

LLAMADAS DE VOZ

El Mk-875 soporta llamadas de voz con lo que puede establecerse una comunicación oral con cualquier terminal móvil ó fijo. Cuando se utilizan las llamadas de voz, el equipo se comporta a todos los efectos como cualquier móvil del mercado. La única diferencia es que el Mk-875 genera una línea telefónica analógica para conectar cualquier teléfono(s) del mercado. Las únicas restricciones son las que se programan mediante el uso de listas blancas y listas negras o las propias de la tarjeta SIM que se instale.

LLAMADAS DE VOZ MEJORADAS TMDT©

La primera aportación del Mk-875 sobre sus competidores es la posibilidad de habilitar el modo de transmisión de datos mediante TMDT©.

En este caso, se sustituyen los datos DTMF por datos TMDT©. Los datos TMDT© son un nuevo concepto desarrollado por Microkey para mejorar la fiabilidad de las comunicaciones utilizando el mismo soporte que los datos DTMF, es decir una llamada de voz, pero aportando una mayor fiabilidad en la conectividad.

LLAMADAS DE DATOS CSD

Las llamadas de datos CSD son la forma más básica de que dispone la red GSM para transmitir datos de forma totalmente segura y fiable ya que se establece una comunicación punto a punto con una capacidad de transmisión de datos de 9600 bps. Este modo garantiza la integridad total de los datos transmitidos y además aporta una velocidad de comunicación alta respecto a los datos DTMF o TMDT© cuya velocidad se sitúa alrededor de 16 bps.

El Mk-875 es capaz de detectar cuando una llamada es para transmitir datos y puede activar este modo de forma automática siempre que este portador esté activado por el usuario. No es necesario disponer de soporte GPRS para usar este servicio. Se puede decir que está al mismo nivel que las llamadas de voz en cuanto a requerimientos de la red GSM.

De todas formas este servicio tiene tendencia a desaparecer ya que ocupa un ancho de banda muy alto en la red GSM y las operadoras consideran que hay otros modos de transmisión de datos más eficientes y económicos. Hay que tener en cuenta que una llamada de datos CSD factura, por parte de la operadora, exactamente igual que una llamada de voz.

En algunos países, este servicio no está disponible.

MENSAJES CORTOS SMS

Los mensajes cortos de texto SMS son una de las formas que tiene el Mk-875 para enviar información de eventos y también puede usarse este modo para programar al propio equipo.

Enviando un mensaje SMS, es posible configurar ó consultar los parámetros de programación del equipo.

También es una vía útil para recibir información sobre el estado del mismo. Eventos como el estado de la batería o la presencia de red, la activación de la entrada digital pueden ser transmitidos a través de este medio.

SESIONES USSD

Las sesiones USSD son comunicaciones punto a punto con ciertas particularidades. En primer lugar no utilizan el canal de voz GSM ni el canal GPRS sino que se vehiculan por el canal de datos de la operadora. La cantidad de información que se puede pasar en cada sentido es de 80 bytes por paquete (recomendado) y precisamente por usar el canal de datos de la operadora son operativos aún en condiciones de muy baja cobertura donde incluso no es posible establecer una llamada de voz.

Este servicio no está disponible en todas las operadoras y pueden tener un sistema de tarificación especial.

El Mk-875 puede utilizar este tipo de comunicaciones como sistema de "backup" para, por ejemplo, transmitir una alarma si todos los demás sistemas han fallado.

DATOS GPRS

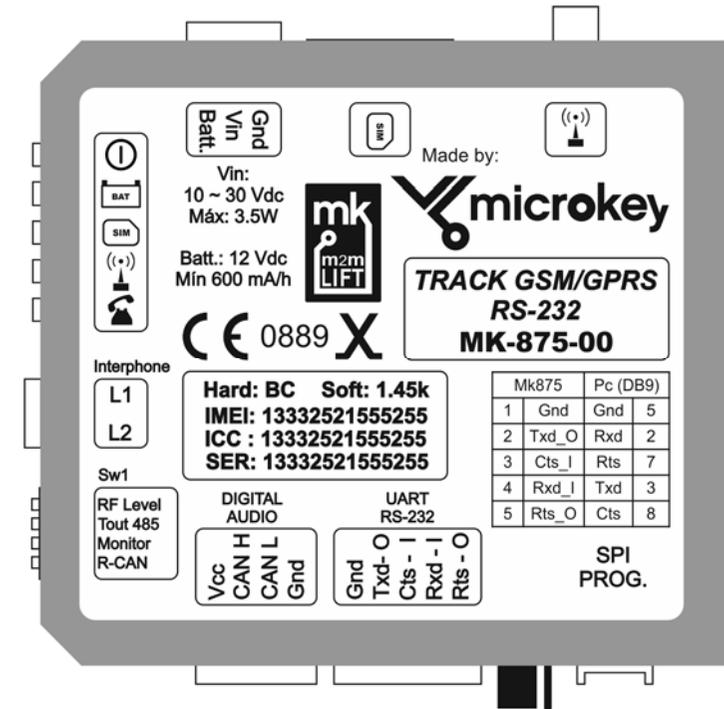
Los datos mediante GPRS son el principal soporte para la transmisión segura, rápida y económica de datos. Este es, pues, el modo principal de trabajo utilizado por el equipo cuando se realiza una conexión para pasar datos (test periódico, telemetría, telemantenimiento, etc.).

Las comunicaciones basadas en datos GPRS pueden vehicularse mediante diferentes protocolos aunque básicamente se utiliza UDP y TCP/HTTP en función del tipo de comunicación que se desee establecer.

Los datos GPRS pueden llegar a su destino mediante una conexión punto a punto o a través de Internet.

El Mk-875 selecciona el modo de transmisión, de forma automática, en cada caso.

DIGITAL GSM/GPRS TRACK
Mk-875-00 RS-232
Mk-875-10 RS-422/485



Versiones de software 1.0 ó superior

MANUAL DE USUARIO

El Mk-875 es una evolución del ya conocido Mk-775 donde se ha reducido notablemente el tamaño para aplicaciones en cuadro eléctrico. Es un equipo, básicamente, pensado para su utilización por fabricantes de maniobras de ascensores que deseen dotar a la misma de conectividad remota al mismo tiempo que cubren la necesidad de la instalación de un teléfono de emergencia en dichos ascensores.

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

Este equipo está diseñado para su uso exclusivo en interiores. El rango apropiado de temperatura ambiente es de 0°C a +45°C. Humedad relativa de 20 a 80% (sin condensación). Se debe evitar en lo posible cualquier cambio brusco de temperatura o humedad.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Utilice únicamente un trapo seco y suave. Evite el uso de disolventes o abrasivos.

SEGURIDAD

Instrucciones de seguridad para el correcto uso de este equipo. Por favor léalas antes de conectarlo.

- ✓ No exponga este equipo a líquidos o a una humedad excesiva. El Mk-875 es un equipo para uso en interiores y no es estanco.
- ✓ No exponga el equipo al fuego
- ✓ No intente manipular ni modificar el equipo. El acceso al interior del mismo está reservado a personal especializado.
- ✓ No utilice este equipo en áreas potencialmente peligrosas o con riesgo de explosión.

El Mk-875 es un emisor de radio de baja potencia que emite niveles bajos de radiofrecuencia cuando está en marcha.

