

Medidores de vapor - Procesadores
M850-W-x y M850-P-x
Guía de inicio rápido**M850-W-x****M850-P-x**

1. Información de seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación mecánica
4. Instalación eléctrica
5. Puesta en marcha

Derechos de autor del software

Algunos programas informáticos contenidos en este producto [o dispositivo] han sido desarrollados por Spirax-Sarco Limited.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2013

Todos los derechos reservados

Spirax-Sarco Limited concede al usuario legal de este producto (o dispositivo) el derecho de utilizar el programa exclusivamente en el marco del funcionamiento legítimo del producto (o dispositivo). No se concede ningún otro derecho bajo esta licencia. En particular, y sin perjuicio de la generalidad de lo anterior, no se puede utilizar, reproducir, distribuir, transferir, copiar o reproducir en su totalidad o en parte, de ninguna manera o forma que no fuese para lo expresamente fue concedida sin el consentimiento previo de Spirax-Sarco Limited por escrito.

Fabricante

Spirax Sarco Limited
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
www.spiraxsarco.com

Traducido por Salvador Aguirre de Cárcer


1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 1.11) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos.

Todos los materiales y métodos de cableado deberán cumplir con las correspondientes normativas EN e IEC.

Atención

Este producto ha sido diseñado y fabricado para soportar las fuerzas que pueda encontrar en el uso normal controlador de nivel. El uso del producto para cualquier otro uso que no sea el de controlador de nivel, o si el producto no se usa de la manera indicada en este IMI, puede :

- Causar lesiones al personal.
- Dañar el producto / propiedad.
- Invalidar el marcado de .

Aislar de la red eléctrica antes de abrir el producto, ya que se pueden exponer voltajes peligrosos.

Estas instrucciones deben guardarse en un lugar seguro cerca de la instalación del producto.

Atención

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes normativas:

Directiva de Baja Tensión (73/23/EEC) al cumplir con la norma:-

- EN 61010-1:2001 requisitos de seguridad para equipos eléctricos, de control y de uso en laboratorio.

Directrices de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/EC) al cumplir con la norma:-

- Inmunidad EN 61326-1:2006 Tabla 2
- Emisiones radiadas y conducidas según norma EN 55011 y EN 55022 Clase B.

Las siguientes condiciones deben evitarse ya que pueden crear interferencias superiores a los límites de las perturbaciones electromagnéticas de la EN 61326 si:

- El producto o su cableado se encuentran cerca de un radio transmisor.
- Exceso de ruido eléctrico en la red. Se deberían instalar protectores de red (ca) si existe la posibilidad de ruidos en el suministro. Los protectores pueden combinar filtro y supresión de subidas y picos de tensión.
- Los teléfonos móviles y las radios pueden causar interferencias si se usan a una distancia inferior a un metro (39") del controlador (la distancia necesaria dependerá de la ubicación en la instalación y la potencia del transmisor).

Símbolos usados en este manual:



Equipo protegido enteramente por doble aislamiento o aislamiento reforzado.



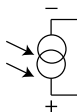
Terminal de tierra funcional, para permitir que el producto funcione correctamente.
No se usa para proporcionar seguridad eléctrica.



Precaución / peligro descarga eléctrica.



Atención, riesgo de peligro, leer documento.



Fuente de alimentación ópticamente aislada.



Atención, circuito con riesgo de daño por descarga electrostática (ESD). No tocar ni manipular sin tomar las correctas medidas de descarga electrostática.

1.1 Aplicaciones

- i) Confirmar la conveniencia del producto para el uso con el fluido que se esté considerando.
- ii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.
- iii) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.3 Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.5 El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.6 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.7 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.8 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.

Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad.

Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

1.9 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.10 Eliminación

Este producto tiene en su interior una batería. Eliminar el producto siguiendo la directiva relativa a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

1.11 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

2. Información general del producto

El M850 forma parte de un sistema de medición de caudal y se utiliza con la gama de medidores de caudal Spirax Sarco: Gilflo, ILVA, medidores de caudal lineales y placas orificio - Ver Sección 3 'Resumen del sistema', que ilustra el sistema completo. Dependiendo de la aplicación, se puede suministrar con un transmisor de presión diferencial, transmisor de presión y/o un transmisor de temperatura.

Este Guía rápida le permitirá conectar y configurar rápidamente el sistema de medición de caudal - Todos los detalles se muestran claramente en un formato sencillo y fácil de leer.

Atención: Esta guía no pretende sustituir la Manual de Instalación y Mantenimiento completo IM-P333-26 y debe ser leída por la persona responsable de la instalación de la unidad.

2.1 Envío, manejo y almacenaje del equipo

Envío desde fábrica

Este producto ha sido comprobado, calibrado e inspeccionado antes de su envío para asegurar un funcionamiento correcto.

Recepción del envío

A la recepción deberá inspeccionarse el embalaje por posibles daños externos.

Si hubiese daños estos se deberán anotar inmediatamente en el albarán del transportista.

Cada caja debe desembalarse con cuidado y se debe comprobar el estado del contenido:

Contenido del M850-P

- 1 x Procesador M850-P-x
- 2 x Sujeciones
- 1 x Instrucciones de instalación y mantenimiento
- 1 x Llave USB (Manual de operación, software para configuración)
- 1 x Conjunto de terminales
- 1 x Caja de embalaje

Contenido del M850-W

- 1 x Procesador M850-W-x
- 1 x Instrucciones de instalación y mantenimiento
- 1 x Llave USB (Manual de operación, software para configuración)
- 1 x Caja de embalaje

Si hubiese daños estos se deberán notificar inmediatamente a Spirax Sarco proporcionando todos los detalles. Además deberán informar al transportista de los daños pidiendo una inspección in-situ del artículo dañado y el embalaje.

Almacenamiento

Si el producto ha de estar almacenado durante un periodo antes de su instalación, las condiciones ambientales de almacenaje deberán ser de una temperatura entre -30°C y 70°C (-22°F y 158°F), y entre 5% y 95% de humedad relativa.

Asegurar que no hay condensación dentro de la unidad antes de instalar o conectar a la corriente eléctrica.

2.2 Propósito

Los M850- P y M850-W son procesadores de caudal con microprocesador diseñados para la medición de:

- Caudal y energía de vapor de acuerdo con IAPWS-IF97,
- Caudal y energía de líquidos que no sean agua de acuerdo con las características proporcionadas por el usuario,
- Caudal de gases industriales.

