

# Manual técnico

## Introducción: WebServer

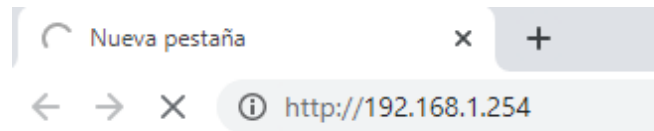


## CONTENIDO

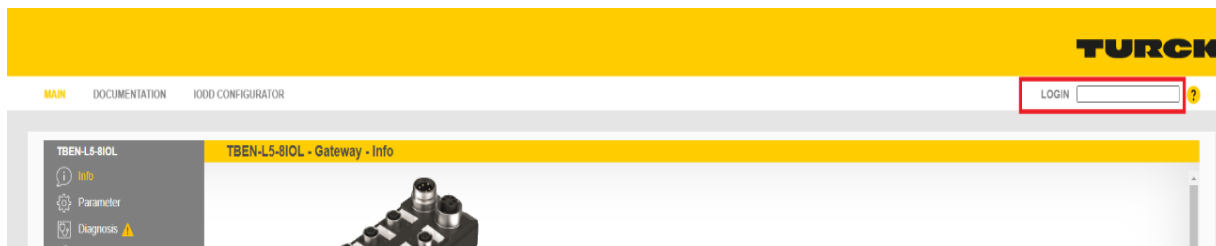
1-Conectarse al WebServer de Turck .....	3
2-Menú principal.....	3
3-Documentación .....	15
4-IODD Configurator.....	17

## 1-Conectarse al WebServer de Turck

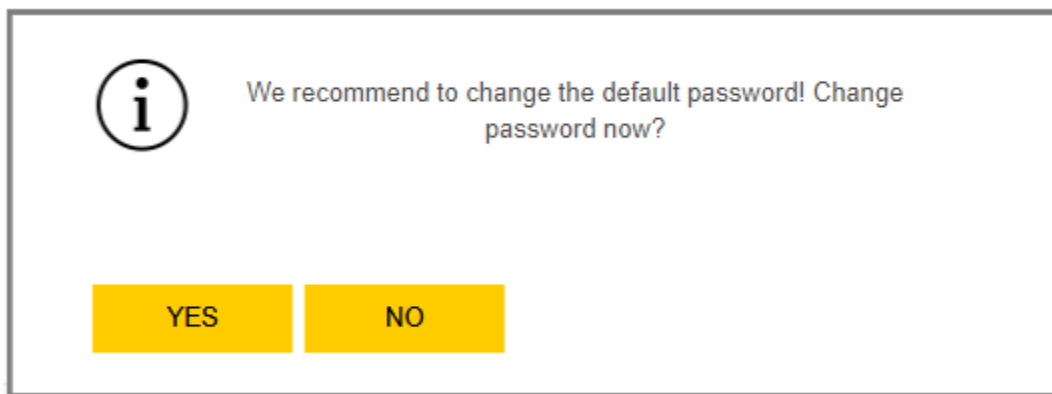
Primeramente, abriremos nuestro navegador y añadiremos la IP de nuestro dispositivo. La IP que viene por defecto en el dispositivo es 192.168.1.254.



Una vez se haya cargado, hay que registrarse. La contraseña es "password" por defecto.



El primer mensaje que aparece es si queremos cambiar la contraseña.



## 2-Menú principal

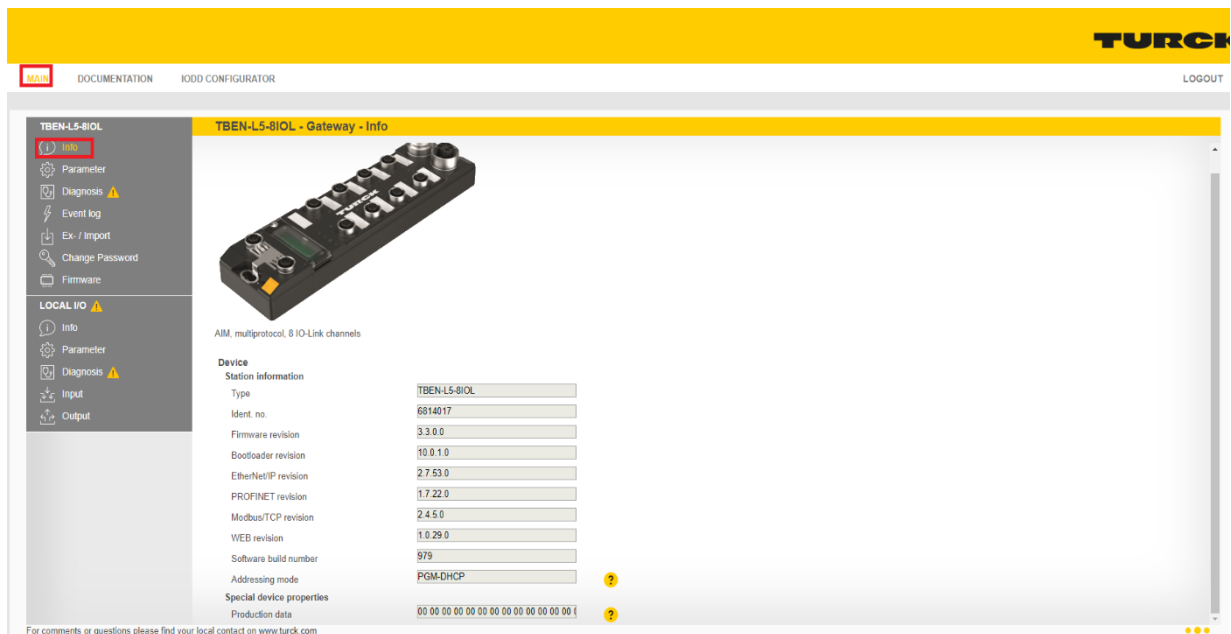
El menú principal se divide en 2 partes, TBEN-L5-8IOL o dispositivo conectado y LOCAL I/O. La primera es para visualizar y modificar los parámetros del dispositivo. La segunda es para visualizar y parametrizar los puertos del dispositivo conectado.

Primeramente, nos encontramos con el apartado de información donde aparece la información del dispositivo al cual estamos conectados en este caso un TBEN-L5-8IOL.

En este apartado, tendremos información del módulo como:

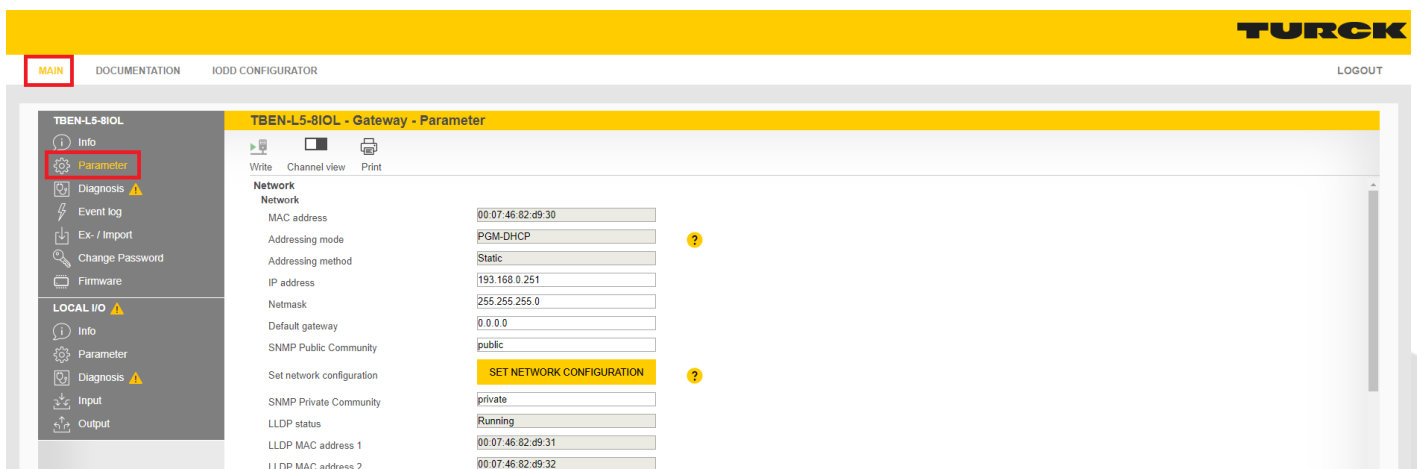
- Modelo
- Versión de firmware
- Configuración Ethernet de los puertos

- Dirección IP
- Dirección MAC
- Etc.

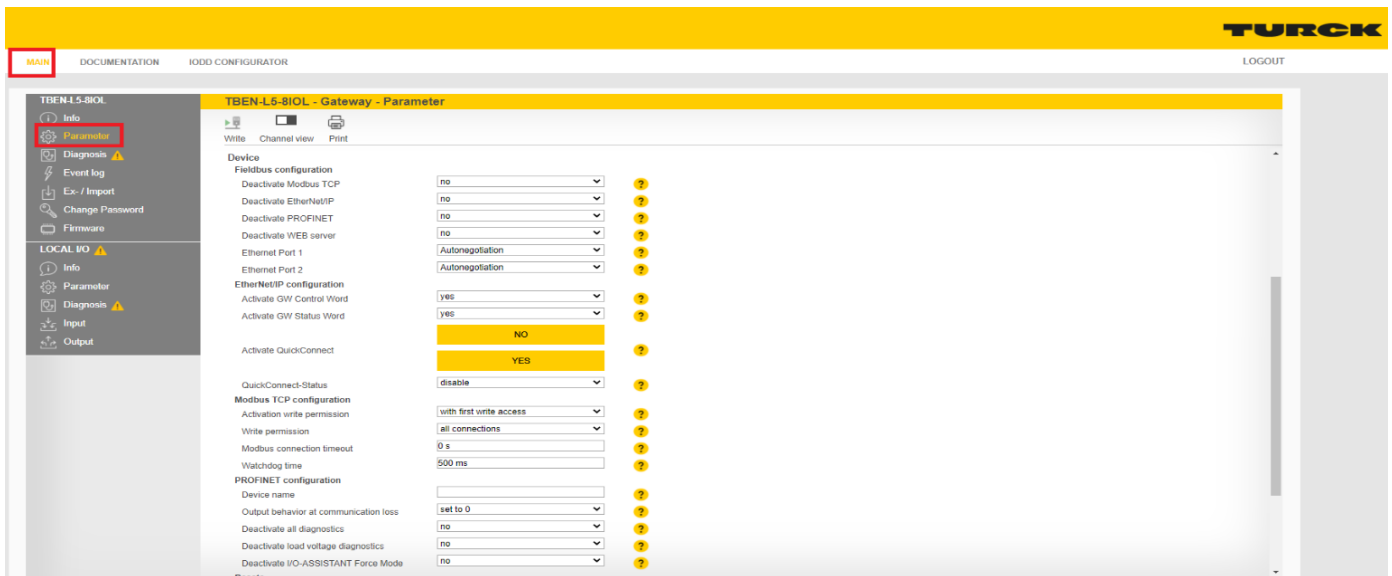


En el apartado de parámetros observamos parámetros como la MAC y la IP del dispositivo conectado. Además de parametrizaciones de los buses de comunicación y hacer un reset de fábrica del dispositivo, entre otras.

