AUTEXOPEN

Integramos **conocimientos** y **tecnologías** de vanguardia en industrias

NETWORKS. OUR PASSION. YOUR BUSINESS.

Exponente y contacto

AUTEXOPEN

FERNANDO BELÉN
Redes OT y Ciberseguridad AUTEXOPEN.
Instructor en PROFI Argentina.

fbelen@autex-open.com

Monitoreo permanente de redes Industriales

AUTEXOPEN

Indu Sol Industrial Solutions

PROFIBUS

AS-Interface

CAN

EMC

SECURITY

PROFINET

EtherNet/IP™

IO-Link

EtherCAT®

Modbus

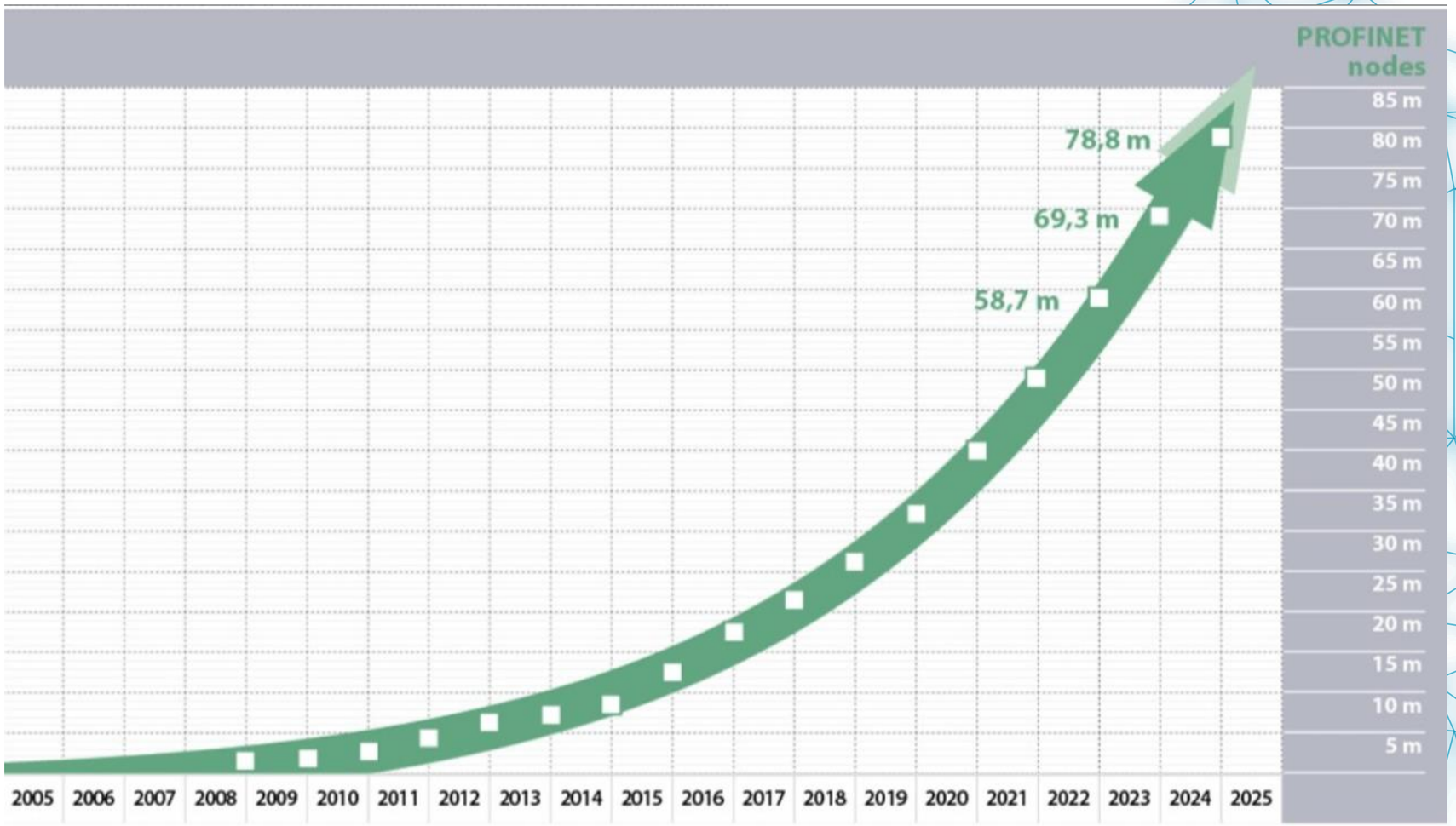
PROFINET
Soluciones de mantenimiento y servicio

AUTEXOPEN

PROGRAMA

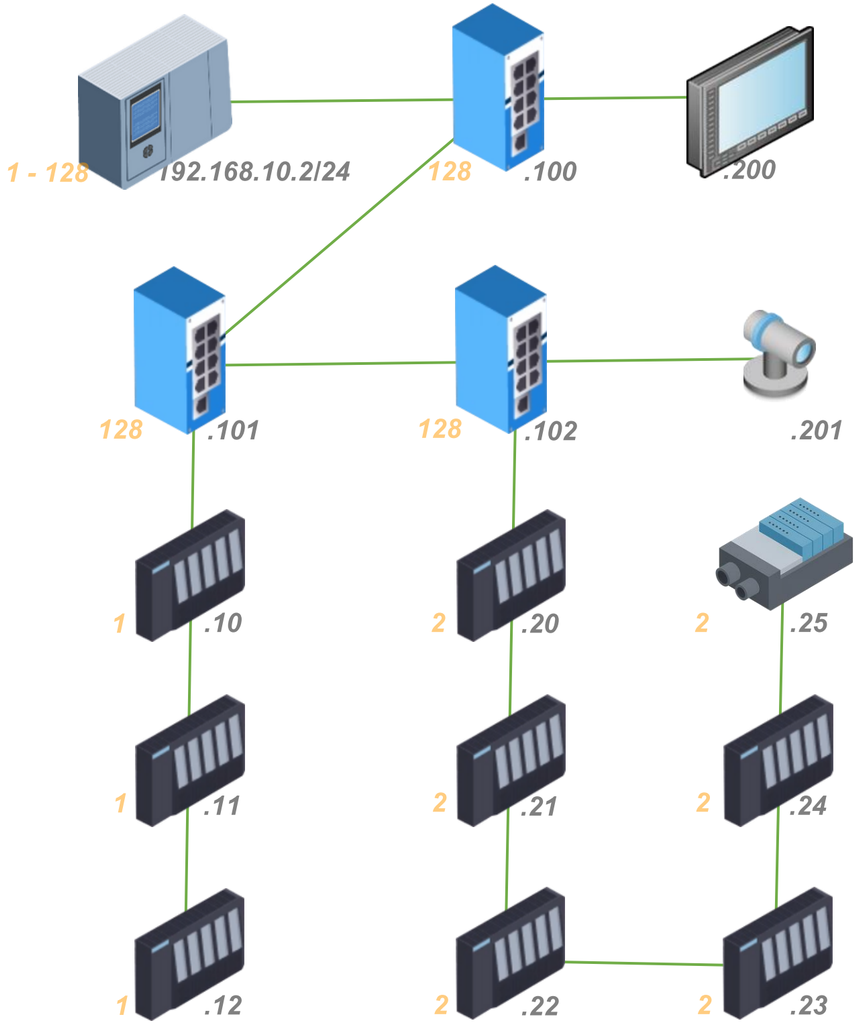
- Resumen
- Resolución de problemas
- Valores de calidad

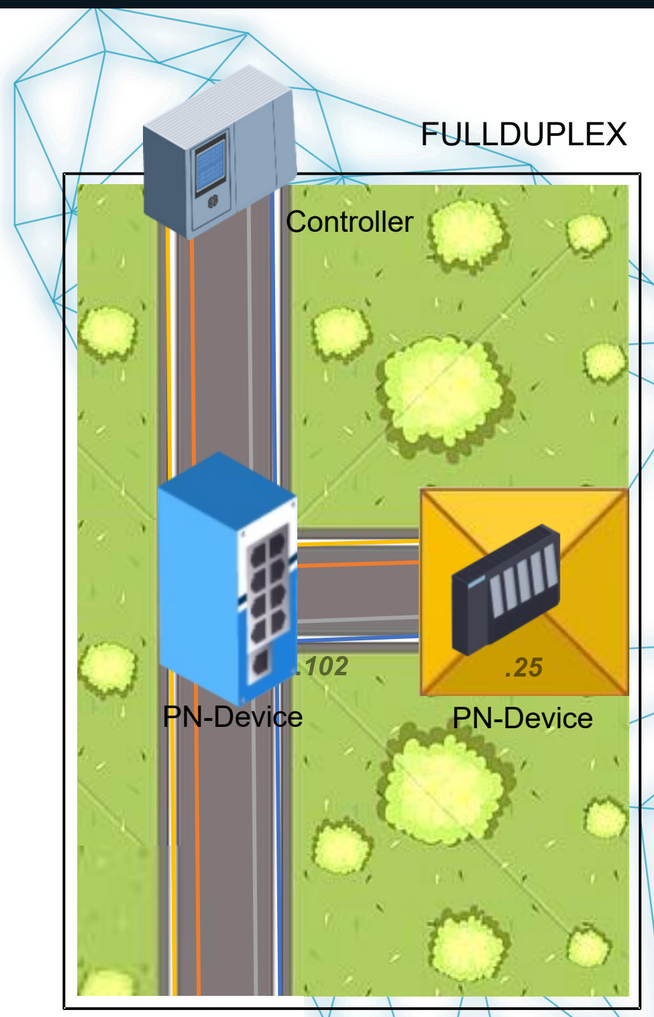
PROFINET- Resumen



PROFINET- Resumen

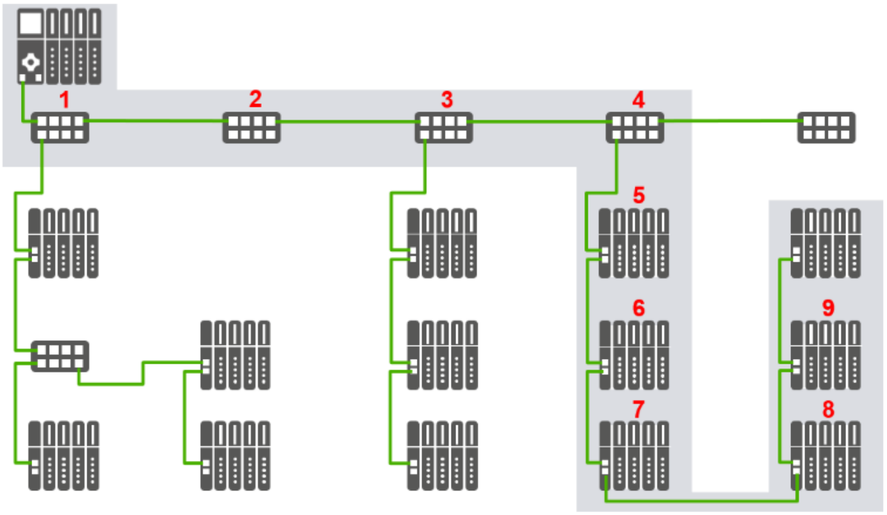
- **Medio físico:** Un solo par de líneas (cable Ethernet) con cuatro hilos.
- **Topologías:** Línea, estrella, árbol y anillo (con redundancia MRP).
- **Comunicación:** Cíclica determinista en tiempo real.
- **Direcciones:** IP, MAC y nombres de dispositivo (para identificación y configuración).
- **Organización:** Basada en tiempos de actualización configurables (p. ej., 2 ms).
- **Diagnóstico integrado:** Diagnóstico a nivel de dispositivo (onboard).
- **Normativas:** Basado en estándares de **PROFIBUS & PROFINET International (PI)**.





