

MANUAL DE INSTRUÇÕES

NT538-W



TECSYSTEM S.r.l.
20094 Corsico (MI)
tel. +39-0248601011 / 024581861
Fax: +39-0248600783

<http://www.tecsystem.it>

R.4 08/02/11

NT538-W protection relays

Este produto é em conforme a Diretriz

RoHS 2002/95

*Todas as substâncias anunciadas publicamente da diretriz orientadora acima dita são excluídas de tal produto. TECSYSTEM comunica que até hoje não são disponíveis resultados significativos das provas de longa duração das soldas *weldings lead-free*, conseqüentemente os defeitos eventuais dos mesmos não serão reconhecidos na garantia.*

Para todos os detalhes se faz referimento ao testo da Diretriz orientadora em questão.

NOVIDADES INTRODUZIDAS NA NT538-W

1. Novo hardware e software com a finalidade de melhorar ulteriormente a imunidade aos distúrbios
2. Incremento da velocidade de leitura indispensável onde é necessário monitorar rápidas variações de temperatura
3. Controle inteligente dos relés de sinalização de alarme em grado de excluir eventuais sobratemperaturas causadas de um distúrbio externo, sem provocar inconvenientes de funcionamento o condições de reset manual
4. Sinalização de uma eventual alteração dos dados presente na memória (Ech) e reestabelecimento dos valores por um defeito como medida de segurança
5. Memorização na modalidade T.Max dos eventuais alarmes decorridos do último reset, e registo dos eventuais malfuncionamentos das sondas.
6. Sinalização de erro em caso de programação errada com indicação específica do par de valores errados
7. Possibilidade de voltar ao passo de programação anterior, para permitir uma modificação mais rápida dos valores.
8. Modalidade de visualização SCAN, para ver em sequência a temperatura e o estado dos alarmes em todos os canais
9. Range de leitura da temperatura: da 0 a 240 °C

1) CARACTERISTICAS TÉCNICAS

<p>ALIMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valores nominais 24-240 Vca-cc • Max. valores admitidos 20-270 Vca-cc • Vcc com polaridades invertíveis 	
<p>ENTRADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 entradas RTD Pt100 de tres fios divididos em: • 3 para os enrolamentos - 2 per cuscinetto anteriore - 1 per cuscinetto posteriore • Conexão mediante conectores removíveis • Canal de entrada protegido contra distúrbios eletromagnéticos • Compensação dos cabos para termostancias até 500m (1mm2) 	<p>SAIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 relés de alarme - COILS 1-2-3 - BEARING 4-6 - BEARING 5 - AUX • 1 relé de controle de funcionamento e anomalia das sondas (FAULT) • Relés de saída com contatos de 5A – 250 VCA res.
<p>PROVAS E PRESTAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção conforme as normas CE • Proteção contra distúrbios EN61000-4-4 • Rigidez dieletrica: 2500 Vca por 1 minuto entre reles de saída e sondas, reles e alimentação, alimentação e sondas • Precisão: $\pm 1\%$ vfs, ± 1 dígito • Temperatura de trabalho: de -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$ • Umidade admitida: 90% não condensada • Caixa plástica em NORYL 94V0 • Frontal em policarbonato – IP65 • Consumo: 4 VA • Memória de dados: 10 anos mínimo • Linearização digital do sinal da sonda • Circuito de autodiagnostica • Opcional: Tratamento protetor da parte eletrônica. 	<p>VISUALIZAÇÃO E GESTÃO DOS DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 display de 13mm a três dígitos para visualização da temperatura • 6 leds para visualizar o canal selecionado • 3 leds para visualizar o estado dos alarmes do canal selecionado • Controle da temperatura de 0°C a 240°C • 1 sinais de alarme para cada grupo de entrada (enrolamentos, rolamentos) • Diagnóstico das sondas (Fcc-Foc-Fcd) • Diagnostico da memoria dos dados (Ech) • Acesso à programação via push button frontal • Saída automática da programação após 1 minuto de inatividade • Sinalização de programação errada • Seleção de visualização automática dos canais, canal de maior temperatura ou visualização manual • Memória da máxima temperatura medida dos canais, memoria dos alarmes e das falhas das sondas • Push button frontal para o reset dos alarmes
<p>DIMENÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 x 100 mm – DIN43700 – prof. 140mm (incluindo o conector removível) • Furo do painel 92 x 92mm. 	

