

Especificaciones técnicas

Modbus RTU Tarjeta esclavo

Tarjeta de comunicación Modbus para MULTICAL® 62/601/602/6L2/6M2/801

- Comunicación RTU basado en RS-485
- Velocidad de comunicación de hasta 76,800 bits por segundo
- Velocidad de comunicación y ajustes de paridad programables
- Dos entradas de pulsos adicionales para contadores de agua y electricidad
- RS-485 aislada galvánicamente del contador



Description

Aplicación

Modbus es un protocolo de comunicación serial bien establecido y de uso habitual en la automatización de edificios.

La tarjeta base Modbus para MULTICAL® asegura una integración simple de los contadores de calor, frío y agua a un sistema basado en Modbus.

La tarjeta Modbus va montada en el MULTICAL® y se utiliza para la transferencia de datos desde contadores MULTICAL® de calor, frío y agua a un sistema basado en Modbus.

Funcionalidad

La tarjeta Modbus se comunica como un dispositivo esclavo RTU en RS-485.

La tarjeta Modbus transfiere un número de datos instantáneos, así como datos acumulados.

Además, los códigos Info del MULTICAL® para alarma general, error de temperatura, fugas de agua, aire en el sistema y dirección de caudal equivocada se pueden transmitir al sistema Modbus.

Las dos entradas de pulsos permiten la conexión y la lectura de dos contadores adicionales por ejemplo, agua y electricidad con salida de pulsos.

Fiabilidad

El puerto RS-485 de la tarjeta Modbus está galvánicamente separado del contador, lo que mejora la seguridad para un funcionamiento correcto. Al mismo tiempo, se reduce el riesgo de influir en el contador debido a posibles señales de interferencia del puerto RS-485.

La tarjeta Modbus cumple y está incluida en la aprobación MID para el MULTICAL®.

Rango de direcciones

La tarjeta se puede usar como un esclavo en el rango 1-247.

Por defecto, la dirección Modbus es igual a los tres últimos dígitos del número de cliente del contador.

Si el número de cliente del contador resulta en una dirección superior a 247, sólo se utilizan los dos últimos dígitos para la dirección Modbus de la tarjeta.

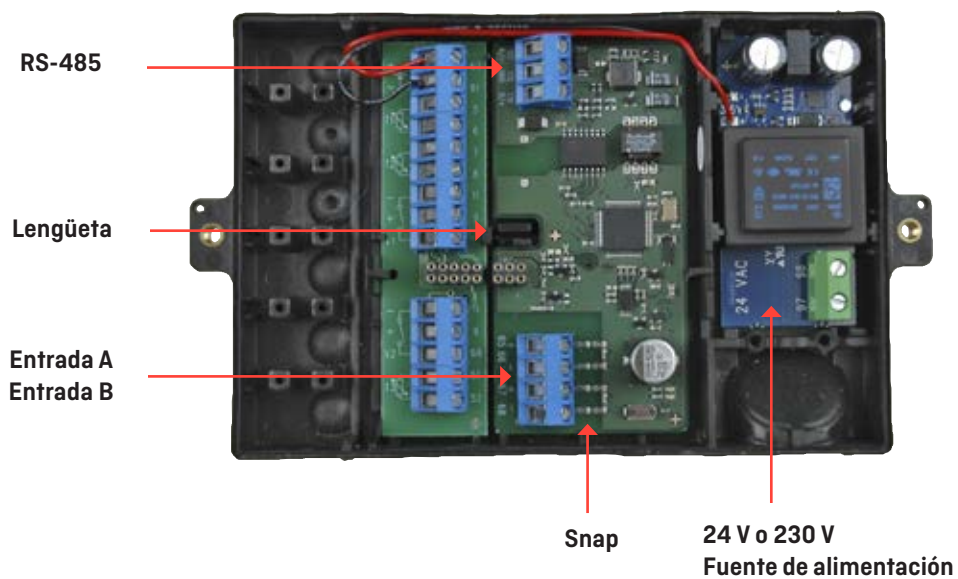
Nota: Si el número de cliente del contador termina en 000, la tarjeta Modbus automáticamente cambia a la dirección 247.

