



Escuela Superior Politécnica del Litoral

Instituto de Tecnologías

*Programa de Especialización Tecnológica
en Electricidad, Electrónica y
Telecomunicaciones*

Seminario de Graduación

PROGRAMACION CON SIMATIC STEP 7

**“Diseño de un Sistema de Visualización y Control
para un Sistema de Gestión de Alarmas
en una Subestación Eléctrica”**

TESINA DE SEMINARIO

Previa a la Obtención del Título de:

Tecnólogo en Electrónica

Presentado por:

César Starky Merino Martínez

Alexis de Jesús Pizarro Astudillo

Guayaquil - Ecuador

2010



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Tecnologías

**Programa de Especialización Tecnológica
en Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones**

**Seminario de Graduación
PROGRAMACIÓN CON SIMATIC STEP 7**

**“Diseño de un Sistema de Visualización y Control
Para un Sistema de Gestión de Alarmas en una
Subestación Eléctrica”**

TESINA DE SEMINARIO

Previa a la obtención del Título de

TECNÓLOGO EN ELECTRÓNICA

Presentado por:
Cesar Starky Merino Martínez
Alexis de Jesús Pizarro Astudillo

**Guayaquil – Ecuador
2010**

AGRADECIMIENTO

A Dios y a nuestros padres por su ayuda y esfuerzo brindados durante la carrera quienes nos inculcaron el estudio como prioridad en nuestras vidas por lo cual estamos muy agradecidos por su colaboración incondicional y estar en cada paso que damos además por sus sabios consejos brindados los cuales hemos sabido llevar siempre con nosotros.

Cesar Starky Merino Martínez
Alexis de Jesús Pizarro Astudillo

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mis padres, hermano, esposa e hija las cuales fueron mi inspiración en el desarrollo de este proyecto de grado.

Cesar Starky Merino Martínez

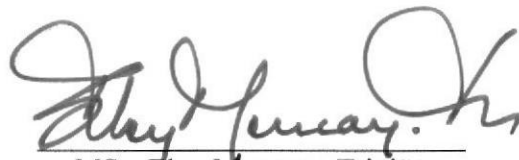
La presente tesis se la dedico a mis padres, hermanos y demás familiares los cuales fueron mi inspiración en el desarrollo de este proyecto de grado.

Alexis de Jesús Pizarro Astudillo

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Ing. Edison López Sangolquí
PROFESOR DEL SEMINARIO
DE GRADUACIÓN



MSc. Eloy Moncayo Triviño
PROFESOR DELEGADO
DEL DIRECTOR DEL INTEC



SECRETARÍA DE ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta tesis de grado, me corresponden exclusivamente: y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).



Cesar Starky Merino Martínez



Álexis de Jesús Pizarro Astudillo

RESUMEN

El presente proyecto establece el diseño de un sistema de control se divide en dos grandes aspectos que son el de planificación y el vinculado a la obra eléctrica. Desde que la empresa obtiene por licitación o adjudicación directa un proyecto, el desarrollo del diagrama unifilar es vital para el desarrollo de la máquina o proceso. A partir de éste se desarrollan los “Diagramas de principio” y “Diagramas funcionales”. Los diagramas de principio y funcionales representan gráficamente la conexión en baja tensión entre los equipos de la maquina, así como la lógica de control, mando y esquemas de disparo de las protecciones.

El objetivo General de la Tesina es diseñar un sistema basado en la tecnología SIMATIC que sea capaz de llevar a cabo el monitoreo de una Subestación Eléctrica permitiendo así al usuario tener un sistema de medición y gestión de alarmas completo y amigable donde podrá visualizar todas las mediciones correspondientes a nivel de Media y Baja Tensión.

El proyecto de Automatización constará de un Autómata SIMATIC S7-300 que será programado con el software de programación Step7, 2 Medidores de Energía SIMEAS P, 1 Medidor de Energía SENTRON PAC3200, 2 Dispositivos de protección SIPROTEC y una Interfaz de Operador MP277 10” Programado con WinCC Flexible todos en Red PROFIBUS.

El presente trabajo constará de varios capítulos. Donde se definen y se detallan los sistemas de protección utilizados en una Subestación Eléctrica para luego dar a conocer los parámetros a visualizar en el Sistema. También todo el diseño y la implementación del proyecto, se detallarán los componentes seleccionados, la programación e integración de sistema.

Los resultados que se mostrarán en el trabajo serán una automatización completa de la subestación, y un sistema de supervisión que ayuda al trabajador al momento de verificar una medición o alarma presente en la misma.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	7
CAPITULO 1	
Sistemas de Automatización	
1.1 Automatización con Simatic S7.....	11
1.2 Automatización con Simatic hmi.....	12
CAPITULO 2	
Sistemas de Protección y Medición	
2.1 SIPROTEC.....	13
2.2 SIMEAS P.....	14
2.3 SENTRON PAC3200.....	14
2.4 Redes Industriales de comunicación.....	15
CAPITULO 3	
Desarrollo del proyecto con SIMATIC	
3.1 Programación del Autómata SIMATIC.....	17
3.1 Programación del Panel Operador SIMATIC.....	23
Conclusión y Recomendación.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
1.1 Fig 1. Representación Automatización SIMATIC S7.....	11
1.2 Fig 2. Imagen Inicial WinCC Flexible.....	12
2.1 Fig 3. Representación del SIPROTEC.....	13
2.2 Fig 4. Representación del SIMEAS P.....	14
2.3 Fig 5. Representación del SENTRON PAC3200.....	14
2.4 Fig 6. Ejemplo con interlocutores conectados a una subred.....	15
3.1 Fig 7. Diagrama de Bloques de Hardware.....	17
3.1 Fig 8. Configuración de hardware.....	19
3.1 Fig 9. Bloques de programa.....	19
3.2 Fig 10. Menú Principal del panel operador.....	23
3.2 Fig 11. Pantalla (1/2) celdas de media tensión Transformador 3500 KVA.....	24
3.2 Fig 12. Pantalla (2/2) celdas de media tensión Transformador 3500 KVA.....	25
3.2 Fig 13. Pantalla (1/2) celdas de media tensión Transformador 5000 KVA.....	26
3.2 Fig 14. Pantalla (2/2) celdas de media tensión Transformador 5000 KVA.....	27
3.2 Fig 15. Pantalla (1/2) Tablero Distribución 440VAC Transformador 5000 KVA...	28
3.2 Fig 16. Pantalla (2/2) Tablero Distribución 440VAC Transformador 5000 KVA...	29
3.2 Fig 17. Pantalla Tendencia de potencia de los transformadores de distribución.....	30
3.2 Fig 18. Pantalla Estado de Entradas digitales SIMATIC.....	31
3.2 Fig 19. Pantalla Alarmas del Sistema.....	32
3.2 Fig 20. Pantalla Vista General.....	33
3.2 Fig 21. Pantalla Información del Proyecto.....	34

ABREVIATURAS

SCADA.....	Supervisión, control y adquisición de datos.
PLC.....	Control lógico programable.
RTU.....	Unidad Terminal Remota.
VDC.....	Voltaje de corriente directa.
VAC.....	Voltaje de corriente alterna.
DC.....	Corriente directa.
AC.....	Corriente Alterna.
S7-CPU 315.....	Serie y modelo de PLC Siemens.
E/S.....	Entrada/Salida.
CPU.....	Unidad central de proceso.
HARDWARE.....	Dispositivos físicos de un sistema de control.
SOFTWARE.....	Elementos intangibles que conforman un sistema de control.
HMI.....	Interface Hombre – Máquina.
RUNTIME.....	Tiempo de ejecución.
WINDOWS.....	Sistema Operativo.
PC.....	Computador personal.
MPI.....	Interface multi punto.
KOP.....	Lenguaje lógico de contactos
AWL.....	Lenguaje lógico de instrucciones.
FUP.....	Lenguaje lógico de funciones.
STEP 7.....	Programa informático utilizado para programar el PLC
TIA.....	Automatización totalmente integrada.
PROFIBUS.....	Bus de campo de proceso.
DP.....	Periferia descentralizada.
HW.....	Hardware.
En.n.....	Entrada digital.
An.n.....	Salida digital.
UDT.....	Tipo de dato definido por el usuario.
MP277.....	Serie y modelo de pantalla táctil Siemens
USB.....	Bus serie universal.
V.....	Voltaje.
I.....	Corriente.
KW.....	Kilowatts.
KVAR.....	Kilovoltio Amperios Reactivos.
KVA.....	Kilovoltio Amperios.
KV.....	Kilovoltios

INTRODUCCIÓN

Este documento describe un sistema de control de una subestación eléctrica la cual monitorearemos y supervisaremos mediante un PLC y un panel de visualización en la que tendremos alarmas y los diferentes sistemas de medidas aparte los sistemas de seguridad y protección está dirigido a:

- Docentes
- Estudiantes
- Proyectistas
- Operadores
- Técnicos de puesta en servicio
- Personal de servicio técnico y mantenimiento

Para la comprensión de este documento se requieren conocimientos básicos generales en el campo de la automatización.

Se presupone el conocimiento de las correspondientes disposiciones de seguridad y normas para los trabajos de montaje y conexión.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Capítulo 1. Sistemas de Automatización

1.1 Automatización con Simatic S7

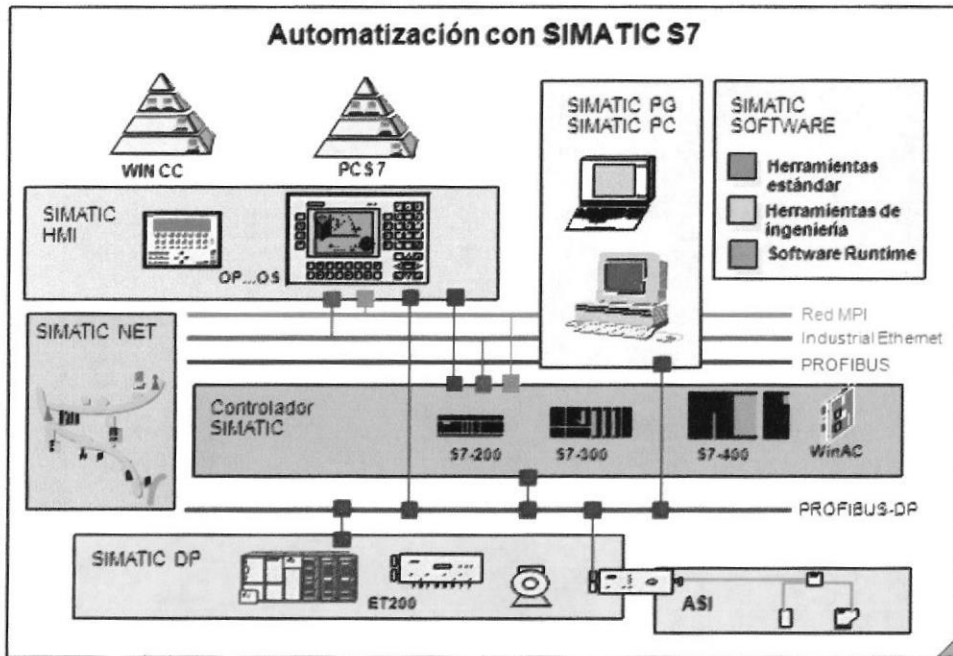


Fig 1. Representación Automatización SIMATIC S7

Introducción

En el pasado, el nombre de producto SIMATIC se usaba frecuentemente como sinónimo de controladores lógicos programables.

Hoy SIMATIC ha cobrado un significado mucho más amplio: SIMATIC es el sistema de automatización básico para resolver tareas de automatización en toda la industria. Consiste en componentes estándar en hardware y software, que ofrecen una multitud de posibilidades para ampliaciones a medida del cliente.

Dos factores han llevado a esta solución:

- el nuevo y amigable software SIMATIC, que tiene la herramienta óptima para cada fase de un proyecto de automatización y
- los miembros de la familia de automatización SIMATIC, que son muchos más que los controladores lógicos programables.

TIA

Totally Integrated Automation es la nueva forma de unir la producción y la Tecnología de Control de Procesos.

Todos los componentes hardware y software están, por tanto, unidos en un único sistema de nombre SIMATIC. Esta integración total es posible por la integración de tres factores:

- manejo de datos común (los datos sólo se introducen una vez),
- configuración y programación común (software modular),
- comunicación común (configuración simple y uniforme).

1.1 Automatización con Simatic hmi



Fig 2. Imagen Inicial WinCC Flexible

Introducción

El aumento de las capas de los procesos y las mayores exigencias de funcionalidad a las máquinas y a las instalaciones, hacen imprescindible una máxima transparencia. La interfaz hombre-máquina (HMI) ofrece esta transparencia.

Un sistema HMI representa la interfaz entre el hombre (operador) y el proceso (máquina/instalación). El autómatas posee el verdadero control sobre el proceso. Por lo tanto existe una interfaz entre el operador y WinCC flexible (en el panel de operador) y una interfaz entre WinCC flexible y el autómatas. Un sistema HMI se encarga de:

- Representar procesos
El proceso se representa en el panel de operador. Si se modifica por ejemplo un estado en el proceso, se actualizará la visualización en el panel de operador.
- Manejar procesos
El operador puede manejar el proceso a través de la interfaz gráfica de usuario. Por ejemplo, el operador puede especificar un valor teórico para el autómatas o iniciar un motor.
- Emitir avisos
Si durante el proceso se producen estados de proceso críticos, automáticamente se emite un aviso (por ejemplo, si se sobrepasa un valor límite especificado).
- Archivar valores de proceso y avisos
El sistema HMI puede archivar avisos y valores de proceso. De esta forma se puede documentar el transcurso del proceso y, posteriormente, también será posible acceder a anteriores datos de producción.

- Documentar valores de proceso y avisos
El sistema HMI permite visualizar avisos y valores de proceso en informes. De este modo podrá, por ejemplo, emitir los datos de producción una vez finalizado el turno.
- Administrar parámetros de proceso y parámetros de maquina
El sistema HMI permite almacenar los parámetros de proceso y de maquina en "Recetas". Dichos parámetros se pueden transferir, por ejemplo, desde el panel de operador al autómeta en un solo paso de trabajo para que la producción cambie a otra gama de productos.

Capítulo 2. Sistemas de Protección, Medición y Comunicación

2.1 SIPROTEC

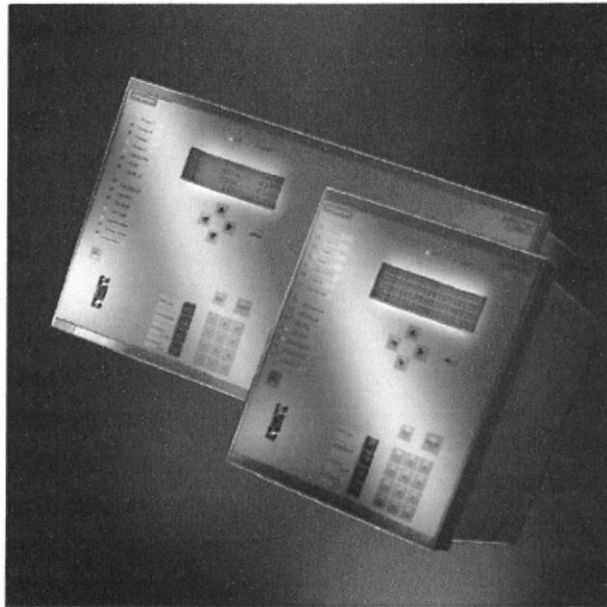


Fig 3. Representación del SIPROTEC

Introducción

Los equipos SIPROTEC 4 son equipos de protección de servicio digital, que cumplen también funciones de mando y supervisión. De este modo se le presta apoyo al usuario en su actividad económica empresarial y se asegura un suministro fiable de energía eléctrica a los clientes. El mando local se ha diseñado siguiendo aspectos ergonómicos. Debido a su importancia se presentan unas pantallas grandes y bien legibles.

Los equipos SIPROTEC 4 convencen por su diseño uniforme y por un grado de funcionalidad que representa un nuevo nivel de calidad en el sistema de protección y mando.

2.2 SIMEAS P

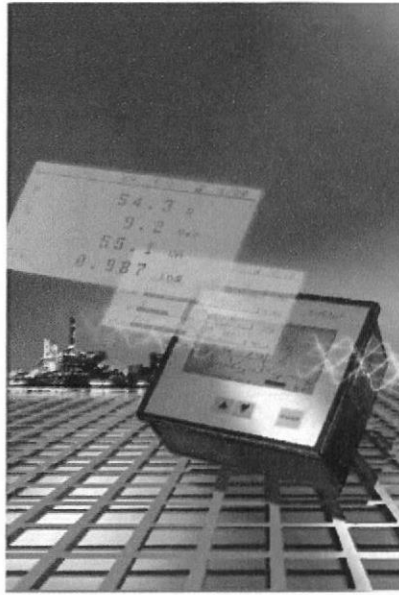


Fig 4. Representación del SIMEAS P

Este regulador se usa para medir y controlar el factor de potencia en sistemas de compensación de energía reactiva centralizados. El factor de potencia medido por el regulador es comparado con el valor programado. Si los valores no coinciden, se envían señales de conexión o desconexión a través de relés de salida hacia los contactores de los capacitores.

2.3 SENTRON PAC3200



Fig 5. Representación del SENTRON PAC3200

Introducción

El SENTRON PAC3200 es un multímetro tipo central de medida para la visualización de todos los parámetros de red relevantes en la distribución de energía eléctrica en baja tensión. Puede realizar mediciones monofásicas, bifásicas y trifásicas, y puede utilizarse en redes (sistemas) en esquema TN, TT e IT de dos, tres o cuatro conductores. Gracias a

su diseño compacto en formato 96 x 96 mm representa un sustituto ideal para los instrumentos analógicos convencionales.

2.4 Redes Industriales de comunicación

Comunicación

Es la transferencia de datos entre dos interlocutores con diferentes prestaciones, el control del interlocutor, así como la consulta o interrogación del estado del interlocutor. La comunicación puede llevarse a cabo a través de diferentes vías.

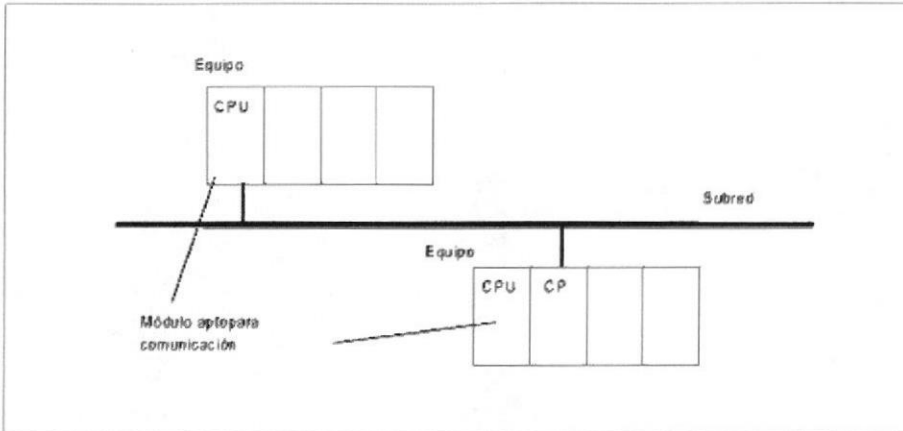


Fig 6. Ejemplo con interlocutores conectados a una subred.

Interlocutor

Módulo apto para la comunicación, es decir, que permite intercambiar datos. El interlocutor puede encontrarse dentro del mismo equipo o en otro equipo. Interlocutores pueden ser, por ejemplo, CPUs o FMs.

Equipo

En este contexto, se denomina equipo a una unidad conexa (p. ej. Autómata, unidad de programación, panel/sistema de operador, PC, aparato no Siemens) que puede conectarse a una o varias subredes.

Subred

El conjunto de todos los componentes físicos necesarios para establecer una vía de transmisión de datos, así como los procedimientos comunes asociados para intercambiar datos.

Las estaciones conectadas a una subred pueden intercomunicarse sin necesidad de transiciones o pasarelas en la red. El conjunto físico de una subred se denomina también medio o soporte de transmisión.

Red

Conjunto formado por una o varias subredes iguales o diferentes interconectadas. Comprende pues todos los equipos que pueden comunicarse entre sí.

Enlace

Correspondencia lógica de dos interlocutores para ejecutar un determinado servicio de comunicación. El enlace está directamente asociado a un servicio de comunicación.

Cada enlace tiene dos puntos finales que contienen la información necesaria para direccionar el interlocutor, además de otros atributos relacionados con el establecimiento del enlace. Para referenciar un enlace, las funciones de comunicación sólo utilizan el punto final local.

Funciones de comunicación

Las funciones ofrecidas desde una interface software siempre utilizan servicios de comunicación. Las funciones de comunicación permiten transmitir datos entre interlocutores con diferentes prestaciones, controlar el interlocutor, por ejemplo pasarlo al estado STOP, o preguntar por su estado operativo actual.

Servicio de comunicación e interfaces software

Describe las funciones de comunicación con prestaciones definidas, como por ejemplo intercambiar datos, controlar y supervisar dispositivos y cargar programas. Los servicios de comunicación se ofrecen en el sistema terminal, valgan como ejemplo las funciones de sistema SIMATIC S7, a través de interfaces software. De acuerdo a su calidad, los servicios de comunicación se pueden clasificar en el modelo de referencia ISO/OSI.

Una interface software no ofrece necesariamente todas las funciones de comunicación de un servicio. El servicio de comunicación puede ofrecerse en el sistema terminal con diferentes interfaces software.

Protocolo

Un convenio exacto al bit entre interlocutores para poder ejecutar un determinado servicio de comunicación. El protocolo define el contenido estructural del tráfico de datos en la línea física, definiendo, por ejemplo, el modo de operación, la forma de realizar el establecimiento del enlace, la protección de los datos o la velocidad de transferencia.

Coherencia de datos

Se define como coherencia de datos al tamaño de un área de datos que no puede modificarse por procesos concurrentes simultáneos. Es decir, las áreas de datos que sean mayores que la coherencia de datos pueden quedar falseadas. Dicho de otro modo, un área de datos conexa (mayor que la coherencia de datos) puede estar formada en un determinado instante en parte por paquetes de datos nuevos y en parte por paquetes de datos viejos coherentes.

Capítulo 3. Desarrollo del Proyecto con SIMATIC

3.1 Programación del Autómata SIMATIC

El objetivo principal planteado para este documento es realizar una descripción completa de la operación y control del proceso del sistema de adquisición de datos de la Subestación. Este documento ayudará a tener una visión clara de cómo están desarrolladas las rutinas de alarmas y toma de datos de los equipos profibus conectados en la red.

El Sistema se compone por 2 transformadores principales:

- Transformador de 3500KVA
- Transformador de 5000KVA

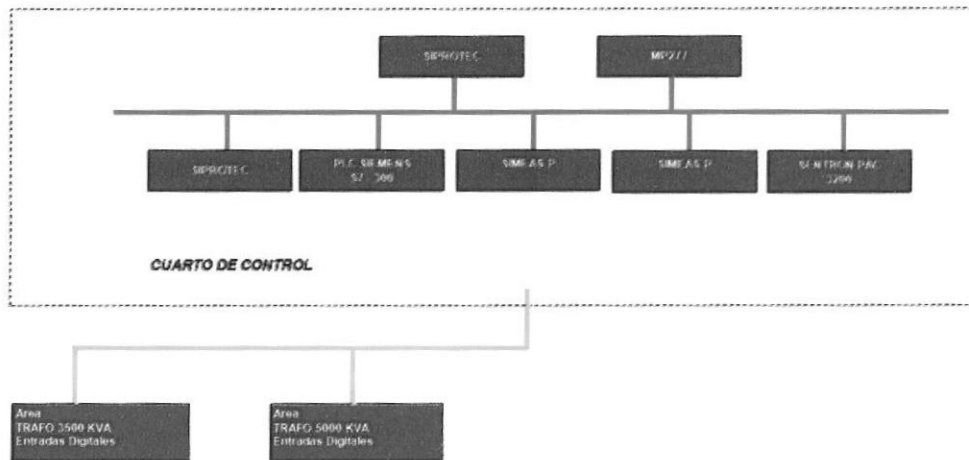


Fig 7. Diagrama de Bloques de Hardware

1. Transformador de 3500KVA

El transformador de 3500KVA está compuesto por los diversos sistemas de protección considerados por el proyectista para la operatividad de la subestación.

Los equipos relacionados son:

CODIGO	I/O	TIPO	DESCRIPCION
K07	E 0.6	BOOL	NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
K08	E 0.7	BOOL	DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
K09	E 1.0	BOOL	DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA
K10	E 1.1	BOOL	DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 3.5 MVA
K16	E 1.7	BOOL	NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
K17	E 2.0	BOOL	ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
K18	E 2.1	BOOL	ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA

2. Transformador de 5000KVA

El transformador de 5000KVA está compuesto por los diversos sistemas de protección considerados por el proyectista para la operatividad de la subestación.

Los equipos relacionados son:

CODIGO	I/O	TIPO	DESCRIPCION
K01	E 0.0	BOOL	NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA
K02	E 0.1	BOOL	DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA
K03	E 0.2	BOOL	DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA
K04	E 0.3	BOOL	DISPARO TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA
K05	E 0.4	BOOL	DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 5 MVA
K06	E 0.5	BOOL	DISPARO PRESION SUBITA - TRAF0 5 MVA
K12	E 1.3	BOOL	NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA
K13	E 1.4	BOOL	ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA
K14	E 1.5	BOOL	ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA
K15	E 1.6	BOOL	ALARMA TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA

3. Señales Varias

Las señales de otros equipos indispensables para el funcionamiento de la subestación son considerados en cuenta en el sistema de gestión de alarmas.

Los equipos relacionados son:

CODIGO	I/O	TIPO	DESCRIPCION
K11	E 1.2	BOOL	DISPARO FALLO VENTILADORES
K19	E 2.2	BOOL	ALARMA CARGADOR DE BATERIAS

4. Señales de campo

Las señales de campo cumplen un papel que desempeña la parte principal del proyecto ya que por medio de estas el operador o cualquier responsable de la subestación se mantendrá informado sobre el estado de la misma.

Los equipos relacionados son:

CODIGO	I/O	TIPO	DESCRIPCION
A0.0	A 0.0	BOOL	ALARMA SONORA
A0.1	A 0.1	BOOL	ALARMA VISUAL

En el proyecto de automatización de la Subestación eléctrica utilizamos un CPU 315-2DP referencia (6ES7 315-2AG100AB0), CP 343-1 Lean referencia (6GK7 343-1CX10-0XE0), SM DI32xDC24V referencia (6ES7 321-1BL00-0AA0), SM DO32xDC24V/0.5ª referencia (6ES7 322-1BL00-0AA0), SIPROTEC4 DP-Modul referencia (SIPROTEC Protection and I/O), SIMEAS P referencia (7KG7***-0AA0*-0AA0) y un PAC3200.

Lo cual en el configurador de hardware detallamos cada equipo correspondiente conectándolo vía profibus para esto necesitamos los archivos GSD para cada uno de los equipos.

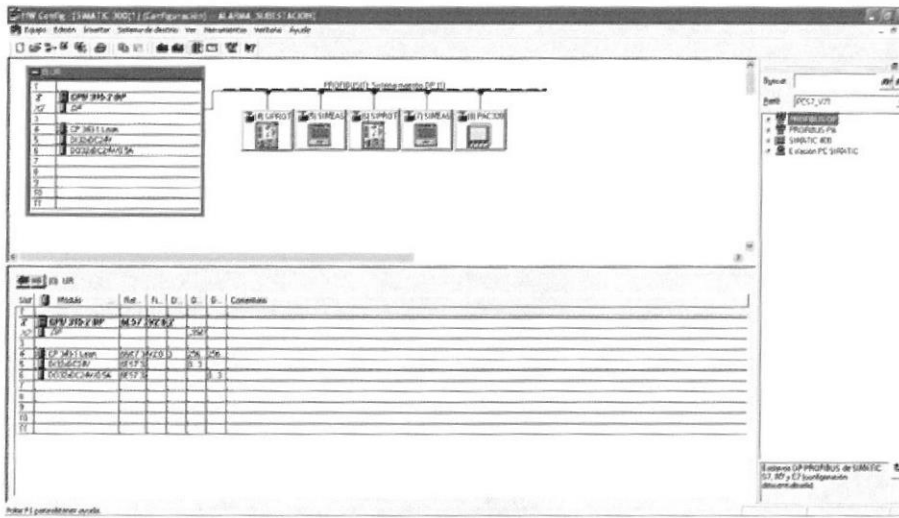


Fig 8. Configuración de hardware

En cada FC, OB, DB y SFC programado están descritos para las distintas aplicaciones propuestas en el proyecto de alarmas de la subestación.

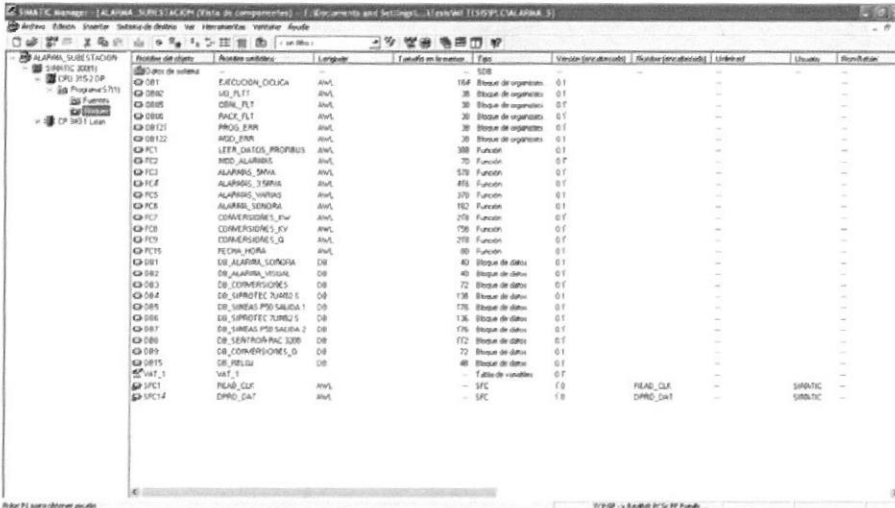


Fig 9. Bloques de programa

El OB1 los llamados correspondientes de cada una de las rutinas de operación.

LEER DATOS PROFIBUS FC1

La lectura de los datos vía profibus están programadas de tres formas diferentes leyendo directamente de los equipos conectados en palabra de Byte, la función SFC14 y en palabra doble.

LEER DATOS DEL SIPROTEC 7UM62

- L PEB 901
- T DB4.DBB 1



```

LEER DATOS DEL SIMEAS P50
CALL SFC 14
LADDR :=W#16#11C
RET_VAL:=MW102
RECORD :=P#DB5.DBX0.0 BYTE 128

```

```

LEER DATOS DEL SENTRON PAC 3200
L PED 552
T DB8.DBD 0

```

ALARMAS FC2

Se realizo un pequeño programa para capturar las alarmas mediante un temporizador y poder activar la alarma sonora y visual en el panel.

```

U #IN1
L S5T#2S
SV #TEMPORIZADOR

U #TEMPORIZADOR
= #OUT_AS

O #TEMPORIZADOR
O #IN1
= #OUT_AV

```

Las alarmas en FC3, FC4 y FC5

Son la entrada digital correspondiente y el bloque antes mencionado se puede saber si esta presente o no a la cual se le da un tiempo de activación como ejemplo:

ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA

```

U E 1.4
= M 1.4
CALL FC 2
IN1 :=M1.4
TEMPORIZADOR:=T12
OUT_AS :=DB1.DBX1.4
OUT_AV :=DB2.DBX1.4

```

Para la alarma sonora y visual el FC6

Se programo una marca siempre falsa analiza si hay un BIT de alarma activado además de un tiempo de reloj de un segundo para resetear las alarmas existente un botón de reset en el panel.

```

U M 12.0
UN M 12.0
= M 12.0

L DB1.DBW 0
L W#16#FFFF
UW

```

SPP M001

L DB1.DBW 2
 L W#16#FFFF
 UW
 SPP M001

SPA M002

M001: UN M 12.0
 S M 50.0
 M002: NOP 0
 U M 12.1
 R M 50.0

U M 50.0
 UN T 51
 L S5T#10S
 SI T 50
 UN T 50
 L S5T#5S
 SI T 51

Las conversiones en el FC7, FC8 y FC9

Tomamos las lecturas de simeas P50 y del sentron PAC3200 y realizamos los cálculos para convertir en unidades de ingeniería tanto como kilovatio, kilovoltio y energía.

L DB5.DBD 20
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 0

L DB5.DBD 0
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB5.DBD 128

L DB5.DBD 36
 L 1.000000e+006
 /R
 T DB9.DBD 0

El FC15 llama al SFC1

Esta rutina llama al SFC15 para la lectura del reloj del sistema en la cual nos ayudara a llevar un registro de cuando se suscito un evento registrándolo con hora y fecha.

CALL SFC 1
 RET_VAL:=MW10
 CDT :="DB_RELOJ".FECHA_HORA

En los DB 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9 y 15

Los bloques de datos programados llevan guardados cada valor leído de los equipos conectados vía profibus para luego ser presentados en la pantalla y así llevar un registro detallado de los eventos en el supervisorio.

3.2 Programación del Panel Operador SIMATIC

El sistema HMI fue implementado en el sistema de monitoreo de la subestación para un mejor control y supervisión de los transformadores.

La siguiente pantalla es con la cual se va a encontrar el usuario una vez inicializado el programa del panel operador.

Imagen Inicial

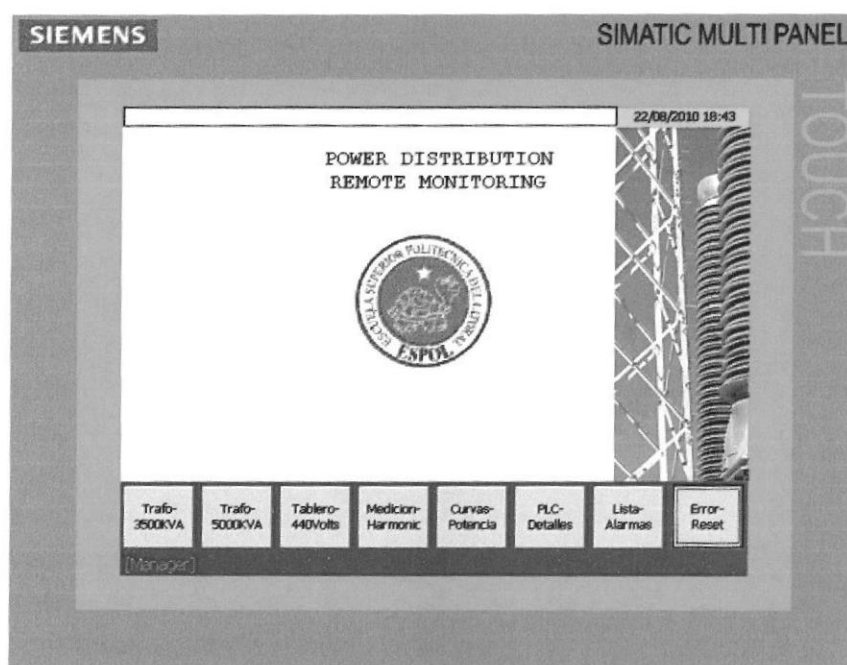


Fig 10. Menú Principal del panel operador

El menú inicial proporcionará al usuario una amigable operatividad ya que los botones contienen información de hacia dónde queremos tener datos correspondientes a los transformadores de distribución que deseen visualizar juntos con las respectivas mediciones.

Celdas de Media Tensión Transformador 3500KVA SIMEAS P (1/2)

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Trafo-3500KVA>> ubicado en el panel operador.

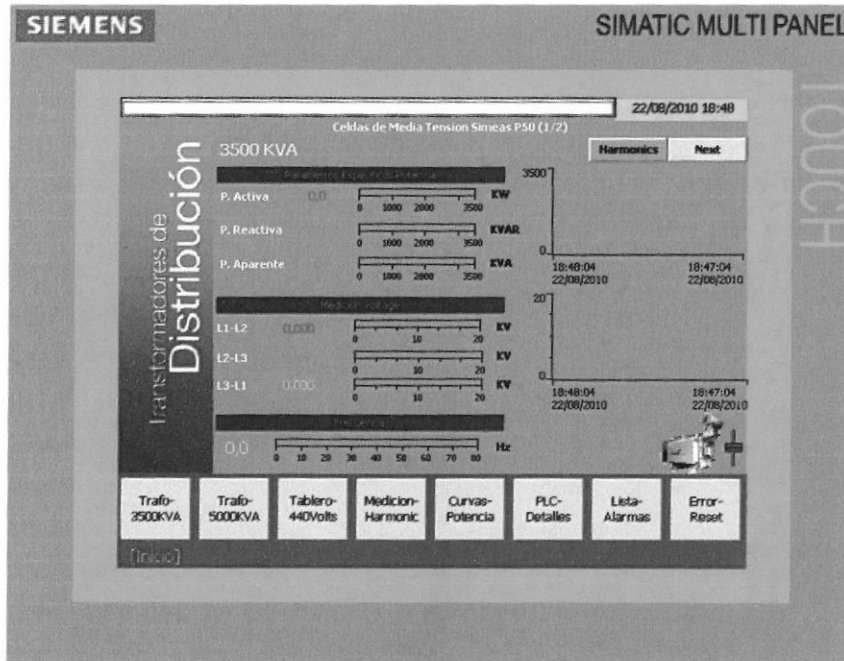


Fig 11. Pantalla (1/2) celdas de media tensión Transformador 3500 KVA

La siguiente pantalla muestra gráficamente por medio de campos de entrada / salida, barras y gráficas en tiempo real los valores que mediante la red profibus se están procesando en los equipos de campo.

Entre los valores que el automático programable recibe se encuentran los siguientes:

- Potencia Activa[KW]
- Potencia Reactiva [KVAR]
- Potencia Aparente [KVA]
- Voltaje de L1-L2 [KV]
- Voltaje de L2-L3 [KV]
- Voltaje de L1-L3 [KV]
- Frecuencia [HZ]

Celdas de Media Tensión Transformador 3500KVA SIMEAS P (2/2)

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Next>> ubicado en la pantalla <<Trafo-3500KVA>> del panel operador.

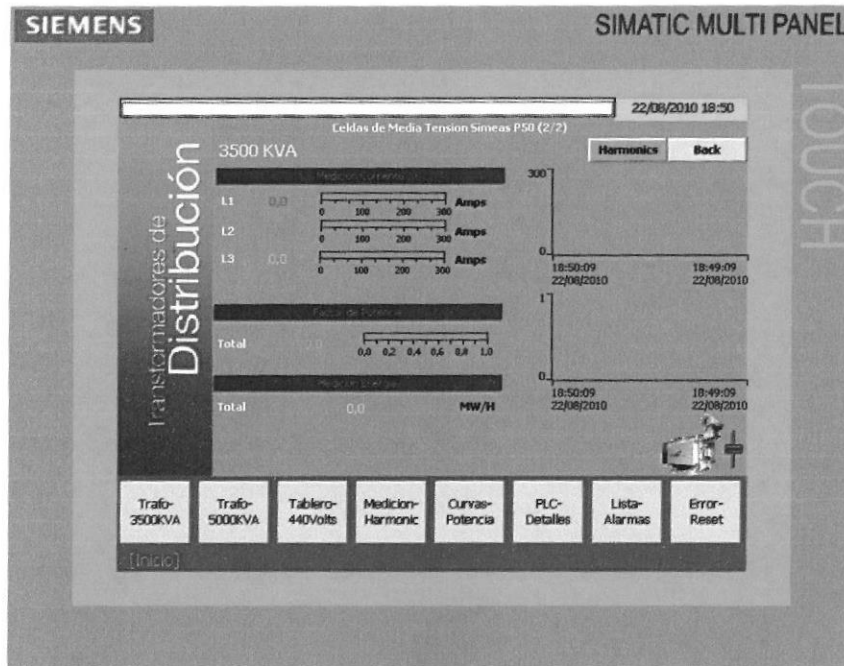


Fig 12. Pantalla (2/2) celdas de media tensión Transformador 3500 KVA

La siguiente pantalla al igual que la anterior muestra gráficamente por medio de campos de entrada / salida, barras y graficas en tiempo real los valores que mediante la red profibus se están procesando en los equipos de campo.

