

MANUAL DE INSTRUÇÕES

MM286
Ed. 08



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

<http://www.tecsystem.it>

R.2 15/05/10

MM286 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 MM286

1. Novo hardware e software com a finalidade de melhorar ulteriormente a imunidade aos distúrbios
2. Incremento da velocidade de leitura indispensável onde è necessario monitorare rapidas variações de temperatura
3. Controle inteligente dos relés de sinalização de alarme em grado de excluir eventuais sovratemperatureas causadas de um disturbo esterno, sem provocar inconvenientes de funcionamento o condições de reset manual
4. Sinalização de uma eventual alteração dos dados presente na memoria (Ech) e reestabelecimento dos valores por um defeito como medida de segurança
5. Memorização na modalidade T.Max dos eventuais alarmes decorridos do ultimo reset, e regisração 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 sequencia 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

ALIMENTAÇÃO

- Valores nominais 24-240 Vca-cc
- Max. valores admitidos 20-270 Vca-cc
- Vcc com polaridades invertíveis

ENTRADAS

- 6 entradas RDT Pt100 de tres fios que se dividem em:
 - 3 para os enrolamentos
 - 2 para os rolamentos
 - 1 para a refrigeração
- Conexão mediante conectores removíveis
- Canal de entrada protegido contra distúrbios eletromagnéticos
- Compensação dos cabos para termorresistencias até 500m (1mm2)

SAIDAS

- 2 relés de alarme (ALARM-TRIP)
- 1 relé de controle de funcionamento e anomalia das sondas (FAULT)
- Relés de saída com contatos de 5A – 250 Vca

PROVAS E PRESTAÇÕES

- Construção conforme as normas CE
- Proteção contra distúrbios eletricos CEI-EN50081-2/50082-2
- 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°C
- Umidade admitida: 90% não condensada
- Caixa 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

VISUALIZAÇÃO E GESTÃO DOS DADOS

- 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 da 0°C a 240°C
- 2 sinais de alarme para cada ingresso (avvolgimenti, cuscinetti, aria)
- Diagnostica das sondas (Fcc-Foc)
- Diagnostica 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
- Possibilidade de desconectar a entrada de refrigeração (6 CH)
- Tasto frontal para o reset dos alarmes

DIMENÇÕES

- 100 x 100mm – 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 MM-286 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 eletrônico PT73-220, projetado pela TECSYSTEM S.r.l. para essa finalidade específica.

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

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 substituídos 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 ALARM e TRIP comutam somente quando alcança os limites de temperatura pré-estabelecidos.

O relé de FAULT (avaria) comuta quando se alimenta o aparelho, e se desativa quando aparece um defeito nas sondas Pt100, uma falha na memória 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 mínima de 0.5mm²
- Serem trançados se não existe 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 MM286 tem a linearização do sinal das sondas, com erro máximo de 1% v.f.s.

7) DIAGNOSTICA DAS SONDAS TERMOMÉTRICAS

Em caso de "quebra" de uma das sondas termométricas instaladas na máquina 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 interrompida.

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

8) DIAGNOSTICA DOS DADOS PROGRAMADOS

Em caso de falha na memória 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 parâmetros por defeito: Alarma Ch 1-2-3= 90°C, Trip Ch 1-2-3= 119°C, Alarm Ch4-5= 90°C, Trip Ch4-5= 119°C, Ch6= YES, Alarm ch6= 90°C, Trip Ch6= 119°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 memória 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 termométricas detecta uma temperatura superior de 1°C a respeito ao valor pré-estabelecido como limite de alarme, depois de aproximadamente 5 segundos se verifica a comutação do relé **ALARM** e se acendera o LED ALARM de referencia do canal (CHn). Quando se supera o limite de temperatura de abertura, se verifica a comutação do relé **TRIP** e se acendera o LED TRIP de referencia do canal (CHn).

Quando a temperatura detectada volta aos valores iguais ou inferiores ao limite pré-estabelecido para a comutação dos relés **ALARM** e **TRIP**, esses relés se desativam e de consequência os LEDs correspondentes se apagam.

