

COM38

Protocolo de comunicación

Versión	Cambios	Fecha
1	Versión inicial	21/06/2021
2	Se agrega un topic en la sección Topics MQTT	18/07/2021
3	Se modifican algunos mensajes Se agrega los columna Topic en la tabla de comandos y en la de registros	02/10/2021

Esquema de comunicación	5
Topics MQTT	5
Formato del payload	6
Comandos	7
Registros	8
Payload para cada comando/registro	11
Estado	11
Get	11
Respuesta get	11
Set	12
Evento	12
Open_close	12
Evento	12
Red	13
Evento	13
Bateria	13
Evento	13
Estado_mpxh	13
Evento	13
Sonando_ready	14
Get	14
Respuesta get	14
Set	14
Evento	15

Inclusion	15
Get	15
Respuesta get	15
Set	15
Evento	16
Memoria	16
Get	16
Respuesta get	16
Reset	16
Evento	16
Estado_zonas	16
Get	16
Respuesta get	16
Evento	17
Eventos	17
Evento	17
Replay	18
Evento	18
Eventos custom	18
Set	18
Reset	18
Evento	19
Nodos	19
Set	19
Reset	19
Evento	19
Usuarios	20
Set	20
Reset	20
Evento	20
Zonas	20
Set	20
Reset	20
Evento	21
Particiones	21
Set	21
Reset	21
Evento	21
Estado nodos	21
Get	21
Respuesta get	21
Set	22
Reset	22
Evento	22

Fecha	22
Get	22
Respuesta get	22
Set	22
Evento	23
Hora	23
Get	23
Respuesta get	23
Set	23
Evento	23
Fecha hora	23
Get	23
Respuesta get	23
Set	23
Evento	24
Disparo	24
Evento	24
Configuraciones nodos	25
Get	25
Respuesta get	25
Set	25
Reset	26
Evento	26
Configuracion_tiempo	26
Get	26
Respuesta get	26
Set	26
Evento	26
Configuracion_robo	27
Get	27
Respuesta get	27
Set	27
Evento	27
Mensaje TLCD	27
Set	27
Evento	27
Nombre COM	28
Get	28
Respuesta get	28
Set	28
Evento	28
Evento_custom	28
Evento	28
Mensaje_mpxh	28

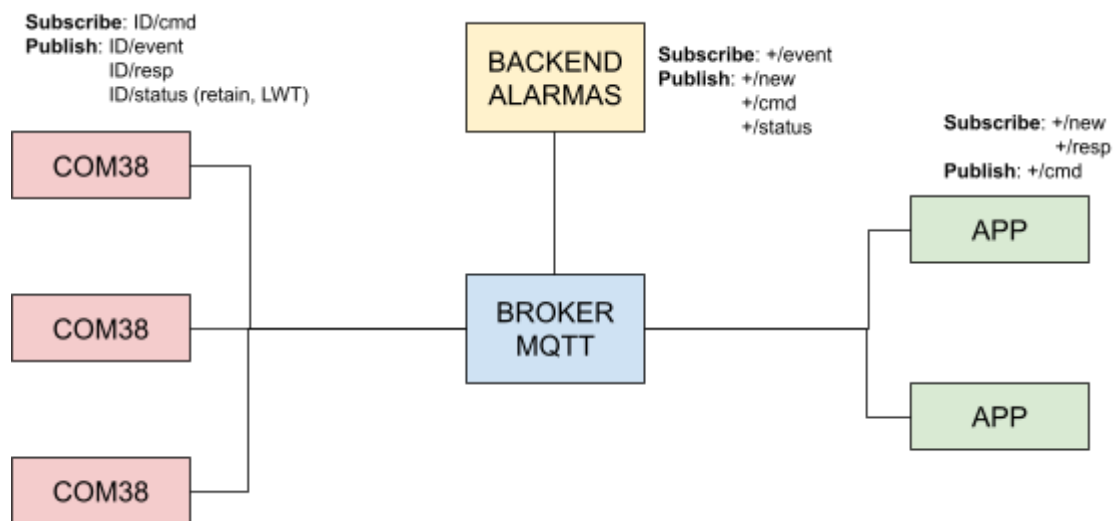
Set	28
Evento	30
Estado_sensores	30
Evento	30
Estado_dispositivos	31
Evento	31
Nombres Automatizaciones	31
Set	31
Reset	31
Evento	32
Nodo Temporizado	32
Get	32
Respuesta get	32
Set	32
Evento	32
Configuracion_monitoreo	32
Get	32
Respuesta get	32
Set	33
Evento	33
socket_broker	33
Get	33
Respuesta get	33
Set	33
Evento	33
Disparo del sistema de alarma	34
Pedido de fecha y hora al servidor	34
Reset claves	36

Esquema de comunicación

El sistema va a estar formado por básicamente 4 elementos:

- Comunicador COM38: es el sistema embebido que se conecta, por un lado, al sistema de alarma y por el otro al broker MQTT. Va a enviar mensajes al broker cada vez que se produzca un evento en la alarma y va a recibir desde las apps comandos para realizar en la alarma.
- App mobile: el usuario la instala en su celular y le permite interactuar con su alarma, recibiendo eventos y enviándole comandos.
- Broker MQTT: permite la comunicación entre los comunicadores, las apps y el backend de las alarmas
- Backend alarmas: se conecta al broker y se encarga de recibir todos los eventos que se producen en las alarmas, actualizando una base de datos con estos eventos para reflejar el estado actual de cada alarma (snapshot).

