

T31

TEMPORIZADOR ELETRÔNICO DIGITAL



MANUAL DE INSTALAÇÃO
rev. 1 (POR) - 04/21 - cód.: 59.001.359

Coelmatic S/A
Rua Clélia, 1810 - São Paulo - SP - CEP 05042-001
Tel - +55 112066-3211 - e-mail: vendas@coel.com.br
<http://www.coel.com.br>

PREFÁCIO



Este manual contém as informações necessárias para o produto ser instalado corretamente e também instruções de manutenção e utilização; Portanto, recomendamos que guarde esse manual e dedique a máxima atenção às seguintes instruções.

Este documento é propriedade exclusiva da COEL, que proíbe qualquer reprodução e divulgação, mesmo em parte, do documento, a menos que expressamente autorizado.

A COEL reserva-se o direito de fazer qualquer alteração formal ou funcional a qualquer momento e sem aviso prévio.

Sempre que uma falha ou mau funcionamento do dispositivo gerar situações de perigo para as pessoas, objetos ou animais, lembre-se de que a planta deve ser equipada com dispositivos adicionais que garantam a segurança.

A COEL e seus representantes legais não assumem qualquer responsabilidade por eventuais danos a pessoas, objetos ou animais resultantes da violação, uso errado ou impróprio ou em qualquer caso não conforme com as características dos instrumentos.

1 - DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

1.1 - DESCRIÇÃO GERAL

O T31 é um temporizador digital microprocessado e oferece a possibilidade de programação de até 3 presets, 5 modos de operação para a saída OUT1, 5 modos de operação para a saída OUT2, 4 escalas de tempo (que permitem uma contagem de um máximo de 9999 horas e um mínimo de 0,01 s), 6 modos de habilitação de contagem e 2 modos de contagem (regressiva ou progressiva).

Também pode ser equipado com um buzzer interno ou externo para sinalizar o fim da temporização.

O display de 4 dígitos normalmente mostra o status de contagem enquanto o status das saídas é sinalizado por 2 LEDs.

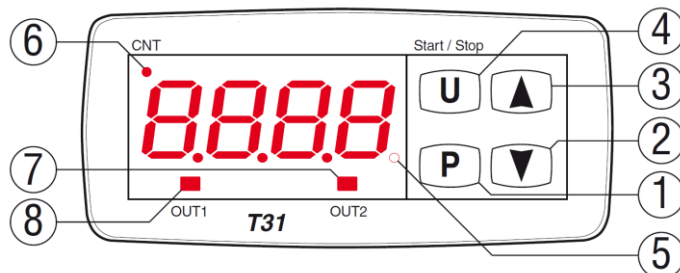
O instrumento possui 2 entradas digitais para contatos livres de tensão que podem ser usados para comandos de habilitação de

contagem (CNT EN) e reset (RES) e pode ter até 2 saídas de relé ou tensão para acionamento de relés de estado sólido (SSR).

A programação do instrumento é feita através do uso das 3 teclas frontais enquanto os comandos de contagem são realizados usando a tecla "U" (Iniciar/Parar) ou através das entradas digitais CNT EN e RES.

A programação dos parâmetros de funcionamento pode ser feita utilizando o teclado, através da chave de programação A01 ligada à porta TTL (padrão) ou através da comunicação NFC (opcional).

1.2 - DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL



1 - Tecla : Usada para configurar o Preset (pressione e solte) e para acessar os parâmetros de programação (mantenha pressionada por 5 segundos).

No modo de programação, é usado para acessar a edição de parâmetros e para confirmar valores. Ainda em modo de programação pode ser utilizado em conjunto com a tecla  para alterar o nível de programação dos parâmetros.

Pressionado junto com a tecla  por 5 segundos, quando o teclado está bloqueado, permite que o teclado seja desbloqueado;

2 - Tecla : Utilizado para diminuir os valores a serem configurados ou para selecionar parâmetros;

3 - Tecla : No modo de programação, é usado para aumentar os valores a serem configurados e para selecionar os parâmetros. Ainda no modo de programação, também pode ser utilizado em conjunto com a tecla  para alterar o nível de programação dos parâmetros.

Pressionado junto com a tecla  por 5 segundos, quando o teclado está bloqueado, permite que o teclado seja desbloqueado;

4 - Tecla : Utilizado para comandos de START/STOP ou reset da temporização, conforme programado no parâmetro "t.UF";

5 - LED SET: No modo de funcionamento Normal, este LED se acende quando uma tecla é pressionada. No modo de configuração, é utilizado para identificar o nível de acesso dos parâmetros.

