

Serie de automatización de estaciones COM600 COM615 3.1

Manual del operador



ABB

Contenido:

1. Acerca de este manual	5
1.1. Copyright	5
1.2. Marcas	5
1.3. Generalidades	5
1.4. Uso de símbolos	5
1.5. Convenciones de este documento	6
1.6. Terminología	7
1.7. Abreviaturas	8
1.8. Documentos relacionados	8
1.9. Historial de documentos	9
2. Introducción	10
2.1. Descripción general del producto	10
3. Operaciones CET	12
3.1. Apertura de un proyecto en CET	12
3.2. Administración de la pasarela	13
3.3. Gestión de licencias	14
3.4. Diagnósticos	15
3.4.1. Generalidades acerca de los diagnósticos	15
3.4.2. Diagnósticos de objetos de datos	17
3.4.3. Servicios de diagnóstico de servidores y clientes OPC	18
3.4.4. Diagnósticos de señales	18
3.4.5. Servidor de Web de diagnósticos	19
4. Operaciones HMI	21
4.1. Generalidades acerca de la interfaz HMI	21
4.2. Cuenta de usuario predefinida	21
4.3. Administración de usuarios	21
4.3.1. Generalidades acerca de la administración de usuarios	21
4.3.2. Adición de nuevos usuarios	22
4.3.3. Modificación de propiedades de los usuarios	23
4.3.4. Cambio de la contraseña de usuario	24
4.4. Conexión de la interfaz HMI al ordenador COM600	25
4.5. Estructuras de subestaciones y comunicaciones	25
4.5.1. Estructura de subestación	25
4.5.2. Estructura de comunicación	27
4.6. Esquema unifilar de la red	28
4.6.1. Generalidades acerca del esquema unifilar de la red	28
4.6.2. Control de dispositivo interruptor	28

4.6.3.	Cambiador de tomas	30
4.6.4.	Colores de la barra colectora	32
4.7.	Alarmas	33
4.7.1.	Generalidades acerca de las alarmas	33
4.7.2.	Monitorización y gestión de alarmas	34
4.7.3.	Confirmación de alarmas	34
4.7.4.	Filtrado de alarmas	35
4.8.	Eventos	35
4.8.1.	Generalidades acerca de los eventos	35
4.8.2.	Monitorización y gestión de eventos	36
4.8.3.	Filtrado de eventos	36
4.9.	Carga de datos de perturbaciones	37
4.9.1.	Registros de perturbaciones	37
4.10.	Configuración de parámetros	38
4.10.1.	Cambio de parámetros	38
4.11.	Mediciones	39
4.11.1.	Visualización de mediciones	39
Apéndice 1	41
	Símbolos del esquema unifilar de la red	41
Índice	45

1. Acerca de este manual

1.1. Copyright

La información de este documento puede cambiar sin previo aviso y no debe ser considerada como un compromiso por parte de ABB Oy. ABB Oy no asume ninguna responsabilidad derivada de los errores que puedan aparecer en este documento.

Bajo ningún caso será ABB Oy responsable de los daños directos, indirectos, especiales, accidentales o consecuentes de cualquier naturaleza que se deriven del uso de este documento. ABB Oy tampoco se hace responsable de los daños accidentales o consecuentes que se deriven del uso de cualquier software o hardware descrito en este documento.

Ni este documento ni ninguna de sus partes pueden ser reproducidos ni copiados sin la autorización previa por escrito de ABB Oy, ni debe su contenido ser entregado a terceras partes ni utilizado para ningún fin no autorizado.

El software o hardware descrito en este documento se entrega bajo licencia y pueden ser usado, copiado o revelado a terceros sólo de acuerdo con los términos de esta licencia.

© Copyright 2008 ABB. Reservados todos los derechos.

1.2. Marcas

ABB es una marca registrada de ABB Group. El resto de marcas o nombres de productos mencionados en este documento pueden ser marcas o marcas registradas de sus titulares respectivos.

1.3. Generalidades

Este manual contiene información detallada acerca de el Ordenador de estación COM615 y los conceptos centrales relacionados. Para obtener más información acerca de los distintos temas relacionados con un protocolo en concreto, consulte la lista de documentos relacionados en 1.8, Documentos relacionados.

La información de este Manual del operador está destinada a operadores encargados de las operaciones cotidianas.

1.4. Uso de símbolos

Esta publicación incorpora iconos de aviso, precaución de información que hacen referencia a situaciones relacionadas con la seguridad u otra información importante. También

contiene iconos de sugerencia para indicar información útil para el lector. Los iconos correspondientes deben interpretarse de la forma siguiente.



El icono de aviso eléctrico indica la presencia de un peligro que podría dar lugar a una descarga eléctrica.



El icono de aviso indica la presencia de un peligro que podría dar lugar a lesiones personales.



El icono de precaución indica información o avisos importantes relacionados con el concepto explicado en el texto. Puede indicar la presencia de un peligro que podría dar lugar a daños al software, los equipos o las instalaciones.



El icono de información alerta al lector acerca de hechos y situaciones relevantes.



El icono de sugerencia indica consejos sobre, por ejemplo, cómo diseñar el proyecto o cómo usar una función determinada.

1.5.

Convenciones de este documento

Para la presentación de este material se utilizan las convenciones siguientes:

- Las palabras que aparecen en los nombres de los elementos en pantalla (por ejemplo, el título de la barra de título de una ventana o la etiqueta de un campo de un cuadro de diálogo) aparecen con mayúscula inicial.
- Para los nombres de las teclas del teclado, si están etiquetadas con esos nombres en el teclado, se utilizan mayúsculas. Por ejemplo, presione la tecla INTRO.
- Para los nombres de las teclas del teclado, si no están etiquetadas con esos nombres en el teclado, se utilizan minúsculas. Por ejemplo, la barra espaciadora, la tecla de coma, etc.
- Cuando se indica que presione CTRL+C, quiere decir que debe mantener presionada la tecla CTRL mientras presiona la tecla C (en este caso para copiar un objeto seleccionado).
- Cuando se indica que presione ESC E C, quiere decir que debe presionar y liberar estas teclas una tras otra (en este caso para copiar un objeto seleccionado).
- Los nombres de los botones de comando y de cambio de estado aparecen en negrita. Por ejemplo, haga clic en **Aceptar**.

- Los nombres de los menús y sus elementos aparecen en negrita. Por ejemplo, el menú **Archivo**.
 - Para las operaciones con los menús se usa la convención siguiente: **Nombre-Menú > ElementoMenú > ElementoMenúEnCascada**. Por ejemplo: Selección **Archivo > Nuevo > Tipo**.
 - El nombre de menú **Inicio** siempre hace referencia al menú **Inicio** de la barra de tareas de Windows.
- Los avisos y mensajes del sistema y las respuestas o introducciones del usuario se muestran con la fuente Courier. Por ejemplo, si introduce un valor que está fuera de rango, aparece el mensaje siguiente:

El valor introducido no es válido. El valor debe estar entre 0 y 30.

- Es posible que se le indique que introduzca la cadena MIF349 en un campo. La cadena se muestra de la forma siguiente en el procedimiento:

MIF349

- Las variables se muestran en minúsculas:

nombre de secuencia

1.6. Terminología

A continuación aparece una lista de términos asociados con el Ordenador de estación COM615 y con los que debe estar familiarizado. La lista contiene términos exclusivos de ABB o que tienen un uso o una definición que difieren de los habituales en el sector.

Término	Descripción
Alarma	Un estado anormal de una situación.
Alarmas y eventos; AE	Un servicio OPC que proporciona información acerca de alarmas y eventos a los clientes OPC.
Objeto de datos; DO	Parte de un objeto de nodo lógico que representa la información específica, por ejemplo un modo o una medición. Desde el punto de vista orientado a objetos, un objeto de datos es una instancia de una clase de objeto de datos. Los DOs se utilizan normalmente como objetos de transacción. Es decir, son estructuras de datos.
Dispositivo	Un dispositivo físico que se comporta como su propio nodo de comunicación en la red, por ejemplo un relé de protección.
Evento	Un cambio de datos de proceso o de un valor interno de OPC. Normalmente, un evento se compone de un valor, una cualidad y una indicación de fecha y hora.
Dispositivo electrónico inteligente	Un dispositivo IEC 61850 físico que se comporta como su propio nodo de comunicación en el protocolo IEC 61850.

Término	Descripción
LON	Un protocolo de comunicación desarrollado por Echelon.
Directiva de aplicación LON para automatización de subestaciones; LAG	Un método propio de ABB sobre la base del protocolo LON estándar.
OPC	Una serie de especificaciones de estándares destinadas a la conectividad abierta en automatización industrial y los sistemas corporativos asociados a la actividad industrial.
Propiedad	Un elemento de datos con nombre.
SPA	Un protocolo de comunicación propio de ABB utilizado en la automatización de subestaciones.

1.7. Abreviaturas

A continuación aparece una lista de abreviaturas asociadas con el Ordenador de estación COM615 y con las que debe estar familiarizado. Consulte también 1.6, Terminología.

Abreviatura	Descripción
AE	Alarms and Events (Alarmas y eventos)
CET	Communication Engineering Tool (Herramienta de ingeniería de comunicación)
DO	Data Object (Objeto de datos)
GW	Gateway (Pasarela), un componente que conecta entre sí dos redes de comunicaciones
HMI	Human Machine Interface (Interfaz hombre-máquina)
IEC	International Electrotechnical Commission (IEC, Comisión Electrotécnica Internacional)
IED	Intelligent Electronic Device (Dispositivo electrónico inteligente)
LAG	LON Application Guideline (Directiva de aplicación LON) para automatización de subestaciones
LAN	Local Area Network (Red de área local)
NCC	Network Control Center (Centro de control de red)
SLD	Single Line Diagram (Esquema unifilar de la red)

1.8. Documentos relacionados

Nombre del manual	Número MRS
Manual del usuario de COM600 3.1	1MRS756125

1.9. Historial de documentos

Versión/fecha del documento	Revisión de producto	Historial
A/25-2-2008	3.1	Creación del documento

2. Introducción

2.1. Descripción general del producto

Funcionalidades del producto

El Ordenador de estación COM615 actúa tanto como pasarela de comunicación incorporada entre los dispositivos de protección y control de automatización de la subestación y los centros de control de la red (NCC) y permite un acceso sencillo a los dispositivos de protección y control de una subestación, ya sea localmente o de forma remota con la funcionalidad de HMI.

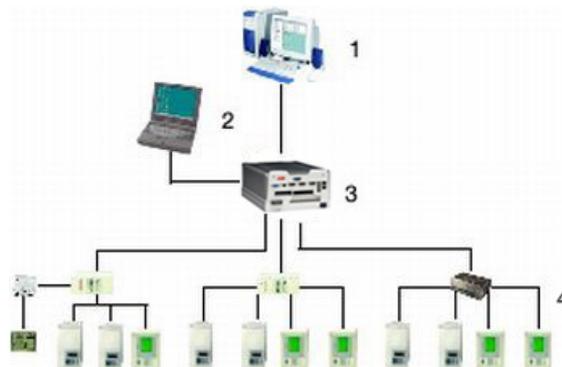
COM615 utilizan un sistema operativo incorporado y se ejecutan en un ordenador industrial dedicado sin piezas móviles.

Estos productos se configuran a través de un PC de ingeniería separado que se conecta a través de la red de área local (LAN). Para obtener más información, consulte el Manual del usuario de COM600.