Entre los valores que el automático programable recibe se encuentran los siguientes:

- Corriente de L1 [A]
- Corriente de L2 [A]
- Corriente de L3 [A]
- Factor de Potencia
- Medición de Energía [MW/H]



Celdas de Media Tensión Transformador 5000KVA SIMEAS P (1/2)

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Trafo-5000KVA>> ubicado en el panel operador.

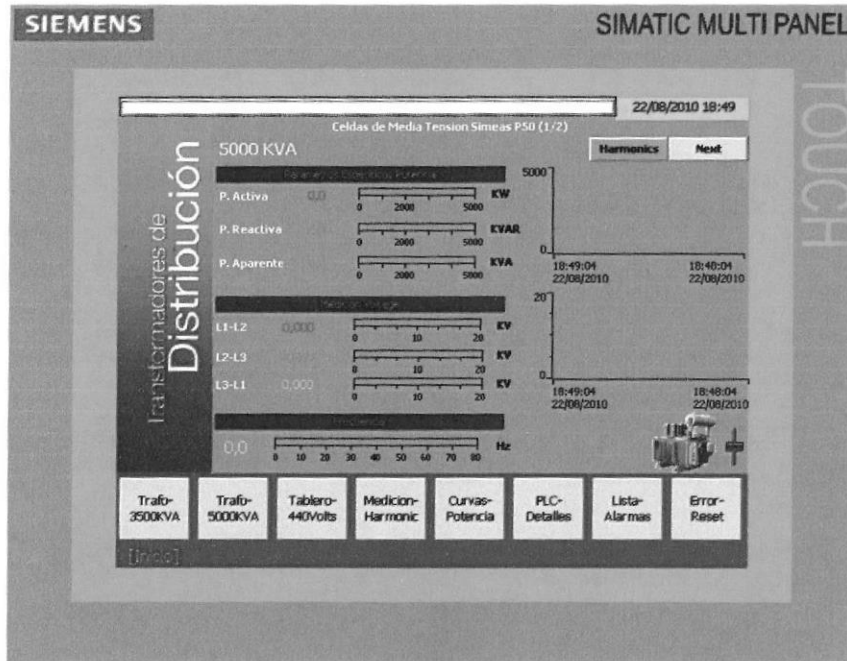


Fig 13. Pantalla (1/2) celdas de media tensión Transformador 5000 KVA

La siguiente pantalla muestra gráficamente por medio de campos de entrada / salida, barras y graficas en tiempo real los valores que mediante la red profibus se están procesando en los equipos de campo.

Entre los valores que el automático programable recibe se encuentran los siguientes:

- Potencia Activa[KW]
- Potencia Reactiva [KVAR]
- Potencia Aparente [KVA]
- Voltaje de L1-L2 [KV]
- Voltaje de L2-L3 [KV]
- Voltaje de L1-L3 [KV]
- Frecuencia [HZ]

Celdas de Media Tensión Transformador 5000KVA SIMEAS P (2/2)

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Next>> ubicado en la pantalla <<Trafo-5000KVA>> del panel operador.

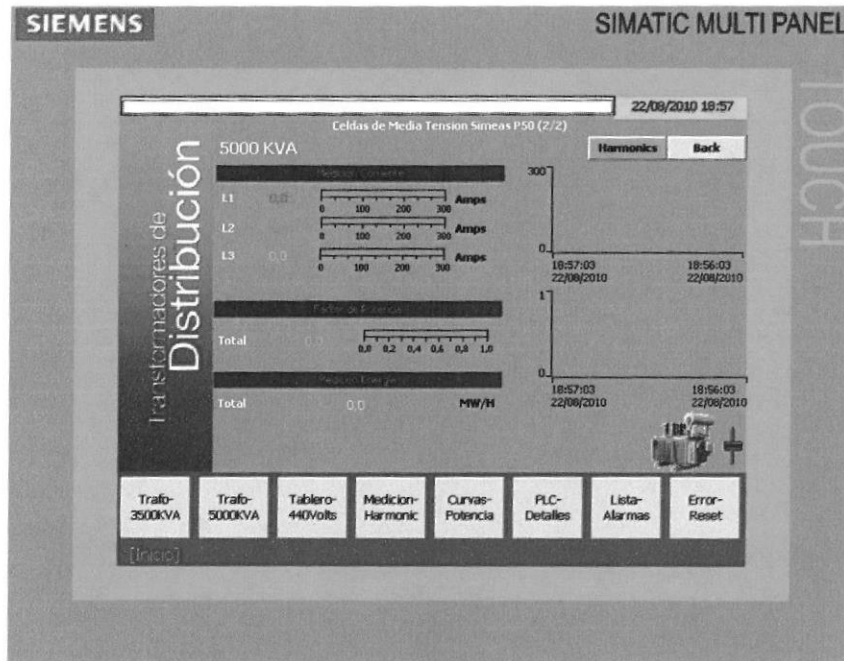


Fig 14. Pantalla (2/2) celdas de media tensión Transformador 5000 KVA

La siguiente pantalla al igual que la anterior muestra gráficamente por medio de campos de entrada / salida, barras y graficas en tiempo real los valores que mediante la red profibus se están procesando en los equipos de campo.

Entre los valores que el autómatas programable recibe se encuentran los siguientes:

- Corriente de L1 [A]
- Corriente de L2 [A]
- Corriente de L3 [A]
- Factor de Potencia
- Medición de Energía [MW/H]



Tablero de distribución SENTRON PAC 3200 (1/2)

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Tablero-440Volts>> ubicado en el panel operador.

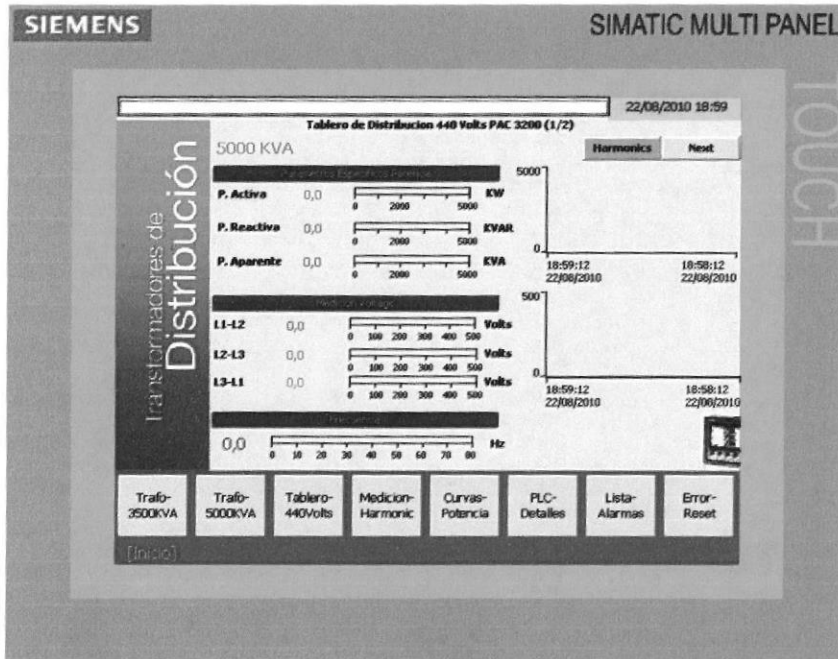


Fig 15. Pantalla (1/2) Tablero Distribución 440VAC Transformador 5000 KVA

La siguiente pantalla muestra gráficamente por medio de campos de entrada / salida, barras y graficas en tiempo real los valores que mediante la red profibus se están procesando en los equipos de campo.

Entre los valores que el automático programable recibe se encuentran los siguientes:

- Potencia Activa[KW]
- Potencia Reactiva [KVAR]
- Potencia Aparente [KVA]
- Voltaje de L1-L2 [KV]
- Voltaje de L2-L3 [KV]
- Voltaje de L1-L3 [KV]
- Frecuencia [HZ]

Tablero de distribución SENTRON PAC 3200 (2/2)

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Next>> ubicado en la pantalla <<Tablero-440Volts>> del panel operador.

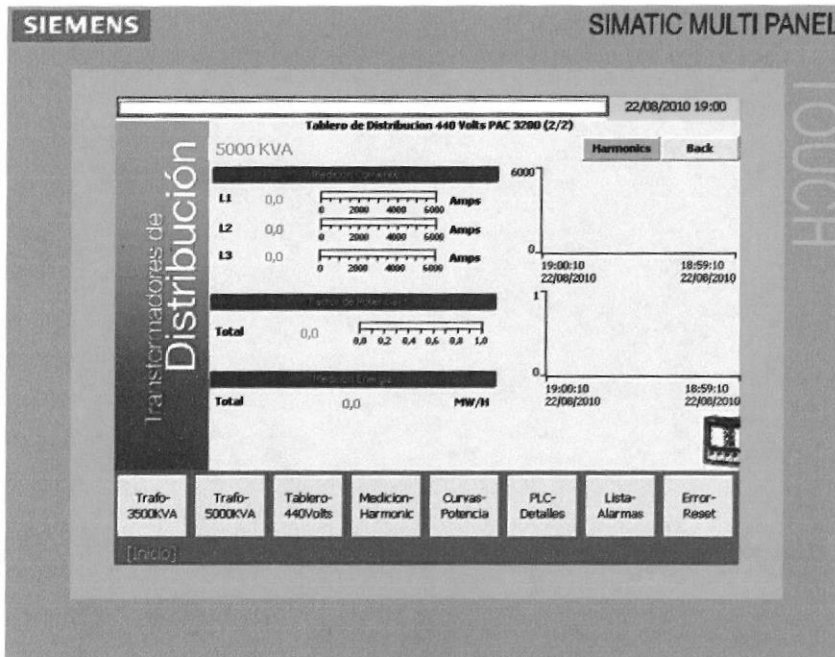


Fig 16. Pantalla (2/2) Tablero Distribución 440VAC Transformador 5000 KVA

La siguiente pantalla al igual que la anterior muestra gráficamente por medio de campos de entrada / salida, barras y graficas en tiempo real los valores que mediante la red profibus se están procesando en los equipos de campo.

Entre los valores que el automático programable recibe se encuentran los siguientes:

- Corriente de L1 [A]
- Corriente de L2 [A]
- Corriente de L3 [A]
- Factor de Potencia
- Medición de Energía [MW/H]

Tendencias Celdas de Media Tensión SIMEAS P

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Curvas-Potencia>> ubicado en el panel operador.

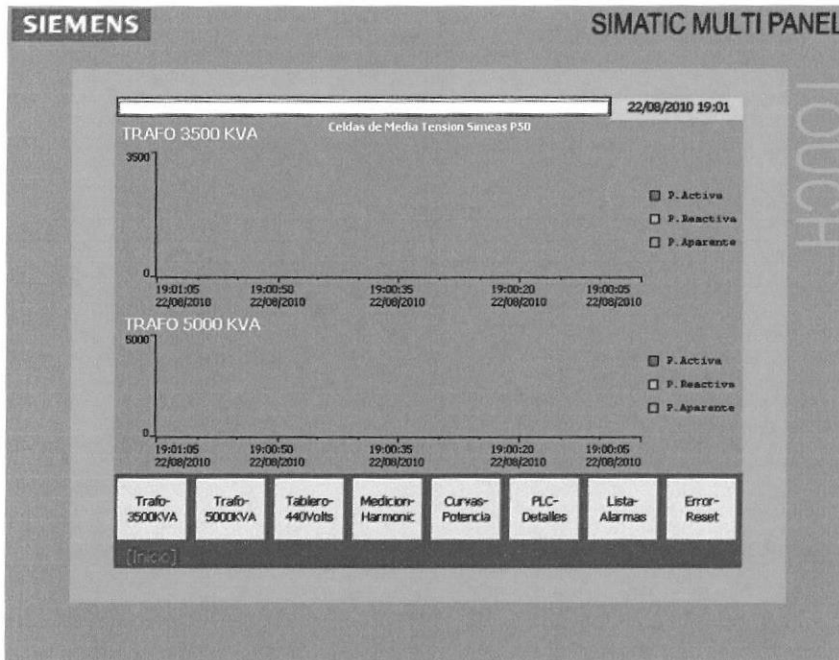


Fig 17. Pantalla Tendencia de potencia de los transformadores de distribución

La siguiente pantalla muestra al operador las tendencias o gráficas en tiempo real de las potencias activa, reactiva y aparente de los transformadores de distribución pertenecientes al sistema.

Las tendencias serán representadas por diferentes colores en el mismo plano dependiendo del transformador que queramos observar. El descriptivo del mismo se encuentra en la parte superior de los ejes Y de cada grafica.

Los colores utilizados para representar las potencias serán los siguientes:

- Verde - Potencia Activa
- Naranja - Potencia Reactiva
- Celeste - Potencia Aparente



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Diagnóstico de señales de campo

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<PLC-Detalles>> ubicado en el panel operador.

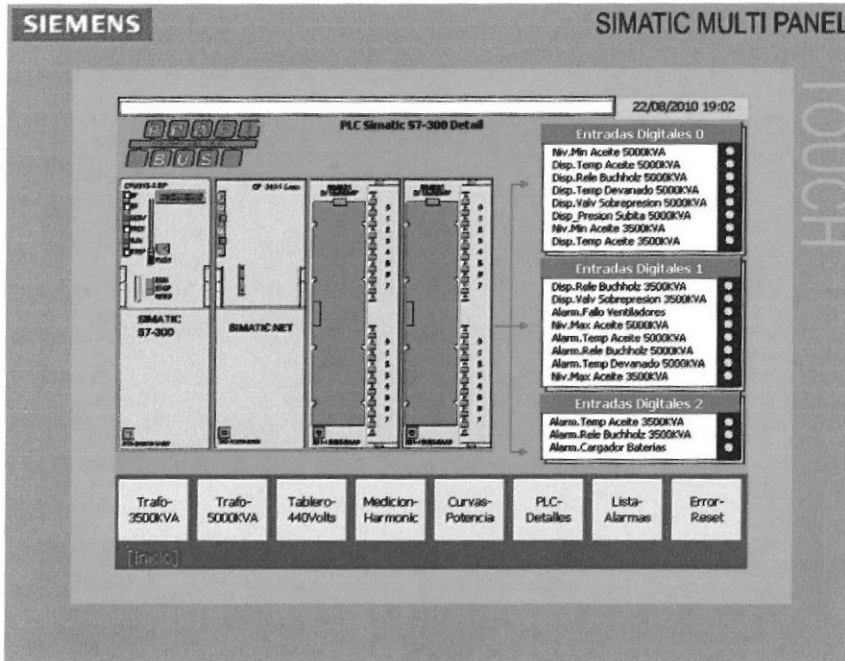


Fig 18. Pantalla Estado de Entradas digitales SIMATIC

La siguiente pantalla muestra en detalle las señales de entrada digital con su respectivo direccionamiento simbólico y absoluto conectadas en el SIMATIC S7-300 esto junto con un indicador lumínico que cambiará de color cuando la entrada digital sea activada.

Los colores utilizados para representar el estado de la señal digital son los siguientes:

- Gris – Entrada Digital Desactivada
- Verde – Entrada Digital Activada



ESPOL
ESTADÍSTICAS Y CONTROL DE CALIDAD

Histórico de Alarmas

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Lista-Alarmas>> ubicado en el panel operador.

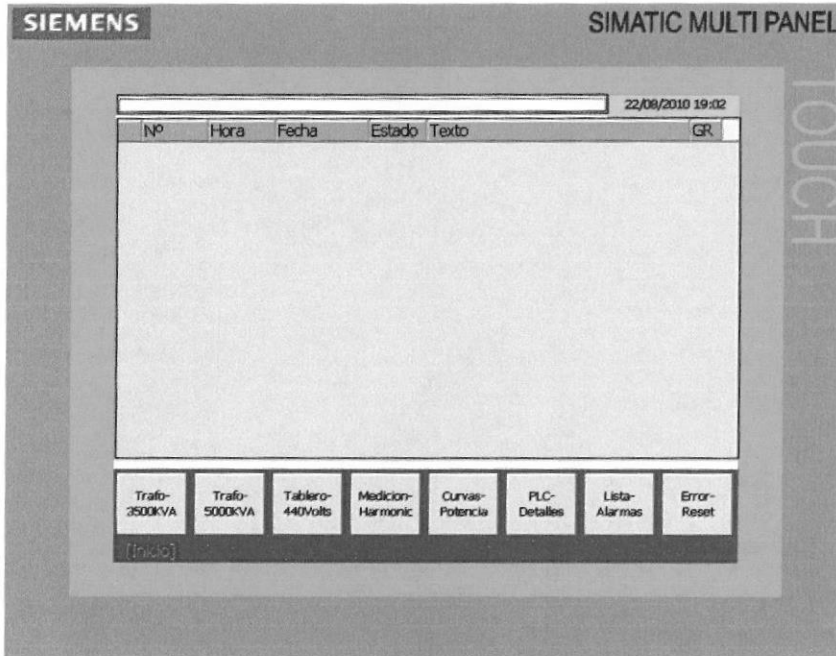


Fig 19. Pantalla Alarmas del Sistema

La siguiente pantalla muestra en detalle las alarmas que se han presentado en el sistema esto junto con la hora, fecha y estado de la misma en tiempo real.

Los colores utilizados para representar las alarmas son los siguientes:

- Rojo – Alarma aparecida
- Verde – Alarma aparecida / desaparecida
- Amarillo – Alarma aparecida / de acuse

Vista General

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el logo de la ESPOL ubicado en la imagen Inicial del panel operador.

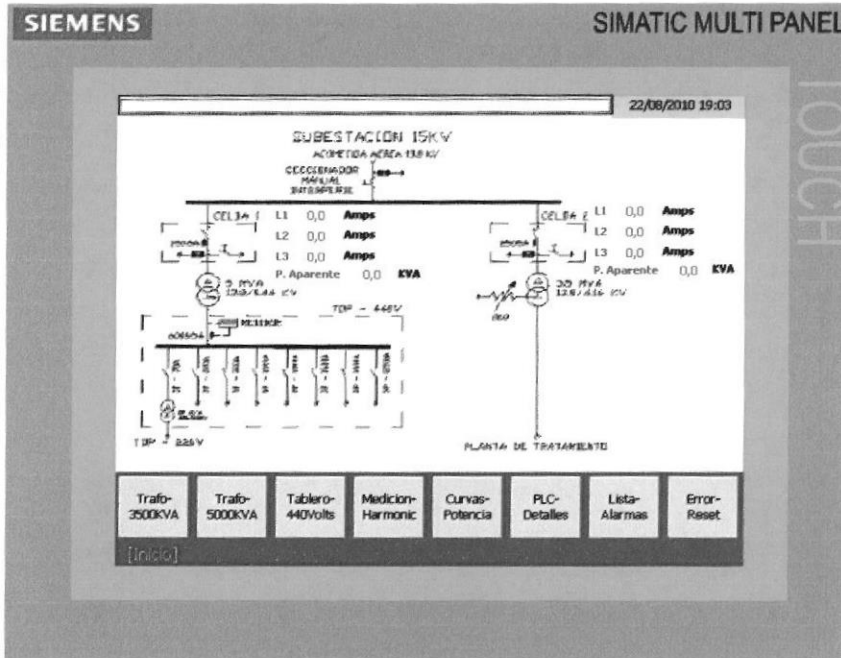


Fig 20. Pantalla Vista General

La siguiente pantalla muestra en detalle el diagrama unifilar de la subestación junto con los valores más importantes a medir en cada transformador los mismos que están detallados con el respectivo descriptivo.

Información del Proyecto

Se puede acceder a la siguiente ventana oprimiendo el botón <<Manager>> luego oprimimos el botón <<Información del Proyecto>> ubicado en el panel operador.

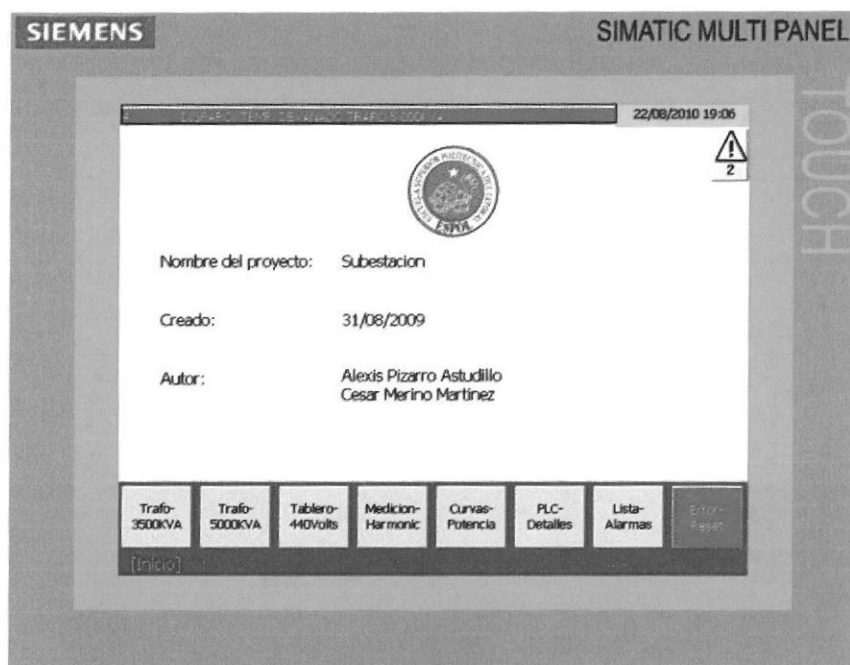


Fig 21. Pantalla Información del Proyecto

La siguiente pantalla muestra en detalle el nombre del proyecto, los autores y la fecha de creación.

Conclusión y Recomendación

La familia SIMATIC en la gama de automatización es la forma más versátil de desarrollar un proyecto gracias a que se basa bajo el concepto TIA. Por ende la recomendación sería capacitar al estudiante mediante tecnologías de automatización para así tener profesionales capaces del desarrollo de cualquier aplicación en el campo industrial.

BIBLIOGRAFÍA

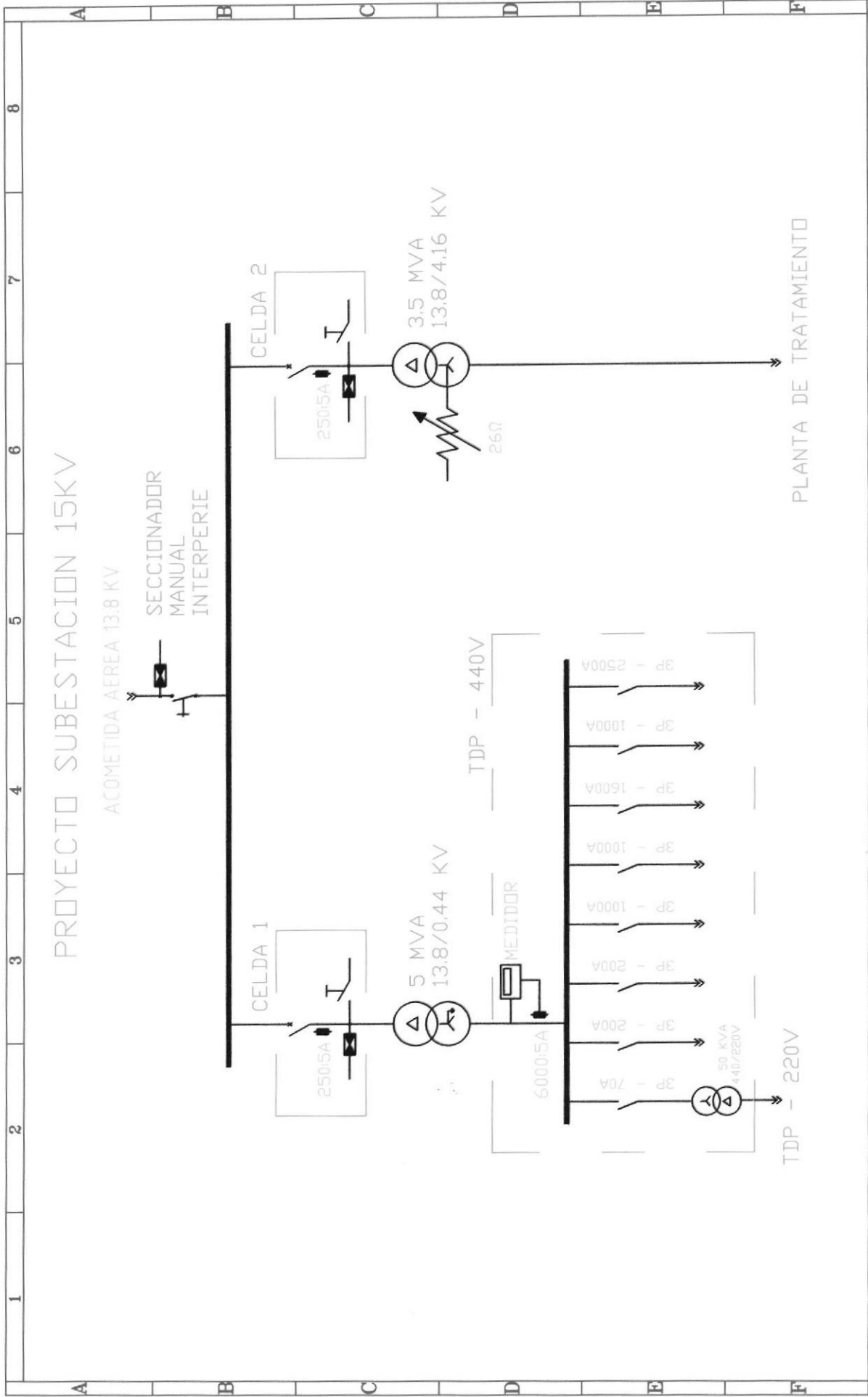
1. **SIEMENS** Comunicación industrial para Automation and Drives Catálogo IK PI - 2004
2. **SIEMENS** Sistemas para manejo y visualización Catálogo ST80 - 2003
3. **SIEMENS** Productos para Totally Integrated Automation y Micro Automation Catálogo ST 70 - 2003
4. **SIEMENS** Técnicas de protección y maniobra de baja tensión Catálogo 1997
5. **SIEMENS** Control y Distribución Catálogo – 2000/2001

ANEXOS



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

PLANOS



PROYECTO SUBESTACION 15KV

ACOMETIDA AEREA 13.8 KV

SECCIONADOR
MANUAL
INTERPERIE

CELDA 2

CELDA 1

3.5 MVA
13.8/4.16 KV

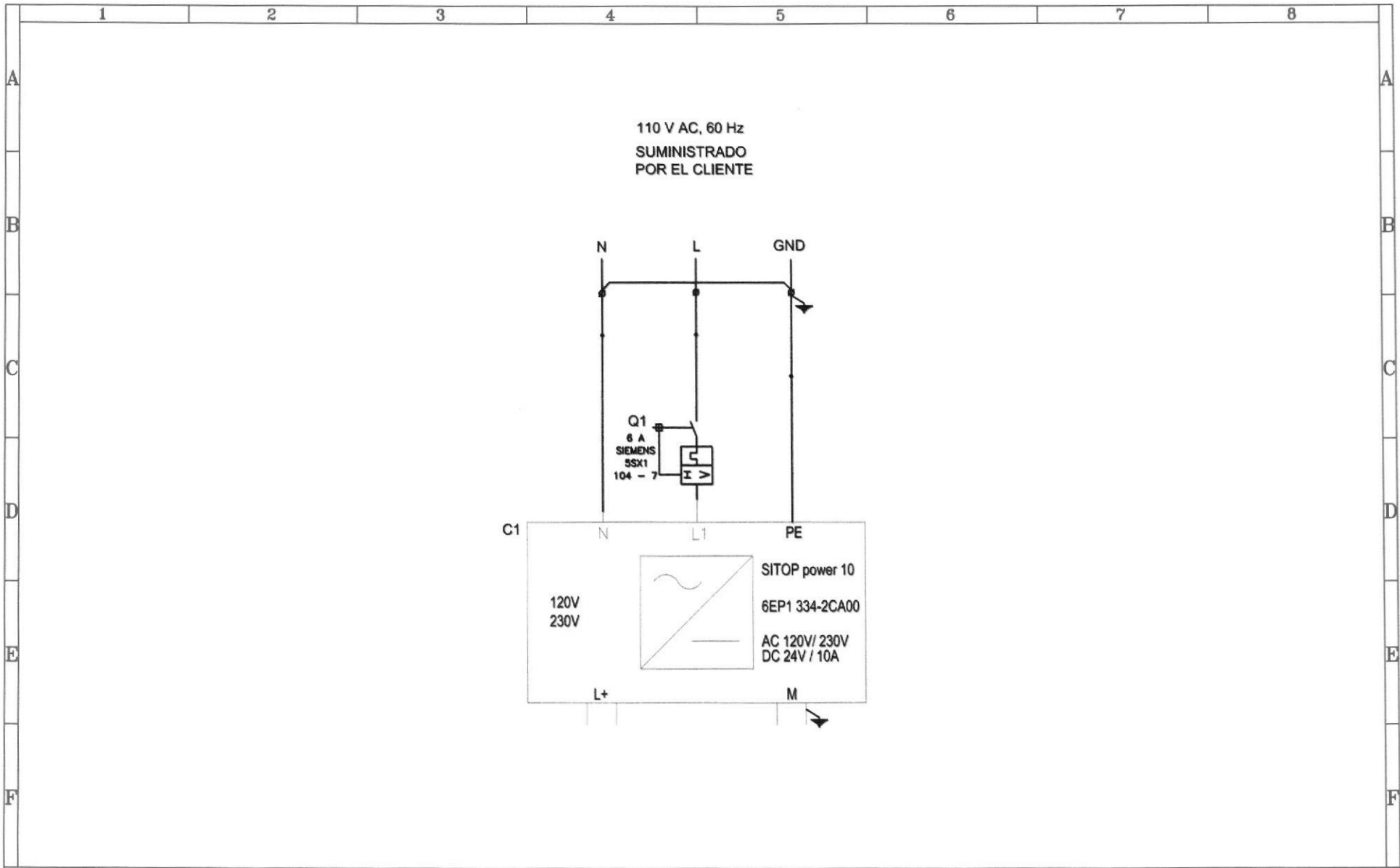
5 MVA
13.8/0.44 KV

TDP - 440V

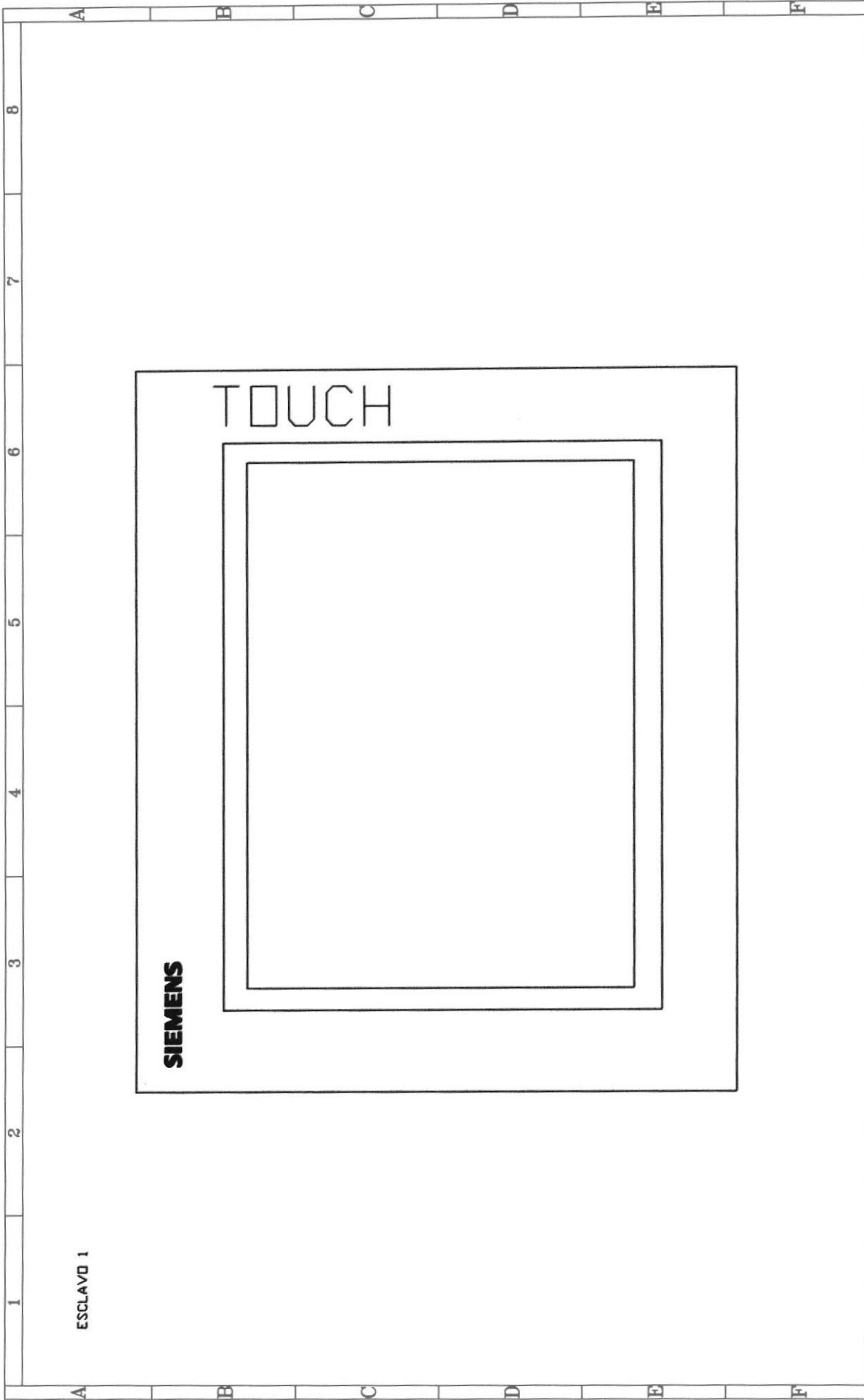
TDP - 220V

PLANTA DE TRATAMIENTO

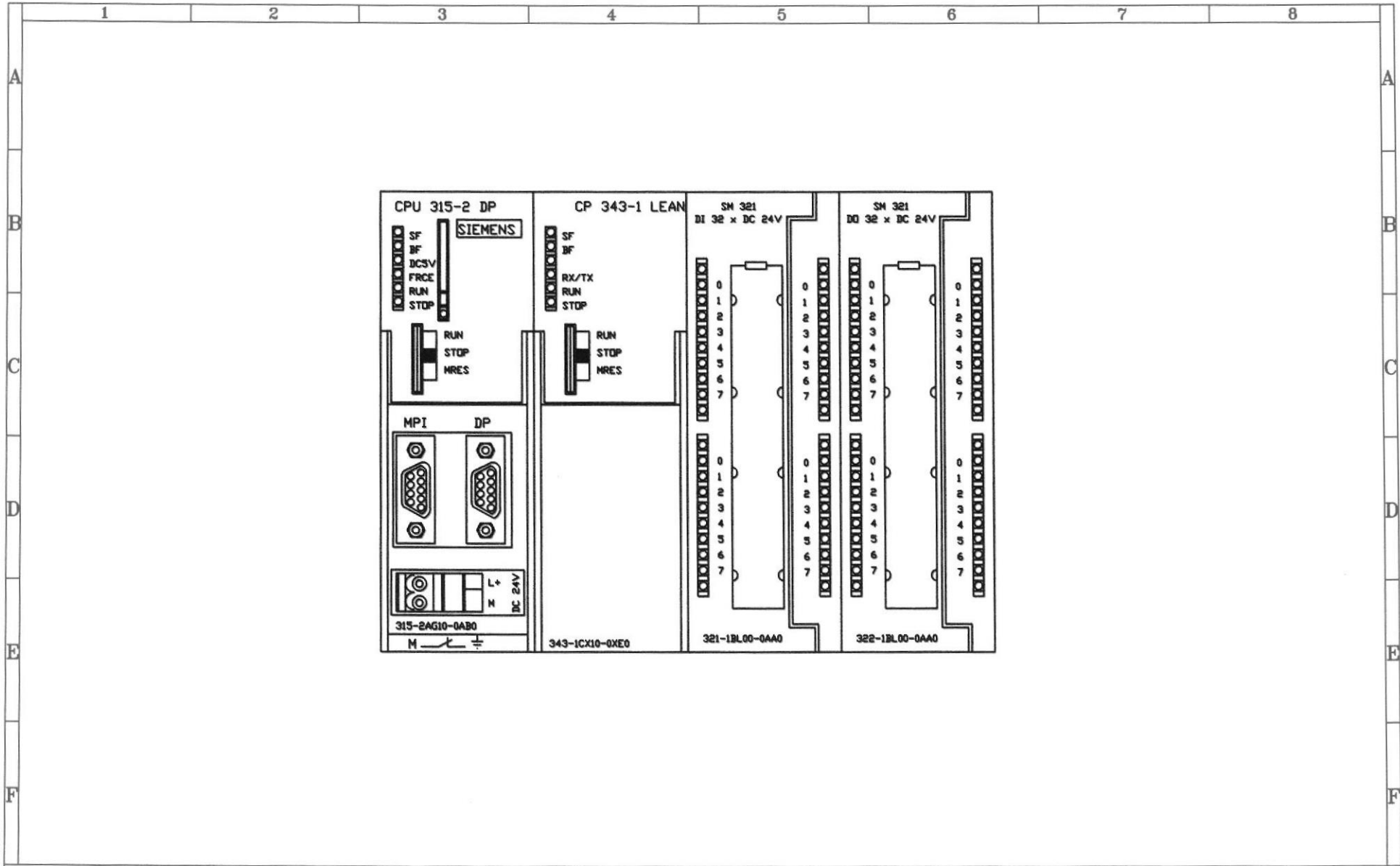
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV	PROTEL	DISEÑO	A. Pizarro
	1	10-04-08				DIBUJO	C. Merino
	2					OT No.:	
	3			PLANO		Hoja No.:	1/15



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV	PROTEL	DISEÑO	A. Pizarro	
	1	10-04-08				CLIENTE	DIBUJO	C. Merino
	2					FUENTE DE PODER SITOP	OT No.:	
	3						PLANO	Hoja No.:



ESCUOLA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL		VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV	CLIENTE	PROTEL	DISEÑO	A. Pizarro
		1	10-04-08					DIBUJO	C. Merino
		2			PROYECTO	PLANO	MP 277 8" TOUCH TFT	OT No.:	
		3						Hoja No.:	3/15



