

Instrucciones de instalación

Minebea Intec

YD001M-232 (A11)

YD001M-232CLK (A31)

YD001M-232C0 (A1)

YD001M-485 (A2 | A3)

YDA01M-20MA (A9)

YD001M-IO (A5)

YD001M-EN (B9)

Data Output Port for Midrics® COM1 and UniCOM Interfaces  
Puerto de salida para interfaces COM1 y UniCOM de Midrics®



## Uso previsto

La salida de datos YD.01M-... se emplea para equipar visores y básculas completas de los modelos Midrics® MIS..., MW... como interfaz estándar COM1 o interfaz de datos universal UniCOM optativas.

### Para COM1:

- YD001M-232 (opción A11):  
Interfaz de datos bidireccional RS232. El módulo YD001M-232 permite la conexión de diferentes impresoras (YDP02IS, YDP03, YDP04IS, YDP12IS, impresora universal) y el intercambio de datos con PC (modos SBI, xBPI o SMA).
  - Conexión de una memoria Alibi.
  - Adaptador Bluetooth YBT01.
  - Segunda pantalla YRD02Z.
  - Cable adaptador USB a la conexión PC vía USB YCC01IS.
- YD001M-232CLK »reloj« (opción A31): como RS232 estándar, pero con reloj para fecha/hora

### Para UniCOM:

- YD001M-232CO (opción A1): como RS232 estándar adicionalmente con entrada/salida digital (TTL/5V)
- YD001M-485 (opciones A2 y A3):  
Interfaz de datos bidireccional, separada galvánicamente, utilizable opcionalmente en modo RS422 (opción A2), o bien, en modo RS485 (opción A3). El módulo YD001C-485 permite la conexión de en modalidad red de hasta 24 básculas/visores Midrics vía Bus XBPI
- YDA01M-20MA (opción A9):  
Salida analógica, utilizable opcionalmente como interfaz de corriente (0/4 - 20 mA, 0 - 24 mA), o bien como interfaz de tensión (0 hasta 10 V). El módulo YDA01-20MA permite la conexión de un PLC (Proces Logia Controller), o bien de una pantalla analógica a externo.
- YD001M-IO (opción A5):  
Módulo entrada/salida digital para conexión de Midrics a los controles externos.
- YD001M-EN (opción B9):  
Interfaz Ethernet (p. ej. para conexión a un PLC o un PC).

### Explicación de símbolos

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

- frente a párrafos que indican realizar una acción
- frente a párrafos que indican realizar una acción sólo bajo determinadas condiciones
- > describe lo que pasa después de realizada una acción
- ⚠ previene sobre un peligro

## Contenido

71	<b>Uso previsto</b>
71	<b>Contenido</b>
72	<b>Instalación en el visor</b>
72	Instalar la tarjeta de circuitos impresos COM1
73	Instalar la tarjeta de circuitos impresos UniCOM
75	Montaje del cable de interfaz
76	<b>Configurar el módulo: YD001M-485, YDA01M-20MA</b>
78	<b>YD001M-IO: especificaciones</b>
78	YD001M-EN
79	<b>Diagrama de asignación de terminales</b>
79	COM1
79	UniCOM
80	<b>Ajustes previos COM1 y UniCOM</b>
84	<b>Sincronización</b>
85	<b>Interfaces de datos</b>
85	Formato de entrada de datos (comandos)
85	Formato de salida de datos
87	Protocolo GMP

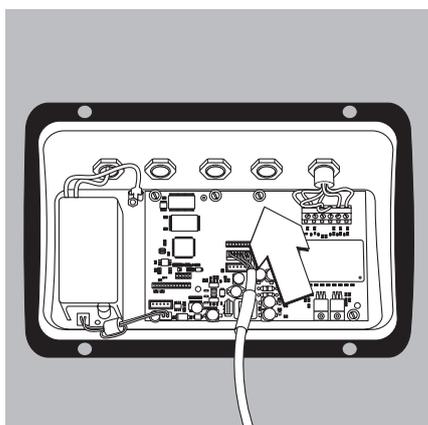
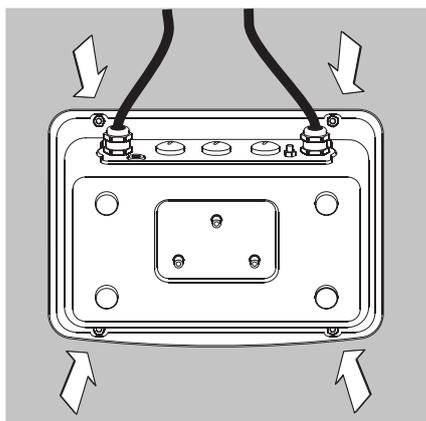
## Montaje en el visor

### Montaje

El montaje del módulo de interfaz en el visor Midrics (adicionalmente al montaje de la atornilladura de cable y la conexión del cable de conexión a la barra de bornes) sólo se requiere, si el cliente no ordenó el pedido del visor Midrics con montaje de fábrica para la salida de datos respectiva.

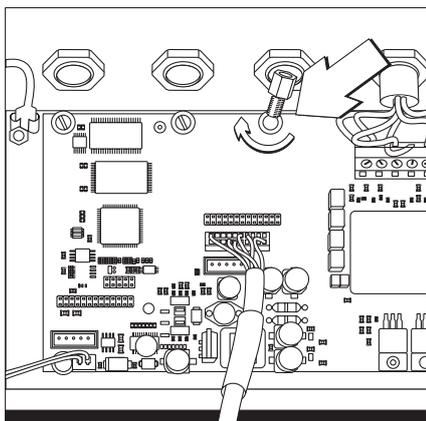
### Advertencia:

- El montaje del módulo de interfaz debería ser realizado solamente por un técnico cualificado y autorizado por Minebea Intec .
  - Grado de protección IP65:  
Utilizar el cable de conexión correspondiente con la atornilladura de cable para el módulo de interfaz correspondiente (accesorio).
  - △ Separar el aparato de la red, antes de comenzar los trabajos.
  - △ Con una instalación incorrecta se anulan los derechos de garantía.
  - △ Trabajos que influyan en el grado de protección IP65 han de realizarse prolijamente.  
El paso del cable (grado protección IP65), para la conexión de la interfaz en el visor, está cerrado por tapón ciego. Realizar con mucho cuidado todos los trabajos en la atornilladura de cable.
- Quitar la placa frontal: aquí, aflojar 4 tornillos.

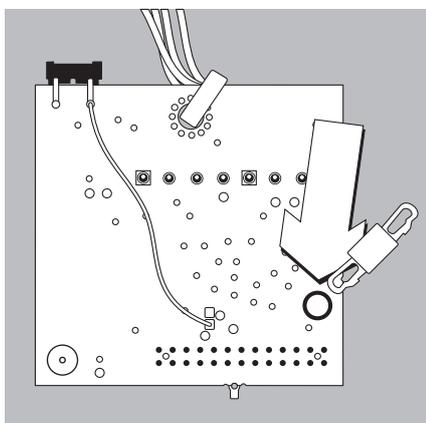


### Instalar la tarjeta de circuitos impresos COM1:

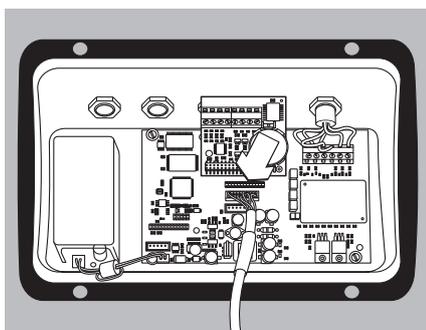
- Retirar el tornillo de fijación.