Funcionalidad de la pasarela

La funcionalidad de la pasarela constituye un marco de trabajo que permite el uso de componentes de servidor y cliente de OPC, como el cliente OPC para IEC 60870-5-101 y el servidor OPC para LON LAG 1.4. En este manual se presentan los principios comunes a los protocolos disponibles en este momento, así como a los que puedan aplicarse en el futuro. Para obtener información específica de un protocolo, consulte los manuales de usuario del cliente y el servidor correspondiente.

En Figura 2.1-1 encontrará una visión general de un sistema típico.



system_overview.jpg

Figura 2.1-1 Visión general del sistema

(1) Centro de control de red (NCC)

- (2) PC de ingeniería con la Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool)
- (3) COM610/615 con sistema operativo incorporado, clientes OPC para conexiones NCC, servidores OPC para conexión de procesos
- (4) Dispositivos de protección y control

Funcionalidad de la HMI

Entre las características de la HMI están el esquema unifilar de la red, los colores para la barra colectora, listas de eventos y alarmas, carga de datos de perturbaciones, supervisión del sistema, control de seccionadores e interruptores automáticos y selectores, configuración de parámetros, pantalla de mediciones y administración de usuarios.

3. Operaciones CET

3.1. Apertura de un proyecto en CET



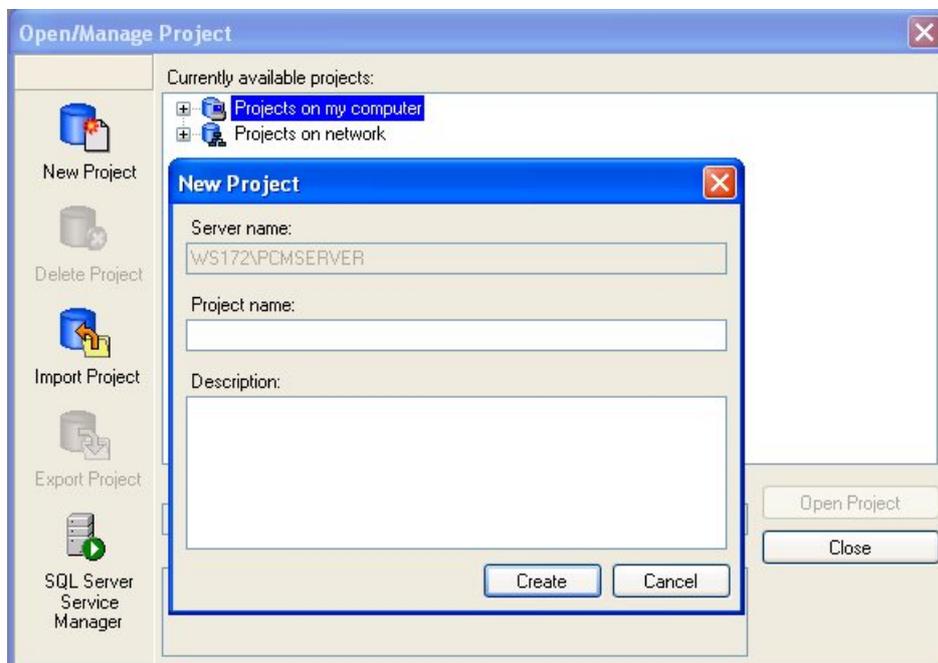
Las tareas de configuración descritas en esta sección sólo corresponden al COM610 y al 615.

En primer lugar debe iniciar la Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool) para abrir un proyecto y asignarle un nombre.



CET.jpg

Figura 3.1-1 Apertura de un proyecto en la Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool)



NewProject.jpg

Figura 3.1-2 Asignación de un nombre a un nuevo proyecto

Cada proyecto puede tener una configuración de pasarela.

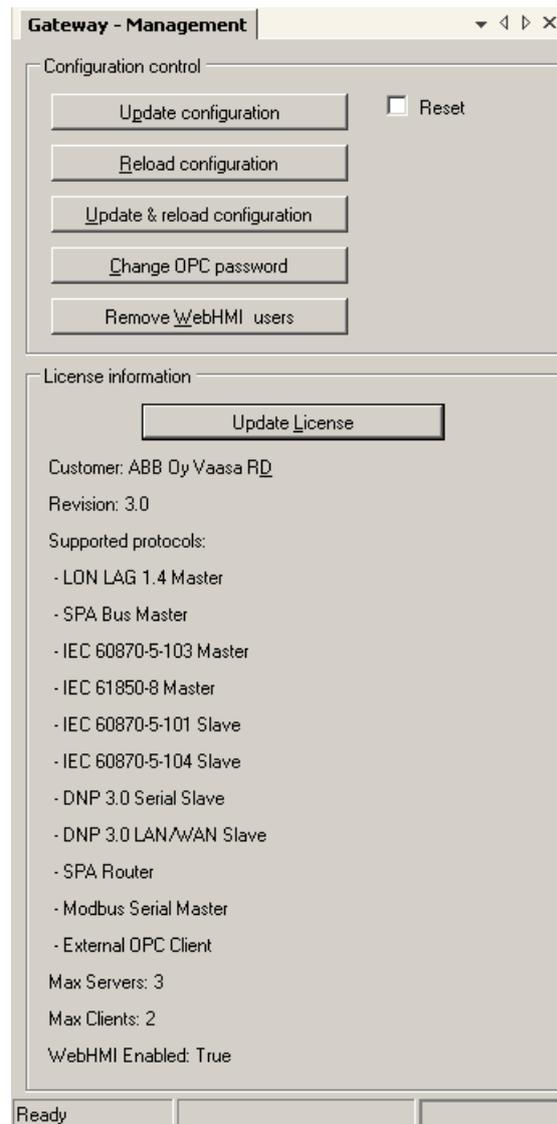
3.2. Administración de la pasarela

La herramienta Administración de la pasarela le permite transferir las configuraciones de los objetos al ordenador COM600.

Para poder usar la herramienta Administración de la pasarela, el ordenador de ingeniería debe estar conectado al ordenador COM600. Es necesario introducir la dirección IP del puerto de Ethernet utilizado en el ordenador COM600 en la propiedad de objeto correspondiente de la pasarela. Para obtener más información, consulte el Manual del usuario de COM600.

Para abrir la herramienta Administración de la pasarela, haga clic con el botón derecho en el objeto de pasarela de la Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool) y seleccione **Administración**. Para transferir y activar la configuración, haga clic en los botones correspondientes. Consulte Figura 3.2-1:

- Para copiar las configuraciones de todos los servidores y clientes al ordenador de pasarela, haga clic en **Actualizar configuración**.
- Para reiniciar todos los servidores y clientes con las configuraciones más recientes, haga clic en **Recargar configuración**.
- Para transferir únicamente las configuraciones cambiadas y reiniciar sólo el servidor o cliente cambiado con nuevas configuraciones, haga clic en **Actualizar y recargar configuración**.



Gateway_management.bmp

Figura 3.2-1 La función Administración de la pasarela

3.3.

Gestión de licencias

La herramienta Administración de la pasarela muestra la información de licencia de COM600 dentro de Información de licencia. Consulte Figura 3.2-1. La licencia y los protocolos que admite han sido predefinidos antes de la entrega del ordenador COM600 por parte de ABB.

La ventana muestra la información siguiente:

- propietario de la licencia

- revisión del producto
- protocolos admitidos por la licencia

Para actualizar la licencia con un nuevo conjunto de protocolos, pida una nueva licencia a ABB y actualícela en el COM600 con la Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool).

Para actualizar la licencia:

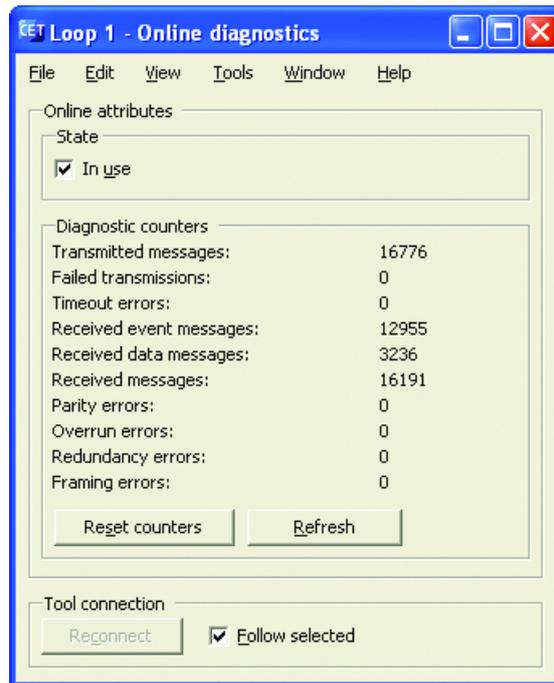
1. Abra la herramienta Administración de la licencia.
2. Haga clic en **Actualizar licencia**.
3. Busque el nuevo archivo de licencia y haga clic en **Abrir**.

La licencia es específica de COM600 y el ordenador COM600 verifica la compatibilidad de la licencia. También los servidores y clientes verifican la licencia.

3.4. Diagnósticos

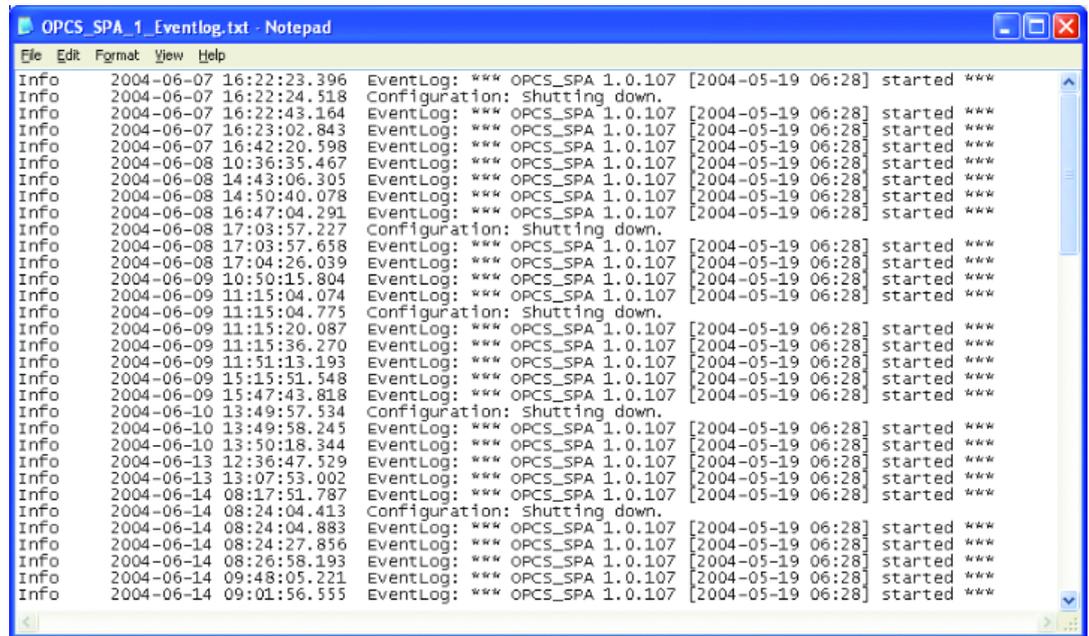
3.4.1. Generalidades acerca de los diagnósticos

La Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool) ofrece funciones completas para el diagnóstico del funcionamiento de la pasarela. A este aspecto pertenecen los diagnósticos de comunicación con monitorización del canal de comunicación, contadores de diagnóstico y contadores de estado y diagnóstico de comunicación específicos de cada IED. También es posible monitorizar y controlar los datos de proceso y hacer un seguimiento del flujo de datos de la pasarela con ayuda de las funciones de diagnóstico de CET. En Figura 3.4.1-1 se muestra una vista de ejemplo de un diálogo de contadores de diagnóstico. Un ejemplo de un archivo de registro de eventos aparece en Figura 3.4.1-2



SPACHnlDiag.jpg

Figura 3.4.1-1 Un ejemplo de diálogo de contadores de diagnóstico de un canal SPA



EventDial.jpg

Figura 3.4.1-2 Un ejemplo de archivo de registro de eventos de SPA

3.4.2. Diagnósticos de objetos de datos

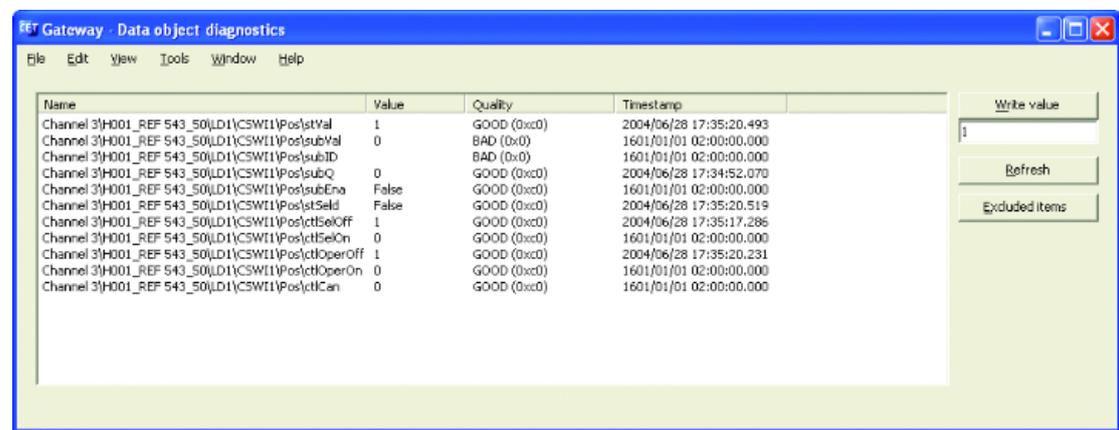
Es posible monitorizar y controlar los objetos de datos existentes dentro del árbol de objetos de la pasarela mediante los diagnósticos de objetos de datos.

Para monitorizar y controlar los objetos de datos:

1. Haga clic con el botón derecho en la pasarela.
2. Seleccione **Diagnósticos de objetos de datos** en el menú contextual. Consulte Figura 3.4.2-1. Aparece la ventana Diagnósticos de objetos de datos.
3. Arrastre y coloque objetos de datos del árbol de objetos en la ventana Diagnósticos de objetos de datos.

O bien

1. Seleccione un objeto de datos concreto del árbol de objetos.
2. Seleccione **Herramientas > Diagnósticos en línea**.



DataObjDiagnos.jpg

Figura 3.4.2-1 Diagnósticos de objetos de datos

Para cambiar el valor de un atributo de objeto de datos:

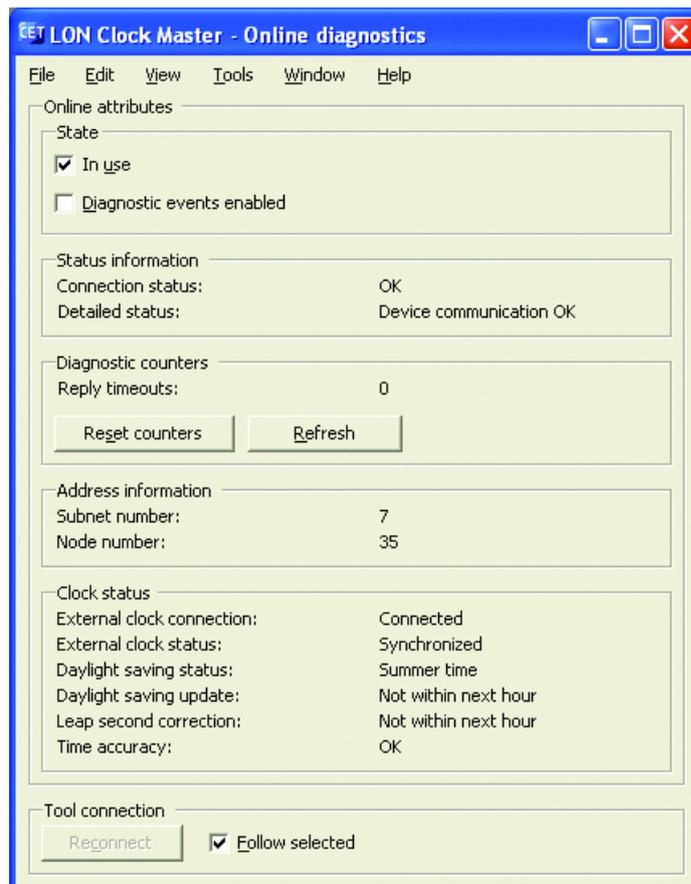
1. Seleccione un atributo concreto.
2. Escriba un nuevo valor en el cuadro de texto que se encuentra debajo del botón **Escribir valor**.
3. Haga clic en **Escribir valor** para cambiar el valor.

Para filtrar el objeto de datos mostrado:

1. Haga clic en **Elementos excluidos**.
2. Se abre el Bloc de notas. Escriba en el Bloc de notas los tipos de objetos de datos que desee excluir de la vista Diagnósticos de objetos de datos.
3. Guarde el archivo de Bloc de notas seleccionando **Archivo > Guardar**.

3.4.3. Servicios de diagnóstico de servidores y clientes OPC

Es posible controlar y monitorizar el canal de servidor y cliente y la comunicación de los dispositivos a través de la estructura de comunicación de Project Explorer. Es posible poner en uso o retirar canales/subredes y dispositivos a través de la función de diagnósticos correspondiente. También puede monitorizar la comunicación del canal/subred y el dispositivo con ayuda de distintos contadores de diagnósticos y consultar información de estado del dispositivo. Consulte Figura 3.4.3-1.



LONClockMaster.jpg

Figura 3.4.3-1 Un ejemplo de diagnósticos en línea de LON Clock Master

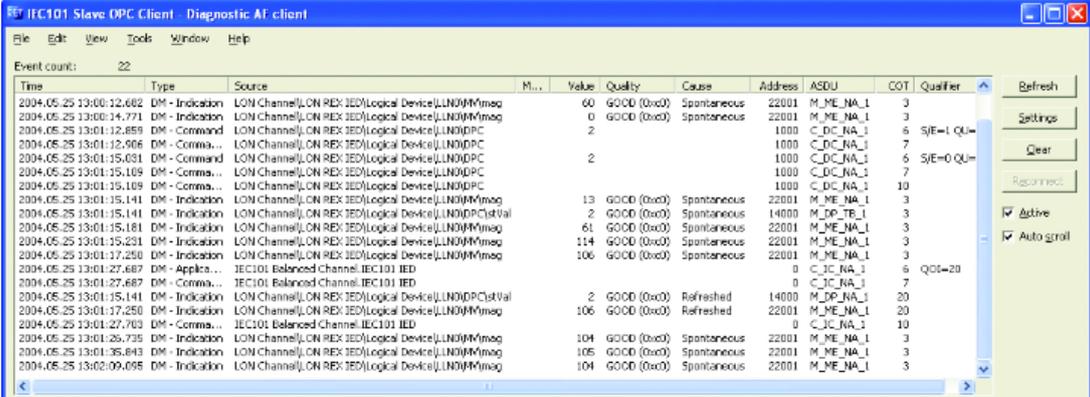
Para obtener información detallada e instrucciones para el control y la monitorización de la comunicación del canal y el dispositivo, consulte el manual de usuario correspondiente del cliente o servidor (consulte 1.8, Documentos relacionados).

3.4.4. Diagnósticos de señales

Los clientes OPC disponen de una función de diagnóstico que permite monitorizar el flujo de cambios de datos de proceso y comandos. Para activar la función, active la casilla de verificación Eventos de diagnóstico activados, situada en la función Diagnós-

Manual del operador

ticos en línea del dispositivo IEC101/IEC104. Cuando la función de diagnóstico está activada, el servidor de alarmas y eventos de cliente OPC IEC101 genera eventos con información acerca de los cambios de datos y comandos.



The screenshot shows a software window titled "IEC101 Slave OPC Client Diagnostic AE client". It contains a table with the following columns: Time, Type, Source, Value, Quality, Cause, Address, ASDU, COT, and Qualifier. The table lists various events such as "Indication", "Command", and "Application" with their corresponding values and causes. On the right side of the window, there are buttons for "Refresh", "Settings", "Clear", "Response", "Active", and "Auto scroll".

Time	Type	Source	Value	Quality	Cause	Address	ASDU	COT	Qualifier
2004.05.25 13:00:12.682	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	60	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:00:14.771	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	0	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:01:12.859	DM - Command	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Spontaneous	1000	C_DC_NA_1	6	S/E=1 Q/U=
2004.05.25 13:01:12.906	DM - Command	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Spontaneous	1000	C_DC_NA_1	7	
2004.05.25 13:01:15.031	DM - Command	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Spontaneous	1000	C_DC_NA_1	6	S/E=0 Q/U=
2004.05.25 13:01:15.109	DM - Command	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Spontaneous	1000	C_DC_NA_1	7	
2004.05.25 13:01:15.109	DM - Command	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Spontaneous	1000	C_DC_NA_1	10	
2004.05.25 13:01:15.141	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	13	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:01:15.141	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Spontaneous	14000	M_DP_TE_1	3	
2004.05.25 13:01:15.181	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	61	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:01:15.231	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	114	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:01:17.250	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	106	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:01:27.667	DM - Application	IEC101 Balanced Channel IEC101 IED	0	GOOD (0x00)	Refreshed	0	C_IC_NA_1	6	Q01=20
2004.05.25 13:01:27.667	DM - Application	IEC101 Balanced Channel IEC101 IED	0	GOOD (0x00)	Refreshed	0	C_IC_NA_1	7	
2004.05.25 13:01:15.141	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	2	GOOD (0x00)	Refreshed	14000	M_DP_NA_1	20	
2004.05.25 13:01:17.250	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	106	GOOD (0x00)	Refreshed	22001	M_ME_NA_1	20	
2004.05.25 13:01:27.703	DM - Application	IEC101 Balanced Channel IEC101 IED	0	GOOD (0x00)	Refreshed	0	C_IC_NA_1	10	
2004.05.25 13:01:25.735	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	104	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:01:35.843	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	105	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	
2004.05.25 13:02:09.095	DM - Indication	LON Channel\{LON REX IED}\Logical Device\{LON REX IED}\Mmag	104	GOOD (0x00)	Spontaneous	22001	M_ME_NA_1	3	

IEC101AECClient.jpg

Figura 3.4.4-1 Cliente AE de diagnóstico de cliente OPC esclavo IEC101

3.4.5.

Servidor de Web de diagnósticos

El servidor de Web de diagnósticos de la pasarela proporciona una visión general del estado de comunicación de la pasarela y la posibilidad de monitorizar los contadores de diagnósticos de los canales/subredes de una comunicación de IED. En Figura 3.4.5-1 se muestran los objetos de la pasarela en una vista de árbol.

