



Soluciones de sistema de OTT
Sistemas compactos autárquicos
para aplicaciones hidrológicas

OTT HydroSystems

Soluciones para estaciones de
medición autárquicas

Con los OTT HydroSystems listos para utilizar, las estaciones de medición hidrológicas se configuran con una gran facilidad. Los armarios de sistema de gran calidad y con un equipamiento completo contienen componentes para el suministro de corriente y todo lo necesario para guardar y transmitir datos de medición. Se puede elegir entre diversas variantes de sistema que destacan todas por una relación precio-rendimiento muy atractiva.

El núcleo central de cada una es el registrador de datos OTT netDL 500 con función IP y de gran eficiencia energética. Varios sensores SDI-12 se pueden conectar cómodamente al registrador, ya que este dispone de numerosos canales. La transmisión remota de los datos de medición se efectúa a través del módem móvil integrado, algunas variantes ofrecen también la comunicación vía Ethernet o satélite. El sistema ya incluye las antenas correspondientes.

Los OTT HydroSystems están concebidos para estaciones de medición con alimentación eléctrica de red o por energía solar y son ideales para el uso en lugares apartados. Los armarios de sistema cerrables con llave y de acero fino son estancos al polvo y están protegidos contra las salpicaduras de agua; un respiradero incorporado proporciona suficiente ventilación y drenaje de agua.

Hidrología
cuantitativa

Equipamiento básico adecuado, variantes adaptadas a las necesidades

Equipamiento básico de gran calidad

El equipamiento básico del robusto armario de distribución contiene, además de los componentes del suministro de energía, todo lo necesario para guardar y transmitir datos de medición. En detalle, el equipamiento básico consta de los siguientes componentes:

- Armario de distribución de acero fino con respiradero y cerrable con llave
- Registrador de datos IP OTT netDL 500 con módem integrado y antena plana. Excepción: en la variante F, el netDL 1000 está integrado.
- Regulador solar; como accesorios están disponibles una batería adecuada y un panel solar con brazo saliente. Excepción: las variantes F y G están equipadas para la alimentación eléctrica de red.
- Conexión para sensores SDI-12, como p. ej. OTT RLS (sensor por radar), OTT PLS (sonda manométrica), OTT SE 200 (codificador angular) u OTT CBS (sensor de burbujeo)
- Protección contra sobretensiones
- Esquema de conexión

Todos los componentes dentro del armario de distribución están completamente montados; el registrador de datos ya está preconfigurado. El armario de distribución está indicado tanto para el montaje en el mástil como para el montaje en la pared, p. ej. en la caseta de nivel. Para los dos tipos de montaje están disponibles como accesorios unos prácticos soportes de acero fino.



Núcleo central del equipamiento básico: registrador de datos IP OTT netDL 500/1000

Los robustos registradores de datos IP con una gran memoria se han desarrollado especialmente para la gestión de datos en el ámbito de la monitorización ambiental. Gracias a la gestión de la energía, funcionan con un consumo de energía muy bajo. El módem móvil integrado permite la transmisión remota de datos, en el netDL 1000, también es posible la comunicación vía Ethernet. Estos dos registradores destacan por su elevada flexibilidad, ya que no solo se las arreglan muy bien con los métodos convencionales de transmisión remota de datos, sino que también dominan todos los protocolos de transmisión importantes de Internet. Al mismo tiempo, la pila TCP/IP integrada proporciona un funcionamiento sin problemas e independiente del hardware.

Funciones y ventajas

- Gestión eficiente de la energía
- Módem móvil; se incluye una antena plana
- Interfaz Ethernet (netDL 1000)
- Servidor web integrado
- Vías de comunicación redundantes
- Compatible con todos los protocolos de transmisión importantes (HTTP, SMTP, FTP...) y formatos de datos (XML, entre otros)
- Puerto USB para la comunicación local sencilla
- Indicación en el display con jog shuttle para una rápida visión general
- Interfaces estándar SDI-12 y RS-485 (SDI-12); conexión opcional de sensores analógicos



Variantes de sistema

Los OTT HydroSystems están disponibles en siete variantes distintas. La estandarización de los sistemas compactos permite una producción económica y, de esta manera, consigue una notable ventaja de precio frente a las soluciones individuales.

