



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Bibliotecas para comunicación con los Inners

Topdata Sistemas de Automatización, fabricante de los equipos de la línea Inner, entre otros, desarrolla y distribuye bibliotecas para comunicación con esos equipos, permitiendo una integración de los Inners en sistemas ya existentes o desarrollos de nuevos sistemas de acuerdo con sus necesidades.

Siempre que citamos "Inner" en este manual estamos haciendo referencia tanto a los terminales de datos (Inner, Inner Plus, Inner Slim, Inner Verid) como los torniquetes (Torniquete Inner, Torniquete Inner Plus, Torniquete Inner Verid, Torniquete Millenium).

Usted podrá usar 3 bibliotecas de comunicación diferentes:

- Inner16.DLL – para comunicación serial en Windows 3.11 o posterior (hasta Windows 98)
- Inner2K.DLL – para comunicación serial en Windows 95 o posterior (incluido NT/2000)
- InnerTCP.DLL – para comunicación via red, también para Windows 95 o posterior (incluido NT/2000)

Las versiones serie, pueden ser conectados hasta 32 Inners en una misma red y cada uno es configurado con una dirección a través de la cual es identificado en la red.

En esta información usted tendrá información sobre las bibliotecas de comunicación, comandos y formato del buffer aceptados por los Inners.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Modos de operación

Modo ON-LINE

En este modo el micro necesita estar dedicado a controlar las informaciones recibidas del Inner. El colector lee los datos de la tarjeta o teclado y los envía al micro, el cual controla la secuencia de operación de la aplicación, por ejemplo, liberando el turno después de recibir el número de una tarjeta leída. En este modo el micro tiene control total sobre una operación del colector

- recibir los datos leídos de la tarjeta;
- recibir datos tecleados via teclado;
- liberar el giro del torniquete;
- enviar mensajes para el display;
- manejar los relees (accionar una sirena, abrir puerta...);
- accionar el zumbador (aviso sonoro), etc.

Los programas ON LINE el control de la aplicación está en el PC. Este debe configurar los Inners, recibir sus datos, tomar decisiones y enviar comandos. La secuencia normal de operaciones de un sistema ON LINE es la siguiente:

1. El programa inicializa la puerta serie.
2. El micro manda la configuración general para todos los Inners a través del comando 100 (nota la tabla del buffer de configuración cuales son los datos que importan para la aplicación ON LINE).
3. El micro manda el mensaje inicial para todos los Inners a través del comando 104, haciendo el último byte del buffer igual a 255 (o 0FFH en hexadecimal).

Los dos primeros pasos solo necesitan hacerse al inicio del programa. Una vez que los Inners están configurados con los pasos indicados el programa entrará en modo de operación, se configurarán las entradas habilitadas de cada Inner, hará un barrido de los Inners (pooling), al recibir datos de algún Inner irá tomando decisiones y mandar comandos (liberación, mensajes, etc.) al Inner. Después de tratar el evento el programa tendrá que reconfigurar las entradas habilitadas del Inner y volverá a hacer el pooling.

4. Configurar las formas de entrada de datos habilitadas del Inner a través del comando 107.
5. Con el comando 207 (utilizando la función Recibe_Dados) hace un pooling de los Inners, verificando si alguno tiene datos para ser procesado. Sigue haciendo el pooling en todos los Inners hasta que reciba algún dato para tratar.
6. Al recibir respuesta de algún Inner trata los datos y toma las decisiones pertinentes la aplicación. Por ejemplo, acciona el beep, escribe en el display un mensaje "Entrada Liberada", y libera el giro del torniquete.
7. Vuelve al ítem 3.
8. Antes de salir del programa se debe cerrar el puerto serie.

Modo OFF-LINE

En el modo off-line el Inner es configurado por el micro y después deja paso para trabajar de forma independiente almacenando los datos en su memoria. El colector lee los datos de la tarjeta y libera el punto de acceso en función de las diversas formas de control:

- Código de la empresa usuaria;
- Señal;
- Lista para control de acceso

Las lecturas hechas en el modo OFF-LINE son almacenadas en el terminal después serán transmitidas para el micro.

Para entender mejor el funcionamiento del Inner en OFF LINE procure utilizar el software Administración de Inner's desarrollado por Topdata utilizando los mismos comandos de las DLL.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Consultas más frecuentes (FAQ)

- 1) Como es posible controlar el giro del torniquete?
Después de la liberación del giro, el programa podrá habilitar nuevamente la lectura de tarjetas / teclado, o entrar a configurar apenas el sensor de giro del torniquete como entrada.
Se optara por monitorizar el giro (comando 107 con el byte 2 igual a 9) el Inner irá a responder al comando 207 con un código de giro en la entrada de conf. de tiempo (el usuario no gira el torno), y el sistema podrá confirmar si el usuario realmente entro o salio.
- 2) Cuanto tiempo el torniquete estará liberado?
El torniquete estara liberado durante el tiempo configurado en el comando 100 (tiempo de accionamiento 1), bloqueando después del tiempo de espera o después del giro.
- 3) Como debo hacer para liberar una verja, torno o abrir una puerta?
Si el Inner está controlando una puerta, torno o verja la liberación deverá ser hecha a través del comando 1, que controla el accionamiento del relé de la placa.
- 4) Cual es patrón del código de barras hecho para el Inner?
El Inner está preparado para leer tarjetas 2 de 5 intercalado (ITF), 2 de 5 y 3 de 9. En las aplicaciones On Line la secuencia de los datos en la tarjeta está definida por el programador, en las aplicaciones Off Line pueden ser utilizados los patrones Topdata o PL.
- 5) Como puedo elaborar una rutina que devuelva tanto el número de tarjeta leidos como los códigos tecleados en el teclado, independiente del número de bytes recibidos?
Para obtener el número de tarjeta leido o el código tecleado, considere a partir del tercer byte del buffer recibido por el comando 207 primero encontrará 0FFH (255 decimal) o llegar al fin del buffer (el tamaño es de 22 bytes).
- 6) Como hago para enviar números de dos dígitos a través de un string?
Cuando sea utilizado un string para montar el buffer utilice las funciones de tipo CHR() para cada byte, juntando todos en el string. Haga eso para todos los números, lo mismo para los de solo un dígito. Lo que debe ser transmitido es el caracter correspondiente al código ASC del número. Para leer de un string los datos recibidos utilice las funciones de tipo ASC() para cada byte.
- 7) Que debo haccer si el comando 207 devuelve el valor 2 (errore de comunicación)?
En este caso el último comando debe ser repetido. Es una buena práctica repetir cualquier comando que tenga devuelto el valor 0 o 2, pues estos pueden haaber sido ocasionados por un eventual fallo en la comunicción.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Biblioteca de comunicación serie 16 bits (Inner16.DLL)