PROFINET- Resumen

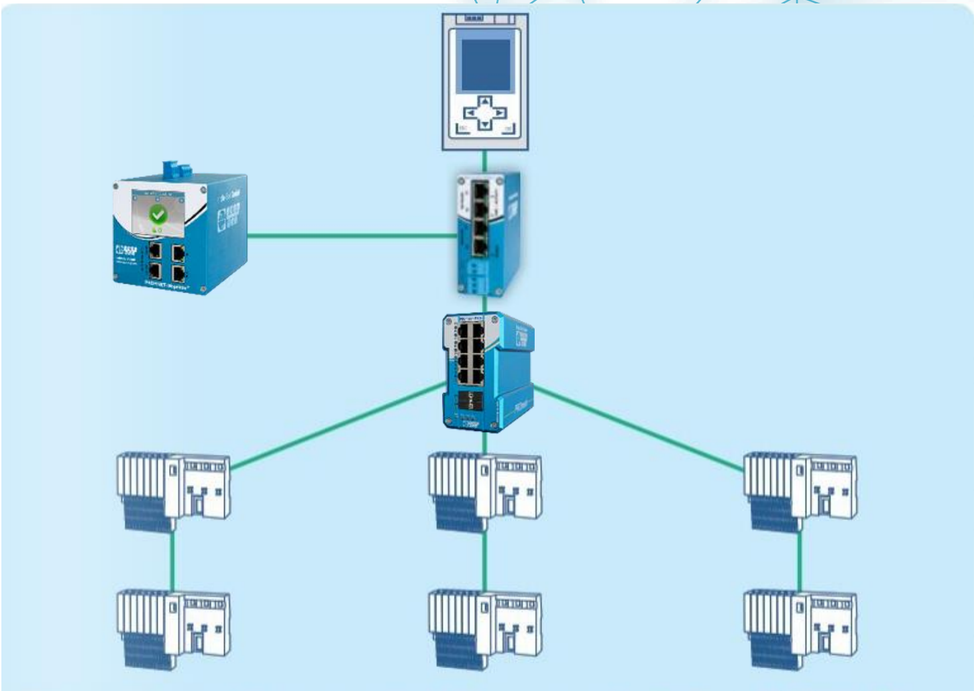
Line Depth (Profundidad de línea)



Max. line depth for update time of			
1 ms	2 ms	4 ms	8 ms
7	14	28	58

Source: PROFINET_Design_Guideline_8062_V153_Sept22 (Page 113)

Measuring Points PNMA (Puntos de medición)



Source: PROFINET_Design_Guideline_8062_V153_Sept22 (Page 89)

PROFINET- Resumen

Netload y Clases de Netload

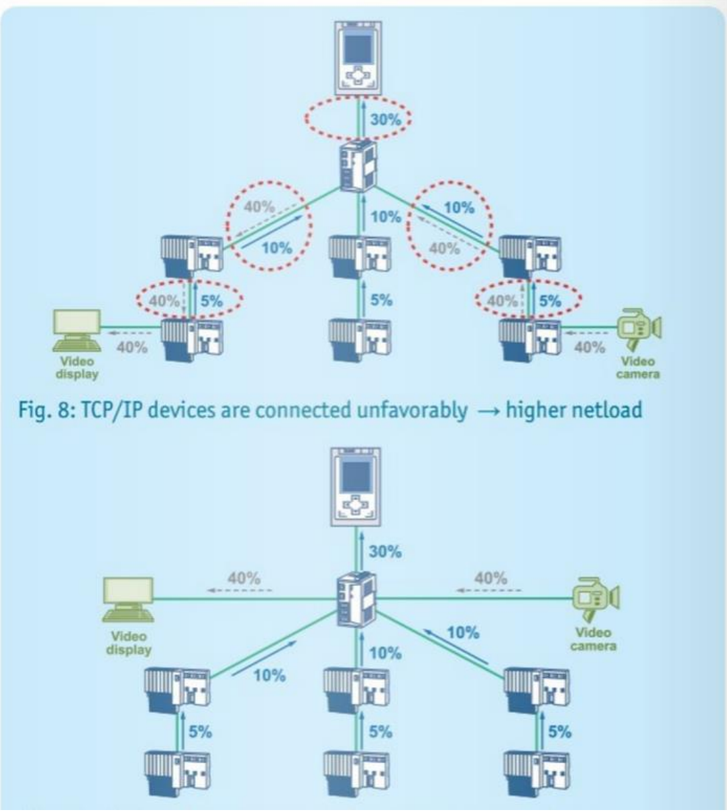


Fig. 8: TCP/IP devices are connected unfavorably → higher netload

Carga de red	Recomendación
< 20 %:	No se requiere ninguna acción.
20…50 %:	Se recomienda revisar la carga de red planificada.
> 50 %:	Tomar las medidas adecuadas para reducir la carga de red.

Source: PROFINET_Design_Guideline_8062_V153_Sept22 (Page 120)

Tiempo de actualización	Carga de red cíclica en tiempo real generada por dispositivo PROFINET
1 ms	0,86 %
2 ms	0,43 %

Source: PROFINET_Design_Guideline_8062_V153_Sept22 (Page 121)

PROFINET- Resumen

AUTEXOPEN

Recomendaciones de PI

Jitter desviación respecto al tiempo de actualización planificado	**< 50%**
Frame gaps telegramas perdidos	**0**
Error frames Telegramas Defectuosos	**0**
Discards Telegramas Descartados	**0**
Netload Utilización de la red, medida a 100 Mbps	**< 20%**

Source: PROFINET_Commissioning_8082_V153_Sep22 (Page 100)

PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting

AUTEXOPEN

¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico en línea de redes
PROFINET – INspektor NT

¿Por qué?

Responde a la pregunta:
¿Qué tipo de problema es: lógico o físico?

INspektor
(Demo de producto)

Network overview

Colorize status

	Last minute			History		
Measurement start time	01/08/2022 15:03:09			01/08/2022 14:58:17		
Failures	0			0		
Restarts	0			0		
Releases	0			0		
Alerts	0			0		
Update rate	2 ms - 128 ms			2 ms - 128 ms		
Controller transmit clock	1 ms			1 ms		
Jitter	3.4 %			4.5 %		
Frame gaps	4			11		
Max. number of consecutive frame gaps	1			1		
Frame overtakes	0			0		
Load ratio	>500 : 1			>500 : 1		
Errors	0			0		
Broadcast/Multicast	1.06 %			0.98 %		
	min	avg	max	min	avg	max
Netload (per second)	0.33 % 41.28 kB	0.58 % 72.19 kB	0.80 % 100.33 kB	0.33 % 41.28 kB	0.58 % 72.19 kB	0.83 % 103.15 kB
Payload (Bytes/ms)	53.42 B	90.95 B	123.99 B	53.42 B	90.95 B	123.99 B
Switch Data						
Discards	0					
Errors	6					
Netload	1.00 %					
Cable quality	-					
Leakage current	85 mA					

Alert settings changed
Status settings changed
Switch contact is open
01/08/2022 14:59:48

Device status
Active | Warning | Error
Inactive | Deactivated

Device properties
Controller | Inactive | Acyclic
Port-MAC | Bus coupler

Topology status
New | Missing

Current bus status
Warning
01/08/2022
15:01:57
15:01:56
14:59:48
14:58:17

PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting

AUTEXOPEN

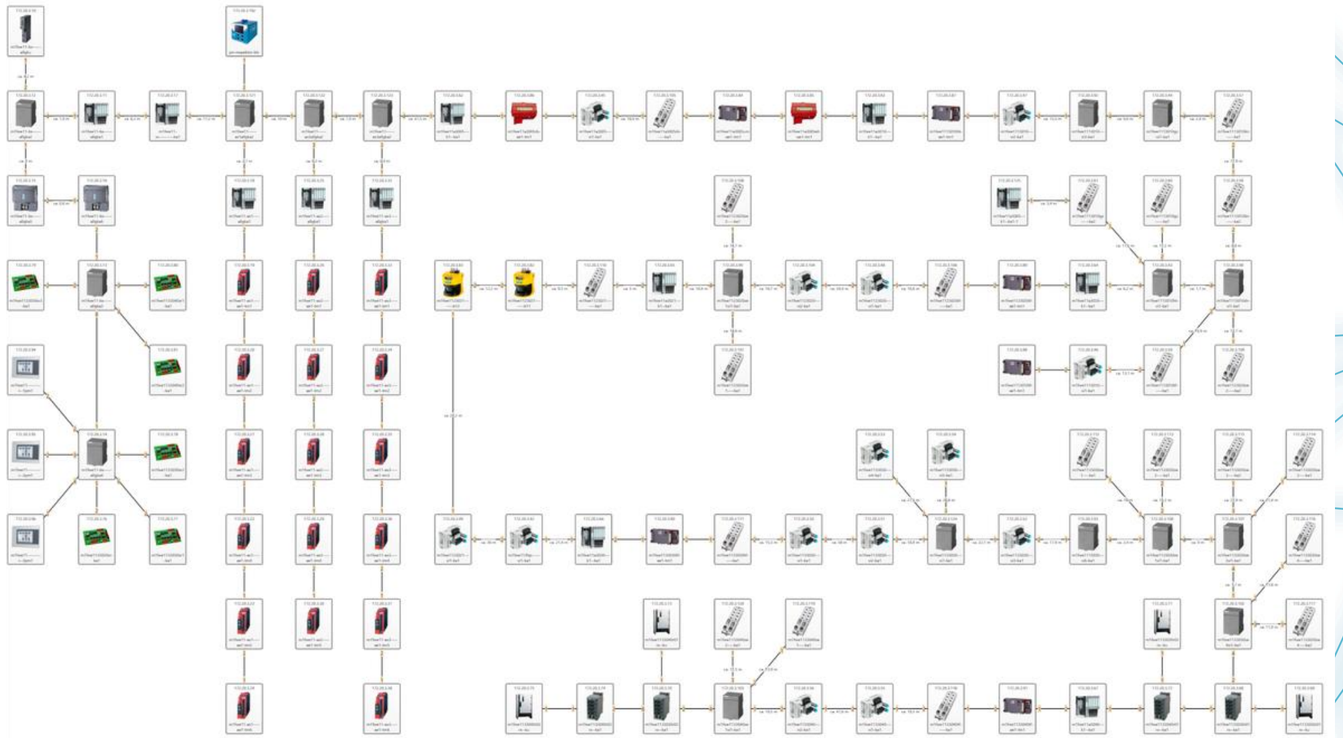
¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

Medición de topología
PROscan active

¿Por qué?

Proporciona la respuesta a:
¿Cuál es la topología real de la red?



PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting

AUTEXOPEN

¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

Esperando!
LSMZ II & MWMZ II

¿Por qué?

Proporciona la respuesta a:
¿EMI – Sí o no?
¿Cuál es la causa de los problemas de EMI?

Recommended Reference Values

Current loads:

Protective conductor (PE)	max. 5% of phase current
Protective bonding system	max. 300 mA (DGUV Regulation 3)
Functional bonding	max. 300 mA
Motor cable shielding	max. 300 mA
Signal cable shielding	max. 40 mA

Resistance/impedance values:

Protective bonding system	max. 0.3 ohms at 2.2 kHz
Functional bonding	max. 0.3 ohms at 2.2 kHz
Motor cable shielding	max. 0.3 ohms at 2.2 kHz
Signal cable shielding	max. 0.6 ohms at 2.2 kHz

PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting

AUTEXOPEN

¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

Mediciones de topología (**comparación**)
PROscan active

¿Por qué nuevamente?

Proporciona la respuesta a:
¿Dónde está el problema o los cambios?

PROscan
(Demo de producto)

PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting
Conclusión

AUTEXOPEN

¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

- Diagnóstico de red en línea – **PROFINET-INspektor NT**

¿Por qué?
Responde a la pregunta:
¿Qué tipo de problema es (lógico o físico)?

- Mediciones de topología – **PROscan active**

¿Por qué?
Responde a la pregunta:
¿Cuál es la topología real de la red?

- Esperando – **LSMZ II & MWMZ II**

¿Por qué?
Responde a la pregunta:
¿Hay EMI (interferencias electromagnéticas) sí o no?
¿Cuál es la causa de los problemas de EMI?

- Mediciones de topología (comparación) – **PROscan active**

¿Por qué nuevamente?
Responde a la pregunta:
¿Dónde están los problemas o los cambios en la red?

Summary | Device Statistics | Connection Statistics | Free IP Addresses | Version Statistics | EMC Statistic | INspector Overview

Test criteria **Anomalies**

- Connections/ports with IN ERRORS
- Connections/ports with OUT DISCARDS
- Connections/ports with IN DISCARDS
- Connections/ports with OUT ERRORS

Summary | Device Statistics | Connection Statistics | Free IP Addresses | Version Statistics | EMC Statistic | INspector Overview

Connections/ports with OUT DISCARDS

172.20.3.17	m1fwe11-sv---------ka1	port-001	100BaseTXFD	4926
172.20.3.17	m1fwe11-sv---------ka1	port-002	100BaseTXFD	5806
172.20.3.65	m1fwe11a3021---k1--ka1	port-001	100BaseTXFD	116211
172.20.3.65	m1fwe11a3021---k1--ka1	port-002	100BaseTXFD	45388
172.20.3.45	m1fwe11a3005---vi1-ka1	port-001	100BaseTXFD	42405
172.20.3.45	m1fwe11a3005---vi1-ka1	port-002	100BaseTXFD	1411
172.20.3.47	m1fwe1113010---vi2-ka1	port-001	100BaseTXFD	55850
172.20.3.64	m1fwe11a3020---k1--ka1	port-001	100BaseTXFD	6143
172.20.3.64	m1fwe11a3020---k1--ka1	port-002	100BaseTXFD	6027
172.20.3.123	m1fwe11-----as3alloka2	port-004	100BaseTXFD	1535

Summary | Device Statistics | Connection Statistics | Free IP Addresses | Version Statistics | EMC Statistic | INspector Overview

Core Modules	Order Number	SW Version	HW Version	Device Count
Festo CPX-Terminal	TN 197330	V3.2.20	16	12
		V3.2.21	22	2
HMI	6AV6 644-0AB01-2AX0	V 1 0 5	0	3
IM151-3	6ES7 151-3BA23-0AB0	V7.0.5	6	12
MPRO400 ABCC-PNIO	544174PT	V1.25.1	2	5
		V1.27.1	2	1

PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting- Conclusión

¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

Probador de cable e impedancia
PROlinetest o Ethertest

¿Por qué?

