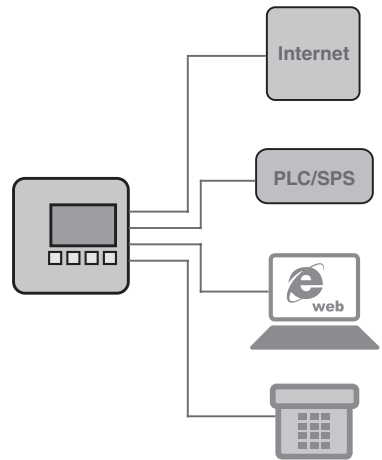


Instrucciones adicionales

Modbus-TCP, ASCII protocol

VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693



Document ID: 30768



VEGA

Índice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Función como servidor Modbus TCP..... | 3 |
| 1.1 | Modbus-TCP - Descripción general..... | 3 |
| 1.2 | Recepción del valor de medición en forma de 2 Byte short..... | 3 |
| 1.3 | Recepción del valor de medición en forma de 4 Byte Float..... | 6 |
| 1.4 | Informaciones de diagnóstico | 9 |
| 2 | Protocolo ASCII..... | 10 |
| 2.1 | Consulta de valores medidos a través del protocolo ASCII | 10 |
| 2.2 | Resumen de instrucciones y opciones..... | 11 |
| 2.3 | Consulta de versión con la instrucción VERSION | 12 |
| 2.4 | Ayuda con la instrucción HELP | 12 |
| 2.5 | Borrado de los ajustes con la instrucción CLEARSTORE | 12 |
| 2.6 | Consulta del valor de medición con la instrucción %..... | 12 |
| 2.7 | Consulta de valores de medición con instrucción & | 17 |
| 2.8 | ¿Consulta de valores de medición con instrucción?..... | 22 |
| 2.9 | Consulta de valores de medición con instrucción \$..... | 27 |
| 2.10 | Opción TIME | 31 |
| 2.11 | Opción REPEAT x | 32 |
| 2.12 | Opción STORE..... | 32 |
| 2.13 | Opción SUM..... | 33 |

1 Función como servidor Modbus TCP

1.1 Modbus-TCP - Descripción general

Los analizadores VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693 y PLICSRADIO C62 trabajan como servidor Modbus-TCP, poniendo a disposición los valores PC/PLS y estados de conexión de relé en una memoria intermedia para su búsqueda a través de Modbus-TCP.

Durante esta operación, los instrumentos se rigen por la "*Open Modbus-TCP-Specification*" Release 1.0 de Schneider Electric. Ese estándar es soportado por muchos sistemas de control, entradas/salidas remotas, programas de visualización y servidores OPC. Aquí la comunicación tiene lugar por el puerto 502. Se permite un máximo de cuatro conexiones simultáneas. El intervalo de sondeo ha de ser > 100 ms.

Conjuntamente con los valores de PC/PLS existe la posibilidad, de consultar los estados de conexión de las salidas de relé.

La consulta de los valores de PC/PLS y de relé se realiza en cada caso por el código de funcionamiento correspondiente (ver también la especificación Modbus).

- Código de funcionamiento 01: Read Coil Status (Consulta de los valores del relé)
- Código de funcionamiento 02: Read Input Status (Consulta de los valores del relé)
- Código de funcionamiento 03: Read Holding Registers (Consulta de los valores del PC/PLS)
- Código de funcionamiento 04: Read Input Registers (Consulta de los valores del PC/PLS)
- Código de función 08: Diagnóstico (consulta de informaciones de diagnóstico)

Esos código de funcionamiento existen normalmente como llamadas de biblioteca en el SPS (p. Ej. Modicon).

Salida PC/PLS

El VEGAMET 391/624/625 y el PLICSRADIO C62 pueden poner a disposición hasta seis salidas de PC/PLS, VEGASCAN 693 hasta 30. Además, hay otros valores de relé (relé de fallo/relé de trabajo en dependencia del tipo de equipo).

A través de la salida de PC/PLS seleccionada se define, el lugar posible de búsqueda de los valores de medición correspondientes dentro de la memoria intermedia. La configuración de las salidas del PC/PLS se realiza a través de PACTware/DTM.

1.2 Recepción del valor de medición en forma de 2 Byte short

El direccionamiento de los valores del PC/PLS para el sistema Modbus tiene lugar "*Con orientación de palabra*". En la memoria intermedia se representa un valor de PC/PLS mediante dos palabras. La primera palabra contiene el valor del PC/PLS propiamente dicho, la palabra superior siguiente de las informaciones de estado correspon-

dientes. En la especificación se emplea en lugar del término palabra también la designación palabra de registro.

