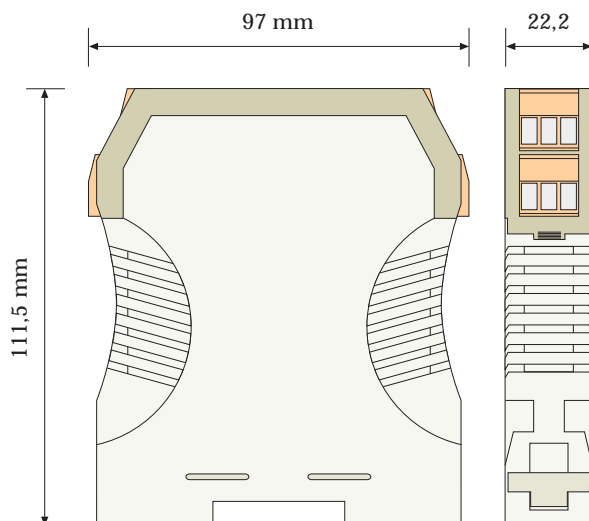
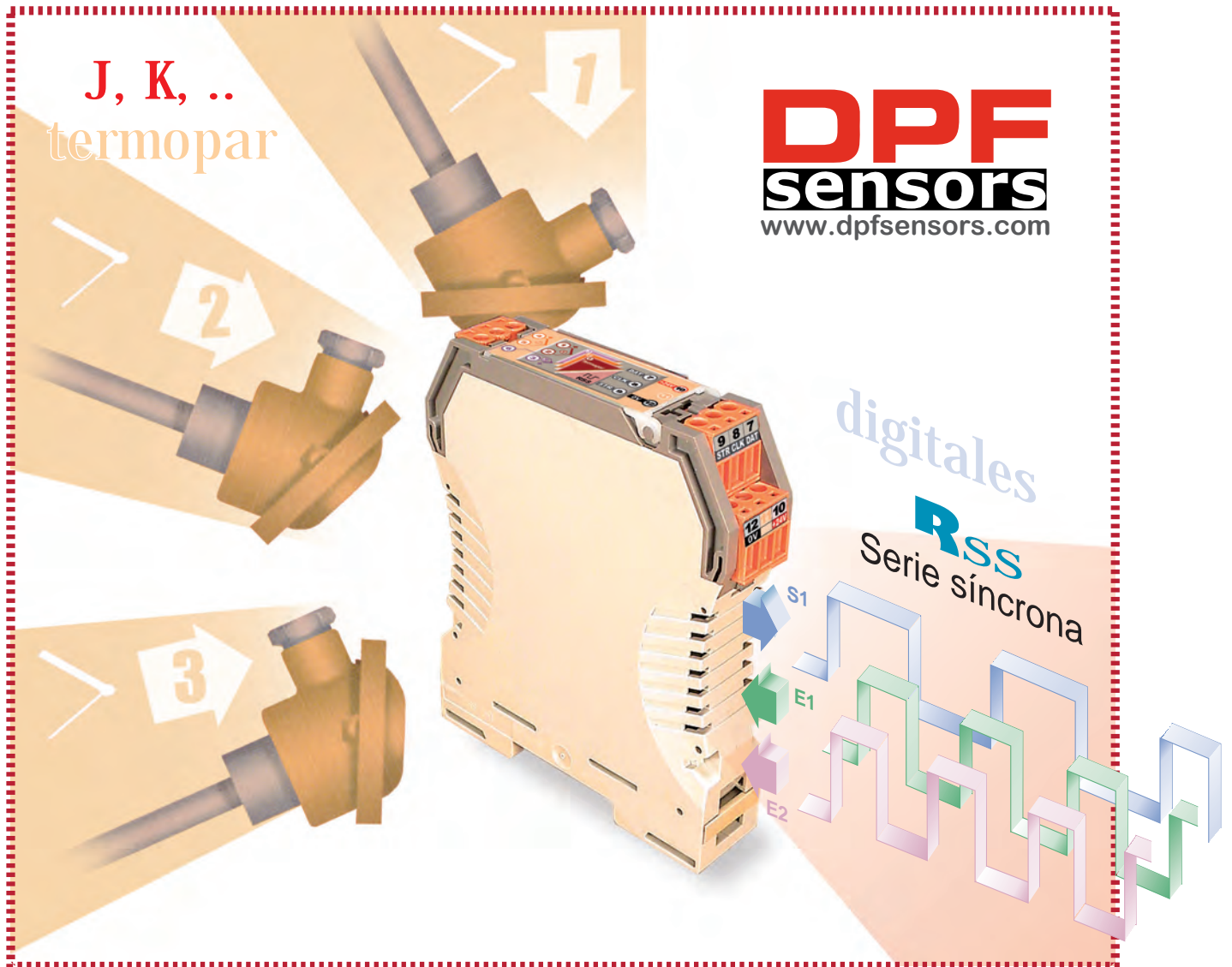