Los procesadores de caudal M850 pueden utilizarse para tres diferentes aplicaciones en una instalación. Los procesadores de caudal están diseñados para aplicaciones industriales en aplicaciones de medición independientes y como un componente de sistemas de medición y control computarizados. Aplicando funciones matemáticas le permiten el cálculo de caudal y energía. Gracias a sus funciones ampliadas de eventos y grabación de los valores de proceso hacen posible realizar análisis de procesos tecnológicos y de las condiciones de alarma. El registro de datos de los valores de proceso permite utilizar este dispositivo en lugares fuera del alcance de las redes de ordenadores. Cuatro relés de salida proporcionan funciones de señales y de control sencillo. Los procesadores de caudal tienen una amplia gama de programación y permiten la configuración de visualización de resultados en función de las necesidades del usuario. El menú de programación integral permite una configuración sencilla del instrumento. El dispositivo se puede montar un panel o en pared para aplicaciones industriales de interior.

Los procesadores de caudal pueden trabajar con los siguientes medidores de caudal:

- Dispositivos de presión diferencial tipo ILVA y Gilflo,
- Dispositivos de presión diferencial (placas orificio y toberas) de acuerdo con el algoritmo de iteración según la norma PN 5167 EN ISO (sólo para agua y vapor),
- Dispositivos de presión diferencial con curva por raíz cuadrada,
- Medidores de caudal volumétricos,
- Medidores de caudal máxicos.
- Los controladores disponen de seis idiomas: Inglés, francés, alemán, español, portugués o polaco. Se puede cambiar el idioma mediante el teclado del dispositivo.

2.3 Opciones disponibles

Las dos versiones de la serie M850 tienen las mismas funciones y están disponibles:

- **M850-P** para montar en panel y alimentado por 24 Vcc.
- **M850-W** para montar en pared y alimentado por 100/240 Vac.

Además, cada versión se puede equipar opcionalmente con una o dos salidas analógicas de 4 - 20 mA.

Versiones disponibles:

M850	-x	
	-P	Versión para montar en panel
	-W	Versión para montar en pared
	-0	Opción sin salidas analógicas 4 - 20 mA
	-1	Opción con una salida analógica 4 - 20 mA
	-2	Opción con dos salidas analógicas 4 - 20 mA

3. Instalación mecánica

Nota: Antes de realizar la instalación, leer la Información de seguridad en la Sección 1.

M850

El Procesador M850 está disponible en dos versiones: **montaje en pared** M850-W-x y **montaje en panel** M850-P-x.

Nota: Todas las versiones deben montarse alejadas de fuentes de calor excesivo, interferencias eléctricas y zonas que se puedan inundar.

Nota de seguridad - específica al producto:

Este producto **debe** estar protegido del ambiente e instalado de una de las siguientes maneras:

Montaje en pared

Montar los prensacables y conductos con un rango de protección mínimo de IP54 o instalar en un cuarto limpio y seco para proporcionar un ambiente del grado de contaminación 2, según EN 60529.

- Las entradas de cables no usadas deberán estar taponadas con un tapón con el grado correcto de protección IP.

Montaje en panel

La versión de montaje en panel del M850 se suministra con una junta con rango de protección IP65 para instalarse entre el procesador y el panel en que se va a montar.

Además, también está disponible **una placa adaptadora** (Figura 7) para reducir el tamaño de apertura si va a sustituir un M800 existente con el nuevo M850 (también con protección IP65).



Fig. 7 Placa adaptadora

Condiciones ambientales

El procesador debe ubicarse en ambiente que minimice los efectos del calor, vibraciones, choques e interferencias eléctricas.

El procesador también debe instalarse alejado de campos magnéticos externos, como los generados por motores eléctricos y transformadores grandes.

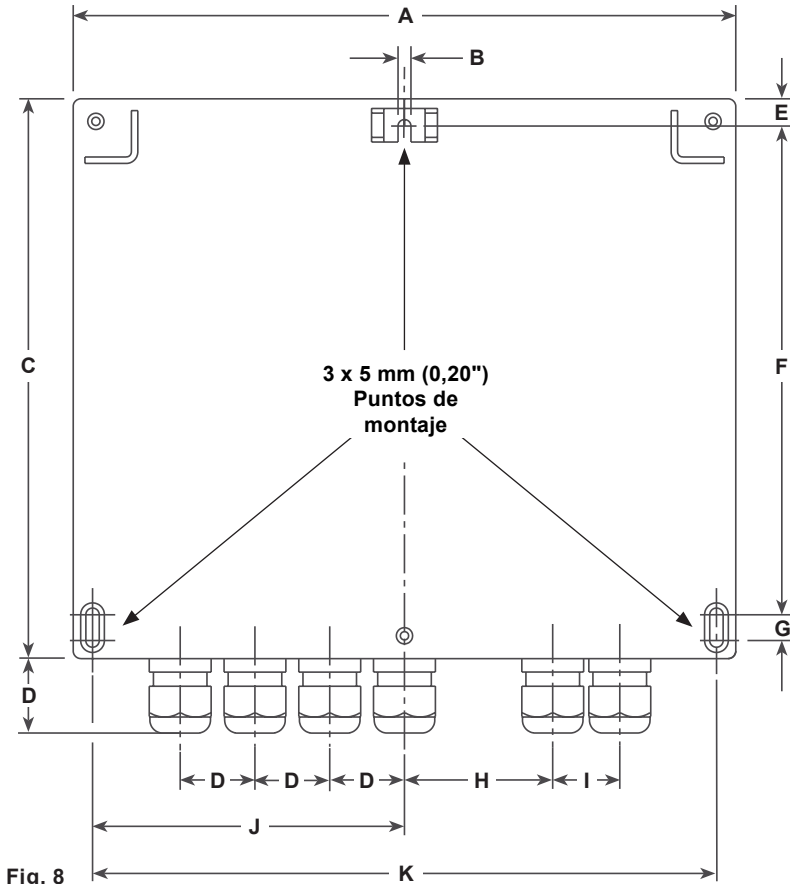
Otras consideraciones

Asegurar que hay suficiente espacio para:

- La instalación del conducto y cableado.
- Visión del display.

3.1 Instrucciones para la versión de montaje en pared M850-W-x:

1. Usando las dimensiones mostradas en la Figura 8, taladrar 3 agujeros adecuados para tornillos de 5 mm.
2. Retirar la tapa de terminales para poder acceder a los puntos de montaje inferiores.