2) MONTAGEM

Fazer um furo no painel com as seguintes dimensões: 92x92 mm.
Bloquear o aparelho firmemente mediante os ganchos de fixação em dotação.

3) ALIMENTAÇÃO

A CENTRALINA NT538-W é de alimentação UNIVERSAL, que dizer que pode ser alimentada indistintamente de 24 a 240 Vca-cc, sem ter em conta as polaridades em Vcc.

Esta particularidade se consegue graças a utilização de um alimentador especial, de nova concepção e realização, que evita ao técnico instalador qualquer preocupação sobre a correta alimentação Vca o Vcc.

No conector 41 se deve conectar o cabo de terra.

Quando a CENTRALINA é alimentada diretamente do secundario do transformador protegido, pode resultar queimada por sobratensão de elevada intensidade.

Tal inconveniente acontece se o interruptor principal vem inserido sem o carico.

O mencionado é mais evidente quando a tensão 220 Vca é pega diretamente das barras do secundario do transformador e existe uma bateria de condensadores de rifasamento do mesmo transformador.

Para proteger a CENTRALINA das sobratensões de linha, se aconselha utilizar o descarregador elettronico PT73-220, progetado pela TECSYSTEM S.r.l. para essa finalidade especifica.

Como alternativa se aconselha adotar tensões de alimentação de 24 Vca ou melhor ainda 24 Vcc.

NOTA IMPORTANTE: no caso em que se deva substituir uma centralina existente com uma nova, com o objetivo de garantir um seguro e correto funcionamento da mesma, devem ser substituidos os conectores de conexão sonda/relés/alimentação com os novos da nova centralina, sempre que esses sejam de marca diferente daqueles anteriormente instalados.

4) CONEXÃO ELÉTRICA DOS ALARMES

Remova os conectores estraiveis e faça a conexão elétrica.

Os relés COILS 1-2-3, BEARING 4-6 e BEARING 5, se ativão somente quando alcança os limites de temperatura pré-estabelecidos (No Fail Safe), ou então se desativão quando vem alcançados os limites de temperatura pré-estabelecidos (Fail Safe).

O relé **AUX** se ativa na presença de mais de um alarme (No Fail Safe), ou então se desativa quando vem alcançados os limites de temperatura pré-estabelecidos (Fail Safe).

O relé de **FAULT** (avaria) se ativa quando se alimenta o aparelho, e se desativa quando aparece um defeito nas sondas Pt100, uma falha na memoria dos dados (**Ech**) ou se falta a tensão de alimentação.

5) CONEXÃO DOS SENSORES TERMOMÉTRICOS

Cada sensor termométrico Pt100 é dotado de um condutor branco e dois vermelhos (norma CEI 75.8)

A figura 1 mostra a conexão dos fios no conector da centralina.

6) TRANSMISSÃO DOS SINAIS DE MEDIDA

Todos os cabos que transportam os sinais de medida das sondas Pt100 devem obrigatoriamente:

- estar separados daqueles de potencia
- ser realizados com cabos protegidos com condutores trançados
- ter uma medida minima de 0.5mm²
- Serem trançados se nao exite blindagem
- ser fixados firmemente nos conectores
- ter os condutores estanhados ou preteados

*TECSYSTEM S.r.l. realizou um proprio cabo especial para a transmissão dos sinais de medida, conforme as normas CEI, que cumpre todos os requisitos de proteção precisos: **mod. CT-ES.***

A centralina NT538-W tem a linearização do sinal das sondas, com erro maximo de 1% em escala.

7)DIAGNOSTICA DAS SONDAS TERMOMÉTRICAS

Em caso de “quebra” de uma das sondas termométricas instaladas na maquina que protege, acontece a imediata comutação do relé de **FAULT** e aparece a indicação de avaria de sonda e seu canal correspondente.

- **Fcc** para sonda em curto circuito.
- **Foc** para sonda enterrimpida.

