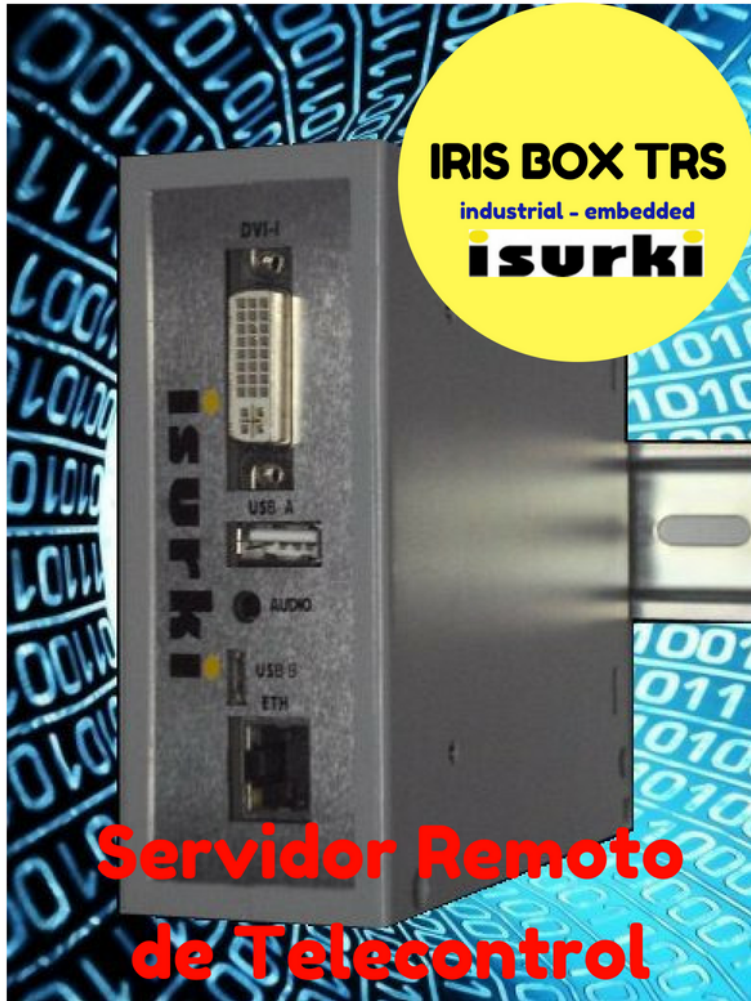




IRIS BOX TRS



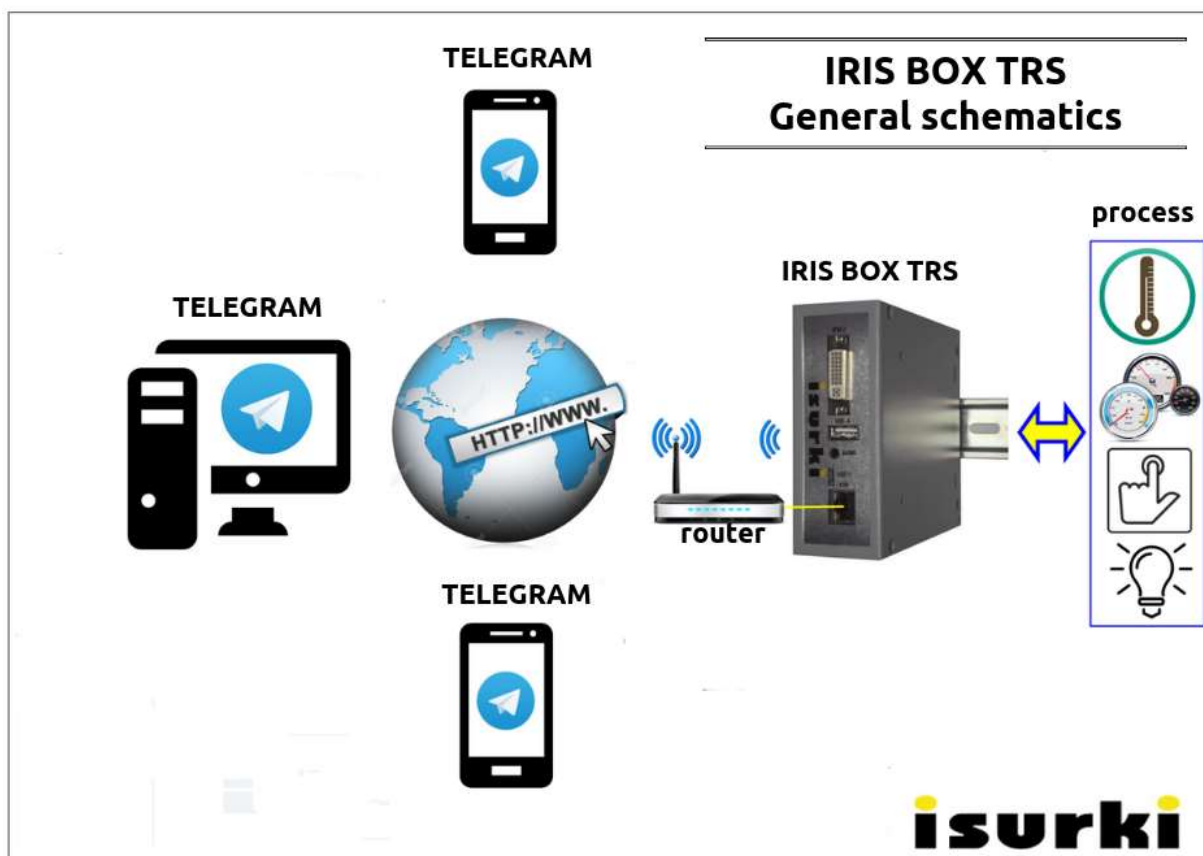
- INDUSTRIAL
4EA / 4ED / 4SD
- ACCESO A INTERNET
VIA ROUTER EXTERNO
- TELECONTROL
VIA TELEGRAM
- GESTIÓN DEL CONSUMO:
SUSPENDIDO, HIBERNACIÓN
- CONECTORES
EXTRAÍBLES
- CONEXIÓN PUNTO A PUNTO
A DISPOSITIVO INTELIGENTE