*) RTU: Remote Terminal Unit

Configuración

Se pueden cambiar la dirección, los baudios y la paridad de la tarjeta Modbus a través de la interfaz óptica del contador y METERTOOL HCW.

Conexión



La tarjeta se monta en la base de conexión del contador de la siguiente manera:

La tarjeta se coloca en ángulo en el "Snap" y después se empuja hacia la base de conexión hasta que la lengüeta hace clic alrededor del PCB del contador.

La tarjeta se retira de la siguiente manera:

La tarjeta se retira presionando la lengüeta hacia arriba y al tiempo que se tira de las terminales de conexión en la parte superior de la tarjeta.

Conexión eléctrica:

La tarjeta Modbus se conecta automáticamente con el contador a través del conector de 6 polos justo debajo de la lengüeta cuando se monta la parte superior del contador.

El cable RS-485 se conecta a través de las entradas del cable en la base de conexión.

Datos transferidos

La tarjeta Modbus admite dos datagramas diferentes: El Datagrama Estandar y el Datagrama Alternativo.

Datagrama estándar (todas las versiones de SW)

- Número de cliente (programable)
- Número de serie
- Energía térmica acumulada (E1)
- Energía de refrigeración acumulada (E3)
- Volumen acumulado (V1)
- Volumen acumulado (V2)
- Temperatura de entrada (T1)
- Temperatura de salida (T2)
- Temperatura (T3)
- Caudal instantáneo en (V1)
- Potencia máxima
- Valores acumulados de contadores adicionales conectados a In A e In B
- Códigos Info del MULTICAL®
- Número de programa
- Config número 1 (DDDEE)
- Config número 2 (FFGGMN)
- Contador de horas
- Tipo de contador
- Tarifa TA2
- Tarifa TL2
- Tarifa TA3
- Tarifa TL3

Datagrama Alternativo (desde la version de SW C1)

- Número de cliente (programable)
- Número de serie
- Energía térmica acumulada (E1)
- Energía de Control (E2)
- Energía de refrigeración acumulada (E3)
- Caudal instantáneo (V1)
- Caudal instantáneo (V2)
- Volumen acumulado (V1)
- Volumen acumulado (V2)
- Temperatura de entrada (T1)
- Temperatura de salida (T2)
- Temperatura (T3)
- Valores acumulados de contadores adicionales conectados a In A e In B
- Masa (V1)
- Masa (V2)
- Potencia instantánea
- Potencia máxima
- Versión de programa
- Códigos Info del MULTICAL®
- Tipo de contador
- Número de contador
- Número de programa
- Config número 1 (DDDEE)
- Config número 2 (FFGGMN)
- Contador de horas
- Código de tipo de fluido (solo 6M2)

Datos técnicos

Funciones Modbus

- Se comunica con el bus mediante RS-485 (por defecto 19200, 8, E, 1)
- Tasas de baudios compatibles: 300, 2400, 9600, 19200, 38400, 76800
- Ajustes de paridad compatibles: none, odd and even
- Configuración de bits de parada compatibles: uno y dos
- Bits de datos soportados: 8
- La tarjeta puede ser direccionada como un esclavo en el rango de 1 a 247
- La velocidad de transmisión, la paridad y la dirección se almacenan en el MULTICAL® y se pueden cambiar utilizando el cabezal óptico de Kamstrup y METERTOOL HCW.
- Soporta el modo de transmisión RTU
- Códigos de función soportados y sus posibles códigos de excepción:
 - 0x03 Leer registros con códigos de excepción:
 - 0x02 – Dirección de datos ilegal
 - 0x03 – Valor de datos ilegal
 - 0x04 Leer Registros de entrada con códigos de excepción:
 - 0x02 – Dirección de datos ilegal
 - 0x03 – Valor de datos ilegal
 - 0x08 Diagnóstico con código de excepción:
 - 0x01 – Función ilegal
 - Subcode 0x01 Volver a empezar con código de excepción:
 - 0x03 – Valor de datos ilegal
 - 0x2B Transporte interfaz Encapsulado con código de excepción:
 - 0x01 – Función ilegal
 - Subcodigo 0x0E Leer dispositivo de identificación con código de excepción:
 - 0x03 – Valor de datos ilegal
- 0x41 y 0x42 Reservados como código específico de funciones Kamstrup