Proporciona la respuesta a:
¿Dónde se encuentra el origen de este problema físico (ubicación de la falla)?

Cable length	Min. near-end crosstalk acc. to class D for 100 MHz	Length-dependent min. near-end crosstalk	Length-dependent recommended min. near-end crosstalk
100 m	30 dB	0 dB	3 dB
50 m	30 dB	3 dB	6 dB
25 m	30 dB	6 dB	9 dB
12 m	30 dB	9 dB	12 dB
6 m	30 dB	12 dB	15 dB
3 m	30 dB	15 dB	18 dB
1,5 m	30 dB	18 dB	21 dB

Cable length	Max. insertion loss acc. to class D for 100 MHz	Length-dependent min. insertion loss	Length-dependent recommended min. insertion loss
100 m	24 dB	0 dB	3 dB
50 m	24 dB	3 dB	6 dB
25 m	24 dB	6 dB	9 dB
12 m	24 dB	9 dB	12 dB
6 m	24 dB	12 dB	15 dB
3 m	24 dB	15 dB	18 dB
1,5 m	24 dB	18 dB	21 dB

PROFINET- Procedimiento de Troubleshooting
Conclusión

AUTEXOPEN

¿Cómo medir?

DIAGNÓSTICO

Switches gestionados
PROmesh P9+ o P10+

¿Por qué?

Proporcionan la respuesta a:
En qué puerto se producen carga de red, descartes o tramas con errores.
Qué tan alta es la calidad del cable en cada puerto.
Qué nivel de carga ambiental EMC afecta a la red.

Integrated cable diagnostics

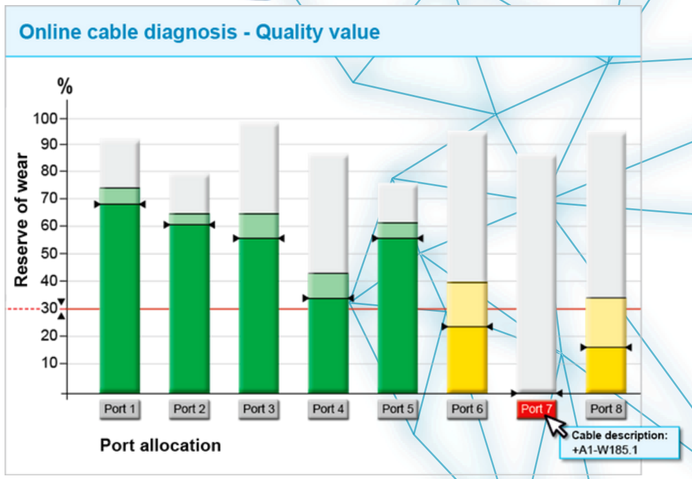
EMC monitoring

24 V monitoring

Performance monitoring

Gigabit-capable + TSN-ready

PROmesh
(Demo de producto)



PROFINET- Infraestructura

AUTEXOPEN

RESUMEN-Mediciones físicas y lógicas

Evaluación física – OFFLINE

Prueba de línea con **PROlinetest**

- Visualización de la longitud real del cable.
- Verificación de la conexión de pines y la pantalla (blindaje).
- Medición de la distancia al fallo (interrupciones / cortocircuitos).
- Prueba de carga de Power over Ethernet (PoE) (IEEE 802.3af).

Evaluación física y lógica – ONLINE

Topología con **PROscan Active V2**

- Detección de la estructura real de la red.
- Profundidad de línea.
- Tramas descartadas y tramas con error.
- Verificación de la versión de firmware.
- Estadísticas de dispositivos POF.
- Función de escaneo comparativo.

Evaluación lógica – ONLINE

Condition Monitoring con **PROmanage**

- Monitoreo centralizado.
- Prevención de fallos.
- Alertas tempranas y oportunas.

Evaluación física – ONLINE

Medición EMC con **LSMZ II & MWMZ II**

- Corriente de pantalla
  ≤ 100 mA (máximo)
  ≤ 30 mA (recomendado)
- Impedancia de pantalla
  ≤ 0,3 Ω (dependiendo de la puesta a tierra)

Evaluación lógica – ONLINE

Análisis de protocolo con **INspektor NT**

- Ciclo de vida de la red y estado actual del bus de un vistazo
- Jitter
- Carga de red (Netload)
- Gaps de tramas (Frame gaps)

PROFINET- Infraestructura

AUTEXOPEN

Familia PROmesh

Rendimiento de red óptimo, monitoreo de red y seguridad OT — todo en un solo switch.

- Monitoreo físico permanente de las líneas de datos gracias a la diagnosis de línea.
- Monitoreo de EMC/EMI.
- Certificación Netload Clase III.
- Certificación PROFINET v2.4.
- Compatibilidad con EtherNet/IP (archivo EDS).
- Puertos RJ45 y ranuras SFP para una amplia gama de opciones de red.
- Rango de temperatura de operación extendido de -40 °C a 75 °C.
- Diseño compacto con montaje en riel DIN.
- Certificaciones CE | UKCA y UL/CSA.

Monitoreo de Condición

AUTEXOPEN

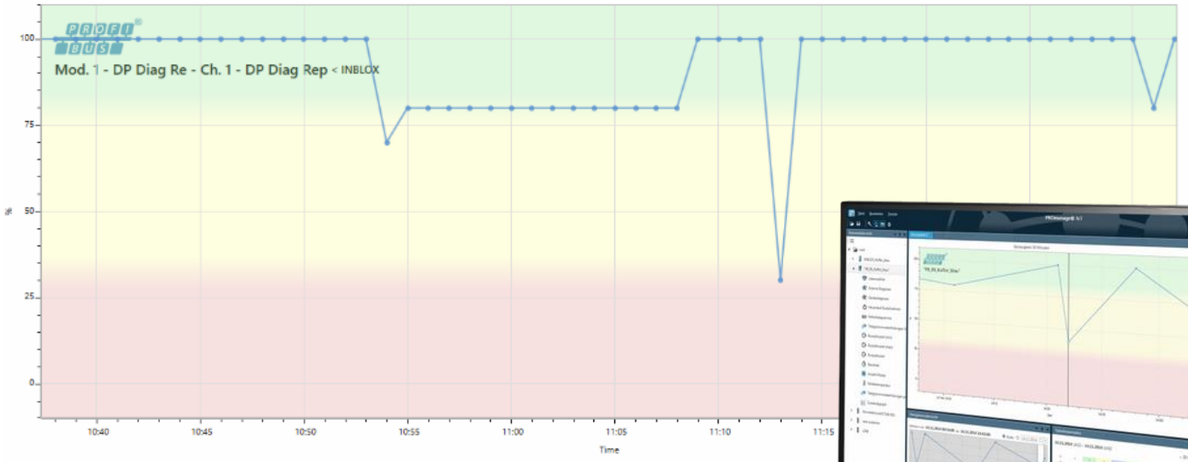
Después del Diagnóstico

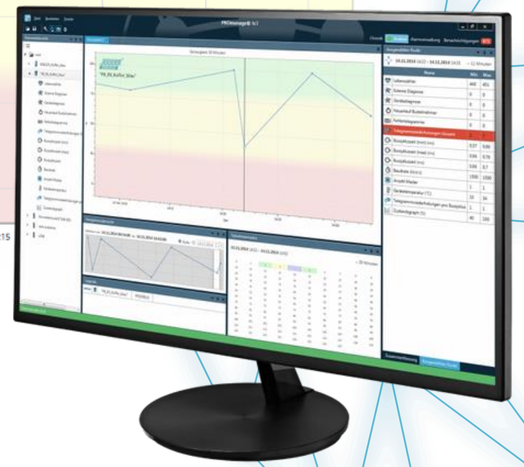
MONITORIZACIÓN DE CONDICIÓN

PROmanage

¿Por qué?
¡Te brinda la información ANTES de que algo suceda!

- Monitoreo centralizado de todos los buses de campo y redes
- Evitar fallos del sistema
- Alerta oportuna vía OPC, trampa SNMP o correo electrónico en caso de irregularidades
- Datos exactos al minuto disponibles hasta por un año
- Instalación rápida
- Configuración sencilla del dispositivo gracias al escaneo automático y manual de dispositivos

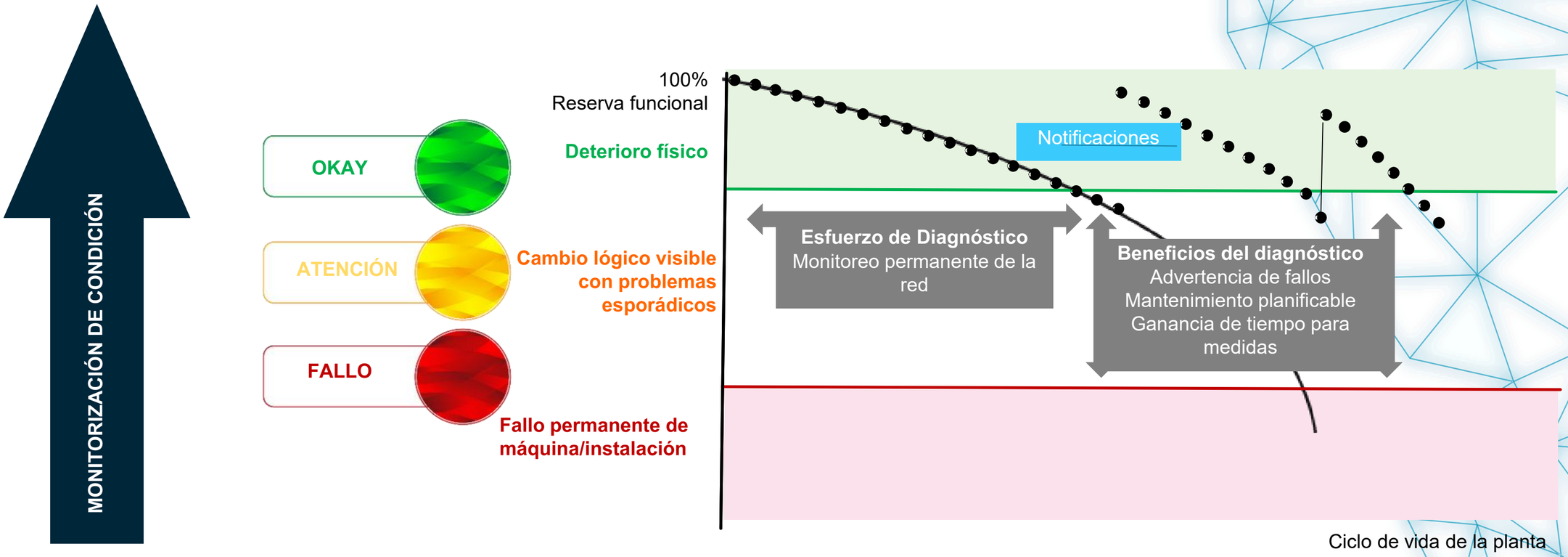




Monitoreo de Condición

AUTEXOPEN

Después del Diagnóstico

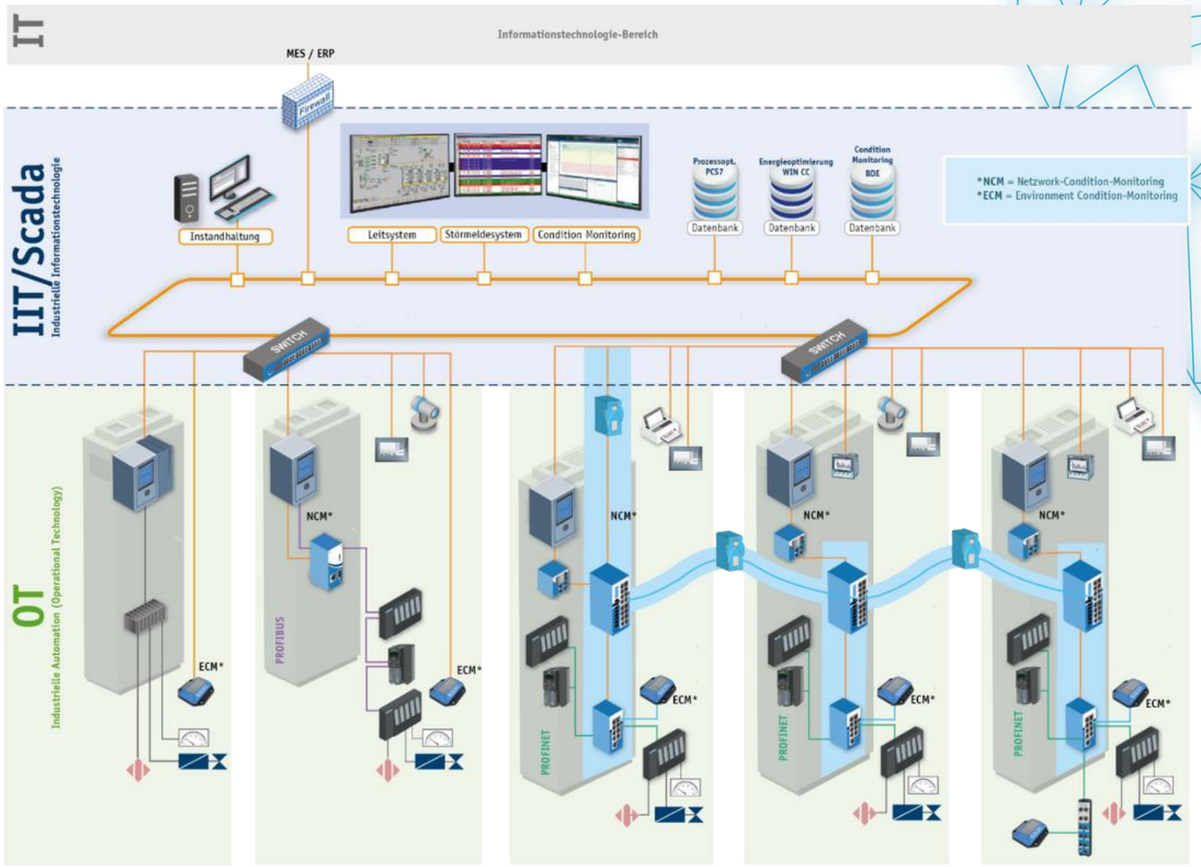


Monitoreo de Condición

AUTEXOPEN

Después del Diagnóstico

MONITORIZACIÓN DE CONDICIÓN



Monitoreo de Condición

AUTEXOPEN

Después del Diagnóstico

MONITORIZACIÓN DE CONDICIÓN

Comparación de costos y beneficios

Implementación sin monitorización

Costos:

170.000 € de costos de paro por día (≈ 7.083 €/hora).

