

Descripción del producto

La interfaz de red AL-3415 permite la integración de la UTR Hadron HD3002 con centros de control a través del protocolo IEC 60870-5-104. Trabaja como un servidor de base de datos de la UTR, haciendo la transferencia de datos y eventos hacia los clientes IEC 6087-5-104, de la misma forma recibe órdenes de ellos.

Cada UTR Hadron soporta hasta 4 interfaces AL-3415 en el BUS. A su vez, cada interfaz admite hasta 4 clientes, con un total de 16 clientes IEC 60870-5-104 por UTR.

Para cada cliente se puede asignar una única base de datos, tachando sólo los puntos de la base de datos de la UTR que se desea hacer.

El módulo tiene una interfaz eléctrica 10/100BASE-TX a través de conector RJ45 hembra blindado, compatible con los cables estándar UTP o ScTP de categoría 5.



El producto tiene como características principales:

- Soporta hasta 04 clientes (centros de control)
- Capacidad para hasta 5000 puntos de comunicación
- Cada centro cuenta con una base de datos individual
- Dos filas de eventos con capacidad para 4000 eventos cada una
- Soporta los principales tipos de datos del protocolo IEC 60870-5-104
- Compatible con la CPU AL-2004
- LEDs de diagnóstico en la parte frontal, lo que indica el estado de la conexión y la interfaz
- Soporta también cables blindados SCTP (screened twisted pair), con la ventaja de mejorar su inmunidad a ruido externo
- Configuración a través de MasterTool Hadron XE

ATENCIÓN:

La interfaz AL-3415 es compatible con las versiones 3.04 o superiores de la CPU AL-2004.

Datos para la Compra

Ítems Integrantes

El embalaje del producto contiene los siguientes ítems:

- Módulo AL-3415
- Guía de instalación
- Guía del soporte

Código del producto

Los siguientes códigos se deberán utilizar para la compra del producto:

Código	Denominación
AL-3415	Interfaz Ethernet IEC 60870-5-104

Productos relacionados

Para utilizar la interfaz AL-3415 los siguientes productos son necesarios para configurar un sistema mínimo:

- Bastidor
- Fuente de Alimentación
- CPU
- Software Configurator

La siguiente tabla muestra las opciones de elección para estos productos:

Código	Denominación
AL-3631	Bastidor para Fuente, CPU y 4 módulos inteligentes
AL-3634	Bastidor para Fuente, CPU y 16 módulos
AL-3635	Bastidor para Fuente, CPU y 8 módulos inteligentes
AL-3642	Bastidor para Fuente Redundante, CPU, 16 módulos
AL-3511	Fuente Doble Euro-80 W Entrada 24-48 Vdc
AL-3512	Fuente Doble Euro 80 W Entrada AC / DC
AL-2004	CPU con 2048 ES Digitales - 1 MB Flash
HD8000	MasterTool Hadron XE

Notas

Sistemas más completos se pueden configurar con los siguientes productos:

- Módulos de E / S digitales
- Módulos de E / S analógicas
- Interfaces de BUS
- Interfaces PROFIBUS
- Interfaces de protocolos seriales

Características

El canal de Ethernet TCP / IP de la interfaz AL-3415 permite la conexión con Maestros IEC 60870-5-104 para la supervisión y control.

La CPU AL-2004 apoya hasta 4 interfaces AL-3415 en su bus, que pueden funcionar de manera independiente. Cada interfaz AL-3415 puede manejar la comunicación con hasta 4 clientes.

Características Generales

	AL-3415
Interfaz de red	Nivel físico Ethernet 10/100BASE-TX con conector hembra RJ45 blindado
Memoria	1 Mbytes de código (FLASH) 1 Mbytes de datos (RAM)
Interfaz con el CPU	DMA para acceso a la memoria de la CPU
Indicación de estado	4 LEDs en el panel frontal 2 LEDs en el conector RJ45
Indicación del diagnóstico	LEDs Operandos de la CPU
Parámetros configurables	Vía MasterTool Hadron XE
Autotesteo	Aplicado en la parte libre del módulo
Temperatura de funcionamiento	0 - 60 °C (supera IEC 61131)
Temperatura de almacenamiento	-25 - 75 °C (según IEC 61131)
Humedad de funcionamiento	5 - 95% sin condensación (según la IEC 61131 nivel RH2)
Peso	0,5 kg
Dimensiones	261,6 x 30,4 x 183,0 mm (A x L x P)

Características Eléctricas

	AL-3415
Consumo de corriente del bus	600 mA @ 5 Vdc
Potencia disipada	3 W
Protección contra choques eléctricos	Según la norma IEC 536 (1976) clase I

