

Documentación técnica

VISY-Command

con protocolo Modbus



Edición: 2021-07
Versión: 4
N.º art.: 350254

Índice

1	VISY-Command con Modbus.....	1
2	Configuración	1
2.1	Interfaz de host.....	1
2.2	Parámetros de comunicación.....	1
2.3	Tiempo de respuesta.....	1
2.4	Direcciones Esclavas Modbus	2
3	Mapa de registro Modbus	2
3.1	Códigos de función.....	2
3.2	Formatos de salida	2
3.3	Sistema de unidades.....	3
3.4	Valores formateados de 16 bits sin signo (16-bit unsigned)	3
3.5	Valores formateados de coma flotante 32 bits (32-bit floating point)	6
3.5.1	Unidades métricas	6
3.5.2	Unidades de EE.UU.....	10
3.6	Códigos de excepción.....	13
4	Esquemas de conexiones	14
4.1	Modbus ASCII (Código host 123) mediante RS232	14
4.2	Modbus ASCII (Código host 123) mediante RS485	15
4.3	Modbus RTU (Código host 124) mediante RS232	15
4.4	Modbus RTU (Código host 124) mediante RS485	16
4.5	Modbus TCP (Código host 125).....	16
4.6	Modbus RTU (Código host 124) a Modbus TCP mediante Modbus gateway.....	17

© Copyright:

La reproducción y la traducción sólo se permite con el permiso por escrito de la empresa FAFNIR GmbH.
La FAFNIR GmbH se reserva el derecho de realizar modificaciones en sus productos sin aviso previo.

1 VISY-Command con Modbus

Variantes del protocolo Modbus

VISY-Command con el protocolo Modbus admite las variantes Modbus ASCII, RTU y TCP como se describe en la Guía de referencia del protocolo Modbus Modicon.

Cableado

Las líneas de comunicación del Modbus Master deben estar conectadas a la interfaz de host de VISY-Command. La interfaz host admite una conexión RS-232 o RS-485. Para obtener más información sobre la conexión a la interfaz de host de VISY-Command, consulte la siguiente documentación técnica:



VISY-Command VI-4, art. no. 207186.

2 Configuración

La configuración de la VISY-Command (Por ejemplo, la configuración de los tanques) se hace con la herramienta de configuración "VISY-Setup" que se ejecuta en una computadora.

2.1 Interfaz de host

Para usar Modbus como protocolo de datos para la interfaz de host de VISY-Command, seleccione uno de los siguientes códigos de servidor mediante VISY-Setup:

123 - Modbus ASCII

124 - Modbus RTU

125 - Modbus TCP

2.2 Parámetros de comunicación

Puede cambiar los parámetros de comunicación a los valores requeridos mediante VISY-Setup. Se admiten los siguientes parámetros de comunicación (los ajustes predeterminados están marcados en negrita):

Velocidad en baudios: 300, 600, 1200, 4800, **9600**, 14400, 19200, 28800

Bits de datos: 7, **8**

Paridad: **Ninguna**, impar, par

Bits de parada: **1**, 2

2.3 Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta cambia en función de la variante de Modbus que se haya seleccionado.

Modbus ASCII: 500 a 600 msec

Modbus RTU: 100 a 200 msec

Modbus TCP: 100 a 200 msec

2.4 Direcciones Esclavas Modbus

En el VISY-Command están reservadas 16 direcciones esclavas Modbus, de modo que hay una dirección esclava propia para cada uno de los 16 tanques posibles. La dirección base (dirección esclava del tanque 1) se puede configurar con VISY-Setup en el rango de 1 a 99. Cambiar la dirección base también cambia las direcciones esclavas de los tanques 2 a 16. Cambie la dirección base (dirección de comunicación de la evaluación de la medición) a la dirección deseada con VISY-Setup. Dirección esclava del tanque = Dirección base - 1 + Número de tanque de la evaluación de medición VISY-Command (por ejemplo, la dirección base es 17, el número de tanque es 5, la dirección esclava del tanque es 21). Para configurar la dirección base, cambie la dirección de comunicación de la unidad de evaluación con VISY-Setup. El valor estándar de la dirección base es 1. Si varias unidades VISY-Command están conectadas a una red Modbus RS-485, las direcciones base 1, 17, 33, 49, 65, 81 y 97 son útiles. Esto permite que hasta 112 tanques con direcciones esclavas 1 a 112 sean operados en una sola red Modbus RS-485.



