

SISTEMA DE CONTROL DE ASCENSOR AC-MAX

Kit Ascensor ref. 5222

AC-MAX 8 Plantas

Manual de instalación

ES

Cód. 970214

Versión del producto: 1.1

Versión de firmware: 1.6.4 o posterior

Versión de documento: Rev. A



INTRODUCCIÓN

El sistema AC-MAX permite el control en ascensores de varios fabricantes. Un solo controlador de ascensor de la serie AC-MAX CU-8LC, dependiendo de su licencia, puede controlar de 8 a 64 plantas. El kit 5222 ya incluye la licencia para un ascensor de hasta 8 plantas. El controlador utiliza líneas de salida (relés) situadas en los expansores periféricos para habilitar determinados botones en el panel de control del ascensor. La selección de los botones resulta de las autorizaciones (derechos de acceso) del usuario que se identifica en el terminal (lector) instalado dentro de la cabina del ascensor. Se pueden instalar terminales adicionales en determinadas plantas para controlar la llamada del ascensor. Para ello se pueden utilizar los controladores de acceso estándar de la serie AC-MAX CU KITS 2D o 4D puertas.

Nota: Algunos fabricantes de ascensores ofrecen módulos de entrada. En este caso, las salidas de los expansores EXP8-IO no se conectan a los botones del panel de control de la cabina del ascensor, sino al controlador del ascensor equipado con dicho módulo de entrada. En ese caso, los expansores EXP8-IO pueden instalarse en la sala de control del ascensor.

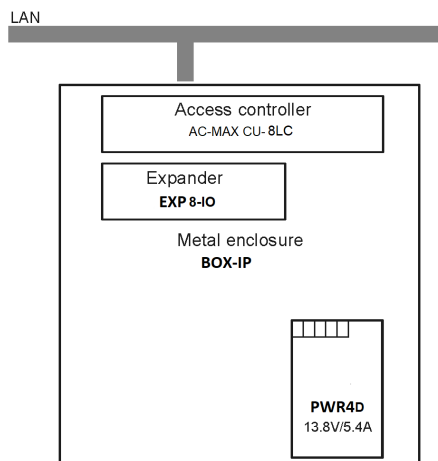
El Kit Controlador Ascensor AC-MAX CU-8LC está diseñado para trabajar con los sistemas de ascensor clásicos en los que la planta se selecciona cambiando el estado del contacto eléctrico asociado al botón de planta. En concepto, el usuario debe identificarse primero en el lector instalado en el ascensor para seleccionar la planta y, a continuación, el controlador activa un conjunto de líneas de salida (relés) que desbloquean las plantas a las que tiene acceso el usuario en cuestión. Las autorizaciones para las plantas individuales pueden definirse mediante horarios y calendarios, y también existe la opción de desbloquear los botones para anular el requisito de identificación del usuario. Las salidas para el desbloqueo de los botones pueden ubicarse en cualquier expansor de E/S conectado al controlador, aunque el más adecuado para este propósito es el EXP8-IO que ofrece ocho salidas de relé con contactos NA/NC aislados. La identificación del usuario puede llevarse a cabo en cualquier lector wiegand o RS-485. El controlador admite un ascensor de 8 plantas pero permite ampliarse añadiendo expansores de 8 y licencias de 8 hasta 64 plantas y 8.000 usuarios. Al igual que con otros controladores de la serie AC-MAX CU, la comunicación con la aplicación de gestión AC-MAX ST está codificada y tiene lugar a través de la red LAN/WAN. Los ascensores convencionales son compatibles con el software de gestión AC-MAX ST y no hay límite en cuanto al número de ascensores a los que da servicio el sistema.

El kit ASCENSOR AC-MAX CU-8LC ref. 5222 está compuesto del siguiente material y permite la conexión de hasta 8 plantas (si dispone de más plantas en su ascensor deberá añadir la cantidad de expansores y licencias cada 8 plantas correspondiente y solicitarlo indicando la MAC de su controlador AC-MAX CU-8LC para recibir el fichero específica para poder controlar más expansores):

- Ref. 5222 KIT ASCENSOR AC-MAX-CU-8LC.
- Caja metálica BOX-IP
 - Alimentador PWR4D. 13,8 Vdc/5.4A
 - Controlador ASCENSOR AC-MAX-CU 8LC.
 - Expansor de 8 E/S. EXP8-IO. (ref. 5201)

Características

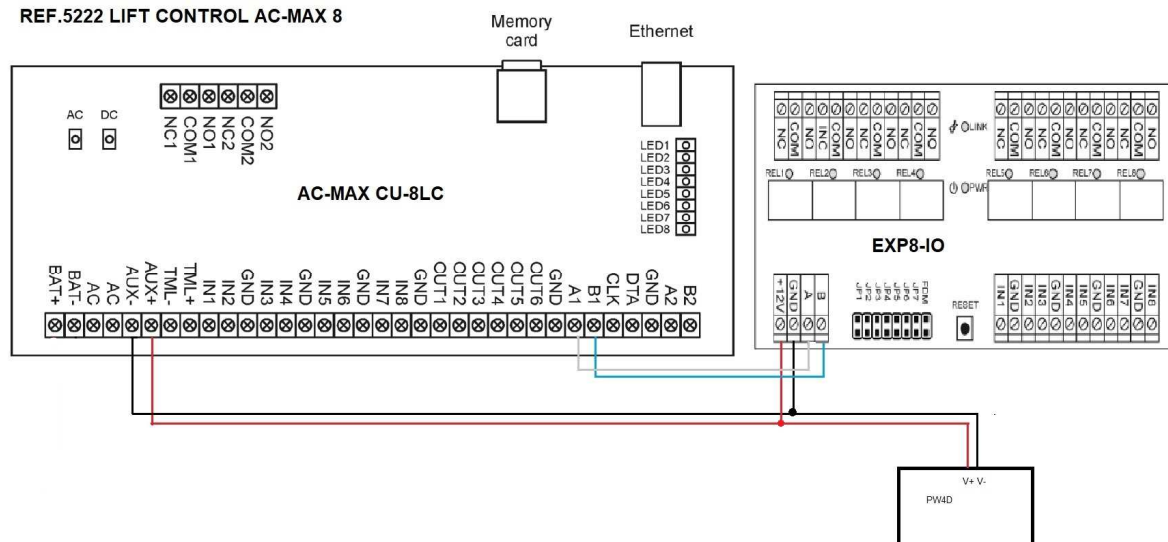
- Unidad de Control de Ascensor AC-MAX CU-8LC con licencia hasta 8 plantas.
- Expansor E/S del sistema AC-MAX
- 8 entradas NO/NC
- 8 salidas de relé COM, NO, NC (EXP8-IO) 30Vcc/1.5A
- Interfaz RS-485 para la comunicación con el controlador de ascensor (configurado por defecto con dirección ID 110)
- Regletas con tornillos.
- Alimentador PWR4D: 13.8Vdc/5.4A potencia nominal 75W
- IP20



INSTALACIÓN.

Cableado interno del kit.

REF.5222 LIFT CONTROL AC-MAX 8



Es necesario cablear la alimentación de los kits. Ver los siguientes ejemplos.

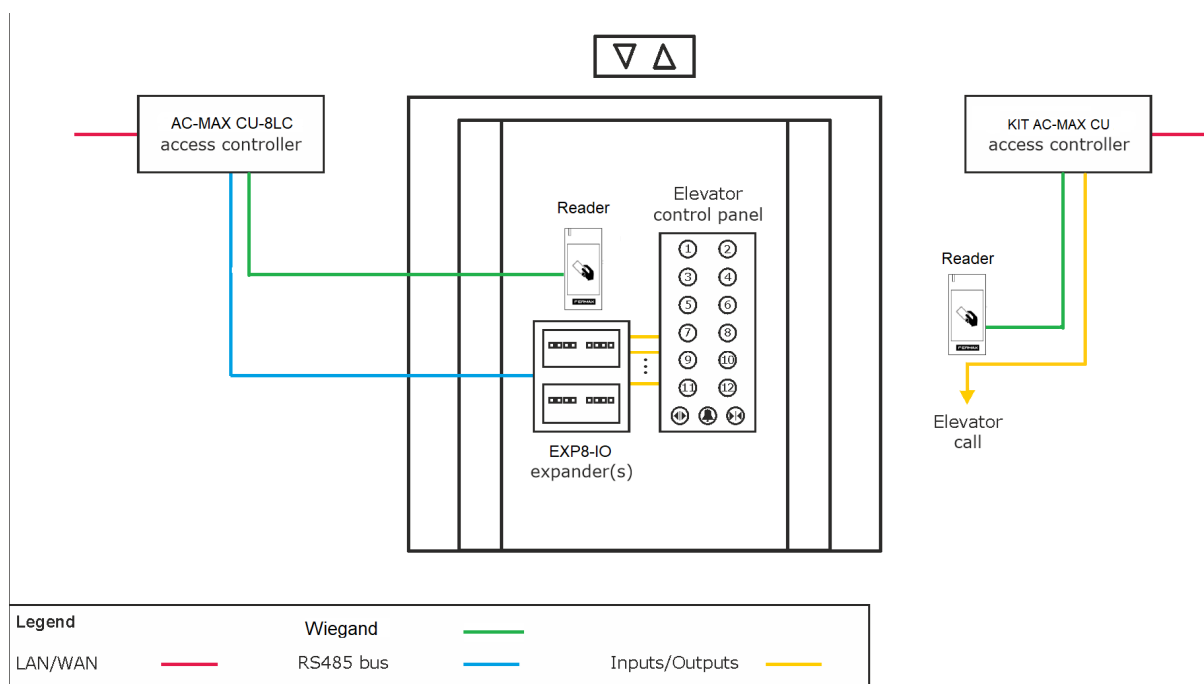


Fig 1 Esquema de concepto con ascensor convencional. Conexión tanto de un kit ascensor como un kit de puertas.

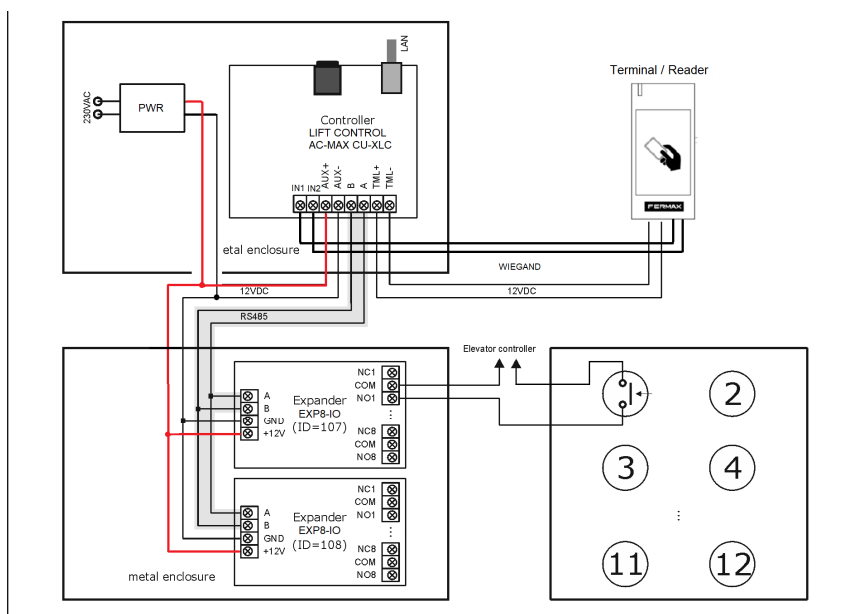


Fig 2. Ejemplo de conexión de un kit ascensor con dos expansores EXP8-IO y lector wiegand en ascensor convencional.

Todos los dispositivos del diagrama pueden ser alimentados con 12VDC.

- Cada circuito de botones es cerrado por uno de los relés del expansor EXP8-IO. En el ejemplo anterior, dos expansores EXP8-IO permiten controlar 16 botones (plantas) desde un solo terminal lector.
- El sistema puede ampliarse en cuanto al número de pulsadores de planta mediante la conexión de más expansores al controlador AC-MAX CU-8LC y en cuanto al número de ascensores mediante la instalación de más controladores AC-MAX CU-8LC con sus expansores y terminales-lectores.
- El número máximo de botones de planta controlados por un solo controlador es posible para el dispositivo AC-MAX CU-64LC, que puede controlar hasta 64 botones de planta. Se necesitarían un total de 8 expansores EXP8-IO para proporcionar 64 salidas.
- El número total de dispositivos en el bus RS485 de un controlador concreto no puede superar las 16 direcciones disponibles en el rango ID=100-115.
- La distancia máxima para el bus RS485 es de 1200m y todos los dispositivos en el bus deben tener GND común.