Para poder eliminar a mensagem e reiniciar a comunicação de **FAULT**, é necessario controlar as conexões das Pt100 e eventualmente substituir a sonda avariada.

8) DIAGNOSTICA DOS DADOS PROGRAMADOS

Em caso de falha na memoria interna ou de alteração dos dados programados, quando liga o aparelho aparece **Ech** com a indicação correspondente do contato de **FAULT**.

Neste caso por razões de segurança vem programado automaticamente os parametros por defeito: Alarm Ch1-2-3= 90°C, Alarm Ch4-6= 90°C, Alarm Ch5= 90°C.

Elimine a indicação **Ech** apertando **RESET** e efetuar a programação dos valores desejados.

Terminada a programação, desligue e ligue o aparelho para ter certeza que a memoria funcione corretamente.No caso em que volte a aparecer **Ech** (envie o aparelho a **TECSYSTEM** para ser concertado).

9) DIAGNOSTICA DAS TEMPERATURAS

Quando uma das sondas termometricas detecta uma temperatura superior de 1°C a respeito ao valor préestabelecido como limite de alarme, depois de aproximadamente 5 segundos se verifica a comutação do relé e se acendera o **LED ALARM** de referencia do canal (**CHn**).

Quando a temperatura detectada volta aos valores iguais ou inferiores ao limite préestabelecido, esses relés se desativão e de consequencia os **LEDS** correspondentes se apagam.

CH1-CH2-CH3	→	RELÉ COILS 1-2-3
CH4	→	RELÉ BEARING 4-6
CH5	→	RELÉ BEARING 5
CH6	→	RELÉ BEARING 4-6

10) PAINEL FRONTAL

Apertando a tecla **MODE** se programa as modalidades de visualização do display:

- **SCAN:** a centralina visualiza ciclicamente (cada 2 seg.) todos os canais ativados.
- **AUTO:** a centralina visualiza automaticamente o canal de temperatura mais elevada.
- **MAN:** leitura manual da temperatura dos canais mediante os cursores.
- **T.MAX:** a centralina visualiza a temperatura máxima alcançada pelas sondas e as eventuais situações de alarme ou avaria que tenha sido verificado a partir do último reset.

Selecionar os canais com ▲▼, coloque a zero os valores com **RESET**.

11) CONTROLE DO PROGRAMA DE TRABALHO

Para controlar os valores de temperatura programados, aperte brevemente a tecla **PRG**. A indicação **VIS** aparece durante 2 segundos para confirmar que se passou a modalidade de visualização do programa.

Apertando repetidamente a tecla **PRG** aparece em sequência todos os valores anteriormente programados.

Depois de 1 minuto de inatividade do teclado, o procedimento de visualização é desativado automaticamente.

Para terminar a visualização aperte a tecla **ENT**.

12) TESTE DOS LEDS

Se aconselha efetuar a prova dos **LEDS** da centralina.

Para efetuar essa operação, aperte brevemente o pulsante **TEST**. Todos os indicadores se acendem durante 2 segundos.

Em caso que um dos **LEDS** não funcione envie a centralina a **TECSYSTEM**.

13) TESTE DOS RELÉS DE ALARME

Essa função permite de efetuar un teste sobre o funcionamento dos relés sem necessidade de instrumentos suplementares.

Para iniciar esse procedimento de prova, mantenha apertado o pulsante TEST durante aproximadamente 5 segundos. A indicação TST aparece durante 2 segundos para confirmar que passou a modalidade Relay Test.

O led piscando indica a verifica do relé, selecionar com os cursores o relé desejado.

Apertar as teclas SET e RESET para ativar e desativar o rele verificado; no frontal aparece ON-OFF.

Depois de 1 minuto de inatividade do teclado, o procedimento RELAY TEST sera automaticamente dessativado.

Para sair do procedimento RELAY TEST aperte o pulsante TEST.