Teniendo en cuenta estos 4 componentes, se tiene el siguiente esquema:



Topics MQTT

De la figura anterior se desprenden los siguientes topics de MQTT. En todos los casos, ID representa el ID único que va a tener cada comunicador COM38.

- ID/event: lo va a enviar un comunicador cuando se produzca algún evento o cambio en el sistema de alarma. A este tópico se va a suscribir el backend de alarmas, lo cual le va a permitir actualizar el estado de cada alarma en la base de datos.

En el topic también se va a indicar de qué registro del 4038 se está produciendo el evento. La lista de topics se puede ver en la [tabla de registros](#).

- ID/cmd: en este topic van a publicar las apps cuando quieran enviarle un comando al comunicador, por ejemplo para activar la alarma. También va a publicar con este topic el backend para responder algún pedido de los comunicadores, por ejemplo cuando un COM38 pide la hora actual para configurar la hora de la alarma.
- ID/resp: un COM38 va a publicar en este topic cuando un comando que recibió requiere una respuesta.
- ID/new: el backend va a publicar en este topic indicando que hay nueva información en la base de datos relacionada con la alarma que tiene el comunicadora con id ID. Solo lo van a recibir aquellas apps que estén conectadas en ese momento al broker MQTT. El resto (aquellas apps que están en background o cerradas) cuando se abran van a pedir el último snapshot de las alarmas.

Los sub-topics que siguen luego de new/ pueden usarse para indicar qué parte de la información de un comunicador es nueva

- ID/status: cuando un COM38 se conecte al broker, va a configurar como last will, un mensaje con el topic ID/status y el mensaje “offline”. Este last will va a tener el flag de retain en true. Además, cuando se complete la conexión, el COM38 va a enviar un mensaje al mismo topic y con el mismo flag de retain, pero con la palabra “online”.

Si se desconecta sin problemas, va a enviar otro mensaje a este topic y el flag de retain, con el mensaje “offline”.

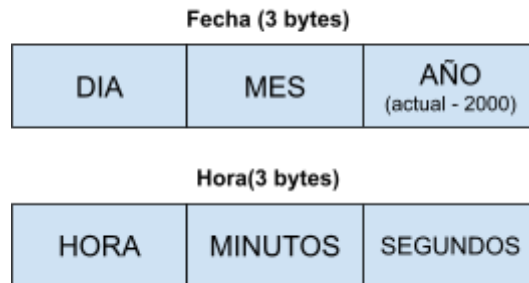
Formato del payload

Cada uno de los mensajes que se publiquen con MQTT, tendrán un payload que respetará la siguiente estructura:

0	1	2	3
comando	registro		layer
fecha			hora
hora		largo	
payload			
...			
payload		checksum	

- Comando: acción a realizar.

- Registro: registro sobre el que se va a realizar la acción.
- Layer: layer (partición - 1) del sistema de alarma sobre el que se aplica el comando.
- Fecha y hora: timestamp del momento que se genera el mensaje. El formato es el siguiente:



- Largo: cantidad de bytes en el payload.
- Payload: datos adicionales para el comando.
- Checksum: suma de control aplicada desde el campo origen hasta el último byte del payload. Se calcula de la siguiente forma:

$$checksum = 0xFF - \left(\sum_{i=0}^N byte_i \& 0xFF \right)$$

Para comprobarlo se suman todos los bytes que lleguen desde el campo origen hasta el checksum incluido. Si el resultado de esa suma da 0xFF en el byte inferior, está bien.

Nota: todo el contenido de un mensaje MQTT se va representar en forma de string. Es decir cada byte que lo compone va a ser representado como 2 caracteres hexadecimales.

Comandos

Dentro del campo comando del payload, se indicará una de los siguientes, si corresponde:

Comando	Código	Topic	Descripción
get	0x01	/cmd	Solicita al comunicador la información relacionada a algún registro
set	0x02	/cmd	Se envía información al comunicador para guardar asociada a algún registro
reset	0x03	/cmd	Indica que la información asociada a un registro del comunicador vuelva a sus valores de fábrica
respuesta_get	0x0A	/resp	El comunicador responde a un comando get y en el payload se encuentra la información solicitada.

event	0x0B	/event	Ocurrió un cambio en la información asociada a un registro
disparar	0x12	/cmd	La alarma se debe disparar
sincronizar fecha y hora	0x26	/cmd	La alarma debe sincronizar su fecha y hora
pedir fecha y hora	0x27	/event/pedir_fh	El comunicador solicita la fecha y hora actual
configurar fecha y hora	0x28	/cmd	El payload contiene la fecha y hora actual
reset claves	0x30	/event/reset_claves	Se solicita resetear las claves de un comunicador
respuesta_reset_claves	0x31	/cmd	Indica que las claves fueron reseteadas

Registros

En la siguiente tabla se describe cada uno de los posibles valores que puede tomar el campo registro en el payload de los mensajes MQTT. Por cada registro se indica cómo se combina con los comandos get, set, reset, y event

