



Relojería Industrial
Control e Informática

Manual de Usuario e Instalación

Terminales ver. 3.0

SERIE 8000
SERIE 7000
SERIE 4000
SERIE 3000

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.

PABLO HUC S.A.

RELOJERÍA INDUSTRIAL, CONTROL E INFORMÁTICA

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

Fábrica :

Edición Enero - 2005

Ref. 01222

CONTENIDO

1. Introducción.....	4
2. Modelos de terminales	6
3. Características generales.....	8
3.1. Marcajes en el terminal.....	9
3.2. Tarjeta Maestra.....	10
3.3. Programación del número de terminal	11
3.4. Marcajes con incidencia.....	11
3.5. Códigos de tarjetas a utilizar	11
3.6. Capacidad de memoria de los terminales	12
3.7. Programación de alarmas y accesos	12
3.8. Programación de altas y bajas de códigos de tarjeta	13
3.9. Activación de relés en marcajes no aceptados	13
3.10. Código de empresa.....	13
3.11. Mensajes en el terminal	14
3.11.1. Mensajes de teclado (sólo en la serie 8000 y en los modelos TP7X16).....	14
3.11.2. Mensajes de aviso.....	14
3.11.3. Nombres en el terminal.....	14
3.11.4. Mensajes de incidencia	14
3.11.5. Mensajes predeterminados del terminal	15
3.11.6. Mensaje en reposo	16
3.12. Funciones del terminal	16
3.12.1. Antipassback 1 lector (terminal) / 2 lectores (terminales).....	16
3.12.2. Marcar pulsando tecla IN / OUT (sólo en los modelos TP8X20)	17
3.12.3. Seguimiento en tiempo real	17
3.12.4. Control por PC.....	17
3.12.5. Tecla de incidencia (sólo en la serie 7000 y modelos TP8X20)	17
3.12.6. Marcaje manual (sólo en los modelos TP7X16 y TP8X20)	17
3.12.7. Tecla de horario (sólo en los modelos TP8X20)	18
3.12.8. Función de producción (sólo en la serie 8000)	18
3.12.9. Marcajes del tipo 'Entrada de datos'	18
3.12.10. Introducción de campos de producción por tarjeta (sólo serie 8000)	18
3.12.11. Código de tarjeta por escáner en producción (sólo serie 8000)	18
3.12.12. Códigos alfanuméricos en producción y 'Entrada de datos'	18
3.12.13. Calendario de festivos para el relé 1 en alarmas	19
3.12.14. Calendario de festivos para el relé 2 en alarmas	19
3.13. Cambio automático de horario Verano / Invierno	19
3.14. Marcajes no aceptados por el terminal.....	19
3.15. Copia de seguridad de marcajes.....	19
3.16. Calendario de festivos para códigos de tarjeta.....	20
3.17. Calendario de festivos para relés.....	20
4. Terminales serie 8000: TP8020 / TP8120 / TP8020P	21
4.1. Tecla de INCIDENCIA	21
4.2. Tecla MARCAJE MANUAL (↑).....	22
4.3. Tecla HORARIO	22
4.4. Tecla ÚLTIMO MARCAJE.....	23
4.5. Tecla SALDO.....	23
4.6. Teclas IN / OUT	24
4.7. Tecla de FIN / INICIO DE PRODUCCIÓN.....	24
4.8. Tecla de FIN DE PRODUCCIÓN	26
4.9. Discriminación de órdenes de producción.....	27
4.10. Número de dígitos de los campos de producción programable	28
5. Terminales serie 8000: TP8014 / TP8114 / TP8014P.....	29
6. Terminales serie 7000: TP7016 / TP7116 / TP7016P.....	30

7. Terminales serie 7000: TP7006 / TP7106 / TP7006P	31
7.1. Teclas de incidencia	31
8. Terminales serie 4000: TP4000 / TP4100 / TP4000P	32
9. Terminales serie 3000 (TP3000A / TP3100A / TP3000AP)	33
10. Comunicación Terminal-Ordenador (PC).....	34
10.1. Terminales con comunicación serie asíncrona.....	34
10.1.1. Cambio de la velocidad de comunicación serie	35
10.2. Terminales con conexión ETHERNET	36
11. Comunicación por 2º puerto serie (escáner / terminal remoto)	37
11.1. Configuración nivel de señales del segundo puerto serie.....	37
11.2. Velocidad del segundo puerto serie	37
12. Características técnicas	38
13. Recomendaciones en la instalación	39
14. ANEXO : Esquemas de instalación y conexionado.....	41

1. Introducción

La nueva serie de terminales 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, presencia y producción. Los diferentes modelos de terminal que se relacionan en este manual configuran una solución flexible y fiable para cualquier tipo de aplicación: industria, comercio, oficinas, etc...

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

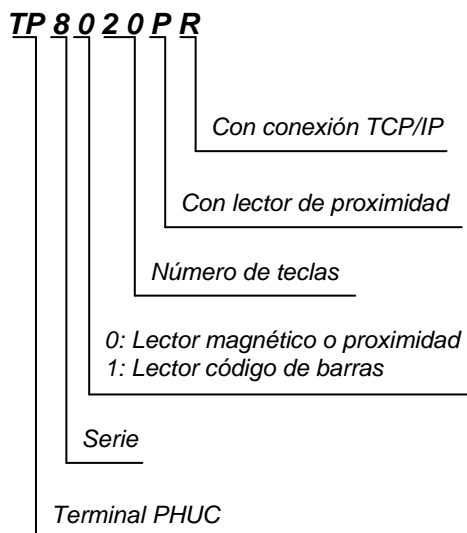
- ❑ Envoltente metálica, funcional y de sólida construcción para garantizar un perfecto funcionamiento incluso en los ambientes más desfavorables.
- ❑ Diseño electrónico digital basado en tecnología SMD.
- ❑ Facilidad en el manejo y programación gracias al display alfanumérico y teclado en carátula. (*)
- ❑ 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 tarjeta individualmente.
- ❑ Calendario de festivos para un máximo de 1280 códigos de tarjeta.
- ❑ Calendario de festivos para los relés en alarmas.
- ❑ Terminales con lector de tarjetas de banda magnética, de código de barras o de proximidad.
- ❑ Programación y consulta de los datos y funciones del terminal desde un ordenador.
- ❑ Amplias posibilidades de comunicación ordenador-terminal o terminal-terminal (RS232, RS485, Bus PHUC, TCP / IP) a diferentes velocidades (2400, 4800, 9600, 19200 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 tarjeta (**0001 a 9000**).
- ❑ Posibilidad de mostrar por display el nombre del empleado al efectuar el marcaje (máximo 9000 nombres).
- ❑ Marcajes con incidencias, introducidas con tarjeta (**códigos 9901 a 9998**, máximo 98 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).
- ❑ Tarjeta maestra (**código 9999**) para visualizar por display el modelo de terminal, código de empresa, versión de programa y número de terminal.

- ❑ 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.
- ❑ Compatibilidad con instalaciones anteriores a través de la conexión PC-Terminal en red Bus PHUC (máximo 99 terminales), con identificación de cada terminal a través de un código (número de terminal).
- ❑ Programación del número de terminal mediante tarjetas especiales, hasta un máximo de 900 (**códigos 9001 a 9900**).
- ❑ Parámetro 'Código de empresa' (4 dígitos numéricos) para mayor seguridad en accesos (programable desde PC).
- ❑ Dos relés de salida con contactos normalmente abiertos para accionamiento de alarmas, iluminación, accesos, etc...
- ❑ Entrada de batería externa opcional para continuar marcando en ausencia de tensión.
- ❑ Entrada por puerto serie adicional para introducción de datos a través de escáner.
- ❑ 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.
- ❑ Lector de tarjetas magnéticas según norma ISO, pista 2.
- ❑ Lector de tarjetas de proximidad basado en señales de 125 kHz y código Manchester.

() Los terminales de la serie 4000 no disponen de teclado y los terminales de la serie 3000 no disponen de pantalla ni teclado (led en carátula).*

2. Modelos de terminales

Los diferentes modelos de terminales se agrupan en cuatro series o familias: serie 8000, serie 7000, serie 4000 y serie 3000. Cada serie contempla todas las posibilidades que ofrecen los terminales (lector magnético, proximidad, código de barras, comunicación serie o TCP/IP, etc...). La nomenclatura de los modelos es la siguiente:



SERIE 8000



**TP8020 / TP8120
TP8020R / TP8120R**



TP8020P / TP8020PR



**TP8014 / TP8114
TP8014R / TP8114R**



TP8014P / TP8014PR

Figura 1

SERIE 7000



**TP7006 / TP7106
TP7006R / TP7106R**



TP7006P / TP7006PR



**TP7016 / TP7116
TP7016R / TP7116R**



TP7016P / TP7016PR

SERIE 4000



**TP4000 / TP4100
TP4000R / TP4100R**



TP4000P / TP4000PR

SERIE 3000



**TP3000A / TP3100A
TP3000AR / TP3100AR**



TP3000AP / TP3000APR

Figura 2

3. Características generales

Las diferentes características que incorporan cada uno de los modelos básicos de terminales PHUC se resumen en la siguiente tabla:

Características generales	TP8X20	TP8X14	TP7X16	TP7X06	TP4X00	TP3X00A
Teclado	● (20)	● (14)	● (16)	● (6)	-	-
Display (16 x 2)	●	●	●	●	●	-
Led verde en carátula	-	-	-	-	-	●
Relés	● (2)	-	● (2)	● (2)	● (2)	● (1)
Comunicación serie 232 / 485 / Bus PHUC	●	●	●	●	●	●
Velocidad comunicación programable	●	●	●	●	●	●
Mantenimiento datos, fecha y hora,... en ausencia de tensión	●	●	●	●	●	●
Marcajes accesos / presencia	●	-	●	●	●	●
Marcajes de producción	●	●	-	-	-	-
Marcajes del tipo 'Entrada datos' (a través del escáner sin entrar en producción)	●	-	-	●	●	●
Cambio horario verano / invierno	●	●	●	●	●	●
Mensajes de terminal programables	●	●	●	●	●	-
Marcajes con incidencia	●	-	●	●	●	●
Mensajes de incidencias en display	●	-	●	●	●	-
Nombres operarios al fichar	●	●	●	●	●	-
Mensajes de aviso	●	●	●	●	●	-
Fichaje 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	●	-	●	●	●	●
Marcar horario al fichar	●	-	-	-	-	-
Parámetros y mensajes de producción programables	●	●	-	-	-	-
Memorización marcajes no aceptados	●	-	●	●	●	●
Copia seguridad marcajes	●	●	●	●	●	●
Discriminación órdenes de producción	●	●	-	-	-	-
Nº dígitos campos producción programable	●	●	-	-	-	-
Calendario festivos para códigos tarjeta	●	-	●	●	●	●
Calendario festivos para relés	●	-	●	●	●	●
Marcajes con Anti-passback	●	-	●	●	●	●