El armario de distribución y el equipamiento básico son iguales, con pocas excepciones, en todas las variantes de sistema. Para medir el nivel de agua, puede estar montado adicionalmente un sensor de burbujeo; el armario de distribución incluye, de forma opcional, componentes para la comunicación vía satélite.

Las variantes con alimentación eléctrica de red disponen de serie de una protección contra sobretensiones ampliada para el suministro de energía. En caso necesario, también es posible una protección contra sobretensiones ampliada con descargadores para la alimentación por energía solar y sensores.

Técnica de medición de gran calidad en el sistema modular

	A	B	C	D	E	F	G
Equipamiento básico	■	■	■	■	■	■	■
Conexión SDI-12/RS-485	■	■	■	■	■	■	■
Conexión analógica					■		
Alimentación por energía solar	■	■	■	■	■		
Alimentación eléctrica de red						■	■
Registrador de datos OTT netDL500	■	■	■	■	■		■
Registrador de datos OTT netDL1000						■	
Sensor de burbujeo			■	■			
Transmisor satelital (GOES/Meteosat)		■		■			

HydroSystem B

- Equipamiento básico
- Transmisor para satélite GOES/Meteosat, controlado por GPS, antena incluida
- Opcional: protección contra sobretensiones ampliada

La variante B también es un sistema compacto que ofrece el equipamiento básico completo. Adicionalmente, está equipada para la transmisión por satélite, por lo que está indicada para emplazamientos con una infraestructura insuficiente de telefonía móvil o para la transmisión remota redundante.

HydroSystem D

- Equipamiento básico
- Sensor de burbujeo OTT CBS
- Transmisor para satélite GOES/Meteosat, controlado por GPS, antena incluida
- Opcional: protección contra sobretensiones ampliada

La variante D también está preparada para medir el nivel de agua. Gracias al transmisor satelital integrado, el sistema también se puede utilizar en emplazamientos en los que la transmisión remota de datos no está asegurada de forma generalizada mediante la telefonía móvil.

HydroSystem F

- Equipamiento básico con el OTT netDL 1000
- Interfaz Ethernet
- Alimentación eléctrica de red
- Protección contra sobretensiones ampliada para el suministro de energía (opcional para los sensores)

La variante F está equipada con el registrador de datos OTT netDL 1000, que también permite la comunicación vía Ethernet. Esta variante está prevista para estaciones de medición que disponen de tensión de red.



HydroSystem A

- Equipamiento básico
- Opcional: protección contra sobretensiones ampliada

La variante A es un sistema compacto que ofrece el equipamiento básico completo. Es ideal para equipar una estación de medición con rapidez y facilidad para la comunicación de datos y, al mismo tiempo, ofrecer la alimentación por energía solar.

La interfaz SDI-12 permite la conexión de los sensores que se desee. Único requisito: deben corresponderse con el estándar SDI-12.

HydroSystem C

- Equipamiento básico
- Sensor de burbujeo OTT CBS
- Opcional: protección contra sobretensiones ampliada



La variante C ya está preparada para medir el nivel del agua, ya que, adicionalmente al equipamiento básico, el sensor de burbujeo OTT CBS de alta calidad está montado en el armario de distribución y conectado al registrador de datos.

HydroSystem E

- Equipamiento básico
- Conexión para cuatro sensores analógicos

La variante E está concebida para aplicaciones en las que se utilizan tanto sensores SDI-12 como sensores analógicos. La conexión de cuatro sensores analógicos está preparada de serie, pero se pueden conectar opcionalmente hasta ocho sensores.

HydroSystem G

- Equipamiento básico
- Alimentación eléctrica de red
- Protección contra sobretensiones ampliada para el suministro de energía (opcional para los sensores)

La variante G ofrece un sólido equipamiento básico para la comunicación de datos y la conexión de cualquier sensor SDI 12, de manera similar a la variante A. No obstante, al contrario que esta última, la G está preparada para la alimentación eléctrica de red.