SISTEMA DE CONTROL DE ASCENSOR AC-MAX

Unidad de Control de Ascensor

AC-MAX CU-8LC

Manual de instalación

ES

Cód. 970214

Versión del producto: 1.1

Versión de firmware: 1.6.4 o posterior

Versión de documento: Rev. A



INTRODUCCIÓN

UC Ascensor AC-MAX es un módulo electrónico que realiza la función de controlador que se incluye en el kit.

CONFIGURACIÓN

Para utilizar la UC del Ascensor en el sistema AC-MAX es necesario realizar dos pasos de configuración:

- Configuración de bajo nivel
- Configuración de alto nivel

La configuración de bajo nivel se realiza mediante el programa AC-MAX HW, y sirve para adaptar el módulo electrónico AC-MAX en cuanto a dirección IP, clave de encriptación, entradas, salidas y otros parámetros que afectan a las propiedades del AC-MAX pero no a la lógica del sistema. La configuración de bajo nivel se realiza cuando la Unidad de Control se pone en modo de servicio.

Nota: Se recomienda realizar una configuración de bajo nivel antes de conectar la Unidad de Control de Ascensor a la red informática.

La configuración de alto nivel se realiza mediante el programa AC-MAX ST y su función es configurar las reglas del ascensor, la automatización de edificios y otros elementos de la lógica del sistema AC-MAX. La configuración de alto nivel se realiza después de la configuración de bajo nivel cuando la Unidad de ascensor se encuentra en modo de funcionamiento normal. La configuración de alto nivel requiere también la instalación del servicio de comunicación incluido en el software AC-MAX CS.

DIRECCIÓN IP

La comunicación entre la Unidad de Control de Ascensor y el ordenador se realiza exclusivamente a través de una red Ethernet IP. En el firmware 1.7.x y posteriores sólo se utiliza una única dirección IP para la configuración de bajo y alto nivel, y no hay necesidad de modificar manualmente el archivo IP.ini de la tarjeta MicroSD de memoria. La dirección IP por defecto de la Unidad de control de Ascensor es 192.168.0.213, y se puede cambiar con el software AC-MAX HW desde la configuración de bajo nivel.

CLAVE DE COMUNICACIÓN

La comunicación entre la Unidad de Control de Ascensor AC-MAX CU-8LC y el ordenador se encripta mediante una clave de comunicación. El nuevo dispositivo viene de fábrica con la clave predeterminada 1234, que se puede cambiar desde AC-MAX HW seleccionando *Herramientas->Establecer clave de comunicación*. Cuando la clave de comunicación se desconoce o se pierde, se puede borrar durante el procedimiento de restablecimiento de la memoria, que restaura la clave de comunicación predeterminada (vacía) y otros ajustes predeterminados del controlador AC-MAX.

Al registrar el controlador de ascensor en la base de datos AC-MAX, es necesario introducir su dirección y, a continuación, la clave de comunicación (*Unidad de control de Ascensor->Comandos -> Establecer clave de comunicación*). Una vez que la clave de comunicación está registrada en la base de datos AC-MAX, se puede cambiar directamente desde el programa AC-MAX, es decir, sin la configuración de bajo nivel (programa AC-MAX HW).

Nota: La clave de comunicación está formada únicamente por dígitos HEX (0-9, A, B, C, D, E, F) y, en caso de pérdida, no se puede restaurar desde la tarjeta de la Unidad de control de Ascensor ni desde la copia de seguridad del fichero de configuración guardado en el disco. Se recomienda hacer una copia de seguridad de la clave de comunicación en un lugar seguro.

CONFIGURACIÓN DE BAJO NIVEL

La configuración de bajo nivel es necesaria para ajustar los parámetros del controlador AC-MAX y debe realizarse antes de que el controlador de ascensor se registre en el software AC-MAX ST. Durante la primera configuración de bajo nivel se configuran la dirección IP propia y la clave de comunicación. La programación de otros parámetros depende de los requisitos de cada escenario de instalación y no es obligatoria.

Procedimiento de configuración de bajo nivel (firmware 1.6.4 o posterior):

1. Conecte la alimentación.
2. Inicie el programa AC-MAX HW.

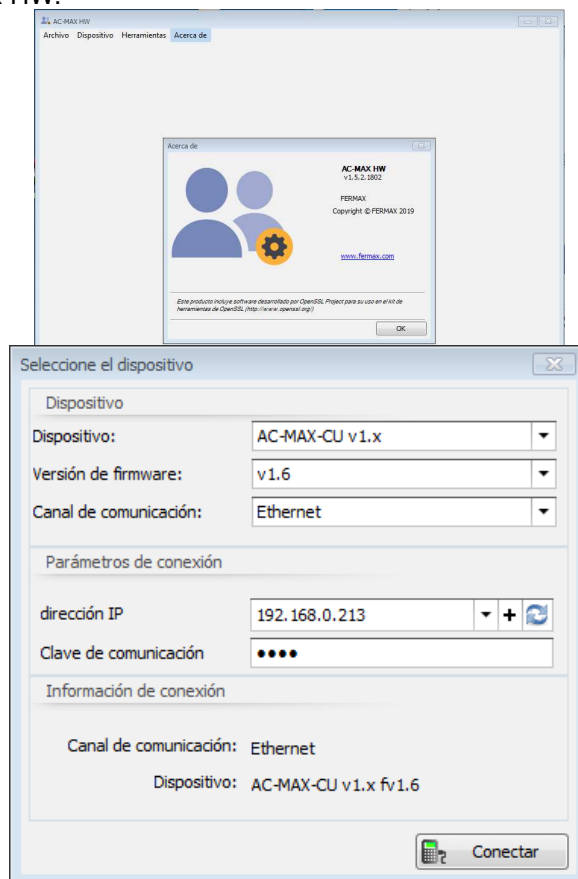


Fig.3 Capturas AC-MAX HW

3. Seleccione el *Dispositivo*->Nuevo, la *Versión de firmware* y el *Canal de comunicación* (Ethernet).
4. Introduzca o seleccione de la lista la dirección IP (dirección predeterminada de fábrica IP=192.168.0.213).
5. Introduzca la clave de comunicación (la clave de fábrica es 1234).
6. Haga clic en el botón *Conectar*; el programa establecerá la conexión con la Unidad de control de Ascensor y se mostrará la ventana principal de configuración con los parámetros del AC-MAX.
7. Haga clic en *Herramientas* -> *Establecer clave de comunicación* e introduzca una nueva clave de comunicación (utilice sólo caracteres HEX) si la clave actual es la predeterminada o ninguna.
8. Configure la dirección IP y programe los demás parámetros de la Unidad de control de Ascensor según sea necesario.
9. Una vez realizada la configuración, haga clic en el botón *Enviar al dispositivo* y el AC-MAX HW cargará los nuevos ajustes en la Unidad de control de Ascensor.
10. Opcionalmente, haga clic en el botón *Enviar a archivo* para realizar una copia de seguridad de la configuración de AC-MAX en un archivo.
11. Seleccione *Dispositivo* -> *Desconectar* y cierre el programa AC-MAX HW.

Nota: Cada vez que se cambia la configuración de bajo nivel de la Unidad de control de Ascensor AC-MAX, es necesario detectar la Unidad de control de Ascensor en el software AC-MAX y cargar la configuración de alto nivel.

RESTABLECIMIENTO DE LA MEMORIA

El procedimiento de restablecimiento de la memoria borra todos los ajustes de la configuración de bajo nivel, incluida la clave de comunicación (ninguna) y la dirección IP predeterminada de la Unidad de control de Ascensor (192.168.0.213).

Procedimiento de restablecimiento de la memoria:

1. Desconecte el interruptor de alimentación.
2. Conecte CLK e IN4.
3. Restablezca la alimentación (todos los LED parpadean) y espere un mínimo de 6 segundos.
4. Retire la conexión entre las líneas CLK y IN4 (los LED dejan de parpadear, el LED2 está encendido).
5. Espere (aprox. 1,5 min) hasta que LED5+LED6+LED7+LED8 parpadeen, lo que indica que la memoria se ha restaurado a los valores predeterminados.
6. Quitar alimentación y volver a dar.
7. Una vez restaurada la memoria a sus valores predeterminados, es necesario realizar una configuración de bajo nivel y volver a establecer una nueva clave de comunicación (Ej.1234). Herramientas-Establecer clave de comunicación. Indicar dos veces la misma clave y comprobar. Después enviar al dispositivo y finalmente Dispositivo-Desconectar de AC-MAX HW.

ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

El nuevo firmware se puede cargar en la Unidad de control de Ascensor mediante el programa AC-MAX HW y seleccionando *Herramientas -> Actualice el firmware*. Haga una copia de seguridad de la configuración de bajo nivel y guarde los ajustes en un archivo, ya que la actualización del firmware suele restaurar los ajustes predeterminados de fábrica y borrar la clave de comunicación.

1. El proceso de actualización del firmware suele durar 10 segundos, el LED2 está encendido mientras que el LED3 parpadea.
2. Una vez finalizada la actualización, la Unidad de control de Ascensor vuelve al modo de servicio (LED3 está apagado, LED2 está encendido).
3. Ejecute el programa de utilidades AC-MAX HW y realice una configuración de bajo nivel para comprobar que los parámetros son los correctos o restaure la anterior desde la copia de seguridad.
4. Una vez realizada la configuración, reinicie la Unidad de control de Ascensor y ejecute el programa AC-MAX para registrar la Unidad de control de Ascensor en la base de datos de AC-MAX.

Nota: Durante el proceso de actualización del firmware, es necesario garantizar una alimentación continua y estable para el módulo AC-MAX. Un fallo de la fuente de alimentación puede dar lugar a la reparación del dispositivo por parte del servicio Fermax.

ALIMENTACIÓN

El módulo AC-MAX requiere alimentación de 12 Vcc.

Bus RS485

Cada módulo o dispositivo conectado al bus RS485 de AC-MAX debe tener la dirección única establecida en el intervalo 100-115. Todas las fuentes de alimentación utilizadas para alimentar los módulos y dispositivos conectados al mismo bus RS485 deben estar conectadas por medio de cables específicos (separados) de cualquier diámetro y, de manera opcional, conectados a tierra en cualquier punto arbitrariamente seleccionado.

VISTA DEL MÓDULO ELECTRÓNICO AC-MAX

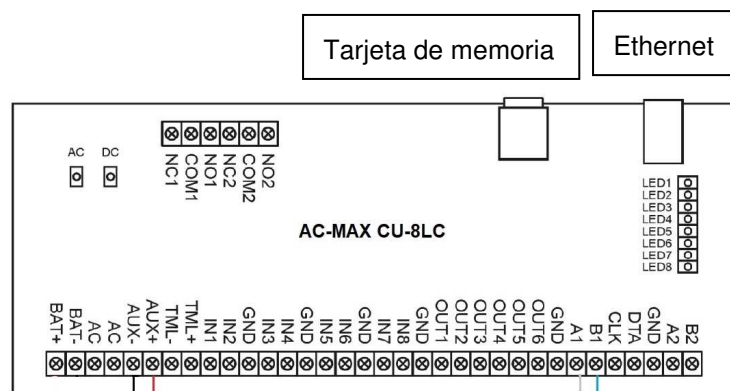


Fig. 4 Vista del controlador AC-MAX.