- **IP Address:** Dirección IP del módulo en ambos puertos de comunicación.
- **Netmask:** Máscara de subred.
- **Default Gateway:** Dirección Gateway por si la comunicación fuese enrutada.
- **SNMP:** Es un protocolo de la capa de aplicación (Torre OSI) y facilita la comunicación enrutada.
- **MAC:** Dirección inequívoca que asigna el variable a un único dispositivo.



- **Ethernet Port 1 y 2:** Podremos ajustar la configuración UTP de los puertos de comunicación.
- **Fieldbus configuration:** Podremos desactivar los protocolos de comunicación que no utilicemos para que el módulo no lance paquetes de tramas de estos para saber si comunica algún dispositivo.
- **EtherNet/IP Configuration:** Podemos controlar un Switch(Gateway) gestionado mediante comandos informáticos si tenemos habilitadas estas opciones.
- **Modbus Configuration:** Podremos configurar el Watchdog Time y el Time Out.  
o Watchdog Time: Tiempo que comprobará que no se supere cierto tiempo de respuesta en el transcurso del envío de tramas Modbus.
- **ProfiNet Configuration:** En el campo de texto, asignaremos el nombre ProfiNet del dispositivo.

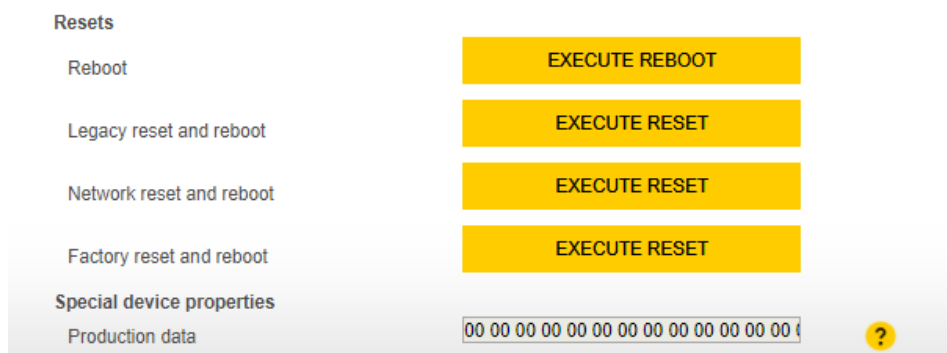


Mediante el botón **Reboot**, reiniciamos el equipo.

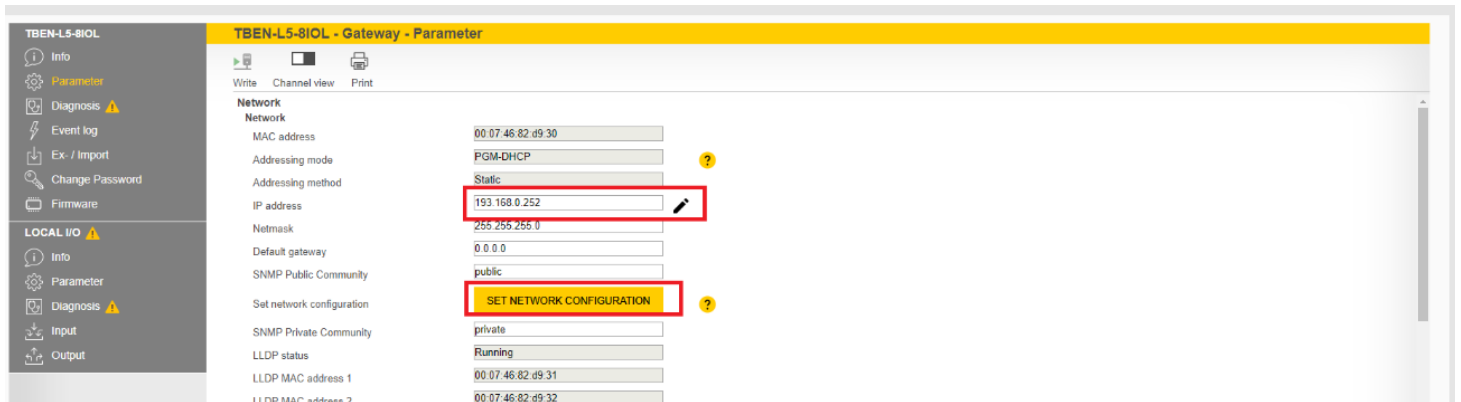
Mediante el botón **Legacy reset and reboot**, hacemos un reinicio de la parametrización.

Mediante el botón **Network reset and reboot**, hacemos un reset de la parametrización de la red.

Mediante el botón **Factory reset and reboot**, lo devolveremos al estado inicial de fábrica.



Para cambiar la IP del dispositivo iremos a la casilla donde se encuentra la IP actual y la cambiaremos por la IP nueva. Para cargar esta IP en el dispositivo pulsaremos al botón amarillo de "SET NETWORK CONFIGURATION".



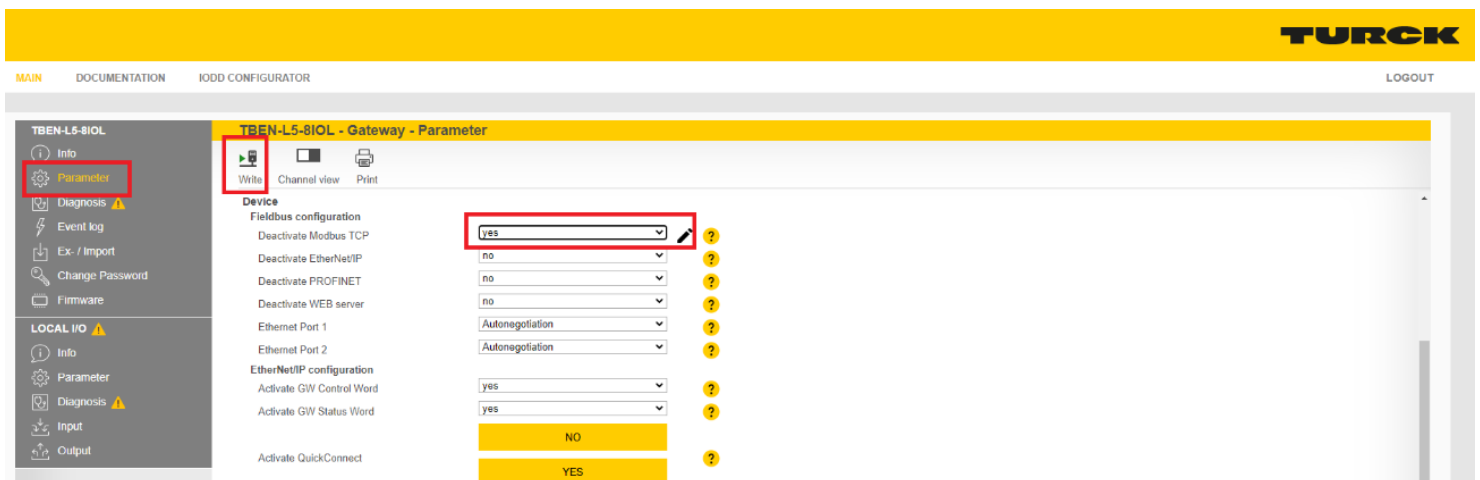
**TBEN-L5-8IOL - Gateway - Parameter**

Write Channel view Print

**Network**

MAC address	00 07 46 82 d9 30
Addressing mode	PGM-DHCP
Addressing method	Static
IP address	193.168.0.252
Netmask	255.255.255.0
Default gateway	0.0.0.0
SNMP Public Community	public
Set network configuration	SET NETWORK CONFIGURATION
SNMP Private Community	private
LLDP status	Running
LLDP MAC address 1	00 07 46 82 d9 31
LLDP MAC address 2	00 07 46 82 d9 32

Para cambiar algún parámetro hay que seleccionar la opción deseada y pulsar el botón de escribir en el dispositivo "Write".



**TBEN-L5-8IOL - Gateway - Parameter**

Write Channel view Print

**Device**

Fieldbus configuration: yes

Deactivate Modbus TCP: no

Deactivate EtherNet/IP: no

Deactivate PROFINET: no

Deactivate WEB server: no

Ethernet Port 1: Autonegotiation

Ethernet Port 2: Autonegotiation

EtherNet/IP configuration

Activate GW Control Word: yes

Activate GW Status Word: yes

Activate QuickConnect: NO YES

En este apartado, tendremos los diagnósticos del módulo como:

- El estado del módulo conectado.
- Estado de los puertos Ethernet.
- Etc.

