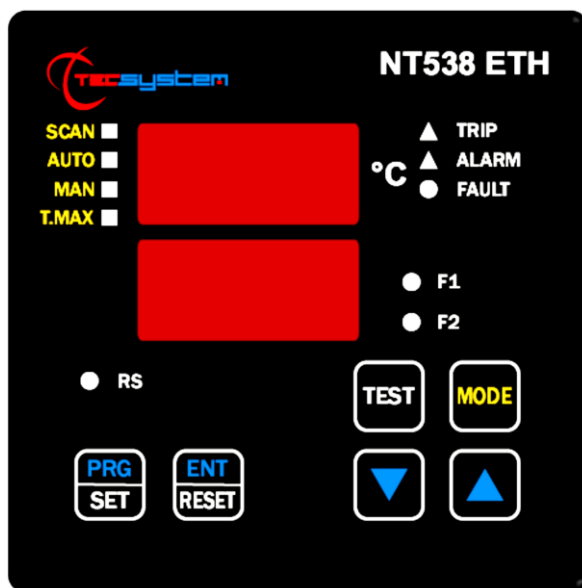


# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## NT538 ETH



1MN0122 REV. 0



trabaja con sistema de calidad certificado ISO9001

**TECSYSTEM S.r.l.**  
20094 Corsico (MI)  
Tel.: +39-024581861  
Fax: +39-0248600783

<http://www.tecsystem.it>

R. 1.8 26/11/20

ESPAÑOL

"Traducciones de las instrucciones originales"

## CONSIDERACIONES PRELIMINARES

En primer lugar queremos agradecerle que haya decidido utilizar un producto **TECSYSTEM**, y le sugerimos que lea con atención este manual de instrucciones: Le permitirá entender la utilización del aparato y aprovechar plenamente todas sus funciones.

¡ATENCIÓN! ESTE MANUAL ES VÁLIDO Y ESTÁ COMPLETO PARA LA CENTRALITA MODELO NT538 ETH

## ÍNDICE

	PÁGINA
1) NORMAS PARA LA SEGURIDAD .....	4
2) ACCESORIOS .....	5
3) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	6
4) PANEL FRONTAL .....	8
• VISUALIZACIÓN .....	9
• CONTROL DEL PROGRAMA DE TRABAJO .....	—
• NOTAS SOBRE LAS FUNCIONES SCAN Y MAN .....	—
• PRUEBA DE LED .....	—
• TEST DE RELÉS DE ALARMA .....	—
• SILENCIACIÓN DEL RELÉ DE ALARMA .....	—
5) MONTAJE .....	10
6) CONEXIONES ELÉCTRICAS .....	11
• RETRO NT538 ETH .....	—
• ALIMENTACIÓN .....	12
• ALARMAS Y VENTILACIÓN .....	—
• SECUENCIA DE MENSAJES DE FALLO Y RESET .....	—
7) PROGRAMACIÓN .....	13
• NT538 ETH .....	—
• NOTAS SOBRE PROGRAMACIÓN .....	14
• SENSORES TERMOMÉTRICOS .....	15
• TRANSPORTE DE SEÑALES DE MEDIDA .....	—
• DIAGNÓSTICO DE SONDAS TERMOMÉTRICAS .....	16
• FUNCIÓN DE VOTING .....	—
• DIAGNÓSTICO DE LOS DATOS PROGRAMADOS .....	17
• DIAGNÓSTICO DE LAS TEMPERATURAS .....	—
• MANDO DE VENTILADORES DE ENFRIAMIENTO .....	—
• FAN TEST .....	—

	PÁGINA
8) OUTPUT ETHERNET MODBUS TCP .....	18
• INTRODUCCIÓN AL MÓDULO ETHERNET .....	—
• NOTAS DE FUNCIONAMIENTO .....	—
• TRANSMISIÓN DE DATOS .....	—
• NOTAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS ETHERNET .....	—
• FUNCTION CODE .....	—
• CODE 3(10). .....	—
• CODE 16(10). .....	—
• NOTAS PARA LA PROGRAMACIÓN REMOTA .....	19
• CÓDIGOS DE ERROR .....	—
• ILLEGAL DATA .....	20
• TABLA DE MAPEO DE MODBUS .....	21
9) PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS DE MÓDULO ETHERNET .....	26
• CONEXIONES ETH0 .....	—
• HABILITACIÓN TELNET .....	—
• PANTALLA TELNET .....	27
• MENÚ DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS IP .....	28
10) FUNCIÓN FAIL SAFE .....	30
11) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CABLE DE EXTENSIÓN PARA Pt100. ....	31
12) FUNCIÓN FCD .....	—
13) NORMAS PARA LA GARANTÍA .....	32
14) DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS .....	—
15) ELIMINACIÓN DEL APARATO .....	—
16) CONTACTOS ÚTILES .....	33
17) ESPECIFICACIONES Y CLASIFICACIÓN UL .....	—

## NORMAS PARA LA SEGURIDAD



### ATENCIÓN:

Lea atentamente el manual antes de comenzar a utilizar la centralita. Guarde las instrucciones para consultarlas en el futuro.



No abra el aparato ni toque los componentes internos, se podrían producir descargas eléctricas. El contacto con una tensión superior a 50 voltios puede ser fatal. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no desmonte en ningún caso la parte posterior del dispositivo; además, la apertura invalida la garantía.

**Antes de conectar el dispositivo a la alimentación cerciórese de que todas las conexiones se han realizado correctamente.** Quite siempre la alimentación al dispositivo antes efectuar cualquier modificación en el cableado.



Cualquier intervención en el aparato debe confiarse a un técnico de reparación cualificado.

**La falta de respeto de estas precauciones puede provocar daños, incendios o descargas eléctricas, con posibles lesiones graves.**

### ALIMENTACIÓN

La centralita NT538 ETH puede alimentarse indiferentemente de 85 a 260 Vca-Vcc, sin ningún respeto de las polaridades en Vcc.

Asegúrese antes del uso de que el cable de alimentación no esté dañado, doblado o aplastado. No modifique el cable de alimentación. No quite nunca la alimentación tirando del cable, evite tocar las clavijas. No efectúe operaciones de conexión o desconexión con las manos mojadas. No utilice objetos como palancas para desconectar la alimentación del dispositivo. Desconecte rápidamente la alimentación si detecta que el dispositivo emite olor de quemado o humo: póngase en contacto con la asistencia.

### LÍQUIDOS

No exponga el aparato a gotas o salpicaduras de líquidos, no lo coloque en lugares con más del 90% de humedad y no lo toque nunca con las manos mojadas y húmedas. Si un líquido penetra en el interior de la centralita, quite inmediatamente la alimentación y póngase en contacto con la asistencia técnica.

### LIMPIEZA

Antes de limpiar la centralita, desconecte siempre el cable de alimentación, para sacar el polvo utilice un paño seco, sin disolventes ni detergentes, y aire comprimido.

### OBJETOS

No introduzca nunca objetos en las ranuras de la centralita. Si esto sucede, desconecte la centralita y diríjase a un técnico.

### UTILIZACIÓN RESERVADA A PERSONAL COMPETENTE

El producto adquirido es un dispositivo electrónico sofisticado por lo que no es adecuada la utilización por parte de personal no cualificado. Cualquier intervención deberá ser realizada por un técnico especializado.

### ACCESORIOS

La utilización de accesorios o partes de recambio no originales podría provocar daños a la centralita y poner en riesgo la seguridad del usuario. En caso de averías póngase en contacto con la asistencia técnica.

### UBICACIÓN

Instale la centralita en el interior, en lugares protegidos de salpicaduras de agua y rayos del sol. No coloque el dispositivo cerca de fuentes de calor superiores a los parámetros indicados en este manual. Coloque en superficies estables, lejos de vibraciones. Coloque la centralita lo más lejos posible de campos magnéticos de intensidad fuerte.

### REPARACIONES

No abra la centralita. Para cualquier avería, diríjase siempre a personal cualificado. Si se abre la centralita o se quita la etiqueta de identificación de la serie, se anula automáticamente la garantía. Se aplica a todos los dispositivos el sello de garantía Warranty, cualquier intento de apertura comporta la rotura del sello y la consiguiente anulación automática de la garantía.

### FUNCIONES

**Para un control térmico correcto del transformado, la habilitación de la función VOTING se permite siempre que la carga distribuida entre las fases del transformado esté adecuadamente equilibrada.**

### INFORMACIONES TÉCNICAS O SEÑALACIONES

Correo: [ufficiotecnico@tecsystem.it](mailto:ufficiotecnico@tecsystem.it) — Teléfono: 02/4581861

## ACCESORIOS

En el interior de la caja están presentes los siguientes objetos:

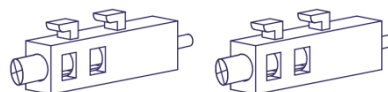
Centralita



Guía rápida y código QR



2 bloques para la fijación en panel



1 Borne 3 polos paso 5 alimentación  
Cod: 2PL0367 - Par de apriete de tornillos 0,5 Nm



1 Borne 12 polos paso 5 relés  
Cod: 2PL0361 - Par de apriete de tornillos 0,5 Nm



2 Bornes 12 polos paso 3,81 sondas Pt100  
Cod: 2PL0430 - Par de apriete de tornillos 0,25 Nm



**ATENCIÓN:** Instale siempre el dispositivo utilizando los bornes incluidos en la caja.  
La utilización de bornes diferentes de los incluidos en la centralita podría provocar un mal funcionamiento.

<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>NT538 ETH</b>
<b>ALIMENTACIÓN</b>	
Valores nominales de alimentación	85-260 Vca-Vcc 50/60HZ
Vcc con polaridades invertibles	•
<b>ENTRADAS</b>	
8 entradas para sondas RTD tipo Pt100 de tres hilos (sección máxima 1,5 mm <sup>2</sup> )	•
Conexiones en tableros de bornes extraíbles	•
Canales de entrada protegidos contra las interferencias electromagnéticas	•
Compensaciones de cables para termorresistencias	500 m (1 mm <sup>2</sup> )
<b>SALIDAS</b>	
2 relés de alarma (ALARM Y TRIP) SPDT	•
1 relé de avería de sondas o anomalía de funcionamiento (FAULT) SPST	•
Relés de salida con contactos de 10A-250Vca-res COSΦ=1.	•
2 relés de gestión de ventilación SPST FAN 1 Y FAN 2	•
Salida Ethernet 10Base T / 100Base-TX Modbus TCP slave	•
<b>DIMENSIONES</b>	
100x100 mm– din43700-prof .131mm (incluido tablero de bornes)	Agujero 92 x 92 mm
<b>TESTS Y PRESTACIONES</b>	
Fabricación según la normativa CE	•
Protección contra las interferencias eléctricas EN 61000-4-4	•
Rigidez dieléctrica 1500 Vca para un min. entre relés de salida y sondas, relé y alimentación, alimentación y sondas	•
Precisión ±1% vfs, ±1 dígito	•
Temperatura ambiente de trabajo de –20°C a +60°C	•
Humedad admitida 90% sin condensación	•
Película frontal policarbonato IP65	•

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NT538 ETH

Contenedor NORYL 94 \_V0

•

Absorción 7,5 VA

•

Linealización digital de señal de sondas

•

Circuito de autodiagnóstico

•

Tratamiento de protección de la parte electrónica

Opcional

## VISUALIZACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS

2 pantallas de 13 mm de 3 cifras para visualización de temperaturas, mensajes y canales

•

3 led para visualizar el estado de las alarmas de canal seleccionado (ALARM-TRIP-FAULT)