Registro	Código	GET	SET	RESET	EVENTO	
					Evento	Topic
estado	0x0001	estado alarma, modo, red, batería, versión firmware, zonas anormales, zonas memorizadas	estado de alarma (activada, desactivada), modo, clave	-	estado alarma, modo, red, batería, versión firmware, zonas anormales, zonas memorizadas	/estado
open_close	0x0002	-	-	-	cambio estado de alarma	/open_close
red	0x0003	-	-	-	cambio red	/red
bateria	0x0004	-	-	-	cambio batería	/bateria
estado_mpxh	0x0005	-	-	-	errores en mpxh o cambios en las particiones	/mpxh
sonando_ready	0x0006	sonando, ready,	-	-	cambio en	/sonando_ready

		modo			sonando o en ready	
inclusión	0x0007	zonas incluidas, zonas excluidas	zonas incluidas y/o zonas excluidas	-	zonas incluidas, excluidas	/inclusion
memoria	0x0008	zonas memorizadas	-	borrar memoria	borrado de memorias	/memoria
estado_zonas	0x0009	estado de las zonas	-	-	cambio del estado de zonas	/estado_zonas
eventos	0x000A		-	-	listado de eventos	/eventos
replay	0x000B		-	-	listado de zonas de los disparos	/replay
estado_nodos	0x0011	estado de los nodos	encender/apagar nodos	apagar todos los nodos	estado nodos	/estado_nodos
fecha	0x0012	fecha actual del equipo	fecha del equipo	-	cambio fecha	/fecha
hora	0x0013	hora actual del equipo	hora del equipo	-	cambio hora	/hora
fecha_hora	0x0014	fecha y hora actual del equipo	fecha y hora del equipo	-	cambio fecha y hora	/fecha_hora
disparo	0x0015	-	-	-	tipo (robo, asalto, incendio, emergencia médica, pánico), zonas (opcional)	/disparo
Configuraciones nodos	0x0016	configuraciones de los nodos	configuraciones de los nodos	eliminar configuraciones	cambios en las configuraciones	/config_nodos
Configuracion tiempo	0x0017	sincronizar y región	sincronizar y región	-	cambio en sincronizar y región	/config_tiempo
Configuracion robo	0x0018	tiempos de retardo para cada partición	tiempos de retardo para cada partición	-	cambio de tiempos de retardo para cada partición	/config_robo
Mensaje TLCD	0x0019	-	mensaje a enviar	-	mensaje enviado	/mens_tlcd

Nombre COM	0x001A	nombre del COM	nombre del COM	-	cambio del nombre	/nombre
evento_custom	0x001B	-	-	-	evento custom	/evento_custom
mensaje_mpxh	0x001C	-	mensaje MPXH a enviar	-	mensaje MPXH que recibió el COM	/mens_mpxh
estado_sensores	0x001D	sensores perdidos	-	-	sensor perdido y/o recuperado	/estado_sensor
estado_dispositivos	0x001E	dispositivos perdidos	-	-	dispositivo perdido y/o recuperado	/estado_disp
nodo_temporizado	0x0020	lista de nodos temporizados en ese momento	encender nodo de forma temporizada	-	Nodo encendido de forma temporizada	/nodo_temp
configuracion_monitoreo	0x0021	indica si la alarma está monitoreada y si puede hacer la app	alarma monitoreada y uso de la app	-	Cambios en la configuración de monitoreo	/config_monit
socket_broker	0x0050	URL y puerto broker	URL y puerto broker	-	URL y puerto broker	/broker

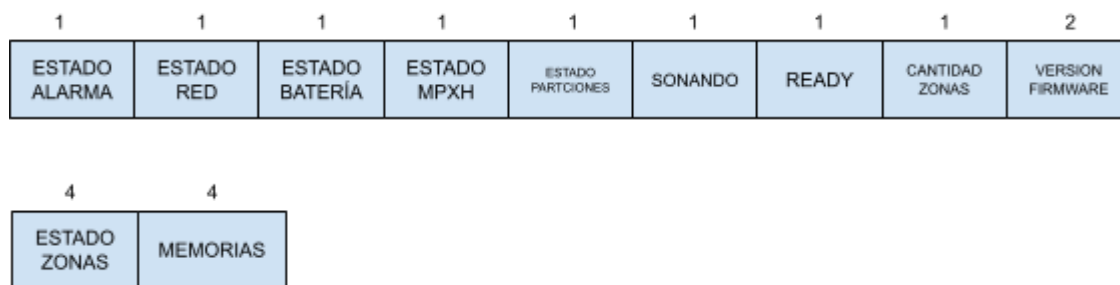
Payload para cada comando/registro

Estado

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Estado alarma
 - Desactivada: 1
 - Activada: 2
 - Activada estoy: 3
 - Activada me voy: 4
 - Activación parcial: 5
 - En programación: 6
- Estado red eléctrica
 - No hay red: 0
 - Hay red: 1
- Estado batería
 - Batería bien: 0
 - Batería regular: 1
 - Batería baja: 2
- Estado MPXH
 - Error: 0
 - Bien: 1
- Estado particiones: cada bit indica si existe la partición o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Sonando: cada bit indica si la partición está sonando o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Ready: cada bit indica si la partición está ready o no.
 - Bit 0: partición 1
 -

- Bit 7: partición 8
- Cantidad zonas: indica la cantidad de zonas que tiene la central
 - 0: ninguna
 - 4 zonas
 - 8 zonas
 - 16 zonas
 - 32 zonas
- Versión del firmware: versión del firmware del WIFICOM100. Dos bytes: versión mayor y versión menor. Ej: 1.51.
- Estado zonas
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32
- Memoria
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32

Set

1	1	1	1	1	1	1
ESTADO ALARMA	CLAVE 1	CLAVE 2	CLAVE 3	CLAVE 4	CLAVE 5	CLAVE 6

- Estado alarma
 - Desactivada: 1
 - Activada: 2
 - Activada estoy: 3
 - Activada me voy: 4
- Clave para activar/desactivar en 6 dígitos.

