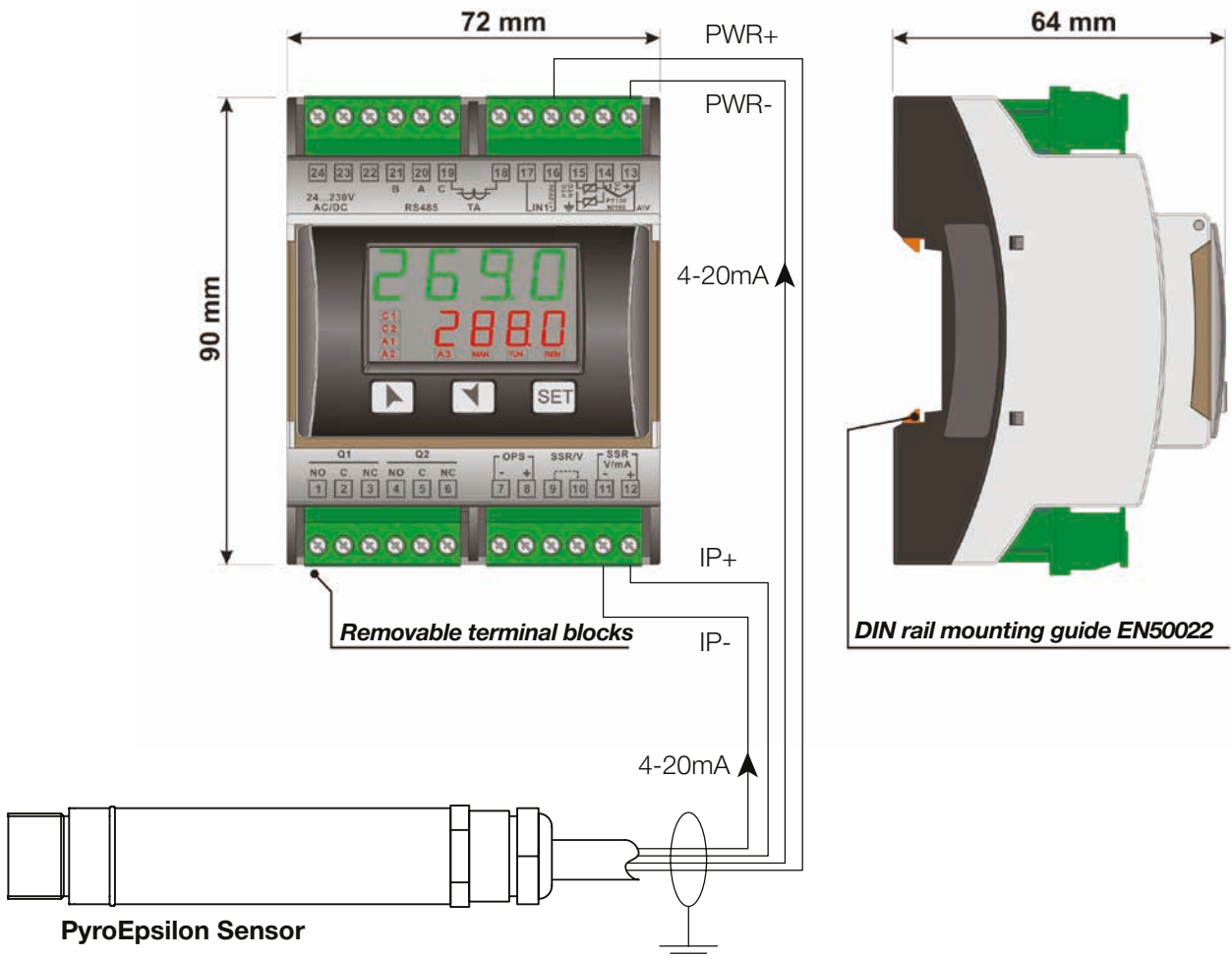
La fuente de alimentación de conmutación incorporada tiene un rango extendido de 24 a 230 VCA / CC y no requiere ninguna configuración de puente. Los modos de control son ON / OFF, PID + Autotuning y PID de calefacción / refrigeración con una zona neutral.

Las funciones del software incluyen ajuste de inicio, selección del punto de ajuste mediante entrada digital, restablecimiento manual opcional de la salida mediante el teclado frontal, función de enganche para la calibración del sensor (incluidas las celdas de carga) y un ciclo programable de 3 pasos. También se proporcionan la comunicación en serie RS485 (Modbus RTU) y la función de monitoreo de carga (Alarma de interrupción de bucle) con el transformador de corriente TA.

Hay una tarjeta de memoria opcional para copiar todos los parámetros de configuración de un controlador a otro sin encenderlos, mientras que LabSoftView para Windows permite configurar y monitorear los parámetros en una PC.

El DRR245 también está disponible montado en una caja IP65 con tapa transparente, que es ideal para el montaje en una máquina o cerca del proceso donde el operador puede ver la pantalla.

Si el DRR245 se solicita con un sensor PyroEpsilon, se suministra preconfigurado para mostrar la señal de 4 a 20 mA del sensor en el rango de temperatura adecuado. También está preconfigurado para permitir que la configuración de emisividad en el sensor se ajuste en el rango de 0.2 a 1.0. Como el PyroEpsilon obtiene su potencia del DRR245, no se requiere ninguna otra fuente de alimentación. El DRR245 se puede suministrar desde una fuente de 24 V a 230 V (+/- 15%), CA o CD



| MODEL | INPUTS | OUTPUTS | POWER SUPPLY |
|----------------|------------|--|---------------------------------|
| DRR245-21ABC-T | Selectable | 2Relays + SSR / 4..20mA / 0..10V + RS485 | 24...230V AC/DC +/- 15% 50/60Hz |



- Controlador PID indicador de bajo costo
- Montaje en panel
- 2 puntos de ajuste
- Entrada universal
- Salidas de relé y SSR.
- Tensión de alimentación universal

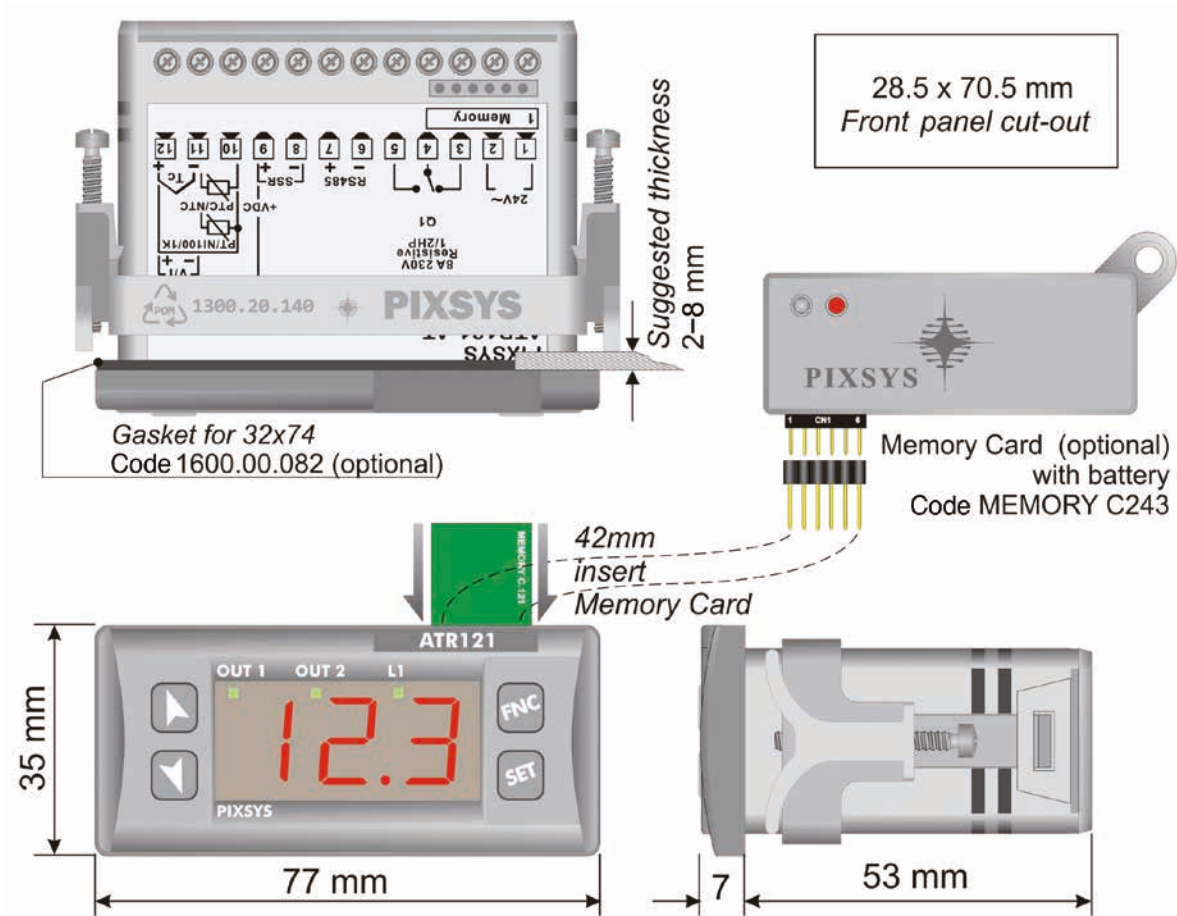
| General Specifications | |
|------------------------|---|
| Inputs | 1 input, configurable for J, K, R or S thermocouples; Pt100; Ni100; Pt500; Pt1000; PTC; NTC; 0/4 to 20mA; 0 to 10VDC; potentiometers <= 6kΩ or <= 150kΩ |
| Outputs | Control relay 8 A; Alarm relay 5 A; SSR Control/Alarm; Open/Close logic (time-proportioned), RS485 Modbus RTU Slave (-ADT models) |
| Control Action | ON/OFF; PID Autotuning; Heating/Cooling PID |
| Configuration | Via push-button controls, or memory card, or LABSOFTVIEW software. Parameters protected by password |
| Display | 3-digit red LED plus decimal point; green status LEDs |
| Accuracy | 0.5% ± 1 digit for TC/RTD; 0.2% ± 1 digit for mA/V |
| Sampling Time | 66 ms (selectable software filter on input and display) |
| Supply Voltage | 230 V AC or 12-24 V AC/DC (depending on model) |
| Power consumption | 2 W |
| Operating Temperature | 0°C to 40°C |
| Operating Humidity | 35% to 95% RH |
| Sealing | IP54 front panel (IP65 with gasket), IP30 housing, IP20 terminal blocks |
| Dimensions | 32H x 74W x 58D mm |
| Product Markings | CE, UL, RoHS Compliant |