- Atornillar los bulones distanciadores.



- Insertar el soporte de tarjeta.

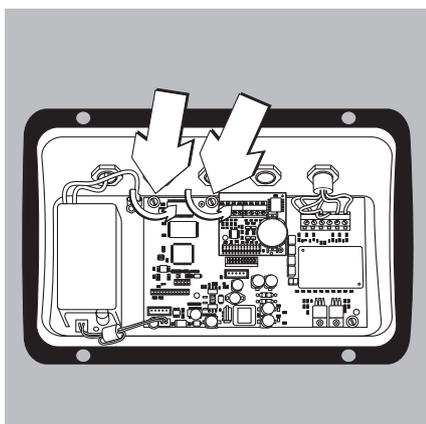


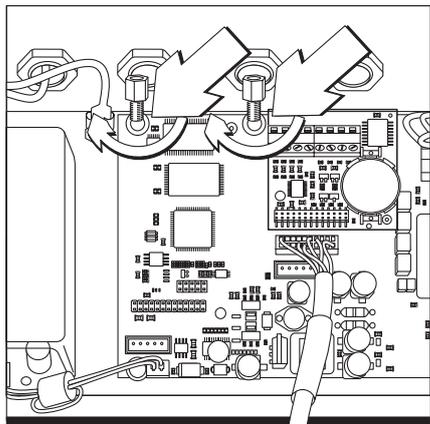
- Insertar los módulos de interfaz (YD001M-232 y YD001M-232CLK) en la tarjeta de circuitos impresos de los visores Midrics. Para esto, enchufar las regletas de hembra del módulo de interfaz en las regletas de conexión correspondientes de la tarjeta de circuitos impresos.
- Filjar el módulo de interfaz con el tornillo.

Los módulos de interfaz están equipados con regletas de bornes propias. Conectar los cables de conexión en estas regletas de bornes.

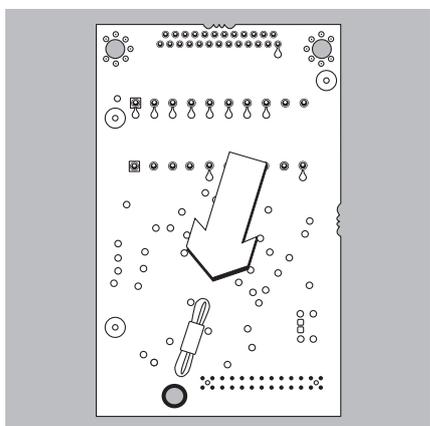
#### Instalar la tarjeta de circuitos impresos UniCOM

- Retirar los 2 tornillos de fijación.

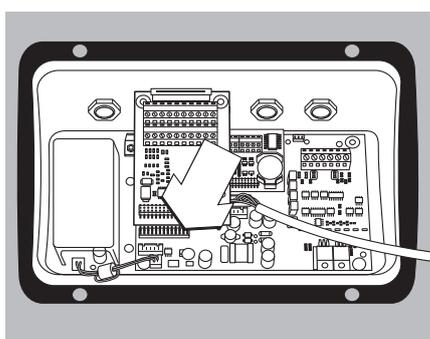




- Retirar los 2 bulones distanciadores



- Insertar el soporte de tarjeta.



- Insertar los módulos de interfaz (YD001M-232CO, YD001M-485, YDA01M-20MA o YD001M-EN) en la tarjeta de circuitos impresos de los visores Midrics. Para esto, enchufar las regletas de hembra del módulo de interfaz en las regletas de conexión correspondientes de la tarjeta de circuitos impresos.
- Filjar el módulo de interfaz con los 2 tornillos.

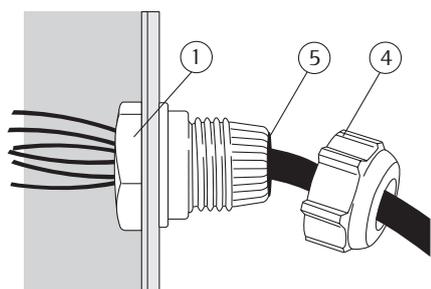
Los módulos de interfaz están equipados con regletas de bornes propias. Conectar los cables de conexión en estas regletas de bornes.

**Montar el cable de la interfaz**

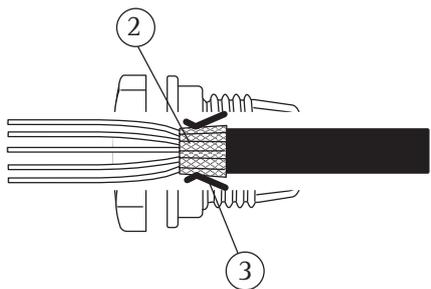
- Asignación de terminal: ver párrafo »Diagrama de asignación de terminales«.
- Unir el cable de conexión del aparato periférico con la atornilladura de cable con el visor.



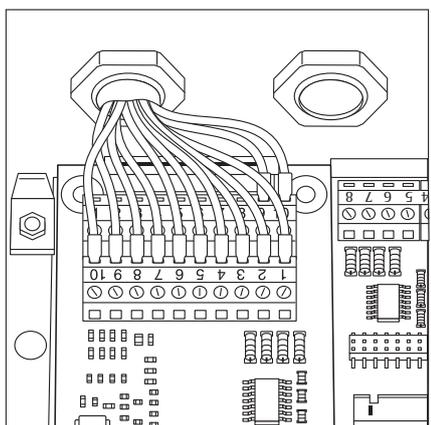
- Preparar el cable de la interfaz:
  - Pelar el extremo del cable aprox. 10 cm
  - Acortar el blindaje a aprox. 1 cm y tirar hacia atrás sobre el aislamiento
  - Pelar los conductores de conexión aprox. 1 cm y equiparlos con las virolas de cable



- Montar el paso de cable:
  - ⚠ Todos los trabajos en la atornilladura deben realizarse con el debido cuidado. Utilizar una llave dinamométrica. Momento de torsión de esta atornilladura de cable: 5 Nm.
  - Quitar los tapones ciegos del agujero previsto en el visor
  - Insertar la atornilladura de cable adjunta a través de la perforación y asegurar con la contratuerca (1) por dentro.



- Introducir el cable a través de la atornilladura de cable hasta el blindaje (2) esté en contacto con los bornes (3). Apretar la tuerca de apriete (4) hasta que la junta (5) entre la tuerca de apriete y el cable forme un pequeño bulto.
- Controlar el contacto del blindaje con los bornes.



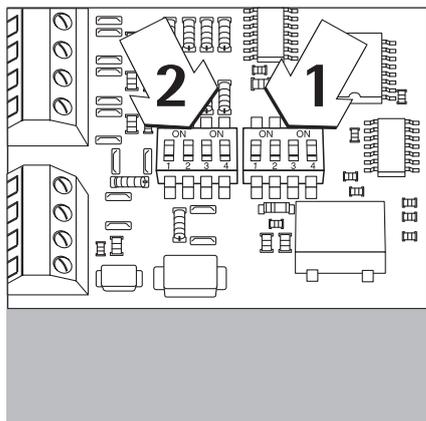
- Conectar el cable de unión:
  - atornillar firmemente los conductores a los bornes según el diagrama de asignación de bornes.
  - diagrama de asignaciones ver página 79.