Características de Conexión

	AL-3415
Tipo de conector	RJ45 hembra blindado
Baud rate	10/100 Mbps
Medio físico	UTP o ScTP, categoría 5
Distancia	100 m
Diagnóstico	LEDs verde y amarillo

Características del Software

	AL-3415
Nivel enlace	LLC (logical link control)
Nivel Red	IP (internet protocol)
Nivel de transporte	TCP (transmisión control protocol)
Nivel de aplicación	IEC 60870-5-104 esclavo (estación controlada)
Modo de conexión	Servidor
Puerta del servidor maestro	Configurable para cada cliente
Número máximo de conexiones de cliente	4
Fila de eventos	Dos filas de eventos con capacidad para 4000 eventos cada una.
Configuración	MasterTool Hadron XE
Controle	Operandos de la CPU
Diagnosis	Operandos de la CPU

Características de la Base de Datos

	AL-3415
Límite de puntos de comunicación	5000 puntos UTR
Límite de grupos de puntos de comunicación	256 grupos / UTR
Límites de las asignaciones de puntos	512 grupos de asignaciones por cliente 7680 grupos de asignaciones por UTR
Límite de puntos analógicos con banda muerta de tipo integral	500 puntos / UTR
Límite de puntos para conversión de ingeniería	500 puntos / UTR
Límite de puntos para las alarmas	Limitada a 256 operandos %M. Cada operando %M puede contener hasta 16 alarmas.

Características del Protocolo IEC 60870-5-104

Tipos ASDU soportados por la interfaz en el proceso de comunicación:

ASDU	Denominación
M_SP_NA_1	Single-point information
M_DP_NA_1	Double-point information
M_ST_NA_1	Step position information
M_ME_NA_1	Measured value, normalized value
M_ME_NB_1	Measured value, scaled value
M_ME_NC_1	Measured value, short floating point value
M_IT_NA_1	Integrated totals
M_SP_TB_1	Single-point information with time tag CP56Time2a
M_DP_TB_1	Double-point information with time tag CP56Time2a
M_ST_TB_1	Step position information with time tag CP56Time2a
M_ME_TD_1	Measured value, normalized value with time tag CP56Time2a
M_ME_TE_1	Measured value, scaled value with time tag CP56Time2a
M_ME_TF_1	Measured value, short floating point value with time tag CP56Time2a
M_IT_TB_1	Integrated totals with time tag CP56Time2a
C_SC_NA_1	Single command
C_DC_NA_1	Double command
C_RC_NA_1	Regulating step command
C_SE_NA_1	Set point command, normalized value
C_SE_NB_1	Set point command, scaled value
C_SE_NC_1	Set point command, short floating point value
M_EI_NA_1	End of initialization
C_IC_NA_1	Interrogation command
C_CI_NA_1	Counter interrogation command

Compatibilidad con Otros Productos

Para algunos productos relacionados, la interfaz AL-3415 es compatible sólo de una versión particular, como se muestra en el cuadro siguiente:

Producto	Versión
AL-2004	Versión 3.04 o superior
HD8000	Versión 1.10 o superior

Instalación

Instalación del Interfaz AL-3415

Este capítulo describe los procedimientos mínimos necesarios para instalación mecánica del módulo AL-3415, el cable de la red Ethernet.

Instalación Mecánica

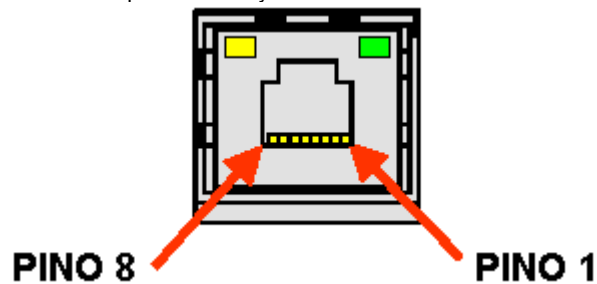
Una UTR Hadron HD3002 está compuesta por los siguientes elementos básicos: bastidor, fuente y CPU. Otros elementos pueden ser parte de la UTR, como las interfaces de red PROFIBUS, coprocesadores matemáticos y de redundancia, bastidores de expansión y módulos de E/S digitales y analógicos.

La información sobre la instalación mecánica a continuación se ha presentado resumidamente. Más detalles se pueden encontrar en el capítulo de instalación del Manual de Utilización de CPU AL 2002/AL 2003/AL 2004 - MU207011.

Instalación del cable de red

La puerta Ethernet del módulo AL-3415, identificada en el panel por NET ha Pinout estándar, el mismo utilizado por ejemplo en computadoras personales. El módulo tiene un conector hembra RJ45 blindado con interfaz eléctrica 10/100BASE-TX, sin embargo, se debe utilizar un cable UTP o ScTP, de categoría 5, para conectar el módulo al dispositivo de acceso a la red Ethernet.