Desventajas:

Estrés durante la resolución de problemas.

Costos de personal debido al mantenimiento reactivo.

Reducción de la disponibilidad de la planta y presión de la gerencia.

Implementación con monitorización

Costos:

45.000 € inversión única.

Ventajas:

Mayor inmunidad a interferencias.

Capacidad de inspección y diagnóstico continuo.

Capacidad de respuesta rápida.

Sin pérdidas financieras ni materiales significativas.

CLASIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD

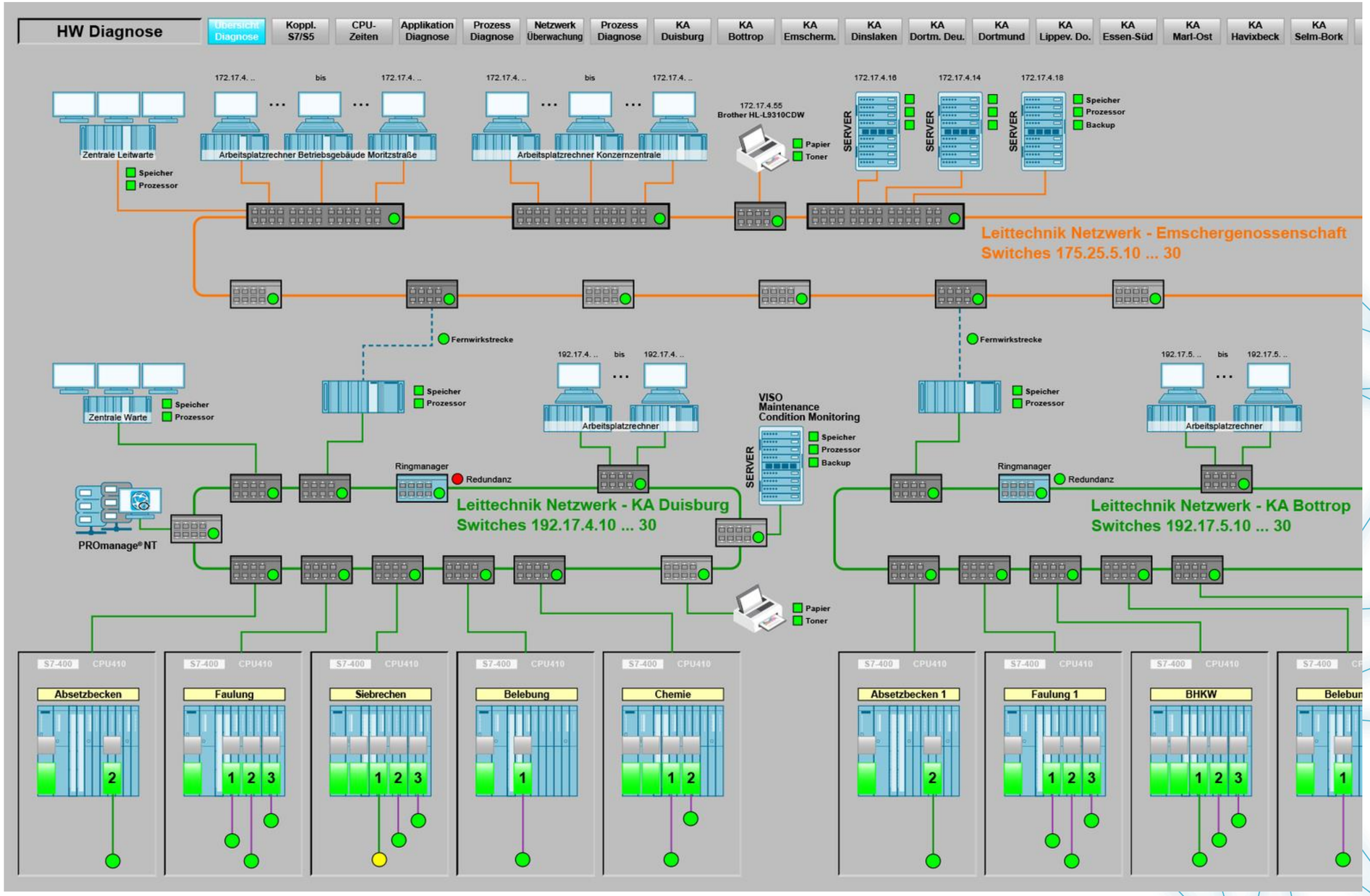
AUTEXOPEN

Clase de disponibilidad	Nombre	Disponibilidad mínima	Tiempo no disponible por mes	Tiempo no disponible por año
VK 0	Sin garantías de disponibilidad			
VK 1	Disponibilidad normal	99,0%	< 8 h	< 88 h
VK 2	Disponibilidad incrementada	99,9%	< 44 min	< 9 h
VK 3	Alta Disponibilidad	99,99%	< 5 min	< 53min
VK 4	Altísima Disponibilidad	99,999%	< 26 s	< 6 min
VK 5	Disponible bajo condiciones extremas / también en casos de fuerza mayor (dispositivos de misión crítica)			

CLASIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD

AUTEXOPEN

CLASE DE DISPONIBILIDAD	NOMBRE	TIPO DE MANTENIMIENTO
VK 0	Sin garantías de disponibilidad	Mantenimiento correctivo
VK 1	Disponibilidad normal	Mantenimiento correctivo mejorado
VK 2	Disponibilidad incrementada	Mantenimiento basado en tiempo
VK 3	Alta Disponibilidad	Mantenimiento basado en condiciones
VK 4	Altísima Disponibilidad	Mantenimiento Predictivo
VK 5	Disponible bajo condiciones extremas / también en casos de fuerza mayor (dispositivos de misión crítica)	



PROFIBUS

PROFINET

ASi

CAN

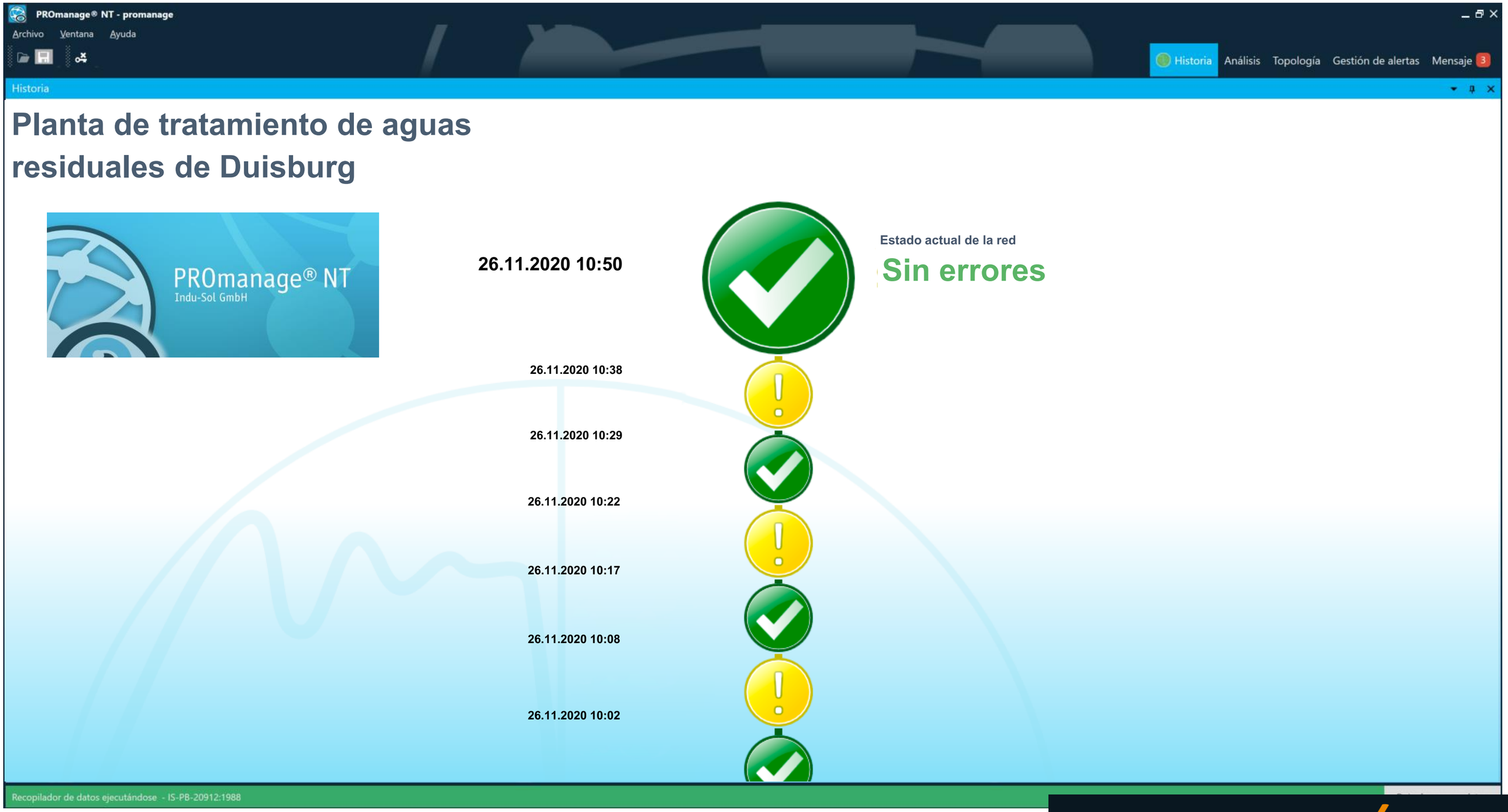
EtherNet/IP

EtherCAT

Indu Industrial Solutions Sol

NETWORKS. OUR PASSION. YOUR BUSINESS.

