

Especificaciones técnicas

Wired M-Bus inputs (In-A, In-B) outputs (Out-C, Out-D) Thermal Disconnect

MULTICAL® 403

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

- Para fines de facturación, análisis y control
- Datagramas configurables
- Lectura de loggers
- Velocidad de comunicación de hasta 19 200 baudios
- Direccionamiento primario / secundario / secundario ampliado
- Actualización remota del software
- De conformidad con la norma sobre M-Bus EN 13757:2013
- De conformidad con OMS TR02:2015



Contenido

Introducción	3
Instalación	3
Conexiones de los cables	4
Comunicación desde la tarjeta	7
Funciones de M-Bus compatibles	8
Datagramas de M-Bus	8
Ejemplos de datagramas	9
Datos técnicos	10
Información para pedidos	11
Configuración	11
Información por pantalla	12

Introducción

Con las tarjetas M-Bus de alto rendimiento para los contadores de energía MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 y MULTICAL® 803 puede leer contadores con mucha frecuencia sin reducir la vida útil de la batería del contador. Las tarjetas M-Bus pueden configurarse con numerosos datagramas diferentes de modo que usted siempre pueda adaptar los datos leídos a la aplicación.

Las tarjetas cumplen con la norma M-Bus EN 13757: 2013 así como con OMS TR02: 2015 y, por lo tanto, pueden ser leídas por los sistemas de lectura M-Bus comunes.

Aplicaciones

La tarjeta M-Bus está diseñada para ofrecer una gran flexibilidad a la hora de cubrir todo tipo de aplicaciones.

Análisis

Los contadores de energía MULTICAL® miden gran cantidad de datos y todos los datos relevantes para análisis puede ser leídos por M-Bus.

Facturación

Por supuesto, todos los datos relevantes para facturación son compatibles con todos los contadores.

Emulación

Con la configuración de datagramas, MULTICAL® 403, 603 y 803 pueden emular contadores de diferentes fabricantes.

Control y regulación

Los datos M-Bus pueden leerse con gran rapidez, y, en combinación con una gran velocidad de comunicación, pueden implementarse aplicaciones para el control y la regulación.

Datagramas personalizados

Gracias a la flexibilidad de las tarjetas M-Bus, Kamstrup puede ofrecer a nuestros clientes la personalización de los datagramas según sus necesidades.

Instalación

La tarjeta se monta de forma sencilla en la zona modular libre del contador. Puede ser necesario configurar el contador si se requiere una dirección primaria de M-Bus específica. La dirección primaria de M-Bus puede configurarse de tres formas diferentes: con METERTOOL HCW a través del puerto óptico de MULTICAL®, con las teclas frontales del contador o través de la red M-Bus.

Las tarjetas M-Bus se pueden utilizar tanto en contadores alimentados con batería o a red.

Conexiones de los cables

Terminales

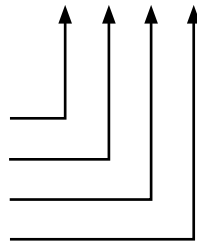
Tamaño máx. cable 1,5 mm²

HC-003-20: Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)



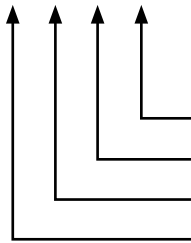
Entradas de pulso

- Terminal 65: Pulso In-A (+)
- Terminal 66: Pulso In-A (-)
- Terminal 67: Pulso In-B (+)
- Terminal 68: Pulso In-B (-)



M-Bus

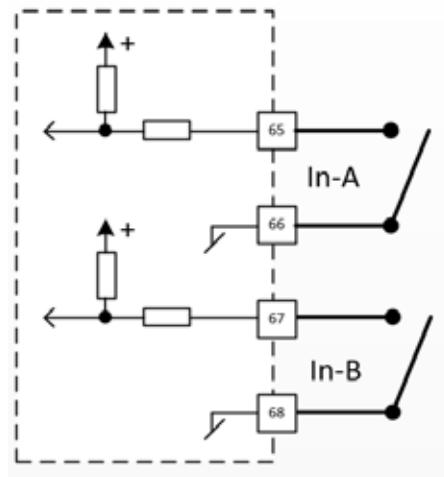
- Terminal 25: M-Bus
- Terminal 24: M-Bus
- Terminal 25: M-Bus
- Terminal 24: M-Bus



La tarjeta está equipada con dos entradas de pulsos, In-A e In-B, para recoger y acumular los pulsos, p. ej., desde contadores de agua y de electricidad.