Si la dirección de comunicación de la unidad de evaluación se ajusta a 0, la comunicación se desactiva y VISY-Command no responde.

3 Mapa de registro Modbus

3.1 Códigos de función

Se admiten los siguientes códigos de función:

- Código de función 03 - Registro de lectura HOLDING
- Código de función 04 - Registro de lectura INPUT
- Código de función 08 - Diagnostico (solamente la subfunción 00 - RETURN QUERY DATA)



Los registros son únicamente de lectura

3.2 Formatos de salida

Se admiten los siguientes formatos de salida:

Entero de 16 bits sin signo

- Big Endian (byte más significativo primero): [12]
- Little Endian (byte menos significativo primero): [21]

Coma flotante de 32 bits

- Big Endian (orden de escritura recto, byte más significativo primero): [12][34]
- Big Endian Bytes Swapped (orden de escritura recto, byte menos significativo primero): [21][43]
- Little Endian (orden de escritura inverso, byte menos significativo primero): [43][21]
- Little Endian Bytes Swapped (orden de escritura inverso, byte más significativo primero): [34][12]

Todos los valores están disponibles en los formatos de salida admitidos. Se utilizan diferentes áreas de registro para la presentación de los diferentes formatos de salida.

3.3 Sistema de unidades

Se admiten las siguientes unidades de medida:

- Sistema métrico: mm, l, °C, kg, kg/l, bar
- Sistema de EE.UU: inch, gal, °F, lb, lb/ft³, psi

Todos los valores de medición están disponibles en las unidades de medida admitidos. Se utilizan diferentes áreas de registro para la presentación de las diferentes unidades de medida.

3.4 Valores formateados de 16 bits sin signo (16-bit unsigned)

Los valores con formato de 16 bits sin signo se pueden leer usando los siguientes dos códigos de función:

- Código de función 03 - Registro de lectura HOLDING
- Código de función 04 - Registro de lectura INPUT

Se debe añadir 30001 o 40001 a la dirección indicada en la tabla para obtener el número de registro. Se debe tomar en cuenta que las direcciones que aparecen en la tabla tienen un formato hexadecimal, mientras que los números de registro tienen un formato decimal.

Entero 16 bits sin signo, información general, estado, alarmas, ninguna unidades		
Dirección		Descripción
Formato [12]	Formato [21]	
0x0000	0x0100	Número de serie (dígitos superiores)
0x0001	0x0101	Número de serie (dígitos inferiores)
0x0002	0x0102	Tipo de sonda
0x0003	0x0103	Versión de protocolo
0x0004	0x0104	Número de sensores de temperatura discretos
0x0005	0x0105	Número de módulos de densidad
0x0006	0x0106	Estado de la sonda
0x0007	0x0107	Estado del tanque
0x0008	0x0108	Antigüedad de los datos
0x0009	0x0109	Alarma del producto
0x000A	0x010A	Alarma del agua
0x000B	0x010B	Alarma de densidad del producto
0x000C	0x010C	Alarma de densidad del sumidero
0x000D a 0x001F	0x010D a 0x011F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0)

Valores

Tipo de sonda

- 1 = Basic
- 2 = Standard
- 3 = Advanced

Número de sensores de temperatura discretos

El número de sensores de temperatura discretos depende del tipo de sonda.

Número de módulos de densidad

El número de módulos de densidad montados en la sonda. La sonda admite hasta 2 módulos de densidad.

Estado de la sonda

La sonda puede tener uno de los siguientes estados:

- 0 - Sonda ok
- 1 - La sonda informa un error interno
- 5 - La sonda informa un error de medición de temperatura
- 6 - La sonda informa un error de medición de nivel
- 7 - La sonda informa precisión de medición reducida
- 8 - El receptor inalámbrico informa un error de la suma de comprobación en los datos de la sonda recibidos (solamente en el modo inalámbrico)
- 9 - El receptor inalámbrico informa falta de respuesta de la sonda (solamente en el modo de funcionamiento inalámbrico)
- 10 - Error de comunicación entre VISY-Command y la sonda
- 11 - No hay respuesta de la sonda o del transmisor inalámbrico
- 12 - Los datos de la sonda son incompatibles (la comunicación y la suma de comprobación son correctas, pero los datos de la sonda no coinciden)
- 13 - A la espera de los primeros datos de entrada (luego del encendido o reinicio)
- 99 - La sonda no está configurada

Estado del tanque

El tanque puede tener uno de los siguientes estados:

- 0 - No hay entrega en curso y no hay olas en la superficie del producto
- 1 - Entrega en curso u olas en la superficie del producto

Antigüedad de los datos

Número de segundos transcurridos desde la última actualización de los datos de medición.