- Volver a cerrar el visor. Aquí hay que cuidar que el anillo obturador entre carcasa y placa frontal esté puesto correctamente.
- Después de finalizar los trabajos de montaje, controlar el grado protección IP65. Para esto, utilizar manómetro de aire comprimido. Más informaciones al respecto, consultar al servicio técnico Minebea Intec .

**Ajustar las interfaces COM1 y UniCOM para el funcionamiento**

Después de montar y configurar el módulo de interfaz en el visor, ajustar la interfaz UniCOM con ayuda del menú operativo, para la función prevista. Para esto, ver el capítulo "Ajustes previos COM1 y UniCOM". Más aclaraciones al respecto, consultar el capítulo "Ajustes previos" en las instrucciones de funcionamiento Midrics.

## Configurar módulos: YDO01M-485, YDA01M-20MAYDO01M-485 (opciones A2 y A3)



### Características

El módulo interfaz YDO01C-485 (interfaces en serie RS485/RS422, separadas galvánicamente<sup>1)</sup>) puede utilizarse en modo RS485 o RS422.

La configuración para la aplicación prevista se realiza con 8 interruptores.

Adicionalmente, para el ajuste del modo previsto –como interfaz RS485 o RS422– tienen que activarse o desactivarse, según el rango de uso (conexión en red, o bien, conexión de punto a punto), las resistencias de cierre (120 Ω) y las resistencias Bias existentes en la tarjeta de circuitos impresos.

La asignación del interruptor puede deducirse claramente a partir de la ilustración al margen. Con el interruptor 1-4 cerrado, la interfaz está configurada para el funcionamiento RS422.

Las siguientes funciones están a disposición, cuando el interruptor correspondiente está cerrado (posición: »ON«):

Función (ON = cerrado)	Interruptor
Resistencia de cierre, lado TX 120Ω	1 - 1
Resistencia BIAS, lado TX (TXD+, Pull-Up) 680Ω	1 - 2
Resistencia BIAS, lado TX (TXD-, Pull-Down) 680Ω	1 - 3
ON: funcionamiento RS422   abierto: funcionamiento RS485	1 - 4
Resistencia de cierre, lado RX 120Ω	2 - 1
Resistencia BIAS, lado RX (RXD+, Pull-Up) 680Ω	2 - 2
Resistencia BIAS, lado RX (RXD-, Pull-Down) 680Ω	2 - 3
Sin función	2 - 4

### Indicación para la posición del interruptor

Los interruptores deben colocarse por pares como sigue:

- interruptores 1-2 y 1-3: ambos ON o ambos OFF
- interruptores 2-2 y 2-3: ambos ON o ambos OFF

### Funcionamiento como interfaz RS485 (opción A3):

- El interruptor 1-4 para la conmutación a funcionamiento RS485 debe estar abierto (ajuste previo de fábrica).
- Desactivar, si es el caso, las resistencias BIAS para el funcionamiento RS485. Para esto, abrir el interruptor (ajuste previo de fábrica).  
Las resistencias BIAS deben aparecer sólo una vez (modalidad red o conexión punto a punto), en caso contrario, existe el peligro de errores de transmisión. Para esto, ver las hojas de datos o la documentación de interruptor de la estación secundaria o los centros de alimentación de la red. Activar o desactivar las resistencias Bias de dos en dos.
- La resistencia de cierre (lado TX, interruptor 1 - 1) debe estar activada cuando el aparato se encuentra en uno de los extremos de un sistema bus RS485 o cuando está conectado con una línea punto a punto. En la estación secundaria debe encontrarse también una resistencia de cierre de 120 Ω. Si es el caso, activar la resistencia de cierre (120 Ω) para el funcionamiento RS485:  
Cerrar los interruptores 1 - 1 y 2 - 1 (posición »ON«)

### Funcionamiento como interfaz RS422 (opción A2):

- Cerrar el interruptor 1-4 para la conmutación a funcionamiento RS422 (posición »ON«).
- Desactivar, si es el caso, las resistencias BIAS para el funcionamiento RS422. Para esto, abrir el interruptor.
- Activar la resistencia de cierre del lado RX (interruptor 2 - 1), si no hay ninguna resistencia de cierre externa presente. Desactivar las resistencias de cierre TX (interruptor 1 - 1).

<sup>1)</sup> El blindaje del cable de conexión se encuentra conectado, unilateralmente, con la carcasa del visor. El visor está conectado con el conductor protector.

## YDA01M-20MA (Opzione A9)

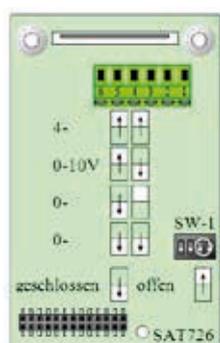
### Caratteristiche

Il modulo di interfaccia YDA01M-20MA è un'uscita analogica. Può essere usato come interfaccia di corrente (0/4 - 20 mA, 0 - 24 mA) o come interfaccia di tensione (0 - 10 V). L'alimentazione elettrica avviene internamente (isolata galvanicamente). Al momento della consegna, la scheda si trova nella modalità 4 - 20 mA.

Il modulo di interfaccia può essere configurato per uno dei quattro stati operativi seguenti:

- Interfaccia di tensione, 0 fino a 10 V
- Interfaccia di corrente, 0 fino a 20 mA
- Interfaccia di corrente, 4 fino a 20 mA
- Interfaccia di corrente, 0 fino a 24 mA

La configurazione per il tipo di impiego previsto si effettua chiudendo o aprendo gli interruttori. La disposizione degli interruttori può essere desunta dal disegno riportato a lato.



SW1-1	SW1-2	Modo
aperto	aperto	4-20 mA
chiuso	aperto	0-10 V
aperto	chiuso	0-20 mA
chiuso	chiuso	0-24 mA

Lo stato operativo corrispondente viene configurato impostando gli interruttori 1 e 2 (gli interruttori 3 e 4 sono senza funzione):

- Carico max.: 390 ohm

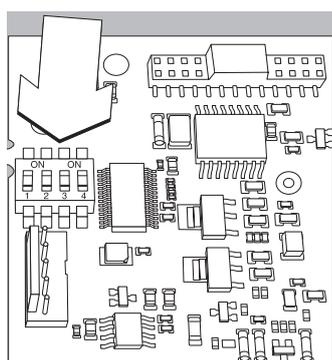
### Avvertenze

- La schermatura del cavo di collegamento dell'interfaccia di corrente è collegata da un lato con l'alloggiamento dell'indicatore.
- L'indicatore è collegato al conduttore di protezione.
- Se l'indicatore è alimentato da una batteria ricaricabile interna o esterna, non è possibile il funzionamento dell'interfaccia di corrente.

- Il modulo interfaccia YDA01M-20MA viene inserito direttamente sulla scheda digitale degli indicatori Midrics (MIS..., MW...). Si veda a proposito il capitolo «Montaggio nell'indicatore».

Esempio: collegare la piattaforma con multimetro per portata max. di 20 kg al morsetto 1 e 2 della morsettiera.