El ATR121 es un controlador de punto de ajuste dual con una pantalla LED roja de 3 dígitos. La entrada es configurable para los termopares tipo J, K, S y R; Pt100; PTC1000; Ni100; NTC10k (normalmente utilizado en la industria de la refrigeración); Pt500 / Pt1000 (ampliamente utilizado en aire acondicionado); 0 a 1V; 0 a 10V; 0 a 20mA y 4 a 20mA. También se pueden usar potenciómetros con un valor de escala completo de 6kΩ o 150kΩ y hay una función de “enclavamiento” para una calibración rápida y un ajuste de mínimo, máximo y cero a través de las teclas frontales.

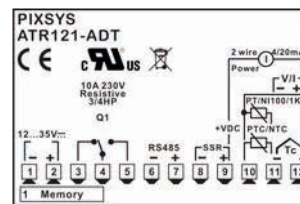
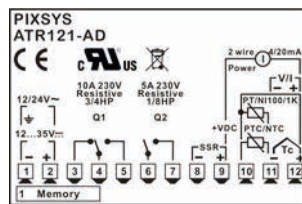
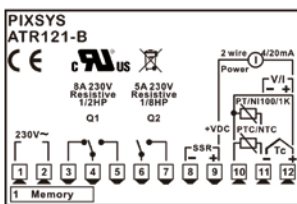
Hay dos puntos de ajuste disponibles, uno para el control y otro para la función de alarma. Se pueden configurar para activar dos salidas de relé o una salida SSR. El relé principal para la salida de control tiene una potencia nominal de 8A. El relé de alarma tiene una clasificación de 5A (modos de alarma: umbral, banda, desviación). También está disponible la lógica de apertura / cierre para válvulas motorizadas.

Las funciones del software incluyen control de ENCENDIDO / APAGADO, PID + Autoajuste y PID de Calentamiento / Enfriamiento con zona neutral. También está disponible una versión de salida única (1 relé + SSR).

El sellado de la parte frontal del panel a IP65 se puede lograr usando una junta (opcional). También hay una tarjeta de memoria opcional para copiar todos los parámetros de configuración de un controlador a otro sin encenderlos.



Model :



| Model | Inputs | Outputs | Supply Voltage |
|------------|----------------------|--|------------------------------|
| ATR121-AD | 1 configurable input | 2 Relays 8 A + 1 SSR | 12-24 V AC/DC (not isolated) |
| ATR121-B | 1 configurable input | 2 Relays 8 A + 1 SSR 12 V DC | 230 V AC (isolated) |
| ATR121-ADT | 1 configurable input | 1 Relay 8 A + 1 SSR 12 V DC + RS485 Modbus RTU Slave | 12-24 V AC/DC (not isolated) |

Controlador / indicador con punto de ajuste triple



- Controlador PID indicador versátil
- Montaje en panel
- 3 puntos de ajuste
- Entrada universal
- Salidas de relé y SSR.
- Comunicaciones Modbus opcionales
- Tensión de alimentación universal

ESPECIFICACIONES GENERALES

| | |
|-----------------------------|---|
| Dimensions | 32H x 74W x 58D mm |
| Supply Voltage | 24 to 230VAC/DC |
| Power Consumption | 2W |
| Display | 4-digit green + 4-digit red LED; 6 status LEDs |
| Operating Conditions | 0-40°C, 35-95%RH |
| Inputs | 1 configurable for J, K, R or S thermocouples; Pt100; Ni100; Pt500; Pt1000; PTC; NTC; 0/4 to 20mA; |
| Outputs | 0 to 10VDC; potentiometers <= 6kΩ or <= 150kΩ Control relay 8A; Alarm relay 5A; SSR Control/Alarm; Open/Close logic (time-proportioned); RS485 serial communication, MODBUS-RTU/Slave (version -T) |
| Control | ON/OFF; PID Autotuning; Heating/Cooling PID |
| Accuracy | 0.5%±1digit for TC/RTD; 0.2%±1digit for mA/V |
| Sampling Time | 15ms (selectable software filter on input and display) |
| Sealing | IP54 front panel (IP65 with gasket), IP30 housing, IP20 terminal blocks |
| Configuration | Parameters protected by password |
| Optional Functions | Timer ON/OFF; Pause/Continue Timer (assigned to alarm relay) |