•

4 led para la selección del modo de visualización (SCAN-AUTO-MAN-T-MAX)

•

2 led para visualizar el estado de FAN1 y FAN2

•

Control de temperatura de 0°C a 240°C (\*)

•

1 umbral ALARM para cada canal

•

1 umbral TRIP para cada canal

•

2 umbrales ON-OFF ventilación FAN 1 y FAN 2 en común para todos los canales habilitados

•

Diagnóstico de sondas (Fcc-Foc-Fcd)

•

Diagnóstico de memoria de datos (Ech)

•

Acceso a la programación con teclado frontal

•

Salida automática de la programación, visualización y test de relé después de 1 minuto de falta de actividad

•

Señalización de error de programación

•

Selección entre exploración automática de canales, canal con más temperatura o exploración manual

•

Memoria de las temperaturas máximas alcanzadas por los canales y el estado de las alarmas

•

Tecla frontal para el reset de las alarmas

•

Función Voting

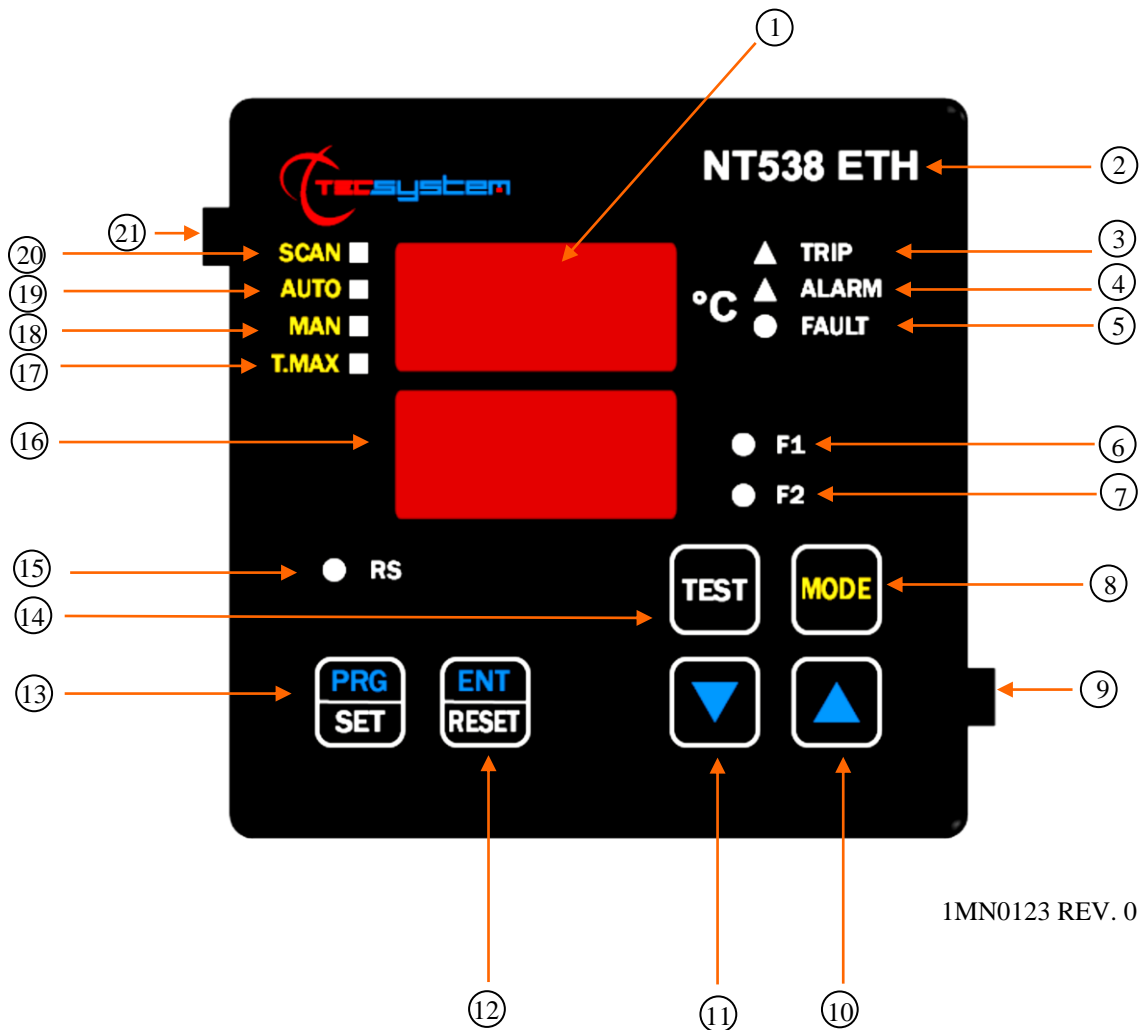
•

Función Fail Safe

•

(\*) Bajo solicitud versión de lectura -40°C a 200°C con control de temperatura de alarmas de 0°C a 200°C

## PANEL FRONTAL



1MN0123 REV. 0

1)	Pantalla de 3 cifras visualización de temperaturas	12)	Tecla Enter/Reset
2)	Serie centralita	13)	Tecla Programación/Setting
3)	Led (rojo) señalación TRIP	14)	Tecla test led/relay
4)	Led (amarillo) señalación ALARM	15)	Led (verde) RS
5)	Led (rojo) señalación FAULT	16)	Pantalla de 3 cifre visualización de canales
6)	Led (amarillo) señalación FAN 1	17)	Led (rojo) selección modalidad T-Max
7)	Led (amarillo) señalación FAN 2	18)	Led (amarillo) selección modalidad Man
8)	Tecla de selección modalidad de visualización	19)	Led (verde) selección modalidad Auto
9)	Bloque de fijación	20)	Led (amarillo) selección modalidad Scan
10)	Tecla UP	21)	Bloque de fijación
11)	Tecla DOWN		

## VISUALIZACIÓN

**La primera pantalla se dedica a la visualización de las temperaturas.**

**La segunda pantalla a la visualización del canal cuyo seguimiento se está realizando.**

cuando el dispositivo se enciende o después de un reinicio, el modelo de la unidad de control, el tipo de sondas y la indicación VER "00" (versión de firmware) aparecen en la pantalla, el rango de temperatura y el código de identificación del dispositivo.

Si se pulsa la tecla MODE se configuran las modalidades de visualización de la pantalla:

- **SCAN:** la centralita muestra en exploración (cada 2 segundos) todos los canales habilitados (°C) deshabilitados (NO).
- **AUTO:** la centralita visualiza automáticamente el canal con más temperatura.
- **MAN:** lectura manual de la temperatura de los canales con las teclas up/down ▲▼.
- **T.MAX:** la pantalla muestra la temperatura máxima del canal seleccionado con las teclas del cursor. En caso de fault, el valor Tmax se reemplaza con el tipo de falla almacenada (fcc-foc). Al encender los LED de fallo de alarma de disparo nos alerta sobre eventos que han ocurrido. Los valores almacenados son siempre sucesivas hasta el momento en que se reinicia el T.Max (se usa RESET).

## CONTROL DEL PROGRAMA DE TRABAJO

Para controlar los niveles de protección programados pulse dos veces la tecla PRG para entrar en el modo visión de programa **VIS**. Pulsando varias veces la tecla PRG se desplazan uno después de otro todos los valores anteriormente configurados. Después de 1 minuto de falta de actividad del teclado, el procedimiento de visualización de programación se abandonará automáticamente.

Para terminar la visualización, pulse la tecla ENT.

## NOTAS SOBRE LAS FUNCIONES SCAN Y MAN

Durante las modalidades SCAN y MAN se puede ver el estado de funcionamiento de NT538.

### 1) RUN CPU:

This message appears when the device is turned on.

### 2) Ech Err:

Este mensaje se muestra cuando se detecta el daño de la memoria EEPROM.

Pulsando Reset se cancela el mensaje y se restablecen los parámetros originales predeterminados, indicados en el párrafo de programación en la Pág. 13-14. Devolver la centralita a TECSYSTEM para realizar la reparación.

### 3) CAL Err:

Este mensaje se muestra cuando se detecta el daño del circuito de medición.

Los valores de temperatura visualizados podrían estar equivocados. Devolver la centralita a TECSYSTEM para realizar la reparación.

### 4) Pt Err :

Este mensaje aparece cuando se detecta que uno o varios sensores PT100 no funcionan correctamente, señalizaciones de FOC, FCC y FCD indicadas en el párrafo de diagnóstico de sondas termométricas en la Pág. 16.

En caso de **Err** el relé de FAULT se desexcitará.

Los mensajes antes indicados se visualizarán siguiendo la prioridad 1-2-3-4 indicada.

**NOTA:** En cualquier modalidad de visualización en caso de fallo de avería de sonda (fcc, foc o fcd) la centralita se pondrá automáticamente en modalidad **SCAN (SCAN CON PRIVILEGIOS)** y permitirá ver de forma inmediata la condición de fallo en el relativo canal **CH** (tecla **Mode** está prohibido).

## PRUEBA DE LED

Se aconseja realizar de manera periódica la prueba de los LED de la centralita.

Para esta operación, pulse brevemente el botón TEST, todas las pantallas se iluminan durante 2 segundos.

**Si uno de los LED no funciona, se ruega devuelva la centralita a TECSYSTEM para efectuar la reparación.**

## TEST DE RELÉS DE ALARMA

Esta función permite efectuar una prueba sobre el funcionamiento de los relés sin tener que recurrir a instrumentos adicionales. Para poner en marcha el procedimiento de prueba mantenga apretado el pulsador TEST durante unos 5 segundos: la indicación TST aparece durante 2 segundos para confirmar que se ha entrado en el modo Relays Test.

El led encendido indica el relé que se debe probar, utilizar los cursores ▲▼ para seleccionar el relé deseado.

Pulse las teclas SET y RESET para excitar o desexcitar el relé que se desea probar, en la pantalla aparece ON-OFF.

Después de 1 minuto de falta de actividad, el procedimiento RELAYS TEST se abandonará automáticamente.

Para terminar el procedimiento RELAYS TEST pulse la tecla TEST.

Como alternativa se puede utilizar el simulador PT100 modelo: SIM PT100.

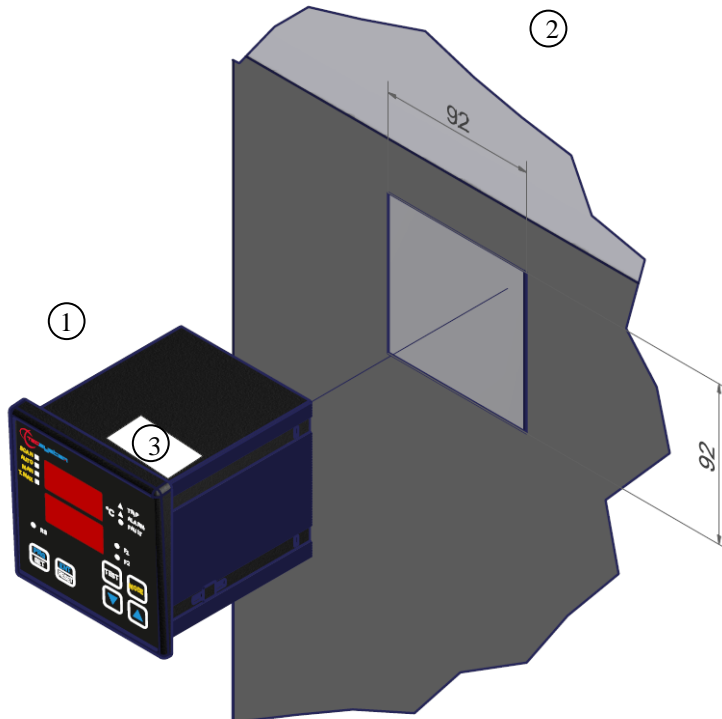
**ATENCIÓN: acceder al modo de prueba de relés deshabilitará temporalmente la función failsafe, los relés con función habilitada serán desenergizados (ALARM-TRIP-FAULT).**

## SILENCIACIÓN DEL RELÉ DE ALARMA

Si se desea silencia la señal de ALARM pulse la tecla RESET: el relé se desexcita y el LED ALARM, que estaba encendido fijo, comienza a parpadear. El sistema de silenciación se desconecta automáticamente en el momento en que la temperatura baja por debajo del umbral de ALARM.