- Impostare l'interruttore SW 1 prima di accendere l'apparecchio
- Impostare l'interruttore SW sulla scheda YDA01M-20MA.  
SW1 e SW2 ON corrispondono a 0 mA per 0 g e a 24 mA per 20 kg.
- Accendere Midrics, la bilancia è regolata.
- Nel menu selezionare Unicom/ Analogico/.
- Se sul piatto di pesata non c'è carico, il multimetro dovrebbe visualizzare 4 mA, mentre con un carico che raggiunge la portata max. dovrebbe visualizzare 20 mA. In presenza di valori divergenti, è possibile preimpostare il valore nel menu sotto Setup / Unicom / Analogico/ 8.16.1 e 8.16.2.
- Selezionare **8.16.1** (valore inferiore). Midrics genera ora un valore di corrente sul multimetro pari a ca. 3,99 mA; inserire questo valore con la tastiera.
- Selezionare **8.16.2** (valore superiore). Midrics genera ora un valore di corrente sul multimetro pari a ca. 20,00 mA; inserire questo valore con la tastiera.
- Uscire dal menu e controllare ponendo dei pesi.



Morsetto	Funzione
1	I_out (+)
2	I_in (-)
3	V_out (+)
4	V_in (-)
5	GND isol. galv.
6	GND isol. galv.

## YD001M-IO, opción A5: especificaciones

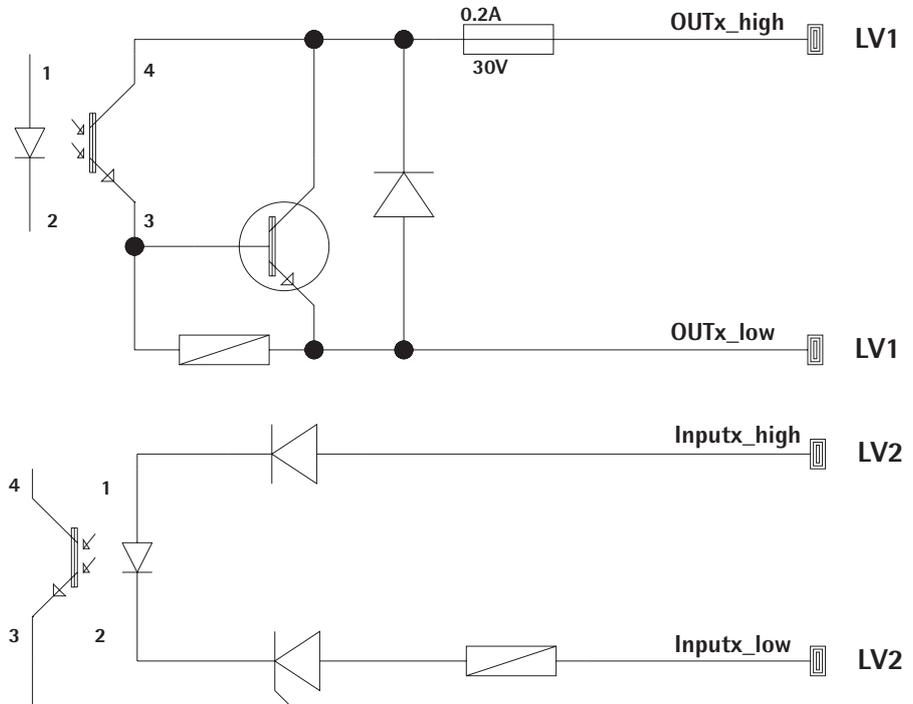
### Entradas digitales

- Número: 5
- Nivel bajo: -3 V hasta +5 V
- Nivel alto: +11 V hasta +30 V
- Toma de corriente máx.: 2,6 mA bei 15 V
- Conexión de las entradas aplicando la tensión correspondiente.

### Salidas digitales

- Número: 5
- Flujo de corriente máximo de cada canal: 100 mA
- Alcance tensión 0-30 Vdc
- Cada salida se forma por un optoacoplador.

Ejemplo: diagrama de circuito básico



## YD001M-EN (Opción B9)

### Suministro

- Módulo de interfaz YD001M-EN
- Instrucciones de funcionamiento (este documento)
- Descripción de la interfaz (bus de campo para Modbus TCP (fieldbus = "Bus de campo"))

### Montaje

El módulo de interfaz YD001M-EN (interfaz Ethernet) se conecta directamente, sin configuración, con la tarjeta de circuitos impresos digital de la báscula. Ver al respecto el capítulo "Montaje en el visor".

Enchufar conector del cable Ethernet Minebea Intec YCC02-RJ45M7 (Opción M38) en la hembrilla del módulo de interfaz.

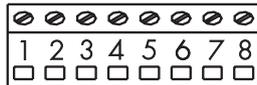
### Advertencia:

- ⚠ Utilizar solamente cable y conector según la especificación Ethernet (CAT5 o superior):
  - Cable Ethernet con atornilladura de cable Minebea Intec N° de pedido YCC02RJ45M7 (opción M38)
  - Módulo de interfaz utilizable sólo en los siguientes aparatos:
    - Visores MIS1, MIS2 (IP65)
    - Básculas completas MW1, MW2 (IP65)

## Diagrama de asignación de terminales

### COM1

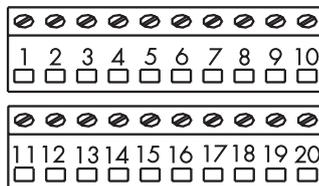
- Interfaz RS232: YDO01M-232 (opción A11), YDO01M-232CLK (A31):  
Asignación de pines de la regleta de bornes de 8 pines en el módulo de interfaz:



- Pin 1: +12 V: Tensión de funcionamiento para impresora
- Pin 2: Reset\_Out (Reinicio periferia)
- Pin 3: +5 V Out
- Pin 4: Masa (GND)
- Pin 5: Clear to Send (CTS)
- Pin 6: Data Terminal Ready (DTR)
- Pin 7: Entrada de datos (RxD)
- Pin 8: Salida de datos (TxD)

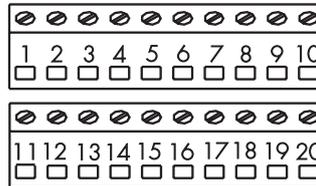
### UniCOM

- Asignación de pines de dos regletas de bornes de 10 pines en el módulo de interfaz:



### Interfaz RS232: YDO01M-232CO (opción A1):

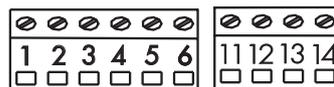
- Pin 1: Clear to Send (CTS)
- Pin 2: Data Terminal Ready (DTR)
- Pin 3: Entrada de datos (RxD)
- Pin 4: Salida de datos (TxD)
- Pin 5: Masa (GND)
- Pin 6: In Universal
- Pin 7: Salida de control »menor«
- Pin 8: Salida de control »igual«
- Pin 9: Salida de control »mayor«
- Pin 10: Salida de control »set«
- Pin 11: +12 V: Tensión de funcionamiento para impresora
- Pin 12: Reset\_Out (Reinicio periferia)
- Pin 13: Masa (GND)
- Pin 14: Masa (GND)
- Pin 15: Salida + 5 V
- Pin 16: +5 V conectada (p. ej. para lector de código de barras)
- Pin 17: Masa (GND)
- Pin 18: Masa (GND)
- Pin 19: no asignado
- Pin 20: Salida tensión alimentación externa +15 ... 25 V