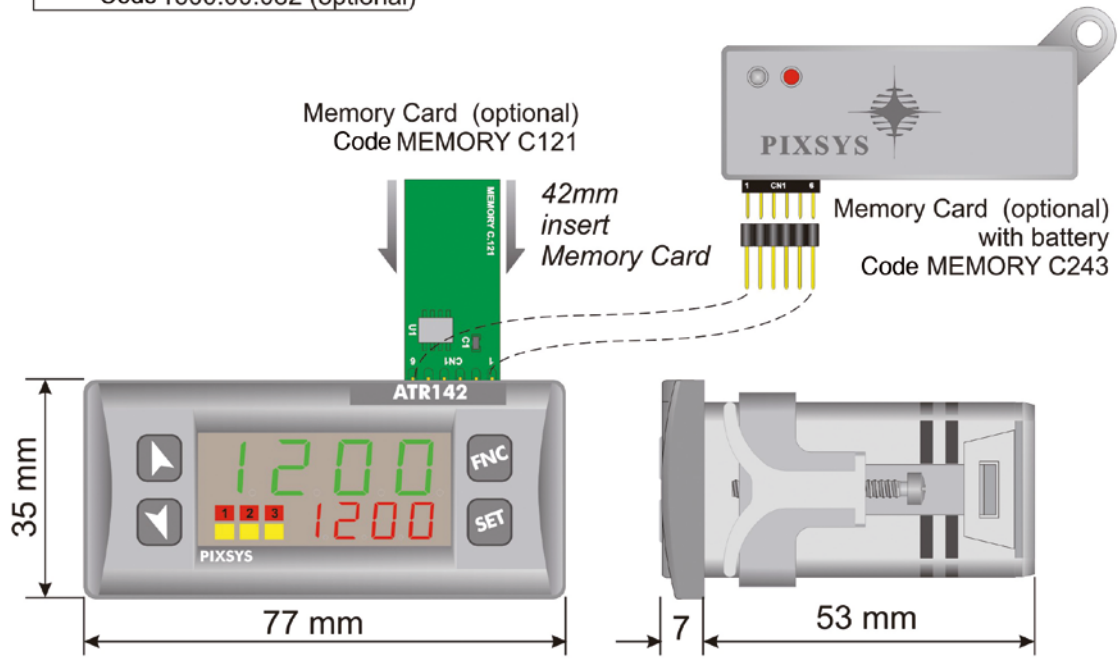
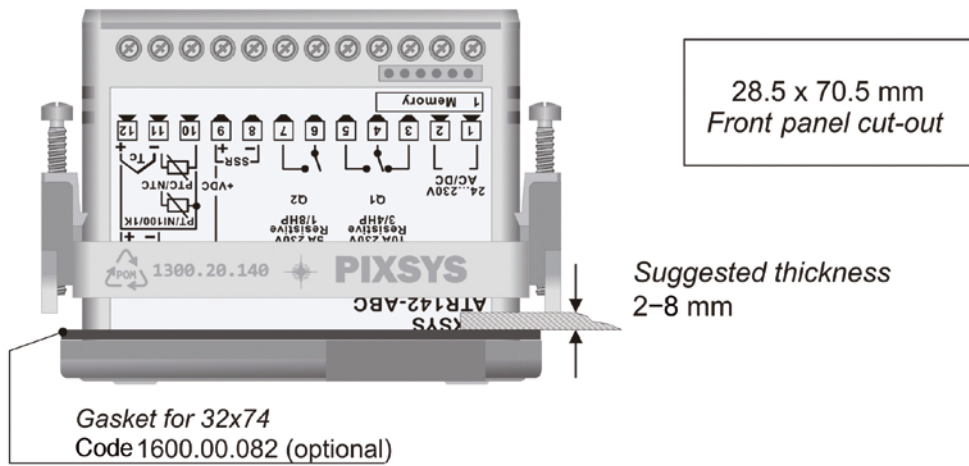
Este controlador de punto de ajuste triple tiene una pantalla LED roja / verde doble que muestra la variable de proceso y el valor de punto de ajuste al mismo tiempo. La fuente de alimentación de conmutación incorporada tiene un rango extendido de 24 a 230 VCA / CC y no requiere ninguna configuración de puente. La entrada analógica es seleccionable para los termopares J, K, R & S; Pt100; PTC1000; Ni100; NTC10k (industria de la refrigeración); Pt500 / Pt1000 (ampliamente utilizado en aire acondicionado); 0 a 10V; 0 a 20mA y 4 a 20mA. También se pueden usar potenciómetros a escala completa de hasta 6kΩ y 150kΩ y hay una función de "enclavamiento" para una calibración rápida y un ajuste de mínimo, máximo y cero a través de las teclas frontales.

Se proporcionan tres puntos de ajuste para las funciones de control y / o alarma. Se pueden asignar a dos salidas de relé o una salida SSR. El relé de control principal tiene una potencia nominal de 8A. El relé de alarma tiene una clasificación de 5A (modos de alarma: umbral, banda, desviación). También está disponible la lógica de apertura / cierre para válvulas motorizadas.

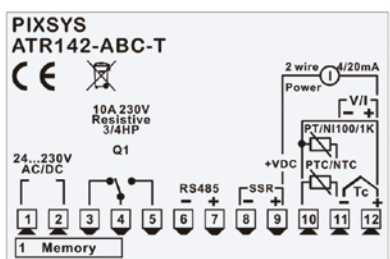
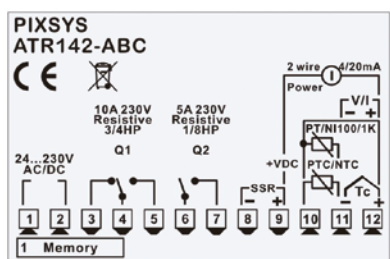
Las funciones del software incluyen control de ENCENDIDO / APAGADO, PID + Autoajuste y PID de Calentamiento / Enfriamiento con zona neutral. Hay disponible una versión de salida única (1 relé + SSR) con comunicación serie RS485 y protocolo Modbus-RTU / Slave para sistemas de supervisión.

El sellado de la parte frontal del panel a IP65 se puede lograr usando una junta (opcional). También hay una tarjeta de memoria opcional para copiar todos los parámetros de configuración de un controlador a otro sin encenderlos.

La aplicación de software LabSoftView para Windows permite configurar y monitorear parámetros en una PC. Una versión de software especial que integra el bucle de control básico y la función de temporizador está disponible a pedido



Model :



| MODEL | INPUTS | OUTPUTS | POWER SUPPLY |
|--------------|------------|-----------------------|------------------------------------|
| ATR142-ABC | Selectable | 2 Relays + SSR | 24...230V AC/DC +/- 15% 50/60Hz |
| ATR142-ABC-T | | 1 Relay + SSR + RS485 | |

Controlador PID con configuración NFC



- Controlador PID indicador compacto
- Pantalla LED superbrillante
- Configurable a través de NFC con la app de Android
- Entrada universal
- Relay and SSR outputs
- Comunicaciones Modbus opcionales
- Salidas analógicas para control o retransmisión.
- Tensión de alimentación universal
- Entrada dual opcional

ATR244 es un controlador PID multifunción con pantallas LED de doble brillo y entrada dual opcional.

Es totalmente configurable a través de los controles incorporados, la tarjeta de memoria USB Pixsys o mediante NFC con la aplicación MyPixsys en Android. No es necesario conectar la alimentación al ATR244 cuando se configura a través de NFC.

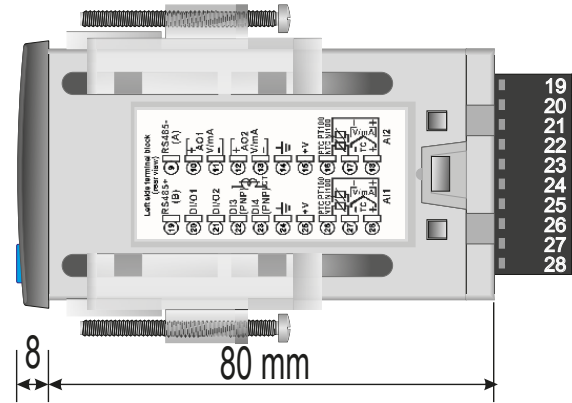
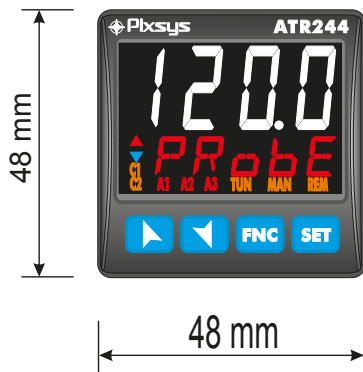
Todos los modelos tienen un amplio rango de voltaje de alimentación de CA o CC, y una entrada configurable universal para todos los tipos de señales comunes.

Las comunicaciones RS485 Modbus RTU opcionales permiten el monitoreo remoto.

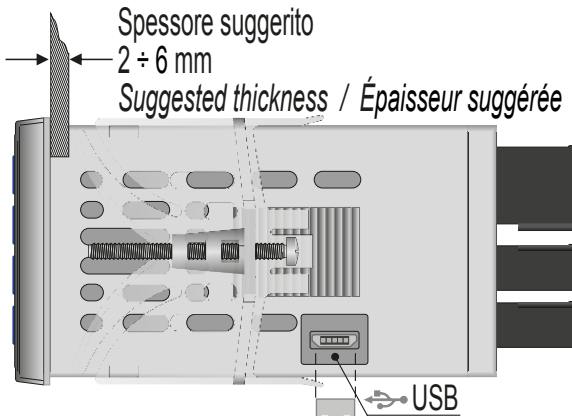
Los modelos con doble entrada permiten dos bucles PID de calefacción / refrigeración separados en el mismo dispositivo, y operaciones matemáticas entre dos valores de proceso. Las salidas se pueden seleccionar como control, alarma con múltiples modos o retransmisión analógica.