## MONTAJE

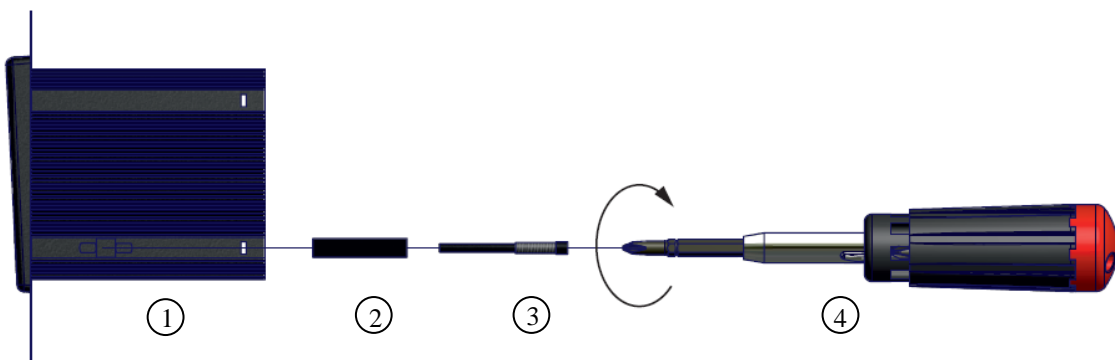
Realice en la chapa del panel un agujero con unas dimensiones de 92 x 92 mm.



1MN0007 REV. 0

1)	Centralita	2)	Dimensiones del agujero del panel (tolerancia +0,8 mm)
3)	Etiqueta de identificación		

Bloquee el aparato firmemente con los bloques de fijación incluidos.

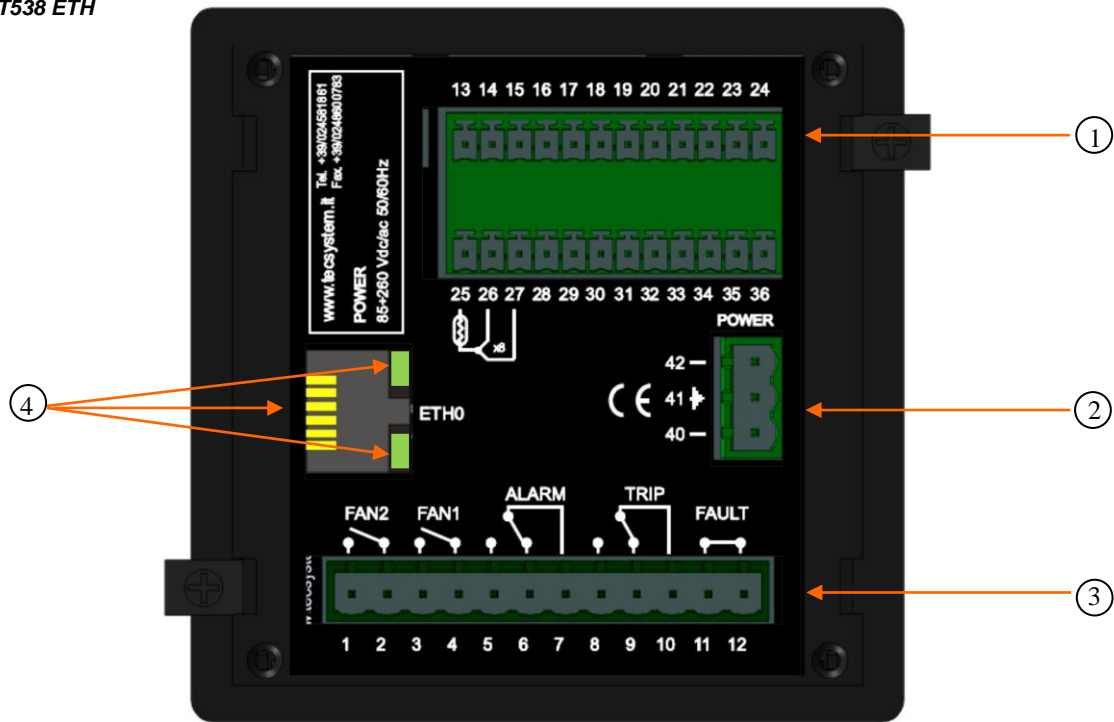


1MN0008 REV. 0

1)	Centralita	3)	Tornillos de fijación
2)	Bloque de fijación	4)	Destornillador de estrella #1X100mm

# CONEXIONES ELÉCTRICAS

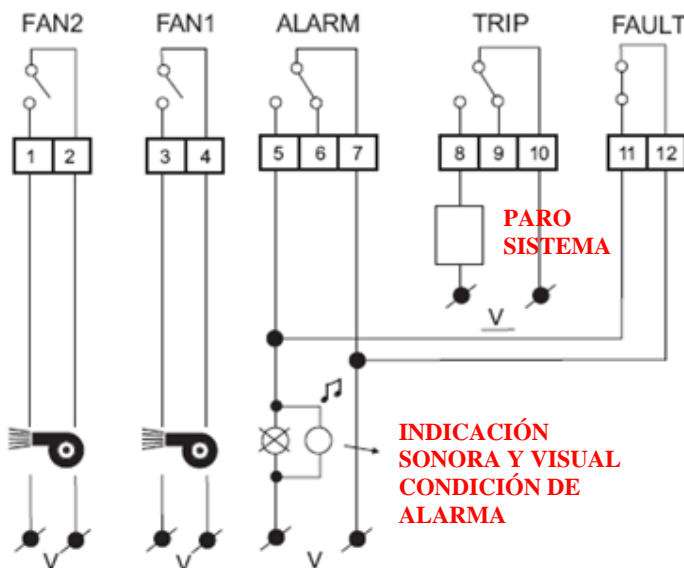
NT538 ETH



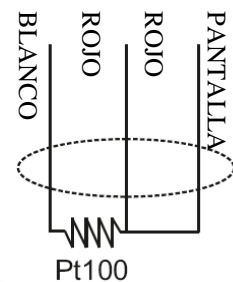
1)	Sensores Pt100 (blanco-rojo-rojo)	3)	Relés (FAN2-FAN1-ALARM-TRIP-FAULT)
2)	Alimentación 85-260Vca-cc 50/60Hz.	4)	Salida Ethernet RJ45, led Link-Activity, véase indicación en la Pág. 30.

Nota: imagen de contactos de relés en condición de no alarma, con excepción del relé de FAULT que se conmuta: contactos 11-12 abiertos (NO) contactos 11-12 cerrados (NC) identificación de condición de avería. Léase párrafo Alarmas y Ventilación en la Pág. 12 y véase imagen de conmutación de contacto de fallo.

## EJEMPLO DE CONEXIÓN DE RELÉS



## EJEMPLO DE CONEXIÓN Pt100



Nota: antes de conectar las sondas a la centralita lea atentamente el párrafo de transporte de las señales de medida en la página 15.

1MN0095 REV. 0

Relé de salida con contactos de 10A-250Vca-res COSΦ=1.

## ALIMENTACIÓN

La centralita NT538 ETH puede alimentarse indiferentemente de 85 a 260 Vca-Vcc, 50/60Hz sin ningún respeto de las polaridades en Vcc (bornes 40-42).

Esta particularidad se obtiene gracias a la utilización de un experimentado alimentador, de nueva concepción y realización, que libera al técnico instalador de cualquier preocupación sobre la correcta alimentación Vca o Vcc.

Siempre se debe fijar al borne 41 el cable de tierra.

Cuando la centralita está alimentada directamente por el secundario del transformador que se debe proteger, puede ser fulminada por subidas de tensión de intensidad elevada.

Estos inconvenientes se producen si el interruptor principal se cierra y el transformador no tiene carga (prueba en blanco). Esto es muy evidente cuando la tensión de 220 Vca se toma directamente de las barras del secundario del transformador y existe una batería de condensadores fija de ajuste de fase del transformador mismo.

*Para proteger la centralita de subidas de tensión de línea, se aconseja la utilización del descargador electrónico PT-73-220, estudiado por TECSYSTEM S.r.l. para este objetivo específico. Como alternativa se aconseja adoptar tensiones de alimentación de 110 Vca o, mejor aún, 110 Vcc.*

**En caso que se deba sustituir la centralita existente con una nueva, para garantizar un funcionamiento seguro y correcto de la misma, se deben sustituir los bornes de conexión sondas/relés/alimentación con los bornes nuevas que se incluyen.**

## ALARMAS Y VENTILACIÓN

Efectuar las conexiones eléctricas en los tableros de bornes extraíbles solo después de haberlas extraído del aparato.

Cuando la centralita está en una de las modalidades abajo indicadas, no efectúa ningún seguimiento térmico, además se prohibirá el acceso a todos los relés. El contacto de fault conmuta y el led de fault parpadea.

- Vis. visualización programación
- PRG programación.
- Test de los relés.

Los relés ALARM y TRIP conmutan solamente cuando se superan los límites de temperatura configurados.

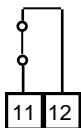
El contacto de FAULT (averiado), programado en modalidad failsafe activa (default YES), se abre (11-12) cuando se alimenta el aparato, solo si en la fase de encendido la centralita no detecta anomalías, y mantiene la conmutación hasta que no se produce uno de los siguientes eventos:

- Defecto de memoria de datos (mensaje Ech).
- Avería en las sondas Pt100 (FCC sonda en corto, FOC sonda interrumpida o Fcd aumento rápido de temperatura)
- CAL daño del circuito de medición.
- Tensión de alimentación insuficiente.
- Durante el power on reset después la programación (PRG), visualización de datos (VIS) y test relé.

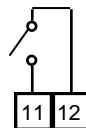
La modalidad failsafe FAULT puede deshabilitarse FAULT failsafe "NO" véase paso de programación 30-31 página 14.

NOTA: Para evitar interrupciones de servicio no deseadas de la instalación, no conecte el relé de FAULT al circuito de desenganche del transformador.

### FUNCIONAMIENTO DE CONTACTO FAULT (failsafe activo)



**FAULT 11-12 NC: ALARM FAULT OR POWER OFF**



**FAULT 11-12 NO: POWER ON OR NO FAULT**

Los contactos de FAN1 y FAN2 pueden utilizarse para el control de los ventiladores de enfriamiento, o pueden introducirse en un circuito de acondicionamiento del local del transformador, véase párrafo del mando de ventiladores en la página 17.

NOTA: quite siempre la temperatura al instrumento antes de efectuar cualquier conexión eléctrica.


### SECUENCIA DE MENSAJES DE FALLO Y RESET






















Sigue la secuencia de los mensajes de fallo y condición de función RESET.

