

nuevo

## NivuFlow 750

Medición de caudal de alta precisión para fluidos levemente a altamente contaminados en canaletas, canales y tubos parcialmente o totalmente llenos



## La evolución consecuente de nuestra comprobada familia de controladores

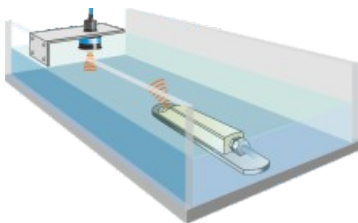
Los sistemas de medición de caudal de NIVUS son sinónimos de innovación, confiabilidad y de mayor precisión.

El NivuFlow 750 es un controlador estacionario para medición continua de caudal, control de caudal, así como almacenamiento de valores de medición en el ámbito de medios levemente a altamente contaminados de diferentes composiciones.

Fue proyectado para utilización en canales abiertos, tubulaciones llenas y parcialmente llenas, con diversas formas de geometrias.



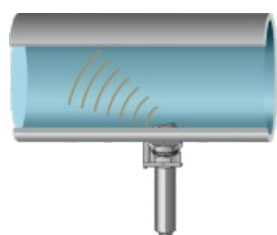
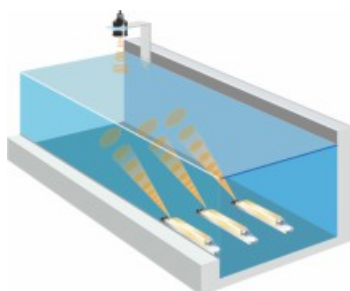
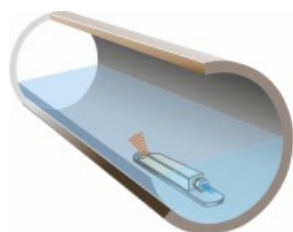




## Sistemas de medición de caudal al más alto nivel técnico



- Medición de alta precisión
- Adecuado también para aplicaciones extremadamente difíciles
- Medición en tiempo real del perfil de la velocidad de caudal
- Operación moderna e intuitiva para un inicio rápido y simple
- Modelos numéricos integrados
- Medición en canales, tubos llenos y parcialmente llenos como canaletas
- Versión resistente a intemperies para uso externo
- Homologación Ex Zona 1
- Display gráfico de alta resolución, también con luz solar diurna
- Numerosas funciones de diagnóstico para un inicio confiable y mantenimiento rápida
- Modelo compacto para armarios eléctricos de control
- Cabledo rápido gracias a los puntos de conexión de fácil acceso
- Interfaces universales y padronizadas para integración fácil
- Conexión online/ transmisión de datos y mantenimiento remota via internet



### Aplicaciones típicas

Estaciones de tratamiento de desagoto, redes de desagoto, efluentes industriales, estructuras de descarga, puntos de medición para facturamiento, sistemas de drenaje, líneas de recirculación de lodo, entre otras aplicaciones.



## El sensor apropiado para cada aplicación

Um sistema de medición de caudal completo consiste em um controlador NivuFlow 750 y de los sensores correspondientes.

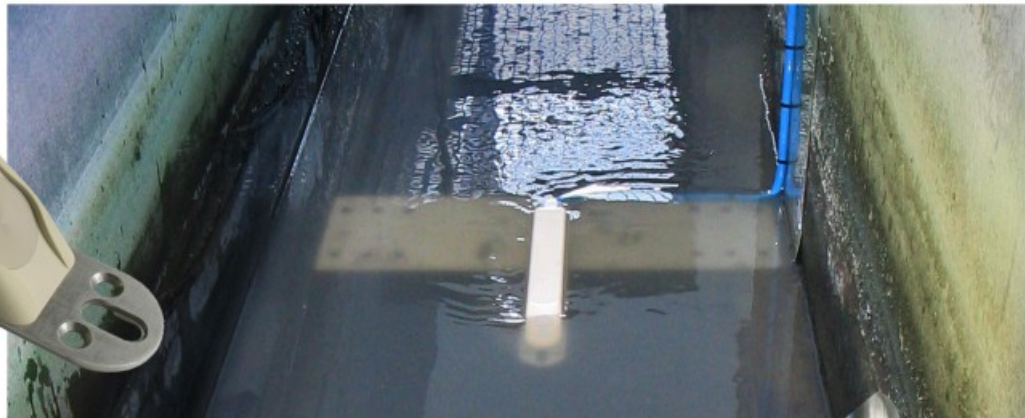
NIVUS ofrece una vasta gama de sensores para medición de velocidad de caudal, desde niveles bajos de agua (a partir de 3cm) hasta varios metros en tubos, canaletas y canales de várias formas y dimensiones: sensores de velocidad con o sin medición integrada de nivel, así como sensores ultrasónicos de aire para medición de nivel.