AUTEXOPEN


PROmanage® NT - promanage
Archivo
Ventana
Ayuda
Historia
Análisis
Topología
Gestión de alertas
Mensaje 3
Historia
Planta de tratamiento de aguas residuales de Duisburg
PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH
26.11.2020 10:50
Estado actual de la red
Sin errores
26.11.2020 10:38
26.11.2020 10:29
26.11.2020 10:22
26.11.2020 10:17
26.11.2020 10:08
26.11.2020 10:02
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Historia

Planta de tratamiento de aguas residuales de Duisburg

PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH

26.11.2020 13:15

26.11.2020 12:20

25.11.2020 20:32

25.11.2020 16:02

25.11.2020 16:00

25.11.2020 12:05

25.11.2020 07:58

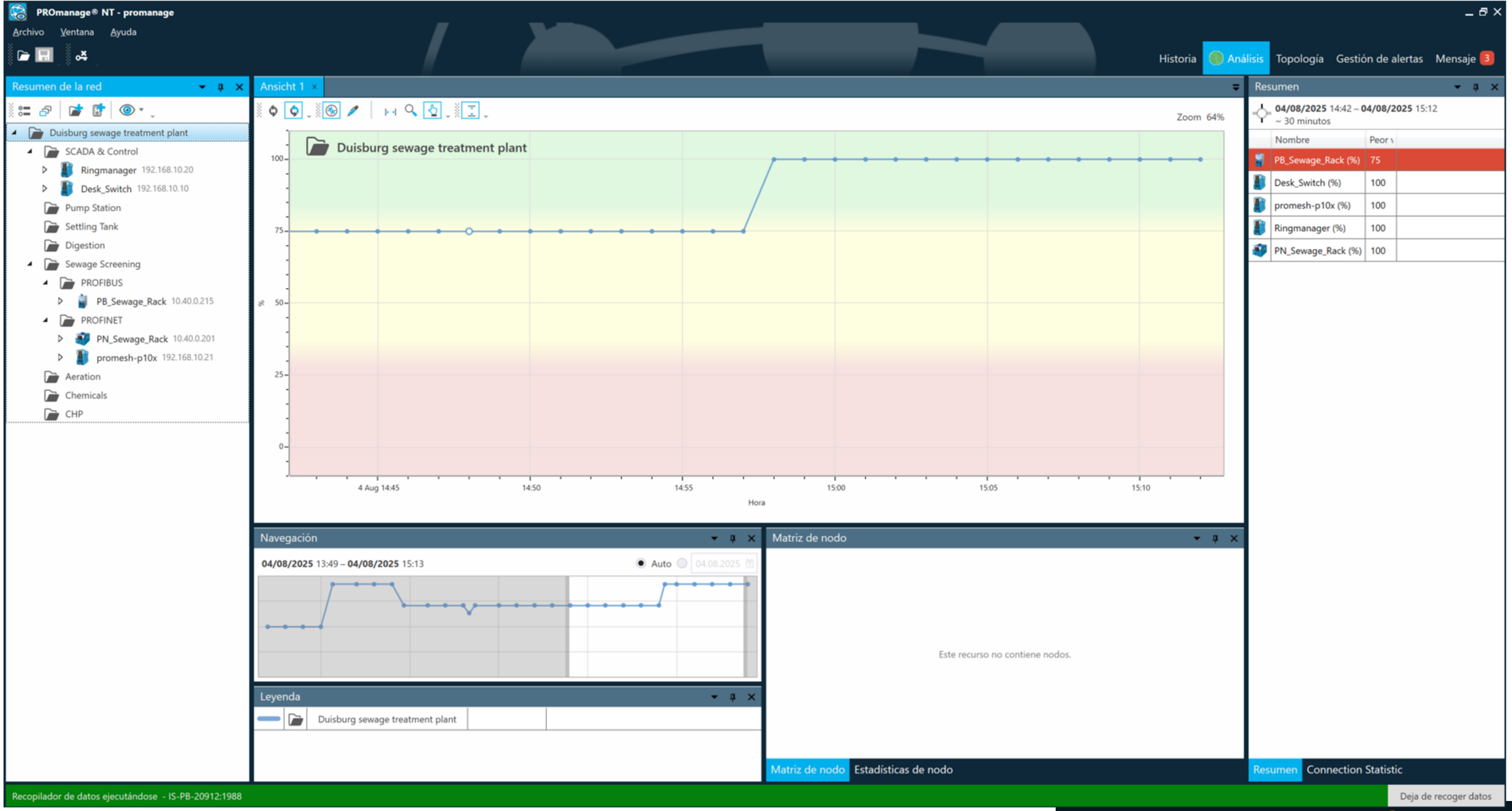
Estado actual de la red

Sin errores

Condicion: Alarmente			
	26.11.2020 11:45 – **26.11.2020** 12:45		~ 2 minutes
System	Name	Event	Value
	PB_Sewage_Rack	Error Telegrams	22

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos


PROmanage® NT - promanage
Archivo
Ventana
Ayuda
Historia
Análisis
Topología
Gestión de alertas
Mensaje 3
Resumen de la red
Duisburg sewage treatment plant
SCADA & Control
Ringmanager 192.168.10.20
Desk_Switch 192.168.10.10
Pump Station
Settling Tank
Digestion
Sewage Screening
PROFIBUS
PB_Sewage_Rack 10.40.0.215
PROFINET
PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
promesh-p10x 192.168.10.21
Aeration
Chemicals
CHP
Ansicht 1
Zoom 64%
Duisburg sewage treatment plant
100
75
50
25
0
%
4 Aug 14:45
14:50
14:55
15:00
15:05
15:10
Hora
Resumen
04/08/2025 14:42 – 04/08/2025 15:12
~ 30 minutos
Nombre
Peor
PB_Sewage_Rack (%) 75
Desk_Switch (%) 100
promesh-p10x (%) 100
Ringmanager (%) 100
PN_Sewage_Rack (%) 100
Navegación
04/08/2025 13:49 – 04/08/2025 15:13
Auto
04.08.2025
Leyenda
Duisburg sewage treatment plant
Matriz de nodo
Este recurso no contiene nodos.
Matriz de nodo
Estadísticas de nodo
Resumen
Connection Statistic
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988
Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Resumen de la red

- Duisburg sewage treatment plant
  - SCADA & Control
  - Pump Station
  - Settling Tank
  - Digestion
  - Sewage Screening
    - PROFIBUS
      - PB_Sewage_Rack 10.40.0.215
    - PROFINET
  - Aeration
  - Chemicals
  - CHP

Ansicht 1

Last topology to now

Search

10:00 30 11:00 11:30 12:00

Datos

Exclude devices from topology comparison

Note

Insert text

Address.

41

Description

Slave 41

Typ

Drive

Lista de dispositivos

Aktionen	Gerätetyp	Adresse	Bezeichnung	Typ
	PROFIBUS	41	Slave 41	FU
	PROFIBUS	42	Slave 42	FU
	PROFIBUS	43	Slave 43	FU
	PROFIBUS	44	Slave 44	FU

Lista de dispositivos | Lista de puertos

Resumen

26.11.2020 10:14 – 26.11.2020 10:15 ~ 1 Minute

Name	Min	Max
Ausfall Busteilnehmer	0	0
Broad- und Multicast Telegramme	50	310
Fehlertelegramme	3	22
Gerätetemperatur (°C)	47	47
Hochpriore Alarme	0	0

Resumen | Main Modules | Expansion Modules

Diagnostic data

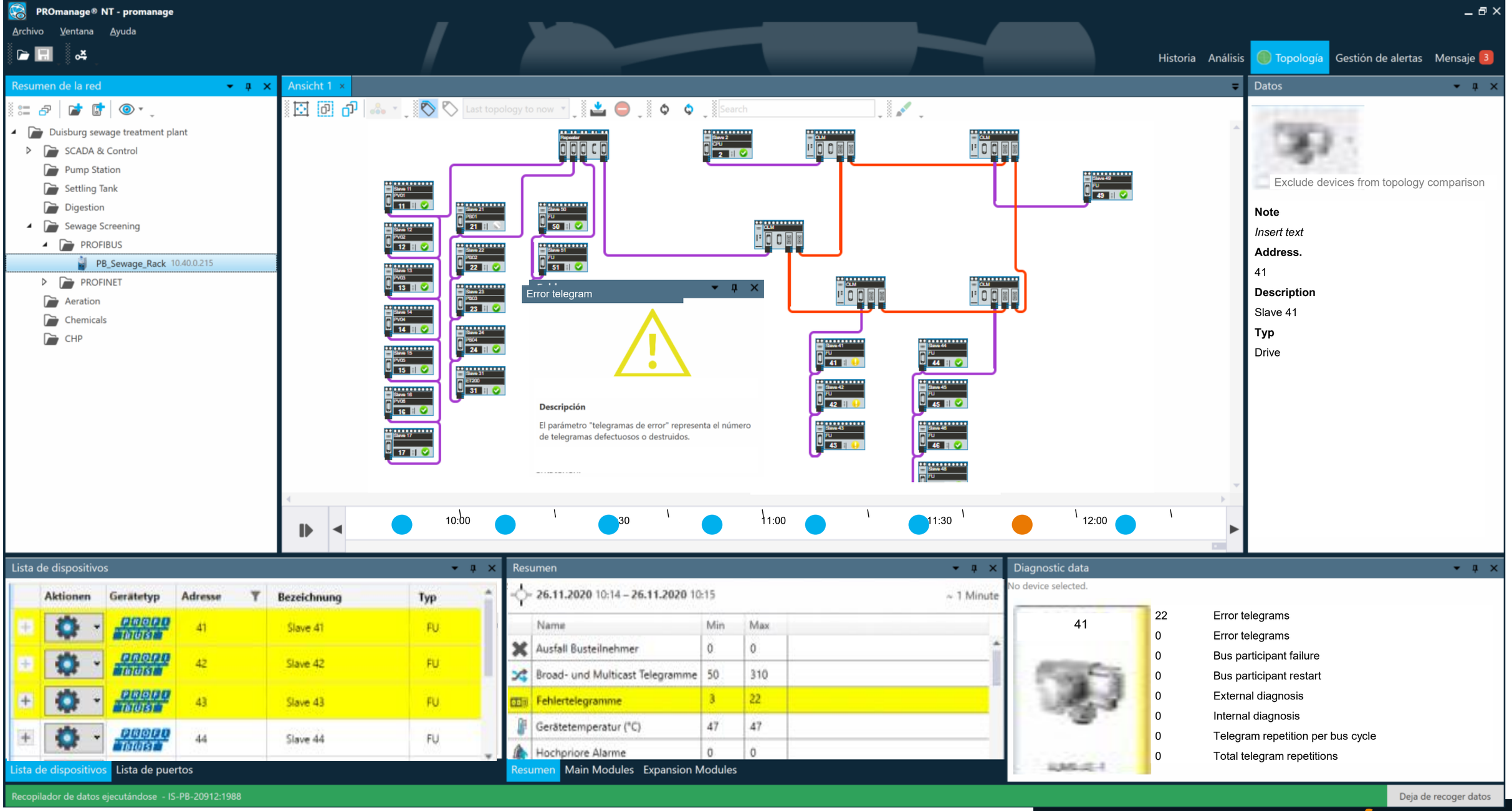
No device selected.

41

22	Error telegrams
0	Error telegrams
0	Bus participant failure
0	Bus participant restart
0	External diagnosis
0	Internal diagnosis
0	Telegram repetition per bus cycle
0	Total telegram repetitions

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos



NETWORKS. OUR PASSION. YOUR BUSINESS.

AUTEXOPEN

PROmanage® NT - promanage
Archivo
Ventana
Ayuda
Historia
Análisis
Topología
Gestión de alertas
Mensaje 3
Resumen de la red
Duisburg sewage treatment plant
SCADA & Control
Ringmanager 192.168.10.20
Desk_Switch 192.168.10.10
Pump Station
Settling Tank
Digestion
Sewage Screening
PROFIBUS
PB_Sewage_Rack 10.40.0.215
Cantidad de maestros
Contador de indisponibilidad
Diagnóstico externo
Diagnóstico interno
Falla del nodo de bus
Gráfico de estado
Reinicio del nodo de bus
Repetir telegramas por ciclo de b
Telegramas de error
Temperatura del dispositivo
Tiempo de ciclo de bus
Tiempo de ciclo de bus
Tiempo de ciclo del bus (max)
Total de telegramas repetidos
Velocidad de baudios
PROFINET
PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
promesh-p10x 192.168.10.21
Aeration
Chemicals
CHP
Ansicht 1
Zoom 64%
Fehlertelegramme < profibus-inspektor-nt
0,0
Hora
Navegación
19.11.2020 08:37 – 26.11.2020 15:20
Auto
Leyenda
Telegramas de error
PB_Sewage_Rack
Matriz de nodo
22.11.2020 04:07 – 26.11.2020 11:59
– 4 Tage 7 Stunden
Matriz de nodo
Estadísticas de nodo
Resumen
04/08/2025 14:45 – 04/08/2025 15:17
~ 31 minutos
Nombre
Min.
Max
Telegramas de error
3
22
PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH
Descripción
El parámetro "telegramas de error" representa el número de telegramas defectuosos o destruidos.
Resumen
Connection Statistic
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988
Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Historia

Planta de tratamiento de aguas residuales de Duisburg

PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH

26.11.2020 10:50

26.11.2020 10:38

26.11.2020 10:29

26.11.2020 10:22

26.11.2020 10:17

26.11.2020 10:08

26.11.2020 10:02

Estado actual de la red

Sin errores

Condicion: Alarmente			
	26.11.2020 10:38 – **26.11.2020** 10:45		~ 2 minutes
System	Name	Event	Value
	PN_Sewage_Rack	Frame Gaps	13

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Historia

Planta de tratamiento de aguas residuales de Duisburg

PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH

26.11.2020 10:50

26.11.2020 10:38

26.11.2020 10:29

26.11.2020 10:22

26.11.2020 10:17

26.11.2020 10:08

26.11.2020 10:02

Estado actual de la red

Sin errores

Condicion: Alarmente			
	26.11.2020 10:38 – **26.11.2020** 10:45		~ 2 minutes
System	Name	Event	Value
	PN_Sewage_Rack	Frame Gaps	13

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Resumen de la red

- Duisburg sewage treatment plant
  - SCADA & Control
  - Pump Station
  - Settling Tank
  - Digestion
  - Sewage Screening
    - PROFIBUS
    - PROFINET
      - PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
      - promesh-p10x 192.168.10.21
  - Aeration
  - Chemicals
  - CHP

Ansicht 1

Last topology to now | Search

06:00 30 08:00 09:30 10:00

Datos

Exclude device from topology comparison

Note
Insert text

MAC address
00:30:DE:40:99:6F

IP- address
192.168.10.12

Description
AUMA AC01.2 with PROFINET Interface

Device name
Sb1xsd02x2r02

Line depth of controller
3

Location of installation
Insert text

OID
.1.2.6.1.4.1.2021.250.255

Manufacturer ID
285

Device-ID
750

Lista de dispositivos

Actions	Device type	IP adress	Subnet	Gateway	MAC adress
		192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.11	28:63:36:41:B3
		192.168.10.10	255.255.255.0	0.0.0.0	28:63:36:90:36
		192.168.10.12	255.255.255.0	192.168.10.12	00:30:DE:40:99
		192.168.10.13	255.255.255.0	192.168.10.13	00:20:D5:09:53

Lista de dispositivos | Lista de puertos

Resumen

26.11.2020 10:14 – 26.11.2020 10:15 – 1 minute

Name	Min	Max
Bus node failure	0	0
Multicast telegrams	50	310
Error telegrams	3	13
Device temperature	47	47
High priority alert	0	0

Resumen | Main Modules | Expansion Modules

Diagnostic data

13	Frame Gaps
0	Telegram overtakes
2 %	Telegram jitter
2 ms	Update rate
2,04 ms	Update rate (max)
0%	Incoming network load (max)
0%	Outcoming network load
0	Restart of bus participants

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Resumen de la red

- Duisburg sewage treatment plant
  - SCADA & Control
  - Pump Station
  - Settling Tank
  - Digestion
  - Sewage Screening
    - PROFIBUS
      - PB_Sewage_Rack 10.40.0.215
    - PROFINET
  - Aeration
  - Chemicals
  - CHP

Ansicht 1

Last topology to now

Search

Error telegram

Descripción

El parámetro "telegramas de error" representa el número de telegramas defectuosos o destruidos.