OTT HydroSystems: compactos y listos para usar

Funciones y ventajas

- Equipamiento estandarizado, con lo que la relación precio-rendimiento es especialmente ventajosa
- Todos los componentes ya están montados, precableados y preconfigurados: trabajo mínimo de instalación
- Potente registrador de datos IP con una gestión eficiente de la energía y numerosas opciones de comunicación (GSM/GPRS, 3G, USB, RS-232, Ethernet)
- Opcional: sensor de nivel de agua OTT CBS; método de medición indirecto, con lo que resulta ideal para emplazamientos con riesgo de caída de rayos
- Opcional: transmisor satelital GOES/Meteosat certificado; transmisión remota de datos incluso con una infraestructura deficiente de telefonía móvil
- Robusto armario del sistema de acero fino y cerrable con llave; especial para aplicaciones sobre el terreno
- Carcasa de armario con respiradero; para una ventilación y un drenaje de agua suficientes
- Fijación de acero fino al mástil; para el montaje sencillo en mástiles de 1"…4" (accesorio)
- Soporte mural de acero fino; para un montaje seguro en la pared, p. ej. en la caseta de nivel (accesorio)

Ámbito de aplicación

- Montaje rápido y sencillo de estaciones de medición hidrológicas con alimentación por energía solar o eléctrica de red, incluso en lugares apartados
- Medición fiable y económica del nivel de agua, p. ej. en arroyos, ríos, canales, lagos o depósitos colectores
- Transmisión remota de datos vía telefonía móvil, Ethernet o satélite



Características técnicas

Armario de distribución

- Dimensiones: 380 mm x 500 mm x 210 mm
- Material de la carcasa: acero fino
- Grado de protección: IP65
- Cerrable con llave
- Respiradero
- Dimensiones máx. de la batería: 190 mm x 175 mm x 130 mm

Margen de temperatura del armario

componentes incluidos
-25 °C ... +50 °C

Suministro de corriente (solar)

- Regulador solar OTT PR1205
- Opcional: panel solar 12 V/30 W, 460 mm x 530 mm con brazo saliente (tubo de aluminio de 1")
- Opcional: batería de 12 V/26 Ah

Suministro de corriente (red)

- Power Control Unit OTT PCU12
- Opcional: batería de 12 V/7 Ah

Protección contra sobretensiones ampliada para el suministro de red (solar opcional)

- SPD según EN 61643-11: Tipo 3
- SPD según IEC 61643-1/-11: Class III

Protección contra sobretensiones ampliada para los sensores (opcional)

- EN 61643-21
- IEC 61643-21

OTT netDL 500/1000

- Registrador de datos IP
- Módem integrado (GSM/GPRS o 3G)
 - Interfaces de comunicación: USB Host y USB Device, RS-232 (full DB9) Ethernet (netDL 1000)
 - Interfaces de sensores: SDI-12, RS-485 (SDI-12) 2 entradas de estado/impulso 2 salidas de conmutación (switched output) Entradas analógicas (opcionales)
 - Antena plana

Transmisor satelital GOES/Meteosat

Modos de servicio:

- GOES 300/1200 bps (CS 2.0) Self-Timed Transmission Mode Random Transmission Mode
- CGMS International 100 bps
- Meteosat 100 bps (SRDCP-MSG 2° Gen.)
- Meteosat 1200 bps (HRDCP)

Certificados de autorización:

- NESDIS/EUMETSAT

Antena emisora:

- Tipo: Yagi en cruz
- Ganancia en la antena: 11 dBi
- Para la fijación en un tubo de 2"

OTT CBS

Sensor de burbujeo

- Margen de medición: 0...15 m
- Resolución: 1 mm
- Error: ±0,5 mm

Cabezal de burbujeo OTT EPS 50 (accesorio)

Diámetro del conducto de burbujeo (interior): 2 mm (típ.) o 4 mm