| GENERAL SPECIFICATIONS | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------------|---|
| Dimensions | 48H x 48W x 105D mm | | |
| Supply Voltage | 24 to 230VAC/DC +/- 15% 50/60Hz , galvanic isolation 2.5 kV | | |
| Power Consumption | 8W | | |
| Display | 2 x LED displays: 4-digit white and 4-digit red | | |
| Operating Conditions | 0-45°C, 35-95%RH | | |
| Inputs | <p>1 or 2 configurable analogue inputs selectable as:</p> <p>Thermocouple type K, S, R, J, T, N, B (with automatic cold junction compensation -25 to 85°C, ±0.2% of full scale ±1 digit, 16 bit resolution) Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K)</p> <p>Linear analogue signals 0 to 10 V (50000 points), 0/4 to 20 mA (40000 points), 0 to 60 mV (25000 points)</p> <p>Potentiometer 1 to 150 kΩ (50000 points)</p> <table border="1"> <tr> <td>Sampling time (analogue inputs)</td> <td>Programmable from 2.1 ms (frequency up to 470 Hz)</td> </tr> </table> <p>2 or 4 digital inputs</p> <p>Configurable for setpoint change, hold, run, tuning launch, start / stop, lock configuration</p> <p>1 current transformer (CT) input:</p> <p>50 mA, 800 μs - 4096 points</p> | Sampling time (analogue inputs) | Programmable from 2.1 ms (frequency up to 470 Hz) |
| Sampling time (analogue inputs) | Programmable from 2.1 ms (frequency up to 470 Hz) | | |
| Outputs | <p>2 or 3 relays:</p> <p>250 V AC, 5 A, resistive change</p> <p>2 SSR outputs:</p> <p>12 / 24 V DC, 30 mA max</p> <p>1 or 2 analogue outputs:</p> <p>Selectable 4 to 20 mA (40000 points ± 0.2% full scale) or 0 to 10 V DC (40000 points ± 0.2% F.S.) for command or retransmission PV / SPV</p> <p>Serial communications (-T models):</p> <p>RS485 Modbus RTU Slave (4800 to 115200 baud)</p> | | |
| Control Modes | ON/OFF with hysteresis, P, PI, PID, PD time proportional, manual or auto tuning | | |
| Alarm Modes | Absolute / Threshold, Band, High / Low deviation. Alarm with optional Manual reset. Loop Break Alarm | | |
| Sealing | IP54 front panel (IP65 with gasket), IP20 (housing and terminal blocks) | | |
| Configuration | Password-protected parameters, optional memory card for repeat configurations, PC software, NFC configuration via MyPixsys app for Android smartphones | | |

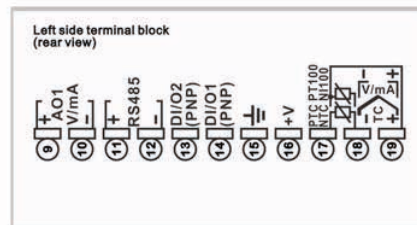
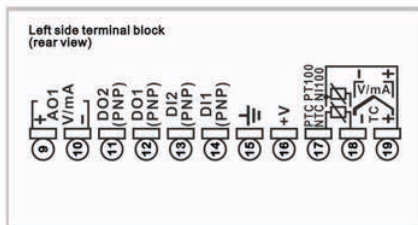
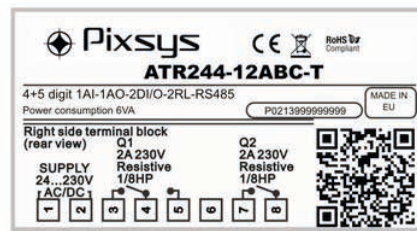
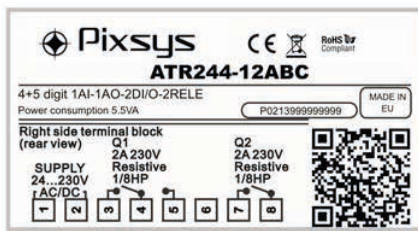
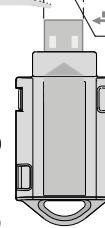
DIMENSIONS



Dima di foratura
46 x 46 mm
Frontal panel
cut-out
Trou de panneau



Memory Card USB
(optional)
Cod. 2100.30.013



MODEL NUMBERS

All models have supply voltage 24 to 230 V AC/DC

ATR244-12ABC 1 analogue input + 2 relays 5 A + 2 SSR output + 2 digital input + 1 analogue output V / mA

ATR244-12ABC-T 1 analogue input + 2 relays 5 A + 2 (SSR output or digital input) + 1 analogue output V / mA + RS485 communications

For dual input models please contact Calex.

Pantalla de 8 canales montada en panel para sensores Modbus



- Lee o escribe 8 variables desde sensores Modbus
- Ver simultáneamente hasta 4 variables por página, con 2 páginas
- Compatible con todos los sensores de temperatura infrarrojos Calex Modbus y otros dispositivos Modbus
- Interfaz maestra RS485 aislada Modbus
- Multimaster: hasta 16 maestros STR571 en la misma red de esclavos
- Interfaz RS485 Modbus Slave para la conexión a una red más grande
- 2 salidas de relé de alarma, y entradas para controles externos

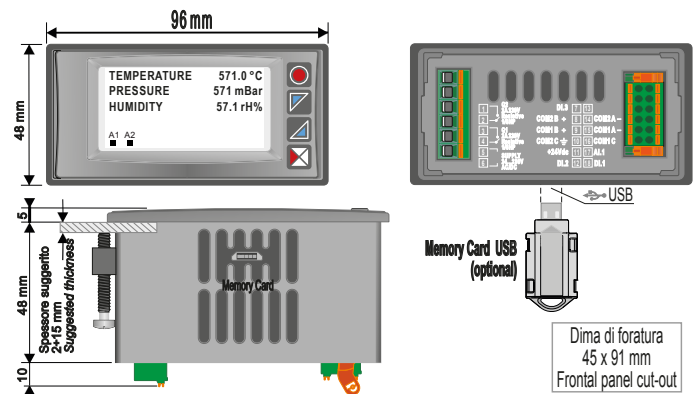
El STR571 es una interfaz versátil y una unidad de visualización para sensores Modbus, módulos de E / S, convertidores de señal y otros dispositivos Modbus en general.

Se pueden leer o escribir hasta 8 variables en dispositivos esclavos Modbus, con las variables mostradas en la pantalla numéricamente o en texto.

La descripción y las unidades de medición de cada variable son configurables, y los datos de la pantalla pueden reescribirse.

Up to 4 variables may be displayed simultaneously. Text is automatically resized depending on the number of variables being displayed.

Las entradas digitales permiten la conexión de un codificador rotatorio que facilita aún más la navegación por los datos mostrados y la interfaz de configuración, o la conexión a los botones del panel con funciones programables.



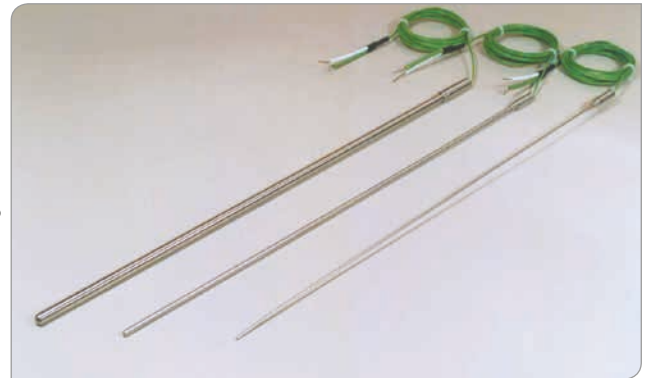
SPECIFICATIONS

| Communications and Outputs | |
|----------------------------|---|
| Communications and Outputs | 1 x RS485 Modbus RTU Master interface, supports 8 channels, e.g. for PyroMiniBus temperature sensors |
| Modbus Slave | RS485 Modbus RTU Slave interface |
| Inputs | 3 digital inputs allowing the connection of external controls such as a rotary encoder: 2 x PNP/NPN inputs e.g. to enable outputs, reset alarms, lock configuration, increase/decrease value; 1 x PNP input programmable to select values |
| Outputs | 2 alarm relays, configurable, rated 250 V AC, 2 A, on/off, with hysteresis |
| General | |
| Display | OLED monochrome yellow |
| Supply Voltage | 24-230V AC / DC \pm 10% 50/60 Hz (with 2500 V galvanic isolation) |
| Power Consumption | 6 VA |
| Mechanical | |
| Housing dimensions | 96x48 (front) x 48 mm (1/8 DIN) |
| Housing material | Polycarbonate V0 |
| Weight | Approximately 165 g |
| Wiring | Removable spring-lock terminal blocks |
| Configuration | Via built-in push-button controls using simple menu system |

| Environmental | |
|-------------------------|--|
| Temperature | Operating range 0-45 ° C |
| Humidity | Operating range 35-95% RH (non-condensing) |
| Protection | Front panel: IP54 (IP65 with sealing), and container terminals: IP20 |
| Software Features | |
| 8 Variables | 8-channel data management, view 1 to 4 variables on each page, editable text description of each variable (max 16 characters), editable measurement units for each variable (max 5 characters), 1, 16, or 32 bit data format, editable text display for variable values between 0 and 4, configurable display value (offset, gain, limits, rescale). |
| 2 Alarms | ON-OFF with hysteresis |
| Alarm mode | Absolute / threshold, band with choice of activation mode (instantaneous / delayed / retentive / by digital input), activation by serial line |
| Multimaster | Connect up to 16 x STR571 master devices on the same Modbus network |
| Interface Language | English, Italian, German, French, Spanish |
| Options | Optional front panel encoder to facilitate input of data |
| Model Numbers | |
| STR571-1ABC-T128 | 8-channel panel-mounted Modbus indicator |
| Options (contact Calex) | Compatible infrared temperature sensors Rotary encoder |