Funciones

Funciones **Inicializa_Com (Puerto, Velocidad: Integer) :Integer;**

Parámetros: Puerto Serie – de 0 (para COM1) a 3 (para COM4)
Velocidad – tasa de velocidad de transmisión. Valores válidos 300, 2400 e 9600

Respuesta: Si el puerto ha sido inicializado con suceso, devuelve una identificación de puerto (ID)
Se no fué posible inicializar lo, devuelve un código de error (valores menores que 0)

Utilización: Inicializa a porta serial do PC e deve ser chamada antes da comunicação com o Inner.

Función: **Finaliza_Com (ID: Integer) :Integer;**

Parámetros: ID – identificación del puerto. Devuelto por la función Inicializa_Com

Respuesta: 0 – Error finalizando el puerto
1 – Puerto finalizada con suceso ok

Utilización: Restablecer las condiciones iniciales del sistema (antes de llamada a Inicializa_Com).
Debe ser llamada al final de las operaciones con el puerto serial.

Función: **Envia_Dados (Inner: Integer; Buffer: Pointer; Comando, Num: Long) :Integer;**

Parámetros: Inner – numero del Inner a ser accedido (1 a 32, o 86)
Buffer – Buffer a ser transmitido
Comando – Comando a ser transmitido
Num – número de bytes del Buffer a ser transmitido

Respuesta: 0 – si no recibe respuesta
1 – transmisión OK
2 – problemas en la transmisión

Utilización: Enviar comandos al buffer de datos para un Inner.

Function **Recebe_Dados (Inner: Integer; Buffer: Pointer; Comando, Num: Long) :Integer;**

Parámetros: Inner – numero del Inner a ser accedido (1 a 32, o 86)
Buffer – Donde serán almacenados los datos recibidos
Comando – Comando de petición de datos
Num – número de bytes del Buffer a ser recibido

Respuesta: 0 – si no recibimos respuesta
1 – recepción OK
2 – recepción en la transmisión

Utilización: Recibir buffers de datos del Inner.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Declaración de las funciones para aplicaciones en Visual Basic

```
Function Inicializa_Com Lib "Inner16.DLL" (ByVal Porta As Integer, ByVal Velocidade As Integer) As Integer
```

```
Function Finaliza_Com Lib "Inner16.dll" (ByVal id As Integer) As Integer
```

```
Function Envia_Dados Lib "Inner16.dll" (ByVal Inner As Integer, ByVal Buffer As String, ByVal Comando As Integer, ByVal Num As Long) As Integer
```

```
Function Recebe_Dados Lib "Inner16.dll" (ByVal Inner As Integer, ByVal Buffer As String, ByVal Comando As Integer, ByVal Num As Long) As Integer
```

Declaração de las funciones para aplicaciones en Delphi

```
Function Inicializa_Com (Porta, Velocidade: Integer) :Integer;  
far; external 'Inner16.DLL';
```

```
Function Finaliza_Com (Id: Integer) :Integer;  
far; external 'Inner16.DLL';
```

```
Function Envia_Dados (Inner: Integer; Buffer: Pointer; Comando,Num: Long) :Integer;  
far; external 'Inner16.DLL';
```

```
Function Recebe_Dados (Inner: Integer; Buffer: Pointer; Comando, Num: Long) :Integer;  
far; external 'Inner16.DLL';
```



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Biblioteca de comunicación serie 32 bits (Inner2K.DLL)

Funciones

Función: **BOOL InicializaCom(int Porta, int Velocidad)**

Parámetros: Puerto – puerto que se desea utilizar para comunicación con los Inners (1 a 4)
Velocidad – tasa de transmisión. Valores válidos 300, 2400 e 9600

Respuesta: True – si el puerto fué inicializado corretamente.
False – no fué posible inicializar el puerto.

Utilización: Inicializa el puerto serie del PC y debe ser llamada antes de la comunicación con Inner.

Función: **void FinalizaCom()**

Parámetros: Ninguno

Respuesta: Nada

Utilización: Es utilizada para restablecer las condiciones iniciales del sistema (antes de la llamada a Inicializa_Com). Debe ser llamada al final de las operaciones con el puerto serie.

Función: **int Envia_Dados(int Inner, Buffer, int Comando, long Num, int Protocolo)**

Parámetros: Inner : 1 a 32.
Buffer : buffer a ser transmitido.
Comando : comando de transmisión (conforme documentación a seguir) .
Num : número de bytes del buffer a ser transmitido.
Protocolo : protocolo de comunicación del equipo. Utilizar como igual a 0 (zero).

Respuesta: 1 - si el puerto de comunicación no fué inicializado antes.
21 - si no recibe respuesta.
31 - si trasmitio OK.
33 - si ocurrió un problema en la transmisión.

Utilización: Utilizada para enviar comandos al buffer de datos para un Inner.

Función: **int Recebe_Dados(int Inner, Buffer, int Comando, long Num, int Protocolo)**

Parámetros: Inner : 1 a 32.
Buffer : buffer que va recibir los datos.
Comando : comando de recepción (conforme documentación a seguir) .
Num : número de bytes del buffer a ser recibido.
Protocolo : protocolo de comunicación del equipo. Utilizar como igual a 0 (zero).

Respuesta: 8 - si el puerto de comunicación no fué inicializado antes.
21 - si no recibió respuesta.
40 - si recibió OK.
43 - si recibió con error.