Este equipo está diseñado para ser instalado en lugares alejados de las personas (cuartos de máquinas, etc). En aquellos casos en los que haya personas cerca del mismo y según la directiva EN50385 que regula la exposición de las personas a fuentes de radiofrecuencia, estas deberán mantenerse a una distancia de al menos 20cm del equipo o su antena para que su seguridad quede garantizada.

INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS



De conformidad con las Directivas 2002/95/CE y 2003/108/CE, relativas a la disminución del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y de cómo deshacerse de residuos.

Este símbolo indica que al finalizar la vida útil del aparato, este debe ser entregado a puntos de reciclaje apropiados para materiales de deshecho eléctricos o electrónicos.

Nunca tire este equipo a la basura.

Deshacerse del producto de forma no autorizada conllevará el pago de sanciones administrativas vigentes en el país donde se comercializa.

MANUAL DE USUARIO

RESUMEN DE MODOS DE COMUNICACIÓN

Programación de parámetros de funcionamiento

Terminal	Portadora Local	Portadora GSM/GPRS	Tiempo Real	Sentido	Velocidad
Equipo telefónico Local	DTMF	-	Si	Local	-
PC local	Puerto serie	-	Si	Local	Hasta 57600bps
Teléfono móvil	-	SMS	Diferido	Entrada	Hasta 160 caracteres
DTE/DCE remoto	-	CSD	Si	Entrada	Hasta 9600bps
Cliente UDP remoto	-	Socket UDP	Si	Entrada	Hasta 56000bps
Cliente HTTP	-	HTTP	Si	Entrada	Hasta 56000bps
	-	TCP-Link	Si	Entrada/salida	

Informe de eventos

Terminal	Portadora Local	Portadora GSM/GPRS	Tiempo Real	Sentido	Velocidad
Mk-875-XX	DTMF	Socket UDP	Diferido	Salida	Hasta 56000bps
		http			
		TCP-Link	Si		
		SMS	Diferido		

Llamadas de voz/datos y transmisión de datos entre dispositivos remotos

Terminal	Portadora Local	Portadora GSM/GPRS	Tiempo Real	Sentido	Velocidad
Equipo telefónico local	DTMF	DTMF (Voz)	Si	Entrada/salida	-
		TMDT© (Voz)			
		CSD			
		Socket UDP			
		TCP-Link			

Transmisión de datos entre equipo telefónico FSK y dispositivos remotos

Terminal	Portadora Local	Portadora GSM/GPRS	Tiempo Real	Sentido	Velocidad
Equipo telefónico local	FSK (V23)	CSD	Si	Entrada/Salida	Hasta 1200 bps.
		Socket UDP			

Transmisión de datos transparentes entre DTE local y dispositivos remotos

Terminal	Portadora Local	Portadora GSM/GPRS	Tiempo Real	Sentido	Velocidad
DTE local P.Ej. cuadro de maniobras	RS-232/422/485	CSD	Si	Entrada/salida	Hasta 9600bps
		Socket UDP			Hasta 56000 bps
		TCP-Link			
		Socket UDP			
		TCP-Link			

Módem GSM/GPRS de propósito general (Módem AT), Repetidor UDP y Repetidor TCP

Terminal	Portadora Local	Portadora GSM/GPRS	Tiempo Real	Sentido	Velocidad
Repetidor Serie/UDP	Puerto serie	Socket UDP	Si	Entrada/salida	Hasta 56000 bps
Repetidor Serie/TCP		Socket TCP		Entrada	
Módem AT (Comandos AT)		Todas menos TMDT©		Entrada/salida	

MONITOR DE PROCESOS

El Mk-875 dispone de un monitor de procesos que informa del estado interno de sus procesos de software para poder realizar un seguimiento del mismo. Para activar el monitor de estado es necesario colocar el interruptor 3 del SW1 en la posición ON.

La información del Monitor está disponible en el puerto RS-232 del equipo y puede ser visualizada con cualquier PC utilizando, por ejemplo, el programa Hyperterminal de Windows o cualquier software que muestre las comunicaciones de un puerto serie de un ordenador.

Formato de las tramas del MONITOR:

```
$MK.APP->** DEVICE RESET **
$MK.GSM->Reset to GSM...
$MK.PBX->Powering SLIC...
$MK.PBX->Reset SLIC...
$MK.PBX->SLIC Power OK.
$MK.PBX->Starting SLIC...
$MK.APP->STATUS = APP. START
$MK.GSM->Verifying GSM power
supply...
$MK.GSM->GSM Power OK.
$MK.PBX->SLIC Ready.
$MK.APP->STATUS = STAND BY
$MK.GSM->GSM on hook.
$MK.GSM->LandLINE DATA MODE OFF
$MK.POWER->Charged Bat.!
$MK.GSM->GPRS init context...
$MK.GSMRX->GPRS IP = 77.210.91.119
$MK.GSM->GPRS init sockets...
$MK.GSM->... socket OK
$MK.POWER->Vbat=00000B13
...
```

Cada línea enviada por el monitor empieza por el nombre del proceso que la información.

- ✓ \$MK.APP: Aplicación de alto nivel que define la funcionalidad final del MK-875.
- ✓ \$MK.AUDIO: motor de Procesado Digital de Audio.
- ✓ \$MK.GSM: Gestión a bajo nivel de comandos y estados del módulo GSM.
- ✓ \$MK.GSMRX: Gestión de recepción de respuestas del módulo GSM.
- ✓ \$MK.IO: Gestión de la Entrada y Salida hardware.
- ✓ \$MK.PBX: Proceso a bajo nivel de funciones de centralita telefónica local y gestión del SLIC.
- ✓ \$MK.POWER: Gestión de alimentación y batería.

Después del identificador de proceso, sigue el texto informativo.

Aun si el SW3 está en ON, hay ciertos modos en que el monitor deja de funcionar como:

- ✓ Llamada RS-232. Si el Mk-875 está en modo de datos transparentes del puerto serie, el monitor deja de enviar información hasta el final de la llamada en curso.
- ✓ MODEM AT: Si el Mk-875 está siendo usado como un MODEM AT, el monitor deja de enviar información.
- ✓ Programación local PC. Si se accede al Puerto serie para configurar los parámetros internos del Mk-875, el monitor deja de enviar información.

LLAMADAS DE EMERGENCIA (112)

Este equipo está diseñado para cumplir con la Directiva EN81-28 para el rescate de personas atrapadas en ascensores. Según dicha directiva, este equipo sólo está operativo cuando se produce una situación de atropamiento dentro de la cabina de un ascensor. Por lo tanto no generará ninguna llamada al exterior en cualquier otra circunstancia.

CERTIFICACIONES

DIRECTIVAS MEDIO-AMBIENTALES

RoHS

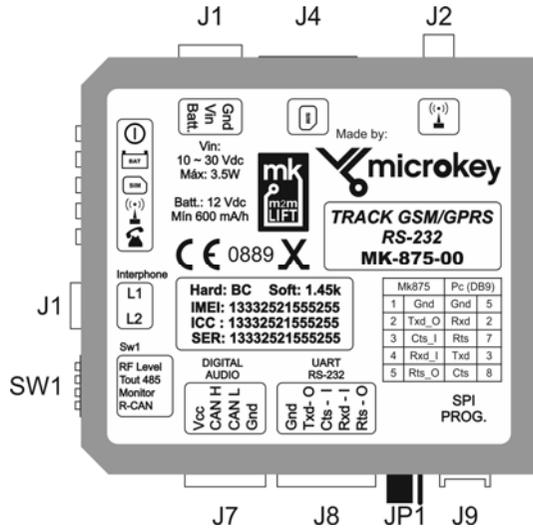
Microkey certifica que en su proceso de producción interno es conforme en todo momento a la Directiva Europea 2002/95/CE de 27 de enero de 2003 relativa a la restricción de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos.