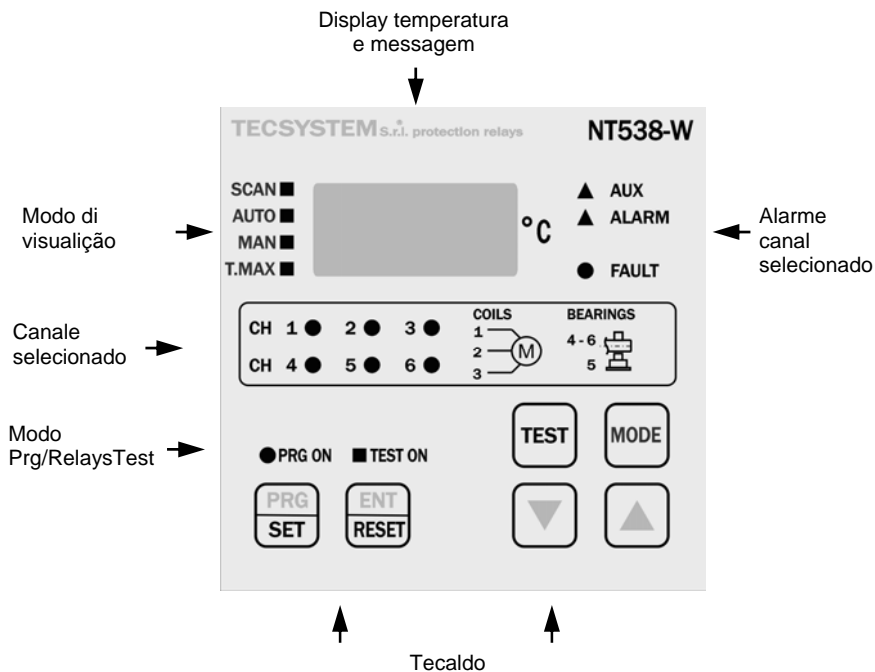
14) RELÉ DE ALARME APAGADO

Se deseja apagar o sinal de alarme, aperte a tecla RESET: o relé se desativa e o led ALARM, que permanecia aceso, começa a piscar.










O sistema apagado se desconecta automaticamente no momento em que a temperatura vai abaixo aquela estabelecida de ALARM.

15)) AVISO IMPORTANTE

Antes de efetuar a prova de isolamento do quadro elétrico no qual é instalada a centralina, é necessário desconectar a mesma da linha de alimentação, para assim evitar serios danos.

16) PAINEL FRONTAL

17PROGRAMAÇÃO**OBS.: LED PRG-ON APAGADO: VISUALIZAÇÃO PROGRAMA****LED PRG-ON ACESSO: MODIFICAÇÃO PROGRAMA**

N°	APERTE	EFEITO	NOTAS
1	PRG/SET	Mantenha apertada a tecla PRG até que o led PRG-on se acenda. Depois de PRG aparece o ponto inicial de ALARM para CH 1-2-3	
2		coloque o ponto inicial desejado	
3	PRG/SET	Aparece o ponto inicial de ALARM para CH4	
4		coloque o ponto inicial desejado	
5	PRG/SET	aparece o ponto inicial de ALARM para CH5	
6		coloque o ponto inicial desejado	
7	PRG/SET	no display aparece FCD <> "dato"	Fault por aumento rapido da temperatura (°C/sec)
8		programe o valor desejado (veja Pag.10)	Da "no" (função exclusiva) a 30 °C/sec
9	PRG/SET	no display aparece n.o./n.c. e o led Alarm pisca e os led's CH 1-2-3 se acendem	Logica de funcionamento do relé COILS 1-2-3
10		programar n.o. oppure n.c.	n.o.: normalmente aberto n.c.: normalmente fechado
11	PRG/SET	no display aparece n.o./n.c. e o led Alarm pisca e o led CH 4 si acende	Logica de funcionamento do relé BEARING 4
12		programe n.o. oppure n.c.	n.o.: normalmente aberto n.c.: normalmente fechado
13	PRG/SET	no display aparece n.o./n.c. e o led Alarm pisca e o led CH 5 se acende	Logica de funcionamento do relé BEARING 5
14		programar n.o. oppure n.c.	n.o.: normalmente aberto n.c.: normalmente fechado
15	PRG/SET	no display aparece n.o./n.c. e o led Aux pisca	Logica di funcionamento del relé AUX
16		programar n.o. oppure n.c.	n.o.: normalmente aberto n.c.: normalmente fechado
17	PRG/SET	Sul display appare ch6/yes oppure ch6/no ed il led ch6 lampeggia	Abilitazione o esclusione della seconda PT100 montata sul cuscinetto anteriore
18		Impostare yes oppure no	Yes: Pt100 Ch6 abilitata No: Pt100 Ch6 esclusa
19	PRG/SET	no display aparece END	Fim da programação
20	ENT	Memorização dos dados programados e saída da programação	
21	PRG/SET	Ritorne a o passo 1	