La recepción de valores de medición en la memoria intermedia se realiza siempre clasificada por el número de salida del PC/PLS. La tabla siguiente representa el direccionamiento de la memoria intermedia a través de Modbus.

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGAMET/PLICSRA-DIO (1 palabra = 2 Byte) |
|----------------------------------|---|
| 30001 | PC/PLS-Salida 1: Valor de medición |
| 30002 | PC/PLS-Salida 1: Estado |
| 30003 | PC/PLS-Salida 2: Valor de medición |
| 30004 | PC/PLS-Salida 2: Estado |
| 30005 | PC/PLS-Salida 3: Valor de medición |
| 30006 | PC/PLS-Salida 3: Estado |
| 30007 | PC/PLS-Salida 4: Valor de medición |
| 30008 | PC/PLS-Salida 4: Estado |
| 30009 | PC/PLS-Salida 5: Valor de medición |
| 30010 | PC/PLS-Salida 5: Estado |
| 30011 | PC/PLS-Salida 6: Valor de medición |
| 30012 | PC/PLS-Salida 6: Estado |

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGASCAN (1 palabra = 2 Byte) |
|----------------------------------|--|
| 30001 | PC/PLS-Salida 1: Valor de medición |
| 30002 | PC/PLS-Salida 1: Estado |
| 30003 | PC/PLS-Salida 2: Valor de medición |
| 30004 | PC/PLS-Salida 2: Estado |
| 30005 | PC/PLS-Salida 3: Valor de medición |
| 30006 | PC/PLS-Salida 3: Estado |
| 30007 | PC/PLS-Salida 4: Valor de medición |
| 30008 | PC/PLS-Salida 4: Estado |
| 30009 | PC/PLS-Salida 5: Valor de medición |
| 30010 | PC/PLS-Salida 5: Estado |
| 30011 | PC/PLS-Salida 6: Valor de medición |
| 30012 | PC/PLS-Salida 6: Estado |
| ... | ... |
| 30057 | PC/PLS-Salida 29: Valor de medición |
| 30058 | PC/PLS-Salida 29: Estado |
| 30059 | PC/PLS-Salida 30: Valor de medición |
| 30060 | PC/PLS-Salida 30: Estado |

Opcionalmente está disponible la dirección de registro 40001 como dirección inicial (Código de funcionamiento 03).

Formato del valor del PC/PLS

Los valores de medición efectivos son entregados en forma de datos de dos octetos de extensión con signo. Esto significa, que el rango abarca como máximo de +32768 a -32767. Adicional al valor de medición se suministra también un estado del valor de medición en una segunda palabra de registro.

Ejemplos de los datos de la salida del PC/PLS

| Valor de medición | Estado |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Dirección de registro 30001 | Dirección de registro 30002 |
| High-Byte/Low-Byte | High-Byte/Low-Byte |

El estado describe la condición del valor de medición correspondiente. El contenido del valor de medición es solamente válido, si el estado correspondiente tiene el valor cero. Si existe un valor diferente de cero, entonces hay que cuidar por un diagnóstico de errores detallado del valor de estado y del valor correspondiente en el campo del valor de medición. La tabla siguiente describe los errores posibles.

| Estado | Valor de medición | Significado |
|--------|-------------------|--|
| 0x00 | 0xXXXX | Valor de medición válido |
| 0xXX | 0x8000 | En el estado se transmite un número de error, correspondiente al código de error Exx (p. Ej. 29 = E29 = Simulación). |
| 0xXX | 0x00XX | En el estado y en valor de medición se transmite un número de error, equivalente al código de error Exx. Hay que configurarlo por DTM. |

i Indicaciones:

Durante la transmisión del valor del PC/PLS en el protocolo Modbus TCP (Recepción de valor de medición en forma de 2 Byte short) no se transmite la coma propiamente dicha, el valor -0,5 bar se transmite como -50. Si el formato ha sido seleccionado de forma tal que pueden producirse valores fuera de rango, entonces se limita en cada caso al valor máximo del rango de valores.

Ejemplo: Como "*Magnitud de referencia*" se seleccionó por ciento y #.### como "*Formato de datos*". Debido a ese ajuste hubo que transmitir el valor 100 % como 100000, que sin embargo está fuera del rango válido de. +32767 máx. Ello significa, que el valor se limita, transmitiéndose 32767. En este caso para evitar eso, hay que seleccionar el "*Formato de datos*" #.## de forma tal que el valor 100 % se transmita como 10000.

i Indicaciones:

Para las entradas de conexión del PLICSRADIO C62 (Puntos de medición 4 ... 6) los valores **0** (Interruptor abierto) y **100** (Interruptor cerrado) se transmiten como valores de medición, la unidad desaparece.