Se exige a todos los proveedores que todos los materiales entregados sean conformes con dicha directiva. Cualquier material recibido es rechazado sino está identificado adecuadamente como producto conforme RoHS.

De la misma manera, todos los productos de Microkey son identificados externamente.

CONEXIONADO

Los conectores del equipo son accesibles en todo su perímetro. La distribución de los diferentes conectores es la siguiente:



La función de cada uno de los conectores se describe a continuación.

CONECTOR J2 – ANTENA GSM

A este conector se le debe colocar la antena que viene suministrada junto con el equipo. Insértela y rosque con la mano hasta que la antena esté firme. Si la antena queda floja, el equipo no funcionará adecuadamente.

En la mayoría de casos la antena suministrada es más que suficiente para que el equipo funcione sin problemas. En algunos casos será necesario tener una mayor sensibilidad ya que en determinadas ubicaciones, la cobertura será baja. Para estos casos puede solicitar una antena exterior a fábrica. Consulte con nuestro departamento técnico cual es la mejor solución en cada caso. El equipo dispone de un medidor de campo para ayudarle en la instalación.

IMPORTANTE.- No coloque nunca una antena que no sea homologada por Microkey. El equipo puede funcionar inadecuadamente o puede llegar a estropearse.

Antes de instalar el equipo en una ubicación definitiva, asegúrese de que el nivel de cobertura es el adecuado. Puede utilizar un teléfono móvil del operador elegido o bien utilizar el **medidor de campo** incorporado en el propio equipo (Ver medidor de campo).

TABLA DE INDICACIÓN DE COBERTURA



Para facilitar la lectura precisa del nivel de cobertura se dispone de un total de 15 niveles con saltos de 4dB cada uno. La escala va de -53dB (máxima señal) hasta -109 dB (mínima señal).

Para interpretar correctamente la lectura facilitada por el equipo hay que tener en cuenta que sólo se dispone de 5 indicadores led pero que estos tienen cuatro estados (colores) posibles.

El indicador puede estar apagado, rojo, ámbar o verde. Cada estado supone un salto de 4dB.

En la tabla siguiente se muestra la indicación de lectura de la cobertura con detalle.

Indicación de señal recibida							
-109 dBm o menos	-107 dBm	-103 dBm	-99 dBm	-95 dBm	-91 dBm	-87 dBm	-83 dBm
Cobertura baja				Cobertura media			
-79 dBm	-75 dBm	-71 dBm	-67 dBm	-63 dBm	-59 dBm	-55 dBm	-53 dBm o más
Cobertura media				Cobertura óptima			

Colores de los leds			
Apagado	Rojo	Ámbar	Verde

No olvide volver a colocar el interruptor 1 de SW1 para que el equipo vuelva al modo de funcionamiento normal

Puede utilizar el equipo alimentado por su propia batería para moverse libremente por la instalación hasta localizar la mejor ubicación posible.

Si la cobertura fuera demasiado débil en cualquier ubicación, puede cambiar la antena por una antena interior con ganancia o por una antena exterior direccional. Consultar antenas disponibles para este equipo.

FUNCIONAMIENTO COMO MEDIDOR DE CAMPO

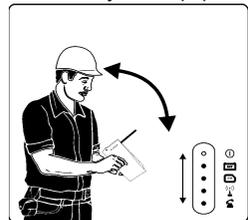
El MK-875 incorpora un medidor de campo para ayudarle a ver la mejor ubicación del equipo o para poder determinar si necesita otro tipo de antena ya sea interior o exterior para poder garantizar que las comunicaciones con la operadora siempre van a funcionar.

Para activar el medidor de campo del equipo, utilice el interruptor 1 del SW1. Colóquelo en la posición ON. Los indicadores luminosos le darán información sobre la cobertura instantáneamente y moviendo el equipo/antena verá como se modifica la cantidad y calidad de la señal recibida de la célula GSM de la operadora.



Para acceder al interruptor 1 de SW1, abra el equipo y actúe sobre el interruptor poniéndolo en la posición ON. Vuelva a colocarlo en la posición OFF cuando termine y el equipo volverá a mostrar la información por defecto en cada uno de los indicadores luminosos.

Antes de fijar el equipo en su posición definitiva, se debe comprobar que hay cobertura suficiente para que este funcione sin problemas. Puede utilizar el equipo alimentado por su propia batería, como si fuera un Terminal móvil, para moverse libremente por la instalación hasta localizar la mejor ubicación posible.

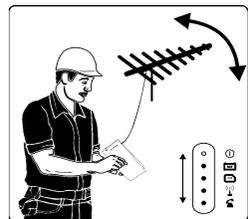


Evite colocar el equipo en sótanos y aquellos lugares donde haya poca cobertura. Si decide colocar el equipo en la cabina de un ascensor, haga todo el recorrido para comprobar que la cobertura es suficiente en todos los puntos. Como norma debe tener en cuenta que los sitios altos como cuartos de máquinas o azoteas suelen contar con mejor nivel de cobertura.

En el caso de que el nivel de señal recibido sea insuficiente, puede optar por cambiar la antena incluida en el equipo por otra con mayor nivel de ganancia. Tiene dos opciones disponibles. Puede optar por una antena interior con una ganancia de 3dB ó por una antena exterior direccional con una ganancia de 20dB.

Las antenas interiores con ganancia se suministran con una escuadra para poder fijar la antena en la pared y tienen 3 metros de cable.

Si se realiza el montaje del Mk-875 dentro de un armario metálico, es imprescindible utilizar una antena de este tipo y colocarla en el exterior del armario. Las antenas interiores son omnidireccionales, es decir, no necesitan ser orientadas. Basta con localizar una ubicación con cobertura suficiente.



Las antenas exteriores son direccionales, es decir, necesitan ser orientadas hacia la célula de la operadora para obtener la máxima señal posible.

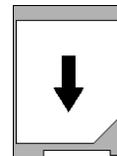
Cada antena viene de fábrica con una escuadra de fijación para poder ser instalada de forma fiable. Una vez obtenida la orientación adecuada, se deben fijar firmemente las abrazaderas para evitar que el viento cambie dicha orientación.

Es necesario tener en cuenta que cada operadora telefónica tiene sus propias antenas por lo que si se decide cambiar de operadora, será necesario orientar de nuevo la antena.

Las antenas directivas exteriores sólo son necesarias en aquellos lugares donde la cobertura sea muy baja y normalmente se reduce a zonas rurales o muy específicas. En los demás casos y sobre todo en zonas urbanas, bastará con la antena que incorpora el equipo de fábrica.

La información que aporta el equipo sobre el nivel de señal recibida es muy precisa y se dispone de saltos de 4dB en toda la escala. Se debe evitar la zona roja de la escala que va de -87dB a los -109dB aunque el equipo puede llegar a funcionar con estos niveles de señal.

CONECTOR J4 – TARJETA SIM



La tarjeta SIM es necesaria para que el equipo enlace con la red GSM/GPRS de su operadora de telefonía móvil.