	1 x 10/100						

IRIS BOX TRS¹ es una familia de servidores remotos de telecontrol de alta generación basada en las tecnologías más avanzadas en electrónica y telecomunicaciones industriales. Desarrollada por **ISURKI**, la gama **IRIS BOX TRS** es fruto de la experiencia acumulada durante más de 25 años en el diseño e implantación de sistemas de control industriales para la gestión de infraestructuras de servicios y redes de control medio ambiental. **IRIS BOX TRS** ofrece las máximas fiabilidad, flexibilidad y prestaciones, situándose en la vanguardia del estado del arte en su sector.









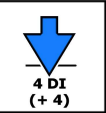
El origen de su concepción se basa en el objetivo de poderse adaptar a cualquier necesidad del usuario, integrando aquellos módulos de hardware y software que aseguren las funcionalidades requeridas por cada aplicación específica, sin perjuicio de poder añadir opciones en el futuro que satisfagan nuevos requerimientos de la aplicación, proporcionando así las máximas flexibilidad, escalabilidad y relación calidad-precio.


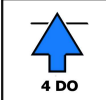

Los servicios de diseño, desarrollo y post venta de hardware y software ofrecidos por **ISURKI** aseguran la implementación de funciones específicas a medida de automatización, control y comunicaciones, tanto locales como remotas, adaptadas a las necesidades del usuario, así como el mantenimiento y actualización de las mismas.




Esquema de un Sistema de telecontrol basado en estaciones IRIS BOX TRS

¹ Consecuencia de nuestra decidida voluntad de satisfacer los requerimientos más exigentes de nuestros clientes e incorporar los últimos avances tecnológicos, IRIS BOX TRS es un producto en constante evolución, por lo que el contenido de este documento tiene carácter meramente informativo y puede estar sujeto a modificaciones sin previo aviso.