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

La región de direcciones PDU desde 0 hasta 168 se describe en detalle a continuación. La dirección PDU está en bytes, con lo cual un registro de 32-bit da como resultado que el siguiente registro sea colocado en una dirección 4 veces mas alta. Una descripción más detallada de cada columna se proporcionará más adelante.

Mapeo de modelo de datos para región direccionada por byte; datagrama estándar

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
0	0x0000	Heat energy E1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
4	0x0004	Actual flow	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
8	0x0008	Volume V1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
12	0x000C	Actual power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
16	0x0010	Inlet temperature T1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
20	0x0014	Outlet temperature T2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
24	0x0018	Pulse input A	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
28	0x001C	Pulse input B	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
32	0x0020	Heat energy E1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
34	0x0022	Actual flow	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
36	0x0024	Volume V1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
38	0x0026	Actual power	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
40	0x0028	Heat energy E1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
44	0x002C	Actual flow	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
48	0x0030	Volume V1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
52	0x0034	Actual power	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
56	0x0038	Inlet temperature T1	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
60	0x003C	Outlet temperature T2	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
64	0x0040	Pulse input A	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
68	0x0044	Pulse input B	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
72	0x0048	Heat energy E1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
74	0x004A	Actual flow	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
76	0x004C	Volume V1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
78	0x004E	Actual power	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
80	0x0050	Pulse input A	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
82	0x0052	Pulse input B	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
84	0x0054	Version	2	Program version	Word - 16 bit	Static
86	0x0056	Info code	2	Info code	Word - 16 bit	Dynamic

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
88	0x0058	Reserved	4		IEEE Float - 32 bit	
92	0x005C	Cooling energy E3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
96	0x0060	Volume - V2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
100	0x0064	Temperature T3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
104	0x0068	Cooling energy E3	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
106	0x006A	Volume - V2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
108	0x006C	Cooling energy E3	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
112	0x0070	Volume - V2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
116	0x0074	Temperature T3	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
120	0x0078	Cooling energy E3	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
122	0x007A	Volume - V2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
124	0x007C	Max power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
128	0x0080	Tarif 2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
132	0x0084	Tarif 3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
136	0x0088	Tarif limit 2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Static
140	0x008C	Tarif limit 3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Static
144	0x0090	Meter type	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
148	0x0094	Meter number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
152	0x0098	Serial number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
156	0x009C	Program number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
160	0x00A0	Config number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
164	0x00A4	Config Number 2	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
168	0x00A8	Hour counter	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Dynamic
172	0x00AC	Fluid type and percent	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

La región de direcciones PDU desde 256 hasta 340 se describe en detalle a continuación. La dirección PDU está en words, con lo cual un registro de 32-bit da como resultado que el siguiente registro sea colocado en una dirección 2 veces mas alta. Aparte de la diferencia en la manera de direccionar la memoria, está es idéntica a la tabla mostrada anteriormente.