Para que el equipo funcione tiene dos opciones: deshabilitar la solicitud del PIN de la tarjeta adquirida mediante cualquier teléfono móvil (esta opción es poco recomendable ya que su tarjeta podría ser usada en otro terminal móvil para realizar llamadas no autorizadas y con el correspondiente cargo por parte de su operadora de telefonía. Lo mas adecuado es introducir el código PIN de la tarjeta mediante el comando

correspondiente (*Ver comandos de programación*). También es posible programar el PIN mediante el envío de un SMS al equipo (*Ver programación mediante SMS*).

Si usted ha comprado una tarjeta, el operador le facilitará el código PIN de la misma en el proceso de compra de la misma. Guarde esta información en lugar seguro.

Si no está incluida en el equipo, inserte la tarjeta según el dibujo (este dibujo también está representado en el propio equipo).

Es recomendable, aunque no obligatorio desconectar la alimentación del equipo (incluida la batería) para extraer o insertar la tarjeta SIM. El Mk-875 incorpora un sistema de seguridad que desconecta la tarjeta automáticamente en el caso de que usted se olvide de quitar la alimentación del equipo antes de manipular su tarjeta SIM.

CONECTOR J1 – ALIMENTACIÓN / BATERÍA

Nº BORNA	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Gnd	Negativo de alimentación y batería
2	Vin	Entrada de tensión de 10 a 30 VDC
3	Batería	Entrada separada de batería

A través del conector J1, el equipo recibe la tensión de alimentación de una fuente de corriente continua. El rango permitido es de 10 a 30 VDC.

Para alimentar el equipo con una batería, caben dos opciones:

1. Batería en modo tampón. En este caso la misma tensión de alimentación pasa a ser la tensión de la batería.
2. Batería independiente. En este caso se dispone de un borne propio para conectar la tensión de la batería.

En ambos casos el equipo detectará que está alimentado por una batería y controlará el nivel de carga de la misma.

Los datos de consumo facilitados son a 12 VDC.

El consumo del equipo en reposo es de 50mA. Es necesario añadir 20mA por cada cabina conectada. El consumo con llamada de voz establecida es de 150 mA más 20mA por cada cabina adicional. Por lo tanto en el caso de una instalación de 4 cabinas el consumo total será de 130mA en reposo y 210mA con llamada de voz establecida. No se recomienda utilizar una batería inferior a 600 mAh para mantener el equipo operativo en el caso de fallo de red.

CONECTOR J1 – Línea Telefónica

El MK-875 proporciona una línea telefónica analógica, de alta calidad, controlada digitalmente. Es posible conectar hasta 5 extensiones para aplicaciones multi-cabina. La tensión de línea es de 48 VDC y la tensión de timbre es de 100 VAC totalmente senoidal.

MANUAL DE USUARIO

Con estas características se garantiza que cualquier equipo de alarma de cualquier marca funcionará correctamente cuando se conecte a este equipo.

CONECTOR J7 – BUS CAN

El MK-875 incluye un bus CAN con protocolo propietario que puede ser usado para establecer una comunicación bidireccional, de alta velocidad, con el cuadro de maniobra del ascensor y también puede ser usado para conectar hasta 4 módulos de audio digitales en sendas cabinas de ascensor. En este caso no será necesario instalar teléfonos de rescate convencionales sino que los módulos de audio digitales realizarán esta función. Con ello se consigue un importante abaratamiento del coste de toda la instalación.

El fabricante de la maniobra de su ascensor le facilitará los módulos de audio totalmente adaptados a su instalación.

La distribución de pines de este conector es la siguiente:

Borne	Señal	Descripción	Borne	Señal	Descripción
1	Vcc	Salida no regulada + batería	3	CANL	Línea de bus CAN L
2	CANH	Línea de bus CAN H	4	Gnd	Masa de referencia y alimentación

CONECTOR J8 – BUS RS-232/RS-485/RS-422

El conector J8 es un puerto de comunicaciones serie estándar que permite la conexión de ordenadores, maniobras ó cualquier otro equipo que precise una comunicación remota por un canal de datos fiable e inalámbrico. La conectividad que ofrece este puerto es en tiempo real y punto a punto. Todo ello lo hace ideal para ser usado como puerto de tele-mantenimiento ó telemetría en tiempo real. El MK-875 se comporta, además, como un módem AT estándar y acepta comandos "Hayes".

El conexionado de J8 para MK-0875-00 (RS-232) es el siguiente:

Borne	Señal	Descripción	Borne	Señal	Descripción
1	Gnd	Masa de referencia	4	RX	Entrada de RS232
2	TX	Salida TX de RS232	5	RTS	Salida RTS
3	CTS	Entrada CTS			

El conexionado de J8 para MK-0875-10 (RS-485/RS-422) es el siguiente:

Borne	Señal	Descripción	Borne	Señal	Descripción
1	Gnd	Masa de referencia	4	R-	R- RS422
2	T+	T+ RS422(a)	5	R+	R- RS422
3	T-	T- RS422(b)			

(a).-T/R+ RS485 half duplex

(b).- T/R- RS485 half duplex

Off	On	JP1-1	JP1-2	JP1-3
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	485	R-T/R	R-R422
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	422	Off	Off

Este puerto de comunicaciones puede ser configurado como RS-485 half duplex o RS-422 full duplex utilizando JP1. El conmutador JP1-1 define si el puerto se configura como RS-584 (Posición ON) o como RS-422 (Posición Off).

Los conmutadores JP1-2 y JP1-3 conectan las cargas de final de Bus si son necesarias. La conexión de dichas cargas dependerá de la configuración del cableado. En el caso de una instalación mono-cabina, estas cargas deberán conectarse siempre. En el caso de instalaciones multi-cabina sólo se conectarán si el equipo está colocado en el inicio de la línea de transmisión.

MANUAL DE USUARIO

PROGRAMACIÓN REMOTA

El Mk-875 puede ser programado remotamente ya sea a través de una llamada CSD, usando una conexión RS-232, a través de Internet mediante sesiones UDP, o mediante sesiones http y mediante mensajes cortos (SMS).

Ver el Libro de Producto del Mk-875 para más detalles.

MANUAL DE USUARIO

	2	EFR	7	HR+EFR+FR
	3	FR+EFR	8	AFR
	4	HR	9	AFR+FR
	Ajuste de volúmenes de audio 1 : Volumen de la sección SLIC → PCM 2 : Volumen de la sección PCM → GSM 3 : Volumen de la sección GSM → PCM 4 : Volumen de la sección PCM → SLIC			
	Selección de impedancia de SLIC 0= Resistiva 1= Compleja			
	Activación de audio con cabina N			
	Define el idioma de programación del equipo			
	Bloquea la SIM con el equipo. No se puede usar otra SIM con este equipo.			

Resumen Comandos	Descripción
	Código PIN de la "SIM" insertada (4 dígitos)
	Código MKPIN de la "SIM" insertada (6 dígitos)
	Código PUK+PIN de la "mkSIM" insertada (17 dígitos)
	Programación del nuevo código de acceso del equipo
	Reset del sistema
	Inicialización. Vuelve a parámetros de fábrica

Para ver con detalle todos los comandos, consulte el libro de producto del MK-875-xx. En él encontrará, además ejemplos de uso y todos los detalles técnicos del equipo.

