

JUMO GmbH & Co. KG

Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO CONTROL S.A.

Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 8863 153
Fax: +34 91 8308 770
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



JUMO ecoLine NTU

Sensor Óptico para la Medición de Turbidez

Descripción breve

La medición de la turbidez según la DIN EN ISO 7027 es un método eficaz para el monitoreo de aguas con mínima o levada turbidez.

El principio de medición del sensor de turbidez JUMO ecoLine NTU, se basa en la medición de la radiación infrarroja por el método de dispersión de la luz en 90°. Debido a la luz de medición de una longitud de onda de 880 nm y al amplio rango de medición de 0 a 4000 NTU, este sensor puede ser usado para distintas aplicaciones en aguas y aguas residuales, como por ejemplo, para el monitoreo de la calidad de agua, para la detección de fugas en filtros y para el control final de aguas residuales.

El JUMO ecoLine NTU almacena los datos e historial de calibración directamente en la electrónica del sensor, por consiguiente este no requiere una recalibración constante y está listo rápidamente para ser usado en cualquier lugar.

El diseño del sensor se caracteriza por ser elegante y tener una construcción robusta.

Para la instalación del sensor, se requieren los accesorios adecuados, para evitar por ejemplo la influencia de la luz ambiental, y así la medición de errores causados por la misma. Se encuentran disponibles los correspondientes fittings de inmersión, suspensión y en flujo.

Este sensor simple y robusto es especialmente adecuado para las siguientes aplicaciones:

- Tratamiento de agua potable
- Protección del agua
- Plantas de cultivos de peces
- Plantas de tratamiento de aguas comunales e industriales
- Plantas de proceso
- Industria papelera



Modelo 202670/...



Datos Técnicos

Características

Principio de medición	óptico, medición nefelométrica de la turbidez con luz dispersa a 90° según DIN EN ISO 7027
Magnitud de medida	Turbidez, Temperatura
Rango de medición	0 hasta 4000 NTU en 4 rangos seleccionables, como también, reconocimiento automático del rango de medición: <ul style="list-style-type: none"> • 0,00 hasta 50,00 NTU • 0,0 hasta 200,0 NTU • 0 hasta 1000 NTU • 0 hasta 4000 NTU
Resolución	0,01 hasta 1, según el rango de medición
Precisión	< 5 % del valor medido NTU
Frecuencia máx. de mediciones	1 Hz
Intervalo de temperatura	0 hasta +50 °C
Intervalo de presión	hasta 5 bar
Temperatura de almacenaje	-10 hasta +60 °C

Interfaces

Señal de interfaz	Interfaz RS 485 con protocolo Modbus RTU ^a
-------------------	---

^a Sólo en combinación con el correspondiente dispositivo Master Modbus, véase página 2 "Dispositivo de Visualización/Controlador".

Datos eléctricos

Tensión de alimentación	5 hasta 12 V DC
Consumo de corriente	
Standby	40 µA
Promedio RS 485	820 µA (a 1 medición por segundo)
Pulso de corriente (arranque de pico de corriente)	500 mA, Tiempo de calentamiento: 100 ms
Conexión	4 hilos, cable blindado, cables abiertos al extremo con casquillos o con conector M12.
Compatibilidad electromagnética	según EN 61326-1
Emisión de interferencias	Clase A
Inmunidad	Requisitos industriales