### Interfaz IO digital: YDO01M-IO (opción A5):

- Pin 1: Puerto de salida ext. 5: bajo
- Pin 2: Puerto de salida ext. 5: alto
- Pin 3: Puerto de salida ext. 4: bajo
- Pin 4: Puerto de salida ext. 4: alto
- Pin 5: Puerto de salida ext. 3: bajo
- Pin 6: Puerto de salida ext. 3: alto
- Pin 7: Puerto de salida ext. 2: bajo
- Pin 8: Puerto de salida ext. 2: alto
- Pin 9: Puerto de salida ext. 1: bajo
- Pin 10: Puerto de salida ext. 1: alto
- Pin 11: Puerto de entrada 5: bajo
- Pin 12: Puerto de entrada 5: alto
- Pin 13: Puerto de entrada 4: bajo
- Pin 14: Puerto de entrada 4: alto
- Pin 15: Puerto de entrada 3: bajo
- Pin 16: Puerto de entrada 3: alto
- Pin 17: Puerto de entrada 2: bajo
- Pin 18: Puerto de entrada 2: alto
- Pin 19: Puerto de entrada 1: bajo
- Pin 20: Puerto de entrada 1: alto

- Asignación de pines de las dos regletas de bornes en el módulo de interfaz:



### YDO01M-485: funcionamiento RS485 (opción A2):

- Pin 1: Datos + (TxD-RxD+)
- Pin 2: Datos - (TxD-RxD-)
- Pin 3: no asignado
- Pin 4: no asignado
- Pin 5: Señal masa, galvánicamente separada (GND\_GALV)
- Pin 6: Señal masa, galvánicamente separada (GND\_GALV)
- Pin 11: Entrada de tensión vers. ext. +15 ... 25 V \*
- Pin 12: Entrada de tensión vers. ext. +15 ... 25 V \*
- Pin 13: Masa (GND) \*
- Pin 14: Masa (GND) \*



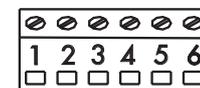
### YDO01M-485: funcionamiento RS422 (opción A3):

- Pin 1: Salida de datos + (TxD+)
- Pin 2: Salida de datos - (TxD-)
- Pin 3: Entrada de datos + (RxD+)
- Pin 4: Entrada de datos - (RxD-)
- Pin 5: Señal masa, galvánicamente separada (GND\_GALV)
- Pin 6: Señal masa, galvánicamente separada (GND\_GALV)
- Pin 11: Entrada de tensión vers. ext. +15 ... 25 V \*
- Pin 12: Entrada de tensión vers. ext. +15 ... 25 V \*
- Pin 13: Masa (GND) \*
- Pin 14: Masa (GND) \*

\* = no separado galvánicamente

### YDA01M-20MA (interfaz corriente/tensión):

Regleta de bornes de 6 pines en el módulo de interfaz



- Pin 1: I\_out (+) para interfaz de corriente (0/4 hasta 20/24 mA)
- Pin 2: I\_in (-) para interfaz de corriente (0/4 hasta 20/24 mA)
- Pin 3: V\_out (+) para interfaz de tensión, 0 hasta 10 V
- Pin 4: V\_in (-) para interfaz de tensión, 0 hasta 10 V
- Pin 5: GND, galvánicamente separada (masa separada galvánicamente)
- Pin 6: GND, galvánicamente separada (masa separada galvánicamente)

### Asignación de pines para interfaz - Ethernet (RJ45)

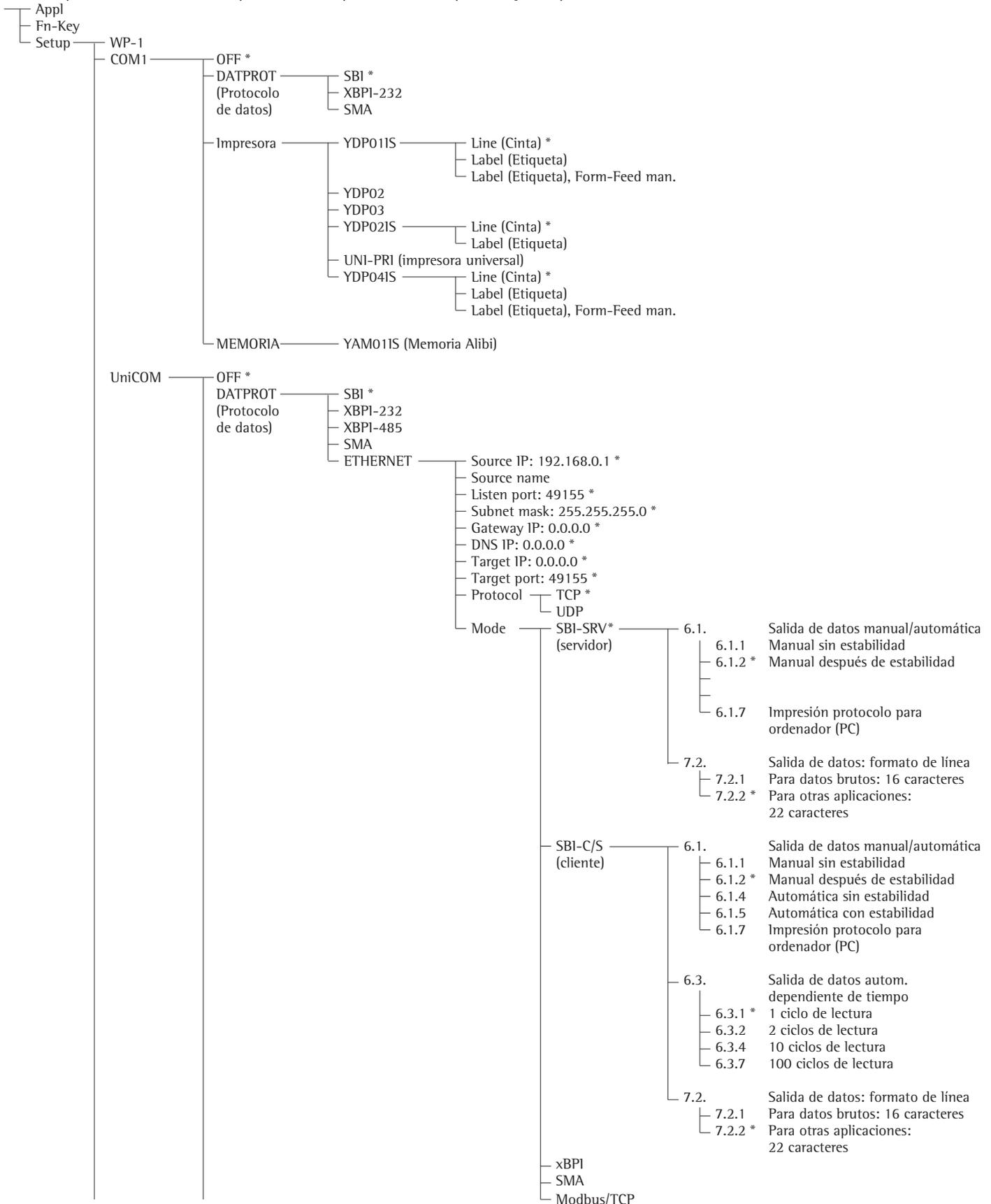
#### YDO01M-EN (opción B9):