Un asa de color rojo sobre el icono de pasarela del árbol de objetos indica que existe un fallo en la estructura de comunicación. Amplíe el árbol para ver la jerarquía en mayor profundidad y para identificar el dispositivo al cual le falta configuración o está provocando el error. Las propiedades de un determinado objeto en la estructura de comunicación pueden verse a la derecha al hacer clic en el objeto en la vista de árbol.

ABB
2006-10-04, 08:40:39

General Help Logout

Communication

PVC-COM-600

- DNP LAN Slave OPC Client
 - DNP LAN Channel
 - DNP Slave LAN IED
- IEC61850 OPC Server
 - IEC61850 Subnetwork
 - IED_0002
 - REC670_90
 - REC670_91
 - REC670_92
 - REC670_93
 - REC670_94
 - REF543_50
 - REF543_51
 - REF543_52
 - REF543_53
 - REF543_54
 - REF543_55
 - REF543_56
 - REF543_59
 - REF543_62
 - REF543_63
 - REF543R_60
 - REF543R_61
 - REF545_64
 - REF545_65
 - REMS43_57
 - REMS43_58
 - REMS43_66
 - REMS43_67
- Modbus Serial OPC Server
 - SPA OPC Server
 - SPA Channel
 - REF543_B1
 - REF543_B5
 - REMS43_B3
 - PETS43_B2
 - PETS43_B4
 - Station/Remote

Users

Communication Status

Description	Value
Connection status	OK
Detailed status	RCB: Reading data set (97)

Diagnostic Counters

Description	Value
Sent connection requests	286
Received connection replies ok	286
Received connection replies error	0
Sent connection concludes	285
Received connection concludes	0
Sent requests	28331
Received replies ok	28330
Received replies error	0
Sent variable read requests	287
Received variable read replies ok	287
Received variable read replies error	0
Sent variable write requests	3421
Received variable write replies ok	3421
Received variable write replies error	0
Received information reports	286
Received status request	111

Local intranet

Webserver_a.jpg

Figura 3.4.5-1 Un ejemplo de una página Web del servidor de Web de diagnósticos de la pasarela

4. Operaciones HMI

4.1. Generalidades acerca de la interfaz HMI

La interfaz HMI se compone de vistas diferentes, una barra de menús y una barra de herramientas.

Puede elegir entre las distintas vistas haciendo clic en las pestañas del lado izquierdo:

- **Subestación:** Muestra la estructura de subestaciones.
- **Comunicación:** Muestra la estructura de comunicación.
- **Usuarios:** (Sólo si es administrador) Muestra la información de usuarios. El administrador puede administrar los usuarios a través de esta vista.
- **Configuración:** (Si no es administrador) Muestra la información de usuarios. El usuario puede cambiar la contraseña en esta vista.

La barra de menús contiene las funciones siguientes:

- **General:** Muestra información de dispositivos.
- **Esquema unifilar de la red:** Muestra la vista de esquema unifilar de la red.
- **Eventos:** Muestra la vista de eventos.
- **Alarmas:** Muestra la vista de eventos.
- **Ayuda:** Muestra la ayuda de la interfaz HMI.
- **Cerrar sesión:** Permite cerrar la sesión de la ventana.

4.2. Cuenta de usuario predefinida

La HMI dispone de una cuenta de usuario predefinida con derechos de administrador.

- Nombre de usuario: admin
- Contraseña: adminadmin

Al iniciar una sesión por primera vez como administrador, debe cambiar la contraseña para poder seguir utilizando la HMI. Si olvida la nueva contraseña, restablezca la configuración de fábrica con la herramienta de gestión de CET. Tras restablecer la configuración de fábrica, sólo puede iniciar una sesión con la contraseña de administrador predefinida que se indica arriba.

4.3. Administración de usuarios

4.3.1. Generalidades acerca de la administración de usuarios

COM605 dispone de los niveles de usuario siguientes:

- Visualizador = Sólo tiene permiso para ver información.
- Operador = Tiene autorización para hacer operaciones.

- Ingeniero = Puede cambiar parámetros de IED, pero no tiene derechos de operación.
- Administrador = Acceso total.

El administrador puede añadir usuarios y definir derechos de acceso con la herramienta Administración de usuarios.

Los niveles de usuario de los usuarios seleccionados se indican en la vista Información de usuario y pueden ser modificados por el administrador.

La finalidad de los grupos de usuarios es principalmente proporcionar interfaces de usuario personalizadas para los distintos usuarios.

Funcionalidad	Visualizadores	Operadores	Ingenieros	Administradores
SLD	X	X	X	X
Diálogos de control	ver	X	ver	X
Lista de eventos	X	X	X	X
Lista de alarmas	ver	X	ver	X
Administración de usuarios	*1	*1	*1	X
PST	ver	ver	X	X
Registro de perturbaciones	ver	X	X	X
Supervisión del sistema	ver	X	X	X

*1: Puede cambiar su propia contraseña.

Ver: Sólo visualización.

4.3.2. Adición de nuevos usuarios

El administrador puede añadir usuarios en la ventana **Añadir usuario**.

Para añadir un nuevo usuario:

1. Haga clic en la pestaña **Usuarios** de la izquierda.
2. Seleccione **Añadir usuario**.
3. Escriba un nuevo nombre de usuario. La longitud del nombre de usuario puede ser de 1 a 99 caracteres y sólo puede contener los caracteres a - z y 0 - 9.
4. Escriba una contraseña y confírmela. La longitud de la contraseña puede ser de 9 a 99 caracteres y sólo puede contener los caracteres a - z y 0 - 9.
5. Seleccione un grupo de usuarios en el menú desplegable.
6. Haga clic en **Aplicar** para guardar la información del usuario.



HMI_adding_new_users.png

Figura 4.3.2-1 Adición de nuevos usuarios

4.3.3.

Modificación de propiedades de los usuarios



Sólo un administrador puede modificar las propiedades de los usuarios.

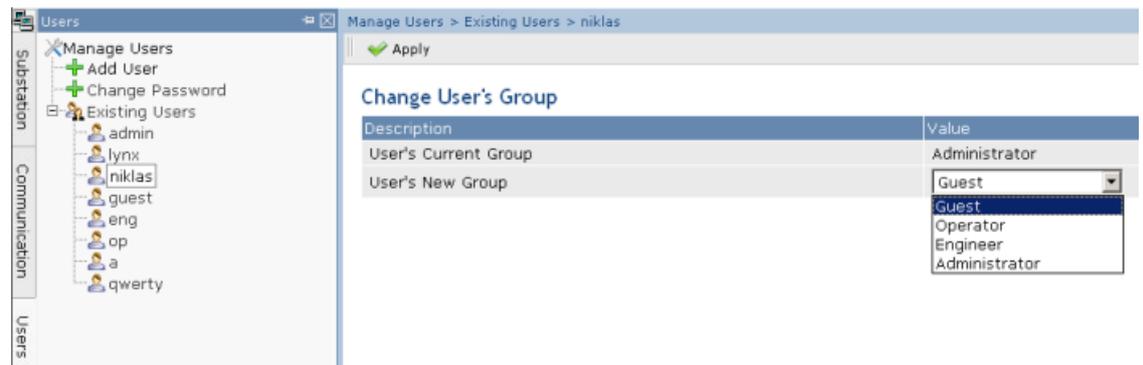
Es posible modificar la información de los usuarios utilizando la barra de herramientas de la parte superior de la vista Información de usuario.

Para eliminar un usuario:

1. Haga clic en la pestaña **Usuarios** de la izquierda.
2. Seleccione el usuario que desee eliminar.
3. Haga clic en **Eliminar usuario** y confirme haciendo clic en **Aceptar**.

Para cambiar a un usuario de grupo:

1. Haga clic en la pestaña **Usuarios** de la izquierda.
2. Seleccione el usuario al que desee cambiar de grupo.
3. Haga clic en **Cambiar grupo de usuarios**.
4. En la vista Cambiar grupo del usuario, seleccione un nuevo grupo en el menú desplegable.
5. Haga clic en **Aplicar**.



change_user.jpg

Figura 4.3.3-1 Cambio de grupo de un usuario

4.3.4.

Cambio de la contraseña de usuario

Para cambiar la contraseña (administrador):

1. Haga clic en la pestaña **Usuarios** de la izquierda.
2. Seleccione el usuario cuya contraseña desee cambiar.
3. Haga clic en **Cambiar contraseña**.
4. Escriba una nueva contraseña y confírmela.
5. Haga clic en **Aplicar**.

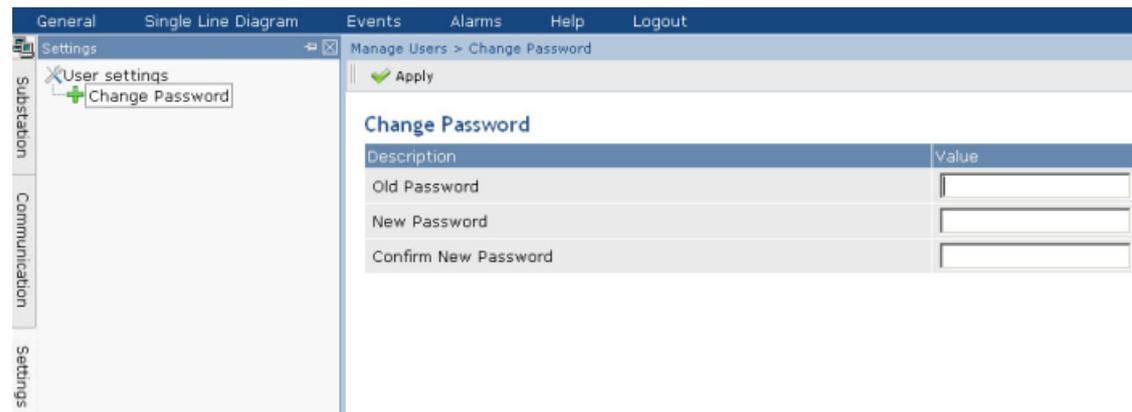


change_password.png

Figura 4.3.4-1 Cambio de la contraseña de usuario (administrador)

Para cambiar su propia contraseña:

1. Haga clic en la pestaña **Configuración** de la izquierda.
2. Haga clic en **Cambiar contraseña**.
3. Escriba la contraseña anterior.
4. Escriba una nueva contraseña y confírmela.
5. Haga clic en **Aplicar**.



changing_password_not_admin.jpg

Figura 4.3.4-2 Cambio de la contraseña de usuario (no administrador)

4.4. Conexión de la interfaz HMI al ordenador COM600

Para conectar la interfaz HMI al ordenador COM600:

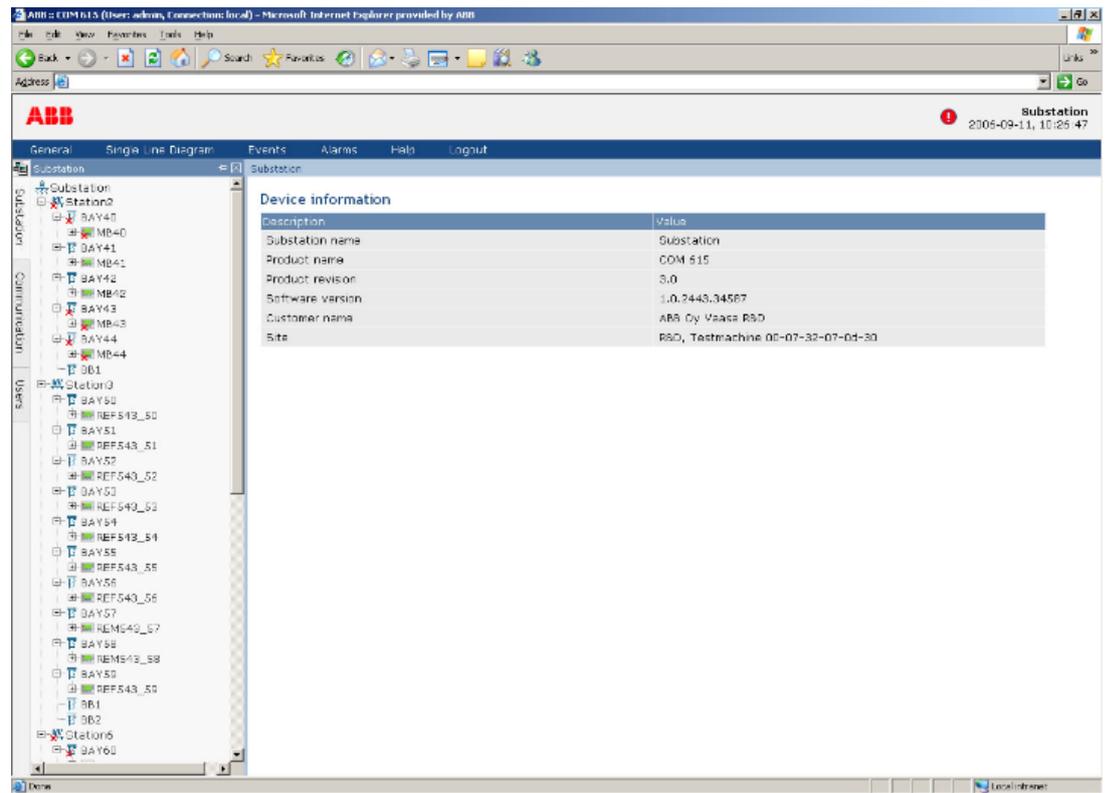
1. Abra Internet Explorer.
2. Escriba la dirección IP del ordenador COM600.
3. Acepte el certificado.
4. Aparece una ventana de inicio de sesión. Escriba la contraseña e inicie una sesión.

4.5. Estructuras de subestaciones y comunicaciones

4.5.1. Estructura de subestación

Para abrir la vista de subestación de la HMI, haga clic en la pestaña **Subestación** de la izquierda. La estructura de subestación muestra los objetos de subestación y nivel de tensión, celdas e IEDs y sus funciones.

Puede usar el estado de los IEDs en la estructura de subestación. Si aparece un problema en la comunicación, aparece un aspa de color rojo junto al IED.



substation_view.jpg

Figura 4.5.1-1 Vista de subestación de la HMI

Información de alarmas y eventos

Al hacer clic en los objetos de nivel de tensión y celda, puede acceder a sus listas de alarmas específicas. Para ver una lista de eventos, haga clic en **Ver eventos** sobre la lista Alarmas persistentes.

Información de IEDs

Al hacer clic en los objetos de IED, puede ver su estado de comunicación e información de sus contadores de diagnósticos. Debajo de cada IED de la estructura de la subestación, puede hacer clic en **Perturbaciones**, **Parámetros** o **Mediciones** para ver los datos correspondientes.

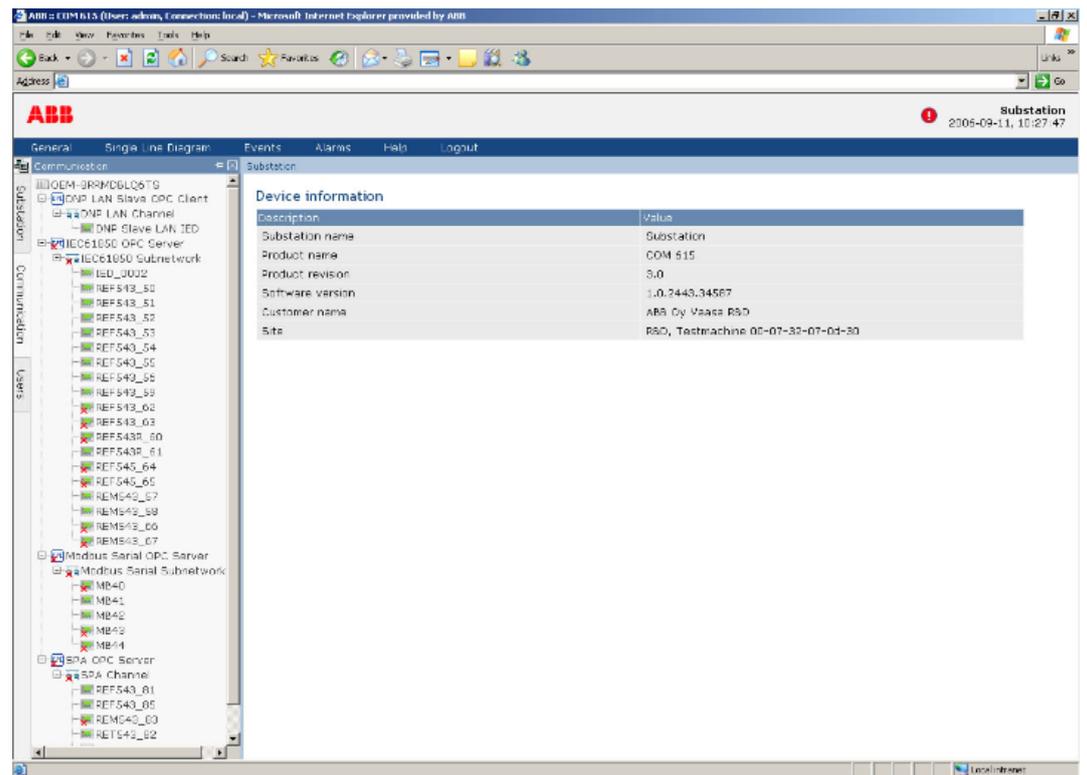


La visualización de Perturbaciones, Parámetros o Mediciones en la estructura de la subestación depende de la configuración del IED.

4.5.2. Estructura de comunicación

Para abrir la vista de comunicación de la HMI, haga clic en la pestaña **Comunicación** de la izquierda. La estructura de comunicación se muestra en la ventana de la izquierda. En la estructura de comunicación puede ver el servidor OPC, objetos de canal de comunicaciones y los IEDs.

Puede usar el estado de los IEDs en la estructura de comunicación. Si aparece un problema en la comunicación, aparece un aspa de color rojo junto al IED.



communication_view.jpg

Figura 4.5.2-1 Vista de comunicación a la HMI

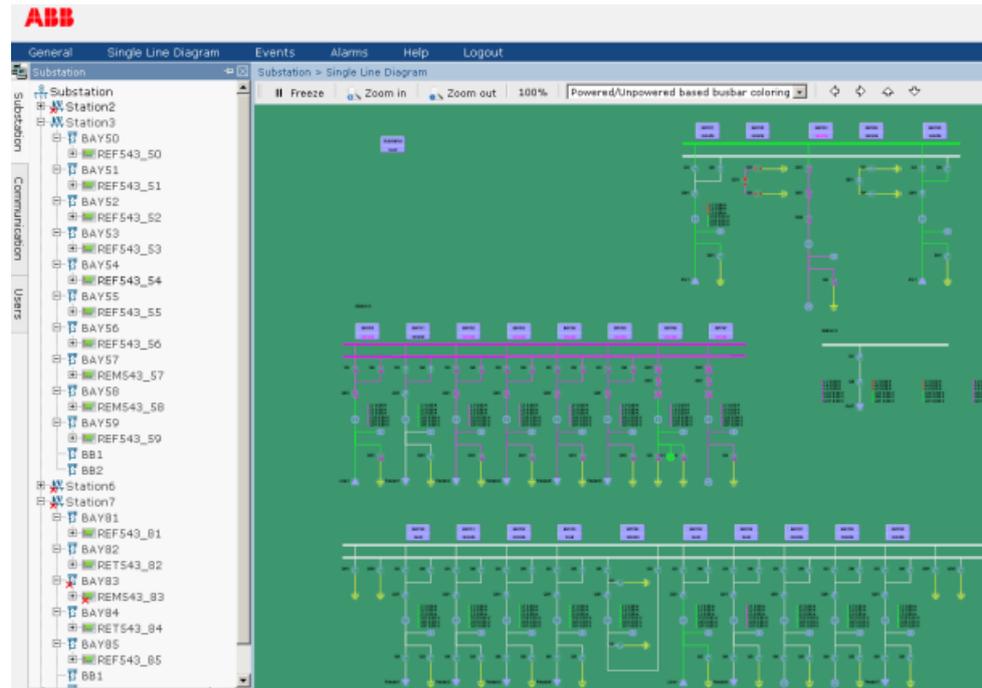
Información de dispositivos y diagnósticos

Al hacer clic en el nombre del ordenador de la parte superior de la estructura, puede ver su información de dispositivo, como las versiones de hardware y software, en la ventana que aparece a la derecha del árbol. Al hacer clic en el nombre de objeto del servidor OPC, su correspondiente información de dispositivo se muestra en el lado derecho. Puede ver la información de diagnósticos de dispositivos de toda la subred haciendo clic en el objeto de subred. Para ver el estado de comunicación o la información de contadores de diagnóstico de dispositivos individuales, haga clic en los objetos de los IEDs.

4.6. Esquema unifilar de la red

4.6.1. Generalidades acerca del esquema unifilar de la red

Un esquema unifilar de la red (SLD) es una interfaz gráfica de usuario que presenta los objetos del proceso (los dispositivos primarios) de la subestación como símbolos gráficos. La HMI actualiza el SLD y las estructuras de la subestación y la comunicación a intervalos regulares. En Figura 4.6.1-1 aparece un SLD de ejemplo.



SLD_example.png

Figura 4.6.1-1 Un ejemplo de esquema unifilar de la red

Para obtener una explicación de los símbolos del esquema unifilar de la red, consulte el Anexo 1, , Símbolos del esquema unifilar de la red.

4.6.2. Control de dispositivo interruptor

Los interruptores (interruptores automáticos, seccionadores) pueden manejarse desde el cuadro de diálogo Control de dispositivo interruptor.



Sólo los operadores y administradores tienen permiso para controlar los interruptores.

Manual del operador

El selector local/remoto de la estación y la celda debe estar en una posición que permite su control desde la HMI. El dispositivo interruptor en cuestión también debe admitir la operación y debe estar configurado correctamente.

Para controlar un dispositivo interruptor (por ejemplo un interruptor automático), haga clic en el objeto en el esquema unifilar de una red. Aparece el cuadro de diálogo Control de dispositivo interruptor.

La pestaña Estado de interruptor muestra información acerca de la subestación, el nivel de tensión y la celda en funcionamiento, así como el nombre de objeto del dispositivo interruptor. También se muestra información de modo, por ejemplo sobre los enclavamientos y el estado de selección del objeto.