Alarma del producto

Se definen las siguientes alarmas de productos:

- 0 - Sin alarma
- 1 - Alarma muy baja
- 2 - Alarma baja
- 3 - Alarma alta
- 4 - Alarma muy alta

Alarma del agua

Se definen las siguientes alarmas de agua:

- 0 - Sin alarma
- 1 - Alarma alta
- 2 - Alarma muy alta

Alarma de densidad del producto

Se definen las siguientes alarmas de densidad del producto:

- 0 - Sin alarma
- 2 - Alarma baja
- 3 - Alarma alta

Alarma de densidad del sumidero

Se definen las siguientes alarmas de densidad del sumidero:

- 0 - Sin alarma
- 2 - Alarma baja
- 3 - Alarma alta

3.5 Valores formateados de coma flotante 32 bits (32-bit floating point)

Los valores con formato de coma flotante de precisión simple de 32 bits conforme al estándar IEEE 754 se pueden leer usando los siguientes dos códigos de función:

- Código de función 03 - Registro de lectura HOLDING
- Código de función 04 - Registro de lectura INPUT

Se debe añadir 30001 o 40001 a la dirección indicada en la tabla para obtener el número de registro. Se debe tomar en cuenta que las direcciones que aparecen en la tabla tienen un formato hexadecimal, mientras que los números de registro tienen un formato decimal. Se deben leer dos registros consecutivos de 16 bits para obtener el valor de coma flotante de 32 bits completo.

Si no se admite un valor de coma flotante de 32 bits o la sonda tiene un error, el valor generado será 0.

3.5.1 Unidades métricas

Coma flotante de 32 bits, datos de configuración, unidades métricas (mm, l, °C)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0020 0x0021	0x0120 0x0121	0x0220 0x0221	0x0320 0x0321	Capacidad del tanque
0x0022 0x0023	0x0122 0x0123	0x0222 0x0223	0x0322 0x0323	Capacidad máxima permitida del tanque
0x0024 0x0025	0x0124 0x0125	0x0224 0x0225	0x0324 0x0325	Diámetro del tanque / Altura del tanque
0x0026 0x0027	0x0126 0x0127	0x0226 0x0227	0x0326 0x0327	Temperatura de referencia
0x0028 0x0029	0x0128 0x0129	0x0228 0x0229	0x0328 0x0329	Posición del módulo de densidad del producto ¹⁾
0x002A 0x002B	0x012A 0x012B	0x022A 0x022B	0x032A 0x032B	Posición del módulo de densidad del sumidero ²⁾
0x002C a 0x002F	0x012C a 0x012F	0x022C a 0x022F	0x032C a 0x032F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

¹⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del producto.

²⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del sumidero.

Coma flotante 32 bits, datos de inventario, unidades métricas (mm, l, °C, kg, kg/l)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0030 0x0031	0x0130 0x0131	0x0230 0x0231	0x0330 0x0331	Nivel de producto (flotador superior)
0x0032 0x0033	0x0132 0x0133	0x0232 0x0233	0x0332 0x0333	Nivel de agua (flotador inferior)
0x0034 0x0035	0x0134 0x0135	0x0234 0x0235	0x0334 0x0325	Temperatura promedio
0x0036 0x0037	0x0136 0x0137	0x0236 0x0237	0x0336 0x0337	Volumen
0x0038 0x0039	0x0138 0x0139	0x0238 0x0239	0x0338 0x0339	Volumen TC
0x003A 0x003B	0x013A 0x013B	0x023A 0x023B	0x033A 0x033B	Volumen de agua
0x003C 0x003D	0x013C 0x013D	0x023C 0x023D	0x033C 0x033D	Volumen libre
0x003E 0x003F	0x013E 0x013F	0x023E 0x023F	0x033E 0x033F	Masa
0x0040 0x0041	0x0140 0x0141	0x0240 0x0241	0x0340 0x0341	Densidad del producto ¹⁾
0x0042 0x0043	0x0142 0x0143	0x0242 0x0243	0x0342 0x0343	Densidad del producto TC ¹⁾
0x0044 0x0045	0x0144 0x0145	0x0244 0x0245	0x0344 0x0345	Densidad del sumidero ²⁾
0x0046 0x0047	0x0146 0x0147	0x0246 0x0247	0x0346 0x0347	Densidad del sumidero TC ²⁾
0x0048 0x0049	0x0148 0x0149	0x0248 0x0249	0x0348 0x0349	Porcentaje del nivel de producto ³⁾
0x004A 0x004B	0x014A 0x014B	0x024A 0x024B	0x034A 0x034B	Porcentaje del volumen ⁴⁾
0x004C a 0x004F	0x014C a 0x014F	0x024C a 0x024F	0x034C a 0x034F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

¹⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del producto.

²⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del sumidero.

³⁾ Un valor de 100 % para el porcentaje del nivel de producto equivale al diámetro del tanque de un tanque horizontal o la altura del tanque para un tanque vertical.

⁴⁾ Un valor de 100 % para el porcentaje de volumen equivale a la capacidad del tanque.

Coma flotante 32 bits, datos de sensores de temperatura, unidad métrica (°C)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0050 0x0051	0x0150 0x0151	0x0250 0x0251	0x0350 0x0351	Temperatura del sensor de temperatura 1 * (posición cerca de la parte inferior de la sonda)
0x0052 0x0053	0x0152 0x0153	0x0252 0x0253	0x0352 0x0353	Temperatura del sensor de temperatura 2 *
0x0054 0x0055	0x0154 0x0155	0x0254 0x0255	0x0354 0x0355	Temperatura del sensor de temperatura 3 *
0x0056 0x0057	0x0156 0x0157	0x0256 0x0257	0x0356 0x0357	Temperatura del sensor de temperatura 4 *
0x0058 0x0059	0x0158 0x0159	0x0258 0x0259	0x0358 0x0359	Temperatura del sensor de temperatura 5 * (posición cerca de la parte superior de la sonda)
0x005A a 0x005F	0x015A a 0x015F	0x025A a 0x025F	0x035A a 0x035F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

* Solo está disponible si la sonda es de tipo Advanced.

Coma flotante 32 bits, datos posiciones de sensores de temperatura, unidad métrica (mm)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0060 0x0061	0x0160 0x0161	0x0260 0x0261	0x0360 0x0361	Posición del sensor de temperatura 1 * (posición cerca de la parte inferior de la sonda)
0x0062 0x0063	0x0162 0x0163	0x0262 0x0263	0x0362 0x0363	Posición del sensor de temperatura 2 *
0x0064 0x0065	0x0164 0x0165	0x0264 0x0265	0x0364 0x0365	Posición del sensor de temperatura 3 *
0x0066 0x0067	0x0166 0x0167	0x0266 0x0267	0x0366 0x0367	Posición del sensor de temperatura 4 *
0x0068 0x0069	0x0168 0x0169	0x0268 0x0269	0x0368 0x0369	Posición del sensor de temperatura 5 * (posición cerca de la parte superior de la sonda)
0x006A a 0x006F	0x016A a 0x016F	0x026A a 0x026F	0x036A a 0x036F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

* Solo está disponible si la sonda es de tipo Advanced.

Coma flotante 32 bits, datos de GLP, unidad métrica (kg, l, bar)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0070 0x0071	0x0170 0x0171	0x0270 0x0271	0x0370 0x0371	Masa de GLP en fase líquida y en fase gaseosa ¹⁾
0x0072 0x0073	0x0172 0x0173	0x0272 0x0273	0x0372 0x0373	Masa de GLP en fase líquida ¹⁾
0x0074 0x0075	0x0174 0x0175	0x0274 0x0275	0x0374 0x0375	Masa de GLP en fase gaseosa ¹⁾
0x0076 0x0077	0x0176 0x0177	0x0276 0x0277	0x0376 0x0377	Volumen líquido de GLP equivalente en fase gaseosa ¹⁾
0x0078 0x0079	0x0178 0x0179	0x0278 0x0279	0x0378 0x0379	Presión del GLP ²⁾
0x007A a 0x007F	0x017A a 0x017F	0x027A a 0x027F	0x037A a 0x037F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

¹⁾ Solo está disponible si el producto en el tanque es GLP.

²⁾ Solo está disponible si el GLP tanque está equipado con un sensor de presión del tipo VPS-L.