**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

PROYECTO

**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

CLIENTE

PLANO

PROTEL

PLC S7-300
CPU/CP/SM

DISEÑO

DIBUJO

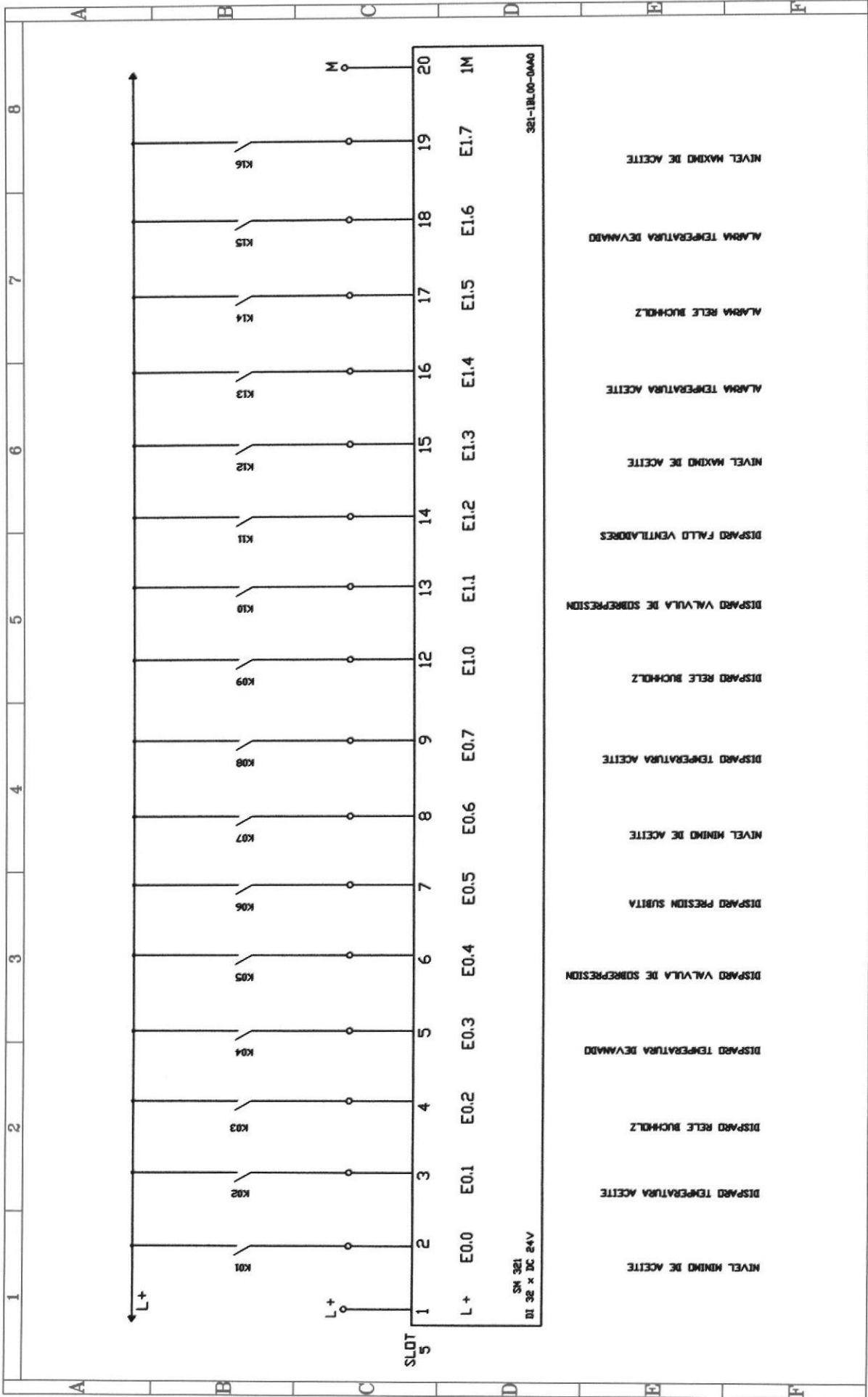
OT No.:

Hoja No.:

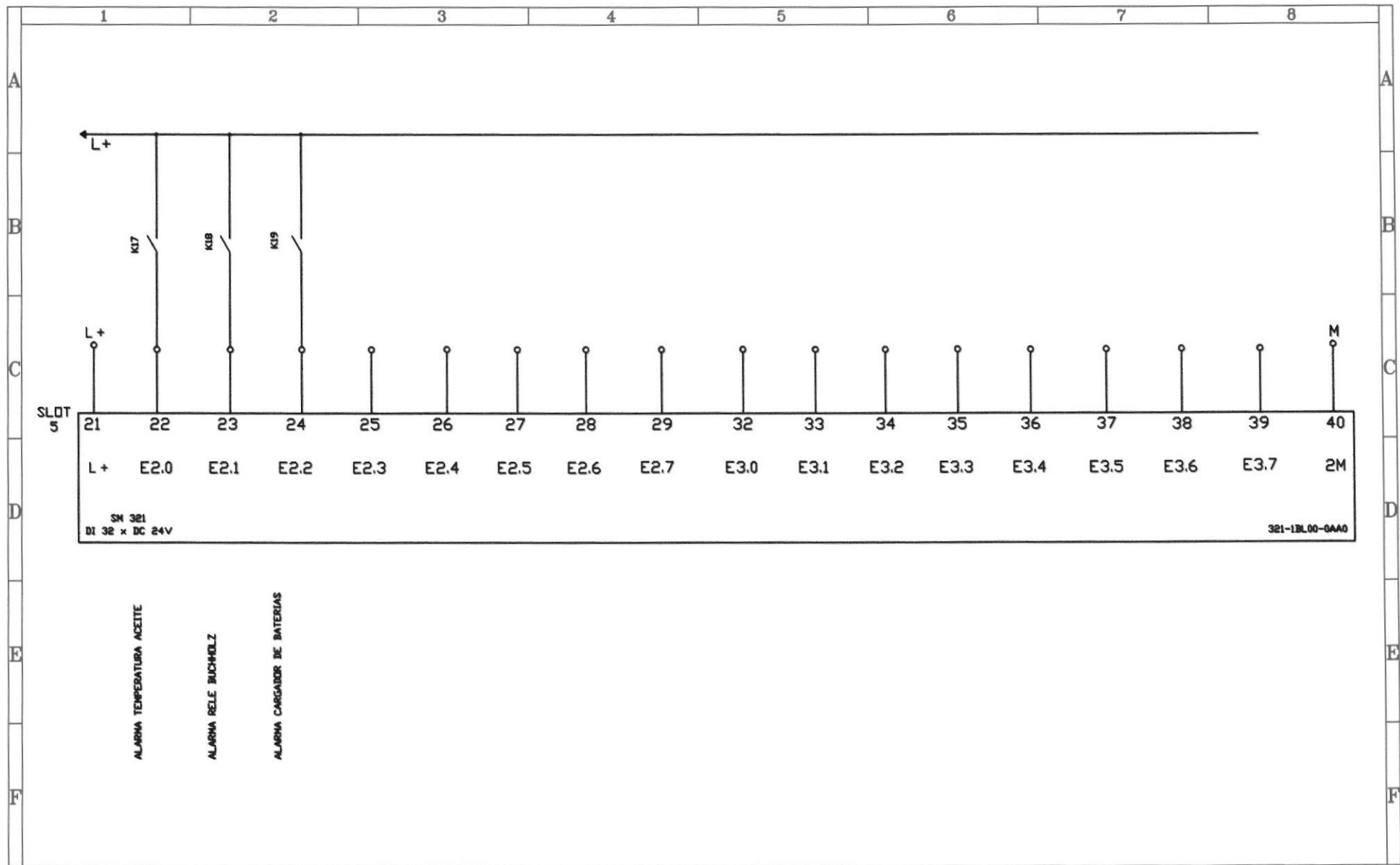
A. Pizarro

C. Merino

4/15



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL			VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV PROYECTO	PROTEL CLIENTE PLANO	DISEÑO	A. Pizarro
			1	10-04-08				DIBUJO	C. Merino
			2			ENTRADAS DIGITALES		OT No.:	
			3					Hoja No.:	5/15



ALARMA TEMPERATURA ACEITE

ALARMA RELE BUCHHOLZ

ALARMA CARGADOR DE BATERIAS

**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

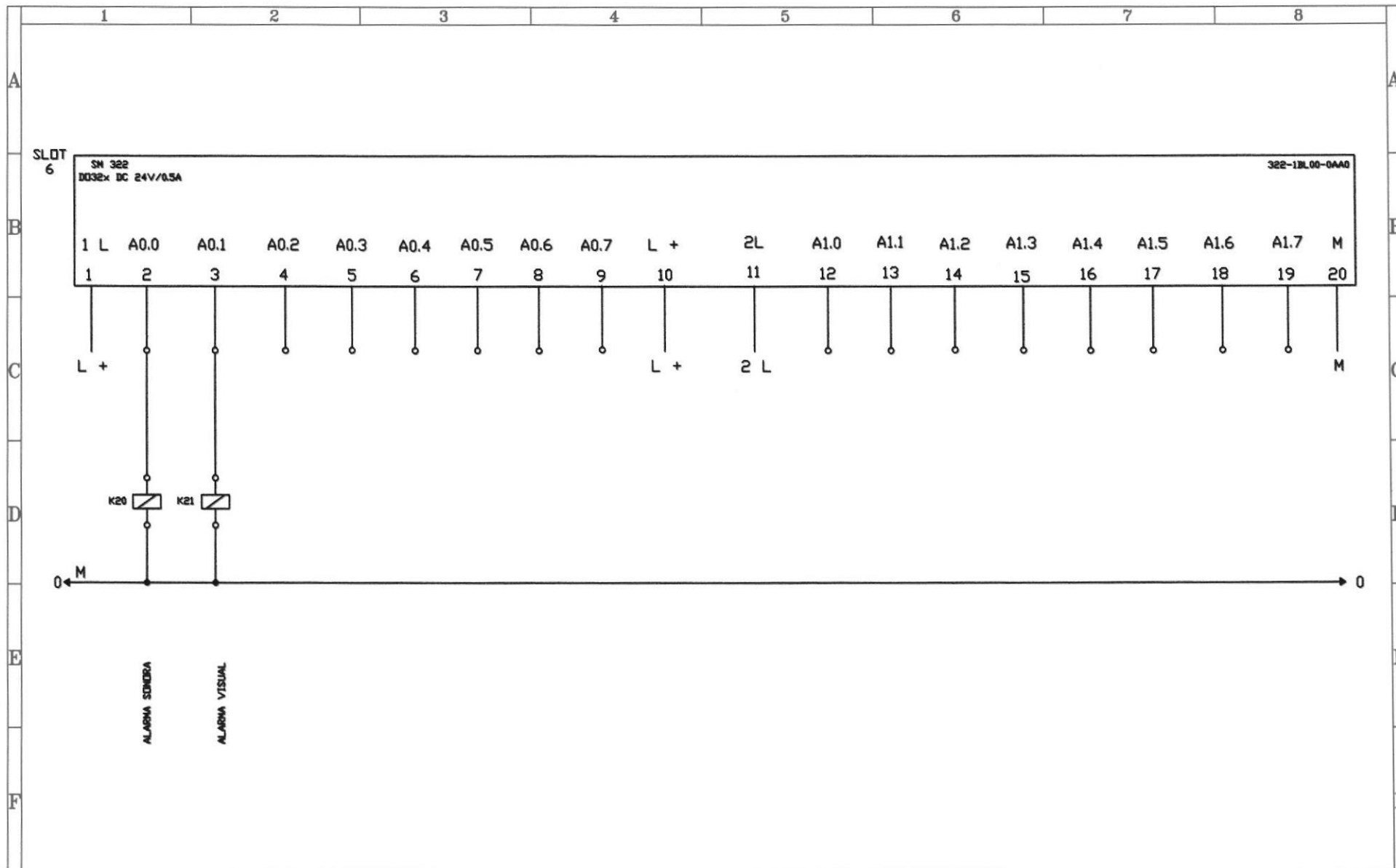
VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

PROYECTO

**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

CLIENTE	PROTEL
	ENTRADAS DIGITALES

DISEÑO	A. Pizarro
DIBUJO	C. Merino
OT No.:	
Hoja No.:	6/15



**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

PROYECTO

**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

CLIENTE

PLANO

PROTEL

SALIDAS DIGITALES

DISEÑO

DIBUJO

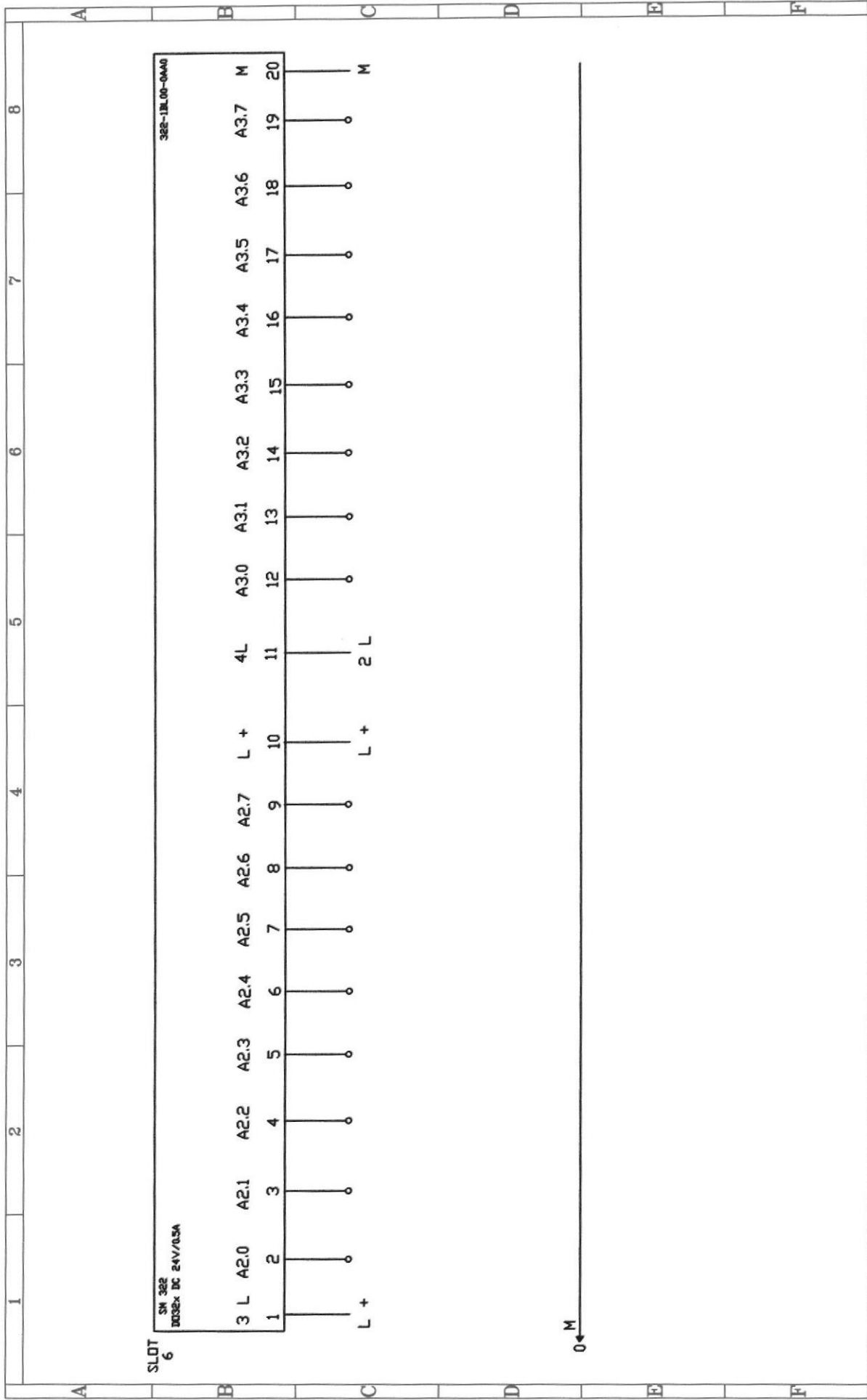
OT No.:

Hoja No.:

A. Pizarro

C. Merino

7/15



SLDIT
6

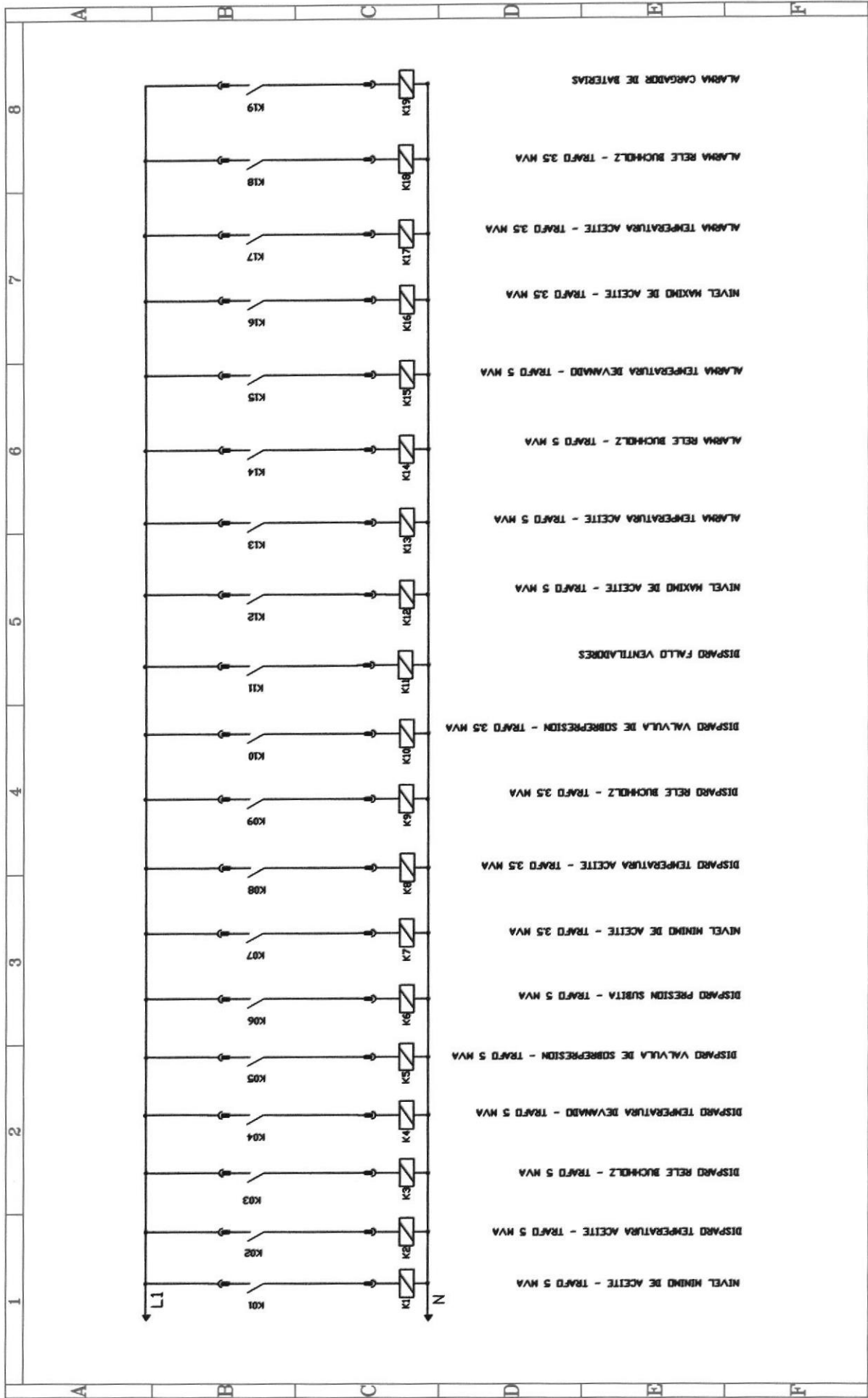
SM 322
10032x DC 24V/USA

322-1BL00-0AA0

3 L A2.0 A2.1 A2.2 A2.3 A2.4 A2.5 A2.6 A2.7 L + 4L A3.0 A3.1 A3.2 A3.3 A3.4 A3.5 A3.6 A3.7 M
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
 L + L + 2 L M

0 ← M

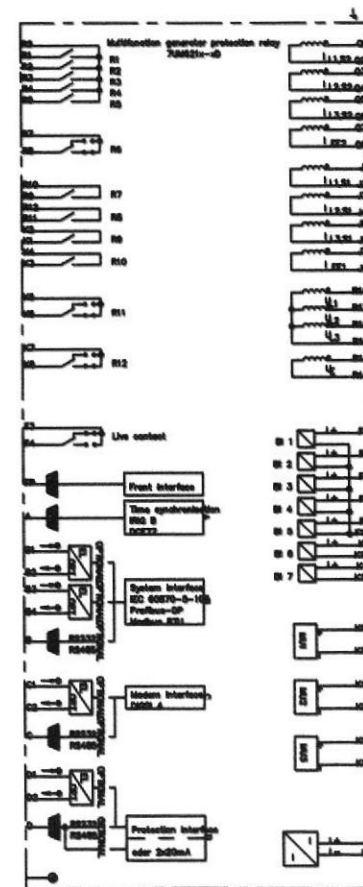
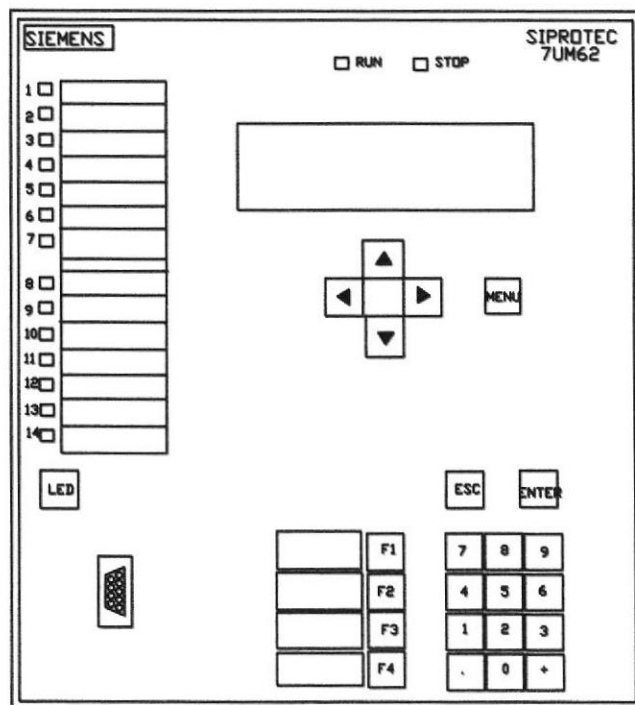
ESCUOLA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL		VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV	CLIENTE	PROTEL	DISEÑO	A. Pizarro
		1	10-04-06					DIBUJO	C. Merino
		2			PROYECTO	PLANO	SALIDAS DIGITALES	OT No.:	
		3						Hoja No.:	8/15



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL		VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV	PROTEL	DISEÑO	A. Pizarro
		1	10-04-08				DIBUJO	C. Merino
		2			SEÑALES DE TRAFD 5MVA, 3.5MVA Y VARIAS	CLIENTE	OT No.:	
		3			PLANO	Hoja No.:	9/15	

ESCLAVO 4

CELDA DE MEDIA TENSION



**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

PROYECTO

**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

CLIENTE

PROTEL

PLANO

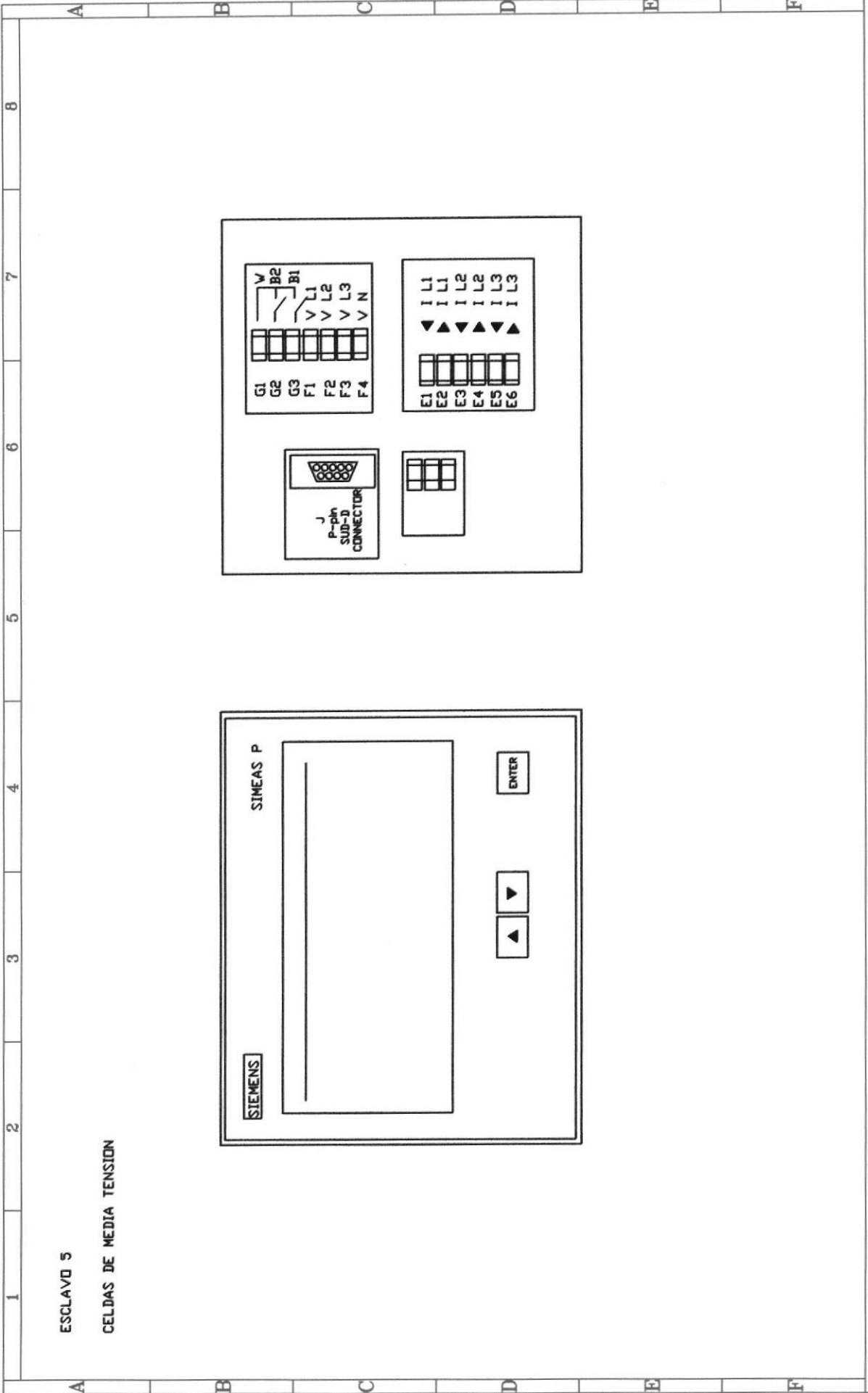
**SIPROTEC 7UM62
RELAY PROT. SALIDA 1**

DISEÑO **A. Pizarro**

DIBUJO **C. Merino**

OT No.:

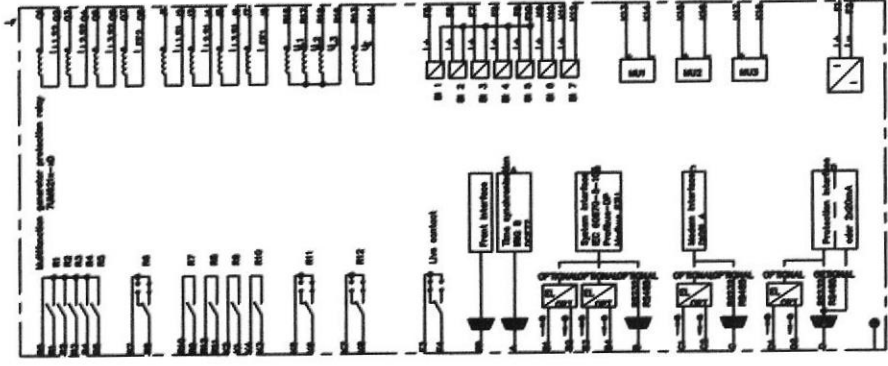
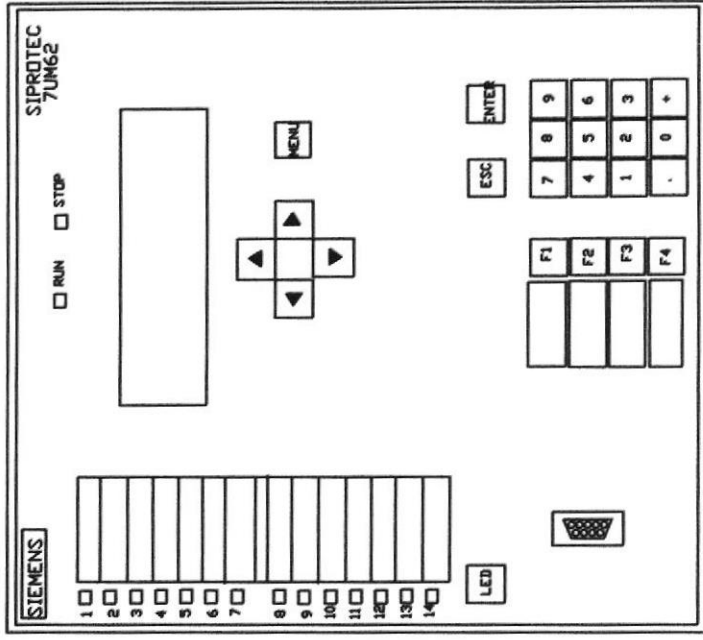
Hoja No.: **10/15**



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBSTACION 15KV PROYECTO	CLIENTE	PROTEL SIMEAS P50 SALIDA 1	DISEÑO	A. Pizarro
	1	10-04-08			PLANO		DIBUJO	C. Merino
	2						OT No.:	
3								

ESCLAVO 6

CELDAS DE MEDIA TENSION



**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

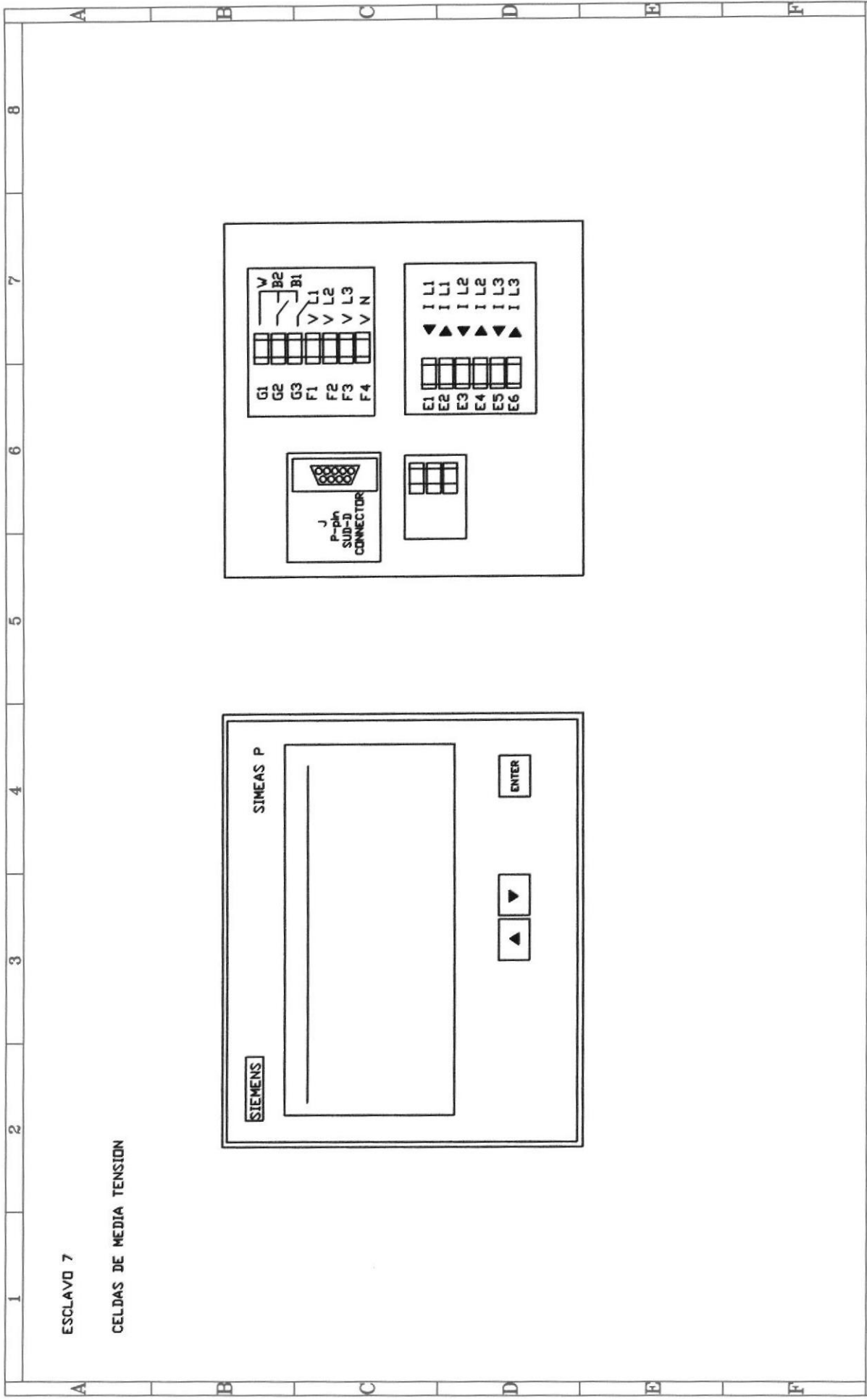
**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

PROYECTO

CLIENTE

PROTEC
SIPROTEC 7UM62
RELAY PROT. SALIDA 2

DISEÑO	A. Pizarro
DIBUJO <td>C. Merino</td>	C. Merino
OT No.:	
Hoja No.:	12/15



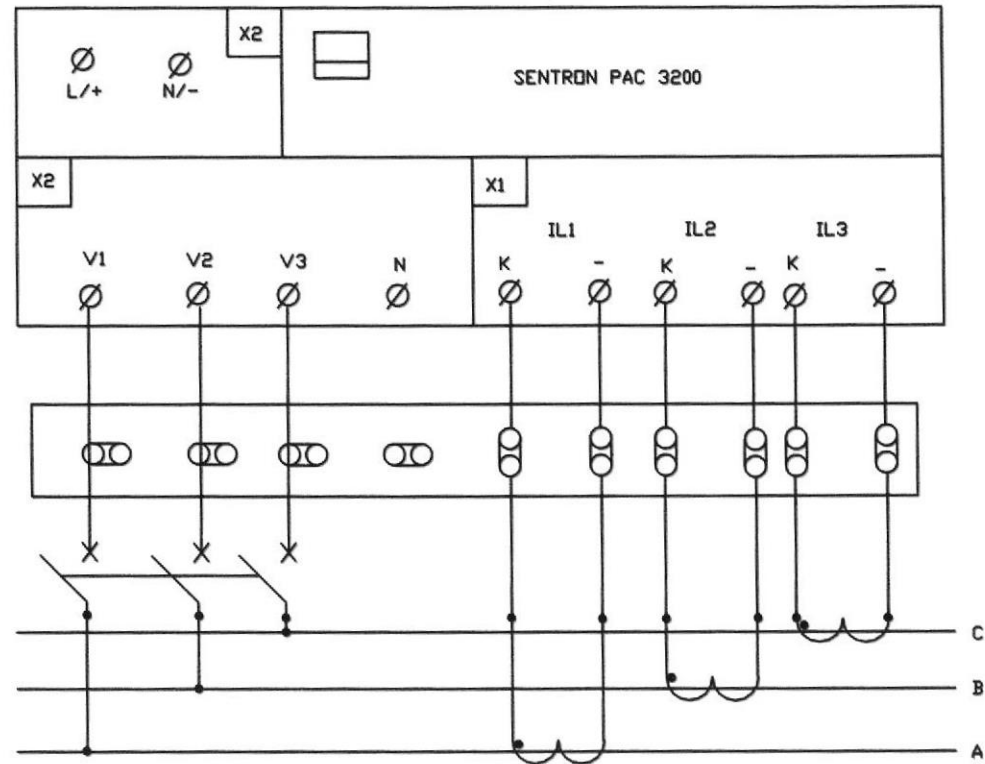
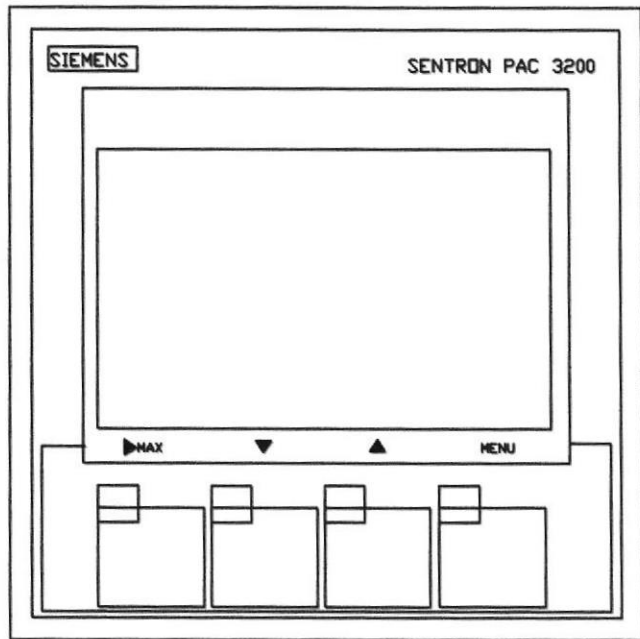
ESCLAVO 7

CELDA DE MEDIA TENSION

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL			VERSION	FECHA	APROBADO	ALARMAS SUBESTACION 15KV	CLIENTE	PROTEL	DISEÑO	A. Pizarro
			1	10-04-08					DIBUJO	C. Merino
			2			PROYECTO	PLANO	SIMEAS P50 SALIDA 2	OT No.:	
			3						Hoja No.:	13/15

ESCLAVO 8

TABLERO DE DISTRIBUCION 440V



LINEA 440V SALIDA TRAFD 5MVA (SALIDA 2)

