



ferrari e hijos, s.a.

VISUALIZADOR DE PROCESO
MODBUS TCP/IP

ESM-181

MANUAL DE OPERACIÓN

1. Descripción del equipo	3
2. Instalación	4
3. Funcionamiento del sistema	5
3.1 Visualización del valor de proceso	5
3.2 Configuración de parámetros	5
4. Protocolo MODBUS TCP/IP	7
5. Especificaciones técnicas	8

1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El **ESM-181** es un sistema de visualización de variables de proceso con conexión Ethernet 10/100Mbps.

El valor monitorizado se muestra a través de un display multicolor provisto de 3 dígitos de gran tamaño (100 x 60 mm) para facilitar la lectura desde largas distancias.

El valor del proceso y los atributos de visualización (color y modo de parpadeo) se transfiere al visualizador por medio del protocolo estándar MODBUS TCP/IP.

La tensión de alimentación del visualizador es de 24 VDC, suministrado por medio del propio cable Ethernet a través del adaptador PoE pasivo suministrado con el equipo.

2. INSTALACIÓN

El visualizador **ESM-181** dispone de un soporte para montaje a pared. El anclaje es desmontable para facilitar la fijación en la posición deseada.



IMPORTANTE: La tensión de alimentación del visualizador es de 24 VDC, suministrado por medio del propio cable Ethernet a través de PoE pasivo. El sistema PoE del equipo no es compatible con el estándar IEEE 802.3xx. **Utilice siempre el alimentador e inyector PoE suministrado** u otro compatible (pines 4, 5 PoE+, pines 7, 8 PoE-). **No conecte ningún otro equipo Ethernet a la salida del inyector PoE suministrado**, ya que podría dañar la electrónica del dispositivo conectado.

Una vez fijado el dispositivo en posición, instale un cable Ethernet de 4 pares desde el visualizador hasta el switch más cercano. Conecte un extremo del cable al conector RJ45 que se encuentra en la parte inferior del visualizador. Conecte el otro extremo del cable a la SALIDA PoE del inyector suministrado, y el RJ45 del cable del inyector PoE a una toma libre del switch. La longitud máxima del cable desde el inyector PoE hasta el visualizador no debería exceder los 40 mts. para garantizar una correcta tensión de alimentación del visualizador.

Para finalizar, conecte el alimentador suministrado al inyector PoE y enchufe el alimentador a una toma de 220 VAC.

3. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

3.1 VISUALIZACIÓN DEL VALOR DE PROCESO

Al conectar la alimentación del **ESM-181** el visualizador quedará a la espera de recibir el valor de proceso y atributos de visualización por medio de MODBUS TCP/IP.



Valor no configurado. El visualizador mostrará tres guiones en los siguientes casos:

- No se ha recibido aún ningún valor de proceso.
- No se han recibido mensajes MODBUS durante los últimos 3 minutos.
- El valor de proceso es -30000.

3.2 CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

El visualizador **ESM-181** dispone de un encoder rotativo situado en el lateral derecho de la caja. Por medio de este encoder el operador puede configurar los distintos parámetros del equipo.

Para entrar en el modo de configuración deberá pulsar la rueda del encoder. El visualizador cambiará a color naranja para indicar el modo de configuración.



PRECAUCIÓN: Si modifica incorrectamente algún parámetro de operación del controlador, el sistema podría dejar de funcionar. No modifique nunca ningún parámetro si no conoce su significado. Consulte la esta sección para obtener información sobre el significado de los parámetros.

Cuando el visualizador se encuentre en este modo de configuración, el operador podrá rotar el encoder para avanzar o retroceder en la lista de parámetros. Una pulsación de la rueda en cualquier parámetro provocará la edición del valor.

En el modo de edición, una rotación del encoder hará incrementar o decrementar el valor del parámetro editado. La pulsación de la rueda guardará el parámetro en memoria. Una pulsación de más de 2 segundos sobre la rueda del encoder permitirá la salida de la edición sin guardar el valor modificado.