Recepción de los valores del relé

Los estados de conexión del relé se transmiten en forma de informaciones de Bit.

Para el relé de conexión es valido el significado siguiente:

- 0 = estado de conexión desconectado
- 1 = estado de conexión conectado

Para el relé de aviso de interrupción es valido el significado siguiente:

- 0 = aviso de interrupción desconectado, el estado de conexión del relé está conectado
- 1 = aviso de interrupción conectado, el estado de conexión del relé está desconectado

La tabla siguiente representa el direccionamiento de la memoria intermedia a través de Modbus.

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGAMET/PLICSRADIO (1 Bit) | Memoria intermedia del VEGAMET 391 (1 Bit) |
|----------------------------------|---|--|
| 10001 | Relé de aviso de fallo | LED de aviso de fallo |
| 10002 | Relé 1 | Relé 1 |
| 10003 | Relé 2 | Relé 2 |
| 10004 | Relé 3 | Relé 3 |
| 10005 | ---- | Relé 4 |
| 10006 | ---- | Relé 5 |
| 10007 | ---- | Relé 6 |

1.3 Recepción del valor de medición en forma de 4 Byte Float

La recepción de valores de medición en la memoria intermedia se realiza siempre clasificada por el número de salida del PC/PLS. La tabla siguiente representa el direccionamiento de la memoria intermedia a través de Modbus. El acceso se produce a través de FC 3 y 4. La información de estado se transmite también como valor flotante. Para una salida se necesitan 8 Byte equivalentes a 4 registros.



Información:

Atención, un valor Float comprende 2 registros, es decir un total de 4 Byte!

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGAMET/PLICSRADIO (2 palabras = 4 Bytes) |
|----------------------------------|--|
| 31001 | PC/PLS-Salida 1: Valor de medición |
| 31003 | PC/PLS-Salida 1: Estado |
| 31005 | PC/PLS-Salida 2: Valor de medición |
| 31007 | PC/PLS-Salida 2: Estado |
| 31009 | PC/PLS-Salida 3: Valor de medición |
| 31011 | PC/PLS-Salida 3: Estado |

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGAMET/PLICSRA-DIO (2 palabras = 4 Bytes) |
|----------------------------------|---|
| 31013 | PC/PLS-Salida 4: Valor de medición |
| 31015 | PC/PLS-Salida 4: Estado |
| 31017 | PC/PLS-Salida 5: Valor de medición |
| 31019 | PC/PLS-Salida 5: Estado |
| 31021 | PC/PLS-Salida 6: Valor de medición |
| 31023 | PC/PLS-Salida 6: Estado |

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGASCAN (2 palabras = 4 Bytes) |
|----------------------------------|--|
| 31001 | PC/PLS-Salida 1: Valor de medición |
| 31003 | PC/PLS-Salida 1: Estado |
| 31005 | PC/PLS-Salida 2: Valor de medición |
| 31007 | PC/PLS-Salida 2: Estado |
| 31009 | PC/PLS-Salida 3: Valor de medición |
| 31011 | PC/PLS-Salida 3: Estado |
| 31013 | PC/PLS-Salida 4: Valor de medición |
| 31015 | PC/PLS-Salida 4: Estado |
| 31017 | PC/PLS-Salida 5: Valor de medición |
| 31019 | PC/PLS-Salida 5: Estado |
| 31021 | PC/PLS-Salida 6: Valor de medición |
| 31023 | PC/PLS-Salida 6: Estado |
| ... | ... |
| 31113 | PC/PLS-Salida 29: Valor de medición |
| 31115 | PC/PLS-Salida 29: Estado |
| 31117 | PC/PLS-Salida 30: Valor de medición |
| 31119 | PC/PLS-Salida 30: Estado |

Opcionalmente está disponible la dirección de registro 41001 como dirección inicial (Código de funcionamiento 03).

Formato del valor del PC/PLS

Los valores de medición efectivos son entregados en forma de datos de cuatro octetos de extensión con carácter. Adicional al valor de medición se suministra también un estado del valor de medición en una segunda palabra de registro.

Ejemplos de los datos de la salida del PC/PLS

| Float Bit 15...0 | Float Bit 31...16 |
|------------------------------|-----------------------------|
| Dirección de registro. 31001 | Dirección de registro 31002 |
| High-Byte/Low-Byte | High-Byte/Low-Byte |

**Indicaciones:**

Para las entradas de conexión del PLICSRADIO C62 (Puntos de medición 4 ... 6) los valores **0** (Interruptor abierto) y **100** (Interruptor cerrado) se transmiten como valores de medición, la unidad desaparece.