3.5.2 Unidades de EE.UU

Coma flotante 32 bits, datos de configuración, unidades de EE.UU (inch, gal, °F)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0420 0x0421	0x0520 0x0521	0x0620 0x0621	0x0720 0x0721	Capacidad del tanque
0x0422 0x0423	0x0522 0x0523	0x0622 0x0623	0x0722 0x0723	Capacidad máxima permitida del tanque
0x0424 0x0425	0x0524 0x0525	0x0624 0x0625	0x0724 0x0725	Diámetro del tanque / Altura del tanque
0x0426 0x0427	0x0526 0x0527	0x0626 0x0627	0x0726 0x0727	Temperatura de referencia
0x0428 0x0429	0x0528 0x0529	0x0628 0x0629	0x0728 0x0729	Posición del módulo de densidad del producto ¹⁾
0x042A 0x042B	0x052A 0x052B	0x062A 0x062B	0x072A 0x072B	Posición del módulo de densidad del sumidero ²⁾
0x042C a 0x042F	0x052C a 0x052F	0x062C a 0x062F	0x072C a 0x072F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

¹⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del producto.

²⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del sumidero.

Coma flotante 32 bits, datos inventarios, unidades de EE.UU (inch, gal, °F, lb, lb/ft ³)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0430 0x0431	0x0530 0x0531	0x0630 0x0631	0x0730 0x0731	Nivel de producto (flotador superior)
0x0432 0x0433	0x0532 0x0533	0x0632 0x0633	0x0732 0x0733	Nivel de agua (flotador inferior)
0x0434 0x0435	0x0534 0x0535	0x0634 0x0635	0x0734 0x0725	Temperatura promedio
0x0436 0x0437	0x0536 0x0537	0x0636 0x0637	0x0736 0x0737	Volumen
0x0438 0x0439	0x0538 0x0539	0x0638 0x0639	0x0738 0x0739	Volumen TC
0x043A 0x043B	0x053A 0x053B	0x063A 0x063B	0x073A 0x073B	Volumen de agua
0x043C 0x043D	0x053C 0x053D	0x063C 0x063D	0x073C 0x073D	Volumen disponible
0x043E 0x043F	0x053E 0x053F	0x063E 0x063F	0x073E 0x073F	Masa
0x0440 0x0441	0x0540 0x0541	0x0640 0x0641	0x0740 0x0741	Densidad del producto ¹⁾
0x0442 0x0443	0x0542 0x0543	0x0642 0x0643	0x0742 0x0743	Densidad del producto TC ¹⁾
0x0444 0x0445	0x0544 0x0545	0x0644 0x0645	0x0744 0x0745	Densidad del sumidero ²⁾
0x0446 0x0447	0x0546 0x0547	0x0646 0x0647	0x0746 0x0747	Densidad del sumidero TC ²⁾
0x0448 0x0449	0x0548 0x0549	0x0648 0x0649	0x0748 0x0749	Porcentaje del nivel de producto ³⁾
0x044A 0x044B	0x054A 0x054B	0x064A 0x064B	0x074A 0x074B	Porcentaje del volumen ⁴⁾
0x044C a 0x044F	0x054C a 0x054F	0x064C a 0x064F	0x074C a 0x074F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

¹⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del producto.

²⁾ Solo está disponible si la sonda está equipada con un módulo de densidad del sumidero.

³⁾ Un valor de 100 % para el porcentaje del nivel de producto equivale al diámetro del tanque de un tanque horizontal o la altura del tanque para un tanque vertical.

⁴⁾ Un valor de 100 % para el porcentaje de volumen equivale a la capacidad del tanque.

Coma flotante 32 bits, datos de sensores de temperatura, unidad de EE.UU (°F)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0450	0x0550	0x0650	0x0750	Temperatura del sensor de temperatura 1 * (posición cerca de la parte inferior de la sonda)
0x0451	0x0551	0x0651	0x0751	
0x0452	0x0552	0x0652	0x0752	Temperatura del sensor de temperatura 2 *
0x0453	0x0553	0x0653	0x0753	
0x0454	0x0554	0x0654	0x0754	Temperatura del sensor de temperatura 3 *
0x0455	0x0555	0x0655	0x0755	
0x0456	0x0556	0x0656	0x0756	Temperatura del sensor de temperatura 4 *
0x0457	0x0557	0x0657	0x0757	
0x0458	0x0558	0x0658	0x0758	Temperatura del sensor de temperatura 5 * (posición cerca de la parte superior de la sonda)
0x0459	0x0559	0x0659	0x0759	
0x045A	0x055A	0x065A	0x075A	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)
a	a	a	a	
0x045F	0x055F	0x065F	0x075F	

* Solo está disponible si la sonda es de tipo Advanced.

