

## Transmisor universal



### 4116

- Entrada para RTD, TC, Ohm, potenciómetro, mA y V
- Alimentación a 2 hilos > 16 V
- Aprobación FM para instalación en Div. 2
- Salida de corriente / tensión y 2 relés
- Alimentación universal CA o CC



#### Aplicación

- Medida de temperatura electrónica, linealizada, con sensor RTD o termopar.
- Conversión de la variación de resistencia lineal a señales de corriente / tensión estándares, por ejemplo, de solenoides y válvulas mariposa o movimientos lineales con potenciómetro asociado.
- Fuente de alimentación y aislador de señal para transmisores de 2 hilos.
- Controlador de procesos con 2 parejas de contactos de relés libres de potencial y salida analógica.
- Separación galvánica de señales analógicas y medida de señales libres de potencial.
- El 4116 está diseñado de acuerdo a estrictos requerimientos de seguridad y, por ello, puede aplicarse en instalaciones de SIL 2.
- Adecuado para el uso en sistemas hasta el Performance Level (PL) "d" según ISO-13849.

#### Características técnicas

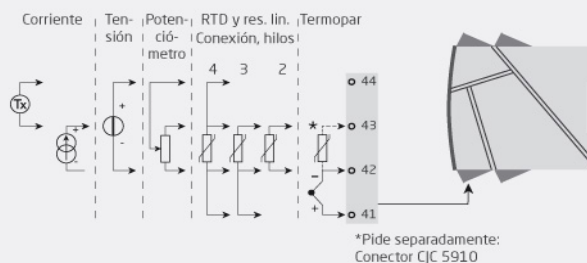
- Cuando se usa el 4116 en combinación con la serie de pantallas PR 4500, todos los parámetros operacionales pueden ser modificados para adaptarse a cualquier aplicación.
- Un LED frontal verde / rojo indica operación normal y mal funcionamiento. Un LED amarillo está en ON para cada salida de relé activa.
- Revisión continua de la información vital almacenada por razones de seguridad.
- Aislamiento galvánico de 2,3 kVCA en los 4 puertos.

#### Montaje / instalación / programación

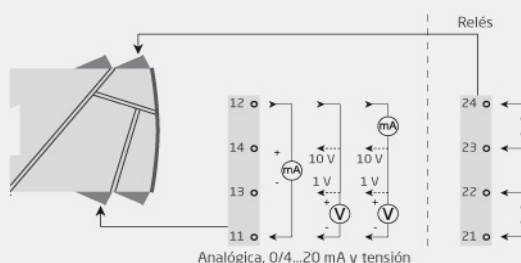
- El consumo de energía muy bajo significa que las unidades pueden montarse lado a lado sin un espacio - incluso a una temperatura ambiente de 60°C.
- La configuración, monitorización, calibración de proceso de 2 puntos y otros se realizan utilizando las pantallas extraíbles PR 4500.
- Toda la programación puede ser protegida por password.

#### Aplicaciones

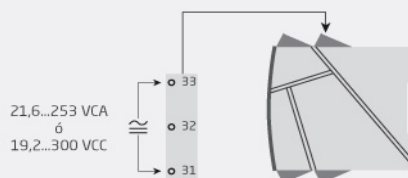
##### Señales de entrada:



##### Señales de salida:



##### Alimentación:



## Códigos de pedido:

| Tipo |
|------|
| 4116 |

**Condiciones ambientales**

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Temperatura de funcionamiento..... | -20°C a +60°C       |
| Temperatura de almacenamiento..... | -20°C a +85°C       |
| Temperatura de calibración.....    | 20...28°C           |
| Humedad relativa.....              | < 95% HR (no cond.) |
| Grado de protección.....           | IP20                |

**Especificaciones mecánicas**

|                                          |                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Dimensiones (HxAxP).....                 | 109 x 23,5 x 104 mm                                      |
| Dimensiones (HxAxP) c. PR 4500.....      | 109 x 23,5 x 131 mm                                      |
| Peso aprox.....                          | 175 g                                                    |
| Peso incl. 4501 / 451x (aprox.).....     | 190 g / 205 g                                            |
| Tamaño del cable.....                    | 0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 cable trenzado |
| Torsión del terminal de atornillado..... | 0,5 Nm                                                   |
| Vibración.....                           | IEC 60068-2-6                                            |
| 2...13,2 Hz.....                         | ±1 mm                                                    |
| 13,2...100 Hz.....                       | ±0,7 g                                                   |

**Especificaciones comunes****Alimentation**

|                                  |                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| Alimentación universal.....      | 21,6...253 VCA, 50...60 Hz ó 19,2...300 VCC |
| Fusible.....                     | 400 mA SB / 250 VCA                         |
| Potencia necesaria máx.....      | ≤ 2,5 W                                     |
| Max. disipación de potencia..... | ≤ 2,5 W                                     |

**Voltaje de aislamiento**

|                           |                                        |
|---------------------------|----------------------------------------|
| Voltaje de test.....      | 2,3 kVAC                               |
| Voltaje de operación..... | 250 VCA (reforzado) / 500 VCA (básico) |

**Tiempo de respuesta**

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| Entrada temperatura (0...90%, 100...10%)..... | ≤ 1 s    |
| Entrada mA / V (0...90%, 100...10%).....      | ≤ 400 ms |