MAIN

DOCUMENTATION

IODD CONFIGURATOR

TBEN-L5-8IOL

Info

Parameter

Diagnosis

Event log

Ex- / Import

Change Password

Firmware

LOCAL I/O

Info

Parameter

Diagnosis

Input

Output

TBEN-L5-8IOL - Gateway - Diagnosis

Write

Channel view

Print

Device

Current diagnosis

I/O-ASSISTANT Force Mode active

Undervoltage V1

Undervoltage V2

Module diagnostics available

Internal error

ARGEE program active

Ethernet port 1

Link status

Speed

Transmission

RX frame counter

RX frame error counter

RX symbol error counter

TX frame counter

TX frame error counter

Dropped frame counter

TBEN-L5-8IOL - Gateway - Diagnosis

Write

Channel view

Print

Device

Current diagnosis

I/O-ASSISTANT Force Mode active

Undervoltage V1

Undervoltage V2

Module diagnostics available

Internal error

ARGEE program active

Ethernet port 1

Link status

Speed

Transmission

RX frame counter

RX frame error counter

RX symbol error counter

TX frame counter

TX frame error counter

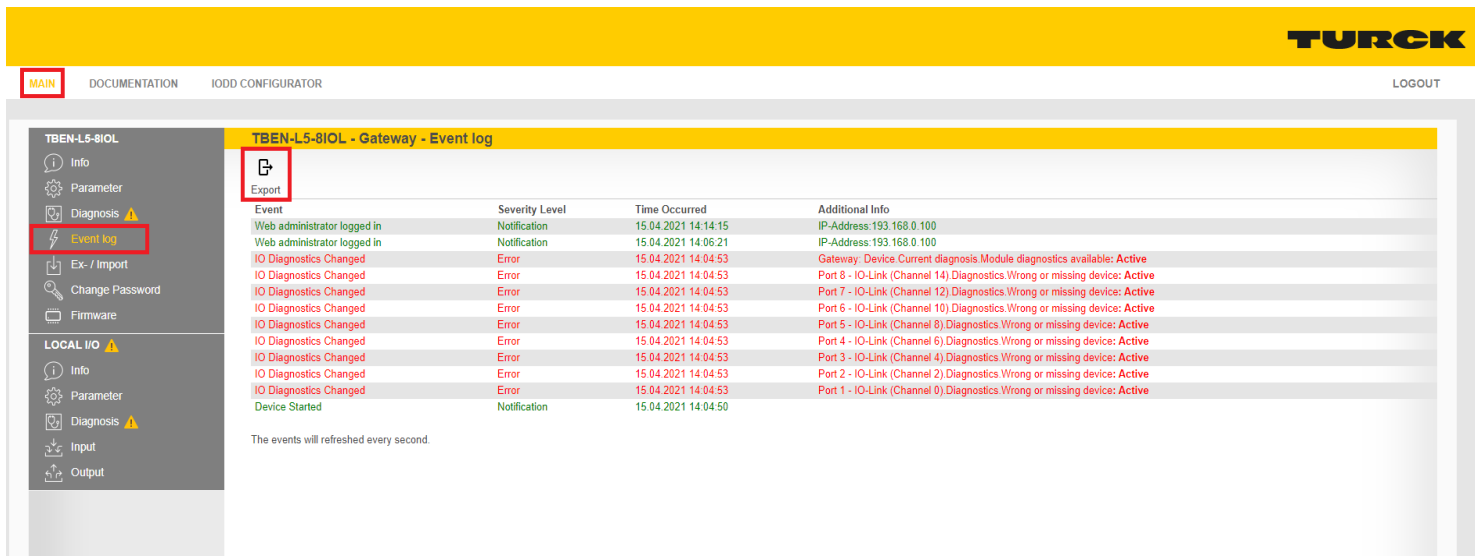
Dropped frame counter

7

En el apartado de Event log podemos observar los datos relacionados con el dispositivo, también se podrán exportar en un archivo “.CSV”, pulsando el botón de export.

Tendremos un recopilatorio de todos los cambios que ha sufrido el módulo como:

- Hacer Login
- Diagnósticos
- Comunicaciones con PLC
- Etc.



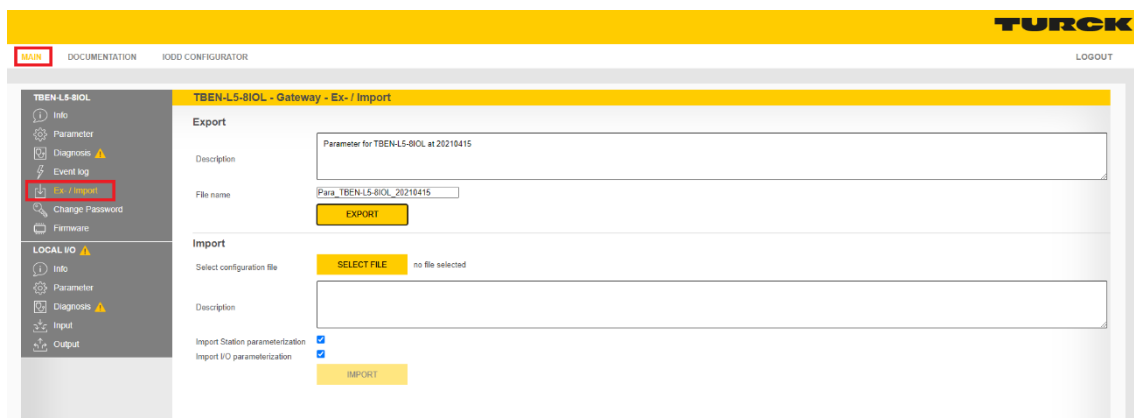
**TBEN-L5-8IOL - Gateway - Event log**

Export

Event	Severity Level	Time Occurred	Additional Info
Web administrator logged in	Notification	15.04.2021 14:14:15	IP-Address: 193.168.0.100
Web administrator logged in	Notification	15.04.2021 14:06:21	IP-Address: 193.168.0.100
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Gateway - Device Current diagnosis Module diagnostics available: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 8 - IO-Link (Channel 14) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 7 - IO-Link (Channel 12) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 6 - IO-Link (Channel 10) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 5 - IO-Link (Channel 8) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 4 - IO-Link (Channel 6) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 3 - IO-Link (Channel 4) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 2 - IO-Link (Channel 2) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
IO Diagnostics Changed	Error	15.04.2021 14:04:53	Port 1 - IO-Link (Channel 0) Diagnostics.Wrong or missing device: Active
Device Started	Notification	15.04.2021 14:04:50	

The events will be refreshed every second.

Una vez tengamos el dispositivo parametrizado, tenemos la posibilidad de exportar dicha configuración en un archivo “.JSON”. O bien importar una parametrización, ya existente.



**TBEN-L5-8IOL - Gateway - Ex- / Import**

Export

Description: Parameter for TBEN-L5-8IOL at 20210415

File name: Para\_TBEN-L5-8IOL\_20210415

EXPORT

Import

Select configuration file: SELECT FILE no file selected

Description:

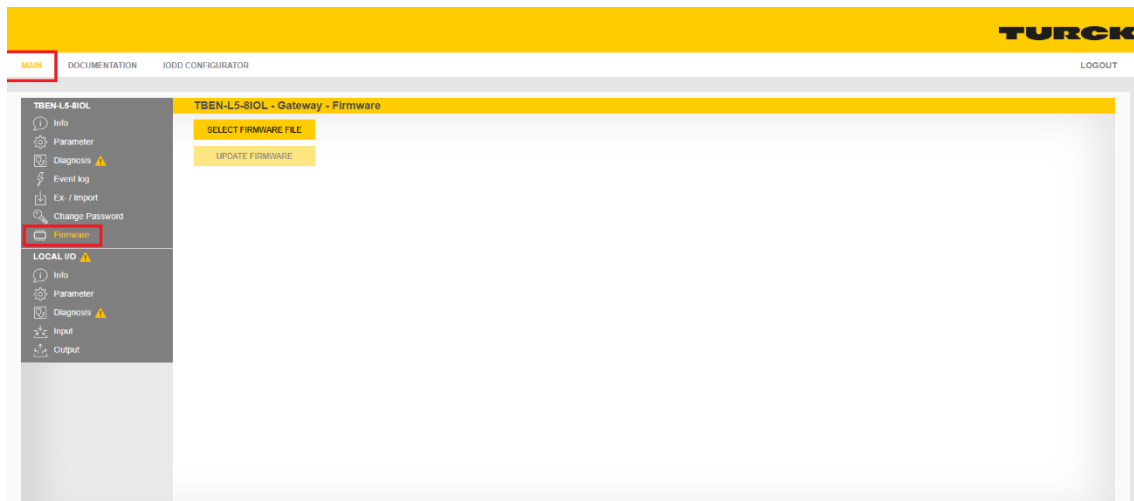
Import Station parameterization: ☒

Import I/O parameterization: ☒

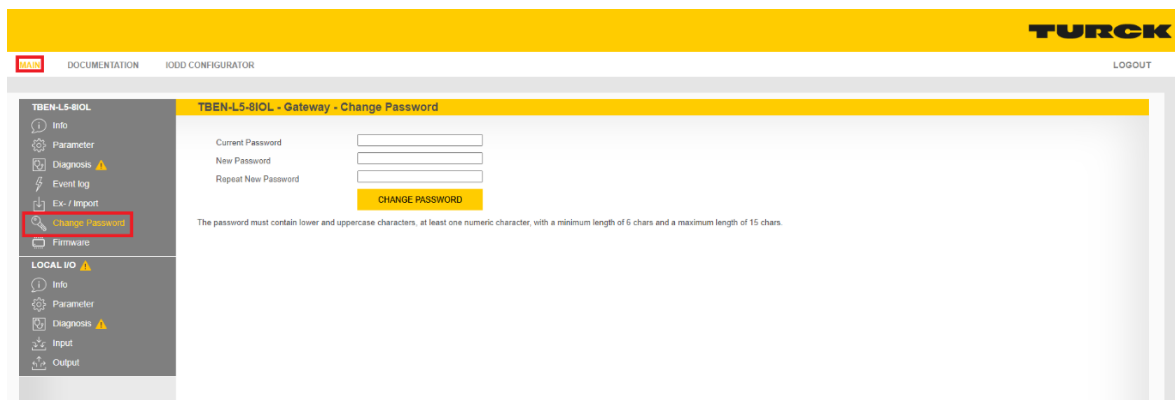
IMPORT



En el apartado de Firmware podemos cargarle al dispositivo un archivo de firmware o bien buscar una actualización de firmware.

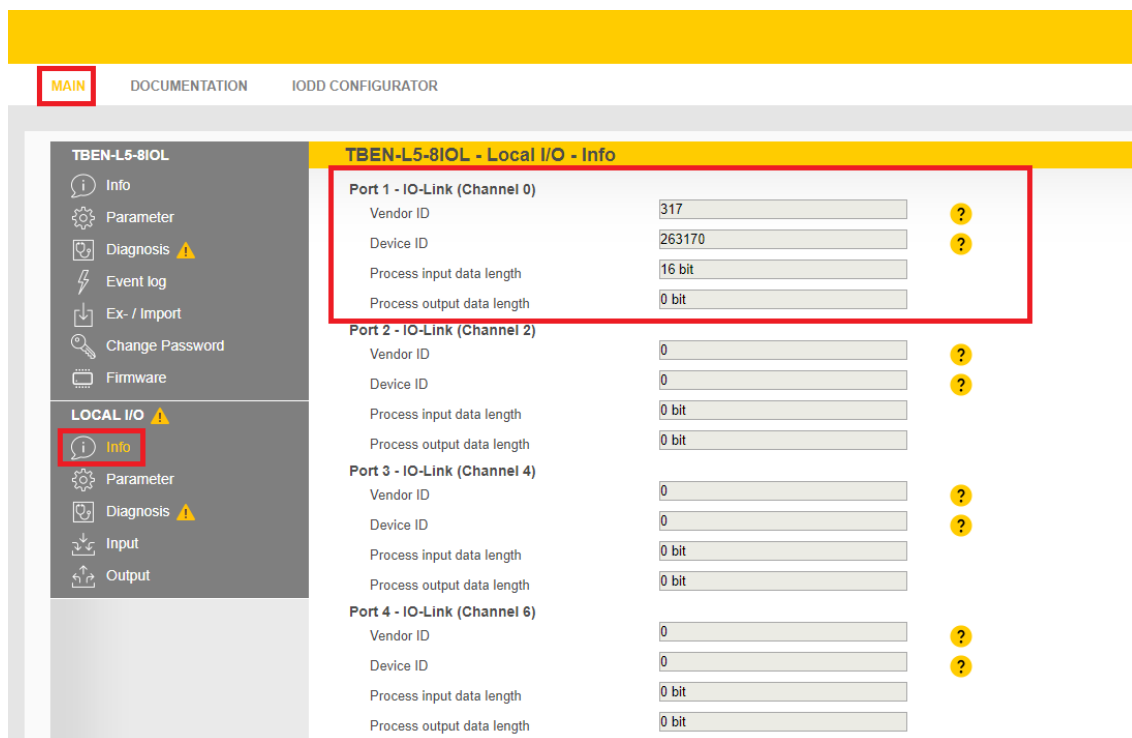


Cuando nos registramos y pulsamos que si queremos cambiar la contraseña o bien en el apartado de Change Password. Se puede cambiar la contraseña, si se desea.