Coma flotante 32 bits, datos posiciones de sensores de temperatura, en EE.UU inch				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0460	0x0560	0x0660	0x0760	Posición del sensor de temperatura 1 * (posición cerca de la parte inferior de la sonda)
0x0461	0x0561	0x0661	0x0761	
0x0462	0x0562	0x0662	0x0762	Posición del sensor de temperatura 2 *
0x0463	0x0563	0x0663	0x0763	
0x0464	0x0564	0x0664	0x0764	Posición del sensor de temperatura 3 *
0x0465	0x0565	0x0665	0x0765	
0x0466	0x0566	0x0666	0x0766	Posición del sensor de temperatura 4 *
0x0467	0x0567	0x0667	0x0767	
0x0468	0x0568	0x0668	0x0768	Posición del sensor de temperatura 5 * (posición cerca de la parte superior de la sonda)
0x0469	0x0569	0x0669	0x0769	
0x046A	0x056A	0x066A	0x076A	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)
a	a	a	a	
0x046F	0x056F	0x066F	0x076F	

* Solo está disponible si la sonda es de tipo Advanced.

Coma flotante 32 bits, datos de GLP, unidades de EE.UU (lb, gal, psi)				
Dirección				Descripción
Formato [12][34]	Formato [21][43]	Formato [43][21]	Formato [34][12]	
0x0470 0x0471	0x0570 0x0571	0x0670 0x0671	0x0770 0x0771	Masa de GLP en fase líquida y en fase gaseosa ¹⁾
0x0472 0x0473	0x0572 0x0573	0x0672 0x0673	0x0772 0x0773	Masa de GLP en fase líquida ¹⁾
0x0474 0x0475	0x0574 0x0575	0x0674 0x0675	0x0774 0x0775	Masa de GLP en fase gaseosa ¹⁾
0x0476 0x0477	0x0576 0x0577	0x0676 0x0677	0x0776 0x0777	Volumen líquido de GLP equivalente en fase gaseosa ¹⁾
0x0478 0x0479	0x0578 0x0579	0x0678 0x0679	0x0778 0x0779	Presión del GLP ²⁾
0x047A a 0x047F	0x057A a 0x057F	0x067A a 0x067F	0x077A a 0x077F	Libre para futuras ampliaciones (con valor 0,0)

¹⁾ Solo está disponible si el producto en el tanque es GLP.

²⁾ Solo está disponible si el GLP tanque está equipado con un sensor de presión del tipo VPS-L.

3.6 Códigos de excepción

Se admiten los siguientes códigos de excepción:

- 01 - Función no válida
- 02 - Dirección de datos no válida
- 03 - Valor de datos no válido

01 - Función no válida

El código de excepción «Función no válida» se devuelve en las siguientes circunstancias:

- Se utiliza un código de función diferente a 03, 04 o 08
- El código de función 08 se utiliza con un código de subfunción diferente a 0000.

02 - Dirección de datos no válida

El código de excepción «Dirección de datos no válida» se devuelve en las siguientes circunstancias:

- El código de función 03 o 04 se utiliza con una dirección de partida que no está incluida en el mapa de registro de Modbus de la unidad VISY-Command.
- El código de función 03 o 04 se utiliza con una dirección de inicio correcta, pero el número de registros solicitados dan por resultado una dirección que no está incluida en el mapa de registro de Modbus de la unidad VISY-Command.

03 - Valor de datos no válido

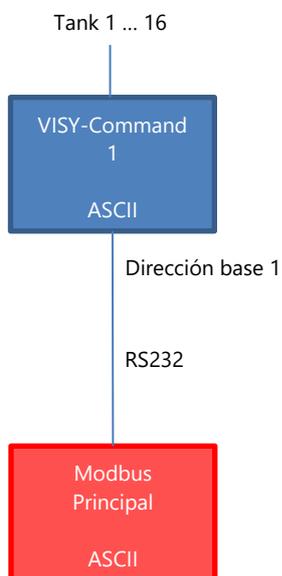
El código de excepción «Valor de datos no válido» se devuelve en las siguientes circunstancias:

- Se utiliza el código de función 03 o 04 y el número de registros requerido es 0 o mayor que 112.