3.1. Marcajes en el terminal

Para realizar un marcaje en los terminales de tarjeta magnética o de código de barras insertar la tarjeta en la ranura (con la banda magnética o el código de barras hacia la derecha) por la parte superior y deslizarla hacia abajo según indica la figura siguiente. En los terminales de proximidad se deberá aproximar la tarjeta a la zona central de la parte derecha del terminal, paralelamente a la superficie del mismo (distancia aprox. 6 - 8 cm) hasta que el terminal señalice el marcaje:

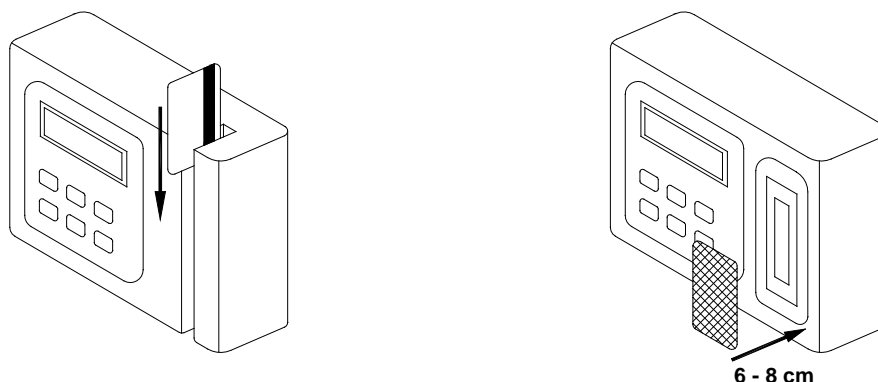


Figura 3

Los códigos de tarjeta válidos para realizar marcajes normales 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:

20:36 16-08-99

Al marcar en el terminal, si el marcaje es correcto, aparece en pantalla un mensaje que, por defecto, indica el código de la tarjeta que ha marcado. Por ejemplo, al marcar con el código nº 32, se visualizaría lo siguiente:

20:36 16-08-99
Codigo = 32

En el caso de que se produzca algún error durante la lectura de la tarjeta (debido a una mala grabación del código, velocidad de pasada inadecuada, etc...) aparecería el siguiente mensaje:

20:36 16-08-99
Error de lectura

y el marcaje no se considerará efectuado.

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

Causa Marcaje Anómalo	Mensaje Pantalla Terminal
Velocidad pasada tarjeta demasiado rápida	Error de Lectura
Velocidad pasada tarjeta demasiado lenta	Error de Lectura
Pasar la tarjeta al revés (de abajo a arriba)	Error de Lectura
Tarjeta proximidad fuera alcance del lector	-
Código tarjeta fuera rango programado de acceso	Stop Acceso Denegado
Código tarjeta dado de baja en terminal	Stop Acceso Denegado
Marcaje con horario no válido (serie 8000)	Horario no permitido
Tarjeta defectuosa o mal grabada	Error de lectura
Tarjeta grabada con el código 0	Codigo no valido
Tarjeta con código empresa no válido	Codigo Empresa Incorrecto
Función ANTIPASSBACK activada	Antipassback
Función MARCAR PULSANDO TECLA IN/OUT activada	Error: primero pulsar IN/OUT (sólo en TP8X20)
Error en grabación de datos en memoria de terminal	Error de Memoria
Memoria de marcajes del terminal saturada	Memoria Llena (*)
Marcaje de producción con datos no permitidos en 1ºcampo	Campo No permitido (sólo en terminales TP8X20)
Marcaje de acceso / presencia	Error. Pulsar tecla produccion (sólo en TP8X14)

(*) 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.

3.2. Tarjeta Maestra

El código 9999 está reservado para la TARJETA MAESTRA. Esta tarjeta no permite programar ningún parámetro del terminal, sólo sirve para obtener información del mismo. Así, al pasar esta tarjeta, en la pantalla del terminal aparecen una sucesión de informaciones durante unos segundos. Esta información consiste en:

- Modelo del Terminal
- Versión del Programa CPU
- Código de Empresa
- Nº de Terminal
- Velocidad de comunicación con el ordenador (bps)

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

TP-8020
v 3.0

Empresa = 0000
v 3.0

Terminal = 2
v 3.0

19200 bps
v 3.0

3.3. 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 (bus RS485 ó bus PHUC) o en una misma red (Ethernet). La programación de este número se realiza a través de una serie de tarjetas grabadas con 900 códigos posibles que van del 9001 al 9900 (nº terminal 1 al 900). Por ejemplo, para programar un terminal con el número 4, pasar la tarjeta 9004. En la pantalla del terminal se mostrará durante unos segundos el mensaje:

Terminal = 4

3.4. Marcajes con incidencia

En los terminales las incidencias pueden marcarse de dos formas:

- ❑ Por Teclado (sólo en los modelos TP8X20 y en la serie 7000)
- ❑ Por Tarjeta (códigos 9901 al 9998)

El marcaje por teclado se explica más adelante en el apartado dedicado a las series 8000 y 7000. El marcaje por tarjeta consiste en pasar una tarjeta de incidencia, grabada con cualquiera de los 98 códigos reservados del 9901 al 9998 (incidencias de la 1 a la 98). Por ejemplo, para realizar un marcaje del código 29, con la incidencia nº 3, pasar primero la tarjeta 9903, y esperar el siguiente mensaje:

**Incidencia = 3
Pasar Tarjeta...**

A continuación, pasar la tarjeta con el código 29 y el marcaje quedará memorizado en el terminal al salir el mensaje:

Codigo = 29

3.5. Códigos de tarjetas a utilizar

A modo de resumen los códigos de tarjetas posibles son los que se relacionan en la siguiente tabla:

Códigos	Denominación	Descripción
0001 ÷ 9000	Marcaje	Códigos marcaje normal
9999	Tarjeta Maestra	Devuelve información en display del modelo y versión de programa, código de empresa, nº de terminal y velocidad de comunicación con el PC
9001 ÷ 9900	Nº de terminal	Programación nº de terminal
9901 ÷ 9998	Incidencia	Marcajes con incidencias

3.6. 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	
Códigos con asignación de 5 horarios diferentes (*)	512 (5 horarios / código tarjeta)	
Saldos (*)	1000	
Mensajes de incidencias	98	
Nombres operarios	9000	
Órdenes producción asignables	100 (20 tablas con 5 órdenes / tabla) (*)	
Códigos de tarjeta a asignar órdenes de producción	512 (5 tablas órdenes / código tarjeta) (*)	
Calendario de festivos para códigos tarjetas	10	
Códigos de tarjeta 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 de Presencia equivalentes a:	⇒ 1247 Inicio Producción (*) ⇒ 998 Marcajes Fin Producción (*) ⇒ 713 Marcajes Inicio Producción (alfanuméricos) (*) ⇒ 554 Marcajes Fin Producción (alfanuméricos) (*)
Marcajes	22656 Marcajes de Presencia equivalentes a:	⇒ 5664 Inicio Producción (*) ⇒ 4531 Marcajes Fin Producción (*) ⇒ 3236 Marcajes Inicio Producción (alfanuméricos) (*) ⇒ 2517 Marcajes Fin Producción (alfanuméricos) (*)

(*) Sólo en la serie 8000

3.7. 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 de tarjetas 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

3.8. Programación de altas y bajas de códigos de tarjeta

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

Tipo instrucción	Nº registros ocupados	Descripción
Alta	2	Permite el marcaje del CÓDIGO DE TARJETA 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 TARJETA 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.

3.9. 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 de presencia (NO de producción) no aceptado por el terminal. Estos marcajes son aquéllos en los que se marca con un código de tarjeta dado de baja, fuera de la franja horaria permitida, con código = 0, con código de empresa incorrecto o al marcar sin pulsar ninguna tecla estando la función 'Marcar pulsando tecla IN / OUT' activada en el terminal (sólo serie 8000).

Los marcajes del tipo 'Error de lectura' no se consideran en la activación de los relés.

3.10. Código de empresa

Es un código formado por 4 dígitos numéricos que personaliza las tarjetas para cada terminal (o empresa). Por defecto, cada terminal tiene grabado el parámetro 'Código de Empresa' igual a '0000'. Con este código el terminal admitirá cualquier tarjeta grabada con cualquier código de empresa. En cambio, si se modifica este código del terminal con cualquier otro valor, el terminal sólo admitirá las tarjetas grabadas con dicho valor.

Por ejemplo, si el terminal tiene grabado el código de empresa '1257' y se intenta marcar con una tarjeta cuyo código de empresa es el '1022' el marcaje no será válido y el terminal lo indicará con el siguiente mensaje:

**Codigo Empresa
Incorrecto**

i El código de empresa sólo se aplica en los terminales de lector de banda magnética y en los de proximidad. Los terminales de código de barras no disponen de esta funcionalidad.

3.11. 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.

3.11.1. Mensajes de teclado (sólo en la serie 8000 y en los modelos TP7X16)

A cada tecla 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	TECLA	MENSAJE
IN	Entrada	SALDO	Saldo
OUT	Salida	PRODUC. / P ◀	Inicio Producc.
INCID.	Incidencia =	↑	Fichar Manual
ULTIMO MARCAJE	Ultimo Marcaje	B / P ▶	Fin Produccion
HORARIO	Horario =	↵	
El mensaje asociado a las teclas numéricas coincide con el número de las mismas			

3.11.2. Mensajes de aviso

Son mensajes que aparecen en la pantalla del terminal al efectuar un marcaje. Pueden enviarse a todos los códigos de tarjeta, 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

3.11.3. 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**

3.11.4. 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...**

3.11.5. Mensajes predeterminados del terminal

Existen una serie de mensajes que aparecen en el terminal en determinadas circunstancias y que son programables, es decir, puede modificarse el texto de salida (mayúsculas, minúsculas, cambiar determinadas palabras, adaptar a diferentes idiomas, etc...). Los mensajes por defecto y la explicación de los mismos son los que figuran a continuación:

Texto mensaje	Descripción	Máximo nº caracteres
Codigo =	Al efectuar un marcaje con tarjeta o manual	16
Codigo No valido	Al efectuar un marcaje con el código de tarjeta 0	16
Error de lectura	Cuando hay algún error en la lectura de la tarjeta	16
Stop Acceso Denegado	Al marcar con un código no dado de alta, fuera del rango horario permitido o en día festivo.	32
Fallo Tension	Cuando no hay tensión principal 230 V y el terminal se alimenta con una batería externa	16
Empresa =	Al dar tensión al terminal y al pasar la tarjeta maestra 9999, indicando el código de empresa programado ¹	16
Codigo Empresa Incorrecto	Al marcar con una tarjeta con un código de empresa diferente del programado en el terminal ²	32
Pasar Tarjeta ...	Cuando el terminal espera el marcaje con teclas de producción, marcaje manual, incidencia, último marcaje y consulta de saldo	16
Horario no permitido	Al intentar marcar con un horario no permitido para aquel código de tarjeta ³	32
Incidencia =	Al pasar la tarjeta de incidencia y al pulsar la tecla de incidencia	16
Terminal =	Al dar tensión al terminal, al pasar la tarjeta maestra 9999 y al pasar la tarjeta de programación del nº de terminal	16
Antipassback	Cuando se activa la función 'Antipassback' al efectuar un marcaje	16
Memoria Llena	Cuando la memoria de marcajes está llena	16
Acceso Lector 2	Cuando recibe un marcaje de un terminal remoto conectado por el 2º puerto serie	32
Error: Primero Pulsar IN / OUT	Si se hace un marcaje sin pulsar las teclas 'IN / OUT' cuando está activada esta función ³	32
Control por PC	Cuando está activada la función 'Control por PC'	32
Tecla No Valida	Al pulsar una tecla que no está activada ⁴	32
No se encuentra	Al pedir el último marcaje y no lo encuentra ⁵	16
Espere...	Durante la búsqueda del último marcaje o consulta de saldo ⁵	16
Enviando al PC...	Al enviar una petición de saldo al PC en tiempo real ⁵	16
Error: Saldo NO disponible	Cuando el PC no responde a la petición de saldo ⁵	32
Error de Memoria	Cuando el marcaje no ha quedado bien grabado en la memoria	16
BLOQUEADO Espere, por favor	Cuando el terminal está bloqueado por el envío del comando de bloqueo	32
Campo no permitido	Cuando el usuario introduce un valor del primer campo de producción no permitido por el terminal para ese código de tarjeta ⁶	32
Error. Pulsar tecla produccion	Cuando se pasa la tarjeta sin haber entrado en la función de producción ⁷	32

(1) En los terminales de código de barras (3100, 4100, 7106, 7116, 8114, 8120) no existe esta funcionalidad de código de empresa, aunque es un parámetro que el terminal guarda en su memoria.

(2) Las tarjetas de código de barras PHUC no contienen el campo CÓDIGO DE EMPRESA, por lo que este mensaje sólo aparecerá en los terminales de banda magnética o de proximidad.

(3) Sólo en los modelos TP8X20

(4) Sólo en los modelos 8X20 y en la serie 7000

(5) Sólo en los modelos 8X20 y TP7X16

(6) Sólo en la serie 8000

(7) Sólo en los modelos TP8X14

3.11.6. Mensaje en reposo

Es posible programar un mensaje para que aparezca en la 2ª línea de la pantalla del terminal de manera permanente cuando esté en reposo esperando marcajes (máximo 32 caracteres).

El mensaje por defecto es “PHUC SA”, aunque se podrán programar otros como, 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...).

3.12. Funciones del terminal

Todos 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:

3.12.1. Antipassback 1 lector (terminal) / 2 lectores (terminales)

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 depende de si el terminal tiene conectado un terminal remoto o no. A continuación se detalla el comportamiento en ambos casos:

- ❑ Sin terminal remoto (1 terminal) : El terminal 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).
- ❑ Con terminal remoto (2 terminales) : El terminal no permite marcar dos veces seguidas en el mismo terminal con el mismo código, o sea, los marcajes deben producirse alternativamente en uno y otro terminales.

Consultar el conexionado entre ambos terminales en el Anexo al final del manual.

i Se deberán programar los dos terminales con números de terminal diferentes para que el Antipassback tenga efecto. De otra forma, el terminal principal o local consideraría que el marcaje remoto se efectuó localmente.

i El terminal remoto debe tener activada la función ‘Seguimiento en tiempo real’ para que, al producirse un marcaje, lo envíe automáticamente al terminal local o principal.

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

Antipassback

3.12.2. Marcar pulsando tecla IN / OUT (sólo en los modelos TP8X20)

Esta función obliga a pulsar una cualquiera de las teclas **IN / OUT** (Entrada / Salida) previo a efectuar un marcaje. De otra manera el terminal no admite el marcaje como válido. En este caso, el mensaje que aparece en la pantalla del terminal es el siguiente:

**Error : Primero
Pulsar IN / OUT**

3.12.3. 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.

En este caso, el terminal también envía el marcaje por el segundo puerto serie a otro terminal que estuviera conectado al mismo (para función 'Antipassback').

3.12.4. Control por PC

El terminal pasa el control total de lector, pantalla y teclado al programa del ordenador. Cuando esta función está activada en la pantalla del terminal se visualiza:

Control por PC

3.12.5. Tecla de incidencia (sólo en la serie 7000 y modelos TP8X20)

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:

**Tecla
No Valida**

3.12.6. Marcaje manual (sólo en los modelos TP7X16 y TP8X20)

Desactivando esta función se inhabilita la tecla de marcaje manual '↑' (en los modelos TP8X20) ó '↵' (en los modelos TP7X16), de manera que ya no será posible realizar marcajes por teclado (sólo será posible hacerlos por tarjeta). En esta situación, al pulsar esta tecla, en el terminal se visualiza el mensaje siguiente:

**Tecla
No Valida**

3.12.7. Tecla de horario (sólo en los modelos TP8X20)

Desactivando esta función se inhabilita la tecla que permite cambiar el horario de trabajo vinculado al marcaje (tecla '**HORARIO**'), de manera que ya no será posible realizar marcajes con horarios diferentes al asignado por defecto. En esta situación, al pulsar esta tecla, en el terminal se visualiza el mensaje siguiente:

<p>Tecla No Valida</p>

3.12.8. Función de producción (sólo en la serie 8000)

Desactivando esta función se inhabilitan las teclas que permiten realizar marcajes de inicio / fin de producción (teclas '**PRODUCC.**' y '**B**' en los modelos TP8X20 y '**P◀**' y '**P▶**' en los TP8X14). En esta situación, al pulsar cualquiera de estas dos teclas, en el terminal se visualiza el mensaje siguiente:

<p>Tecla No Valida</p>

3.12.9. Marcajes del tipo 'Entrada de datos'

Desactivando esta función se inhabilita la introducción de marcajes del tipo 'Entrada de datos' (marcajes realizados a través del escáner directamente sin entrar en producción). En esta situación, al escanear cualquier código el terminal no emite ningún sonido, no muestra mensaje alguno por pantalla ni graba en memoria ningún dato.

3.12.10. Introducción de campos de producción por tarjeta (sólo serie 8000)

Desactivando esta función se inhabilita la introducción de los campos de producción a través del lector de tarjetas del terminal (magnéticas, de proximidad o de código de barras). En esta situación, al pasar una tarjeta cuando el terminal espera la introducción de cualquier campo de producción, éste no emite ningún sonido, no muestra mensaje alguno por pantalla ni graba en memoria ningún dato.

3.12.11. Código de tarjeta por escáner en producción (sólo serie 8000)

Desactivando esta función se inhabilita la introducción del código de tarjeta a través del escáner en marcajes de producción. En esta situación, al escanear cualquier código cuando el terminal espera la introducción del código de tarjeta, éste no emite ningún sonido, no muestra mensaje alguno por pantalla ni graba en memoria ningún dato.

3.12.12. Códigos alfanuméricos en producción y 'Entrada de datos'

Activando esta función se habilita la introducción de datos (en marcajes 'Entrada de datos') y campos de producción (en marcajes de producción) con códigos alfanuméricos (máximo 20 dígitos / campo) a través del escáner.

Desactivando esta función el terminal, internamente, sólo procesa los códigos numéricos aunque en pantalla aparezcan todos los dígitos alfanuméricos escaneados.

3.12.13. 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).

3.12.14. 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).

3.13. 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.*

3.14. Marcajes no aceptados por el terminal

Los marcajes de presencia (no de producción) que, por cualquier motivo (tarjeta dada de baja o fuera del margen horario, código de empresa incorrecto, marcaje en día festivo, con código de tarjeta = 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.

 *Los marcajes que producen el mensaje 'Error de lectura' no son guardados en la memoria .*

3.15. Copia de seguridad de marcajes

El terminal efectúa una copia de seguridad de TODOS los marcajes válidos efectuados (marcajes de presencia, de producción y del tipo 'Entrada de datos') 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, sobrescribiendo 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.

3.16. Calendario de festivos para códigos de tarjeta

Es posible asignar a cada código de tarjeta un calendario de días festivos. El calendario de días festivos marca los días del año en los cuales aquel código de tarjeta 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 tarjeta diferentes (1 calendario / código).

3.17. Calendario de festivos para relés

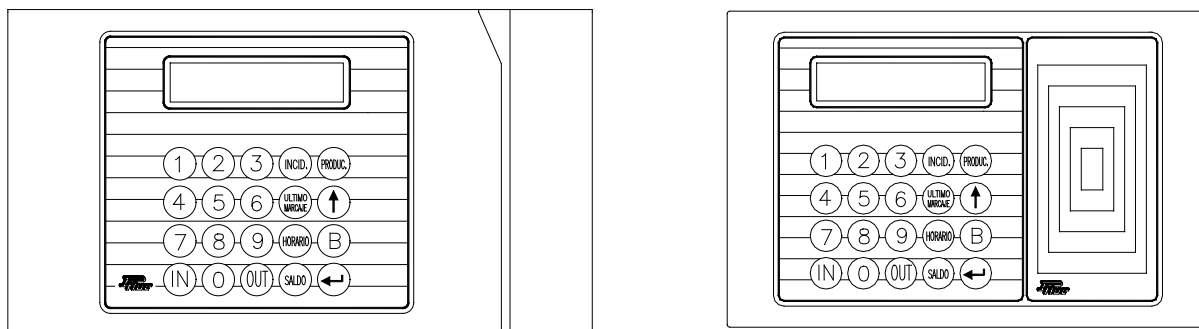
A cada relé se le puede asignar un calendario de días festivos, sólo para instrucciones del tipo 'Alarma ON/OFF' y 'Alarma temporizada (segundos)', de manera que si el día actual está marcado como festivo el relé no responderá a la programación de ningún tipo de alarmas (sí, en cambio, a la programación 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. Terminales serie 8000: TP8020 / TP8120 / TP8020P

Los terminales TP8020 / TP8120 / TP8020P están diseñados para proporcionar control de accesos, presencia y producción, implementando una serie de prestaciones en relación con el control de presencia que no incorporan el resto de terminales (por ejemplo, saldos, horarios, consulta último marcaje, etc...).



TP8020 : Lector Magnético

TP8120 : Lector Óptico (código de barras)

TP8020P : Lector Proximidad

Figura 4

Además de las características comunes a toda la familia de terminales y enumeradas en los apartados anteriores, estos modelos implementan las siguientes funciones:

- ❑ Display VFD de alta luminosidad, alfanumérico de 2 x 16 dígitos de 5 mm.
- ❑ Posibilidad de efectuar marcajes de Inicio / Fin de producción con campos numéricos o alfanuméricos (por escáner).
- ❑ Teclado de 20 teclas (10 numéricas y 10 de función).
- ❑ Posibilidad de marcar incidencias por teclado, a través de la tecla '**INCID.**'.
- ❑ Posibilidad de efectuar cambios de horario por teclado, a través de la tecla '**HORARIO**'.
- ❑ Marcaje manual, sin tarjeta, a través de la tecla '**↑**' y del teclado numérico.
- ❑ Posibilidad de consultar el último marcaje efectuado, pulsando la tecla '**ULTIMO MARCAJE**'.
- ❑ Consulta de saldos a través de la tecla '**SALDO**'
- ❑ Tecla para cerrar / abrir órdenes de producción ('**PRODUC.**').
- ❑ Tecla para cerrar órdenes de producción ('**B**').
- ❑ Teclas '**IN**' y '**OUT**' para diferenciar manualmente marcajes de Entrada / Salida.
- ❑ Tecla '**↵**' (INTRO) para pasar pantallas y validar los datos introducidos por teclado.

4.1. Tecla de INCIDENCIA

La tecla rotulada '**INCID.**' permite realizar un marcaje con incidencia. La secuencia de operaciones para marcar con la incidencia nº 12, por ejemplo, sería la siguiente:

⇒ Pulsar la tecla '**INCID.**'. En la pantalla del terminal aparecerá:

Incidencia =

- ⇒ Introducir el número de la incidencia a través del teclado numérico (teclas 0 a 9) y pulsar la tecla '↵' (INTRO). En pantalla se visualizará:

**Incidencia = 12
Pasar Tarjeta...**

- ⇒ Pasar la tarjeta con el código correspondiente y el marcaje quedará registrado en la memoria con la incidencia nº 12.

4.2. Tecla MARCAJE MANUAL (↑)

La tecla rotulada '↑' permite realizar marcajes manualmente, sin tarjeta. La operativa es la siguiente:

- ⇒ Pulsar la tecla '↑'. En la pantalla del terminal aparecerá:

**Codigo =
Fichar Manual**

- ⇒ Introducir el código de la tarjeta (por ejemplo, el 10) a través del teclado numérico (teclas 0 a 9) y pulsar la tecla '↵' (INTRO). Si dicho código está habilitado en la programación del terminal el marcaje será correcto y en pantalla se visualizará:

Codigo = 10

Los marcajes así realizados quedan identificados en la memoria del terminal como marcajes realizados manualmente, para diferenciarlos de los marcajes realizados por tarjeta.

i La tecla 'MARCAJE MANUAL' tiene la misma funcionalidad que el marcaje con tarjeta, es decir, puede usarse en todos los casos en los que el terminal envía el mensaje "Pasar Tarjeta..." para generar un marcaje o consultar datos (consulta de saldos, último marcaje, marcajes de producción, marcajes con incidencia, etc...).

4.3. Tecla HORARIO

La tecla rotulada 'HORARIO' permite realizar marcajes con horarios diferentes al horario asignado por defecto ('corretornos'). Cada código de tarjeta (con un máximo de 512 diferentes) puede tener asociados un máximo de 5 horarios diferentes, además del horario por defecto. La secuencia de operaciones para marcar con un cambio de horario sería la siguiente:

- ⇒ Pulsar la tecla 'HORARIO'. En la pantalla del terminal aparecerá:

Horario =

- ⇒ Introducir el número del horario (por ejemplo, horario nº 18) a través del teclado numérico (teclas 0 a 9) y pulsar la tecla '↵' (INTRO). En pantalla se visualizará:

**Horario = 18
Pasar Tarjeta...**

- ⇒ Pasar la tarjeta con el código correspondiente y el marcaje quedará registrado en la memoria con el horario nº 18. Si el código de tarjeta no tiene este horario asignado en la memoria del terminal, el marcaje no se considerará correcto, apareciendo el mensaje:

**Horario
No Permitido**

i La información de los códigos de tarjeta y los posibles horarios permitidos es gestionada y enviada a la memoria del terminal desde el programa de ordenador. Esta información no se puede modificar desde el terminal.

4.4. Tecla ÚLTIMO MARCAJE

La tecla rotulada 'ULTIMO MARCAJE' permite consultar la fecha y la hora del último marcaje efectuado por un código de tarjeta determinado. La secuencia de operaciones sería la siguiente:

- ⇒ Pulsar la tecla 'ÚLTIMO MARCAJE'. En la pantalla del terminal aparecerá:

**Pasar Tarjeta...
Ultimo Marcaje**

- ⇒ Pasar la tarjeta correspondiente (por ejemplo la tarjeta nº 39) y se visualizará el código de la tarjeta y la hora y fecha del último marcaje realizado desde la última captura de marcajes:

**Codigo = 39
09 : 18 28-01-99**

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

**Codigo = 39
No se encuentra**

4.5. Tecla SALDO

La tecla rotulada 'SALDO' permite consultar el saldo de un código de tarjeta determinado. El saldo asociado a cada código es una información gestionada y enviada por el programa de ordenador al terminal. La secuencia de operaciones sería la siguiente:

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

**Pasar Tarjeta...
Saldo**

- ⇒ Pasar la tarjeta correspondiente, por ejemplo la nº 21. Si el terminal tiene en memoria la información del saldo de dicho código de tarjeta, 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 = 21
44 : 21 19-11-99**

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

**Codigo = 21
Enviando al PC...**

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

**Error: Saldo
NO disponible**

4.6. Teclas IN / OUT

Las teclas 'IN' / 'OUT' (Entrada / Salida) están destinadas a identificar marcajes como de entrada o de salida, de manera que el marcaje quedará memorizado en el terminal con la incidencia 'Marcaje de Entrada' o bien 'Marcaje de Salida'. La secuencia de operaciones en un marcaje de entrada, por ejemplo, sería la siguiente:

⇒ Pulsar la tecla 'IN'. En la pantalla del terminal aparecerá:

Entrada

⇒ Pasar la tarjeta y el marcaje quedará memorizado en el terminal con la incidencia ENTRADA

i La tecla 'OUT' tiene una utilidad adicional que consiste en salir de las pantallas de diálogo con el terminal (incidencias, producción ,etc...) y volver al estado de reposo (útil, por ejemplo, para anular secuencias con datos erróneos).

4.7. Tecla de FIN / INICIO DE PRODUCCIÓN

La tecla 'PRODUC.' permite realizar uno o varios marcajes de FIN / INICIO de producción secuencialmente. Un marcaje de producción se puede componer a partir de varios campos de datos de un máximo de 20 dígitos cada uno (numéricos o alfanuméricos), introducibles a través del escáner de mano (opcional), del teclado (sólo numéricos) o también del lector de tarjetas integrado en el terminal.

Los dígitos introducidos a través del escáner pueden ser alfanuméricos si la función correspondiente ('Códigos alfanuméricos en producción y Entrada de datos') está activada. En caso contrario, el terminal sólo procesará códigos numéricos.

Cada campo se identifica con una etiqueta ("Orden", "Operación", etc...) que le asigna significado al mismo. Estas etiquetas son programables en el terminal desde el ordenador (en lugar de "Orden" podría programarse, por ejemplo, "OT", "Tarea", etc...).

Igualmente, el número de campos que aparecerán en un marcaje de inicio de producción también es programable, desde 0 (ningún campo) hasta 3 campos posibles, más un campo extra que, de activarse, generaría un marcaje de fin de producción previo al marcaje de inicio, como más adelante se explica.

La tabla siguiente resume las características del inicio de producción:

INICIO PRODUCCIÓN – TECLA “PRODUC”					
	Etiqueta predeterminada	Orden aparición	Nº dígitos máximo	Activable	Observaciones
CAMPO EXTRA	Cantidad Orden Anterior	1º	20	Sí	Genera un marcaje de Fin Producción
CAMPO1	Orden	2º	20	Sí	
CAMPO2	Operación	3º	20	Sí	
CAMPO3	Maquina	4º	20	Sí	

Las denominaciones predeterminadas de los diferentes campos (“Orden”, “Operación”, etc...) no son fijas y sólo son indicativas, por lo que el usuario puede cambiarlas y asignarles el significado más adecuado para cada aplicación. A título de ejemplo, a continuación figura la explicación de los campos predeterminados:

- ❑ **Orden:** Define el conjunto de tareas a realizar. Puede estar formada por varias operaciones.
- ❑ **Operación:** Define una tarea dentro de la orden.
- ❑ **Máquina:** Define la máquina con la cual se realiza la operación.
- ❑ **Cantidad:** Define el número de piezas o elementos producidos en la operación.

El “Campo Extra” conviene activarlo en aquellos casos en los que el campo “Cantidad” sea significativo en la producción de manera que se puede realizar dos marcajes en una sola secuencia: el primer marcaje sería de fin de producción y se generaría al introducir un número en respuesta al campo “Cantidad Orden Anterior”. Completando los campos siguientes se completa el marcaje de inicio de una nueva orden de trabajo. De esta forma, se encadena el cierre de la orden actual con la apertura de la orden siguiente.

Por ejemplo, la secuencia de operaciones con todos los campos de producción activados sería la siguiente:

⇒ Pulsar la tecla ‘PRODUC’. En la pantalla del terminal aparecerá:

**Cantidad =
Orden Anterior**

El terminal espera la entrada de una cantidad de piezas procedentes de una orden anterior todavía abierta. Si no había ninguna orden abierta, pulsar la tecla ‘↵’ (INTRO) directamente y no se generará ningún marcaje de FIN DE PRODUCCIÓN. Si había alguna orden abierta, introducir la cantidad de piezas producidas y pulsar INTRO (o bien, si el campo CANTIDAD no es significativo, introducir el valor 0), y, automáticamente, se generará un marcaje de FIN DE PRODUCCIÓN.

⇒ Las siguientes pantallas que aparecen ya corresponderán a la apertura de la nueva orden:

**Orden =
Inicio Producc.**

⇒ Introducir el valor del campo ORDEN que queremos abrir y pulsar ‘↵’ (INTRO).

Operación =

- ⇒ Introducir el valor del campo OPERACIÓN correspondiente y pulsar INTRO (o bien, pulsar INTRO directamente, dejando este campo vacío).

Maquina =

- ⇒ Introducir el valor del campo MÁQUINA correspondiente y pulsar INTRO (o bien, pulsar INTRO directamente, dejando este campo vacío).
- ⇒ Por último, el terminal espera el marcaje con la tarjeta para generar el / los marcaje/s de FIN / INICIO DE PRODUCCIÓN. También es posible introducir el código de tarjeta manualmente a través de la tecla ‘↑’ o bien, a través del escáner opcional, en cuyo caso el terminal leerá e interpretará como código de tarjeta válido los 4 dígitos de la derecha del código de barras escaneado.

Pasar Tarjeta ...

Si, como respuesta a la petición anterior “Pasar Tarjeta...”, se pulsa INTRO directamente, se vuelve a iniciar toda la secuencia de producción, facilitando de esta manera la apertura de órdenes sucesivas por parte de un mismo operario. Esta repetición de secuencias tiene un límite (3 marcajes con la función ‘códigos alfanuméricos’ activada y 5 si está desactivada) finalizando al introducir el código de tarjeta, momento en el cual se genera el/los marcajes de producción.

i El proceso anterior se puede abortar en cualquier momento pulsando la tecla ‘OUT’ con lo cual no se grabará ninguno de los datos introducidos en la actual secuencia de marcajes.

4.8. Tecla de FIN DE PRODUCCIÓN

La tecla ‘B’ está destinada exclusivamente a realizar marcajes de FIN de producción. Como ya se explicó en el apartado anterior cada campo de producción se compone, como máximo, de 20 dígitos numéricos o alfanuméricos introducidos por teclado (sólo numéricos), escáner de mano (opcional) o lector de tarjetas y se identifica con una etiqueta programable siendo el número de campos también programable (desde 0 hasta 4). La tabla siguiente resume las características de la función de fin de producción:

FIN PRODUCCIÓN – TECLA “B”					
	Etiqueta predeterminada	Orden aparición	Nº dígitos máximo	Activable	Observaciones
CAMPO1	Orden	1º	20	Sí	
CAMPO2	Operación	2º	20	Sí	
CAMPO3	Maquina	3º	20	Sí	
CAMPO4	Cantidad	4º	20	Sí	

Por ejemplo, la secuencia de operaciones con todos los campos de producción activados sería la siguiente:

- ⇒ Pulsar la tecla ‘B’. En la pantalla del terminal aparecerá:

**Orden =
Fin Produccion**

- ⇒ Introducir el valor del campo ORDEN que queremos cerrar y pulsar (INTRO).

Operación =

- ⇒ Introducir el valor del campo OPERACIÓN correspondiente y pulsar INTRO (o bien, pulsar INTRO directamente, dejando este campo vacío).

Maquina =

- ⇒ Introducir el valor del campo MÁQUINA correspondiente y pulsar INTRO (o bien, pulsar INTRO directamente, dejando este campo vacío).

Cantidad =

El terminal espera la entrada de una cantidad de piezas procedente de la orden que queremos cerrar. Introducir la cantidad y pulsar '↵' (INTRO). Si esta información no es relevante pulsar la tecla INTRO directamente y se generará un marcaje de FIN de PRODUCCIÓN con el campo "Cantidad" vacío.

- ⇒ Por último, el terminal espera el marcaje con la tarjeta para generar el marcaje de FIN DE PRODUCCIÓN. También es posible introducir el código de tarjeta manualmente a través de la tecla '↑' o bien, a través del escáner opcional, en cuyo caso el terminal leerá e interpretará como código de tarjeta válido los 4 dígitos de la derecha del código de barras escaneado.

Pasar Tarjeta ...

Si, como respuesta a la petición anterior "Pasar Tarjeta...", se pulsa INTRO directamente se vuelve a iniciar toda la secuencia de cierre de producción, facilitando de esta manera el cierre de órdenes sucesivas por parte de un mismo operario. Esta repetición de secuencias tiene un límite (3 marcajes con la función 'códigos alfanuméricos' activada y 5 si está desactivada), finalizando en el momento en que se introduce el código de tarjeta, momento en el cual se genera el/los marcajes de producción.

i El proceso anterior se puede abortar en cualquier momento pulsando la tecla 'OUT' con lo cual no se grabará ninguno de los datos introducidos en la actual secuencia de marcajes.

4.9. Discriminación de órdenes de producción

El terminal permite discriminar si una orden de producción (primer campo de datos de Inicio / Fin de producción) puede ser introducida o no por un código de tarjeta determinado. El resto de campos de producción no tiene restricción alguna.

Se puede programar 20 tablas con 5 órdenes por tabla (en total 100 órdenes con 20 dígitos cada una como máximo), de las cuales es posible asignar un máximo de 5 tablas (total 25 órdenes) a cada código de tarjeta (máximo 512 códigos diferentes). Los códigos que no tengan ninguna tabla asignada tampoco tendrán restricción alguna a la hora de efectuar marcajes de producción.

En el caso de que se intente realizar un marcaje con una orden no permitida para el código de tarjeta introducido el terminal mostrará por pantalla el mensaje por defecto

“Campo No permitido” (configurable como el resto de mensajes predeterminados del terminal):

Campo No permitido

A continuación, el terminal volverá a pedir la introducción de la orden correcta, excepto en los marcajes de producción sucesivos (varios marcajes realizados en una misma secuencia), en los cuales el terminal aborta toda la secuencia y pasa al estado de reposo (fecha y hora en pantalla).

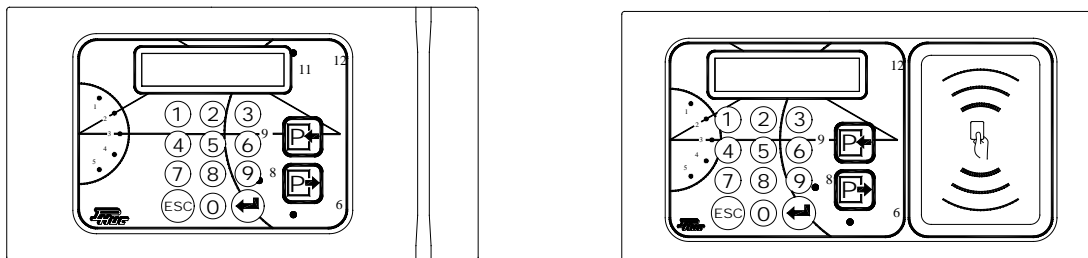
4.10. Número de dígitos de los campos de producción programable

El número de dígitos de los campos de producción es programable del 1 al 20, individualmente para cada campo. Si se intenta introducir un valor (por teclado del terminal o bien por escáner) con un número de dígitos diferente al programado para aquel campo, aparecerá en la pantalla el mensaje “Campo No permitido”.

Si no se programa ningún valor para este parámetro el terminal admitirá campos con cualquier número de dígitos.

5. Terminales serie 8000: TP8014 / TP8114 / TP8014P

Los terminales TP8014 / TP8114 / TP8014P son terminales exclusivamente de producción (no aceptan en ningún caso marcajes de accesos / presencia). Las funciones de producción son las mismas que en los terminales TP8X20 descritos en el apartado anterior.



TP8014 : Lector Magnético

TP8114 : Lector Óptico (código de barras)

TP8014P : Lector Proximidad

Figura 5

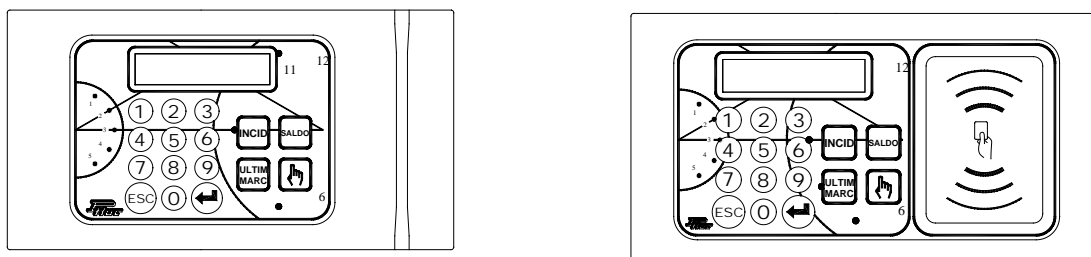
Además de las características de producción comunes a toda la serie 8000 y enumeradas en el apartado anterior y del resto de características generales especificadas en los puntos anteriores, estos modelos incorporan lo siguiente:

- ❑ Display LCD retroiluminado, alfanumérico de 2 x 16 dígitos de 4 mm.
- ❑ Teclado de 14 teclas (10 numéricas y 4 de función).
- ❑ Tecla para cerrar / abrir órdenes de producción ('P◀').
- ❑ Tecla para cerrar órdenes de producción ('P▶').
- ❑ Tecla 'ESC' para salir de determinados procesos o pantallas y volver al estado de reposo (equivalente a la tecla 'OUT' de los terminales TP8X20).
- ❑ Tecla '↵' (INTRO) para pasar pantallas y validar los datos introducidos por teclado.

El funcionamiento de estos terminales en relación con la producción es idéntico al descrito en el apartado anterior respecto de los modelos TP8X20.

6. Terminales serie 7000: TP7016 / TP7116 / TP7016P

Los terminales TP7016 / TP7116 / TP7016P son terminales de accesos / presencia. Las características generales son las mismas que en los terminales TP8X20 descritos en el apartado anterior, excepto en lo que hace referencia a las funciones de producción (los terminales TP7X16 no disponen de esta funcionalidad).



TP7016 : Lector Magnético

TP7116 : Lector Óptico (código de barras)

TP7016P : Lector Proximidad

Figura 6

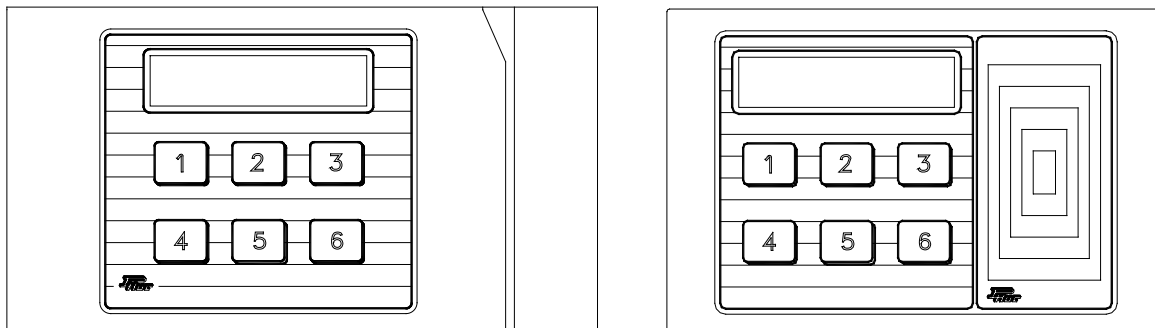
Además de las características comunes a la serie 8000 y enumeradas en apartados anteriores y del resto de características generales especificadas en los puntos anteriores, estos modelos incorporan lo siguiente:

- ❑ Display LCD retroiluminado, alfanumérico de 2 x 16 dígitos de 4 mm.
- ❑ Teclado de 16 teclas (10 numéricas y 6 de función).
- ❑ Posibilidad de marcar incidencias por teclado, a través de la tecla '**INCID**'.
- ❑ Marcaje manual, sin tarjeta, a través de la tecla '**ULTIM MARC**' y del teclado numérico.
- ❑ Posibilidad de consultar el último marcaje efectuado, pulsando la tecla '**ULTIM MARC**'.
- ❑ Consulta de saldos a través de la tecla '**SALDO**'
- ❑ Tecla '**ESC**' para salir de determinados procesos o pantallas y volver al estado de reposo (equivalente a la tecla '**OUT**' de los terminales TP8X20).
- ❑ Tecla '**INTRO**' para pasar pantallas y validar los datos introducidos por teclado.

El funcionamiento de estos terminales en relación con las funciones de incidencia, último marcaje, saldo y marcaje manual es idéntico al descrito en el apartado anterior respecto de los modelos TP8X20.

7. Terminales serie 7000: TP7006 / TP7106 / TP7006P

Los terminales TP7006 / TP7106 / TP7006P están diseñados para proporcionar control de accesos y presencia.



TP7006 : Lector Magnético

TP7106 : Lector Óptico (código de barras)

TP7006P : Lector Proximidad

Figura 7

Además de las características comunes a toda la familia de terminales y enumeradas en los apartados anteriores, estos terminales implementan las siguientes funciones:

- ❑ Display LCD retroiluminado, alfanumérico de 2 x 16 dígitos de 8 mm.
- ❑ Teclado de 6 teclas para incidencias (rotuladas del 1 al 6).

7.1. Teclas de incidencia

Las 6 teclas de carátula rotuladas del 1 al 6 están destinadas exclusivamente a marcajes con incidencia, de manera que, al pulsar cualquiera de ellas, supongamos la tecla nº 1, en la pantalla del terminal aparece el mensaje siguiente:

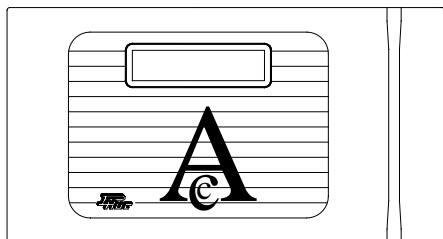
Incidencia = 1
Pasar Tarjeta...

Pasando a continuación la tarjeta con el código correspondiente el marcaje queda introducido con la incidencia nº 1. Si durante unos 10 segundos no se pasa la tarjeta el mensaje desaparece y el terminal vuelve al estado de reposo mostrando por pantalla la fecha y hora actuales.

Nótese que por teclado sólo se pueden marcar las incidencias de la 1 a la 6, a pesar de que el terminal admite hasta 98 incidencias diferentes (de la 1 a la 98) introducidas mediante la correspondiente tarjeta de incidencia.

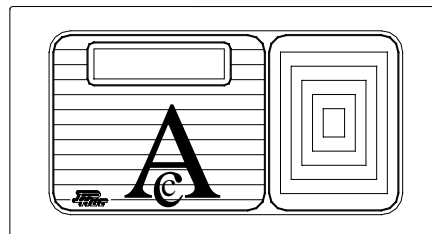
8. Terminales serie 4000: TP4000 / TP4100 / TP4000P

Los terminales de la serie 4000 están diseñados para proporcionar control de accesos y presencia.



TP4000 : Lector Magnético

TP4100 : Lector Óptico (código de barras)



TP4000P : Lector Proximidad

Figura 8

Además de las características comunes a toda la familia de terminales y enumeradas en apartados anteriores, la serie 4000 implementa las siguientes características:

- ❑ Display LCD retroiluminado, alfanumérico de 2 x 16 dígitos de 4 mm.
- ❑ Sin teclado.

9. Terminales serie 3000 (TP3000A / TP3100A / TP3000AP)

Los terminales de la serie 3000 se diferencian de la serie 4000 en que no disponen de display en carátula. En su lugar incorporan un led verde que se activa cada vez que se realiza un marcaje y éste es correcto. Si el marcaje no es correcto el led no se activa y el zumbador del terminal sonará 3 veces seguidas (el marcaje podría no ser aceptado por varios motivos: tarjeta defectuosa, pasar la tarjeta al revés, demasiado lenta o demasiado rápida, código de tarjeta fuera de la programación de accesos, etc...).

La serie 3000 incorpora un solo relé de salida programable como relé 2 (ó canal 2) desde el programa de ordenador, destinado fundamentalmente para apertura de puertas, barreras, etc...

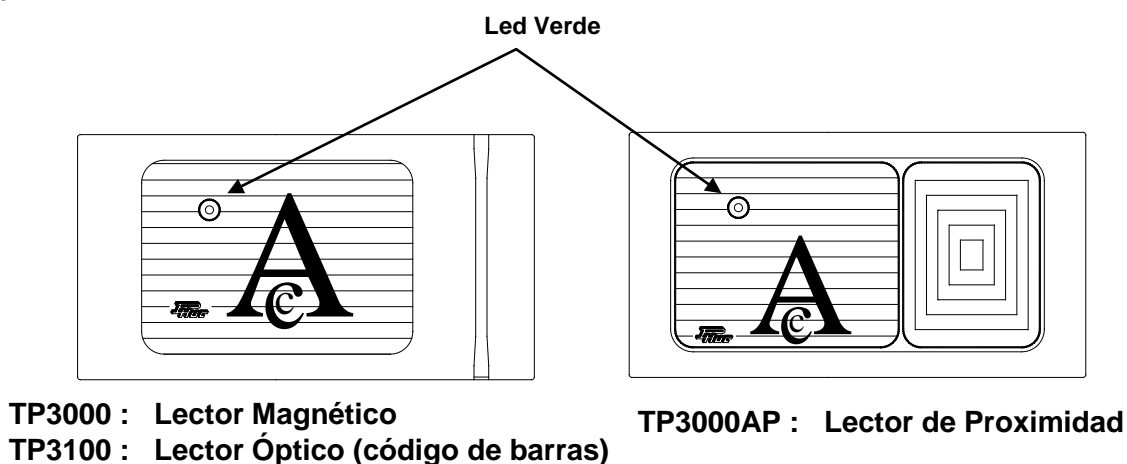


Figura 9

10. Comunicación Terminal-Ordenador (PC)

10.1. Terminales con comunicación serie asíncrona

La comunicación terminal-PC serie tiene las características siguientes :

- ❑ Serie asíncrona
- ❑ 8 bits de datos
- ❑ 1 bit de stop
- ❑ Sin paridad
- ❑ Velocidad transferencia datos : 2400, 4800, 9600 ó 19200 bps (configurable por hardware)

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

Características	RS232	RS485	Bus PHUC
Modo operación	1 línea	Diferencial	Diferencial
Señales	Rx – Tx - GND	A - B	1 - 2
Nº máximo terminales	1	32	99
Longitud máxima recomendada	15 m	1200 m	1000 m
Velocidad máxima	19200 bps	19200 bps (*)	4800 bps

(*) Sólo para convertidores RS485 PHUC posteriores a Abril-04. Para convertidores anteriores la velocidad máxima es 2400 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 (J7) de la placa electrónica principal es la siguiente:

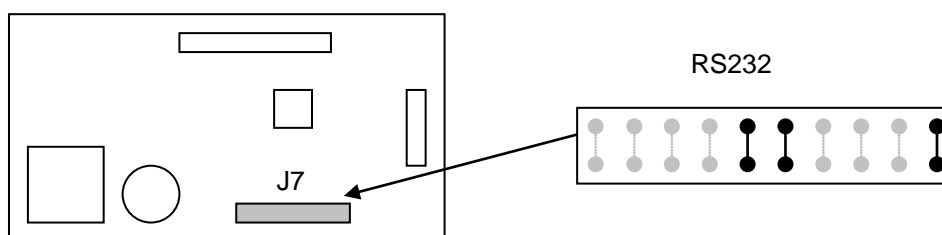


Figura 10

Cuando se requiere conectar dos o más terminales o bien la distancia Terminal-PC es mayor de 15 metros las conexiones a implementar son la RS485 o bien, si se pretende compatibilidad con instalaciones ya existentes, el Bus PHUC. En ambos casos se precisa la instalación de un convertidor (CONV485 para RS485 ó Convertidor PHUC para Bus PHUC), que convertirá las señales a RS232 para entrar en el puerto serie del ordenador (ver esquemas de conexionado en el Anexo). Para las conexiones RS485 y Bus PHUC la configuración del banco J7 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.

10.1.1. Cambio de la velocidad de comunicación serie

La velocidad de comunicación se puede programar a 2400, 4800, 9600 ó 19200 bps a través del banco de 2 microinterruptores SW1 (ON / OFF) presente en el circuito principal del terminal:

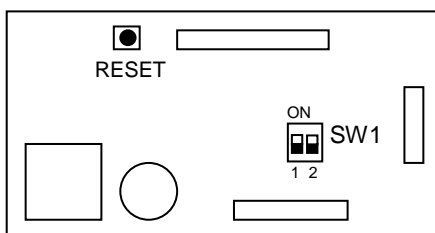


Figura 11

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

	INTERRUPTOR 1	INTERRUPTOR 2
2400 bps	OFF	OFF
4800 bps	ON	OFF
9600 bps	OFF	ON
19200 bps	ON	ON

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).

i La velocidad de comunicación con el ordenador a través del puerto serie principal es siempre la misma que la velocidad de recepción de datos del escáner, por tanto, el cambio en la configuración del banco SW1 obligará a reprogramar la velocidad del escáner. Consultar el Anexo para conexión del escáner.

10.2. 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 + Nº de puerto
 - ⇒ Dirección GATEWAY (si hay)
 - ⇒ Máscara de subred
 - ⇒ Código de acceso o "password" para acceder vía TELNET (si se desea activar)

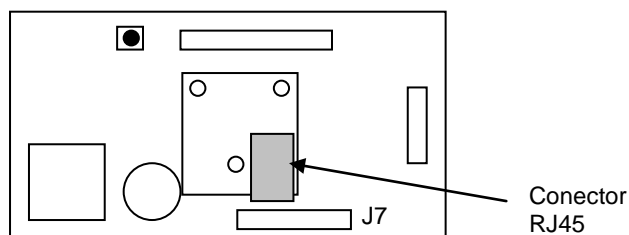
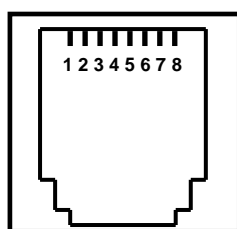


Figura 12

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 13

i Los terminales de red se suministran con el banco J7 sin ningún puente insertado (de otra manera la comunicación TCP/IP no se establecería correctamente).

11. Comunicación por 2º puerto serie (escáner / terminal remoto)

El segundo puerto serie del circuito del terminal es un puerto RS232 que propociona comunicación con el escáner de mano (opcional) y con otro terminal remoto para proporcionar la función 'Antipasback'.

Consultar el Anexo al final del manual para establecer las conexiones con el escáner y con un terminal remoto.

11.1. Configuración nivel de señales del segundo puerto serie

El nivel de señales de este segundo puerto es configurable a través del banco de puentes J12 presente en el circuito, según la siguiente figura:

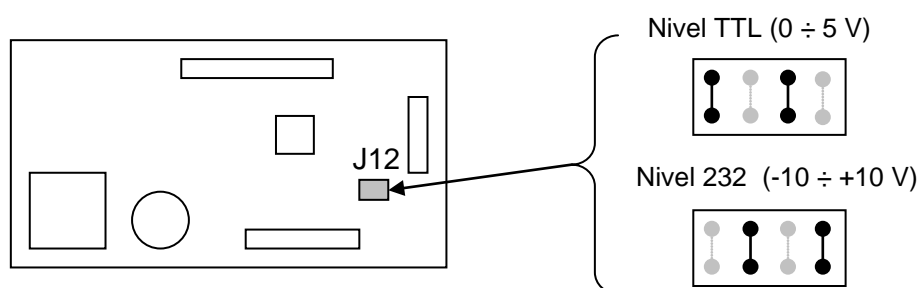


Figura 14

Evidentemente, para que la comunicación se establezca correctamente, el nivel de señales de los periféricos a conectar (escáner / terminal remoto) debe ser el mismo que el configurado en el circuito principal del terminal (el escáner, de fábrica, se suministra con nivel TTL).

Para conectar dos terminales entre sí a través de este segundo puerto se recomienda conectarlos en el nivel 232 (-10 ÷ +10 V) y no superar, en ningún caso, 15 metros de distancia de conexión.

i Los terminales de versiones anteriores se comunicaban a través del segundo puerto únicamente en el nivel TTL, por tanto, se deberá tener esto en cuenta en las conexiones con terminales de estas versiones.

11.2. Velocidad del segundo puerto serie

Como ya se ha comentado anteriormente, la velocidad de este segundo puerto se configura a través del banco de 2 microinterruptores SW1 (ON / OFF) presente en el circuito principal del terminal. Consultar el apartado anterior 'Cambio de la velocidad de comunicación serie'.

Evidentemente, para que la comunicación se establezca correctamente, la velocidad de los periféricos a conectar (escáner / terminal remoto) debe ser la misma que la configurada en el circuito principal del terminal (el escáner, de fábrica, se suministra a 2400 bps).

i Los terminales de versiones anteriores se comunicaban a través del segundo puerto únicamente a 2400 bps, por tanto, se deberá tener esto en cuenta en las conexiones con terminales de estas versiones.

12. 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	2400 / 4800 / 9600 / 19200 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 ^o amb. 25 °C ± 5)
Distancia máxima reconocimiento tarjetas proximidad	6 ÷ 8 cm (según modelos)
Relés de salida	2 (serie 3000: 1 relé)
Capacidad contactos	10 A / 250 V
Alimentación	230 V ~ ± 10%
Consumo	2 ÷ 8 W (según modelos)
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	150 x 270 x 67 mm (series 8000 y 7000) 108 x 202 x 55 mm (series 4000 y 3000)
Peso	2,2 kg (series 8000 y 7000) 1,5 kg (series 4000 y 3000)
Temperatura ambiente en operación	+5 °C ÷ +40 °C
Humedad	5% ÷ 95% (no condensada)
Batería auxiliar (opcional)	7.2 V - 600 mAh
Escáner de mano (opcional)	Alimentación 5 V Consumo : 50 mA en reposo / 100 mA al escanear

13. 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.
- ❑ 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 / Bus PHUC 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 (ídem en comunicaciones a través del Bus PHUC, conectando sólo las señales 1 y 2). Las comunicaciones 485 / Bus PHUC son diferenciales y no necesitan 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.
- ❑ Al comunicar dos terminales entre sí para configurar la función 'Antipassback' se recomienda conectarlos en el nivel 232 (-10 / +10 V).
- ❑ Antes de intentar establecer comunicación PC-Terminal por primera vez revisar que la configuración del banco de puentes J7 del circuito del terminal sea coherente con la conexión físicamente establecida (RS232, RS485, Bus PHUC), comprobar las conexiones Terminal-PC o Terminal-Convertidor-PC (consultar figuras en el Anexo) y comprobar el nº de terminal pasando la tarjeta Master (9999).
- ❑ 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).

14. ANEXO : Esquemas de instalación y conexionado

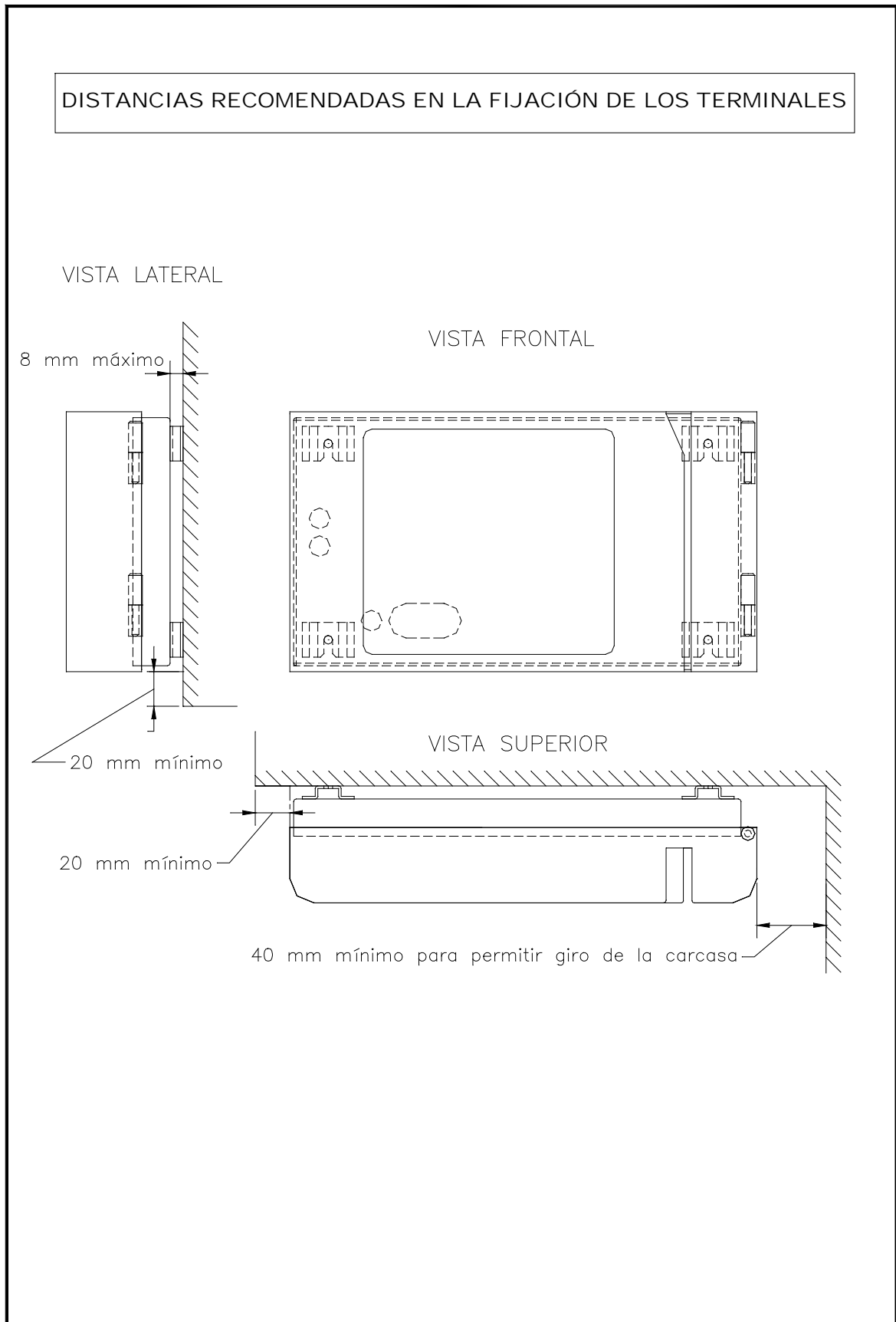


FIGURA A1

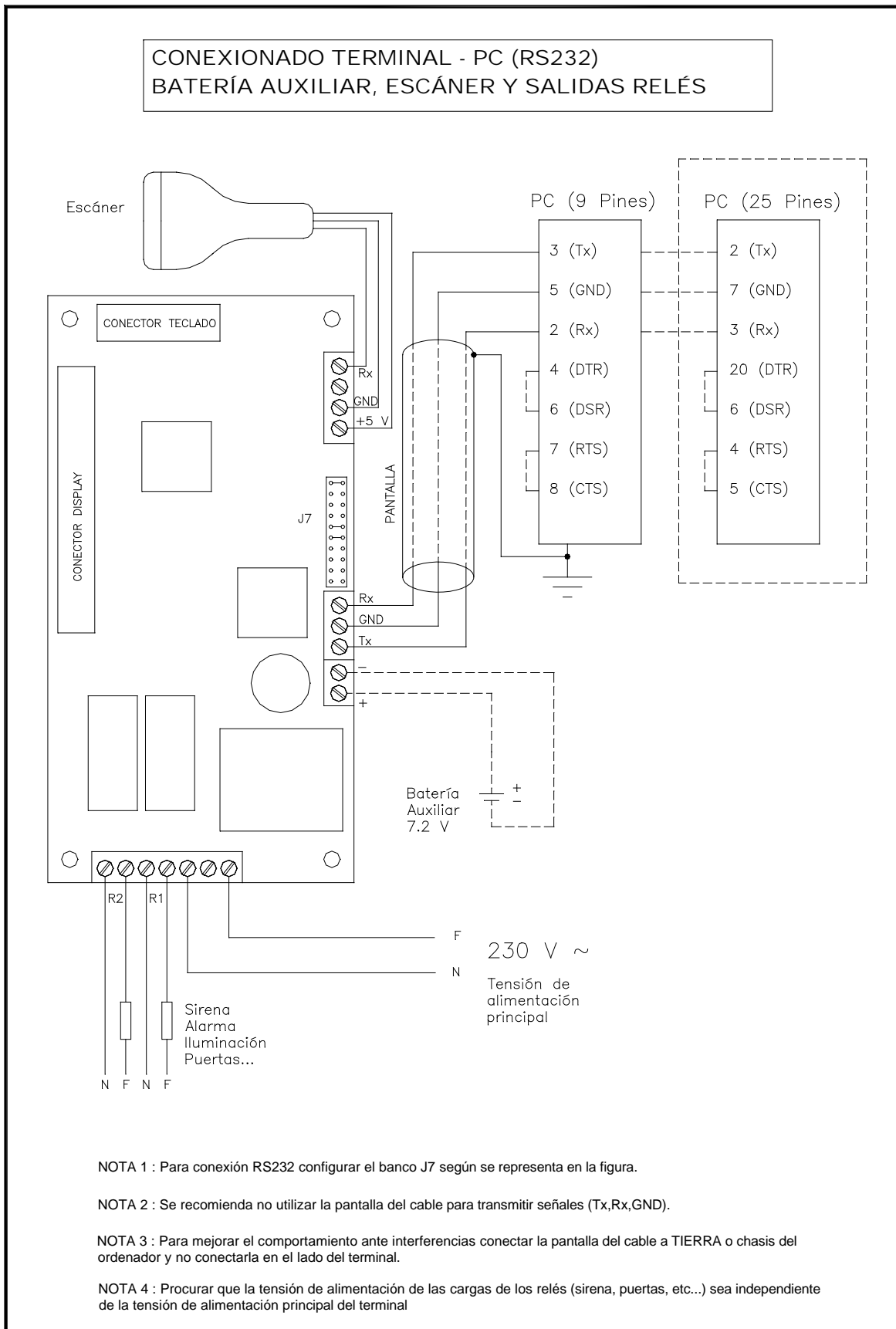
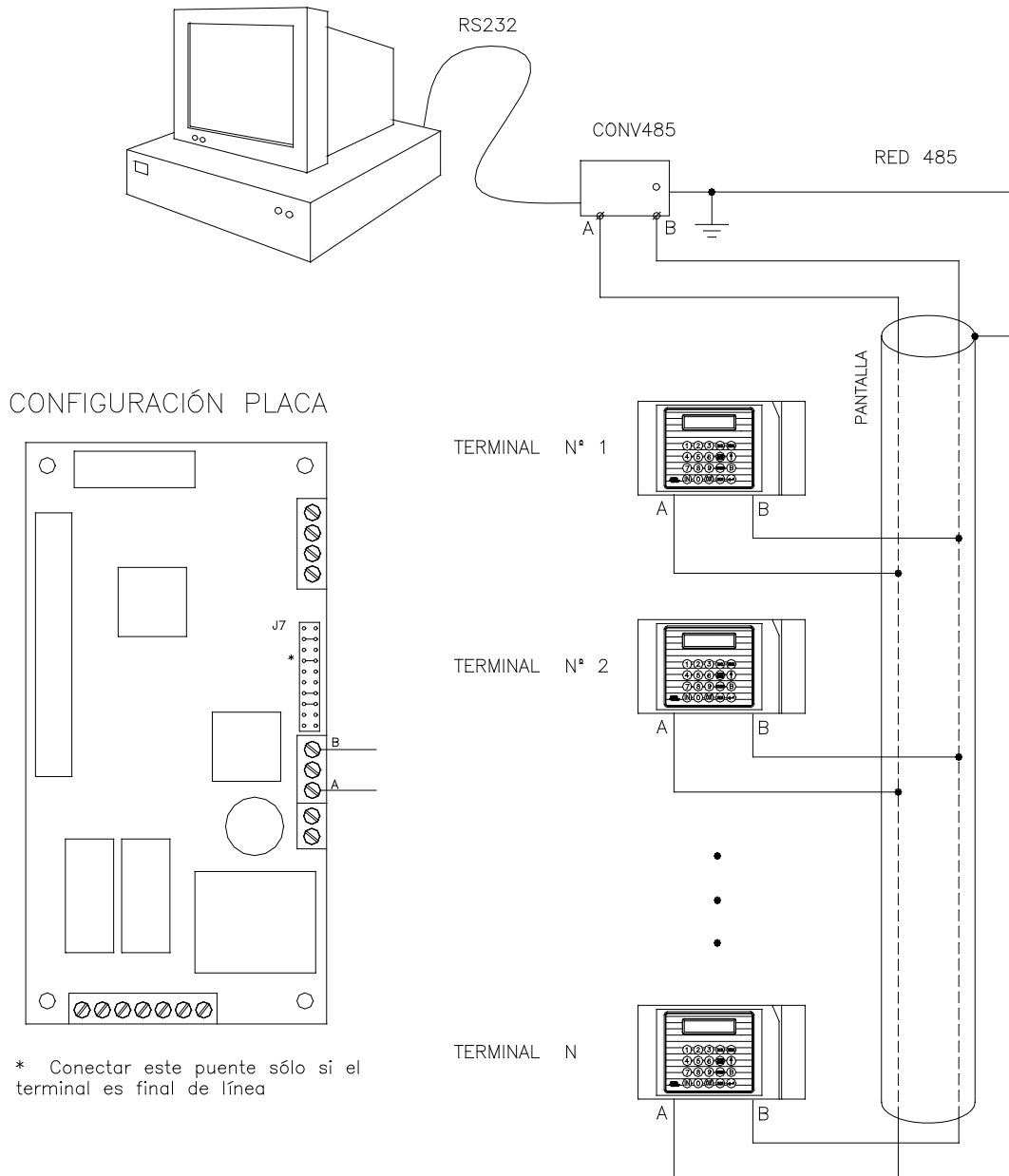


