



Relojería industrial, sistemas de control
y medición de tiempos

Manual de Usuario e Instalación

Terminales biométricos

SERIE 9000 (ver.1.0)

AVISOS

PHUC se reserva el derecho de efectuar cambios sin previo aviso en el hardware y/o la información contenida en este documento siempre con el objetivo de mejorar el producto.

PHUC no se responsabiliza de los errores que pueda contener este documento, ni de los daños que puedan producirse con relación al suministro, rendimiento o uso del mismo.

PHUC

RELOJERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS DE CONTROL Y MEDICIÓN DE TIEMPOS

SABACOINSA S.L.
Ronda Este 7 local
Barberà del Vallès
08210 Barberà del Vallès
Tf. +34 93 729 98 60
e-mail: phuc@phuc.es

Edición Julio - 2006

Ref. 01223

CONTENIDO

1. Introducción.....	4
2. Modelos de terminales	6
3. Características generales.....	7
3.1. Identificación de la huella.....	7
3.2. Posicionamiento de la huella sobre el sensor	8
3.3. Alta de las huellas en el terminal (modo Supervisor).....	8
3.4. Capacidad de huellas y número de huellas por usuario	9
3.5. Borrado de huellas en el terminal.....	9
3.6. Acceso al modo Supervisor (alta de huellas)	9
3.7. Salida del modo Supervisor (alta de huellas)	10
3.8. Huella del Supervisor.....	10
3.9. Nivel de seguridad del lector de huellas.....	10
3.10. Marcajes con huella en el terminal.....	11
3.11. Códigos de error	12
3.12. Información del terminal.....	12
3.13. Programación del número de terminal	13
3.14. Marcajes por teclado (sin huella)	13
3.15. Marcajes con incidencia.....	14
3.16. Consulta del último marcaje efectuado	14
3.17. Consulta del saldo	14
3.18. Capacidad de memoria de los terminales	15
3.19. Programación de alarmas y accesos	16
3.20. Programación de altas y bajas de códigos de usuario.....	16
3.21. Activación de relés en marcajes no aceptados	16
3.22. Mensajes en el terminal	16
3.22.1. Mensajes de teclado.....	17
3.22.2. Mensajes de aviso.....	17
3.22.3. Nombres en el terminal.....	17
3.22.4. Mensajes de incidencia	17
3.22.5. Mensajes predeterminados del terminal	17
3.22.6. Mensaje en reposo	18
3.23. Funciones del terminal	18
3.23.1. Antipassback.....	18
3.23.2. Pulsar 'INTRO' para marcar	18
3.23.3. Seguimiento en tiempo real	18
3.23.4. Tecla de incidencia	19
3.23.5. Marcaje manual.....	19
3.23.6. Calendario de festivos para el relé 1 en alarmas	19
3.23.7. Calendario de festivos para el relé 2 en alarmas	19
3.24. Cambio automático de horario Verano / Invierno	19
3.25. Marcajes no aceptados por el terminal.....	19
3.26. Copia de seguridad de marcajes.....	20
3.27. Calendario de festivos para códigos de usuario.....	20
3.28. Calendario de festivos para relés.....	20
4. TP9000i.....	21
4.1. Numeración del terminal	21
5. Comunicación Terminal-Ordenador (PC).....	23
5.1. Terminales con comunicación serie asíncrona.....	23
5.1.1. Cambio de la velocidad de comunicación serie	24
5.2. Terminales con conexión ETHERNET	24
6. Características técnicas	26
7. Recomendaciones en la instalación	27
8. Mantenimiento del sensor de huellas	29



9. Problemas más frecuentes y soluciones.....	30
10. ANEXO : Esquemas de instalación y conexionado.....	31

1. Introducción

La nueva serie de terminales biométricos (de huella digital) está específicamente diseñada para cubrir el mayor número de necesidades y posibilidades que se plantean cuando se requiere un adecuado y eficaz control de accesos y presencia. Los terminales biométricos que se relacionan en este manual configuran una solución flexible y fiable para cualquier tipo de aplicación (industria, comercio, oficinas, etc...), permitiendo realizar un control inequívoco del personal al registrar e identificar un rasgo característico e intransferible de cada persona: la huella digital.

Las especificaciones funcionales comunes a todos los modelos son las que se relacionan a continuación:

- ❑ Envoltorio metálico, funcional y de sólida construcción para garantizar un perfecto funcionamiento incluso en los ambientes más desfavorables.
- ❑ Diseño electrónico digital basado en tecnología SMD.
- ❑ Facilidad en el manejo y programación gracias al display alfanumérico y teclado en carátula (sólo en el caso del TP9017i).
- ❑ Gran capacidad de almacenamiento: 23.000 marcajes de accesos o presencia, aproximadamente.
- ❑ Copia de seguridad de marcajes (4991) y registro de los marcajes no aceptados por el terminal (4991).
- ❑ Salvaguarda los datos (marcajes, nombres, incidencias, avisos, etc...) en ausencia de tensión (máximo 10 años sin tensión y 30 años con tensión).
- ❑ Reloj calendario alimentado por una pila de litio que garantiza el mantenimiento de fecha y hora hasta un máximo de 10 años.
- ❑ Flexibilidad en la configuración de los terminales.
- ❑ Capacidad de programar hasta 768 instrucciones al día (alarmas ON/OFF, alarmas temporizadas y accesos horarios de códigos de tarjetas autorizadas).
- ❑ Capacidad de programar hasta 1152 instrucciones para dar de alta / baja códigos de usuario individualmente.
- ❑ Calendario de festivos para un máximo de 1280 códigos de usuario.
- ❑ Calendario de festivos para los relés en alarmas.
- ❑ Programación y consulta de los datos y funciones del terminal desde un ordenador.
- ❑ Amplias posibilidades de comunicación ordenador-terminal o terminal-terminal (RS232, RS485, TCP / IP) a diferentes velocidades (9600, 19200, 38400, 57600 bps) seleccionables a través de dos microinterruptores.
- ❑ Zumbador de aviso acústico con diferentes sonidos según si el marcaje ha sido correcto o incorrecto.
- ❑ Mensajes informativos o de aviso de errores en el display.
- ❑ Programación desde el ordenador en la memoria del terminal de mensajes de nombres de operario, incidencias y avisos (máximo 16 caracteres).
- ❑ Posibilidad de programar los mensajes que salen en el display del terminal desde el ordenador (programación en cualquier idioma).
- ❑ Programación del cambio automático de horario verano / invierno.
- ❑ Hasta 9000 códigos de usuario (**0001 a 9000**).
- ❑ Posibilidad de mostrar por display el nombre del empleado al efectuar el marcaje (máximo 9000 nombres).
- ❑ Marcajes con incidencias, con definición de las mismas a través de mensajes visualizados en el display.
- ❑ Visualización en el display de mensajes de aviso o informativos al marcar en el terminal, individualizados o para todos los códigos de tarjetas (máximo 1000 mensajes).
- ❑ Posibilidad de conexión directa Terminal-PC a través de RS232, sin necesidad de convertidor.
- ❑ Posibilidad de conexión PC-Terminal en red RS485 (máximo 32 terminales), con identificación de cada terminal a través de un código (número de terminal).

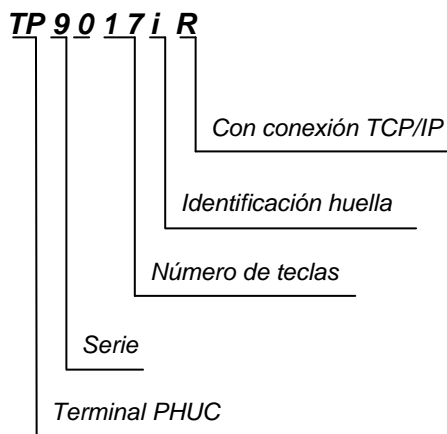
- ❑ Posibilidad de conexión PC-Terminal en red ETHERNET y protocolo TCP / IP , con identificación de cada terminal a través de un código (número de terminal) más una dirección IP.
- ❑ Dos relés de salida con contactos normalmente abiertos para accionamiento de alarmas, iluminación, accesos, etc...
- ❑ Discriminación del sentido de los marcajes (función 'Antipassback') activable ON / OFF desde PC.
- ❑ Posibilidad de funcionamiento en modo seguimiento en tiempo real ('ON LINE') programable desde PC.
- ❑ Comunicación vía módem (analógico / GSM).
- ❑ Lector óptico de huellas digitales.
- ❑ Capacidad total de huellas: 3000 huellas (1 huella / usuario) ó 1500 (2 huellas / usuario).
- ❑ Lectura y reconocimiento de la huella por identificación directa de la misma, sin necesidad de introducir previamente el código de usuario.
- ❑ Posibilidad de fichar por teclado (sin huella) introduciendo el código de usuario, o bien, el código de usuario más el PIN.
- ❑ Permisos individualizados por código de usuario para poder fichar a través del teclado (sin huella).
- ❑ Acceso al modo Supervisor (alta huellas) a través de PIN, huella o PIN + huella.