En el submenú de LOCAL I/O es donde se visualizan y se pueden modificar los parámetros de cada puerto de nuestro dispositivo.

En el apartado de Info, podemos ver, la información del fabricante y de el equipo además de apreciar la longitud de bits que hay en el process data tanto de entradas como de salidas.



TBEN-L5-8IOL - Local I/O - Info			
<b>Port 1 - IO-Link (Channel 0)</b>			
Vendor ID	317		?
Device ID	263170		?
Process input data length	16 bit		
Process output data length	0 bit		
<b>Port 2 - IO-Link (Channel 2)</b>			
Vendor ID	0		?
Device ID	0		?
Process input data length	0 bit		
Process output data length	0 bit		
<b>Port 3 - IO-Link (Channel 4)</b>			
Vendor ID	0		?
Device ID	0		?
Process input data length	0 bit		
Process output data length	0 bit		
<b>Port 4 - IO-Link (Channel 6)</b>			
Vendor ID	0		?
Device ID	0		?
Process input data length	0 bit		
Process output data length	0 bit		

En los parámetros de los puertos, podemos parametrizar el modo de operación, configurar los parámetros de diagnóstico, etc.

En este apartado, dentro del menú IO-Link Port, será donde podamos visualizar y configurar los diferentes aspectos del puerto que será IO-LINK Master.

**Operation Mode:** En este desplegable, seleccionaremos si el módulo tendrá conectado un dispositivo IO-Link o no y además, que nivel de restricción tendrá con este dispositivo.

**-IO-Link without validation:** Cualquier dispositivo IO-Link conectado será reconocido (recomendado si conectamos IO-Link)

**-IO-Link with family compatible device:** El maestro IO-Link comprueba si el "Vendor ID" y el MSB del "Device ID", el cual define la familia de producto" son iguales. En caso negativo, el módulo reconocerá el sensor/actuador pero NO intercambiará datos con él.

**-IO-Link with compatible device:** El maestro IO-Link comprueba si el "Vendor ID" y el "Device ID" corresponde al configurado. Si el "Vendor ID" coincide y el "Device ID" no, el maestro IO-Link intenta escribir el "Device ID" en el dispositivo y la comunicación se establecerá. En caso negativo, el módulo reconocerá el sensor/actuador, pero NO intercambiará datos con él.

**-IO-Link with identical device:** El maestro IO-Link comprueba el "Vendor ID" y "Device ID" y además, el número de serie del dispositivo configurado. Si no coinciden los tres parámetros el módulo reconocerá el sensor/actuador, pero NO intercambiará datos con él.

**-DI:** Esta opción será la seleccionada si NO conectamos ningún dispositivo IO-Link o si el que conectamos es Digital. (recomendado si no conectamos IO-Link)

**Data Storage Mode:** El almacenamiento de datos permite a un usuario cambiar un dispositivo IO-Link cuando se requiere mantenimiento sin configuración ni parametrización. El maestro IO-Link, así como el dispositivo IO-link, almacenan los parámetros del dispositivo. El mecanismo de almacenamiento de datos sirve para sincronizar estos diferentes almacenamientos intermedios de almacenamiento de datos. En caso de un cambio de dispositivo, el maestro escribe los parámetros del dispositivo almacenado en el nuevo dispositivo. La aplicación se puede reiniciar sin ninguna intervención adicional utilizando una herramienta de configuración o similar.

**-Activated:** La sincronización de los parámetros es bidireccional, además, el parámetro/valor más actual es el guardado.

**- Read in:** El conjunto de datos en el dispositivo es siempre el conjunto de datos de referencia. La sincronización de los conjuntos de parámetros es unidireccional hacia el maestro.

**- Overwrite:** El conjunto de datos en el maestro es siempre el conjunto de datos de referencia. La sincronización de los conjuntos de parámetros es unidireccional hacia el dispositivo.

**-Deactivated, clear:** El conjunto de datos en el maestro se elimina. La sincronización de los conjuntos de parámetros está desactivada. (por defecto)

**Cycle time:** En este desplegable, seleccionaremos el tiempo que especifique nuestro sensor para enviar/recibir información del módulo. La opción automatic es la selección por defecto y se ajusta a la necesidad del sensor/actuador conectado al puerto del módulo.

**Revision:** En este desplegable, seleccionaremos la versión de revisión del firmware que tenga instalado el módulo. Lo más común es que se deje en automatic (por defecto) ya que cogerá automáticamente la versión más nueva.

**Activate Quick Start-Up:** El tiempo de inicio definido en la especificación IO-Link (TSD = Tiempo de detección del dispositivo) se reduce.

**-No:** El tiempo de inicio está dentro del rango especificado (0.5 s). Todo IO-Link dispositivos de acuerdo con la especificación pueden ser operados.

**- Yes:** El tiempo de arranque se reduce a aprox. 100 ms. No es compatible por cada dispositivo IO-Link. Por lo tanto, puede ser necesario comprobar si el dispositivo IO-Link utilizado comienza en este modo.

**Device parametrization via GSD:** El dispositivo IO-Link conectado en el puerto puede ser parametrizado mediante GSD ya que el protocolo de comunicación ProfiNet lo soporta.

**- Inactive:** El puerto es parametrizado como genérico o como no parametrizable.

**- Active:** El puerto es parametrizado en ProfiNet con un GSD/GSDML específico del esclavo IO-Link conectado.

**Deactivate diagnostics:** Desde esta opción podemos desactivar los diagnósticos del puerto como Cortocircuito. El módulo no nos avisaría y actuaría en consecuencia.

**- No:** El maestro IO-Link envía TODO mediante la variable "IO-Link Events" al bus de campo. (Ocupa más ancho de banda)

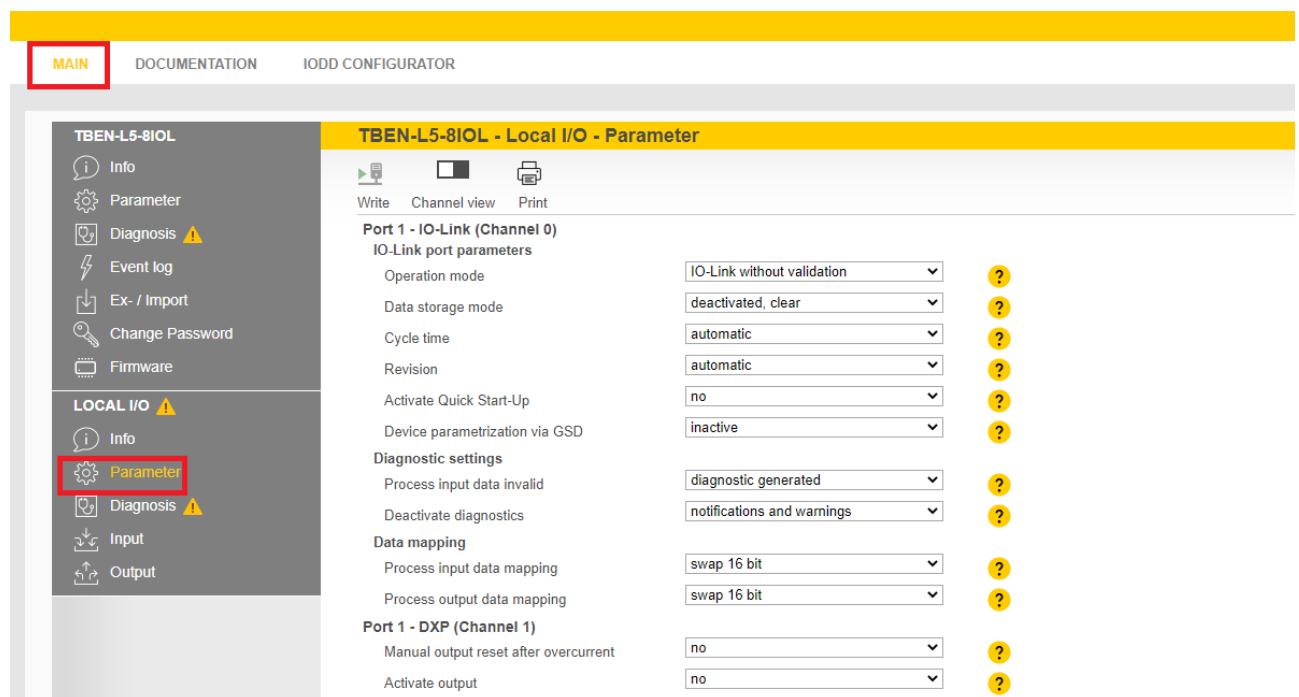
**- Notifications:** El maestro IO-Link envía TODO mediante la variable "IO-Link Events" al bus de campo excepto las notificaciones IO-Link.

- **Notifications and warnings:** El maestro IO-Link envía TODO mediante la variable "IO-Link Events" al bus de campo excepto las notificaciones y los avisos. (Ocupa menos ancho de banda) (por defecto).
- **Yes:** Desactivará el aviso absoluto de diagnósticos del puerto.

**Process input data invalid:** En caso de no recibir ningún valor en este puerto configurado como IO-Link (Operation Mode) y/o conectamos algo que no corresponde con el dato que debería leer el puerto, nos dará un warning/error de dato de proceso inválido. Si no lo activamos, no dará este aviso.


**Data mapping:** Optimización de la asignación de datos de proceso para el bus de campo utilizado: Los datos IO-Link pueden intercambiarse en función del bus de campo utilizado para lograr una optimización mapeo de datos en el lado del bus de campo.