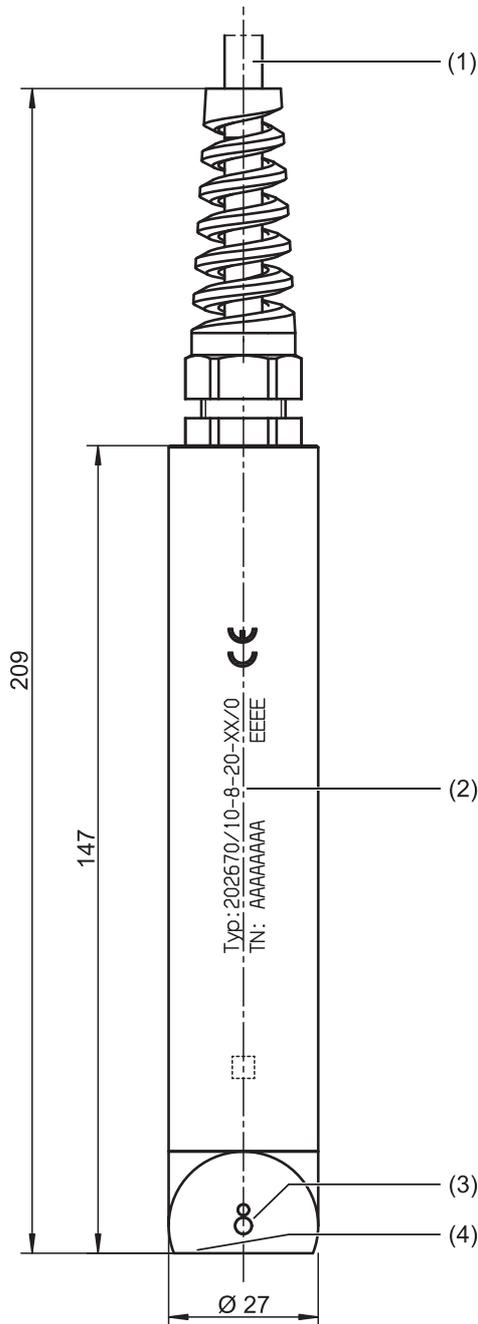
Carcasa

Dimensiones	Ø 27 mm × 147 mm (Carcasa del sensor sin cable)
Peso	
Sensor incluyendo cable de 10 m	720 g
Sensor incluyendo cable de 30 m	1850 g
Largo de cable fijo	10 m, 30 m
Materiales	
Carcasa del sensor	PVC, POM-C
Ventana óptica	PMMA
Conexión cable	Poliamida
Tipo de protección	IP 68

Dispositivo de Visualización/Controlador

	<p>Dispositivo de Visualización/Controlador JUMO AQUIS 500 RS ⇒ ficha técnica 202569</p>
	<p>Instrumento modular de medición multicanal para el análisis de líquidos con regulador integrado y videoregistrador JUMO AQUIS touch S/P ⇒ ficha técnica 202580/202581</p>
	<p>Sistema escalable de medición, control y automatización JUMO mTRON T ⇒ ficha técnica 705000/705001</p>

Dimensiones



- (1) Cable de conexión RS 485 (cable fijo)
- (2) Grabador láser con el tipo de sensor y el número de pieza
- (3) Transmisor y receptor infrarrojo
- (4) Sensor de temperatura

Conexión eléctrica

Cable fijo con manguitos extremos de cable

La conexión de los conductores se realiza sin tracción y sin soldadura mediante bornes roscados enchufables de la unidad de indicación/controlador.

Función	Color del conductor	Figura
GND	negro	
DC 5 V+ alimentación desde el dispositivo de visualización/controlador	rojo	
RS485 -	verde	
RS485 +	blanco	