Floating point de OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION

984 Floating point: Intel single precision real. First register contains bits 15 ... 0 of 32 bit number (bits 15 ... 0 of significand). Second register contains bits 31 ... 16 of 32 bit number (exponent and bits 23 ... 16 of significand).

El estado describe la condición del valor de medición correspondiente. El contenido del valor de medición es solamente válido, si el estado correspondiente tiene el valor cero. Si existe un valor diferente de cero, entonces hay que cuidar por un diagnóstico de errores detallado del valor de estado y del valor correspondiente en el campo del valor de medición. La tabla siguiente describe los errores posibles.

| Estado | Valor de medición | Significado |
|--------|-------------------|--|
| 0 | XXXX | Valor de medición valido |
| <> 0 | 0 | En el estado se transmite un número de error, correspondiente al código de error Exx (p. Ej. 29 = E29 = Simulación). |
| <> 0 | XX0XX | En el estado y en valor de medición se transmite un número de error, equivalente al código de error Exx. Hay que configurarlo por DTM. |

Recepción de los valores del relé

Los estados de conexión del relé se transmiten en forma de informaciones de Bit.

Para el relé de conexión es valido el significado siguiente:

- 0 = estado de conexión desconectado
- 1 = estado de conexión conectado

Para el relé de aviso de interrupción es valido el significado siguiente:

- 0 = aviso de interrupción desconectado, el estado de conexión del relé está conectado
- 1 = aviso de interrupción conectado, el estado de conexión del relé está desconectado

La tabla siguiente representa el direccionamiento de la memoria intermedia a través de Modbus.

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGAMET/PLICSRADIO (1 Bit) | Memoria intermedia del VEGAMET 391 (1 Bit) |
|----------------------------------|---|--|
| 10001 | Relé de aviso de fallo | LED de aviso de fallo |
| 10002 | Relé 1 | Relé 1 |
| 10003 | Relé 2 | Relé 2 |
| 10004 | Relé 3 | Relé 3 |
| 10005 | ---- | Relé 4 |

| Dirección de registro en Modicon | Memoria intermedia del VEGAMET/PLICSRADIO (1 Bit) | Memoria intermedia del VEGAMET 391 (1 Bit) |
|----------------------------------|---|--|
| 10006 | ---- | Relé 5 |
| 10007 | ---- | Relé 6 |

Opcionalmente está disponible la dirección de registro 00001 como dirección inicial.

1.4 Informaciones de diagnóstico

Con el código de función 08 y el correspondiente código de subfunción 0x0B se retorna un valor numérico que se corresponde con el número de consultas Modbus recibidas. El valor numérico aumenta con cada consulta Modbus recibida por el equipo, y se pone a cero con cada reinicio del mismo.

Para más información, ver OPEN MODBUS/TCP SPECIFICATION.

2 Protocolo ASCII

2.1 Consulta de valores medidos a través del protocolo ASCII

Con el protocolo ASCII existe la posibilidad de consultar valores PC/PLS a través del interface Ethernet o RS232. Debido al empleo de caracteres ASCII es posible una consulta de valores de medición con programas de terminales sencillo, como p. Ej. Hiperterminal.

Los valores PC/PLS se solicitan mediante instrucciones especiales. Durante esa operación existe la posibilidad de obtención del valor de medición en diferentes resoluciones, con/sin unidad o con la fecha/horario actual.

Acceso vía RS232

La activación del protocolo ASCII se realiza mediante instrumentos DTM en "*Ajuste de instrumentos – Interface RS232*". Para el protocolo VEGA-ASCII están ajustados por defecto los parámetros de interface siguientes:

- Sistema de codificación: 8 Bits, ASCII
- Tasa de baudios: 9600 Bits/sec
- bits de datos: 8
- Paridad: ninguna
- Stopbits: 1

Para la comunicación directa entre el acondicionador de señal y el PC o SPS se requiere el cable de conexión de módem RS232 incluido con el material suministrado y un cable adicional de módem nulo conectado. Si se establece la conexión por módem, entonces se emplea el cable de conexión por módem RS232 anexo. Informaciones más detalladas se encuentran en el capítulo "*Conexión*".