8.1.1 Dimensiones (aproximadas) en mm y pulgadas

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
257,00 mm	5,00 mm	217,00 mm	30,00 mm	10,60 mm	189,50 mm	10,00 mm	57,50 mm	26,00 mm	121,00 mm	242,00 mm
10,12"	0,19"	8,54"	1,18"	0,42"	7,46"	0,40"	2,26"	1,02"	4,76"	9,53"

Fig. 8

3.2 Instrucciones para la versión de montaje en panel M850-P-x:

1. Se requiere una apertura rectangular de 186 mm de ancho x 92 mm de alto para montar el procesador M850 en el panel.
2. Introducir el M850 a través de la apertura asegurando que el sello esté colocado correctamente.
3. Desde la parte trasera del panel, usar los puntos de montaje en los laterales del M850, montar las sujeciones en el cuerpo.

Nota: Se han retirado los tornillos de las sujeciones para mayor claridad



Fig. 11

4. Con cuidado enroscar las sujeciones con un destornillador en las ranuras para apretar el procesador al panel.

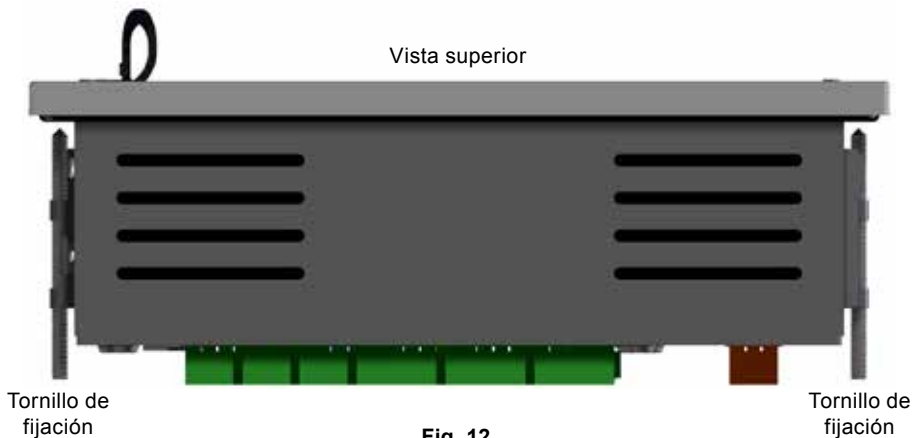


Fig. 12

4. Instalación eléctrica

Nota: Antes de realizar la instalación, leer la sección 1 'Seguridad'.

4.1 Importante - leer atentamente las siguientes notas del cableado:

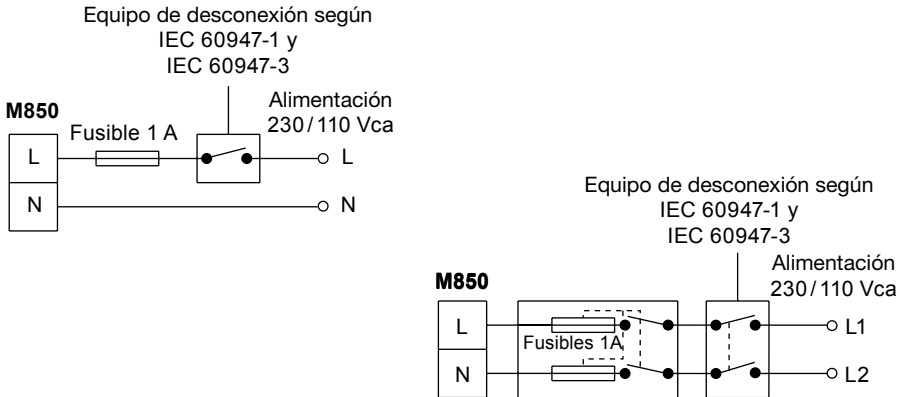
Durante el diseño del Procesador se ha hecho todo el esfuerzo necesario para garantizar la seguridad del usuario, sin embargo, deberán tomarse las siguientes precauciones:-

1. El personal del servicio técnico debe estar adecuadamente formado y cualificado para trabajar con equipos con tensiones eléctricas.
2. Asegurarse de que la instalación sea la correcta, ya que puede comprometer la seguridad.
3. Desconectar el procesador de la alimentación antes de abrir la unidad.
4. El diseño del Procesador dependerá de la protección de la instalación de la planta.
5. La protección de exceso de corriente deberá ser de 1 amperio en las fases del cableado de la instalación. Si la protección de exceso de corriente está en los dos cables de alimentación, el funcionamiento de una de las protecciones deberá hacer funcionar a la otra. Para más detalles, ver normativa IEC 60364 o normativas locales.
6. Los dispositivos de protección de exceso de corriente deberán estar montados en el circuito de relé y con el rango aproximado para las cargas dadas en los datos técnicos.
7. Los contactos de relés deben estar alimentados con la misma fase que la alimentación de red.
8. El procesador está diseñado como un equipo de categoría de instalación II.
9. El cableado debe llevarse a cabo según los requerimientos IEC 60364 o normativas locales.
10. Todos los circuitos externos deberán cumplir con los requerimientos de aislamiento doble según IEC 60364 o normativas locales.
11. Proporcionar la protección necesaria para evitar que las partes accesibles (por ej. circuitos de señales) sean potencialmente peligrosas si se afloja o suelta un tornillo o cable. Asegurar que los cables están bien sujetos. La entrada de cables ha de ser lo más cerca posible al bloque de terminales y no debe ejercer esfuerzos innecesarios en la conexión. Ejemplo: Usar una brida de plástico para unir el cable de fase y neutro juntos así que si se suelta un cable se evitará que toque partes accesibles.
12. Deberá incluirse un dispositivo de desconexión en la instalación de la planta.
 - Debe estar próximo al equipo y de fácil acceso del operario.
 - Debe desconectar todas las fases.
 - Debe estar marcado como un dispositivo de desconexión del procesador.
 - No debe desconectar la toma de tierra.
 - No debe estar incorporado en el cable de red.
 - Los requisitos pertinentes al dispositivo de desconexión se especifican en las normativas IEC 60947-1 y IEC 60947-3.
13. Es importante que los apantallados de los cables estén conectados como se muestra en este manual para cumplir con las normativas de compatibilidad electromagnética.

4.2 Importante -

leer atentamente las siguientes notas del cableado de red:

1. Leer Sección 8.2.1 antes de conectar el M850 a la red eléctrica.
2. Las conexiones de cableado se identifican en la tarjeta y en los terminales.
3. Todos los conductores de fase deben tener fusibles.



Alimentación monofásica con neutro y toma de tierra

4. Conector de red y relé:
 - Tamaño cable: 0,5 mm² a 2,5 mm².
 - Long. pelado: 7 mm
5. Se debe mantener un aislamiento doble o reforzado entre:
 - Conductores con voltajes peligrosos (circuitos de red y relé) y
 - Seguridad en voltajes extra bajos (los demás componentes/conectores/conductores).
6. **No se debe cambiar** el orden los conectores de red, relé y transductores/sensores.
7. Los diagramas de cableado muestran los relés e interruptores en la posición de reposo (sin alimentación).