Cable fijo con conector M12, codificación A

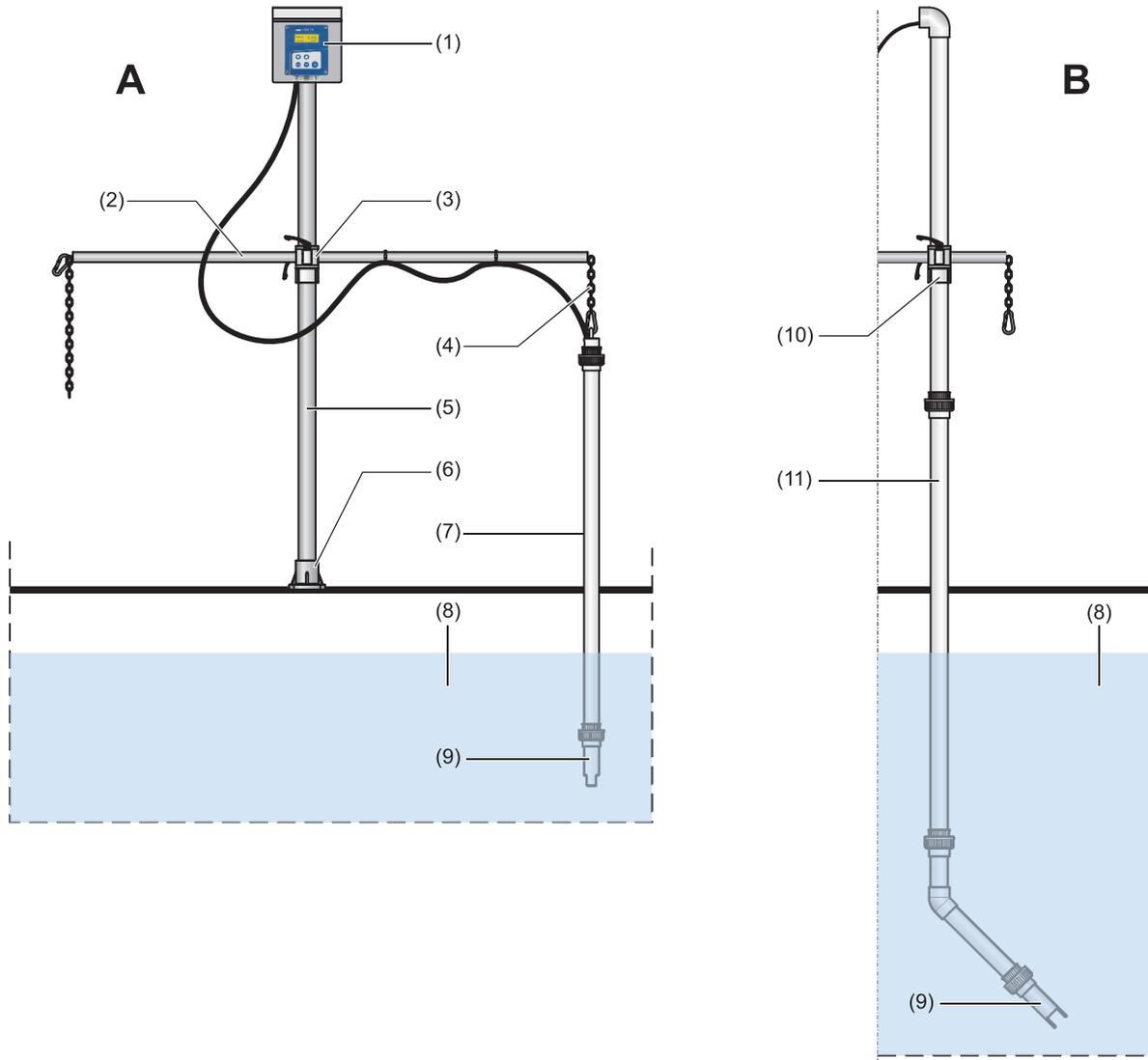
Para la conexión al bus JUMO digiLine.

Función	Pin	Figura
+5 V alimentación desde el dispositivo de visualización/controlador	1	
no conectada	2	
GND	3	
RS485 B (Rx/D/TxD-)	4	
RS485 A (Rx/D/TxD+)	5	

Montaje de un Punto de Medición

Se muestra a continuación una estructura completa de un dispositivo para la medición de turbidez. La figura muestra una columna vertical con pedestal, pluma y cadena. Como dispositivo de Visualización/Controlador se utiliza el JUMO AQUIS 500 RS, el cual está montado sobre la columna vertical y está protegido por un protector para la intemperie (Véase capítulo "Accesorios", página 11).

El fitting de suspensión en la figura **A**, está ajustado a la cadena conectada a la pluma. Como alternativa, se puede también ajustar un fitting de inmersión con ayuda de una pieza de sujeción vertical adjuntada a la pluma, véase figura **B**.



- (1) Dispositivo de Visualización/Controlador JUMO AQUIS 500 RS, Tipo 202569/...
- (2) Pluma, ajustable
- (3) Abrazadera en cruz con dos palancas de apriete
- (4) Cadena
- (5) Columna vertical
- (6) Pedestal
- (7) Fitting de suspensión incluido alojamiento del sensor (9), Pieza-Nº: 00601881
- (8) Cuenca, estanque, contenedor
- (9) Fitting de inmersión angulado, incluido el alojamiento del sensor (9) Pieza-Nº: 00605469
- (10) Abrazadera en cruz para columna vertical (Pieza-Nº: 00605468), necesaria para fijar el fitting de inmersión
- (11) Fitting de inmersión angulado, incluido el alojamiento del sensor (9) Pieza-Nº: 00605469