- **Direct:** Los datos de proceso no son modificados/intercambiados. (0x0123 4567 89AB CDEF) (por defecto)
- **Swap 16 bit:** Los datos de proceso son modificados/intercambiados por Words (0x2301 6745 AB89 EFCD)
- **Swap 32 bit:** Los datos de proceso son modificados/intercambiados por DWords. (0x 6745 2301 EFCD AB89)
- **Swap all:** Todos los datos de proceso son modificados/intercambiados. (0xEFCD AB89 6745 2301)




**MAIN** DOCUMENTATION IODD CONFIGURATOR

**TBEN-L5-8IOL**

Info  
Parameter  
Diagnosis   
Event log  
Ex- / Import  
Change Password  
Firmware

**LOCAL I/O** 

Info  
**Parameter**  
Diagnosis   
Input  
Output

**TBEN-L5-8IOL - Local I/O - Parameter**

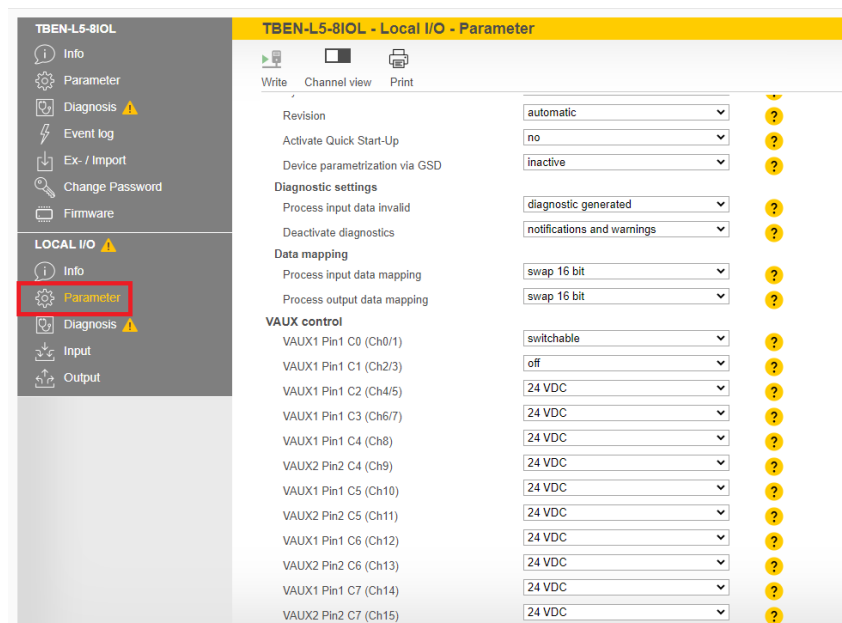
Write Channel view Print

**Port 1 - IO-Link (Channel 0)**

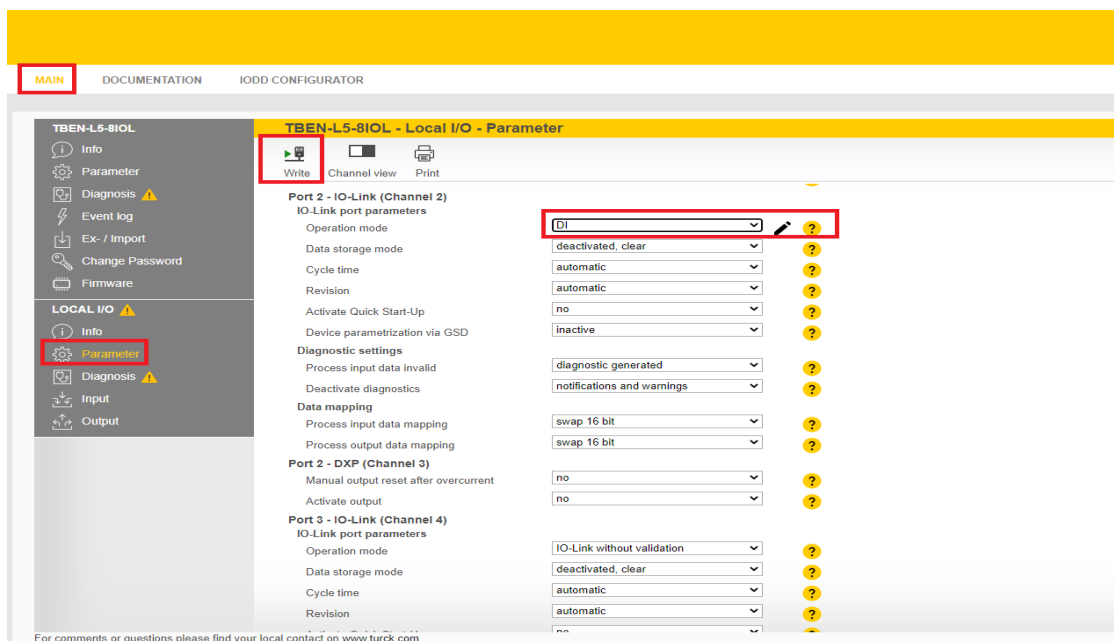
IO-Link port parameters

Operation mode	IO-Link without validation	?
Data storage mode	deactivated, clear	?
Cycle time	automatic	?
Revision	automatic	?
Activate Quick Start-Up	no	?
Device parametrization via GSD	inactive	?
<b>Diagnostic settings</b>		
Process input data invalid	diagnostic generated	?
Deactivate diagnostics	notifications and warnings	?
<b>Data mapping</b>		
Process input data mapping	swap 16 bit	?
Process output data mapping	swap 16 bit	?
<b>Port 1 - DXP (Channel 1)</b>		
Manual output reset after overcurrent	no	?
Activate output	no	?

También Podemos observar los parámetros de VAUX control, en el caso del TBEN-L5-8IOL a través de los datos de proceso se puede modificar el estado del PIN1, en: 24VDC, OFF o conmutable.



Aquí tenemos un ejemplo de cómo escribir un parámetro al dispositivo. Primeramente, seleccionamos el parámetro que deseamos modificar, y una vez modificado hay que pulsar el botón que se encuentra en la parte superior de Write, para cargarlo en el dispositivo.



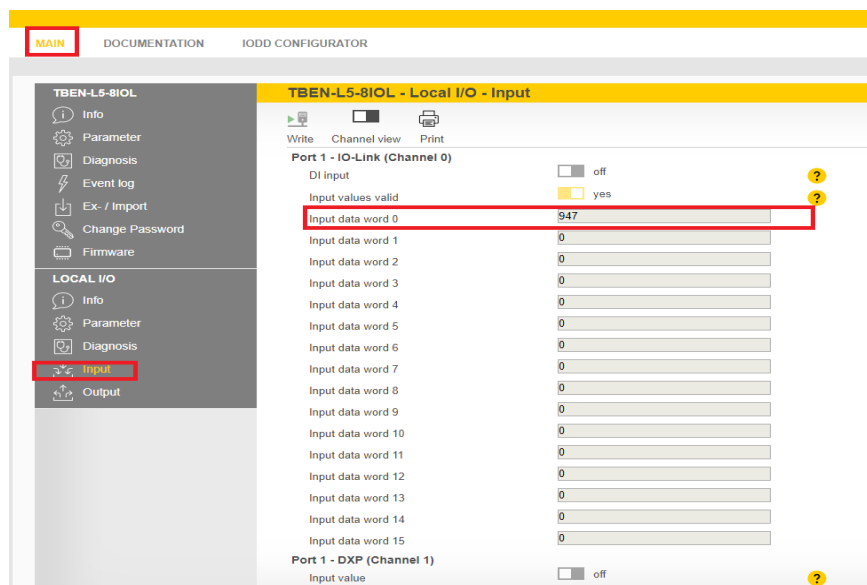
**\*Nota:** en las casillas que aparezca el lápiz en el lado derecho es porque falta cargarlas en el dispositivo.

En el apartado de Input podemos visualizar los valores de entrada en este caso es el valor de la entrada de un sensor de ultrasonido, como podremos ver más adelante en el menú de IODD CONFIGURATOR, el sensor elegido tendrá una longitud de 16 bits de entrada. En este caso estos 16bits de entrada los visualizara en la Input data Word 0, que equivaldría a la primera Word del puerto IO-Link, es decir visualizaremos un valor entero (INT).

Dependiendo de los bits de resolución puede ir de:

- -32767 a 32767
- 0 a 65535

Tenemos hasta 16Words en el Webserver para visualizar distintos valores de forma segmentada y ordenada

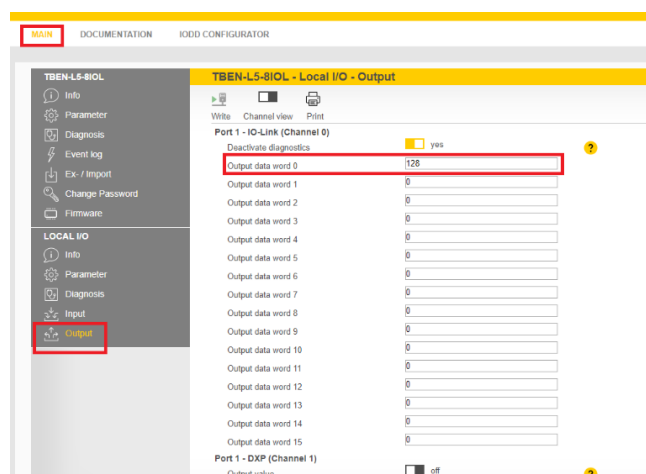


En Outputs observamos en que Word está volcando los valores del sensor conectado, en cada uno de los puertos del TBEN-L5-8IOL.

Dependiendo de los bits de resolución puede ir de:

- -32767 a 32767
- 0 a 65535

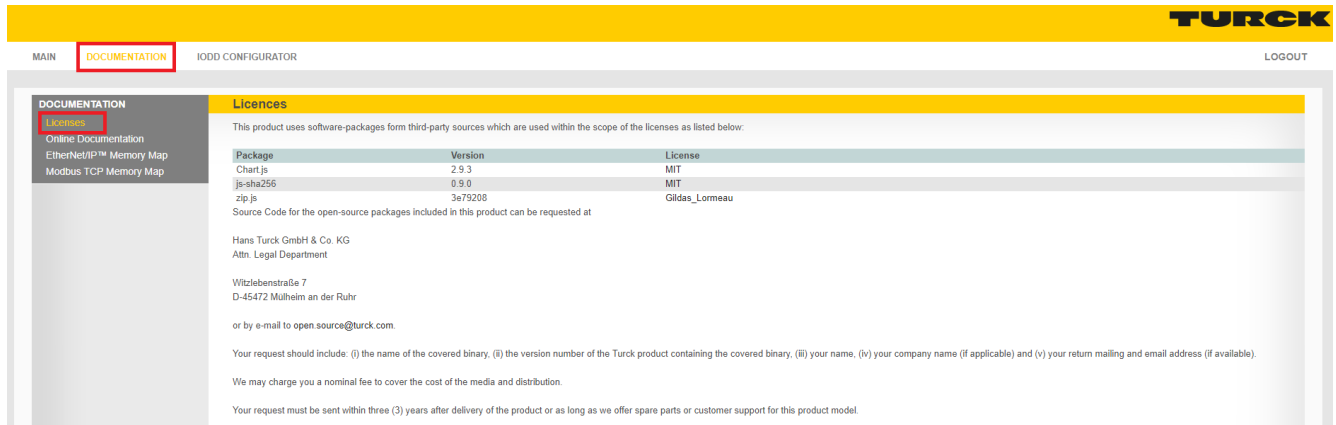
Tenemos hasta 16Words en el Webserver para visualizar distintos valores de forma segmentada y ordenada.