PROGRAMACIÓN LOCAL RS-232

Para usar este tipo de programación, se debe conectar un ordenador al puerto serie del Mk-875. Es necesario usar cualquier software de emulación de Terminal (por ejemplo el Hyperterminal de Windows) para iniciar la programación del equipo. La configuración de fábrica del puerto RS-232 del Mk-875 es: 9600, 8, n, 1. Es posible modificar esta configuración en cualquier momento. Es posible programar ó consultar cualquier parámetro del equipo utilizando este método.

Ver el Libro de Producto del Mk-875 para más detalles.

MANUAL DE USUARIO

INDICADORES ÓPTICOS



El MK-875 cuenta con cinco indicadores luminosos que aportan constantemente información sobre el estado del equipo y le informan de cualquier acción o eventualidad en todo momento. Cada indicador puede tener tres colores: rojo (R), ámbar (A) y verde (V). Todos los indicadores pueden estar: encendidos, apagados ó en intermitencia. A continuación se detalla el concepto de cada uno de ellos y su funcionalidad.



Este indicador informa sobre el estado general del equipo y de si el equipo está funcionando alimentado desde la red eléctrica o desde batería.

Apagado	Fijo			Intermitente		
	Verde	Ámbar	Rojo	Verde	Ámbar	Rojo
ERROR CRÍTICO DE SISTEMA				Funcionamiento Correcto (AC)	Funcionamiento Correcto (BAT)	Inicializando sistema



Este indicador refleja el estado de la batería

Apagado	Fijo			Intermitente
	Verde	Ámbar	Rojo	Rojo
	Batería OK	Batería Cargando	Batería Baja	Error de batería



Este indicador refleja el estado de las comunicaciones y la disponibilidad de las mismas. También informa sobre el estado de la tarjeta SIM.

Apagado	Fijo			Intermitente		
	Verde	Ámbar	Rojo	Verde	Ámbar	Rojo
Módem AT	GSM y GPRS disponible	GSM disp. GPRS No disp.	Fuera de servicio / Inicializando	Transmisión de datos en curso	Llamada de voz en curso	Fallo SIM ó falta PIN
						Ámbar/Rojo Falta PUK



Este indicador informa del estado de la cobertura del equipo. Con el indicador verde o ámbar es posible trabajar sin problemas. Con el indicador rojo falta cobertura.

Apagado	Fijo		
	Verde	Ámbar	Rojo
Módem AT	Cobertura OK	Cobertura Media	Cobertura Baja



El indicador de la línea local digital (SLIC) informa del estado de la misma.

Apagado	Fijo			Intermitente
	Verde	Ámbar	Rojo	Verde
Programación local RS-232	Línea local preparada	Inicializando Línea local	Línea local Fuera de servicio	Línea local En uso

SELECTOR DE OPCIONES



SW	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
1	MEDIDOR DE CAMPO	Activa la función de medidor de campo
2	TIMEOUT 485	Incrementa el timeout del bus RS-485
3	MONITOR	Activa el monitor de estado
4	CAN	Carga de 150H para bus CAN

SELECTOR SW1-1 (MEDIDOR DE CAMPO)

Este interruptor activa y desactiva la función de medidor de campo que tiene incorporado el equipo. Esta función es útil para instalar el equipo asegurándose de que hay cobertura suficiente y de si es necesario instalar una antena con ganancia o una antena exterior. (Ver Medidor de Campo). **La posición ON activa el medidor de campo.**

SELECTOR SW1-2 (Timeout RS-485)

Este interruptor incrementa el tiempo de espera de respuesta del Bus RS-485. **La posición ON activa el timeout extendido.**

SELECTOR SW1-3 (MONITOR)

Con este interruptor se activa ó desactiva la funcionalidad de monitor. El monitor es una función mediante la cual, el equipo va informando permanentemente de las acciones realizadas por el mismo y de su estado operativo. (Ver Monitor) **La posición ON activa el monitor.**

SELECTOR SW1-4 (CARGA BUS CAN)

Este interruptor conecta ó desconecta una carga resistiva, de 150 OHM, en paralelo con el bus CAN, como carga de terminación de bus. Si el equipo está situado físicamente en el principio o el final del bus, es conveniente activar esta carga de terminación. En caso contrario puede permanecer desconectada. **La posición ON conecta la carga al bus.**

Resumen Comandos	Descripción
*02N#X#X#X#	N= 1-8 Códigos de acceso para clientes m2mLIFT
*030#X#X#X#	Teléfono 1 de la lista blanca de voz ('# finaliza la cadena)
*031#X#X#X#	Teléfono 2 de la lista blanca de voz ('# finaliza la cadena)
*032#X#X#X#	Teléfono 3 de la lista blanca de voz ('# finaliza la cadena)
*033#X#X#X#	Teléfono 4 de la lista blanca de voz ('# finaliza la cadena)
*034#X#X#X#	Teléfono 5 de la lista blanca de voz ('# finaliza la cadena)
*035#X#X#X#	Teléfono 1 de la lista blanca de datos ('# finaliza la cadena)
*036#X#X#X#	Teléfono 2 de la lista blanca de datos ('# finaliza la cadena)
*037#X#X#X#	Teléfono 3 de la lista blanca de datos ('# finaliza la cadena)
*038#X#X#X#	Teléfono 1 de datos Puerto serie ('# finaliza la cadena)
*039#X#X#X#	Teléfono 2 de datos Puerto serie ('# finaliza la cadena)

Resumen Comandos	Descripción												
*040#X#	Listas blancas como filtro de entrada. 0=NO; 1=SI												
*041#X#	Permiso para marcación rápida. 0=NO; 1=SI												
*042#X#	Bloqueo de llamadas salientes. 0=NO; 1=SI												
*043#X#	Llamadas de voz modo TMDT© 0=NO; 1=SI												
*044#X#X#X#X#	Portadoras datos transparentes desde SLIC <table border="1"> <tr> <th>Dígito</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>Portadora</th> <td>UDP</td> <td>TCP-Link</td> <td>TMDT</td> <td>CSD</td> <td>DTMF</td> </tr> </table>	Dígito	1	2	3	4	5	Portadora	UDP	TCP-Link	TMDT	CSD	DTMF
Dígito	1	2	3	4	5								
Portadora	UDP	TCP-Link	TMDT	CSD	DTMF								
*045#X#X#X#	Portadoras datos transparentes desde Puerto serie <table border="1"> <tr> <th>Dígito</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <th>Portadora</th> <td>UDP</td> <td>TCP-Link</td> <td>CSD</td> </tr> </table>	Dígito	1	2	3	Portadora	UDP	TCP-Link	CSD				
Dígito	1	2	3										
Portadora	UDP	TCP-Link	CSD										
*046#X#X#X#	Portadoras reports m2mLIFT <table border="1"> <tr> <th>Dígito</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <th>Portadora</th> <td>UDP</td> <td>TCP-Link</td> <td>SMS</td> </tr> </table>	Dígito	1	2	3	Portadora	UDP	TCP-Link	SMS				
Dígito	1	2	3										
Portadora	UDP	TCP-Link	SMS										
*047#X#X#	Timeout DTMF para empaquetar UDP saltos de 100 msg												
*054#X#X#X#	Teléfono 1 para toma de contexto.												
*055#X#X#X#	Teléfono 2 para toma de contexto												
*056#X#X#X#	Teléfono origen para programación remota CSD. Este teléfono se borra automáticamente pasados 10 minutos												
*057#X#X#X#	Teléfono origen para programación remota CSD.												
*058#X#X#X#	Destino de los SMS de información de eventos												