La figura y la tabla, a continuación, muestran el conector RJ45 hembra del módulo AL-3415, con la identificación y descripción de Pinout válido para los niveles físicos tipo 10Base-T y 100Base-TX.



Pino	Señal	Descripción
1	TD +	transmisión de datos, positivo
2	TD -	transmisión de datos negativo
3	RD +	recepción de datos, positivo
4	NU	no se utiliza
5	NU	no se utiliza
6	RD -	recepción de datos negativo
7	NU	no se utiliza
8	NU	no se utiliza

La interfaz se puede conectar en una red de comunicación a través de un HUB o SWITCH, o directamente a los equipos con los que irá a comunicarse. En este último caso se debe usar un cable de red llamado CROSSOVER, se usa para conectar dos computadoras personales, punto a punto a través de la puerta Ethernet.

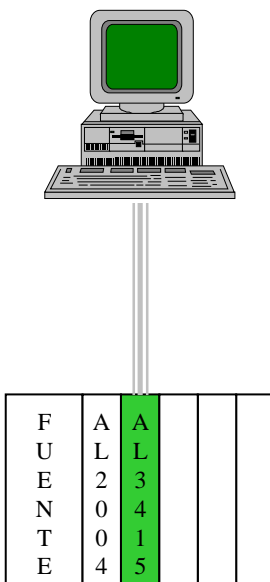
El cable de red incluye: un par de conectores RJ45 machos conectados entre sí mediante un cable UTP o ScTP de la categoría 5, bajo la configuración directa o CROSSOVER. Sirve para conectar dos dispositivos con puerta Ethernet.

Por lo general, estos cables tienen un candado que garantiza una perfecta conexión entre el conector hembra de la interfaz y el conector macho del cable. Tras la instalación, el conector macho del cable debe insertarse en la hembra del módulo hasta que se oiga un sonido distintivo (especie de "click"), garantizando el cumplimiento del candado. Para desconectarlos se debe usar la palanca en el conector macho.

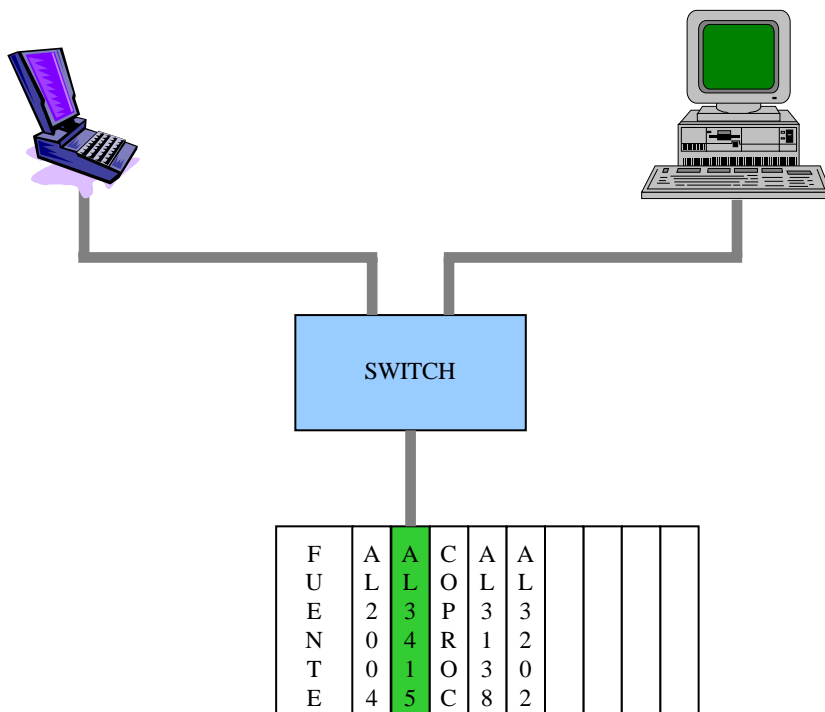
Aquí están algunas arquitecturas válidas para el módulo AL-3415, con el fin de ilustrar la forma en la cual el módulo está conectado a través del cable de la red.