Utilización: Es utilizada para recibir tramas al buffer de datos del Inner.

IMPORTANTE:



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Cuando utilice el Inner2K.DLL en Windows 2000/NT, tenga la certeza que la primera vez que haga una llamada a esa DLL usted tenga permisos de administrador para que la DLL se registre correctamente.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Declaración de las funciones para aplicaciones en Visual Basic

```
Public Declare Function InicializaCom Lib "inner2k.dll" _
    (ByVal Porta As Long, ByVal velocidad As Long) As Long

Public Declare Sub FinalizaCom Lib "inner2k.dll" ()

Public Declare Function Envia_Dados Lib "inner2k.dll" _
    (ByVal inner As Long, ByVal Buffer As String, _
    ByVal Comando As Long, ByVal num As Long, ByVal protocolo As Long) As Long

Public Declare Function Recibe_Dados Lib "inner2k.dll" _
    (ByVal inner As Long, ByVal Buffer As String, _
    ByVal Comando As Long, ByVal num As Long, ByVal protocolo As Long) As Long
```

Obs.: declarar a variável do buffer da seguinte forma:

```
Public Buffer as String * tamanho
```

Declaración de las funciones para aplicaciones en Delphi

```
function InicializaCom(nPorta,
    nVelocidade: integer): boolean; stdcall; external 'Inner2K.DLL';

procedure FinalizaCom; stdcall; external 'Inner2K.DLL';

function Envia_Dados(nInner      : integer;
    pBuffer      : pointer;
    nComando     : integer;
    nNumBytes    : longint;
    nProtocolo   : integer): integer; stdcall; external 'Inner2K.DLL';

function Recibe_Dados(nInner      : integer;
    pBuffer      : pointer;
    nComando     : integer;
    nNumBytes    : longint;
    nProtocolo   : integer): integer; stdcall; external 'Inner2K.DLL';
```

Trate el buffer de manera que preferir (String o Array de bytes) y pase para la función un puntero para su buffer (@Buffer)



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Biblioteca de comunicación TCP/IP (InnerTCP.DLL)

Para mantener el máximo de compatibilidad con las aplicaciones ya desarrolladas, las funciones y valores de respuesta de la DLL es exactamente igual a los de Inner2K.DLL.

Algunas consideraciones a tener en cuenta:

Función: **BOOL InicializaCom(int Puerto, int Velocidad)**

Esta función existe en la InnerTCP.DLL solo para compatibilidad con la Inner2K.DLL. No tiene ninguna utilidad y siempre devuelve TRUE.

Función: **void FinalizaCom()**

Cierra todas las conexiones abiertas con Inners en TCP/IP.

Función: **int Envia_Dados(int Inner, Buffer, int Comando, long Num, int Protocolo)**

La primera llamada de esta función para cada número de Inner siempre devuelve 21 (sin respuesta) y prepara el ordenador para recibir una conexión con el Inner especificado el el parametro "Inner". Usted continuará recibiendo 21 hasta que el Inner conecte son el ordenador.

Función: **int Recebe_Dados(int Inner, Buffer, int Comando, long Num, int Protocolo)**

Así como en Envia_Dados, la primeira llamada de esta función para cada número de Inner siempre devuelve 21 (sin respuesta) y prepara el ordenador para recibir una conexión con el Inner especificado en el parametro "Inner". Ested continuará recibiendo 21 hasta que el Inner conecte son el ordenador.

La petición de recibir los datos del polling (215 y 207) no genera tráfico de red. Cuando es dade entrada de un nuevo dato al Inner, el envia el dato para el ordenador servidor. La DLL entonces almacena ese dato y, manteniendo la compatibilidad con Inner2K.DLL, usted verifica si hay un dato nuevo para ser recibido (215) y lo recibe (207) directo de la DLL, sin generar tráfico en la red a cada verificación si hay nuevos datos y será recibidos (215). Asi, tenemos un gran resultado en el polling, ya que es un polling direto de la DLL para verificar la llegada de nuevos datos a su red no hay sobrecarga por miles de peticiones de datos.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



COMANDOS PARA O INNER

Comando	Descripción	Buffer (Obs.)	Num	ON LINE	OFF LINE
01	Aciona relé 1	NULL	0	X	X
02	Aciona relé 2	NULL	0	X	X
03	Acceso negado	NULL	0		
04	Mantener relé 1 accionado	NULL	0	X	X
05	Mantener relé 2 accionado	NULL	0	X	X
06	Desactivar relé 1	NULL	0	X	X
07	Desactivar relé 2	NULL	0	X	X
08	Accionar BIP corto	NULL	0	X	X
09	Accionar BIP largo	NULL	0	X	X
10	Verificar comunicación	NULL	0	X	X
11	Reset operación On Line	NULL	0	X	
12	Libera torno(*) en sentido 1	NULL	0	X	
13	Libera torno(*) en sentido 2	NULL	0	X	
14	Enciende backlight del display	NULL	0	X	
15	Apaga backlight del display	NULL	0	X	
16	Libera torno en los dos sentidos	NULL	0	X	
17	Inicia bip intermitente	NULL	0	X	
18	Para bip intermitente	NULL	0	X	
100	Enviar configuración	CONFIGURACION	50	X	X
101	Enviar temporizador	RELÓJ	5	X	X
102	Enviar lista para control de acceso	LISTA	9000		X
103	Enviar horarios para acceso	TABLA DE HORÁRIOS	2800		X
104	Enviar mensaje para el display	MENSAJES	33	X	
105	Enviar horarios para la sirena	HORÁRIOS DE SIRENA	150		X
106	Enviar mensaje patrón del display	MENSAJE PATRON	416		X
107	Configura Entrada de datos	ENTRADA DE DATOS	5	X	
110	Enviar lista para control de acceso	LISTA	45000		X
111	Enviar horarios para acceso	TABELAS DE HORÁRIOS	5600		X
112	Enviar horarios para la sirena	HORÁRIOS DA SIRENE	300		X
113	Enviar fecha/hora de inicio y fin de Horario de Verano	HORÁRIO DE VERÃO	10		X
114	Enviar configuración para modo automático de modo On Line-Off Line	CONFIGURACION MODO AUTOMÁTICO	72	X	X
172	Incluir usuario Verid	ANEXO: Verid	451	X	X
173	Localizar primer usuario Verid	ANEXO: Verid	1	X	X
174	Localizar próximo usuario Verid	ANEXO: Verid	1	X	X
175	Localizar usuario específico Verid	ANEXO: Verid	10	X	X
176	Borra usuario Verid	ANEXO: Verid	9	X	X
178	Verifica digital Verid	ANEXO: Verid	9	X	
179	Configura red Verid	ANEXO: Verid	1	X	X
200	Recibir configuración	CONFIGURACION	50	X	X
201	Recibir temporizador	RELÓJ	5	X	X
202	Recibir lista para control de acceso	LISTA	9000		X
203	Recibir horarios para acceso	TABELAS DE HORARIOS	2800		X
204	Recibir billetes	BILLETES	10 / 16		X
205	Recibir horarios para la sirena	HORÁRIO DE SIRENA	150		X
206	Recibir mensaje patrón del display	MENSAJE PATRON	416		X
207	Recibe datos	DATOS	22	X	
208	Estatus del sensor	SENSOR ABIERTO O CERRADO	(**)	X	