2. Modelos de terminales

Los diferentes modelos de terminales que configuran la serie 9000 son los 4 siguientes:

TP9017i / TP9017iR
TP9000i / TP9000iR

La nomenclatura de los modelos es la siguiente:



SERIE 9000



TP9017i / TP9017iR



TP9000i / TP9000iR

Figura 1

3. Características generales

Las diferentes características que incorporan cada uno de los modelos de la serie 9000 se resumen en la siguiente tabla:

Características generales	TP9017i	TP9017iR	TP9000i	TP9000iR
Teclado	● (17)	● (17)	-	-
Display (16 x 2)	●	●	-	-
Relés (en reposo contactos abiertos)	● (2)	● (2)	● (2)	● (2)
Comunicación serie 232 / 485	●	-	●	-
Comunicación ETHERNET	-	●	-	●
Velocidad comunicación programable	●	●	●	●
Mantenimiento datos, fecha y hora,... en ausencia de tensión	●	●	●	●
Marcajes accesos / presencia	●	●	●	●
Marcajes de producción	-	-	-	-
Cambio horario verano / invierno	●	●	●	●
Mensajes de terminal programables	●	●	-	-
Marcajes con incidencia	●	●	-	-
Mensajes de incidencias en display	●	●	-	-
Nombres operarios al fichar	●	●	-	-
Mensajes de aviso	●	●	-	-
Permisos marcaje manual por teclado (sin tarjeta)	●	●	-	-
Consulta saldo a través del teclado	●	●	-	-
Mensajes de teclado en display programables	●	●	-	-
Mensaje en reposo en display	●	●	-	-
Instrucciones Alarmas y Accesos con/sin relé	●	●	●	●
Instrucciones Altas / Bajas códigos tarjetas	●	●	●	●
Instrucciones activación relés en marcajes no aceptados	●	●	●	●
Memorización marcajes no aceptados	●	●	●	●
Copia seguridad marcajes	●	●	●	●
Calendario festivos para códigos tarjeta	●	●	●	●
Calendario festivos para relés	●	●	●	●
Marcajes con Anti-passback	●	●	●	●
Reconocimiento de la huella por identificación	●	●	●	●

3.1. Identificación de la huella

Los terminales de la serie 9000 son terminales de **'identificación'**, es decir, identifican la huella sin necesidad de introducir previamente ningún código de usuario por teclado o por tarjeta.

Al posicionar la huella, el sensor óptico integrado en el terminal identifica la misma y la compara con las plantillas de las diferentes huellas contenidas en su memoria hasta que encuentra una coincidente con aquella (dentro de unos márgenes de tolerancia determinados por el parámetro 'nivel de seguridad'). En el caso de no encontrar ninguna huella coincidente, el terminal muestra un mensaje en la pantalla indicando que la huella leída no se encuentra dada de alta en el sistema.

3.2. Posicionamiento de la huella sobre el sensor

Es fundamental posicionar correctamente la huella sobre el sensor tanto en el proceso de dar de alta la misma en el terminal como en el momento de realizar un marcaje.

Para conseguir óptimos resultados en la lectura de la huella, se deberá tener en cuenta siempre las siguientes recomendaciones:

- Posicionar la huella de manera que el centro de la misma quede situado en el centro de la ventana del sensor.

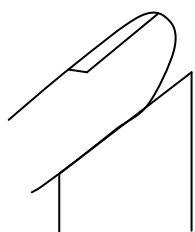


CORRECTO

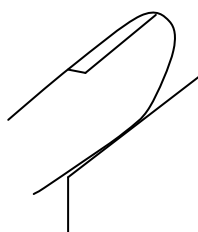


INCORRECTO

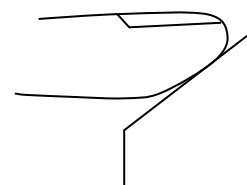
- Presionar con decisión la parte plana de la huella sobre la superficie del sensor.



CORRECTO



INCORRECTO
(insuficiente presión sobre el sensor)



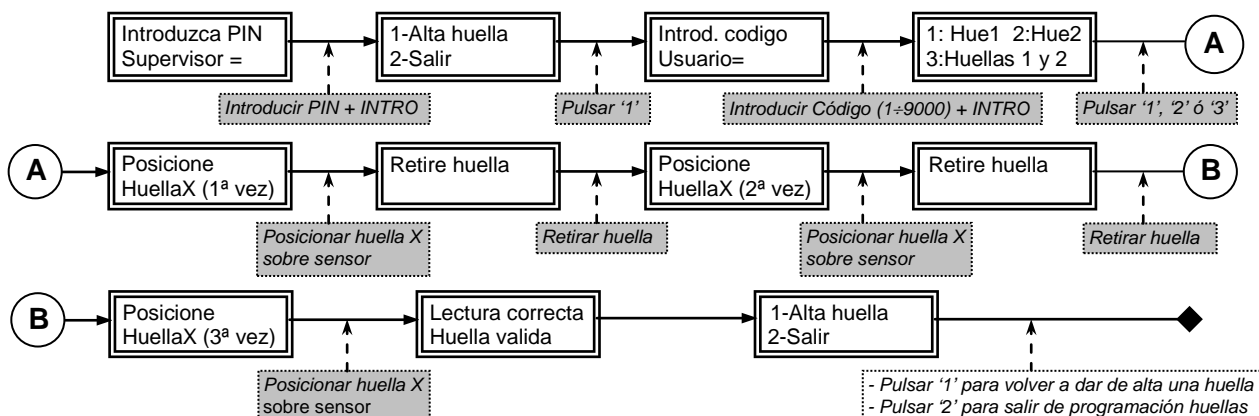
INCORRECTO
(no se posiciona la parte plana de la huella)

- Esperar con la huella inmóvil sobre el sensor hasta que en la pantalla del terminal aparezca el mensaje correspondiente ('Marcaje aceptado', 'Marcaje erróneo', 'Acceso denegado', 'Retire huella', etc...).

3.3. Alta de las huellas en el terminal (modo Supervisor)

Para poder realizar marcajes con la huella, previamente se deberá dar de alta la misma en el terminal, asociando dicha huella con un código de usuario determinado.

Para ello, se deberá entrar en el modo Supervisor (o modo programación de huellas) pulsando la tecla 'ALTA HUELLA' durante unos 3 segundos. Una vez iniciado el modo Supervisor, seguir las instrucciones siguientes para dar de alta la huella:



Según el esquema anterior, la huella se debe posicionar 3 veces consecutivas sobre el sensor y esperar a que el terminal la valide con el mensaje 'Lectura correcta / Huella valida'.

Si, por algún motivo, el lector no puede extraer una imagen de huella concluyente a partir de las 3 imágenes escaneadas, aparecerá en pantalla el mensaje siguiente:

Error huella (XX) Huella no valida

siendo (XX) un código de error (consultar tabla códigos de error más adelante).

3.4. Capacidad de huellas y número de huellas por usuario

La capacidad máxima de huellas es **3000 huellas** (3000 usuarios con 1 huella / usuario, o bien, 1500 usuarios con 2 huellas / usuario).

Se puede dar de alta máximo dos huellas (huella 1 y huella 2) para un mismo código de usuario, de manera que éste podrá fichar indistintamente con una huella u otra puesto que, en ambos casos, el terminal reconocerá el mismo código de usuario. En la pantalla que aparece en el esquema anterior:

1: Hue1 2: Hue2 3:Huellas 1 y 2
--

introduciendo el valor '1' se da de alta la huella 1, con el '2' se da de alta la huella 2 y con el '3' se da de alta ambas huellas ('1' y '2') de manera consecutiva.

No es necesario dar de alta la huella 1 para dar de alta la huella 2, es decir, se puede dar de alta directamente la huella 2.

***Nota:** también es posible dar de alta huellas en el terminal enviando las mismas desde el programa de ordenador.*

3.5. Borrado de huellas en el terminal

Desde el terminal no es posible borrar directamente las huellas. Sin embargo, cada vez que se da de alta una huella desde el teclado del terminal, éste borra previamente la huella o huellas que pudiera contener en su memoria con el mismo código de usuario y mismo nº de huella que los que se pretende dar de alta.

De la misma forma, al dar de alta una huella en el terminal, éste borra automáticamente de la memoria aquellas huellas coincidentes con la que se está dando de alta.

***Nota:** desde el programa de ordenador es posible realizar un borrado incondicional de una, varias o todas las huellas contenidas en el terminal.*

3.6. Acceso al modo Supervisor (alta de huellas)

Existen 3 tipos de acceso al modo Supervisor (o modo programación de huellas):

- ⇒ PIN Supervisor (4 dígitos numéricos)
- ⇒ Huella Supervisor
- ⇒ PIN + Huella Supervisor

Modo de acceso por defecto: **PIN**
PIN Supervisor por defecto: **0000**

El tipo de acceso y el PIN del Supervisor se programa desde el programa de ordenador.

Nota: en el modo Supervisor, el sensor de huellas no estará disponible para realizar un marcaje y, además, el terminal no atenderá la comunicación con el ordenador hasta que no haya salido de dicho modo.

3.7. Salida del modo Supervisor (alta de huellas)

El terminal sale del modo Supervisor para volver al modo reposo (fecha y hora en pantalla) en los supuestos siguientes:

- ⇒ Si durante 50 segundos no se efectúa operación alguna en el terminal
- ⇒ Pulsando sucesivamente la tecla 'ESC' (cada pulsación retrocede a la pantalla anterior)
- ⇒ Pulsando la tecla 'ESC' durante 3 segundos

3.8. Huella del Supervisor

La huella del Supervisor será aquella que se haya dado de alta en el terminal con el código de usuario = '0000' (huella 1 y/o huella 2). Por tanto, como máximo se pueden dar de alta dos huellas de acceso al modo Supervisor: huella 1 y huella 2 (ambas con el código de usuario '0000').

En el proceso de dar de alta la huella, al introducir el código de usuario '0000', el terminal mostrará por pantalla el mensaje:

Supervisor

dando a entender que la huella que se está a punto de dar de alta corresponderá al Supervisor.

3.9. Nivel de seguridad del lector de huellas

El lector de huellas puede programarse con un determinado nivel de seguridad o verificación. Este parámetro hace referencia a la mayor o menor tolerancia en la comparación de la huella leída con las huellas almacenadas en la memoria. A mayor nivel de seguridad, mayor coincidencia deberá existir entre ambas huellas para aceptar la identificación.

Los posibles valores del nivel de seguridad son 3:

- ⇒ Alta
- ⇒ Media (por defecto)
- ⇒ Baja

3.10. Marcajes con huella en el terminal

Para realizar un marcaje en los terminales biométricos se debe posicionar la huella sobre la superficie del sensor situado en la parte derecha del terminal. El sensor escanea continuamente la presencia de una huella sobre el mismo, de manera que, al posicionar la huella, el lector la detecta automáticamente e inicia el proceso de búsqueda y comparación.