**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

PROYECTO

**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

CLIENTE

PLANO

PROTEL

**SENTRON
PAC 3200**

DISEÑO

DIBUJO

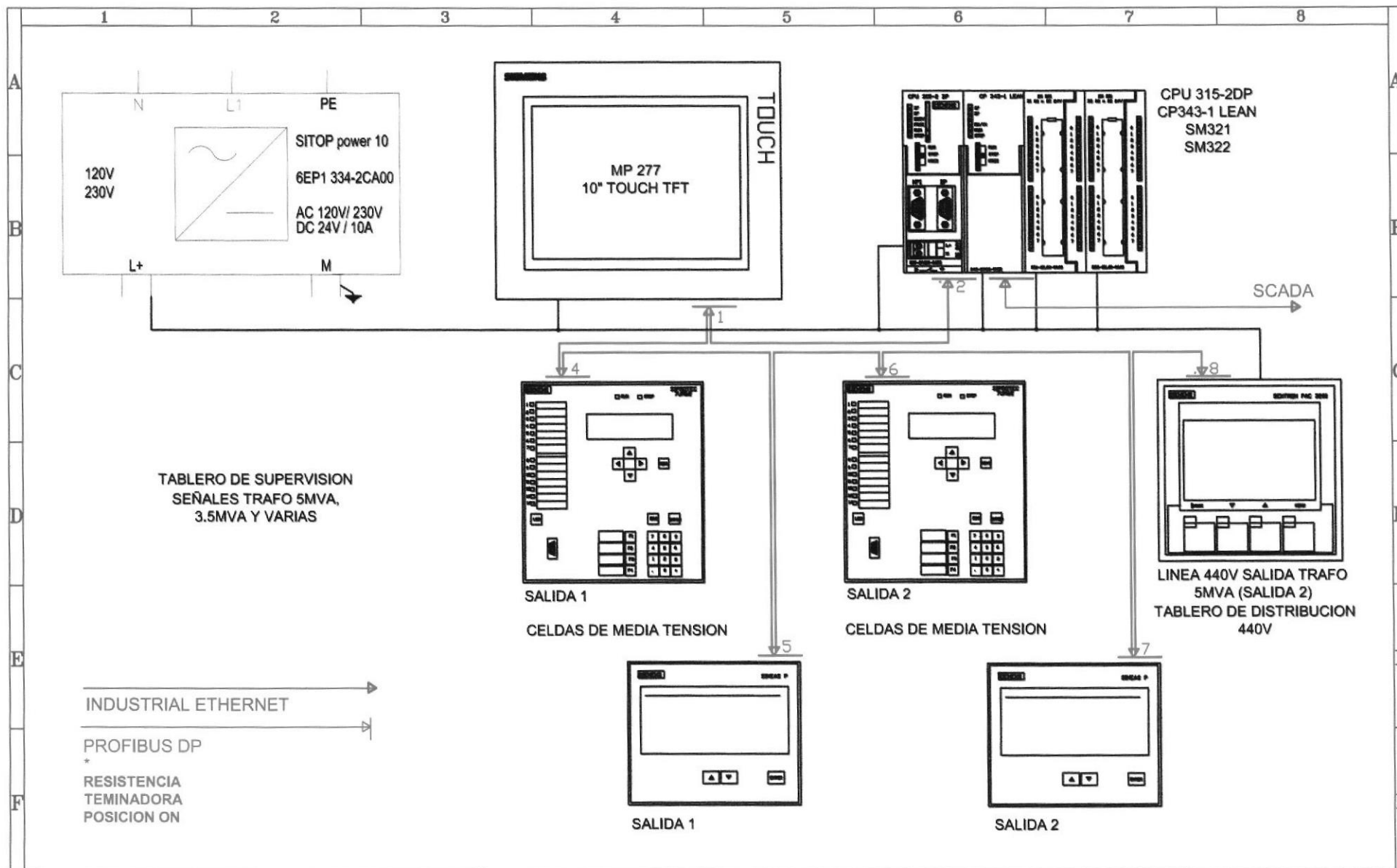
OT No.:

Hoja No.:

A. Pizarro

C. Merino

14/15



**ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL**

VERSION	FECHA	APROBADO
1	10-04-08	
2		
3		

PROYECTO

**ALARMAS
SUBESTACION 15KV**

CLIENTE

PLANO

PROTEL

ARQUITECTURA

DISEÑO

DIBUJO

OT No.:

Hoja No.:

A. Pizarro

C. Merino

15/15

PROGRAMA

SIMATIC 300(1)**- Bastidor (0)**

Nombre abreviado: UR
Referencia: 6ES7 390-1????0-0AA0
Denominación: UR

Bastidor (0), Slot 2

Nombre abreviado: CPU 315-2 DP
Versión de firmware: V2.6
Referencia: 6ES7 315-2AG10-0AB0
Denominación: CPU 315-2 DP
Ancho: 1
Dirección MPI: 2
Dirección MPI más alta: 31
Velocidad de transferencia: 187.5 kbit/s
Comentario: ---

Bastidor (0), Slot 2, Interface X2

Nombre abreviado: DP
Referencia: ---
Denominación: DP
Ancho: 1
Dirección PROFIBUS: 2
Dirección PROFIBUS más alta: 126
Velocidad de transferencia: 1.5 Mbit/s
Comentario: ---

Direcciones

Entradas
Inicio: 2047
Fin: 2047

Tipo de sincronización: Sin
Intervalo: Sin

Bastidor (0), Slot 4

Nombre abreviado: CP 343-1 Lean
Referencia: 6GK7 343-1CX10-0XE0
Denominación: CP 343-1 Lean

Ubicación

Equipo: SIMATIC 300(1)
Ancho: 1

Dirección MPI: 3
Nombre de red MPI: ---

Red

Tipo de red: Ind. Ethernet
Nombre de red: Ethernet(1)
Nombre de equipo: CP-343-1-Lean
Dirección IP: 192.168.0.1
Máscara subred: 255.255.255.0
Dirección Router: ---

Configuración IP

Modo de asignación de direcciones: Diálogo Propiedades - Interface Ethernet

Direcciones

Entradas
Inicio: 256
Fin: 16
Estándar: ---
Salidas
Inicio: 256
Fin: 16
Estándar: ---

Comentario:

Bastidor (0), Slot 5

Nombre abreviado: DI32xDC24V
Referencia: 6ES7 321-1BL00-0AA0
Denominación: DI32xDC24V
Canales digitales: 32 Entradas
Ancho: 1
Comentario: ---

Direcciones

Entradas
Inicio: 0
Fin: 3

Bastidor (0), Slot 6

Nombre abreviado: DO32xDC24V/0.5A
Referencia: 6ES7 322-1BL00-0AA0
Denominación: DO32xDC24V/0.5A
Canales digitales: 32 Salidas
Ancho: 1
Comentario: ---

Direcciones

Salidas
Inicio: 0
Fin: 3

Sistema maestro DP:

Maestro asignado:

Nombre abreviado DP
Referencia
Denominación DP
Ubicación

Equipo SIMATIC 300(1)
Bastidor 0
Slot 2
Compartimento para submódulo 1
interface

Dirección PROFIBUS 2

Grupo : 1

Comentario:

El grupo asiste el modo Sync.
El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 2

Comentario:

El grupo asiste el modo Sync.
El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 3

Comentario:

El grupo asiste el modo Sync.
El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 4

Comentario:

El grupo asiste el modo Sync.
El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 5
 Comentario:
 El grupo asiste el modo Sync.
 El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 6
 Comentario:
 El grupo asiste el modo Sync.
 El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 7
 Comentario:
 El grupo asiste el modo Sync.
 El grupo asiste el modo Freeze.

Grupo : 8
 Comentario:
 El grupo asiste el modo Sync.
 El grupo asiste el modo Freeze.

Esclavo: PAC3200 Dirección PROFIBUS: 8
 asignado a los grupos:
 Esclavo: SIMEAS P V02.20 Dirección PROFIBUS: 7
 asignado a los grupos:
 Esclavo: SIMEAS P V02.20 Dirección PROFIBUS: 5
 asignado a los grupos:
 Esclavo: SIPROTEC4 DP-Modul_HWRev Dirección PROFIBUS: 6
 asignado a los grupos:
 Esclavo: SIPROTEC4 DP-Modul_HWRev Dirección PROFIBUS: 4
 asignado a los grupos:

Esclavo (8)**PAC3200**

Referencia:
 Familia: General
 Tipo de esclavo DP: PAC3200
 Fabricante: SIEMENS
 Nombre del archivo GSD: SI018163.GSS
 Revisión GSD: 5
 N° identificación: 0x8163
 Revisión del esclavo DP: V2.2
 Versión de hardware: V1.0
 Versión de software: V2.0
 Comentario:
 Dirección PROFIBUS : 8
 Dirección de diagnóstico: 2046
 Modo SYNC: No
 Modo FREEZE: No
 Supervisión de respuesta: conectado
 Parametrización respetando orden ascendente de bytes (hexadecimal) :
 84,20,00,00,00

Ident. DP: 66
 Dirección de entrada: 552
 Comentario del usuario: 00,04
 Mantener último valor: No
Ident. DP: 66
 Dirección de entrada: 556
 Comentario del usuario: 00,05
 Mantener último valor: No
Ident. DP: 66
 Dirección de entrada: 560
 Comentario del usuario: 00,06
 Mantener último valor: No
Ident. DP: 66
 Dirección de entrada: 564

mentario del usuario:	00,07
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	568
mentario del usuario:	00,08
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	572
mentario del usuario:	00,09
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	576
mentario del usuario:	00,23
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	580
mentario del usuario:	00,1C
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	584
mentario del usuario:	00,21
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	588
mentario del usuario:	00,22
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	592
mentario del usuario:	00,20
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	596
mentario del usuario:	00,16
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	600
mentario del usuario:	00,17
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	604
mentario del usuario:	00,18
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	608
mentario del usuario:	00,19
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	612
mentario del usuario:	00,1A
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	616
mentario del usuario:	00,1B
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	272
mentario del usuario:	00,7A
ntener último valor:	No
ent. DP:	66
recepción de entrada:	280
mentario del usuario:	00,87
ntener último valor:	No
Clavo (7)	SIMEAS P V02.20
Referencia:	7KG7***-0AA0*-0AA0 V02.10
Familia:	General
Tipo de esclavo DP:	SIMEAS P V02.20
Fabricante:	Siemens AG, PTD PA
Nombre del archivo GSD:	SIE180BB.GSD
Revisión GSD:	3



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

° identificación: 0x80bb
 evisión del esclavo DP: SIMEAS P V01
 ersion de hardware: CC
 ersion de software: V01.51/V02.62
 omentario:
 ireccion PROFIBUS : 7
 ireccion de diagnóstico: 2042
 odo SYNC: No
 odo FREEZE: No
 upervisión de respuesta: conectado
 arametrización respetando orden ascendente de bytes (hexadecimal) :
 4,00,00,60,07,80,07,A0,07,C6,07,C8,07,C2,07,C3,07,C4,07,D1,
 7,D2,07,D3,07,D4,07,01,07,21,07,41,07,0D,06,0D,00,2D,06,2D,
 0,4D,06,4D,00,0E,06,0E,00,2E,06,2E,00,4E,06,4E,00,C0,07,C1,
 7,D5,07,D6,07,C7,07

ent. DP: 192
 ección de entrada: 8
 ección de salida: 8
 ametrización respetando orden ascendente de bytes (hexadecimal) :
 07,80,07,A0,07,C6,07,C8,07,C2,07,C3,07,C4,07,D1,07,D2,07,
 07,D4,07,01,07,21,07,41,07,0D,06,0D,00,2D,06,2D,00,4D,06,
 00,0E,06,0E,00,2E,06,2E,00,4E,06,4E,00,C0,07,C1,07,D5,07,
 07,C7,07

tener último valor: No
ent. DP: 64
 ección de entrada: 424
 tener último valor: No
clavo (6) SIPROTEC4 DP-Modul_HWRev

eferencia: SIPROTEC Protection and I/O Unit
 amilia: General
 ipo de esclavo DP: SIPROTEC4 DP-Modul_HWRev4
 abricante: Siemens AG, PTD PA
 ombre del archivo GSD: SII_80A1.GSD
 evisión GSD: 2
 ° identificación: 0x80a1
 evisión del esclavo DP: SIPROTEC V4
 ersion de hardware: V04
 ersion de software: V04.00
 omentario:
 ireccion PROFIBUS : 6
 ireccion de diagnóstico: 2045
 odo SYNC: No
 odo FREEZE: No
 upervisión de respuesta: conectado

ent. DP: 64
 ección de entrada: 700
 tener último valor: No

ent. DP: 64
 ección de entrada: 764
 tener último valor: No

ent. DP: 169
 ección de salida: 700
 tener último valor: No
clavo (5) SIMEAS P V02.20

eferencia: 7KG7***-0AA0*-0AA0 V02.10
 amilia: General
 ipo de esclavo DP: SIMEAS P V02.20
 abricante: Siemens AG, PTD PA
 ombre del archivo GSD: SIE180BB.GSD
 evisión GSD: 3
 ° identificación: 0x80bb
 evisión del esclavo DP: SIMEAS P V01
 ersion de hardware: CC
 ersion de software: V01.51/V02.62
 omentario:
 ireccion PROFIBUS : 5
 ireccion de diagnóstico: 2044
 odo SYNC: No

modo FREEZE: No
 supervisión de respuesta: conectado
 parametrización respetando orden ascendente de bytes (hexadecimal) :
 04,00,00,60,07,80,07,A0,07,C6,07,C8,07,C2,07,C3,07,C4,07,D1,
 07,D2,07,D3,07,D4,07,01,07,21,07,41,07,0D,06,0D,00,2D,06,2D,
 00,4D,06,4D,00,0E,06,0E,00,2E,06,2E,00,4E,06,4E,00,C0,07,C1,
 07,D5,07,D6,07,C7,07

Ant. DP: 192
 dirección de entrada: 4
 dirección de salida: 30
 parametrización respetando orden ascendente de bytes (hexadecimal) :
 07,80,07,A0,07,C6,07,C8,07,C2,07,C3,07,C4,07,D1,07,D2,07,
 07,D4,07,01,07,21,07,41,07,0D,06,0D,00,2D,06,2D,00,4D,06,
 00,0E,06,0E,00,2E,06,2E,00,4E,06,4E,00,C0,07,C1,07,D5,07,
 07,C7,07

tener último valor: No
Ant. DP: 64
 dirección de entrada: 284
 tener último valor: No
Esclavo (4) SIPROTEC4 DP-Modul_HWRev

Referencia: SIPROTEC Protection and I/O Unit
 familia: General
 tipo de esclavo DP: SIPROTEC4 DP-Modul_HWRev4
 fabricante: Siemens AG, PTD PA
 nombre del archivo GSD: SI1_80A1.GSD
 revisión GSD: 2
 ID de identificación: 0x80a1
 revisión del esclavo DP: SIPROTEC V4
 versión de hardware: V04
 versión de software: V04.00
 comentario:
 dirección PROFIBUS : 4
 dirección de diagnóstico: 2043
 modo SYNC: No
 modo FREEZE: No
 supervisión de respuesta: conectado

Ant. DP: 64
 dirección de entrada: 900
 tener último valor: No

Ant. DP: 64
 dirección de entrada: 964
 tener último valor: No

Ant. DP: 169
 dirección de salida: 900
 tener último valor: No

OB1 - <offline>

"EJECUCION_CICLICA" PRINCIPAL
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 05/10/2009 11:17:05
Interface: 15/02/1996 16:51:12
Longitud (bloque / código / datos): 00240 00128 00022

TEMP		0.0	
OBI_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OBI_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OBI_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OBI_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)
OBI_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OBI_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OBI_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OBI scan (milliseconds)
OBI_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OBI (milliseconds)
OBI_MAX_CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OBI (milliseconds)
OBI_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OBI started

Bloque: OB1 PROGRAMA DE EJECUCION CICLICA

Segm.: 1 LLAMADOS DE FC

CALL FC 1 LEER DATOS PROFIBUS
 CALL FC 3 ALARMAS_5MVA
 CALL FC 4 ALARMAS_3.5MVA
 CALL FC 5 ALARMAS_VARIAS
 CALL FC 6 ALARMA_SONORA
 CALL FC 7 CONVERSIONES_KW
 CALL FC 8 CONVERSIONES_KV
 CALL FC 9 CONVERSIONES_Q
 CALL FC 15 FECHA_HORA

Segm.: 1

OB82 - <offline>

"I/O_FLT1" I/O Point Fault 1
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 17/04/2003 07:46:33
 Interface: 15/02/1996 16:51:13
Longitud (bloque / código / datos): 00160 00002 00020

TEMP		0.0	
OB82_EV_CLASS	Byte	0.0	16#39, Event class 3, Entering event state, Internal fault event
OB82_FLT_ID	Byte	1.0	16#XX, Fault identification code
OB82_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB82_OB_NUMBR	Byte	3.0	82 (Organization block 82, OB82)
OB82_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB82_IO_FLAG	Byte	5.0	Input (01010100), Output (01010101)
OB82_MDL_ADDR	Word	6.0	Base address of module with fault
OB82_MDL_DEFECT	Bool	8.0	Module defective
OB82_INT_FAULT	Bool	8.1	Internal fault
OB82_EXT_FAULT	Bool	8.2	External fault
OB82_PNT_INFO	Bool	8.3	Point information
OB82_EXT_VOLTAGE	Bool	8.4	External voltage low
OB82_FLD_CONNCTR	Bool	8.5	Field wiring connector missing
OB82_NO_CONFIG	Bool	8.6	Module has no configuration data
OB82_CONFIG_ERR	Bool	8.7	Module has configuration error
OB82_MDL_TYPE	Byte	9.0	Type of module
OB82_SUB_MDL_ERR	Bool	10.0	Sub-Module is missing or has error
OB82_COMM_FAULT	Bool	10.1	Communication fault
OB82_MDL_STOP	Bool	10.2	Module is stopped
OB82_WTCH_DOG_FLT	Bool	10.3	Watch dog timer stopped module
OB82_INT_PS_FLT	Bool	10.4	Internal power supply fault
OB82_PRIM_BATT_FLT	Bool	10.5	Primary battery is in fault
OB82_BCKUP_BATT_FLT	Bool	10.6	Backup battery is in fault
OB82_RESERVED_2	Bool	10.7	Reserved for system
OB82_RACK_FLT	Bool	11.0	Rack fault, only for bus interface module
OB82_PROC_FLT	Bool	11.1	Processor fault
OB82_EPROM_FLT	Bool	11.2	EPROM fault
OB82_RAM_FLT	Bool	11.3	RAM fault
OB82_ADU_FLT	Bool	11.4	ADU fault
OB82_FUSE_FLT	Bool	11.5	Fuse fault
OB82_HW_INTR_FLT	Bool	11.6	Hardware interrupt input in fault
OB82_RESERVED_3	Bool	11.7	Reserved for system
OB82_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB82 started

Bloque: OB82 "I/O Point Fault"

OB85 - <offline>

"OBNL_FLT" OB Not Loaded Fault

Nombre:

Familia:

Autor:

Versión: 0.1

Versión del bloque: 2

Hora y fecha Código:

07/02/2001 15:04:56

Interface:

15/02/1996 16:51:10

Longitud (bloque / código / datos): 00118 00002 00020

TEMP		0.0	
OB85_EV_CLASS	Byte	0.0	16#35 Event class 3
OB85_FLT_ID	Byte	1.0	16#XX, Fault identification code
OB85_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB85_OB_NUMBR	Byte	3.0	85 (Organization block 85, OB85)
OB85_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB85_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB85_RESERVED_3	Int	6.0	Reserved for system
OB85_ERR_EV_CLASS	Byte	8.0	Class of event causing error
OB85_ERR_EV_NUM	Byte	9.0	Number of event causing error
OB85_OB_PRIOR	Byte	10.0	Priority of OB causing error
OB85_OB_NUM	Byte	11.0	Number of OB causing error
OB85_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB85 started

Bloque: OB85 "Organization Block (OB) Not Loaded Fault"

Segm.: 1



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

OB86 - <offline>

"RACK_FLT" Loss of Rack Fault
Nombre: **Familia:**
Autor: **Versión: 0.1**
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 16/09/2002 07:55:51
 Interface: 15/02/1996 16:51:04
Longitud (bloque / código / datos): 00118 00002 00020

TEMP		0.0	
OB86_EV_CLASS	Byte	0.0	16#38/39 Event class 3
OB86_FLT_ID	Byte	1.0	16#C1/C4/C5, Fault identification code
OB86_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB86_OB_NUMBR	Byte	3.0	86 (Organization block 86, OB86)
OB86_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB86_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB86_MDL_ADDR	Word	6.0	Base address of IM module in rack with fault
OB86_RACKS_FLTD	Array [0..31] Of Bool	8.0	
OB86_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB86 started

Bloque: OB86 "Loss Of Rack Fault"

Segm.: 1

OB121 - <offline>

"PROG_ERR" Programming Error
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 07/02/2001 15:03:56
Interface: 15/02/1996 16:51:14
Longitud (bloque / código / datos): 00112 00002 00020

TEMP		0.0	
OB121_EV_CLASS	Byte	0.0	16#25, Event class 2, Entering event state, Internal fault event
OB121_SW_FLT	Byte	1.0	16#XX Software programming fault
OB121_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB121_OB_NUMBR	Byte	3.0	121 (Organization block 121, OB121)
OB121_BLK_TYPE	Byte	4.0	16#88/8A/8B/8C/8E Type of block fault occurred in
OB121_RESERVED_1	Byte	5.0	Reserved for system
OB121_FLT_REG	Word	6.0	16#XX Specific register that caused fault
OB121_BLK_NUM	Word	8.0	Number of block that programming fault occurred in
OB121_PRG_ADDR	Word	10.0	Address in block where programming fault occurred
OB121_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB121 started

Bloque: OB121 "Programming Error"

Segm.: 1

OB122 - <offline>

"MOD_ERR" Module Access Error
Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 28/04/2003 09:18:07
 Interface: 15/02/1996 16:51:10
Longitud (bloque / código / datos): 00114 00002 00020

TEMP		0.0	
OB122_EV_CLASS	Byte	0.0	16#29, Event class 2, Entering event state, Internal fault event
OB122_SW_FLT	Byte	1.0	16#XX Software error code
OB122_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB122_OB_NUMBR	Byte	3.0	122 (Organization block 122, OB122)
OB122_BLK_TYPE	Byte	4.0	16#88/8C/8E Type of block fault occurred in
OB122_MEM_AREA	Byte	5.0	Memory area where access error occurred
OB122_MEM_ADDR	Word	6.0	Memory address where access error occurred
OB122_BLK_NUM	Word	8.0	Block number in which error occurred
OB122_PRG_ADDR	Word	10.0	Program address where error occurred
OB122_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started

Bloque: OB122 "Module Access Error"

Segm.: 1

SFC1 - <offline>

"READ_CLK" Read System Clock
Nombre: READ_CLK Familia: CLK_FUNC
Autor: SIMATIC Versión: 1.0
Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 02/11/1994 11:13:22
Interface: 02/11/1994 11:13:22
Longitud (bloque / código / datos): 00096 00002 00000

IN		0.0	
OUT		0.0	
CDT	Date_And_Time	2.0	
IN_OUT		0.0	

Bloque: SFC1

SFC14 - <offline>

"DPRD_DAT" Read Consistent Data of a Standard DP Slave

Nombre: DPRD DAT Familia: DP
Autor: SIMATIC Versión: 1.0
Versión del bloque: 2

Hora y fecha Código: 13/12/1995 17:11:44
Interface: 13/12/1995 17:11:44

Longitud (bloque / código / datos): 00098 00002 00000

IN		0.0	
LADDR	Word	0.0	
OUT		0.0	
RECORD	Any	4.0	
IN_OUT		0.0	

Bloque: SFC14



Propiedades de la tabla de símbolos

Nombre:	Símbolos
Autor:	
Comentario:	
Fecha de creación:	18/07/2010 19:41:55
Última modificación:	05/10/2009 18:08:56
Criterio de filtrado:	Todos los símbolos
Cantidad de símbolos:	53/53
Ordenación:	Dirección descendente

Estado	Símbolo	Dirección	Tipo de datos	Comentario
	DPRD_DAT	SFC 14	SFC 14	Read Consistent Data of a Standard DP Slave
	READ_CLK	SFC 1	SFC 1	Read System Clock
	MOD_ERR	OB 122	OB 122	Module Access Error
	PROG_ERR	OB 121	OB 121	Programming Error
	RACK_FLT	OB 86	OB 86	Loss of Rack Fault
	OBNL_FLT	OB 85	OB 85	OB Not Loaded Fault
	I/O_FLT1	OB 82	OB 82	I/O Point Fault 1
	EJECUCION_CICLICA	OB 1	OB 1	PRINCIPAL
	M50.0	M 50.0	BOOL	MARCA PARA ALARMA SONORA
	M12.1	M 12.1	BOOL	RESET ALARMA
	M12.0	M 12.0	BOOL	SIEMPRE FALSA
	FECHA_HORA	FC 15	FC 15	
	CONVERSIONES_Q	FC 9	FC 9	
	CONVERSIONES_KV	FC 8	FC 8	
	CONVERSIONES_KW	FC 7	FC 7	
	ALARMA_SONORA	FC 6	FC 6	
	ALARMAS_VARIAS	FC 5	FC 5	
	ALARMAS_3.5MVA	FC 4	FC 4	
	ALARMAS_5MVA	FC 3	FC 3	
	MOD_ALARMAS	FC 2	FC 2	
	LEER_DATOS_PROFIBUS	FC 1	FC 1	
	K19	E 2.2	BOOL	ALARMA CARGADOR DE BATERIAS
	K18	E 2.1	BOOL	ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA
	K17	E 2.0	BOOL	ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
	K16	E 1.7	BOOL	NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
	K15	E 1.6	BOOL	ALARMA TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA
	K14	E 1.5	BOOL	ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA
	K13	E 1.4	BOOL	ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA
	K12	E 1.3	BOOL	NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA
	K11	E 1.2	BOOL	DISPARO FALLO VENTILADORES
	K10	E 1.1	BOOL	DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 3.5 MVA
	K09	E 1.0	BOOL	DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA
	K08	E 0.7	BOOL	DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
	K07	E 0.6	BOOL	NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
	K06	E 0.5	BOOL	DISPARO PRESION SUBITA - TRAF0 5 MVA
	K05	E 0.4	BOOL	DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 5 MVA
	K04	E 0.3	BOOL	DISPARO TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA
	K03	E 0.2	BOOL	DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA
	K02	E 0.1	BOOL	DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA
	K01	E 0.0	BOOL	NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA
	AJUSTES PARA MP	DB 16	DB 16	
	DB_RELOJ	DB 15	DB 15	
	DB_CONVERSIONES_Q	DB 9	DB 9	
	DB_SENTRON PAC 3200	DB 8	DB 8	
	DB_SIMEAS P50 SALIDA 2	DB 7	DB 7	
	DB_SIPROTEC 7UM62 SALID2	DB 6	DB 6	
	DB_SIMEAS P50 SALIDA 1	DB 5	DB 5	
	DB_SIPROTEC 7UM62 SALID1	DB 4	DB 4	
	DB_CONVERSIONES	DB 3	DB 3	
	DB_ALARMA_VISUAL	DB 2	DB 2	
	DB_ALARMA_SONORA	DB 1	DB 1	
	A0.1	A 0.1	BOOL	ALARMA VISUAL
	A0.0	A 0.0	BOOL	ALARMA SONORA

FC1 - <offline>

"LEER_DATOS_PROFIBUS"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 05/10/2009 11:38:31
 Interface: 15/08/2009 04:57:55
 Longitud (bloque / código / datos): 00484 00352 00014

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC1 LEER DATOS PROFIBUS

Segm.: 1 LEER DATOS DEL SIPROTEC 7UM62 SALIDA 1 CELDAS M_T (DIRECCION 4)

L PEB 901
 T DB4.DBB 1 "DB_SIPROTEC 7UM62 SALID1".DAT01

Segm.: 2 LEER DATOS DEL SIMEAS P50 SALIDA 1 CELDAS M_T (DIRECCION 5)

CALL SFC 14 DPRD_DAT -- Read Consistent Data of a Standard DP Slave
 LADDR :=W#16#11C
 RET_VAL:=MW102
 RECORD :=P#DB5.DBX0.0 BYTE 128

Segm.: 3 LEER DATOS DEL SIPROTEC 7UM62 SALIDA 2 CELDAS M_T (DIRECCION 6)

L PEB 701
 T DB6.DBB 1 "DB_SIPROTEC 7UM62 SALID2".DAT01

Segm.: 4 LEER DATOS DEL SIMEAS P50 SALIDA 2 CELDAS M_T (DIRECCION 7)

CALL SFC 14 DPRD_DAT -- Read Consistent Data of a Standard DP Slave
 LADDR :=W#16#1A8
 RET_VAL:=MW106
 RECORD :=P#DB7.DBX0.0 BYTE 128

Segm.: 5 LEER DATOS DEL SENTRON PAC 3200 TAB DISTRIBU 440V (DIRECCION

L PED 552
 T DB8.DBD 0 "DB_SENTRON PAC 3200".VOLTAJE_L1_L2
 L PED 556
 T DB8.DBD 4 "DB_SENTRON PAC 3200".VOLTAJE_L2_L3
 L PED 560
 T DB8.DBD 8 "DB_SENTRON PAC 3200".VOLTAJE_L1_L3
 L PED 564
 T DB8.DBD 12 "DB_SENTRON PAC 3200".CORRIENTE_L1
 L PED 568
 T DB8.DBD 16 "DB_SENTRON PAC 3200".CORRIENTE_L2
 L PED 572
 T DB8.DBD 20 "DB_SENTRON PAC 3200".CORRIENTE_L3
 L PED 576

T	DB8.DBD	24	"DB_SENTRON PAC 3200".FACTOR_POTENCIA
L	PED 580		
T	DB8.DBD	28	"DB_SENTRON PAC 3200".FRECUENCIA
L	PED 584		
T	DB8.DBD	32	"DB_SENTRON PAC 3200".POTENCIA_ACTIVA
L	PED 588		
T	DB8.DBD	36	"DB_SENTRON PAC 3200".POTENCIA_REACTIVA
L	PED 592		
T	DB8.DBD	40	"DB_SENTRON PAC 3200".POTENCIA_APARENTE
L	PED 596		
T	DB8.DBD	44	"DB_SENTRON PAC 3200".THD_VOLTAJE_L1
L	PED 600		
T	DB8.DBD	48	"DB_SENTRON PAC 3200".THD_VOLTAJE_L2
L	PED 604		
T	DB8.DBD	52	"DB_SENTRON PAC 3200".THD_VOLTAJE_L3
L	PED 608		
T	DB8.DBD	56	"DB_SENTRON PAC 3200".THD_CORRIENTE_L1
L	PED 612		
T	DB8.DBD	60	"DB_SENTRON PAC 3200".THD_CORRIENTE_L2
L	PED 616		
T	DB8.DBD	64	"DB_SENTRON PAC 3200".THD_CORRIENTE_L3
L	PED 272		
T	DB8.DBD	68	"DB_SENTRON PAC 3200".ENERGIA_ACTIVA_IMP_1D
L	PED 280		
T	DB8.DBD	72	"DB_SENTRON PAC 3200".ENERGIA_ACTIVA_IMP_1F

FC2 - <offline>

"MOD ALARMAS"

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 16/08/2009 16:29:29
Interface: 16/08/2009 16:29:29
Longitud (bloque / código / datos): 00138 00034 00000

IN		0.0	
IN1	Bool	0.0	
TEMPORIZADOR	Timer	2.0	
OUT		0.0	
OUT_AS	Bool	4.0	
OUT_AV	Bool	4.1	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC2 MOD ALARMAS

Segm.: 1 TEMPORIZADOR PARA CAPTURAR CONDICION DE ALARMA

U #IN1
 L S5T#2S
 SV #TEMPORIZADOR

Segm.: 2 ACTIVAR ALARMA SONORA

U #TEMPORIZADOR
 = #OUT_AS

Segm.: 3 ACTIVAR MENSAJE EN HMI O ALARMA VISUAL

O #TEMPORIZADOR
 O #IN1
 = #OUT_AV



FC3 - <offline>

"ALARMAS_5MVA"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 03/09/2009 02:22:45
 Interface: 16/08/2009 16:30:28
 Longitud (bloque / código / datos): 00652 00542 00002

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC3 ALARMAS BLOQUE 5MVA**Segm.: 1 NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA**

U E 0.0 K01 -- NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA
 = M 0.0
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M0.0
 TEMPORIZADOR:=T0
 OUT_AS :=DB1.DBX0.0
 OUT_AV :=DB2.DBX0.0

Segm.: 2 DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA

U E 0.1 K02 -- DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA
 = M 0.1
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M0.1
 TEMPORIZADOR:=T1
 OUT_AS :=DB1.DBX0.1
 OUT_AV :=DB2.DBX0.1

Segm.: 3 DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA

U E 0.2 K03 -- DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA
 = M 0.2
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M0.2
 TEMPORIZADOR:=T2
 OUT_AS :=DB1.DBX0.2
 OUT_AV :=DB2.DBX0.2

Segm.: 4 DISPARO TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA

U E 0.3 K04 -- DISPARO TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA
 = M 0.3
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M0.3
 TEMPORIZADOR:=T3
 OUT_AS :=DB1.DBX0.3
 OUT_AV :=DB2.DBX0.3

Segm.: 5 DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 5 MVA

```

U     E     0.4         K05           -- DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 5 MVA
=     M     0.4
CALL FC     2           MOD_ALARMAS
IN1    : =M0.4
TEMPORIZADOR:=T4
OUT_AS  : =DB1.DBX0.4
OUT_AV  : =DB2.DBX0.4

```

Segm.: 6 DISPARO PRESION SUBITA - TRAF0 5 MVA

```

U     E     0.5         K06           -- DISPARO PRESION SUBITA - TRAF0 5 MVA
=     M     0.5
CALL FC     2           MOD_ALARMAS
IN1    : =M0.5
TEMPORIZADOR:=T5
OUT_AS  : =DB1.DBX0.5
OUT_AV  : =DB2.DBX0.5

```

Segm.: 7 NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA

```

U     E     1.3         K12           -- NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 5 MVA
=     M     1.3
CALL FC     2           MOD_ALARMAS
IN1    : =M1.3
TEMPORIZADOR:=T11
OUT_AS  : =DB1.DBX1.3
OUT_AV  : =DB2.DBX1.3

```

Segm.: 8 ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA

```

U     E     1.4         K13           -- ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 5 MVA
=     M     1.4
CALL FC     2           MOD_ALARMAS
IN1    : =M1.4
TEMPORIZADOR:=T12
OUT_AS  : =DB1.DBX1.4
OUT_AV  : =DB2.DBX1.4

```

Segm.: 9 ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA

```

U     E     1.5         K14           -- ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 5 MVA
=     M     1.5
CALL FC     2           MOD_ALARMAS
IN1    : =M1.5
TEMPORIZADOR:=T13
OUT_AS  : =DB1.DBX1.5
OUT_AV  : =DB2.DBX1.5

```

Segm.: 10 ALARMA TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA

```

U     E     1.6         K15           -- ALARMA TEMPERATURA DEVANADO - TRAF0 5 MVA
=     M     1.6
CALL FC     2           MOD_ALARMAS
IN1    : =M1.6
TEMPORIZADOR:=T14
OUT_AS  : =DB1.DBX1.6
OUT_AV  : =DB2.DBX1.6

```

FC4 - <offline>

"ALARMAS_3.5MVA"

Nombre:
Autor:
Hora y fecha Código:
Interface:
Longitud (bloque / código / datos): 00488 00380 00002

Familia:
Versión: 0.1
Versión del bloque: 2

08/09/2009 16:45:36
 16/08/2009 16:40:57

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC4 ALARMAS BLOQUE 3.5MVA**Segm.: 1 NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA**

U E 0.6 K07 -- NIVEL MINIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
 = M 0.6
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M0.6
 TEMPORIZADOR:=T6
 OUT_AS :=DB1.DBX0.6
 OUT_AV :=DB2.DBX0.6

Segm.: 2 DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA

U E 0.7 K08 -- DISPARO TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
 = M 0.7
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M0.7
 TEMPORIZADOR:=T7
 OUT_AS :=DB1.DBX0.7
 OUT_AV :=DB2.DBX0.7

Segm.: 3 DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA

U E 1.0 K09 -- DISPARO RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA
 = M 1.0
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M1.0
 TEMPORIZADOR:=T8
 OUT_AS :=DB1.DBX1.0
 OUT_AV :=DB2.DBX1.0

Segm.: 4 DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 3.5 MVA

U E 1.1 K10 -- DISPARO VALVULA DE SOBREPRESION - TRAF0 3.5 MVA
 = M 1.1
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M1.1
 TEMPORIZADOR:=T9
 OUT_AS :=DB1.DBX1.1
 OUT_AV :=DB2.DBX1.1

Segm.: 5 NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA

```
U   E   1.7       K16           -- NIVEL MAXIMO DE ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
=   M   1.7
CALL FC   2       MOD_ALARMAS
IN1      :=M1.7
TEMPORIZADOR:=T15
OUT_AS   :=DB1.DBX1.7
OUT_AV   :=DB2.DBX1.7
```

Segm.: 6 ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA

```
U   E   2.0       K17           -- ALARMA TEMPERATURA ACEITE - TRAF0 3.5 MVA
=   M   2.0
CALL FC   2       MOD_ALARMAS
IN1      :=M2.0
TEMPORIZADOR:=T16
OUT_AS   :=DB1.DBX2.0
OUT_AV   :=DB2.DBX2.0
```

Segm.: 7 ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA

```
U   E   2.1       K18           -- ALARMA RELE BUCHHOLZ - TRAF0 3.5 MVA
=   M   2.1
CALL FC   2       MOD_ALARMAS
IN1      :=M2.1
TEMPORIZADOR:=T17
OUT_AS   :=DB1.DBX2.1
OUT_AV   :=DB2.DBX2.1
```

FC5 - <offline>

"ALARMAS_VARIAS"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 17/09/2009 12:16:42
 Interface: 16/08/2009 17:08:26
 Longitud (bloque / código / datos): 00444 00342 00002

IN		0.0	
OUT		0.0	
IN_OUT		0.0	
TEMP		0.0	
RETURN		0.0	
RET_VAL		0.0	

Bloque: FC5 ALARMAS VARIAS**Segm.: 1 DISPARO FALLO VENTILADORES**

U E 1.2 K11 -- DISPARO FALLO VENTILADORES
 = M 1.2
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M1.2
 TEMPORIZADOR:=T10
 OUT_AS :=DB1.DBX1.2
 OUT_AV :=DB2.DBX1.2

Segm.: 2 ALARMA CARGADOR DE BATERIAS

U E 2.2 K19 -- ALARMA CARGADOR DE BATERIAS
 = M 2.2
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M2.2
 TEMPORIZADOR:=T18
 OUT_AS :=DB1.DBX2.2
 OUT_AV :=DB2.DBX2.2

Segm.: 3 RELAY PICKUP 5000KVA

U DB4.DBX 1.4
 = M 2.3
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M2.3
 TEMPORIZADOR:=T19
 OUT_AS :=DB1.DBX2.3
 OUT_AV :=DB2.DBX2.3

Segm.: 4 RELAY GENERAL TRIP 5000KVA

U DB4.DBX 1.5
 = M 2.4
 CALL FC 2 MOD_ALARMAS
 IN1 :=M2.4
 TEMPORIZADOR:=T20
 OUT_AS :=DB1.DBX2.4
 OUT_AV :=DB2.DBX2.4

Segm.: 5 RELAY PICKUP 3500KVA

```
U   DB6.DBX   1.4
=   M         2.5
CALL FC      2           MOD_ALARMAS
IN1          :=M2.5
TEMPORIZADOR:=T21
OUT_AS      :=DB1.DBX2.5
OUT_AV      :=DB2.DBX2.5
```

Segm.: 6 RELAY GENERAL TRIP 3500KVA

```
U   DB6.DBX   1.5
=   M         2.6
CALL FC      2           MOD_ALARMAS
IN1          :=M2.6
TEMPORIZADOR:=T22
OUT_AS      :=DB1.DBX2.6
OUT_AV      :=DB2.DBX2.6
```

FC6 - <offline>

"ALARMA_SONORA"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 03/09/2009 02:35:34
 Interface: 18/08/2009 04:09:06
 Longitud (bloque / código / datos): 00242 00126 00000

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC6 ALARMA SONORA Y VISUAL**Segm.: 1 M12.0 SIEMPRE FALSA**