Acceso vía Internet

El protocolo ASCII se procesa a través del puerto 503 - TCP/IP. En caso de empleo del programa de terminal HyperTerminal se requieren los datos siguientes:

- Dirección IP del analizador: 192.168.200.200 (Ajuste por defecto)
- TCP/IP Port: 503
- Conexión: TCP/IP

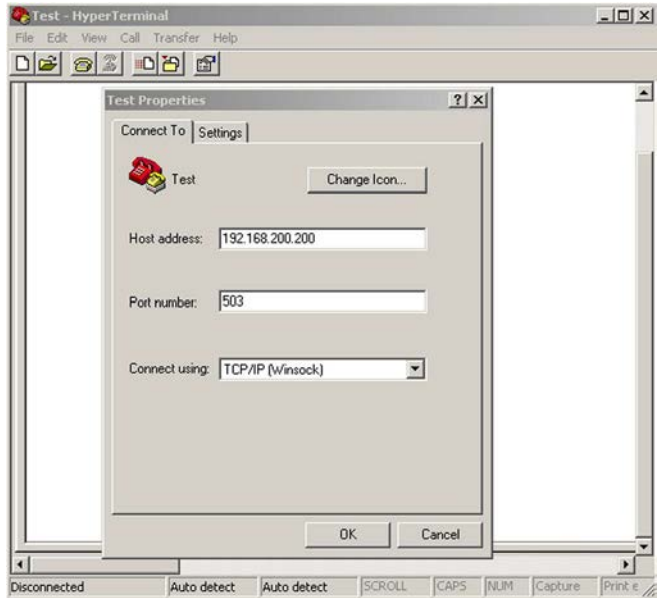


Fig. 1: Conexión via Hiperterminal

La entrada de "telnet:\\192.168.200.200:503" en el campo de direcciones del Internet Explorer inicia automáticamente en programa de terminal Hiperterminal. Es posible un máximo de cuatro conexiones simultáneas.

2.2 Resumen de instrucciones y opciones

Instrucciones

Los caracteres ASCII siguientes se interpretan como instrucciones:

| Instrucción | Descripción |
|--------------|---|
| V | Consulta de la versión de protocolo |
| h | Visualización de los formatos de instrucciones |
| c | Los ajustes de la opción Store se borran en la memoria EE-PROM |
| % | Consulta de valores de medición con tres dígitos antes de la coma y uno después de la coma sin unidad |
| & | Consulta de valores de medición con seis dígitos sin la coma y sin unidad |
| ? | Consulta de valores de medición con seis dígitos sin la coma y con unidad |
| \$ | Consulta de valores de medición con 11 dígitos como coma flotante y con unidad |



Indicaciones:

Para las entradas de conexión del PLICSRADIO C62 (Puntos de medición 4 ... 6) los valores **0** (Interruptor abierto) y **100** (Interruptor

cerrado) se transmiten como valores de medición, la unidad desaparece.

Opciones

Las instrucciones de consulta de valores de medición descritas anteriormente pueden combinarse adicionalmente con las opciones siguientes:

| Opción | Descripción |
|-----------------|--|
| TIME | En la respuesta se agrega la fecha/hora actual |
| REPEAT x | El valor de medición es enviado automáticamente cada x segundos por el acondicionador de señal |
| STORE | La consulta se almacena hasta la opción STORE, ejecutándose después de un nuevo arranque (Solamente disponible para el interface RS232) |
| SUM | Para cada línea enviada se transmite una suma de control |



Información:

Para las instrucciones y las opciones no se distingue entre escritura mayúscula/ minúscula. Cada cadena de caracteres se cierra con Carriage Return CR = CHR (13). A continuación se describe con más lujo de detalles las diferentes instrucciones y opciones.

2.3 Consulta de versión con la instrucción VERSION

Con la instrucción VERSION puede determinarse la versión de protocolo actual.

Ejemplo

- **Consulta:** versión
- **Respuesta:** VEGA ASCII Versión 1.00

2.4 Ayuda con la instrucción HELP

Con la instrucción HELP puede llamarse una información adicional.

2.5 Borrado de los ajustes con la instrucción CLEARSTORE

Con la instrucción CLEARSTORE se borran los ajuste de la opción STORE en la EEPROM, deteniéndose la repetición automática de los valores de medición.

2.6 Consulta del valor de medición con la instrucción %

% consulta individual

Como respuesta a la consulta individual se entrega el valor PC/PLS dado en la consulta. El valor de medida se transmite con tres dígitos antes del punto decimal y uno después del punto decimal sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifier | 1 | % |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifier:** "%" (1 carácter)
- **Inicio:** N° de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 3 ... 5 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 5 ... 6 | -067.3 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** N° de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 4 | número de tres cifras antes de la coma |
| 5 | ": punto decimal |
| 6 | número de una cifra después de la coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 12 ... 13 caracteres



Indicaciones:

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Consulta:

%001

Respuesta:

=001# 067.3%

Ejemplo:

% consulta en bloque

Como respuesta a la consulta en bloque se dan todos los valores de PC/PLS asignados en el equipo. El valor medido se transmite con tres dígitos antes del punto decimal y uno después del punto decimal sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Identifíer | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 2 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente
(N=cantidad total de las salidas de PC/PLS asignadas)

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 5 ... 6 | -067.3 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 4 | número de tres cifras antes de la coma |
| 5 | ".": punto decimal |
| 6 | número de una cifra después de la coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: N*12 ... 13 caracteres

**Indicaciones:**

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:

Consulta:

%

Respuesta:

=001# 067.3%
 =002# 824.6%
 =003#-067.3%
 =004# 824.6%

% Consulta en bloque con longitud

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medido se transmite con tres dígitos antes del punto decimal y uno después del punto decimal sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | % |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | L or I |
| Cantidad | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "% " (1 carácter)
- **Inicio:** N° de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "L" o "I" (1 carácter)
- **Cantidad:** Cantidad de salidas deseadas del PC/PLS (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 5 ... 6 | -067.3 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** N° de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 4 | número de tres cifras antes de la coma |
| 5 | ".": punto decimal |
| 6 | número de una cifra después de la coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: "Cantidad"*12 ... 13 caracteres

**Indicaciones:**

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:**Consulta:**

%001L003

Respuesta:

=001# 067.3%

=002# 824.6%

=003#-067.3%

% Consulta en bloque con zona

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medido se transmite con tres dígitos antes del punto decimal y uno después del punto decimal sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | % |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | - |
| Fin | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "%" (1 carácter)
- **Inicio:** Nº inicial de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "-" (1 carácter)
- **Fin:** Nº final de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Repetición (inicia—final+1) veces del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|-------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 5 ... 6 | -067.3 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 4 | número de tres cifras antes de la coma |
| 5 | ": punto decimal |
| 6 | número de una cifra después de la coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: (Final-Inicio+1)*12 ... 13



Indicaciones:

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:

Consulta:
%002-004

Respuesta:
=002# 067.3%
=003# 824.6%
=004#-067.3%

2.7 Consulta de valores de medición con instrucción &

& Consulta individual

Como respuesta a la consulta individual se da el valor de PC/PLS dado en la consulta. El valor de medición se transmite con seis dígitos sin coma y sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifier | 1 | & |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifier:** "&" (1 carácter)
- **Inicio:** N^o de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 3 ... 5 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-N^o | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 7 | -000673 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-N^o:** N^o de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 14 caracteres



Indicaciones:

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:

Consulta:

&001

Respuesta:

=001#-000673%

& Consulta en bloque

Como respuesta a la consulta en bloque se dan todos los valores de PC/PLS asignados en el equipo. El valor de medición se transmite con seis cifras sin punto decimal y sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|----------|
| Identifier | 1 | & |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifier:** "&" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 2 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente
(N=cantidad total de las salidas de PC/PLS asignadas)

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 7 | -000673 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: N*14 caracteres



Indicaciones:

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:

Consulta:

&

Respuesta:

=001# 000673%

=002# 008246%
 =003#-000673%
 =004#-008246%

& Consulta en bloque con longitud

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medición se transmite con seis dígitos sin coma y sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | & |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | L or I |
| Cantidad | 1 ... 3 | 001 ... 030 o 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |
| | | |

- **Identifíer:** "&" (1 carácter)
- **Inicio:** N° de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "L" o "I" (1 carácter)
- **Cantidad:** Cantidad de salidas deseadas del PC/PLS (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 5 ... 6 | -000673 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº:** N° de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |

| Carácter | Significado |
|----------|--------------------------------|
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: Cantidad*14 caracteres



Indicaciones:

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:

Consulta:
&001L003

Respuesta:
=001#-000673%
=002# 008246%
=003#-000673%

& Consulta en bloque con rango

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medición se transmite con seis dígitos sin coma y sin unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | & |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | - |
| Fin | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "&" (1 carácter)
- **Inicio:** N° inicial de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "-" (1 carácter)
- **Fin:** N° final de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Repetición (inicia—final+1) veces del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 5 ... 6 | -000673 |
| T3 | 1 | % |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "%" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: (Final-Inicio+1)*14



Indicaciones:

En el caso del carácter % se trata de un carácter de separación y no de una unidad de %

Ejemplo:

Consulta:

&001-003

Respuesta:

=001# 000673%

=002# 008246%

=003#-000673%

2.8 ¿Consulta de valores de medición con instrucción?

¿consulta individual?

Como respuesta a la consulta individual se da el valor de PC/PLS dado en la consulta. El valor de medición se transmite con seis dígitos sin coma y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | ? |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "?" (1 carácter)
- **Inicio:** Nº de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 3 ... 5 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|-------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 7 | -000673 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 14 caracteres+carácter Unit

Ejemplo:

Consulta:

?001

Respuesta:

=001# 000673#%

¿ Consulta en bloque ?