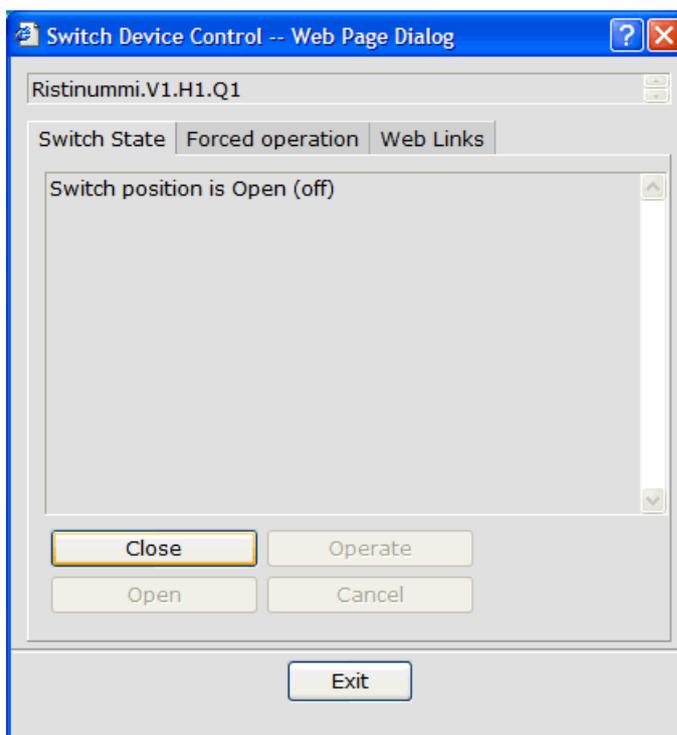
Para controlar un interruptor:

1. Seleccione el sentido de accionamiento del control haciendo clic en **Abrir** o **Cerrar**.
2. Haga clic en **Accionar** para activar la selección o **Cancelar** para cancelar la operación. Recuerde que algunos de los botones pueden estar desactivados en función del estado del interruptor.

Es posible realizar una operación de cancelación forzada. Esto es necesario, por ejemplo, si la HMI se cierra accidentalmente después de activar una selección. Normalmente, el objeto permanecería en la posición seleccionada hasta agotarse el tiempo límite, y el objeto debe liberarse si es necesario realizar cualquier operación antes del tiempo límite. Para realizar una operación forzada, seleccione la pestaña Operación forzada del cuadro de diálogo Control de dispositivo interruptor y haga clic en **Cancelar**.

Para añadir, editar o eliminar enlaces de Web, seleccione la pestaña Enlaces de Web y haga clic en **Editar**.

Para cerrar el cuadro de diálogo Control de dispositivo interruptor, haga clic en **Salir**.



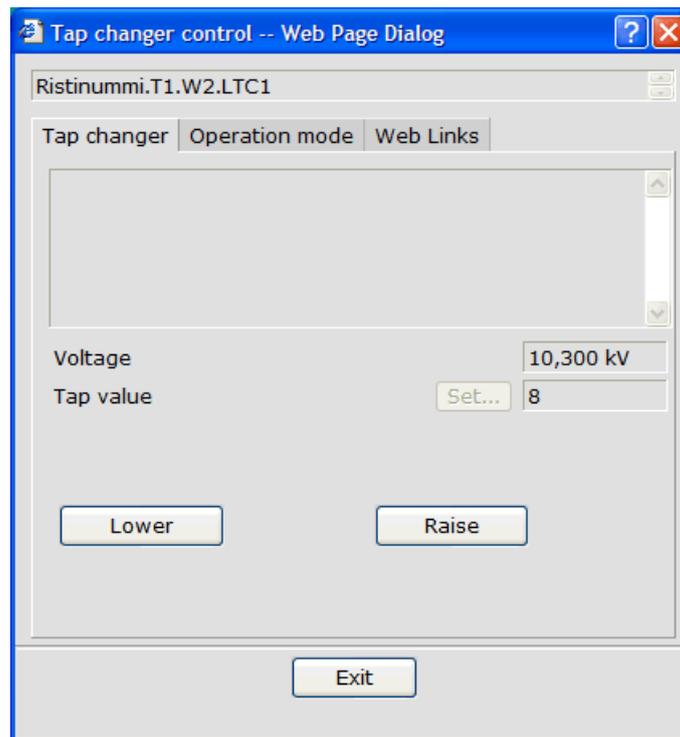
switch_control.bmp

Figura 4.6.2-1 Cuadro de diálogo Control de dispositivo interruptor

4.6.3.

Cambiador de tomas

Al hacer clic en un transformador de potencia con cambiador de tomas, se abre un cuadro de diálogo de control. El cuadro de diálogo permite monitorizar la tensión y la posición actual del cambiador de tomas.



tap_changer_control.bmp

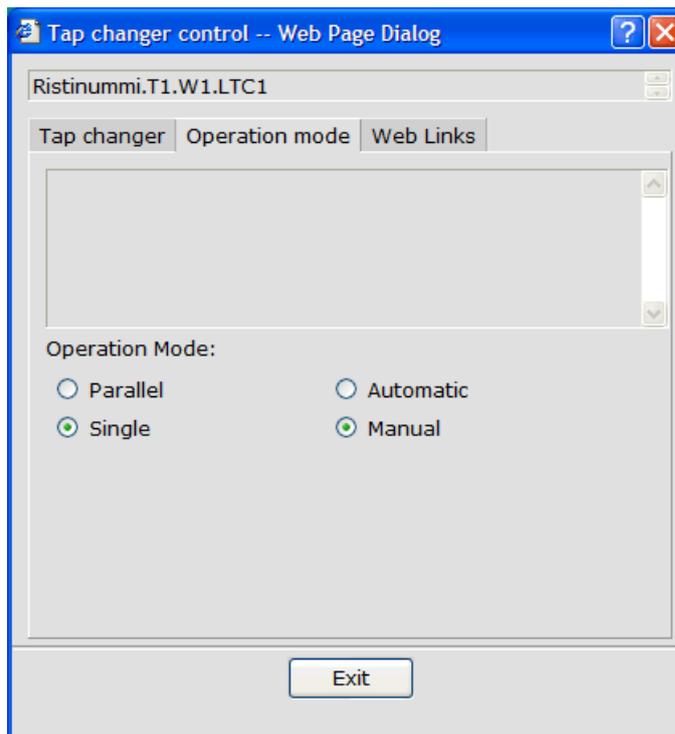
Figura 4.6.3-1 Cuadro de diálogo Control de cambiador de tomas

En función del dispositivo y la configuración, puede reducir o aumentar la posición relativa del cambiador de tomas o asignar una posición específica introduciendo un valor numérico.



Debe disponer de los permisos de usuario necesarios para realizar estos cambios y el selector local/remoto debe permitir la operación. El cambiador de tomas también debe estar en el modo de funcionamiento manual.

La pestaña **Modo de funcionamiento** muestra los modos de funcionamiento automático/manual y sencillo/paralelo del cambiador de tomas. Puede cambiar los modos del cambiador de tomas si dispone de los permisos de usuario necesarios. Los modos de funcionamiento deben ser admitidos por la compatibilidad del IED y deben estar permitidos por el modo local/remoto. En caso contrario, las opciones no están disponibles en el cuadro de diálogo.



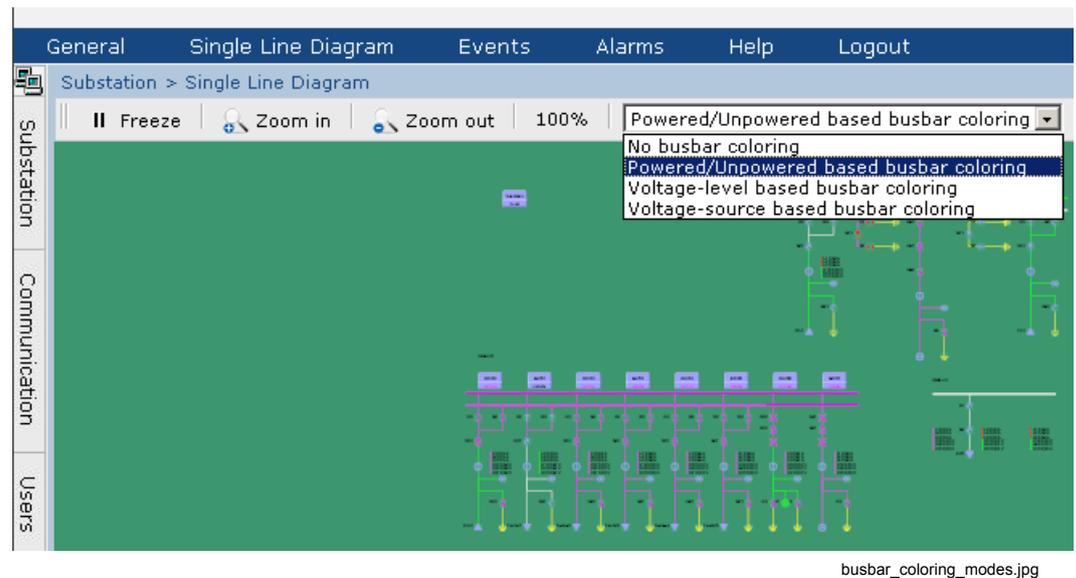
tap_changer_mode.bmp

Figura 4.6.3-2 Cuadro de diálogo Modo de cambiador de tomas

4.6.4.

Colores de la barra colectora

Es posible usar colores en la barra colectora para indicar de varias formas diferentes el estado de las secciones de la barra colectora. Puede indicar qué secciones de la barra colectora reciben alimentación, no reciben alimentación o están en otros estados concretos, o bien qué nivel de tensión tiene cada sección de la barra colectora. Consulte Figura 4.6.4-1. Por otro lado, cada fuente de tensión o cada tipo de fuente de tensión puede tener un color utilizado para las secciones a las que se conecta. También es posible usar los colores de la barra colectora para indicar si dos o más fuentes de tensión constituyen un bucle.



busbar_coloring_modes.jpg

Figura 4.6.4-1 Menú desplegable de colores de la barra colectora

Modos de colores de la barra colectora

Los modos de colores de la barra colectora pueden seleccionarse en el menú desplegable de la parte superior de la vista de esquema unifilar de la red. Existen cuatro modos de colores de la barra colectora:

1. **Sin colores en barra colectora.** Todas las secciones se muestran con un color pre-determinado.
2. **Colores de barra colectora según con alimentación/sin alimentación.** Se usa un mismo color para todas las secciones con alimentación.
3. **Colores de barra colectora según nivel de tensión.** Los distintos niveles de tensión tienen colores diferentes.
4. **Colores de barra colectora según fuente de tensión.** Los colores de las secciones sin alimentación dependen de la fuente de tensión.

4.7. Alarmas

4.7.1. Generalidades acerca de las alarmas

La lista de alarmas muestra un resumen de la situación actual de las alarmas del proceso supervisado. Cada alarma aparece como una línea de texto de alarma, que describe la causa de la alarma en el proceso. La línea de texto de alarma contiene la fecha, hora, celda, dispositivo, texto del objeto, estado y modo.

El símbolo parpadeante de la esquina superior derecha de la HMI indica que hay alarmas sin confirmar en la subestación. También se emite una alarma sonora, si esta opción está activada en la estación de trabajo. Al hacer clic en el símbolo, se abre la vista de alarmas. Una vez confirmadas todas las alarmas, el indicador de alarma desaparece y la alarma sonora se detiene.

4.7.2. Monitorización y gestión de alarmas

Para monitorizar y gestionar las alarmas de la subestación, haga clic en **Alarmas** en la barra de menús de la parte superior de la pantalla. Para ver las alarmas relativas a una celda determinada, haga clic en el objeto adecuado del árbol de la subestación.