### Sus beneficios

- Punto cero absolutamente estable como sensores sin desvío
- Bajos costos de instalación através de acessórios de montaje perfectamente optimizados
- Instalación sobre condiciones normales de proceso
- Diversos modelos de sensores ofrecen a soluciones ideales para cada aplicación
- Transmisión de señal digital para conexión sin interferencias en largas distancias
- Homologación Ex Zona 1



*Sensor ultrasónico de aire para medición de nivel, instalado en la parte superior del canal*



*Sensores de velocidad para instalación en la base o en los laterales*



*Sensores de velocidad para instalación en tubos como en el NPP (Tubo Perfil NIVUS)*



## Soluciones perfectas también en condiciones difíciles



Alternativa a los caudalímetros eletromagnéticos. Instalación sin remover los equipamientos existentes.



Solución patentada con flotador para detección de caudal e sedimentación



Medición de alta precisión en tubulaciones parcialmente llenas



Usted precisa de una solución individual para su tarea de medición o está interesado en más ejemplos de aplicaciones? **Hable con nosotros.**

*NivuFlow está disponible como unidad para armarios eléctricos de control o con gabinete robusto para campo*



## Nivu Flow 750 - Controlador universal

La operación intuitiva como el display colorido en alta resolución permite una programación rápida, fácil y económicamente en el sitio. Dispositivos adicionales de entrada o software no son necesarios.

Nuevos modelos numéricos de hidráulica permiten la determinación de valores de caudal de manera aún más precisa y absolutamente confiable, así mismo en condiciones difíciles de medición.

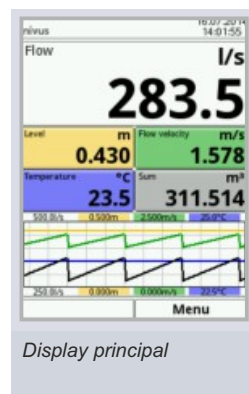
El perfil de caudal 3D es calculado en tiempo real y puede ser verificado en el display del controlador.

Factores que influyen en los cálculos, tales como geometrías de los canales, comportamiento de caudal, rugosidad de pared, son tomados en cuenta durante la determinación del caudal.

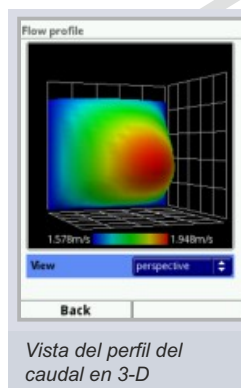
Además de la versión compacta para montaje en riel DIN, ofrecemos un gabinete de campo resistente a intemperies para instalaciones exteriores.



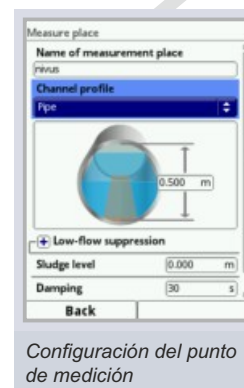
Display del menu



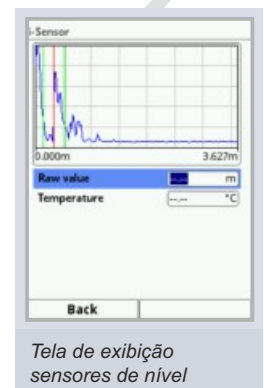
Display principal



Vista del perfil del caudal en 3-D



Configuración del punto de medición

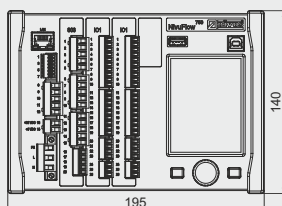


Tela de exibição sensores de nível

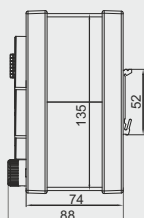


### Información técnica - NivuFlow 750

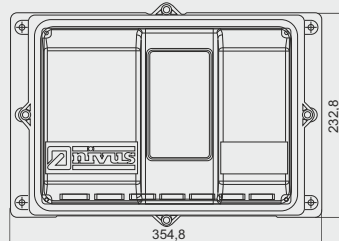
#### Gabinete de riel DIN para instalaciones fáciles en armarios