Características IRIS BOX TRS		
Item	Icono	Descripción
CPU		
CPU Type	 ARM Cortex A7	Estándar: ARM Cortex™-A7, 528 MHz Opcional: Arm Cortex™-A9, 1.0 GHz
RAM	 RAM 256 MB DDR3	256MB DDR3L (16 Bit)
Flash	 Nand 512MB	Estándar: 512MB SLC NAND (8 Bit) Opcional: 4 GB eMMC
RTC	 RTC	Reloj en tiempo real Baterías de 3V de litio compatibles: BR1216, CR1216, BR1220, CL1220, CR1220, BR1225
ALIMENTACIÓN		
Alimentación en c.c.	 6 - 27 Vdc	Rango admisible de tensión de alimentación: 6 – 27 Vcc Consumo: 5 vatios máximo Protección contra cortocircuitos e inversión de la polaridad integrada Conexión mediante conector industrial de seguridad extraíble, tipo Lumberg M8 Se incluye latiguillo aéreo de 0'5 m. de longitud.
Ahorro de energía		Configuración de fábrica: sin restricciones ni gestión del consumo (<i>Automática</i>), < 5 vatios Modo <i>Suspendido</i> : sincronizado con el intervalo de registro, activo las 24 h. del día. Modo <i>Hibernado</i> : sincronizado con el intervalo de registro y con la luz solar, < 1.4w. Configurable por el usuario
SAI	 UPS	SAI Industrial Salida: 40W, 13'8 Vcc (ajustable de 12 a 15V), 1'9 A (CH1) y 1A (CH2), rango de corriente 0-2.9A Entrada: 90 – 264Vca, 47 – 63 Hz, rendimiento 86%, 0.6A @ 230 Vca Salidas digitales de alarma (colector abierto): AC OK and <i>Batería Baja</i> . Protección contra sobrecorriente: 105-150% de la potencia nominal de salida Protección contra sobretensiones CH1: 14.49 – 18.63 V Protección de corte de la batería (anti descarga profunda): 10 ±0.5V
Anti tormentas		2 grados de protectores contra sobretensiones carril DIN disponibles con carácter opcional: <ul style="list-style-type: none"> • Para alimentación de la unidad en c.c.: 20 kA de capacidad de descarga. • Para alimentación de la unidad en c.a.: 15 kA de capacidad de descarga (hasta 40 kA opc.). • La opción en c.a. incluye led y relé de indicación de estado de la unidad.
ENTRADAS Y SALIDAS EMBEBIDAS		
Entradas digitales	 4 DI (+4)	Configuración de fábrica: 4, optoaisladas ($V_{ISO}=5300 V_{RMS}$), contacto libre de potencial / tensión Opcional: 4 entradas adicionales en lugar de las 4 salidas digitales.

Entradas analógicas		4 x 4-20 mA Optoaisladas ($V_{AIS}=1414 V_{RMS}$) Modos: activo y pasivo 12 bits de resolución Alimentación auxiliar a sensores pasivos: 18 Vcc
Salidas digitales		4 salidas a relé 1 contacto SPDT 0'12A@250Vca, 4A@12Vcc
Fuentes de alimentación auxiliares		18 Vcc (para EDs y EAs) 5 Vcc-3'5A 3'3 Vcc-2'5 A


ENTRADAS / SALIDAS DESCENTRALIZADAS

E/S remotas		Módulos para carril DIN de E/S descentralizadas vía Ethernet 10/100, arquitectura Daisy Chain: <ul style="list-style-type: none"> • 4 ED / 4ESD / 4EA 16 bits / 2x10-100 Mbps RJ45 ETH (disponible) • 16 ED / 2x10-100 Mbps RJ45 ETH (en preparación) • 8 ED / 8 SD / 2x10-100 Mbps RJ45 ETH (en preparación)
-------------	---	---


REGISTRO DE DATOS Y SEGURIDAD

Formato		Generación automática de archivos mensuales con los datos registrados en formato .CSV Al cumplirse cada intervalo de registro se añade una línea al archivo con fecha y hora
Almaceneamiento primario		Por defecto: registro de datos automático en Disk on chip interno Memoria libre para registro de datos: 112 MB por defecto (opcional, hasta 3.5 GB)
Volcado local		Volcado automático al detectarse la inserción de un pen drive USB del usuario Pen drive USB de 4 GB incluido
Volcado remoto		A través del servidor FTP integrado
Seguridad		Por defecto: sin encriptación Configurable por el usuario: Advanced Encryption Standard (AES), 128 bits