Tabla 1: Terminales de conexión de AC-MAX			
Terminal	Descripción	Terminal	Descripción
NC1	Contacto REL1/NC	IN5	Entrada WG IN5 D0
COM1	Contacto REL1/ COMÚN	IN6	Entrada WG IN6 D1
NO1	Contacto REL1/NO	GND	Tierra
NC2	Contacto REL2/NO	IN7	Entrada WG IN7 D0
COM2	Contacto REL2/COMÚN	IN8	Entrada WG IN8 D1
NO2	Contacto REL2/NO	GND	Tierra
BAT+	x SIN FUNCIÓN	OUT1	Salida de transistor OUT1
BAT-	x SIN FUNCIÓN	OUT2	Salida de transistor OUT2
AC	x SIN FUNCIÓN	OUT3	Salida de transistor OUT3
AC	x SIN FUNCIÓN	OUT4	Salida de transistor OUT4
AUX-	Entrada de alimentación de 12 Vcc/1 A, nodo negativo (EXP_VOUT-)	OUT5	Salida de transistor OUT5
AUX+	Entrada de alimentación de 12 Vcc/1 A, nodo positivo (EXP_VOUT+)	OUT6	Salida de transistor OUT6
TML-	Salida de alimentación de 12 Vcc/0,2A, nodo negativo	GND	Tierra
TML+	Salida de alimentación de 12 Vcc/0,2A, nodo positivo	A1	RS485(1)/ Línea A del expensor, EXP8-IO
IN1	Entrada WG IN1 D0	B1	RS485(1)/Línea B del expensor, EXP8-IO
IN2	Entrada WG IN2 D1	CLK	Salida de transistor
GND	Tierra	DTA	Salida de transistor
IN3	Entrada WG IN3 D0	GND	Tierra
IN4	Entrada WG IN4 D1	A2	x SIN FUNCIÓN
GND	Tierra	B2	x SIN FUNCIÓN

Tabla 2: LED de la fuente de alimentación	
LED	Función
AC	Alimentación de Vca disponible
DC	Salida de 12 Vcc disponible

Tabla 3: LED de estado		
	Funcionamiento en modo normal	Funcionamiento en modo de servicio
LED1	Modo normal	Ninguno
LED2	Ninguno	Modo de servicio
LED3	Parpadeando: Error de configuración de bajo nivel Encendido: Error de configuración de alto nivel	No se utiliza
LED4	No hay tarjeta de memoria/ Error en la tarjeta de memoria	Error desconocido
LED5	Error de registro de eventos	Error de dirección IP
LED6	Error de licencia	Error de la tarjeta de memoria
LED7	No se utiliza	No se utiliza
LED8	Parpadeando: Funcionamiento correcto en modo normal	Parpadeando: Funcionamiento correcto en modo de servicio Encendido: Error del cargador de arranque

Tabla 4: Especificaciones técnicas	
Tensión de suministro	11,5 Vcc-15 Vcc, 12 Vcc nominales
Batería de reserva	13,8 Vcc/7 Ah, corriente de carga 300 mA
Consumo de corriente	100 mA para 18 Vca (sin cargas en AUX/TML)
Entradas	Ocho entradas, polarizadas eléctricamente a +12 Vcc mediante la resistencia de 5,6 kΩ
Salidas de relé	Dos salidas de relé con un solo contacto NO/NC de 30 Vac-cc/1,5 A nominal
Salidas de transistor	Seis salidas de transistor de colector abierto, 15 Vcc/150 mA nominal. Absorción de corriente total máxima por todas las salidas hasta 3A Vcc.
Salidas de alimentación	12 Vcc/0,2 A (TML)
Puertos RS485	Dos puertos de comunicación RS485
Puerto Ethernet	Puerto de comunicación 10BASE-T 10/100 Mb
Longitudes de los cables	1200 m para RS485 100 m para Wiegand y AC-MAX CLK/DTA
Clase ambiental (de acuerdo con EN 50131-1)	Clase I, condiciones generales de interior, temperatura: +5°C a +40 °C, humedad relativa: 10 a 95 % (sin condensación)
Dimensiones (Alto x Ancho x Profundo)	72 x 175 x 30 mm
Peso	aprox. 200 g
Certificación	CE

ESQUEMA DE INSTALACIÓN

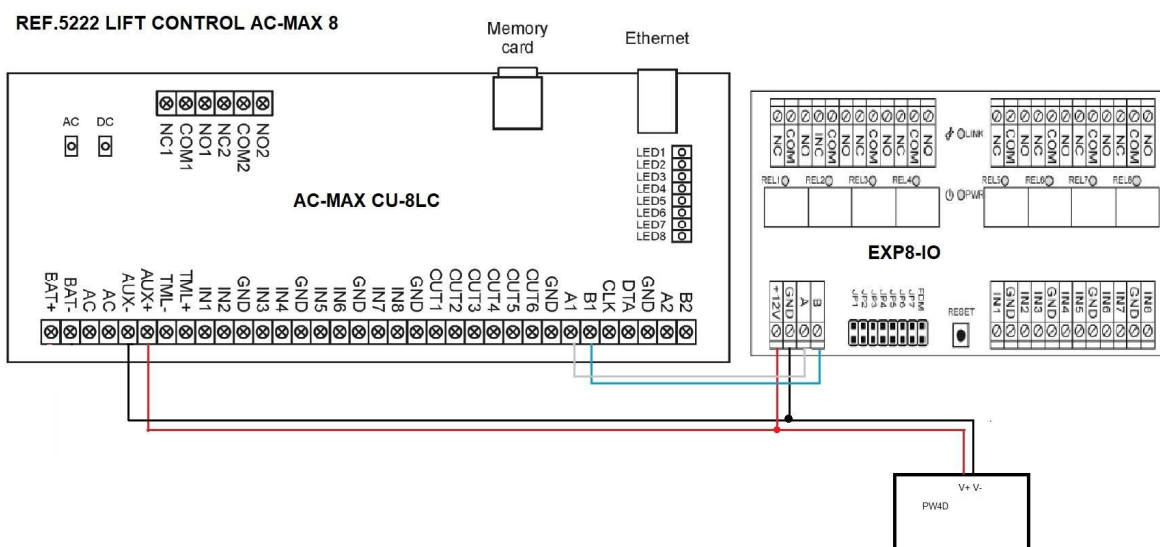


Fig. 5 Conexión del controlador de Ascensor a un módulo expensor EXP8-IO.

SISTEMA DE CONTROL DE ASCENSORES

AC-MAX

ESP

Manual de Instrucciones

Ref. 5201 Expansor AC-MAX EXP8-IO

Cód. 970092

Versión del producto: 1.1

Versión de firmware: 1.6.4

Versión del documento: Rev. A



1. DESCRIPCIÓN

Los EXP8-IO son expansores de E/S dedicados al sistema AC-MAX. Estas tarjetas permiten aumentar el número de entradas y salidas en el sistema. Tales E/S se utilizan para la conexión de cerraduras de puertas, contactos de puerta, botones de salida, dispositivos de señalización, etc.

Estos expansores están conectados al controlador de acceso a través de la interfaz RS-485.

Características

- Expansor de E/S del sistema AC-MAX
- 8 entradas (EXP8-IO)
- 8 salidas de relé (EXP8-IO)
- Interfaz RS-485
- Terminales de tornillo

Fuente de alimentación

El expansor requiere tensión de alimentación en el rango de 11-15VDC. Se puede suministrar desde el expansor EXP2D/EXP4D de AC-MAX CU-KIT, desde la unidad de control de acceso AC-MAX CU (por ejemplo, salida AUX) o desde una fuente de alimentación dedicada por ejemplo de 12Vcc ref. 4813. El diámetro del cable de alimentación debe seleccionarse de tal manera que la caída de tensión entre la salida de alimentación y el dispositivo sea inferior a 1V. El diámetro de cable adecuado es especialmente crítico cuando el dispositivo se encuentra a larga distancia de la fuente de suministro. En tal caso, se debe considerar el uso de una fuente de alimentación dedicada situada cerca del dispositivo. Cuando se utiliza una fuente de alimentación separada, su borna menos debe conectarse al GND del controlador mediante un cable de señal con cualquier diámetro. Se recomienda utilizar el cable UTP para la conexión del dispositivo al controlador. La tabla siguiente muestra las longitudes máximas del cable UTP en relación con el número de cables utilizados para la fuente de alimentación.

Tabla 1. Cableado de alimentación	
Número de pares de cables UTP para la fuente de alimentación	Longitud máxima del cable de alimentación
1	150m
2	300m
3	450m
4	600m

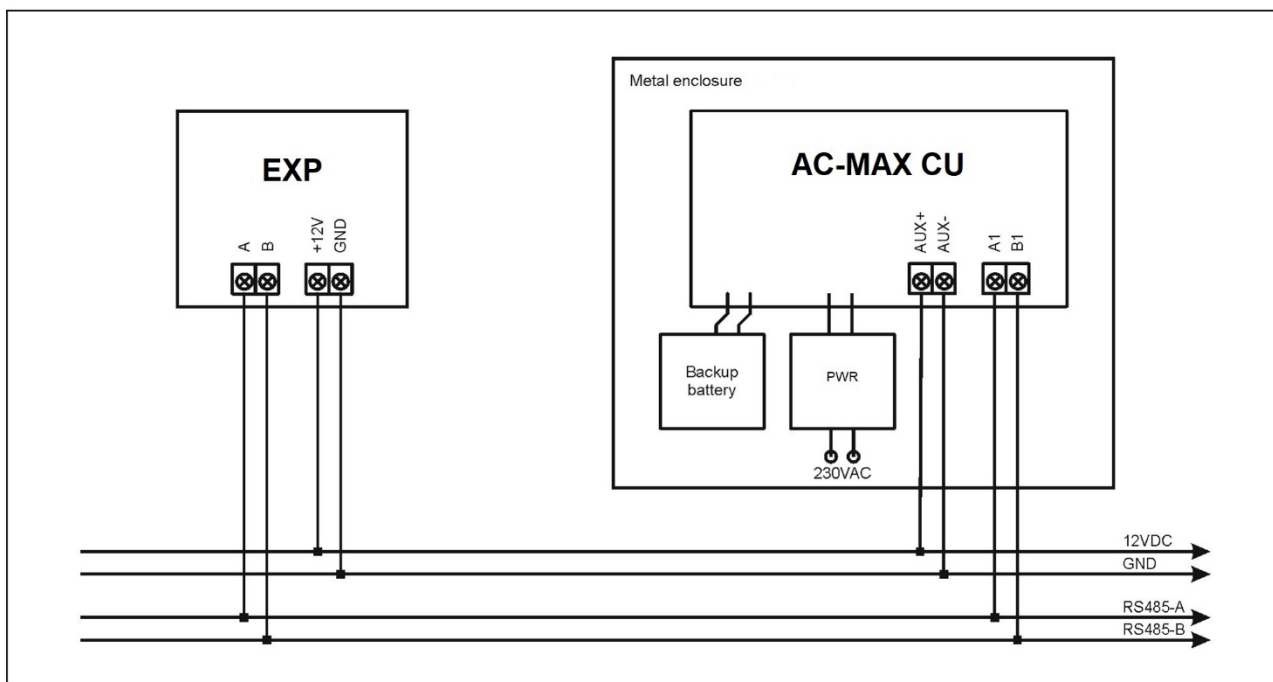


Fig. 1 suministro EXP del controlador de acceso AC-MAX CU

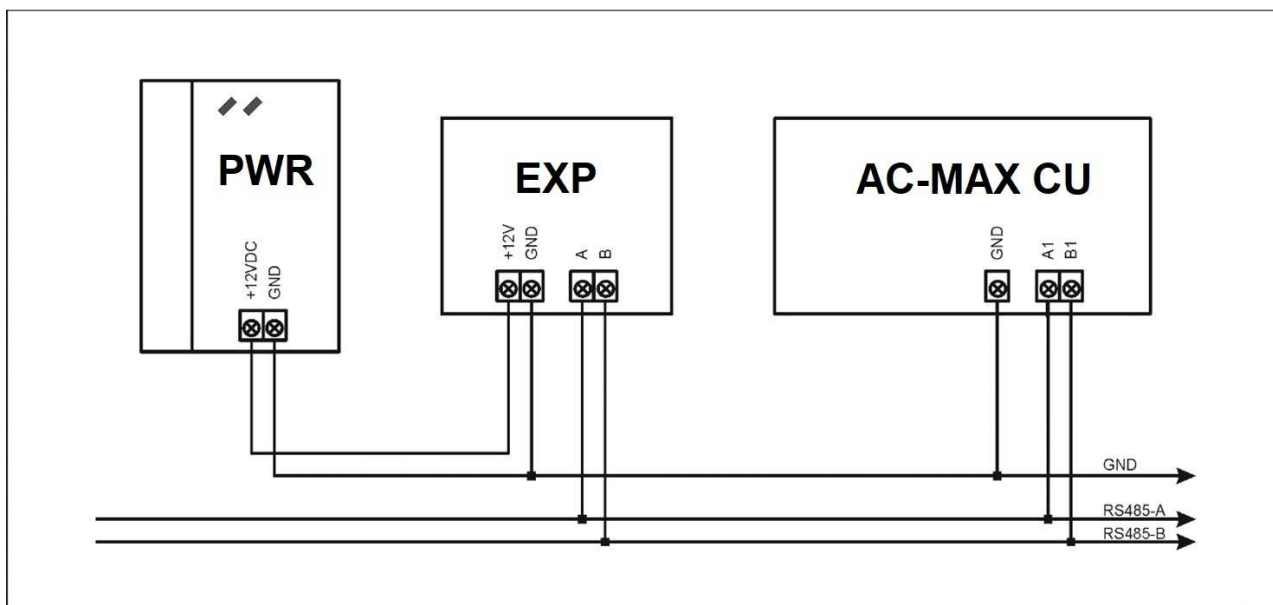


Fig. 2 Fuentes EXP de la fuente de alimentación dedicada

Bus RS-485

El método de comunicación con el controlador de acceso AC-MAX CU se proporciona con el bus RS-485 que puede abarcar hasta 16 dispositivos del sistema AC-MAX, cada uno con una dirección única en el rango de 100-115. La topología de bus se puede organizar libremente como estrella, árbol o cualquier combinación de ellos, excepto para el bucle. En la mayoría de los casos, la comunicación funciona con cualquier tipo de cable (cable telefónico estándar, par trenzado blindado o sin blindaje, etc.), pero el cable recomendado es un par trenzado sin blindaje (U/UTP cat.5). Los cables blindados deben limitarse a instalaciones sujetas a fuertes interferencias electromagnéticas. El estándar de comunicación RS-485 utilizado en el sistema AC-MAX garantiza una comunicación adecuada a una distancia de hasta 1200 metros, así como una alta resistencia a las interferencias.