- 1) *é possível voltar ao passo anterior apertando a tecla MODE.*
- 2) *Depois de 1 minuto de inatividade do teclado a programação se desativas sem memorizar dos dados.*

18) NORMAS DE GARANTIA

As centralina NT538-W é coberta por uma garantia de 12 meses a partir da data de envio indicada na mesma centralina.

A garantia vem reconhecida dependendo das causas imputaveis a TECSYSTEM S.r.l. tais como defeito de fabricação e erro de calibração.

A garantia não é mais valida quando a centralina resulta manipulada ou seja uma avaria por causa de uma conexão errada dos sensores ou da tensão de alimentação fora dos limites maximos de funcionamento (20 / 270 Vca-cc).A garantia nao é valida quando o aparelho queima por picos excessivos de tensão eletrica.

TECSYSTEM S.r.l. não responde a estes casos aos danos causados pelas centralinas avariadas ou defeituosas.Todos os gastos de envio e retorno e reparação ou revisão do aparelho são a cargo do cliente e são calculados segundo as tarifas ANIMA, Col. C.

Em caso de desacordo, o tribunal competente é o de Milão.

A garantia sempre se entende F.CO NS SEDE de CORSICO.



RAEE: Este símbolo no equipamento indica que os resíduos devem ser "de recolhimento selectivo. O usuário deve, então, entregar os seus resíduos para reciclagem, centros de criação, ou entregá-lo ao concessionário na compra de novos equipamentos de tipo equivalente.

19) CARACTERISTICAS TÉCNICAS DO CABO DE EXTENÇÃO PARA Pt100

Cabo 20Xawg 20/19 Cu/sn

Seção 0.55 mm

Isolamento anti-chama PVC105

Normas CEI 20.35 IEC 332.1

Temperatura maxima de trabalho: 105°C

Estrutura: 4 serie de tres condutores transsados

Blindagem em Cu/Sn

Proteção PVC anti-chama

Diametro externo 9.0 mm

Confecção estandard em bobinas de 100 m

DIAGNOSTICA AVARIA	CAUSA E SOLUÇÕES
A centralina não liga, mesmo tendo tensão de alimentação na mesma	Conector não bem inserido na sua base, fios do coleamento não bem colocados no conector. Alimentador queimado. Tirar e dar tensão de alimentação
Um dos canais é em FAULT por FOC/FCC	Controle a conexão das sondas Pt100. Provavelmente sonda avariada. Substituir a sonda avariada.
Quando liga aparece a indicação "ECH"	Um forte distúrbio danificou os dados presente na memória. Veja parágrafo 8. Se o problema persiste entre em contato com o Departamento Técnico da TECSYSTEM S.r.l.
Todas as sondas Pt100 estão em FCC.	Conexões erradas das sondas. Conector colocado ao contrário. Controlar as conexões e o conector
A temperatura indicada de um ou mais canais é errada	Entre em contato com o Departamento Técnico da TECSYSTEM S.r.l.
Imprevista abertura do interruptor principal, com a temperatura a níveis normais. Um so canal causou a abertura.	Com a função T:MAX verifique a presença de sondas defeituosas. Substituir a sonda. Controlar o conector de apoio dos sinais de medida.

20) NOTAS SOBRE A FUNÇÃO FCD

A centralina NT538-W é dotada de uma inovadora função de controle combinado com o estado dinâmico das sondas Pt100.

Em caso de avaria de uma sonda termométrica, o defeito se manifesta através de um rápido aumento de sua resistência e, por tanto a temperatura detectada pela centralina.

É evidente que esse aumento não é um fenômeno diretamente resultado ao aumento de potência da máquina que protege, na qual pode ser um motor ou um transformador encapsulado ou a seco.

Por essa razão é necessário distinguir o estado da sonda e dar um sinal de Fault em vez de um sinal de Alarm.