INFORMACIÓN METEOROLÓGICA


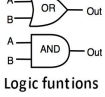


Tiempo actual		Valores actuales de parámetros meteorológicos: <ul style="list-style-type: none"> • coordenadas <ul style="list-style-type: none"> ○ Geolocalización de la ciudad, longitud ○ Geolocalización de la ciudad, latitud • El tiempo <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificativo de las condiciones meteorológicas actuales
---------------	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Grupo de parámetros meteorológicos (Lluvia, Nieve, Extremo, etc.) ○ Condiciones meteo dentro del grupo ○ Icono identificativo ● Parámetros: <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatura. Unid. por defecto: Kelvin, Metric: Celsius, Imperial: Fahrenheit. ○ Presión atmosférica (a nivel del mar si no hay información altimétrica), hPa ○ Humedad relativa, % ○ Mínima temperatura actual. Desviación de la temperatura actual para grandes ciudades y megápolis que ocupan una amplia extensión geográfica (usar estos parámetros opcionalmente). Unid. por defecto: Kelvin, Metric: Celsius, Imperial: Fahrenheit ○ Máxima temperatura actual (mismos criterios que para la temperatura mínima). ○ Presión atmosférica a nivel del mar, hPa ○ Presión atmosférica a nivel del suelo, hPa ● viento <ul style="list-style-type: none"> ○ Velocidad del viento. Unidad por defecto: m/s, Métrica: m/s, Imperial: nudos ○ Dirección del viento, grados ● nubes <ul style="list-style-type: none"> ○ Nubosidad, % ● lluvia <ul style="list-style-type: none"> ○ Volumen de precipitación durante las últimas 3 horas. ● nieve <ul style="list-style-type: none"> ○ Volumen de precipitación durante las últimas 3 horas. ● Hora asociada a los datos, unix, UTC ● Información local <ul style="list-style-type: none"> ○ Código del país (GB, JP etc.) ○ Hora de salida del sol, unix, UTC ○ Hora de puesta del sol, unix, UTC ○ Nombre de la ciudad
--	--	---



Predicción meteo		Predicción meteorológica para los próximos 5 días con datos cada 3 h. de los parámetros listados más arriba.
-------------------------	---	--

SOFTWARE INTEGRADO DE USUARIO (FIRMWARE)




Watchdog		Seguridad ante bloqueo ("cuelgue") del firmware.
telemetría		<p>Telemetría en tiempo real de los valores de los canales analógicos en unidades de usuario, vía plantillas Telegram</p> <p>Telemetría en tiempo real de los estados de los canales digitales, vía plantillas Telegram</p>
telemando		<p>Actuación sobre el estado de actuadores de campo</p> <p>Telecomando de salidas digitales mediante plantillas de Telegram</p>
trending		<p>Gráficos con evolución temporal en escala porcentual de los canales analógicos, mediante plantillas de Telegram</p> <p>Generación de archivos de datos en formato compatible con la utilidad de representación gráfica temporal GRAFIK</p>
alarmas		<p>Gestión de prealarmas y alarmas:</p> <p><u>Canales analógicos</u>: envío automático de alarmas al superarse los umbrales (Hi & Lo) configurados por el usuario, incluyendo fecha y hora, el valor actual y sus unidades, vía Telegram</p> <p><u>Canales digitales</u>: envío automático con el cambio del estado lógico del canal, incluyendo la fecha y hora y el estado actual, vía Telegram.</p> <p>En ambos casos, se puede programar un tiempo de filtrado para diferenciar el estado de prealarma del estado de alarma confirmada.</p>


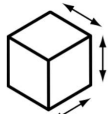

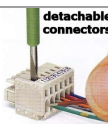
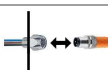

<p>Configuración</p>		<p>Configuración de parámetros de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Por defecto: mediante edición en Excel de una plantilla. ○ opcional: mediante el panel de operador. <p>Comprobación automática de la consistencia y formato de los datos introducidos</p>
<p>Funciones de Lógica binaria</p>	 <p>Logic functions</p>	<p>Herramientas de programación de funciones lógicas de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Operadores lógicos AND, OR asociados a entradas físicas (canales digitales) y virtuales (p.e., alarmas de canales analógicos). ○ Operadores lógicos AND, OR asociados a salidas digitales a relé. ○ Los umbrales y alarmas de los canales analógicos pueden ser configurados como entradas digitales virtuales y asociadas a operadores lógicos.
<p>Temporizadores</p>		<p>Herramientas de programación de temporizadores de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Configuración de temporizadores basados en sintaxis Crontab. ○ Configuración de los intervalos de registro. ○ Programación de eventos asociados a franjas horarias, día de la semana, día del mes, semana, mes, año, días pares/impares, ... ○ Asociación de los resultados de los temporizadores con el estado de las señales digitales de control.
<p>Calibración de las entradas analógicas</p>		<p>Calibración de las entradas analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Por defecto: calibradas en fábrica. ○ Opcional: calibración por el usuario.