Nota: No utilice más que un solo par en el cable UTP para el bus de comunicación RS-485.

Indicadores LED

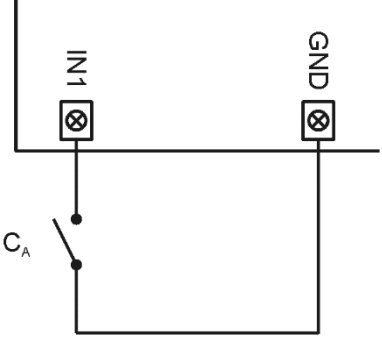
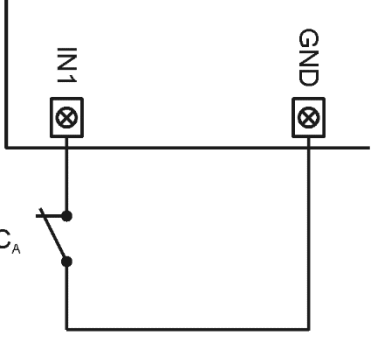
Los expansores están equipados con indicadores LED que se utilizan para señalar funciones integrales.

Tabla 2. Indicadores LED			
Indicador	Símbolo	Color	Funciones integrales
Pwr		Verde	El LED indica la fuente de alimentación del expensor.
Enlace		Rojo	LED indica comunicación en bus RS-485
REL1-REL8		Rojo	El LED se enciende cuando se enciende el relé correspondiente.

Entradas

El expensor ofrece entradas de tipo NO, NC. Los tipos de entrada y los parámetros eléctricos, como el tiempo de respuesta, se definen dentro de la configuración de bajo nivel. Las funciones de entrada se asignan dentro de la configuración de alto nivel (AC-MAX ST V1.6 o V2.0). Se pueden asignar varias funciones a la misma entrada al mismo tiempo.

Tabla 3. Tipos de entrada

Tabla 3. Tipos de entrada	
Entrada NO  La entrada NO puede estar en estado normal o activado. En estado normal se abren los contactos C_A. La activación de entrada es causada por el cierre de contactos de C_A.	Entrada NC  La entrada NC puede estar en estado normal o en estado activado. En estado normal, los contactos C_A están cerrados. La activación de entrada es causada por la apertura de contactos C_A.

Salidas

El expensor ofrece salidas de relé con contactos NO/NC. Los parámetros eléctricos tales como polaridad se configuran dentro de la configuración de bajo nivel (AC-MAX ST/LT V2.0). La función se asigna a las salidas dentro de la configuración de alto nivel (AC-MAX ST v1.6/2.0 o LT V2.0). Se pueden asignar varias funciones con diferentes prioridades a la misma salida al mismo tiempo.

2. INSTALACIÓN

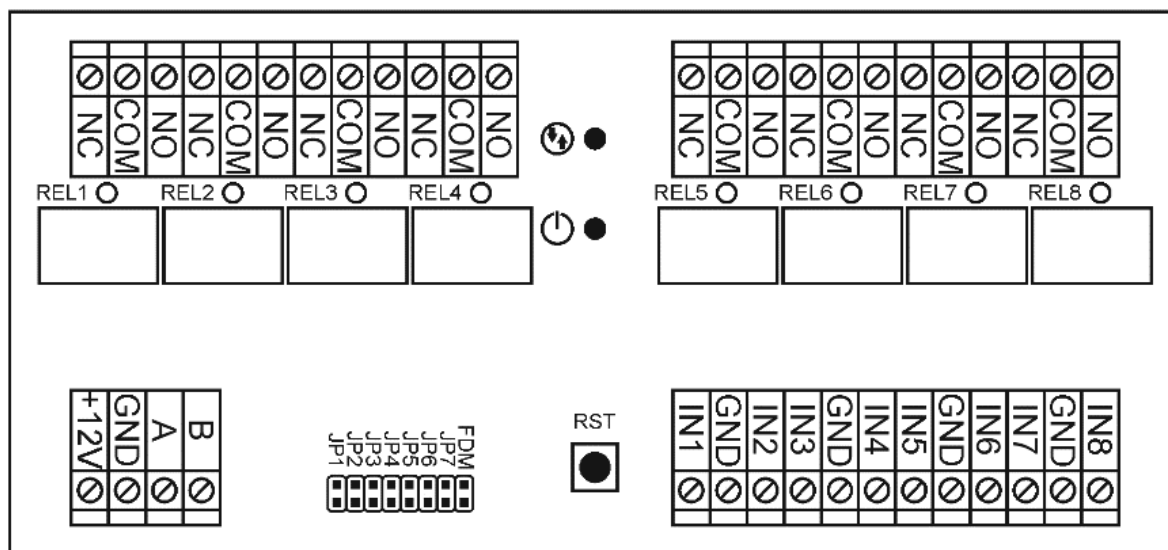


Fig. 3 EXPANSOR AC-MAX EXP8-IO

Tabla 5. Terminales de tornillo EXP8-IO	
Terminal de tornillo	Descripción
+12V	Fuente de alimentación de 12VDC
GND	Tierra
A	Autobús RS-485, línea A
B	Autobús RS-485, línea B
NC	Salida de relé RELx (NC)
COM	Terminal común del relé RELx
NO	Salida de relé RELx (NO)
IN1.. IN8	IN1.. Línea de entrada IN8

El expansor está equipado con un soporte para su instalación en carril DIN35. Por lo tanto, los expansores se pueden instalar en cajas de tipo BOX equipados con dicho carril. Alternativamente, los expansores también se pueden montar usando tornillos y agujeros en la placa del expansor.

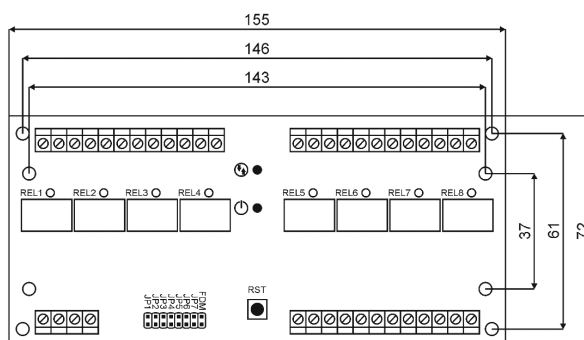


Fig. 4 Instalación EXP8-IO

Directrices de instalación

- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse con la fuente de alimentación desconectada.
- Si el expansor y el controlador no se suministran desde la misma fuente de alimentación, los terminales GND de ambos dispositivos deben estar conectados con cualquier cable.

3. ESCENARIOS DE OPERACIÓN

El expansor EXP8-IO cuando está conectado al controlador de acceso AC-MAX CU se puede utilizar principalmente para aumentar el número de entradas y salidas si estas que son ofrecidas por el controlador y sus terminales no son suficientes.

4. CONFIGURACIÓN

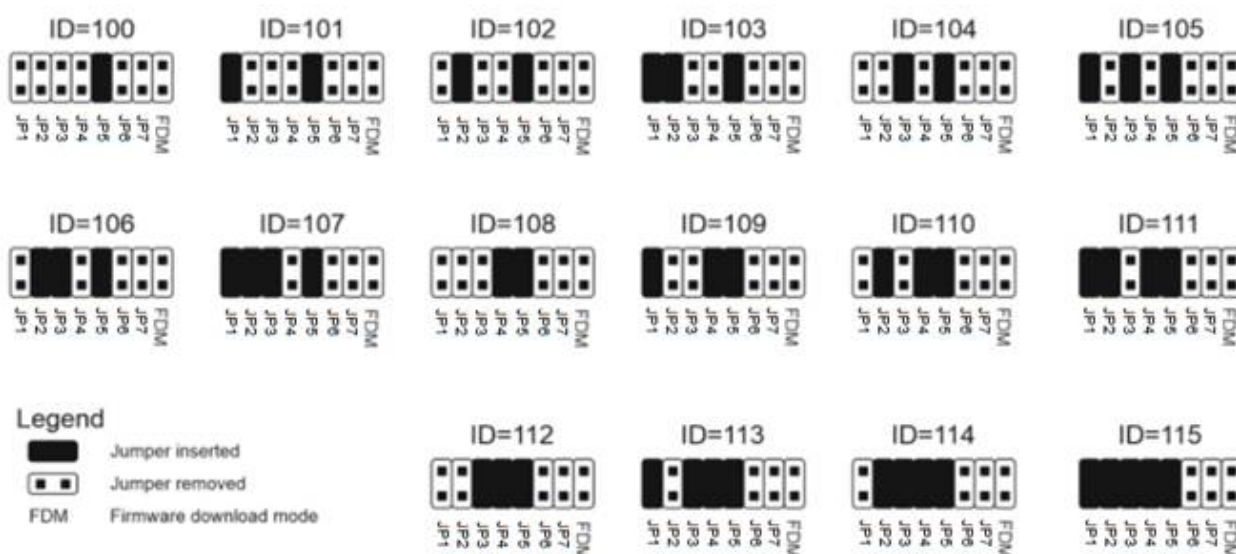
Configuración de bajo nivel del dispositivo.

Mediante los jumpers JP1 al JP5 es posible indicar la dirección RS-485 del expansor a instalar. Es importante que todos los dispositivos RS-485 conectados a la unidad de control IP tengan direcciones diferentes.

Cada Jumper tiene su propio valor, los cuales son:

JP5 = 100
JP4 = +8
JP3 = +4
JP2 = +2
JP1 = +1

Si desea establecer una dirección ID diferente a la ID=110 que viene por defecto, puede colocar los jumpers en las siguientes posiciones:



Nota: Cada vez que se modifica la dirección RS-485 del hardware, el dispositivo debe reiniciarse.

Configuración de bajo nivel (AC-MAX ST (V2.0), LT (V2.0))

El propósito de la configuración de bajo nivel es preparar el dispositivo para el funcionamiento en el sistema AC-MAX.

Tabla 6. Lista de parámetros de bajo nivel	
Ajustes de comunicación	
Dirección RS-485	El parámetro define la dirección del dispositivo en el bus RS-485 Rango: 100-115. Valor predeterminado: 110
Tiempo de espera de comunicación RS-485 [s]	El parámetro define el retardo después del cual el dispositivo señalará la comunicación perdida con el controlador. Cuando se establece en 0, la señalización está desactivada. Alcance: 0-64s. Valor predeterminado: 20s.
Cifrado RS-485	El parámetro habilita el cifrado en el bus RS-485. Rango: [0]: No, [1]: Sí. Valor predeterminado: [0]: No.
Clave de cifrado RS-485	El parámetro define la clave para el cifrado de la comunicación en el bus RS-485. Rango: 4-16 caracteres ASCII.
Tipos de entrada	
IN1 – IN8	El parámetro define el tipo de entrada. Alcance: [1]: NO, [2]: NC. Valor predeterminado: [1]: NO.
Tiempos de respuesta de entrada	
IN1 – IN8 [ms]	El parámetro define la duración mínima del pulso que se requiere para activar la entrada. Rango: 50-5000. Valor predeterminado: 50.
Polaridad de salida	
REL1 – REL8	El parámetro define la polaridad de la salida. La polaridad normal significa que la salida por abandono está apagada mientras que la polaridad invertida significa que la salida por abandono está activada. Rango: [0]: Polaridad normal, [1]: polaridad invertida. Valor predeterminado: [0]: Polaridad normal.
Comentarios	
Dev	El parámetro define cualquier texto o comentario que corresponda al dispositivo. Más tarde se muestra en el programa AC-MAX.
Comentarios de entrada	
IN1 - IN8	El parámetro define cualquier texto o comentario que corresponda al objeto. Más tarde se muestra en el programa AC-MAX.
Comentarios de salida	
REL1 – REL8	El parámetro define cualquier texto o comentario que corresponda al objeto. Más tarde se muestra en el programa AC-MAX.