Termopares y RTDs

- Sondas de temperatura fabricadas a su medida.
- Todos los tipos de termopares, incluidos los tipos J, K, N, R, S, T y B
- Termómetros de resistencia de platino que incluyen Pt100 y Pt1000
- Termistores PTC y NTC
- Sonda de materiales como acero inoxidable, cerámica, Inconel y titanio.
- Sondas disponibles con cable cableado o equipadas con un cabezal de conexión sellado
- Transmisor de temperatura y cable de extensión opcionales.
- Sondas curvas o rectas, diámetros desde 1 mm hasta 30 mm.
- Elección de conexiones de proceso.
- Háganos saber sus necesidades y le ayudaremos a encontrar una sonda adecuada.



Sondas ceramicas



Sondas curvas



Cabeza de conexión DIN y montaje roscado.



Termopares de alambre de unión expuesta



Cables cableados



Cajas de conexión selladas de bajo costo



Sondas equipadas con conectores M12



Sondas con brida de montaje



Conexión de proceso de abrazadera de tornillo

Comprobador de calibración de temperatura infrarrojo de montaje fijo



El FTK proporciona una manera rápida y precisa de verificar la calibración de los sensores de temperatura infrarrojos.

Esta unidad robusta y portátil está diseñada para proporcionar verificaciones de calibración rápidas en cualquier lugar que sea necesario, desde la fábrica hasta el taller o el laboratorio.

Dieciocho modelos están disponibles; con temperaturas objetivo de 35 ° C o 150 ° C, todas con una estabilidad excepcional con una desviación de menos de ± 0.2 ° C.

El FTK tarda entre 5 y 15 minutos en calentarse y estabilizarse a la temperatura deseada (según el modelo), y usa un LED claro para mostrar cuando ha alcanzado esa temperatura: verde cuando el FTK se está calentando, naranja cuando está FTK listo para funcionar y rojo cuando el FTK está por encima de la temperatura de calibración.

El FTK se puede utilizar con cualquier sensor de temperatura infrarrojo que pueda medir entre 35 ° C y 150 ° C y que pueda enfocar un área objetivo inferior a $\varnothing 50.8$ mm.

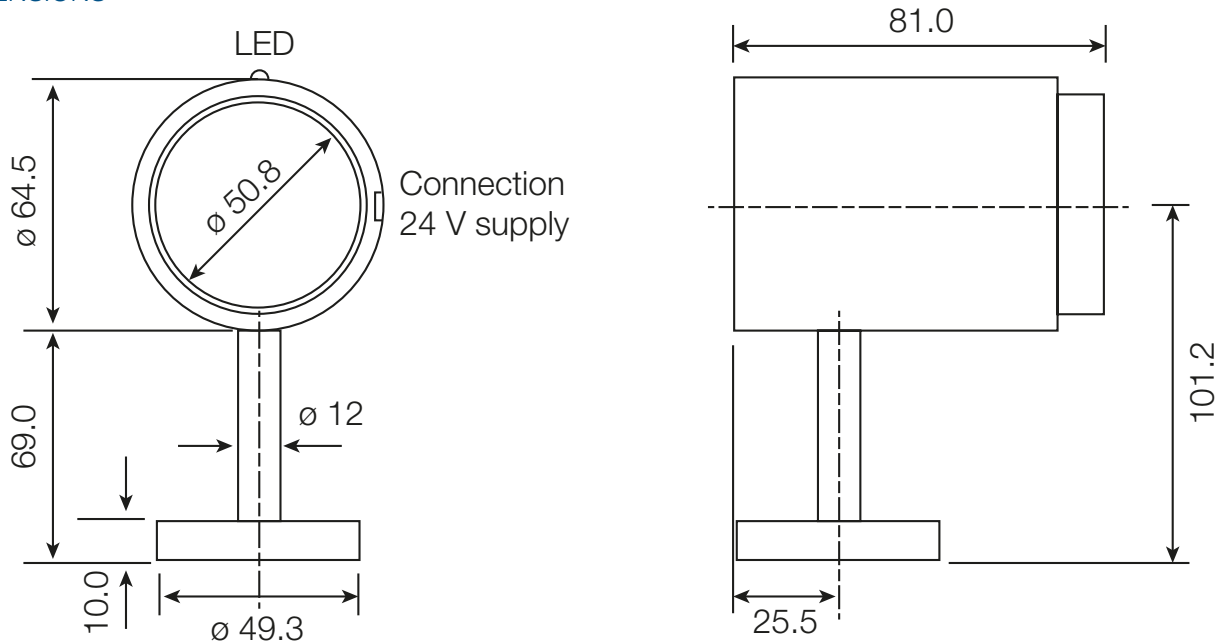
ESPECIFICACIONES

| Calibration Source | |
|---|--|
| Target Temperature: | from 35 °C to 150 °C depending on model (see table overleaf) |
| Emissivity (e): | 0.98 \pm 0.004 (for wavelength of 2 to 5.4 μ m and 8 to 14 μ m) |
| Aperture diameter: | 50.8 mm |
| Warm-up time: | max. 5 minutes (FTK 35) to 15 minutes (FTK 150) |
| Temperature uncertainty: | 0.4 °C for T _{amb} = 10 to 30 °C (FTK 35 - 120) 0.6 °C for T _{amb} = 0 to 10 °C (FTK 35 - 120) 0.5 °C for T _{amb} = 10 to 40 °C (FTK 130 - 150) 0.7 °C for T _{amb} = 0 to 10 °C (FTK 130 - 150) |
| Repeatability: | 0.2 °C |
| Stability: | 0.1 °C |
| Temperature uniformity: | 0.2 °C (central area \varnothing 45 mm) |
| Operating temperature: T _{amb} : | 0 to 30 °C, temporary (2 minutes) up to 70 °C |
| Storage temperature: | 0 to 70 °C |
| Relative humidity: | 10 to 85 %, non condensing |
| Status LED: | green: warm-up orange: ready for operation red: above calibration temperature |
| Power supply: | 24 V DC, max. 1 A |
| Protection class: | IP50 (EN 60529) |
| Weight: | 0.9 kg |
| Dimensions [mm]: | 64.5 x 81.0 x 133.5 (\varnothing x D x H) |
| CE marking: | according to EU regulations |

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

| Model | Description |
|------------------|---|
| Power supply | 100 to 240 V AC, 50 Hz |
| Output | 24 V DC, 1.3 A |
| Protection class | EN 60950 |
| Weight | approx. 0.3 kg |
| CE marking | according to EU directives regarding electromagnetic immunity |

DIMENSIONS



MODELS

| Model | Description | Target Temperature |
|---------|----------------------------|--------------------|
| FTK 35 | Calibration source FTK 35 | 35 °C |
| FTK 45 | Calibration source FTK 45 | 45 °C |
| FTK 50 | Calibration source FTK 50 | 50 °C |
| FTK 55 | Calibration source FTK 55 | 55 °C |
| FTK 60 | Calibration source FTK 60 | 60 °C |
| FTK 65 | Calibration source FTK 65 | 65 °C |
| FTK 70 | Calibration source FTK 70 | 70 °C |
| FTK 75 | Calibration source FTK 75 | 75 °C |
| FTK 80 | Calibration source FTK 80 | 80 °C |
| FTK 85 | Calibration source FTK 85 | 85 °C |
| FTK 90 | Calibration source FTK 90 | 90 °C |
| FTK 95 | Calibration source FTK 95 | 95 °C |
| FTK 100 | Calibration source FTK 100 | 100 °C |
| FTK 110 | Calibration source FTK 110 | 110 °C |
| FTK 120 | Calibration source FTK 120 | 120 °C |
| FTK 130 | Calibration source FTK 130 | 130 °C |
| FTK 140 | Calibration source FTK 140 | 140 °C |
| FTK 150 | Calibration source FTK 150 | 150 °C |