Las entradas de pulsos están ubicadas físicamente en la tarjeta. Sin embargo, la acumulación y el registro de los valores se realizan en el integrador MULTICAL®.

Al instalar una tarjeta con entradas de pulso en la zona modular 2 del MULTICAL® 603 y MULTICAL® 803, las entradas de pulso se registrarán en el contador como In-A2 e In-B2.

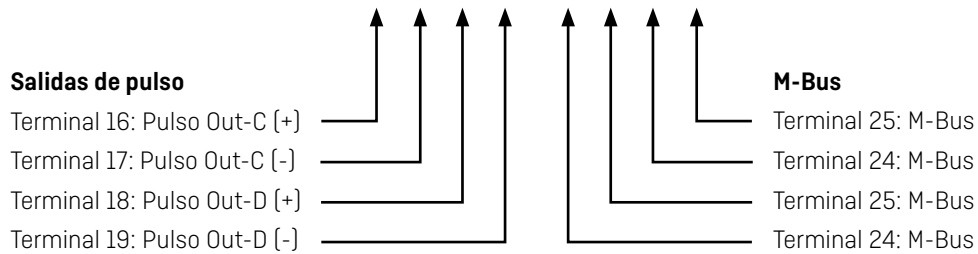


Conexiones de los cables

Terminales

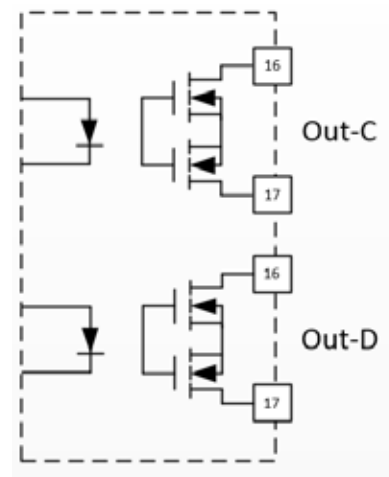
Tamaño máx. cable 1,5 mm²

HC-003-21: Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)



La tarjeta tiene dos salidas de pulso configurables, Out-C y Out-D, que se utilizan para la salida de pulsos de registros seleccionados del integrador MULTICAL®.

Las salidas de pulso están ubicadas físicamente en la tarjeta, pero los pulsos se generan por el integrador MULTICAL®.

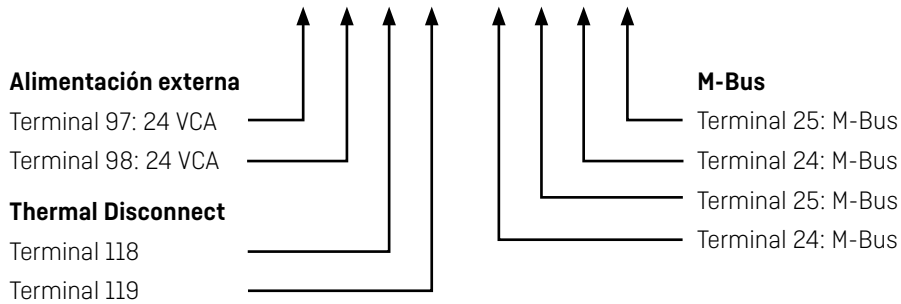


Conexiones de los cables

Terminales

Tamaño máx. cable 1,5 mm²

HC-003-22: Wired M-Bus, Thermal Disconnect



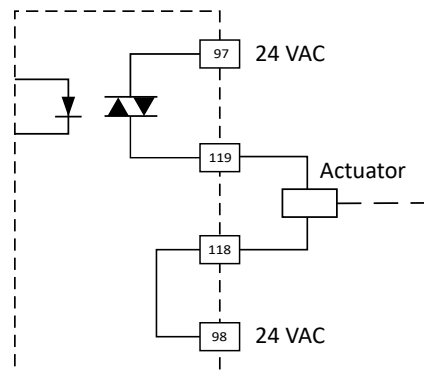
La tarjeta dispone de una salida para la conexión a un actuador térmico normalmente abierto o normalmente cerrado alimentado por los terminales externos de la tarjeta. La salida está ubicada físicamente en la tarjeta, pero el control del actuador está a cargo del MULTICAL® por medio de órdenes enviadas a través de M-Bus.