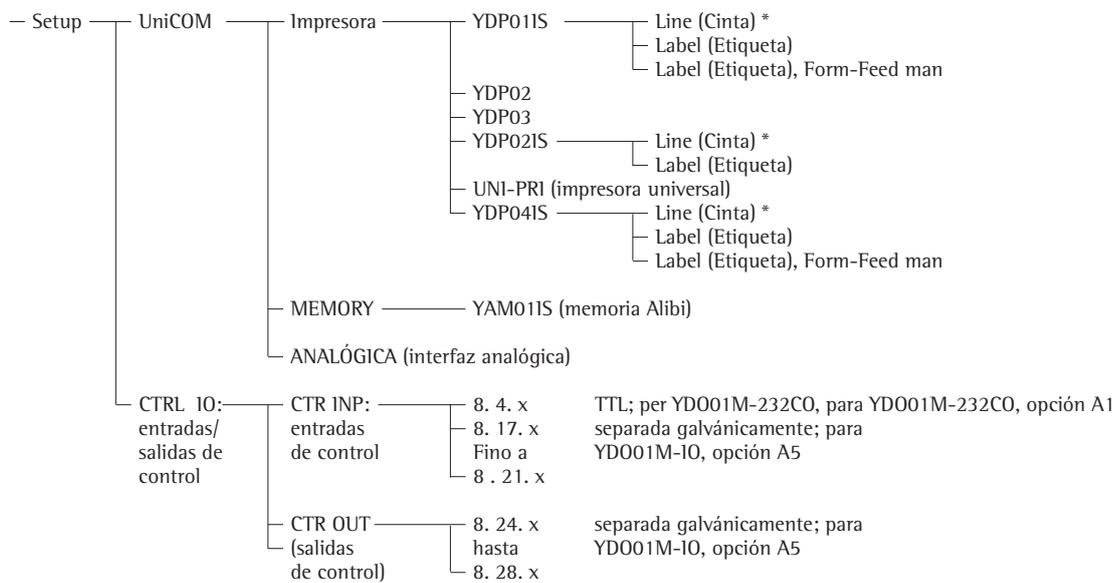
- Pin 1: TxD+
- Pin 2: TxD-
- Pin 3: RxD+
- Pin 4: no asignado
- Pin 5: no asignado
- Pin 6: RxD-
- Pin 7: no asignado
- Pin 8: no asignado
- Chassis: GND

# Ajustes previos COM1 y UniCOM

## Sinopsis menú operativo de las interfaces »COM1« y »UniCOM«

(al respecto ver también la sinopsis de menú operativo en el capítulo »Ajustes previos« de las Instrucciones de funcionamiento de Midrics)





\* = ajuste previo de fábrica

## Configurar interfaces

Ajustar la interfaz de datos universal UniCOM en el menú operativo del visor para el estado de funcionamiento previsto (conexión de un aparato periférico). El fragmento correspondiente del árbol de menú está representado en la ilustración a la izquierda.

Explicaciones adicionales al respecto se encuentran en el capítulo «Ajustes previos» de las Instrucciones de funcionamiento de Midrics.

### Interfaces RS485 / RS422

Si está configurada la tarjeta de circuitos impresos para el funcionamiento de RS422, entonces pueden utilizarse los ajustes »SBI«, »XBPI-232« y SMA en el menú.

### Interfaz analógica YDA01M-20MA

Configurable en el menú:

- Valor salida (ítem del menú 8-12):
  - 8-12-1: Valor neto (ajuste previo de fábrica)
  - 8-12-2: Valor bruto
- Representación del error (ítem del menú 8-13):
  - 8-13-1: Nivel alto (20 mA) (ajuste previo de fábrica)
  - 8-13-2: Nivel bajo (0/4 mA): durante el funcionamiento la tensión de esta interfaz es de 5 V
- Modo salida (ítem del menú 8-14):
  - 8-14-1: Cero hasta carga máxima (ajuste previo de fábrica)
  - 8-14-2: Valores mín./máx.
- Salida valores mín./máx. (ítem del menú 8-15):
  - 8-15-1: Entrada mín. (0/4 mA) en kg
  - 8-15-2: Entrada máx. (20 mA) en kg

Sobre la selección: pueden seleccionarse libremente los valores mín./máx. del rango de pesada para la salida de 0/4 hasta 20 mA (0–10 V). Esta selección es válida también para una báscula SBI, pero sólo para el valor neto.

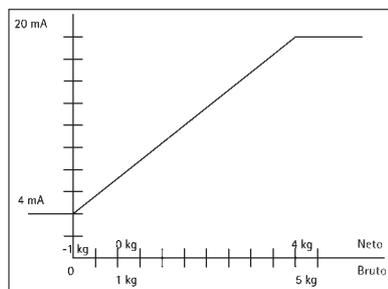
La entrada de los valores mín./máx. se realiza siempre en la unidad “kilogramo”. Es posible la entrada de valores de peso negativos. También el valor mín. puede ser mayor que valor máx. si se desea tener una salida de corriente en disminución (descendente).

Ejemplos:

Curva de corriente ascendente

Valor neto mín.: -1 kg

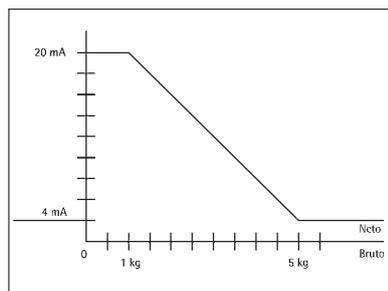
Valor neto máx.: 4 kg



Curva de corriente descendente para báscula XBPI

Valor mín.: 5 kg

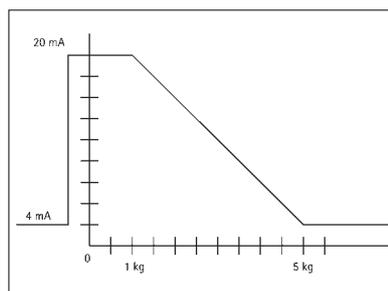
Valor máx.: 1 kg



Curva de corriente descendente para báscula SBI

Valor mín.: 5 kg

Valor máx.: 1 kg



### Interfaz Ethernet

En el menú “UNICOM” vía “ETHERNET” realizar las entradas numéricas bajo IP Source, Puerto listas, etc. En Nombre Source pueden utilizarse letras y cifras. Pueden entrarse hasta un máximo de 15 caracteres de entrada. El Source-Name (nombre de origen) puede entrarse como alternativa a Source-IP (IP de origen).

Números de puerto

Rango de validez: 0 – 65535

Dado que muchos de los puertos, hasta 49150 ya han sido asignados, recomendamos emplear números de puerto por sobre 49150. No es válido para ModBus/TCP, ya que aquí es válido el número de puerto: 502 (ver folleto: Fieldbus (bus de campo)).

**Interfaz Ethernet: Inicialización**

Lectura: fin de inicialización

Si la inicialización del módulo Ethernet ha finalizado exitosamente, aparece el símbolo “”.



Módulo de red inicializa

Si la inicialización no ha sido exitosa, no aparece ningún símbolo. ¡El símbolo no expresa nada con respecto a un estado de conexión en modo red!

**Conexiones TCP:**

En el modo funcionamiento SBI-C/S, Midrics separa la conexión siempre automáticamente después de un segundo.

En los otros modos de funcionamiento: SBI-SRV, SMA, XBPI, ModBus/TCP la conexión se mantiene hasta que el PC (Cliente) se separe. Puede realizarse sólo una conexión a un mismo tiempo.

