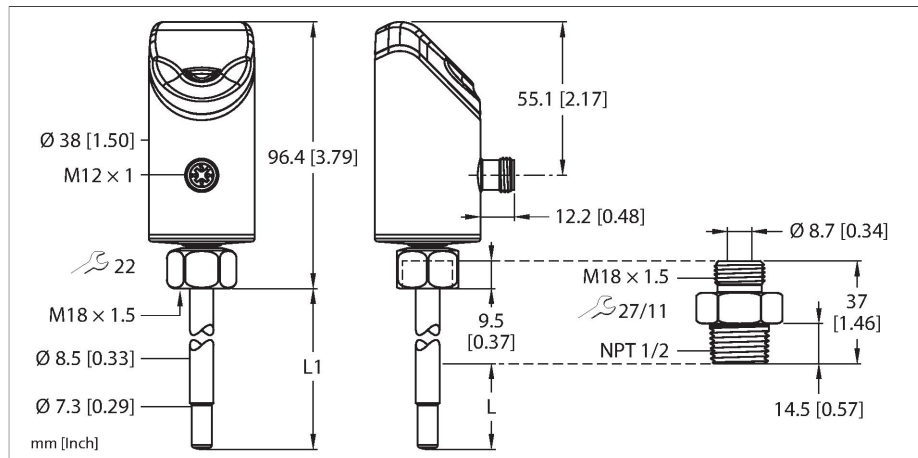


# FS100-300L-63-2UPN8-H1141

## Sensor de flujo

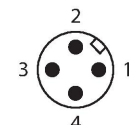
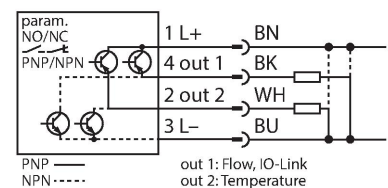


|                                               |                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo</b>                                   | FS100-300L-63-2UPN8-H1141                                       |
| <b>N.º de ID</b>                              | 100001012                                                       |
| <b>Temperatura del medio</b>                  | -25...+85 °C                                                    |
| <b>Área de aplicación</b>                     |                                                                 |
| <b>Condiciones de montaje</b>                 | Sensor de inmersión                                             |
| <b>Campo de aplicación</b>                    | fluidos                                                         |
| <b>Longitud de barra (L1)</b>                 | 70 mm                                                           |
| <b>Profundidad de inmersión (L)</b>           | 41.9 mm, Cuando se usa el adaptador suministrado                |
| <b>Resistencia a la presión</b>               | 300 bar                                                         |
| <b>Control de flujo</b>                       |                                                                 |
| <b>Rango de flujo estándar</b>                | 3...300 cm/s                                                    |
|                                               | Cualquier alineación axial de la varilla del sensor en el medio |
| <b>Rango de flujo extendido</b>               | 1...300 cm/s                                                    |
| <b>Comentario de rango de flujo extendido</b> | Flujo dirigido al punto de referencia de ±20 °                  |
| <b>Exactitud del punto de conmutación</b>     | 1...30 cm/s; para el agua 3...300 cm/s                          |
| <b>Reproducibilidad</b>                       | 0.2...5 cm/s ; para el agua 3...100 cm/s; 10...80 °C            |
| <b>Tiempo de respuesta T09</b>                | 6 s                                                             |
| <b>Tiempo de respuesta T05</b>                | 3 s                                                             |
| <b>Variación de temperatura</b>               | 0.5 cm/s × 1/K                                                  |
| <b>Gradiente de temperatura</b>               | ≤ 300 K/min                                                     |
| <b>Histéresis</b>                             | 3... 25 % del punto de conmutación                              |
| <b>Control de temperatura</b>                 |                                                                 |
| <b>Alcance de la medición</b>                 | -25...85 °C                                                     |
| <b>Exactitud del punto de conmutación</b>     | ± 2 K; para el agua >3 cm/s                                     |
| <b>Reproducibilidad</b>                       | ≤ 0.5 K                                                         |
| <b>Resolución</b>                             | 0.5 K                                                           |



- Adaptador enroscable con rosca macho NPT 1/2" de conexión de proceso incluido en la entrega
- Material de la carcasa del sistema electrónico/contacto medio 1.4404 (316L)/1.4571 (316Ti)
- Profundidad de inmersión de 41.9 mm
- Visualización del valor de proceso mediante gráfico de barras
- Control de flujo para medios líquidos
- Grados de protección IP66, IP67 e IP69K
- Ajuste de velocidad de flujo a través de la función de programación
- 10...33 V CC
- Contacto NO/NC, salida PNP/NPN, IO-Link
- Conector, M12 × 1