Como respuesta a la consulta en bloque se dan todos los valores de PC/PLS asignados en el equipo. El valor de medición se transmite con seis cifras sin punto decimal y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|-------------------------|----------------|----------|
| Identifíer | 1 | ? |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "?" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 2 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente
(N=cantidad total de las salidas de PC/PLS asignadas)

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 7 | -000673 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: N*(14 caracteres+carácter Unit)

Consulta:

?

Respuesta:

=001# 000673#kg
=002# 008246#%
=003#-000673#m
=004#-000673#m

¿ Consulta en bloque con longitud ?

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medición se transmite con seis dígitos sin coma y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | ? |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | L or I |
| Cantidad | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identificador:** "?" (1 carácter)
- **Inicio:** Nº de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "L" o "I" (1 carácter)
- **Cantidad:** Cantidad de salidas deseadas del PC/PLS (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|-------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 7 | -000673 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: Número*(14 caracteres+carácter Unit)

Ejemplo:

Consulta:
?001L003

Respuesta:
=001# 000673#%
=002# 008246#kg
=003#-000673#m

¿ Consulta en bloque con zona ?

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medición se transmite con seis dígitos sin coma y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifier | 1 | ? |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 o 1 ... 30 |
| Separador | 1 | - |
| Fin | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifier:** "?" (1 carácter)
- **Inicio:** N^o inicial de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "-" (1 carácter)
- **Fin:** N^o final de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Repetición (inicia—final+1) veces del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-N^o | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 7 | -000673 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-N^o:** N^o de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el texto "FAULT" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 7 | número de seis cifras sin coma |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: (Inicio-Fin+1)*(14 caracteres+carácter Unit)

Ejemplo:

Consulta:

?001-003

Respuesta:

=001# 000673#%

=002# 00824#kg

=003#-000673#m

2.9 Consulta de valores de medición con instrucción \$

\$ consulta individual

Como respuesta a la consulta individual se da el valor de PC/PLS dado en la consulta. La consulta de valores de medición se transmite con 11 dígitos de coma flotante con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | \$ |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "\$" (1 carácter)
- **Inicio:** N° de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 3 ... 5 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 11 | -824.6 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** N° de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el código de error "Exxx" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|---|
| 1 | "- ": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 12 | Número de 11 cifras con coma o código de error |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 18 caracteres+carácter Unit

Ejemplo:

Consulta:

\$001

Respuesta:

=001# 824.6 #kg

\$ Consulta en bloque

Como respuesta a la consulta en bloque se dan todos los valores de PC/PLS asignados en el equipo. El valor de medición se transmite con 11 dígitos de coma flotante y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|-------------------------|----------------|----------|
| Identifier | 1 | \$ |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifier:** "\$" (1 carácter)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 2 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente
(N=cantidad total de las salidas de PC/PLS asignadas)

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|-------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-Nº | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 11 | -824.6 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el código de error "Exxx" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 12 | Número de 11 cifras con coma o código de error |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: N*(18 caracteres+carácter Unit)

Ejemplo:

Consulta:
\$

Respuesta:
=001# 824.6 #kg
=002# 67.3 #%
=003#-824.6 #%
=004#-67.3 #m

\$ Consulta en bloque con longitud

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medición se transmite con 11 cifras de coma flotante y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | \$ |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | L o I |
| Cantidad | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer:** "\$" (1 carácter)
- **Inicio:** N° de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador:** "L" o "I" (1 carácter)
- **Cantidad:** Cantidad de salidas deseadas del PC/PLS (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Enésima repetición del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-N° | 3 | 001 ... 030 |
| T2 | 1 | # |
| Valor | 11 | -824.6 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-N°:** N° de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras

- **T2: "#"** (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el código de error "Exxx" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 12 | Número de 11 cifras con coma o código de error |

- **T3: "#"** (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: Número*(14 caracteres+carácter Unit)

Ejemplo:**Consulta:**

\$001L003

Respuesta:

=001# 67.3 #kg

=002# 824.3 #%

=003#-67.3 #m

\$ Consulta en bloque con zona

Como respuesta a la consulta de zona se da la zona dada en la consulta con los valores de PC/PLS. El valor de medición se transmite con 11 cifras de coma flotante y con unidad.