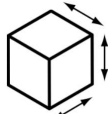





PANEL DE OPERADOR

<p>Características</p>	 <p>HMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Display LCD de 4 x 20 caracteres. • 5 x leds indicadores de estado. • alimentación: 9-24 Vcc, 1.2 W • sonido de confirmación de tecla pulsada. • Vida útil del teclado: 100.000 pulsaciones. • Control de la retroiluminación. • Montaje encastrado en panel.
<p>Funciones</p>	 <p>HMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de los parámetros de usuario. • Lectura en tiempo real de los valores de los canales analógicos en unidades de usuario. • Lectura en tiempo real del estado de los canales digitales.

CONECTIVIDAD

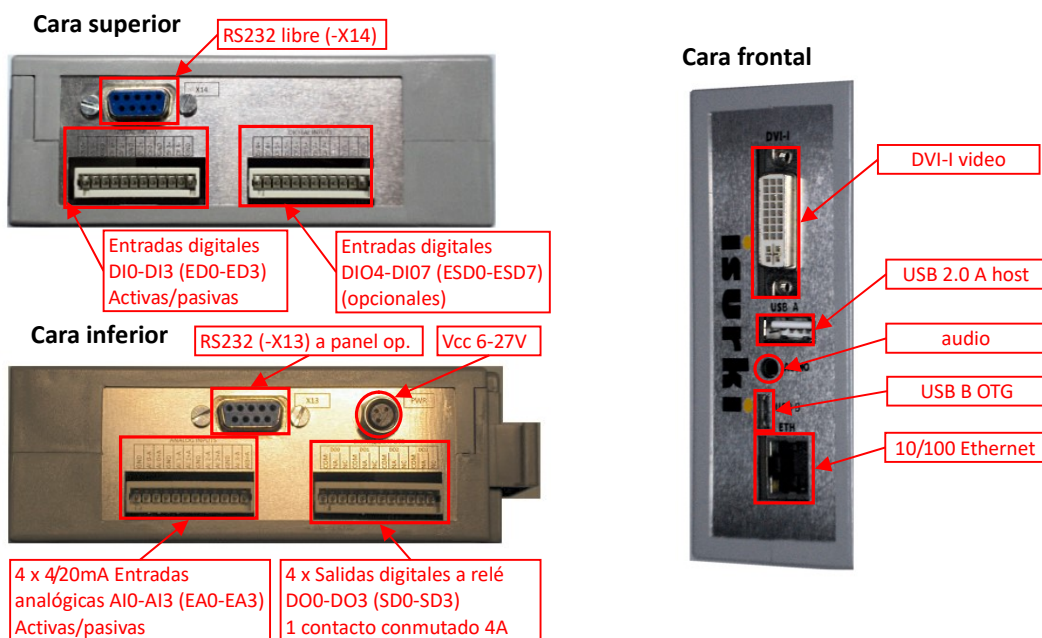
<p>Ethernet</p>	<p>1 x 10/100</p> 	<p>1 x 10/100 Mbit Ethernet s/ IEEE 1588, RJ45</p>	
<p>Wi-Fi</p>	 <p>Wi-Fi</p>	<p>WiFi dongle para puerto USB (opcional):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Opera en la banda de 2.4 GHz ○ Velocidad de transferencia: hasta 150 Mbps ○ Compatible 802.11b/g/h 	
<p>Router externo 4G (opcional)</p>	<p>optional</p>  <p>4G</p>	<p>Opción 1: Wireless router 4G LTE CAT4</p> <ul style="list-style-type: none"> • 150 Mbps bajada, 50 Mbps subida • alim. 9-30 Vcc, 5w • 1 WiFi IEEE 802.11 b/g/n • 1 LAN, 1 WAN 10/100 • 1 x SIM, 1ED/1SD • Conector microfit de 4 polos (VCC/GND/1ED/1SD) con 1 m. de cable • Antenas: 2 x LTE (2 ud.) / 1 x WiFi • Plug & Play: preconfigurado y probado para Iris Box TRS 	<p>Opción 2: Wireless router 4G LTE CAT4</p> <ul style="list-style-type: none"> • 150 Mbps bajada, 50 Mbps subida • alim. 9-30 Vcc, 5w • 1 WiFi IEEE 802.11 b/g/n • 3 LAN, 1 WAN 10/100 • 2 x SIM, 2ED/2SD • 1 x RS232, Conector extraíble industrial con bornas. • Antenas: 2 x LTE / 2 x WiFi / 1 x GPS • Plug & Play: preconfigurado y probado para Iris Box TRS