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



210	Recibir lista para controle de acceso	LISTA	45000		X
211	Recibir horarios para acceso	TABLAS DE HORÁRIOS	5600		X
212	Recibir horarios para la sirena	HORÁRIOS DA SIRENE	300		X
213	Recibir fecha/hora de início y fin de Horario de Verano	HORÁRIO DE VERÃO	10		X
214	Recibir configuración para cambio automático de modo on line – off line	CONFIGURACION MODO AUTOMÁTICO	72	X	X
215	Recibe un byte indicando se hay datos a ser recibidos usando el 207	PREGUNTA SI HÁY DATOS	1	X	
240	Recibe el status del último comando Verid	ANEXO: Verid	1	X	X
241	Recibe el número de templates actualmente registrados en el Verid (só pode ser usado após 173)	ANEXO: Verid	2	X	X
242	Recibe el template de usuários (usado despues posicionar que usuárió dejado, usando 172, 173, 174)	ANEXO: Verid	451	X	X

(*) – solo para torno Topdata con las siguientes características: normalmente libre; un solenóide para bloqueo de paso; sensores ópticos para reconocer el giro.

(**) – 3 bytes para el PLUS y 1 para el patrón.

Legenda:

Comandos existentes solo en Inners Plus y Verid (incluyendo versiones Torno y Slim)

Comandos existentes solo en Inners Verid

Los comandos que enviamos al Inner son divididos en 3 tipos:

- Comandos directos: comandos entre 0 y 99. Ej.: Accionar un bip, cerrar el accionamiento, liberar el torno.
- Comandos de transmisión: comandos entre 100 y 199. Transmiten un buffer para el Inner. Ej.: mensaje del display, configuración, temporizador.
- Comandos de recepción: comandos entre 200 y 255. Recibe un bufer del Inner. Ej.: datos leídos por el Inner (pooling), mensajes configurados.

Obs.: el formato de los datos para cada buffer está descrito a continuació.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE CONFIGURAÇÃO (comandos 100 e 200)

Byte	Descripción	Valores	ON LINE	OFF LINE
0	Modo de operación	0 – para OFF LINE 1 – para ON LINE	SIM	SIM
1	Posibilitar entrada via teclado	0 – para no 1 – para si		SIM
2	Accionamiento 1	0 – no utilizado 1 – torno para entrada y salida 2 – torno para entrada 3 – torno para salida 4 – sirena 5 – revista 6 – torno para entrada con salida liberada (*) 7 – torno para salida con entrada liberada (*) 8 – torno liberado en ambos sentidos (*)	SIM *	SIM
3	Accionamiento 2	Idem al accionamiento 1	SIM *	SIM
4	Tiempo de accionamiento 1	Tiempo en segundos (1 a 255)	SIM	SIM
5	Tiempo de accionamiento 2	Tiempo en segundos (1 a 255)	SIM	SIM
6	Tipo de lector	0 – para código de barras 1 – para tarjeta magnética 2 – para proximidad 3 – Wiegand 26	SIM	SIM
7	Operación del lector 1	0 – desactivado 1 – solo para entrada 2 – solo para salida 3 – entrada y salida 4 – saída y entrada		SIM
8	Operación del lector 2	Idem al lector 1		SIM
9	Código de empresa (menos significativo)	Identificación de empresa (0 a 999)		SIM
10	Código de empresa (mas significativo)			
11	Nivel para control de acceso	0 a 9		SIM
12	Utilizar contresena para control de acceso	0 – para no 1 – para si		SIM
13	Tipo de lista para control de acceso	0 – no utilizada 1 – Lista blanca 2 – Lista negra		SIM
14	Número de dígitos de la tarjeta	1 a 15	SIM	SIM
15	Señalizar 50% de la capacidad de fichero	0 – para no 1 – para si		SIM
16	Revista	0 a 100 – porcentaje de mostraje para revista		SIM
17	Registra intentos de acceso denegadas	0 – para no 1 – para si		SIM
18	Tarjeta maestra libera acceso	0 – para si 1 – para no		SIM
19	Lógica del relé	0 – normalmente abierto 1 – normalmente cerrado	SIM	SIM
20	Deshabilita bloqueo automático del torno tipo micro switch	0 – bloqueo autom. habilitado 1 – deshabilitado	SIM	