Consulta del sistema de control

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|
| Identifíer | 1 | \$ |
| Inicio | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Separador | 1 | - |
| Fin | 1 ... 3 | 001 ... 030 or 1 ... 30 |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **Identifíer: "\$"** (1 carácter)
- **Inicio:** N° inicial de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Separador: "-"** (1 carácter)
- **Fin:** N° final de la salida de PC/PLS deseada (1 ... 3 caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: 5 ... 9 caracteres

Respuesta del acondicionador de señal

Repetición (inicia—final+1) veces del telegrama siguiente

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|---------------|----------------|-------------|
| T1 | 1 | = |
| PLS-N° | 3 | 001 ... 030 |

| | Cantidad Bytes | Carácter |
|--------------------------------|----------------|----------|
| T2 | 1 | # |
| Valor | 11 | -824.6 |
| T3 | 1 | # |
| Unit | 0 ... n | xxx |
| Identificación terminal | 1 | CR |

- **T1:** "=" (1 carácter)
- **PLS-Nº.:** Nº de la salida del PC/PLS en forma de número decimal de tres cifras
- **T2:** "#" (1 carácter)
- **Valor:** Valor numérico de la salida del PC/PLS o el código de error "Exxx" en caso de valor de medición perturbado

Formateado del valor:

| Carácter | Significado |
|----------|--|
| 1 | "-": menos para números negativos " ": Space para números positivos |
| 2 ... 11 | Número de 11 cifras con coma o código de error |

- **T3:** "#" (1 carácter)
- **Unit:** Unidad en forma de texto (0 ... n caracteres)
- **Identificación terminal:** Carriage Return CR (1 carácter)

Longitud total del telegrama: (Inicio-Final+1)*(18 caracteres+carácter Unit)

Ejemplo:

Consulta:

\$001-003

Respuesta:

=001# 67.3 #kg

=002# 824.3 #%

=003#-67.3 #m

2.10 Opción TIME

A través del anexo del atributo TIME se transmite el tiempo actual antes de la respuesta. La transmisión de la información de fecha/tiempo se realiza en formato "@YYYY/MM/DD hh:mm:ss". La cadena de caracteres contiene 21 caracteres incl. CR

- **YYYY** - Año con 4 cifras
- **MM** - Mes con 2 cifras
- **DD** - Día con 2 cifras
- **hh** - Horas en formato de 24 horas con 2 cifras
- **mm** - Minutos con 2 cifras
- **ss** - Segundos con 2 cifras



Indicaciones:

La cadena de caracteres se cierra con CR.

Ejemplo

Consulta:

\$001 time

Respuesta:

@2005/04/07 09:00:50
=001# 24.44 #%

2.11 Opción REPEAT x

Mediante anexo del atributo REPEAT y un número x la consulta enviada se repite cada x segundos. Si el valor de repetición es = 0, solamente se solicita un valor de medición único. No es posible una tasa de repetición menor de 5 segundos.

Ejemplo:

Consulta: (activar repetición auto. cada 10 segundos)

\$001 time repeat 10

Respuesta:

@2005/04/07 09:02:19
=001# 27.55 #%
@2005/04/07 09:02:29
=001# 27.77 #%
@2005/04/07 09:02:39
=001# 28.44 #%

Consulta: (Termina la repetición)

\$001 time repeat 0

2.12 Opción STORE

Mediante el anexo del atributo STORE la consulta se almacena en la memoria EEPROM hasta la opción STORE. Después de la reconexión del instrumento esa consulta se emplea como telegrama de entrada, generándose una respuesta.



Indicaciones:

Esa opción se encuentra disponible solamente para la interfaz RS232.

Ejemplo

Consulta:

% time repeat 10 store

Respuesta:

@2005/04/07 09:02:19
=001# 27.55 %
=002# 28.44%
@2005/04/07 09:02:29
=001# 27.55 %
=002# 28.44%

Interrupción de voltaje: Si el instrumento se desconecta ahora y se conecta posteriormente, el instrumento envía automáticamente una respuesta al telegrama de consulta almacenado

@2005/04/07 09:03:19
=001# 27.55 %
=002# 28.44%

...

2.13 Opción SUM

Mediante el anexo del atributo SUM se realiza una suma de control para cada línea de respuesta. La suma de control es la suma de todos los caracteres binarios hasta el principio de la misma suma Módulo 65535.

Ejemplo

Consulta:

%1sum

Respuesta:

=001# 27.55 %(00553)

INDEX**A**

ASCII 10

F

Floating point 8

Formato de datos 5

M

Modbus-PCP 3

Módem 10

P

Paridad 10

PC/PLS 3

Puerto 10

R

Registro del valor de medición 3

T

Tasa de Baudios 10

Telent 11

V

Valor de referencia 5

Valores del relé 6, 8





Fecha de impresión:

Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.
Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018



30768-ES-180827

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com