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 ultimo 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 sequencia 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 previamente 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 verificação 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 ALARM APAGADO

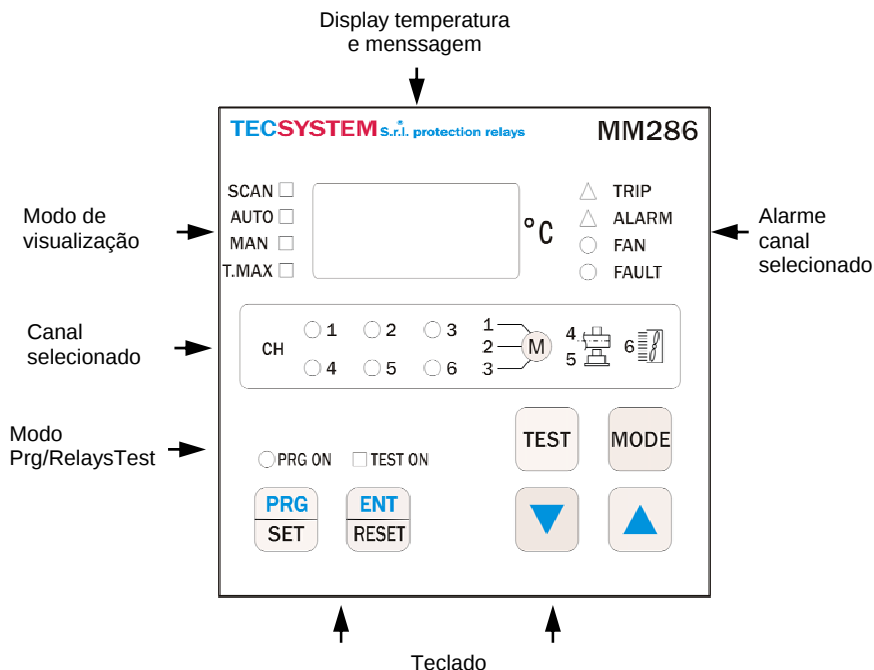
Se deseja apagar o sinal de ALARM, aperte a tecla RESET: o relé se desativa e o led ALARM, que permanecia aceso, começa a piscar.

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 eletrico no qual é instalada a centralina, é necessario desconectar a mesma da linha de alimentação, para assim evitar serios danos.

16) PAINEL FRONTAL



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

Nº	APERTE	EFEITO	NOTAS
1	PRG/SET	Mantenha apertada a tecla PRG até que o led PRG-on se acenda. Depois de PRG aparece a indicação ch6 o ch5 (numero de canais)	Se aparece noP veja paragrafo "Bloqueio programação"
2		coloque o numero dos canais desejados 5 ou 6	
3	PRG/SET	aparece o ponto inicial ALARM pera CH 1-2-3	
4		programar o ponto inicial desejado	
5	PRG/SET	aparece o ponto inicial de TRIP per CH 1-2-3	
Seguir os mesmos passos para os canais CH 4-5 e depois CH 6			
6	PRG/SET	no display aparece n.o./n.c. e o led Alarm pisca	logica di funcionamento do relé de alarme
7		programar n.o. ou n.c.	n.o.: normalmente aberto n.c.: normalmente fechado
8	PRG/SET	no display aparece n.o./n.c. e o led Trip pisca	logica di funcionamento do relé de trip
9		programar n.o. ou n.c.	n.o.: normalmente aberto n.c.: normalmente fechado
10	PRG/SET	no display aparece FCD <> "dato"	Fault por aumento rapido da temperatura (°C/sec)
11		programme o valor desejado (veja Pag.10)	Da "no" (função exclusiva) a 30 °C/sec
12	PRG/SET	no display aparece END	Fim programação
13	ENT	Memorização dos dados programados e saída da programação	Err ₍₂₎ : programação errada dos valores indicados dos leds
14	PRG/SET	Ritorne ao passo 1	

- 1) *é possível voltar ao passo anterior apertando a tecla MODE.*
- 2) *Se ao apertar ENT aparece "Err", significa que foi cometido um erro que pode ser um dos seguintes: ALARM > TRIP*
- 3) *Depois de 1 minuto de inatividade do teclado a programação se desativas sem memorizar os dados.*

18) NORMAS DE GARANTIA

As centralina MM-286 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 imputáveis a TECSYSTEM S.r.l. tais como defeito de fabricação e erro de calibração.