Dimensiones en mm



#### Invólucro de campo



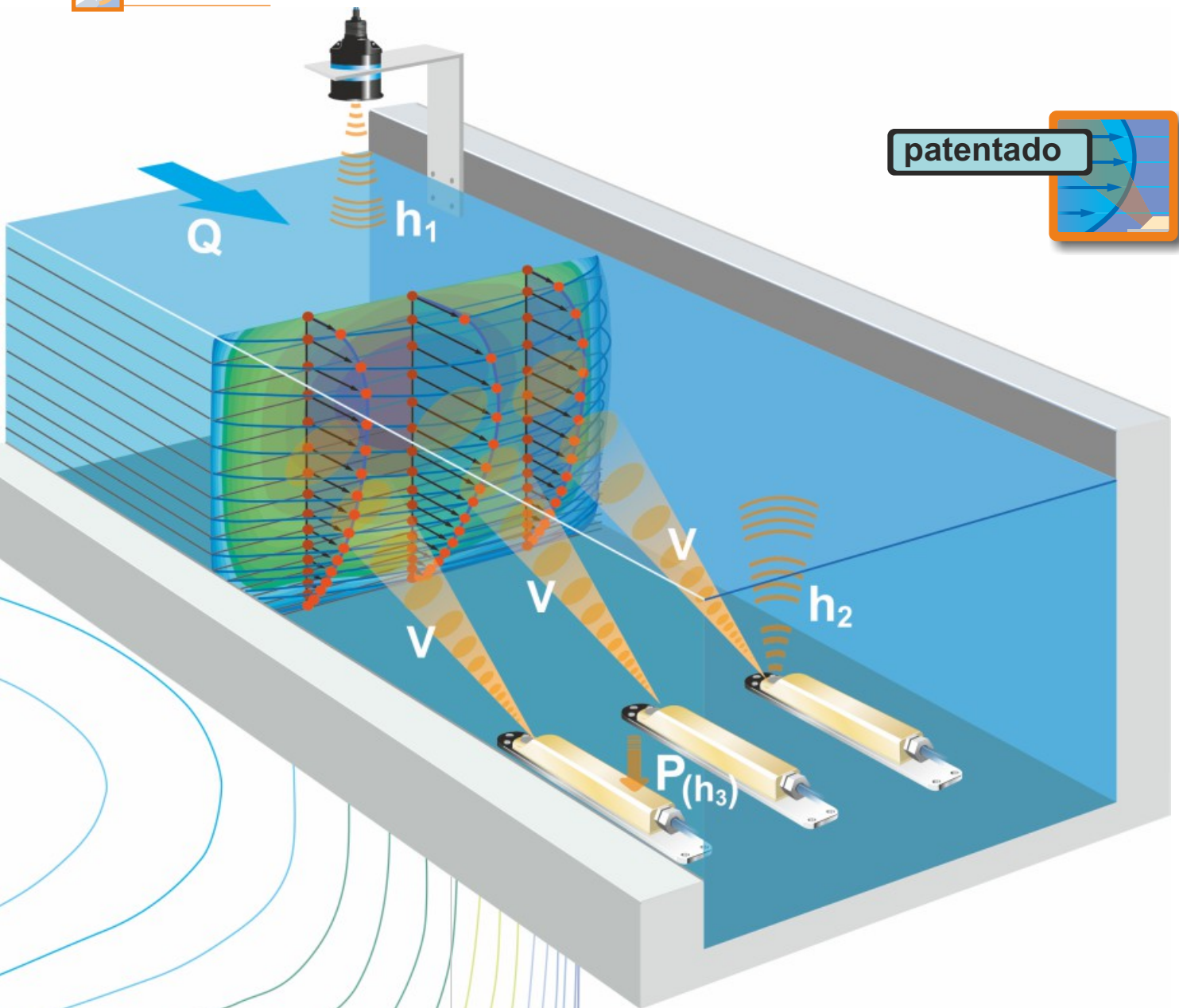
aprox. 130

<b>Fuente de alimentación</b>	85 a 240 V AC, +10%/-15%, 47 a 63 Hz o 9-36 V DC
<b>Consumo de energía</b>	típico 14 VA
<b>Gabinete</b>	Aluminio, plástico (instalación en gabinetes de control), plástico (gabinete de campo)
<b>Protección</b>	IP 20 (instalación en gabinetes de control), IP 68 (gabinete de campo)
<b>Temp. operación</b>	-20°C a +70°C
<b>Temp. almacenamiento</b>	-30°C a +75°C
<b>Humedad máxima</b>	80%, sin condensación
<b>Display</b>	240 x 360 pixel, 65536 colores
<b>Operación</b>	botón giratorio, 2 teclas de función, menús en alemán, inglés, francés, sueco y otros idiomas
<b>Conexión</b>	encaje con terminales clamp
<b>Entradas</b>	hasta 7 x 4 - 20 mA, hasta 4 x RS 485 para conexión de hasta 9 sensores de velocidad (vía multiplexador)
<b>Salidas</b>	hasta 4 x 0/4 - 20 mA, hasta 5 x relés (SPDT)
<b>Regulador</b>	regulador 3-puntos, control de cerrojo rápido, posicionamiento ajustable de válvula en caso de error
<b>Memoria de datos</b>	1.0 GB memoria interna, lectura vía USB (panel frontal)
<b>Comunicación</b>	Modbus, HART

Las especificaciones completas están disponibles en el manual de operación o en [www.nivus.com](http://www.nivus.com)







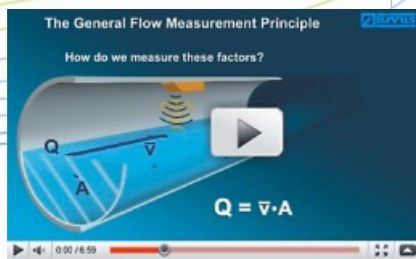
## Como mide el NivuFlow 750?

El caudal no puede ser medido directamente. Múltiples factores son necesarios para detectar el caudal Q: velocidad media del caudal y sección transversal del caudal. Esto conduce a la fórmula general :

$$Q = v_{(media)} \cdot A$$

La sección transversal de caudal A es analizada continuamente a través de la medición del nivel de llenado, considerando la forma del canal.