6 - LED CNT: Indica o temporização em andamento (LED piscando com frequência de 1 segundo), temporização interrompida (LED aceso) ou o estado de reset (LED apagado);

7 - LED OUT1: Indica o status da saída 1 (LED aceso = saída ligada);

8 - LED OUT2: Indica o status da saída 2 (LED aceso = saída ligada).

2 - PROGRAMAÇÃO

2.1 - PROGRAMAÇÃO RÁPIDA DO PRESET

Pressione e solte a tecla  e o display mostrará "S.t1", alternando com o valor definido.

Para alterar pressione a tecla  para incrementar o valor ou  para decrementa-lo.

Essas teclas incrementam ou decrementam o valor em passos de um dígito, mas se a tecla for mantida pressionada por mais de um segundo, o valor incrementa ou decrementa rapidamente e depois de dois segundos pressionada, a velocidade aumenta ainda mais para alcançar os valores desejados rapidamente.

Quando definir o valor desejado, pressione a tecla  para sair do modo de programação do preset.

A saída do modo de programação do preset é realizada pressionando a tecla  ou automaticamente se nenhuma tecla for pressionada durante 10 segundos. Após esse tempo o display retorna para o modo de funcionamento normal.

2.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros de configuração do instrumento quando a proteção de senha está desativada, pressione a tecla **P** e mantenha-a pressionada durante 5 segundos, após isso o display apresentará o código que identifica o primeiro parâmetro.

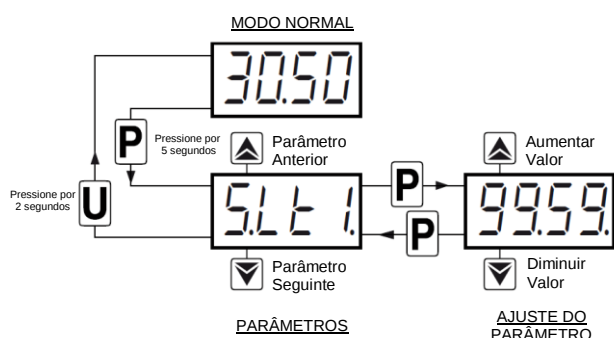
Utilize as teclas **▲** ou **▼** para localizar o parâmetro desejado e ao encontra-lo pressione a tecla **P**, o display alternadamente mostrará o código do parâmetro e seu valor, que pode ser alterado com as teclas **▲** ou **▼**.

Uma vez que o valor desejado está definido, pressione novamente a tecla **P**: o novo valor será memorizado e o display mostrará somente o código do parâmetro selecionado.

Pressionando as teclas **▲** ou **▼**, é possível selecionar outro parâmetro e alterá-lo conforme descrito.

Para voltar ao modo de seleção de grupo, mantenha a tecla **U** pressionada durante 1 segundo até o código do grupo aparecer.

Pressionando as teclas **▲** ou **▼**, é possível selecionar outro grupo de parâmetros, outro parâmetro e alterá-lo conforme descrito. Para sair do modo de programação, não pressione qualquer tecla por aproximadamente 30 segundos, ou mantenha a tecla **U** pressionada durante 2 segundos até sair do modo de programação.



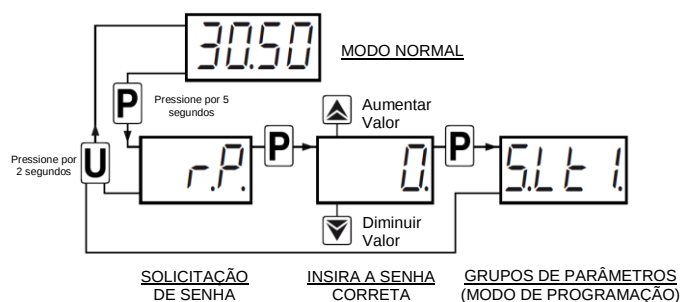
2.3 - PROTEÇÃO DOS PARÂMETROS USANDO A SENHA

O instrumento tem uma função de proteção dos parâmetros usando uma senha que pode ser personalizada, por meio do parâmetro "t.PP". Se deseja ter essa proteção, defina o número de senha desejado no parâmetro "t.PP". Quando a proteção está ativa, pressione a tecla **P** para acessar os parâmetros e mantenha a tecla pressionada durante 5 segundos, após isso o display mostrará "r.P".