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



21-22	Reservados	Mantener en 0				
23	Teclado Eco con Asteriscos	0 – para eco teclado 1 – para eco con asteriscos				SIM
24	Función default para lectores de proximidad	0 – deshabilitada 1 – 9 – función de 1 a 9 10 – entrada 11 – salida 12 – libera torno para los dos lados y registra billete conforme al giro				SIM
25-31	Número de tarjeta master para tarjetas de tipo PL y Prox	Número do tarjeta en BCD				SIM
32	Pictogramas de Torno Millennium	Valor	Lado 1	Lado 2	SIM	
		0	Seta	Seta		
		1	Seta	Negado		
		2	Negado	Seta		
		3	Negado	Negado		
		4	Seta	Apagado		
		5	Apagado	Seta		
		6	Negado	Apagado		
		7	Apagado	Negado		
8	Apagado	Apagado				
33	Desabilita bip cuando esta forzado paso en torno	0 – no deshabilita 1 – deshabilita			SIM	
34-36	Eventos del sensor 1 a 3	0 – no genera evento 1 – genera evento subida (0->1) 2 – genera evento bajada (1->0) 3 – ambos 4 – subida accionando bip (vea tiempo en los bytes a seguir) 5 – bajada accionando bip (vea tiempo en los bytes a seguir)			SIM	
37-39	Tiempo para eventos del sensor 1 a 3	Tiempo para accionar el bip después delo evento (1 a 50 Seg.)			SIM	
40	Verid permite registro	0 – Permite registro de nuevos usuarios en este Inner 1 – No permite regirtro de nuevos usuarios en este Inner			SIM	SIM
41-49	Reservado para futuras implementaciones	Mantener con valor 0				

Obs.: Lista blanca - las matrículas registradas son controladas, las demás no tienen acceso
 Lista negra - las matrículas registradas son controladas, las demás tienen acceso liberado



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE RELOJ (comandos 101 e 201)

Byte	Descripción	Valores
0	Día	1 a 31
1	Mes	1 a 12
2	Año	00 a 99
3	Hora	00 a 23
4	Minuto	00 a 59



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE LA LISTA (comandos 102 y 202/110 y 210 para Inner Plus)

Para tarjetas Patrón Topdata, registro en lista está compuesto por 3 bytes

Byte	Descripción	Valores
0	matricula(menos significativo)	(0 a 65000)
1	matricula(más significativo)	
2	tabla de horarios para control de acceso	1 a 52

Para tarjetas Patrón Libre, registro en lista esta formado pelos siguientes datos

Byte	Descripción	Valores
0 – ((NumDigitos/2)-1)	Número de tarjeta en BCD	
NumDigitos/2	Tabla de horarios para control de acceso	1 a 52

La lista para control de acceso está compuesta por 3000 registros o 15000 registros en el Inner Plus.
Los registros no utilizados deben ser rellenados con 0xFFH.

Los campos destinados a tabla de horarios presenta las siguientes posibilidades:

- 1 a 50 (100 en Plus) - designa una tabla de horarios
- 51 (101 en Plus) - acceso liberado en cualquier hora
- 52 (102 en Plus) - acceso esta denegado en cualquier horario
- otros valores - o acceso será siempre denegado



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE TABLAS DE HORARIOS (comandos 103 y 203/111 y 211 para Inner Plus)

Cada horario está compuesto por 2 bytes:

Byte	Descripción	Valores
0	Hora	00 a 23
1	Minuto	00 a 59

Cada día esta compuesto por 4 horarios formando dos franjas:

De **Horario 1** hasta **Horario 2** y de **Horario 3** hasta **Horario 4**

Cada tabla de horario está compuesta de los siete días de la semana.

Vea el ejemplo abajo:

LUNES 7:00 às 12:00 e de 13:00 às 18:00
MARTES 7:00 às 12:00 e de 13:00 às 18:00
MIERCOLES 7:00 às 12:00 e de 13:00 às 18:00
JUEVES 7:00 às 12:00 e de 13:00 às 18:00
VIERNES 7:00 às 12:00 e de 13:00 às 18:00
SABADO 7:00 às 12:00
DOMINGO no tiene acceso

Así, cada tabla de horarios esta compuesta por 56 bytes (7días x 4 horarios x 2 bytes)

Byte 0	Hora	Horario 1	Martes
Byte 1	Minuto		
Byte 2	Hora	Horario 2	
Byte 3	Minuto		
Byte 4	Hora	Horario 3	
Byte 5	Minuto		
Byte 6	Hora 4	Horario 4	
Byte 7	Minuto		
Byte 8	Hora	Horario 1	Miercoles
Byte 9	Minuto		
Byte 10	Hora	Horario 2	
Byte 11	Minuto		
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Byte 52	Hora	Horario 3	Domingo
Byte 53	Minuto		
Byte 54	Hora 4	Horario 4	
Byte 55	Minuto		

Las franjas en que no hubiera horario a especificar como en domingo del ejemplo anterior los bytes de este horarios deben ser preestablecidos con el valor 0xFF (&HFF en Visual Basic y \$FF en Delphi).

Pueden ser utilizadas hasta 50 tablas de horarios o 100 tablas de horarios en el Inner Plus, las cuales deben ser enviadas en secuencia.

El tamaño máximo de este buffer es de 2800 bytes (50 tablas de 56 bytes) o 5600 bytes (100 tablas de 56 bytes) en el Inner Plus.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE MENSAJES (comando 104)

Byte	Descripción	Valores
0 a 31	Mensaje	2 x 16 caracteres ASCII
32	Tiempo de exposición	Tiempo en segundos

Mensajes para aplicaciones ON LINE.

Cada mensaje está compuesto por 33 bytes, 2 líneas de 16 caracteres ASCII y más un byte que indica el tiempo que el mismo debe ser enseñado.

Para configurar el mensaje patrón el tiempo de exposición debe ser predefinido con 0xFF (&HFF en Visual Basic y \$FF en Delphi).

En caso que la línea superior comience con el valor 0xFE (&HFE en Visual Basic y \$FE en Delphi) la fecha y la hora del Inner será mostrada en esta línea.

Obs.: Siempre que el INNER estuviera esperando una entrada de datos el deberá estar configurado como mensaje patrón. Un mensaje temporizado está solo para dar un aviso en el display, y cuando el sea mostrado no será aceptada ninguna forma de entrada de datos (ni el mismo la lectura del giro del torniquete).