} Columna vertical con pedestal,
Pluma y Cadena,
Pieza Nº: 00398163

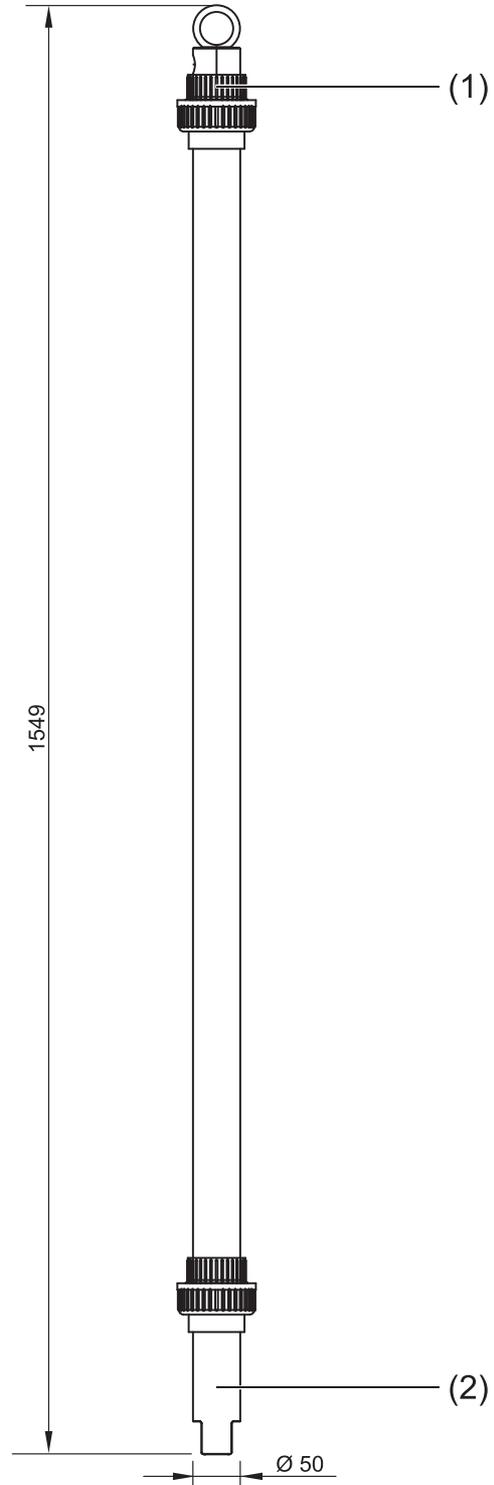
Fittings

Fitting de Suspensión

El fitting de suspensión es utilizado para el acomodo del sensor de turbidez JUMO ecoLine NTU y su posicionamiento en un lugar adecuado del medio de medición. Está construido de modo que protege al sensor de las posibles interferencias causadas por la luz ambiente y daños por influencias mecánicas. Debido a la suspensión en una cadena, el fitting por el movimiento del medio, puede seguir distintas direcciones, fluctuando por los niveles del agua. Este fitting se utiliza preferentemente para mediciones en canales abiertos o cuencas. Al planear, los siguientes puntos deben ser considerados:

- El fitting debe ser de fácil acceso tanto para el mantenimiento regular, como también para permitir la limpieza propia del sensor y del fitting.
- El fitting (y con esto el sensor) no debe chocar con los bordes de la cuenca por los movimientos pendulares.
- Para los sistemas con necesidades de presión y/o exposición a temperaturas, se deberán respetar los requisitos correspondientes al sensor y al fitting.
- La capacidad de los materiales de la instalación y del sensor (por ejemplo, compatibilidad química) deben ser revisadas por el diseñador del sistema.

Fitting de Suspensión	
Material	Tubería: PVC Alojamiento del sensor: PVC
Intervalo de temperatura	0 hasta 60 °C
Intervalo de presión	hasta 5 bar
Largo total	1549 mm
Pieza-Nº	00616716