FIGURA A2

CONEXIONADO DE VARIOS TERMINALES EN RED 485



NOTA 1 : Para conexión RS485 configurar el banco J7 según se representa en la figura.

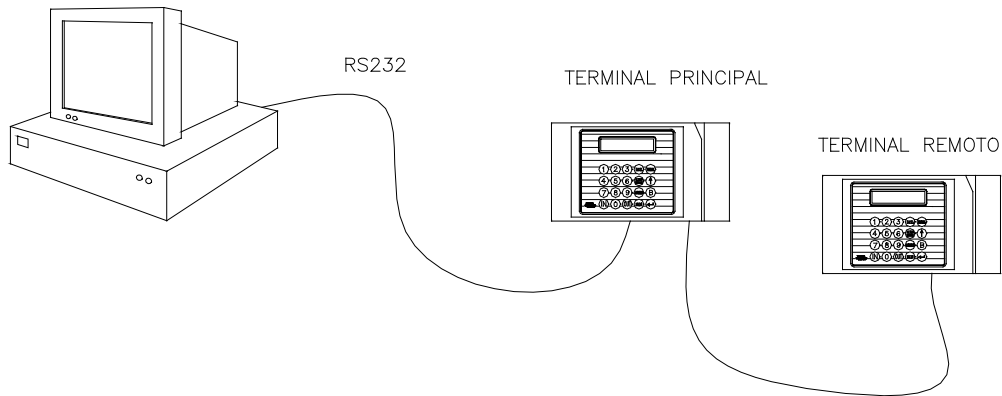
NOTA 2 : En 485 no es necesario conectar la señal de masa GND (sólo A y B).

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.

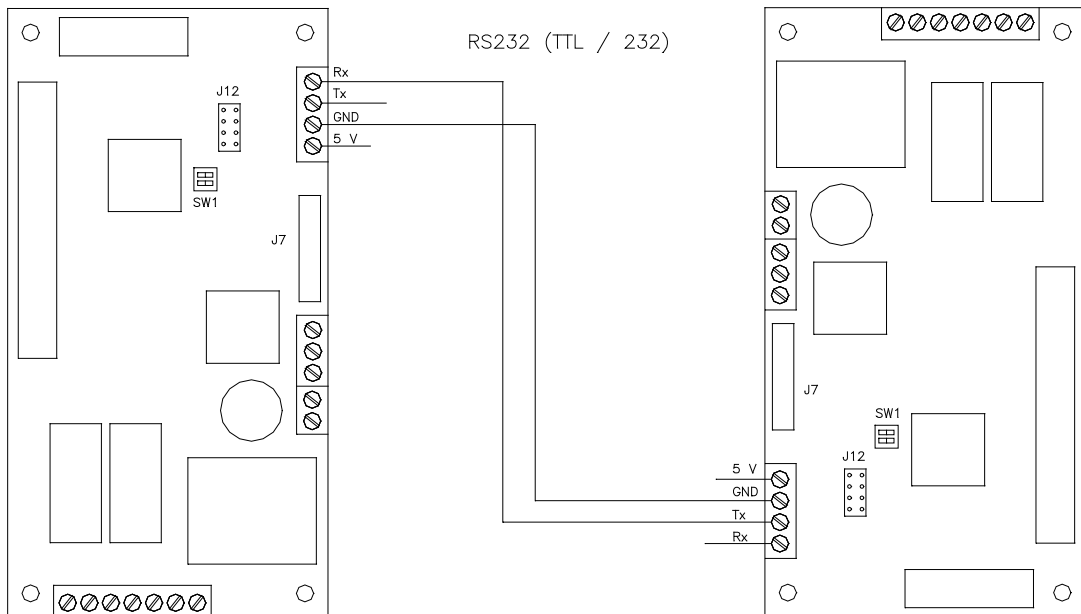
FIGURA A3

CONEXIONADO TERMINAL-TERMINAL
(para función Antipassback)



TERMINAL PRINCIPAL

TERMINAL REMOTO



NOTA 1 : Para que exista comunicación configurar J7 (nivel señal 232) y SW1 (velocidad comunicación serie) de idéntica forma en ambos terminales

NOTA 2 : Se recomienda conectar ambos terminales en el nivel de señales 232 (-10 / +10 V)

FIGURA A4

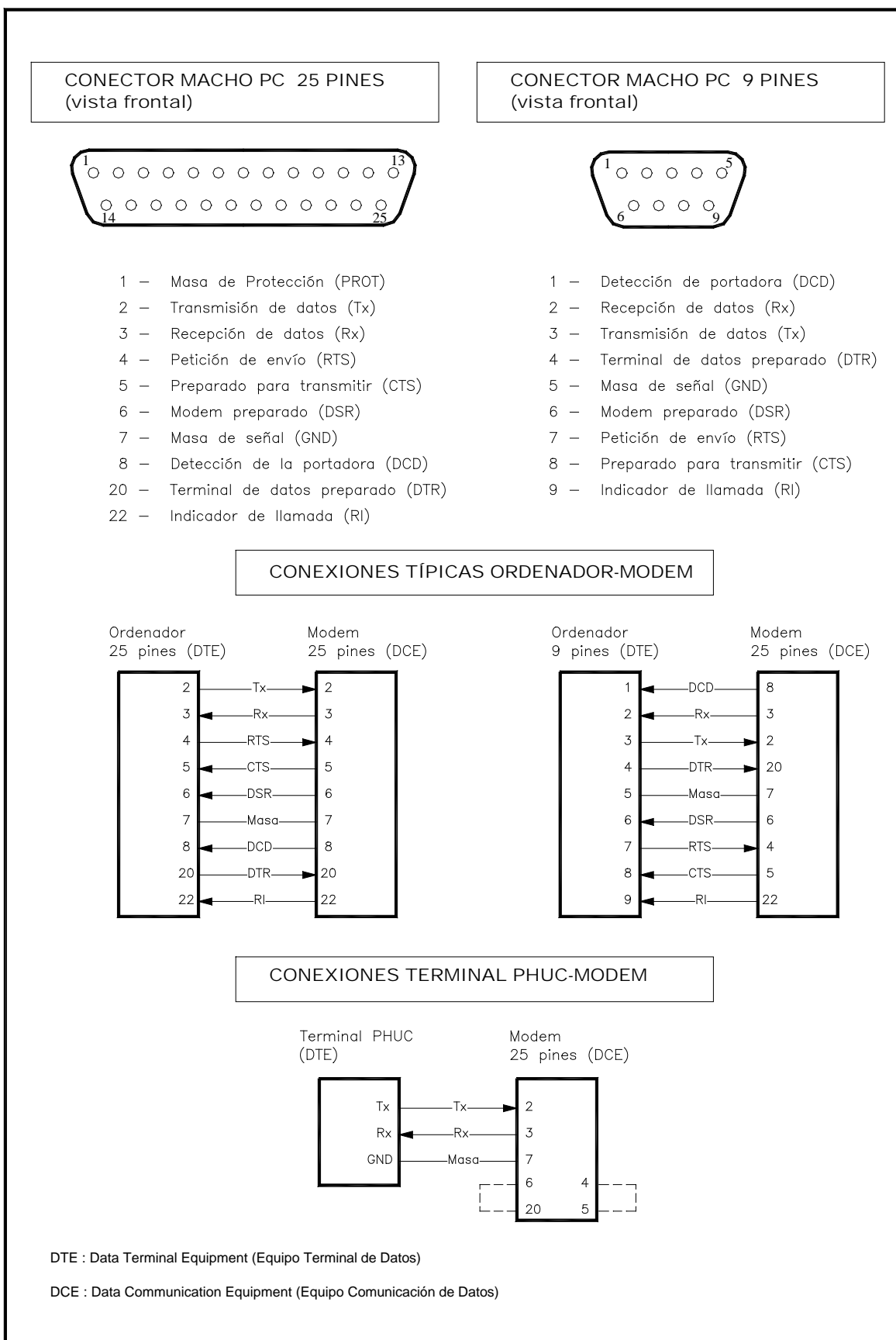


FIGURA A5