ACCESSORIES

| Model | Description |
|-------------|---|
| FTKPSU | Power supply 100 to 240 V AC or 24 V DC |
| FTKPLUG-EU | Power plug EU |
| FTKPLUG-USA | Power plug US |
| FTKPLUG-UK | Power plug UK |
| FTKPLUG-AUS | Power plug AUS |
| FTKMOUNT | Adjustable ball and socket mounting block |



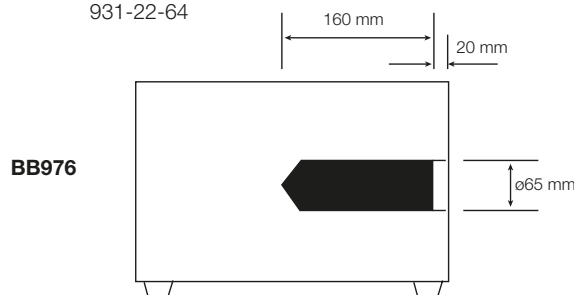
- Cuerpo negro de alto rendimiento
Fuente de calibración para sensores de temperatura infrarrojos.
- Temperatura de consigna ajustable de 30 ° C a 550 ° C
- Muy alta emisividad > 0.995
- Diámetro de la cavidad de 65 mm.

GENERAL SPECIFICATIONS

| | |
|---------------------------|--|
| Temperature Range | 30°C to 550°C |
| Emissivity | Greater than 0.995 |
| Stability | ±0.1°C |
| Display Resolution | 0.01°C to 99.99; 0.1°C from 100 to 550 |
| Heating Time | 45 minutes |
| Aperture Diameter | 65 mm |
| Cavity Depth | 160 mm |
| PC Interface | Included |
| Power | 1000 W typical |
| Voltage | 100-130 or 208-240 V AC, 50/60 Hz |
| Dimensions | H 310 mm, W 265 mm, D 200 mm |
| Weight | 10 kg |

OPTIONS

| | |
|--|------------|
| Gallium Hockey Puck Cell | 431-03-00 |
| Indium Hockey Puck Cell | 976-05-00A |
| Tin Hockey Puck Cell | 976-05-00B |
| Zinc Hockey Puck Cell | 976-05-00C |
| Orifice Plates 10, 20, 30, 40 50 mm | 976-01-05 |
| (Restricts Cavity Aperture) | |
| Carrying Case | 931-22-64 |



La fuente de calibración portátil de cuerpo negro BB976 permite la calibración de termómetros infrarrojos sin contacto en el rango de temperatura de 30 ° C a 550 ° C.

Es adecuado para su uso como fuente de radiación primaria para termómetros infrarrojos.

El rendimiento del laboratorio y las calibraciones de baja incertidumbre se garantizan mediante la combinación de alta emisividad y excelente uniformidad de temperatura.

El controlador de temperatura digital permite que la temperatura del bloque se configure en cualquier valor entre 30 ° C y 550 ° C.

La trazabilidad de la temperatura de radiancia se establece mediante un indicador de temperatura integrado y un termómetro de resistencia de platino incluido.

Se incluye un certificado de calibración trazable de tres puntos. La calibración UKAS del termómetro de resistencia está disponible, al igual que la calibración radiométrica.

La uniformidad del bloque se garantiza mediante el uso de tecnología de calefacción distribuida.

Para las incertidumbres más pequeñas, el BB976 se puede usar con celdas de punto fijo ITS-90, galio 29.7646 ° C, indio 156.5985 ° C, estaño 231.928 ° C y zinc 419.527 ° C. Las celdas cuentan con un certificado de pureza metálica.

Fuente de Blackbody



- Fuente de calibración de cuerpo negro de alto rendimiento para sensores de temperatura infrarrojos
- Punto de ajuste de temperatura ajustable -10 ° C a 80 ° C
- Muy alta emisividad > 0.995
- Diámetro de la cavidad de 50 mm

GENERAL SPECIFICATIONS

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| Temperature Range | -10°C to 80°C |
| Emissivity | Greater than 0.995 |
| Stability | ±0.1°C |
| Display Resolution | 0.01°C |
| Heating Time | 45 minutes to 80°C |
| Cooling Time | 45 minutes to -10°C |
| Aperture Diameter | 50 mm |
| Cavity Depth | 150 mm |
| PC Interface | Included |
| Power | 200 W typical |
| Voltage | 100-130 or 208-240 V AC |
| Dimensions | H 310 mm, W 265 mm, D 200 mm |
| Weight | 10 kg |

OPTIONS

| | |
|---|-----------|
| Orifice Plates 10, 20, 30, 40 50 mm (Restricts Cavity Aperture) | 812-01-06 |
| Carrying Case | 931-22-64 |

La fuente de calibración portátil de cuerpo negro BB982 permite la calibración de termómetros infrarrojos sin contacto en el rango de temperatura de -10 ° C a 80 ° C.

Es adecuado para su uso como fuente de radiación primaria para termómetros infrarrojos desde cero hasta 80 ° C.

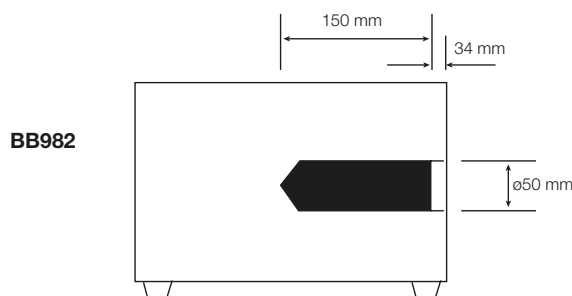
El rendimiento del laboratorio y las calibraciones de baja incertidumbre se garantizan mediante la combinación de alta emisividad y excelente uniformidad de temperatura.

El controlador de temperatura digital permite que la temperatura del bloque se configure en cualquier valor entre -10 ° C y 80 ° C.

La trazabilidad de la temperatura de radiancia se establece mediante un indicador de temperatura integrado y un termómetro de resistencia de platino incluido.

Se incluye un certificado de calibración trazable de tres puntos. La calibración UKAS del termómetro de resistencia está disponible, al igual que la calibración radiométrica.

La uniformidad del bloque está garantizada por las bombas de calor termoeléctricas distribuidas con el beneficio de un estado sólido de enfriamiento sin vibración.



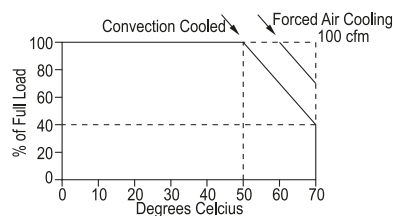
Fuentes de alimentación lineales reguladas de CA / DC de marco abierto



GENERAL SPECIFICATIONS

| | |
|--|--|
| A.C. Input | 100/120/220/240 V AC +10%, -12%, 47 to 60 Hz |
| D.C. Output | See Voltage/Current Rating Chart. Adjustment range $\pm 5\%$ minimum. |
| Line Regulation | $\pm 0.05\%$ for a 10% line change. |
| Load Regulation | $\pm 0.05\%$ for a 50% load change. |
| Output Ripple | 2 V to 15 V units: 5.0 mV PK-PK maximum 20 V to 28 V units: 0.02% PK-PK maximum |
| Transient Response | 50 μ s for a 50% load change |
| Short Circuit and Overload Protection | Automatic current limit/foldback |
| Overvoltage Protection | Built-in on all 5 V outputs. Set at 6.2 V ± 0.4 V Other models use optional overvoltage protection. See Option 3 overleaf |
| Remote Sensing | Provided on most models, open sense load protection built in. |
| Stability | $\pm 0.3\%$ for 24 hour period after 1 hour warm-up |
| Temperature Rating | Standard Range: 0°C to +50°C full-rated, derated linearly to 40% at 70°C Extended Range: -40°C to +50°C full-rated, derated linearly to 40% at 70°C |

TEMPERATURE DERATING CURVE



| | |
|--------------------------------|--|
| Temperature Coefficient | $\pm 0.03\%/^{\circ}\text{C}$ maximum |
| Efficiency (typical) | 5V unit: 45%; 12 V and 15 V units: 55%; 24 V units: 60% |
| Isolation | Input to ground: 3750 V AC min. Input to output(s): 3750 V AC min. Output to ground: 500 V AC min. Leakage current (live to ground): 5 μ A max. |
| RoHS Compliant | Yes |

Estas fuentes de alimentación reguladas lineales de alta calidad proporcionan un valor excepcional y están diseñadas para una fácil aplicación y una larga vida útil sin problemas. Admitirán entradas de CA de 100 V a 240 V y proporcionarán una amplia gama de salidas de CC con una ondulación muy baja.