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE BILLETES OFF LINE(comando 204)

Byte	Descripción	Valores
0	Tipo de billete	0 al 100 - Función 0 1 al 101 - Función 1 2 al 102 - Función 2 3 al 103 - Función 3 4 al 104 - Función 4 5 al 105 - Función 5 6 al 106 - Función 6 7 al 107 - Función 7 8 al 108 - Función 8 9 al 109 - Función 9 10 al 110 - Entrada 11 al 111 - Salida 12 al 112 - Entrada denegada 13 al 113 - Salida denegada
1	Día	1 a 31
2	Mês	1 a 12
3	Año	0 a 99
4	Hora	00 a 23
5	Minuto	00 a 59
??	Número do tarjeta	Ver observaciones
??+1	Posición de billete en la memoria del Inner (menos significativo)	(0 a 1999)
??+2	Posición delo billete en la memoria del Inner (más significativo)	

Los tipos de billetes de 0 a 13 se refieren a operaciones hechas con la tarjeta de identificación, caso de operacion sea hecha con el teclado los valores serán del 100 al 113.

Observaciones:

- Para tarjetas Patrón Topdata, al número de tarjeta está formado por 2 (dos) bytes que contienen el número de tarjeta en hexadecimal. Use $\text{Byte1} * 256 + \text{Byte2}$ para obtener el número de tarjeta de ese billete
- Para tarjetas Patrón Libre/Proximidad/Magnético, el número de tarjeta está en BCD
- Cuando para recibir un billete del Inner, el parametro de "Tamaño del buffer" varia conforme al patrón de tarjeta. Debe usarse 10 para tarjetas Patrón Topdata y 16 para tarjetas Patrón Libre/Proximidad



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE HORARIOS DE SIRENA (comando 105 y 205/112 y 212 para Inner Plus)

Existen 50 horarios disponibles o 100 para el Inner Plus para el control de sirena, cada horario está compuesto por 3 bytes.

Byte 1 - Hora
Byte 2 - Minuto
Byte 3 - Habilitación

El byte 3 (habilitación) indica en que días de la semana este horario debe ser usado.

bit 0	Lunes	1 – habilitado / 0 – deshabilitado
bit 1	Martes	1 – habilitado / 0 – deshabilitado
bit 2	Miercoles	1 – habilitado / 0 – deshabilitado
bit 3	Jueves	1 – habilitado / 0 – deshabilitado
bit 4	Viernes	1 – habilitado / 0 – deshabilitado
bit 5	Sábado	1 – habilitado / 0 – deshabilitado
bit 6	Domingo y festivo	1 – habilitado / 0 – deshabilitado



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE MENSAJES PATRÓN (comandos 106 y 206)

Byte	Descripción	Valores
0 a 31	Mensaje para Entrada	2 x 16 caracteres ASCII
32 a 63	Mensaje para Salida	2 x 16 caracteres ASCII
64 a 95	Mensaje patrón	2 x 16 caracteres ASCII
96 a 127	Mensaje para a función 0	2 x 16 caracteres ASCII
128 a 159	Mensaje para a función 1	2 x 16 caracteres ASCII
160 a 191	Mensaje para a función 2	2 x 16 caracteres ASCII
192 a 223	Mensaje para a función 3	2 x 16 caracteres ASCII
224 a 255	Mensaje para a función 4	2 x 16 caracteres ASCII
256 a 287	Mensaje para a función 5	2 x 16 caracteres ASCII
288 a 319	Mensaje para a función 6	2 x 16 caracteres ASCII
320 a 351	Mensaje para a función 7	2 x 16 caracteres ASCII
352 a 383	Mensaje para a función 8	2 x 16 caracteres ASCII
384 a 416	Mensaje para a función 9	2 x 16 caracteres ASCII

Cada mensaje está compuesta por 2 líneas de 16 caracteres de la misma forma como será mostrada en el display, caso que la línea superior comience con el valor 0xFE (&HFE en Visual Basic y \$FE en Delphi) la fecha y la hora del Inner será mostrada en esta línea (solo para los 3 primeros mensajes).

Para los mensajes de las funciones caso el primer byte sea 0xFF (&HFF en Visual Basic y \$FF en Delphi) esto indicará que esta función no está habilitada.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE CONFIGURACION DE ENTRADA DE DATOS ON LINE(comando 107)

Configura la entrada de datos para las aplicaciones ON LINE.

Byte	Descripción	Valores
0	Número de dígitos a ser leídos en teclado	de 0 a 20 dígitos
1	Eco do teclado en el display	0 – para no 1 – para si 2 – eco con '*'
2	Habilita formas de entrada	0 – no acepta entrada de datos 1 – acepta teclado 2 – acepta lectura del lector 1 3 – acepta lectura del lector 2 4 – teclado y lector 1 5 – teclado y lector 2 6 – lector 1 y lector 2 7 – teclado, lector 1 y lector 2 8 – sensor de torno micro-switch 9 – sensor de giro del torno (óptico) 10 – teclado + verificación biométrica 11 – lector1 + verificación biométrica 12 – teclado + lector1 + verificación biométrica 13 – lector1 con verificación biométrica + lector2 sin verificación biométrica 14 – lector1 con verificación biométrica + lector2 sin verificación biométrica + teclado sin verificación biométrica
3	Tiempo máximo para entrada via teclado	En segundos (máx. 50 s)
4	Posición del cursor para entrada via teclado	posición en el display (1 a 32) Utilizada cuando el eco está habilitado



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE DATOS RECEBIDOS ON LINE (comando 207)

Datos recibidos do Inner nas aplicações ON LINE.

Byte	Descripción	Valores
0	Forma como los datos serán obtenidos	1 – via teclado 2 – via lector 1 3 – via lector 2 4 – sensor del torno 5 – fin de tiempo de accionamiento 6 – giro del torno Topdata (sensor óptico) 7 – Urna (torno Millenium) 8 – Evento del Sensor 1 9 – Evento del Sensor 2 10 – Evento del Sensor 3 11 – Verificación Biométrica (178)
1	Complemento	0 – salida (con tarjeta) 1 – entrada (con tarjeta) 35 – # via teclado (1ª tecla) 42 – * via teclado (1ª tecla) Evento del Sensor 0/1 – Nivel actual del sensor Verificación Biométrica (178) 1 – Error 2 – Verificación OK 3 – Usuario no encontrado 4 – Verificación fallo
2 – 21	Datos leídos de tarjeta o digitados via teclado	



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DEL COMANDO DE LECTURA DEL SENSOR (comando 208)

Byte	Descripción	Valores
0	Status del sensor 1	0 – en nivel bajo (cerrado) 1 – en nivel alto (abierto)
1	Status del sensor 2	0 – en nivel bajo (cerrado) 1 – en nivel alto (abierto)
2	Status del sensor 3	0 – en nivel bajo (cerrado) 1 – en nivel alto (abierto)

Obs.: Para el INNER patrón debe ser usado solamente 1 byte en el comando 208 para recepción de datos y debe ser interpretado de la misma forma que los de encima.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE HORARIO DE VERANO (comandos 113 y 213)

Byte	Descripción	Valores
0	Día (inicio)	1 a 31
1	Mes (inicio)	1 a 12
2	Año (inicio)	00 a 99
3	Hora (inicio)	00 a 23
4	Minuto (inicio)	00 a 59
5	Día (fin)	1 a 31
6	Mes (fin)	1 a 12
7	Año (fin)	00 a 99
8	Hora (fin)	00 a 23
9	Minuto (fin)	00 a 59

Igual que el buffer del reloj, mas debe ser predefinido con fecha y hora de inicio y fin de horario de verano.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER DE CONFIGURACIÓN DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE MODO ON LINE – OFF LINE (comando 114 y 214)

El comando 114 está usado para configurar el INNER de forma que el pase automáticamente de modo ON LINE a o modo OFF LINE, en caso que la comunicación sea interrumpida.

Cada vez que el INNER recibe un comando 207 o 107 el se inicia un timer con el tiempo determinado en el byte 1 del buffer del comando 114. Si este timer finaliza sin que el INNER reciba un nuevo comando el cambiará automáticamente para el modo OFF LINE, mostrando en mensaje y habilitando las entradas conforme se han configurado en el buffer del comando 114 (bytes 40 al 71 para el mensaje, y byte 2 para las entradas). Una vez que el Inner cambie automáticamente de ON LINE para OFF LINE, para que el vuelva al modo ON LINE solo tiene que ser configurada la entrada (comando 107), pedido de polling (207) o entonces reconfigurando en modo ON LINE (comando 100) y el hará el cambio automáticamente, mostrando en display el mensaje configurado en los bytes 8 al 39 del buffer del comando 114, y habilitando las entradas conforme lo definido en los bytes 2 al 7.

Para habilitar el modo automático el byte 0 del buffer del comando 114 debe ser enviado con el valor 1.

Byte	Descripción	Valores
0	Configura mudança automática de modo	0 – No cambia automáticamente de modo (on line ↔ off line) 1 – Cambis automáticamente de modo (on line ↔ off line)
1	Valor em segundos de espera para entrar no modo off line	De 1 a 50 Segundos
2	Configura as entradas que estarão habilitadas ao entrar no modo off line	0 – No acepta entrada de datos 1 – Acepta teclado 2 – Acepta lector 1 3 – Acepta lector 2 4 – Teclado y lector 1 5 – Teclado y lector 2 6 – Lector 1 y lector 2 7 – Teclado, lector 1 y 2 8 – Sensor del torno
3	Número de dígitos a ser leídos del teclado en modo on line	De 0 a 20 dígitos
4	Eco del teclado en el display en modo on line	0 – Não coloca valor das teclas no display 1 – Coloca valor das teclas 2 – Coloca '*' ao ser pressionada uma tecla
5	Habilita formas de entrada en modo on line	0 – No acepta entrada de datos 1 – Acepta teclado 2 – Acepta lector 1 3 – Acepta lector 2 4 – Teclado y lector 1 5 – Teclado y lector 2 6 – Lector 1 y lector 2 7 – Teclado, lector 1 y 2 8 – Sensor del torno
6	Tiempo máximo para entrada via teclado en modo on line	De 1 a 50 segundos
7	Posición delo cursor para entrada via teclado en modo on line	Posición en el display (1 a 32) utilizada cuando el eco está habilitado
8 a 39	Mensaje patrón en modo on line	2 x 16 caracteres ASCII
40 a 71	Mensaje patrón en modo off line	2 x 16 caracteres ASCII



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



BUFFER PREGUNTA SE HAY DATOS (comando 215)

Byte	Descripción	Valores
0	Se hay o no datos a ser recibidos	0 – Falso, no hay datos 1 – Verdadero, hay datos

El comando 215 fué implementado para ser utilizado en aplicaciones on line, visualizando atender un tiempo mínimo el polling de los Inners. Ese tiempo es disminuido porque a cada llamada que el sistema on line hace de `Recebe_Dados` con el comando 207, el recibe 22 bytes del Inner (o timeout, se no hay nada para ser recibido), ya que con el 215 su programa recibirá solo 1 byte indicando se hay necesidad o no de llamar a `Recebe_Dados` con el comando 207, y solo dará timeout si realmente no consigue comunicar con el Inner.

Vale la pena señalar que el 215 no recibe los datos del polling! El solo devuelve si usted debe usar el 207 para recibir los datos, o no. Debe ser utilizado de la siguiente manera:

```
// Llama a Recebe_Dados, usando el comando 215
Recebe_Dados(nInner, Buffer, 215, 1)
// Verifica la respuesta de llamada de la función Recebe_Dados
Se la transmisión fué OK
// Si el buffer recibido del Inner tiene el valor 1 (hay datos esperando)
Se Buffer[0] = 1
// Debe llamarse a Recebe_Dados, usando el comando 207
Recebe_Dados(nInner, Buffer, 207, 22)
```



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Comandos específicos para el Inner Verid

Para facilitar la consulta, vamos tratar los comandos específicos Verid como un capítulo aparte.