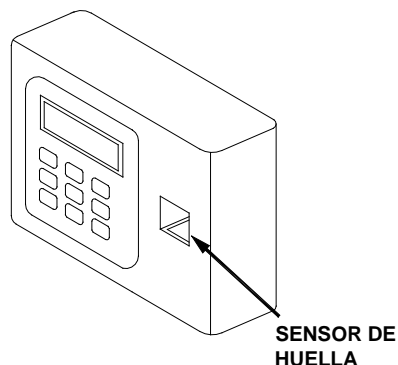


Figura 2

Los códigos de usuario válidos para realizar marcajes están formados por 4 dígitos numéricos del 0001 al 9000 (9000 códigos posibles).

El terminal, en estado de reposo, muestra por pantalla la fecha y la hora actuales, por ejemplo:

12:44 14-10-05

Al marcar en el terminal, si el marcaje es correcto, aparece en pantalla un mensaje que, por defecto, indica el código de usuario que ha marcado. Por ejemplo, al marcar con el código nº 14, se visualizaría lo siguiente:

12:44 14-10-05
Codigo = 14

Los diferentes casos en los que, al realizar un marcaje, éste no es aceptado por el terminal se resumen en la siguiente tabla:

Causa Marcaje Anómalo	Mensaje Pantalla Terminal
Código usuario fuera rango programado de acceso	Stop Acceso Denegado
Código usuario dado de baja en terminal	Stop Acceso Denegado
Huella dada de alta con el código 0 (Supervisor)	Codigo usuario no valido
Función ANTIPASSBACK activada	Antipassback
Error en grabación de datos en memoria de terminal	Error de Memoria
Memoria de marcajes del terminal saturada	Memoria Llena (*)
Varias (consultar tabla códigos de error)	Marcaje erroneo. Huella inval (XX)

(*) En este caso el marcaje se considerará efectuado correctamente (se mostrará por pantalla el código, se activará la programación de relés de accesos, etc...), excepto que NO QUEDARÁ REGISTRADO en la memoria del terminal por estar ésta saturada de marcajes. En esta situación se deberá proceder a capturar los marcajes y a vaciar la memoria del terminal desde el ordenador.

En todos los casos restantes el terminal emitirá 3 pitidos seguidos indicando que el marcaje no ha sido correcto.

3.11. Códigos de error

Al efectuar marcajes con huella o al dar de alta una huella, si ha habido algún error en el reconocimiento de la misma, el terminal muestra en pantalla un mensaje con un código numérico al final. Este código es una ayuda para identificar el motivo de la no aceptación de la huella, según la tabla siguiente:

Código Error	Descripción Error
(85)	Error de memoria al escribir los datos
(8F)	Error indeterminado
(91)	Memoria de huellas llena
(92)	Huella no dada de alta
(B0)	Error en imagen de huella
(B1)	Imagen de huella demasiado pequeña
(B2)	No se ha detectado huella en el sensor
(B3)	Huella posicionada demasiado a la izquierda
(B4)	Huella posicionada demasiado a la derecha
(B5)	Huella posicionada demasiado hacia arriba
(B6)	Huella posicionada demasiado hacia abajo
(B7)	Huella demasiado húmeda
(B8)	Huella demasiado seca
(C0) / (C1)	Fallo en la extracción de huella válida al dar de alta
(C8)	Fallo en búsqueda de huella

Por ejemplo, al marcar con una huella que no está dada de alta en el terminal, aparece por pantalla:

**Marcaje erroneo
Huella inval (92)**

3.12. Información del terminal

Para obtener por pantalla información básica del terminal se debe pulsar la tecla 'INTRO' durante 5 segundos. La información que aparece es la siguiente:

- Modelo del Terminal
- Versión del Programa CPU
- N° de Terminal
- Velocidad de comunicación con el ordenador (bps)
- Versión lector de huellas

Por ejemplo, la sucesión de pantallas que aparecen podría ser la siguiente:

TP9017i v1.0.0

Terminal = 2

38400 bps

**Version lector
de huellas= XXXX**

3.13. Programación del número de terminal

A cada terminal se le puede asignar un número que lo identifica en el caso de que haya varios terminales conectados en un mismo bus (485) o en una misma red (Ethernet). La programación de este número se realiza arrancando el terminal mientras se mantiene pulsada la tecla 'INTRO' durante unos 3 segundos. En la pantalla del terminal se mostrará durante unos segundos el mensaje:

Terminal =

Introducir el número de terminal deseado y pulsar 'INTRO' para aceptarlo. El terminal continuará arrancando de la manera habitual.

3.14. Marcajes por teclado (sin huella)

Una alternativa al marcaje con huella es el marcaje por teclado, pulsando la tecla ' ' (marcaje manual) del terminal. En este caso, desde el programa de ordenador se puede configurar, de manera individualizada para cada código de usuario, el modo de acceso a este tipo de marcaje:

- ⇒ Marcaje por teclado **PERMITIDO** introduciendo **CÓDIGO USUARIO**
- ⇒ Marcaje por teclado **PERMITIDO** introduciendo **CÓDIGO USUARIO + PIN**
- ⇒ Marcaje por teclado **NO PERMITIDO**

Al pulsar la tecla de marcaje manual, aparece en la pantalla:

**Marcaje manual
Codigo =**

quedando el terminal a la espera de la introducción del código de usuario a través del teclado numérico (+ tecla 'INTRO' para validar los datos).

Si el código de usuario introducido no tiene permiso para marcar por teclado (sin huella), aparecerá el mensaje:

**Marcaje manual
No autorizado**

En caso de que el código de usuario introducido tenga asignado un PIN (4 dígitos numéricos), el terminal solicitará la introducción del PIN para aceptar el marcaje.

Los marcajes así realizados quedan identificados en la memoria del terminal como marcajes realizados por teclado (sin huella), para diferenciarlos de los marcajes realizados con huella.

i *El marcaje por teclado tiene la misma funcionalidad que el marcaje con huella, es decir, puede usarse en todos los casos en los que el terminal envía el mensaje "Posicione huella" para generar un marcaje o consultar datos (consulta de saldo, último marcaje y marcajes con incidencia).*

3.15. Marcajes con incidencia

El terminal permite realizar marcajes con incidencia (0 ÷ 99), pulsando la tecla 'INCID' e introduciendo el valor de la misma a través del teclado:

Incidencia = X
Posicione huella

A continuación, posicionar la huella sobre el sensor. Si la huella es identificada y aceptada el marcaje quedará memorizado en el terminal al salir el mensaje:

Marcaje aceptado
Codigo = Y

Si no se posiciona ninguna huella en el sensor, transcurridos 8 segundos aparecerá el mensaje siguiente con el código de error 'B2' (no se ha detectado huella):

Marcaje erroneo
Huella inval(B2)

3.16. Consulta del último marcaje efectuado

La tecla rotulada 'ULTIM MARC' permite consultar la fecha y la hora del último marcaje efectuado por un código de usuario determinado.

Pulsar la tecla 'ULTIM MARC'. En la pantalla del terminal aparecerá:

Ultimo Marcaje
Posicione huella

Posicionar la huella correctamente y se visualizará el código de la misma y la hora y fecha del último marcaje realizado desde la última captura de marcajes:

Codigo = XX
14 : 02 24-12-05

En el caso de que el terminal no tenga en memoria marcajes correspondientes al código introducido se muestra el mensaje:

Codigo = XX
No se encuentra

Si no se posiciona ninguna huella en el sensor, transcurridos 8 segundos aparecerá el mensaje siguiente con el código de error 'B2' (no se ha detectado huella):

Marcaje erroneo
Huella inval(B2)

3.17. Consulta del saldo

La tecla rotulada 'SALDO' permite consultar el saldo de horas de un código de usuario determinado. El saldo asociado a cada código es una información gestionada y enviada por el programa de ordenador al terminal.

Pulsar la tecla 'SALDO'. En la pantalla del terminal aparecerá:

Consulta saldo

Posicionar la huella correctamente sobre el sensor. Si el terminal tiene en memoria la información del saldo de dicho código de usuario, en la 2ª línea de la pantalla se visualizará un mensaje que podría contener el saldo (Horas:Minutos) y la fecha de la última actualización del mismo:

**Codigo = XX
36 : 25 14-12-05**

Si el terminal no tiene el saldo en memoria envía al ordenador una petición de actualización del saldo en tiempo real:

**Codigo = XX
Enviando al PC...**

y si el ordenador no responde a dicha petición el terminal muestra el mensaje:

**Error: Saldo
No disponible**

Si no se posiciona ninguna huella en el sensor, transcurridos 8 segundos aparecerá el mensaje siguiente con el código de error 'B2' (no se ha detectado huella):

**Marcaje erroneo
Huella inval(B2)**

3.18. Capacidad de memoria de los terminales

La tabla siguiente contiene la capacidad total de la memoria interna de los terminales respecto de los parámetros más significativos:

Característica	Cantidad máxima
Mensajes de avisos (*)	1000
Instrucciones programación alarmas/accesos	768 registros / día de la semana
Instrucciones Altas / Bajas códigos tarjeta	1152 instrucciones / día de la semana
Saldos (*)	1000
Mensajes de incidencias (*)	98
Nombres operarios (*)	9000
Calendario de festivos para códigos usuario	10
Códigos de usuario a asignar calendarios de festivos	1280 (1 calendario / código tarjeta)
Calendario de festivos para relés	2 (1 calendario / relé)
Marcajes no aceptados	4991
Marcajes copia seguridad	4991
Marcajes	22656
Número de huellas	3000
Máximo número huellas por usuario	2

(*) Sólo en TP9017i

3.19. Programación de alarmas y accesos

Los terminales admiten tres tipos de instrucciones diferentes y hasta un máximo de 768 registros por cada día de la semana (lunes a domingo). Los tres tipos de instrucciones pueden actuar sobre cualquiera de los dos relés de salida de que disponen los terminales (relé 1 y relé 2) y son los que figuran en la siguiente tabla:

Tipo instrucción	Nº registros ocupados	Descripción
Alarma ON / OFF	1	Activa un relé desde una HORA INICIO hasta una HORA FINAL
Alarma temporizada (segundos)	1	Activa un relé desde una HORA INICIO durante un TIEMPO máximo de 59 segundos
Acceso	2	Permite el marcaje entre un CÓDIGO INICIAL y un CÓDIGO FINAL entre una HORA INICIAL y una HORA FINAL, con la posibilidad de activar un CANAL (relé 1 ó relé 2), o bien, activar los dos canales (relé 1 y relé 2) simultáneamente durante un TIEMPO máximo de 9 segundos

3.20. Programación de altas y bajas de códigos de usuario

El terminal permite programar hasta 1152 instrucciones de altas y bajas de códigos de usuario individuales para cada día de la semana (lunes a domingo):

Tipo instrucción	Nº registros ocupados	Descripción
Alta	2	Permite el marcaje del CÓDIGO DE USUARIO especificado entre una HORA INICIAL y una HORA FINAL, con la posibilidad de activar un CANAL (relé 1 ó relé 2), o bien, activar los dos canales (relé 1 y relé 2) simultáneamente durante un TIEMPO máximo de 9 segundos
Baja	2	No permite el marcaje del CÓDIGO DE USUARIO especificado en ningún caso y en ninguna franja horaria.

i Las instrucciones de Altas / Bajas siempre tendrán prioridad sobre las instrucciones de Acceso del punto anterior. Por ejemplo, si un código está dado de baja con la instrucción de 'Baja' no tendrá acceso aunque la programación de Accesos sí lo permita.

3.21. Activación de relés en marcajes no aceptados

Es posible programar los relés 1, 2 ó ambos simultáneamente (1 y 2) para que se activen (de 1 a 9 segundos) al efectuar un marcaje no aceptado por el terminal. Estos marcajes son aquellos en los que se marca con un código de usuario dado de baja, fuera de la franja horaria permitida, con código = 0, por teclado sin permiso, etc...


Para que se activen los relés en marcajes no aceptados es necesario que el terminal haya podido identificar la huella. Por lo tanto, aquellos intentos de marcaje en los que la huella no haya podido ser reconocida y relacionada con un código de usuario determinado no activarán los relés.

3.22. Mensajes en el terminal

El terminal reserva una parte de la memoria para guardar diferentes tipos de mensajes configurables por el usuario desde el ordenador (a menos que se indique lo contrario la longitud máxima de cada mensaje es 16 caracteres). Estos mensajes se explican a continuación.

3.22.1. Mensajes de teclado

A cada tecla de función se le puede asociar un mensaje determinado, de manera que, al pulsar dicha tecla, en la pantalla del terminal aparecerá ese mensaje. Por defecto, los mensajes predeterminados asociados a cada una de las teclas son los que figuran a continuación:

Tecla	Mensaje
SALDO	Consulta saldo
INCID	Incidencia =
	Marcaje Manual
ULTIM MARC	Ultimo Marcaje

i Las teclas numéricas, 'ESC', 'INTRO' y 'ALTA HUELLA' no tienen asociado ningún mensaje.

3.22.2. Mensajes de aviso

Son mensajes que aparecen en la pantalla del terminal al efectuar un marcaje. Pueden enviarse a todos los códigos de usuarios, o bien individualmente a cada código (máximo 1000 códigos). Por ejemplo, un mensaje para todos los códigos podría ser "Marcaje Correcto", de manera que, cuando el terminal acepta el marcaje, en su pantalla aparecería:

Marcaje Correcto

3.22.3. Nombres en el terminal

También es posible enviar al terminal una tabla con los nombres de cada trabajador y su código asociado de manera que, al marcar, en lugar de mostrar el mensaje "Código = X" aparecería el nombre del trabajador (máximo 9000 nombres). Este mensaje se añadiría al mensaje general para todos, así que en pantalla se podría ver, por ejemplo:

**Marcaje Correcto
Juan Lopez**

3.22.4. Mensajes de incidencia

El terminal también permite asociar un mensaje a cada incidencia, de manera que, al marcar con incidencia en la pantalla del terminal, en lugar del mensaje por defecto "Incidencia = X" aparecería el texto programado, por ejemplo:

**Médico
Pasar Tarjeta...**

3.22.5. Mensajes predeterminados del terminal

Existen una serie de mensajes que aparecen en el terminal en determinadas circunstancias y que son programables desde el programa de ordenador, es decir, puede modificarse el texto de salida (mayúsculas, minúsculas, cambiar determinadas palabras, adaptar a diferentes idiomas, etc...) como, por ejemplo, 'Stop acceso denegado', 'Versión lector de huellas', etc...

3.22.6. Mensaje en reposo

Es posible programar un mensaje desde el ordenador para que aparezca en la 2ª línea de la pantalla del terminal de manera permanente cuando esté en reposo esperando marcajes (máximo 16 caracteres).

El mensaje por defecto que se podría programar sería, por ejemplo: “En reposo”, “Preparado”, “Pasar tarjeta”, nombre empresa cliente, etc...

Este mensaje desaparecerá temporalmente cuando el terminal tenga que mostrar otros mensajes prioritarios (incidencias, códigos de tarjetas, nombres de operarios, etc...).

3.23. Funciones del terminal

Los terminales tienen una serie de funciones o parámetros configurables desde el programa de ordenador. Dichas funciones se pueden **ACTIVAR / DESACTIVAR** y determinan que el terminal se comporte de una manera u otra en determinadas circunstancias. Estas funciones son las siguientes:

3.23.1. Antipassback

La función ‘ANTIPASSBACK’ controla marcajes de entrada y salida, de manera que, básicamente, no permite realizar un marcaje de entrada si no se ha realizado el correspondiente de salida y viceversa. El comportamiento del terminal con Antipassback activado consiste en que no permite marcar con un código determinado si el número de marcajes del día anterior, o del último día que se marcó con dicho código, fue impar (no permite entrar si no se ha salido).

Cuando el terminal no permite marcar debido a la función Antipassback, aparece el siguiente mensaje en la pantalla:

Antipassback

3.23.2. Pulsar ‘INTRO’ para marcar

Esta función obliga a pulsar la tecla ‘INTRO’ para activar el sensor de huella y poder realizar el marcaje. Después de marcar, el sensor vuelve a su posición de reposo (apagado).

3.23.3. Seguimiento en tiempo real


Con esta función activada el terminal envía automáticamente el marcaje recibido al puerto serie de conexión con el ordenador, de manera que desde el programa del PC se pueden visualizar y procesar en tiempo real los marcajes desde el mismo momento en que se producen.

3.23.4. Tecla de incidencia

Desactivando esta función se inhabilita la tecla de incidencia, de manera que ya no será posible realizar marcajes con incidencias por teclado. En esta situación, al pulsar la tecla de incidencia, en el terminal se visualiza el mensaje siguiente:

**La tecla
No es valida**

3.23.5. Marcaje manual

Desactivando esta función se inhabilita la tecla de marcaje manual ‘  ‘ de manera que ya no será posible realizar marcajes por teclado (sólo será posible hacerlos con la huella). En esta situación, al pulsar esta tecla, en el terminal se visualiza el mensaje siguiente:

**La tecla
No es valida**

3.23.6. Calendario de festivos para el relé 1 en alarmas


Activando esta función se habilita el calendario de días festivos para el relé 1 en instrucciones del tipo ALARMA (ON / OFF o temporizada).

3.23.7. Calendario de festivos para el relé 2 en alarmas

Activando esta función se habilita el calendario de días festivos para el relé 2 en instrucciones del tipo ALARMA (ON / OFF o temporizada).

3.24. Cambio automático de horario Verano / Invierno

Los terminales también admiten la programación del cambio de horario de verano a invierno y viceversa. Para ello se debe programar desde el ordenador la fecha del cambio de hora (día / mes / año) y la hora en que se producirá dicho cambio, tanto para el paso del horario de invierno a verano (adelanta 1 hora) como para el paso del horario de verano a invierno (atrás 1 hora).

 *Las fechas del cambio de horario son fijas por lo que conviene actualizarlas al inicio de cada año.*

3.25. Marcajes no aceptados por el terminal

Los marcajes que, por cualquier motivo (código dado de baja o fuera del margen horario, sin permiso para marcar por teclado, marcaje en día festivo, con código de usuario = 0, etc...) no son aceptados por el terminal como válidos, son grabados cíclicamente en una zona reservada de la memoria del terminal (los marcajes se van acumulando hasta llegar a la última posición de la memoria reservada, de manera que el siguiente marcaje se grabará en la primera posición, sobrescribiendo el marcaje existente e iniciando el ciclo de nuevo). La capacidad máxima es 4991 marcajes.

Desde el ordenador es posible efectuar una captura total de los marcajes o bien una captura parcial.

También es posible efectuar un borrado total de la memoria reservada para este tipo de marcajes, pero nunca un borrado parcial de la misma.

Para que se activen los relés en marcajes no aceptados es necesario que el terminal haya podido identificar la huella. Por lo tanto, aquellos intentos de marcaje en los que la huella no haya podido ser reconocida y relacionada con un código de usuario determinado no activarán los relés.

i *Los intentos de marcaje en los que la huella no haya podido ser reconocida y relacionada con un código de usuario determinado no son guardados en la memoria.*

3.26. Copia de seguridad de marcajes

El terminal efectúa una copia de seguridad de TODOS los marcajes válidos efectuados en una zona de la memoria reservada a tal efecto.

Estos marcajes son grabados cíclicamente (los marcajes se van acumulando hasta llegar a la última posición de la memoria reservada, de manera que el siguiente marcaje se grabará en la primera posición, sobreescribiendo el marcaje existente e iniciando el ciclo de nuevo). La capacidad máxima es 4991 marcajes, no siendo posible efectuar un borrado (parcial o total) de la memoria de copia de seguridad de marcajes.

Desde el ordenador es posible efectuar una captura total de los marcajes o bien una captura parcial.

3.27. Calendario de festivos para códigos de usuario

Es posible asignar a cada código de usuario un calendario de días festivos. El calendario de días festivos marca los días del año en los cuales aquel código no tendrá acceso, independientemente de cualquier otra programación de accesos (Altas / Bajas o programación de Accesos).

El terminal permite programar hasta 10 calendarios de festivos asignables a 1280 códigos de usuario diferentes (1 calendario / código).

3.28. Calendario de festivos para relés

A cada relé se le puede asignar un calendario de días festivos, sólo para instrucciones del tipo 'Alarma ON/OFF' y 'Alarma temporizada (segundos)', de manera que si el día actual está marcado como festivo el relé no responderá a la programación de ningún tipo de alarmas (sí, en cambio, a la programación de accesos).

El terminal permite, por tanto, programar dos calendarios de días festivos (uno para el relé 1 y otro para el relé 2).

Los calendarios de festivos para relés se pueden activar / desactivar independientemente para cada relé a través de la función 'Calendario de festivos para relé en alarmas'.

4. TP9000i

El terminal TP9000i se diferencia del TP9017i en que no dispone de teclado ni de pantalla y está destinado básicamente para control de accesos (apertura de puertas) a través de los dos relés incorporados.

Este terminal se considera como un equipo complementario de un TP9017i por cuanto, al no disponer de teclado ni pantalla, necesitará siempre un TP9017i desde el cual se dará de alta las huellas de los usuarios que serán capturadas y enviadas posteriormente al TP9000i desde el programa de ordenador.

Por tanto, cualquier instalación de uno o varios TP9000i deberá necesariamente ir acompañada de la instalación, como mínimo, de un TP9017i.

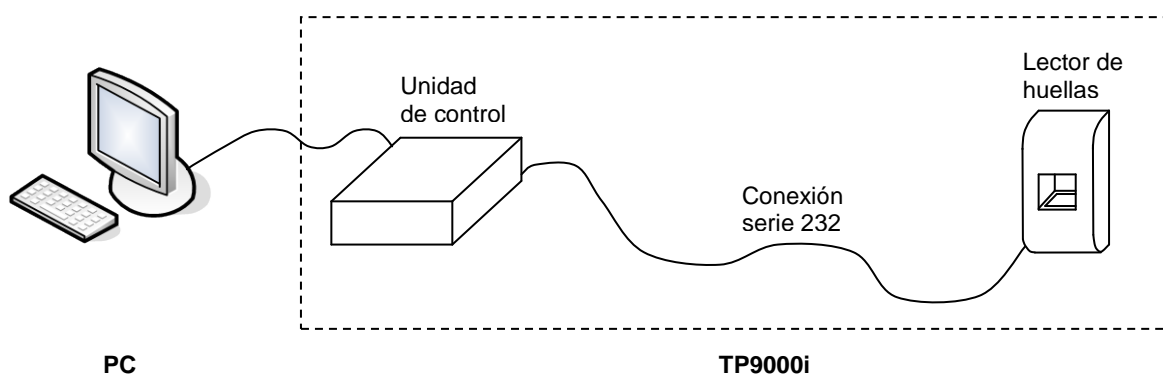


Figura 3

ⓘ Las características del TP9000i (funciones, capacidad de huellas, de marcajes, etc...) son las mismas que las del TP9017i desarrolladas en los puntos anteriores excepto en aquellos casos relacionados con la operativa a través del teclado y de los mensajes en pantalla.

4.1. Numeración del terminal

Para numerar el terminal TP9000i, puesto que no dispone de teclado, deberá conectarse un lector de tarjetas (magnético o proximidad) en el conector J5 de la placa de la Unidad de Control.

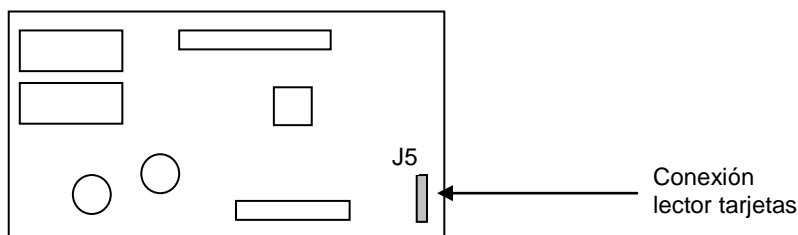


Figura 4

A continuación, pasar la tarjeta especial de numeración de terminal según la siguiente tabla:

Código tarjeta	Nº Terminal
9001	1
9002	2
...	...
90XX	XX

Si la tarjeta es aceptada, el terminal emitirá un sonido de validación ('pip-pip') adoptando automáticamente el número de terminal correspondiente.

En caso contrario (código no válido, velocidad de pasada inadecuada, etc...), el terminal emitirá un sonido de error ('pip-pip-pip') y no cambiará el número de terminal.

5. Comunicación Terminal-Ordenador (PC)

5.1. Terminales con comunicación serie asíncrona

La comunicación Terminal (unidad de control) - PC serie tiene las características siguientes :

- ❑ Serie asíncrona
- ❑ 8 bits de datos
- ❑ 1 bit de stop
- ❑ Sin paridad
- ❑ Velocidad transferencia datos : 9600, 19200, 38400 ó 57600 bps (configurable por hardware)

Todos los terminales permiten implementar dos tipos de conexiones con el ordenador: RS232 y RS485. Las características básicas de cada una son las siguientes:

Características	RS232	RS485
Modo operación	1 línea	Diferencial
Señales	Rx – Tx - GND	A - B
Nº máximo terminales	1	32
Longitud máxima recomendada	15 m	1200 m
Velocidad máxima	57600 bps	19200 bps

Cuando sólo se va a conectar un terminal al ordenador y la distancia es menor de 15 metros aproximadamente, la conexión a establecer es la RS232. Esta conexión RS232 es directa Terminal-PC (ver esquema en Anexo al final del manual) y la configuración del banco de puentes (J6) de la placa electrónica principal (unidad de control) es la siguiente:

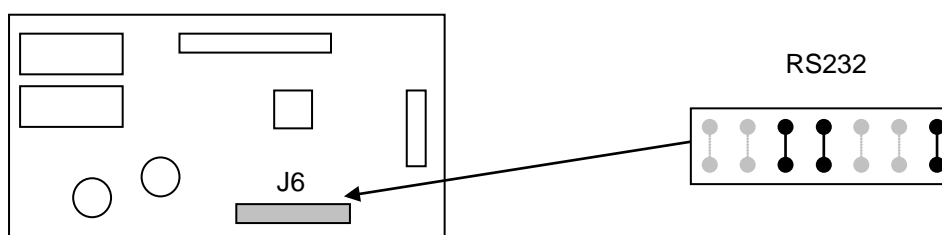
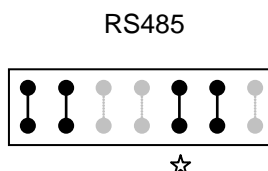


Figura 5

Cuando se requiere conectar dos o más terminales o bien la distancia Terminal-PC es mayor de 15 metros la conexión a implementar es la RS485. En ambos casos se precisa la instalación de un convertidor para RS485 (CONV485) que convertirá las señales a RS232 para entrar en el puerto serie del ordenador (ver esquemas de conexionado en el Anexo). Para la conexión RS485 la configuración del banco J6 es la que figura a continuación:



En la conexión RS485 el puente marcado con un asterisco sólo será necesario ponerlo cuando el terminal esté conectado al final del bus y si la línea es de longitud considerable (aprox. más de 100 m), con el fin de adaptar impedancias de línea.

La disposición de pines correspondiente al puerto serie del ordenador para conectores del tipo sub-D de 9 y 25 pines puede consultarse en los esquemas del Anexo, al final de manual.

5.1.1. Cambio de la velocidad de comunicación serie

La velocidad de comunicación se puede programar a 9600, 19200, 38400 ó 57600 bps a través del banco de 3 microinterruptores SW1 (ON / OFF) presente en el circuito principal del terminal:

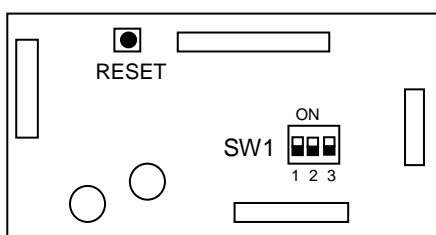


Figura 6

La configuración de dicho banco SW1 corresponde a la siguiente tabla:

	INTERRUPTOR 1	INTERRUPTOR 2	INTERRUPTOR 3
9600 bps	OFF	OFF	OFF
19200 bps	ON	OFF	OFF
38400 bps	OFF	ON	OFF
57600 bps	ON	ON	OFF

Para que el cambio de velocidad tenga lugar se debe efectuar un reset de la placa del terminal pulsando durante 2 segundos el botón 'RESET' de la figura anterior. Este reset NO AFECTA al contenido de ningún dato o configuración del terminal (es equivalente a quitar y volver a dar tensión de alimentación 230 V).

5.2. Terminales con conexión ETHERNET

Estos Terminales incorporan una tarjeta de conexión a red **ETHERNET** basada en el conjunto de protocolos TCP/IP. Las características básicas de la conexión y de la propia red son las siguientes:

- ❑ Conexión a redes **ETHERNET** 10/100 Mbps
- ❑ Conector RJ-45 (10Base-T)
- ❑ Cable conexión del tipo UTP (par trenzado sin apantallar) de categoría 5 preferiblemente
- ❑ Topología básica de conexión en estrella a través de hubs / concentradores
- ❑ Máxima distancia de cada segmento concentrador-nodo : 100 metros
- ❑ Máximo nº de dispositivos por segmento de datos : 2
- ❑ Máximo nº de dispositivos por segmento de red : 1024
- ❑ Pila de protocolos TCP/IP flexible y altamente fiable.
- ❑ Configuración inicial entrando en el SETUP a través de las utilidades del Sistema Operativo ARP y TELNET.
- ❑ Parámetros básicos a programar inicialmente:

- ⇒ Dirección IP + N° de puerto
- ⇒ Dirección GATEWAY (si hay)
- ⇒ Máscara de subred
- ⇒ Código de acceso o "password" para acceder vía TELNET (si se desea activar)

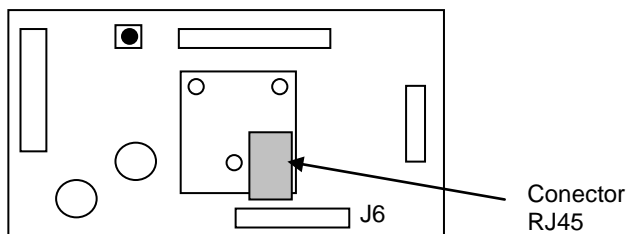
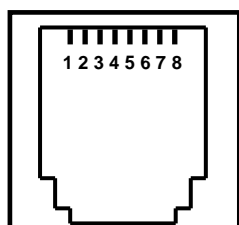


Figura 7

El conexionado a la red se realiza por medio del conector RJ-45 de 8 pines cuya distribución de señales es la siguiente:



Vista Frontal
Conector RJ-45
Hembra

PIN	FUNCIÓN	
1	Tx+	} 1-2 Par de Transmisión
2	Tx -	
3	Rx +	} 3-6 Par de Recepción
4	NC	
5	NC	
6	Rx-	
7	NC	
8	NC	

NC: NO CONECTADO

Figura 8

i Los terminales de red se suministran con el banco J6 sin ningún puente insertado (de otra manera la comunicación TCP/IP no se establecería correctamente).

6. Características técnicas

Las características técnicas de los terminales se pueden resumir en la siguiente tabla:

Características Técnicas	
Microcontrolador	16 bits
Memoria RAM interna a microcontrolador	4 kbyte
Memoria ROM de programa	56 kbytes
Memoria FLASH de datos y marcajes	1024 kbytes
Monitorización microcontrolador (watchdog)	Sí
Puertos UARTS comunicación serie	2
Velocidad de comunicación serie	9600 / 19200 / 38400 / 57600 bps (configurable por hardware)
Tiempo mantenimiento memoria datos y marcajes	10 años (sin tensión) / 30 años (con tensión) máx.
Tiempo mantenimiento Fecha y Hora	10 años máx.
Precisión	±15 segundos / mes (a T ^{amb} . 25 °C ± 5)
Sensor huella	Óptico
Tiempo identificación huella	~ 2 segundos
FAR (probabilidad falsa aceptación de huella)	< 0.0001 %
FRR (probabilidad falso rechazo de huella)	< 0.1 %
Capacidad memoria de huellas	3000 huellas
Relés de salida	2
Capacidad contactos	10 A / 250 V
Alimentación	230 V ~ ± 10%
Consumo	4 ÷ 7 W (según modelos)
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	115 x 210 x 63 mm (TP9017i) 116 x 62 x 48 mm (lector TP9000i)
Peso	2,0 kg (TP9017i) 0,7 kg (lector TP9000i)
Temperatura ambiente en operación	+5 °C ÷ +40 °C
Humedad	5% ÷ 95% (no condensada)

7. Recomendaciones en la instalación

Con el fin de optimizar el funcionamiento de los terminales, evitar en lo posible futuras averías de los mismos y respetar la normativa vigente, a continuación se detallan una serie de recomendaciones básicas y generales en las instalaciones:

- ❑ Se recomienda disponer en todas las tomas de corrientes (ordenador, convertidor, terminal) de una tensión nominal 230 V~ ± 10%, con toma de tierra, estable y sin distorsiones de ningún tipo.
- ❑ Es aconsejable alimentar el terminal a través de un equipo de alimentación ininterrumpida (SAI) a fin de evitar que cortes bruscos de tensión provoquen un mal funcionamiento del equipo y para proporcionar cierto grado de autonomía al terminal en ausencia de tensión de red.
- ❑ La clavija de alimentación es el dispositivo de desconexión del equipo. La base de toma de corriente deberá instalarse cerca del equipo y ser fácilmente accesible y la instalación del edificio deberá proporcionar protección contra cortocircuitos, sobreintensidad y fugas a tierra, de acuerdo con las características de la base de toma de corriente.
- ❑ En el caso de tener que conectar cargas en los contactos de los relés (como, por ejemplo, sirenas, bobinas de porteros automáticos, etc...), procurar que la tensión de alimentación de dichas cargas sea independiente de la tensión de alimentación del terminal.
- ❑ Antes de efectuar cualquier operación de revisión, reparación, mantenimiento o sustitución tener la precaución de desconectar el equipo de la red de alimentación mediante la clavija de conexión / desconexión.
- ❑ En conexiones serie (232 / 485) se recomienda una manguera de conexión Ordenador-Terminal de 4 x 0.22 mm² apantallado (malla trenzada, laminada,...), con una funda de, como mínimo, 1 mm de espesor, conectando la pantalla de la manguera según las siguientes especificaciones:
 - ⇒ Cuando la longitud del cable sea superior a 10 metros aproximadamente, la pantalla **NO DEBERÁ TRANSMITIR NINGUNA SEÑAL DE LA COMUNICACIÓN** (habitualmente GND). Utilizar exclusivamente los cables de la manguera para transmitir las señales (GND, Rx, Tx, etc...).
 - ⇒ En comunicaciones RS232 conectar la pantalla del cable únicamente a la TIERRA o chasis del ordenador que, normalmente, coincide con la señal GND del pin 5 del conector serie 9 pines (pin 7 si el conector es de 25 pines) o bien dejar la pantalla sin conectar en ningún extremo. Consultar figura A2 en el Anexo.
 - ⇒ En comunicaciones RS485 conectar la pantalla del cable a TIERRA o chasis del Convertidor. **NO CONECTARLA EN EL EXTREMO DEL TERMINAL.** Consultar figura A3 en el Anexo.
 - ⇒ En comunicaciones RS485 se recomienda **CONECTAR EXCLUSIVAMENTE LAS SEÑALES A Y B ENTRE CONVERTIDOR 485 Y TERMINAL**, dejando la masa GND sin conectar. La comunicación 485 es diferencial y no necesita la señal GND para comunicar.

- ❑ Proteger la manguera de comunicaciones con un tubo coarrugado o similar y canalizarla por separado respecto de otras canalizaciones que puedan contener cualquier otro tipo de tensión o señal.
- ❑ En el caso de instalar el terminal en una red de ordenadores no se recomienda instalarlo en el servidor sino en cualquier otro usuario o cliente.
- ❑ Antes de intentar establecer comunicación PC-Terminal por primera vez revisar que la configuración del banco de puentes J6 del circuito del terminal sea coherente con la conexión físicamente establecida (RS232, RS485), comprobar las conexiones Terminal-PC o Terminal-Convertidor-PC (consultar figuras en el Anexo) y comprobar el nº de terminal.
- ❑ El terminal se deberá instalar verticalmente en una superficie suficientemente dura y lisa, con los soportes posteriores de la caja en contacto con dicha superficie y sin suplementos de ningún tipo de manera que la distancia entre las aberturas posteriores de la caja y la superficie vertical no sea mayor de 8 mm y respetando las distancias laterales mínimas especificadas (consultar figura A1 en el Anexo).
- ❑ El terminal deberá instalarse a una altura sobre el suelo de manera que el sensor de huella quede a una altura entre **1.4 y 1.5 metros** para facilitar el posicionamiento de la huella y la presión de la misma sobre el sensor.

8. Mantenimiento del sensor de huellas

El reconocimiento de la huella se realiza a través del sensor óptico del lector por lo que la superficie del mismo deberá mantenerse mínimamente limpia para una correcta lectura de las huellas.

En general, una fina capa de polvo o de residuos procedentes del ambiente o del contacto continuo de las huellas sobre el sensor no interfieren en la correcta lectura de la huella.

Sin embargo, se recomienda mantener limpia la superficie del sensor pasando periódicamente un paño limpio y suave, seco o ligeramente humedecido con agua. Es preferible no utilizar productos abrasivos o disolventes.

9. Problemas más frecuentes y soluciones

A continuación figuran los problemas más frecuentes y sus posibles causas y soluciones.

Problema	Posibles causas	Solución
No se puede dar de alta la huella en el terminal ('Huella no valida')	⇒ Presión insuficiente de la huella sobre el sensor ⇒ Posicionamiento incorrecto de la huella sobre el sensor	⇒ Presionar con más fuerza y decisión sobre el sensor ⇒ Centrar la parte plana de la huella sobre el sensor
Al fichar, el terminal no reconoce la huella ('Huella inval(92)')	⇒ Presión insuficiente de la huella sobre el sensor al fichar ⇒ Posicionamiento incorrecto de la huella sobre el sensor ⇒ Huella no dada de alta en el terminal	⇒ Presionar con más fuerza y decisión sobre el sensor al fichar ⇒ Centrar la parte plana de la huella sobre el sensor al fichar ⇒ Dar de alta la huella en el terminal
Al fichar, el terminal no reconoce la huella (Huella inval(92')) a pesar de haber dado de alta la huella en el terminal	⇒ Presión insuficiente de la huella sobre el sensor al fichar ⇒ Posicionamiento incorrecto de la huella sobre el sensor ⇒ Presión insuficiente de la huella sobre el sensor al dar de alta la misma en el terminal	⇒ Presionar con más fuerza y decisión sobre el sensor al fichar ⇒ Centrar la parte plana de la huella sobre el sensor al fichar ⇒ Volver a dar de alta la huella presionando con más fuerza y decisión sobre el sensor
El terminal no reconoce la existencia de huella sobre el sensor (Huella inval(B2')) a pesar de posicionar la misma	⇒ Presión insuficiente de la huella sobre el sensor ⇒ Posicionamiento incorrecto de la huella sobre el sensor	⇒ Presionar con más fuerza y decisión sobre el sensor ⇒ Centrar la parte plana de la huella sobre el sensor al fichar
Estando el terminal en reposo, el sensor de huellas no escanea (no se ilumina) buscando una posible huella	⇒ Sensor de huellas averiado ⇒ Cable de conexión <i>Sensor</i> ↔ <i>Circuito Lector</i> no hace buen contacto o está suelto ⇒ Terminal tiene activada la función 'Pulsar INTRO previo marcaje'	⇒ Sustituir sensor de huellas ⇒ Revisar las conexiones del cable <i>Sensor</i> ↔ <i>Circuito Lector</i> y, eventualmente, sustituirlo ⇒ Desactivar la función 'Pulsar INTRO previo marcaje' (desde el ordenador)
Aparece en la pantalla el mensaje 'Error lector H.'	⇒ Circuito de control del lector averiado ⇒ Conexión serie 232 del terminal averiada ⇒ Cable de conexión <i>PCB Terminal</i> ↔ <i>PCB Lector</i> no hace buen contacto o está suelto	⇒ Sustituir circuito de control del lector de huellas ⇒ Sustituir circuito del terminal ⇒ Revisar las conexiones del cable <i>PCB Terminal</i> ↔ <i>PCB Lector</i> y, eventualmente, sustituirlo