**Interfaz Ethernet: Características**

IP Source:	Dirección IP del visor Midrics Si se selecciona la Dirección 0.0.0.0, ha de asignarse dinámicamente una Dirección IP a través de un Servidor DHCP existente en red. Entonces debe ya haber algo registrado en Source Name (nombre de origen).
Nombre Source:	Este parámetro es alternativo a Source-IP (IP de origen). Puede entrarse un nombre, con 15 caracteres, para la designación de Midrics. ¡Entonces debe estar ajustada la dirección 0.0.0.0 bajo Source-IP (IP de origen)! El nombre se da a conocer al Domain-Name-Server (DNS), si – bajo IP DNS se ha entrado una Dirección IP, o bien – si se ha asignado una Dirección IP a través de DHCP.
Puerto aparato:	Número de puerto en el que se vincula Midrics para el funcionamiento del Servidor.
Máscara Subnet:	Máscara Dirección IP para activar Direcciones IP en una red secundaria. Si la máscara ha de asignarse a través de un Servidor DHCP, tiene que entrarse 0.0.0.0.
IP Gateway:	Dirección IP de un Gateway A través de IP destino, contactar con un Servidor deseado, que se encuentra en otra red. Si la Dirección IP se asigna dinámicamente a través de un Servidor DHCP, tiene que entrarse 0.0.0.0.
IP dest.:	Dirección del Servidor, que ha de recibir los datos de Midrics. Importante para el funcionamiento del Cliente de Midrics, si se ha seleccionado Modo SBI con salida de datos “automática”. Al usarse UDP, hay que utilizar aquí una Dirección IP.
Puerto dest.:	Número de puerto en el que se vincula un Servidor con “IP dest.”, para recibir datos de Midrics.
Protocolo:	Seleccionar Protocolo Transporte, con el que han de enviarse datos vía Ethernet. Seleccionar entre: – TCP, orientado a la conexión con más alta fiabilidad de datos, o bien – UDP, no conectado (para Modbus/TCP, sin efecto)
Modo:	Seleccionar formato de datos, que contiene datos útiles, que se intercalan en TCP o UDP (p. ej. SMA es vinculado con TCP o UDP vía Ethernet). En los protocolos SBI-SRV, XBPI y SMA, Midrics ha de considerarse siempre como Servidor. En SBI-C/S, Midrics es al mismo tiempo Servidor y Cliente. Modo Cliente existe, si la tecla  [Print] es activada, o bien si el parámetro “Salida de datos” ha sido ajustado en “Automática”. Para el modo OPC, ajustar el modo “Servidor SBI”. Para los otros casos, Midrics es un Servidor. En ModBus/TCP, Midrics está siempre activo como Servidor (ver también en el Folleto Fieldbus (bus de campo)).
Comportamiento de conexión:	Con módulo de interfaz activado, la lectura del valor de peso puede aparecer con un retardo de hasta 20 segundos.

## Sincronización

Para la transmisión de datos entre el ordenador y el visor se transmiten telegramas de caracteres ASCII vía la interfaz de datos. Para la transmisión de datos libre de errores deben coincidir los parámetros para la velocidad de baudios, la paridad y Handshake y el formato de caracteres.

Una adaptación del visor se efectúa por medio de los ajustes correspondientes en el Setup (Menú). Adicionalmente a estos ajustes, la salida de datos del visor puede hacerse dependiente de diferentes condiciones. Estas condiciones están descritas con los programas de aplicación correspondientes.

Una interfaz de datos abierta (ningún aparato periférico conectado) no origina ningún mensaje de error.

### Handshake

La interfaz de datos de la báscula está equipada con un amortiguador de emisión y recepción. En el Setup del visor pueden ajustarse los diferentes tipos de Handshake:

- Hardware-Handshake (CTS/DTR)
- Software-Handshake (XON, XOFF)

### Hardware-Handshake

Con el Hardware-Handshake con la interfaz de 4 cables puede enviarse aún 1 carácter después de CTS.

### Software-Handshake

El Software-Handshake se controla por medio de XON y XOFF. Al encender un aparato debe enviarse un XON, para liberar un aparato eventualmente conectado.

El transcurso de la transmisión de datos sucede de la siguiente manera:

```

Báscula --- byte ----> Ordenador
(Emisor) --- byte ----> (Recep-
tor)
    --- byte ---->
    --- byte ---->
<--- XOFF ---
    --- byte ---->
    --- byte ---->
    ...
    (Pause)
    ...
<--- XON ---
    --- byte ---->
    --- byte ---->
    --- byte ---->
    --- byte ---->
  
```

#### Emisor

Un XOFF recibido evita envíos posteriores de caracteres. Un XON recibido libera nuevamente el envío.

#### Receptor

Para no cargar demasiado el envío con caracteres de control, se realiza la liberación recién por el XON, después que el amortiguador está casi vacío.

## Interfaz de datos

### Configurar la interfaz de datos como interfaz de comunicación (DATPROT)

En el menú Setup, bajo COM1 o Uni-COM, «Protocolo de datos» (DATPROT) se configura la interfaz como interfaz de comunicación.

#### Comunicación SBI

Se trata de una interfaz ASCII simple. Bajo el ítem de menú 6-1 y 6-3 se ajusta, cómo han de salir los datos:

- Salida manual de un valor de lectura con o sin estabilidad (ítem de menú 6-1-1 y 6-1-2)
- Salida automática de un valor de lectura con o sin estabilidad (ítem de menú 6-1-4 y 6-1-5) en dependencia de un número de ciclos de lectura. Bajo el ítem de menú 6-3 se ajusta la cantidad de intervalos de lectura para la salida.
- Salida de un protocolo de impresión configurable. La salida está vinculada al ítem de menú «Protocolo de impresión» (PRINTPROT).

Con excepción de la salida de un protocolo de impresión configurable se imprime el valor de lectura actual (valor de pesada con unidad, valor calculado, lectura numérica y alfabética).

#### Comunicación SMA

Protocolo de comunicación estandarizado de Scale Manufacturers Association

### Formato de entrada de datos (Comandos)

Un ordenador conectado a través de la interfaz de datos (comunicación SBI) puede enviar comandos hacia el visor para controlar funciones, funciones de báscula o de aplicación.

Todos los comandos tienen un formato marco común (formato de entrada de datos). Comienzan con el carácter ESC (ASCII: 27) y finalizan con la secuencia de caracteres CR (ASCII: 13) y LF (ASCII: 10). Su largo varía de 4 caracteres mínimo (1 carácter comando) hasta 7 caracteres máximo (4 caracteres comando).

Los comandos representados en la tabla siguiente tienen que ser complementados con el formato marco respectivo ESC ... CR LF.

Ejemplo: ha de enviarse el comando de salida »P« (”envía valor de lectura”) al visor. Para esto se envía la secuencia de caracteres »ESC P CR LF«.

Comando	Significado
K	Modo de pesada 1
L	Modo de pesada 2
M	Modo de pesada 3
N	Modo de pesada 4
O	Bloquear teclado
P	Envía valor de lectura hacia la interfaz de datos
R	Liberar teclado
T	Tarar y poner en cero (función combi tara)
f3_	Poner a cero (Zero), como comando »kZE_«
f4_	Tarar (sin puesta a cero), como comando »kT_«
kF1_	F1: Activar tecla (Fn)
kF2_	F2: Activar tecla (CF) (sólo con modelo Midrics 2)
kF3_	F3: Activar tecla (REF) (sólo con modelo Midrics 2)
kF4_	F4: Activar tecla (OK) (sólo con modelo Midrics 2)
kF5_	F5: Activar tecla (S) (sólo con modelo Midrics 2)

Comando	Significado
kF6_	F6: Activar tecla (Info) (sólo con modelo Midrics 2)
kF7_	Tecla (ID)
kCF_	CF: Activar tecla (CF) (sólo con modelo Midrics 2)
kP_	Activar tecla (F) Imprimir sobre interfaz de impresión
kT_	Activar tecla (→T←) (tarar)
kZE_	Activar tecla (→0←) (puesta a cero)
x1_	Salida modelo plataforma de pesaje actual, ejemplo: »LP6200S-0C«
x2_	Salida número de serie plataforma de pesaje actual, ejemplo: »0012345678 «
x3_	Salida versión Software plataforma de pesaje actual, ejemplo: »00-20-04«
z1_	Entrada: línea de encabezado de protocolo 1
z2_	Entrada: línea de encabezado de protocolo 2
txx...x_	xx...x: entrada letras Largo de acuerdo a la entrada (sólo con modelo Midrics 2)

El carácter »\_« (Underline) es el carácter ASCII 95 decimal.