ECO Par - 3

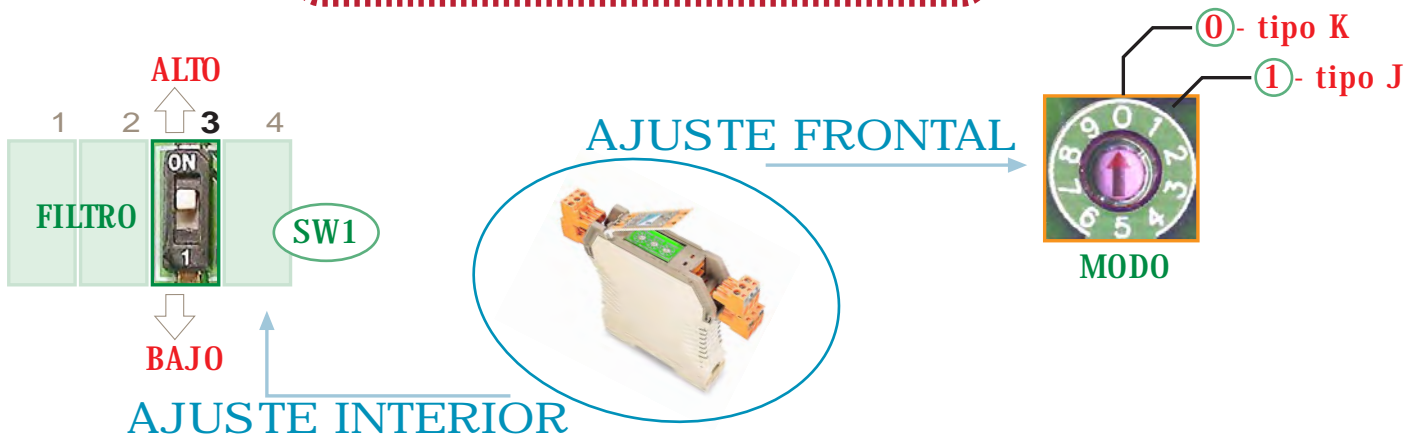
Comunicación digital serie de hasta 3
Termopares EXPANSIONABLE



FORMATO

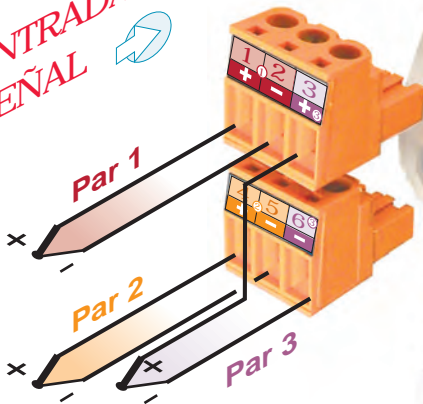
Protección	IP20
Clase de combustibilidad Vo según UL94	
Caja Ergonómica. Montaje rápido raíl EN50022	
Material Poliamida	PA6.6
Conexión: bornas enchufables por tornillo protección equivocación de bornas codificadores par de apriete tornillos(M3)	0,5Nm
Cable conexión: < 2,5mm², 12AWG 250V/12A	
Peso	140grs