4 Esquemas de conexiones

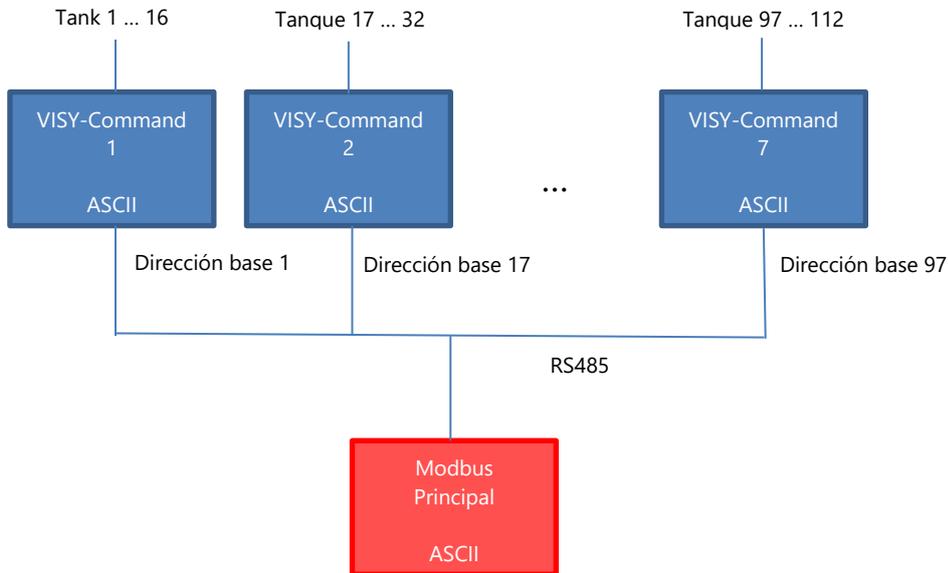
4.1 Modbus ASCII (Código host 123) mediante RS232

Conexión RS232 de punto a punto entre una sola VISY-Command (Modbus ASCII Slave) y una sola Modbus ASCII principal (Master)



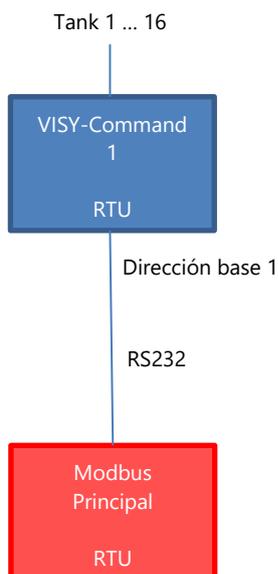
4.2 Modbus ASCII (Código host 123) mediante RS485

Varias VISY-Command (Modbus ASCII Slaves) en una red RS485, conectadas a una sola Modbus ASCII principal (Master).



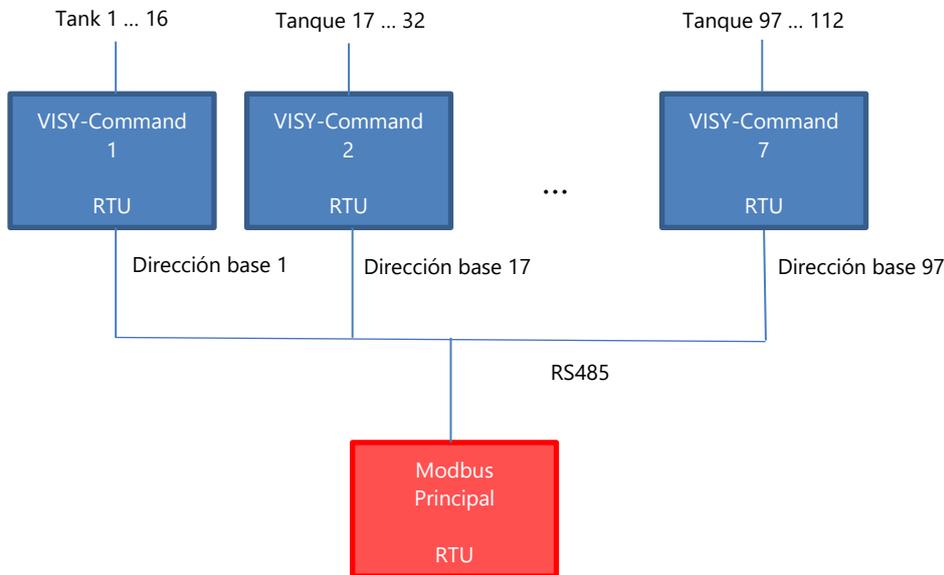
4.3 Modbus RTU (Código host 124) mediante RS232

Conexión RS232 de punto a punto entre una sola VISY-Command (Modbus RTU Slave) y una sola Modbus RTU principal (Master).