Configuración de alto nivel (AC-MAX)

El propósito de la configuración de alto nivel es definir el funcionamiento lógico del expansor que comunica con la unidad de control AC-MAX CU y depende del escenario aplicado de la operación.

6. ESPECIFICACIÓN

Tabla 7. Especificación	
Tensión de alimentación	Nominal 12VDC, rango mínimo/máx. 10-15VDC
Consumo actual (promedio)	30mA (cuando los relés están apagados)
Entradas	EXP8-IO: Ocho (IN1.. IN8) entradas paramétricas conectadas internamente a la fuente de alimentación más (+12V) a través de una resistencia de 15k, aprox. 3.5V nivel de activación cuando se configura como NO o NC.
Salidas de relé	EXP8-IO: Ocho salidas de relé: REL1.. REL8: 30VDC/1.5A Cada uno con contactos NO/NC individuales.
Distancias	Hasta 1200 m entre el controlador y el expansor (RS-485)
Código IP	IP20
Clase ambiental (según EN 50133-1)	Clase I, condiciones generales interiores, temperatura: +5oC a +40oC, humedad relativa: 10 a 95% (sin condensación)
Dimensiones V x H x P	EXP8-IO: 72 x 155 x 20 mm
Peso	EXP8-IO: 115g
Certificados	CE

7. INFORMACIÓN

Tabla 8. Información	
EXP8-IO-BRD	Expansor de E/S; 8 entradas supervisadas; 8 salidas de relé 1,5 A/30 V; Entrada de alimentación de 13,8 VCC

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

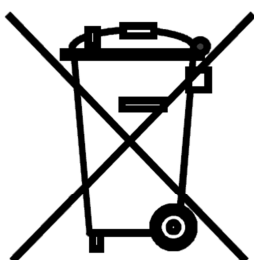
Por medio de la presente, **FERMAX ELECTRÓNICA, S.A.U.** declara que la ref. 5222 KIT ASCENSOR 8 PLANTAS AC-MAX, cumple con los requisitos de la Directiva RED 2014/53/UE y de la Directiva RoHS 2011/65/EU. Ver página web www.fermax.com **FERMAX** Avd. Tres Cruces, 133, 46017 Valencia, Spain. <https://www.fermax.com/intl/es/pro/documentacion/documentacion-tecnica/DT-13-declaraciones-de-conformidad.html>

PILAS / BATERÍA (Nota importante)



El equipo contiene una pila botón de litio CR2032 3V 40mAH. Esta pila botón debe ser extraída por un profesional cualificado y depositarla en su punto de recogida selectiva.

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - RAEE DIRECTIVA 2012/19/UE



El equipo que ha adquirido está identificado según Directiva 2012/19/UE sobre Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Este símbolo colocado en un producto o embalaje indica que el producto no debe desecharse junto con otros residuos, ya que esto puede provocar un impacto negativo en el medio ambiente y en la salud. El usuario está obligado a llevar los equipos a los puntos designados de recogida de residuos eléctricos y electrónicos. Para obtener información detallada sobre el reciclaje, póngase en contacto con las autoridades locales, la empresa de eliminación de residuos o el punto de venta. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de residuos contribuyen a la protección de los recursos naturales y son seguros para la salud y el medio ambiente. El peso del equipo se especifica en el documento.

AC-MAX LIFT CONTROL SYSTEM

AC-MAX-8LC KIT

Installation manual

EN

Cód. 970073

Product version: 1.1

Firmware version: 1.6.4 or newer

Document version: Rev. A



INTRODUCTION

The AC-MAX system allows control in lifts from various manufacturers. A single AC-MAX CU-8LC series lift controller, depending on its licence, can control from 8 to 64 floors. The 5222 kit already includes the licence for one lift up to 8 floors. The controller uses output lines (relays) located on the peripheral expanders to enable certain buttons on the lift control panel. The selection of the buttons results from the authorisations (access rights) of the user who identifies himself at the terminal (reader) installed inside the lift car. Additional terminals can be installed on certain floors to control the lift call. Standard access controllers of the AC-MAX CU KITS 2D or 4D series can be used for this purpose.

Note: Some lift manufacturers offer input modules. In this case, the outputs of the EXP8-IO expanders are not connected to the buttons on the lift car control panel, but to the lift controller equipped with such an input module. In this case, the EXP8-IO expanders can be installed in the lift control room.

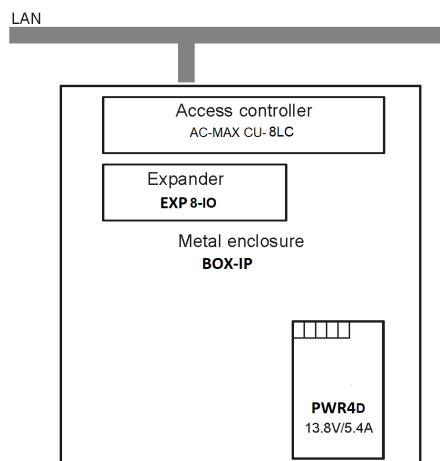
The AC-MAX CU-8LC Lift Controller Kit is designed to work with classic lift systems where the floor is selected by changing the state of the electrical contact associated with the floor button. In concept, the user must first identify himself at the reader installed in the lift to select the floor and then the controller activates a set of output lines (relays) that unlock the floors to which the user has access. Authorisations for individual floors can be defined by schedules and calendars, and there is also the option to unlock buttons to override the user identification requirement. The outputs for unlocking the buttons can be located on any I/O expander connected to the controller, although the most suitable for this purpose is the EXP8-IO which offers eight relay outputs with isolated NO/NC contacts. User identification can be performed on any wiegand or RS-485 reader. The controller supports one 8-floor lift but can be expanded by adding 8-floor expanders and 8-floor licences up to 64 floors and 8,000 users. As with other AC-MAX CU series controllers, communication with the AC-MAX ST management application is encrypted and takes place over the LAN/WAN network. Conventional lifts are compatible with the AC-MAX ST management software and there is no limit to the number of lifts served by the system.

The kit ASCENSOR AC-MAX CU-8LC ref. 5222 is composed of the following material and allows the connection of up to 8 floors (if you have more floors in your lift you must add the corresponding number of expanders and licences for each 8 floors and request it indicating the MAC of your AC-MAX CU-8LC controller to receive the specific file to be able to control more expanders):

- Ref. 5222 AC-MAX-CU-8LC LIFT KIT.
- BOX-IP metal box
 - PWR4D power supply. 13,8 Vdc/5.4A
 - ASCENSOR AC-MAX-CU 8LC controller.
 - Expander of 8 I/O. EXP8-IO. (ref. 5201)

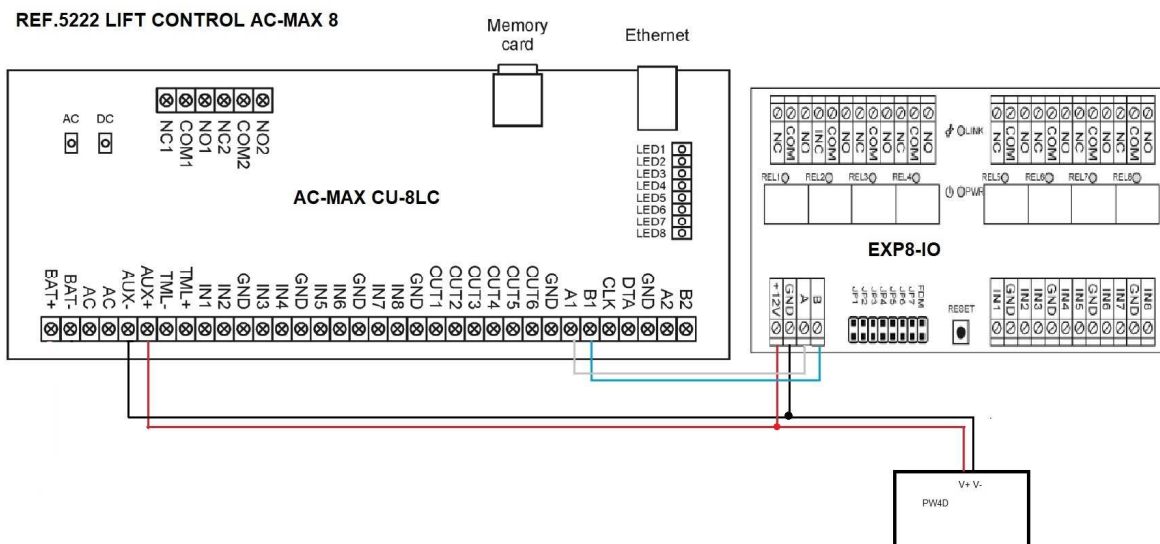
Characteristics

- AC-MAX CU-8LC Lift Control Unit licensed up to 8 floors.
- AC-MAX system I/O Expander
- 8 NO/NC inputs
- 8 relay outputs COM, NO, NC (EXP8-IO) 30Vdc/1.5A
- RS-485 interface for communication with the lift controller (default configured with ID address)
(configured by default with address ID 110)
- Screw terminals.
- PWR4D power supply: 13.8Vdc/5.4A rated power 75W
- IP20



INSTALLATION

Internal wiring of the kit.



It is necessary to wire the power supply to the kits. See the following examples.

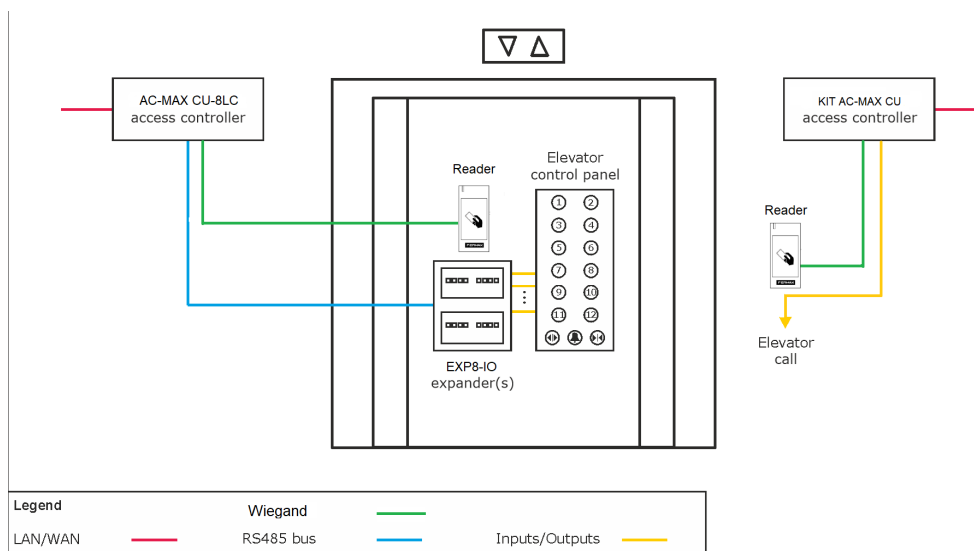


Fig 1 Concept diagram with conventional lift. Connection of both a lift kit and a door kit.

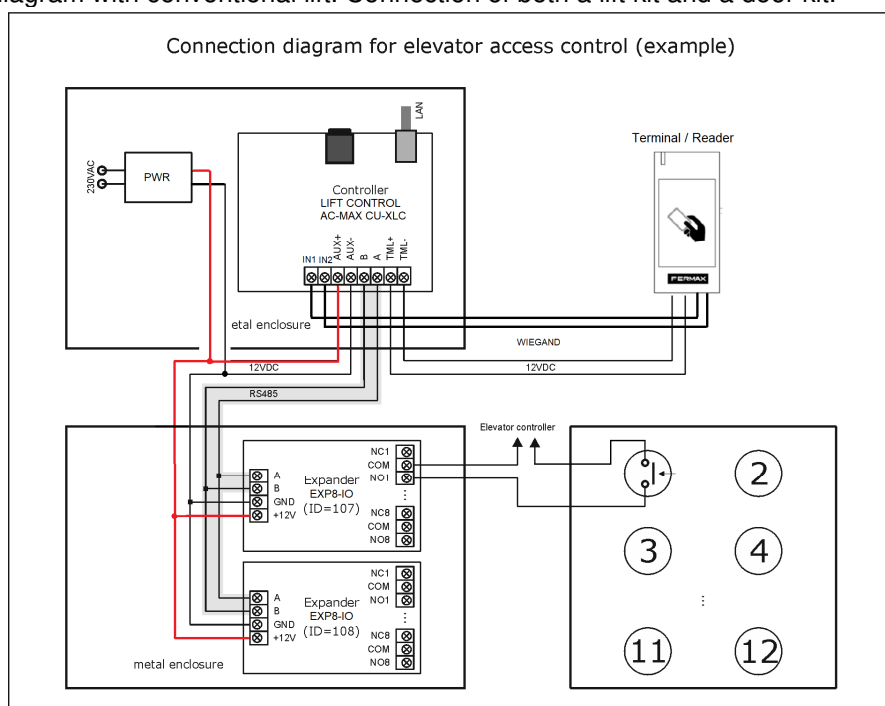


Fig 2. Example of connection of a lift kit with two EXP8-IO expanders and wiegand reader in a conventional lift.