Todas las fuentes de alimentación de la serie 32000 se construyen en torno a tamaños de cajas estándar de la industria para simplificar la instalación y un transformador de seguridad de aislamiento de 3.75 kV. Para mayor seguridad, el primario del transformador está protegido contra sobrecargas térmicas por un fusible térmico. Este fusible se fundirá si se excede una temperatura del transformador de 130 ° C. Cada unidad incorpora una etiqueta de tierra de seguridad.

Todos los modelos están equipados con limitación automática de corriente de repliegue. Un circuito de protección contra sobretensiones (OVP) protege las cargas sensibles contra un voltaje excesivo, como en la lógica TTL. OVP es una característica estándar de todas las unidades de salida de 5 V y una opción en todas las demás unidades.

La función de detección remota, incluida en casi todas las fuentes de alimentación de la serie 32000, se puede usar para compensar la caída de voltaje en las líneas de carga. Todas las fuentes de alimentación de salida dual cuentan con un exclusivo circuito anti-pestillo para minimizar el bloqueo en modo común.

SINGLE OUTPUT MODELS

| Model | Output Voltage Volts | Output Current Amps | Case |
|------------|----------------------|---------------------|------|
| 32005AR | 5 | 3.0 | A |
| 32005BR | 5 | 6.0 | B |
| 32005CR | 5 | 9.0 | C |
| 32005DR | 5 | 12.0 | D |
| 32012AR | 12 to 15 | 1.7 | A |
| 32012BR | 12 to 15 | 3.4 | B |
| 32012CR | 12 to 15 | 5.1 | C |
| 32012DR | 12 to 15 | 6.8 | D |
| 32012ER | 12 to 15 | 10.2 | E |
| 32024AR | 24 to 28 | 1.2 | A |
| 32024BR | 24 to 28 | 2.4 | B |
| 32024CR | 24 to 28 | 3.6 | C |
| 32024DR | 24 to 28 | 4.8 | D |
| 32024ER | 24 to 28 | 7.2 | E |
| 32024ER/10 | 24 to 28 | 10.0 | E |
| 32048AR* | 48 | 0.5 | A |
| 32150AR | 120 to 200 | 0.150** | A |

* No remote sensing

** Output current from 180 to 200V falls linearly from 150mA to 125mA

OVP SELECTION CHART

| Case | OVP Model Required | |
|---------------|--------------------|--------------------------------|
| Single Output | A/B/C/D | 32901AR |
| | E | 32901BR |
| Dual Output | AA/BB/CC | 32901AR, protects both outputs |
| | E | 32901BR, protects both outputs |
| Triple Output | AA/AAA/D | 32901AR, protects dual outputs |
| | BBB/131 | OVP built-in on 5 V outputs |

DUAL OUTPUT MODELS

| Model | Output 1 | | Output 2 | | Case |
|---------|---------------|--------------|--------------|--------------|------|
| | Voltage Volts | Current Amps | Voltage Volt | Current Amps | |
| 32212AR | 12 to 15 | 1.0 | -12 to -15 | 1.0 | AA |
| 32212BR | 12 to 15 | 1.7 | -12 to -15 | 1.7 | BB |
| 32212CR | 12 to 15 | 3.4 | -12 to -15 | 3.4 | CC |

TRIPLE OUTPUT MODELS

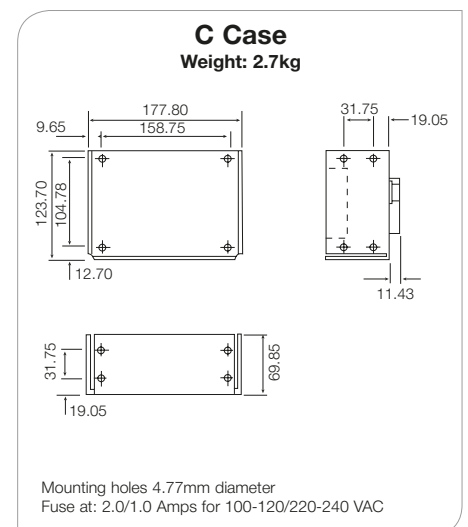
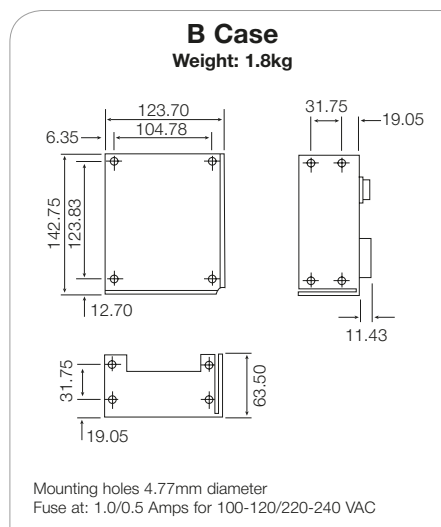
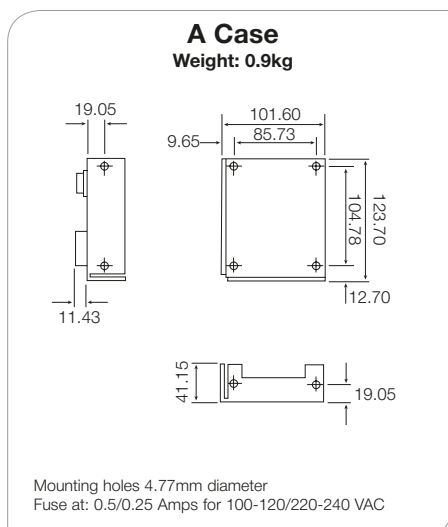
| Model | Output 1 | | Output 2 | | Output 3 | | Case |
|---------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------|
| | Voltage Volts | Current Amps | Voltage Volts | Current Amps | Voltage Volts | Current Amps | |
| 32305AR | 5* | 2.0 | 9 to 15* | 0.4 | -9 to -15* | 0.4 | AA |
| 32305BR | 5 | 3.0 | 12 to 15 | 1.0 | -12 to -15 | 1.0 | AAA |
| 32305DR | 5 | 6.0 | 12 to 15 | 1.7 | -12 to -15 | 1.7 | BBB |
| 32305ER | 5 | 8.0 | 12 to 15 | 1.7 | -12 to -15 | 1.7 | BBB |
| 32305FR | 5 | 12.0 | 12 to 15 | 1.7 | -12 to -15 | 1.7 | DBB |

OPTIONS

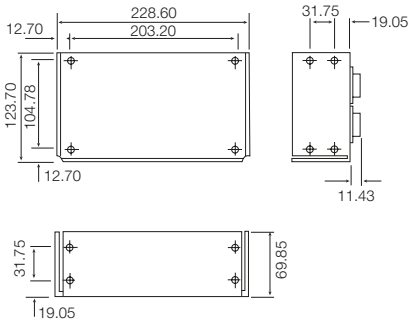
- 1 Tropicalisation – suffix code 'T'
- 2 Low temperature operation -40°C to +50°C – suffix code 'LT'
- 3 Overvoltage Protection Modules – These optional Overvoltage Protection Modules are available for use with any power supply NOT supplied with built-in OVP. Each is adjustable from 6.4V to 34V and should be used when maximum load protection is of prime importance. Response time is 1 ms. Mounting holes are provided on the chassis for these modules, which mount within the specified outline dimensions of each power supply.

32000 SERIES - GENERAL DIMENSIONS

All dimensions are in mm

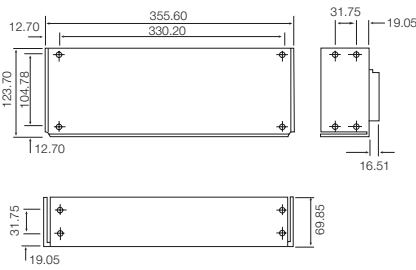


D Case
Weight: 3.4kg



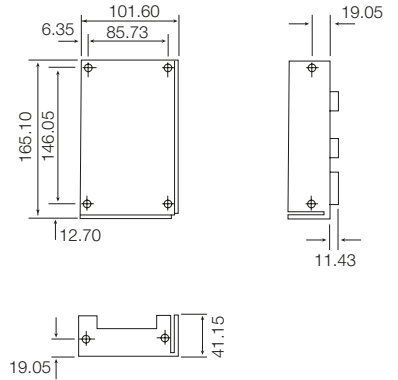
Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 2.0/1.0 Amps for 100-120/220-240 VAC

E Case
Weight: 4.5kg



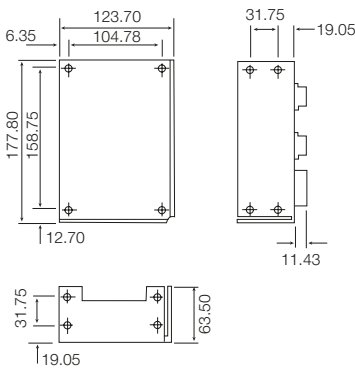
Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 3.0/1.5 Amps for 100-120/220-240 VAC

AA Case
Weight: 0.9kg



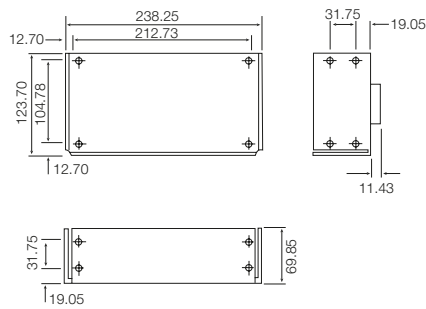
Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 0.5/0.25 Amps for 100-120/220-240 VAC

BB Case
Weight: 1.8kg



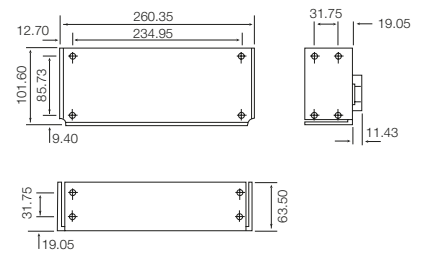
Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 2.0/1.0 Amps for 100-120/220-240 VAC

CC Case
Weight: 3.2kg



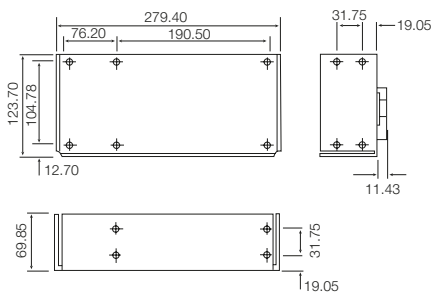
Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 2.0/1.0 Amps for 100-120/220-240 VAC

AAA Case
Weight: 2.3kg



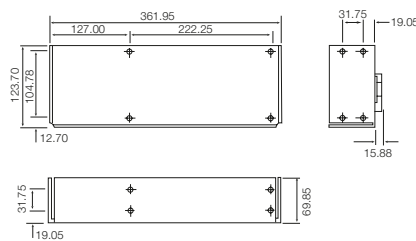
Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 1.0/0.5 Amps for 100-120/220-240 VAC

BBB Case
Weight: 3.6kg



Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 2.0/1.0 Amps for 100-120/220-240 VAC

DBB Case
Weight: 5.0kg

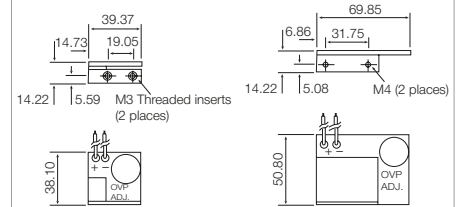


Mounting holes 4.77mm diameter
Fuse at: 3.0/1.5 Amps for 100-120/220-240 VAC

Overvoltage Protection Modules

OVP-12
32901A

OVP-24
32901B



41000 Series

Fuentes de alimentación de montaje en riel DIN para aplicaciones de instrumentación



GENERAL SPECIFICATIONS

| | |
|-----------------------------------|---|
| Input | 115 V AC or 230 V AC ($\pm 10\%$) link selectable |
| DC Output | See model chart |
| Ripple & Noise | less than 5 mV rms. |
| Output Voltage Tolerance | $\pm 0.5\%$ max. |
| Load Regulation | $\pm 0.2\%$ for 50% load change |
| Line Regulation | $\pm 0.05\%$ for 10% line change |
| Isolation: Input to output | 3750 V AC min. |
| Temperature Rating | Standard Range: 0°C to +50°C full-rated, derated linearly to 40% at 70°C |
| Environmental Rating | IP20 |
| Case Size | (l x w x h) 119.2 x 45 x 73.2 mm. |
| Case Material | Polycarbonate (self extinguishing to UL 94V-0) |
| Weight | 0.37 kg 41245: 0.53 kg |

La gama de fuentes de alimentación de la serie 41000 está diseñada para una instalación rápida y sin problemas en rieles DIN de perfil de 35 mm. Con salidas que van de 5V a 24V y capacidades de corriente máxima de 100mA a 500mA, estas unidades son ideales para la mayoría de los sistemas de instrumentación y control.

Todos los modelos de la gama cuentan con limitación de retroceso de la corriente de salida y están totalmente protegidos contra cortocircuitos. Se ha prestado gran atención a la usabilidad y seguridad. La carcasa con doble aislamiento protege a los usuarios sin necesidad de conexión a tierra. Se proporciona un LED verde de "alimentación encendida" para indicar claramente la presencia de energía, y la selección del enlace permite el uso de suministros de 110 o 230 V sin reducción de potencia.

| Model | Output Voltage Volts | Output Current mA |
|-------|----------------------|-------------------|
| 41052 | 5 | 200 |
| 41055 | 5 | 500 |
| 41121 | 12 | 100 |
| 41122 | 12 | 200 |
| 41124 | 12 | 400 |
| 41151 | 15 | 100 |
| 41153 | 15 | 300 |
| 41241 | 24 | 100 |
| 41242 | 24 | 200 |
| 41245 | 24 | 500 |

Fuentes de alimentación lineales de salida simple / doble de CA / CC para montaje en chasis



GENERAL SPECIFICATIONS

| | |
|---------------------------|---|
| AC Input | 216 to 264 V AC, 47 to 60 Hz |
| Temperature Rating | 0 to +50°C (fixed-voltage units) -25 to +50°C (adjustable-voltage units) |
| Overall Dimensions | (l x w x h) 160 x 100 x 57 mm |

SINGLE FIXED OUTPUT REGULATED MODELS

| Model * | Output Voltage Volts | Output Current Amps | Line Regulation mV | Load Regulation mV | Output Ripple mV |
|---------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 52012 | 12 | 1.0 | 120 | 120 | 30 |
| 52024 | 24 | 0.5 | 500 | 500 | 30 |
| 52048 | 48 | 0.25 | 500 | 500 | 30 |

SINGLE ADJUSTABLE OUTPUT REGULATED MODELS

| Model * | Output Voltage Volts | Output Current Amps | Line Regulation mV | Load Regulation mV | Output Ripple mV |
|---------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 52008A | 4 to 12 | 1.0 | 120 | 30 | 6 |
| 52015A | 10 to 20 | 0.5 | 20 | 30 | 10 |
| 52024A | 18 to 30 | 0.25 | 25 | 30 | 15 |

DUAL ADJUSTABLE OUTPUT REGULATED MODEL

| Model * | Output Voltage Volts | Output Current Amps | Line Regulation mV | Load Regulation mV | Output Ripple mV |
|---------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 52212A | ± 10 to 15 | 0.5 | 10 | 20 | 5 |

* For RoHS compliant version, add suffix 'R' to model number

Estas fuentes de alimentación reguladas lineales de alta calidad proporcionan un valor excepcional y están diseñadas para una fácil aplicación y una larga vida útil sin problemas.

Diferentes modelos están disponibles con salidas fijas o ajustables. También hay un modelo con salidas dobles ajustables.

La serie 52000 utiliza bloques de terminales de tornillo resistentes para las conexiones de entrada y salida. Esos modelos con salidas ajustables se pueden configurar a través de un potenciómetro de fácil acceso.

La caja metálica utilizada en todos los modelos proporciona protección, y los insertos roscados permiten que estos suministros se monten en la base aislada o en el lateral.

Los modelos de salida ajustable están protegidos contra cortocircuitos. Los modelos de voltaje fijo pueden tener sus salidas cortocircuitadas por un máximo de tres minutos.