Leyenda: cable CROSSOVER 
 cable paralelo 

Punto a punto

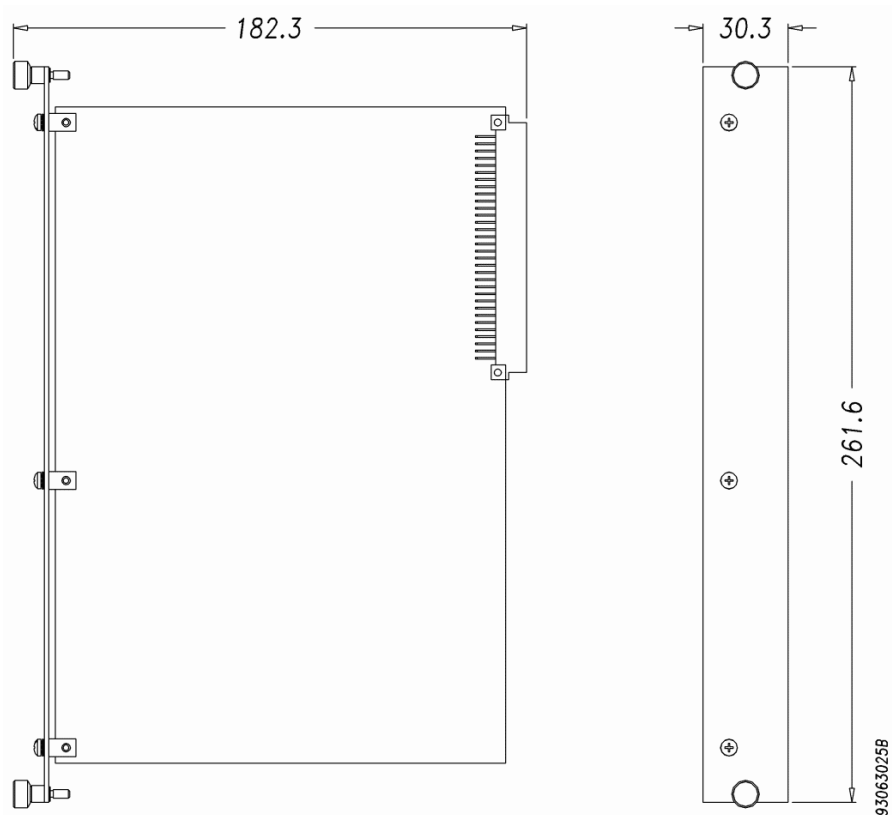


Simple Red



Dimensiones Físicas

Dimensiones en mm.



Mantenimiento

Problemas más comunes

Si, al energizar el PLC, el AL-3415 no entra en operación, los siguientes puntos se deben verificar:

- ¿La temperatura ambiente está dentro de la franja soportada por el equipo?
- ¿La fuente de alimentación del bastidor se está alimentado con la tensión correcta?
- ¿La fuente de alimentación es el módulo insertado en el bastidor y en la posición más a la izquierda (rack visto por adelante), seguido por el módulo CPU AL-2004?
- ¿No hay PA (puente de ajuste) insertada en los conectores / JUMPERS del módulo AL-3415 identificados por las letras CMX (donde x corresponde al número de conector / JUMPER)?
- ¿Los equipos de red tales como HUB(s), SWITCHES o ROUTERS, están alimentados, conectados, configurados y funcionando correctamente?
- ¿El cable de red Ethernet está correctamente conectado a la puerta NET del módulo AL-3415 y al equipo de la red?
- ¿La CPU AL-2004, maestro del bus, está conectada y en el modo de ejecución?
- ¿El módulo se ha declarado en el bastidor principal de la CPU AL-2004?
- ¿Los módulos de programa están cargados en CPU AL-2004?

Si el AL-3415 indica el estado de ejecución, pero no responde a las comunicaciones solicitadas, los siguientes puntos se deben verificar:

- ¿La configuración de los parámetros de red de la configuración de la CPU está correcta?
- ¿La configuración de los parámetros Ethernet del módulo AL-3415 está correcta?
- ¿Los parámetros de TIMEOUT están correctamente configurados en el cliente IEC 104?

Si no se identifica ningún problema, consulte el Servicio de Atención al Cliente (SOPORTE) Altus.

Mantenimiento Preventivo

Se debe verificar, a cada año, si los cables de interconexión están con las conexiones firmes, sin depósitos de polvo, especialmente los dispositivos de protección.

En ambientes sujetos a un exceso de contaminación, se debe limpiar periódicamente los equipos, eliminándose residuos, polvo, etc.

Configuración

Información sobre la configuración de la AL-3415 debe ser consultado en el manual de la Hadron MasterTool XE (MU208802).

Manuales

Para más detalles técnicos, configuración, instalación y programación de productos de la UTR HADRON – HD3002, los siguientes documentos se deben consultar:

Código del Documento	Descripción
MU208302	Manual de Utilización de UTR HADRON – HD3002
MU207011	Manual de Utilización de AL-2002/AL-2003/AL-2004
MU208802	Manual de Utilización de MasterTool Hadron XE