

Módulos de medición CPX-CMIX

FESTO



Características

Información resumida

Función de movimiento y medición en uno, como parte integral del terminal de válvulas CPX: el sistema periférico modular para tareas de automatización descentralizadas.

Gracias a la estructura modular, es posible combinar en el terminal CPX prácticamente de forma indistinta válvulas, entradas y salidas digitales, módulos de posicionamiento, controladores Soft Stop y módulos de medición, según lo exija cada aplicación.

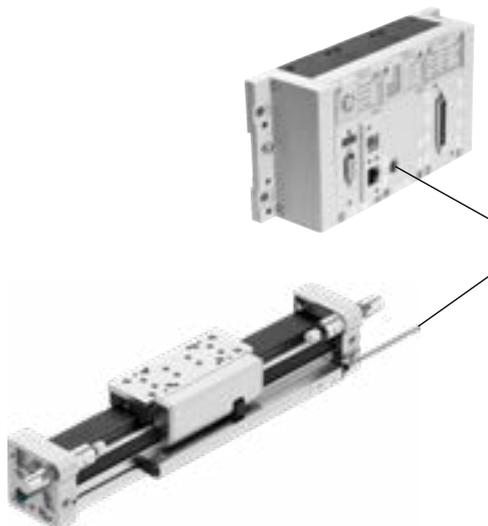
Ventajas:

- Neumática y electricidad: una misma plataforma de movimiento y medición
- Técnica de medición innovadora: actuadores con y sin vástago, actuadores giratorios
- Control mediante bus de campo
- Mantenimiento y diagnóstico a distancia, servidor web, alarma por SMS y e-mail a través de TCP/IP
- Sustitución y ampliación rápidas de módulos con el mismo cableado

| Avance, retroceso y medición en un solo paso | Ahorro de tiempo y ocupación de menos espacio | Seguridad en los procesos | Reducción de los costes del sistema |
|--|---|--|--|
| Gracias a la detección y transmisión completamente digitalizada de los datos, ahora los cilindros neumáticos se transforman en sensores. Gran precisión de repetición e integración de transmisores de valores de medición analógicos y digitales. | Gracias a la periferia eléctrica, el eficiente módulo de medición puede integrarse fácilmente en sistemas de control ya existentes y en espacios muy reducidos. Siendo compatible con sistemas de probada eficiencia, el nuevo componente puede ponerse en funcionamiento rápidamente y de modo seguro. | Se miden y documentan todos los pasos del proceso, por lo que la calidad aumenta considerablemente. La posibilidad de ajustar la fuerza de apriete (mediante el regulador de presión) aumenta además la precisión de la "sonda de medición". | Tal como sucede con todos los módulos del terminal eléctrico CPX, la integración de funciones en redes de bus de campo/Ethernet es muy sencilla. |

Actuadores que pueden utilizarse

Actuadores lineales DGCI



- La señal de medición del actuador lineal DGCI es una señal CAN. Esta señal se transmite directamente al módulo CPX-CMIX
- El sistema de medición mide valores absolutos, lo que significa que, después de la conexión, el control tiene a su disposición de inmediato la posición real

Especificaciones técnicas

| | | |
|---|----------|----------------------|
| Desviación de la linealidad ¹⁾ | [%] | < ±0,02, mín. ±50 µm |
| Resolución | [mm] | 0,01 |
| Precisión de repetición ²⁾ | [mm] | ±0,01/±0,02 |
| Histéresis | [µm] | < 4 |
| Coefficiente de temperatura máx. | [ppm/°K] | 15 |
| Velocidad mínima medible | [mm/s] | 10 |

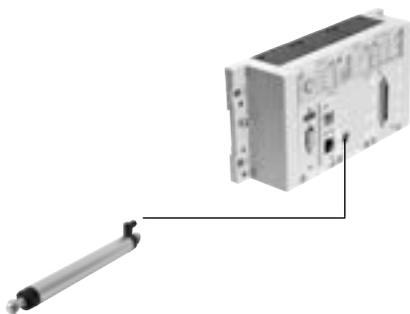
1) Siempre en relación con la carrera máx.