Formato para la entrada de las líneas de encabezado de protocolo: »ESC z x a ... a \_ CR LF« con x=1 o 2 y a ... a: 1 hasta 20 caracteres para la línea de encabezado x, seguido de los caracteres Underline, CR y LF.

### Formato salida de datos

Una línea impresa consta de 22 caracteres, máximo (20 caracteres de impresión más dos caracteres de control). Los primeros 6 caracteres, del así llamado Header (identificación), identifican el valor subsiguiente.

La identificación puede desconectarse bajo el ítem de menú 7-2, de manera que la línea impresa consta de 16 caracteres (14 caracteres imprimibles más dos caracteres de control).

Ejemplo:

```
+ 235 pcs          sin identificación (Header)
Qnt + 235 pcs      con identificación (Header)
```

Caracteres que no aparecen en la lectura, se imprimen como caracteres en blanco. En cifras sin punto decimal no se imprime punto decimal.

### Formato de salida con 16 caracteres (sin identificación)

Funcionamiento normal:

```
Pos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
      + * A A A A A A * E E E CR LF
o    - * A A A A A A * E E E CR LF
o    * * * * * * * * * * * * * * CR LF
```

+ -: signo  
 \*: espacio en blanco  
 A: caracteres de lectura (máx. 7 cifras y punto decimal)  
 E: caracteres para la unidad de medición (1 hasta 3 letras, seguido de 2 hasta 0 caracteres en blanco)  
 CR: Carriage Return  
 LF: Line Feed

Funcionamiento especial:

```
Pos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
      * * * * * * - - * * * * * * CR LF
o bien * * * * * * H * * * * * * CR LF
o bien * * * * * * H H * * * * * * CR LF
o bien * * * * * * L * * * * * * CR LF
o bien * * * * * * L L * * * * * * CR LF
o bien * * * * * * C * * * * * * CR LF
```

\*: espacio en blanco  
 - -: de la báscula  
 H: desborde de peso  
 HH: desborde de peso en control báscula  
 L: peso muy liviano  
 LL: peso muy liviano en control báscula  
 C: calibración

### Mensaje de error:

```
Pos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
      * * * E r r * * # # * * * * CRLF
o bien * * * E r r * # # # * * * * CRLF
```

\*: espacio en blanco  
 #: cifra (número de error de 2 ó 3 posiciones)

Ejemplo (Salida del valor de pesada +1255,7 g):

```
Pos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
      + * * * 1 2 5 5 . 7 * g * * CRLF
```

Posición 1: signo +, - o espacio vacío  
 Posición 2: espacio vacío  
 Posición 3-10: valor de peso con punto decimal. Ceros iniciales se imprimen como espacios en blanco.  
 Posición 11: espacio vacío  
 Posición 12-14: caracteres para unidad de medida o espacio en blanco  
 Posición 15: Carriage Return  
 Posición 16: Line Feed

### Formato de salida con 22 caracteres (con identificación (Header))

Funcionamiento normal:

```
Pos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
      K K K K K K + * A A A A A A A * E E E CRLF
o bien K K K K K K - * A A A A A A A * E E E CRLF
o bien * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * CRLF
```

K: carácter para identificación, a la derecha provisto de caracteres en blanco  
 + -: signos  
 \*: espacio en blanco  
 A: caracteres de lectura (máx. 7 cifras y punto decimal)  
 E: caracteres para la unidad de medición (1 hasta 3 letras, seguido de 2 hasta 0 caracteres en blanco)  
 CR: Carriage Return  
 LF: Line Feed

Funcionamiento especial:

```
Pos. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
      S t a t * * * * * * * - - * * * * * * CRLF
o bien S t a t * * * * * * * H * * * * * * CRLF
o bien S t a t * * * * * * * H H * * * * * * CRLF
o bien S t a t * * * * * * * L * * * * * * CRLF
o bien S t a t * * * * * * * L L * * * * * * CRLF
o bien S t a t * * * * * * * C * * * * * * CRLF
```

\*: espacio en blanco - -: de la báscula  
 H: desborde de peso HH: desborde de peso en control báscula  
 L: peso muy liviano LL: peso muy liviano en control báscula  
 C: calibración

## Interfaces de datos

### Protocolo GMP

Con el ítem de menú activo, en el protocolo de impresión, además del resultado de medición aparece un encabezado GMP y un pie de página GMP (GMP: Good Manufacturing Practice).

El encabezado GMP se imprime antes del primer resultado de medición.

El pie de página GMP se imprime, o bien, después de cada resultado de medición (protocolo GMP siempre para 1 resultado de medición, 7-11-2) o, después del último resultado de medición de una serie de resultados de medición (protocolo GMP siempre para varios resultados de medición, 7-11-3).

Una serie de resultados de medición se finaliza pulsando largo la tecla  $\left[ \text{E} \right]$ .

En este caso, el símbolo  $\left[ \text{E} \right]$  es visible en la lectura después de la impresión del encabezado GMP hasta la impresión del pie de página GMP.

Al finalizar un proceso de calibración se genera automáticamente siempre una impresión GMP.

Con las impresiones conformes con GMP en una impresora de etiquetas bajo el ajuste de menú 7-11-3 se deshace la relación entre el encabezado GMP y el pie de página GMP (impresión en diferentes etiquetas). Por lo tanto, las impresiones GMP en la impresora de etiquetas deberán realizarse razonablemente sólo bajo el ajuste de menú 7-11-2.

A continuación, se presentan un ejemplo de un encabezado de protocolo GMP y un ejemplo de un pie de página GMP:

```
-----
14.01.2016  09:43
Modelo      MIS2
No. ser.    12345678
Vers.       2.0206.06.8
BVers.      01-25-12
-----
```

línea de rayas  
fecha/hora <sup>1)</sup>  
modelo Midrics  
N°. de serie Midrics  
vers. softw. aplicación  
vers. softw. sw. de base  
línea de rayas

```
-----
14.01.2016  09:45
Nombre:
-----
```

Pie de página GMP:  
línea de rayas  
fecha/hora <sup>1)</sup>  
espacio para firma  
línea en blanco  
línea de rayas

<sup>1)</sup> YD001M-232, opción A31 necesaria

Minebea Intec Bovenden GmbH & Co. KG  
Leinetal 2  
37120 Bovenden, Germany

Phone +49 (0)5 51.309.83.0  
Fax +49 (0)5 51.309.83.190

[www.minebea-intec.com](http://www.minebea-intec.com)

Copyright by Minebea-intec,  
Bovenden, Germany.

No part of this publication may be  
reprinted or translated in any form  
or by any means without prior written  
permission from Minebea-intec.

All rights reserved by Minebea-intec  
in accordance with copyright law.

The information and figures contained  
in these instructions correspond to the  
version date specified below. Minebea-  
intec reserves the right to make changes  
to the technology, features, specifications,  
and design of the equipment without  
notice.

Date: February 2017

Printed in Germany.  
Printed on bleached, chlorine-free paper  
KT - RS  
Publication No.: WYD6131-p17027