Neste momento pressione **P**, o display indicará "0", utilizando as teclas **▲** ou **▼**, defina o número da senha programada e pressione a tecla **P**.

Se a senha estiver correta, o display apresentará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros e será possível programar o instrumento da mesma forma descrita na seção anterior.

A proteção usando uma senha pode ser desativada, definindo o parâmetro "t.PP" = 0F.



Observação: Todos os parâmetros são configurados por padrão de fábrica como "protegidos", de modo que com a simples configuração de senha no parâmetro "t.PP" todos os parâmetros serão protegidos por senha. Se perder a senha, basta desligar e ligar a alimentação do instrumento, pressionar a tecla **P** durante o teste inicial do display e manter a tecla **P** pressionada durante 5 segundos. Desta forma é possível ter acesso a todos os parâmetros, verificar e modificar o parâmetro "t.PP".

3 - INFORMAÇÕES SOBRE USO



3.1 - USO PERMITIDO

O instrumento foi projetado e fabricado como um dispositivo de medição e controle para ser usado de acordo com a norma EN61812-1 para a operação de altitudes até 2000 ms.

O uso do instrumento para aplicações não expressamente permitidas pela norma acima mencionada deve adotar todas as medidas de proteção necessárias.

O instrumento **NÃO PODE** ser usado em ambientes perigosos (inflamáveis ou explosivos) sem a adequada proteção.

O instalador deve garantir que as normas EMC sejam respeitadas, também após a instalação do instrumento, se necessário usando filtros adequados. Sempre que uma falha ou mau funcionamento do dispositivo gerar situações de perigo para pessoas, objetos ou animais, lembre-se de que a planta/equipamento deve ser equipada com dispositivos adicionais que garantam a segurança.

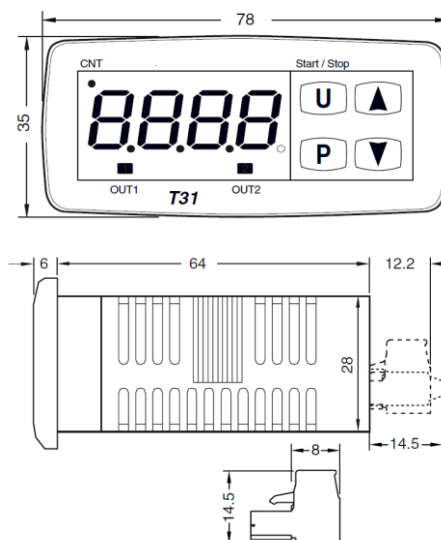
4 - ADVERTÊNCIAS PARA INSTALAÇÃO

4.1 - MONTAGEM MECÂNICA

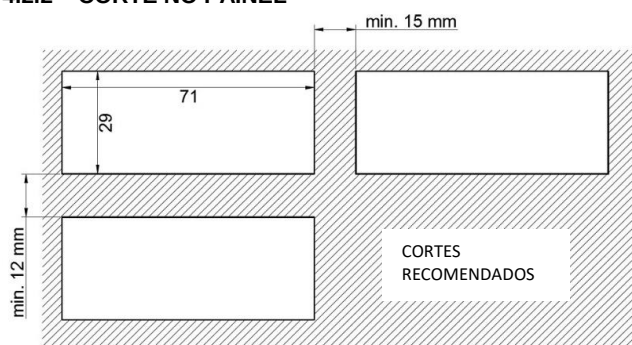
O instrumento, com frontal 78 x 35 mm, destina-se à montagem de painel embutido. Faça um furo de 71 x 29 mm e insira o instrumento, fixando-o com os fixadores fornecidos. Recomendamos a montagem da guarnição de vedação para obter o grau de proteção frontal conforme o informado (IP65). Evite colocar o instrumento em ambientes com altos níveis de umidade ou sujeira que podem criar condensação ou a introdução de substâncias condutoras no instrumento. Assegure a ventilação adequada ao instrumento e evite a instalação em locais que acomodam dispositivos que podem superaquecer ou que podem fazer com que o instrumento opere em uma temperatura mais elevada do que o permitido e informado. Ligue o instrumento o mais longe possível de fontes de interferências eletromagnéticas, tais como motores, relés de potência, relés, válvulas solenoides, etc.