2) Carrera ≤ 1000 mm/carrera > 1000 mm

Características

Actuadores que pueden utilizarse

Sistema de medición de recorrido MME



- La señal de medición del sistema de medición de recorrido MME es una señal CAN. Esta señal se transmite directamente al módulo CPX-CMIX
- El sistema de medición mide valores absolutos, lo que significa que, después de la conexión, el control tiene a su disposición de inmediato la posición real

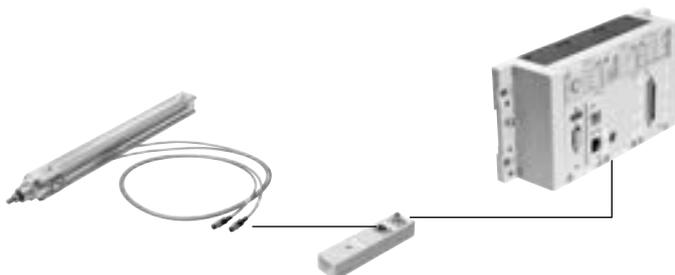
Especificaciones técnicas

| | | |
|---|----------|----------------------|
| Desviación de la linealidad ¹⁾ | [%] | < ±0,01, mín. ±40 μm |
| Resolución | [mm] | 0,01 |
| Precisión de repetición ²⁾ | [mm] | ±0,01/±0,02 |
| Histéresis | [μm] | < 4 |
| Coefficiente de temperatura máx. | [ppm/°K] | 15 |
| Velocidad mínima medible | [mm/s] | 10 |

1) Siempre en relación con la carrera máx.

2) Carrera ≤ 1000 mm/carrera > 1000 mm

Actuadores lineales DNCI



- La señal de medición del actuador lineal DNCI es una señal incremental. En la conexión de sensores CASM-S-D3-R7, esta señal se transforma en una señal CAN. A continuación, esta señal transformada se transmite al módulo CPX-CMIX
- El sistema de medición no mide valores absolutos. Por esta razón, es necesario llevar a cabo un recorrido de referencia tras la conexión. A continuación, el control tiene a su disposición la posición real

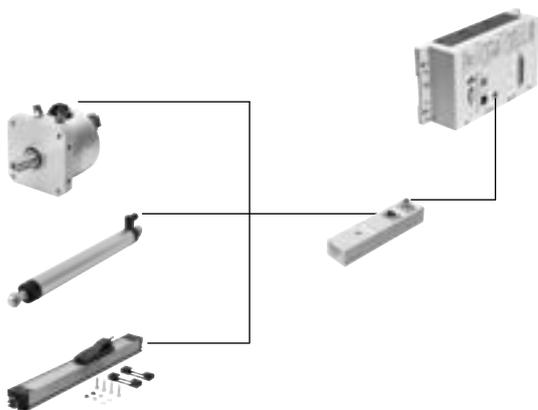
Especificaciones técnicas

| | | |
|-----------------------------|--------|---------|
| Desviación de la linealidad | | |
| Carrera de hasta 500 mm | [mm] | < ±0,08 |
| Carrera de hasta 1000 mm | [mm] | < ±0,09 |
| Carrera superior a 1000 mm | [mm] | < ±0,11 |
| Resolución | [mm] | 0,01 |
| Precisión de repetición | [mm] | < ±0,02 |
| Histéresis | [mm] | < 0,03 |
| Velocidad mínima medible | [mm/s] | 10 |

Características

Actuadores que pueden utilizarse

Módulos giratorios DSMI o potenciómetros MLO-POT



- Los sistemas de medición suministran una señal de medición analógica. En la conexión de sensores CASM-S-D2-R3, esta señal se transforma en una señal CAN. A continuación, esta señal transformada se transmite al módulo CPX-CMIX
- Los potenciómetros miden valores absolutos, lo que significa que, después de la conexión, el control tiene a su disposición de inmediato la posición real