- |           |                             |                                       |
|-----------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1) ECH    | avería eeprom               | mensaje que se puede borrar           |
| 2) CAL    | avería circuito de medición | mensaje que se puede borrar           |
| 3) FCD    | fallo rápido aumento Temp.  | condición que se puede restablecer    |
| 4) ERR PT | avería sonda FCC o FOC      | condición que no se puede restablecer |

# PROGRAMACIÓN

## NT538 ETH

PASO	APRETAR	EFEECTO	APRETAR	NOTAS
1		Mantenga apretada la tecla PRG hasta que aparezca en pantalla la indicación PRG		
2		Seleccione PRG SET para realizar la programación o PRG 1 para cargar los valores predeterminados.		PRG 1 datos predeterminados
3		En la pantalla aparece CH1 Habilitación CH1		con YES el CH1 habilitado con NO el CH1 está deshabilitado
4		Configure YES o NO		
5		Aparece el umbral de ALARM para CH1 Configure el umbral deseado, el led Alarm parpadea.		Predeterminado 90°C
6		Configure el umbral deseado		
7		Aparece el umbral de TRIP para CH1 el led Trip parpadea.		Predeterminado 119°C
8		Configure el umbral deseado		
9		En la pantalla aparece CH1 FAN YES los led Fan1-2 parpadean.		info funcionamiento fan: párrafo de mando de ventiladores, página 17
10		Seleccione: YES FAN1+FAN2 habilitados parpadeantes YES solo FAN1 habilitado parpadeante YES solo FAN2 habilitado parpadeante NO led FAN1- FAN2 apagados		Predeterminado YES FAN1+FAN2
11		Repita los pasos antes indicados para todos los canales CH2-CH8.		
12		En la pantalla aparece ON el led FAN1 parpadea		Predeterminado 70°C
13		Configure el umbral FAN1 ON deseado		
14		En la pantalla aparece OFF el led FAN1 parpadea		Predeterminado 60°C
15		Configure el umbral FAN1 OFF deseado		
16		En la pantalla aparece ON el led FAN2 parpadea		Predeterminado 45°C
17		Configure el umbral FAN2 ON deseado		
18		En la pantalla aparece OFF el led FAN2 parpadea		Predeterminado 35°C
19		Configure el umbral FAN2 OFF deseado		

20		En la pantalla aparece HFN (NO) Los led FAN1-FAN2 parpadean		Test cíclico de los ventiladores durante 5 min. cada "n" horas
21		Configure el número de horas deseado	 	Predeterminado NO = función deshabilitada
22		En la pantalla aparece FCD (NO)		Fallo por aumento rápido de la temperatura (°C/seg)
23		Configure el valor deseado (info FCD en Pág. 31)	 	Predeterminado NO (función excluida)
24		En la pantalla aparece VOT (NO) (info VOTING en Pág. 16)		
25		Configure 0-1-2-3	 	Predeterminado 0 (función excluida)
26		En la pantalla aparece FLS (ALARMA) Parpadea led ALARM (info FAIL SAFE en Pág. 30)		
27		Configure YES o NO	 	Predeterminado NO
28		En la pantalla aparece FLS (TRIP) Parpadea led TRIP		
29		Configure YES o NO	 	Predeterminado NO
30		En la pantalla aparece FLS (FAULT) Parpadea led FAULT		
31		Configure YES o NO	 	Predeterminado YES
32		En pantalla aparece END		Final de programación
33		Pulsar ENT para memorizar los datos configurados y salida de la programación		Err: programación equivocada de los valores indicados por los led (nota 6)
34		Volver al paso 1		

### NOTAS SOBRE PROGRAMACIÓN

- 1) La tecla MODE permite ir hacia atrás en los pasos de programación según las secuencia de los pasos 24-22-12-1.
- 2) La tecla TEST permite salir de la programación sin guardar los datos modificados.
- 3) Después de 1 minuto de falta de actividad del teclado se abandona la programación sin memorizar los datos.
- 4) Durante la programación la centralita no realiza la función de control y protección de la máquina cuyo seguimiento se está realizando
- 5) Al final de la programación se reinicia la centralita y el relé de FAULT se desactiva hasta que se reinicia completamente la centralita.
- 6) Si se pulsa ENT aparece "Err", significa que se ha cometido uno de los siguientes errores:

ERR ALL. = ALARM  $\geq$  TRIP (CH1-CH2-CH3-CH4-CH5-CH6-CH7-CH8)  
ERR FAN = FAN-OFF  $\geq$  FAN-ON. (FAN1 O FAN2)

El dispositivo se prepara automáticamente para el paso de programación del error cometido.

**NOTA: CADA VEZ QUE SE EFECTÚA LA PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA, CON CONFIRMACIÓN DE GUARDADO DE DATOS, LOS VALORES MEMORIZADOS EN T-MAX SE RESTABLECEN EN EL MOMENTO DE LA MEMORIZACIÓN.**



### ATENCIÓN:

Antes de poner en funcionamiento el dispositivo se aconseja comprobar la programación de la centralita.

Los parámetros predeterminados programados por TECSYSTEM podrían no corresponder a sus necesidades.

La programación del dispositivo es responsabilidad del usuario final, la configuración de los umbrales de alarma y la habilitación de las funciones descritas, en este manual, deben ser comprobadas (por un técnico especializado) teniendo en cuenta la aplicación y las características de la instalación en la cual se instala la centralita.

## SENSORES TERMOMÉTRICOS

Cada sensor termométrico Pt100 tiene un conductor blanco y dos rojos (normas CEI 75.8), en las figuras en la página 11 se indica la disposición en el tablero de bornes de los cables de conexión a la centralita. Cada canal puede programarse independientemente con dos umbrales de alarma (alarm y trip).

## TRANSPORTE DE SEÑALES DE MEDIDA

Todos los cables de las señales de medida de las Pt100 deben respetar taxativamente las siguientes reglas:

1. Cada Pt100 debe conectarse con un cable de tres conductores con una sección mínima de 0,35 mm<sup>2</sup> y máxima de 1 mm<sup>2</sup>.
2. El cable de prolongación deben blindarse con trenza de cobre con estaño con una cobertura del 80%
3. Los conductores deben ser trenzados con paso aconsejado máximo de 60mm.
4. El blindaje del cable debe conectarse a tierra solo desde una terminación, preferiblemente desde el lado de la centralita.
5. El cable de transporte de las señales de las sondas no debe estar cerca de cables de transporte de energía, tanto de baja tensión como de media o alta tensión.
6. El cable de las Pt100 y el de transporte de las señales deben ponerse de manera lineal, sin crear enrollamientos sobre sí mismo.
7. Los terminales para el encabezado de los conductores deben estar bien engastados para evitar falsos contactos.

**NOTA:** para una instalación correcta de las sondas y del cable de transporte de señales consulte el manual de las reglas de instalación SCS/SONDAS.

### Qué puede suceder si no se respetan las reglas de instalación.

1) El campo eléctrico que se irradia de una línea de potencia a otros circuito, se acopla capacitivamente con los conductores (en especial, con cables no blindados). El efecto de este acoplamiento es que se provoca una señal que se superpone a la transmitida en los conductores adyacentes causando errores de lectura.

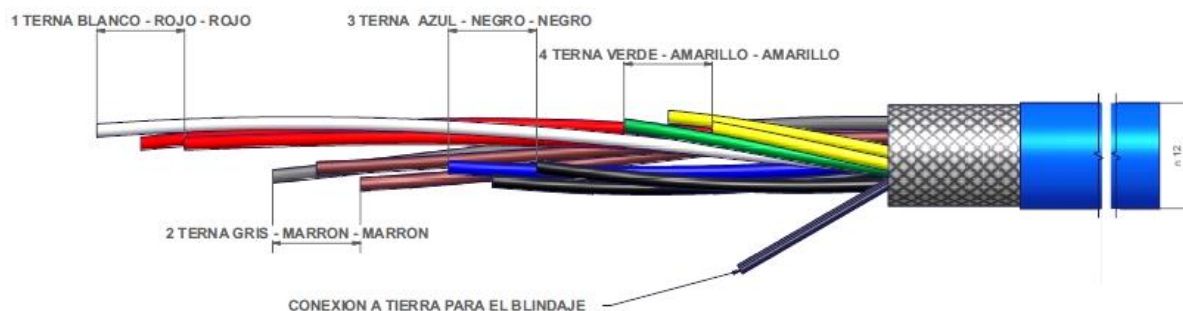
2) Las variaciones del flujo magnético presentes en las líneas de potencia pueden inducir una fuerza electromotriz en los cables de transporte de las señales (en especial con cables no trenzados), que dado que es un circuito cerrado genera una corriente. Esta corriente de interferencia, multiplicada por la resistencia del circuito da un valor de tensión que se superpone a la señal que se debe transmitir falseando la medición detectada por el sensor.

3) Los falsos contactos pueden determinar una alteración de la señal con la consiguiente variación de la temperatura detectada.

En algunos casos específicos, cuando no se respetan las reglas de conexión de los sensores Pt100 entre la caja SCS y la centralita termométrica se pueden producir las siguientes anomalías:

- a) lecturas de temperatura equivocadas, alarmas o desenganches anómalos.
- b) avería mecánica o eléctrica de las sondas Pt100.
- c) daño de las entradas Pt100 en la centralita.

TECSYSTEM S.r.l. ha realizado un cable especial propio para el transporte de las señales de medida, que respeta las normas CEI con todos los requisitos de protección previstos: mod. CT-ES



**NOTA:** la utilización de cables no conformes con cuanto antes indicado podría ser causa de anomalías de lectura. Es muy importante tener siempre en cuenta que cualquier interferencia en las líneas de señal podrían ser las causas de anomalías en las entradas Pt100 (CH1-CH2-CH3-CH4..) o en las sondas mismas.

Todas las centralitas de la serie "NT" tienen la linealización de la señal de las sondas, con error máximo del 1% valor fondo de escala.

## DIAGNÓSTICO DE SONDAS TERMOMÉTRICAS

En caso de rotura o si se supera el valor del fondo de escala mínimo o máximo de una de las sondas termométricas instaladas en la máquina que se debe proteger, se produce la apertura instantánea del relé de FAULT con la relativa indicación de sonda averiada en el canal correspondiente (PT err).

Fcc indica sonda en corto circuito o que se ha superado el valor del fondo de escala mínimo de la centralita  $-8^{\circ}\text{C}$  (para versión  $0^{\circ}\div 240^{\circ}\text{C}$ ) y  $-48^{\circ}\text{C}$  (para versión  $-40^{\circ}\text{C}\div 200^{\circ}\text{C}$ )

Foc indica sonda interrumpida o que se ha superado el valor del fondo de escala máximo de la centralita  $243^{\circ}\text{C}$  (para versión  $0^{\circ}\div 240^{\circ}\text{C}$ ) y  $203^{\circ}\text{C}$  (para versión  $-40^{\circ}\text{C}\div 200^{\circ}\text{C}$ )

Para eliminar el mensaje y restablecer la apertura del Fault, es necesario comprobar las conexiones de las Pt100 y si es necesario sustituir la sonda averiada. En caso que se haya alcanzado el valor de fondo de escala mínimo o máximo es necesario asegurarse de que las condiciones ambientales correspondan a cuanto indicado por la centralita.

Nota: también se puede producir la superación del fondo de escala mínimo o máximo en caso de interferencias en las líneas de las sondas, en este caso se aconseja:

Comprobar la correcta instalación de las sondas y especialmente el cable de extensión (como se indica en el párrafo TRANSPORTE DE LAS SEÑALES DE MEDIDA).

La activación de las funciones: VOTING (a continuación indicada) o FCD (en la Pág. 31) deben utilizarse teniendo siempre en cuenta las condiciones de trabajo de la instalación.