Cableado de señales:

1. Usar cable apantallado.
2. Longitud máxima 400 m (1 312 ft).
3. Recomendado conductor de fibras trenzadas 7/0.2 o 24 AWG.

Conexión de tierra

Si el apantallado o un cable de tierra está conectado entre dos puntos de toma de tierra, con un potencial (voltaje) diferente, se creará una corriente. Si se sigue correctamente el diagrama de cableado, el apantallado y la toma de tierra estarán conectadas en una toma de tierra en solo un extremo.

El terminal de tierra es una tierra funcional mas que de protección.

Una tierra de protección proporciona una protección contra descargas eléctricas cuando falla el aislante. Este producto tiene doble aislamiento por tanto no requiere una tierra de protección. Una tierra funcional se usa para que el producto funcione. En esta aplicación, la tierra se usa para eliminar interferencias eléctricas. El terminal de tierra tiene que estar conectado a una toma de tierra cercana para cumplir con la directiva EMC.

Fig. 13 Cableado - Gilflo, ILVA y Placas orificio

Procesador versión montaje en pared M850-W-x

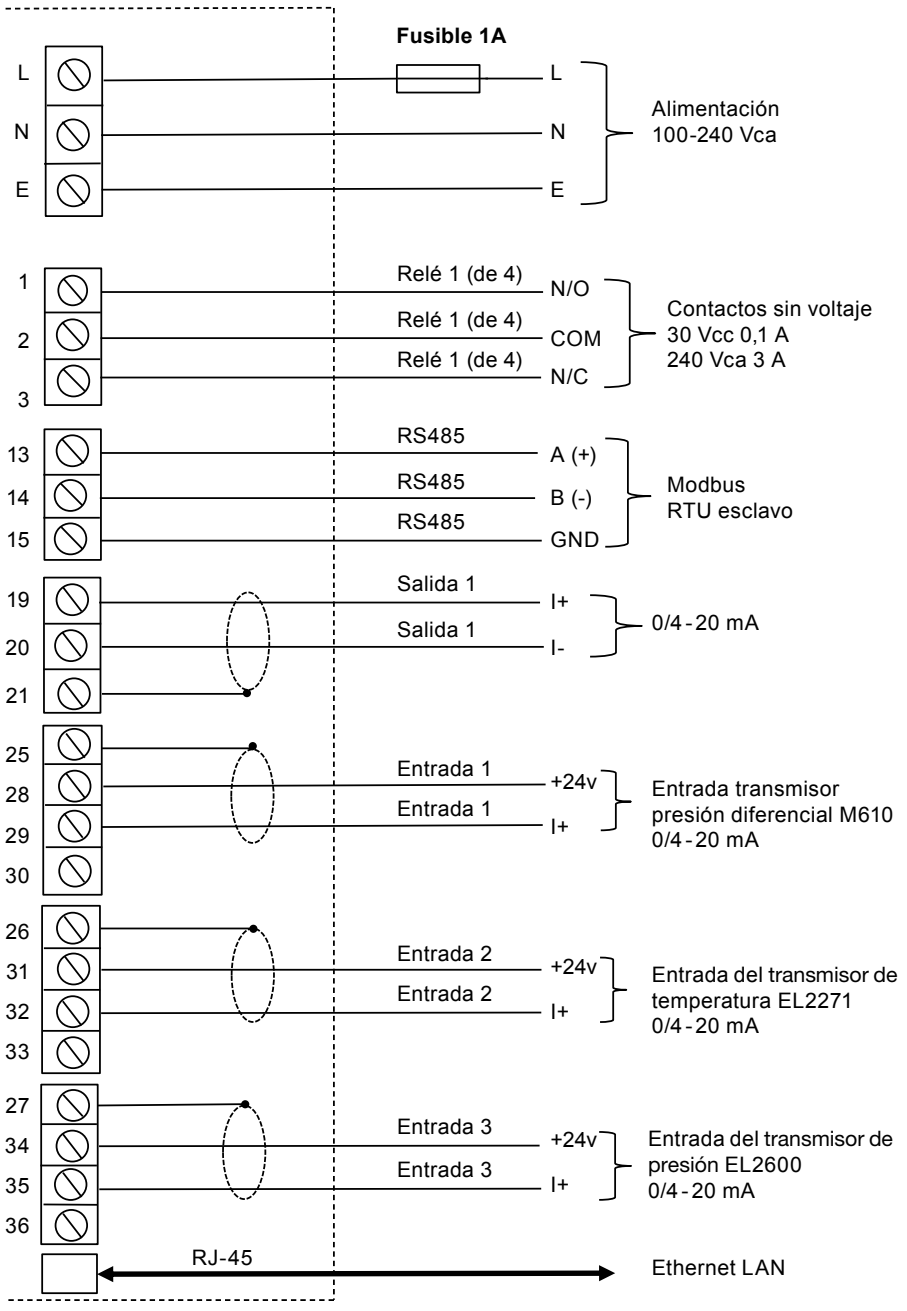
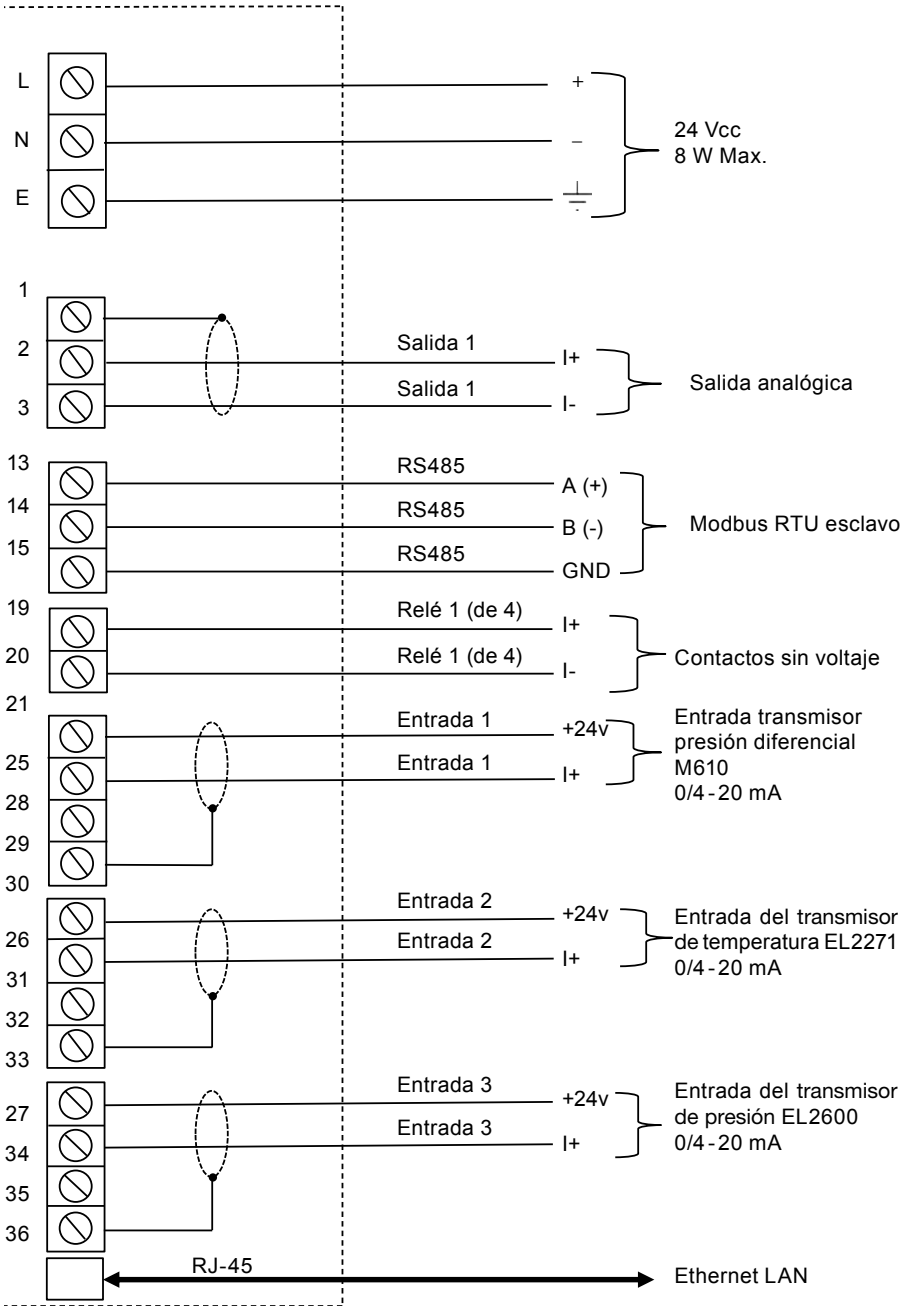
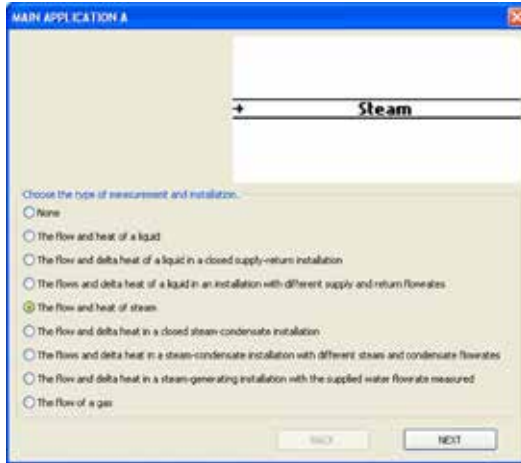