CONFIGURACION TIPO TERMOPAR



CONEXIONADO

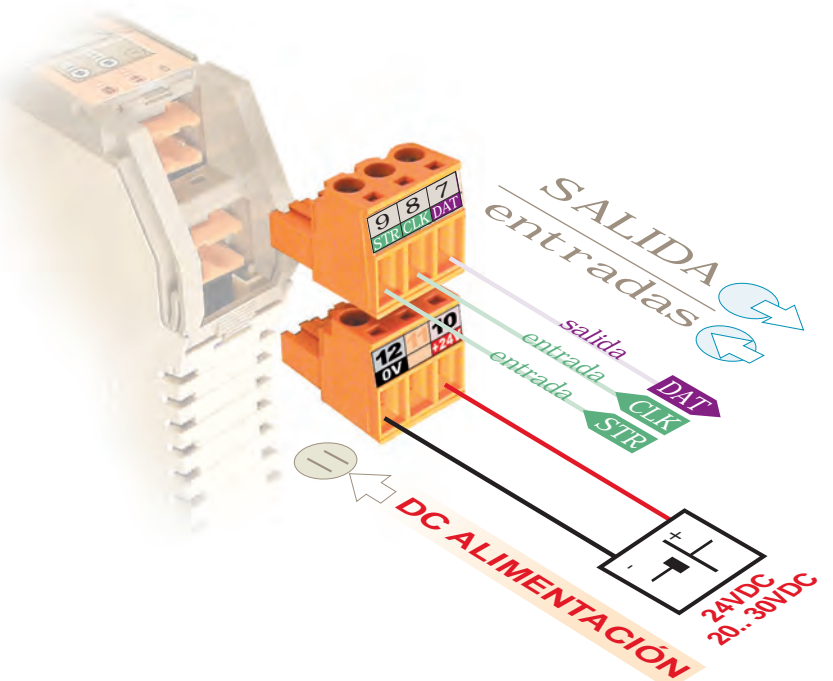
ENTRADA SEÑAL



! Seguridad en las conexiones.
Bornas enchufables codificadas.

Mediante codificadores en las bornas, se protege el convertidor ante cualquier error al enchufar invirtiendo las entradas y salidas.

Facilitan el cableado y el intercambio rápido de módulos.



ECO Par - 3 Termopares J, K

Convierte 3 Termopares tipo J, K, .. a salida digital serie síncrona para comunicación con PLC.
La salida serie proporciona el valor de temperatura entre -270,0°C y 1600,0°C (15 bits + signo)
con resolución de 0,1°C y precisión de ±1°C.

Son expansionables de 3 en 3 termopares, añadiendo módulos enlazables entre si.

Un PLC puede comunicarse con tantos módulos ECO Par-3 como sea necesario.

La comunicación serie se realiza por 3 líneas digitales. Configurables en PNP / NPN a 24V
(todas del mismo tipo). No se pueden usar salidas de relé del PLC.

ENTRADA  CLK (CLOCK)
ENTRADA  STR (STROBE)
SALIDA  DAT (DATA)

Por cada módulo ECO Par-3 que se añada, hay que añadir 1 línea digital adicional para controlar el STROBE.

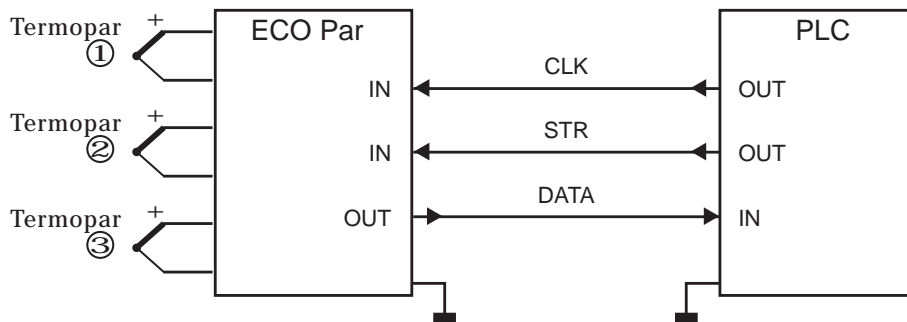
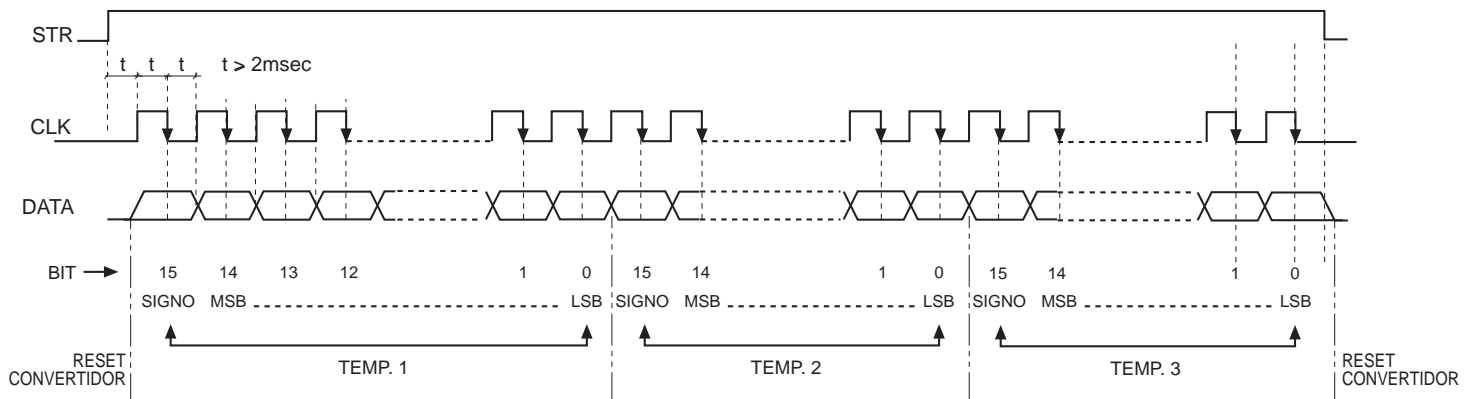