Comando	Función	Tam	Online	Offline
172	Incluir usuario Verid	451	X	X
173	Localizar primero usuario Verid	1	X	X
174	Localizar próximo usuario Verid	1	X	X
175	Localizar un usuario Verid específico	10	X	X
176	Elimina usuario Verid	9	X	X
178	Match PIN	9	X	
179	Configura red Verid	1	X	X
240	Recibe el status del último comando Verid	1	X	X
241	Recibe número de usuarios Verid	2	X	X
242	Recibe archivo de usuarios (template)	451	X	X

172 – Incluir usuario

Tamaño del buffer: 451 bytes

Bytes	Descripción
0-450	Archivo del usuario (template) (ver observaciones para mas información sobre el formato del template)

Después de enviar el archivo del usuario (template) con el comando 172, verifique el status de la operación con el comando 240 para saber si se ha incluido el nuevo usuario y fue realizada con éxito. Para más información, vea la descripción del comando 240.

173 – Localiza primer usuario de la base

Tamaño del buffer: 1 byte

Byte	Descripción
0	Usar siempre 2

Después reposicionar la base con el comando 173, verifique el status de la operación con el comando 240 para saber si se ha realizado con éxito. Para más información, vea la descripción del comando 240.

174 – Localiza próximo usuario en la base

Tamaño del buffer: 1 byte

Byte	Descripción
0	Usar siempre 2

Después reposicionar la base con el comando 174, verifique el status de la operación con el comando 240 para saber si el comando se ha realizado con éxito. Para más información, vea la descripción del comando 240.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



175 – Localiza usuário específico en la base.

Tamaño del buffer: 10 bytes

Byte	Descripción
0	Usar siempre 2
1	Número de dígitos
2-9	Número de tarjeta en BCD, completando bytes no utilizados con 0xFF. Ej.: para tarjeta 12345 y el Inner configurado con 5 dígitos, mandar: 0x12 0x34 0x5F 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF Para tarjeta 5 y el Inner configurado con 14 dígitos, mandar: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x05 0xFF

Después de reposicionar la base con el comando 175, verifique el status de la operación con el comando 240 a de saber que el comando fué ejecutado con suceso. Para mas información, vea la descripción del comando 240.

176 – Elimina usuário específico en la base.

Tamaño del buffer: 9 bytes

Byte	Descripción
0	Usar siempre 2
1-8	Número de tarjeta em BCD, completando bytes não utilizados com 0xFF. Ex.: para tarjeta 12345 e o Inner configurado com 5 dígitos, mandar: 0x12 0x34 0x5F 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF para tarjeta 5 e o Inner configurado com 14 dígitos, mandar: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x05 0xFF

Após apagar um usuário com o comando 176, verifique o status da operação com o comando 240 até saber se o comando foi executado com sucesso. Para mais informações, veja a descrição do comando 240.

178 – Match PIN

Función: Manda o Inner fazer a verificação da digital de um determinado número de tarjeta

Tamaño del buffer: 9 bytes

Byte	Descripción
0	Número de dígitos do tarjeta
1-8	número do tarjeta em BCD, completando bytes não utilizados com 0xFF. Ex.: para tarjeta 12345 e o Inner configurado com 5 dígitos, mandar: 0x12 0x34 0x5F 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF 0xFF para tarjeta 5 e o Inner configurado com 14 dígitos, mandar: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x05 0xFF

Você tem duas maneiras de fazer a verificação da digital no seu programa online:

- pelo comando 107, em que o Inner já fica "armado" para ler um tarjeta/PIN no teclado, verificar a digital contra esse número e só retorná-lo se a digital foi verificada com sucesso
- pelo comando 178, em que é passado o número do PIN que se deseja verificar a digital (que deve ter sido lido anteriormente de um tarjeta ou pelo teclado do Inner pelo seu programa) e que você consegue decidir se a digital deve ser verificada ou não e ter um respuesta de falha de verificação.

Assim que recebe o comando o Inner Verid faz a verificação da impressão digital referente ao PIN, e enfileira um dado para recepção com o comando 207. Veja a descrição do comando 207 para mais detalhes.



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



179 – Configura red

Función: Configurar el papel del Inner Verid en la red de replicación de archivos de usuarios (templates)

Tamaño del buffer: 1 byte

Byte	Descripción
0	Configuração da rede Verid 4 – Configura esse inner para enviar templates 8 – Configura esse inner para receber templates 16 – Configura esse inner para gerar mensagens de broadcast de novos cadastramentos Utilize um desses valores ou a soma de mais de um deles. O valor default de fábrica é 28 (as três opções habilitadas)

240 – Recibe estatus del último comando Verid

Función: Devuelve el estatus del último comando Verid.

Número de bytes: 1

Byte	Descripción
0	Valores: 0 - comando completado con suceso 1 - error general 2 - error de parâmetro 3 - usuario no encontrado 4 - error de gravacion de memória 5 - base leida 6 - procesando cmd 7 - no recibe respuesta del Verid

241 – Recibe número de usuarios Verid

Función: Responde con el número de usuarios registrados por el Verid – Solo debe ser utilizado despues de una llamada al comando 173.

Número de bytes: 2

Byte	Descripción
0	Número de usuários (MSB)
1	Número de usuários (LSB)

Para tener el número de usuarios actualmente registrados en el Verid, hacer (Byte0 * 256) + Byte1.

242 – Recepción archivo de usuario (template)

Función: Recepción archivo de usuario (template) localizado por los comandos 173, 174 o 175

Número de bytes: 451

Byte	Descripción
0-450	Archivo do usuáριο (template) (ver observaciones para mas información sobre el formato del template)

Solo use este comando despues de reposicionar el banco de datos del Verid sobre el registro deseado (173 – mover para el primer registro, 174 – mover para el próximo registro el 175 – localizar usuáριο) y verificar que este reposicionamiento fue concluído con suceso (240 – estado del último comando Verid)



Biblioteca de comunicación con los terminales Inner



Obs – Formato del Template

Byte	Descripción
0	Reservado
1	Número de dígitos de PIN/tarjeta del template
2-9	Número do PIN/tarjeta del template (BCD)
10-450	Reservado

Utilize los datos de la tabla superior para tener el número de PIN/tarjeta asociado a un template recibido.