Visualización del mensaje CAL: la indicación aparece cuando se detecta el daño del circuito de medición. Los valores de temperatura visualizados podrían estar equivocados. Devolver la centralita a TECSYSTEM para realizar la reparación.

### FUNCIÓN DE VOTING

La función voting deriva del concepto de redundancia que consiste en la duplicación de los componentes de un sistema con la intención de aumentar la **fiabilidad del mismo**.

#### ¿Cómo funciona el VOTING?

Aprovechando el principio indicado, se utilizan las sondas instaladas para efectuar un seguimiento de la máquina eléctrica controlada, pero al mismo tiempo asegurar del correcto funcionamiento de las sondas mismas, discriminando falsas alarmas (generadas por errores de instalación o averías).

La habilitación del **VOTING** puede efectuarse eligiendo una de las tres modalidades de selección "1-2-3" la centralita efectúa una comparación de los valores de temperatura registrados en los canales monitorizados, habilita la conmutación del contacto de desenganche (**TRIP**) solo si se detecta que se ha superado el umbral de **TRIP** en al menos dos canales en el mismo periodo T.

Si se selecciona **VOTING "NO"** la función se deshabilitará.

En las tablas de selección que se muestran a continuación se indica las combinaciones de los canales con voting activo disponibles. Para más flexibilidad en dos combinaciones hemos previsto canales con voting habilitado y otros con voting deshabilitado.

- Voting habilitado: El contacto de TRIP conmuta solo si al menos dos canales han superado el umbral de TRIP.
- Voting deshabilitado: El contacto de TRIP conmuta cuando el canal individual supera el umbral de TRIP.

Selección 1	Selección 2	Selección 3
VOTING HABILITADO CH1.....CH3	VOTING HABILITADO CH1.... CH6	VOTING HABILITADO CH1.... CH8
1	1	1
2	2	2
3	3	3
VOTING DESHABILITADO CH4..CH8	4	4
4	5	5
5	6	6
6	VOTING DESHABILITADO CH7..CH8	7
7	7	8
8	8	

Nota: la conmutación del contacto de **ALARM** señalará en cualquier caso que se ha superado el umbral de alarma en cada uno de los canales.

Para habilitar la función Voting lea la sección de programación en las páginas 13-14.



**Atención:** Para un control térmico correcto del transformador, la habilitación de la función VOTING se permite siempre que la carga distribuida entre las fases del transformado esté adecuadamente equilibrada. Además, eventuales condiciones de FAULT: FCC-FOC-FCD en dos o más canales, con voting activo, pueden determinar la inhibición del contacto TRIP.

### **DIAGNÓSTICO DE LOS DATOS PROGRAMADOS**

En caso de rotura de la memoria interna o de alteración de los datos programados, en el encendido aparece la indicación **Ech** con la relativa señalación del contacto de Fault.

En este caso por motivos de seguridad se cargan automáticamente los parámetros predeterminados (véase tabla de programación de la página 13 a 14).

Elimine la indicación **Ech** apretando **RESET** y efectúe la programación para introducir los valores deseados.

Finalmente apague y vuelva a encender la unidad para comprobar el correcto funcionamiento de la memoria, en caso que esté dañada sigue apareciendo **Ech** (enviar la centralita a TECSYSTEM srl para la reparación).

### **DIAGNÓSTICO DE LAS TEMPERATURAS**

Cuando una de las sondas termométricas detecta una temperatura 1°C superior respecto al valor prefijado como límite de alarma, después de unos 5 segundos se produce la conmutación del relé **ALARM** y el encendido del LED **ALARM** de referencia del canal (CH<sub>n</sub>).

Cuando se supera el límite de temperatura de desenganche, después de unos 5 segundos, se produce la conmutación del relé **TRIP** y el encendido del LED **TRIP** de referencia del canal (CH<sub>n</sub>).

En cuanto la temperatura detectada vuelve a valores iguales o inferiores al límite prefijado para la conmutación de los relés **ALARM** y **TRIP**, estos relés se desexcitan con el consiguiente apagado de los relativos LED.

Los valores de **ALARM** y **TRIP** se mantienen en las memorias internas: se pueden recuperar entrando en las modalidades Vis (visualización de parámetros programados) y se pueden modificar en la modalidad de PRG (programación).

### **MANDO DE VENTILADORES DE ENFRIAMIENTO**

La centralita NT538 ETH dispone de dos contactos de FAN (FAN1 y FAN2), si se programa adecuadamente, puede controlar el ON-OFF de los ventiladores para el enfriamiento del sistema controlado.

La elevada flexibilidad de NT538 ETH permite elegir, para cada canal, una modalidad de funcionamiento para la gestión de los contactos de FAN1 y FAN2. Durante la programación de cada canal, habilitado se pedirá que se seleccione una de las siguientes modalidades de activación FAN, dedicada a dicho canal:

- **YES FAN1+FAN2 habilitados parpadeantes**

El canal seleccionado, CH<sub>n</sub>, habilitará la conmutación de ambos contactos FAN1 y FAN2 en relación a los umbrales ON – OFF programados para FAN1 y FAN2.

- **YES solo FAN1 habilitado parpadeante**

El canal seleccionado, CH<sub>n</sub>, habilitará la conmutación del contacto FAN1 en relación a los umbrales ON – OFF programados para FAN1.

- **YES solo FAN2 habilitado parpadeante**

El canal seleccionado, CH<sub>n</sub>, habilitará la conmutación del contacto FAN2 en relación a los umbrales ON – OFF programados para FAN2.

- **NO FAN1 + FAN2 deshabilitados parpadeantes**

La función FAN en el canal seleccionado, CH<sub>n</sub>, está deshabilitada. No se asocia al canal seleccionado ningún umbral FAN.

Los umbrales de FAN1: (ON – OFF) y FAN2: (ON – OFF) son comunes para todos los canales CH<sub>n</sub> habilitados, que se pueden programar en los pasos 12-19 de la programación de la página 13.

**FAN1: (ejemplo, ON a 70°C - OFF a 60°C)**

**FAN2 : (ejemplo, ON a 45°C - OFF a 35°C)**

Los valores de ON y OFF se programan en función del intervalo del dispositivo, FAN ON debe ser siempre al menos 1°C superior respecto a FAN OFF (aconsejado Δ FAN (ON - OFF) +10°C).

El LED FAN 1 / FAN 2 se activa cuando la temperatura sobrepasa 1°C el umbral de FAN ON, el relé correspondiente conmuta, y se apaga cuando la temperatura baje por debajo 1°C del umbral de FAN OFF, se produce la conmutación del relé correspondiente.

### **FAN TEST**

Mediante programación, es posible (**HF<sub>n</sub>**), hacer que los ventiladores se accionen durante 5 minutos cada “xxx” horas, independientemente de los valores de temperatura de las columnas o del ambiente (por ejemplo, con HF<sub>n</sub>=001 se activan los ventiladores durante 5 minutos cada hora).

Esta función tiene como objetivo comprobar periódicamente el funcionamiento de los ventiladores y de sus aparatos de control.

Si se configura **NO** se inhibe esta función.

Para habilitar la función HF<sub>n</sub> lea la sección de programación en las páginas 13-14.



### **AVISO IMPORTANTE**

**Antes de efectuar la prueba de aislamiento del cuadro eléctrico, en el que está instalada la centralita, se debe separar esta de la línea de alimentación y desconectar las sondas para evitar que se dañe seriamente.**

# OUTPUT ETHERNET MODBUS TCP

## INTRODUCCIÓN AL MÓDULO ETHERNET

La conectividad Ethernet de la nueva NT538 ETH permite implementar directamente las funciones de la centralitas Tecsystem en su sistema de seguimiento, máximo 8 nodos Modbus TCP.

El módulo integrado incluye todas las características de red esenciales, entre otras la conexión Ethernet 10Base T/100 Base-TX, completo stack TCP / IP, adecuado para trabajar como Modbus TCP slave.

La centralita puede utilizarse para la configuración remota, el seguimiento en tiempo real o la resolución de los problemas.

El sistema Telnet basado en Windows permite configurar fácilmente NT538 ETH en una subred con direcciones IP específicas.

## NOTAS DE FUNCIONAMIENTO

La comunicación de la centralita de control de temperatura está activa solo cuando NT538 ETH está en modo de funcionamiento de control de temperatura (Scan, Auto, Man y T.Max).

Cuando se activan otras funciones como programación, visualización de la programación y pruebas de los relés, la comunicación ModBus se desactiva temporalmente.

## TRANSMISIÓN DE DATOS

El módulo Ethernet permite conectarse a la centralita mediante Modbus TCP slave consintiendo: leer los datos indicados en la tabla modbus de la Pág. 21 y poder escribir los indicados en le párrafo de notas para la programación remota.

El módulo ETH está siempre en modalidad slave.

La centralita NT538 ETH está en comunicación con la red solo cuando está en modalidad lectura de temperaturas, mientras que está inactiva en las siguientes modalidades: visualización, programación y relés test.

## NOTAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS ETHERNET

En lo que se refiere al cable de señal que se debe utilizar para garantizar el correcto funcionamiento, es necesario utilizar un cable Ethernet CAT 7 con conector RJ45 que tenga las siguientes especificaciones:

- 4 pares trenzados (twistados) 23AWG.
- Trenza de cobre con estaño con cobertura al 80% (blindaje).
- Coloque siempre el cable Ethernet lejos de los cables de potencia.

## FUNCTION CODE

El módulo ModBus admite los siguientes function code:

**3<sub>(10)</sub>**: - lectura holding register

**16<sub>(10)</sub>**: - escritura registros múltiple

**Si ModBus recibe un mensaje y se comprueba la presencia de un error de CRC no se da ninguna respuesta.**

### CODE 3<sub>(10)</sub>.

Solicitud:

Slave address, code 3<sub>(10)</sub>, Starting address HI, Starting address LO, Number of Point HI, Number of Point LO, Crc LO, Crc HI.

Respuesta:

Slave address, code 3<sub>(10)</sub>, Byte count, Data HI, Data LO....., Crc LO, Crc HI.

### CODE 16<sub>(10)</sub>.

Solicitud:

Slave address, code 16<sub>(10)</sub>, Starting address HI, Starting address LO, Number of Point HI, Number of Point LO, Byte count, Data HI, Data LO....., Crc LO, Crc HI.

Respuesta:

Slave address, code 16<sub>(10)</sub>, Starting address HI, Starting address LO, Number of Register HI, Number of register LO, Crc LO, Crc HI.

## NOTAS PARA LA PROGRAMACIÓN REMOTA

Los registros que se pueden escribir se indican en la TABLA DE MAPEO MODBUS indicados como W o RW (**write o read/write**) número máximo de registros 72, véase tabla de la Pág. 20.

En caso que el canal no esté habilitado y/o la información no esté prevista, se realizan las siguientes respuestas:

1. Temperaturas medidas = 0000 (0°C)
2. Temperaturas AL./TRP = Valor escrito en E2PROM
3. Estado canal = 0000
4. Setting canal = %00000000, %xxxxxxx0 (x=n.d.)

En caso de WRITE los datos deben respetar siempre la regla  $T_{trip} > T_{alarm}$  y  $FAN_{ON} > FAN_{OFF}$ .

En caso que se intente configurar estos umbrales de manera equivocada, la centralita NT538 ETH no realizará la programación y memorización de los datos, por lo tanto en las siguientes lecturas se leerán los datos de la programación anterior.

Después de haber enviado una solicitud de escritura, la centralita empleará alrededor de 1" para memorizar los datos en eeprom, durante la fase de memorización el módulo ModBus no podrá elaborar otras solicitudes.