10:00 30 11:00 11:30 12:00

Datos

Exclude devices from topology comparison

Note

Insert text

Address.

41

Description

Slave 41

Typ

Drive

Lista de dispositivos

Aktionen	Gerätetyp	Adresse	Bezeichnung	Typ
	PROFIBUS	41	Slave 41	FU
	PROFIBUS	42	Slave 42	FU
	PROFIBUS	43	Slave 43	FU
	PROFIBUS	44	Slave 44	FU

Lista de dispositivos Lista de puertos

Resumen

26.11.2020 10:14 – 26.11.2020 10:15 – 1 Minute

Name	Min	Max
Ausfall Busteilnehmer	0	0
Broad- und Multicast Telegramme	50	310
Fehlertelegramme	3	22
Gerätetemperatur (°C)	47	47
Hochpriore Alarme	0	0

Resumen Main Modules Expansion Modules

Diagnostic data

No device selected.

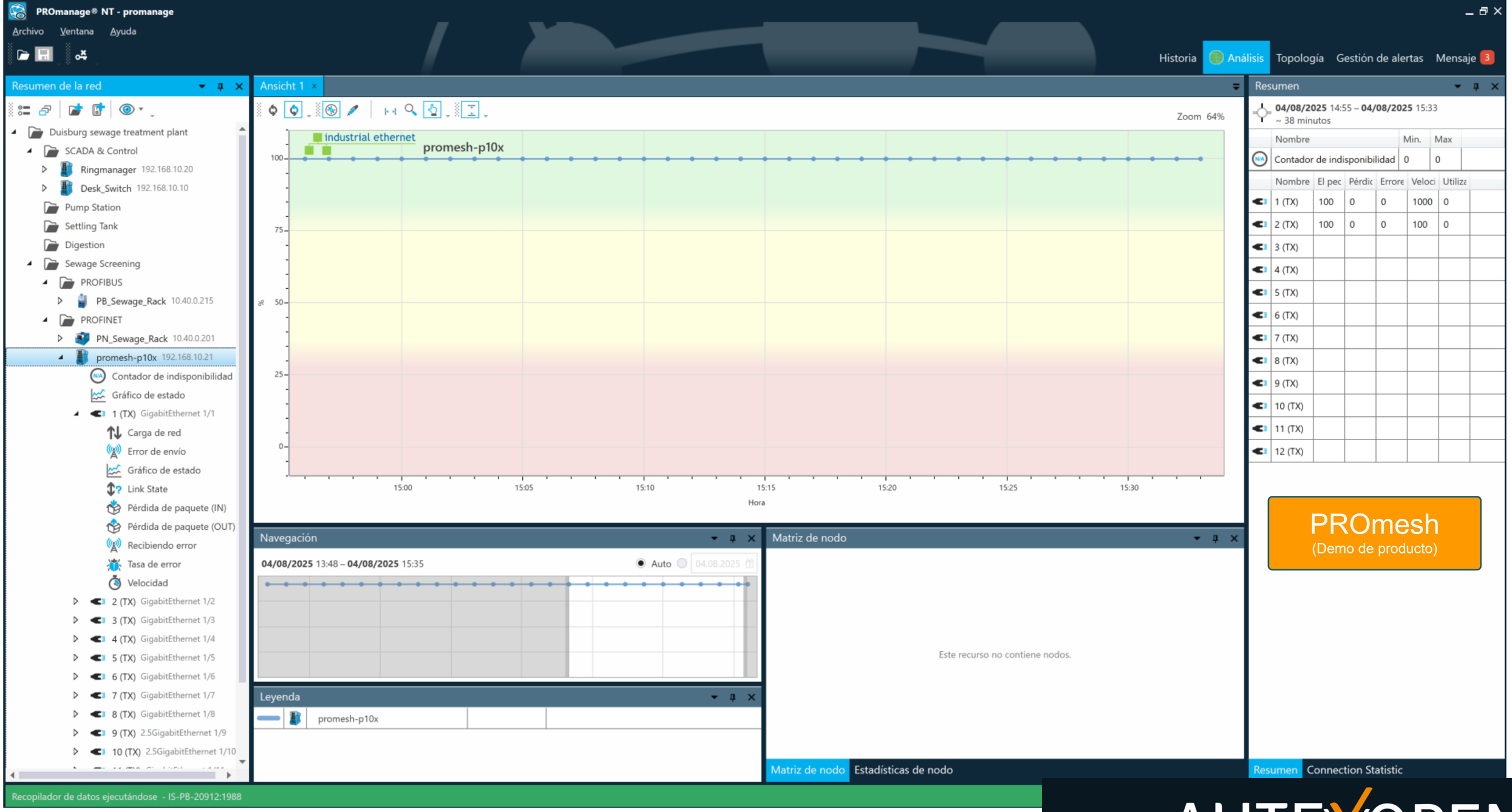
41

22	Error telegrams
0	Error telegrams
0	Bus participant failure
0	Bus participant restart
0	External diagnosis
0	Internal diagnosis
0	Telegram repetition per bus cycle
0	Total telegram repetitions

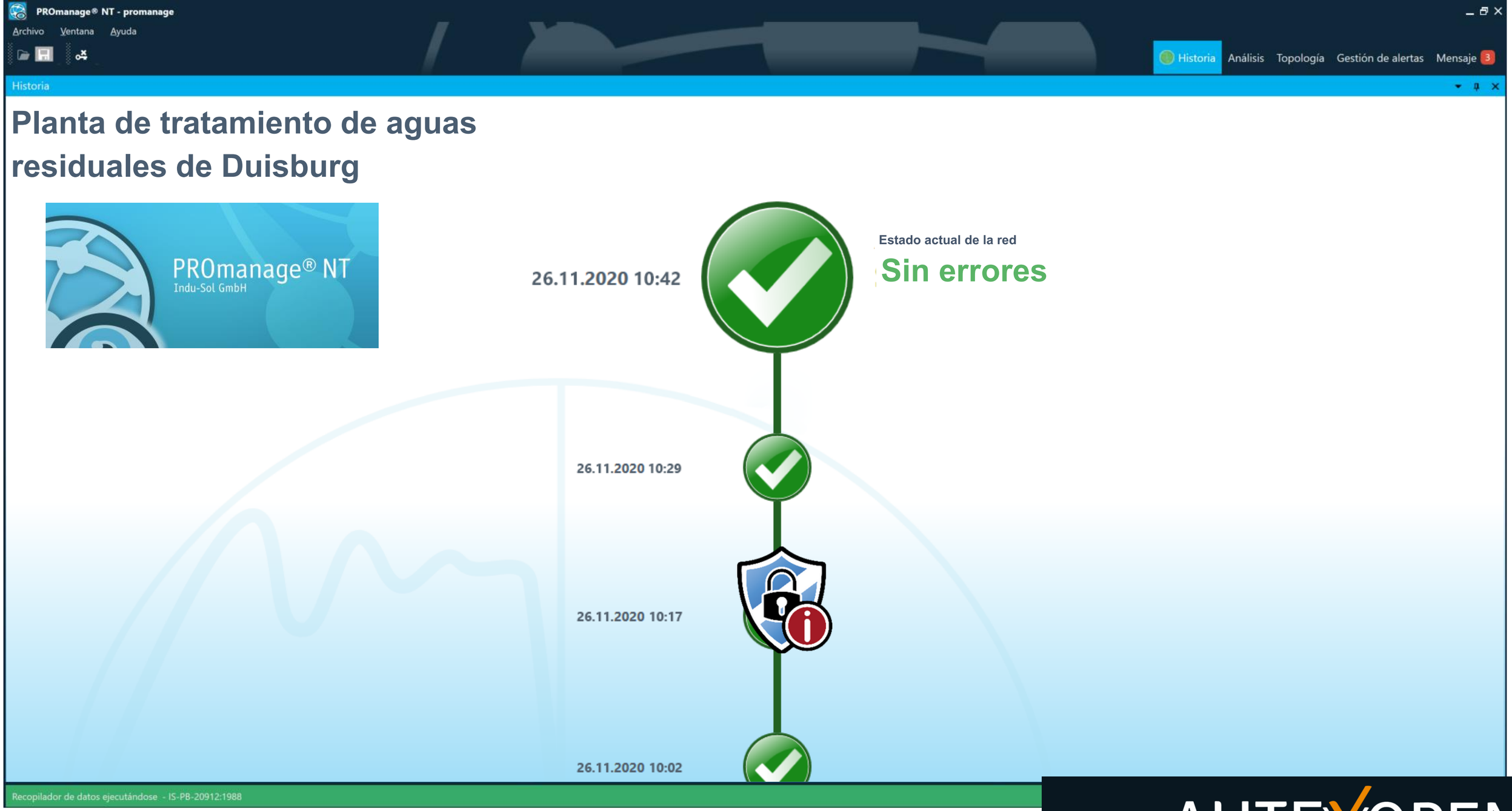
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage
Archivo Ventana Ayuda
Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3
Resumen de la red
Duisburg sewage treatment plant
SCADA & Control
Ringmanager 192.168.10.20
Desk_Switch 192.168.10.10
Pump Station
Settling Tank
Digestion
Sewage Screening
PROFIBUS
PROFINET
PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
Alerta de alta prioridad
Alerta de baja prioridad
Carga de red
Carga de red (max)
Contador de indisponibilidad
Falla del nodo de bus
Gráfico de estado
Lagunas de Telegram
Reinicio del nodo de bus
Relación de carga
Releases
Telegram adelanta
Telegram Jitter
Telegramas Broad y Mulicast
Telegramas de error
Temperatura del dispositivo
Update time (max)
Update time (min)
prometshp9 192.168.10.20
prometshp10 192.168.10.24
PROmesh P9+ 192.168.10.27
SCALANCE X-200 192.168.10.4
promesh-p10x 192.168.10.21
Ansicht 1
Zoom 64%
PROFINET
Error telegrams < INspektor_Conveyor plant_1
40
30
20
10
Navegación
20.11.2020 19:27 – 20.11.2020 02:11
Auto
26.11.2020
Leyenda
Lagunas de Telegram
PN_Sewage_Rack
Matriz de nodo
26.11.2020 10:37 – 26.11.2020 10:38
~ 1 minute
192.168.10.11 SEW-Movifit 28:63:36:41:B3:3E
192.168.10.21 SEW-Movifit 00:90:E8:56:A2:FD
192.168.10.12 SEW-Movifit 00:30:DE:40:99:6F
192.168.10.20 ET200 50:61:D6:00:62:47
192.168.10.20 ET200 50:61:D6:00:62:47
192.168.10.20 indusol-swp9-1 50:61:D6:00:62:47
192.168.10.10 siemens-plc-1 28:63:36:90:36:87
192.168.10.22 siemens-sw-1 00:1B:1B:DA:DE:E8
192.168.10.155
28:63:36:90:36:88
50:61:D6:00:62:49
Matriz de nodo
Estadísticas de nodo
Resumen
04/08/2025 14:45 – 04/08/2025 15:18
~ 32 minutos
Nombre
Min.
Max
Lagunas de Tele 3
13
4
PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH
Descripción
Un hueco de telegrama en PROFINET representa una actualización perdida dentro del tiempo de actualización. Además, una trepidación del 100%También significa una brecha. Las lagunas de telegrama con frecuencia son causadas por problemas con el firmware del dispositivo. Los dispositivos pueden descuidar la transmisión de un telegrama o enviar el suyo.
Resumen
Connection Statistic
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988
Deja de recoger datos