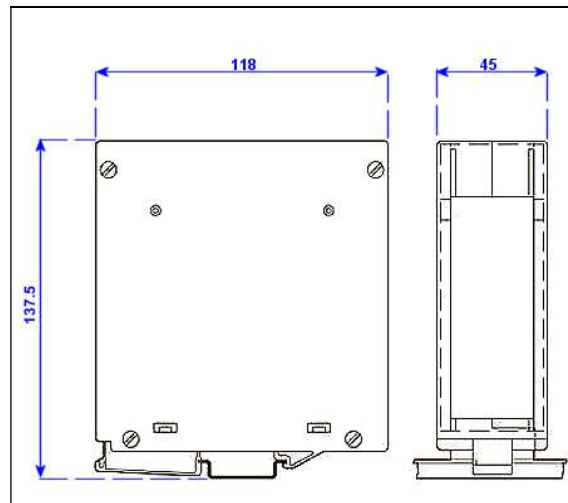
SISTEMA OPERATIVO		
Sistema Operativo (OS)		Toradex Yocto Project 2.8 con Linux kernel 4.1 para ARM v7
EJECUCIÓN PARA MONTAJE EN CARRIL DIN (por defecto de fábrica)		
Dimensiones		118 mm. (alto) x 45 mm. (ancho) x 137'5 mm. (fondo)
Montaje		Carril DIN
Cableado E/S		Conectores extraíbles aéreos para cableado de las entradas y salidas Sujección por presión con un destornillador de 25x0'4 mm. en un plano paralelo o perpendicular al de la entrada del cable. Sección de conductor admisible: 0'08 to 0'5 mm ² / AWG 28 -20 Espaciado entre pines (paso): 2'5 mm.
Conexión de la alimentación		Mediante conector industrial aéreo con sujeción de seguridad Se suministra con 0'5 m. de cable incluido.
Rango de temperatura de trabajo		Estándar: 0° to 70° C Extendido (opcional): -40° to +85° C

EJECUCIÓN EN ARMARIO INTEMPERIE (opcional)		
Dimensiones		Armario de poliéster para intemperie, incluyendo accesorios para montaje mural. Dimensiones (mm.): 425 (alto) x 325 (ancho) x 180 (fondo) Incluye el montaje y cableado de todos los elementos estándar y opcionales seleccionados por el cliente.
Plug & Play		Ejecución lista para funcionar sobre el terreno con solo conectar: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los dispositivos que componen el suministro están montados, cableados y probados. • La conexión de la alimentación y los elementos de campo se realiza mediante un bornero identificado basado en bornas de presión de 2'5 mm². • Esquemas de conexión incluidos.
Rearranque remoto		Rearranque remoto independiente de la estación TRS
IP grado de protección		IP 66 NEMA 4
Dispositivos de seguridad incluidos		Dispositivos de seguridad montados y cableados (para alimentación a 230V c.a.): <ul style="list-style-type: none"> ○ Interruptor bipolar IP66 accionable desde el exterior con indicación luminosa de estado ○ Interruptor magnetotérmico bipolar 6A/10kA. ○ Protector contra sobretensiones opcional.
Opciones especiales		Cerradura con llave en la puerta.

CÓDIGO DE PEDIDO						
IRIS BOX TRS						
-	OP_-	RIO_-	4G_-	SA_-	UPS_-	ENC_-
CPU (SoM)	Panel de Operador	ETH E/S remotas	plug & play router 4G preconfigurado	Protector contra sobretensiones	Alimentación de emergencia	Ejecución
ULL ARM Cortex™-A7, 528 MHz, 256 MB DDR3L, 512 MB NAND	0: sin 1: display LCD 4x20 caracteres	0: sin 1: 4ED/4ESD/4EA	0: sin 1: Plug&Play, LTE, 2xETH, WiFi, 1xSIM, 1ED/1SD 2: Plug&Play, LTE, 4xETH, WiFi, 2xSIM, 2ED/2SD	0: sin 1: 30 Vcc 2: 240 Vca	0: sin 1: 12V/40W & bat. 1'2 A/h 2: 12V/40W & bat 5 A/h	0 montaje carril DIN. 1: Armario intemperie.
SOLO Arm Cortex™-A9, 1.0 GHz, 256MB DDR3 (32 Bit), 4GB eMMC	0: sin 1: display LCD 4x20 caracteres	0: sin 1: 4ED/4ESD/4EA	0: sin 1: Plug&Play, LTE, 2xETH, WiFi, 1xSIM, 1ED/1SD 2: Plug&Play, LTE, 4xETH, WiFi, 2xSIM, 2ED/2SD	0: sin 1: 30 Vcc 2: 240 Vca	0: sin 1: 12V/40W & bat. 1'2 A/h 2: 12V/40W & bat 5 A/h	0 montaje carril DIN. 1: Armario intemperie.