Es posible utilizar otros potenciómetros. En ese caso, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- La resistencia de conexión del potenciómetro debe ser de 3 ... 20 kΩ
- Los potenciómetros con valores poco precisos de linealidad y con un coeficiente de temperatura insuficiente suministran valores de medición menos precisos
- Para efectuar la conexión a la conexión de sensores, debe confeccionarse un cable especial

Especificaciones técnicas

| Longitud de medición | [mm] | 100 | 150 | 225 | 300 | 360 | 450 | 500 |
|-----------------------------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Desviación de la linealidad | | | | | | | | |
| MLO-POT | [%] | ±0,1 | ±0,08 | ±0,07 | ±0,06 | ±0,05 | ±0,05 | ±0,05 |
| DSMI ¹⁾ | [%] | < ±0,25 | | | | | | |
| Resolución | | | | | | | | |
| MLO-POT | [mm] | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 |
| DSMI | [°] | < ±0,1 | | | | | | |
| Precisión de repetición | | | | | | | | |
| MLO-POT | [mm] | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 | ±0,01 | ±0,02 | ±0,02 | ±0,02 |
| DSMI | [°] | < ±0,1 | | | | | | |
| Velocidad mínima medible | [mm/s] | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 14 | 15 |
| Coefficiente de temperatura | [ppm/°K] | 5 | | | | | | |

| Longitud de medición | [mm] | 600 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750 | 2000 |
|-----------------------------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Desviación de la linealidad | | | | | | | | |
| MLO-POT | [%] | ±0,05 | ±0,04 | ±0,04 | ±0,03 | ±0,03 | ±0,03 | ±0,02 |
| DSMI ¹⁾ | [%] | < ±0,25 | | | | | | |
| Resolución | | | | | | | | |
| MLO-POT | [mm] | ±0,01 | ±0,02 | ±0,02 | ±0,02 | ±0,03 | ±0,03 | ±0,03 |
| DSMI | [°] | < ±0,1 | | | | | | |
| Precisión de repetición | | | | | | | | |
| MLO-POT | [mm] | ±0,02 | ±0,03 | ±0,03 | ±0,04 | ±0,05 | ±0,06 | ±0,07 |
| DSMI | [°] | < ±0,1 | | | | | | |
| Velocidad mínima medible | [mm/s] | 18 | 23 | 31 | 38 | 46 | 53 | 61 |
| Coefficiente de temperatura | [ppm/°K] | 5 | | | | | | |