Thermal Disconnect permite el control remoto del caudal como parte de la gestión energética del mantenimiento o de la detección de fugas.

La configuración PP en el contador debe seleccionarse a la opción 99 "Salida controlada" a fin de operar la tarjeta correctamente.

El software USB Meter Reader puede controlar Thermal Disconnect.

- ⚡ El contador debe alimentarse con CA (corriente alterna).
- 🔌 La tarjeta precisa de una fuente de alimentación externa.



M-Bus

Dos conjuntos de terminales de M-Bus permiten realizar un bucle con el cable en el interior del contador. Puesto que la señal de M-Bus no está polarizada, los cables pueden conectarse según se desee.

Comunicación desde la tarjeta

Protocolo

Las tarjetas cumplen los requisitos de las normas M-Bus EN 13757:2013 y OMS TR02:2015 y pueden utilizarse en un amplio rango de aplicaciones con protocolos M-Bus.

Direccionamiento de M-Bus

Las tarjetas respaldan el direccionamiento primario, secundario y secundario ampliado.

En contadores con varias zonas modulares, cada zona modular para tarjeta cuenta con su propia dirección de bus (dirección primaria).

Las direcciones secundaria y secundaria ampliada son comunes para todas las tarjetas M-Bus.

Direccionamiento primario

La dirección primaria puede seleccionarse dentro del rango de 0... 250.

Si no se especifica nada, las tarjetas M-Bus utilizan de forma automática los 2 o 3 últimos dígitos del número de cliente del contador como dirección primaria.

Direccionamiento secundario

El ID de M-BUS de la dirección secundaria contiene 8 dígitos y puede seleccionarse dentro del rango de 0...99999999.

Los últimos 8 dígitos del número de cliente se utilizan a modo de ID de M-Bus para el direccionamiento secundario.

El ID de M-Bus puede configurarse de tres formas diferentes: al pedir la tarjeta, por medio de METERTOOL HCW a través del puerto óptico de MULTICAL® o a través de la red M-Bus.

Direccionamiento secundario ampliado

La dirección secundaria ampliada consta del ID de M-BUS seguido del Número de Fabricación M-Bus.

Al igual que el ID de M-Bus, el Número de Fabricación M-Bus consta de 8 dígitos, conforme a lo cual el área de direccionamiento pasa a tener $2 * 8$ dígitos.

La dirección primaria y la dirección secundaria pueden cambiarse siempre que el Número de Fabricación M-Bus esté asignado al número de serie del contador.

Búsqueda rápida

Las tarjetas M-Bus son compatibles con la búsqueda "wildcard" que permite al sistema buscar contadores en la red M-Bus con un algoritmo de búsqueda eficaz.

Velocidad de comunicación

Las tarjetas admiten velocidades de comunicación de 300, 2400, 9600 y 19 200 baudios y detectan de forma automática la velocidad de comunicación utilizada por la red M-Bus.

Intervalo de comunicación

No existe restricción alguna sobre la frecuencia con la que pueden leerse las tarjetas M-Bus.

Para los contadores alimentados por batería asegúrese de que transcurran más de 10 segundos entre cada lectura.

Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)
Wired M-Bus, Thermal Disconnect

MULTICAL® 403
MULTICAL® 603
MULTICAL® 803

Funciones de M-Bus compatibles

Los siguientes parámetros del contador pueden ajustarse por medio de órdenes de M-Bus:

- Dirección primaria
- ID de M-Bus para el direccionamiento secundario
- Ajuste del offset del contador para las entradas de pulsos
- Ajuste del reloj del contador
- Lectura del logger Todos los datos históricos del contador (loggers anuales, mensuales, diarios y por minuto) pueden leerse a través de M-Bus.