10. ANEXO : Esquemas de instalación y conexionado

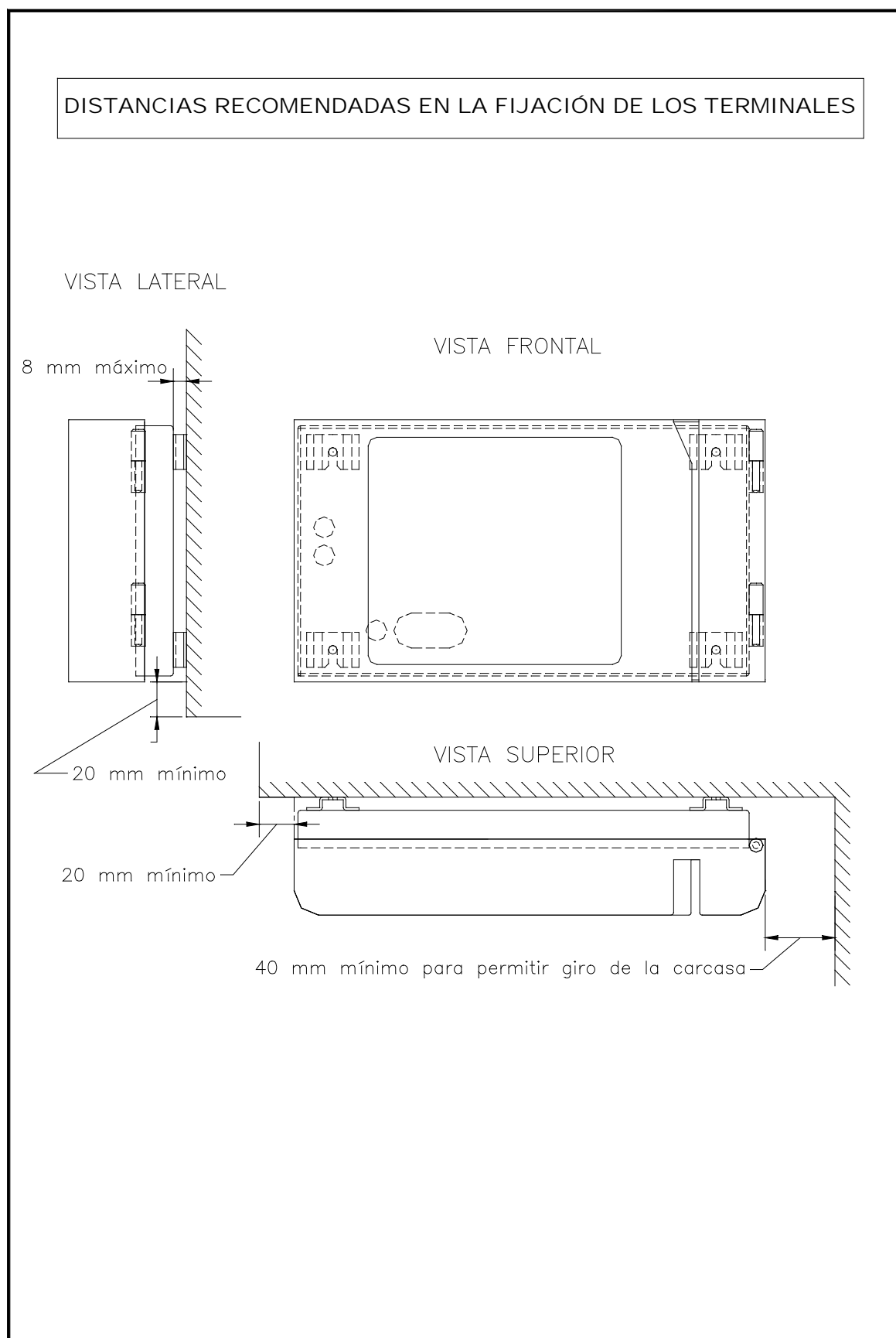
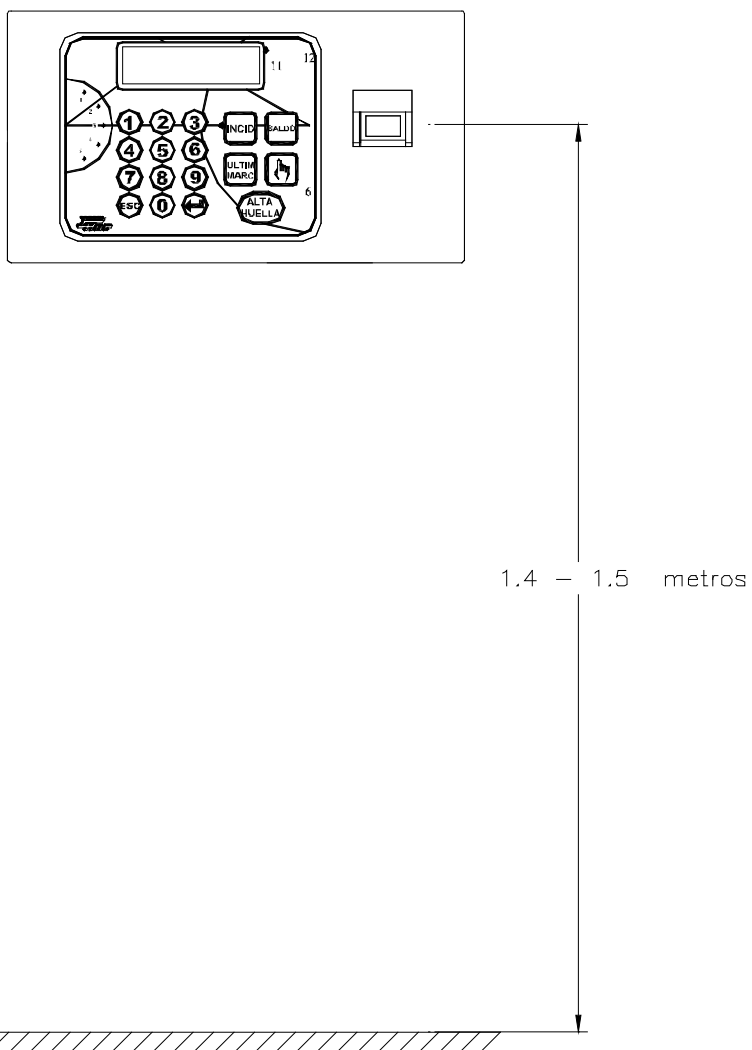


FIGURA A1

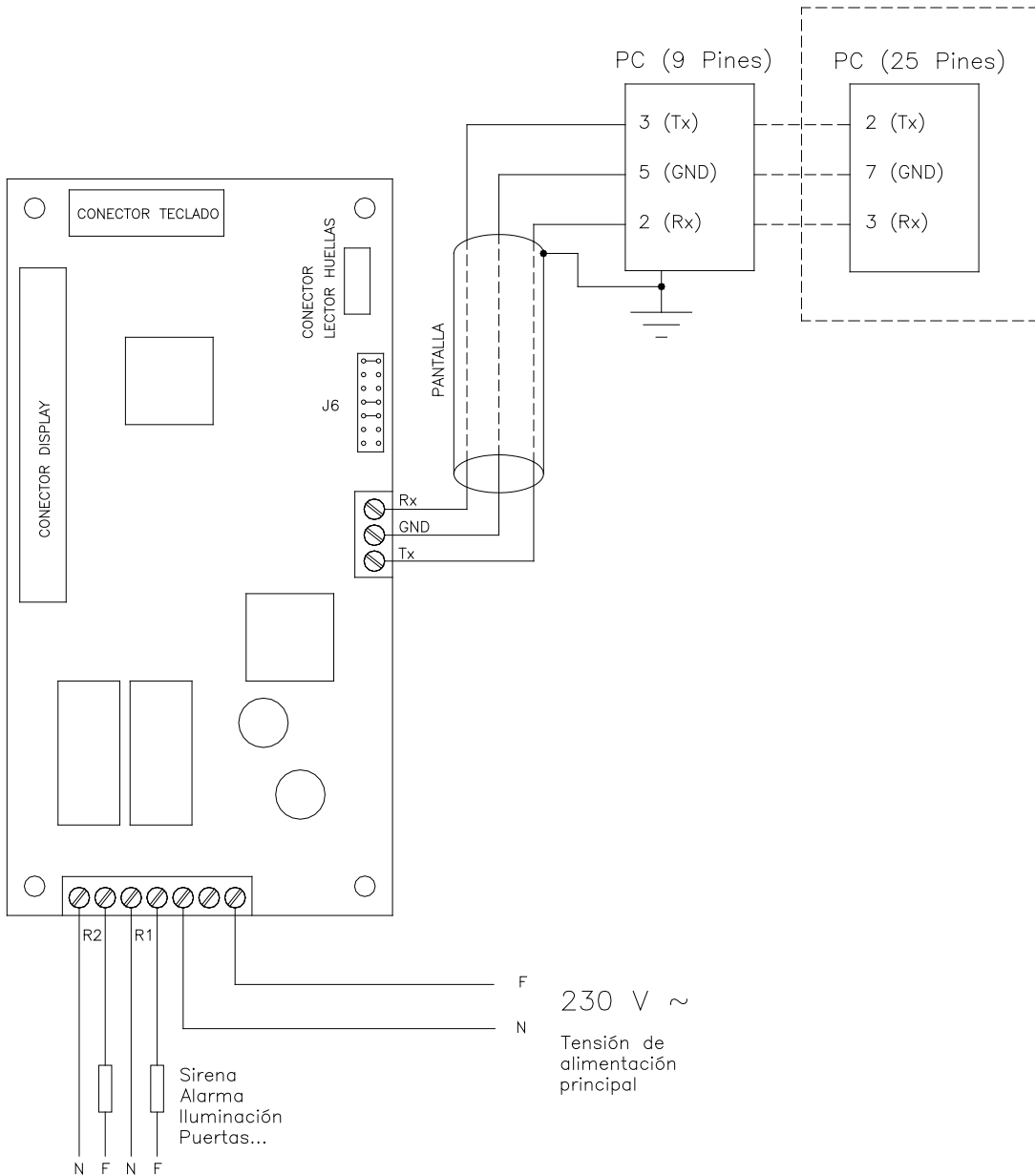
ALTURA RECOMENDADA EN LA FIJACIÓN DE LOS TERMINALES



Se recomienda instalar el terminal a una altura sobre el suelo de manera que el sensor de huella quede a una altura entre **1.4 y 1.5 metros** para facilitar el posicionamiento de la huella y la presión de la misma sobre el sensor.

FIGURA A2

CONEXIONADO TERMINAL - PC (RS232) Y SALIDAS RELÉS



NOTA 1 : Para conexión RS232 configurar el banco J6 según se representa en la figura.

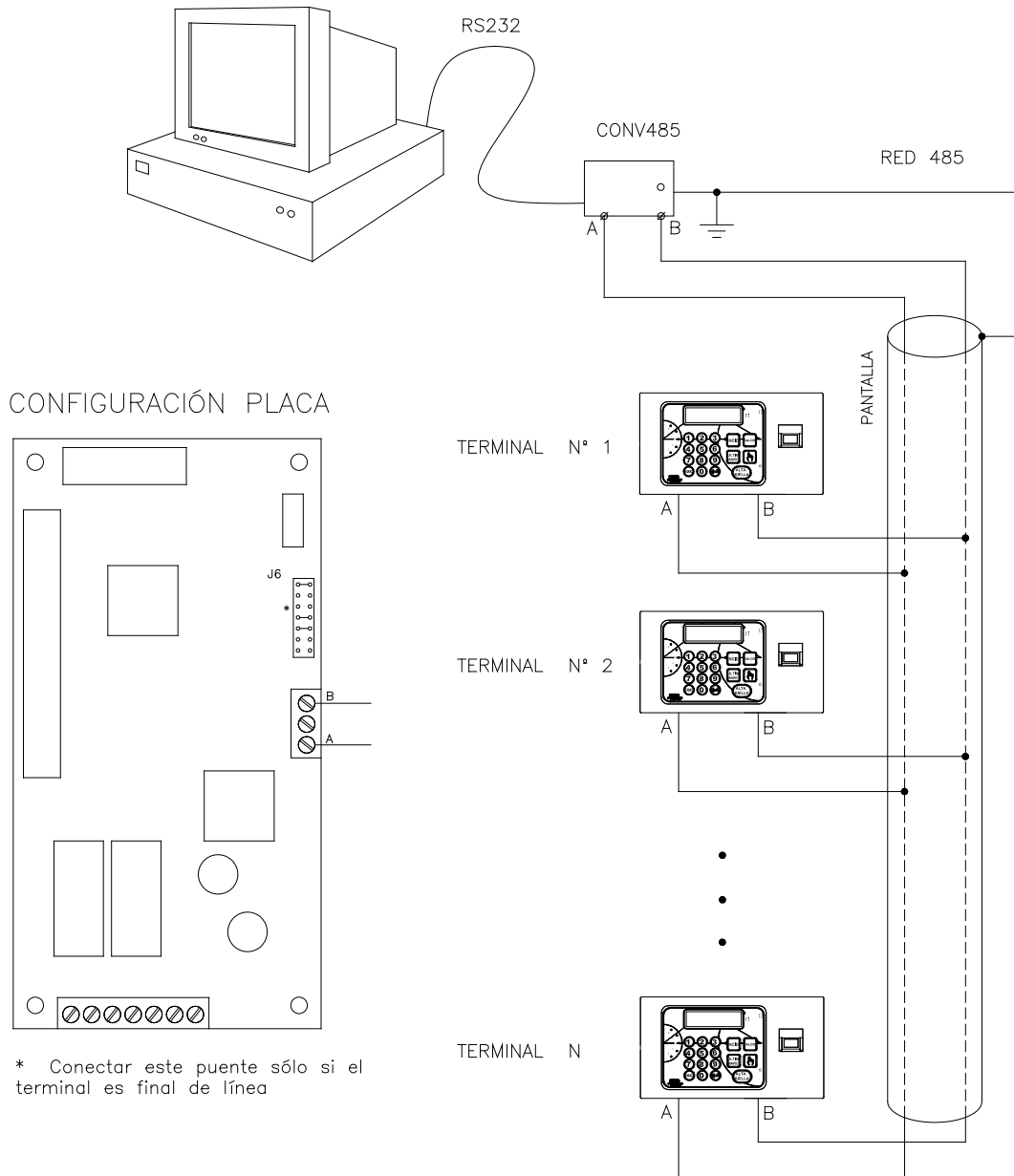
NOTA 2 : Se recomienda no utilizar la pantalla del cable para transmitir señales (Tx,Rx,GND).

NOTA 3 : Para mejorar el comportamiento ante interferencias conectar la pantalla del cable a TIERRA o chasis del ordenador y no conectarla en el lado del terminal.

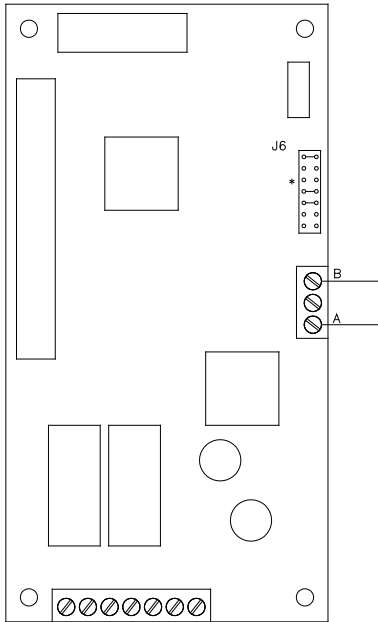
NOTA 4 : Procurar que la tensión de alimentación de las cargas de los relés (sirena, puertas, etc...) sea independiente de la tensión de alimentación principal del terminal

FIGURA A3

CONEXIONADO DE VARIOS TERMINALES EN RED 485



CONFIGURACIÓN PLACA



* Conectar este puente sólo si el terminal es final de línea

NOTA 1 : Para conexión RS485 configurar el banco J6 según se representa en la figura.

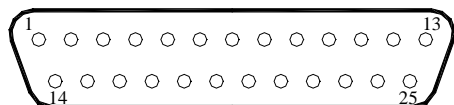
NOTA 2 : En 485 no es necesario conectar la señal de masa GND (sólo A y B).

NOTA 3 : Se recomienda no utilizar la pantalla del cable para transmitir señales (GND,A,B).

NOTA 4 : Para mejorar el comportamiento ante interferencias conectar la pantalla del cable a TIERRA o chasis del Convertidor (NO en GND) y no conectarla en el lado del terminal.

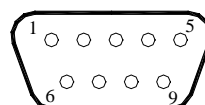
FIGURA A4

CONECTOR MACHO PC 25 PINES (vista frontal)



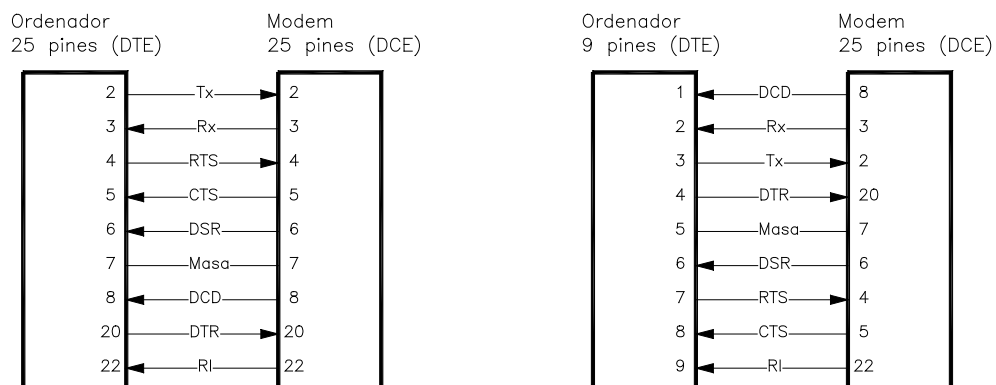
- 1 - Masa de Protección (PROT)
- 2 - Transmisión de datos (Tx)
- 3 - Recepción de datos (Rx)
- 4 - Petición de envío (RTS)
- 5 - Preparado para transmitir (CTS)
- 6 - Modem preparado (DSR)
- 7 - Masa de señal (GND)
- 8 - Detección de la portadora (DCD)
- 20 - Terminal de datos preparado (DTR)
- 22 - Indicador de llamada (RI)

CONECTOR MACHO PC 9 PINES (vista frontal)

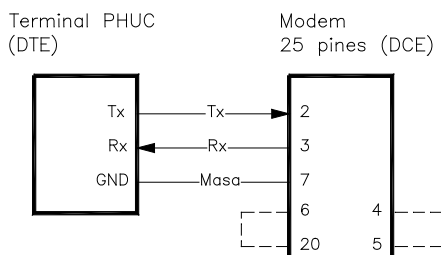


- 1 - Detección de portadora (DCD)
- 2 - Recepción de datos (Rx)
- 3 - Transmisión de datos (Tx)
- 4 - Terminal de datos preparado (DTR)
- 5 - Masa de señal (GND)
- 6 - Modem preparado (DSR)
- 7 - Petición de envío (RTS)
- 8 - Preparado para transmitir (CTS)
- 9 - Indicador de llamada (RI)

CONEXIONES TÍPICAS ORDENADOR-MODEM



CONEXIONES TERMINAL PHUC-MODEM



DTE : Data Terminal Equipment (Equipo Terminal de Datos)

DCE : Data Communication Equipment (Equipo Comunicación de Datos)

FIGURA A5