### Esquema de conexiones



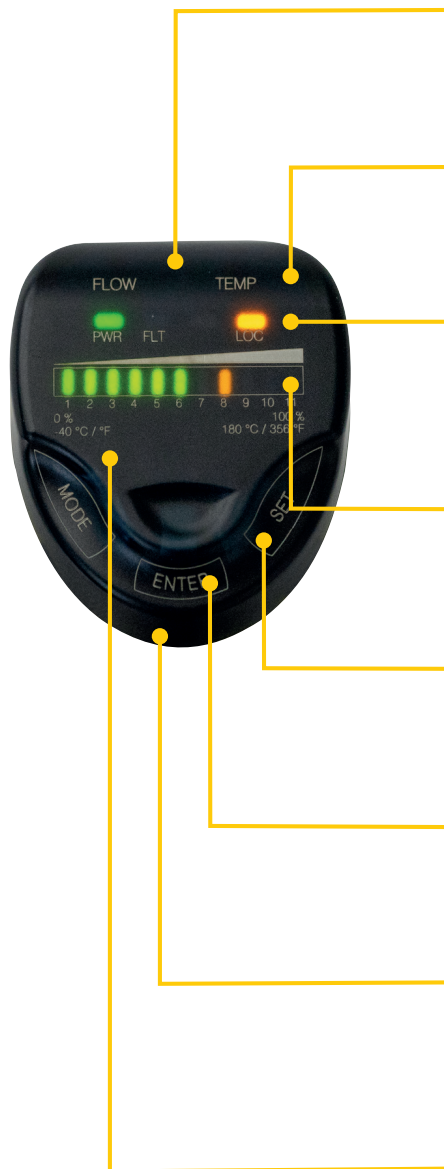
### Principio de Funcionamiento

El sensor de flujo funciona según el principio calorimétrico. La función característica de este principio es que el índice de flujo se correlaciona directamente a la pérdida térmica de energía en la sonda. Por lo tanto, una mayor pérdida de energía es un indicador directo de un mayor índice de flujo.

|                                                                                 |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiempo de respuesta T09                                                         | 12 s                                                                                                                   |
| Tiempo de respuesta T05                                                         | 3 s                                                                                                                    |
| <b>Datos eléctricos</b>                                                         |                                                                                                                        |
| Voltaje de funcionamiento U <sub>s</sub>                                        | 10...33 VCC                                                                                                            |
| Protección ante corto-circuito/polaridad inversa                                | sí, sincronizado / sí (alimentación de tensión)                                                                        |
| Consumo de potencia                                                             | ≤ 1.6 W, Tip. 1,3 W                                                                                                    |
| Fallo de tensión                                                                | ≤ 1.8 VCC                                                                                                              |
| Capacidad de transporte de corriente continua de la salida de conmutación de CC | 250 mA                                                                                                                 |
| Seguro contra sobrecargas                                                       | Sí                                                                                                                     |
| Clase de protección                                                             | III                                                                                                                    |
| Tiempo de retardo de espera                                                     | 18...30 s                                                                                                              |
| <b>Salidas</b>                                                                  |                                                                                                                        |
| Salida 1                                                                        | Flujo: Salida de conmutación o enlace de E/S                                                                           |
| Salida 2                                                                        | Temperatura: Salida de conmutación                                                                                     |
| Protocolo de comunicación                                                       | IO-Link                                                                                                                |
| Salida eléctrica                                                                | Programable por NA/NC, PNP/NPN                                                                                         |
| <b>IO-Link</b>                                                                  |                                                                                                                        |
| Especificación IO-Link                                                          | V 1.1                                                                                                                  |
| IO-Link port type                                                               | Class A                                                                                                                |
| Física de transmisión                                                           | COM 2 (38,4 kBaud)                                                                                                     |
| Tipo de frame                                                                   | 2.2                                                                                                                    |
| Se incluye en SIDI GSDML                                                        | sí                                                                                                                     |
| <b>Programación</b>                                                             |                                                                                                                        |
| Opciones de programación                                                        | Reconocimiento automático de lógica de conmutación, ajuste simple de punto de conmutación a través de paneles táctiles |
| <b>Datos mecánicos</b>                                                          |                                                                                                                        |
| Material de la cubierta                                                         | Acero inoxidable/Plástico, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV/Elastollan C 65 A 15 HPM 000/Ultramid A3X2G5            |
| Material adaptador                                                              | Acero inoxidable, 1.4571 (316Ti)                                                                                       |
| Materiales (contacto con los medios)                                            | Acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti), junta tórica de FKM                                                              |
| Conexión de procesos                                                            | Rosca macho 1/2" NPT                                                                                                   |
| Sensor de conexión de proceso                                                   | M18 x 1,5 rosca interior                                                                                               |
| Adaptador de conexión de proceso                                                | Rosca macho M18 x 1,5; rosca macho 1/2" NPT                                                                            |
| Conexión eléctrica                                                              | Conectores, M12 x 1                                                                                                    |
| Grado de protección                                                             | IP66<br>IP67<br>IP69K                                                                                                  |
| Compatibilidad electromagnética (CEM)                                           | DIN EN 60947-5-9: 2007                                                                                                 |