4.2 - DIMENSÕES (mm)

4.2.1 - DIMENSÕES DO INSTRUMENTO



4.2.2 - CORTE NO PAINEL



4.3 - CONEXÕES ELÉTRICAS

Fazer as conexões ligando apenas um condutor por terminal, seguindo o esquema correspondente, verificando se a tensão de

alimentação é a mesma indicada no instrumento, e se o consumo das cargas ligadas ao instrumento não é superior à corrente máxima permitida.

Projetado para ligação permanente, não possui interruptor nem dispositivos internos de proteção contra sobrecorrente, portanto, deve-se prever a instalação de um interruptor bipolar como dispositivo de desconexão, que interrompa a alimentação do instrumento.

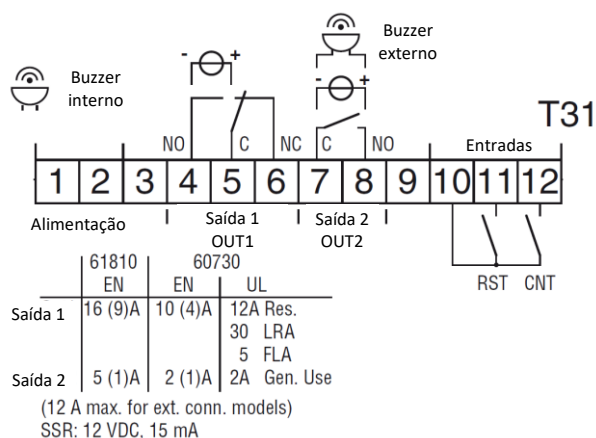
Este interruptor deve ser colocado o mais próximo possível do instrumento e em local de fácil acesso. Proteger todos os circuitos conectados ao instrumento com dispositivos de proteção (ex. fusíveis, disjuntor) adequados para a corrente consumida.

Recomenda-se utilizar cabos com isolamento apropriada a tensão, temperatura e condições de uso. Fazer com que os cabos relativos as sondas fiquem distantes dos cabos de alimentação e potência a fim de evitar a indução de distúrbios eletromagnéticos.

Se alguns cabos utilizados forem blindados, recomenda-se aterrá-los somente de um lado.

Por último, recomenda-se verificar se os parâmetros configurados são os desejados e se o funcionamento da aplicação está correto para evitar anomalias que possam causar danos a pessoas, animais ou equipamentos.

4.3.1 - DIAGRAMA ELÉTRICO



7- TABELA DE PARÂMETROS PROGRAMÁVEIS

Aqui abaixo está uma descrição de todos os parâmetros disponíveis no instrumento. Alguns deles podem não estar presentes porque dependem do modelo/tipo do instrumento.

Nº	Parâm.	Descrição	Faixa / Opções	Def.	Obs.
1	S.Lt1	Ajuste Mínimo do tempo "S.t1"	0 a S.Ht1	0.00	
2	S.Ht1	Ajuste Máximo do tempo "S.t1"	S.Lt1 a 9999	99.59	
3	S.Lt2	Ajuste Mínimo do tempo "S.t2"	0 a S.Ht2	0.00	
4	S.Ht2	Ajuste Máximo do tempo "S.t2"	S.Lt2 a 9999	99.59	
5	S.St1	Escala tempo "S.t1" 1 = 9999 Horas 2 = 99 horas.59 minutos 3 = 99 minutos.59 segundos 4 = 99 segundos.99 centesimos	1 / 2 / 3 / 4	3	
6	S.St2	Escala de tempo "S.t2" Ver "S.St1"	1 / 2 / 3 / 4	3	
7	S.t1	Preset do tempo "S.t1"	S.Lt1 a S.Ht1	1.00	
8	S.t2	Preset do tempo "S.t2"	S.Lt2 a S.Ht2	0.00	
9	S.t3	Preset do tempo "S.t3"	S.Lt1 a S.Ht1	0.00	
10	i.Fct	Modo de funcionamento entrada CNT: 1 = Biestável START/STOP 2 = Biestável RESET-START/STOP 3 = Monoestável START/STOP 4 = Monoestável RESET-START/STOP 5 = Biestável RESET/START/STOP 6 = Biestável START/STOP-RESET	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	2	
11	F.o1t	Modo de funcionamento da saída 1 (OUT1)	1 / 2 / 3 / 4 / 5	1	