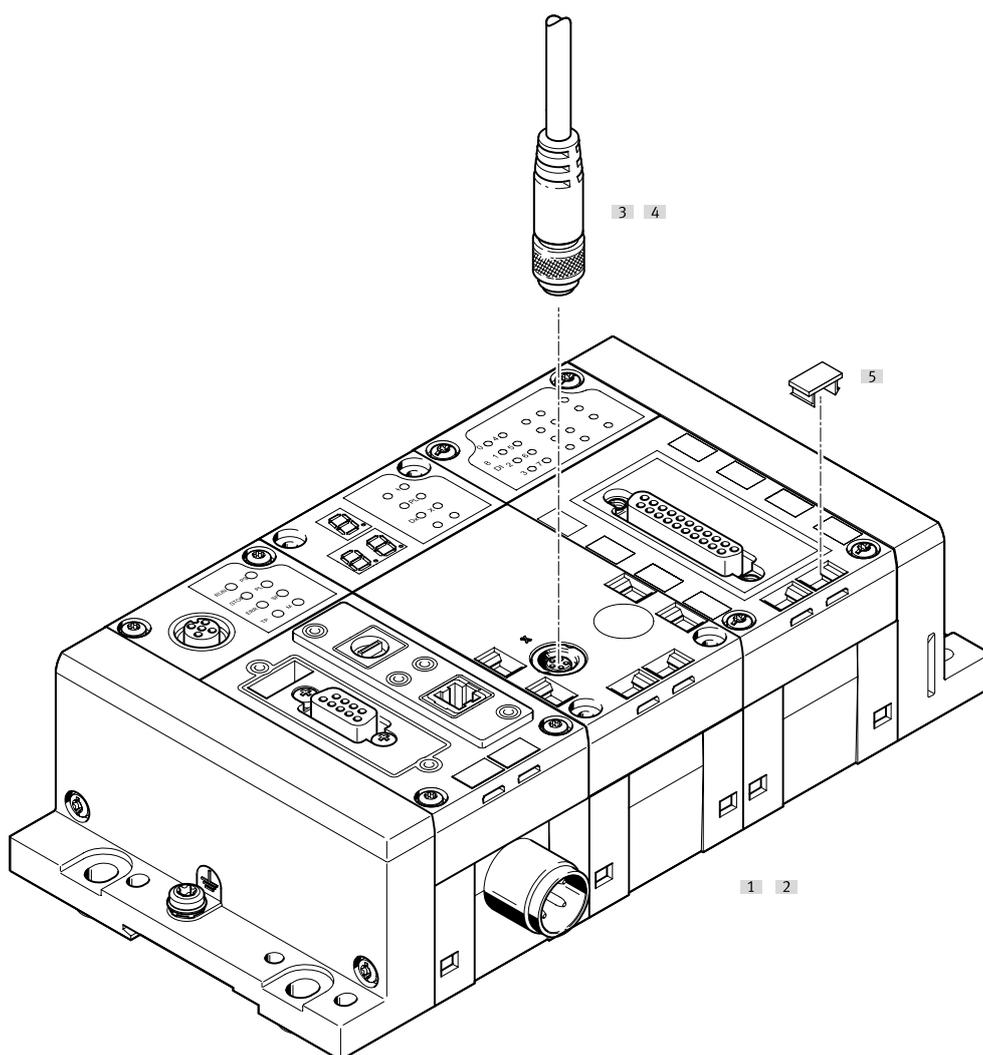
1) En relación con el ángulo de giro máx.

Códigos del producto y cuadro general de periféricos

Códigos del producto

| | | | |
|----------|--|-----|------|
| 001 | Serie | 003 | Ejes |
| CPX-CMIX | Módulo de medición para terminal eléctrico | 1 | Uno |
| 002 | Módulo funcional | | |
| M1 | Unidad de medición | | |

Cuadro general de periféricos



| Accesorios | | | |
|------------|--------------------------|---|-------------------|
| Tipo | | Descripción | → Página/Internet |
| [1] | Módulo de medición | CPX-CMIX Integrado en el terminal CPX. El suministro incluye los tornillos necesarios para la fijación en el módulo de encadenamiento de plástico | 6 |
| [3] | Cable de conexión | KVI-CP-3 Para conectar el módulo de medición CPX-CMIX y la conexión de sensores CASM | 8 |
| [5] | Placa de identificación | IBS Para la rotulación de los módulos | 8 |
| [2] | Módulo de encadenamiento | CPX-GE Para conectar los módulos individuales entre sí. Hay dos versiones disponibles: módulo de encadenamiento de plástico o de metal. | 9 |
| - | Tornillos | CPX-M-M3 Para la fijación al módulo de encadenamiento de metal | 8 |
| - | Cable de conexión | NEBC-P1W4 Para conectar la conexión de sensores CASM y el módulo giratorio DSMI o el potenciómetro LWG | nebc |
| - | Cable de conexión | NEBC-A1W3 Para conectar la conexión de sensores CASM y el potenciómetro TLF | nebc |
| [4] | Cable de conexión | NEBP-M16W6 Para conectar el módulo de medición CPX-CMIX y el sistema de medición de recorrido MME | 8 |

Hoja de datos

El módulo de medición CPX-CMIX está previsto exclusivamente para ser utilizado en combinación con terminales de válvulas CPX.