También puede filtrar las alarmas relativas a un nivel de tensión o una celda en concreto con la función **Filtrar**.

En la lista Alarmas persistentes puede ver las alarmas activas. La lista Alarmas temporales muestra una lista de alarmas inactivas y sin confirmar. La lista de alarmas se actualiza continuamente para mostrar el estado actual de las señales de alarma.

Para ver la lista de eventos, haga clic en **Ver eventos**.



The screenshot shows a software interface for monitoring alarms. At the top, there are navigation buttons: 'Filter', 'Ack', 'Ack All', and 'View Events'. Below this, there are two main sections:

- Persisting Alarms:** A table with columns: Selected, Date, Time, Bay, Device, Object Text, State, and Status. It lists several active alarms, such as '3 Phase Current Measurement' and '3I 3-phase current measurement', all with a state of 'Phase A Low Alarm' and 'Active'.
- Fleeting Alarms:** A table with the same columns. It shows two inactive alarms: 'Connection OK' and 'Ring Event', both with a state of 'Inactive'.

alarms.png

Figura 4.7.2-1 Una vista de ejemplo de alarmas

4.7.3. Confirmación de alarmas

Haga clic en **Conf** para indicar que ha registrado e identificado la alarma. La confirmación de una alarma no elimina la alarma, pero sí cambia su estado. Las alarmas confirmadas se muestran en azul en la lista Alarmas persistentes. Las alarmas inactivas se muestran en la lista Alarmas temporales.

Para confirmar alarmas:

1. Active la casilla de verificación de las alarmas que desee confirmar de la lista Alarmas.
2. Haga clic en **Conf** en la barra de menús.
3. Para confirmar todas las alarmas a la vez, haga clic en **Conf todas**.

4.7.4. Filtrado de alarmas

Es posible usar filtros cuando se desea mostrar sólo información concreta.

Para filtrar alarmas:

1. Haga clic en **Filtrar** en la barra de herramientas de la vista Alarmas. Se abre una ventana que muestra la estructura de la subestación.
2. Haga clic en el objeto cuyas alarmas desee ver. Ahora la lista Alarmas muestra sólo las alarmas del objeto seleccionado y los objetos situados debajo de él.

The screenshot shows the 'Substation > Alarms' window. At the top, there is a toolbar with 'Filter', 'Ack', 'Ack All', and 'View Events'. Below the toolbar, there are two tables: 'Persisting Alarms' and 'Fleeting Alarms'. A tree view of the substation structure is overlaid on the right side of the 'Persisting Alarms' table, showing a hierarchy from 'Substation' down to 'Station6'. The 'Persisting Alarms' table has columns: Selected, Date, Time, Bay, Devi, State, and Status. The 'Fleeting Alarms' table has columns: Selected, Date, Time, Bay, and Devi.

Selected	Date	Time	Bay	Devi	State	Status
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:34:26.517	BAY41		Phase A Low Alarm	Active
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:36:55.055	BAY81		Phase A Low Alarm	Active
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:34:44.258	BAY81		Phase A Low Alarm	Active
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:34:42.666	BAY82	Q3	Phase A Low Alarm	Active
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:34:43.367	BAY82	Q01	Phase A Low Alarm	Active
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:34:36.967	BAY82		Phase A Low Alarm	Active
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	09:34:41.935	BAY82	Q4	Phase A Low Alarm	Active

Selected	Date	Time	Bay	Devi	State	Status
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	10:16:58.551	BAY58	REME	Connection OK	Inactive
<input type="checkbox"/>	2006-09-11	10:10:16.464	BAY41		Inactive	Inactive

HMI_filtering_alarms.jpg

Figura 4.7.4-1 Una vista de ejemplo de filtrado de alarmas

4.8. Eventos

4.8.1. Generalidades acerca de los eventos

La lista de eventos permite monitorizar información acerca de los eventos que se han producido en el sistema. Sólo está visible un número determinado de eventos y el número de eventos visibles puede configurarse en la Herramienta de ingeniería de comunicación (CET, Communication Engineering Tool). También puede recibir información acerca

de las actividades realizadas por otros usuarios, operaciones de objetos, confirmación de alarmas, inicio de sesiones, etc. La lista de eventos contiene la información siguiente: fecha, hora, celda, dispositivo, texto del objeto y evento.

4.8.2. Monitorización y gestión de eventos

Es posible monitorizar los eventos de la subestación haciendo clic en **Eventos** en la barra de comandos de la parte superior de la pantalla. Para monitorizar los eventos de celdas concretas, haga clic en el objeto adecuado del árbol de la subestación. La lista de eventos se actualiza automáticamente.

Puede filtrar los eventos relativos a un nivel de tensión o una celda en concreto con la función **Filtrar**.

Para detener la actualización de la lista de eventos, haga clic en **Congelar**. Para reanudar el flujo de eventos, haga clic en **Continuar**. Puede guardar los elementos localmente en su ordenador haciendo clic en **Guardar**. La lista se guarda en formato .csv y puede abrirse con MS Excel.

Para ver la lista de alarmas, haga clic en **Ver alarmas**.

Date	Time	Bay	Device	Object Text	Event
2006-09-11	10:10:15.612	BAY54		Ring Event	Off
2006-09-11	10:10:15.612	BAY59		Ring Event	Off
2006-09-11	10:10:15.613	BAY52		Ring Event	Off
2006-09-11	10:10:15.613	BAY55		Ring Event	Off
2006-09-11	10:10:15.619	BAY53		Ring Event	Off
2006-09-11	10:10:16.464	BAY41		Ring Event	Off
2006-09-11	10:14:22.533	BAY58	REM543_58		Device Connection Lost
2006-09-11	10:16:34.526	BAY67	REM543_67		Connection OK
2006-09-11	10:16:52.312	BAY67	REM543_67		Device Connection Lost
2006-09-11	10:16:58.551	BAY58	REM543_58		Connection OK
2006-09-11	10:19:59.793				User logged in: admin
2006-09-11	10:23:03.502				User logged in: admin
2006-09-11	10:43:08.768	BAY85	Q01	Circuit breaker 1 position	Open Selected
2006-09-11	10:43:11.602	BAY85	Q01	Circuit breaker 1 position	Open Executed
2006-09-11	10:43:11.688	BAY85	Q01	Circuit breaker 1 position	Open
2006-09-11	10:43:23.973	BAY67		Local operation	Remote
2006-09-11	10:43:24.010	BAY67		Ring Event	Off
2006-09-11	10:43:24.058	BAY67		Minute Pulse	Off

HMI_events.png

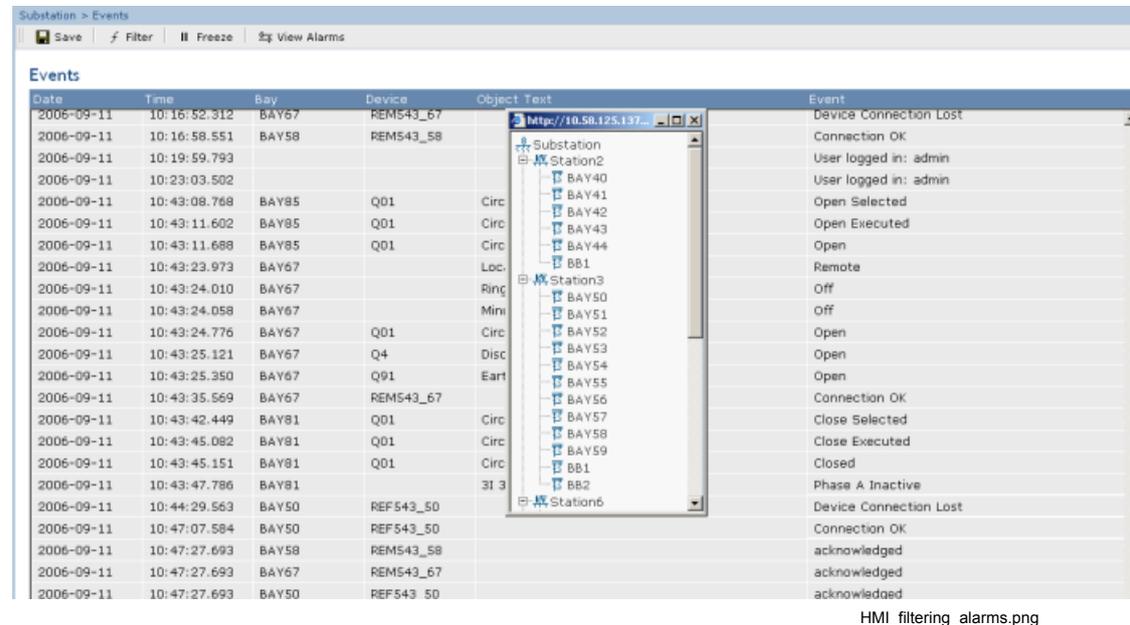
Figura 4.8.2-1 Una vista de ejemplo de eventos

4.8.3. Filtrado de eventos

Es posible usar filtros cuando se desea mostrar sólo información concreta.

Para filtrar eventos:

1. Haga clic en **Filtrar** en la barra de herramientas de la vista Eventos. Se abre una ventana que muestra la estructura de la subestación.
2. Haga clic en el objeto cuyos eventos desee ver. Ahora la lista Eventos muestra sólo los eventos del objeto seleccionado y los objetos situados debajo de él.



HMI_filtering_alarms.png

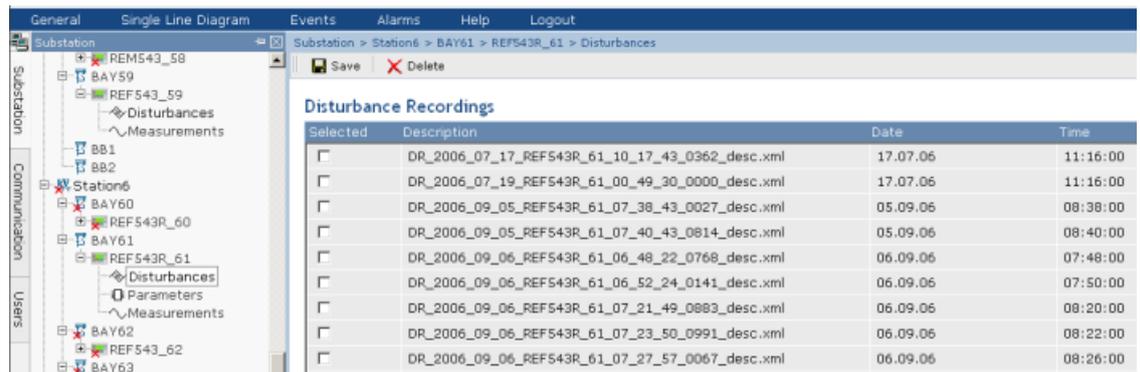
Figura 4.8.3-1 Una vista de ejemplo de filtrado de eventos

4.9. Carga de datos de perturbaciones

4.9.1. Registros de perturbaciones

La mayoría de los IEDs cuentan con una función de registro de perturbaciones que almacena localmente los valores de intensidades, tensiones, frecuencias, señales binarias, etc. en un archivo de perturbaciones, antes, durante y después de un evento de protección. Estos archivos de perturbaciones pueden copiarse automáticamente al ordenador COM600 si se ha configurado esta función en la herramienta CET.