Evento

Ver [respuesta GET](#)

[Open](#) [close](#)

Evento

1	1
ESTADO ALARMA	USUARIO

- Estado alarma
 - Desactivada: 1

- Activada: 2
- Activada estoy: 3
- Activada me voy: 4
- Activación parcial: 5
- En programación: 6
- Usuario: usuario que realiza el cambio de estado

Red

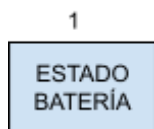
Evento



- Estado red eléctrica
 - No hay red: 0
 - Hay red: 1

Bateria

Evento



- Estado batería
 - Batería bien: 0
 - Batería regular: 1
 - Batería baja: 2

Estado_mpxh

Evento



- Estado MPXH
 - Error: 0

- Bien: 1
- Estado particiones: cada bit indica si existe la partición o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8

Sonando_ready

Get

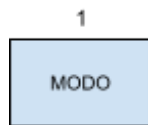
Respuesta get

1	1	1	1	1
SONANDO	READY	ESTOY	ME VOY	CANTIDAD ZONAS

- Sonando: cada bit indica si la partición está sonando o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Ready: cada bit indica si la partición está ready o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Estoy: cada bit indica si la partición está en modo estoy¹.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Me voy: cada bit indica si la partición está en modo me voy.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Cantidad zonas: indica la cantidad de zonas que tiene la central
 - 0: ninguna
 - 4 zonas
 - 8 zonas
 - 16 zonas
 - 32 zonas

¹Si tanto Estoy como Me Voy para el layer N están en 0 significa que está en modo ninguno.

Set



- Modo: indica el modo en el que se debe poner la partición
 - 1: estoy
 - 2: me voy

Evento

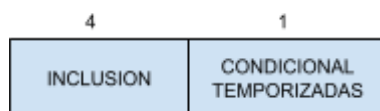
Ver [respuesta GET](#)

Inclusion

Get

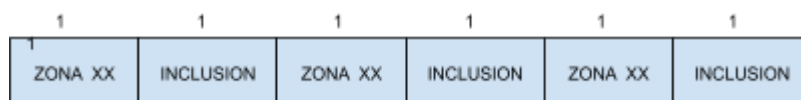
No tiene payload

Respuesta get



- Inclusión: cada bit indica si la zona está incluida o no.
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32
- Condicional temporizadas: los primeros 4 bits indican si las zonas 1 a 4 están temporizadas o condicional:
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 3: zona 4

Set



- Zona XX: número de zona
- Inclusión:
 - 0: excluida
 - 1: incluida
 - 2: condicional/temporizada

Evento

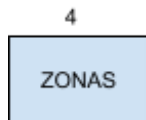
Ver [respuesta GET](#)

Memoria

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Zonas memorizadas
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32

Reset

No tiene payload

Evento

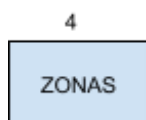
Ver [respuesta GET](#)

Estado_zonas

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Zonas anormales
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32

Evento

Ver [respuesta GET](#)

Eventos

Evento

1	1	1	1	1	1	1
DIA	MES	HORA	MINUTOS	SEGUNDOS	EVENTO	NUMERO USUARIO NUMERO ZONA
1	1	1	1	1	1	1
DIA	MES	HORA	MINUTOS	SEGUNDOS	EVENTO	NUMERO USUARIO NUMERO ZONA
1	1	1	1	1	1	1
DIA	MES	HORA	MINUTOS	SEGUNDOS	EVENTO	NUMERO USUARIO NUMERO ZONA

■ ■ ■

- Día, mes: fecha del evento
- Hora, minutos, segundos: hora del evento
- Evento: identificador del evento
 - 1: desactiva usuario
 - 2: activa usuario
 - 3: activa estoy usuario
 - 4: activa me voy usuario
 - 5: se registra usuario
 - 6: asalto usuario
 - 7: disparo zona
 - 8: disparo pánico
 - 9: disparo incendio
 - 10: disparo sabotaje
 - 11: robo
 - 12: emergencia médica
 - 13: fin sirenas
 - 14: cancelación sirenas
 - 15: pedido de replay
 - 16: borrado de memorias
 - 17: batería dudosa
 - 18: batería baja

- 19: batería bien
- 20: corte red eléctrica
- 21: red eléctrica normal
- 22: corte de línea telefónica
- 23: línea telefónica normal
- 24: falla sensor/dispositivo
- 25: sensor/dispositivo restablecido
- 250: evento no definido
- número de zona/usuario: número de zona/usuario

Replay

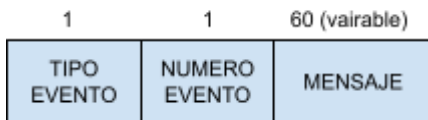
Evento



- Número de zona: de 01 a 32.

Eventos custom

Set



- Tipo de evento
 - 1: se generó la condición del evento (E)
 - 2: se restauró la condición que generó el evento (R)
- Número de evento: de 1 a 8
- Mensaje: mensaje a mostrar en la notificación. Hasta 60 caracteres. Si tiene menos de 60 caracteres, termina en 0xFF.