| Condiciones ambientales    |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura ambiente       | -40...+80 °C<br>(UL: -25...+80 °C)                                                                                                                                                |
| Temperatura de almacén     | -40...+80 °C                                                                                                                                                                      |
| Resistencia al choque      | 50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27                                                                                                                                                    |
| Resistencia a la vibración | 20 g (55...2000 Hz) DIN EN 60068-2-6                                                                                                                                              |
| Pruebas/aprobaciones       |                                                                                                                                                                                   |
| Aprobaciones               | CE<br>cULus                                                                                                                                                                       |
| Número de registro UL      | E516036                                                                                                                                                                           |
| Indicador                  | Funciones de la pantalla LED para el estado del voltaje de alimentación, estados de conmutación y procesos de programación. Indicadores de proceso a través de gráfico de barras. |
| MTTF                       | 120 Años según SN 29500 (ed. 99) 40 °C                                                                                                                                            |

## Características producto



### Pantalla inclinada

La interfaz de usuario está inclinada en 45°, lo que ofrece un alto nivel de comodidad cuando se opera y para leer valores.

### Pantallas LED de FLUJO Y TEMPERATURA

Dos pantallas LED, que son visibles desde casi todas las direcciones, indican el estado de las salidas y el modo de programación activo.

### LED de estado

Las pantallas LED adicionales proporcionan información sobre el estado de la fuente de alimentación, las fallas y la función de bloqueo, además de la comunicación de IO-Link, si está disponible.

### Visualización del valor de proceso

La amplia barra LED bicolor de 11 segmentos muestra los valores de temperatura o de flujo en un formato fácil de leer.

### Etiqueta

La tapa frontal traslúcida y la carcasa metálica son resistentes a rayados y tienen una inscripción hecha con láser de un color que contrasta.

### MODOS, INGRESAR y CONFIGURAR

Los paneles táctiles permiten navegar por los menús de forma fiable, sin desgaste y sin necesidad de un sellado adicional.

### Alineación

El cabezal del sensor se puede girar libremente dentro de un rango de 340°, lo que simplifica la alineación de la conexión eléctrica y la interfaz de usuario después de la instalación.

### Tapa frontal transparente

La tapa frontal está hecha de plástico transparente resistente a los rayados y a altas temperaturas.

### Concepto modular

El portafolio exhibe un concepto mecánico modular y variable. La tuerca de acoplamiento M18 neutral sobre el sensor y los diversos adaptadores de rosca permiten una conexión de proceso variable basada en los requisitos de uso. Rápido y flexible gracias a la utilización de piezas neutrales y de repuesto según se requiera.

### medición de temperatura

Según el principio calorimétrico, el sensor también ofrece la opción de medir la temperatura media, además de supervisar el índice de flujo. Si además del índice de flujo, la temperatura media también se considera importante, ambas variables de los procesos se pueden determinar y evaluar uno del otro de manera independiente.

### DeltaFlow

La supervisión implementada de DeltaFlow admite una programación sin errores solo con la activación de todos los procesos de programación, una vez que el índice de flujo que se debe supervisar se haya mantenido en un nivel constante.

### Detección automática PNP/NPN

El ajuste automático de la señal de salida del sensor admite una configuración sin errores del sensor cuando se conecta al entorno de E/S remota. El sensor activa automáticamente el tipo de salida que corresponde al tipo de señal de la tarjeta de entrada conectada. Esta función se activa por defecto y, si se requiere, también se puede configurar específicamente.

### NO/NC programable

Las salidas de conmutación se pueden utilizar de forma opcional como normalmente abiertas o normalmente cerradas. Si los sensores tienen más de una salida de conmutación, se pueden configurar de forma diferente. Cada salida de conmutación se configura como normalmente abierta por defecto.

### Volver a los ajustes anteriores y al ajuste de fábrica

Ambas funciones de restauración ofrecen la opción de restaurar los ajustes actuales. La opción para volver a los ajustes anteriores reemplaza a los actuales con los ajustes anteriores. La opción para volver al ajuste de fábrica restaura el sensor a los ajustes de fábrica.

### Función de bloqueo (bloqueo/desbloqueo)

Los botones táctiles se pueden bloquear/desbloquear. Cuando el bloqueo del teclado está activado, no se puede iniciar un proceso de programación. Esto sirve para evitar, por ejemplo, que los parámetros se modifiquen accidentalmente.