PROmesh
(Demo de producto)


PROmanage® NT - promanage
Archivo
Ventana
Ayuda
Historia
Análisis
Topología
Gestión de alertas
Mensaje 3
Historia
Planta de tratamiento de aguas residuales de Duisburg
PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH
26.11.2020 10:42
Estado actual de la red
Sin errores
26.11.2020 10:29
26.11.2020 10:17
26.11.2020 10:02
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Historia

Planta de tratamiento de aguas residuales de Duisburg

PROmanage® NT
Indu-Sol GmbH

26.11.2020 10:42

Estado actual de la red

Sin errores

26.11.2020 10:29

26.11.2020 10:17

26.11.2020 10:02

Condicion: Alarmente			
	26.11.2020 10:17		~ 1 minutes
System	Name	Event	Value
	PN_Sewage_Rack	New Device	1

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3

Resumen de la red

- Duisburg sewage treatment plant
  - SCADA & Control
  - Pump Station
  - Settling Tank
  - Digestion
  - Sewage Screening
    - PROFIBUS
    - PROFINET
      - PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
      - promesh-p10x 192.168.10.21
  - Aeration
  - Chemicals
  - CHP

Ansicht 1

Datos

192.168.10.12

Note

Insert text

MAC address

00:30:DE:40:99:6F

IP- address

192.168.10.12

Description

Asus Notebook

Lista de dispositivos

Actions	Device type	IP adress	Subnet	Gateway	MAC adress
	PROFINET	192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.11	28:63:36:41:B3
	PROFINET	192.168.10.10	255.255.255.0	0.0.0.0	28:63:36:90:36
	PROFINET	192.168.10.12	255.255.255.0	192.168.10.12	00:30:DE:40:99
	PROFINET	192.168.10.13	255.255.255.0	192.168.10.13	00:20:D5:09:53

Lista de dispositivos | Lista de puertos

Resumen

26.11.2020 10:14 – 26.11.2020 10:15 ~ 1 minute

Name	Min	Max
Bus node failure	0	0
Multicast telegrams	50	310
Security	0	0
Device temperature	47	47
High priority alert	0	0
Load ratio (Profinet / 1 IP)	500	500

Resumen | Main Modules | Expansion Modules

Diagnostic data

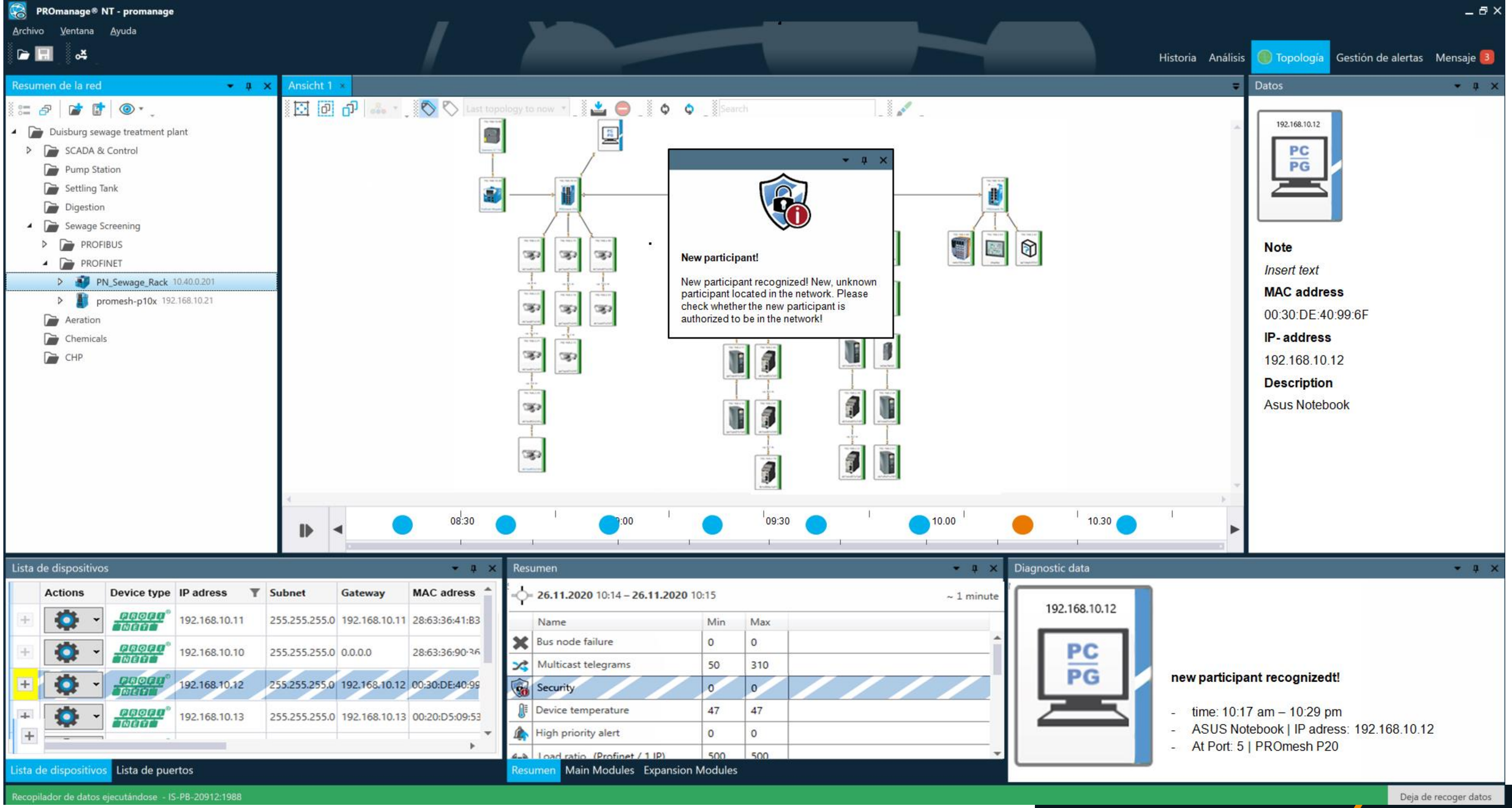
192.168.10.12

new participant recognizedt!

- time: 10:17 am – 10:29 pm
- ASUS Notebook | IP adress: 192.168.10.12
- At Port: 5 | PROmesh P20

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos


PROmanage® NT - promanage
Archivo Ventana Ayuda
Historia Análisis Topología Gestión de alertas Mensaje 3
Resumen de la red
Duisburg sewage treatment plant
SCADA & Control
Pump Station
Settling Tank
Digestion
Sewage Screening
PROFIBUS
PROFINET
PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
promesh-p10x 192.168.10.21
Aeration
Chemicals
CHP
Ansicht 1
New participant!
New participant recognized! New, unknown participant located in the network. Please check whether the new participant is authorized to be in the network!
08:30
09:00
09:30
10.00
10.30
Datos
192.168.10.12
Note
Insert text
MAC address
00:30:DE:40:99:6F
IP- address
192.168.10.12
Description
Asus Notebook
Lista de dispositivos
Actions Device type IP adress Subnet Gateway MAC adress
192.168.10.11 255.255.255.0 192.168.10.11 28:63:36:41:B3
192.168.10.10 255.255.255.0 0.0.0.0 28:63:36:90:36
192.168.10.12 255.255.255.0 192.168.10.12 00:30:DE:40:99
192.168.10.13 255.255.255.0 192.168.10.13 00:20:D5:09:53
Lista de dispositivos Lista de puertos
Resumen
26.11.2020 10:14 – 26.11.2020 10:15
~ 1 minute
Name Min Max
Bus node failure 0 0
Multicast telegrams 50 310
Security 0 0
Device temperature 47 47
High priority alert 0 0
Resumen Main Modules Expansion Modules
Diagnostic data
192.168.10.12
new participant recognizedt!
- time: 10:17 am – 10:29 pm
- ASUS Notebook | IP adress: 192.168.10.12
- At Port: 5 | PROmesh P20
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988
Deja de recoger datos

PROmanage® NT - promanage

Archivo Ventana Ayuda

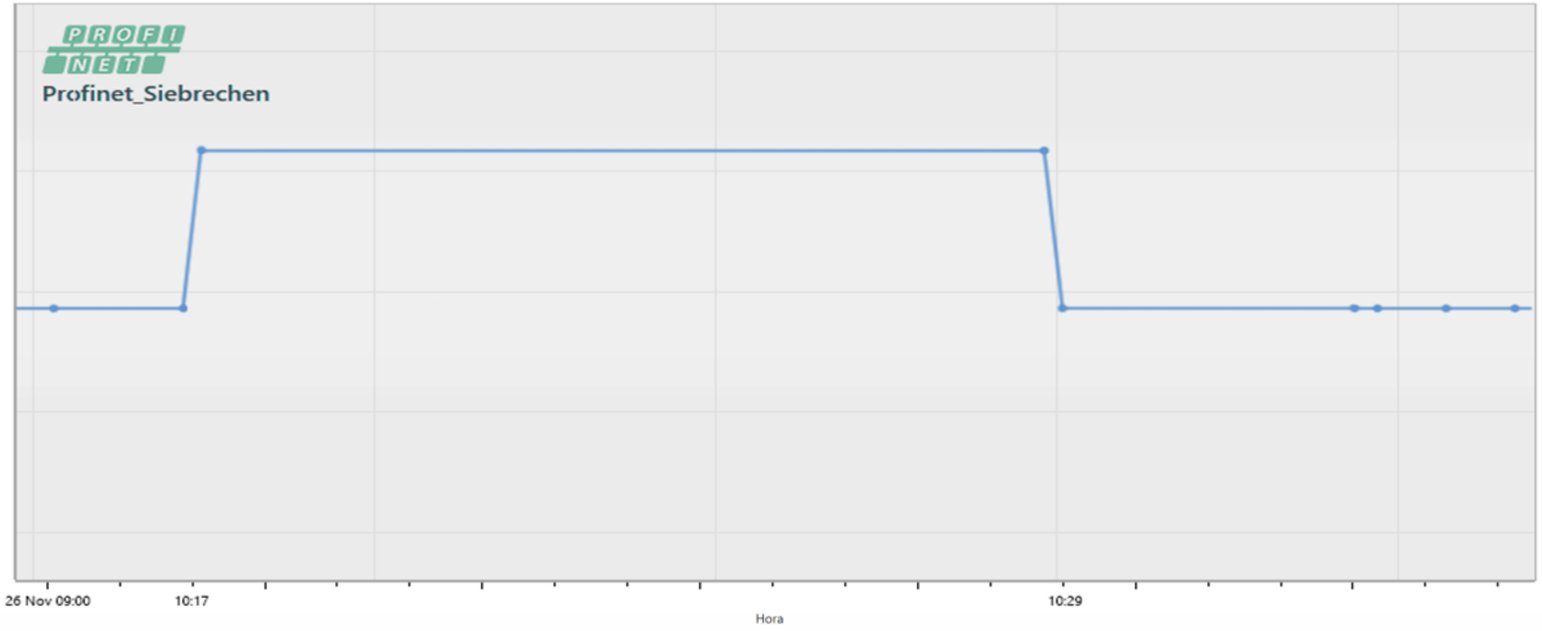
Historia | Análisis | Topología | Gestión de alertas | Mensaje 3

Resumen de la red

- Duisburg sewage treatment plant
  - SCADA & Control
    - Ringmanager 192.168.10.20
    - Desk_Switch 192.168.10.10
  - Pump Station
  - Settling Tank
  - Digestion
  - Sewage Screening
    - PROFIBUS
    - PROFINET
      - PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
        - Alerta de alta prioridad
        - Alerta de baja prioridad
        - Carga de red
        - Carga de red (max)
        - Security
        - Falla del nodo de bus
        - Gráfico de estado
        - Lagunas de Telegram
        - Reinicio del nodo de bus
        - Relación de carga
        - Releases
        - Telegram adelanta
        - Telegram Jitter
        - Telegramas Broad y Mulicast
        - Telegramas de error
        - Temperatura del dispositivo
        - Update time (max)
        - Update time (min)
      - promeshp9 192.168.10.20
      - promeshp10 192.168.10.24
      - PROmesh P9+ 192.168.10.27
      - SCALANCE X-200 192.168.10.4
    - promesh-p10x 192.168.10.21