U M 12.0 M12.0 -- SIEMPRE FALSA
 UN M 12.0 M12.0 -- SIEMPRE FALSA
 = M 12.0 M12.0 -- SIEMPRE FALSA

Segm.: 2 MUESTREAR SI HAY ALGUN BIT DE ALARMA SONORA ACTIVADO

L DB1.DBW 0 "DB_ALARMA_SONORA".ALARMAS_1
 L W#16#FFFF
 UW
 SPP M001
 L DB1.DBW 2 "DB_ALARMA_SONORA".ALARMAS_2
 L W#16#FFFF
 UW
 SPP M001
 SPA M002
 M001: UN M 12.0 M12.0 -- SIEMPRE FALSA
 S M 50.0 M50.0 -- MARCA PARA ALARMA SONORA
 M002: NOP 0

Segm.: 3 RESETEAR MARCA PARA ALARMA SONORA

U M 12.1 M12.1 -- RESET ALARMA
 R M 50.0 M50.0 -- MARCA PARA ALARMA SONORA

Segm.: 4 RELOJ DE 1 SEGUNDO

U M 50.0 M50.0 -- MARCA PARA ALARMA SONORA
 UN T 51
 L S5T#10S
 SI T 50
 UN T 50
 L S5T#5S
 SI T 51

Segm.: 5 ALARMA SONORA

U T 50
 = A 0.0 A0.0 -- ALARMA SONORA

Segm.: 6	MUESTREAR SI HAY ALGUN BIT DE ALARMA VISUAL ACTIVADO
----------	--

L	DB2.DBW	0	"DB_ALARMA_VISUAL".ALARMAS_1	
L	W#16#FFFF			
UW				
SPP	M003			
L	DB2.DBW	2	"DB_ALARMA_VISUAL".ALARMAS_2	
L	W#16#FFFF			
UW				
SPP	M003			
SPA	M004			
M003: UN	M	12.0	M12.0	-- SIEMPRE FALSA
=	A	0.1	A0.1	-- ALARMA VISUAL
SPA	MFIN			
M004: U	M	12.0	M12.0	-- SIEMPRE FALSA
=	A	0.1	A0.1	-- ALARMA VISUAL
MFIN: NOP	0			

FC7 - <offline>

"CONVERSIONES_KW"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 03/09/2009 02:15:09
 Interface: 20/08/2009 19:38:16
 Longitud (bloque / código / datos): 00278 00182 00000

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC7 CONVERSION DE ENERGIA A UNIDADES DE INGENIERIA**Segm.: 1 SIMEAS 5: CONVERSION DE W A SU VALOR REAL EN KW**

L DB5.DBD 20 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".POTENCIA_ACTIV
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 0 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_ACTIV_SALIDA1

 L DB5.DBD 24 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".POTENCIA_REACTIVA
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 4 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_REACTIV_SALIDA1

 L DB5.DBD 28 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".POTENCIA_APARENTE
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 8 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_APARENT_SALIDA1

Segm.: 2 SIMEAS 7: CONVERSION DE W A SU VALOR REAL EN KW

L DB7.DBD 20 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".POTENCIA_ACTIV
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 12 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_ACTIV_SALIDA2

 L DB7.DBD 24 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".POTENCIA_REACTIVA
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 16 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_REACTIV_SALIDA2

 L DB7.DBD 28 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".POTENCIA_APARENTE
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 20 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_APARENT_SALIDA2

Segm.: 3 SENTRON 8:CONVERSION DE W A SU VALOR REAL EN KW

L DB8.DBD 32 "DB_SENTRON PAC 3200".POTENCIA_ACTIV
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 24 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_ACTIV_PAC3200

 L DB8.DBD 36 "DB_SENTRON PAC 3200".POTENCIA_REACTIVA
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB3.DBD 28 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_REACTIV_PAC3200

 L DB8.DBD 40 "DB_SENTRON PAC 3200".POTENCIA_APARENTE
 L 1.000000e+003
 /R

T DB3.DBD 32 "DB_CONVERSIONES".POTENCIA_APARENT_PAC3200

FC8 - <offline>

"CONVERSIONES_KV"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 03/09/2009 02:15:13
 Interface: 17/09/2009 15:30:10
 Longitud (bloque / código / datos): 00224 00122 00000

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC8 CONVERSION DE VOLTAJE A UNIDADES DE INGENIERIA

Segm.: 1 SIMEAS 5: CONVERSION VOLTAJE_L12_KV

L DB5.DBD 0 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".VOLTAJE_L1_L2
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB5.DBD 128 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".VOLTAJE_L12_KV

Segm.: 2 SIMEAS 5: CONVERSION VOLTAJE_L23_KV

L DB5.DBD 4 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".VOLTAJE_L2_L3
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB5.DBD 132 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".VOLTAJE_L23_KV

Segm.: 3 SIMEAS 5: CONVERSION VOLTAJE_L31_KV

L DB5.DBD 8 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".VOLTAJE_L3_L1
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB5.DBD 136 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".VOLTAJE_L31_KV

Segm.: 4 SIMEAS 7: CONVERSION VOLTAJE_L12_KV

L DB7.DBD 0 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".VOLTAJE_L1_L2
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB7.DBD 128 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".VOLTAJE_L12_KV

Segm.: 5 SIMEAS 7: CONVERSION VOLTAJE_L23_KV

L DB7.DBD 4 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".VOLTAJE_L2_L3
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB7.DBD 132 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".VOLTAJE_L23_KV

Segm.: 6 SIMEAS 7: CONVERSION VOLTAJE_L31_KV

L DB7.DBD 8 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".VOLTAJE_L3_L1
 L 1.000000e+003
 /R
 T DB7.DBD 136 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".VOLTAJE_L31_KV

FC9 - <offline>

"CONVERSIONES_Q"

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 01/01/2004 00:10:04
 Interface: 05/10/2009 11:08:45
 Longitud (bloque / código / datos): 00278 00182 00000

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC9 CONVERSION ENERGIA Q A UNIDADES DE INGENIERIA**Segm.: 1 SALIDA 1**

```

L DB5.DBD 36 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".ENERGIA_Q_TOTAL
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 0 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_Q_TOTAL_1

L DB5.DBD 40 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".ENERGIA_Q_INDUCTIVA
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 4 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_Q_INDUCTIVA_1

L DB5.DBD 44 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".ENERGIA_Q_CAPACITIVA
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 8 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_Q_CAPACITIVA_1

L DB5.DBD 32 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 1".ENERGIA_P_TOTAL
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 12 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_P_TOTAL_1

```

Segm.: 2 SALIDA 2

```

L DB7.DBD 36 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".ENERGIA_Q_TOTAL
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 16 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_Q_TOTAL_2

L DB7.DBD 40 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".ENERGIA_Q_INDUCTIVA
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 20 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_Q_INDUCTIVA_2

L DB7.DBD 44 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".ENERGIA_Q_CAPACITIVA
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 24 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_Q_CAPACITIVA_2

L DB7.DBD 32 "DB_SIMEAS P50 SALIDA 2".ENERGIA_P_TOTAL
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 28 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_P_TOTAL_2

```

Segm.: 3 SENTRON PAC 3200

L DB8.DBD 72 "DB_SENTRON PAC 3200".ENERGIA_ACTIVA_IMP_1F
L 1.000000e+006
/R
T DB9.DBD 32 "DB_CONVERSIONES_Q".ENERGIA_P_TOTAL_PAC3200

FC15 - <offline>

"FECHA_HORA"

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Versión del bloque: 2
Hora y fecha Código: 20/08/2009 20:02:39
Interface: 17/07/2008 10:31:47
Longitud (bloque / código / datos): 00160 00044 00008

IN	0.0	
OUT	0.0	
IN_OUT	0.0	
TEMP	0.0	
RETURN	0.0	
RET_VAL	0.0	

Bloque: FC15 FECHA_HORA**Segm.: 1 LLAMAR SFC1 PARA LECTURA RELOJ DEL SISTEMA**

```
CALL SFC 1 READ_CLK -- Read System Clock
RET_VAL:=MW10
CDT := "DB_RELOJ".FECHA_HORA "DB_RELOJ".FECHA_HORA
```

DB1 - <offline> - Declaración

"DB ALARMA SONORA"

DB de datos globales 1

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
Interface: 16/08/2009 17:52:21
Longitud (bloque / código / datos): 00096 00004 00000

Bloque: DB1

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	ALARMAS_1	WORD	W#16#0	
+2.0	ALARMAS_2	WORD	W#16#0	
=4.0		END_STRUCT		



DB2 - <offline> - Declaración

"DB ALARMA VISUAL"

DB de datos globales 2

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
 Interface: 16/08/2009 17:52:58
 16/08/2009 17:52:58
Longitud (bloque / código / datos): 00096 00004 00000

Bloque: DB2

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	ALARMAS_1	WORD	W#16#0	
+2.0	ALARMAS_2	WORD	W#16#0	
=4.0		END_STRUCT		

DB3 - <offline> - Declaración

"DB conversiones"

DB de datos globales 3

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
 20/08/2009 21:11:01
Interface: 20/08/2009 21:11:01
Longitud (bloque / código / datos): 00142 00036 00000

Bloque: DB3

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	POTENCIA_ACTIVASALIDA1	REAL	0.000000e+000	
+4.0	POTENCIA_REACTIVSALIDA1	REAL	0.000000e+000	
+8.0	POTENCIA_APARENTSALIDA1	REAL	0.000000e+000	
+12.0	POTENCIA_ACTIVASALIDA2	REAL	0.000000e+000	
+16.0	POTENCIA_REACTIVSALIDA2	REAL	0.000000e+000	
+20.0	POTENCIA_APARENTSALIDA2	REAL	0.000000e+000	
+24.0	POTENCIA_ACTIVAPAC3200	REAL	0.000000e+000	
+28.0	POTENCIA_REACTIVPAC3200	REAL	0.000000e+000	
+32.0	POTENCIA_APARENTPAC3200	REAL	0.000000e+000	
=36.0		END_STRUCT		

DB4 - <offline> - Declaración

"DB SIPROTEC 7UM62 SALIDI"

DB de datos globales 4

Nombre:	Familia:
Autor:	Versión: 0.1
Hora y fecha Código:	Versión del bloque: 2
Interface:	17/09/2009 10:58:16
Longitud (bloque / código / datos): 00388 00100 00000	17/09/2009 10:58:16

Bloque: DB4

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	DATO0	BYTE	B#16#0	
+1.0	DATO1	BYTE	B#16#0	
+2.0	DATO2	BYTE	B#16#0	
+3.0	DATO3	BYTE	B#16#0	
+4.0	DATO4	BYTE	B#16#0	
+5.0	DATO5	BYTE	B#16#0	
+6.0	DATO6	BYTE	B#16#0	
+7.0	DATO7	BYTE	B#16#0	
+8.0	DATO8	BYTE	B#16#0	
+9.0	DATO9	BYTE	B#16#0	
+10.0	DATO10	BYTE	B#16#0	
+11.0	DATO11	BYTE	B#16#0	
+12.0	DATO12	BYTE	B#16#0	
+13.0	DATO13	BYTE	B#16#0	
+14.0	DATO14	BYTE	B#16#0	
+15.0	DATO15	BYTE	B#16#0	
+16.0	DATO16	BYTE	B#16#0	
+17.0	DATO17	BYTE	B#16#0	
+18.0	DATO18	BYTE	B#16#0	
+19.0	DATO19	BYTE	B#16#0	
+20.0	DATO20	BYTE	B#16#0	
+21.0	DATO21	BYTE	B#16#0	
+22.0	DATO22	BYTE	B#16#0	
+23.0	DATO23	BYTE	B#16#0	
+24.0	DATO24	BYTE	B#16#0	
+25.0	DATO25	BYTE	B#16#0	
+26.0	DATO26	BYTE	B#16#0	
+27.0	DATO27	BYTE	B#16#0	
+28.0	DATO28	BYTE	B#16#0	
+29.0	DATO29	BYTE	B#16#0	
+30.0	DATO30	BYTE	B#16#0	
+31.0	DATO31	BYTE	B#16#0	
+32.0	DATO32	BYTE	B#16#0	
+33.0	DATO33	BYTE	B#16#0	
+34.0	DATO34	BYTE	B#16#0	
+35.0	DATO35	BYTE	B#16#0	
+36.0	DATO36	BYTE	B#16#0	
+37.0	DATO37	BYTE	B#16#0	
+38.0	DATO38	BYTE	B#16#0	
+39.0	DATO39	BYTE	B#16#0	
+40.0	DATO40	BYTE	B#16#0	
+41.0	DATO41	BYTE	B#16#0	
+42.0	DATO42	BYTE	B#16#0	
+43.0	DATO43	BYTE	B#16#0	
+44.0	DATO44	BYTE	B#16#0	
+45.0	DATO45	BYTE	B#16#0	
+46.0	DATO46	BYTE	B#16#0	
+47.0	DATO47	BYTE	B#16#0	
+48.0	DATO48	BYTE	B#16#0	
+49.0	DATO49	BYTE	B#16#0	
+50.0	DATO50	BYTE	B#16#0	
+51.0	DATO51	BYTE	B#16#0	
+52.0	DATO52	BYTE	B#16#0	
+53.0	DATO53	BYTE	B#16#0	
+54.0	DATO54	BYTE	B#16#0	
+55.0	DATO55	BYTE	B#16#0	
+56.0	DATO56	BYTE	B#16#0	

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
+57.0	DAT057	BYTE	B#16#0	
+58.0	DAT058	BYTE	B#16#0	
+59.0	DAT059	BYTE	B#16#0	
+60.0	DAT060	BYTE	B#16#0	
+61.0	DAT061	BYTE	B#16#0	
+62.0	DAT062	BYTE	B#16#0	
+63.0	DAT063	BYTE	B#16#0	
+64.0	DAT064	BYTE	B#16#0	
+65.0	DAT065	BYTE	B#16#0	
+66.0	DAT066	BYTE	B#16#0	
+67.0	DAT067	BYTE	B#16#0	
+68.0	DAT068	BYTE	B#16#0	
+69.0	DAT069	BYTE	B#16#0	
+70.0	DAT070	BYTE	B#16#0	
+71.0	DAT071	BYTE	B#16#0	
+72.0	DAT072	BYTE	B#16#0	
+73.0	DAT073	BYTE	B#16#0	
+74.0	DAT074	BYTE	B#16#0	
+75.0	DAT075	BYTE	B#16#0	
+76.0	DAT076	BYTE	B#16#0	
+77.0	DAT077	BYTE	B#16#0	
+78.0	DAT078	BYTE	B#16#0	
+79.0	DAT079	BYTE	B#16#0	
+80.0	DAT080	BYTE	B#16#0	
+81.0	DAT081	BYTE	B#16#0	
+82.0	DAT082	BYTE	B#16#0	
+83.0	DAT083	BYTE	B#16#0	
+84.0	DAT084	BYTE	B#16#0	
+85.0	DAT085	BYTE	B#16#0	
+86.0	DAT086	BYTE	B#16#0	
+87.0	DAT087	BYTE	B#16#0	
+88.0	DAT088	BYTE	B#16#0	
+89.0	DAT089	BYTE	B#16#0	
+90.0	DAT090	BYTE	B#16#0	
+91.0	DAT091	BYTE	B#16#0	
+92.0	DAT092	BYTE	B#16#0	
+93.0	DAT093	BYTE	B#16#0	
+94.0	DAT094	BYTE	B#16#0	
+95.0	DAT095	BYTE	B#16#0	
+96.0	DAT096	BYTE	B#16#0	
+97.0	DAT097	BYTE	B#16#0	
+98.0	DAT098	BYTE	B#16#0	
+99.0	DAT099	BYTE	B#16#0	
=100.0		END_STRUCT		



W E L ... 10100002

DB5 - <offline> - Declaración

"DB SIMEAS P50 SALIDA 1"

DB de datos globales 5

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
 03/09/2009 02:07:47
Interface: 17/09/2009 15:28:09
Longitud (bloque / código / datos): 00298 00140 00000

Bloque: DB5

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	VOLTAJE L1 L2	REAL	0.000000e+000	
+4.0	VOLTAJE L2 L3	REAL	0.000000e+000	
+8.0	VOLTAJE L3 L1	REAL	0.000000e+000	
+12.0	FACTOR POTENCIA	REAL	0.000000e+000	
+16.0	FRECUENCIA	REAL	0.000000e+000	
+20.0	POTENCIA ACTIVA	REAL	0.000000e+000	
+24.0	POTENCIA REACTIVA	REAL	0.000000e+000	
+28.0	POTENCIA APARENTE	REAL	0.000000e+000	
+32.0	ENERGIA P TOTAL	REAL	0.000000e+000	
+36.0	ENERGIA Q TOTAL	REAL	0.000000e+000	
+40.0	ENERGIA Q INDUCTIVA	REAL	0.000000e+000	
+44.0	ENERGIA Q CAPACITIVA	REAL	0.000000e+000	
+48.0	CORRIENTE L1	REAL	0.000000e+000	
+52.0	CORRIENTE L2	REAL	0.000000e+000	
+56.0	CORRIENTE L3	REAL	0.000000e+000	
+60.0	ARMONICO VOLTAJE LI 3	REAL	0.000000e+000	
+64.0	ARMONICO VOLTAJE LI 5	REAL	0.000000e+000	
+68.0	ARMONICO VOLTAJE L2 3	REAL	0.000000e+000	
+72.0	ARMONICO VOLTAJE L2 5	REAL	0.000000e+000	
+76.0	ARMONICO VOLTAJE L3 3	REAL	0.000000e+000	
+80.0	ARMONICO VOLTAJE L3 5	REAL	0.000000e+000	
+84.0	ARMONICO CORRIENTE LI 3	REAL	0.000000e+000	
+88.0	ARMONICO CORRIENTE LI 5	REAL	0.000000e+000	
+92.0	ARMONICO CORRIENTE L2 3	REAL	0.000000e+000	
+96.0	ARMONICO CORRIENTE L2 5	REAL	0.000000e+000	
+100.0	ARMONICO CORRIENTE L3 3	REAL	0.000000e+000	
+104.0	ARMONICO CORRIENTE L3 5	REAL	0.000000e+000	
+108.0	VOLTAJE TOTAL SUMA	REAL	0.000000e+000	
+112.0	CORRIENTE TOTAL SUMA	REAL	0.000000e+000	
+116.0	ENERGIA S	REAL	0.000000e+000	
+120.0	ENERGIA BALANCEADA TOTAL	REAL	0.000000e+000	
+124.0	PHASE ANGLE	REAL	0.000000e+000	
+128.0	VOLTAJE L12 KV	REAL	0.000000e+000	
+132.0	VOLTAJE L23 KV	REAL	0.000000e+000	
+136.0	VOLTAJE L31 KV	REAL	0.000000e+000	
=140.0		END_STRUCT		

DB6 - <offline> - Declaración

"DB SIPROTEC 7UM62 SALID2"

DB de datos globales 6

Nombre:	Familia:
Autor:	Versión: 0.1
Hora y fecha Código:	Versión del bloque: 2
Interface:	17/09/2009 10:58:16
Longitud (bloque / código / datos): 00388 00100 00000	

Bloque: DB6

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	DAT00	BYTE	B#16#0	
+1.0	DAT01	BYTE	B#16#0	
+2.0	DAT02	BYTE	B#16#0	
+3.0	DAT03	BYTE	B#16#0	
+4.0	DAT04	BYTE	B#16#0	
+5.0	DAT05	BYTE	B#16#0	
+6.0	DAT06	BYTE	B#16#0	
+7.0	DAT07	BYTE	B#16#0	
+8.0	DAT08	BYTE	B#16#0	
+9.0	DAT09	BYTE	B#16#0	
+10.0	DAT010	BYTE	B#16#0	
+11.0	DAT011	BYTE	B#16#0	
+12.0	DAT012	BYTE	B#16#0	
+13.0	DAT013	BYTE	B#16#0	
+14.0	DAT014	BYTE	B#16#0	
+15.0	DAT015	BYTE	B#16#0	
+16.0	DAT016	BYTE	B#16#0	
+17.0	DAT017	BYTE	B#16#0	
+18.0	DAT018	BYTE	B#16#0	
+19.0	DAT019	BYTE	B#16#0	
+20.0	DAT020	BYTE	B#16#0	
+21.0	DAT021	BYTE	B#16#0	
+22.0	DAT022	BYTE	B#16#0	
+23.0	DAT023	BYTE	B#16#0	
+24.0	DAT024	BYTE	B#16#0	
+25.0	DAT025	BYTE	B#16#0	
+26.0	DAT026	BYTE	B#16#0	
+27.0	DAT027	BYTE	B#16#0	
+28.0	DAT028	BYTE	B#16#0	
+29.0	DAT029	BYTE	B#16#0	
+30.0	DAT030	BYTE	B#16#0	
+31.0	DAT031	BYTE	B#16#0	
+32.0	DAT032	BYTE	B#16#0	
+33.0	DAT033	BYTE	B#16#0	
+34.0	DAT034	BYTE	B#16#0	
+35.0	DAT035	BYTE	B#16#0	
+36.0	DAT036	BYTE	B#16#0	
+37.0	DAT037	BYTE	B#16#0	
+38.0	DAT038	BYTE	B#16#0	
+39.0	DAT039	BYTE	B#16#0	
+40.0	DAT040	BYTE	B#16#0	
+41.0	DAT041	BYTE	B#16#0	
+42.0	DAT042	BYTE	B#16#0	
+43.0	DAT043	BYTE	B#16#0	
+44.0	DAT044	BYTE	B#16#0	
+45.0	DAT045	BYTE	B#16#0	
+46.0	DAT046	BYTE	B#16#0	
+47.0	DAT047	BYTE	B#16#0	
+48.0	DAT048	BYTE	B#16#0	
+49.0	DAT049	BYTE	B#16#0	
+50.0	DAT050	BYTE	B#16#0	
+51.0	DAT051	BYTE	B#16#0	
+52.0	DAT052	BYTE	B#16#0	
+53.0	DAT053	BYTE	B#16#0	
+54.0	DAT054	BYTE	B#16#0	
+55.0	DAT055	BYTE	B#16#0	
+56.0	DAT056	BYTE	B#16#0	

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
+57.0	DAT057	BYTE	B#16#0	
+58.0	DAT058	BYTE	B#16#0	
+59.0	DAT059	BYTE	B#16#0	
+60.0	DAT060	BYTE	B#16#0	
+61.0	DAT061	BYTE	B#16#0	
+62.0	DAT062	BYTE	B#16#0	
+63.0	DAT063	BYTE	B#16#0	
+64.0	DAT064	BYTE	B#16#0	
+65.0	DAT065	BYTE	B#16#0	
+66.0	DAT066	BYTE	B#16#0	
+67.0	DAT067	BYTE	B#16#0	
+68.0	DAT068	BYTE	B#16#0	
+69.0	DAT069	BYTE	B#16#0	
+70.0	DAT070	BYTE	B#16#0	
+71.0	DAT071	BYTE	B#16#0	
+72.0	DAT072	BYTE	B#16#0	
+73.0	DAT073	BYTE	B#16#0	
+74.0	DAT074	BYTE	B#16#0	
+75.0	DAT075	BYTE	B#16#0	
+76.0	DAT076	BYTE	B#16#0	
+77.0	DAT077	BYTE	B#16#0	
+78.0	DAT078	BYTE	B#16#0	
+79.0	DAT079	BYTE	B#16#0	
+80.0	DAT080	BYTE	B#16#0	
+81.0	DAT081	BYTE	B#16#0	
+82.0	DAT082	BYTE	B#16#0	
+83.0	DAT083	BYTE	B#16#0	
+84.0	DAT084	BYTE	B#16#0	
+85.0	DAT085	BYTE	B#16#0	
+86.0	DAT086	BYTE	B#16#0	
+87.0	DAT087	BYTE	B#16#0	
+88.0	DAT088	BYTE	B#16#0	
+89.0	DAT089	BYTE	B#16#0	
+90.0	DAT090	BYTE	B#16#0	
+91.0	DAT091	BYTE	B#16#0	
+92.0	DAT092	BYTE	B#16#0	
+93.0	DAT093	BYTE	B#16#0	
+94.0	DAT094	BYTE	B#16#0	
+95.0	DAT095	BYTE	B#16#0	
+96.0	DAT096	BYTE	B#16#0	
+97.0	DAT097	BYTE	B#16#0	
+98.0	DAT098	BYTE	B#16#0	
+99.0	DAT099	BYTE	B#16#0	
=100.0		END_STRUCT		

DB7 - <offline> - Declaración

"DB SIMEAS P50 SALIDA 2"

DB de datos globales 7

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
 03/09/2009 02:08:06
Interface: 17/09/2009 15:29:07
Longitud (bloque / código / datos): 00298 00140 00000

Bloque: DB7

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	VOLTAJE L1 L2	REAL	0.000000e+000	
+4.0	VOLTAJE L2 L3	REAL	0.000000e+000	
+8.0	VOLTAJE L3 L1	REAL	0.000000e+000	
+12.0	FACTOR POTENCIA	REAL	0.000000e+000	
+16.0	FRECUENCIA	REAL	0.000000e+000	
+20.0	POTENCIA ACTIVA	REAL	0.000000e+000	
+24.0	POTENCIA REACTIVA	REAL	0.000000e+000	
+28.0	POTENCIA APARENTE	REAL	0.000000e+000	
+32.0	ENERGIA P TOTAL	REAL	0.000000e+000	
+36.0	ENERGIA Q TOTAL	REAL	0.000000e+000	
+40.0	ENERGIA Q INDUCTIVA	REAL	0.000000e+000	
+44.0	ENERGIA Q CAPACITIVA	REAL	0.000000e+000	
+48.0	CORRIENTE L1	REAL	0.000000e+000	
+52.0	CORRIENTE L2	REAL	0.000000e+000	
+56.0	CORRIENTE L3	REAL	0.000000e+000	
+60.0	ARMONICO_VOLTAJE LI 3	REAL	0.000000e+000	
+64.0	ARMONICO_VOLTAJE LI 5	REAL	0.000000e+000	
+68.0	ARMONICO_VOLTAJE L2 3	REAL	0.000000e+000	
+72.0	ARMONICO_VOLTAJE L2 5	REAL	0.000000e+000	
+76.0	ARMONICO_VOLTAJE L3 3	REAL	0.000000e+000	
+80.0	ARMONICO_VOLTAJE L3 5	REAL	0.000000e+000	
+84.0	ARMONICO_CORRIENTE LI 3	REAL	0.000000e+000	
+88.0	ARMONICO_CORRIENTE LI 5	REAL	0.000000e+000	
+92.0	ARMONICO_CORRIENTE L2 3	REAL	0.000000e+000	
+96.0	ARMONICO_CORRIENTE L2 5	REAL	0.000000e+000	
+100.0	ARMONICO_CORRIENTE L3 3	REAL	0.000000e+000	
+104.0	ARMONICO_CORRIENTE L3 5	REAL	0.000000e+000	
+108.0	VOLTAJE_TOTAL_SUMA	REAL	0.000000e+000	
+112.0	CORRIENTE_TOTAL_SUMA	REAL	0.000000e+000	
+116.0	ENERGIA S	REAL	0.000000e+000	
+120.0	ENERGIA_BALANCEADA_TOTAL	REAL	0.000000e+000	
+124.0	PHASE_ANGLE	REAL	0.000000e+000	
+128.0	VOLTAJE L12 KV	REAL	0.000000e+000	
+132.0	VOLTAJE L23 KV	REAL	0.000000e+000	
+136.0	VOLTAJE L31 KV	REAL	0.000000e+000	
-140.0		END_STRUCT		

DB8 - <offline> - Declaración"DB SENTRON PAC 3200"
DB de datos globales 8

Nombre: Familia:
 Autor: Versión: 0.1
 Versión del bloque: 2
 Hora y fecha Código: 05/10/2009 11:39:03
 Interface: 05/10/2009 11:39:03
 Longitud (bloque / código / datos): 00202 00076 00000

Bloque: DB8

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	VOLTAJE L1 L2	REAL	0.000000e+000	
+4.0	VOLTAJE L2 L3	REAL	0.000000e+000	
+8.0	VOLTAJE L1 L3	REAL	0.000000e+000	
+12.0	CORRIENTE L1	REAL	0.000000e+000	
+16.0	CORRIENTE L2	REAL	0.000000e+000	
+20.0	CORRIENTE L3	REAL	0.000000e+000	
+24.0	FACTOR POTENCIA	REAL	0.000000e+000	
+28.0	FRECUENCIA	REAL	0.000000e+000	
+32.0	POTENCIA ACTIVA	REAL	0.000000e+000	
+36.0	POTENCIA REACTIVA	REAL	0.000000e+000	
+40.0	POTENCIA APARENTE	REAL	0.000000e+000	
+44.0	THD VOLTAJE L1	REAL	0.000000e+000	
+48.0	THD VOLTAJE L2	REAL	0.000000e+000	
+52.0	THD VOLTAJE L3	REAL	0.000000e+000	
+56.0	THD CORRIENTE L1	REAL	0.000000e+000	
+60.0	THD CORRIENTE L2	REAL	0.000000e+000	
+64.0	THD CORRIENTE L3	REAL	0.000000e+000	
+68.0	ENERGIA ACTIVA IMP 1D	REAL	0.000000e+000	
+72.0	ENERGIA ACTIVA IMP 1F	REAL	0.000000e+000	
=76.0		END STRUCT		



ESPECIALIDAD EN INGENIERIA EN SISTEMAS DE CONTROL Y AUTOMATIZACION
 ESCUELA TECNOLÓGICA

DB9 - <offline> - Declaración

"DB conversiones_Q"

DB de datos globales 9

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
 05/10/2009 11:41:24
Interface: 05/10/2009 11:41:24
Longitud (bloque / código / datos): 00142 00036 00000

Bloque: DB9

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	ENERGIA_Q_TOTAL_1	REAL	0.000000e+000	
+4.0	ENERGIA_Q_INDUCTIVA_1	REAL	0.000000e+000	
+8.0	ENERGIA_Q_CAPACITIVA_1	REAL	0.000000e+000	
+12.0	ENERGIA_P_TOTAL_1	REAL	0.000000e+000	
+16.0	ENERGIA_Q_TOTAL_2	REAL	0.000000e+000	
+20.0	ENERGIA_Q_INDUCTIVA_2	REAL	0.000000e+000	
+24.0	ENERGIA_Q_CAPACITIVA_2	REAL	0.000000e+000	
+28.0	ENERGIA_P_TOTAL_2	REAL	0.000000e+000	
+32.0	ENERGIA_P_TOTAL_PAC3200	REAL	0.000000e+000	
=36.0		END_STRUCT		

DB15 - <offline> - Declaración

"DB_RELOJ"

DB de datos globales 15

Nombre: Familia:
Autor: Versión: 0.1
Hora y fecha Código: Versión del bloque: 2
12/09/2009 11:09:12
Interface: 12/09/2009 11:09:12
Longitud (bloque / código / datos): 00106 00012 00000

Bloque: DB15

Dirección	Nombre	Tipo	Valor inicial	Comentario
0.0		STRUCT		
+0.0	FECHA_HORA	DATE_AND_TIME	DT#90-1-1-0:0:0.000	
+8.0	RESERVA_1	WORD	W#16#0	
+10.0	RESERVA_2	WORD	W#16#0	
=12.0		END_STRUCT		

Nombre del objeto	Nombre simbólico	Lenguaje	Tan
Datos de sistema	---	---	---
OB1	EJECUCION_CICLICA	AWL	.64
OB82	I/O_FLT1	AWL	38
OB85	OBNL_FLT	AWL	38
OB86	RACK_FLT	AWL	38
OB121	PROG_ERR	AWL	38
OB122	MOD_ERR	AWL	38
FC1	LEER_DATOS_PROFIBUS	AWL	188
FC2	MOD_ALARMAS	AWL	70
FC3	ALARMAS_5MVA	AWL	178
FC4	ALARMAS_3.5MVA	AWL	116
FC5	ALARMAS_VARIAS	AWL	178
FC6	ALARMA_SONORA	AWL	.62
FC7	CONVERSIONES_KW	AWL	118
FC8	CONVERSIONES_KV	AWL	.58
FC9	CONVERSIONES_Q	AWL	118
FC15	FECHA_HORA	AWL	80
DB1	DB_ALARMA_SONORA	DB	40
DB2	DB_ALARMA_VISUAL	DB	40
DB3	DB_CONVERSIONES	DB	72
DB4	DB_SIPROTEC 7UM62 SALID1	DB	.36
DB5	DB_SIMEAS P50 SALIDA 1	DB	.76
DB6	DB_SIPROTEC 7UM62 SALID2	DB	.36
DB7	DB_SIMEAS P50 SALIDA 2	DB	.76
DB8	DB_SENTRON PAC 3200	DB	.12
DB9	DB_CONVERSIONES_Q	DB	72
DB15	DB_RELOJ	DB	48
SFC1	READ_CLK	AWL	---
SFC14	DPRD_DAT	AWL	---

Lista de referencias cruzadas

Comando (símbolo)	Bloque (símbolo)	Acceso	Lenguaje	Punto de aplicación			
A 0.0 (A0.0)	FC6 (ALARMA_SONORA)	W	AWL	Seg 5	Ins 2	/=	
A 0.1 (A0.1)	FC6 (ALARMA_SONORA)	W	AWL	Seg 6	Ins 11	/=	
				Seg 6	Ins 14	/=	
E 0.0 (K01)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 1	Ins 1	/U	
E 0.1 (K02)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 2	Ins 1	/U	
E 0.2 (K03)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 3	Ins 1	/U	
E 0.3 (K04)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 4	Ins 1	/U	
E 0.4 (K05)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 5	Ins 1	/U	
E 0.5 (K06)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 6	Ins 1	/U	
E 0.6 (K07)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 1	Ins 1	/U	
E 0.7 (K08)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 2	Ins 1	/U	
E 1.0 (K09)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 3	Ins 1	/U	
E 1.1 (K10)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 4	Ins 1	/U	
E 1.2 (K11)	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 1	Ins 1	/U	
E 1.3 (K12)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 7	Ins 1	/U	
E 1.4 (K13)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 8	Ins 1	/U	
E 1.5 (K14)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 9	Ins 1	/U	
E 1.6 (K15)	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 10	Ins 1	/U	
E 1.7 (K16)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 5	Ins 1	/U	
E 2.0 (K17)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 6	Ins 1	/U	
E 2.1 (K18)	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 7	Ins 1	/U	
E 2.2 (K19)	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 2	Ins 1	/U	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 1	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 1	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 2	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 2	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 3	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 3	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 4	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 4	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 5	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 5	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 6	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 6	Ins 2	/=	
	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 1	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 1	Ins 2	/=	
	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 2	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 2	Ins 2	/=	
	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 3	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 3	Ins 2	/=	
	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 4	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 4	Ins 2	/=	
	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 1	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 1	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 7	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 7	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 8	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 8	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 9	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 9	Ins 2	/=	
	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 10	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 10	Ins 2	/=	
	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 5	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 5	Ins 2	/=	

300(1)\CPU 315-2 DP\...\Bloques-- Referencias cruzadas

Parámetro (símbolo)	Bloque (símbolo)	Acceso	Lenguaje	Punto de aplicación			
2.0	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 6	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 6	Ins 2	/=	
2.1	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 7	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 7	Ins 2	/=	
2.2	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 2	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 2	Ins 2	/=	
2.3	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 3	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 3	Ins 2	/=	
2.4	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 4	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 4	Ins 2	/=	
2.5	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 5	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 5	Ins 2	/=	
2.6	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 6	Ins 3	/CALL	
		W	AWL	Seg 6	Ins 2	/=	
12.0 (M12.0)	FC6 (ALARMA_SONORA)	R	AWL	Seg 1	Ins 1	/U	
				Seg 1	Ins 2	/UN	
				Seg 2	Ins 10	/UN	
				Seg 6	Ins 10	/UN	
		W	AWL	Seg 6	Ins 13	/U	
12.1 (M12.1)	FC6 (ALARMA_SONORA)	R	AWL	Seg 3	Ins 1	/U	
50.0 (M50.0)	FC6 (ALARMA_SONORA)	R	AWL	Seg 4	Ins 1	/U	
				Seg 2	Ins 11	/S	
				Seg 3	Ins 2	/R	
W 10	FC15 (FECHA_HORA)	W	AWL	Seg 1	Ins 1	/CALL	
W 102	FC1 (LEER_DATOS_PROFIBUS)	W	AWL	Seg 2	Ins 1	/CALL	
W 106	FC1 (LEER_DATOS_PROFIBUS)	W	AWL	Seg 4	Ins 1	/CALL	
0	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 1	Ins 3	/CALL	
1	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 2	Ins 3	/CALL	
2	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 3	Ins 3	/CALL	
3	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 4	Ins 3	/CALL	
4	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 5	Ins 3	/CALL	
5	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 6	Ins 3	/CALL	
6	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 1	Ins 3	/CALL	
7	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 2	Ins 3	/CALL	
8	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 3	Ins 3	/CALL	
9	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 4	Ins 3	/CALL	
10	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 1	Ins 3	/CALL	
11	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 7	Ins 3	/CALL	
12	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 8	Ins 3	/CALL	
13	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 9	Ins 3	/CALL	
14	FC3 (ALARMAS_5MVA)	R	AWL	Seg 10	Ins 3	/CALL	
15	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 5	Ins 3	/CALL	
16	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 6	Ins 3	/CALL	
17	FC4 (ALARMAS_3.5MVA)	R	AWL	Seg 7	Ins 3	/CALL	
18	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 2	Ins 3	/CALL	
19	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 3	Ins 3	/CALL	
20	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 4	Ins 3	/CALL	
21	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 5	Ins 3	/CALL	
22	FC5 (ALARMAS_VARIAS)	R	AWL	Seg 6	Ins 3	/CALL	
50	FC6 (ALARMA_SONORA)	R	AWL	Seg 4	Ins 5	/UN	
				Seg 5	Ins 1	/U	
		W	AWL	Seg 4	Ins 4	/SI	
51	FC6 (ALARMA_SONORA)	R	AWL	Seg 4	Ins 2	/UN	
		W	AWL	Seg 4	Ins 7	/SI	

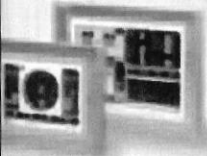
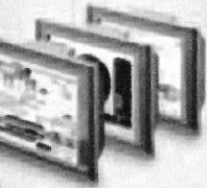
DOCUMENTACIÓN



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Human Machine Interface Systems

Catalog ST 80 · 2009



SIMATIC HMI

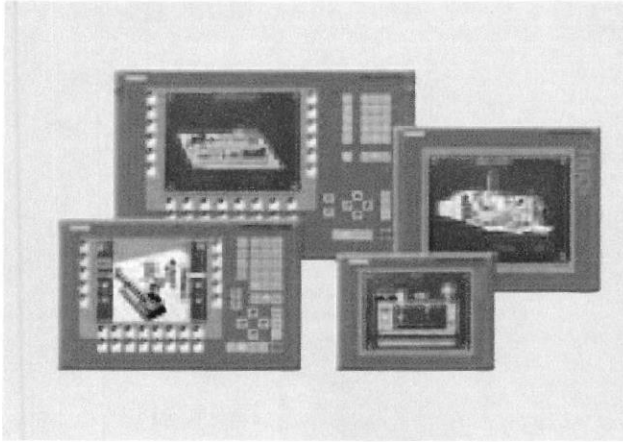
SIEMENS

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Overview



- Like operator panels, Multi Panels (MP) are used for local machine operation and monitoring
- Content of message buffer is retained even when panel is disconnected, without batteries
- PLC functionality can be integrated directly into the MP277 platform with Option
- Their functionality can be expanded by the installation of additional Windows CE applications (Multi Panel and Panel options)
- SIMATIC MP 277 devices on the basis of Windows CE combine the rugged construction of Operator Panels with the flexibility of PCs
- Pixel-graphics 7.5" or 10.4" TFT display, color (64k colors)
- *MP 277 8" and MP 277 10" Touch:*
Touch screen (analog/resistive)
MP 277 8" Key:
38 system keys, 26 user-configurable and freely inscribable function keys (18 with LEDs)
MP 277 10" Key:
38 system keys, 36 user-configurable and freely inscribable function keys (28 with LEDs)
- The MP 277 is also available *with a stainless steel front panel*, and therefore meets the high requirements of, e.g., the food and beverage industry.
- All interfaces, e.g. MPI, PROFIBUS DP, USB, PROFINET (Ethernet TCP/IP), are onboard

Benefits

- Integral component of Totally Integrated Automation (TIA):
Increases productivity, minimizes the engineering outlay, reduces the lifecycle costs
- Modular expansion with options such as:
 - WinAC MP 277/Software PLC
 - WinCC flexible/Sm@rtAccess for communication between different SIMATIC HMI systems
 - WinCC flexible/Sm@rtService for remote maintenance and servicing of machines/plants via the Intranet/Internet
 - WinCC flexible/OPC-Server for communication with applications from various manufacturers
 - Microsoft Pocket Internet Explorer (already included in the scope of delivery)
IE6 for Win CE is included with WinCC flexible 2007.
 - WinCC flexible/ProAgent for selective and fast process fault diagnostics in systems and machines
 - WinCC flexible/Audit for user management (tracing and user operations)
- Reduction of service and commissioning costs through:
 - Backup/Restore via Ethernet (TCP/IP), USB, MPI, PROFIBUS DP or optionally via SD/Multi Media Card
 - Remote download/upload of the configuration and firmware (Remote = automatic transfer recognition)
 - Specific drivers can be reloaded
 - Long service life of the backlighting
- Graphics library available with off-the-shelf picture objects
- Can be used worldwide:
 - 32 languages can be configured (incl. Asian and Cyrillic character sets)
 - Up to 16 languages can be switched online
- Standard hardware and software interfaces for increasing flexibility:
 - SD/MultiMediaCard slot for memory expansions, backup/restore or additional interfaces
 - Ethernet (TCP/IP) for central data and project management
Ethernet; control link possible to SIMATIC S7
 - Standard Windows storage formats (CSV) for archives and recipes permit further processing with standard tools (e.g. Microsoft Excel)

Application

They are used in a wide range of industries and applications which can be extended by means of the Multi Panel options, e.g. presentation of HTML documents via Microsoft Pocket Internet Explorer.