Fig. 14 Cableado - Sistemas Gilflo, ILVA y Placas orificio
Procesador versión montaje en panel M850-P-x



6. Seleccionar 'Steam' (vapor) y hacer clic en 'Next'.

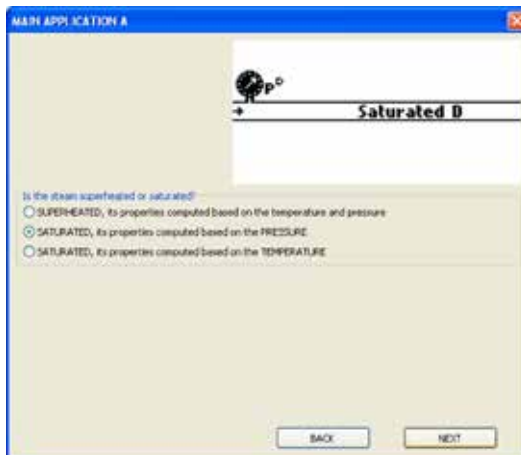


7. Seleccionar la opción que se desee.

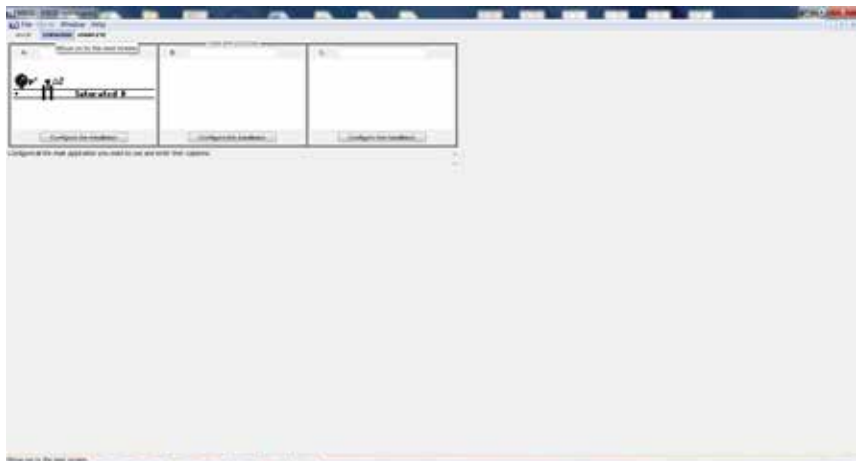
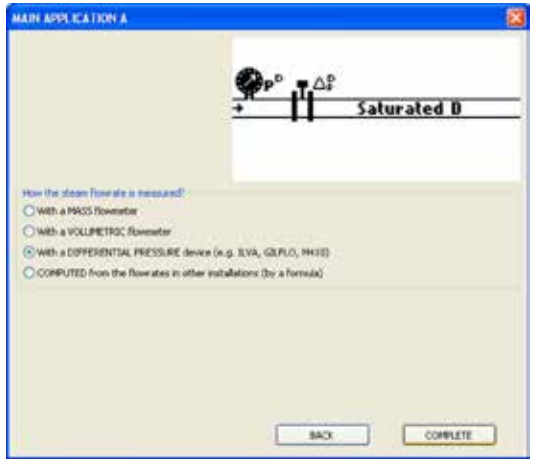
Para medir de vapor saturado se debe utilizar o bien un sensor de presión o un sensor de temperatura.