Mapeo de modelo de datos para región direccionada por word; datagrama estándar

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
256	0x0100	Heat energy E1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
258	0x0102	Actual flow	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
260	0x0104	Volume V1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
262	0x0106	Actual power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
264	0x0108	Inlet temperature T1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
266	0x010A	Outlet temperature T2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
268	0x010C	Pulse input A	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
270	0x010E	Pulse input B	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
272	0x0110	Heat energy E1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
273	0x0111	Actual flow	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
274	0x0112	Volume V1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
275	0x0113	Actual power	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
276	0x0114	Heat energy E1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
278	0x0116	Actual flow	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
280	0x0118	Volume V1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
282	0x011A	Actual power	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
284	0x011C	Inlet temperature T1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
286	0x011E	Outlet temperature T2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
288	0x0120	Pulse input A	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
290	0x0122	Pulse input B	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
292	0x0124	Heat energy E1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
293	0x0125	Actual flow	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
294	0x0126	Volume V1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
295	0x0127	Actual power	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
296	0x0128	Pulse input A	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
297	0x0129	Pulse input B	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
298	0x012A	Version	2	Program version	Word - 16 bit	
299	0x012B	Info code	2	Info code	Word - 16 bit	Dynamic
300	0x012C	Reserved	4		IEEE Float - 32 bit	
302	0x012E	Cooling energy E3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
304	0x0130	Volume - V2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
306	0x0132	Temperature T3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
308	0x0134	Cooling energy E3	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
309	0x0135	Volume - V2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
310	0x0136	Cooling energy E3	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
312	0x0138	Volume - V2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
314	0x013A	Temperature T3	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
316	0x013C	Cooling energy E3	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
317	0x013D	Volume - V2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
318	0x013E	Max power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
320	0x0140	Tarif 2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
322	0x0142	Tarif 3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
324	0x0144	Tarif limit 2	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
326	0x0146	Tarif limit 3	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
328	0x0148	Meter type	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
330	0x014A	Meter number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
332	0x014C	Serial number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
334	0x014E	Program number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
336	0x0150	Config number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
338	0x0152	Config Number 2	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
340	0x0154	Hour counter	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Dynamic

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

La región de direcciones PDU desde 0 hasta 208 se describe en detalle a continuación. La dirección PDU está en bytes, con lo cual un registro de 32-bit da como resultado que el siguiente registro sea colocado en una dirección 4 veces mas alta. Una descripción más detallada de cada columna se proporcionará más adelante.

Mapeo de modelo de datos para región direccionada por byte; datagrama alternativo (desde versión de SW C1)

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
0	0x0000	Heat energy E1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
4	0x0004	Control energy E2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
8	0x0008	Cooling energy E3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
12	0x000C	Actual flow 1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
16	0x0010	Actual flow 2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
20	0x0014	Volume register V1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
24	0x0018	Volume register V2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
28	0x001C	Inlet temperature T1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
32	0x0020	Outlet temperature T2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
36	0x0024	Temperature T3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
40	0x0028	Pulse input A	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
44	0x002C	Pulse input B	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
48	0x0030	Mass register V1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
52	0x0034	Mass register V2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
56	0x0038	Actual power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
60	0x003C	Max power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Rare
64	0x0040	Heat energy E1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
66	0x0042	Control energy E2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
68	0x0044	Cooling energy E3	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
70	0x0046	Actual flow 1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
72	0x0048	Actual flow 2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
74	0x004A	Volume register V1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
76	0x004C	Volume register V2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
78	0x004E	Mass register V1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
80	0x0050	Mass register V2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
82	0x0052	Actual power	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
84	0x0054	Max power	2	Units	Word - 16 bit	Rare
86	0x0056	Heat energy E1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
90	0x005A	Control energy E2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
94	0x005E	Cooling energy E3	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
98	0x0062	Actual flow 1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
102	0x0066	Actual flow 2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
106	0x006A	Volume register V1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
110	0x006E	Volume register V2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
114	0x0072	Inlet temperature T1	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
118	0x0076	Outlet temperature T2	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
122	0x007A	Temperature T3	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
126	0x007E	Pulse input A	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
130	0x0082	Pulse input B	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
134	0x0086	Mass register V1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
138	0x008A	Mass register V2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
142	0x008E	Actual power	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
146	0x0092	Max power	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Rare
150	0x0096	Heat energy E1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
152	0x0098	Control energy E2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
154	0x009A	Cooling energy E3	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
156	0x009C	Actual flow 1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
158	0x009E	Actual flow 2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
160	0x00A0	Volume register V1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
162	0x00A2	Volume register V2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
164	0x00A4	Pulse input A	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
166	0x00A6	Pulse input B	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
168	0x00A8	Mass register V1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
170	0x00AA	Mass register V2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
172	0x00AC	Actual power	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
174	0x00AE	Max power	2	Decimal	Word - 16 bit	Rare
176	0x00B0	Version	2	Program version	Word - 16 bit	Static
178	0x00B2	Info code	2	Info code	Word - 16 bit	Dynamic
180	0x00B4	Meter type	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
184	0x00B8	Meter number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
188	0x00BC	Serial number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
192	0x00C0	Program number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
196	0x00C4	Config number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
200	0x00C8	Config Number 2	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
204	0x00CC	Hour counter	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Rare
208	0x00D0	Fluid type code [6M2]	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