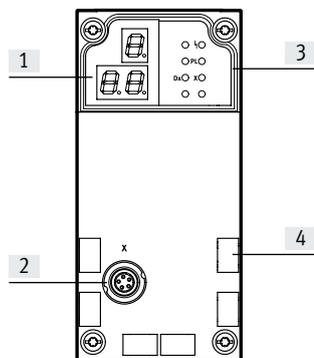


| Especificaciones técnicas generales | | | |
|--|----------|-------|--|
| Tensión de funcionamiento | | | |
| Margen de tensión de funcionamiento | [V DC] | | 18 ... 30 |
| Tensión nominal de funcionamiento | [V DC] | | 24 |
| Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento | [mA] | | 80 |
| Resistencia a cortocircuitos | | | Sí |
| Autonomía en caso de fallo de tensión | [ms] | | 10 |
| Número de ramales de eje | | | 1 |
| Ejes por ramal | | | 1 |
| Longitud del cable de conexión hasta el eje | [m] | | ≤ 30 |
| Número máx. de módulos | | | 9 |
| Display | | | Indicación de 7 segmentos |
| Direcciones asignadas | Salidas | [bit] | 6x8 |
| | Entradas | [bit] | 6x8 |
| Diagnóstico | | | Por canales y módulos A través de indicación local de 7 segmentos Baja tensión en módulos Baja tensión en sistema de medición |
| Indicación del estado | | | Power Load Error |
| Interfaz de control | | | |
| Datos | | | Bus CAN con protocolo de Festo Digital |
| Conexión eléctrica | | | 5 pines M9 Zócalo |
| Materiales: cuerpo | | | PA, reforzado |
| Nota sobre los materiales | | | En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) |
| Conformidad PWIS | | | VDMA24364-B2-L |
| Peso del producto | [g] | | 140 |
| Dimensiones | Longitud | [mm] | 107 |
| | Anchura | [mm] | 50 |
| | Altura | [mm] | 55 |

Hoja de datos

| Condiciones de funcionamiento y del entorno | | |
|---|------|----------------------------|
| Temperatura ambiente | [°C] | -5 ... +50 |
| Temperatura de almacenamiento | [°C] | -20 ... +70 |
| Humedad relativa del aire | [%] | 5 ... 95, sin condensación |
| Grado de protección según IEC 60529 | | IP65 |

Elementos de conexión e indicación



- [1] Indicación de 3 dígitos
- [2] Interfaz de control
- [3] LED de estado
- [4] Placas de identificación

Asignación de pines: interfaz de control

| | Pin | Señal | Designación |
|--|--------|-----------------|-----------------------------------|
| | 1 | +24 V | Tensión nominal de funcionamiento |
| | 2 | +24 V | Tensión de la carga |
| | 3 | 0 V | Conexión a tierra |
| | 4 | CAN_H | CAN High |
| | 5 | CAN_L | CAN Low |
| | Cuerpo | Apantallamiento | Apantallamiento del cable |

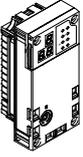
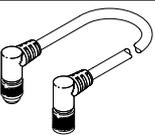
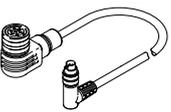
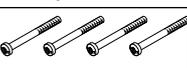
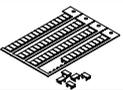
Nodos de bus/CEC admitidos

| Nodo de bus/CEC | Protocolo | Número máx. de módulos CMIX |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------|
| CPX-CEC... | - | 9 |
| CPX-FB11 | DeviceNet ¹⁾ | 9 |
| CPX-FB13 | PROFIBUS ²⁾ | 9 |
| CPX-FB14 | CANopen | 5 |
| CPX-FB23-24 | CC-Link | 5 (como módulo funcional F23) |
| | | 9 (como módulo funcional F24) |
| CPX-FB36 | EtherNet/IP | 9 |
| CPX-FB37 | EtherCAT | 9 |
| CPX-FB39 | Sercos III | 9 |
| CPX-FB40 | POWERLINK | 9 |
| CPX-FB43 | PROFINET RT, M12 | 9 |
| CPX-M-FB44 | PROFINET RT, RJ45 | 9 |
| CPX-M-FB45 | PROFINET RT, SCRJ | 9 |