### 3-Documentación

En el menú de documentación encontramos diferentes apartados donde podemos encontrar la documentación necesaria del dispositivo en este caso de un TBEN-L5-8IOL.

En el apartado de Licenses podemos obtener la información de los paquetes de software que utiliza de terceros.



The screenshot shows the TURCK website's documentation page. The 'DOCUMENTATION' menu is highlighted. Under 'Licenses', it states: 'This product uses software-packages from third-party sources which are used within the scope of the licenses as listed below.'

Package	Version	License
Chart.js	2.9.3	MIT
js-sha256	0.9.0	MIT
zip.js	3e79208	Glides_Lormeau

Source Code for the open-source packages included in this product can be requested at:

Hans Turck GmbH & Co. KG  
Attn. Legal Department  
Witzlebenstraße 7  
D-45472 Mulheim an der Ruhr

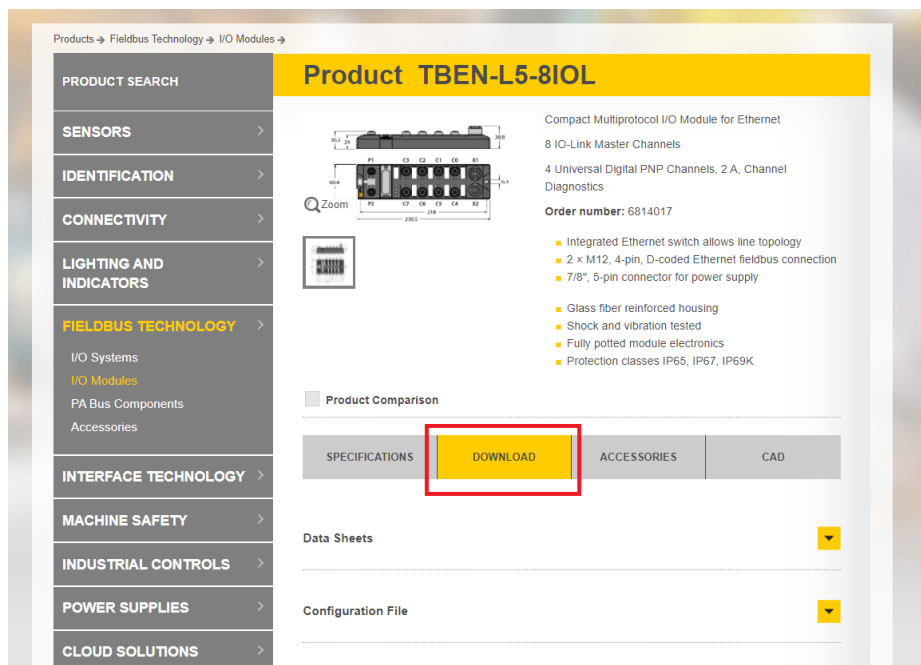
or by e-mail to [open.source@turck.com](mailto:open.source@turck.com).

Your request should include: (i) the name of the covered binary, (ii) the version number of the Turck product containing the covered binary, (iii) your name, (iv) your company name (if applicable) and (v) your return mailing and email address (if available).

We may charge you a nominal fee to cover the cost of the media and distribution.

Your request must be sent within three (3) years after delivery of the product or as long as we offer spare parts or customer support for this product model.

En el apartado de Online Documentation nos enlaza con el sitio web de Turck donde podemos descargar, toda la documentación del dispositivo como el Data Sheet, manuales o archivos de configuración GSDML y EDS.



The screenshot shows the product page for 'Product TBEN-L5-8IOL'. The 'PRODUCT SEARCH' sidebar is visible on the left. The main content area includes a product image, a 'Zoom' button, and a list of features:

- Compact Multiprotocol I/O Module for Ethernet
- 8 IO-Link Master Channels
- 4 Universal Digital PNP Channels, 2 A, Channel Diagnostics
- Order number: 6814017
- Integrated Ethernet switch allows line topology
- 2 x M12, 4-pin, D-coded Ethernet fieldbus connection
- 7/8", 5-pin connector for power supply
- Glass fiber reinforced housing
- Shock and vibration tested
- Fully potted module electronics
- Protection classes IP65, IP67, IP69K

Below the features, there is a 'Product Comparison' section and a row of buttons: 'SPECIFICATIONS', 'DOWNLOAD' (highlighted with a red box), 'ACCESSORIES', and 'CAD'.

At the bottom, there are sections for 'Data Sheets' and 'Configuration File', each with a dropdown arrow.

En los apartados de EtherNet/IP y Modbus TCP encontramos el mapa de bits de cada uno de los protocolos.

### EtherNet/IP Memory Map

En este apartado, tendremos todo el mapa de memoria de las variables de diagnóstico y de E/S (Word Offset, Bit Offset y Bit Length) de los puertos IO-Link del módulo, además de las instancias y tamaño de estas para configurar la comunicación con equipos externos que funcionen mediante EtherNet IP.

### Modbus TCP Memory Map

En este apartado, tendremos todo el mapa de memoria de las variables de diagnóstico y de E/S (Register, Bit Offset y Bit Length) de los puertos IO-Link del módulo, para configurar la comunicación con equipos externos que funcionen mediante Modbus TCP.

[MAIN](#)
[DOCUMENTATION](#)
[IODD CONFIGURATOR](#)
[LOGOUT](#)

**DOCUMENTATION**  
[Licenses](#)  
[Online Documentation](#)  
[EtherNet/IP™ Memory Map](#)  
[Modbus TCP Memory Map](#)

**TBEN-L5-8IOL**  

Input

Output

Print

**Input**  

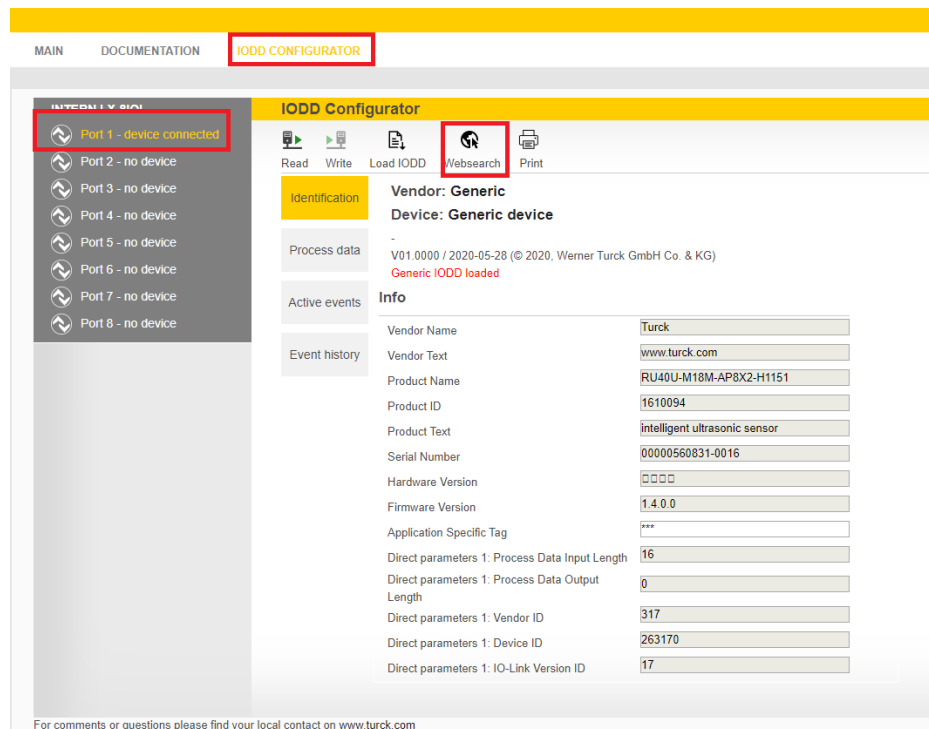
Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Module state: I/O-ASSISTANT Force Mode active	0	14	1
Module state: Undervoltage V1	0	9	1
Module state: Undervoltage V2	0	7	1
Module state: Module diagnostics available	0	0	1
Module state: Internal error	0	10	1
Module state: ARGEE program active	0	1	1
<b>Basic</b>			
Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Port 1 - IO-Link (Channel 0): DI input	1	0	1
Port 1 - IO-Link (Channel 0): Input values valid	2	0	1
Port 2 - IO-Link (Channel 2): DI input	1	2	1
Port 2 - IO-Link (Channel 2): Input values valid	2	2	1
Port 3 - IO-Link (Channel 4): DI input	1	4	1
Port 3 - IO-Link (Channel 4): Input values valid	2	4	1
Port 4 - IO-Link (Channel 6): DI input	1	6	1
Port 4 - IO-Link (Channel 6): Input values valid	2	6	1
Port 5 - IO-Link (Channel 8): DI input	1	8	1
Port 5 - IO-Link (Channel 8): Input values valid	2	8	1
Port 6 - IO-Link (Channel 10): DI input	1	10	1
Port 6 - IO-Link (Channel 10): Input values valid	2	10	1
Port 7 - IO-Link (Channel 12): DI input	1	12	1
Port 7 - IO-Link (Channel 12): Input values valid	2	12	1
Port 8 - IO-Link (Channel 14): DI input	1	14	1
Port 8 - IO-Link (Channel 14): Input values valid	2	14	1
DXP channel 1: Input value	1	1	1
DXP channel 3: Input value	1	3	1
DXP channel 5: Input value	1	5	1

For comments or questions please find your local contact on [www.turck.com](http://www.turck.com)