DIAGRAMA DE TIEMPOS

(se indican los niveles para comunicación PNP)



La comunicación empieza cuando el PLC pone STR del módulo que quiere leer a nivel 1. Con ello activa el modulo seleccionado. Con la siguiente subida de CLK el módulo seleccionado pondrá el bit de signo (bit 15) al nivel que corresponda y en la bajada del CLK, el PLC debe leer dicho bit y almacenarlo. A continuación hará lo mismo con el bit de más peso (bit 14) y así sucesivamente hasta el bit de menos peso (bit 0). Con el siguiente CLK leerá el signo del segundo termopar y así sucesivamente hasta leer todos los bits de todos los 3 termopares.

Una vez leída completamente la temperatura del termopar 1, de un módulo ECO Par-3, el PLC mantiene STR activado para leer la temperatura del termopar 2, luego del 3, etc. de ese módulo.

La comunicación del PLC con un módulo ECO Par-3 siempre se empieza por la temperatura del termopar 1. Cuando el PLC no quiera leer todos los termopares de un módulo, si no que solamente le interese leer el termopar 1, comienza la comunicación normalmente y en cuanto haya leído el termopar 1, desactiva el STR de ese módulo y puede comenzar a leer los parámetros de otro modulo ECO Par-3.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signo	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
														msb	lsb

El 1º bit enviado es el nº 15 (signo: 0=positivo; 1= negativo)

El 2º bit enviado es el nº 14 (msb, bit de mas peso)

El 3º bit enviado es el nº 13

El 4º bit enviado es el nº12

El 5º bit enviado es el nº 11

El 6º bit enviado es el nº 10

El 7º bit enviado es el nº 9

El 8º bit enviado es el nº 8

El 9º bit enviado es el nº 7

El 10º bit enviado es el nº 6

El 11º bit enviado es el nº 5

El 12º bit enviado es el nº 4

El 13º bit enviado es el nº 3

El 14º bit enviado es el nº 2

El 15º bit enviado es el nº 1

El 16º bit enviado es el nº 0 (lsb bit de menos peso)

El tiempo "t" mínimo que debe estar CLK a nivel 1 o nivel 0 son 2 mseg. , con lo que el tiempo mínimo de comunicación de cada temperatura de termopar son 64 mseg. El tiempo "t" no tiene porqué ser constante, el PLC es quien genera la señal de CLK y por lo tanto es él mismo quien controla el momento en que debe leer cada bit (siempre que sea mayor de 2 mseg.)

Cada módulo ECO Par-3 lleva 3 leds bajo la tapa superior. Estos leds indican el estado de las líneas de comunicación :

Led CK: se enciende cada vez que el PLC envía un CLK (clock)

Led DT: se enciende cada vez que que el ECO envía un bit de DAT (activo) al PLC.

Led ST: se enciende cada vez que el PLC está seleccionando el STR de este modulo.