All devices in the diagram can be powered with 12VDC.

- Each button circuit is closed by one of the relays of the EXP8-IO expander. In the example above, two EXP8-IO expanders allow 16 buttons (floors) to be controlled from a single reader terminal.
- The system can be expanded in terms of the number of floor buttons by connecting more expanders to the AC-MAX CU-8LC controller and in terms of the number of lifts by installing more AC-MAX CU-8LC controllers with their expanders and reader-terminals.
- The maximum number of floor buttons controlled by a single controller is possible for the AC-MAX CU-64LC device, which can control up to 64 floor buttons. A total of 8 EXP8-IO expanders would be required to provide 64 outputs.
- The total number of devices on the RS485 bus of a particular controller cannot exceed 16 available addresses in the range ID=100-115.
- The maximum distance for the RS485 bus is 1200m and all devices on the bus must have common GND.

AC-MAX LIFT CONTROL SYSTEM

Controller Unit

AC-MAX CU-8LC

Installation manual

EN

Cód. 970073

Product version: 1.1

Firmware version: 1.6.4 or newer

Document version: Rev. E



INTRODUCTION

AC-MAX is a electronic module used in AC-MAX system can function as Lift Controller Unit.

CONFIGURATION

In order to use AC-MAX CU in AC-MAX system it is necessary to perform two configuration steps:

- Low level configuration
- High level configuration

The low level configuration is conducted by means of AC-MAX HW program and is dedicated to adapt AC-MAX electronic module in regard of IP address, encryption key, inputs, outputs and other parameters which concern AC-MAX properties but do not concern system's logic. The low level configuration is done when Controller Unit is switched into service mode.

Note: It is recommended to make low level configuration prior to connection of Controller Unit to computer network.

The high level configuration is conducted by means of AC-MAX program and is dedicated to configure the access control rules, building automation and other elements of the AC-MAX system logic. High level configuration is performed after low level configuration when the Controller Unit is normal operating mode. High level configuration requires also the installation of communication service included in AC-MAX CS software.

IP ADDRESS

Communication between Controller Unit and PC is solely conducted by Ethernet IP network. In firmware 1.4.2 and newer only single IP address is used both for low level and high level configuration and there is no need to modify IP.ini file manually on memory card. Factory default IP address of Controller Unit is 192.168.0.213 and it can be changed with AC-MAX HW software within low level configuration.

COMMUNICATION KEY

Communication between the AC-MAX Controller Unit and PC is encrypted by means of communication key. The factory new device has default 1234 key which can be changed in AC-MAX HW selecting *Tools->Set communication key*. When communication key is unknown or lost, then it can be cleared during Memory Reset procedure which restores default (empty) communication key and other default AC-MAX board's settings.

When enrolling Controller Unit to AC-MAX database, it is necessary to enter its address and then communication key (*Controller Unit->Commands -> Set communication key*). Once, the communication key is enrolled in AC-MAX database, it can be changed directly from AC-MAX program i.e. without low level configuration from AC-MAX HW program.

Note: Communication key consists of HEX digits only (0-9, A, B, C, D, E, F) and when lost, it cannot be restored neither from the Controller Unit board nor configuration file backup saved on the disk. It is recommended to backup communication key in secure place.

LOW LEVEL CONFIGURATION

Low level configuration is necessary to set AC-MAX's board parameters and must be performed before AC-MAX Controller Unit is enrolled into AC-MAX software. During first low level configuration own IP address and communication key are configured. Programming of other parameters depends on the individual installation scenario requirements and is not obligatory.

Low level configuration Procedure (firmware 1.6.4 or newer):

1. Connect power supply.
2. Start AC-MAX HW utility program.

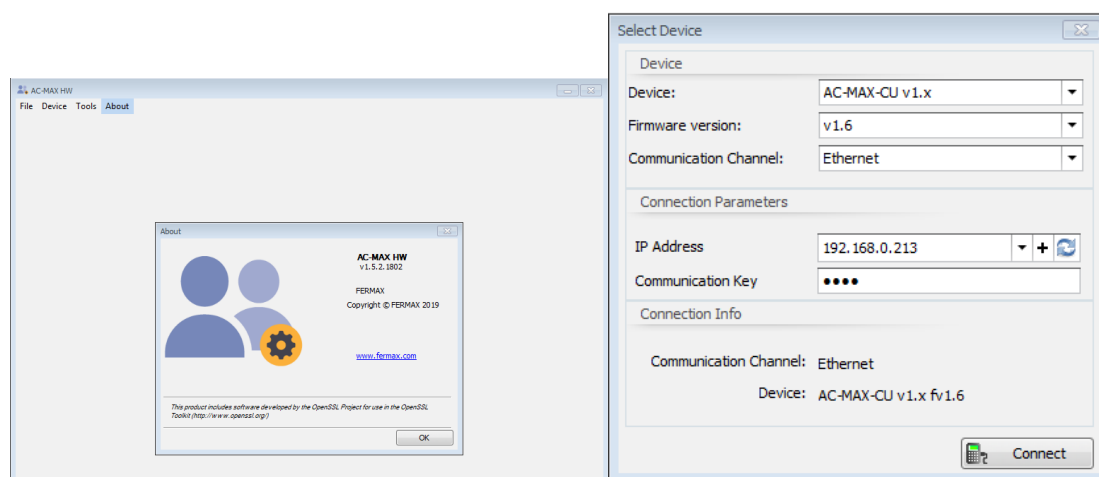


Fig.7 AC-MAX HW

3. Select *Device*, *Firmware version* and *Communication channel* (Ethernet).
4. Enter or select from the list the IP Address (factory default address IP=192.168.0.213).
5. Enter the communication key (factory default key is 1234).
6. Click *Connect* button - program will establish connection with Controller Unit and the main configuration window with AC-MAX's configuration parameters will be displayed.
7. Click *Tools* -> *Set communication key* and enter new communication key (use HEX characters only) if the current key is default one or none.
8. Set the IP address and program other Controller Unit's parameters as needed.
9. Once, the configuration is accomplished, click *Send to device* button and AC-MAX HW will upload new settings to the Controller Unit.
10. Optionally click *Send to file* button to backup AC-MAX settings in a file.
11. Choose *Device* -> *Disconnect* and close the AC-MAX HW program.

Note: Whenever the low level configuration of the AC-MAX Controller Unit is changed, it is necessary to detect the Controller Unit in AC-MAX software and upload the high level configuration.

MEMORY RESET

Memory Reset procedure erases all low level configuration settings including communication key (none) and default IP address of the Controller Unit (192.168.0.213).

Memory Reset Procedure:

1. Remove power supply.
2. Short CLK and IN4 lines.
3. Restore power supply (all LED will flash) and wait min. 6s.
4. Remove connection between CLK and IN4 lines (LEDs stop flashing, LED2 is ON).
5. Wait (approx. 1.5 min) till moment when LED5+LED6+LED7+LED8 will flash what indicates that memory has been restored to the defaults.
6. Remove and connect again power supply.
7. Once, the memory is restored to defaults it is necessary to make low level configuration. And set a communication key. (1234)

FIRMWARE UPGRADE

New firmware can be uploaded to the Controller Unit using AC-MAX HW program and selecting *Tools -> Update firmware*, make a backup of low level configuration and save the settings to file as firmware upgrade usually restores factory default settings and erases communication key.

1. The firmware upgrade process. During this process, which usually takes 10s, LED2 is ON while LED3 is flashing.
2. Once the upgrade is finished Controller Unit returns to service mode (LED3 is OFF, LED2 is ON).
3. Run AC-MAX HW utility program and make low level configuration or restore previous one from backup.
4. Once the configuration is accomplished, restart Controller Unit and run AC-MAX program in order to enrol Controller Unit into AC-MAX database.

Note: During the firmware upgrade process, it is necessary to ensure continuous and stable power supply for the AC-MAX module. The power supply failure may result in device repair by AC-MAX service.

POWER SUPPLY

AC-MAX module requires to be supplied from 12Vdc.

RS485 Bus

Every module or device connected to the AC-MAX RS485 bus must have the unique address set in 100-115 range. All power supply sources used to supply modules and devices connected to the same RS485 bus, must be connected by dedicated (separate) wire of any diameter and optionally, grounded in any arbitrary selected point.

AC-MAX ELECTRONIC MODULE VIEW

REF.5222 LIFT CONTROL AC-MAX 8

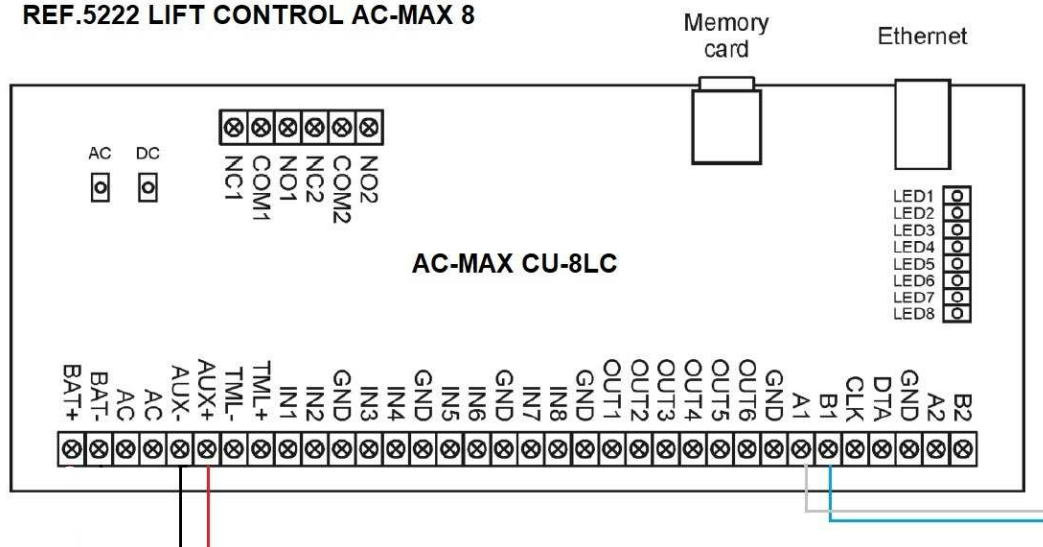


Fig. 8 AC-MAX board view.