Reset



- Tipo de evento
 - 1: se generó la condición del evento (E)
 - 2: se restauró la condición que generó el evento (R)
- Número de evento: de 1 a 8

- 255: todos los eventos (E o R, dependiendo de Tipo Evento)

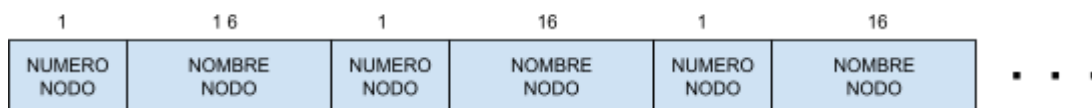
Evento



- Tipo de evento
 - 1: se generó la condición del evento (E)
 - 2: se restauró la condición que generó el evento (R)
- Número de evento: de 1 a 8
- Mensaje: mensaje a mostrar en la notificación. Hasta 60 caracteres. Si tiene menos de 60 caracteres, termina en 0xFF.

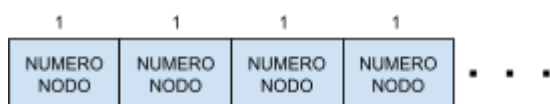
Nodos

Set



- Número de nodo: de 000 a 127.
- Nombre de nodo: nombre del nodo en 16 caracteres máximo. Si tiene menos de 16 caracteres, termina en 0xFF.

Reset



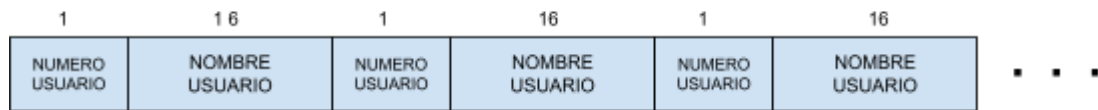
- Número de nodo: de 000 a 127.
 - 255: todos los nodos

Evento

Ver [comando SET](#).

Usuarios

Set



- Número de usuario: de 01 a 32.
- Nombre de usuario: nombre del usuario en 16 caracteres máximo. Si tiene menos de 16 caracteres, termina en 0xFF.

Reset



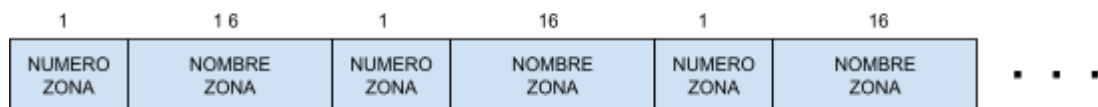
- Número de usuario: de 01 a 32.
 - 255: todos los usuarios

Evento

Ver [comando SET](#).

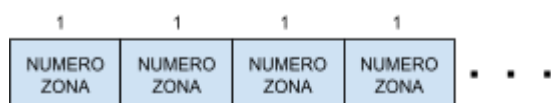
Zonas

Set



- Número de zona: de 01 a 32.
- Nombre de zona: nombre de la zona en 16 caracteres máximo. Si tiene menos de 16 caracteres, termina en 0xFF.

Reset



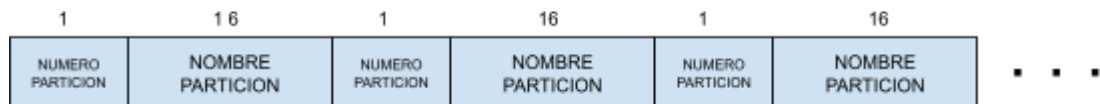
- Número de zona: de 01 a 32.
 - 255: todas las zonas

Evento

Ver [comando SET](#).

Particiones

Set



- Número de partición: de 01 a 32.
- Nombre de partición: nombre de la partición en 16 caracteres máximo. Si tiene menos de 16 caracteres, termina en 0xFF.

Reset



- Número de partición: de 01 a 32.
 - 255: todas las particiones

Evento

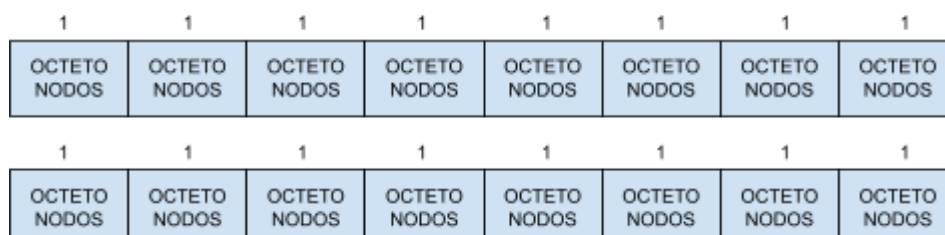
Ver [comando SET](#).

Estado nodos

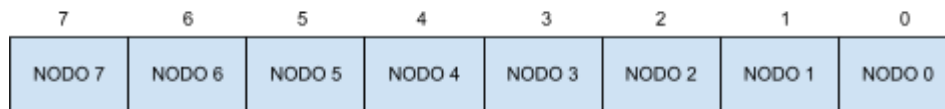
Get

No tiene payload

Respuesta get



16 octetos con el estado de los 128 nodos de la partición en cada bit.
 Primer octeto, estado de los nodos 0 a 7. Segundo octeto, nodos 8 a 15, etc.
 El bit 0 de cada byte es el menor nodo.
 Ejemplo primero octeto:



Set



- Número de nodo: 000 a 127
 - 255: todos los nodos
- Estado:
 - 0: apagar
 - 1: encender

Reset

No tiene payload

Evento

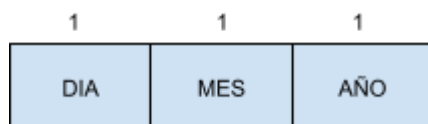
Ver [respuesta GET](#).