Si la solicitud de programación concluye correctamente, la centralita se restablece automáticamente y carga los nuevos valores configurados.

En caso que se envíe una información de escritura hacia un registro que no se puede escribir (solo READ) el dato se borrará sin invalidar el mensaje recibido.

La información "RELAYS STATUS" indica el estado de excitación de las bobinas de los relés, por lo tanto esta estará subordinada a los mandos de "FAILSAFE".

Desde el punto de vista de la conexión ModBus la centralita se considera como una NT538 normal.

Al final del mando de escritura (Write) se efectúa una comprobación de compatibilidad de datos:

- en caso de no compatibilidad se produce una "exception" como respuesta y el paquete de datos se rechaza en su totalidad. El código del primer dato equivocado puede solicitarse leyendo el registro "Errore dato ricevuto" (Error dato recibido) (Nota: este código se pierde en fase de RESET, o nuevo encendido o escritura de datos en E2PROM);
- si los datos son correctos se transfieren a la memoria no volátil (E2PROM), se ponen a cero los datos históricos ( $T_{max}=0^{\circ}C$ ) y después se fuerza un RESET del sistema.
- si el mando WRITE implica solo la escritura "COMANDI" este se realizará de manera autónoma y sin RESET, esto es sin invalidar los datos de la centralita.

### CÓDIGOS DE ERROR (*exception code*)

En caso de solicitud equivocada ModBus responderá con códigos modificados según cuanto sigue:

- 1: - Código función no admitido
- 2: - Dirección de datos equivocada
- 3: - Datos equivocados (por ejemplo, longitud)

El área de memoria que contiene el dato HFN no debe sufrir ningún forzado.

En caso que todos los fan estén deshabilitados (F1, F2) el test de los relés no se producirá.

## ILLEGAL DATA

Por otro lado, algunas combinaciones representan un error de programación ya que suponen configuraciones equivocadas; en este caso, se ha previsto el código de error ILLEGAL\_DATA. Se puede acceder a esta información desde ModBus leyendo el registro 7.

NO ERROR	Ningún error	00
CH_1 Trip ≤ Alarm	Código error	01
CH_2 Trip ≤ Alarm	Código error	02
CH_3 Trip ≤ Alarm	Código error	03
CH_4 Trip ≤ Alarm	Código error	04
CH_5 Trip ≤ Alarm	Código error	05
CH_6 Trip ≤ Alarm	Código error	06
CH_7 Trip ≤ Alarm	Código error	07
CH_8 Trip ≤ Alarm	Código error	08
FAN_1 ON ≤ OFF	Código error	017
FAN_2 ON ≤ OFF	Código error	018
Ningún canal habilitado	Código error	019
Valor HFN > máx. véase tabla: SYSTEM - Setting and Status	Código error	020
Valor FCD > máx. véase tabla: SYSTEM - Setting and Status	Código error	021
Valor 4.20 > máx. véase tabla: SYSTEM - Setting and Status	Código error	022
Valor Voting > máx. véase tabla: SYSTEM - Setting and Status	Código error	023
Función Voting equivocada (canales no habilitados)	Código error	024

Nota. Si el valor de voting es superior al valor máximo previsto para el modelo en examen, éste se configurará igual a "0", o NO\_VOTING.

## NOTAS GENERALES DE LA CENTRALITA

Los diferentes modelos de la centralita pueden equiparse con diferentes opciones; para evitar errores en la producción, la existencia definida por el Fw se indica, en el momento del encendido, con mensajes específicos en las pantalla LED.

Se puede acceder a esta información desde ModBus leyendo el registro 6 (OPTIONS) con el siguiente significado:

### LOW Byte

Bit\_1 = Ethernet

### HIGH Byte

Bit\_0/1 = 00 - Range 0°C ÷ +240°C

Bit\_0/1 = 10 - Range -40°C ÷ +200°C

En caso de la opción Ethernet se deshabilitarán las funciones ModBus y 4.20 desde el panel mientras que se podrán leer desde el centro.

Nota: en caso que los valores programados por ModBus estén fuera de intervalo, se generará una respuesta "Exeption· de error data.

## TABLA DE MAPEO DE MODBUS

### ENCABEZADO (Información y mandos):

Address LO <sup>(10)</sup>	Data HI	Data LO	R: read W: write RW: read/write
1	Modelo – MSD (ASCII)	Modelo - 3° Digit (ASCII)	R
2	Modelo - 2° Digit (ASCII)	Modelo – LSD (ASCII)	R
3	Space (20H)	Vers. Fw – MSD(ASCII)	R
4	Vers. Fw - 2° Digit (ASCII)	Vers. Fw – LSD(ASCII)	R
5	Cdad. canales (2*ASCII)		R
6	Opciones (véanse notas)	Opciones (véanse notas)	R
7	00	Error dato recibido	R-véase tab.
8	00	Info causas varias	R-véase tab.
9	00	Mandos	W-véase tab.

### SISTEMA: Ajuste y Estado

Address LO <sup>(10)</sup>	Data HI	Data LO	Nota 1	Nota 2	R: read W: write RW: read/write
10	00	HFN (Fan test)	0=No test	1÷200h	RW
11	00	FCD	aumento temperatura	0=No FCD 1÷30°/seg	RW
12	00	Voting	0=No Voting	1-2-3	RW
13	00	CPU Setting	Véanse notas		RW
14	00	CPU Error	Véanse notas		R
15	00	Relays Status	Véanse notas		R
16	00	FREE	FREE		

17	00	Address	Modbus address	1÷255	R
18	00	Bdr	Modbus baud rate	0=2400 1=4800 2=9600 3=19200 4=38400	R
19	00	Parity	Modbus parity bit	0=N-1 (1stop) 1=Even 2=Odd 3=N-2 (2stop)	R
20	00	FREE	----		R

#### TEMPERATURA VENTILADORES:

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Nota 1	Nota 2	R: read W: write RW: read/write
21	2'compl. sign	Fan_1 ON	1°C ÷ 240°C 1°C ÷ 200°C (*)		RW
22	2'compl. sign	Fan_1 OFF	1° to ÷ 240° 1°C ÷ 200°C (*)		RW
23	2'compl. sign	Fan_2 ON	1° to ÷ 240° 1°C ÷ 200°C (*)		RW
24	2'compl. sign	Fan_2 OFF	1° to ÷ 240° 1°C ÷ 200°C (*)		RW

(\*) para versión -40°C ÷ +200°C

#### TEMPERATURA Canales 1÷8:

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Nota 1	Nota 2	R: read W: write RW: read/write
25	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C ÷ 200°C (*)		R
26	2'compl. sign	2'compl. Ch1 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C ÷ 200°C (*)		R
27	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C ÷ 200°C (*)	(AL)	RW
28	2'compl. sign	2'compl. Ch1 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C ÷ 200°C (*)	(TRP)	RW
29	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C ÷ 200°C (*)		R
30	2'compl. sign	2'compl. Ch2 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C ÷ 200°C (*)		R
31	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C ÷ 200°C (*)	As (AL)	RW
32	2'compl. sign	2'compl. Ch2 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C ÷ 200°C (*)	As (TRP)	RW
33	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C ÷ 200°C (*)		R
34	2'compl. sign	2'compl. Ch3 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C ÷ 200°C (*)		R

35	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (AL)	RW
36	2'compl. sign	2'compl. Ch3 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (TRP)	RW
37	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C÷200°C (*)		R
38	2'compl. sign	2'compl. Ch4 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C÷200°C (*)		R
39	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (AL)	RW
40	2'compl. sign	2'compl. Ch4 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (TRP)	RW
41	2'compl. sign	2'compl. Ch5 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C÷200°C (*)		R
42	2'compl. sign	2'compl. Ch5 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C÷200°C (*)		R
43	2'compl. sign	2'compl. Ch5 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (AL)	RW
44	2'compl. sign	2'compl. Ch5 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (TRP)	RW
45	2'compl. sign	2'compl. Ch6 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C÷200°C (*)		R
46	2'compl. sign	2'compl. Ch6 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C÷200°C (*)		R
47	2'compl. sign	2'compl. Ch6 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (AL)	RW
48	2'compl. sign	2'compl. Ch6 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (TRP)	RW
49	2'compl. sign	2'compl. Ch7 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C÷200°C (*)		R
50	2'compl. sign	2'compl. Ch7 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C÷200°C (*)		R
51	2'compl. sign	2'compl. Ch7 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (AL)	RW
52	2'compl. sign	2'compl. Ch7 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (TRP)	RW
53	2'compl. sign	2'compl. Ch8 temper.	-10°C ÷ 240°C -48°C÷200°C (*)		R
54	2'compl. sign	2'compl. Ch8 max temperat.	0°C ÷ 240°C 0°C÷200°C (*)		R
55	2'compl. sign	2'compl. Ch8 temper. alarm set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (AL)	RW
56	2'compl. sign	2'compl. Ch8 temper. trip set point	1°C ÷ 240°C 1°C÷200°C (*)	As (TRP)	RW

(\*) para versión -40°C ÷ +200°C

**CANALES 1-8: Setting**

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Nota 1	Nota 2	R: read W: write RW: read/write
57	00	Ch1 Setting	Véanse notas CHx		RW
58	00	Ch2 Setting	Véanse notas CHx		RW
59	00	Ch3 Setting	Véanse notas CHx		RW
60	00	Ch4 Setting	Véanse notas CHx		RW
61	00	Ch5 Setting	Véanse notas CHx		RW
62	00	Ch6 Setting	Véanse notas CHx		RW
63	00	Ch7 Setting	Véanse notas CHx		RW
64	00	Ch8 Setting	Véanse notas CHx		RW

**CANALES 1-8: Estado**

Address LO (10)	Data HI	Data LO	Nota 1	Nota 2	R: read W: write RW: read/write
65	Ch1 story	Ch1 status	Véanse notas CHx		R
66	Ch2 story	Ch2 status	Véanse notas CHx		R
67	Ch3 story	Ch3 status	Véanse notas CHx		R
68	Ch4 story	Ch4 status	Véanse notas CHx		R
69	Ch5 story	Ch5 status	Véanse notas CHx		R
70	Ch6 story	Ch6 status	Véanse notas CHx		R
71	Ch7 story	Ch7 status	Véanse notas CHx		R
72	Ch8 story	Ch8 status	Véanse notas CHx		R

**REGISTERS NOTES****INFO causas varias (READ)**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	-	-	-	-	(*) Realizado RESET (R)

**MANDOS (WRITE)**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	-	-	(*) Reset Reg. CPU_Error	(*) Reset datos históricos	(*) Puesta a cero BIT: Realizado RESET

**CHn SETTING**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	0	FAN2	FAN1	CAN_abilit.

**CHn STATUS**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	TRIP	ALARM	FAN_2	FAN_1	FCD	FOC	FCC

**CHn STORY**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	TRIP	ALARM	--	--	--	FOC	FCC

**RELAYS STATUS (estado excitación bobina)**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	Relay FAULT1=ON	Relay TRIP 1=ON	Relay ALARM1=ON	Relay FAN_21=ON	Relay FAN_11=ON

**CPU ERROR**

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	--	PT Error	CAL	FCD Fault	ECH

**CPU SETTING**

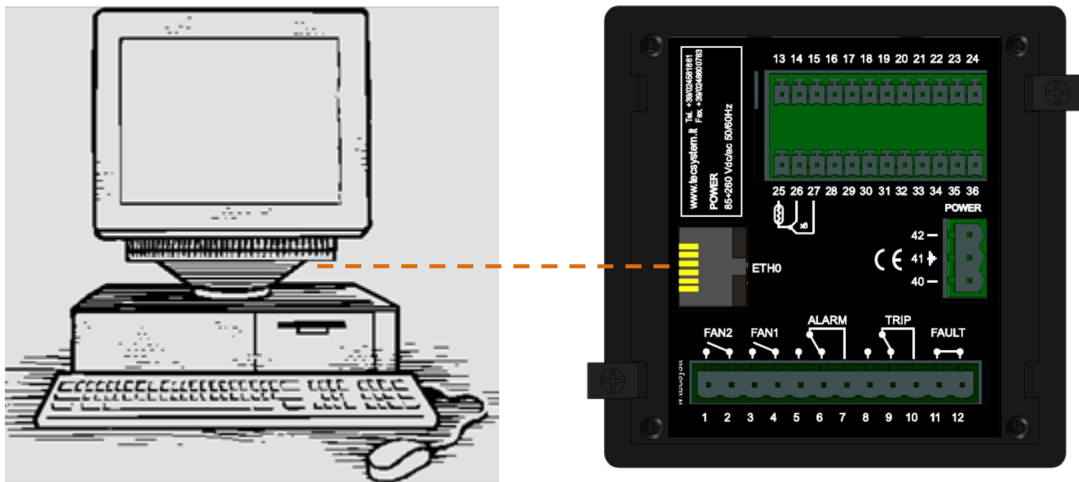
BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
--	--	--	Failsafe fault	Failsafe trip	Failsafe alarm	--	--

## PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS DE MÓDULO

X Windows Vista, 7, 8.