El firmware y los datagramas de las tarjetas M-Bus pueden actualizarse a través de la red M-Bus. Esto es compatible con la solución de sistema READY de Kamstrup.

Datagramas de M-Bus

Las tarjetas M-Bus pueden utilizarse en todos los contadores MULTICAL® XX3.

Ha de tenerse en cuenta, no obstante, que algunos registros de MULTICAL® 803 no están disponibles en MULTICAL® 403 y 603, de igual forma que algunos registros de MULTICAL® 603 no están disponibles en MULTICAL® 403. Del mismo modo, la configuración del contador influye en los registros disponibles. Si el contador no tiene el registro correspondiente, la tarjeta simplemente se abstendrá de enviar este registro a través de M-Bus.

El datagrama puede cambiarse con el cable de configuración USB vía METERTOOL.

Ejemplos de datagramas

20-00-101: Standard Profile	20-00-105: DACH profile	20-00-401: Control Profile
Heat energy E1	Heat energy E1	Heat energy E1 extra digit
Cooling energy E3	Cooling energy E3	Cooling energy E3 extra digit
Cooling energy E3	Cooling energy E3	Cooling energy E3 extra digit
Energy E8	Heat energy A1	Volume V1 extra digit
Energy E9	Heat energy A2	t1 actual [2 decimals]
Volume V1	Volume V1	t2 actual [2 decimals]
Pulse input A1	Pulse input A1	t1-t2 diff. temp. [2 decimals]
Pulse input B1	Pulse input B1	Power actual
Operating hours	Tariff TA2	Flow V1 actual
Error hour counter	Tariff TA3	Info bits
t1 actual [2 decimals]	Tariff TA4	Meter type
t2 actual [2 decimals]	t1 actual [2 decimals]	Fabrication number
t1-t2 diff. temp. [2 decimals]	t2 actual [2 decimals]	Module type config No.
Power actual	t1-t2 diff. temp. [2 decimals]	Module SW revision
Power max month	t5 limit	
Flow V1 actual	Power actual	
Flow V1 max month	Power max month	
Info bits	Flow V1 actual	
Date and time	Flow V1 max month	
Heat energy E1	Info bits	
Cooling energy E3	Date and time	
Cooling energy E3	Heat energy E1	
Energy E8	Cooling energy E3	
Energy E9	Cooling energy E3	
Volume V1	Pulse input A1	
Pulse input A1	Pulse input B1	
Pulse input B1	Heat energy A1	
Power max year	Heat energy A2	
Flow V1 max year	Tariff TA2	
Date	Tariff TA3	
Meter type	Tariff TA4	
Fabrication number	Power max year	
Module type config No.	Date	
Module SW revision	Meter type	
	Fabrication number	
	Module type config No.	
	Module SW revision	

Para obtener una relación completa de los datagramas, véase [Logger Profiles and Datagrams](#).

Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)
Wired M-Bus, Thermal Disconnect

MULTICAL® 403
MULTICAL® 603
MULTICAL® 803

Datos técnicos

Físicos

Para instalación en MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 y MULTICAL® 803

Datos mecánicos

Dimensiones (la. x an. x pr.) 90 x 35 x 14 mm
Peso < 45 g

Alimentación de MULTICAL®

 Batería o alimentación CA

Comunicación

Protocolo M-Bus, EN 13757:2013
Velocidad en baudios [auto] 300 bits/s
2400 bits/s
9600 bits/s
19 200 bits/s
Direccionamiento Primario, secundario, secundario ampliado
ID de fabricante KAM
Carga de M-Bus 1 unidad de carga
Rin / Cin 422 Ω/0,5 nF
Parámetros de cables 29 Ω/km, 180 nF/km
Aislamiento galvánico > 2 kV

Frecuencia de actualización de datos Los datos del contador a la tarjeta se actualizan cada vez que el contador completa una integración El modo de integración se define por el código L del contador.