Ejemplo:

a) Temperatura de +158.7°C, el dato leído será +1587 (resolución de 0.1 °C)

El valor de temperatura se envía en binario en 15 bits + signo

signo	+	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1		
32.768	16.384	8.192	4.096	2.048	1.024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1		

CONEXIÓN EXPANSIONABLE CON MÁS MÓDULOS

El PLC utiliza una entrada para lectura de DATO común a todos los módulos ECO Par-3, una salida de clock CLK común a todos los módulos, y una salida de STR por cada módulo a comunicar.

Para "n" módulos ECO Par-3 se necesitarán en total 2 líneas digitales + "n" líneas digitales.

Ejemplo: 12 termopares - 4 módulos ECO Par-3 - $2+4=6$ líneas digitales

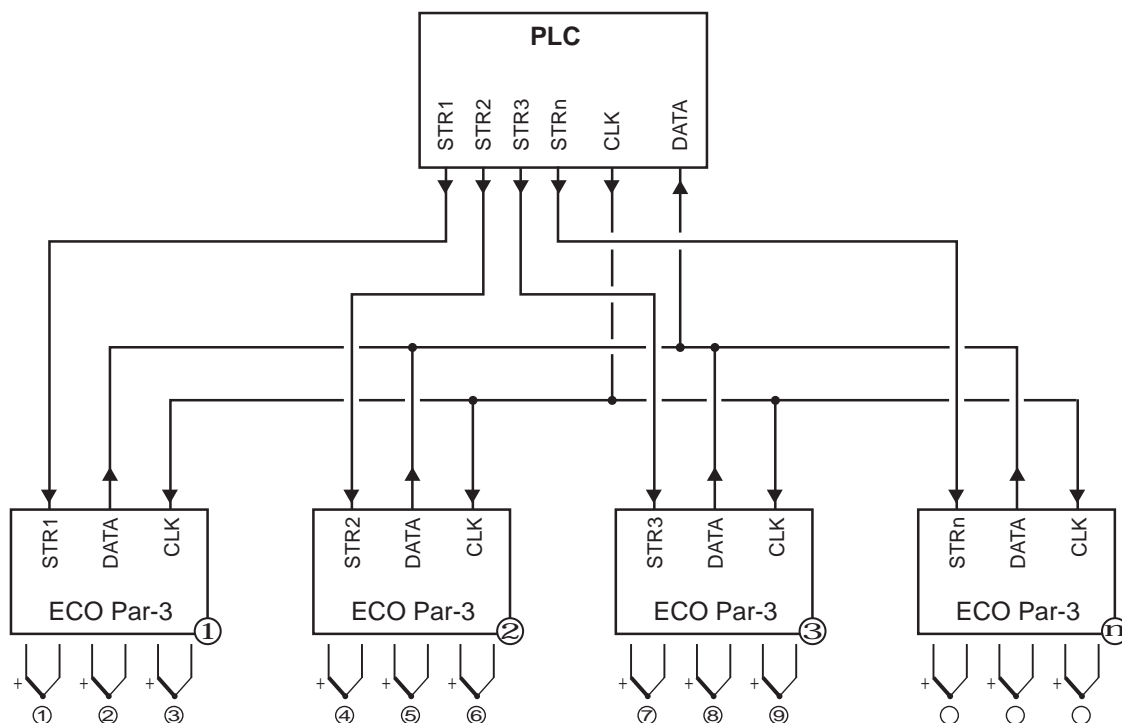
PLC 1 ENTRADA DIGITAL

5 SALIDAS DIGITALES

Mientras no exista comunicación, el PLC debe tener los STR de todos los módulos a 0. En esas condiciones todos los módulos ECO Par-3 están reseteados, y la línea DAT se encuentra a 0 (en caso de que la línea DAT no se encontrase a 0, indicaría que algún módulo está estropeado).

Cuando se utiliza más de un módulo, el PLC debe activar en cada momento un solo módulo.

Si activase simultáneamente 2 o más módulos, no se estropearía nada pero la lectura realizada sería errónea.



GUEMISA

Sta. Virgilia, 29 - 28033 Madrid - Tfno.: 91 764 21 00
Desde 1986 suministrando sensores e instrumentación
<http://www.guemisa.com> - ventas@guemisa.com