Si se está midiendo vapor recalentado se requieren los dos sensores, de presión y de temperatura, para calcular la compensación de densidad.

Hemos utilizado la presión para este ejemplo de instalación

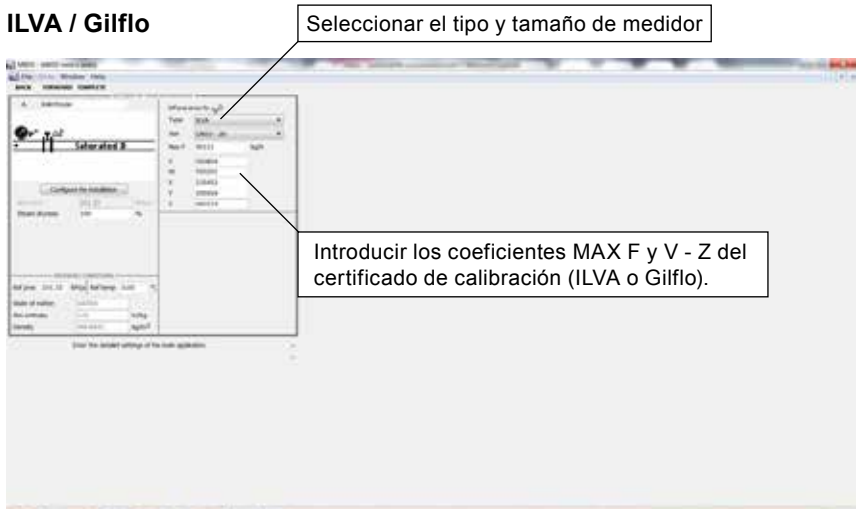


8. Seleccionar un dispositivo de presión diferencial y hacer clic en 'Complete' (Completo).

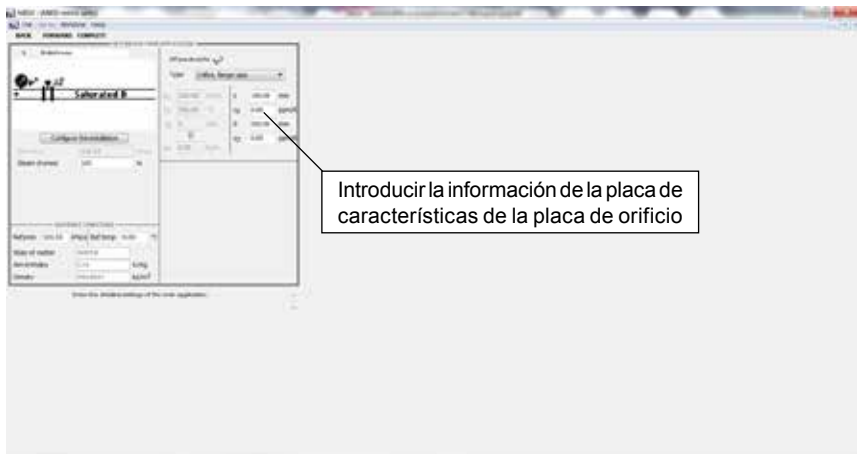


9. Seguir a través de las siguientes dos pantallas principales de aplicación.
10. Seleccionar el tipo y tamaño de medidor de caudal utilizando el menú desplegable (ILVA, Gilflo o placa orificio (M410)). Introducir los coeficientes MAX F y V - Z del certificado de calibración del medidor de caudal suministrado con el medidor (ILVA o Gilflo), o la información de la placa de características de la placa de orificio.
Hacer clic en 'Forward' (Adelante).

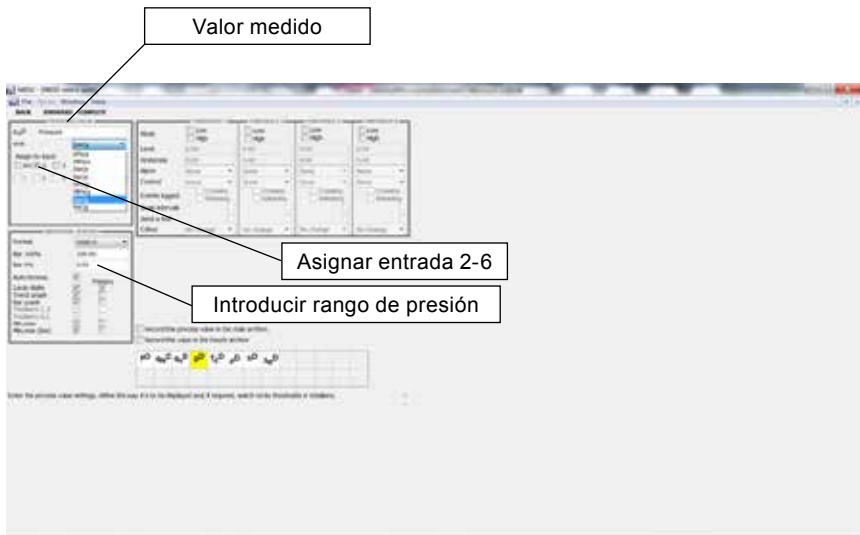
ILVA / Gilflo



Placa orificio (M410)

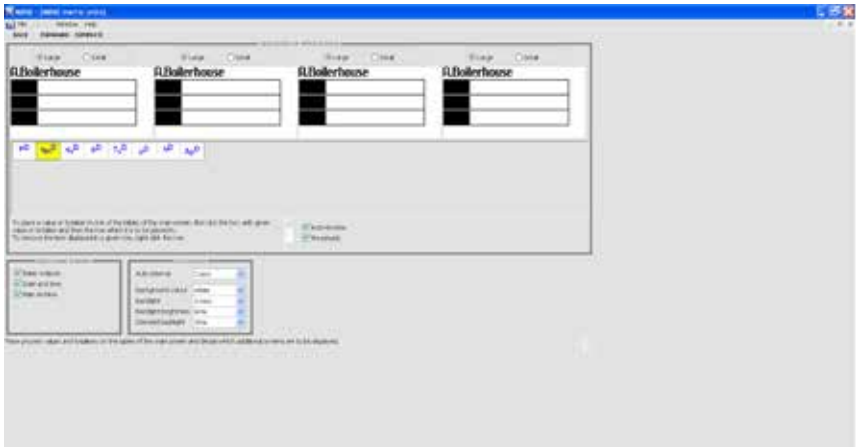


11. Hacer clic en 'Forward' (Adelante) a la siguiente pantalla (pD Valor calculado).
12. Hacer clic en 'Forward' (Adelante) a la siguiente pantalla (qmD Valor calculado).
13. Hacer clic en 'Forward' (Adelante) a la siguiente pantalla (qvD Valor calculado).
14. En la siguiente pantalla pD Valor medido (este es el sensor de presión) añadir un título, por ej.: Presión en la línea y asignar una entrada entre 2-6.
Cambiar las unidades a bar r.
Introducir el rango de presión que se adapte al sensor, es decir 4 mA = 0 bar r y 20 mA = 10 bar r.