**Tensiones auxiliares**

|                                                                 |                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Alimentación a 2 hilos (term. 44...43).....                     | 25...16 VCC / 0...20 mA               |
| Programación.....                                               | Interfaces de comunicación PR 4500    |
| Señal dinámica, entrada.....                                    | 24 bits                               |
| Señal dinámica, salida.....                                     | 16 bits                               |
| Relación señal / ruido.....                                     | Min. 60 dB (0...100 kHz)              |
| Precisión.....                                                  | Mejor que 0,1% del rango seleccionado |
| Influencia sobre la inmunidad EMC.....                          | < ±0,5% d. intervalo                  |
| Inmunidad EMC extendida: NAMUR NE21, criterio A, explosión..... | < ±1% d. intervalo                    |

**Especificaciones de entrada****Entrada RTD**

|                                                                  |                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Tipos de RTD.....                                                | Pt10/20/50/100/200/250; Pt300/400/500/1000; Ni50/100/120/1000; Cu10/20/50/100 |
| Resistencia del hilo.....                                        | 50 Ω (máx.)                                                                   |
| Corriente del sensor.....                                        | Nom. 0,2 mA                                                                   |
| Efecto de la resistencia del cable del sensor (3 / 4 hilos)..... | < 0,002 Ω / Ω                                                                 |
| Detección de error en el sensor.....                             | Si                                                                            |
| Detección de cortocircuito.....                                  | < 15 Ω                                                                        |

**Entrada de resistencia lineal**

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Resistencia lineal mín....máx..... | 0 Ω...10000 Ω |
|------------------------------------|---------------|

**Entrada potenciómetro**

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Potenciómetro mín....máx..... | 10 Ω...100 kΩ |
|-------------------------------|---------------|

**Entrada termopar**

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| Tipos de termopar..... | B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR |
|------------------------|------------------------------------------|

**Compensación unión fría (CJC):**

|                            |                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------|
| vía sensor en el 5910..... | 20...28°C ≤ ±1°C, -20...20°C / 28...70°C ≤ 2°C |
|----------------------------|------------------------------------------------|

**Compensación unión fría vía**

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| sensor CJC interno.....           | ±(2,0°C + 0,4°C * Δt) |
| Detección de error en sensor..... | Si                    |
| Corriente error en sensor:        |                       |
| Cuando detecta / cuando no.....   | Nom. 2 μA / 0 μA      |

**Entrada de corriente**

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Rango de medida.....                 | 0...23 mA            |
| Rangos de medida programables.....   | 0...20 y 4...20 mA   |
| Resistencia de entrada.....          | Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω |
| Detección de error en el sensor:     |                      |
| Interrupción de bucle 4...20 mA..... | Si                   |

**Entrada de tensión**

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Rangos de medida.....              | 0...12 VCC                       |
| Rangos de medida programables..... | 0/0,2...1, 0/1...5, 0/2...10 VCC |
| Resistencia de entrada.....        | Nom. 10 MΩ                       |

## Especificaciones de salida

### Salida de corriente

|                                                         |                                           |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Rango de la señal.....                                  | 0...23 mA                                 |
| Rangos de señal programables.....                       | 0...20/4...20/20...0/20...4 mA            |
| Carga (a salida de corriente).....                      | $\leq 800 \Omega$                         |
| Estabilidad de carga.....                               | $\leq 0,01\%$ d. intervalo / 100 $\Omega$ |
| Indicación de error en sensor.....                      | 0 / 3,5 / 23 mA / sin                     |
| NAMUR NE43 Upscale/Downscale.....                       | 23 mA / 3,5 mA                            |
| Límite de salida, señales<br>de 4...20 y 20...4 mA..... | 3,8...20,5 mA                             |
| Límite de salida, señales<br>de 0...20 y 20...0 mA..... | 0...20,5 mA                               |
| Límite de corriente.....                                | $\leq 28$ mA                              |

### Salida de tensión

|                                   |                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Rango de la señal.....            | 0...10 VDC                                                      |
| Rangos de señal programables..... | 0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10;<br>1...0,2/0; 5...1/0; 10...2/0 V |
| Carga (a salida de tensión).....  | $\geq 500$ k $\Omega$                                           |

### Salida de relé

|                                                     |                                                              |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Funciones de relé.....                              | Consigna, Ventana, Error en el<br>sensor, Latch, Power y Off |
| Tensión máx.....                                    | 250 VCA / VCC                                                |
| Corriente máx.....                                  | 2 A                                                          |
| CA máx.....                                         | 500 VA                                                       |
| Corriente CC máx., carga resistive<br>> 30 VCC..... | Consulte el manual                                           |

## Requerimientos observados

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| EMC.....  | 2014/30/UE & UK SI 2016/1091 |
| LVD.....  | 2014/35/UE & UK SI 2016/1101 |
| RoHS..... | 2011/65/UE & UK SI 2012/3032 |
| EAC.....  | TR-CU 020/2011               |

## Aprobaciones

|                             |                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|
| c UL us, UL 508.....        | E231911                                                 |
| FM.....                     | 3025177                                                 |
| DNV Marina.....             | TAA0000101                                              |
| EU RO MR Type Approval..... | MRA000000Z                                              |
| SIL.....                    | Valoración del hardware para<br>uso en aplicaciones SIL |