4.4 Modbus RTU (Código host 124) mediante RS485

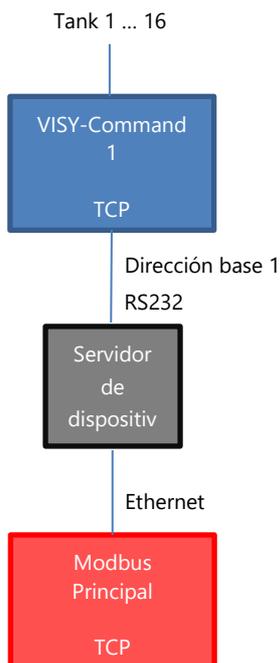
Varias VISY-Command (Modbus RTU Slaves) en una red RS485, conectadas a una sola Modbus RTU principal (Master).



4.5 Modbus TCP (Código host 125)

Conexión TCP de punto a punto entre una sola VISY-Command (Modbus TCP Slave) y una sola Modbus TCP principal (Master).

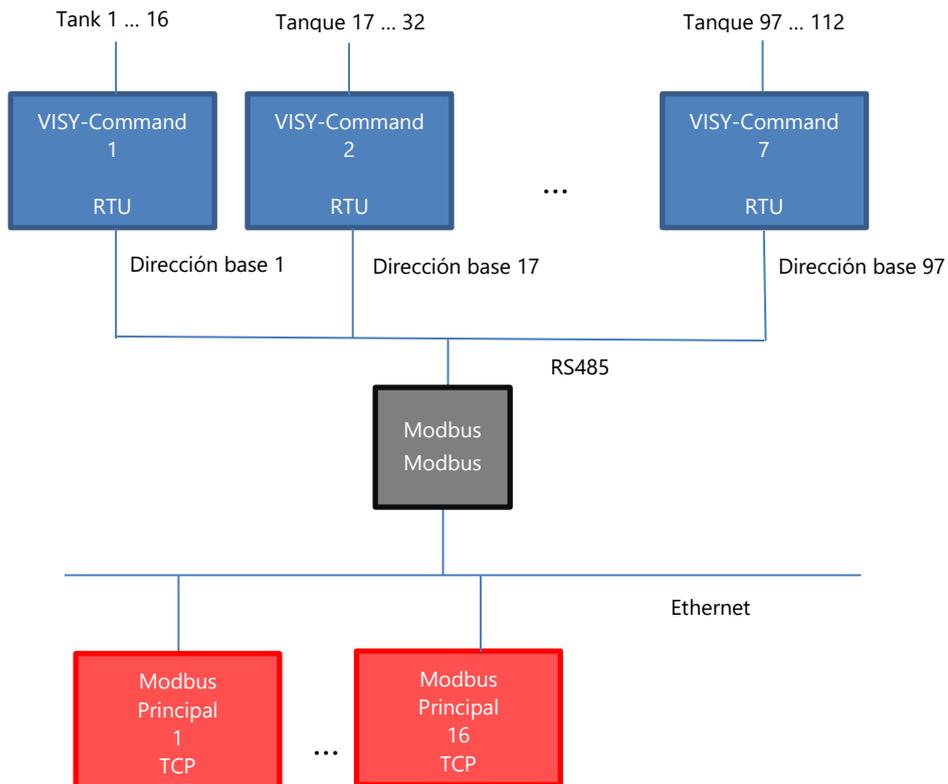
Se debe conectar un servidor de dispositivos en serie adicional al puerto host de la VISY-Command. FAFNIR puede proporcionar el servidor de dispositivos en serie.



4.6 Modbus RTU (Código host 124) a Modbus TCP mediante Modbus gateway

Varias VISY-Command (Modbus RTU Slaves) en una red RS485, pueden conectarse a varias Modbus TCP principales (Masters).

Se requiere una puerta de enlace Modbus adicional.





FAFNIR GmbH
Schnackenburgallee 149 c
22525 Hamburgo, Alemania
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07-0
Fax: +49 / 40 / 390 63 39
E-mail: info@fafnir.com
Web: www.fafnir.com