- (1) Cierre con sujetador de cadena
 (2) Alojamiento del sensor

Fitting de Inmersión

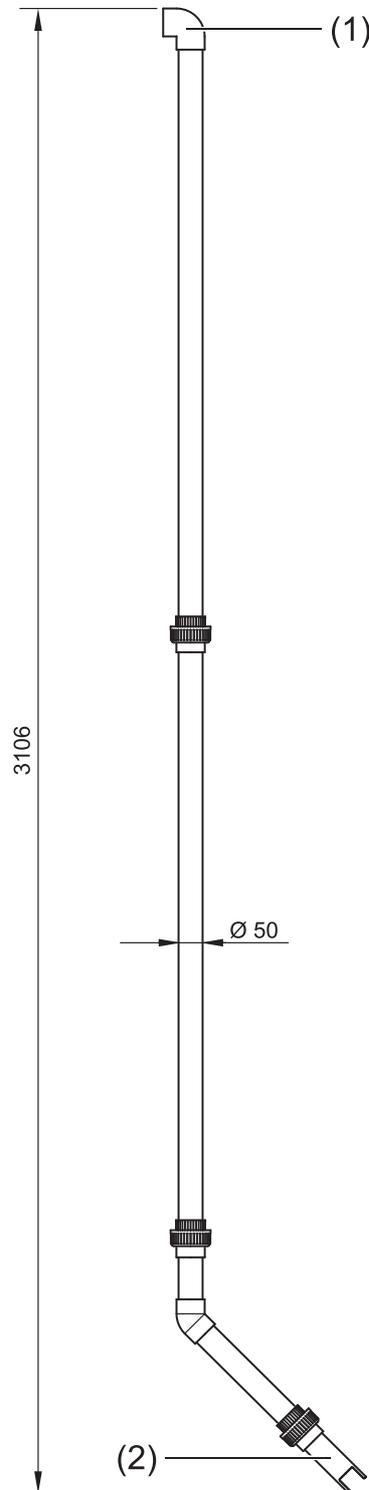
El fitting de inmersión es utilizado para el acomodo del sensor de turbidez JUMO ecoLine NTU y su posicionamiento a diferentes profundidades. El fitting está doblado en el extremo inferior, por lo cual un aumento de burbujas de gas, en la medida de lo posible, se mantienen alejadas del sensor. También protege al sensor de la luz externa y de las influencias mecánicas. El fitting está fijado a la columna vertical, con la ayuda de una pieza tipo abrazadera en cruz, véase capítulo "Montaje de un Punto de Medición", página 6.

Además de la versión estándar con una longitud total de 3106 mm, están disponibles según pedidos en versiones con longitudes más cortas.

Al planear, los siguientes puntos deben ser considerados:

- El fitting debe ser de fácil acceso tanto para el mantenimiento regular, como también para permitir la limpieza propia del sensor y del fitting.
- El fitting (y con esto el sensor) no debe chocar con los bordes de la cuenca por los movimientos pendulares.
- Para los sistemas con necesidades de presión y/o exposición a temperaturas, se deberán respetar los requisitos correspondientes al sensor y al fitting.
- La capacidad de los materiales de la instalación y del sensor (por ejemplo, compatibilidad química) deben ser revisadas por el diseñador del sistema.

Fitting de Inmersión		
Material	Tubería: PVC Alojamiento del sensor: PVC	
Intervalo de temperatura	0 hasta 60 °C	
Intervalo de presión	hasta 5 bar	
Largo total	3106 mm	Otros largos según pedidos
Pieza-Nº	00616717	



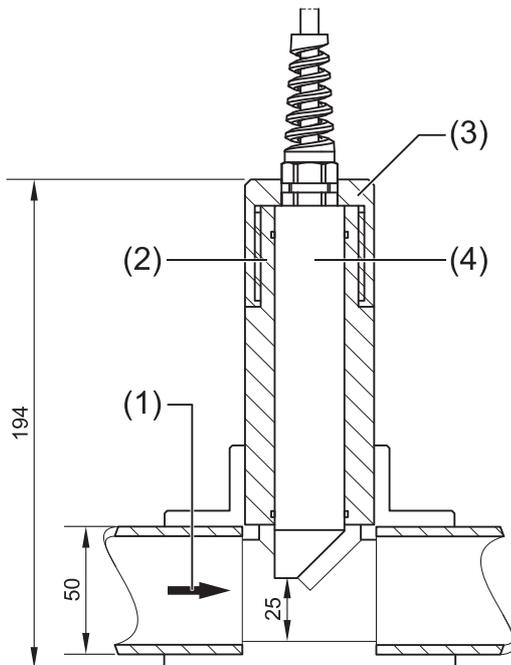
- (1) Terminal angulado
- (2) Alojamiento del sensor