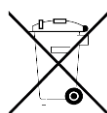
		1 = Retardo no acionamento 2 = Pulso no acionamento 3 = Cíclico assimétrico com Start ON 4 = Cíclico assimétrico com Start OFF 5 = Cíclico assimétrico com Ciclo único			
12	F.o2t	Modo de funcionamento da saída 2 (OUT2) oF = Saída desligada 1 = Mesma função da saída 1 2 = Saída instantânea (saída ligada com contagem ativa) 3 = Mesma função da Saída 1 com tempo 3 absoluto 4 = Mesma função da Saída 1 com tempo 3 relativo 5 = Saída buzzer	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	oF	
13	F.Cnt	Modo de contagem uP = Temporização progressiva dn = Temporização regressiva	uP-dn	uP	
14	F.buF	Modo de funcionamento do buzzer: oF = Saída desligada 1 = Ativo no fim do ciclo pelo tempo S.t2 e sinaliza toque no teclado 2 = Ativo no fim do ciclo pelo tempo S.t2 3 = Sinaliza toque no teclado 4 = Somente buzzer externo (se a saída 2 for configurada como F.o2t = 5) ativo no fim do ciclo pelo tempo S.t2.	oF / 1 / 2 / 3 / 4	1	
15	t.Uft	Modo de funcionamento da tecla U – START/STOP oF = sem função 1 = somente RESET 2 = RESET-START-STOP se "i.Fct" = 1 / 2 ou RESET/START/STOP se "i.Fct" = 5 / 6	oF / 1 / 2	2	
16	t.Edt	Visibilidade dos tempos com processo de programação rápida com tecla P : oF = sem função 1 = S.t1 2 = S.t2 3 = S.t1 e S.t2 4 = S.t3 5 = S.t1 e S.t3 6 = S.t2 e S.t3 7 = S.t1, S.t2 e S.t3 8 = Somente S.t1 diretamente com as tecla ▲ ou ▼ .	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	8	
17	F.but	Modo de back-up 1 = Zera a contagem (Reset); 2 = Pausa a contagem, armazenando o valor atingido 3 = Armazena o valor atingido e quando a energia retorna ele reinicia a partir desse valor se houver condições para reiniciar	1 / 2 / 3	1	
18	t.Lo	Bloqueio automático do teclado oF = teclado desbloqueado 1 a 9999 s = tempo de inatividade do teclado para bloqueio automático.	oF/1 a 9999 s	oF	
19	t.PP	Senha de acesso aos parâmetros de configuração oF = Senha desabilitada	oF/1 a 9999	oF	

8 – PROBLEMAS E MANUTENÇÃO

8.1 - LIMPEZA

Recomendamos a limpeza do instrumento com um pano ligeiramente úmido, utilizando água e produtos de limpeza não abrasivos ou solventes. (O instrumento deve estar desligado)

8.2 - DESCARTE



O equipamento (ou o produto) deve ser descartado separadamente de acordo com os regulamentos locais relativos à eliminação.

9 – GARANTIA

Este produto é garantido pela **COEL**, contra defeitos de material e montagem pelo período de 12 meses (1 ano) a contar da data da venda. A garantia aqui mencionada não se aplica a defeitos resultantes de má manipulação ou danos ocasionados por imperícia técnica; instalação/manutenção imprópria ou inadequada, feita por pessoal não qualificado; modificações não autorizadas pela **COEL**; uso indevido; operação fora das especificações ambientais e técnicas recomendadas para o produto; partes, peças ou componentes agregados ao produto não especificados pela **COEL**; danos decorrentes do transporte ou embalagem inadequados utilizados pelo cliente no período da garantia; data de fabricação alterada ou rasurada. A **COEL** não se obriga a modificar ou atualizar seus produtos após a venda.

10 - DADOS TÉCNICOS

10.1 - DADOS ELÉTRICOS

Alimentação: 12 Vca/Vcc, 24Vca/Vcc ou 100...240 Vca +/- 10%

Frequência AC: 50/60 Hz

Consumo de energia: Aproximadamente 3 VA.

Entradas: 2 entradas digitais livres de tensão

Saídas: até 2 saídas de relé ou tensão 12 Vcc/15 mA máx.