La velocidad del flujo es detectada a partir de la velocidad de las partículas. La mayoría dos medios contienen una determinada carga de partículas o burbujas de gas que se mueven en la misma velocidad del propio líquido.



Video sobre el principio de medición de caudal en el siguiente link: [www.nivus.com](http://www.nivus.com)



## Medición de nivel (h)

Una medición de caudal con exactitud requiere una detección fiable y precisa durante condiciones hidráulicas continuas. El desarrollo de un sistema de medición de nivel con redundancia múltiple es el resultado de muchos años de experiencia. La combinación de medición hidroestática, ultrasónica de agua y ultrasónica de aire permite ofrecer soluciones para todas las tareas de medición.

Sensores externos de nivel (4-20mA), como los sensores de serie i o NivuBar Plus, pueden ser conectados adicionalmente.



### Sus beneficios

- Medición de alta precisión
- Lecturas estables
- No requiere calibración
- Determinación e indicación de los perfiles de caudal

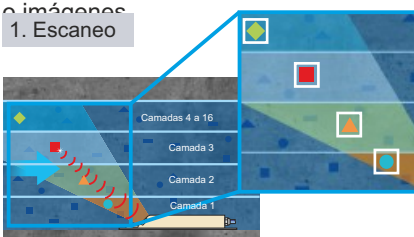
## Medición de la velocidad de caudal (v) utilizando correlación cruzada

El método de medición utilizado para la determinación de la velocidad del caudal es basado en el principio de reflexión ultrasónica. Uno de los métodos más modernos y eficientes para la adquisición de la velocidad del caudal es el método de correlación cruzada de NIVUS.

Reflectores existentes en el medio (partículas, minerales o burbujas de gas) son escaneados a través de un pulso ultrasónico con un ángulo definido. Los ecos resultantes son guardados posteriormente como patrones de eco.

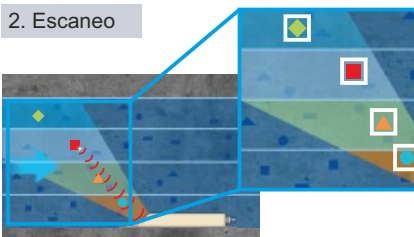
Imágenes

1. Escaneo



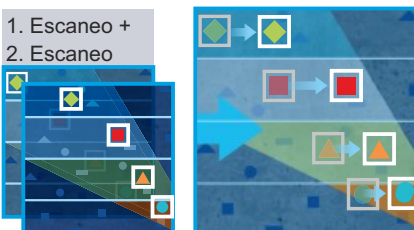
Después de algunos milisegundos, un segundo escaneo es realizado. Los patrones de eco resultantes también son guardados.