The diskless and fanless design permits their use even where dust or vibration limits the use of a PC. Short power-up times mean the Multi Panels are soon ready to use.

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Design

- Compact design with low mounting depth
- The front is resistant to various oils, greases and standard detergents
- Degree of protection IP65/NEMA 4x/NEMA 12 (front) or IP20 (rear)
- Plug-in terminals for 24 V DC power supply
- Interfaces:
 - RS 485/RS 422 interface for process connections (PPI, MPI, PROFIBUS DP up to 12 Mbit/s)
 - USB for memory stick, mouse, keyboard, printer, barcode reader, UPS and downloading/uploading the configuration
 - Ethernet (TCP/IP) for exchanging data with a higher-level PC, connection of a network printer and downloading/uploading the configuration; a control link to SIMATIC S7 is possible
- Slot for SD/MultiMedia card

Function

- Display and modification of process parameters
- Function keys (for MP 277 8" Key and MP 277 10" Key only): For direct triggering of functions and actions. Up to 16 functions can be configured simultaneously on function keys.
- Process display:
 - VGA resolution (640 x 480 pixels) each with 64k colors for pixels
 - Vector graphics (various line and surface objects)
 - Dynamic positioning and dynamic showing/hiding of objects
 - Pixel-graphic displays, curves and bar displays
 - Presentation of up to 8 curves in a curve field; curve graphics with paging and zoom functions for access to the history and for flexible selection of the presentation time; reading ruler for determining the current values and displaying them in a table
 - Extensive symbol libraries (SIMATIC HMI symbol library)
 - Screen objects: Slider, gauge, clock
 - Cyclic function processing using timers
- Multiplex function for variables
- Signaling system:
 - Bit messages and analog messages (limit value messages)
 - Freely-definable message classes (e.g. status/fault messages) for definition of acknowledgment response and display of message events
 - Status and fault messages with message history
 - Non-volatile, maintenance-free message buffer
 - Message window and message line
- Archiving of messages and process values (on CF/SD/MultiMedia card/USB, etc., or network drives over Ethernet):
 - Various archive types: Circular and sequential archives
 - Storage of archive data in standard Windows format (CSV)
 - Online evaluation of process value archives through trend curves
 - External evaluation using standard tools (MS Excel and MS Access) is possible
- Message log and shift log
- Print functions (see "Recommended printers")
- Language selection:
 - 16 online languages, 32 configuration languages incl. Asian and Cyrillic character sets; language-dependent texts and graphics
- Recipe management:
 - With additional data storage (on SD/MultiMedia card)
 - Online/offline processing on the panel
 - Storage of recipe data in standard Windows format (CSV)
 - External evaluation using standard tools (Microsoft Excel and Access) is possible
- TIA Runtime Functionalities:
 - Direct keys (fast keys; with Key as keyboard image, with Touch freely customizable) used directly as PROFIBUS DP or PROFINET IO input peripherals
 - With Key variants, LEDs additional as output peripherals
 - In addition, message process Alarm S with SIMATIC S7 and SIMOTION
 - Programming device functionality STATUS/FORCE-VAR in conjunction with SIMATIC S7
 - SIMATIC barcode scanner
 - Direct activation and evaluation of a SITOP UPS via USB
- Display selection from the PLC supports operator prompting from the PLC
- Presentation of HTML documents with MS Pocket Internet Explorer / WinCC flexible 2007 or higher: Internet Explorer 6 for Win CE
- Visual Basic Script, flexibility thanks to the implementation of new functions including linking to variables (comparison operations, loops, etc.)
- Help texts: For process images, messages and variables
- Arithmetic functions
- Limit value monitoring: For reliable process control of inputs and outputs
- Permanent window: Fixed top area of screen for outputting non-screen-specific information (e.g., important process values, date and time)
- Simple maintenance and configuration thanks to:
 - Save and load (Backup/Restore -> Image) complete (incl. License Keys as of WinCC flexible 2007) panels on an SD/MultiMedia Card (optional), also possible with remote access (Sm@rtService)
 - Save and load (Backup/Restore -> Image) complete (besides License Key) panels on a PC
 - Configuration download using Ethernet/USB/MPI/PROFIBUS DP/Modem/http
 - Configuration upload using Ethernet/USB/MPI/PROFIBUS DP/modem/http, the project is compressed during the download and transferred to the SD/MultiMedia Card or USB stick (optional)
 - Automatic Transfer Recognition (Remote Transfer)
 - Configuration simulation directly on the configuration computer
 - Import/export of all texts incl. messages in CSV format for translation using standard text processing programs
 - Centrally modifiable project-specific faceplates
- Template:
 - Creation of screen templates
 - Position-independent configuration of background objects
- Password system:
 - User-oriented access protection according to requirements of specific sectors
 - Authentication with user ID and password
 - User-group-specific rights

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Function (continued)

- Service functions (optionally with "WinCC flexible / Sm@rtService"):
 - Email generation
 - Remote control of the SIMATIC HMI system based on Internet Explorer
 - Web server with status HTML pages and control functions
- Client/server functions (optionally with "WinCC flexible /Sm@rtAccess"):
 - Remote operation and monitoring from other SIMATIC HMI systems
 - Plant-wide requests for information and archiving of process data

Configuration

Configuration is carried out with the SIMATIC WinCC flexible SP1 Standard or Advanced engineering software (see SIMATIC WinCC flexible HMI software/engineering software).

Projects (of earlier panels) created with ProTool can be transferred to WinCC flexible.

Applications/options

- WinAC MP2007 Software PLC for multipanel
WinAC MP277 option for MP277 (software PLC similar to the performance class CPU 315)
The I/O devices can be connected via PROFIBUS DP
Note: Utilization of the Software PLC requires WinCC flexible 2007 and MP277 hardware with integrated retentive memory
- WinCC flexible /Sm@rtAccess;
Remote operation and monitoring as well as communication between different SIMATIC HMI systems (see HMI software/runtime software SIMATIC WinCC flexible /WinCC flexible RT options)
- WinCC flexible /Sm@rtService;
Remote maintenance and servicing of machines/plants via the Intranet/Internet (see HMI software/runtime software SIMATIC WinCC flexible /WinCC flexible RT options)
- WinCC flexible /OPC server
Communication with applications (e.g. MES, ERP, or applications in the office sector) from various manufacturers (see HMI software/runtime software SIMATIC WinCC flexible /WinCC flexible RT options)
- WinCC flexible/Audit
- WinCC flexible/ProAgent
- SINUMERIK

Integration

The MP 277 can in certain cases be connected simultaneously (multiprotocol-capable) to:

- SIMATIC S7-200/-300/-400
- SIMATIC WinAC Software/Slot PLC
- SIMATIC WinAC MP 2007
- SIMATIC S5
- SIMATIC 505
- http communication to other SIMATIC HMI systems (optionally with "WinCC flexible /Sm@rtAccess" option)
- SIMOTION
- SINUMERIK
(optionally with "SINUMERIK HMI copy licence WinCC flexible CE"; "SINUMERIK HMI engineering package WinCC flexible" is additionally required for configuring;
For further details, see Catalog NC 60)
- OPC XML Server (optionally with "WinCC flexible/ OPC-Server")
- PLCs from other manufacturers
 - Allen Bradley
 - Mitsubishi
 - LG GLOFA GM
 - Modicon
 - GE-Fanuc
 - Omron
 - Telemecanique Uni-Telway
- Via Ethernet (TCP/IP) to a higher-level PC, with enabled network printer

Note:

Further information can be found under "System interfaces".



Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Technical specifications

SIMATIC MP 277	8" Color TFT display, Touch	10" Color TFT display, Touch	8" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, Touch, INOX
Supply voltage					
Supply voltage	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Permissible range	+20.4 V to +28.8 V DC	+20.4 V to +28.8 V DC	+20.4 V to +28.8 V DC	+20.4 V to +28.8 V DC	+20.4 V to +28.8 V DC
Memory					
Type of storage					
Type	Flash / RAM	Flash / RAM	Flash / RAM	Flash / RAM	Flash / RAM
Memory usable for project data/Options	6 MB usable memory for user data	6 MB usable memory for user data	6 MB usable memory for user data	6 MB usable memory for user data	6 MB usable memory for user data
Time					
Clock					
• Type	Hardware clock, battery backed, Synchronizable	Hardware clock, battery backed, Synchronizable	Hardware clock, battery backed, Synchronizable	Hardware clock, battery backed, Synchronizable	Hardware clock, battery backed, Synchronizable
Configuration					
Configuration tool	WinCC flexible Standard Version 2005 SP1 or higher (to be ordered separately)	WinCC flexible Standard Version 2005 SP1 or higher (to be ordered separately)	WinCC flexible Standard Version 2005 SP1 or higher (to be ordered separately)	WinCC flexible Standard Version 2005 SP1 or higher (to be ordered separately)	WinCC flexible Standard Version 2005 SP1 or higher (to be ordered separately)
Display					
Display type	TFT, 65536 Colors	TFT, 65536 Colors	TFT, 65536 Colors	TFT, 65536 Colors	TFT, 65536 Colors
Size	7.5"	10.4"	7.5"	10.4"	10.4"
Resolution (W x H in pixel)	640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480
MTBF backlighting (at 25 °C)	about 50,000 hours	about 50,000 hours	about 50,000 hours	about 50,000 hours	about 50,000 hours
Operating mode					
Operating elements	Touch screen	Touch screen	Membrane keyboard	Membrane keyboard	Touch screen
Function keys, programmable			26 function keys, 18 with LEDs	36 function keys, 26 with LEDs	
System keys			36	36	
Touchscreen	analog, resistive	analog, resistive			analog, resistive
Numeric/alphabetical input	Yes / Yes	Yes / Yes	Yes / Yes	Yes / Yes	Yes / Yes
Connection for mouse/keyboard/barcode reader	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB	USB / USB / USB
Ambient conditions					
Mounting position	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
maximum permissible angle of inclination without external ventilation	+/- 35°	+/- 35°	+/- 35°	+/- 35°	+/- 35°
max. relative humidity (in %)	90%	90%	90%	90%	90%
Temperature					
• Operation	0 °C to +50 °C	0 °C to +50 °C	0 °C to +50 °C	0 °C to +50 °C	0 °C to +50 °C
• Transport, storage	-20 °C to +60 °C	-20 °C to +60 °C	-20 °C to +60 °C	-20 °C to +60 °C	-20 °C to +60 °C
Degree of protection					
Front	IP65, NEMA 4x, (when installed)	IP65, NEMA 4x, (when installed)	IP65, NEMA 4x, (when installed)	IP65, NEMA 4x, (when installed)	IP66K, NEMA 4x, (when installed)
Rear	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Technical specifications (continued)

SIMATIC MP 277	8" Color TFT display, Touch	10" Color TFT display, Touch	8" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, Touch, INOX
Certifications & Standards					
Certifications	CE, FM Class I Div. 2, UL, cULus, EX-Zone 22, NEMA 4x (Enclosure Type 4X, Type 12)	CE, FM Class I Div. 2, UL, cULus, EX-Zone 22, NEMA 4x (Enclosure Type 4X, Type 12)	CE, UL, cULus, NEMA 4x (Enclosure Type 4X, Type 12)	CE, FM Class I Div. 2, UL, cULus, EX-Zone 22, NEMA 4x (Enclosure Type 4X, Type 12)	CE, FM Class I Div. 2, UL, CSA, cULus, EX-Zone 2, EX-Zone 22, NEMA 4x (Enclosure Type 4X, Type 12)
I/O/Options					
I/O devices	Printer, barcode reader	Printer, barcode reader	Printer, barcode reader	Printer, barcode reader	Printer, barcode reader
Type of output					
LED colors			Green	Green	
Interfaces					
Interfaces	1 x RS422, 1 x RS485, 1 x Ethernet (RJ45)	1 x RS422, 1 x RS485, 1 x Ethernet (RJ45)	1 x RS422, 1 x RS485, 1 x Ethernet (RJ45)	1 x RS422, 1 x RS485, 1 x Ethernet (RJ45)	1 x RS422, 1 x RS485, 1 x Ethernet (RJ45)
Multi Media Card slot	1 x Multi Media Card slot	1 x Multi Media Card slot	1 x Multi Media Card slot	1 x Multi Media Card slot	1 x Multi Media Card slot
USB	2 x USB	2 x USB	2 x USB	2 x USB	2 x USB
Operating systems					
Operating system	Windows CE	Windows CE	Windows CE	Windows CE	Windows CE
Processor					
Processor	ARM	ARM	ARM	ARM	ARM
Functionality under WinCC flexible					
Applications/options	ProAgent, Internet Explorer, Soft-PLC, Sm@rtService, Sm@rtAccess	ProAgent, Internet Explorer, Soft-PLC, Sm@rtService, Sm@rtAccess	ProAgent, Internet Explorer, Soft-PLC, Sm@rtService, Sm@rtAccess	ProAgent, Internet Explorer, Soft-PLC, Sm@rtService, Sm@rtAccess	ProAgent, Internet Explorer, Soft-PLC, Sm@rtService, Sm@rtAccess
Number of Visual Basic scripts	50	50	50	50	50
Task planner	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Help system	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Status/control	with SIMATIC S7	with SIMATIC S7	with SIMATIC S7	with SIMATIC S7	with SIMATIC S7
Message system					
• Number of messages	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
• Bit messages	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
• Analog messages	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
• Message buffer	Ring buffer (n x 512 entries), retentive, maintenance-free	Ring buffer (n x 512 entries), retentive, maintenance-free	Ring buffer (n x 512 entries), retentive, maintenance-free	Ring buffer (n x 512 entries), retentive, maintenance-free	Ring buffer (n x 512 entries), retentive, maintenance-free
Recipes					
• Recipes	300	300	300	300	300
• Data records per recipe	500	500	500	500	500
• Entries per data record	1000	1000	1000	1000	1000
• Recipe memory	64 kByte integrated Flash, expandable	64 kByte integrated Flash, expandable	64 kByte integrated Flash, expandable	64 kByte integrated Flash, expandable	64 kByte integrated Flash, expandable

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Technical specifications (continued)

SIMATIC MP 277	8" Color TFT display, Touch	10" Color TFT display, Touch	8" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, Touch, INOX
Functionality under WinCC flexible (continued)					
Number of process images					
• Process images	500	500	500	500	500
• Variables	2 048	2 048	2 048	2 048	2 048
• Limit values	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
• Multiplexing	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Image elements					
• Text objects	10,000 text elements	10,000 text elements	10,000 text elements	10,000 text elements	10,000 text elements
• Graphics object	Bit maps, icons, vector graphics	Bit maps, icons, vector graphics	Bit maps, icons, vector graphics	Bit maps, icons, vector graphics	Bit maps, icons, vector graphics
• dynamic objects	Diagrams, bar graphs, sliders, analog display, invisible buttons	Diagrams, bar graphs, sliders, analog display, invisible buttons	Diagrams, bar graphs, sliders, analog display, invisible buttons	Diagrams, bar graphs, sliders, analog display, invisible buttons	Diagrams, bar graphs, sliders, analog display, invisible buttons
Lists					
• Text lists	500	500	500	500	500
• Graphics list	400	400	400	400	400
• Libraries	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Archiving					
• Number of archives per project	20	20	20	20	20
• Number of measuring points per project	20	20	20	20	20
• Number of entries per archive	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
• Memory location	SD and Multi Media Card	SD and Multi Media Card	SD and Multi Media Card	SD and Multi Media Card	SD and Multi Media Card
Security					
• Number of user groups	50	50	50	50	50
• Passwords exportable	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
• Number of user rights	32	32	32	32	32
Data medium support					
• Multi Media Card	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recording					
• Recording/Printing	Alarms, report (shift report), color print, hardcopy	Alarms, report (shift report), color print, hardcopy	Alarms, report (shift report), color print, hardcopy	Alarms, report (shift report), color print, hardcopy	Alarms, report (shift report), color print, hardcopy
Fonts					
• Keyboard fonts	US American (English)	US American (English)	US American (English)	US American (English)	US American (English)
Languages					
• Online languages	16	16	16	16	16
• Configuration languages	D, GB, F, I, E, CHN "traditional", CHN "simplified", DK, FIN, GR, J, KP / ROK, NL, N, PL, P, RUS, S, CZ / SK, TR, H	D, GB, F, I, E, CHN "traditional", CHN "simplified", DK, FIN, GR, J, KP / ROK, NL, N, PL, P, RUS, S, CZ / SK, TR, H	D, GB, F, I, E, CHN "traditional", CHN "simplified", DK, FIN, GR, J, KP / ROK, NL, N, PL, P, RUS, S, CZ / SK, TR, H	D, GB, F, I, E, CHN "traditional", CHN "simplified", DK, FIN, GR, J, KP / ROK, NL, N, PL, P, RUS, S, CZ / SK, TR, H	D, GB, F, I, E, CHN "traditional", CHN "simplified", DK, FIN, GR, J, KP / ROK, NL, N, PL, P, RUS, S, CZ / SK, TR, H
• Fonts	Tahoma, Arial, Courier New, WinCC flexible Standard, symbol languages, all freely scalable	Tahoma, Arial, Courier New, WinCC flexible Standard, symbol languages, all freely scalable	Tahoma, Arial, Courier New, WinCC flexible Standard, symbol languages, all freely scalable	Tahoma, Arial, Courier New, WinCC flexible Standard, symbol languages, all freely scalable	Tahoma, Arial, Courier New, WinCC flexible Standard, symbol languages, all freely scalable

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Technical specifications (continued)

SIMATIC MP 277	8" Color TFT display, Touch	10" Color TFT display, Touch	8" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, keyboard	10" Color TFT display, Touch, INOX
Functionality under WinCC flexible (continued)					
Transfer (Upload/Download)					
• Transfer of configuration	MPI/PROFIBUS DP, USB, Ethernet, automatic transfer recognition	MPI/PROFIBUS DP, USB, Ethernet, automatic transfer recognition	MPI/PROFIBUS DP, USB, Ethernet, automatic transfer recognition	MPI/PROFIBUS DP, USB, Ethernet, automatic transfer recognition	MPI/PROFIBUS DP, USB, Ethernet, automatic transfer recognition
Process coupling					
• Connection to controller	S5, S7-200, S7-300/400, TI 505, SINUMERIK, SIMOTION, Allen Bradley (DF1), Allen Bradley (DF485), Mitsubishi (FX), OMRON (LINK/Multilink), Modicon (Modbus) see section on "System interfaces"	S5, S7-200, S7-300/400, TI 505, SINUMERIK, SIMOTION, Allen Bradley (DF1), Allen Bradley (DF485), Mitsubishi (FX), OMRON (LINK/Multilink), Modicon (Modbus) see section on "System interfaces"	S5, S7-200, S7-300/400, TI 505, SINUMERIK, SIMOTION, Allen Bradley (DF1), Allen Bradley (DF485), Mitsubishi (FX), OMRON (LINK/Multilink), Modicon (Modbus) see section on "System interfaces"	S5, S7-200, S7-300/400, TI 505, SINUMERIK, SIMOTION, Allen Bradley (DF1), Allen Bradley (DF485), Mitsubishi (FX), OMRON (LINK/Multilink), Modicon (Modbus) see section on "System interfaces"	S5, S7-200, S7-300/400, TI 505, SINUMERIK, SIMOTION, Allen Bradley (DF1), Allen Bradley (DF485), Mitsubishi (FX), OMRON (LINK/Multilink), Modicon (Modbus) see section on "System interfaces"
Expandability/openness					
• Open Platform Program	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dimensions					
Front of enclosure (W x H)	240 mm x 180 mm	325 mm x 263 mm	352 mm x 221 mm	483 mm x 310 mm	325 mm x 263 mm
Mounting cutout/Device depth (W x H/D) in mm	226 mm x 166 mm / 60 mm device depth	310 mm x 248 mm / 61 mm device depth	338 mm x 206 mm / 61 mm device depth	434 mm x 291 mm / 60 mm device depth	310 mm x 248 mm / 61 mm device depth
Weights					
• Weight	1.61 kg	2.65 kg	2.25 kg	4.95 kg	4.2 kg

Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Ordering data	Order No.	Order
SIMATIC MP 277		
Multi Panel (including installation accessories) with		
• 8" color TFT display, Touch	F 6AV6 643-0CB01-1AX1	
• 10" color TFT display, Touch	F 6AV6 643-0CD01-1AX1	
• 8" color TFT display, keyboard	F 6AV6 643-0DB01-1AX1	
• 10" color TFT display, keyboard	F 6AV6 643-0DD01-1AX1	
• 10" color TFT display, Touch, INOX (with stainless steel front panel)	F 6AV6 643-0ED01-2AX0	
SIMATIC MP 277 8" Touch Starter Package	F 6AV6 652-3MB01-0AA0	
Consisting of:		
• SIMATIC MP 277 8" Touch		
• SIMATIC WinCC flexible 2007		
• SIMATIC HMI Manual Collection		
• Voucher for Software Update Service for 1 year		
• MPI cable, 5 m (for download and test purposes only)		
• PC/PPI cable (RS 232)		
SIMATIC MP 277 10" Touch Starter Package	F 6AV6 652-3PB01-0AA0	
Consisting of:		
• SIMATIC MP 277 10" Touch		
• SIMATIC WinCC flexible 2007		
• SIMATIC HMI Manual Collection		
• Voucher for Software Update Service for 1 year		
• MPI cable, 5 m (for download and test purposes only)		
• PC/PPI cable (RS 232)		
<i>Complete pre-assembled packages SIMATIC MP 277 with WinAC MP 2007</i>		
Package MP 277 8" Touch	F 6AV6 652-3MC01-1AA0	
• MP 277 8" Touch		
• Electronic documentation		
• Single license for MP 277 on USB stick ¹⁾		
• Standard SD Card (empty)		
Package MP 277 8" Key	F 6AV6 652-3LC01-1AA0	
• MP 277 8" Key		
• Electronic documentation		
• Single license for MP 277 on USB stick ¹⁾		
• Standard SD Card (empty)		
Package MP 277 10" Touch	F 6AV6 652-3PC01-1AA0	
• MP 277 10" Touch		
• Electronic documentation		
• Single license for MP 277 on USB stick ¹⁾		
• Standard SD Card (empty)		
Package MP 277 10" Key	F 6AV6 652-3NC01-1AA0	
• MP 277 10" Key		
• Electronic documentation		
• Single license for MP 277 on USB stick ¹⁾		
• Standard SD Card (empty)		
Configuration		
with SIMATIC WinCC flexible		See HMI Software
Configuration set	D 6AV6 622-0BA01-0AA0	
Consisting of:		
• WinCC flexible Standard engineering software		
• Documentation DVD, 5 languages (English, French, German, Italian, Spanish)		
• RS 232 cable (5 m)		
• MPI cable, 5 m		
Applications/Options		
When configuration with WinCC flexible		
• WinCC flexible/Sm@rtAccess		See Chapter 4
• WinCC flexible/Sm@rtService		See Chapter 4
• WinCC flexible/OPC Server		See Chapter 4
• WinCC flexible/ProAgent		See Chapter 4
• WinCC flexible/Audit		See Chapter 4
• WinAC MP 2007/Software PLC		see page 2/135
<i>Documentation (to be ordered separately)</i>		
MP 277 Operating Instructions		
• German		6AV6 691-1DJ01-0AA0
• English		6AV6 691-1DJ01-0AB0
• French		6AV6 691-1DJ01-0AC0
• Italian		6AV6 691-1DJ01-0AD0
• Spanish		6AV6 691-1DJ01-0AE0
WinCC flexible Compact/Standard/Advanced User Manual		
• German		6AV6 691-1AB01-3AA0
• English		6AV6 691-1AB01-3AB0
• French		6AV6 691-1AB01-3AC0
• Italian		6AV6 691-1AB01-3AD0
• Spanish		6AV6 691-1AB01-3AE0
User Manual WinCC flexible Communication		
• German		6AV6 691-1CA01-3AA0
• English		6AV6 691-1CA01-3AB0
• French		6AV6 691-1CA01-3AC0
• Italian		6AV6 691-1CA01-3AD0
• Spanish		6AV6 691-1CA01-3AE0
SIMATIC HMI Manual Collection B		
Electronic documentation, on DVD		6AV6 691-1SA01-0AX0
5 languages (English, French, German, Italian and Spanish); contains: all currently available user manuals, manuals and communication manuals for SIMATIC HMI		
Accessories		
Accessories for supplementary ordering		See HM Accessories

¹⁾ Can only be used for license handling

B) Subject to export regulations: AL: N and ECCN: EAR99S

D) Subject to export regulations: AL: N and ECCN: 5D992B1

F) Subject to export regulations: AL: N and ECCN: 5D002ENC3

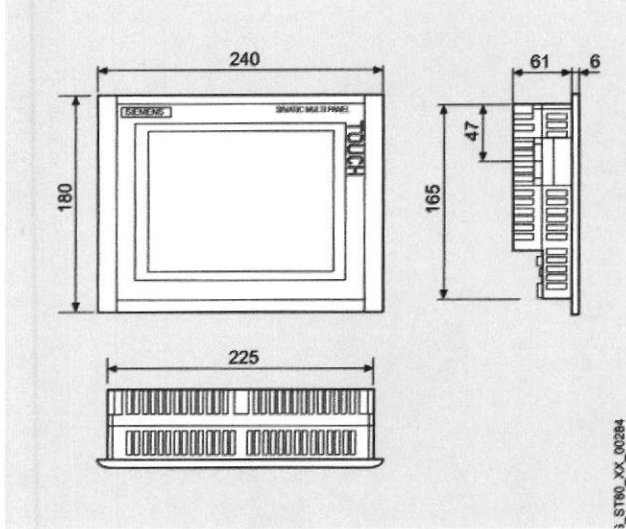
Operator Control and Monitoring Devices

Multi Panels – 270 series

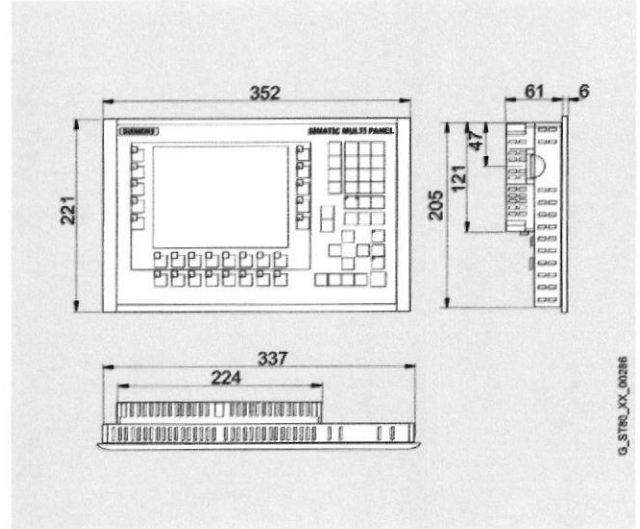
SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Dimensions

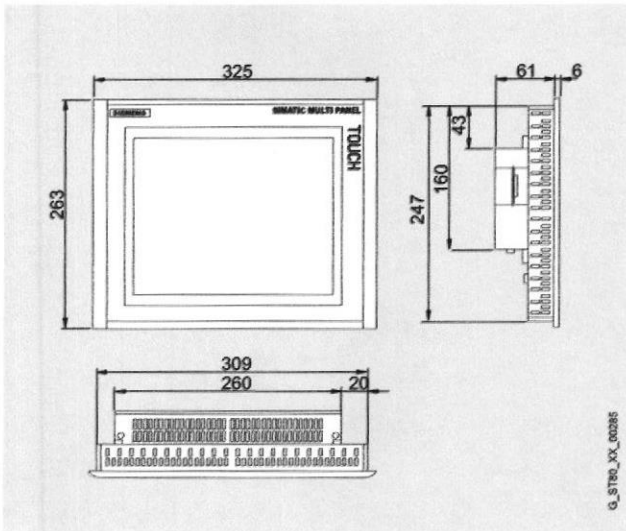
All specifications in mm. Tolerance ± 1 mm.



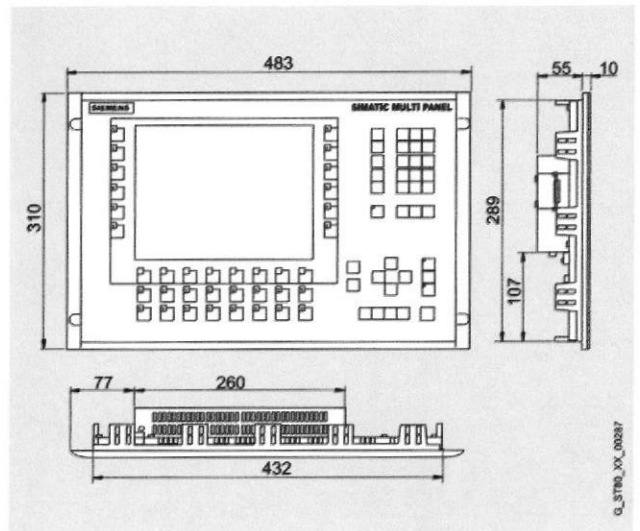
MP 277 8" Touch



MP 277 8" Key



MP 277 10" Touch



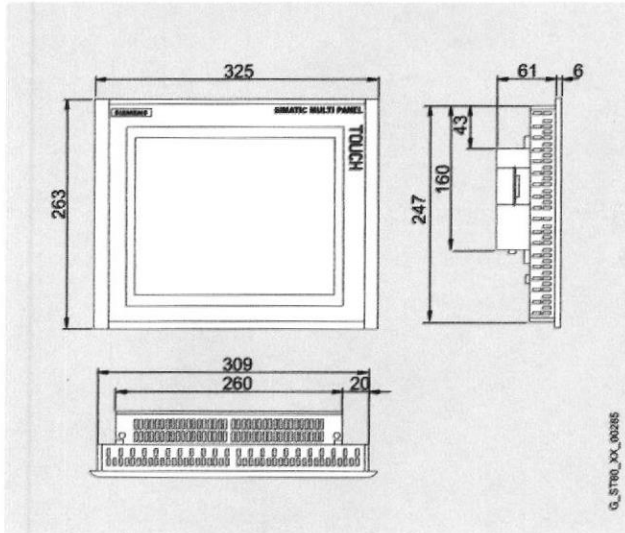
MP 277 10" Key

Operator Control and Monitoring Devices Multi Panels – 270 series

SIMATIC MP 277 (incl. INOX)

Dimensions

All specifications in mm. Tolerance ± 1 mm.



MP 277 10" Touch with stainless-steel front

More information

Additional information is available in the Internet under:

<http://www.siemens.com/mp>

Note:

Do you need a specific modification or option for the products described here? Then look up "Customized products", where you will find information about additional sector-specific products that can be ordered as well as about options for customer-specific modification and adaptation.



SIEMENS

SIMEAS P Power Meter



POWER QUALITY
Catalog SR 10.3.1
2001

SIMEAS P

Content

Description	3
Screens	4 to 6
Configuration, Communication	6
Limit values	7
Parameters	7
Software	8
Typical terminal assignments	9
Technical data	10
Specifications and standards	11
Selection and ordering data	12
Terminals	12
Dimensions	12
Appendix	

Direct-reading panel-mounted measuring device for measurement of power supply parameters.

Large, easy to read graphic display with blue backlighting.

Standard PROFIBUS DP interface for cyclic transmission of measured values to central processors up to 12 Mbit/sec.

Suitable for balanced and unbalanced three- and four-wire three-phase systems as well as single-phase systems.

Easy configuration and calibration from the front panel or via PC-based configuration software.

User-specific adaptation of the measured-value screens.

2 relay outputs can be configured for energy pulses, limit violations or status signals.

Measured parameters:

- R.m.s. phase-voltages
- R.m.s. phase-currents
- System frequency
- Active, reactive and apparent power as well as power factor per phase and for the total system.
- Phase current and voltage imbalance.
- Harmonic voltages and currents up to the 21st harmonic.
- Total current and voltage harmonic distortion THD.
- Active, reactive and apparent power demand per phase and for the total system.

Constant high accuracy for years, CE designation, EMC strength.

High system security and reliability.

Compliance with all relevant national and international standards.



Description

Application

SIMEAS P is a panel-mounted device for direct reading of power system parameters. With a very simple configuration, the display of measured values is adaptable to the specific requirements of the user. Power system linking is possible with the integral RS485 port equipped with the standard PROFIBUS DP protocol (optional: MODBUS, DNP V3.0) which provides for indication, evaluation and processing of several SIMEAS P measured values at a central master station.

Technology

Powerful onboard microprocessors ensure ultra-fast registration and updating of measured values. SIMEAS P can be connected to any power system configuration directly (up to 690 V-systems) or via transformer - from single-phase to four-wire balanced or unbalanced three-phase systems. The power supply unit allows rated supply voltages from 24 to 250 V DC and 100 to 230 V AC making the SIMEAS P really universal.

Design

The front panel with integrated keys and high-resolution blue-backlit graphic display gives the SIMEAS P a smart appearance that emphasizes its high-tech features.

Operation

The SIMEAS P simplicity of design translates into easy and comprehensive operation. Terminology and descriptions in national language provides for rapid menu-assisted configuration of the unit.

Display

All parameters can be displayed on the SIMEAS P screens as required by the user. Up to 20 screens can be selected with the front keys. Number, type, content and sequence of the screens are configurable. SIMEAS P is delivered with programmed default settings. A status line displayed in the measured-value screens indicates status, interfacing and diagnostic messages of SIMEAS P. The status line is automatically refreshed every 1 s.

Inputs/ Outputs

Figure 2 shows the I/O pin configuration of SIMEAS P. Depending on the type of power system, the non-required inputs remain unassigned.

Communication

As communication between field devices is becoming standard, development of the SIMEAS P communication interface focussed on the universality and flexibility of the transmission protocol. It is connected via an RS485 port with standard 9-pin SUB-D connector. SIMEAS P units are delivered with a standard PROFIBUS DP protocol with transmission rates of up to 12 Mbit/s. With auxiliary software SIMEAS P can also use other communication protocols. The integration of MODBUS and DNP V3 is in preparation. Future protocols or modifications and extensions of present standard protocols can be integrated later.

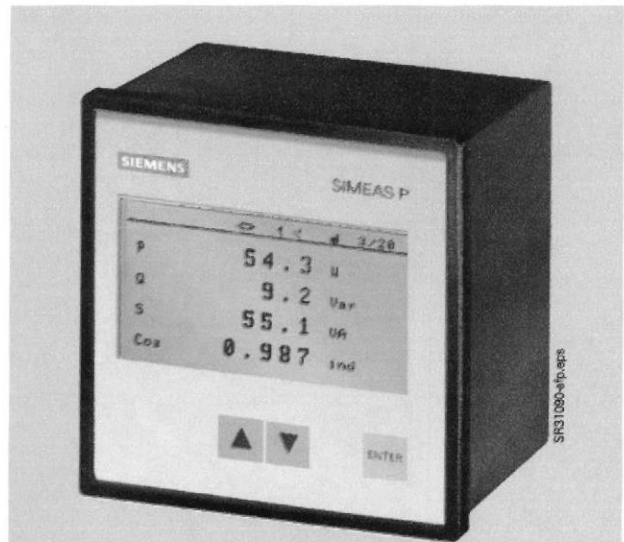


Fig. 1 SIMEAS P

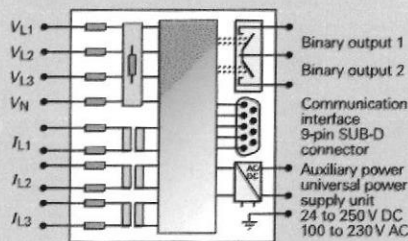


Fig. 2 Inputs / outputs

Measuring functions

Measured input voltages and input currents are sampled for calculation of the corresponding r.m.s. values. All parameters derived from measured values are calculated by a processor. They can be displayed on the screens and/or transmitted via the serial interface. With the SIMEAS P it is also possible to parameterize several limit value groups with limit values of the parameters. These may be combined with logical elements such as AND, OR; violations are counted and indicated on the screen or made available at the binary outputs. Triggering of the oscilloscope is possible as well.

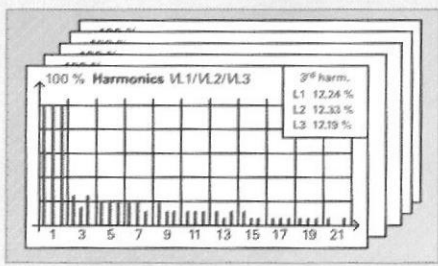
Security

Electrical isolation between inputs and outputs, assured by high-voltage testing, guarantees maximum system security. Configuration and calibration settings are tamperproof by password protection.

Service

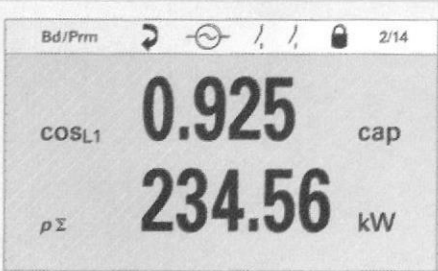
SIMEAS P units are available ex stock. They require no maintenance and are easy to service due to their modular design. The units can easily be calibrated via the front keys or with PC-based configuration software.