Ejemplo de pedido: el código **IRIS BOX TRS-ULL-OP1-RIO1-4G1-SAO-UPS2-ENCO** define una unidad Iris Box TRS con CPU ARM Cortex™-A7, 528 MHz, 256 MB DDR3L , 512 MB NAND, panel de operador LCD 4X20 car., módulo de ampliación de E/S ethernet con 4ED/4ESD/4EA, router 4G con accesorios, sin protección contra sobretensiones, SAI con batería de 5A/h battery, ejecución para montaje en carril DIN.



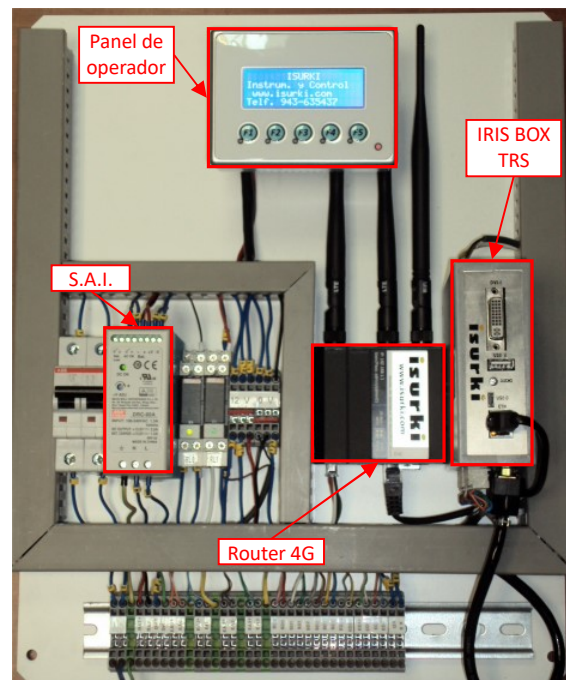


Dimensiones externas (mm.)

**EJEMPLOS DE EJECUCIONES DISPONIBLES
Y DE APLICACIONES EN SERVICIO**



Unidad IRIS BOX TRS en ejecución para montaje en carril DIN (por defecto)



Ejemplo de ejecución en armario "Plug & Play" para instalación en exterior y alimentación a 230 Vca.

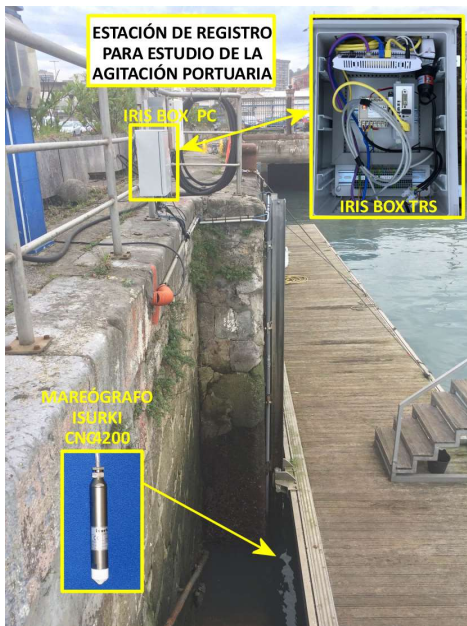


Aforo y registro de caudal en canal abierto a la entrada de una piscifactoría.