Resumen Comandos	Descripción												
*074#	Reproducción del mensaje de voz grabado												
*075#< mensaje >#	Grabación del mensaje de voz												
*076#X#	Tiempo de duración de tono DTMF, TMDT©												
*077#X#	Tiempo de pausa DTMF												
*078#X#	Configuración Códec. <table border="1"> <tr> <th>Valor</th> <th>Códecs habilitados</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>AHR+AFR+HR+EFR+FR</td> <td>5</td> <td>HR+FR</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>FR</td> <td>6</td> <td>HR+EFR</td> </tr> </table>	Valor	Códecs habilitados			0	AHR+AFR+HR+EFR+FR	5	HR+FR	1	FR	6	HR+EFR
Valor	Códecs habilitados												
0	AHR+AFR+HR+EFR+FR	5	HR+FR										
1	FR	6	HR+EFR										

MANUAL DE USUARIO

RESUMEN DE LOS COMANDOS

Resumen Comandos	Descripción																						
*#*1234*#*	Comando que incluye el código de acceso a programación. Éste código puede modificarse mediante el comando 93.																						
*008#X#	Activa ó desactiva el mensaje de voz de identificación																						
*009#X#	Establece el umbral de la Alarma de batería entre 10 niveles																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VBAT</td> <td>11.6</td> <td>11.7</td> <td>11.8</td> <td>11.9</td> <td>12</td> <td>12.1</td> <td>12.2</td> <td>12.3</td> <td>12.4</td> <td>12.5</td> </tr> </tbody> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	VBAT	11.6	11.7	11.8	11.9	12	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9													
VBAT	11.6	11.7	11.8	11.9	12	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5													

Resumen Comandos	Descripción																												
*014#X#	Especifica los eventos que generan un envío de SMS de eventos hardware																												
*016#X#	Trabajar como módem. 0= No 1=Módem AT, 2= Transparente																												
*017#X#	Velocidad del puerto serie: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modo</th> <th>Baudrate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1200bps</td></tr> <tr><td>1</td><td>2400bps</td></tr> <tr><td>2</td><td>4800bps</td></tr> <tr><td>3</td><td>9600bps</td></tr> <tr><td>4</td><td>14400bps</td></tr> <tr><td>5</td><td>19200bps</td></tr> <tr><td>6</td><td>38400bps</td></tr> <tr><td>7</td><td>57600bps</td></tr> </tbody> </table>	Modo	Baudrate	0	1200bps	1	2400bps	2	4800bps	3	9600bps	4	14400bps	5	19200bps	6	38400bps	7	57600bps										
Modo	Baudrate																												
0	1200bps																												
1	2400bps																												
2	4800bps																												
3	9600bps																												
4	14400bps																												
5	19200bps																												
6	38400bps																												
7	57600bps																												
*018#X#	Formato del puerto serie <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modo</th> <th>Bits</th> <th>Paridad</th> <th>Stop bits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>8</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>8</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>E</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>E</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>8</td><td>O</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>O</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Modo	Bits	Paridad	Stop bits	0	8	-	1	1	8	-	2	2	8	E	1	3	8	E	2	4	8	O	1	5	8	O	2
Modo	Bits	Paridad	Stop bits																										
0	8	-	1																										
1	8	-	2																										
2	8	E	1																										
3	8	E	2																										
4	8	O	1																										
5	8	O	2																										
*019#X#	Control de flujo. 0=Sin control; 1=Control hardware. (Sólo RS-232)																												

Resumen Comandos	Descripción																
*020#X#	Tipo de cliente MK m2m-LIFT . <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Equipo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>Sin cliente m2mLIFT</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>MK-0642-00 / MK-0642-30 / MK-0701-00 / MK-0731-00 / MK-0742-30 / MK-0784-00</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>MK-0742-00 / MK-0742-10 / MK-0742-10-ED / MK-0746-00</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>MK-0704-00 (SAR-2) / MK-0734-00 (SAR-22)</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>MK-0749-00 (SAR-3 plusCOM)</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>MK-0791 Módulo de audio CAN</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>Genérico multimarca</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Equipo	00	Sin cliente m2mLIFT	01	MK-0642-00 / MK-0642-30 / MK-0701-00 / MK-0731-00 / MK-0742-30 / MK-0784-00	02	MK-0742-00 / MK-0742-10 / MK-0742-10-ED / MK-0746-00	04	MK-0704-00 (SAR-2) / MK-0734-00 (SAR-22)	05	MK-0749-00 (SAR-3 plusCOM)	06	MK-0791 Módulo de audio CAN	99	Genérico multimarca
Código	Equipo																
00	Sin cliente m2mLIFT																
01	MK-0642-00 / MK-0642-30 / MK-0701-00 / MK-0731-00 / MK-0742-30 / MK-0784-00																
02	MK-0742-00 / MK-0742-10 / MK-0742-10-ED / MK-0746-00																
04	MK-0704-00 (SAR-2) / MK-0734-00 (SAR-22)																
05	MK-0749-00 (SAR-3 plusCOM)																
06	MK-0791 Módulo de audio CAN																
99	Genérico multimarca																

MANUAL DE USUARIO

PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO

Abrir el equipo con ayuda de un destornillador de estrella y realizar los siguientes pasos:

- ✓ Insertar la SIM en su zócalo J4, desplazándola desde arriba hasta su tope inferior.
- ✓ Conectar el dispositivo telefónico en el conector J1.
- ✓ Si procede, conectar el bus CAN en J7 (pin1=VCC, pin2=CANH, pin3=CANL, pin4=GND).
- ✓ Conectar la alimentación en J1.

Alimentar el equipo y verificar que, pasado un periodo inicial de inicialización (máx. 60seg.), el led RUN parpadea en color VERDE.

Si el led del GSM permanece en rojo intermitente, asegurar que la SIM está correctamente insertada. Si la SIM está en su posición correcta, puede que necesite insertar el PIN de la SIM (mirar siguiente apartado).

INTRODUCIR EL CÓDIGO PIN



Algunas tarjetas SIM necesitan un código PIN para conectarse con el operador. Para que el equipo pueda funcionar se deben seguir los siguientes pasos.

OPCIÓN 1

Eliminar la petición del código PIN utilizando un teléfono móvil convencional.

OPCIÓN 2

Programar el código PIN en el MK-875 para que sea este el que introduzca el código PIN de forma automática (aconsejable).

La segunda opción es la más adecuada porque evita el uso fraudulento de la tarjeta SIM por terceras personas ya que si se desbloquea el código PIN de una tarjeta, esta puede ser usada en cualquier teléfono móvil para hacer llamadas y generar facturas por el uso indebido de la tarjeta.

Para programar el código PIN de la tarjeta SIM en el MK-875, se puede utilizar un teléfono analógico convencional conectado a la línea telefónica del equipo (SLIC), e introducir el comando de programación de código PIN utilizando el teclado del teléfono siguiendo los siguientes pasos:

- a) Entrar el comando directo *1* <esperar instrucciones> XXXX#
- b) Entrar en modo programación *#*1234*#*
 Marcar comando de PIN: *090#XXXXX#

XXXX es el código PIN facilitado por el operador.