1) A partir de la revisión 20 (R20)

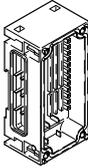
2) A partir de la revisión 23 (R23)

Accesorios

| Referencias de pedido | Descripción resumida | Nº art. | Código del producto | |
|--|---|-------------|---------------------|---------------------|
| Módulo de medición | | | | |
|  | Código del pedido en el configurador CPX: T23 | 567417 | CPX-CMIX-M1-1 | |
| Cables de conexión | | | | |
|  | Cable de conexión con conector acodado y zócalo acodado | 0,25 m | 540327 | KVI-CP-3-WS-WD-0,25 |
| | | 0,5 m | 540328 | KVI-CP-3-WS-WD-0,5 |
| | | 2 m | 540329 | KVI-CP-3-WS-WD-2 |
| | | 5 m | 540330 | KVI-CP-3-WS-WD-5 |
| | | 8 m | 540331 | KVI-CP-3-WS-WD-8 |
| | Cable de conexión con conector recto y zócalo recto | 2 m | 540332 | KVI-CP-3-GS-GD-2 |
| | 5 m | 540333 | KVI-CP-3-GS-GD-5 | |
| | 8 m | 540334 | KVI-CP-3-GS-GD-8 | |
|  | Pieza de conexión al pasamuros para uso en armarios de maniobra | 543252 | KVI-CP-3-SSD | |
|  | Para sistema de medición de recorrido MME: Para la conexión entre el sistema de medición de recorrido MEE y el módulo de medición CPX-CMIX | 2 m | 575898 | NEBP-M16W6-K-2-M9W5 |
| Tornillos | | | | |
|  | Para la fijación al módulo de encadenamiento de metal | 550219 | CPX-M-M3X22-4X | |
| Placas de identificación | | | | |
|  | Placas de identificación de 6x10, enmarcadas | 64 unidades | 18576 | IBS-6X10 |
| Documentación de usuario | | | | |
|  | Descripción del módulo de medición CPX-CMIX ¹⁾ | Alemán | 567053 | P.BE-CPX-CMIX-DE |
| | | Inglés | 567054 | P.BE-CPX-CMIX-EN |
| | | Español | 567055 | P.BE-CPX-CMIX-ES |
| | | Francés | 567056 | P.BE-CPX-CMIX-FR |
| | | Italiano | 567057 | P.BE-CPX-CMIX-IT |

1) La documentación de usuario impresa en papel no está incluida en el suministro

Accesorios

| Referencias de pedido | | | | |
|---|---|----------------|---------------|-----------------------------|
| | Descripción resumida | | Nº art. | Código del producto |
| Módulo de encadenamiento de plástico como módulo de ampliación | | | | |
|  | Sin alimentación de tensión | – | 195742 | CPX-GE-EV |
| | Con salidas de alimentación adicional | M18 – 4 pines | 195744 | CPX-GE-EV-Z |
| | | 7/8" – 5 pines | 541248 | CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL |
| | | 7/8" – 4 pines | 541250 | CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL |
| | Con alimentación adicional, válvulas | M18 – 4 pines | 533577 | CPX-GE-EV-V |
| | | 7/8" – 4 pines | 541252 | CPX-GE-EV-V-7/8-4POL |
| Tirante | | | | |
|  | Para la ampliación con módulo de encadenamiento | Simple | 525418 | CPA-ZA-1-E |