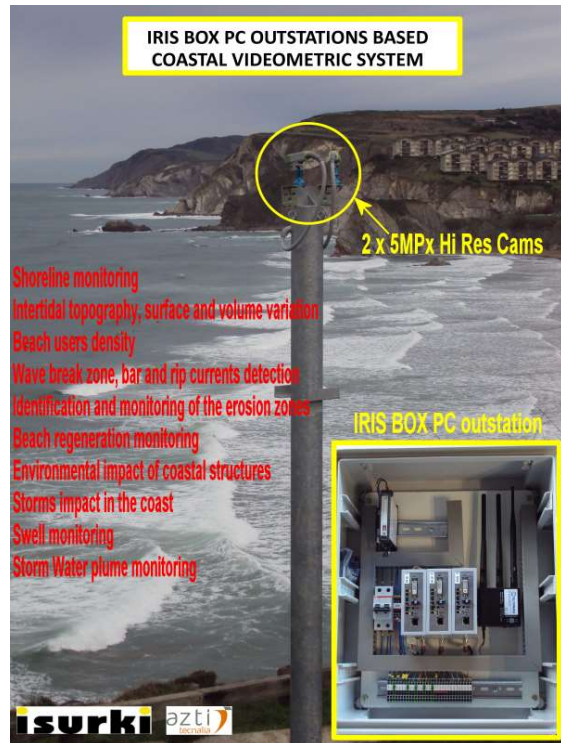


Drinkable water reservoir telecontrol
 - Automatic by-pass control with high turbidity
 - input flow (m3/h)
 - input turbidity (NTU)
 - reservoir level (%)

Telecontrol de un depósito de agua potable con regulación de caudal y control del by-pass.



Medición del nivel de agua en dársena de Pasaia (Gipuzkoa), con registro y transmisión de datos.



Estación de videometría costera con tres unidades Iris Box PC

IRIS BOX TRS ESTÁ BASADO EN ARQUITECTURA ARM



ISURKI es desde 2.015 colaborador oficial de la prestigiosa firma suiza TORADEx® y miembro de su Partner Program: <https://www.toradex.com/support/partner-network/hardware/17/iris-box-pc-embedded-kit-by-isurki>








También es miembro de ARM Community: <https://community.arm.com/b/inaki-s-documents/posts/arm-based-industrial-din-rail-box-pc-with-input-outputs-board>



VIDEO TUTORIALES (inglés)



IRIS BOX (BASIC UNIT)		
Description	Link	Contents
1.- Introductory video	https://youtu.be/28R5CDcZsZI	The basic ideas in which IRIS BOX concept is based
2.- Outer view and connectivity	https://youtu.be/7vcTDXAEHps	External view, format and connectivity
3.- Inner view and composition	https://youtu.be/kO_MTS0vqUc	Inner view and different boards lay out
4.- Connectivity with peripherals and field devices	https://youtu.be/Bs_rVip8h50	plug & play connectivity to external peripherals and field devices

PRODUCTOS RELACIONADOS		
Descripción	Imagen de presentación	Características / Enlace a Hoja Técnica
Sensores sumergibles hidrostáticos para medición de la altura de la lámina de agua		Serie CNC4200 Señal de salida 4 - 20 mA Fondos de escala desde 1 a 220 m.c.a. Agua dulce (bruta y potable) y marina
Sensores sumergibles para medición de la temperatura del agua		Serie CNT4200 Señal de salida 4 - 20 mA Rango: -10 a +60 °C Agua dulce (bruta y potable) y marina
Detectores sumergibles del nivel de agua		Serie IN66 Sumergible Proporciona un contacto NA/NC Estático, sin movimiento Agua dulce (bruta y potable) y marina
Protectores contra sobretensiones ("antitormentas")		Protección contra sobretensiones para equipos de instrumentación y control <ul style="list-style-type: none"> • Modelo AT30E: para señales de instrumentación, montaje intemperie. • Modelo AT30I: para señales de instrumentación, en carril DIN. • Modelo AT220: para alimentación monofásicas, en carril DIN
Ordenador industrial embebido ARM		Serie IRIS BOX PC Entradas/salidas embebidas Digitales y analógicas Para entornos industriales Linux, Windows CE, Android, Ubuntu

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE ISURKI

ISURKI fue fundada en 1.992, hace más de 25 años, con la vocación de ofrecer las tecnologías más avanzadas en los campos de la electrónica, programación y comunicaciones industriales para optimizar el control de los procesos industriales y la gestión técnica de los recursos naturales y las infraestructuras civiles.



El **IRIS BOX TRS** es el resultado de aplicar el conocimiento y la experiencia acumulados durante este cuarto de siglo al diseño del hardware y software de este dispositivo industrial cuyo campo de aplicación se enmarca dentro del Internet de las Cosas Industrial o IIoT.

Este bagaje y dominio de las tecnologías mencionadas nos permite diseñar soluciones a medida en arquitectura ARM ajustadas a los requerimientos de cada aplicación, ofreciendo un producto final extremadamente competitivo en precios y prestaciones.

Por último, nuestro soporte técnico basado en criterios de excelencia empresarial en las fases de pre y post venta, junto con la calidad del respaldo de nuestro proveedor matriz TORADEX, garantizan los mejores resultados en los proyectos y aplicaciones basados en el **IRIS BOX TRS**.



Sede de la empresa en Irun (Gipuzkoa)