### Funciones de programación (rápida y MÁX./MÍN.)

La programación rápida permite una programación rápida en la conmutación sin programar un rango MÁX./MÍN. separado. Por otro lado, una programación MÁX./MÍN. permite que el rango de flujo que se debe supervisar se ajuste a dos valores límite

programables, además de establecer la conmutación dentro de estos dos límites. Los sensores con una salida de conmutación tienen ambos modos, en lo que los sensores sin una salida de conmutación solo tienen una programación MÁX./MÍN.

Indicador LED

| LED     | Color    | Estado      | Descripción                                                                                                                   |
|---------|----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luz LED | Color    | Estado      | Descripción                                                                                                                   |
| PWR     | Verde    | Encendido   | Voltaje de funcionamiento aplicado<br>El dispositivo está listo para utilizarlo                                               |
|         |          | Parpadeando | Voltaje de funcionamiento aplicado<br>Comunicación IO-Link activa<br>(Flash invertido con T on en 900 m/s y T off en 100 m/s) |
| FLT     | Rojo     | Encendido   | Se muestra el error<br>(indicación de errores en combinación con otros LED conforme al manual)                                |
|         |          | Apagada     | No se muestran errores                                                                                                        |
| LOC     | Amarillo | Encendido   | Dispositivo bloqueado                                                                                                         |
|         |          | Apagada     | Dispositivo desbloqueado                                                                                                      |
|         |          | Parpadeando | Proceso activo de bloqueo/desbloqueo                                                                                          |
| FLUJO   | Amarillo | Encendido   | NO: Conmutación de flujo excedida (salida "alta")<br>NC: Conmutación de flujo bajo el mínimo (salida "alta")                  |
|         |          | Apagada     | NO: Conmutación de bajo el mínimo (salida "baja")<br>NC: Conmutación de flujo excedida (salida "baja")                        |
|         |          | Parpadeando | Pantalla de información de diagnóstico/modo de programación<br>(especificaciones según manual)                                |
| TEMP    | Amarillo | Encendido   | NO: Conmutación de temperatura excedida (salida "alta")<br>NC: Conmutación de temperatura bajo el mínimo (salida "alta")      |
|         |          | Apagada     | NO: Conmutación de temperatura bajo el mínimo (salida "baja")<br>NC: Conmutación de temperatura excedida (salida "baja")      |
|         |          | Parpadeando | Pantalla de información de diagnóstico/modo de programación<br>(especificaciones según manual)                                |

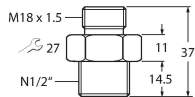
Para obtener una descripción detallada de los patrones de visualización y los códigos de intermitencia, consulte el manual D100002084

Imagen de datos del proceso de enlace de E/S

|          |                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |                         |
|----------|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------------|-------------------------|
| Bit      | 15                                  | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9  | 8  | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  | 0                      |                         |
| Byte n   | Valor de proceso de 14 bits (TEMP)  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Estado Salida 2 (TEMP) | Estado Salida 1 (FLUJO) |
| Bit      | 31                                  | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16                     |                         |
| Byte n+1 | Valor de proceso de 16 bits (FLUJO) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                        |                         |

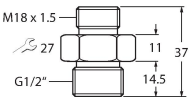
FAA-A1-1.4571 100001987

Adaptador enroscable para sensores de inmersión de la serie FS. , FP..; material: Acero inoxidable de 1.4571 (316Ti); conexión de proceso: N1/2"



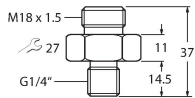
FAA-80-1.4571 100001988

Adaptador enroscable para sensores de inmersión de la serie FS. , FP..; material: Acero inoxidable de 1.4571 (316Ti); conexión de proceso: G1/2"



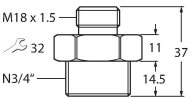
FAA-04-1.4571 100001989

Adaptador enroscable para sensores de inmersión de la serie FS. , FP..; material: Acero inoxidable de 1.4571 (316Ti); conexión de proceso: G1/4"



FAA-34-1.4571 100001990

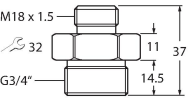
Adaptador enroscable para sensores de inmersión de la serie FS. , FP..; material: Acero inoxidable de 1.4571 (316Ti); conexión de proceso: N3/4"



FAA-81-1.4571

100001991

Adaptador enroscable para sensores de inmersión de la serie FS. , FP..; material: Acero inoxidable de 1.4571 (316Ti); conexión de proceso: G3/4"



| Dibujo acotado | Tipo          | N.º de ID |                                                                                                                                               |
|----------------|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | WKC4.4T-2/TEL | 6625025   | Cable de conexión, conector hembra M12, acodado, de 4 polos, longitud del cable: 2 m; material de revestimiento: PVC, negro; aprobación cULus |
|                | RKC4.4T-2/TEL | 6625013   | Cable de conexión, conector hembra M12, recto, de 4 polos, longitud del cable: 2 m; material de revestimiento: PVC, negro; aprobación cULus   |