2. Escaneo



Mediante la correlación/comparación de los valores guardados, se reconocen o identifican las nuevas posiciones de los sólidos. Una vez que las partículas se mueven con el medio, se pueden identificar en diferentes posiciones en las imágenes.

1. Escaneo +  
2. Escaneo



Superposición de patrones de imágenes

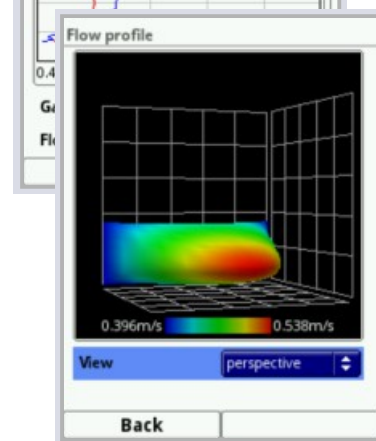
Considerando el ángulo del haz, es posible calcular directamente la velocidad de la partícula, por tanto la velocidad del medio, a través del desvío temporal de los sólidos reflectores.

Esto permite obtener lecturas de alta precisión, sin ejecutar mediciones adicionales de calibración.

Gates			
	Position	v average	v raw
1	0.065	0.392	0.423
2	0.074	0.403	0.421
3	0.080	0.399	0.379
4	0.088	0.410	0.393
5	0.096	0.436	0.441
6	0.106	0.481	0.507
7	0.117	0.499	0.490
8	0.129	0.522	0.504
9	0.144	0.532	0.512
10	0.160	0.542	0.522
11	0.179	0.560	0.526
12	0.201	0.546	0.512
13	0.226	0.555	0.510
14	0.257	0.547	0.502
15	0.292	0.540	0.500
16	0.333	0.531	0.503

Back

v-Sensor 1	
Art.-No.	POA-V2U1KT03010
Firmware version	V1.62 11/10/13
Serial No.	1350PK31269
Velocity	0.493 m/s



El NivuFlow 750 utiliza hasta 9 x 16 segmentos para medición del caudal. El perfil del caudal puede ser indicado directamente en el display.



### En el sitio desde cualquier lugar

- Registrador de datos integrado para alta seguridad de los datos
- Datos guardados pueden ser leídos en cualquier momento
- Operación online y configuración online de parámetros (control remoto)
- Diagnóstico fácil y extenso de los puntos de medición

## Tecnología de punta

Basado en los recientes modelos de hidráulica, el sistema NIVUS-COSP calcula, a través de mediciones de velocidades localizadas, una densa red de medición, cubriendo una entera sección transversal del caudal.

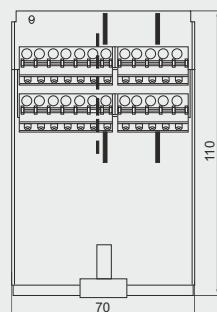
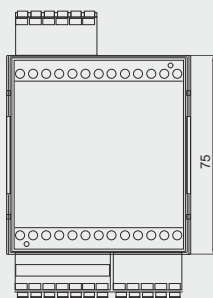
El NivuFlow 750 ofrece opciones para mantenimiento y diagnóstico remoto como integración flexible en sistemas de control de procesos.

- Modelos matemáticos de caudal en tiempo real, científicamente testeados.
- Cálculo de distribución de la velocidad de caudal en la proximidad de las paredes y perfiles de velocidad horizontales.
- Integración de la velocidad en toda la sección transversal.
- Ideal para determinar la velocidad media de caudal, mismo en canales con interferencias hidráulicas.

### EX-Módulo de separación iXT / Multiplexador MPX

Ex-módulo de separación iXT es un multiplexador utilizado para conexión de sensores aplicados en Ex zona 1. El multiplexador tipo MPX permite la combinación electrónica de hasta 3 sensores de velocidad y 3 sensores de nivel en el sitio.