El Mk-875 podrá inicializar el bloque GSM y el led GSM dejará de estar en ROJO intermitente. Si continua en ROJO intermitente, verificar la inserción de la SIM y asegurar de que el PIN introducido es el correcto.

MODOS DE TRABAJO DEL EQUIPO

TRACK GSM BÁSICO

En este modo de funcionamiento, el Mk-875 se puede utilizar como conversor de línea telefónica analógica a línea GSM. Este es el equivalente a casi todos los equipos existentes en el mercado. Puede enviar y recibir datos mediante tonos DTMF.

Este modo se usa, por ejemplo, en segundas residencias para disponer de una línea telefónica convencional donde no es posible disponer de la misma o simplemente para beneficiarse de mejor coste de las comunicaciones. No es necesario dar de alta una línea fija y no es necesario pagar los costes de mantenimiento de la misma.

También se suele usar para aplicaciones como seguridad ó en ascensores. Este modo de trabajo no garantiza que los datos pasen correctamente por la propia idiosincrasia de la red GSM que tiende a fallar cuando se pasan datos mediante tonos DTMF dependiendo del nivel de cobertura y de la saturación de la red GSM. Por esta razón, el Mk-875 ofrece diferentes modos para pasar datos con total seguridad. Esta es la principal diferencia de este equipo respecto al resto de los equipos del mercado.

En este modo es posible activar la modulación TMDT© para mejorar notablemente la tasa de error de la transmisión de datos DTMF.

REALIZAR UNA LLAMADA TELEFÓNICA

Para realizar una llamada telefónica, basta con descolgar cualquier teléfono analógico que esté conectado al Mk-875, esperar el tono de línea y proceder a marcar normalmente. La señalización que se oirá a través del teléfono será la misma de cualquier línea fija doméstica.

RECIBIR UNA LLAMADA TELEFÓNICA

Cuando el Mk-875 reciba una llamada telefónica, generará un timbre de llamada a todos los teléfonos fijos que estén conectados a él. Basta con descolgar y hablar normalmente.

El número de teléfono al que se debe llamar es el de la tarjeta SIM que entregue la operadora telefónica.

PUERTO SERIE INALÁMBRICO

El Mk-875 puede ser usado, además, como un puerto serie inalámbrico. Para ello se ha dotado al equipo de un conector RS-232 capaz de gestionar las comunicaciones en tiempo real y punto a punto con cualquier Terminal móvil ó módem terrestre conectado a un ordenador.

El puerto serie del equipo es totalmente configurable en cuanto a velocidad de comunicación, paridad y uso de líneas de control.

Puede ser usado conectado a autómatas programables, maniobras de ascensor y en definitiva cualquier equipo que posea un puerto serie para comunicarse.

En este modo de trabajo pueden usarse dos de las portadoras disponibles: CSD ó GPRS.

Las llamadas de datos CSD son la forma más básica de que dispone la red GSM para transmitir datos de forma totalmente segura y fiable ya que se establece una comunicación punto a punto con una capacidad de transmisión de datos de 9600 bps. Este modo garantiza la integridad total de los datos transmitidos. No es necesario disponer de soporte GPRS para usar este servicio.

Las comunicaciones basadas en datos GPRS pueden vehicularse mediante diferentes protocolos aunque se utiliza UDP para este tipo de comunicaciones. Los datos GPRS pueden llegar a su destino mediante una conexión punto a punto a través de Internet.

PROGRAMACIÓN LOCAL TELEFÓNICA

Para usar este tipo de programación, se debe conectar un teléfono analógico convencional a la salida de la línea telefónica del equipo.

Para entrar en el modo PROGRAMACIÓN LOCAL TELEFÓNICA es necesario descolgar el teléfono y, una vez se percibe el tono de invitación a marcar ("DIALTONE"), introducir el comando de acceso a programación. Pasado un tiempo de espera, si el código es el correcto, se accederá a la programación.

Para finalizar la programación local telefónica basta con colgar el teléfono. Si se detectan 30 segundos sin actividad, también finalizará la sesión de programación y se escuchará un tono de "comunicando" en el teléfono.

RESUMEN DE LOS COMANDOS DIRECTOS

Resumen Comandos	Descripción
[1]	Conecta con cabina CAN nº 1.
[2]	Conecta con cabina CAN nº 2.
[3]	Conecta con cabina CAN nº 3.
[4]	Conecta con cabina CAN nº 4.
[1]#[X][X][X]#	Introducción del PIN de la SIM en modo directo.
[2]#[X][X][X][X][X]#	Introducción del MKPIN de la SIM en modo directo.
[3]#[X][X][X][X][X][X][X][X][X][X]#	Introducción del MKPUK de la SIM en modo directo.
*[5]#	Forzado inmediato de un test.
*[6]#	Introducción del EOA de la cabina CAN conectada.
*[7]#	Test de audio de la cabina CAN conectada.
[9]#[1][2][3][4][5][6][7][8][9][0]#	Reset del sistema.

*.- Antes de introducir los parámetros, se debe esperar la respuesta del equipo. Estos comandos son directos y no precisan código de acceso.

FORMATO DE LOS COMANDOS

Todos los comandos se componen de tres dígitos. El primer dígito (C) corresponde al número de la cabina y si es 0 corresponde a parámetros del propio equipo. Los dos siguientes dígitos "XX" corresponde al número del comando y el valor "N" corresponde al valor del parámetro deseado.

Comando de consulta de parámetro: [C][X][X]
 Comando de programación de parámetro: [C][X][X]#[N]#

C= CABINA X = Parámetro N= Valor de parámetro

Una vez entrado el parámetro el equipo responderá con: **"La opción cxx es.. n"**

Parámetro	Función	
074	Reproducción de mensaje de voz grabado	X
075	Grabación de mensaje de voz	X
076	Tiempo de "ON" de tono DTMF, TMDT©	X
077	Tiempo de "OFF" de tono DTMF	X
078	Configuración del códec de voz GSM	X
079	Ajustes de volumen de audio del equipo	X

Parámetro	Función	
080	Selección de la impedancia de la línea telefónica	X
081	Activación de audio con cabina 1	X
082	Activación de audio con cabina 2 (en multicabinas)	X
083	Activación de audio con cabina 3 (en multicabinas)	X
084	Activación de audio con cabina 4 (en multicabinas)	X
085	Selección de idioma de programación	X

Parámetro	Función	
088	Teléfono de test de llamada	X
089	Bloqueo por cambio de SIM	X
090	Programación del PIN de la SIM de operadora	X
091	Programación del PIN de la mkSIM	X
092	Programación del PUK de la mkSIM	X
093	Programación del código de acceso a del equipo	X
095	Reset del equipo	X
099	Valores de fábrica	X

COMANDOS SMS

Mediante el envío de mensajes SMS es posible configurar algunos de los parámetros del MK-875 remotamente.

Formato de los comandos:

El SMS debe empezar con la palabra "PIN" seguida del código de acceso a programación. A continuación se envían los parámetros a modificar formados por un identificador de parámetro y su nuevo valor. El identificador de parámetro esta formado por la letra "P" seguida de 3 números que indican el parámetro (siguiendo la numeración de la lista de comandos). Después del identificador de parámetro se introduce el valor deseado separado por un espacio opcional.

En cada SMS se puede modificar más de un parámetro separándolos mediante comas (",").