A continuación se muestra la lista de parámetros del visualizador:

A00 Decimales utilizados (Rango: 0 - 2, valor inicial: 1). Este parámetro define el número de decimales que incluye el valor de proceso. Por ejemplo, si el valor de proceso es "123" y se ha configurado 1 decimal en este parámetro, el visualizador mostrará "12.3". El visualizador descartará automáticamente los decimales necesarios en caso de que el valor mostrado exceda los 3 dígitos. Por ejemplo, si el valor de proceso es de "1234" y se ha configurado 1 decimal, el visualizador mostrará "123".

A01 Dirección IP del visualizador (valor inicial 192.168.1.210). Este parámetro define la dirección IP del visualizador.

A02 Máscara de red (Rango: 0 - 32, valor inicial: 24). Este parámetro define la máscara de red en formato CIDR. Por ejemplo, un valor de 24 especifica un IP X.X.X.X/24, es decir, una máscara de red 255.255.255.0.

A03 Gateway (valor inicial 192.168.1.1). Este parámetro permite configurar la puerta de enlace de la red.

End Fin de configuración. Pulsando la rueda del encoder sobre este parámetro, se saldrá del modo de configuración y se activará la visualización del valor de proceso.

4. PROTOCOLO MODBUS TCP/IP

El visualizador **ESM-181** responde a los mensajes MODBUS TCP/IP enviados a la dirección IP configurada, en el puerto estándar **TCP 502**.

Las funciones MODBUS implementadas son:

- **03** (03 Hex) **Read Holding Registers** (Lectura de registros)
- **06** (06 Hex) **Preset Single Register** (Escritura de registro único)
- **16** (10 Hex) **Preset Multiple Registers** (Escritura de multiples registros)

Los registros MODBUS son:

- **0000** (0000 Hex) Valor de proceso

Este registro almacena el valor de proceso, que se corresponde con el valor mostrado en el visualizador, con los decimales configurados en el parámetro **n00**. Por ejemplo, si el valor de este registro es "123" y se ha configurado 1 decimal, el visualizador mostrará "12.3". El visualizador descartará automáticamente los decimales necesarios en caso de que el valor mostrado exceda los 3 dígitos. Por ejemplo, si el valor de proceso es de "1234" y se ha configurado 1 decimal, el visualizador mostrará "123".

Si se escribe un valor de -30000 en este registro, el visualizador mostrará tres guiones (---)

▪ 0001 (0001 Hex) Atributos

Este registro almacena los atributos de visualización del valor de proceso (color de los dígitos y selección de parpadeo). Por omisión, si no se escribe en este registro, el valor de los atributos será de 1 (dígitos en verde, sin parpadeo).

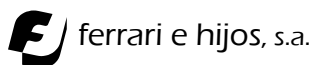
Se utilizan un total de 3 bits en el registro de atributos. Los bits 0-1 designan el color de los dígitos, y el bit 2 especifica la opción de parpadeo. Los valores efectivos del registro de atributos se resumen en la siguiente tabla:

Valor atributos	Color dígitos	Parpadeo
0	ROJO	NO
1	VERDE	NO
2	NARANJA	NO
3	AMARILLO	NO
4	ROJO	SI
5	VERDE	SI
6	NARANJA	SI
7	AMARILLO	SI

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones generales

Alimentación visualizador	24 VDC
Alimentación inyector incorporado	100 - 240 VAC / 50 - 60 Hz
Longitud máxima cable PoE.....	40 mts.
Consumo del equipo	8 W aprox.
Temperatura de funcionamiento	-20 a 60 °C
Dimensiones visualizador (ancho x largo x alto)	430 x 150 x 60 mm.
Tamaño del dígito	4" (aprox. 100 x 60 mm.)



<http://www.ferrariehijos.com>
info@ferrariehijos.com

C/ Asensi 19, 5B
12002 Castellón

☎ 964 24 72 75