La región de direcciones PDU desde 256 hasta 360 se describe en detalle a continuación. La dirección PDU está en words, con lo cual un registro de 32-bit da como resultado que el siguiente registro sea colocado en una dirección 2 veces mas alta. Aparte de la diferencia en la manera de direccionar la memoria, está es idéntica a la tabla mostrada anteriormente. a de direccionar la memoria, está es idéntica a la tabla mostrada anteriormente.

Mapeo de modelo de datos para región direccionada por word; datagrama alternativo (desde versión de SW C1)

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
256	0x0100	Heat energy E1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
258	0x0102	Control energy E2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
260	0x0104	Cooling energy E3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
262	0x0106	Actual flow 1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
264	0x0108	Actual flow 2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
266	0x010A	Volume register V1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
268	0x010C	Volume register V2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
270	0x010E	Inlet temperature T1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
272	0x0110	Outlet temperature T2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
274	0x0112	Temperature T3	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
276	0x0114	Pulse input A	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
278	0x0116	Pulse input B	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
280	0x0118	Mass register V1	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
282	0x011A	Mass register V2	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
284	0x011C	Actual power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Dynamic
286	0x011E	Max power	4	Values in float	IEEE Float - 32 bit	Rare
288	0x0120	Heat energy E1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
289	0x0121	Control energy E2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
290	0x0122	Cooling energy E3	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
291	0x0123	Actual flow 1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
292	0x0124	Actual flow 2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
293	0x0125	Volume register V1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
294	0x0126	Volume register V2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
295	0x0127	Mass register V1	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
296	0x0128	Mass register V2	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
297	0x0129	Actual power	2	Units	Word - 16 bit	Dynamic
298	0x012A	Max power	2	Units	Word - 16 bit	Rare
299	0x012B	Heat energy E1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
301	0x012D	Control energy E2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
303	0x012F	Cooling energy E3	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
305	0x0131	Actual flow 1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
307	0x0133	Actual flow 2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic

Mapeo Modbus de modelo de datos para valores del MULTICAL®

Memory	Memory (hex)	Individual description	Size in bytes	Contents	Data type	Update status
309	0x0135	Volume register V1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
311	0x0137	Volume register V2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
313	0x0139	Inlet temperature T1	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
315	0x013B	Outlet temperature T2	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
317	0x013D	Temperature T3	4	Values in integer	Signed Double Word - 32 bit	Dynamic
319	0x013F	Pulse input A	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
321	0x0141	Pulse input B	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
323	0x0143	Mass register V1	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
325	0x0145	Mass register V2	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
327	0x0147	Actual power	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Dynamic
329	0x0149	Max power	4	Values in integer	Double Word - 32 bit	Rare
331	0x014B	Heat energy E1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
332	0x014C	Control energy E2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
333	0x014D	Cooling energy E3	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
334	0x014E	Actual flow 1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
335	0x014F	Actual flow 2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
336	0x0150	Volume register V1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
337	0x0151	Volume register V2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
338	0x0152	Pulse input A	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
339	0x0153	Pulse input B	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
340	0x0154	Mass register V1	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
341	0x0155	Mass register V2	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
342	0x0156	Actual power	2	Decimal	Word - 16 bit	Dynamic
343	0x0157	Max power	2	Decimal	Word - 16 bit	Rare
344	0x0158	Version	2	Program version	Word - 16 bit	Static
345	0x0159	Info code	2	Info code	Word - 16 bit	Dynamic
346	0x015A	Meter type	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
348	0x015C	Meter number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
350	0x015E	Serial number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
352	0x0160	Program number	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
354	0x0162	Config number 1	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
356	0x0164	Config Number 2	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static
358	0x0166	Hour counter	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Rare
360	0x0168	Fluid type code [6M2]	4	Parameters	Double Word - 32 bit	Static