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 – SPST-NO - 16A - 1HP 250V	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA
Out2 - SPST-NO - 5A - 1/10HP 125/250V	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen.Use

12 A é a corrente máxima para o modelo com bloco de terminais extraíveis.

Vida elétrica para saídas de relé: 100K operações segundo EN60730

Categoria de sobretensão: II

Classe de proteção: Classe II

Isolamento: Isolamento reforçado entre as partes de baixa tensão (fonte de alimentação tipo H ou L e saídas de relé) e frontal; Isolamento reforçado entre partes de baixa tensão (fonte de alimentação tipo H ou L, e saídas se ambos são relés) e partes de muito baixa tensão (entradas);

Isolamento reforçado entre a fonte de alimentação e as saídas de relé; Isolamento básico entre as saídas de relé e entre as saídas de relé e as saídas estáticas; Isolamento básico entre o tipo de fonte de alimentação H ou L e as entradas quando houver uma combinação de saída estática do relé; Sem isolamento entre a fonte de alimentação tipo F e as entradas.

10.2 - DADOS MECÂNICOS

Carcaça: Plástico auto-extinguível, UL 94 V0

Categoria de resistência ao calor e fogo: D

Ensaio de pressão de esfera (Ball Pressure Test) de acordo com a EN60730: para partes acessíveis 75°C; para partes que suportam as partes energizadas 125°C.

Dimensões: 78 x 35 mm, profundidade 64 (+ 12,5 ou + 14,5) mm, dependendo do tipo de terminais

Peso: 125 g aproximadamente

Montagem: Encaixe diretamente no painel (espessura máx. 12 mm) com furo de 71 x 29 mm

Conexões:

Entradas: terminais fixos ou bloco de terminais extraíveis para cabos 0,14...1,5 mm² / AWG 28...16;

Alimentação e saídas: terminais fixos ou blocos terminais extraíveis para cabos 0,2...2,5 mm² / AWG 24... 14 ou terminal faston 6,3 para cabo 0,2...2,5 mm² / AWG 24... 14.

Grau de proteção do painel frontal: IP 65 (NEMA 3S) montado no painel com guarnição

Grau de poluição: 2

Temperatura de operação: 0 a 50°C

Umidade de operação: < 95 RH% sem condensação

Temperatura de armazenamento: -25 a +60°C

10.3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

Faixa de tempo: 4 escalas de tempo programáveis:

9999 horas,

99 horas **59** minutos,

99 minutos **59** segundos,

99 segundos **99** centésimo de segundos;

Resolução do display: conforme escala de tempo usada: **horas, minutos, segundos, centésimos de segundos;**

Precisão geral: ± 0,1 fs;

Tempo de retardo da entrada: máximo 15 ms;

Display: 4 dígitos vermelho (azul opcional), altura 12 mm;

11 – INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

***Nota:** Consulte o departamento comercial para verificar as versões disponíveis.

T31 a b c d e f g h i j k l l mm

a : INTERFACE PARA PROGRAMAÇÃO NFC

- = (não disponível)

N = Interface para programação NFC

b : FONTE DE ALIMENTAÇÃO

H = Alimentação 100 a 240 VCA

L = Alimentação 24 VCA/VCC

F = Alimentação 12 VCA/VCC

c : OUT1 (saída 1)

R = Relé Out1 SPST-NO 16A-AC1

O = 12 VCD para SSR

d : OUT2 (saída 2)

R = Relé Out2 SPST-NO 5A

O = 12 VCD para SSR

- = (Não disponível)

e : BUZZER INTERNO

B = BUZZER

- = (Não disponível)

f : TERMINAIS DE CONEXÕES DA ALIMENTAÇÃO E SAÍDAS

V = Padrão com terminais fixos

E = Bloco de terminais extraível completo (parte fixa + parte móvel)

F = Faston 6,3

N = Bloco de terminais extraível (somente parte fixa)

g : TERMINAIS DE CONEXÕES DAS ENTRADAS

V = Padrão com terminais fixos

E = Bloco de terminais extraível completo (parte fixa + parte móvel)

N = Bloco de terminais extraível (somente parte fixa)

h : DISPLAY

R = Vermelho (Padrão)

U = Azul

i : MOLDURA FRONTAL

A = Moldura preta

W = Moldura branca (padrão)

j : EMBALAGEM

- = Embalagem individual (padrão)

M = Embalagem múltipla

k : MANUAL

P = Manual em português

S = Manual espanhol

O = Sem manual

ll, mm : CÓDIGOS ESPECIAIS

---- = Modelo padrão