Entradas de pulso

Tipo de entrada Entrada de contacto
Tensión abierta 3,6 V
Corriente ≤ 5 μA
Longitud máx. de cable 10 m

Salidas de pulso

Tipo de salida Opto-FET
Tensión externa 5...45 VCA/VCC
Corriente 1...50 mA
RON ≤ 40 Ω
Longitud máx. de cable 25 m

Thermal Disconnect

Tipo de salida TRIAC
Tensión externa 24 VCA
Carga máx. 5 W
Aislamiento galvánico > 2 kV

Alimentación externa

Tensión 24 VCA ±30 %
Potencia máx. 10 VA
Corriente máx. < 1 A

Entorno

Temperatura de funcionamiento 5 °C-55 °C
Humedad 25-85 % HR sin condensación

Marcas/homologaciones CE, MID junto con la homologación de tipo de MULTICAL® 403, MULTICAL® 603 y MULTICAL® 803

Compatibilidad

EN 13757 Estándar M-Bus

Programación



Configuración/firmware Mediante conector multipolo en la tarjeta utilizando METERTOOL HCW READY a través de M-Bus Master

Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)
 Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)
 Wired M-Bus, Thermal Disconnect

MULTICAL® 403
 MULTICAL® 603
 MULTICAL® 803



Información para pedidos

Descripción

Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)
 Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)
 Wired M-Bus, Thermal Disconnect  
 M-Bus Master MultiPort 250D
 M-Bus Master MultiPort 250L
 Cable de configuración USB para tarjetas H/C
 Cabezal de lectura óptico por infrarrojos con USB
 Transformador 230/24 VCA
 METERTOOL HCW
 USB Meter Reader
 READY

Referencia

HC-003-20
 HC-003-21
 HC-003-22
 MBM M210000
 MBM M200000
 6699 035
 6699 099
 6699 403
 www.kamstrup.com
 www.kamstrup.com
 www.kamstrup.com

-  El contador debe alimentarse con CA.
-  La tarjeta precisa de una fuente de alimentación externa.

Configuración

	XX	YY	ZZZ
Tipo de tarjeta			
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)	20		
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)	21		
Wired M-Bus, Thermal Disconnect	22		
Configuración del sistema			
Estándar		00	
Datagrama			
Standard Profile Yearly Target Data			101
Standard Profile Monthly Target Data			102
Tariff Profile Yearly Target Data			103
Tariff Profile Monthly Target Data			104
...			...
Extended Pulse Input Profile Yearly Target Data			301
Extended Pulse Input Profile Monthly Target Data			302
Dual ULTRAFLOW Profile Yearly Target Data			303
Dual ULTRAFLOW Profile Monthly Target Data			304
...			...
9-Digit Control Profile			401
Control Energy Profile E2, E12			402
...			...

Esta lista de datagramas no está completa puesto que se añaden de forma regular nuevos datagramas.

Puede encontrarse una relación actualizada aquí: [Logger Profiles and Datagrams.](#)

Información por pantalla

La información de la tarjeta puede leerse seleccionando "TECH loop" en la pantalla MULTICAL®.

Tarjeta en zona modular 1: Seleccionar el menú 2-101 en "TECH loop".

Tarjeta en zona modular 2: Seleccionar el menú 2-201 en "TECH loop".

Tarjeta en zona modular 3: Seleccionar el menú 2-301 en "TECH loop".

Tarjeta en zona modular 4: Seleccionar el menú 2-401 en "TECH loop".

Está disponible la siguiente información de la tarjeta:

Menú	Índice de menú	Información	Ejemplo de pantalla
2-x01	31	Tipo y configuración de tarjeta	
2-x01-1	32	Firmware y versión de tarjeta	
2-x01-2	33	Número de serie de tarjeta	
2-x01-4	34	Dirección de bus	
2-x01-5	35	Dirección secundaria de M-Bus	
2-x01-6	36	Dirección secundaria ampliada de M-Bus	

Kamstrup España

Núñez de Balboa, 29
 E-28001 Madrid
 T: 91 435 9034
 info@kamstrup.es
 kamstrup.com