Em caso de controle da temperatura dos motores elétricos, o rápido aumento da temperatura poderia ser devido ao funcionamento estando com o rotor bloqueado e não uma sonda defeituosa; neste caso o relé de Fault, uma vez ativado marca essa condição anômala no funcionamento do motor.

Ativando a função FCD é possível obter nos contatos 7-8-9 um sinal de Fault quando a temperatura detectada por uma Pt100 sobe com uma velocidade superior a "**n**" °C/Seg. (programável entre 1 e 30).

Em função do valor programado se obtêm distintos níveis de sensibilidade, que podem ser úteis para as seguintes aplicações:

- de **1 a 10**: sensibilidade alta, útil por exemplo para sinalizar imediatamente o bloqueio do rotor de um motor.
- de **10 a 20**: sensibilidade média, útil para obter indicações sobre eventuais distúrbios que influenciam a leitura da sonda, problemas --.de conexão ou sondas defeituosas.
- de **20 a 30**: sensibilidade baixa, útil em aplicações onde uma sensibilidade mais alta poderia uns "faults" por FCD indesejados.
- Programando "**no**", a função FCD vem desativada.

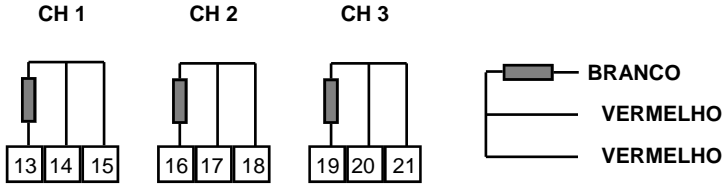
Quando um canal se encontra em estado de Fault por FCD, as sinalizações correspondentes de Alarm são desativadas para sinalizar somente a anomalia de aumento exagerado rápido da temperatura.

Apertar Reset para cancelar a sinalização FCD de todos os canais e reabilitar o relé Fault.

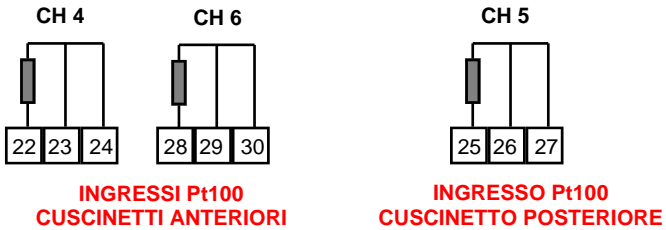
FIG.1

CONEXões ELÉTRICAS NT538W

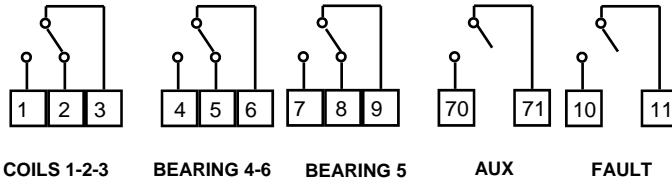
ENTRADA Pt100



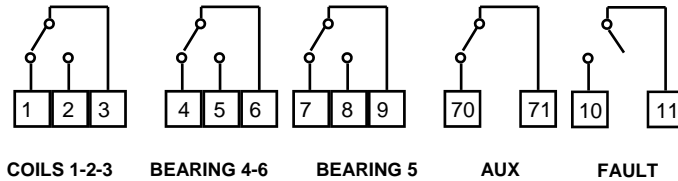
ENTRADA Pt100 ENRROLAMENTOS



SAIDA RELÉS ALARMES SEM FAIL SAFE



SAIDA RELÉS ALARMES COM FAIL SAFE



CERTIFICADO DE PROVA NT538-W

O aparelho foi provado durante a fase de produção segundo estes procedimentos:

N°	DESCRIÇÃO
1	Controle de montagem do circuito impresso
2	Controle do funcionamento das entradas
3	Controle dos contatos dos relés e eventuais saidas
4	Controle do funcionamentos dos pulsantes
5	Controle dos indicadores luminosos (LED)
6	Calibração a 0 a 200°C
7	Controle do funcionamento do software
8	Burn-in min. 24h

Data:

