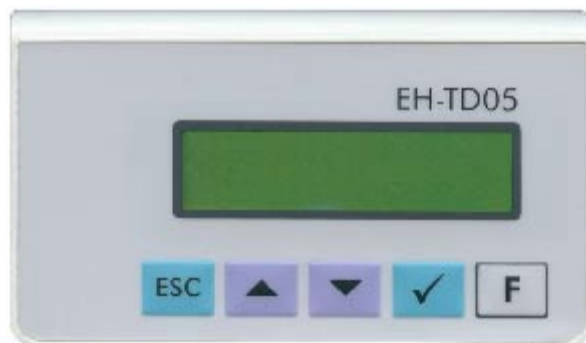


# Nueva HMI EH-TD05



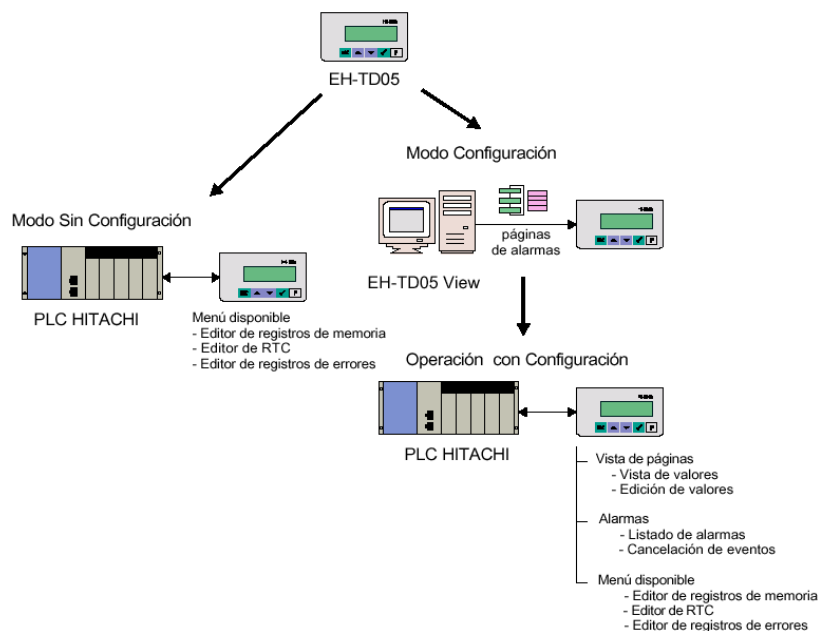
Las nuevas pantallas de interfase hombre máquina HMI modelo **EH-TD05**, se caracterizan por un reducido tamaño y bajo costo, aplicables a automatismos pequeños, donde el PLC de pocas entradas/salidas requiere un colaborador acorde a sus necesidades y costos.

Es aplicable por supuesto a toda la **Serie Micro EH**, como así también a la **Serie EH-150** y a la Serie alta de PLC Hitachi, tales como las **Series H-250/252B/C**, y las **Series H-302/702/1002/2002/4010**.

La facilidad de lectura de la información plasmada en la pantalla está garantizada por un display tipo LCD con luz de fondo, “backlight”, que permite la lectura clara y definida de **2 líneas de 16 caracteres** cada una,

La disponibilidad de 5 teclas de membrana “Soft-touch” de tamaño adecuado y resistentes al uso industrial, en un reducido tamaño de, **102x60 mm**, le permite acompañar a dispositivos de mando en reducidos tableros.

Una de las mayores ventajas con que cuenta esta serie de HMI, es la posibilidad de utilizarlas sin programación, directamente, **sin configuración**. Conectadas directamente a los PLC, es posible leer los registros internos y modificar aquellos necesarios para ajustar los requerimientos propios del programa. Esta posibilidad de utilización directa es denominada “**Default Mode**”.



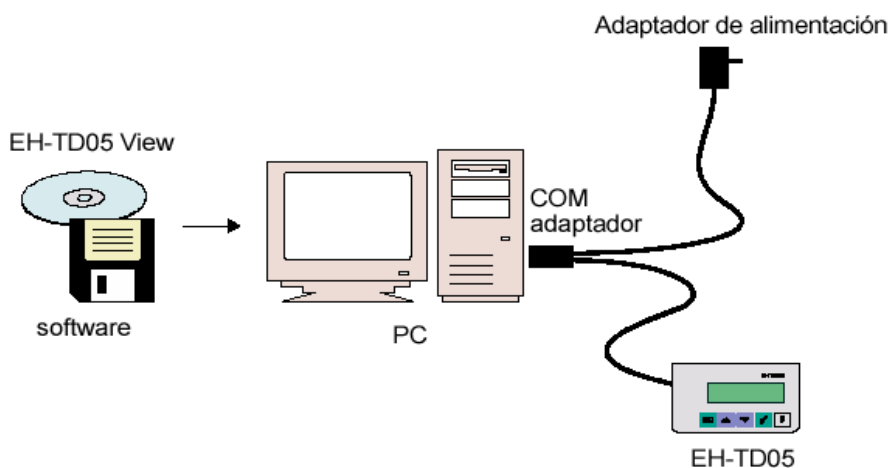
Por supuesto, ante los requerimientos del usuario y mejorando la comunicación entre el operador de la máquina y el dispositivo PLC que gobierna a la misma, es posible configurar a la pantalla a través de un Software, **EH-TD05 View**, que es suministrado en forma independiente, con el fin de adecuar los costos según las necesidades del instalador.

La programación en entorno Windows, facilita y agiliza la carga de instrucciones en la **HMI**. Se disponen de los comando Copy, Paste, Erase, Undo, Save, Shift, Select carácter. Se disponen de caracteres normales para todos los idiomas (hasta se incluyen caracteres en japonés). Si es necesario se puede acceder a la configuración de caracteres desarrollados por el usuario.

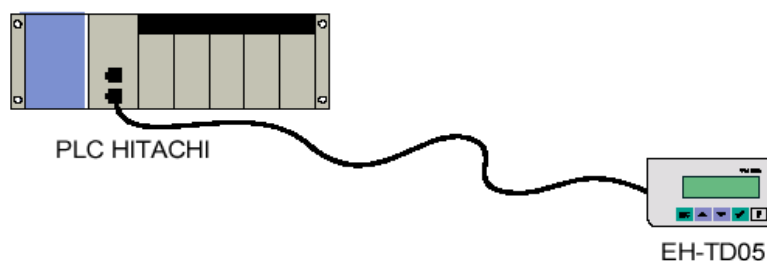
La comunicación con los PLC se hace por medio de la clásica y segura RS232, utilizando un conector de rápida construcción, RJ45. Sus velocidades son automáticas entre 19200 y 4800 bps y la distancia máxima posible entre el PLC y la pantalla es de 5 mts.

Otro de los avances incorporados en este nuevo dispositivo auxiliar de los PLC es la innecesaria conexión a la red de alimentación de tensión, por su reducido tamaño y consumo, la tensión de 5 Vcc generada dentro del PLC y disponible en el conector de comunicación, es suficiente para hacer funcionar a la **EH-TD05**, es decir que en el mismo cable de interconexión con el PLC de su RS 232 también va la alimentación, reduciendo de esta forma los tiempos de cableado y requerimientos de fuentes de alimentación auxiliar a tal fin.

### a.- Modo Configuración





### b.- Modo operación

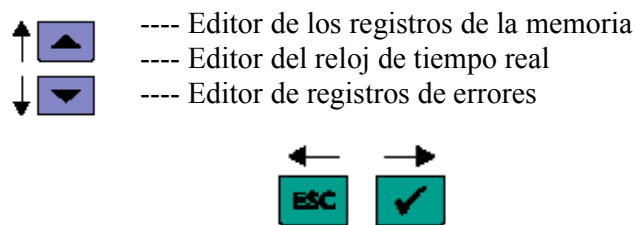





Nota.: En el caso de la conexión con el PLC EH-150 es necesario la utilización del puerto 2 por contar solo este con la línea de tensión de alimentación de 5 Vcc.

## Menú por Defecto

Cuando es conectado la **EH-TD05**, muestra en primer instancia la página por defecto, con la tecla  es posible ingresar al menú del sistema, si se presiona nuevamente la tecla de , se vuelve a la página por defecto.

En el **menú del sistema** se ofrecen los siguientes items:

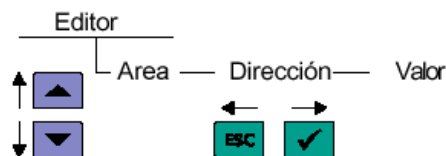


Con la flechas de  , se puede elegir que se desea editar, y con el  se entra y con el  se sale

## Editor de los registros de la memoria

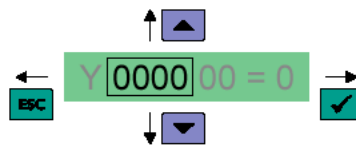
Con esta función es posible ver en la pantalla o editar el contenido de determinados registros de la memoria del PLC, este debe estar en RUN.

Con un procedimiento secuencial muy simple y con solo 4 teclas



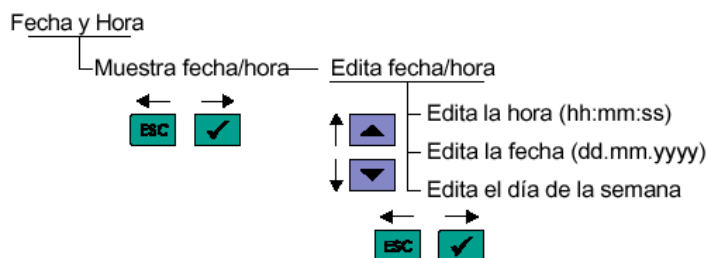
Las áreas de memoria que pueden ser alcanzadas son X, Y, R, L, M, T/C, CL, WX, WY, WR, WRF, WM, TC.

Las áreas X, WX, T/C y TC.



## Editor del Reloj de Tiempo Real

Con este procedimiento es posible poner en hora y fecha al reloj del PLC, la pantalla no posee reloj y si el PLC no tuviese RTC, sus valores serían cero.



## Editor de Errores

Los PLC Hitachi cuentan en registros internos, mensajes de errores, tales como por ejemplo agotamiento de la batería, por medio de este editor es posible acceder a esos registros internos y leer su estado y hacer un “clear” de ellos.

## Menú del Sistema

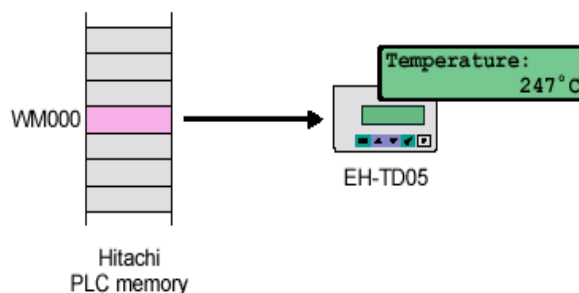
Si se entra al software de programación **EH-TD05 View**, se accede a todo el potencial de esta serie de pantallas, haciendo el diálogo con el operador mucho más ameno y confiable, sin errores. Es posible adquirir por separado el software y aplicarlo a todas las pantallas necesarias de aplicación.

La función fundamental de una pantalla, es mostrar la localización de los registros de un PLC, leerlo y modificarlos, para actuar en los procedimientos de la máquina

La página activada puede mostrar cualquier registro de la memoria del PLC.

Hasta cuatro registros pueden ser mostrados en la misma página.

Si seleccionó una dirección de memoria no válido, el display despliega “xxxx”. Incluso una dirección no válido bloqueará todas las otras situaciones.



Para crear una nueva página, presionar el botón "Add". La caja de diálogo de "Edit page" aparece. Habilite el valor 1 en la casilla de validación y setee el tamaño del campo y su ubicación. Luego, entre la dirección del registro en el PLC.

Field:	X:	Y:	Width:	Dec.num:	Zero blank:	Mode:	Var address:
Value 1: <input checked="" type="checkbox"/>	12	0	4	0	<input checked="" type="checkbox"/> On	Dec	WM000
Value 2: <input type="checkbox"/>	12	0	4	0	<input type="checkbox"/> On	Dec	
Value 3: <input type="checkbox"/>	4	1	4	0	<input type="checkbox"/> On	Dec	
Value 4: <input type="checkbox"/>	12	1	4	0	<input type="checkbox"/> On	Dec	

A continuación se desplegará una pantalla para etiquetar los valores, es decir generar la descripción, el texto que aparecerá luego en la pantalla, dejar espacio para los valores en la misma línea.

Temperature :	Line 1: Temperature:
	Line 2:

Los valores pueden ser desplegados como valores numéricos en decimal, hexadecimal, BCD, o como una lista de datos.

Para desplegar la situación como la lista, ir a la casilla de verificación de Menú de cheque y entra en los artículos del **Menú**. Para los valores de 0, 1, 2 y 3, "Off", "Ventilación", "Calentamiento" y "Error". Si el rango de valores contenido en la memoria no corresponde a ninguno de la lista, se presentará ese valor dentro del campo asignado

Value	Caption
0	off
1	cooling
2	heating
3	error

Para crear la página, habilite la pantalla de edición "Edit", defina el campo, su posición y su correspondiente dirección en la memoria del PLC.

Es posible restringir el rango, sus límites (valor mayor y/o menor) y habilitar si el envío de datos es inmediato antes de presiona la tecla

Edit: <input checked="" type="checkbox"/>	10	1	4	0	<input checked="" type="checkbox"/> On	Dec	WM100
Limits: <input type="checkbox"/>	Low: 0	High: 1000	<input type="checkbox"/> Change immediately				

Solamente es posible la edición de un campo por página, para editarse dos o más deben usarse dos o más páginas.

La edición de las variables puede contar con espacio libre a la izquierda del campo a ocupar, permitiendo ser usados esos espacios para ramas o claves de acceso. Junto con la edición del campo en la página activa es posible contener hasta cuatro valores.

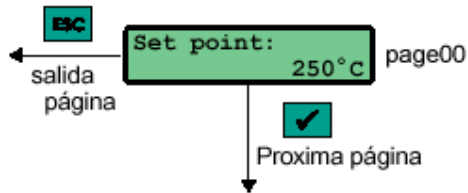
## Estructura de páginas

Después de conectada la **EH-TD05**, se presentará la primer página, por defecto. Es posible definir la estructura de las presentaciones de página a página, y su orden.

El orden con que se presentarán las páginas se define en el cuadro de diálogo de la edición de páginas “**Edit page**” Con las teclas de y se avanza hacia la próxima página o se vuelve a la anterior

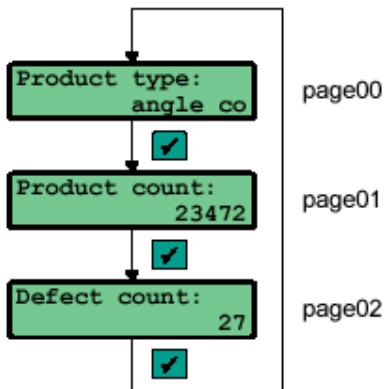
Por defecto la tecla de invoca el menú del sistema

Es posible seleccionar cualquier otra página, en el orden, para construir estructura compleja de páginas.



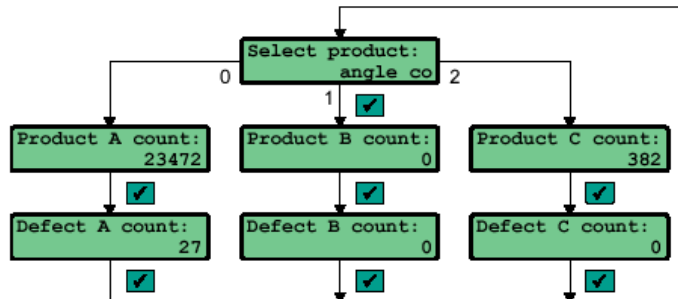
Un ejemplo de páginas en una rama secuencial podría ser el siguiente:

Page:	Next page:
page00	page01
page01	page02
page02	page00



Un ejemplo de páginas en una estructura de ramas paralelas se despliega a continuación:

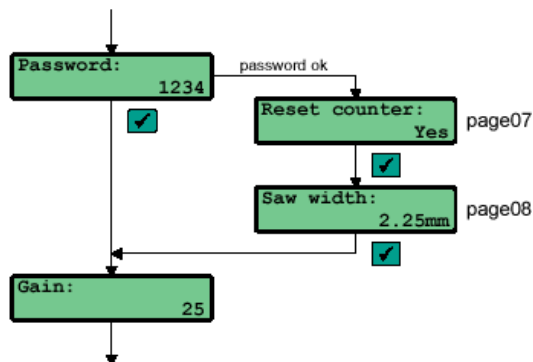
Value	Jump to
0	page01
1	page03
2	page05



## Password

El siguiente ejemplo demuestra el acceso restringido a una secuencia de páginas por medio de una clave de acceso

Value	Jump to
1234	page07



## Alarmas

En las **EH-TD05**, son posibles la creación y el mantenimiento de una lógica de eventos de alarmas. La función del programa del PLC es de setear y resetear los disparadores de bits de las alarmas dependiendo de las condiciones de alarma designadas.

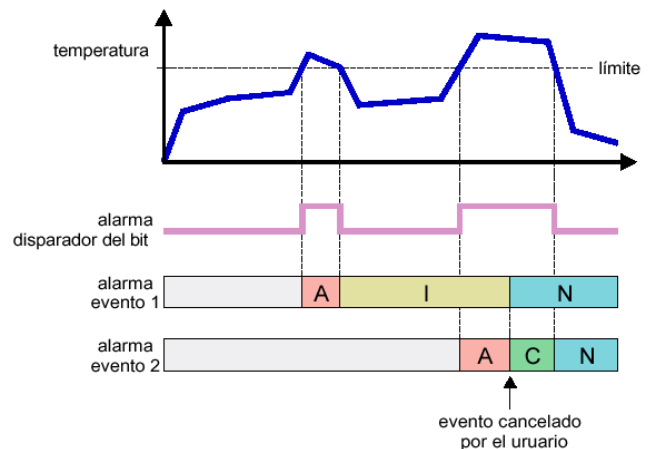
Cuando la condición de alarma es verdadera, el disparador de bits se pone en **1**, cuando la condición de alarma es falsa el disparador de bits se pone en **0**. Ninguna programación adicional se requiere.

El control lógico de mando de las alarmas de las **EH-TD05** puede manejar 16 disparadores de bits de alarma, es decir 16 alarmas diferentes están disponibles.

En el ejemplo siguiente, el **PLC Hitachi** controla un proceso de calentamiento. La alarma se activa si la temperatura medida excede el límite dado.

El borde creciente de disparo de la alarma, crea un nuevo evento de la alarma. Cada evento contiene:

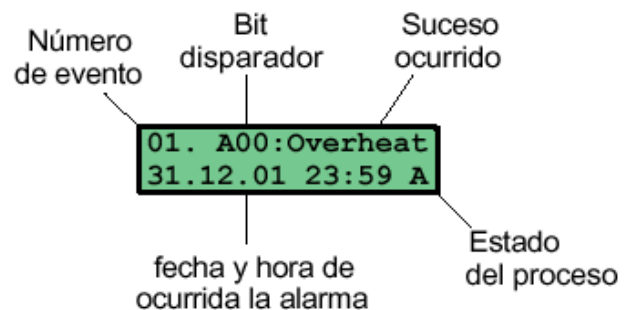
- Número de evento
- Disparador
- Sustituto de la alarma
- Fecha y hora de ocurrido
- Estado del evento



Para desplegar lista de eventos de alarma, ir al **Menú del Sistema** y seleccionar la lista de eventos de alarma.

Cada evento de la alarma es desplegado en el formato siguiente:

Para cancelar el evento mostrado presionar

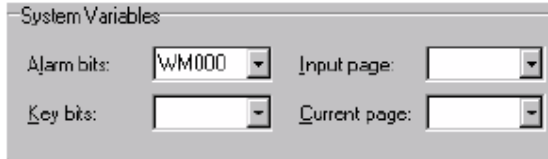


En el ángulo inferior derecho de la pantalla es posible ver la palabra “Alarm” parpadeando o no, si se presenta una alarma activada de la lista



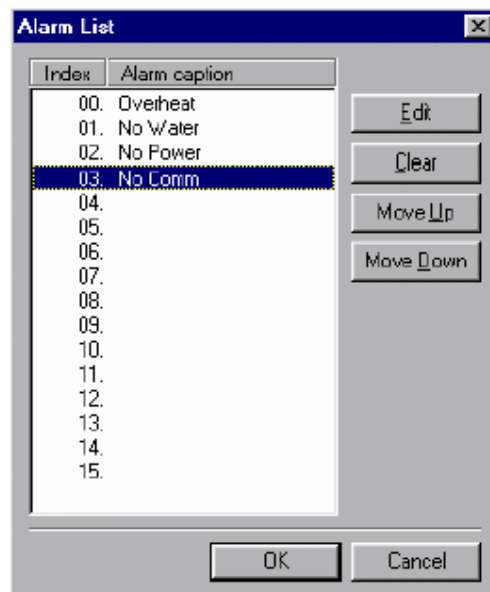
Como es posible almacenar una cantidad máxima de 16 eventos, siempre serán guardados los últimos 16 eventos ocurridos. Si se produjese una falla en la alimentación de energía a la pantalla, la lista de eventos de alarma no se pierde.

Por medio del cuadro de diálogo abierto a partir de “Options/Proyect” se cargan las direcciones de los bits de alarma, es conveniente usar los registros WM de la memoria de las CPU del PLC donde alojar los disparadores de alarma.