[Fecha](#)

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Día
- Mes
- Año (año actual - 2000)

Set

Ver [Respuesta get](#)

Evento

Ver [Respuesta get](#)

Hora

Get

No tiene payload

Respuesta get

1	1	1
HORA	MINUTOS	SEGUNDOS

- Hora
- Minutos
- Segundos

Set

Ver [Respuesta get](#)

Evento

Ver [Respuesta get](#)

Fecha hora

Get

No tiene payload

Respuesta get

1	1	1	1	1	1
DÍA	MES	AÑO	HORA	MINUTOS	SEGUNDOS

- Día
- Mes
- Año (año actual - 2000)
- Hora
- Minutos
- Segundos

Set

Ver [Respuesta get](#)

Evento

Ver [Respuesta get](#)

Disparo

Evento

1	1	1	1	1	1	4	4
TIPO DISPARO	USUARIO	ESTADO RED	ESTADO BATERÍA	SONANDO	READY	ESTADO ZONAS	MEMORIA

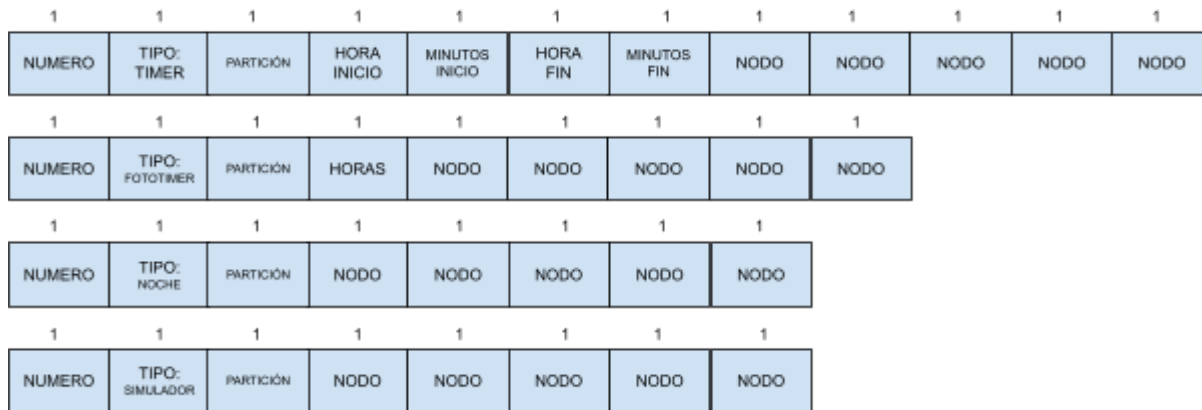
- Tipo de disparo
 - Robo: 1
 - Asalto: 2
 - Incendio: 3
 - Incendio manual: 4
 - Tamper: 5
 - Emergencia médica: 6
 - Pánico: 7
- Usuario: para el caso de disparo por pánico
- Estado red eléctrica
 - No hay red: 0
 - Hay red: 1
- Estado batería
 - Batería bien: 0
 - Batería regular: 1
 - Batería baja: 2
- Sonando: cada bit indica si la partición está sonando o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Ready: cada bit indica si la partición está ready o no.
 - Bit 0: partición 1
 -
 - Bit 7: partición 8
- Estado zonas
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32
- Memoria
 - Bit 0: zona 1
 -
 - Bit 31: zona 32

Configuraciones nodos

Get

No tiene payload

Respuesta get



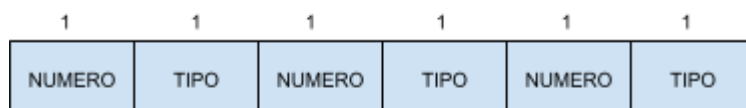
Responde todas las configuraciones, sin importar el layer en el que estén configuradas.

- Número: número de timer/fototimer/noche/simulador usado. De 1 a 16.
- Tipo:
 - 1: programación horaria
 - 2: fototimer
 - 3: noche
 - 4: simulador
- Partición: partición a la que afecta el timer.
- Si es tipo Timer:
 - Hora/minutos inicio: hora en la que se encienden los nodos
 - Hora/minutos fin: hora en la que se apagan los nodos
- Si es tipo Fototimer:
 - Horas: cantidad de horas que permanecen encendidos los nodos, luego de que se hace de noche
- Nodo: número de nodo, de 0 a 127. 5 nodos. Los nodos que no se usen, van con 0xFF

Set

Ver [respuesta Get](#).

Reset



- Número: número de timer/fototimer/noche/simulador usado. De 1 a 16.
- Tipo:
 - 1: programación horaria
 - 2: fototimer
 - 3: noche
 - 4: simulador

Evento

Ver [comando Set](#).

Configuracion_tiempo

Get

No tiene payload

Respuesta get

1	1
SINCRONIZAR POR INTERNET	CODIGO REGION

- Sincronizar por internet
 - 0: no
 - 1: sí
- Código de región: si se sincroniza por Internet, se va a usar este valor para determinar a la región en la que está instalado el equipo y por lo tanto el GMT que tiene. Para los posibles valores de este campo ver el comando [Pedido de fecha](#).