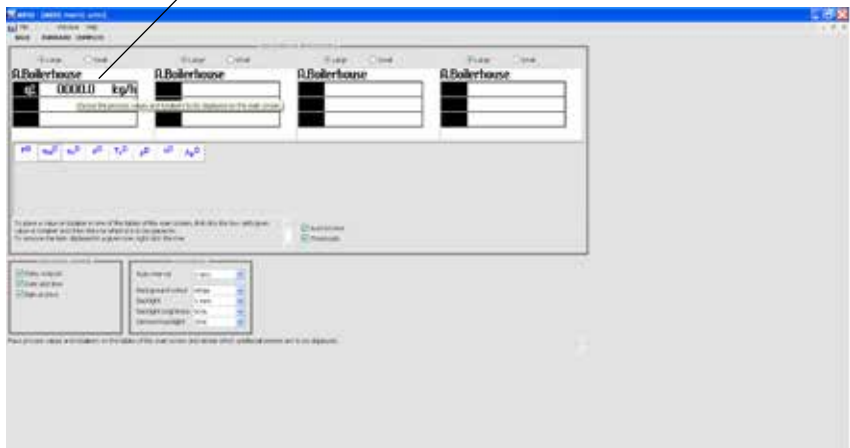
15. Hacer clic en 'Forward' (Adelante) a la siguiente pantalla (TcD Valor calculado).
16. Hacer clic en 'Forward' (Adelante) a la siguiente pantalla (pD Valor calculado).
17. Hacer clic en 'Forward' (Adelante) a la siguiente pantalla (hD Valor calculado).
18. En la siguiente pantalla Pd Valor medido (este es el transmisor de presión diferencial), añadir un título, por ej.: 'Presión diferencial', seleccionar unidades mbar y asignar como entrada 1.
19. Adelante a la siguiente pantalla (Assignment) - **Nota:** Hay que introducir el rango de presión.
20. Adelante a la siguiente pantalla: Main archive (Archivo principal).

21. En la siguiente pantalla (pantalla principal para Aplicación A), hacer clic en el icono de Caudal másico (Mass flowrate). Se pondrá de color amarillo.

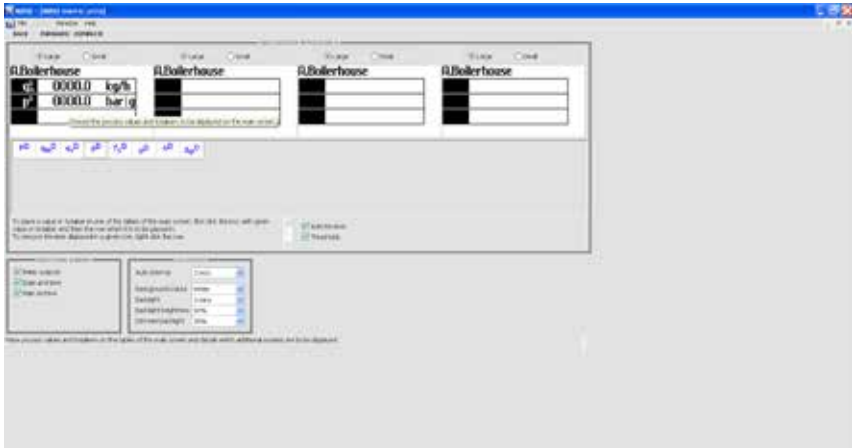


22. Hacer clic en la línea superior de la tabla A. El caudal másico aparecerá en la tabla.

Hacer clic en la línea superior de la tabla y el caudal másico aparecerá en la línea.