Table 1: AC-MAX Connection Terminals			
Terminal	Description	Terminal	Description
NC1	REL1/ NC contact	IN5	IN5 input WG D0
COM1	REL1/ COMMON contact	IN6	IN6 input WG D1
NO1	REL1/NO contact	GND	Signal ground
NC2	REL2/NO contact	IN7	IN7 input WG D0
COM2	REL2/COMMON contact	IN8	IN8 input WG D1
NO2	REL2/NO contact	GND	Signal ground
BAT+	x NO FUNCTION	OUT1	OUT1 transistor output
BAT-	x NO FUNCTION	OUT2	OUT2 transistor output
AC	x NO FUNCTION	OUT3	OUT3 transistor output
AC	x NO FUNCTION	OUT4	OUT4 transistor output
AUX-	12Vdc/1A supply input, minus node (EXP_VOUT-)	OUT5	OUT5 transistor output
AUX+	12Vdc/1A supply input, plus node (EXP_VOUT+)	OUT6	OUT6 transistor output
TML-	12Vdc/0.2A supply output, minus node	GND	Signal ground
TML+	12Vdc/0.2A supply output, plus node	A1	RS485(1)/ Line A from EXP8-IO
IN1	IN1 input WG D0	B1	RS485(1)/ Line B from EXP8-IO
IN2	IN2 input WG D1	CLK	Transistor output
GND	Signal ground	DTA	Transistor output
IN3	IN3 input WG D0	GND	Signal ground
IN4	IN4 input WG D1	A2	x NO FUNCTION
GND	Signal ground	B2	x NO FUNCTION

Table 2: Power Supply LEDs	
LED	Function
AC	Vac supply available
DC	12Vdc output available

Table 3: Status LEDs		
	Function in normal mode	Function in service mode
LED1	Normal mode	None
LED2	None	Service mode
LED3	Blinking: Low level configuration error ON: High level configuration error	not used
LED4	No memory card/ Memory card error	Unknown error
LED5	Event log error	IP address error
LED6	License error	Memory card error
LED7	Not used	Not used
LED8	Blinking: Proper functioning in normal mode	Blinking: Proper functioning in service mode ON: Bootloader error

Table 4: Technical Specification	
Supply voltage	11.5Vdc-15Vdc, nominal 12Vdc,
Backup battery	13.8Vdc/7Ah, charging current 300mA
Current consumption	100 mA for 18Vac (no loads on AUX/TML)
Inputs	Eight inputs, electrically biased to +12Vdc via 5.6kΩ resistor
Relay outputs	Two relay outputs with single NO/NC contact 30Vac-dc/1.5A rated
Transistor outputs	Six open collector transistor outputs, 15Vdc/150mA rated. Max. total current sink by all outputs up to 3A dc.
Power supply outputs	12Vdc/0.2A (TML)
RS485 ports	Two RS485 communication ports
Ethernet port	10BASE-T 10/100Mb communication port
Wire lengths	1200m for RS485 150m for Wiegand and AC-MAX CLK/DTA
Environmental class (acc. to EN 50131-1)	Class I, indoor general conditions, temperature: +5°C to +40°C, relative humidity: 10 to 95% (no condensation)
Dimensions H x W x D	72 x 175 x 30 mm
Weight	approx. 200g
Certifications	CE

INSTALLATION DIAGRAMS

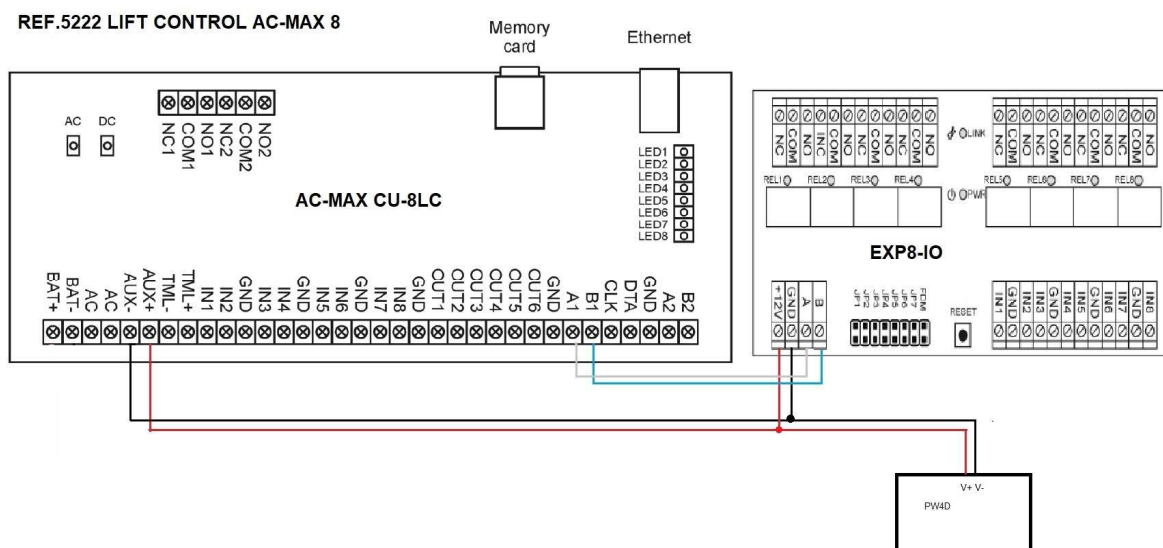


Fig. 5 Connection of the Lift controller to an EXP8-IO expander module.

AC-MAX LIFT CONTROL SYSTEM

ENG

Installer Manual

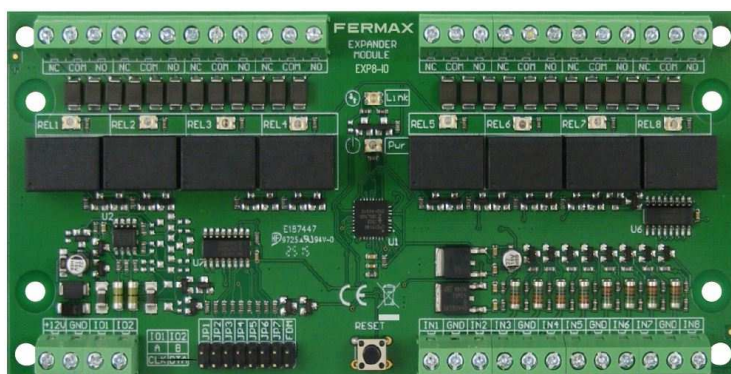
Ref. 5201 AC-MAX Expander EXP8-IO

Cód. 970092

Hardware: 1.1

Firmware: 1.6.4

Document version: Rev. A



1. DESCRIPTION

EXP8-IO is I/O expander dedicated to AC-MAX system. This device enable to increase the number of inputs and outputs in the system. Such I/Os are used for connection of door locks, door contacts, exit buttons, signalling devices, etc.

The expanders are connected to access controller through RS485 interface.

Characteristics

- AC-MAX system I/O expander
- 8 inputs (EXP8-IO)
- 8 relay outputs (EXP8-IO)
- RS485 interface
- Screw terminals

Power supply

The expander requires power supply voltage in range of 11-15VDC. It can be supplied from EXP2D/EXP4D expander of AC-MAX CU-KIT, from access unit controller (e.g. AUX output) or from dedicated power supply unit. The supply wire diameter must be selected in such way that the voltage drop between supply output and the device would be lower than 1V. The proper wire diameter is especially critical when device is located in long distance from the supply source. In such a case the use of dedicated power supply unit located close to the device should be considered. When separate power supply unit is used then its minus should be connected to controller's GND by means of signal wire with any diameter. It is recommended to use UTP cable for connection of device to controller. The table below shows maximal UTP cable lengths in relation to the number of wires used for power supply.

Table 1. Power supply cabling	
Number of UTP wire pairs for power supply	Maximal length of power supply cable
1	150m
2	300m
3	450m
4	600m

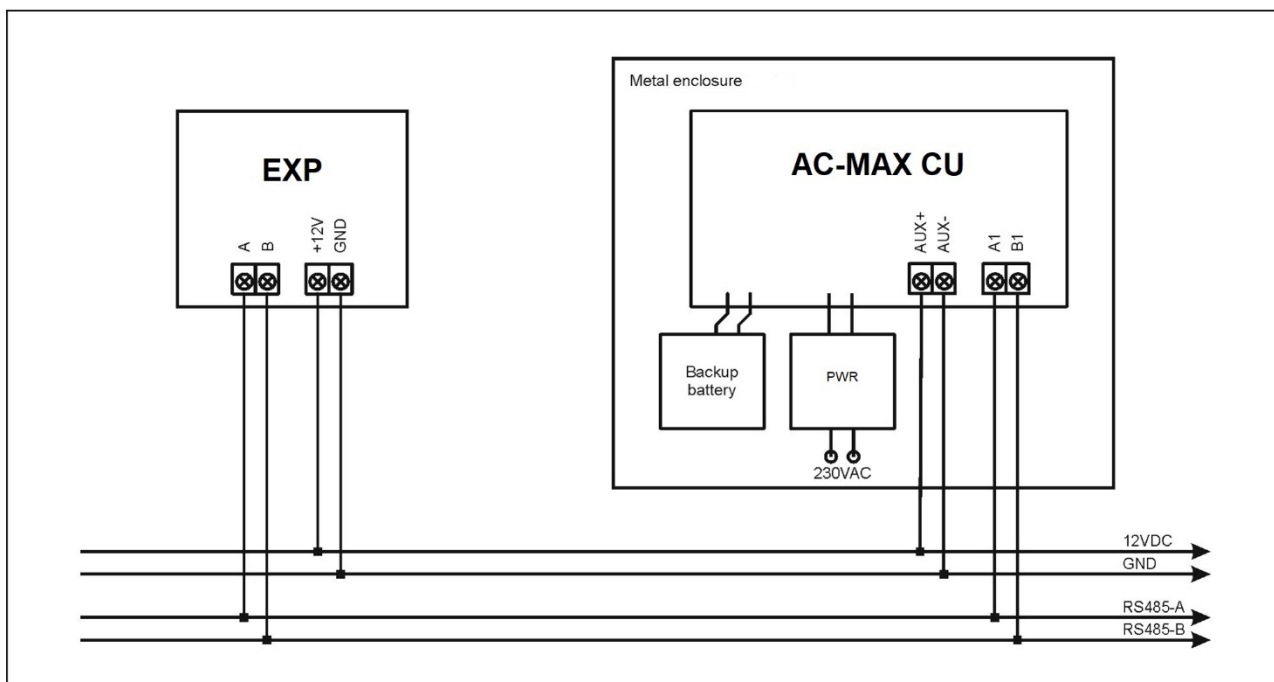


Fig. 1 EXP supply from AC-MAX CU access controller

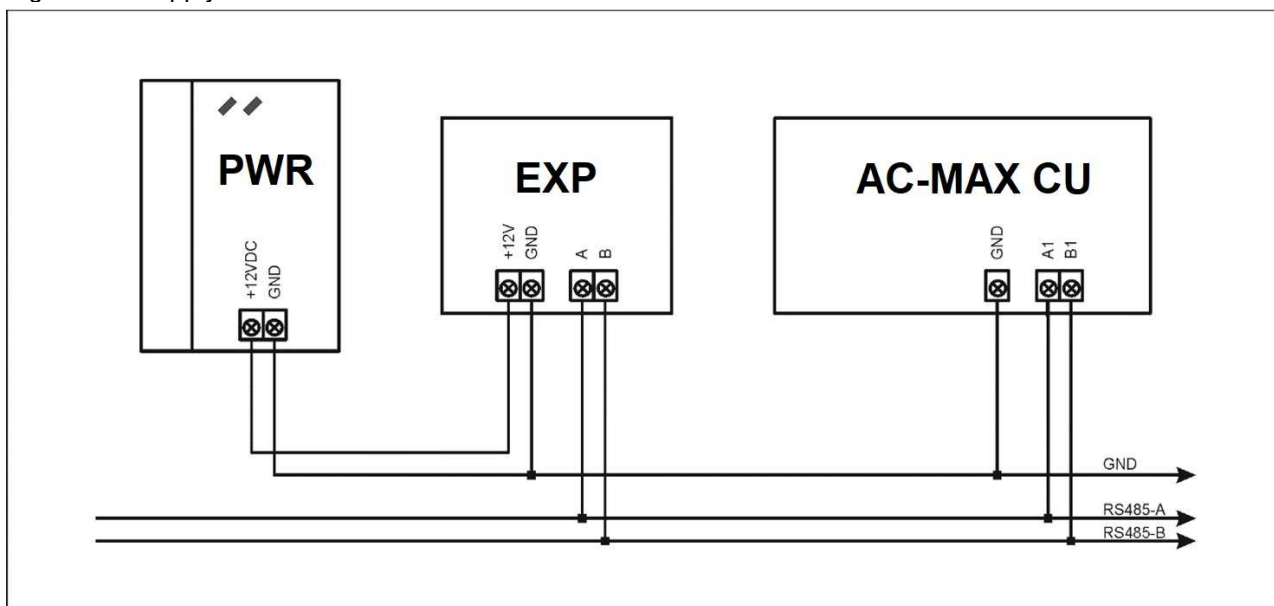


Fig. 2 EXP supply from dedicated power supply unit

Bus RS-485

The communication method with AC-MAX CU access controller is provided with RS-485 bus which can encompass up to 16 devices of AC-MAX system, each with unique address in range of 100-115. The bus topology can be freely arranged as star, tree or any combination of them except for loop. In most cases communication works with any cable type (standard telephone cable, shielded or unshielded twisted pair etc.) but the recommended cable is unshielded twisted pair (U/UTP cat.5). Shielded cables should be limited to installations subject to strong electromagnetic interferences. The RS485 communication standard used in

the AC-MAX system guarantees proper communication in a distance of up to 1200 meters as well as high resistance to interferences.

Note: Do not use more than single pair in UTP cable for RS485 communication bus.