Set

Ver [Respuesta_get](#)

Evento

Ver [Respuesta_get](#)

Configuracion_robo

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Retardo: tiempo de retardo para enviar los disparos de robo para cada partición.
 - De 1 a 30 segundos

Set

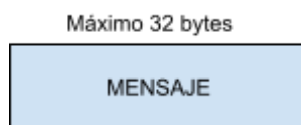
Ver [Respuesta get](#).

Evento

Ver [Respuesta get](#).

Mensaje TLCD

Set



- Mensaje: texto a enviar al TLCD. Máximo 32 bytes. Si tiene menos de 32 bytes, terminado en 0xFF.

Evento



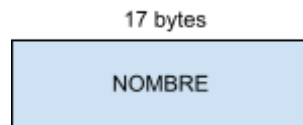
- Estado:
 - 1: entregado
 - 2 leído
- Mensaje: texto a enviar al TLCD. Máximo 32 bytes. Si tiene menos de 32 bytes, terminado en 0xFF.

Nombre COM

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Nombre: nombre del WIFICOM100. Termina con 0xFF.

Set

Ver [Respuesta get](#)

Evento

Ver [Respuesta get](#)

[Evento_custom](#)

Evento



- Tipo de evento
 - E: se generó la condición del evento
 - R: se restauró la condición que generó el evento
- Número de evento: de 1 a 8

[Mensaje_mpxh](#)

Set



- Tipo mensaje
 - 0: tecla
 - 1: sonido
- Mensaje

Tipo de mensaje	Número de Mensaje	Mensaje
-----------------	-------------------	---------

0: tecla	0	Tecla 0
	1	Tecla 1
	2	Tecla 2
	3	Tecla 3
	4	Tecla 4
	5	Tecla 5
	6	Tecla 6
	7	Tecla 7
	8	Tecla 8
	9	Tecla 9
	10	Tecla P
	11	Tecla F
	12	Tecla pánico
	13	Tecla incendio
	14	Tecla zona
	15	Tecla modo
	16	Tecla izquierda
	17	Tecla derecha
	18	Tecla arriba
	19	Tecla abajo
	50	Tecla P 2 segundos / emergencia médica
	51	Tecla F 2 segundos
	52	Tecla pánico 2 segundos
	53	Tecla incendio 2 segundos
1: sonido	1	2 beeps bitonales cortos (684)
	2	Programación (6B0)
	3	Beep bitonal + X-28 Desactivada (681)
	4	Xilofón + tres beeps ascendentes + Atención Activación Parcial (682)

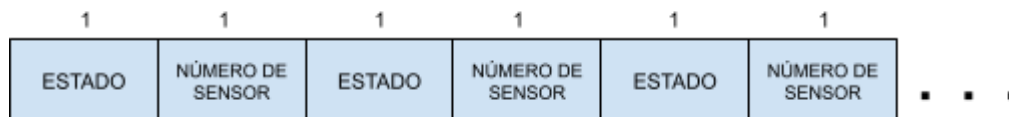
	5	Xilofón + X-28 Activada (683)
	6	Beep bitonal + tres beeps ascendentes + Atención Hubo Disparo de Alarma (688)
	7	Gracias (692)
	8	Beep muy corto (69a)
	9	Xilofón (6b5)
	10	Sonido continuo de 3 segundos (6b7)
	11	Sonido grave (6bb)
	12	Click (6bd)

Evento

Ver [comando Set](#).

[Estado_sensores](#)

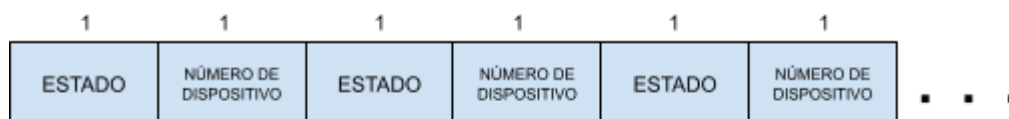
Evento



- Estado
 - 1: perdido
 - 2: recuperado
 - 3: batería baja
- Número de sensor: de 1 a 32

[Estado_dispositivos](#)

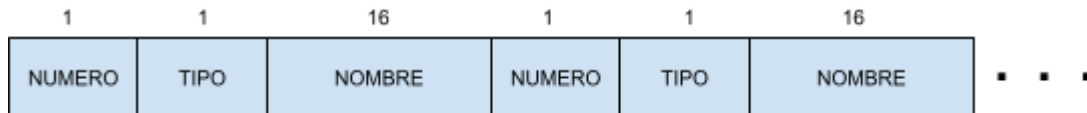
Evento



- Estado
 - 1: perdido
 - 2: recuperado
- Número de dispositivo: de 1 a 32

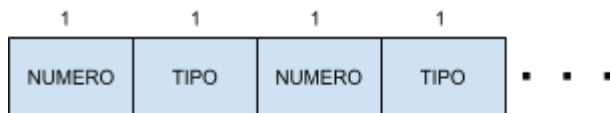
Nombres Automatizaciones

Set



- Número: número de timer/fototimer/noche/simulador usado. 1 a 16
- Tipo:
 - 1: timer
 - 2: fototimer
 - 3: noche
 - 4: simulador
- Nombre: nombre de la automatización en 16 caracteres máximo. Si tiene menos de 16 caracteres, termina en 0xFF.