Para ver la lista de registros de perturbaciones, haga clic en **Perturbaciones** debajo del IED deseado en la estructura de la subestación.



disturbances.png

Figura 4.9.1-1 Vista de ejemplo de registro de perturbaciones

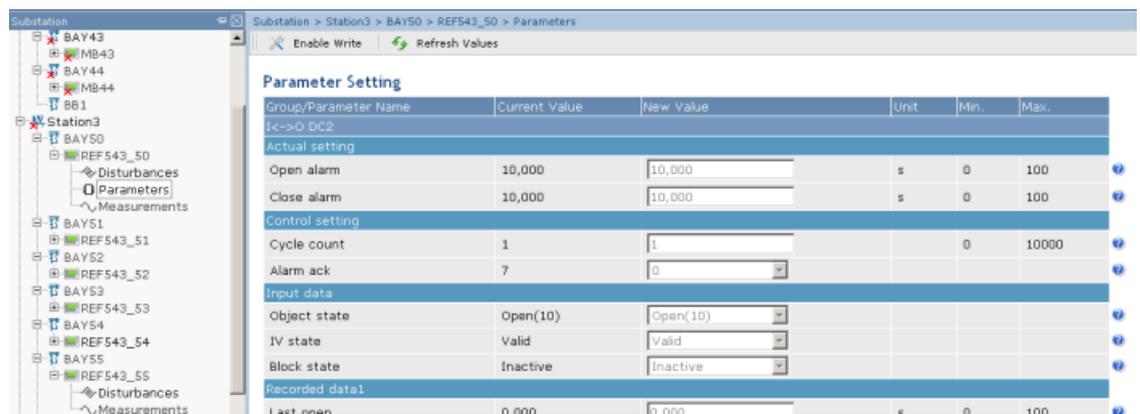
La lista de registros de perturbaciones indica la descripción, la fecha y la hora de la perturbación. Si desea guardar la lista localmente en su ordenador, selecciónela y descárguela haciendo clic en **Guardar**. La lista se guarda en formato .csv y puede abrirse con MS Excel. También puede eliminar los registros de perturbaciones del ordenador COM600 haciendo clic en **Eliminar**.

4.10. Configuración de parámetros

4.10.1. Cambio de parámetros

Puede ver la información de los parámetros haciendo clic en **Parámetros** debajo del IED deseado de la estructura de la subestación, si esta funcionalidad se admite en el IED. Esta vista también permite cambiar los valores de los parámetros.

Haga clic en el icono  que aparece junto al parámetro para abrir el texto de ayuda correspondiente a cada parámetro.



parameters2.png

Figura 4.10.1-1 Un ejemplo de la vista Configuración de parámetros

Para cambiar la configuración de los parámetros:

1. Haga clic en **Activar escritura** en la parte superior de la vista Configuración de parámetros.
2. Seleccione un nuevo valor en el menú desplegable o escriba un valor en el campo **Nuevo valor**. Para aplicar los cambios, haga clic en **Escribir en IED**.
3. Si los nuevos valores son aceptados, el fondo de los parámetros modificados cambia al color verde. Si el nuevo valor es incorrecto, aparece el mensaje "Algunos valores no están dentro del rango correcto" y el fondo de los parámetros modificados cambia al color rojo. Escriba valores que estén dentro del rango de valores correcto.
4. Para actualizar manualmente los valores, haga clic en **Actualizar valores**.
5. Después de hacer todos los cambios necesarios, haga clic en **Desactivar escritura**. Si el IED ha sido configurado con una opción de almacenamiento, aparecerá un cuadro de diálogo de almacenamiento. El cuadro de diálogo permite almacenar de forma permanente en la memoria no volátil del IED los cambios realizados en los parámetros. Si hace clic en **Aceptar**, los cambios de los parámetros quedan almacenados permanentemente. Si hace clic en **Cancelar**, los cambios realizados en los parámetros sólo se guardan temporalmente y se perderán con el siguiente restablecimiento del IED.



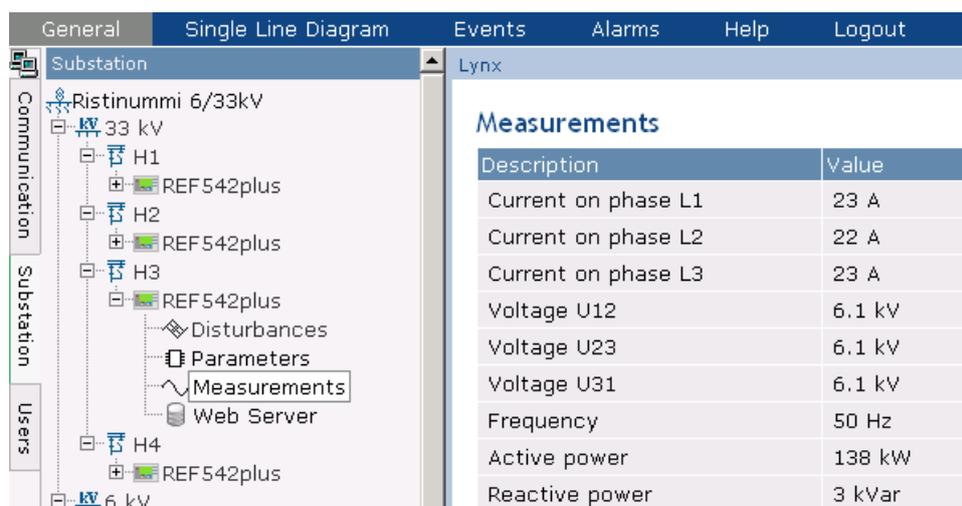
A la hora de escribir parámetros en REF 542plus:

- Los cambios realizados en los valores de los parámetros no se activan inmediatamente al hacer clic en **Escribir en IED**, pero sólo tras almacenar los valores permanentemente haciendo clic en **Aceptar** o temporalmente haciendo clic en **Cancelar** en el cuadro de diálogo de almacenamiento. El cuadro de diálogo de almacenamiento aparece al hacer clic en **Desactivar escritura** o al cerrar la herramienta de configuración de parámetros mientras hay una sesión de escritura abierta.
- La selección de Establecer restablece el valor anterior hasta que el nuevo valor queda almacenado permanente o temporalmente.

4.11. Mediciones

4.11.1. Visualización de mediciones

Para ver información de mediciones, haga clic en **Mediciones** debajo del IED deseado de la estructura de la subestación. La interfaz HMI actualiza automáticamente la información de mediciones.



measurements.png

Figura 4.11.1-1 Una vista de ejemplo de mediciones

Apéndice 1

Símbolos del esquema unifilar de la red

Tabla A1-1 Símbolos del esquema unifilar de la red

Descripción	Representación ANSI	Representación IEC	Comentarios
Anotación			
Indicador de alarma			Indicador de alarma en una rama de la subestación. Se utiliza en cualquier nivel de la estructura para indicar alarmas en general o una alarma específica. El indicador no es visible en la vista de Web cuando no hay alarmas activas.
Interruptor de dos estados			Indicador binario (encendido/apagado, automático/manual, X/no X, etc.). También puede usarse para enviar un comando.
Iniciar página Web			Un hipervínculo a una fuente de información externa, como una página Web o un archivo local del COM600. Los archivos deben estar almacenados en C:\Archivos de programa\COM610 GW SW\WebHMI\UserDocs\. El tamaño total de los archivos no debe sobrepasar los 100 MB. La sintaxis de los enlaces en el caso de los archivos locales es: http://<dirección IP del COM600>/HMI/UserDocs/<nombre de archivo>
Pulsador			Se utiliza para enviar un comando individual a un destino.
Cuadro de texto Medición			
ViaPoint			

Manual del operador

Descripción	Representación ANSI	Representación IEC	Comentarios
Nodo de conectividad			
Interruptor automático - Posición intermedia			
Interruptor automático - Posición abierta			
Interruptor automático - Posición cerrada			
Interruptor automático - Posición incorrecta (fallida)			
Seccionador - Posición intermedia			
Seccionador - Posición abierta			
Seccionador - Posición cerrada			
Seccionador - Posición incorrecta (fallida)			
Carro - Posición intermedia		Usar representación ANSI	
Carro - Posición abierta		Usar representación ANSI	
Carro - Posición cerrada		Usar representación ANSI	
Carro - Posición incorrecta (fallida)		Usar representación ANSI	
Interruptor de carga - Posición intermedia	Usar representación IEC		
Interruptor de carga - Posición abierta	Usar representación IEC		
Interruptor de carga - Posición cerrada	Usar representación IEC		
Interruptor de carga - Posición incorrecta (fallida)	Usar representación IEC		
Contactador - Posición intermedia	Usar representación IEC		

Manual del operador

Descripción	Representación ANSI	Representación IEC	Comentarios
Contactador - Posición abierta	Usar representación IEC		
Contactador - Posición cerrada	Usar representación IEC		
Contactador - Posición incorrecta (fallida)	Usar representación IEC		
Transformador de potencia con dos devanados y sin cambiador de tomas			Devanado primario: en la parte superior. Devanado secundario: en la parte inferior. Todos los elementos componentes existen como símbolos individuales.
Transformador de potencia con dos devanados y cambiador de tomas			Devanado primario: en la parte superior. Devanado secundario: en la parte inferior. Todos los elementos componentes existen como símbolos individuales.
Transformador de potencia con tres devanados y sin cambiador de tomas			Devanado primario: en la parte superior. Devanado secundario: en la parte inferior a la izquierda. Devanado terciario: en la parte inferior a la derecha. Todos los elementos componentes existen como símbolos individuales.
Transformador de potencia con tres devanados y cambiador de tomas			Devanado primario: en la parte superior. Devanado secundario: en la parte inferior a la izquierda. Devanado terciario: en la parte inferior a la derecha. Todos los elementos componentes existen como símbolos individuales.
Transformador de tensión (medición)			
Transformador de intensidad (medición)			
Descripción	Representación ANSI/IEC	Comentarios	
Condensador			
Reactor			

Manual del operador

Descripción	Representación ANSI/IEC	Comentarios
Generador		
Motor		
Alimentador entrante		
Alimentador saliente		
Símbolo de tierra		
Indicador de interruptor de celda		
Indicador de interruptor de estación		

Índice

A

actualizar la licencia	15
Administración de la pasarela	
configuración	13
gestión de licencias	14
alarmas	
confirmar	34
filtrar	35
generalidades	33

C

cambiador de tomas	30
colores de la barra colectora	
general	32
modos	33
Communication Engineering Tool (Herramienta de ingeniería de comunicación)	
inicio	12
Control de dispositivo interruptor	28

D

diagnósticos	
generalidades	15
objeto de datos	17
señal	18
servidor	18

E

Esquema unifilar de la red	
generalidades	28
símbolos	41
estructura de comunicación	27
estructura de subestación	25
eventos	
filtrar	35–36
generalidades	35

F

funcionalidad	
HMI	11
Pasarela	10

I

información de alarmas 26
información de diagnósticos 27
información de dispositivos 27
información de eventos 26
información de IEDs 26

M

mediciones
visualizar 39

O

objeto de datos
atributos 17
diagnósticos 17
filtrado 17

P

parámetros
cambiar 38

R

registros de perturbaciones 37

S

Servidor de Web de diagnósticos 19

U

usuarios
administrar 21
añadir 22
cambiar contraseña 24
cambiar de grupo 23
modificar propiedades 23



ABB Oy
Distribution Automation
P.O. Box 699
FI-65101 VAASA
FINLAND
Tel. +358 10 22 11
Fax. +358 10 22 1094
www.abb.com/substationautomation