### CONEXIONES ETH0

Conecte la salida ETH0 RJ45 de la centralita NT538 ETH, mediante un cable Ethernet, a la tarjeta Ethernet de un PC.

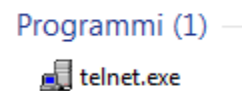
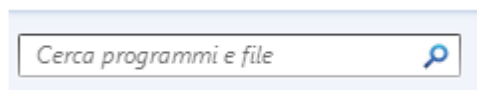


### HABILITACIÓN TELNET

Utilice el programa Telnet para configurar los parámetros Ethernet IP.

1) Menú START (windows)

Si ya está habilitado aparecerá el programa



2) Efectúe la búsqueda del programa Telnet introduciendo telnet en CERCA.

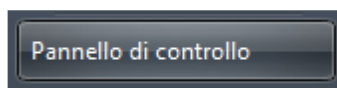
Pulse INVIO (ENVIAR) para lanzar el programa



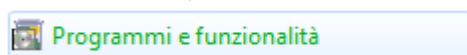
En cambio, si el programa Telnet no está habilitado:

[\(Salta al paso 12 página 27\)](#)

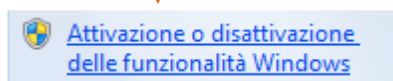
3) Menú START (windows):



4) Seleccione Panel de control

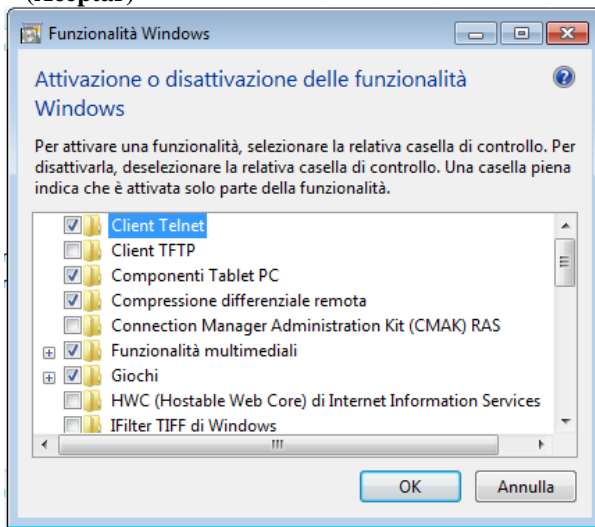


5) Seleccione Programas y después Funciones o Programas y Funciones

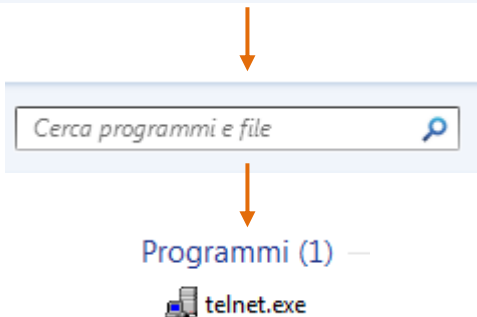
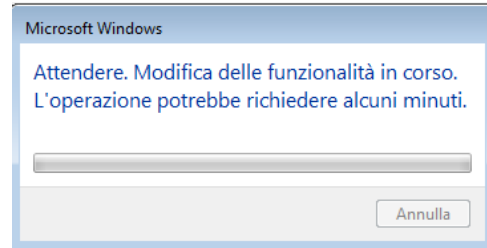


6) Selezione Activaciones o desactivaciones de las funciones Windows

**7) Habilite Client Telnet y Haga clic en “OK”  
(Aceptar)**



Se abrirá la ventana situada debajo.  
Espere la activación de la función Telnet.



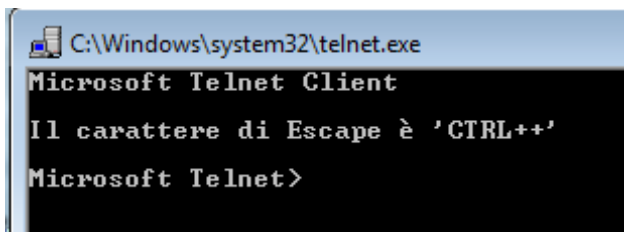
**8) Cierre las pantallas abiertas y si es necesario reinicie el ordenador**

**9) Menú START (windows)**

**10) Efectúe la búsqueda del programa Telnet**

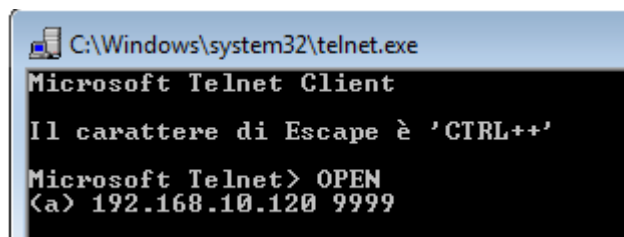
**11) Pulse INVIO (ENVIAR) para lanzar el programa**

**12) PANTALLA TELNET**



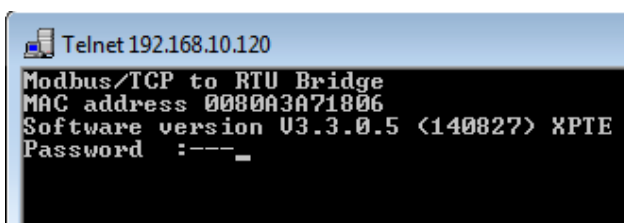
**13) Introduzca: OPEN**

**14) Pulse INVIO**



**15) Introduzca: 192.168.10.120 9999**

**16) Pulse INVIO**



**17) Introduzca la contraseña: TECS**

**18) Pulse INVIO**

Nota: En esta pantalla tenemos a disposición la **MAC address** y la versión **software** del puerto ETH.

## 19) MENÚ DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS IP

```
Telnet 192.168.10.120
Modbus/TCP to RTU Bridge
MAC address 0080A3A71806
Software version U3.3.0.5 <140827> XPTC
Password :-----
Press Enter for Setup Mode

Model: Device Server Plus+! <Firmware Code:YM>

Modbus/TCP to RTU Bridge Setup
1) Network/IP Settings:
   IP Address ..... 192.168.10.120
   Default Gateway ..... 192.168.10.1
   Netmask ..... 255.255.255.0
   Telnet config password set
2) Serial & Mode Settings:
   Protocol ..... Modbus/RTU,Slave(s) attached
   Serial Interface ..... 19200,8,E,1,RS485
3) Modem/Configurable Pin Settings:
   CP1 ..... RS485 Output Enable
   CP2 ..... Not Used
   CP3 ..... Not Used
4) Advanced Modbus Protocol settings:
   Slave Addr/Unit Id Source .. Modbus/TCP header
   Modbus Serial Broadcasts ... Disabled <Id=0 auto-mapped to 1>
   MB/TCP Exception Codes .... Yes <return 00AH and 00BH>
   Char, Message Timeout ..... 00050msec, 05000msec
7) Security Settings:
   SNMP ..... Enabled
   SNMP Community Name ..... public
   Telnet Setup ..... Enabled
   TFTP Download ..... Enabled
   Port 77FEh ..... Enabled
   Web Server ..... Enabled
   Enhanced Password ..... Disabled
   Port 77F0h ..... Enabled

D>default settings, S>ave, Q>uit without save
Select Command or parameter set <1..7> to change: _
```

### MENÚ DE PROGRAMACIÓN PARÁMETROS IP (TELNET)

El menú TELNET permite modificar los parámetros de configuración del puerto Ethernet.

Cuál es la información a su disposición:

#### Parámetros que puede modificar el operador

- 1) Modificación de los parámetros (IP Address - Gateway- Netmask -Telnet password).

#### Parámetros que no puede modificar el operador

- 2) Parámetros de comunicación entre el puerto ETH0 y la centralita.
- 3) Configuración de comunicación entre el puerto ETH0 y la centralita.
- 4) Settings avanzados de comunicación entre el puerto ETH0 y la centralita.
- 7) Setting de seguridad entre el puerto ETH0 y la centralita.



#### AVISO IMPORTANTE

Para un funcionamiento correcto del dispositivo, se aconseja no acceder ni modificar los menús 2-3-4-7. La modificación de los valores incluidos en los menús podría comportar anomalías de comunicación con pérdida de la comunicación Ethernet IP.

## PROCEDIMIENTO DE MODIFICACIÓN MENÚ 1) Parámetros IP:

introduzca el mando: 1

```
IP Address: IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120_
```

1) Introduzca la nueva dirección IP deseada, si se desea mantener la dirección configurada pulse 4 veces ENVIAR.

- Al final de la operación, el sistema preguntará si desea modificar el IP Gateway:

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ?
```

Introduzca: Y para modificar el IP Gateway.

N para no modificar el IP Gateway y saltar al paso siguiente.

2) Introduzca la nueva dirección IP Gateway, pulse ENVIAR, si se desea mantener la dirección configurada pulse 4 veces ENVIAR.

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001_
```

- Al final de la operación, el sistema preguntará si desea modificar Netmask:

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001  
Set Netmask <N for default> <N> ?
```

Introduzca: Y para modificar Netmask.

N para no modificar Netmask y saltar al paso siguiente.

3) Introduzca la nueva Netmask, pulse ENVIAR, si se desea mantener la dirección configurada pulse 4 veces ENVIAR.

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001  
Set Netmask <N for default> <N> ? Y  
<255> .<255> .<255> .<000> _
```

- Al final de la operación, el sistema preguntará si desea modificar Password Telnet:

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120  
Set Gateway IP Address <N> ? Y  
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001  
Set Netmask <N for default> <N> ? Y  
<255> .<255> .<255> .<000>  
Change telnet config password <N> ? _
```

Introduzca: Y para modificar Password Telnet.

N para no modificar Password Telnet y saltar al paso siguiente.

```
IP Address <192> 192.<168> 168.<010> .<120> 120
Set Gateway IP Address <N> ? Y
Gateway IP Address : <192> 192.<168> 168.<010> 10.<001> 001
Set Netmask <N for default> <N> ? Y
<255> .<255> .<255> .<000>
Change telnet config password <N> ? Y
Enter new Password:
```

4) Introduzca la nueva Password Telnet de máximo 4 cifras, pulse ENVIAR, si se desea mantener la Password configurada pulse ENVIAR.