Reset



- Número: número de timer/fototimer/noche/simulador usado. 1 a 16
 - 255: todas las automatizaciones de tipo Tipo.
- Tipo:
 - 1: timer
 - 2: fototimer
 - 3: noche
 - 4: simulador

Evento

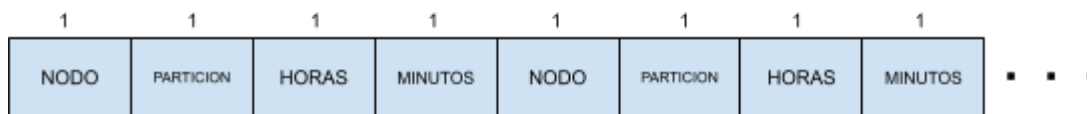
Ver [comando SET](#).

Nodo Temporizado

Get

No tiene payload

Respuesta get



Responde todos los nodos temporizados que hay, sin importar el layer en el que están.

- Nodo: número de nodo
- Partición: partición en la que está el nodo a temporizar.
- Horas y minutos: cantidad de horas y minutos que el nodo permanecerá encendido desde el momento en el que se envía el comando.

Set

Ver comando [Respuesta Get](#).

Evento

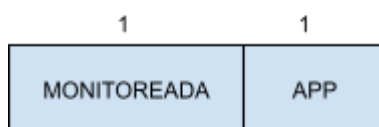
Ver comando [Respuesta Get](#).

[Configuracion_monitoreo](#)

Get

No tiene payload

Respuesta get



- Monitoreada: indica si la alarma está monitoreada o no
 - 0: no monitoreada
 - 1: monitoreada
- App: indica si la app puede usar la app de gestión de la alarma o no
 - 0: no puede usar la app
 - 1: puede usar la app

Set

Ver comando [Respuesta Get](#).

Evento

Ver comando [Respuesta Get](#)

socket broker

Get

No tiene payload

Respuesta get

2	70 (máximo)
PUERTO	URL

- Puerto: puerto en el que el broker está escuchando las conexiones
- URL: URL del broker. Máximo 70 caracteres. Si tiene menos, termina con 0xFF

Set

Ver comando [Respuesta Get](#).

Evento

Ver comando [Respuesta Get](#).

Disparo del sistema de alarma

Para disparar la alarma, se envía el comando disparar (0x12), indicando qué partición se debe disparar y en el payload se indica la causa del disparo: pánico, incendio o emergencia médica

topic: ID/cmd

0	1	2	3
0x12	0		0
fecha			hora
hora		1	
causa disparo	checksum		

- Causa disparo: causa por la que se va a disparar el sistema:
 - Pánico: 1
 - Incendio: 2
 - Emergencia médica: 3

La confirmación de que se disparó la alarma viene a través del evento del registro Estado.

Pedido de fecha y hora al servidor

Mediante el comando 0x27 el 4038 solicita la fecha y hora actual al backend. Dentro del payload de este mensaje se envía un código que indica la provincia en la que está configurado el equipo (si está dentro de Argentina) o uno de los 48 medios husos horarios en los que se ubica el equipo (si está fuera de Argentina).

Este código de región va a ser usado por el backend para devolver la hora correcta para cada región. Por lo tanto el equipo que reciba la respuesta no va a tener que tener guardado en qué huso horario está.

topic: ID/event

0	1	2	3
0x27	0		0
fecha			hora
hora		1	
código región	checksum		

- Código región: indica la región en la que fue configurado el equipo, de acuerdo a la siguiente tabla:

Cód	Región	Cód	Región	Cód	Región
1	Ciudad Aut. de Bs As	13	Mendoza	40	Huso horario -12
2	Buenos Aires	14	Misiones	41	Huso horario -11.30
3	Catamarca	15	Neuquén	42	Huso horario -11
4	Chaco	16	Río Negro	43	Huso horario -10.30
5	Chubut	17	Salta	44	Huso horario -10
6	Córdoba	18	San Juan	
7	Corrientes	19	San Luis	64	Huso horario +0
8	Entre Ríos	20	Santa Cruz	65	Huso horario +0.30
9	Formosa	21	Santa Fe	66	Huso horario +1
10	Jujuy	22	Santiago del Estero	
11	La Pampa	23	Tierra del Fuego	87	Huso horario +11.30
12	La Rioja	24	Tucumán	88	Huso horario +12

La respuesta a este comando es el comando 0x28. En el payload de este comando está la fecha y la hora.

topic: ID/cmd

0		1		2		3	
0x28		0				0	
fecha						hora	
hora				6			
día		mes		año		hora	
minutos		segundos		checksum			

- Día
- Mes
- Año (Año actual - 2000)
- Hora
- Minutos
- Segundos

Reset claves

Este comando es enviado por el 4038 y permite resetear sus propias claves. Es decir, el backend, al recibir este comando, debe volver a los valores de fábrica las claves master y habitual correspondientes al ID del 4038 que manda el mensaje.

Este comando no tiene payload.

topic: ID/event

0	1	2	3
0x30	0		0
fecha			hora
hora		0	
checksum			

La respuesta a este comando es el comando 0x31. Indica que el servidor restauró las claves.

topic: ID/cmd

0	1	2	3
0x31	0		0
fecha			hora
hora		0	
checksum			