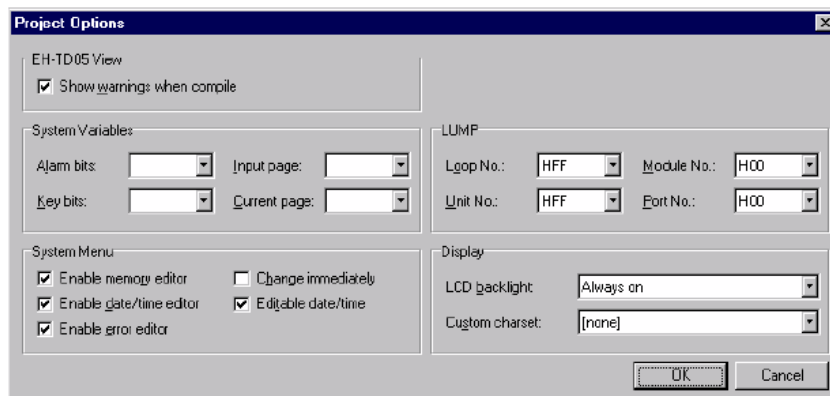
El tiempo de lectura de disparo es aproximadamente de 200 ms.

En el cuadro de diálogo de “Edit Alarm” se despliegan la lista de registros



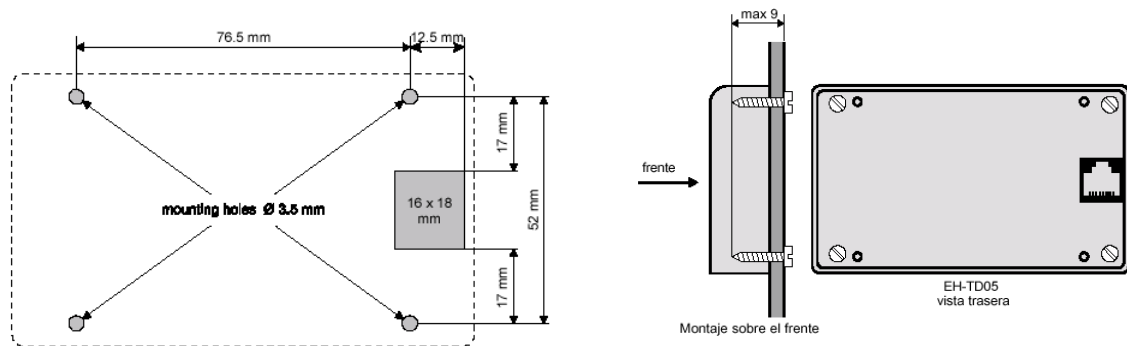
## Opciones de Proyecto

La caja de diálogo de Opciones de Proyecto contiene los seteos de cada proyecto, interrelacionando los registros en el PLC (WM) y la pantalla.



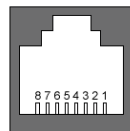
## Dimensiones

No es necesario un calado en el frente de su máquina mayor a 16mm x 16mm, solo para dejar pasar el conector RJ45 de interface entre la pantalla y el PLC y 4 agujeros de 3.5 mm de fijación. Esto permite reducir los riesgos de pérdida de estanqueidad de la máquina a la cual se le montará la HMI y mantener su nivel de IP54 y IP40 que provee.



## Conexiones

Puerto de comunicación RS 232 de la pantalla EH-TD05:



(looking into port)

- |         |       |
|---------|-------|
| 1. GND  | 5. Rx |
| 2. +5V  | 6. Tx |
| 3. N.C. | 7. DR |
| 4. N.C. | 8. RS |

Cable de comunicación RJ45-RJ45 (Micro-EH y EH-150)

EH-TD05		Micro-EH	
pin	señal	pin	señal
1	GND	1	SG1
2	+5V	2	VCC
3	N.C.	3	DTR1
4	N.C.	4	CD1
5	Rx	5	SD1
6	Tx	6	RD1
7	DR	7	DR1
8	RS	8	RS1

Cable de communication RJ45-DB15 (Serie H-250)

EH-TD05		H-250	
pin	senal	pin	señall
1	GND	9-10	SG
2	+5V	11-12	RV5
3	N.C.	-	-
4	N.C.	-	-
5	Rx	2	SD
6	Tx	3	RD
7	DR	7	DR
8	RS	4	RS