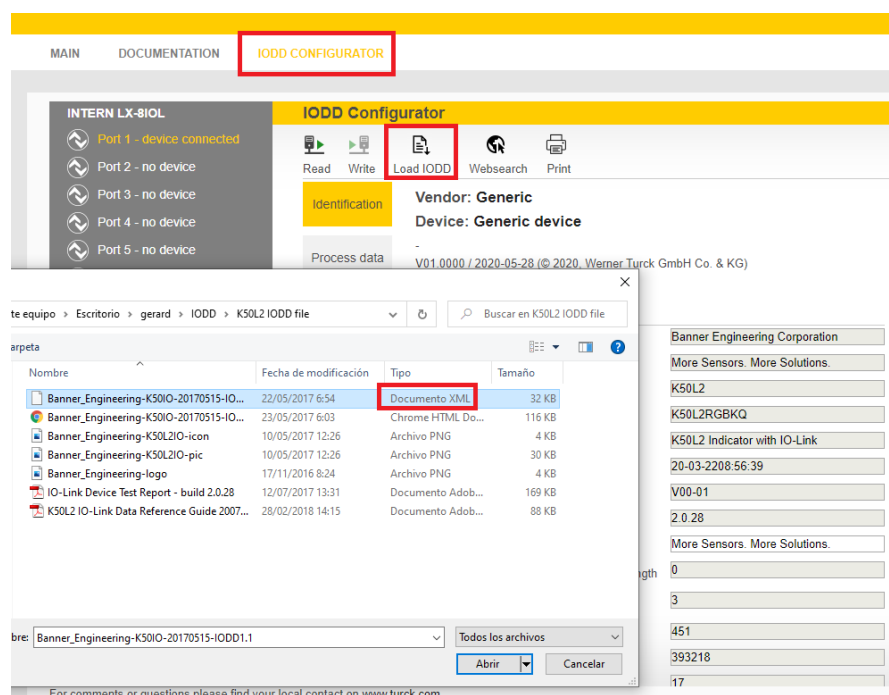


## 4-IODD Configurator

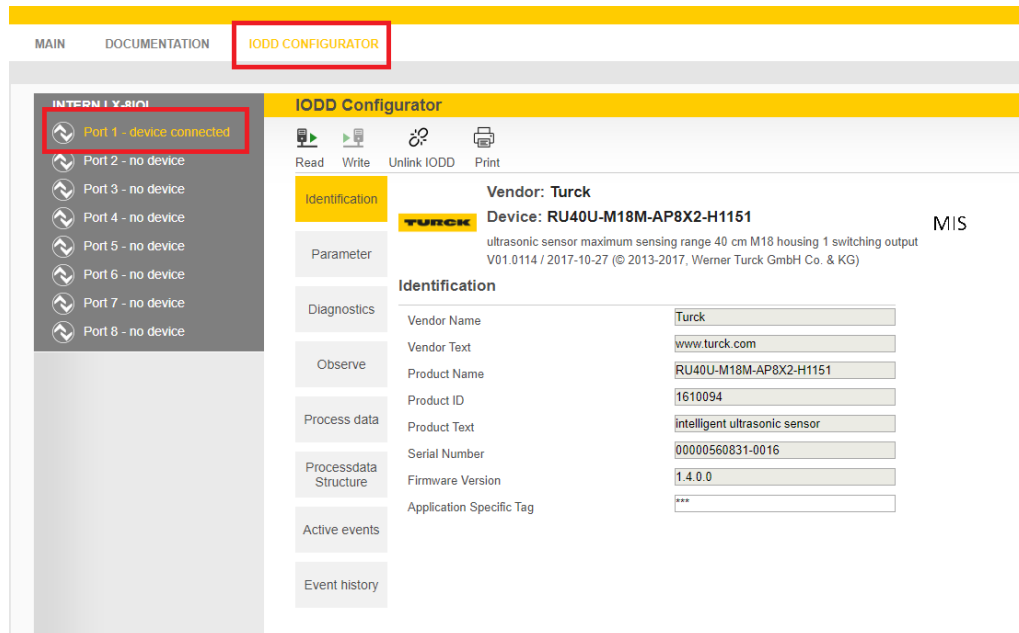
Cuando abrimos el IODD configurator nos aparece la identificación de nuestro dispositivo IO-Link. Por defecto se carga un IODD genérico. Para cargar el IODD específico, podemos pulsar websearch para una búsqueda automática online o bien cargar a manualmente el IODD descargado mediante el botón Load IODD.



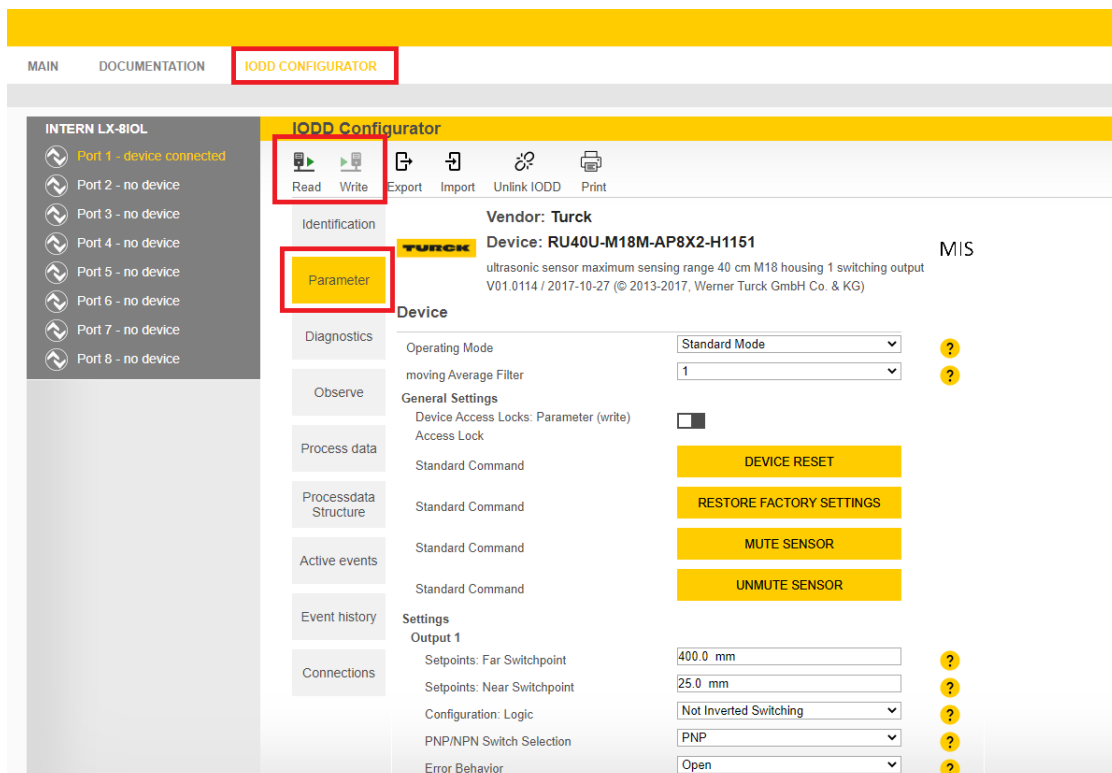
Otra opción que hay para añadir el IODD del dispositivo conectado es ir a la página web del dispositivo conectado al puerto IO-Link y descargar el IODD para insertar con el Load IODD el archivo . XML. de manera manual.



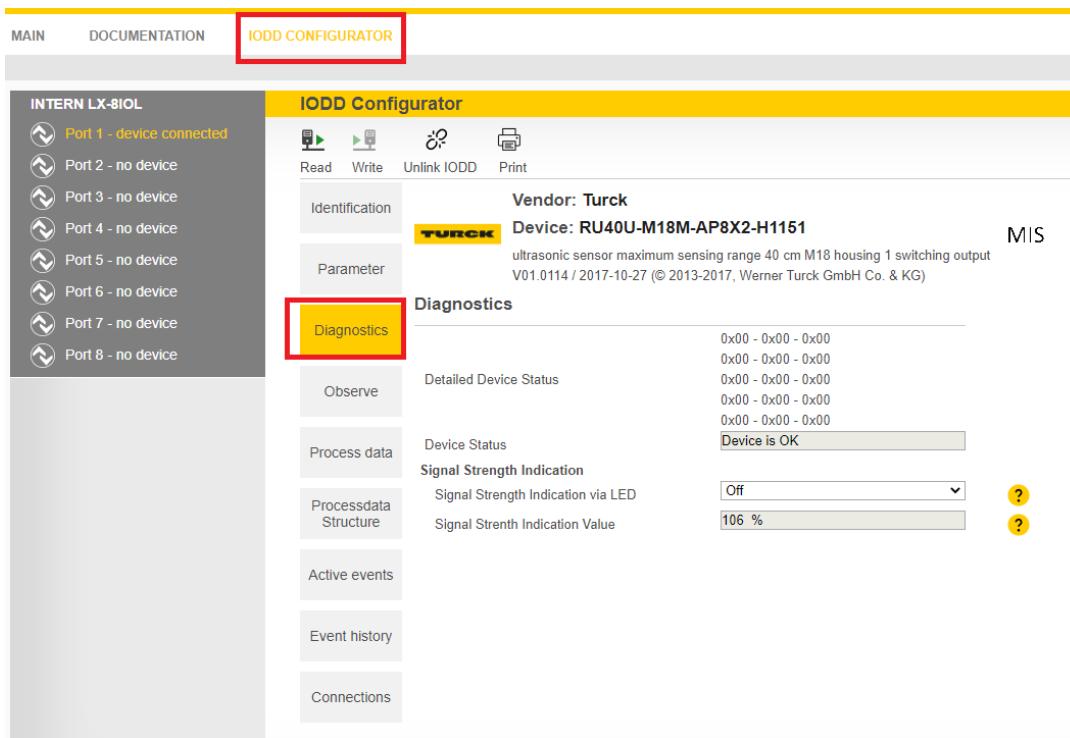
Una vez insertado el IODD, ya no aparece el dispositivo como genérico. Aparecerá el dispositivo con su estructura de process data propia igual que su parametrización e información.



En la parametrización del sensor podemos cambiar el modo de operación del sensor, además de restablecer los valores de fábrica entre otros. Primeramente, haremos una lectura "Read" para ver cómo está parametrizado el dispositivo y en el caso de querer modificar un parámetro, haremos el cambio y pulsaremos en "Write" para modificarlo. También se puede importar o bien exportar la configuración del equipo conectado.

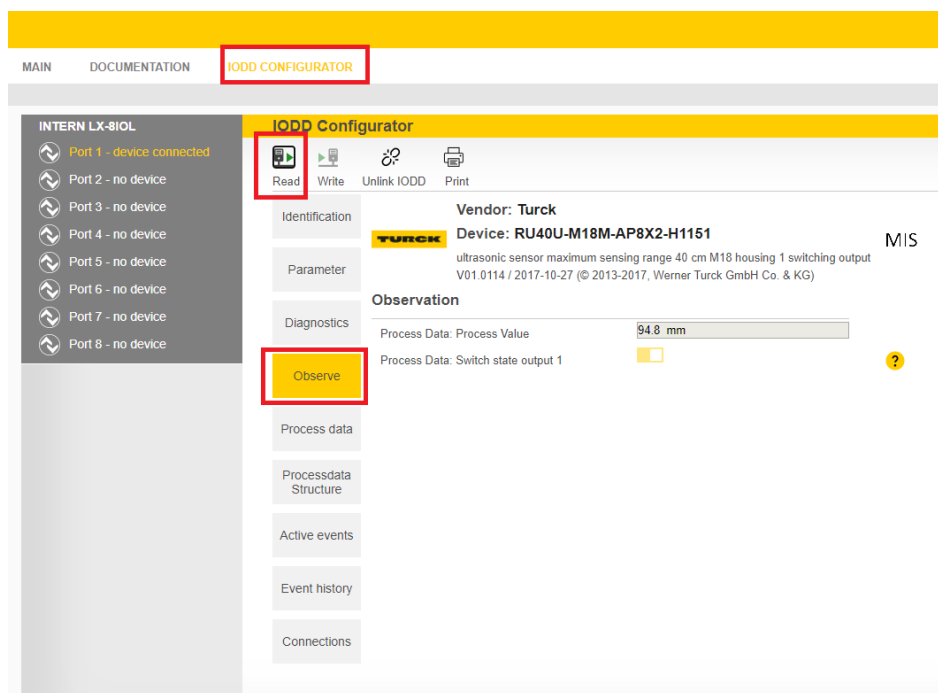


En el apartado de Diagnosis, es donde encontraremos los datos de diagnóstico del equipo conectado al puerto correspondiente. Como por ejemplo el estado del sensor.