A garantia não é mais válida 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 máximos de funcionamento (20 / 270 Vca-cc). A garantia não é válida quando o aparelho queima por picos excessivos de tensão elétrica.

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.

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 máxima de trabalho: 105°C

Estrutura: 4 serie de tres condutores transados

Blindagem em Cu/Sn

Proteção PVC anti-chama

Diametro externo 9.0 mm

Confecção standart em bobinas de 100 m



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.

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. <i>Tirar e dar tensão de alimentação</i>
O CH6 é em FAULT FOC (são colocadas so 5 sondas Pt100)	Não correta programação da Centralina com CH6/ no. <i>Repetir a programação</i>
Um dos canais é em FAULT por FOC/FCC	Controle a conexão das sondas Pt100. Provavelmente sonda avariada. <i>Substituir a sonda avariada.</i>
Quando liga aprece a indicação "ECH"	Um forte disturbo danificou os dados presente na memoria. Veja paragrafo 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 contrario. <i>Controlar as conexões e o conector</i>
A temperatura indicada de um ou mais canais é errada	<i>Entre em contato com o Departamento Técnico da TECSYSTEM S.r.l.</i>
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. <i>Substituir a sonda. Controlar o conector de apoio dos sinais de medida.</i>

20) NOTAS SOBRE A FUNÇÃO FCD

A centralina MM-286 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 ou pior um sinal de Trip.

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.

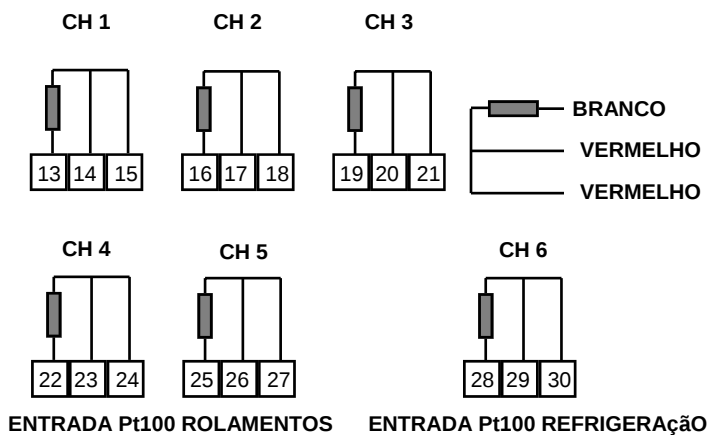
Quando um canal se encontra em estado de Fault por FCD, as sinalizações correspondentes de Alarm e Trip são desativadas para sinalizar somente a anomalia de aumento exagerado rápido da temperatura.

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

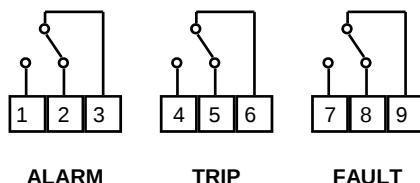
FIG.1

CONEXÕES ELÉTRICAS MM286

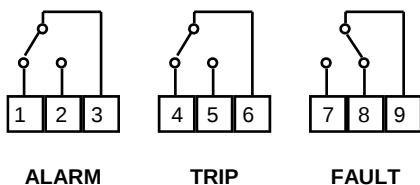
ENTRADA Pt100



SAIDA RELÉS ALARME SEM FAIL SAFE



SAIDA RELÉS ALARME COM FAIL SAFE



CERTIFICADO DE PROVA MM-286

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:

