



# OP 20

## REGISTRADOR DE TEMPERATURA A 2 SONIDAS



### MANUAL DE USUARIO

#### INTRODUCCIÓN:

En el presente manual está contenida la información necesaria para una correcta instalación y las instrucciones para la utilización y mantenimiento del producto, por lo tanto se recomienda leer atentamente las siguientes instrucciones.

Esta documentación se ha realizado con sumo cuidado, no obstante, OSAKA no asume ninguna responsabilidad de la utilización de la misma.

Lo mismo se dice para cada persona o sociedad implicadas en la creación del presente manual.

La presente publicación es propiedad exclusiva de OSAKA que prohíbe su absoluta reproducción y divulgación, así como parte del mismo, a no ser de estar expresamente autorizado.

OSAKA se reserva de aportar modificaciones estéticas y funcionales en cualquier momento y sin previo aviso.

#### ÍNDICE

- 1 DESCRIPCIÓN GENERAL
- 2 DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL
- 3 INSTALACIÓN
- 4 USO
- 4.1 PUESTA EN MARCHA / PARO DEL INSTRUMENTO
- 4.2 AVANCE MANUAL DEL PAPEL
- 4.3 SUSTITUCIÓN DEL ROLLO DE PAPEL
- 5 TIPOS DE IMPRESIÓN Y REGISTRO
- 5.1 REGISTRO CONTINUO
- 5.2 REGISTRO DIARIO
- 5.3 REGISTRO HISTÓRICO
- 6 PROGRAMACIÓN
- 7 SEÑALIZACIONES
- 8 ALARMAS
- 9 PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN
- 9.1 PARÁMETROS USUARIO
- 9.2 PARÁMETROS INSTALADOS
- 10 DATOS TÉCNICOS
- 11 CONEXIONES ELÉCTRICAS

#### Anexo MOD-OP

- A.1 DESCRIPCIÓN GENERAL
- A.2 DATOS TÉCNICOS
- A.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

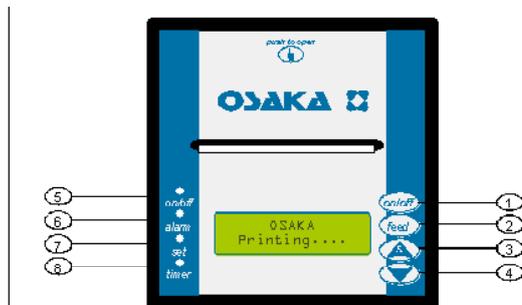
El modelo OP 20 es un registrador a dos sondas diseñado para registrar temperatura, humedad relativa y presión,

pensado especialmente para el registro de temperaturas en cámaras frigoríficas, concretamente en los sectores de alimentación y control.

El OP 20 lleva incorporado dos entradas para sonda de tipo PTC, NTC, PT100, termopares tipo J y K y entradas analógicas de 4..20 mA para presión o humedad.

La visualización se hace a través de un display tipo LCD de dos líneas. Lleva incorporado un rollo cuyas dimensiones máximas pueden ser de hasta 58 x Ø30 mm y posee una capacidad de memoria de 5000 líneas pudiendo almacenar registros en memoria durante 1 año.

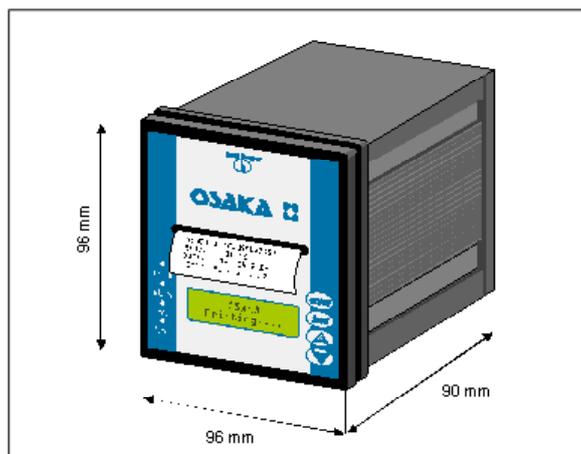
### 2- DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



- 1- **Tecla on/off:** para encender y apagar el registrador
- 2- **Tecla feed:** para el avance manual del papel.
- 3- **Tecla UP:** incrementa el valor programado dígito por dígito; también permite la selección de parámetros.
- 4- **Tecla DOWN:** disminuye el valor programado dígito por dígito; también permite la selección de parámetros.
- 5- **Led on/off:** Iluminado indica que está en funcionamiento.
- 6- **Led alarm:** En estado de intermitencia, está activa la alarma.
- 7- **Led Set:** En estado de intermitencia, indica que se está modificando un parámetro de la configuración.
- 8- **Led Timer:** Si está activo, indica que está en modo de impresión de registro continuo.

### 3 – INSTALACIÓN

La instalación se lleva a cabo en panel o cuadro eléctrico, con agujero de 92 x 92 mm, con regletero y conexión a tornillo.



### 4 – USO

#### 4.1 – PUESTA EN MARCHA / PARO DEL INSTRUMENTO

Para arrancar el registrador pulsar la tecla ON/OFF y para apagarlo realizar la misma operación (volver a pulsar). En

funcionamiento normal, el registrador imprime o memoriza el valor de la/s sonda/s y cuando está apagado sólo memoriza el valor de las sondas.

#### 4.2 – AVANCE MANUAL DEL PAPEL

Para adelantar manualmente el papel presionar la tecla FEED.

#### 4.3 – SUSTITUCIÓN DEL ROLLO DE PAPEL

Para sustituir el rollo de papel realizar los pasos siguientes:

- 1- Apagar el registrador
- 2- Abrir el frontal delantero pulsando la tecla de apertura.
- 3- Introducir el inicio del rollo en la parte inferior del rodillo.
- 4- Presionar la tecla FEED hasta que el rodillo de goma arrastre el inicio del rollo de papel.
- 5- Colocar suavemente el rollo de papel en su alojamiento inferior.
- 6- Cerrar el frontal del registrador.

### 5 – TIPOS DE IMPRESIÓN Y REGISTRO

#### 5.1 – REGISTRO CONTINUO

Pasado el tiempo programado en el parámetro "Acq.time", el registrador imprime y memoriza cíclicamente el valor de las sondas. Para esta opción el parámetro "Off line" debe estar en "off".

#### 5.2 – REGISTRO DIARIO

Pasado el tiempo programado en el parámetro "Acq.time", el registrador memoriza cíclicamente el valor de la/s sonda/s y lo imprime a la hora deseada programada en el parámetro "Print hour". Para esta opción el parámetro "Off line" debe estar programado como "yes" y el valor programado en "Print hour" ha de ser diferente de "off".

#### 5.3 – REGISTRO HISTÓRICO

Transcurrido el intervalo de adquisición programable en "Acq.time", el OP 20 memoriza el valor de la/s sonda/s para imprimirlo cuando se cierre el contacto digital de la entrada remota (borne de conexión 5-6). Para esta opción los parámetros "Off line" y "Remote print" tienen que estar programados en "yes".

### 6 – PROGRAMACIÓN

Los parámetros están ubicados en dos niveles diferentes: nivel de usuario y nivel de instalador. Para acceder a ellos pulsar la tecla "UP" y el instrumento visualizará "password", entonces pulsar las teclas "UP" y "DOWN" a la vez, el instrumento visualizará "<>" y ya podremos acceder al nivel de usuario o al nivel de instalador.

Para acceder al nivel de instalador pulsar la tecla "UP" o "DOWN" y programar en el instrumento el valor 19. Si queremos acceder al nivel de usuario, pulsar la tecla "UP" o "DOWN", programar en el instrumento el valor -19 y finalmente presionar las teclas "UP" y "DOWN" a la vez, entonces el instrumento visualizará "Print Setup?"

Para seleccionar un parámetro pulsar la tecla "UP" o "DOWN" hasta encontrarlo. Una vez encontrado, para modificarlo presionar las teclas "UP" y "DOWN" a la vez, el instrumento visualizará "<>" y podremos modificar el valor del parámetro actuando sobre las teclas "UP" o "DOWN". Finalmente volver a pulsar "UP" y "DOWN" a la vez. Para salir del parámetro no pulsar ninguna tecla durante el estado "Time out Setup".

### 7 – SEÑALIZACIONES

LED	SIGNIFICADO
on/off	Si está iluminado, aparato en funcionamiento

alarm	En estado de intermitencia, la alarma está activa
set	En estado de intermitencia significa que se está modificando un parámetro de la configuración
timer	Indica si está activo el Daily Repor

INDICACIÓN	SIGNIFICADO
Printing...	Visualizado en pantalla indica impresión On Line Report
Printing...	Visualizado en pantalla indica registro diario o registro histórico
Memory 90%...99%	Visualizado en pantalla indica memoria al límite

### 8 – ALARMAS

CÓDIGO	CAUSA	REMEDIO
<i>AN1..6 ERR</i> Error en sonda 1..6	-tipo de sonda 1..6 incorrecta o mal conectada.	-Verificar parámetro "AN1..6 type".
	-Sonda defectuosa.	-Verificar conexionado.
	-La conexión en el instrumento de la sonda 1..6 es incorrecta.	-Verificar sonda si está en los límites admitidos por el equipo.
<i>AN1..6 AH</i> Alarma máxima sonda 1..6	Valor de la sonda 1..6 sobrepasa el límite máximo programado en "AN1..6 Max Alarm"	Verificar si el valor programado en la sonda 1..6 (verificar parámetros "AN1..6 Alarm Hyst" y "AN1..6 Max Alarm")
<i>AN1..6 AL</i> Alarma mínima sonda 1..6	Valor de la sonda 1..6 sobrepasa el límite máximo programado en "AN1..6 Min Alarm"	Verificar si el valor programado en la sonda 1..6 (verificar parámetros "AN1..6 Alarm Hyst" y "AN1..6 Min Alarm")
<i>Memory full</i> Alarma memoria saturada	La memoria disponible está saturada y no adquiere ningún valor relativo de la sonda	Borrar los datos memorizados por el instrumento mediante el parámetro "Delete memory".

### 9 – PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

#### 9.1 – PARÁMETROS DE USUARIO

Par.	Descripción	Rango	Def.
<b>PASSWORD</b>			
<b>Password</b>	contraseña	-99 .. +99	0
<b>IMPRESIÓN DEL SETUP</b>			
<b>Print Setup?</b> (1)	Impresión del setup	Yes / No	No
<b>MODO DE IMPRESIÓN</b>			
<b>Off line</b> (1)	Modo de impresión (yes=registro diario o histórico, no=registro continuo)	Yes / No	No
<b>Remote print</b>	Actuación modo de impresión histórica	Yes / No	No

<b>Print Hour</b>	Hora de impresión y modo de registro diario (sólo si Off Line = yes)	Off .. 23	8
-------------------	--	-----------	---

## 9.2 – PARÁMETROS INSTALADOS

Par.	Descripción	Rango	Def.
<b>PASSWORD</b>			
<b>Password</b>	contraseña	-99 .. +99	0
<b>IMPRESIÓN DEL SETUP</b>			
<b>Print Setup?</b> <sup>(1)</sup>	Impresión del setup del equipo	Yes / No	No
<b>PROGRAMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Celsius/Fahr.</b>	Unidad de medida de la temperatura	°C .. °F	°C
<b>Acq. Time</b>	Intervalo de registro	1 .. 360	2
<b>Day Setup</b>	Día actual	1 .. 31	1
<b>Month Setup</b>	Mes actual	1 .. 12	1
<b>Year Setup</b>	Año actual	1990 .. 2050	2002
<b>Hour Setup</b>	Hora actual	0 .. 23	0
<b>Min Setup</b>	Minuto actual	0 .. 59	0
<b>Timeout Setup</b>	Tiempo que debe pasar sin tocar el teclado para que el OP 20 salga del menú de programación	5 .. 100	sec
<b>MODO DE IMPRESIÓN</b>			
<b>Off line</b> <sup>(1)</sup>	Modo de impresión (yes=registro diario y registro histórico, no=registro histórico)	Yes / No	No
<b>Remote print</b>	Activación del modo de impresión registro histórico	Yes / No	No
<b>Print Hour</b>	Hora de impresión del registro diario (solo si Off Line=yes=	Off .. 23	8
<b>ELIMINAR DATOS DE LA MEMORIA</b>			
<b>Delete Memory</b>	Eliminar datos de la memoria	Yes / No	No <sup>(2)</sup>
<b>Memory Type</b> <sup>(3)</sup>	Forma de gestionar los datos cuando la memoria se está agotando. 0 = no se almacena ningún dato 1 = el equipo borra los datos más antiguos para guardar los nuevos	0 / 1	0
<b>Delete Auto</b>	Eliminar los datos almacenados después de imprimirlos en modo impresión Registro Histórico	Yes / No	No
<b>NÚMERO DE SONDAS A INSTALAR</b>			
<b>N. Probe</b>	Número de sondas a instalar	1 .. 6	2
<b>TIPO DE SONDA 1</b>			
<b>AN1 type</b>	Tipo de sonda 1: PTC, TC J, TC K, NTC, 4..20mA, PT100	-	PTC

<b>AN1 Alarm Setup</b>	Tipo de alarma (no=nunca activa, AH=de máxima, AL=de mínima)	-	No
<b>AN1 Max Alarm</b> <sup>(4)</sup>	Valor por encima del cual se activa la alarma de máxima	-99 .. +999	70
<b>AN1 Min Alarm</b> <sup>(4)</sup>	Valor por debajo del cual se activa la alarma de mínima	-99 .. 999	10
<b>AN1 Alarm Hyst</b> <sup>(4)</sup>	Diferencial (histéresis relativa a AN1 max y AN1 min)	0 .. +20	2
<b>AN1 Offset</b> <sup>(4)</sup>	Calibración sonda	-20 .. +20	0
<b>AN1 4-20mA Type</b>	Unidad de medida 4-20 mA	-	%RH
<b>AN1 4-20 mA Min</b>	Valor inicio de la escala de la señal 4 mA.	-99 .. 999	0
<b>AN1 4-20 mA Max</b>	Valor final de la escala de la señal 20 mA.	-99 .. 999	100
<b>AN1 dec . point</b>	Posición del punto decimal sólo si <b>AN1 Type</b> = 4-20 mA. 0 = no se visualiza 1 = en las decenas 2 = en las centenas	0 / 1 / 2	0
<b>TIPO SONDA 2</b>			
<b>AN2 type</b> <sup>(5)</sup>	Tipo de sonda 2: PTC, TC J, TC K, NTC, 4..20mA, PT100	-	PTC
<b>AN2 Alarm Setup</b> <sup>(5)</sup>	Tipo de alarma (no=nunca activa, AH=de máxima, AL=de mínima)	-	No
<b>AN2 Max Alarm</b> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	Valor por encima del cual se activa la alarma de máxima	-99 .. +999	70
<b>AN2 Min Alarm</b> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	Valor por debajo del cual se activa la alarma de mínima	-99 .. 999	10
<b>AN2 Alarm Hyst</b> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	Diferencial (histéresis relativa a AN2 max y AN2 min)	0 .. +20	2
<b>AN2 Offset</b> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	Calibración sonda	-20 .. +20	0
<b>AN2 4-20mA Type</b> <sup>(5)</sup>	Unidad de medida 4-20 mA	-	%RH
<b>AN2 4-20 mA Min</b> <sup>(5)</sup>	Valor inicio de la escala de la señal 4 mA.	-99 .. 999	0
<b>AN2 4-20 mA Max</b> <sup>(5)</sup>	Valor final de la escala de la señal 20 mA.	-99 .. 999	100
<b>AN2 dec . point</b> <sup>(5)</sup>	Posición del punto decimal sólo si <b>AN2 Type</b> = 4-20 mA. 0 = no se visualiza 1 = en las decenas 2 = en las centenas	0 / 1 / 2	0
<b>TIPO SONDA 3</b>			
<b>AN3 type</b> <sup>(6)</sup>	Tipo de sonda 3: PTC, TC J, TC K, NTC, 4..20mA, PT100	-	PTC

<b>AN3 Alarm Setup<sup>(6)</sup></b>	Tipo de alarma (no=nunca activa, AH=de máxima, AL=de mínima)	-	No
<b>AN3 Max Alarm<sup>(4)</sup> (6)</b>	Valor por encima del cual se activa la alarma de máxima	-99 .. +999	70
<b>AN3 Min Alarm<sup>(4)</sup> (6)</b>	Valor por debajo del cual se activa la alarma de mínima	-99 .. 999	10
<b>AN3 Alarm Hyst<sup>(4)</sup> (6)</b>	Diferencial (histéresis relativa a AN3 max y AN3 min)	0 .. +20	2
<b>AN3 Offset<sup>(4)</sup> (6)</b>	Calibración sonda	-20 .. +20	0
<b>AN3 4-20mA Type<sup>(6)</sup></b>	Unidad de medida 4-20 mA	-	%RH
<b>AN3 4-20 mA Min<sup>(6)</sup></b>	Valor inicio de la escala de la señal 4 mA.	-99 .. 999	0
<b>AN3 4-20 mA Max<sup>(6)</sup></b>	Valor final de la escala de la señal 20 mA.	-99 .. 999	100
<b>AN3 dec · point<sup>(6)</sup></b>	Posición del punto decimal sólo si <b>AN3 Type</b> = 4-20 mA. 0 = no se visualiza 1 = en las decenas 2 = en las centenas	0 / 1 / 2	0
<b>TIPO SONDA 4</b>			
<b>AN4 type<sup>(7)</sup></b>	Tipo de sonda 4: PTC, TC J, TC K, NTC, 4..20mA, PT100	-	PTC
<b>AN4 Alarm Setup<sup>(7)</sup></b>	Tipo de alarma (no=nunca activa, AH=de máxima, AL=de mínima)	-	No
<b>AN4 Max Alarm<sup>(4)</sup> (7)</b>	Valor por encima del cual se activa la alarma de máxima	-99 .. +999	70
<b>AN4 Min Alarm<sup>(4)</sup> (7)</b>	Valor por debajo del cual se activa la alarma de mínima	-99 .. 999	10
<b>AN4 Alarm Hyst<sup>(4)</sup> (7)</b>	Diferencial (histéresis relativa a AN4 max y AN4 min)	0 .. +20	2
<b>AN4 Offset<sup>(4)</sup> (7)</b>	Calibración sonda	-20 .. +20	0
<b>AN4 4-20mA Type<sup>(7)</sup></b>	Unidad de medida 4-20 mA	-	%RH
<b>AN4 4-20 mA Min<sup>(7)</sup></b>	Valor inicio de la escala de la señal 4 mA.	-99 .. 999	0
<b>AN4 4-20 mA Max<sup>(7)</sup></b>	Valor final de la escala de la señal 20 mA.	-99 .. 999	100
<b>AN4 dec · point<sup>(7)</sup></b>	Posición del punto decimal sólo si <b>AN4 Type</b> = 4-20 mA. 0 = no se visualiza 1 = en las decenas 2 = en las centenas	0 / 1 / 2	0
<b>TIPO SONDA 5</b>			
<b>AN5 type<sup>(8)</sup></b>	Tipo de sonda 5: PTC, TC J, TC K, NTC, 4..20mA, PT100	-	PTC

<b>AN5 Alarm Setup<sup>(8)</sup></b>	Tipo de alarma (no=nunca activa, AH=de máxima, AL=de mínima)	-	No
<b>AN5 Max Alarm<sup>(4)</sup> (8)</b>	Valor por encima del cual se activa la alarma de máxima	-99 .. +999	70
<b>AN5 Min Alarm<sup>(4)</sup> (8)</b>	Valor por debajo del cual se activa la alarma de mínima	-99 .. 999	10
<b>AN5 Alarm Hyst<sup>(4)</sup> (8)</b>	Diferencial (histéresis relativa a AN5 max y AN5 min)	0 .. +20	2
<b>AN5 Offset<sup>(4)</sup> (8)</b>	Calibración sonda	-20 .. +20	0
<b>AN5 4-20mA Type<sup>(8)</sup></b>	Unidad de medida 4-20 mA	-	%RH
<b>AN5 4-20 mA Min<sup>(8)</sup></b>	Valor inicio de la escala de la señal 4 mA.	-99 .. 999	0
<b>AN5 4-20 mA Max<sup>(8)</sup></b>	Valor final de la escala de la señal 20 mA.	-99 .. 999	100
<b>AN5 dec · point<sup>(8)</sup></b>	Posición del punto decimal sólo si <b>AN5 Type</b> = 4-20 mA. 0 = no se visualiza 1 = en las decenas 2 = en las centenas	0 / 1 / 2	0
<b>TIPO SONDA 6</b>			
<b>AN6 type<sup>(9)</sup></b>	Tipo de sonda 6: PTC, TC J, TC K, NTC, 4..20mA, PT100	-	PTC
<b>AN6 Alarm Setup<sup>(9)</sup></b>	Tipo de alarma (no=nunca activa, AH=de máxima, AL=de mínima)	-	No
<b>AN6 Max Alarm<sup>(4)</sup> (9)</b>	Valor por encima del cual se activa la alarma de máxima	-99 .. +999	70
<b>AN6 Min Alarm<sup>(4)</sup> (9)</b>	Valor por debajo del cual se activa la alarma de mínima	-99 .. 999	10
<b>AN6 Alarm Hyst<sup>(4)</sup> (9)</b>	Diferencial (histéresis relativa a AN6 max y AN6 min)	0 .. +20	2
<b>AN6 Offset<sup>(4)</sup> (9)</b>	Calibración sonda	-20 .. +20	0
<b>AN6 4-20mA Type<sup>(9)</sup></b>	Unidad de medida 4-20 mA	-	%RH
<b>AN6 4-20 mA Min<sup>(9)</sup></b>	Valor inicio de la escala de la señal 4 mA.	-99 .. 999	0
<b>AN6 4-20 mA Max<sup>(9)</sup></b>	Valor final de la escala de la señal 20 mA.	-99 .. 999	100
<b>AN6 dec · point<sup>(9)</sup></b>	Posición del punto decimal sólo si <b>AN6 Type</b> = 4-20 mA. 0 = no se visualiza 1 = en las decenas 2 = en las centenas	0 / 1 / 2	0

(1) Si el parámetro está como "Yes", el equipo imprime la configuración al salir de la programación de los parámetros de configuración.

(2) Al salir de la programación de los parámetros de configuración, el parámetro toma el valor "No" automáticamente.

(3) Al modificar éste parámetro, se borran los datos almacenados.

(3) La unidad de medida depende del parámetro **AN1..6 Type (Celsius/Fahr-)** y **AN1..6 4-20mA Type**.

(5) Si el parámetro **N- Probe** está con la opción “1”, no se visualiza éste parámetro.

(6) Si el parámetro **N- Probe** está con la opción “1 o 2”, no se visualiza éste parámetro.

(7) Si el parámetro **N- Probe** está con la opción “1, 2 o 3”, no se visualiza éste parámetro.

(8) Si el parámetro **N- Probe** está con la opción “1, 2, 3 o 4”, no se visualiza éste parámetro.

(9) Si el parámetro **N- Probe** está con la opción “1, 2, 3, 4 o 5”, no se visualiza éste parámetro.

## 10 – DATOS TÉCNICOS

Caja: autoestinguible.

Dimensiones: 96 x 96 x 90 mm.

Instalación: En panel, con agujero de 92 x 92 mm, con regletero de conexión a tornillos.

Conexión: regletero para cable de 2,5 mm máx (entrada y conexión en serie).

Temperatura ambiente: de 0 a 55 °C.

Humedad ambiente: 0 a 90% RH sin condensación.

Alimentación: 110-240 VAC 50/60 Hz estándar o 12-36 VAC/DC 50/60 Hz.

Consumo: 12 W.

Entradas: 2 configuraciones para sondas PTC y NTC, termopares de tipo “J” y “K”, sondas Pt 100 2 hilos y transductores con salida de corriente 4-20 mA. El borne 4 dispone de 12 V para alimentar el transductor. 1 entrada digital para impresión remota y para contacto NA de 1 mA.

Rango de medida: depende de la sonda. -50 .. +150 °C para sonda PTC, de -40 .. +110 °C para sonda NTC, de 0 .. +700 °C para termopares tipo “J”, de 0 .. 999 °C para termopares tipo “K”, de -99 .. 600 °C para sonda Pt 100 2 hilos, configurable para transductores con salida de corriente 4-20 mA.

Resolución: 1 °F, 1 °C, 1%RH, 1 bar.

Visualización: 1 visualizador LCD verde (2 líneas x 16 caracteres) de altura 11,5 mm, indicadores del estado del instrumento.