Screens



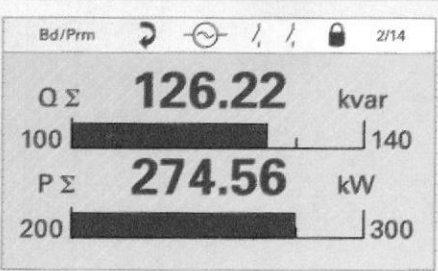
SR31032-epdm.eps

Fig. 3
Representation of up to 20 screens,
selectable with the
front keys ▲ ▼



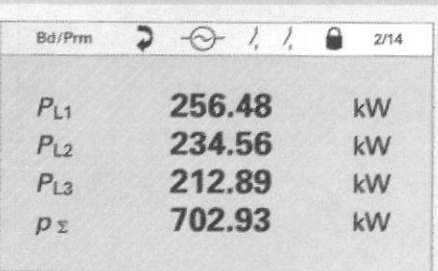
SR31084-epdm.eps

Fig. 4
2 measured values, digital



SR31085-epdm.eps

Fig. 5
2 measured values, digital analog



SR31086-epdm.eps

Fig. 6
4 measured values, digital

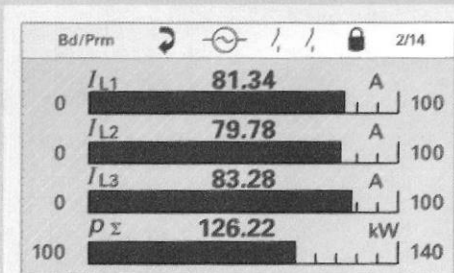
Up to 20 screens can be selected on the display of SIMEAS P with the front keys. If requested, this routine is executed automatically.

- Number, type and sequence of the screens are freely configurable.
- 9 different types of screens can be selected:
 - 4 measured-value screens
 - 1 list screen for minimum, average and maximum values
 - 2 screens for harmonics
 - 1 screen serving as oscilloscope
 - 1 screen serving as phasor diagram

Measured-value screens

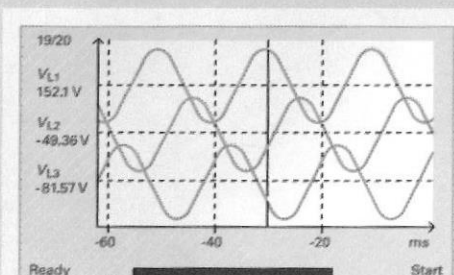
- Number and content of the measured-value screens and the parameters are determined individually by the user.
- In addition, designations for the parameters are available for selection in the default setting:
 U_{L1} , U_{L2} , U_{L3} , $\cos \varphi$, etc. or V_a , V_b , V_c , PF etc.
- To obtain a higher resolution, the lower and upper measuring value can be set in the bar chart display.
- Measured-value screens can be selected as often as required.
- Status and diagnostic messages of the device are indicated in the status line displayed on the measured-value screens.
- The screens are automatically updated every 1 s.





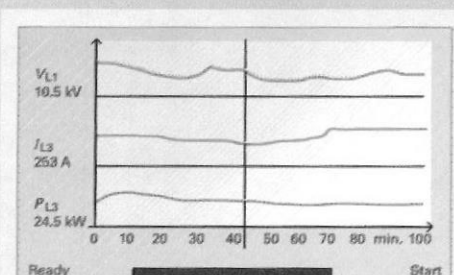
SR31097-epgde.eps

Fig. 7
4 measured values, digital analog



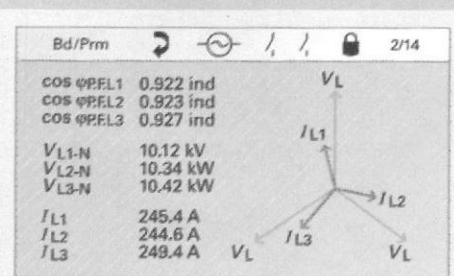
SR31098-epgnev.eps

Fig. 8
Oscilloscope for sinusoidal values



SR31099-epgnev.eps

Fig. 9
Oscilloscope for r.m.s. values



SR31100-epgnev.eps

Fig. 10
Vector diagram

Oscilloscope

- 3 parameters for voltage or current can be selected from the table (see page 7) of parameters and recorded with pre-fault.
- Recording is started manually or triggered automatically, as soon as an out-of-limit condition occurs.
- The cursor is shifted via the front keys. Measured values are read off with time indication from the cursor position on the X- and Y-axis.
- Also for recording of r.m.s. values up to 3 parameters can be selected from the table of parameters.
- The parameter level is optimized automatically in the screens.
- The recording section displayed is indicated at the bottom of the oscilloscope screen.

Vector diagram

State and pulse value of currents and voltages as well as their phase angles can be read off from the phasor diagram screen.

Screens, configuration, communication

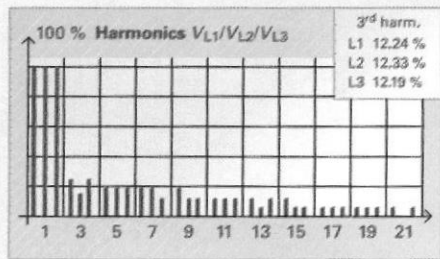


Fig. 11
Harmonics

	Min.	Av.	Max.	1:32
V_{L1-N}	10.34	10.38	10.64	kV
V_{L2-N}	10.25	10.42	10.78	kV
V_{L3-N}	10.19	10.48	10.73	kV
I_{L1}	36.5	46.72	48.59	A
P_{Σ}	564.41	753.82	822.80	kW
Q_{Σ}	318.37	377.81	378.06	kvar
S_{Σ}	648.01	843.20	902.19	kVA
$\cos \Sigma$	± 0.871	± 0.894	± 0.912	

Fig. 12
List screens

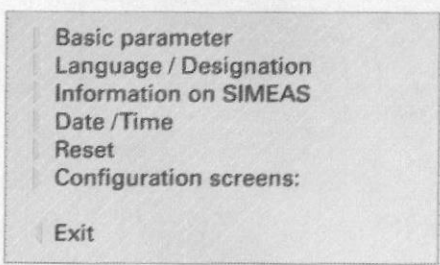


Fig. 13
Configuration

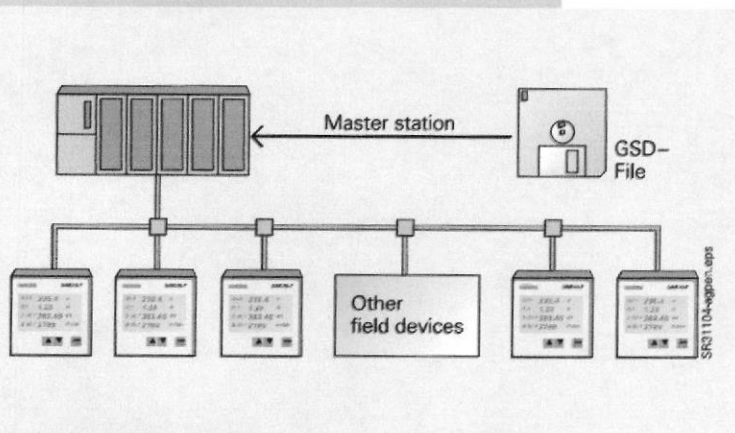


Fig. 14
SIMEAS P with PROFIBUS DP

Harmonics

2 screens are available for the measured harmonics:

- Harmonic voltages
Harmonic currents
- All three phases with all odd-order harmonics up to the 21st harmonic are displayed on the screens.
- Each harmonic can be indicated individually in a digital display in the top right-hand corner of the screen and can be selected by the front keys.

List screens

- Minimum, average and maximum values of the parameters are indicated on the list screens from the beginning of the recording process.
- Start and reset of the recording process is done via the front keys.
- The parameters are freely configurable with regards to their number and sequence.

Configuration

- Configuration of SIMEAS P is very easy.
- Rapid configuration (even without consulting the manual) possible due to detailed index and operation via cursor and enter-key.
- Configuration and calibration settings are tamperproof due to password protection.

Communication

SIMEAS P is equipped with a communication port in compliance with the EIA standard RS485 with a standard 9-pin SUB-D connector for connection to RS485 field bus systems. SIMEAS P is delivered with an integrated standard

- PROFIBUS DP V1 protocol in compliance with EN 50170 Volume2. (*PROcessFieldBUS*)

With help of the auxiliary software SIMSOFT P also other protocols such as

- MODBUS or
- DNP V3

(in preparation) can be loaded. Therefore, SIMEAS P supports all commonly used communication protocols.

PROFIBUS DP

PROFIBUS DP and SIMEAS P are connected in a master-slave operation mode. The communication parameters are loaded to the master station using the GSD file.

SIMEAS P supports data transmission rates ranging from 9.6 kBit/s to 12 Mbit/s. Optionally the user may select 4 different types of transmission for data transfer to the master station.

- Type 1: transmission of 3 parameters
- Type 2: transmission of 6 parameters
- Type 3: transmission of 12 parameters
- Type 4: transmission of 32 parameters

This option provides for simple, efficient and fast data communication between SIMEAS P and master station. The 3, 6, 12 or 32 measured values for transmission types 1 to 4 may be selected from the table of the parameters (see page 7).



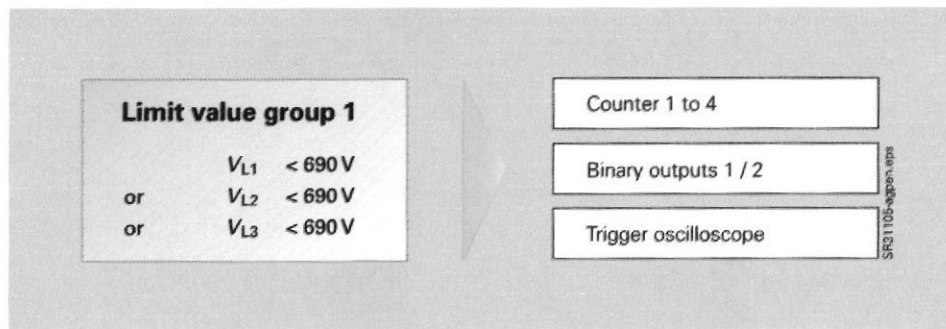
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DE ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍA

Limit values, parameters

Limit values

Several limit value groups with up to 6 selectable parameters can be set in the SIMEAS P.

They may be combined with logical elements such as AND, OR, limit violations are counted, they are available at binary outputs or serve for triggering the oscilloscope.



Binary outputs

The basic SIMEAS P is equipped with 2 binary outputs which are free for configuration with:

- Status signals
- Energy values from the table of parameters
- Limit violations

Other configurable parameters are, for example, pulse duration, hysteresis and pulse value of the energy parameter.

Fig. 15
Limit values

Parameters

Parameter	Measured path ¹⁾	Unit	Menu	Tolerances ²⁾
Voltage	L1-N, L2-N, L3-N, (N-E)	V, kV	▼ ■ ●	± 0.2 %
Voltage	L1-L2, L2-L3, L3-L1, $\Sigma^{3)}$	V, kV	▼ ■ ●	± 0.2 %
Current	L1, L2, L3, N, $\Sigma^{3)}$	A, kA	▼ ■ ●	± 0.2 %
Active power <i>P</i> + import, - export	L1, L2, L3, Σ	W, kW, MW	▼ ■ ●	± 0.5 %
Reactive power <i>Q</i>	L1, L2, L3, Σ	Var, kvar, Mvar	▼ ■ ●	± 0.5 %
Apparent power <i>S</i>	L1, L2, L3, Σ	VA, kVA, MVA	▼ ■ ●	± 0.5 %
Power factor $\cos\varphi$	L1, L2, L3, Σ		▼ ■ ●	± 0.5 %
Active power factor $\cos\varphi$	L1, L2, L3, Σ		▼ ■ ●	± 0.5 %
Phase angle	L1, L2, L3, Σ	°	▼ ■ ●	± 2 °
System frequency	L1, L2	Hz	▼ ■ ●	± 10 mHz
Active energy <i>E</i> import	L1, L2, L3, Σ	kWh, MWh	▼ ■	± 0.5 %
Active energy <i>E</i> export	L1, L2, L3, Σ	kWh, MWh	▼ ■	± 0.5 %
Reactive energy <i>Q</i>	L1, L2, L3, Σ	kVarh, Mvarh	▼ ■	± 0.5 %
Apparent energy <i>ES</i>	L1, L2, L3, Σ	VA, kVA, MVA	▼ ■	± 0.5 %
Energy balance	L1, L2, L3, Σ	W, kW, MW	▼ ■	± 0.5 %
Energy absolute	L1, L2, L3, Σ	W, kW, MW	▼ ■	± 0.5 %
Unbalance voltage	four-wire system	%	▼ ■ ●	± 0.5 %
Unbalance current	four-wire system	%	▼ ■ ●	± 0.5 %
THD voltage	L1, L2, L3	%	▼ ■ ●	± 0.5 %
THD current	L1, L2, L3	%	▼ ■ ●	± 0.5 %
Harmonics $V^{5^{th}}, 7^{th}, 11^{th}, 13^{th}, 17^{th}, 19^{th}$	L1, L2, L3	%	▼ ■ ●	± 0.5 %
Harmonics $I^{5^{th}}, 7^{th}, 11^{th}, 13^{th}, 17^{th}, 19^{th}$	L1, L2, L3	A	▼ ■ ●	± 0.5 %
Limit violations counter	Counter 1, 2, 3, 4		▼ ■	

- ▼ Parameters displayable on the measured-value screens
- Parameters selectable via communication
- Parameters selectable for list screens and oscilloscope

- 1) Phases are displayed in dependence of the type of connection
- 2) With reference to the 1.2 x nominal value
- 3) Average value of all phases

SIMEAS P

Software

With the SIMEAS P software the user benefits from a simple and user-friendly tool which will exploit the functions of the SIMEAS P even more efficiently. The package consists of three program units which may be installed separately as requested:

- Configuration
- Visualization
- Evaluation

As an accessory, a configuration cable with RS232/485 converter is available. The SIMEAS P can be connected to any standard notebook or PC by means of a 9-pin SUB-D connector. Installation under Windows 95 / NT.

Configuration

The configuration software as shown in Fig. 17 permits ultrafast configuration of SIMEAS P units. The user can set and store parameters even without having the actual unit by his side. The parameters will be transferred to SIMEAS P when the "Send to unit" command is activated. In this manner a number of SIMEAS P units can be configured with minimum effort. The stored set of parameters is simply re-loaded when a unit has to be replaced. Furthermore, communication protocols and firmware updates can be loaded with help of the SIMEAS P software.

Visualization

The SIMEAS P software offers the user the possibility of on-line retrieval, evaluation and time-stamped printing of measured values remotely from a PC or notebook.

Independent of the SIMEAS P display all parameters determined in SIMEAS P can be presented on a graphic display.

Evaluation

The sinusoidal or r.m.s.-values recorded by SIMEAS P can be displayed (Fig. 19) and processed very professionally and printed out in graphical or tabular form. All relevant measured values can also be selected and recorded from the PC or notebook with the same possibilities of representation and evaluation.

The records may be subjected to further processing by a variety of user-friendly tools. Setting or shifting of up to 8 cursors is possible with online representation of the measured values at the specific cursor position in tabular form. Other features: Zooming, labelling, storing and printing of selected parameters etc.

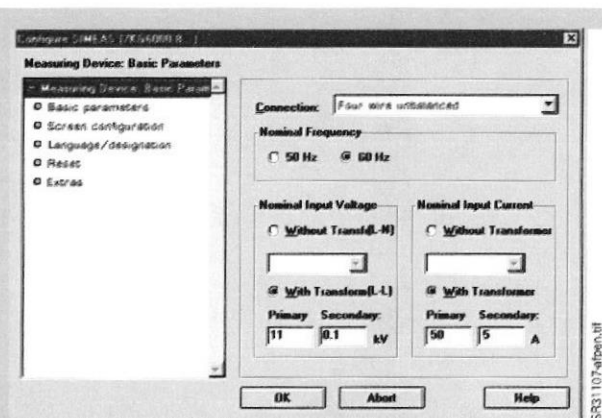


Fig. 17 Configuration

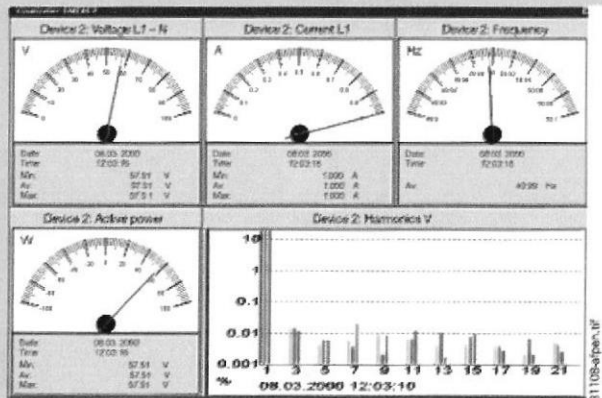


Fig. 18 Visualization

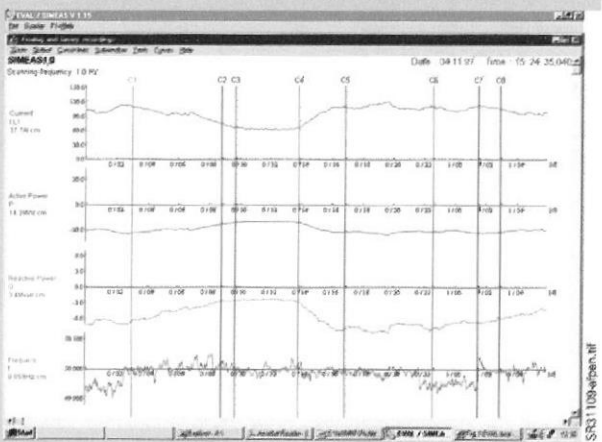
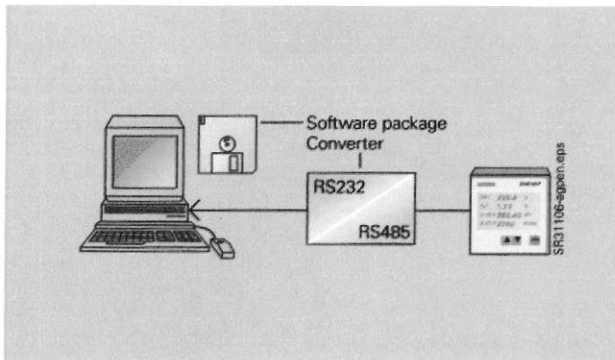


Fig. 19 Evaluation

Fig. 16 Configuration



Typical terminal assignments

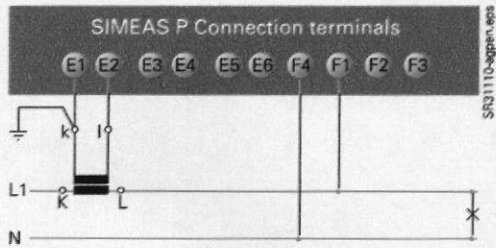


Fig. 20
Single-phase AC current

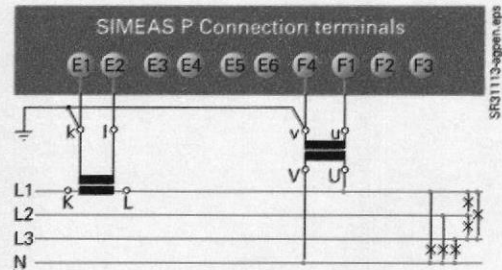


Fig. 21
4-wire - 3-phase current, balanced loading

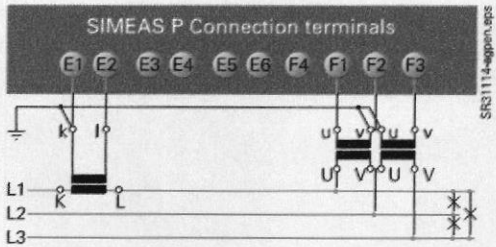


Fig. 22
3-wire - 3-phase current, balanced loading

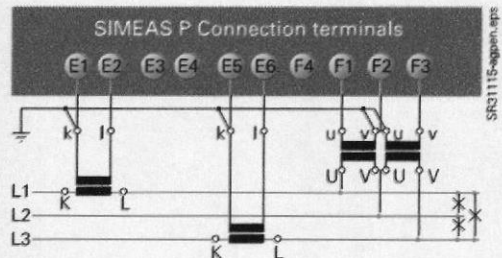


Fig. 23
3-wire - 3-phase current, any loading

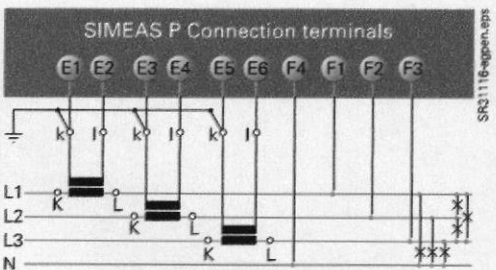


Fig. 24
4-wire - 3-phase current, any loading
(low-voltage system)

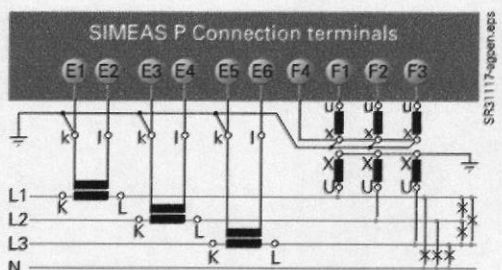


Fig. 25
4-wire - 3-phase current, any loading
(high-voltage system)

The above-mentioned terminal assignments are just some configuration examples. Within the range of the admissible maximum current and voltage values a current or voltage transformer is not compulsory.

On the other hand, Y- or V-connected voltage transformers can be used.

All input or output terminals not required for measurement remain unassigned.

Technical data

Input	for connection to AC systems only
Max. system nominal voltage	Y 400 / Δ 690 V
Control range	1.2 V_{EN} / I_{EN}
Rated frequency f_{EN}	50 Hz; 60 Hz
Input frequency range f_E	± 5 Hz from 10 % V_{EN} or higher
Waveform	sinusoidal or distorted up to the 21st harmonic
AC current input	I_E
Rated input current I_{EN}	1 A; 5 A
Continuous overload	10 A
Surge withstand capability	100 A for 1 s
Power consumption	83 μ VA at 1 A ; 2.1 mVA at 5 A
AC voltage input	V_E
Rated voltage EU version V_{EN}	100 / 110 V; 190 V; 400 V; 690 V (phase-phase)
Continuous overload capacity	1.5 x V_{EN}
Surge withstand capability	2.0 x V_{EN}
Input resistance	2.663 M Ω
Power consumption	120 mW ($V_{EN} = 400$ V)
Surge voltage category	acc. to DIN EN 61010 Part 1
V_{EN} to 400 V (phase-phase)	III
V_{EN} to 690 V (phase-phase)	II
Auxiliary power	multi-range power supply unit AC/DC.
Rated range	24 to 250 V DC or 100 to 230 V AC
Total range	± 20 % of rated range
Power consumption	max. 6 W
Binary outputs	via isolated solid-state relay
Permissible voltage	230 V AC ; 400 V DC
Permissible current	150 mA continuous 500 mA for 100 ms
Output resistance	12.5 Ω
Permissible switching frequency	10 Hz

Display	high-resolution graphic display
Resolution	120 x 240 pixels
Dimensions	103 x 60 mm
Background illumination	blue
Communication interface	
Interface	
Termination system	9-pin SUB-D connector
Transmission rate	12 MBauds max. with PROFIBUS
Transmission protocols	PROFIBUS DP V1.0
Ambient temperature	acc. to IEC 60 688
Operating temperature range	0 °C to +55 °C, 32 °F to +131 °F
Storage/transportation temperature range	-25 °C to +70 °C, -13 °F to +158 °F
Utilization category	IR2 (environment)
Dielectric strength	
Acc. to IEC 60 688	5 kV 1.2 / 50 μ s
Dimensions and housing construction	
Dimensions	144 x 144 x 82.5 mm (5.6 x 5.6 x 3.2 inches) (width x height x depth)
Housing construction	Panel-mounting housing according to DIN 43700 Degree of protection IP 42 (Front)
Connector elements	Degree of protection IP 20 (Terminals)
Auxiliary power	Terminal for cable diameter 2.5 mm ²
Voltage inputs	Terminal for cable diameter 2.5 mm ²
Current inputs	Terminal for cable diameter 4.0 mm ²
Binary outputs	Terminal for cable diameter 2.5 mm ²
RS485 bus interface	9-pin SUB-D connector
Weight	
Weight	approx. 0.9 kg

Specifications and standards

Standard	Reference to	Test
IEC 60 688	IEC 60 521	Surge withstand capability test 5 kV; pulse shape 1.2 / 50 μ s, creepage distances and clearances
IEC 60 688	IEC 60 255-22-1	1 MHz high-frequency disturbance test 2.5 kV / 1.0 kV
IEC 60 688		Temperature test with impressed overcurrents and overvoltages
EMC regulation	EN 50011	Radio interference voltage and emitted interference according to limit class A
EMC regulation	IEC 61 000-4-2	Electrostatic discharge 4 kV contact and 8 kV air discharge
EMC regulation	IEC 61 000-4-3	Electromagnetic RF fields 10 V/m Frequency range 80 – 1000 MHz amplitude-modulated Frequency 900 MHz pulse-modulated
EMC regulation	IEC 61 000-4-4	Electrical fast transient pulse shape 2 kV pulse shape 5 / 50 ns
EMC regulation	IEC 61 000-4-5	Lightning impulse test – surge pulse shape 1.2 / 50 μ s
EMC regulation	IEC 61 000-4-6	Amplitude-modulated supply with RF power 10 V / 0.15 – 80 MHz
EMC regulation	IEC 61 000-4-8	Power frequency magnetic fields immunity test 30 A/m
EMC regulation	IEC 61 000-3-2	Harmonic power system currents
EMC regulation	IEC 61 000-3-3	Supply voltage fluctuations
EN 61010-1	IEC 60 664	Insulation test
EN 61010-1		Mechanical strength test
EN 61010-1	IEC 60 817	Impact test
EN 61010-1	IEC 60 068-2-6	Vibration test

Specifications and standards

The SIMEAS P unit complies with the product standards IEC 688 / IEC 60688. This general standard refers to all single specifications where test procedures are described in detail. Furthermore, all standards to be complied with in conformity with EC regulations as well as the European standard EN 61010 (VDE 0411) Part 1, describing the safety regulations for measuring, control and laboratory equipment are applicable.

SIMEAS P

Selection and ordering data

Designation **Order No.**

SIMEAS P **7KG7000-8AA**
with PROFIBUS DP V1 interface

SIMEAS P configuration package **7KG7050-8AA**

consisting of:

Software

for configuration, calibration
data readout and analysis
of SIMEAS P units
by means of a personal computer

Cable connector for connecting SIMEAS P to
the PC

length 5 m
incl. RS232/RS485 converter
Connector:

PC side:

9-pin SUB-D connector, female

SIMEAS P side:

9-pin SUB-D connector, male

Mounting kit

for snap-on mounting on a 35 mm
DIN rail according to DIN EN 50022

7KG7052-8AA

Terminals, dimensions

Terminal assignment

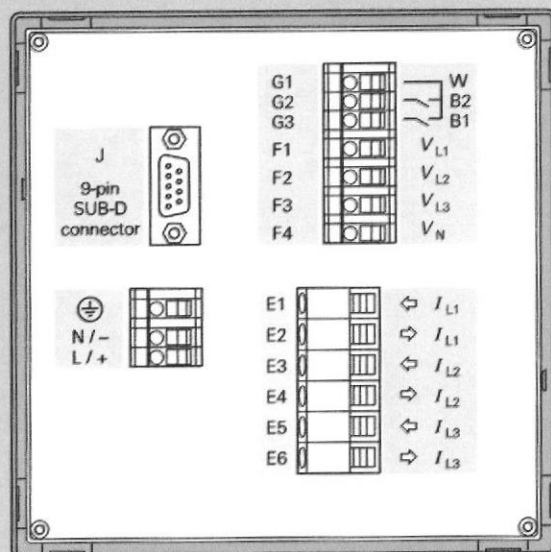


Fig. 26
SIMEAS P terminals - rear view

Dimensions in mm (in inches)

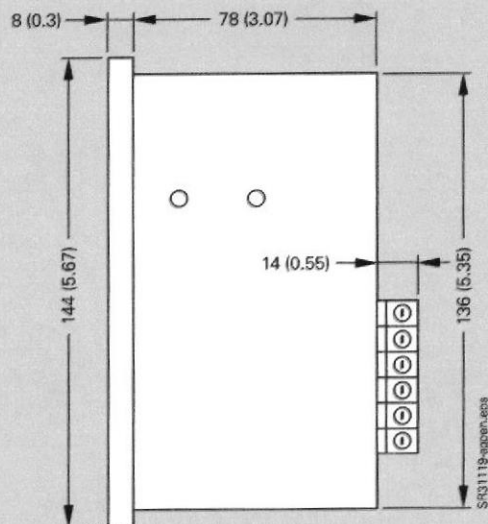


Fig. 27
Side view

Appendix

Catalog Index of the Power Transmission and Distribution, Power Automation Division

Title	Designation	Order No.:
Power Quality		
Fault and Digital Recorder SIMEAS R	SR 10.1.1	E50001-K4011-A101-A1-7600
Central Fault Data Unit DAKON	SR 10.1.2	see Intranet
OSCOPE The Program for Power Quality Recorders	SR 10.1.3	E50001-K4013-A101-A1-7600
Power System Quality Analysis OSCILLOSTORE	SR 10.2	E50001-K4020-A101-A1-7600
SIMEAS Q Quality Recorder	SR 10.2.5	E50001-K4025-A101-A1-7600
SIMEAS P Power Meter	SR 10.3.1	E50001-K4031-A101-A1-7600
SIMEAS T Transducers for Power Variables	SR 10.4	E50001-K4040-A101-A1-7600
Low Voltage Capacitors and Power Factor Correction Units SIPCON T	SR 10.6	E50001-K4060-A101-A1-7600
Energy Automation		
Substation SICAM RTU System	SICAM 2.1.1	E50001-K5602-A111-A1-7600
SICAM miniRTU 6MD202 Remote Terminal Unit	SICAM 2.2.1	E50001-K5602-A211-A2-7600
SICAM microRTU 6MD203 Remote Terminal Unit	SICAM 2.3.1	E50001-K5602-A311-A3-7600
SICAM SAS Substation Automation System	SICAM 3.1.1	E50001-K5603-A111-A1-7600
PS20A-6EP8090 Power Supply Module	SICAM 5.1.1	E50001-K5605-A111-A1-7600
DI32-6MD1021 Digital Input Functional Module	SICAM 5.2.1	E50001-K5605-A211-A1-7600
AI32-6MD1031 Analog Input Functional Module	SICAM 5.2.2	E50001-K5605-A221-A1-7600
AI16-6MD1032 Analog Input Functional Module	SICAM 5.2.3	E50001-K5605-A231-A1-7600
Visualization System for SICAM SAS: SICAM WinCC	SICAM 6.1.1	E50001-K5606-A111-A2-7600
SICAM plusTOOLS Configuration System	SICAM 6.2.1	E50001-K5606-A211-A1-7600
Numerical Protective Relaying		
Numerical Protection Devices	LSA 2.0.1	E50001-K5702-A011-A1-7600
Operation and Evaluation Software for Numerical Protection Devices	LSA 2.0.2	E50001-K5702-A121-A1-7600
Relay Selection Guide	LSA 2.0.3	E50001-K5702-A031-A2-7600
SIPROTEC 7SJ601 Overcurrent Protection	LSA 2.1.16	E50001-K5712-A261-A1-7600
7SJ41 Definite-Time Overcurrent Protection Relay	LSA 2.1.10	E50001-K5712-A201-A2-7600
7SJ511 Numerical Overcurrent-Time Protection (Version V3)	LSA 2.1.3	E50001-K5712-A131-A2-7600
7SJ512 Numerical Overcurrent-Time Protection (Version V3)	LSA 2.1.4	E50001-K5712-A141-A3-7600
7SJ512 Numerical Feeder Protection (Version V3.6)	LSA 2.1.30	E50001-K5712-A411-A1-4A00
SIPROTEC 7SJ531 Numerical Line and Motor Protection with Control Function	LSA 2.1.9	E50001-K5712-A191-A4-7600
7SJ551 Multi-Function Protection Relay	LSA 2.4.2	E50001-K5742-A121-A3-7600
SIPROTEC 4 7SJ61/62/63 6MD63 Multifunction Protection Relay and Bay Controller	SIP 3.1	E50001-K4403-A111-A1-4A00
SIPROTEC 7SJ600 Numerical Overcurrent, Motor and Overload Protection Relay	SIP 3.2	E50001-K4403-A121-A1-7600
SIPROTEC 7SJ602 Numerical Overcurrent, Motor and Overload Protection Relay	SIP 3.3	E50001-K4403-A131-A1-7600
SIPROTEC 7SA510 Distance Protection Relay (Version V3)	LSA 2.1.17	E50001-K5712-A271-A1-7600
SIPROTEC 7SA511 Distance Protection Relay (Version V3)	LSA 2.1.11	E50001-K5712-A211-A2-7600
7SA513 Line Protection Relay (Version V3)	LSA 2.1.12	E50001-K5712-A221-A1-7600
7SA518/519 Overhead Control-Line Protection Relay (Version V3)	LSA 2.1.14	E50001-K5712-A241-A2-7600
SIPROTEC 4 7SA6 Distance Protection Relay for all Voltage Levels	SIP 4.3	E50001-K4404-A131-A1-7600
3VU13 Miniature Circuit-Breaker	LSA 2.1.8	E50001-K5712-A181-A2-7600
7SD502 Line Differential Protection with Two Pilot Wires	LSA 2.2.1	E50001-K5722-A111-A2-7600
7SD503 Line Differential Protection with Three Pilot Wires	LSA 2.2.2	E50001-K5722-A121-A2-7600
7SD511/512 Current Comparison Protection Relay (Version V3) for Overhead Lines and Cables	LSA 2.2.3	E50001-K5722-A131-A2-7600
SIPROTEC 7SD60 Numerical Current Differential Protection Relay for Two Pilot-Wire Link	SIP 5.2	E50001-K4405-A121-A2-7600
SIPROTEC 4 7SD610 Universal Differential Protection Relay for Two Line Ends	SIP 5.4	E50001-K4405-A141-A1-7600
7UT512/513 Differential Protection Relay (Version V3) for Transformers, Generators and Motors	LSA 2.2.4	E50001-K5722-A141-A2-7600
SIPROTEC 7SS50 Version V1.2 Busbar/Circuit-Breaker Failure Protection Relay (Summation Current Transformer Version)	SIPROTEC 5.1	E50001-K4405-A111-A1-7600
Auxiliary Current Transformers 4AM50, 4AM51, 4AM52 and Isolating Transformers 7XR95	LSA 2.2.6	E50001-K5722-A161-A1-7600
SIPROTEC 7SS52 Distributed Numerical Busbar and Circuit-Breaker Failure Protection Relay	LSA 2.2.7	E50001-K5722-A171-A1-7600
Introduction to Earth-Fault Detection	LSA 2.3.1	E50001-K5732-A111-A2-7600
7SN71 Transient Earth-Fault Relay	LSA 2.3.2	E50001-K5732-A121-A1-7600
7XR96 Toroidal Current Transformer	LSA 2.3.3	E50001-K5732-A131-A1-7600
7VC1637 Earth-Leakage Monitor	LSA 2.3.4	E50001-K5732-A141-A1-7600
7SK52 Motor Protection	LSA 2.4.1	E50001-K5742-A111-A1-7600
Introduction to Generator Protection	LSA 2.5.1	E50001-K5752-A111-A1-7600

Appendix

Catalog Index of the Power Transmission and Distribution, Power Automation Division

Title	Designation	Order No.:
Numerical Protective Relaying		
7UM511 Generator Protection Relay (Version V3)	LSA 2.5.2	E50001-K5752-A121-A2-7600
7UM512 Generator Protection Relay (Version V3)	LSA 2.5.3	E50001-K5752-A131-A2-7600
7UM515 Generator Protection Relay (Version V3)	LSA 2.5.4	E50001-K5752-A141-A2-7600
7UM516 Generator Protection Relay (Version V3)	LSA 2.5.5	E50001-K5752-A151-A1-7600
SIPROTEC 4 7UM611/612 Multifunction Generator Protection Relay	SIP 6.1	E50001-K4406-A111-A1-7600
SIPROTEC 4 7UM62 Multifunction Generator, Motor and Transformer Protection Relay	SIP 6.2	E50001-K4406-A121-A1-7600
7UW50 Tripping Matrix	LSA 2.5.6	E50001-K5752-A161-A1-7600
7VE51 Synchronizing Unit	LSA 2.5.7	E50001-K5752-A171-A1-7600
7VP151 Three-Phase Portable Test Set (Omicron CMC56)	LSA 2.6.1	E50001-K5762-A111-A2-7600
7XV72 Test Switch	LSA 2.6.2	E50001-K5762-A121-A1-7600
7SV50 Numerical Circuit-Breaker Failure Protection Relay	LSA 2.7.1	E50001-K5772-A111-A1-7600
7SV512 Numerical Circuit-Breaker Failure Protection Relay	LSA 2.7.2	E50001-K5772-A121-A1-7600
7VK512 Numerical Auto-Reclose/Check-Synchronism Relay	LSA 2.7.3	E50001-K5772-A131-A1-7600
7SM70 Analog Output Unit	LSA 2.7.5	E50001-K5772-A151-A1-7600
7SM71 Analog Output Unit	LSA 2.7.6	E50001-K5772-A161-A1-7600
7SV7220 Power Supply Unit	LSA 2.7.9	E50001-K5772-A191-A1-7600
SIPROTEC 7RW600 Numerical Voltage, Frequency and Overexcitation Relay	SIP 2.1	E50001-K4402-A111-A1-7600
Communication for Protection Devices		
Centralized and Remote Control of Siemens Protection Relays (Overview)	SIPROTEC 8.1	E50001-K4408-A111-A1-7600
DIGSI 4 - Software for Configuration and Operation of SIPROTEC 4 units	SIP 8.2	E50001-K4408-A121-A1-7600
DIGRA 4 - Software for the Visualization and Analysis of Fault Records	SIP 8.3	E50001-K4408-A131-A1-7600
Operating and Analysis Software DIGSI V3	LSA 2.8.2	E50001-K5782-A121-A1-7600
6MB252 Mini Bay Unit for Energy Automation with SICAM	SIPROTEC 7.1	E50001-K4407-A111-A1-7600
SIPROTEC 4 6MD66 Bay Control Unit	SIP 7.2	E50001-K4407-A121-A1-7600
Analog Protective Relaying		
Static Analog Network Protection Relays	R 1.1	E50001-K4501-A111-A1-7600
Static Analog Machine Protection Relays	R 1.2	E50001-K4501-A121-A1-7600
Static Analog Ancillary Protection Equipment	R 1.3	E50001-K4501-A131-A1-7600
Hand and Electrical Reset Tripping Relay 7PA20	R (Extract)	E86010-K4500-A151-A1-7600
Trip Circuit Supervision Relay 7PA21	R (Extract)	E86010-K4500-A161-A1-7600
Pilot-Wire Differential Relay 7SD24	R (Extract)	E86010-K4500-A131-A1-7600
Microprocessor Based Overcurrent Relay 7SJ55	R (Extract)	E50001-K4500-A361-A2-7600
High-Speed Busbar Differential Relay 7SS10	R (Extract)	E50001-K4500-A241-A2-7600
High Impedance Differential Relay 7VH80	R (Extract)	E86010-K4500-A321-A1-7600
Auto-Reclose Relay 7VK14	R (Extract)	E86010-K4500-A141-A1-7600

Stand 09.04.2001

Conditions of Sale and Delivery

Subject to the General Conditions of Supply and Delivery for Products and Services of the Electrical and Electronic Industry and to any other conditions agreed upon with the recipients of catalogs.