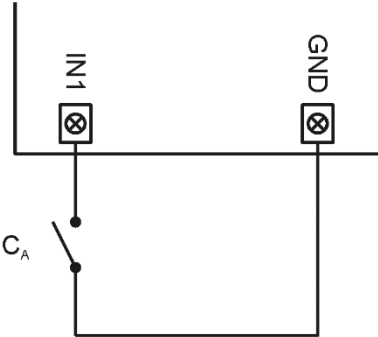
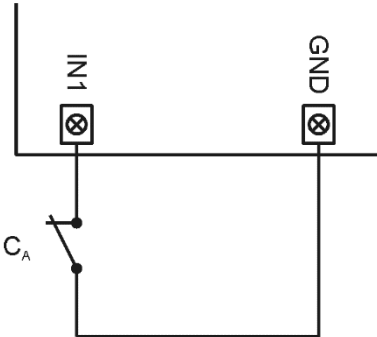
LED indicators

Expanders are equipped with LED indicators which are used to signal integral functions.

Table 2. LED indicators			
Indicator	Symbol	Colour	Integral functions
PWR		Green	LED indicates expander power supply.
LINK		Red	LED indicates communication on RS485 bus
REL1-REL8		Red	LED is on when corresponding relay is switched on.

Inputs

Expander offers general purpose parametric inputs of NO and NC, type. Input types and electric parameters such as response time are defined within low level configuration (AC-MAX ST/LT v2.0). Input functions are assigned within high level configuration (AC-MAX ST v1.6/v2.0). Multiple functions can be assigned to the same input at the same time.

Table 3. Input types	
NO input  NO input can be in normal or in triggered state. In normal state C_A contacts are opened. Input triggering is caused by C_A contacts closing.	NC input  NC input can be in normal or in triggered state. In normal state C_A contacts are closed. Input triggering is caused by C_A contacts opening.

Outputs

Expander offers relay outputs with NO/NC contacts. Electric parameters such as polarity are configured within low level configuration (AC-MAX ST/LT V2.0). Function are assigned to outputs within high level configuration (AC-MAX ST v1.6/2.0 o LT V2.0). Multiple functions with different priorities can be assigned to the same output at the same time.

2. INSTALLATION

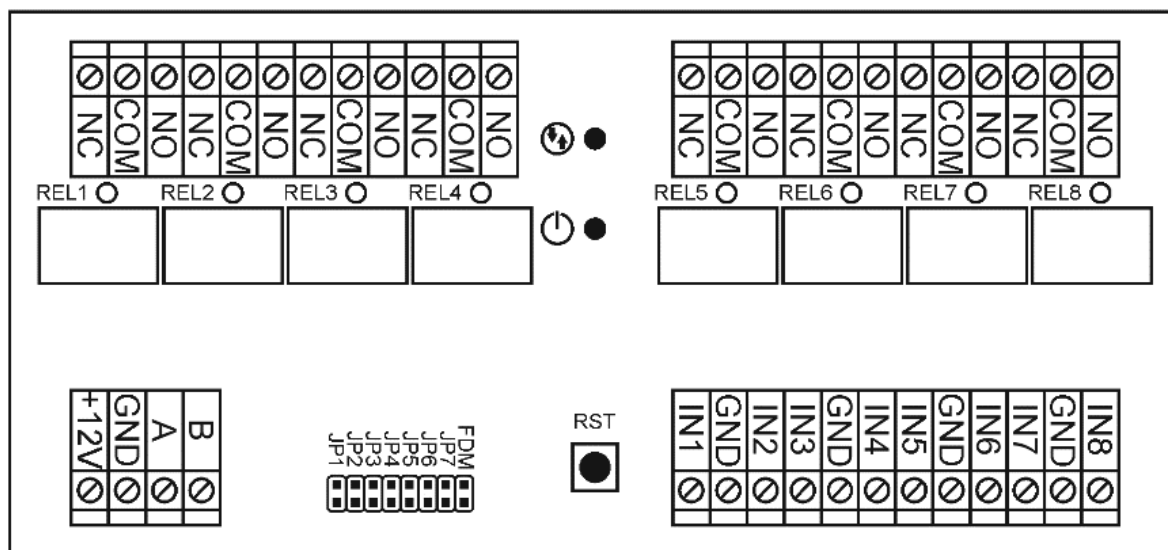


Fig. 3 EXP8-IO EXPANDER

Table 5. EXP8 screw terminals

Screw terminal	Description
+12V	12VDC power supply
GND	Ground
A	RS485 bus, line A
B	RS485 bus, line B
NC	RELx relay output (NC)
COM	RELx relay common terminal
NO	RELx relay output (NO)
IN1..IN8	IN1..IN8 input line

Each expander is equipped with a holder for installation on DIN35 rail. Therefore expanders can be installed in BOX type enclosures equipped with such rail. Alternatively, expanders can also be mounted using screws and holes on expander board.

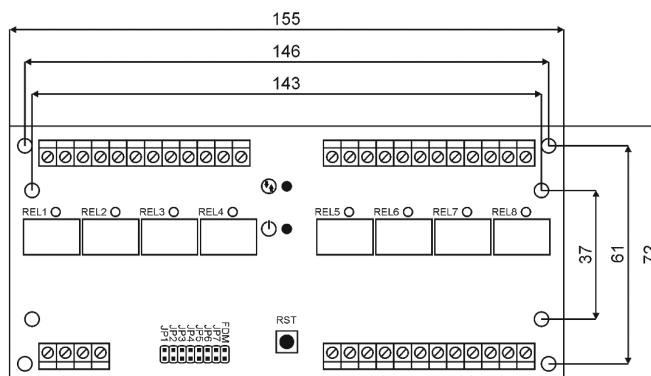


Fig. 4 EXP8-IO Installation

Installation guidelines

- All electrical connections should be done with disconnected power supply.
- If the expander and controller are not supplied from the same PWR then GND terminals of both devices must be connected with any wire.

3. OPERATION SCENARIOS

EXP8-IO expander when connected to AC-MAX CU access controller can be mainly used to increase the number of inputs and outputs if these which are offered by the controller and its terminals are not enough.

4. CONFIGURATION

Low level configuration device.

The purpose of low level configuration is to prepare device for operation in AC-MAX system.

Using jumpers JP1 to JP5 it is possible to indicate the RS-485 address of the expander to be installed. It is important that all RS-485 devices connected to the IP control unit have different addresses.

Each contact has got its own value, it is:

JP5 = 100

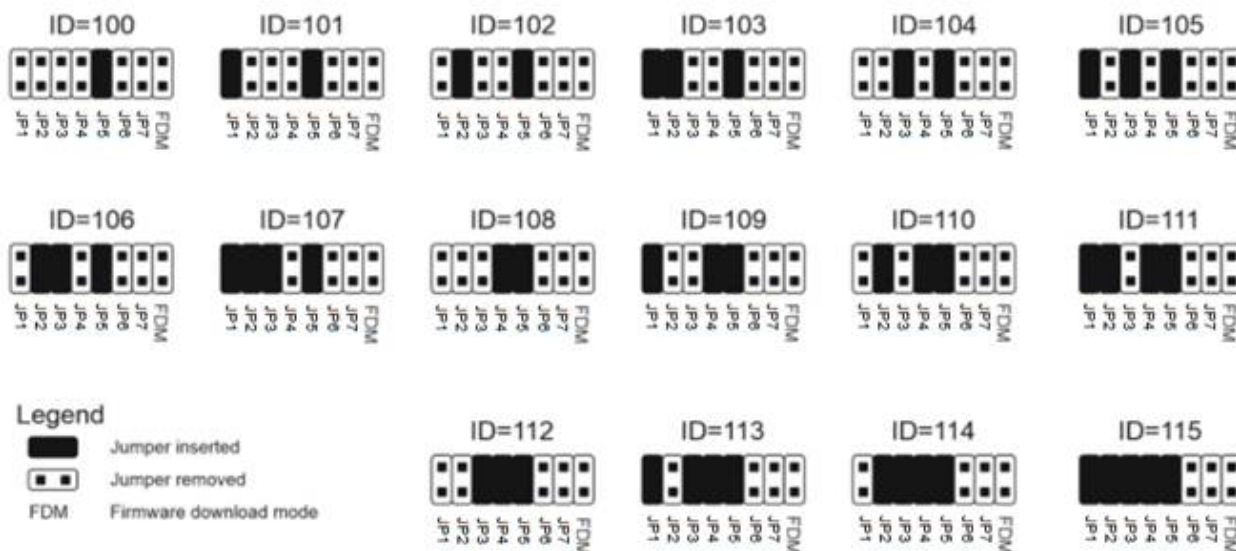
JP4 = +8

JP3 = +4

JP2 = +2

JP1 = +1

If you want to set a different ID address than the default ID=110, you can set the jumpers in the following positions:



Note: Each time the hardware RS485 address is modified the device must be restarted.

Low level configuration (AC-MAX ST (V2.0), LT (V2.0))

Table 6. List of low level parameters	
Communication settings	
RS485 address	Parameter defines device address on RS485 bus. Range: 100-115. Default value: 110.
RS485 communication timeout [s]	Parameter defines delay after which device will signal lost communication with controller. When set to 0 then signaling is disabled. Range: 0-64s. Default value: 20s.
RS485 encryption	Parameter enables encryption at RS485 bus. Range: [0]: No, [1]: Yes. Default value: [0]: No.
RS485 encryption key	Parameter defines key for encryption of communication at RS485 bus. Range: 4-16 ASCII characters.
Input types	
IN1 – IN8	Parameter defines input type. Range: [1]: NO, [2]: NC. Default value: [1]: NO.
Input response times	
IN1 – IN8 [ms]	Parameter defines minimal duration of pulse which is required to trigger the input. Range: 50-5000. Default value: 50.
Output polarity	
REL1 – REL8	Parameter defines polarity of output. Normal polarity means that the output by default is switched off while Reversed polarity means that the output by default is switched on. Range: [0]: Normal polarity, [1]: Reversed polarity. Default value: [0]: Normal polarity.
Comments	
DEV	Parameter defines any text or comment which corresponds to the device. It is later displayed in AC-MAX program.
Input comments	
IN1 - IN8	Parameter defines any text or comment which corresponds to the object. It is later displayed in AC-MAX program.
Output comments	
REL1 – REL8	Parameter defines any text or comment which corresponds to the object. It is later displayed in AC-MAX program.

High level configuration (AC-MAX)

The purpose of high level configuration is to define logical functioning of the expander which communicates with the AC-MAX CU access controller and it depends on applied scenario of operation.

6. SPECIFICATION

Table 7. Specification	
Supply voltage	Nominal 12VDC, min./max. range 10-15VDC
Current consumption (average)	30mA (when relays off)
Inputs	EXP8-IO: Eight (IN1..IN8) parametric inputs internally connected to the power supply plus (+12V) through a 15k Ω resistor, approx. 3.5V triggering level when configured as NO or NC.
Relay outputs	EXP8-IO: Eight relay outputs: REL1..REL8: 30VDC/1.5A Each with single NO/NC contacts.
Distances	Up to 1200 m between controller and expander (RS485)
IP Code	IP20
Environmental class (according to EN 50133-1)	Class I, indoor general conditions, temperature: +5°C to +40°C, relative humidity: 10 to 95% (no condensation)
Dimensions W x S x G	EXP8: 72 x 155 x 20 mm
Weight	EXP8: 115g
Certificates	CE

7. INFORMATION

Table 8. Information	
EXP8-IO	I/O expander; 8 supervised inputs; 8 relay outputs 1.5 A/30 V; 13.8 VDC supply input

CE DECLARATION OF CONFORMITY

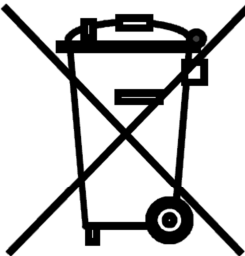
Hereby, **FERMAX ELECTRONICA, S.A.U.**, declares that this KIT AC-MAX LIFT CONTROL 8 FLOORS Ref. 5222, is in compliance with the essential requirements of Directive RED 2014/53/UE and Directive RoHS 2011/65/UE. See website www.fermax.com. **FERMAX** Avd. Tres Cruces, 133, 46017 Valencia, Spain. <https://www.fermax.com/intl/en/pro/documents/technical-documentation/DT-13-declarations-of-conformity.html>

BATTERY (Important notice)

This equipment contains a lithium button cell CR2032 3V 40mAH. This button cell must be removed by a qualified professional and taken to the proper disposal site.



WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – DIRECTIVE 2012/19/UE

 	The device you have purchased is identified under Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment. This symbol placed on a product or packaging indicates that the product should not be disposed of with other wastes as this may have a negative impact on the environment and health. The user is obliged to deliver equipment to the designated collection points of electric and electronic waste. For detailed information on recycling, contact your local authorities, waste disposal company or point of purchase. Separate collection and recycling of this type of waste contributes to the protection of the natural resources and is safe to health and the environment. Weight of the equipment is specified in the document.
---	---