#### Información técnica



Dimensões em mm

<b>Fuente de alimentación</b>	12 V DC, máx. consumo de energía 9 W (típ. 7 W), alimentado por el controlador
<b>Protección</b>	IP20
<b>Homologación Ex iXT</b>	ATEX y IECEx, ATEX: TÜV14ATEX142076, IECEx: TUN14.0014
<b>Entradas</b>	1 (opcional 2) x 4-20 mA (loop-powered) analógicos, conexión sensor Ex ib Gb IIB, uno de ellos con compatibilidad HART 2 (opcional 4) x conexión sensor Ex ib Gb IIB com interface RS485
<b>Salidas</b>	RS 485 ao controlador

Las especificaciones completas pueden ser encontradas en los manuales de operación o no en: [www.nivus.com](http://www.nivus.com)



## NIVUS - Instrumentación para el sector de agua

La solución perfecta para cada aplicación. Sistemas de medición testados y comprobados para atender perfectamente las exigencias requeridas. Sistemas de medición que miden de forma precisa y fiable, mismo sin condiciones difíciles. Este es nuestro desafío!

### Vasta gama de sistemas de medición

Ofrecemos un método de medición adecuado para cada aplicación y cada medio.



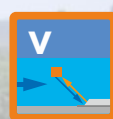
Correlación cruzada



Tiempo de tránsito



Radar



Doppler



Hidráulica



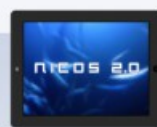
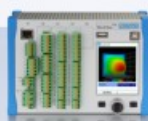
### Variedad de sensores

Adecuado para cada aplicación - ofrecemos la mayor variedad de sensores en diferentes modelos.



### Sistemas de medición y sistemas de control

Ofrecemos un catálogo completo, desde controladores de fácil operación con modelos numéricos integrados hasta sistemas de control de procesos.



### Consultoría competente

Nuestros especialistas han acumulado muchos años de experiencia en el ámbito de agua y saneamiento. Esto nos permite desarrollar las soluciones más adecuadas para sus aplicaciones.

### Sus beneficios

- Resultados de medición precisos e fiables
- Sistemas de medición perfectamente dimensionados
- Reducción de costos gracias a los procedimientos de programación e instalación rápidos y fáciles
- Bajas gastos de personal a través de sistemas de integración
- Contacto de un especialista para todos los componentes

**NIVUS GmbH**

Im Taele 2  
75031 Eppingen, Germany  
Tel: +49 (0)7262 9191-0  
Fax: +49 (0)7262 9191-999  
Email: info@nivus.com  
Internet: www.nivus.com

**NIVUS AG**

Hauptstrasse 49  
8750 Glarus, Switzerland  
Tel: +41 (0)55 6452066  
Fax: +41 (0)55 6452014  
Email: swiss@nivus.com  
Internet: www.nivus.com

**NIVUS Austria**

Mühlbergstraße 33B  
3382 Loosdorf, Austria  
Tel: +43 (0)2754 567 63 21  
Fax: +43 (0)2754 567 63 20  
Email: austria@nivus.com  
Internet: www.nivus.com

**NIVUS Sp. z o.o.**

ul. Hutnicza 3 / B-18  
81-212 Gdynia, Poland  
Tel: +48 (0)58 7602015  
Fax: +48 (0)58 7602014  
Email: poland@nivus.com  
Internet: www.nivus.pl

**NIVUS France**

14, rue de la Paix  
67770 Sessenheim, France  
Tel: +33 (0)3 88071696  
Fax: +33 (0)3 88071697  
Email: france@nivus.com  
Internet: www.nivus.fr

**NIVUS Ltd.**

Wedgewood Rugby Road  
Weston under Wetherley  
Royal Leamington Spa  
CV33 9BW, Warwickshire, UK  
Tel: +44 (0)1926 632470  
Email: info@nivus.com  
Internet: www.nivus.com

**NIVUS Middle East (FZE)**

Building Q 1-1, ap. 055  
P.O. Box: 9217  
Sharjah Airport International  
Free Zone  
Tel: +971 6 55 78 224  
Fax: +971 6 55 78 225  
Email: middle-east@nivus.com  
Internet: www.nivus.com

**NIVUS Korea Co. Ltd.**

#2502, M Dong, Technopark IT Center  
32 Song-do-gwa-hak-ro, Yeon-su-gu,  
INCHEON, Korea 406-840  
Tel: +82 32 209 8588  
Fax: +82 32 209 8590  
Email: korea@nivus.com  
Internet: www.nivus.com