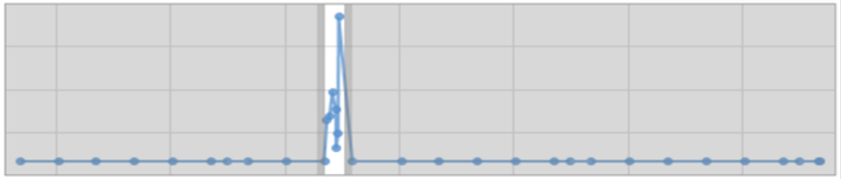
Ansicht 1

Zoom 64%



Navegación

20.11.2020 19:27 – 28.11.2020 02:11 | Auto | 26.11.2020



Leyenda

N/A	Contador de indisponibilidad	PN_Sewage_Rack

Matriz de nodo

26.11.2020 10:37 – 26.11.2020 10:38 | ~ 1 minute

192.168.10.11 SEW-Movifit 28:63:36:41:B3:3E	192.168.10.21 SEW-Movifit 00:90:E8:56:A2:FD	192.168.10.12 SEW-Movifit 00:30:DE:40:99:6F	192.168.10.20 ET200 50:61:D6:00:62:47
192.168.10.20 ET200 50:61:D6:00:62:47	192.168.10.20 indusol-swp9-1 50:61:D6:00:62:47	192.168.10.10 siemens-plc-1 28:63:36:90:36:87	192.168.10.22 siemens-sw-1 00:1B:1B:DA:DE:E8
192.168.10.155 indusol-swp9-2 50:61:D6:00:68:56	28:63:36:90:36:88	50:61:D6:00:62:49	192.168.10.170

Matriz de nodo | Estadísticas de nodo

Resumen

04/08/2025 14:46 – 04/08/2025 15:19
~ 33 minutos

	Nombre	Min.	Max
N/A	Contador de indisponibilidad	0	0

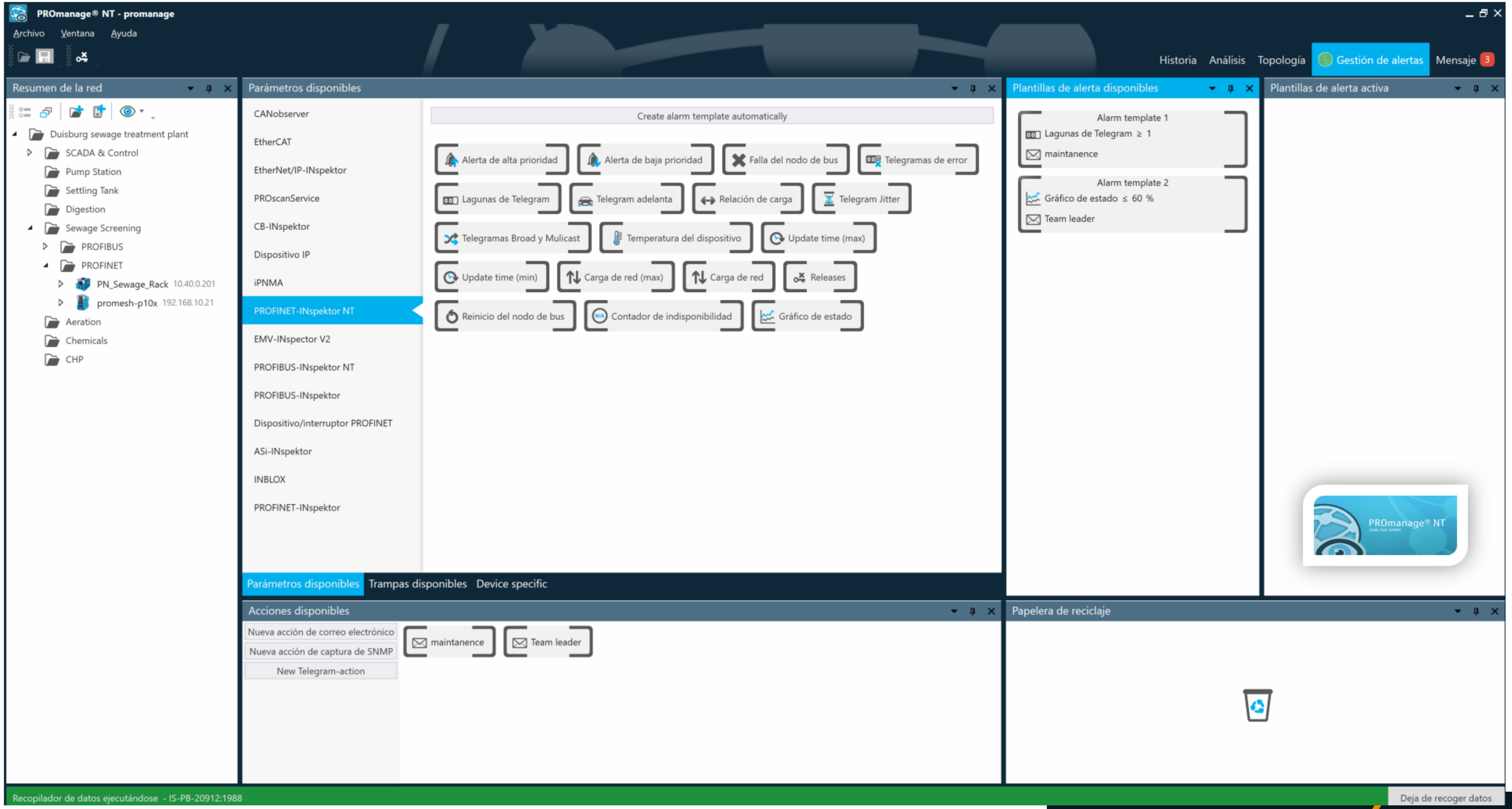
Descripción

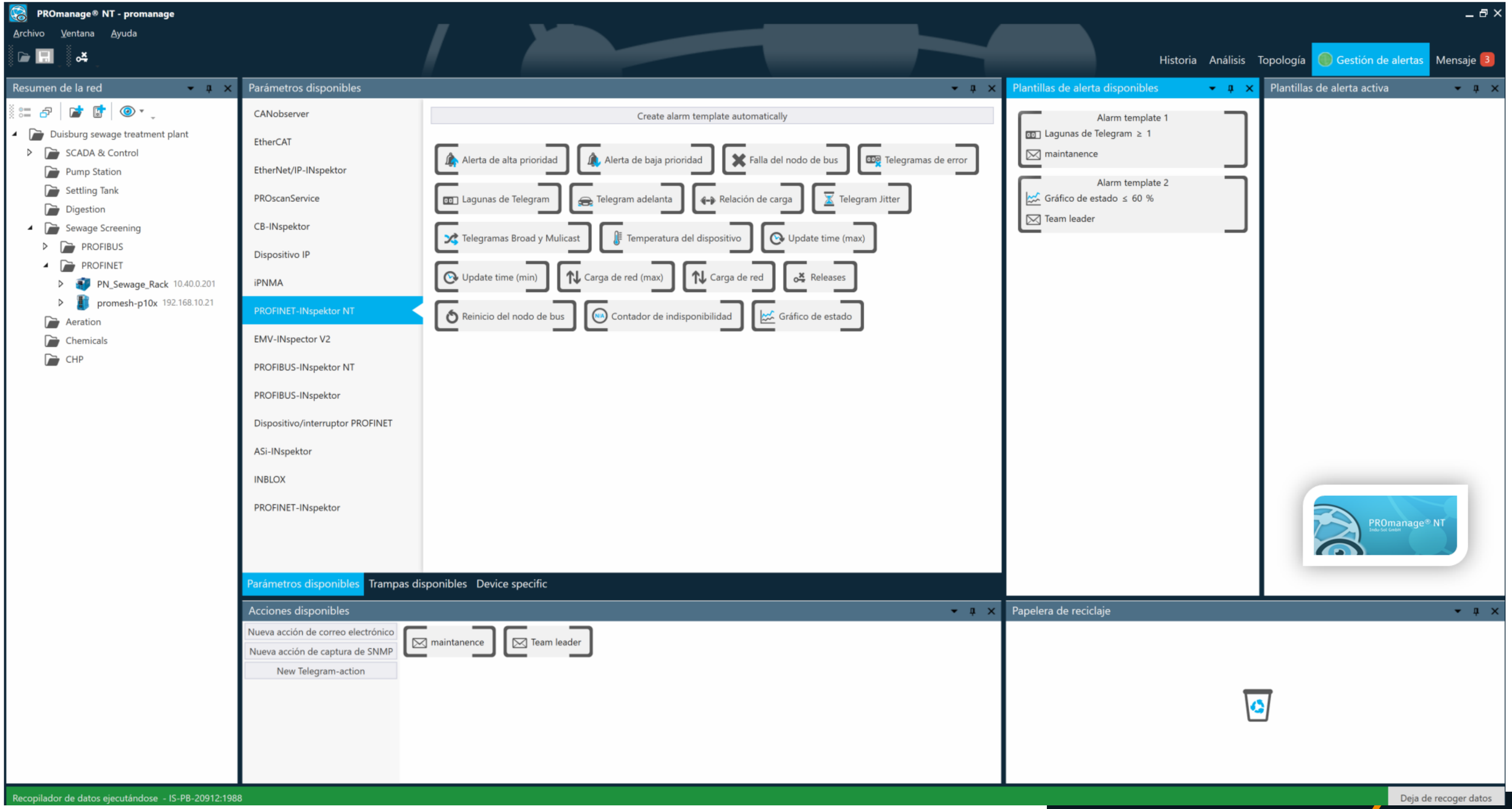
Este parámetro representa el número de veces consecutivas que un dispositivo no pudo ser alcanzado. Si se vuelve a alcanzar el dispositivo, este parámetro se establece en 0.

Resumen | Connection Statistic

Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988

Deja de recoger datos


PROmanage® NT - promanage
Archivo
Ventana
Ayuda
Historia
Análisis
Topología
Gestión de alertas
Mensaje 3
Resumen de la red
Duisburg sewage treatment plant
SCADA & Control
Pump Station
Settling Tank
Digestion
Sewage Screening
PROFIBUS
PROFINET
PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
promesh-p10x 192.168.10.21
Aeration
Chemicals
CHP
Parámetros disponibles
CANobserver
EtherCAT
EtherNet/IP-INspektor
PROscanService
CB-INspektor
Dispositivo IP
iPNMA
PROFINET-INspektor NT
EMV-INspector V2
PROFIBUS-INspektor NT
PROFIBUS-INspektor
Dispositivo/interruptor PROFINET
ASi-INspektor
INBLOX
PROFINET-INspektor
Create alarm template automatically
Alerta de alta prioridad
Alerta de baja prioridad
Falla del nodo de bus
Telegramas de error
Lagunas de Telegram
Telegram adelanta
Relación de carga
Telegram Jitter
Telegramas Broad y Mulicast
Temperatura del dispositivo
Update time (max)
Update time (min)
Carga de red (max)
Carga de red
Releases
Reinicio del nodo de bus
Contador de indisponibilidad
Gráfico de estado
Parámetros disponibles
Trampas disponibles
Device specific
Plantillas de alerta disponibles
Alarm template 1
Lagunas de Telegram ≥ 1
maintanence
Alarm template 2
Gráfico de estado ≤ 60 %
Team leader
Plantillas de alerta activa
PROmanage® NT
Acciones disponibles
Nueva acción de correo electrónico
Nueva acción de captura de SNMP
New Telegram-action
maintanence
Team leader
Papelera de reciclaje
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988
Deja de recoger datos


PROmanage® NT - promanage
Archivo
Ventana
Ayuda
Historia
Análisis
Topología
Gestión de alertas
Mensaje 3
Resumen de la red
Duisburg sewage treatment plant
SCADA & Control
Pump Station
Settling Tank
Digestion
Sewage Screening
PROFIBUS
PROFINET
PN_Sewage_Rack 10.40.0.201
promesh-p10x 192.168.10.21
Aeration
Chemicals
CHP
Parámetros disponibles
CANobserver
EtherCAT
EtherNet/IP-INspektor
PROscanService
CB-INspektor
Dispositivo IP
iPNMA
PROFINET-INspektor NT
EMV-INspector V2
PROFIBUS-INspektor NT
PROFIBUS-INspektor
Dispositivo/interruptor PROFINET
ASi-INspektor
INBLOX
PROFINET-INspektor
Create alarm template automatically
Alerta de alta prioridad
Alerta de baja prioridad
Falla del nodo de bus
Telegramas de error
Lagunas de Telegram
Telegram adelanta
Relación de carga
Telegram Jitter
Telegramas Broad y Mulicast
Temperatura del dispositivo
Update time (max)
Update time (min)
Carga de red (max)
Carga de red
Releases
Reinicio del nodo de bus
Contador de indisponibilidad
Gráfico de estado
Parámetros disponibles
Trampas disponibles
Device specific
Plantillas de alerta disponibles
Alarm template 1
Lagunas de Telegram ≥ 1
maintanence
Alarm template 2
Gráfico de estado ≤ 60 %
Team leader
Plantillas de alerta activa
PROmanage® NT
Acciones disponibles
Nueva acción de correo electrónico
Nueva acción de captura de SNMP
New Telegram-action
maintanence
Team leader
Papelera de reciclaje
Recopilador de datos ejecutándose - IS-PB-20912:1988
Deja de recoger datos

¡GRACIAS!

AUTEXOPEN

www.autex-open.com

AUTEXOPEN

autexopen