```
D>default settings, S>ave, Q>uit without save
Select Command or parameter set <1..7> to change: _
```

Introduzca: S para guardar los datos modificados.  
Q para salir de telnet sin guardar los datos.

Aparecerá la siguiente pantalla:

```
D>default settings, S>ave, Q>uit without save
Select Command or parameter set <1..7> to change:
Parameters saved, Restarting ...
Connessione all'host perduta.
Premere un tasto per continuare..._
```

Para comprobar los parámetros programados o volver a efectuar la programación siga en orden los pasos PANTALLA TELNET del paso 12 al paso 19, página 27.

<p>Indicaciones led 1-2 puerto Ethernet:</p> <p>led 1: Link</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Off = No link</li> <li>&gt; Ámbar = 10 Mbps</li> <li>&gt; Verde = 100 Mbps</li> </ul> <p>led 2: Activity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Off = No Activity</li> <li>&gt; Ámbar = Half Duplex</li> <li>&gt; Verde = Full Duplex</li> </ul>	
---	--

## FUNCIÓN FAIL SAFE

### FUNCIÓN FAIL SAFE

La centralita NT538 dispone de la selección n.o (contacto normalmente abierto) / n.c (contacto normalmente cerrado) para los relés de ALARM, TRIP y FAULT, pasos de programación de 26 a 31 Pág. 14. La selección de la configuración YES/NO introduce las funciones Fail Safe y No Fail Safe.

#### ALARM Y TRIP

Si se configura NO (NO Fail safe) los contactos normalmente abiertos están en las posiciones 5-7 Alarm y 8-10 Trip, éstos conmutan solo cuando se alcanzan límites de temperatura prefijados.

Si se configura YES (Fail safe) los contactos normalmente cerrados están en las posiciones 5-7 Alarm y 8-10 Trip, éstos conmutan solo cuando se alcanzan límites de temperatura prefijados o se perdió la fuente de alimentación del dispositivo

#### FAULT

Si se configura YES (Fail safe) el contacto 11-12 se coloca como normalmente abierto, conmuta (cerrado) cuando se identifica una condición de avería; véase párrafo de alarmas y ventilación en la página 12.

Si se configura NO (NO Fail safe) el contacto 11-12 se coloca como normalmente cerrado, conmuta (abierto) cuando se identifica una condición de avería; véase párrafo de alarmas y ventilación en la página 12.

Si se deshabilita la función fail safe en el contacto de fault, la centralita no puede señalar el fallo por falta de alimentación. En este caso se aconseja habilitar el Fail Safe en el contacto de ALARM para esta indicación.

NOTA: Cuando la centralita está en una de las modalidades abajo indicadas, no efectúa ningún seguimiento térmico, además se prohibirá el acceso a todos los relés, el led de FAULT parpadea.

- Vis. visualización programación
- PRG programación.
- Test de los relés.

La función FAIL SAFE se deshabilita momentáneamente, el relé FAULT conmuta.

**ATENCIÓN:** acceder al modo de prueba de relés deshabilitará temporalmente la función failsafe, los relés con función habilitada serán desenergizados (ALARM-TRIP-FAULT).

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CABLE DE EXTENSIÓN PARA Pt100

1. Cable 20 x AWG 20/19 Cu/Sn
2. Sección 0,55 mm<sup>2</sup>
3. Aislamiento antillama PVC105
4. Normas CEI 20.35 IEC 332.1
5. Máxima temperatura de ejercicio: 90°C
6. Forma: 4 ternas de tres conductores trenzados y de color
7. Pantalla de Cu/Sn
8. Vaina PVC antillama
9. Diámetro exterior 12 mm
10. Forma estándar en bobina de 100 m

### FUNCIÓN FCD

La serie de aparatos NT dispone de una innovadora función de control combinada con el estado dinámico de la sonda Pt100.

Si se activa FCD la centralita analiza el aumento de temperatura  $\Delta T$  (\*) registrado en un segundo (°C/seg).

Si se habilita la función, el usuario podrá seleccionar el valor ( $\Delta T$ ) de un mínimo de 1°C/seg a un máximo de 30°C/seg. Si el valor detectado es superior al configurado por el usuario, la centralita inhibe una activación de las alarmas ALARM y TRIP y activa la conmutación del relé de FAULT (11-12), señalando en la pantalla “**fault per Fcd**” (**fallo por Fcd**).

Por ejemplo: si configuramos la función en 5°C la conmutación de fallo por FCD se activará solo si la centralita registra un aumento  $\Delta T$  superior a 5°C en un segundo en el sistema cuyo seguimiento se está realizando.

Si se configura “no” la función FCD está deshabilitada.

Cuando un canal está en Fault por FCD, las relativas señalizaciones de Alarm y Trip se inhiben el canal único; por lo tanto, se señala solo la anomalía de aumento demasiado rápido de la temperatura.

Pulse Reset para borrar las señalizaciones FCD de todo los canales y restablecer el relé fault.

#### Posibles aplicaciones de FCD

##### Identificación de una posible interferencia inducida en la línea de los sensores Pt100

En caso que no se respeten las reglas de instalación (véase página 15), una interferencia en la línea de las sondas Pt100 puede dar lugar a falsas lecturas o alarmas anómalas.

Si se configura la función FCD en un intervalo de temperatura entre 1°C y 10°C (aconsejado 5°C) se pueden inhibir los efectos generados por las falsas lecturas y evitar la activación de los relés de alarma, como anteriormente mostrado.

Acciones de corrección: compruebe que la instalación del cable de extensión esté en línea con las reglas indicadas en el párrafo sobre el transporte de las señales de medida en la página 15.

##### Identificación de avería en sonda o conexión defectuosa

En caso de conexión defectuosa o avería en la sonda, el defecto podría mostrarse con una rápida variación positiva o negativa de la temperatura, lo que comporta la desconexión o la activación de las alarmas del sistema cuyo seguimiento se está realizando.

En este caso específico, se aconseja configurar la función FCD en un intervalo de temperatura entre 10°C y 20°C.

Acciones de corrección: comprobar el ajuste de los bornes a los que está conectada la sonda y si es necesario sustituir la sonda averiada.

##### Identificación del bloque de rotor de motor eléctrico

En caso de control de temperatura de los motores eléctricos, el rápido aumento de la temperatura podría ser consecuencia de un funcionamiento con el rotor bloqueado.

En este caso específico se aconseja configurar la función FCD en un intervalo de temperatura entre 20°C y 30°C. Esta configuración se aconseja para evitar la activación de la función FCD durante la fase de arranque del motor, o si el aumento  $\Delta T$ /seg. tiene una variación muy rápida.

(\*) El valor  $\Delta T$  indica el valor de la oscilación de temperatura por cada segundo.

**NOTA : se aconseja no habilitar la función FCD con VOTING activo.**

## NORMAS PARA LA GARANTÍA

El producto adquirido está protegido por garantía del fabricante o del vendedor con los términos y condiciones indicados en las "Condiciones Generales de Venta Tecsystem s.r.l.", que se pueden consultar en el sitio [www.tecssystem.it](http://www.tecssystem.it) y en el contrato de compra estipulado.

Se reconoce la garantía solo cuando el producto se ha averiado por causas imputables a TECSYSTEM srl, como defectos de producción o de componentes utilizados.

La garantía no es válida si el producto ha sido modificado o manipulado, mal conectado, a causa de tensiones de alimentación fuera de los límites permitidos, no se respetan los datos técnicos de empleo y montaje, como se describe en este manual de instrucciones.

La garantía se considera siempre franco nuestra sede de Corsico como es establece en las "Condiciones generales de venta".

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS	CAUSAS Y SOLUCIONES
La centralita no se enciende y la alimentación en los cabos de los bornes 40-42 es correcta.	Comprobar que: el conector esté bien introducido en la sede, los hilos de conexión estén bien ajustados, no haya signos evidentes de quemaduras en los conectores. Quitar la alimentación y efectuar las operaciones anteriormente indicadas, volver a conectar la tensión.
Un canal CH está en FAULT por FOC	Error de programación de la centralita CH / YES. <i>Comprobar y repetir la programación Pág. 13-14 seleccionar CH /NO.</i>
Uno de los tres o cuatro canales está en FAULT por FOC/FCC	Controlar las conexiones de las sondas Pt100, verificar las indicaciones incluidas en los párrafos: <i>transporte de las señales de medida y diagnóstico de las sondas termométricas, Pág. 15-16.</i>
En el encendido aparece la indicación "ECH"	Una interferencia fuerte ha dañado los datos presentes en la memoria. Véase el párrafo de diagnóstico de datos programados, pág. 17.
Todas las sondas Pt100 están en FCC.	Conexión equivocada de las sondas, el tablero de bornes se ha introducido girado. <i>Controlar las conexiones y el tablero de bornes.</i>
La temperatura indicada por uno o varios canales es equivocada.	Póngase en contacto con el Departamento Técnico <i>TECSSYSTEM</i> .
Desenganche imprevisto del interruptor principal. La temperatura está a niveles de régimen. Un solo canal ha determinado el desenganche.	Controlar las temperaturas registradas en T-MAX, verificar las indicaciones indicadas en los párrafos: <i>transporte de las señales de medida y diagnóstico de las sondas termométricas, Pág. 15-16. Activar la función FCD.</i>
Señalización de FCD	Véase función FCD página 31.
Si el problema persiste, póngase en contacto con el Departamento Técnico <i>TECSSYSTEM</i> .	

## ELIMINACIÓN DEL APARATO

La directiva europea 2012/19/UE (RAEE) ha sido aprobado para reducir los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos e incentivar el reciclaje y la reutilización de los materiales y de los componentes de estos aparatos, reduciendo de esta manera la eliminación de residuos y de los compuestos nocivos provenientes de material eléctrico y electrónico.



Todos los aparatos eléctricos y electrónicos suministrados a partir del 13 de agosto de 2005 están marcados con este símbolo, según cuanto indicado por la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Cualquier aparato eléctrico o electrónico marcado con este símbolo deben eliminarse por separado respecto a los residuos domésticos normales.

Devolución de aparatos eléctricos usados: ponerse en contacto con TECSYSTEM o el agente TECSYSTEM para recibir información sobre la correcta eliminación de los aparatos.

TECSSYSTEM es consciente del impacto de sus productos en el medio ambiente y pide a sus clientes una asistencia activa para la eliminación correcta y ecocompatible de los aparatos.

## CONTACTOS ÚTILES

INFORMACIÓN TÉCNICA: [ufficiotecnico@tecsystem.it](mailto:ufficiotecnico@tecsystem.it)

INFORMACIÓN COMERCIAL: [info@tecsystem.it](mailto:info@tecsystem.it)



## ESPECIFICACIONES Y CLASIFICACIÓN UL

ESPECIFICACIÓN DE LOS CABLEADOS	Sección de los cables principales 18AWG, temperaturas de trabajo de más de 105°C
PESO CENTRALITA	0,45 Kg
ALIMENTACIÓN	100 – 240 Vac / Vdc ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, 7,5 VA max
PROTECCIÓN	Switch externo o magnetotérmico
RELÉ DE SALIDA	5 relés de salida 10A 250Vac-res COS=1
PUERTO	Ethernet

Adecuado para el uso en una superficie plana, envoltorio de tipo 1 si el panel posterior tiene tornillos de fijación, par de ajuste de tornillos: 0,57 Nm