Memoria (dirección de modelo de datos)

Este contiene la dirección de un elemento en particular dentro de un bloque de datos en el modelo de datos Modbus.

Memoria en hex (dirección PDU)

Este contiene la dirección Modbus PDU (Unidad de protocolo de datos) que se utilizará para comunicarse con la tarjeta Modbus de Kamstrup.

Descripción individual

Describe que valor de registro MULTICAL® está contenido.

Tamaño en bytes

Todos los registros tienen un tamaño ya sea de 16 bits o 32 bits.

Contenido

Describe que tipo de dato se almacena en un registro en específico.

Todos los registros dentro de una tabla tienen el mismo tipo de contenido.

- Valores con punto flotante
 - Los datos deben interpretarse como valores con punto flotante de 32-bits IEEE.
- Valores en número entero
 - Los datos deben interpretarse como un número entero sin signo de 32-bits.
- Unidades
 - Los datos se almacenan en una palabra sin signo de 16-bits y se deben interpretar de la siguiente manera:

Decimal	Hexadecimal	Unidad
1	0x0001	kW
2	0x0002	MW
17	0x0011	kWh
18	0x0012	MWh
33	0x0021	l
34	0x0022	m ³
35	0x0023	m ³ x10
49	0x0031	l/h
50	0x0032	m ³ /h
65	0x0041	ton

- Decimal
 - Los datos se almacenan en una palabra sin signo de 16-bits e indica el número de decimales.
- Parámetros
 - Los datos se almacenan en una palabra doble sin signo de 32-bits.
- Código Info
 - Los datos se almacenan en una palabra sin signo de 16-bits e indica el código Info del MULTICAL®.
- Versión de programa
 - Los datos se almacenan en una palabra sin signo de 16-bits y representa la versión oficial del programa en la tarjeta.

Actualización de estado

“Dinámica” indica que una ubicación de memoria se actualiza continuamente [cada 30 segundos para el MULTICAL® 601 y cada 10 segundos para otros contadores] mientras que “estática” significa que la ubicación de memoria se actualiza una sola vez.

“Raro” indica que los registros se actualizan con cada 10º ciclo de lectura [cada 300 segundos para el MULTICAL(r) 601 y cada 100 segundos para otros contadores].

Hardware

La tarjeta se alimenta a través del módulo de alimentación interno del contador de 230 VCA/3,6 VDC o 24 VCA/3,6 VDC.

Tipos de contadores compatibles: MULTICAL® 62, MULTICAL® 601, MULTICAL® 602, MULTICAL® 6L2, MULTICAL® 6M2, MULTICAL® 801

Comunicación de bus: RS-485 par trenzado

Conexión RS-485: Terminales de tornillo para:

A/-

B/+

GND

Terminación de bus: Mediante el uso de resistencia externa

Homologaciones

CE y MID en conjunción con el contador MULTICAL® específico.

Pedidos

Descripción	Modelo	Referencia
Modbus RTU + entrada de pulsos	5550-1277	6700-67
Cabezal óptico con conector USB		6699-099
Cabezal óptico con D-sub 9F para RS-232		6699-102
METER TOOL HCW – www.kamstrup.com		

Kamstrup España

Núñez de Balboa, 29

E-28001 Madrid

T: 91 435 9034

F: 91 575 5473

info@kamstrup.es

kamstrup.com