■ The technical data, dimensions and weights are subject to change unless otherwise stated on the individual pages of this catalog.
The illustrations are for reference only.

We reserve the right to adjust the prices and shall charge the price applying on the date of delivery

Export Regulations

In accordance with present provisions of the German Export List and the US Commercial Control List, export licences are not required for the products listed in this catalog.

An export licence may however be required due to country-specific application and final destination of the products.
Relevant are the export criteria stated in the delivery note and the invoice regarding a possible export and reexport licence.
Subject to change without notice.

Trademarks

All product designations used are trademarks or product names of Siemens AG or of other suppliers.

Dimensions

All dimensions in this catalog are given in mm, unless otherwise stated on the individual pages of this catalog.

Responsible for:

Technical contents: Edmund Alexander
Siemens AG, PTD PA 32, Nuernberg

General editing: Claudia Kühn-Sutiono
Siemens AG, PTD CC T, Erlangen

Published by

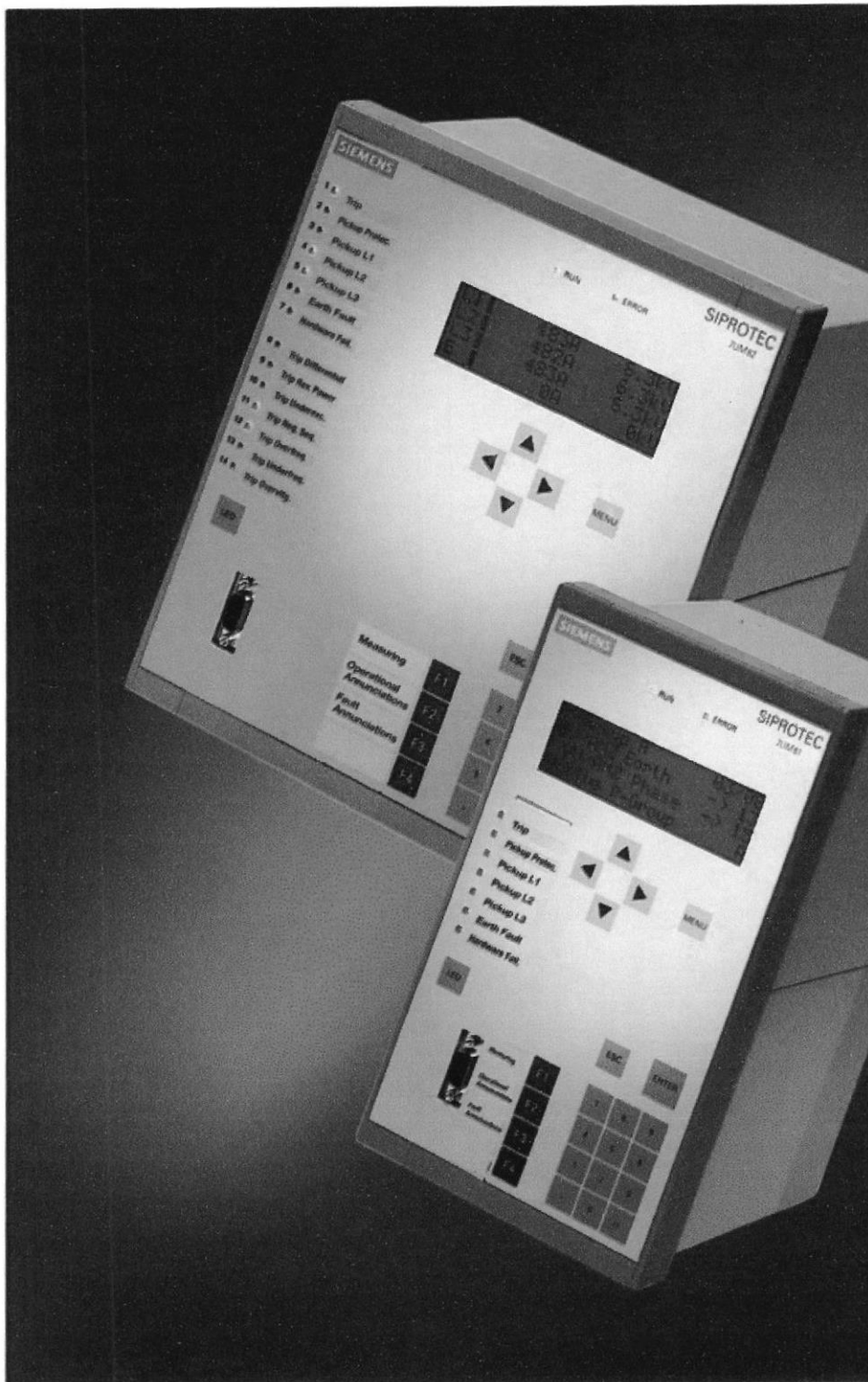
Siemens AG
Power Transmission and Distribution
Power Automation Division
Postfach 4806
90026 Nuernberg
Germany

www.ptd.siemens.de

Order No.: E50001-K4031-A101-A1-7600

SIPROTEC 4 - 7UM62

Multifunction Generator, Motor and Transformer Protection Relay



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Protection Systems

Catalog
SIP 6.2 · 2001

SIEMENS

SIPROTEC Devices with PROFIBUS DP

**FAQs
on
PROFIBUS DP**

Table of Contents

1. References

FAQs about:

2. **General PROFIBUS DP and SIPROTEC PROFIBUS DP Modules**
3. **Electrical (RS485) Interfaces and Networks**
4. **Fiber-Optical Interfaces and Networks**
5. **Redundant PROFIBUS DP Networks**
6. **Time Synchronization of SIPROTEC Devices via PROFIBUS DP**
7. **Transmission of Indications with Time Stamp**

Please also refer to the following manuals:

Siemens AG, PTD EA

Manual

SIPROTEC4 Communication module – PROFIBUS-DP Communication profile

C53000-L1840-B001-03

Revision from V4.0

**www.siprotec.com → Prot. Devices → General information → Complete
documentation to all communication modules and protocols → PROFIBUS DP**

Siemens AG, PTD EA

Manual

SIPROTEC4 Communication module

Device specific PROFIBUS DP Bus mapping documentations

**(one manual per device type, e.g. for 7SJ61/62/63/64, 7UM61, 7UM62, 7SA522/7SA6
etc.)**

**www.siprotec.com → Prot. Devices → General information → Complete
documentation to all communication modules and protocols → PROFIBUS DP**

SIEMENS

FAQs on PROFIBUS DP

General PROFIBUS DP and SIPROTEC PROFIBUS DP Modules

Question	Answer
Which max. data transfer rates (baud rates) are possible with PROFIBUS DP and SIPROTEC PROFIBUS DP modules?	<ul style="list-style-type: none"> • 6 MB/s with SIPROTEC RS485 PROFIBUS modules and • 3 MB/s with SIPROTEC fiber-optical PROFIBUS modules.
What is a GSD file used for and where to get it from?	<p>A GSD file describes the technical data of the PROFIBUS DP device and it is required for the bus configuration. Every manufacturer has to deliver a GSD file for its PROFIBUS DP device.</p> <p>For the SIPROTEC devices there exist two GSD files, one for devices with RS485 PROFIBUS module and one for devices with fiber-optical PROFIBUS module.</p> <p>→ You find these GSD files in the communication modules user manuals directory on www.siprotec.com.</p>
Can I see the parameterized PROFIBUS DP address of the SIPROTEC device in one of the devices menus in the display?	<p>Yes, this is possible with Communication module from HW revision 4 and a SIPROTEC device firmware 4.6 or higher (if such a firmware version is already available for the device type).</p> <p>Select: MENU → Test/Diagnosis 5 → Modulinfo 5 → Port B</p>
Can I replace a SIPROTEC communication modules HW revision 2 with a communication module HW revision 4 and must I adapt the device parameterization?	<p>SIPROTEC communication modules HW revision 2 can be replaced directly by the same type of a communication module HW revision 4 without any changes of the device parameterization.</p> <p>Please note, that communication modules from HW revision 4 need another firmware version but they are already delivered with the correct firmware version.</p>

SIEMENS

FAQs on PROFIBUS DP Electrical (RS485) Interfaces and Networks

Question	Answer
How many devices can be connected to a RS485 bus?	<p>Electrical (RS485) topologies consist of so-called bus segments. At most 32 devices with a RS485 interface can be connected to one segment. Repeaters are used to expand the bus with additional segments (and additional devices).</p> <p>The max. number of PROFIBUS devices is 126 because of each device needs its unique address in the range 0...125.</p>
Why there is a limitation of 32 devices in one segment?	<p>This is because of the RS485 bus driver load (hardware requirement) and does not come from the PROFIBUS protocol.</p>
What do I have to know about terminating resistors?	<p>Terminating resistors have to be enabled at both ends of each RS485 segment. Use either the terminating resistors integrated in the plug or on the communication module.</p> <p>The terminating resistors need power supply from the device. If the device with the terminating resistors switched off, switch on the resistors on the device before in the line.</p>

SIEMENS

FAQs on PROFIBUS DP Fiber-Optical Interfaces and Networks

Question	Answer
How many devices can be connected to a fiber-optical ring?	Depending on the data transmission rate: 187.5 kB/s → 55 500 kB/s and 1.5 MB/s → 41
Why does an Optical Link Module OLM/G12 support up to 12 MB/s and the SIPROTEC fiber-optical modules only 3 MB/s?	The SIPROTEC fiber-optical PROFIBUS modules use different fiber-optical transmitter and receiver which only support 3 MB/s.
Is the max. baud rate of 3 MB/s of the SIPROTEC fiber-optical modules a disadvantage for the customer?	No, let's take an example: With about 40 PROFIBUS devices, 100 bytes to transfer in input and output direction (sum of both) and 1.5 MB/s, the bus cycle time of the PROFIBUS DP system is approx. 40 ms which is normally faster than the cycle time of the PLC.
Are there special configuration settings for fiber-optical ring topologies to observe in the PROFIBUS DP master?	Yes, set "Retry Limit" = 3 and the "Number of OLM" equal to the sum of Optical Link Modules (OLM) and SIPROTEC devices with fiber-optical module in the ring (every fiber-optical module contains an OLM). This must be observed because of transmission delays of the OLM. → A separate Service Info "SIPROTEC with fiber-optical PROFIBUS DP Modules" is available in the communication modules user manuals directory on www.siprotec.com .
What is the order number of the Optical Link Modules OLM/G12 (e.g. for connecting SIPROTEC devices with fiber-optical PROFIBUS DP interface to a PROFIBUS DP master with RS485 interface)?	PROFIBUS OLM/G12 V3.1 6GK1502-3CB10 (up to 09/2007) PROFIBUS OLM/G12 V4.0 6GK1503-3CB00 (from 10/2007)

SIEMENS

FAQs on PROFIBUS DP Redundant PROFIBUS DP Networks

Question	Answer
We want to connect SIPROTEC devices to a redundant PROFIBUS DP master system (S7-400 H). Is this possible?	<p>SIPROTEC devices have a single (non-redundant) PROFIBUS DP interface. In order to connect them to a redundant PROFIBUS DP system with a S7-400 H, so called Y-Links are necessary.</p> <p>These Y-Links are devices from Siemens A&D which are used for connecting non-redundant PROFIBUS DP slave devices to a redundant S7-400 H PROFIBUS DP master system.</p> <p>Order no. for Y-Links e.g. 6ES7197-1LA11-0XA0.</p>
Is there an example for network configuration with Y-Links available or do driver blocks for PCS7 exist?	<p>Please refer to our Application Web Page www.siprotec.de → Applications → Communication.</p> <p>There you find a description of a PCS7 driver block from IT plant solutions I&S for connecting a 7UM62 via Y-Link to a S7-400 H.</p>
How many SIPROTEC devices can be connected to a Y-Link (How many Y-Links do I need)?	<p>It depends on the number of input and output bytes which are transferred (this is fixed by the selected Standard mappings).</p> <p>A Y-Link supports at most 244 bytes in the input direction and 244 bytes in the output direction.</p> <p>Please, add the input and output bytes of the SIPROTEC devices (independently) and if one sum exceeds 244 bytes, then the device must be connected to the next Y-Link.</p>

SIEMENS**FAQs on PROFIBUS DP****Time Synchronization of SIPROTEC Devices via PROFIBUS DP**

Question	Answer
Can the SIPROTEC devices be time-synchronized via PROFIBUS DP?	<p>Yes, but the master must support this (this is not a standard function of PROFIBUS DP-V0).</p> <p>All S7 400 CPU with PROFIBUS DP master and firmware from V3 and all S7 CP443-5 extended PROFIBUS DP modules as well as the CP 5613 PC card support this.</p> <p>→ For SIPROTEC devices connected via Y-Link to a redundant system please observe the next question/answer.</p>
Can the SIPROTEC devices also be time-synchronized via PROFIBUS DP if they are connected with a Y-Link to a redundant PROFIBUS DP system?	<p>Time synchronization via PROFIBUS DP for devices connected via Y-Links to a redundant system is only possible with Y-Links 6ES7197-1LA11-0XA0 using the IM 157-2 High Feature modules (situation in Nov. 2007).</p> <p>Other Y-Links do not relay the time synchronization messages and therefore time synchronization of SIPROTEC devices then will not be possible!</p>
What accuracy can be reached with time synchronization via PROFIBUS DP?	<p>Absolute difference of ≤ 10 ms between the devices.</p> <p>For time synchronization of devices connected to a Y-Link the absolute difference is ≤ 20 ms between the devices.</p>

FAQs on PROFIBUS DP

Transmission of Indications with Time Stamp

Question	Answer
<p>Can time-stamped indications be transferred via PROFIBUS DP from the SIPROTEC device to the PROFIBUS DP master and what prerequisites are to observe?</p>	<p>Yes, with the following preconditions:</p> <ul style="list-style-type: none">• Select a PROFIBUS DP mapping file for the SIPROTEC device that supports the event list mechanism via PROFIBUS DP (available for all SIPROTEC devices except 7VK6 and 7SJ602).• The PROFIBUS DP master (PLC) must be programmed to read the time stamped information according to the handshake mechanism described in our "PROFIBUS DP – Communication profile" user manual! <p>→ You find the manual in the communication modules user manuals directory on www.siprotec.com.</p> <ul style="list-style-type: none">• The SIPROTEC device should be time synchronized (via PROFIBUS or another method, like e.g. IRIG-B). This is not necessary but recommended for evaluation of time stamps.
<p>Is the restriction for time synchronization via Y-Link also valid for transmission of indication with time stamps?</p>	<p>No.</p> <p>Indications with time stamp can also be transmitted to the PROFIBUS DP master if the SIPROTEC device is connected to a Y-Link which do not support time synchronization via bus.</p> <p>Use then e.g. IRIG-B or DCF for external time synchronization of the devices over port A.</p>

Reliable and precise control over electrical systems and power

SETRON PAC3200 power monitoring device

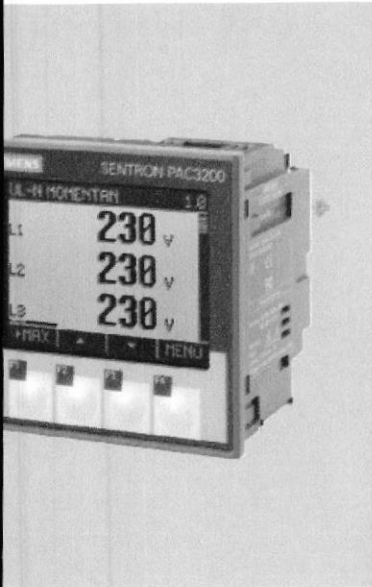


power management

www.siemens.com/powermanagementsystem

SIEMENS

Power Management System Multifunction Measuring Instruments



Power Management System

- 13/2 - System overview
- 13/2 - More information

PAC3200 Multifunction Measuring Instruments

- 13/3 - Overview
- 13/4 - Benefits
- 13/5 - Application
- 13/5 - Selection and ordering data
- 13/5 - Accessories
- 13/5 - More information

Expansion Modules

PAC PROFIBUS DP

- 13/6 - Overview
- 13/6 - Application
- 13/6 - Selection and ordering data

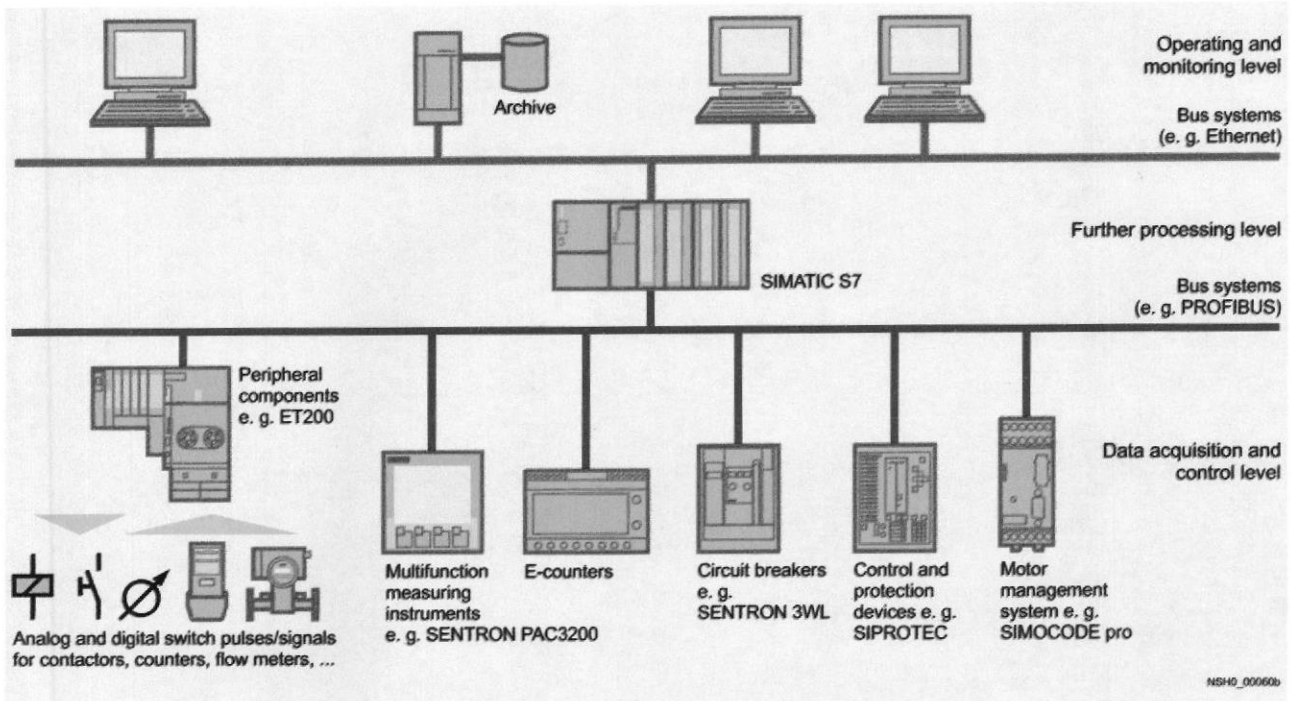
PAC RS485 Expansion Modules

- 13/7 - Overview
- 13/7 - Application
- 13/7 - Selection and ordering data

Power Management System

System Overview

Overview



NSH0_00060b

The continuous increase in energy prices is leading to higher operating costs and can pose a threat to a company's competitiveness.

The goal of our Power Management System is to optimize operating costs and increase plant availability.

As part of TIA and TIP it is fully integrated in the industrial technologies of production and process automation (SIMATIC PCS 7 and SIMATIC WinCC) from Siemens. This means lower costs of implementation and all the following benefits:

- Consistent product design
- Standard components
- Open interfaces
- Uniform operating philosophy
- System-tested, certified products
- Global availability in high Siemens quality
- Optimum support from Siemens hotline

In other words: With SIEMENS Power Management you can make full use of all the potential for optimization provided by a consistent power management solution.

The power management system comprises both hardware components and software components.

Hardware components

The hardware components are:

- Communication-capable measuring devices such as
 - The SENTRON PAC3200 multifunction measuring instrument
 - Switching and protection devices (3VL/ 3WL)
- The SIMOCODE pro motor management system
- E-counters
- Protection equipment such as SIPROTEC
- and diverse other communication-capable devices

Software components

The software components are:

- SIMATIC PCS 7 powerrate / SIMATIC WinCC powerrate as add-ons to SIMATIC PCS 7 and SIMATIC WinCC
- SIMATIC PCS 7 Library PAC3200 as driver / faceplate for SIMATIC PCS 7
- Switch ES Power

SIMATIC PCS 7 powerrate SIMATIC WinCC powerrate

SIMATIC PCS 7 and WinCC powerrate are add-ons to PCS 7 and WinCC respectively and throw light on power consumption from the infeed to the load.

- Identification of power-intensive consumer devices and processes in order to introduce measures for improving power efficiency
- Comparison of consumption profiles for greater efficiency of process design
- Optimizing the company according to energy parameters based on an assessment of consumption and costs
- Complying with the contractually agreed power limit, thus preventing higher power supply costs or penalty payments

SIMATIC PCS 7 Library PAC 3200

The SIMATIC PCS 7 Library PAC 3200 enables optimum integration of the SENTRON PAC3200 multifunction measuring instrument in SIMATIC PCS 7.

Switch ES Power

Shared software platform for communication-capable SENTRON 3WL and SENTRON 3VL circuit breakers:

- Parameterization, documentation, operation and monitoring in one software
- Clear presentation of all available parameters
- All the available status information and measured values are displayed in dialog boxes
- Software for SENTRON 3WL and SENTRON 3VL

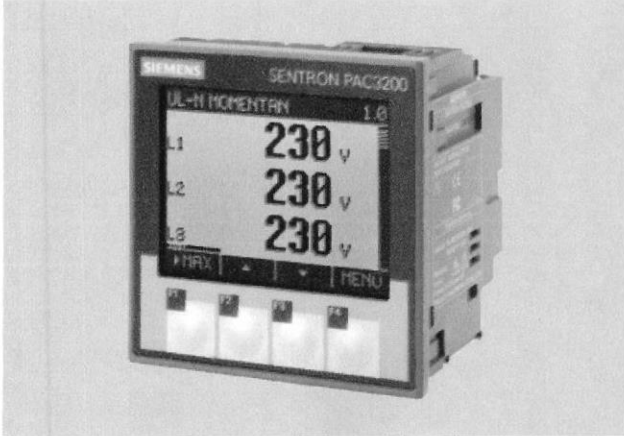
More information

More information about the hardware components of the Power Management System is available in this chapter and on the Internet at: <http://www.siemens.com/powermanagementsystem>

For more information about the software components of the Power Management System see Chapter 18 and on the Internet at: <http://www.siemens.com/powermanagementsystem>

Overview

Measuring precisely with SENTRON PAC3200 - New dimensions with the multifunction measuring instrument



The SENTRON PAC3200 is a control panel instrument for measuring and indicating more than 50 electric power distribution variables such as voltage, current, power, electrical work and frequency with their minimum, maximum and mean values. It convinces through its compact design and high performance capacity.

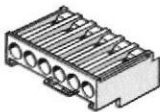
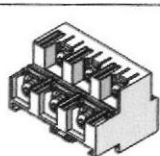
A large, backlit graphic display can be read even from great distances. User-friendly, intuitive operation is made possible by plain text displays in nine languages in combination with four function buttons. Language selection is possible either directly on the device or using configuration software.

SENTRON PAC3200 offers several communication options in addition to one digital input and one digital output. For integration in a higher-level power management system it is possible to use either the integrated Ethernet interface or the optionally available expansion modules.

SENTRON PAC3200 is also available with UL and CSA approval for use in the USA and Canada.

The SENTRON powerconfig software for user-friendly device configuration is included in the scope of supply.

The product variants of the SENTRON PAC3200

	PAC3200	Type
	With AC/DC power supply unit with wide voltage range and screw terminals <ul style="list-style-type: none"> • U_{AUX}: 95 ... 240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz • U_e: max. 3 AC 690/400 V, 50/60 Hz 	7KM2112-0BA00-3AA0
With screw terminals	With DC power supply unit with extra-low voltage and screw terminals <ul style="list-style-type: none"> • U_{AUX}: 22 ... 65 V DC \pm 10 % • U_e: max. 3 AC 500/289 V 	7KM2111-1BA00-3AA0
	With AC/DC power supply unit with wide voltage range and cable lug terminals <ul style="list-style-type: none"> • U_{AUX}: 95 ... 240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz • U_e: max. 3 AC 690/400 V, 50/60 Hz 	7KM2112-0BA00-2AA0
With cable lug terminals		

The terminals are indicated in the selection and ordering data by orange backgrounds.

The advantages of the SENTRON PAC3200 at a glance:

- Three-phase control panel measuring device for measuring electrical variables
- Measuring more than 50 variables such as phase voltage and phase-to-phase voltage, current, power, work, power factor, frequency, etc.
- High measuring accuracy for electrical work; Class 0.5S according to IEC 62053-22
- Can be used for single-phase measurements as well as for multiphase measurements in 3 and 4-conductor networks
- Can be connected directly to three-phase industrial networks up to 690/400 V or up to max. 500/289 V for devices with DC power supply unit with extra-low voltage (CATIII)
- Measuring higher voltages using a voltage transformer; adjustable transformer ratio
- For x/1A and x/5A current transformers Adjustable transformer ratio and current direction
- Two device types available with power supply unit with wide voltage range and with extra-low voltage in order to cover all standard AC and DC auxiliary voltage supply needs
- Slot for expansion modules such as the SENTRON PAC PROFIBUS DP or SENTRON PAC RS485 communication modules
- Small space requirement thanks to compact design (96 mm x 96 mm, mounting depth 51 mm or 73 mm with module)
- Large, graphic LCD display with intuitive user operation using function buttons
- Menu selections, test displays and documentation available in nine languages (German, English, Portuguese, Turkish, Spanish, Italian, French, Chinese and Russian). Language selection on the device or using configuration software
- IP65 using standard sealing
- Multifunctional digital input, for example for detecting counting pulses or for monitoring the status of switching devices
- Multifunctional digital output, for example for emitting active or reactive power pulses (S0) or for indicating limit value violations
- Monitoring of up to 6 limit values and connecting the limit values with logical AND / OR operations
- Measuring period averages for active and reactive power with minimum and maximum value
- Operating hours counter for indicating the load running time
- Integrated Ethernet interface (Modbus TCP or SEAbus TCP) for integration in power management systems
- UL and CSA approval for the USA and Canada
- CD with SENTRON powerconfig software for user-friendly device configuration included in scope of supply



SENTRON Multifunction Measuring Instruments

PAC3200 multifunction measuring instruments

Measurement functions

The SENTRON PAC3200 measures the following variables:

Variable	Display range	L1/L1-2	L2/L2-3	L3/L3-1	Total	Minimum value	Mean value	Maximum value
Current	0 A 120 kA	✓	✓	✓	–	✓	✓ ¹⁾	✓
Voltage L-N	0 V 700 kV	✓	✓	✓	–	✓	✓ ¹⁾	✓
Voltage L-L	0 V 1200 kV	✓	✓	✓	–	✓	✓ ¹⁾	✓
Frequency	44.00 ... 67.00 Hz	✓	–	–	–	✓	–	✓
Active power per phase input "+"/output "-"	0 W 100 GW	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
Reactive power per phase pos./neg. or ind./cap.	0 var ... 100 Gvar	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
Apparent power per phase	0 VA ... 100 GVA	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
Active power total input "+"/output "-"	0 W ... 100 GW	–	–	–	✓	✓	✓ ²⁾	✓
Reactive power total pos./neg. or ind./cap.	0 var ... 100 Gvar	–	–	–	✓	✓	✓ ²⁾	✓
Apparent power total	0 VA ... 100 GVA	–	–	–	✓	✓	–	✓
Power factor per phase	0 ... 1	✓	✓	✓	–	✓	–	✓
Power factor total	0 ... 1	–	–	–	✓	✓	–	✓
Active work total input "+"/output "-"	0 Wh ... 1000 GWh	–	–	–	✓ ³⁾	–	–	–
Reactive work total pos./neg. or ind./cap.	0 varh ... 100 Gvarh	–	–	–	✓ ³⁾	–	–	–
Apparent work total	0 VAh ... 100 GVAh	–	–	–	✓ ³⁾	–	–	–
THD voltage per phase	0 ... 100 %	✓	✓	✓	–	–	–	✓
THD current per phase	0 ... 100 %	✓	✓	✓	–	–	–	✓
Voltage asymmetry	0 ... 100 %	–	–	–	✓	–	–	–
Current asymmetry	0 ... 100 %	–	–	–	✓	–	–	–
Operating hours	0 h ... 300 years	–	–	–	✓	–	–	–
Universal counter	0 ... 999.999.999 pulses	–	–	–	✓	–	–	–

¹⁾ The values quoted are mean values of all three phases.

²⁾ Can be called up only through communication. The power averages (power count values), including minimum and maximum values, are transmitted for a selectable measurement period. The measurement period can be selected in the range 1 ... 60 min; the default setting is 15 min.

³⁾ The values for high rate and low rate are shown on the display.

✓ Measuring possible

– Measuring not possible or not meaningful

Benefits

- Thanks to the wide range of functions, only one device variant is required for different measuring tasks – this saves storage costs and procurement costs.
- Easy and quick mounting saves installation costs.
- Connection to power supply networks up to 690 V¹⁾ without a voltage transformer saves space in the control cabinet and costs (transformer costs, transformer mounting and installation costs).
- Comprehensive and precise power measurements form the basis for identifying savings potential in the system.
- The many different measuring and monitoring functions of the SENTRON PAC3200 contribute indirectly to a higher level of availability because faults are detected early.
- With its technical configuration, various approvals and certifications such as UL and CSA for the USA and Canada, and support for nine languages, the SENTRON PAC3200 can be used world-wide.
- A large, illuminated graphic display guarantees good reading even in poor light conditions and opens up a wider application area for the device.
- Through the multilingual, intuitive user operation of the SENTRON PAC3200, valuable time can be saved during start-up and operation.
- Thanks to the network-capable Ethernet interface, which is included without additional price in every standard device, the costs for system integration can be lowered. At the same time the high transmission speed helps to increase the performance of the overall system notably.
- The SENTRON powerconfig configuration software makes it easier to configure the devices. This results in considerable time savings, particularly when several PAC3200 units have to be configured.
- Easy integration in automation systems or power management systems, for example SIMATIC WinCC powerrate or SIMATIC PCS 7, is favored by the optional PAC PROFIBUS DP and PAC RS485 expansion modules interface, thus saving time and implementation costs.
- The SENTRON PAC3200 has a mounting depth of only 51 mm which means that it can also be installed in equipment with little depth.

¹⁾ Max. 500 V (U_{L-L}) for version with DC power supply unit with extra-low voltage (7KM2 111-1BA00-3AA0)

Application

Three-phase multifunction measuring instruments are used to measure and indicate all relevant network parameters of an electrical installation and they monitor these parameters permanently.

Applications







Wherever power has to be distributed, be it in industrial or infra-structural buildings, the SENTRON PAC3200 supplies important information to the building services system or the power controlling system.

The many different communication options offered by the SENTRON PAC3200 make it an indispensable supplier of data for power management systems and for plant and building automation.

Industries

SENTRON PAC3200 is used accordingly in all sectors where power consumption and electrical parameters are to be measured.

Selection and ordering data

Version	DT	Order No.	Price per PU	PU (UNIT, SET, M)	PS*	PG	Weight per PU approx. kg
 7KM2 112-0BA00-3AA0	SENTRON PAC3200		Screw terminals 				
	A	7KM2 112-0BA00-3AA0		1	1 unit	133	0.300
Control panel instrument 96 mm x 96 mm Screw terminals for connecting current and voltage AC/DC power supply unit with wide voltage range U_{AUX} : 95 ... 240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz 110 ... 340 V DC \pm 10 % Measuring inputs U_e : max. 3 AC 690/400 V, 50/60 Hz I_e : /1 A or /5 A							
 7KM2 111-1BA00-3AA0	SENTRON PAC3200		Screw terminals 				
	A	7KM2 111-1BA00-3AA0		1	1 unit	133	0.300
Control panel instrument 96 mm x 96 mm Screw terminals for connecting current and voltage DC power supply unit with extra-low voltage U_{AUX} : 22 ... 65 V DC \pm 10 % Measuring inputs U_e : max. 3 AC 500/289 V, 50/60 Hz I_e : /1 A or /5 A							
 7KM2 112-0BA00-2AA0	SENTRON PAC3200		Cable lug terminals 				
	A	7KM2 112-0BA00-2AA0		1	1 unit	133	0.300
Control panel instrument 96 mm x 96 mm Cable lug terminals for connecting current and voltage AC/DC power supply unit with wide voltage range U_{AUX} : 95 ... 240 V AC \pm 10 %, 50/60 Hz 110 ... 340 V DC \pm 10 % Measuring inputs U_e : max. 3 AC 690/400 V, 50/60 Hz I_e : /1 A or /5 A							

Accessories

Version	DT	Order No.	Price per PU	PU (UNIT, SET, M)	PS*	PG	Weight per PU approx. kg
SIMATIC PCS 7 Library PAC3200							
Software for integration of the SENTRON PAC3200 multifunction measuring instrument in SIMATIC PCS 7							
• Engineering + Runtime license	B	3ZS2 781-1CC10-0YG0		1	1 unit	133	0.250
• Runtime license	B	3ZS2 781-1CC10-6YH0		1	1 unit	133	0.250

More information

- Suitable current transformers can be found
- in Chapter 16 "SENTRON Switching and Protection Devices – Molded Case Circuit Breakers"
 - in the Mall, Section "Low-Voltage Controls" --> "Low-Voltage Power Distribution" --> "Switching and Protection Devices for Power Distribution" -->

"Molded Case Circuit Breakers" --> "3VL Molded Case Circuit Breakers up to 1600 A" --> "Accessories and Spare Parts"

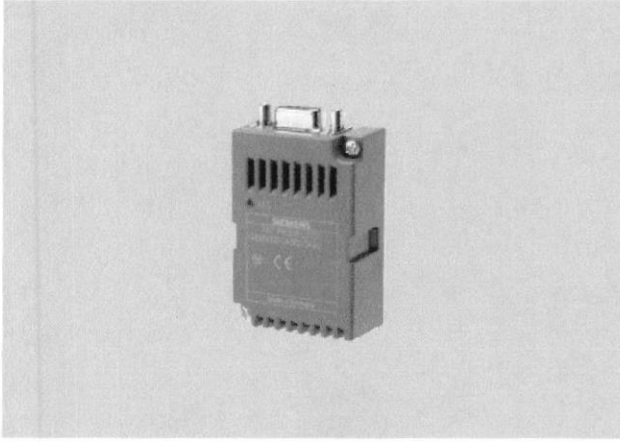
For more information about the software components of the Power Management System see Chapter 18 and on the Internet at: <http://www.siemens.com/powermanagementsystem>

* You can order this quantity or a multiple thereof.

SENTRON Multifunction Measuring Instruments

PAC PROFIBUS DP expansion modules

Overview



The PAC PROFIBUS DP expansion module has the following features:

- PROFIBUS DP plug-in communication module for SENTRON PAC3200
- Parameterizable from the front of the device or using parameterization software
- Using PROFIBUS DPV1, data can be transferred in both cyclic and acyclic modes
- Easy integration using GSD file, with free choice of the measurement variables to be transmitted
- Plug and play
- All baud rates from 9.6 Kbit/s to 12 Mbit/s are supported
- Connection through 9-pole Sub-D connector according to IEC 61158
- No external auxiliary power necessary
- Status indication by LED on the module

Application

The SENTRON PAC PROFIBUS DP communication module is plugged onto the rear of the PAC3200 multifunction measuring instrument. The device identifies the module automatically and presents the parameters of relevance for this module for selection in the parameterization menu.

All measurement variables supplied by the PAC3200 are selected and cyclically or acyclically transmitted by means of the GSD file.

The state of the module is indicated by an LED.

Selection and ordering data

Version	DT	Order No.	Price per PU	PU (UNIT, SET, M)	PS*	PG	Weight per PU approx. kg
---------	----	-----------	--------------	-------------------	-----	----	--------------------------

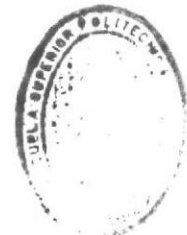
PAC PROFIBUS DP

Expansion module for SENTRON PAC3200 (PROFIBUS DPV1)

A **7KM9 300-0AB00-0AA0** 1 1 unit 133 0.045

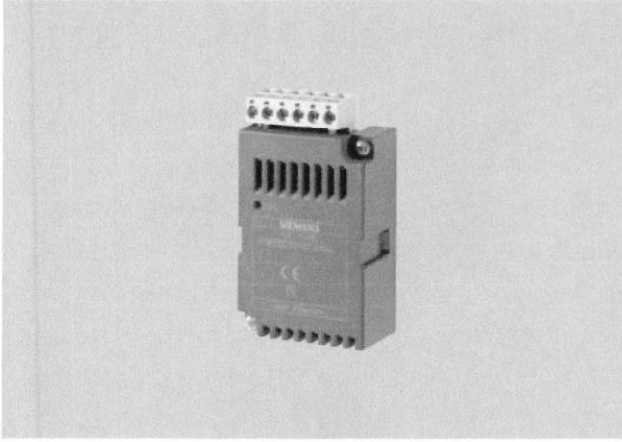


7KM9300-0AB00-0AA0



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

Overview



The PAC RS485 expansion module has the following features:

- PAC RS485 plug-in communication module for SENTRON PAC3200
- Parameterizable from the front of the device or using parameterization software
- Modbus RTU and SEAbus protocols are supported
- Plug and play
- Baud rates of 4.8 / 9.6 / 19.2 and 38.4 kBd are supported
- Connection by means of 6-pole screw terminals
- No external auxiliary power necessary
- Status indication by LED on the module

Application

The SENTRON PAC RS485 communication module is plugged onto the rear of the PAC3200 multifunction measuring instrument. The device identifies the module automatically and presents the parameters of relevance for this module for selection in the parameterization menu. The state of the module is indicated by the integrated LED.

In connection with the PAC3200, the Modbus RTU and SEAbus protocols are supported with baud rates of 4.8 / 9.6 / 19.2 and 38.4 kBd.

Selection and ordering data

Version	DT	Order No.	Price per PU	PU (UNIT, SET, M)	PS*	PG	Weight per PU approx. kg
---------	----	-----------	--------------	-------------------	-----	----	--------------------------

PAC RS485

Expansion module for SENTRON PAC3200 (SEAbus and Modbus RTU)

A **7KM9 300-0AM00-0AA0**

1 1 unit 133 0.041



7KM9 300-0AM00-0AA0



* You can order this quantity or a multiple thereof.

SENTRON Multifunction Measuring Instruments

Notes