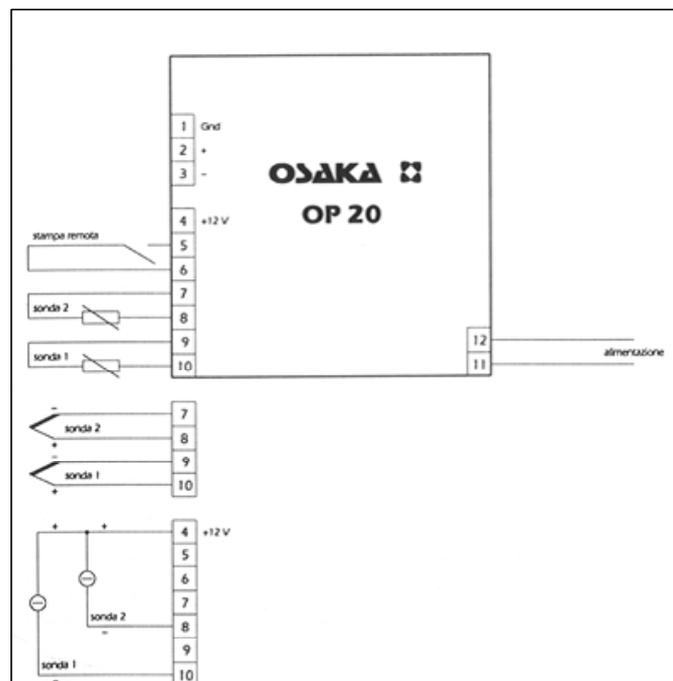
Dimensión máxima del rollo de papel: 58 x Ø30 mm.

Ancho de la prensa: 48 mm.

Número de puntos por cada ralla: 384.

Densidad de impresión: 8 ptos/mm.

## 11 - CONEXIONES ELÉCTRICAS

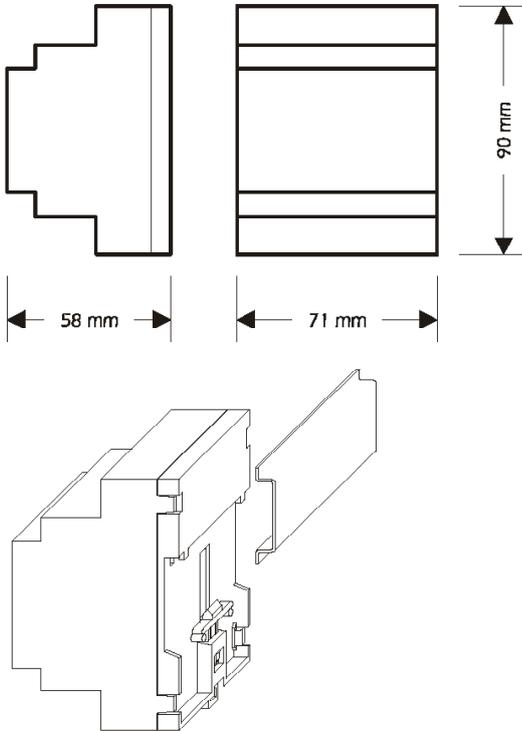


# MOD-OP

## ANEXO

### A.1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

El MOD-OP es un módulo de expansión de 4 canales (4 sondas) que se puede suministrar juntamente con el OP 20 y está especialmente diseñado para instalarlo sobre una guía DIN.



### A.2 – DATOS TÉCNICOS

**Carcasa:** autoextinguible gris

**Dimensiones:** 71 x 90 x 58 mm (4 módulos DIN)

**Instalación:** sobre guía DIN (no suministrado)

**Grado de protección frontal:** IP 40

**Conexión:** regletero extraíble de paso 10 mm para cables de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (alimentación) y paso de 5 mm para cables de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (entrada sondas y registrador).

**Temperatura ambiente:** de 0 a 55 °C (10 .. 90 % de humedad relativa sin condensación).

**Alimentación:** 110-240 VCA, 50/60 Hz, 2 VA

**Entrada de sondas:** 4 entradas configurables, mediante el registrador OP 20, para sondas PTC o NTC, termopar de tipo J o K, sonda PT 100 (2 hilos) y transductores con salida 4-20 mA. El borne 7 tiene salida de 12 VCC para la alimentación del transductor.

### A.3 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