Fitting de Montaje en Flujo

El fitting de montaje en flujo es utilizado para el acomodo del sensor de turbidez JUMO ecoLine NTU. El fitting se instala directamente en la línea de transporte del material a medir o en el bypass. Su especial diseño asegura un flujo correcto al sensor, evitando así errores en la medición. Al planear, los siguientes puntos deben ser considerados:

- El fitting debe ser de fácil acceso tanto para el mantenimiento regular, como también para permitir la limpieza propia del sensor y del fitting.
- La instalación del fitting en un bypass con llaves de paso es la recomendada. Esta variante permite el retiro del sensor sin la necesidad de interrumpir el proceso.
- Para los sistemas con necesidades de presión y/o exposición a temperaturas, se deberán respetar los requisitos correspondientes al sensor y al fitting.
- La capacidad de los materiales de la instalación y del sensor (por ejemplo, compatibilidad química) deben ser revisadas por el diseñador del sistema.

Fitting de Montaje en Flujo PVC	
Material	PVC
Intervalo de temperatura	0 hasta 60 °C
Intervalo de presión	hasta 5 bar
Conexión	Unión encolada
Conexión a proceso	Pieza en T 90°, DN 40
Pieza-Nº	00616715



- (1) Dirección del Flujo
- (2) Alojamiento del sensor
- (3) Tuerca giratoria
- (4) Sensor JUMO ecoLine NTU

JUMO GmbH & Co. KG

Dirección de suministro:
Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Alemania
Dirección postal:
36035 Fulda, Alemania
Teléfono: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO CONTROL S.A.

Sede central: Madrid
Berlin, 15
28813 Torres de la Alameda/Madrid

Teléfono: +34 91 8863 153
Fax: +34 91 8308 770
E-Mail: info.es@jumo.net
Internet: www.jumo.es



Descripción de modelos

(1) Versión básica	
202670	JUMO ecoLine NTU
	Sensor Óptico de Turbidez
(2) Ampliación de versión básica	
10	Estándar, 0 hasta 4000 NTU
(3) Ejecución	
8	Estándar con ajustes de fábrica
(4) Conexión eléctrica	
20	Cable fijo
21	Cable fijo con conector M12
(5) Largo de cable fijo	
10	10 m
30	30 m
(6) Extracódigos	
0	Sin extracódigos

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)
Código de pedido		/		-		-		-		/	
Ejemplo de pedido	202670	/	10	-	8	-	20	-	10	/	0



Volumen de suministro

Sensor de turbidez con el correspondiente largo de cable
Manual de montaje B 202670.0
Certificado de calibración

Construcciones en bodega

(Envío en 3 días laborales después del recibo de la orden)

Modelo	Pieza-Nº
202670/10-8-20-10/000	00614965
202670/10-8-20-30/000	00614966

Versiones a fabricar

(Envío en 10 días laborales después de la recepción del pedido)

Modelo	Pieza-Nº
202670/10-8-21-10/000 (cable fijo con conector M12)	00661267

Accesorios

(Envío en 10 días laborales después del recibo de la orden)

Fittings

Denominación	Pieza-Nº
Fitting de suspensión para modelo 202670/..., PVC, largo total 1549 mm	00616716
Fitting de inmersión para modelo 202670/..., PVC largo total 3106 mm ^a	00616717
Fitting de montaje en flujo para modelo 202670/..., PVC	00616715

^a Otros largos según pedido.

Dispositivo de visualización/controlador

Denominación	Pieza-Nº
JUMO AQUIS 500 RS	véase Ficha Técnica 202569
JUMO AQUIS touch S/P	véase Ficha Técnica 202580/ 202581
JUMO mTRON T	véase Ficha Técnica 705000/ 705001

Accesorios para JUMO AQUIS 500 RS

Denominación	Pieza-Nº
Columna vertical con pedestal, pluma y cadena	00398163
Abrazadera en cruz adicional para pedestal, necesaria para fijar el fitting de inmersión	00605468
Set de montaje en tubería para JUMO AQUIS 500 RS	00398162
Protector para intemperie para JUMO AQUIS 500 RS	00398161
Programa Setup para JUMO AQUIS 500 en CD-ROM	00483602
Interfaz PC con convertidor USB/TTL, para conexión de un PC/Laptop al JUMO AQUIS 500 RS	00456352