Si el PIN es incorrecto, el MK-875 no generará ningún SMS de respuesta. Por el contrario, si el PIN es correcto, el MK-875 enviará un SMS de respuesta indicando OK o ERROR.

Ejemplo: PIN1234,P040 1,P030 932611760,P035,P004?

Este SMS configura el uso de la "lista blanca" (P040) como filtro de llamadas entrantes, El primer número de la lista blanca (P030) será 932611760 y finalmente se borra el parámetro (P035) y se consulta el parámetro (P004)

Las posibles configuraciones del puerto serie son las siguientes:

Velocidad del puerto Serie:

Modo	Baudrate
0	1200bps
1	2400bps
2	4800bps
3	9600bps
4	14400bps
5	19200bps
6	38400bps
7	57600bps

Configuración del formato del puerto Serie

Modo	Bits	Paridad	Stop bits
0	8	-	1
1	8	-	2
2	8	E	1
3	8	E	2
4	8	O	1
5	8	O	2

PUERTO SERIE TRANSPARENTE (REPETIDOR UDP)

En este modo de trabajo, cualquier dato recibido por el puerto serie será transmitido al Host A automáticamente vía UDP.

MÓDEM AT

El Mk-875 puede configurarse, mediante 1 sólo parámetro, para que se comporte, de forma automática como un módem AT estándar.

Automáticamente se detectan los comandos AT en su puerto de comunicaciones, los interpreta y los ejecuta.

El Mk-875 puede conectarse a otros Mk-875 para establecer una comunicación inalámbrica entre dos módems ó puede establecer comunicación con un módem terrestre convencional.

Por defecto, la comunicación serie es a 9600bps, 8 bits de datos, sin control de paridad, 1 bit de stop y sin control de flujo. El conjunto de comandos utilizable es el definido por el documento: [Telit AT Reference Guide r5](http://www.telit.com/Telit_AT_Reference_Guide_r5) (www.telit.com)

TERMINAL DE COMUNICACIONES INALÁMBRICO

En este modo de trabajo es cuando el Mk-875 despliega todo su potencial ya que fue concebido principalmente para este fin. Además de las funcionalidades descritas hasta ahora, el Mk-875 está diseñado para ofrecer servicios de telecontrol, telemetría y telemantenimiento.

Se ha dotado al equipo de un bus CAN que permite la interconexión con equipos de gestión, maniobras de ascensores, etc.

También se ha incluido una entrada y una salida digital que permiten ser gestionadas remotamente.

En definitiva se trata de una plataforma GSM/GPRS multifuncional y multipropósito que permite ser configurada para el tratamiento remoto de datos aprovechando unas tarifas de comunicaciones muy reducidas o planas.

COMANDOS DE PROGRAMACIÓN

El Mk-875 cuenta con una serie de parámetros que permiten configurar el equipo para adaptarlo al modo de trabajo deseado en cada caso.

Es posible configurar los parámetros del equipo de varias formas: mediante SMS, a través del puerto serie RS232, remotamente mediante una llamada CSD o a través de Internet con protocolo UDP ó TCP/HTTP y finalmente a través de la línea telefónica del propio equipo y conectando un teléfono analógico a la misma.

A continuación se describen los diferentes formatos de programación del equipo.

RESUMEN DE LOS PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

El acceso a la consulta de los parámetros de configuración del equipo puede ser realizado a través del puerto RS-232 del equipo, remotamente mediante UDP ó TCP/HTTP y también por SMS o una llamada CSD.

Mediante la programación local telefónica, también puede ser configurado el equipo aunque existen ciertas restricciones en aquellos parámetros que requieren caracteres alfanuméricos en su contenido. Para tener una descripción detallada de cada uno de los parámetros, consulte el Libro de Producto del Mk-875.

Parámetro	Función	
0	Comando destinado al dispositivo virtual	X
1	Introducción del código PIN de la SIM	X
2	Introducción del código MKPIN de la SIM	X
3	Introducción del código MKPUK de la SIM	X
5	Forzar un test inmediato	X
6	EOA para cabinas CAN (MK-791)	X
7	Test de audio en la cabina CAN actual	X
000	Acceso a programación	
002	Identificador del equipo	
003	Leer información de versiones de software y firmware	
004	Consulta de IMEI	
005	Consulta de IMSI	
006	Consulta de CCID	
007	Consulta de estado del equipo y tráfico GPRS acumulado (Rx+Tx)	
008	Activación de mensaje Voicemail	X

Parámetro	Función	
009	Ajuste de alarma de batería	X
014	Define los eventos que generan transmisión de estado	X
015	Máscara de transmisión de reports	

Parámetro	Función	
016	Permitir funcionalidad de módem AT o modo repetidor UDP	X
017	Configuración de velocidad del puerto RS-232	X
018	Configuración del puerto RS-232	X
019	Configuración de control de flujo del puerto RS-232	X

Parámetro	Función	
020	Configuración de cliente	X
02n	Opciones según el cliente	X

Parámetro	Función	
029	Programación y consulta de reloj en tiempo real	

Parámetro	Función	
030	Teléfono 1 de lista blanca de voz	X
031	Teléfono 2 de lista blanca de voz	X
032	Teléfono 3 de lista blanca de voz	X
033	Teléfono 4 de lista blanca de voz	X
034	Teléfono 5 de lista blanca de voz	X
035	Teléfono 1 de lista blanca de datos DTFM, TMDT©	X
036	Teléfono 2 de lista blanca de datos DTFM, TMDT©	X
037	Teléfono 3 de lista blanca de datos DTFM, TMDT©	X
038	Teléfono 1 de lista blanca de datos RS-232	X
039	Teléfono 1 de lista blanca de datos RS-232	X

Parámetro	Función	
040	Activa las listas blancas como filtro de llamadas entrantes	X
041	Permite la marcación rápida	X
042	Bloqueo general de llamadas salientes (Lista negra)	X

Parámetro	Función	
043	Llamadas de voz por TMDT©	X
044	Portadoras para datos transparentes desde SLIC	X
045	Portadoras para datos transparentes desde RS-232	X
046	Portadoras para transmisión de reports m2mLIFT	X
047	Timeout para final de trama DTMF y enviar UDP	X

Parámetro	Función	
048	Configuración del CAN bus	
049	ID de los mensajes CAN transparentes	

Parámetro	Función	
054	Teléfono 1 para toma de contexto GPRS	X
055	Teléfono 2 para toma de contexto GPRS	X
056	Teléfono temporal de programación por CSD	X
057	Teléfono permanente de programación por CSD	X
058	Teléfono de destino para avisos SMS	X

Parámetro	Función	
060	Nombre del APN de servicios GPRS	
061	Nombre de usuario de conexión GPRS	
062	Password de usuario de conexión GPRS	
063	Modo de contexto GPRS (temporal ó permanente)	
064	Periodo de latido GPRS en minutos	
065	Forzado de contexto GPRS	
066	IP ó nombre del "HOST" A	
067	IP ó nombre del "HOST" B	
068	IP ó nombre del "HOST" de intercambio de tablas	
069	Puerto UDP	
070	Puerto del servidor de IPs	

Parámetro	Función	
070	Puerto del servidor de IPs	
071	Directorio y recurso para datos y programaciones remotas	
072	IP de entrada permitida (firewall)	
073	Máscara de IP de entrada (firewall)	