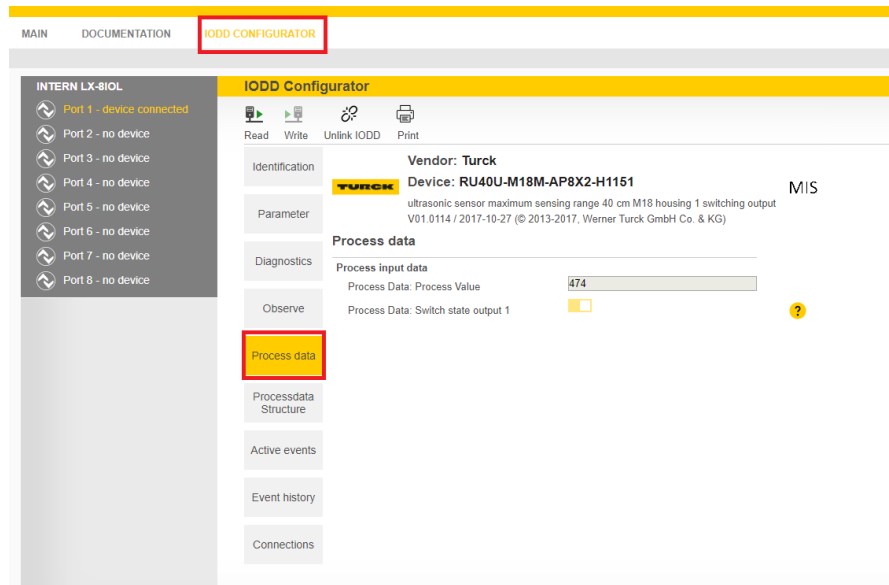
The screenshot shows the 'IODD Configurator' web interface. On the left, a sidebar lists ports 1 through 8, with 'Port 1 - device connected' highlighted. The main area is titled 'IODD Configurator' and contains several tabs: 'Read', 'Write', 'Unlink IODD', and 'Print'. The 'Diagnostics' tab is selected and highlighted with a red box. Under 'Diagnostics', there are sub-sections: 'Identification' (Vendor: Turck, Device: RU40U-M18M-AP8X2-H1151), 'Parameter' (ultrasonic sensor maximum sensing range 40 cm M18 housing 1 switching output), and 'Diagnostics' (Detailed Device Status, Device Status, Signal Strength Indication). The 'Signal Strength Indication' section shows a dropdown menu set to 'Off' and a 'Signal Strength Indication Value' of '106 %'. There are also buttons for 'Observe', 'Process data', 'Processdata Structure', 'Active events', 'Event history', and 'Connections'.

En Observe encontraremos los datos de observación del sensor. En este caso pulsando el botón de Read, leemos el valor de proceso. En este caso será la medida que estará captando nuestro sensor de ultrasonido.



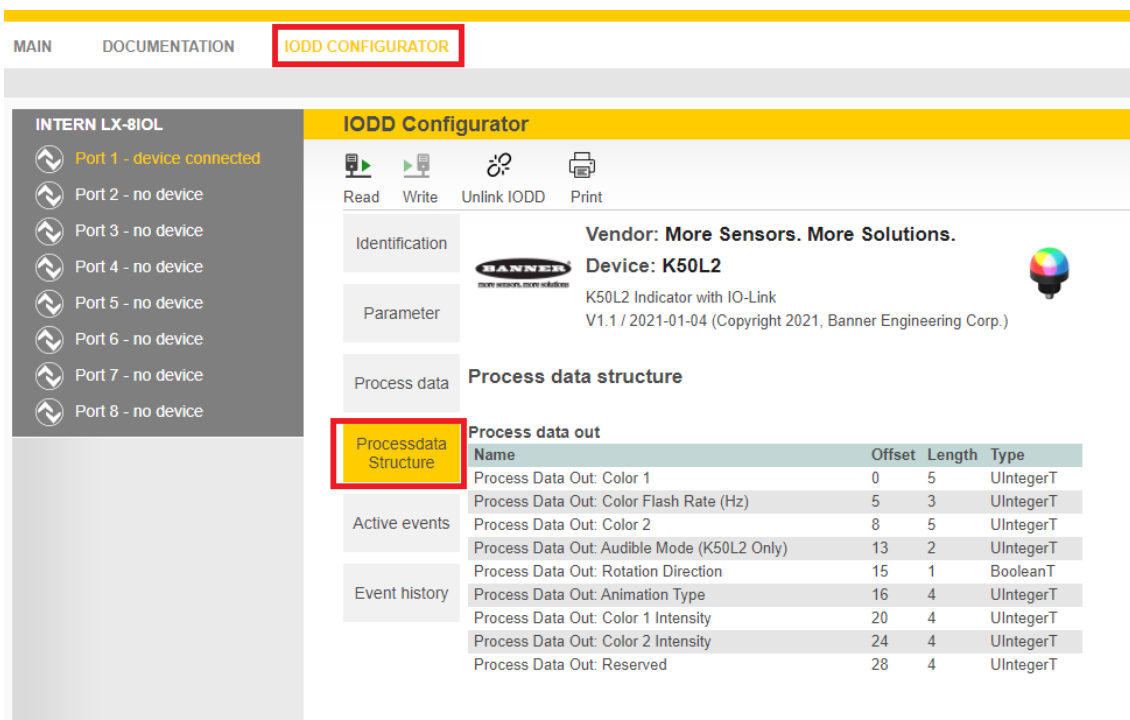
The screenshot shows the 'IODD Configurator' web interface, similar to the previous one, but with the 'Observe' tab selected and highlighted with a red box. The 'Observe' section displays 'Process Data: Process Value' as '94.8 mm' and 'Process Data: Switch state output 1' as a yellow square. There are also buttons for 'Read', 'Write', 'Unlink IODD', and 'Print' at the top of the main area. The sidebar on the left remains the same, with 'Port 1 - device connected' highlighted.

En el apartado del process data encontramos los valores actuales de los datos de proceso. Para refrescar estos valores hay que pulsar el botón de read.



The screenshot shows the IODD Configurator interface. On the left, under 'INTERN LX-8IOL', Port 1 is 'device connected'. The main area is titled 'IODD Configurator' and has tabs for Read, Write, Unlink IODD, and Print. The 'Process data' section is highlighted. It shows the Vendor as 'Turck' and the Device as 'RU40U-M18M-AP8X2-H1151'. Below this, the 'Process data' section is expanded, showing 'Process input data' with a value of 474 and 'Process Data: Switch state output 1' with a yellow indicator.

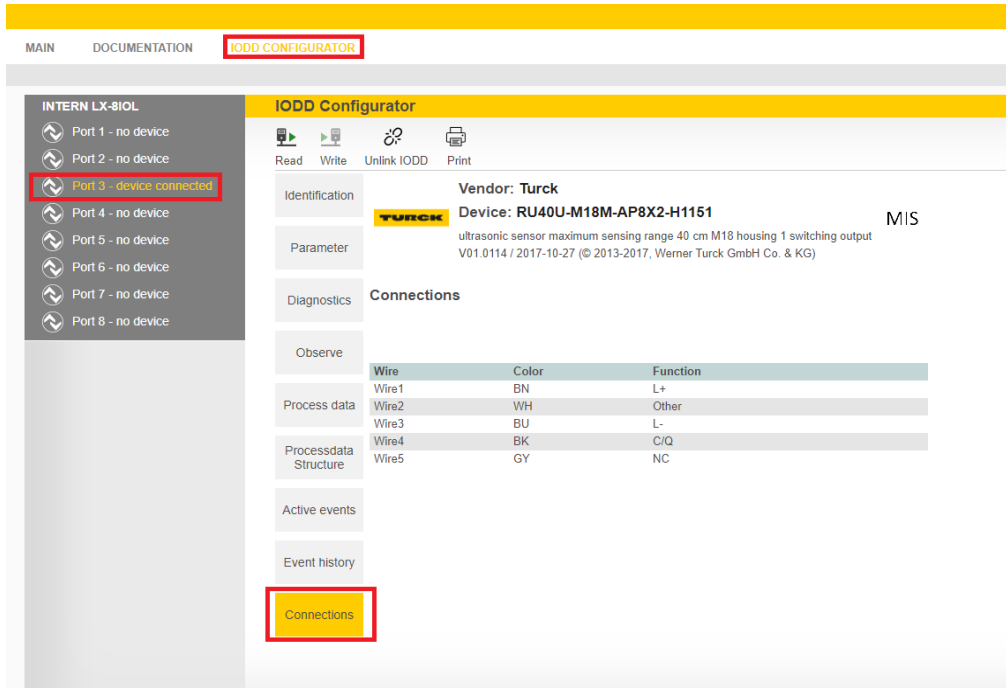
En el process data structure observamos como está estructurado el mapa de bits del dispositivo conectado al puerto IO-Link. En este caso podemos visualizar el process data de una baliza K50L2. En este caso podemos observar que tenemos 2 Words, ya que del 0 al 28 van 29 bits en total. Una Word equivale a 16 bits.



The screenshot shows the IODD Configurator interface for a Banner K50L2 device. The 'Process data structure' section is highlighted. It shows the Vendor as 'More Sensors. More Solutions.' and the Device as 'K50L2'. Below this, the 'Process data structure' table is displayed, showing the mapping of process data to bits.

Name	Offset	Length	Type
Process Data Out: Color 1	0	5	UIntegerT
Process Data Out: Color Flash Rate (Hz)	5	3	UIntegerT
Process Data Out: Color 2	8	5	UIntegerT
Process Data Out: Audible Mode (K50L2 Only)	13	2	UIntegerT
Process Data Out: Rotation Direction	15	1	BooleanT
Process Data Out: Animation Type	16	4	UIntegerT
Process Data Out: Color 1 Intensity	20	4	UIntegerT
Process Data Out: Color 2 Intensity	24	4	UIntegerT
Process Data Out: Reserved	28	4	UIntegerT

En el apartado de Connections podemos observar cómo va conectado el sensor, por número de pin y por color.



The screenshot shows the IODD Configurator interface. On the left, under 'INTERN LX-910L', 'Port 3 - device connected' is highlighted with a red box. The main area shows the 'IODD Configurator' title and a sidebar with 'Connections' highlighted in yellow. The 'Connections' section displays a table of wire connections:

Wire	Color	Function
Wire1	BN	L+
Wire2	WH	Other
Wire3	BU	L-
Wire4	BK	C/Q
Wire5	GY	NC