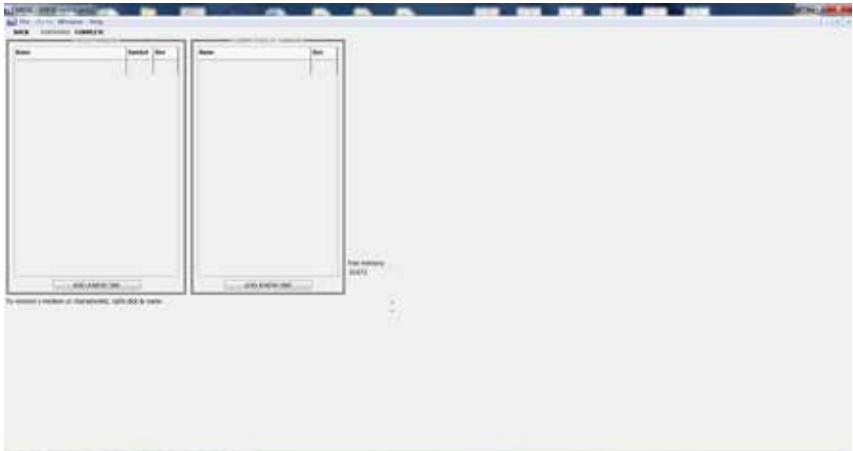


23. Repetir el paso 22 para la presión.



24. Adelante a la siguiente pantalla: (Salidas 4-20 mA).

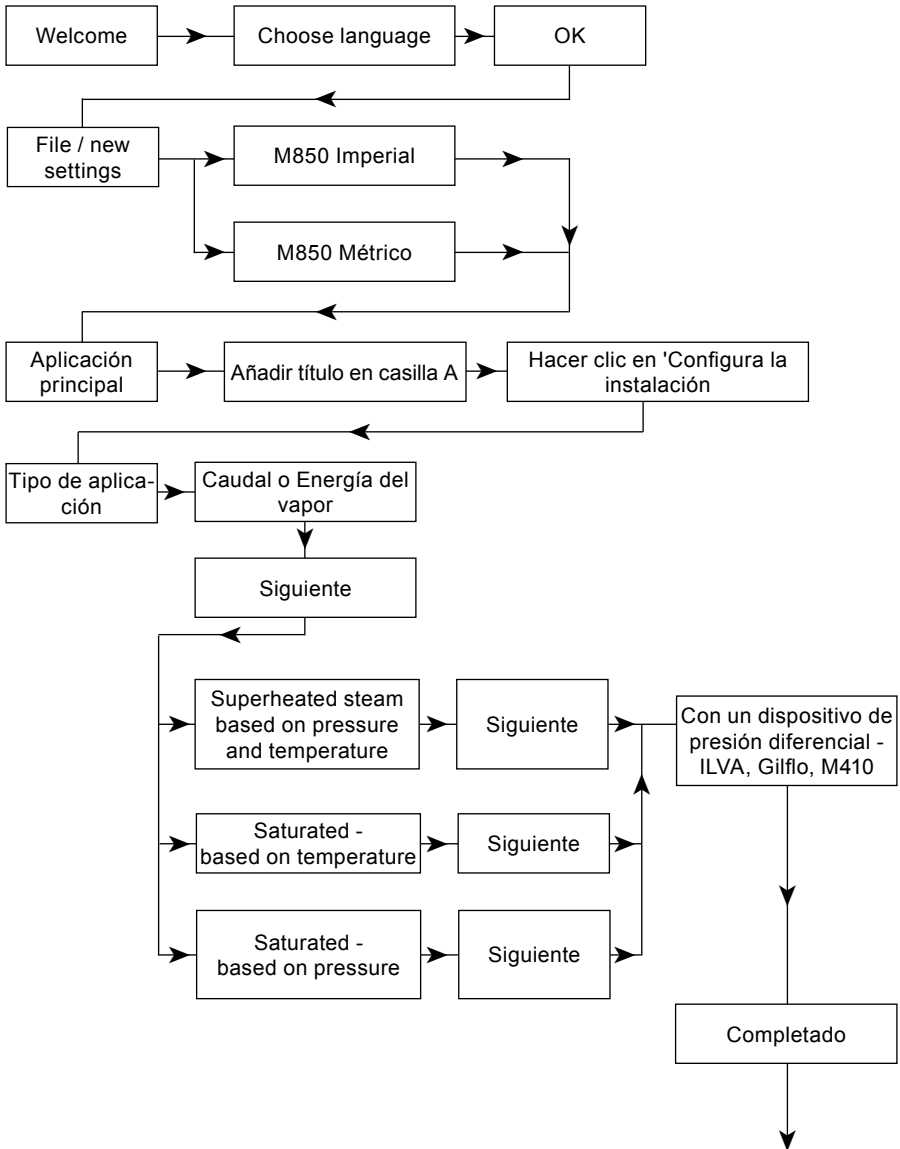
25. En la siguiente pantalla Media manager (Gestor de medios) hacer clic en 'Complete' (Completo).



Se ha completado la configuración.

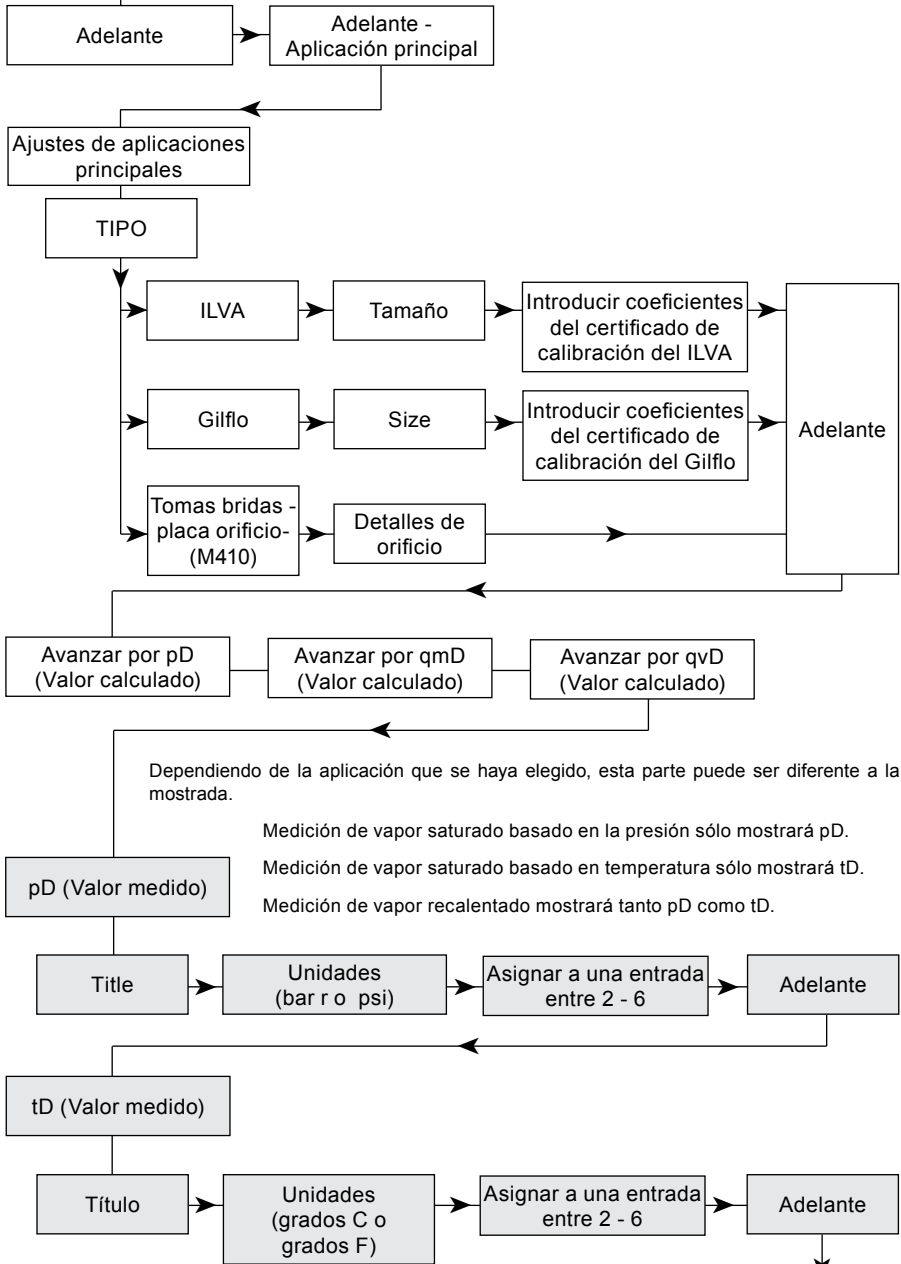
Guardar este archivo en el PC, y hacer una copia en la llave USB (memory stick), para permitir descargar el archivo en el procesador de caudal M850.

Diagrama de flujo para inicio rápido de puesta en marcha



Continúa en página 25

Continúa de página 24



Continúa en página 26

Continúa de página 25

