

1 — Descrição sumária

Estes registadores de temperatura têm como função registar e memorizar as temperaturas do ar em compartimentos com temperatura controlada com aplicação em veículos frigoríficos para transporte de alimentos.

A leitura de temperatura é baseada numa grandeza elétrica, onde um algoritmo transforma o valor de resistência (ohm) do sensor NTC, em valores de temperatura (°C).

Este modelo de registadores de temperatura apresenta duas versões: a versão *Standard R* e a versão *Standard T*.

A versão *Standard R* tem o formato de um auto rádio, IP22 e é instalada no interior da cabine do veículo, na horizontal. A versão *T* é instalada no exterior do veículo (semirreboque) e apresenta IP65. Ambas as versões apresentam as dimensões de 185 mm × 58 mm × 90 mm e têm uma porta de comunicação RS232.

2 — Constituição

O sistema consta de uma unidade central (registador de temperatura), dotada de uma *rack* de conetores que permitem ligar até seis sensores de temperatura NTC ou também uma combinação de sensores de temperatura com sinais digitais, *rack* para alimentação elétrica de 12 ou 24 volt, *display* LCD, teclado, impressora, três portas de série e conetor mini USB.

Na unidade central registam-se as temperaturas obtidas pelos sensores de temperatura, a data/hora de registo, assim como todas as alterações dos parâmetros de funcionamento.

Os sensores de temperatura transmitem a temperatura à unidade central, em forma de resistência elétrica, e esta converte essa medida para °C, através de *software* interno.

O registo de temperaturas realiza-se de forma automática através do dispositivo da unidade central, em intervalos regulares, podendo-se modificar o tempo de amostragem entre 1 a 60 minutos.

Os parâmetros específicos de cada equipamento e os dados relevantes do *software* ficarão registados na memória externa EPROM, localizada na unidade central, ficando os registos de temperatura e incidências na memória *flash* de 4 MB.

O *software* interno do registador de temperatura, versão 515.021, foi validado — requisitos tipo P, classe de risco C, de acordo com o guia Welmec 7.2, edição 5. Esta versão pode ser visualizada no *display* do registador de temperatura, com a indicação de 515.021/515.021.

A versão de *hardware*, com a identificação 703943, pode ser visualizada na placa de características do registador.

Os registos de dados armazenados dentro do registador de temperatura têm validade metrológica. A aquisição de dados do registador de temperatura realiza-se através da porta de comunicação RS232 e do *host* do USB, podendo utilizar-se o programa *Wintrac* 5.6. Os registos de dados, transferidos através de uma porta série ou de uma interface USB, a outros dispositivos de armazenamento, carecem de valor metrológico legal.

Características dos sensores de temperatura

Os sensores de temperatura, da marca Thermoking, com os códigos 2E16031H06, 2E16031H07 e 2E16031H09, apresentam 9, 18 e 12 metros de comprimento, respetivamente.

Estes sensores de temperatura são NTC, tipo 10 K ± 0,2°C (0/70°C) B3977 1 % (25 + 85)°C.

3 — Características metrológicas

Este instrumento foi classificado na classe de exatidão I, de acordo com a NP EN 12830 e demais características metrológicas de acordo com o seguinte:

Intervalo de indicação: -30°C a +30°C
 Condições de funcionamento: -30°C a +65°C
 Condições limite: -30°C a +70°C
 Condições de armazenagem e de transporte: -40°C a +85°C
 Tempo de resposta do sensor (T90) < 10 minutos
 Erro da duração do registo de tempo: 0,1 %
 Intervalo mínimo de registo: 1 minuto
 Tipo de ambiente climático: B
 Aptidão ao uso: T

4 — Inscrições

Os instrumentos comercializados ao abrigo deste Despacho deverão possuir em placa própria ou autocolante destrutível, as seguintes inscrições de forma legível e indelével:

Marca;
 Modelo;
 Número de série;
 Nome ou marca do fabricante ou do importador;
 Classe de exatidão (I);
 Aptidão para o transporte (T);
 Tipo de ambiente climático (B);
 Intervalo de medição em grau Celsius (°C).

5 — Marcação

Os instrumentos deverão possuir de forma bem legível e indelével, com o símbolo constante do anexo I da Portaria n.º 962/90, de 9 de outubro, a marcação com a identificação numérica apresentada no símbolo correspondente ao símbolo de aprovação:



6 — Selagem

Os instrumentos fabricados/importados ao abrigo desta aprovação serão selados com etiquetas autodestrutíveis, de acordo com o esquema de selagem publicado em anexo a este Despacho.

Condições particulares de verificação

Antes de qualquer operação de verificação, é necessário certificar-se da conformidade da versão do *software* do aparelho com as disposições da presente decisão.

Versão de *software*: 515.021/515.021

7 — Validade

A validade desta aprovação de modelo é de dez anos a contar da data de publicação no *Diário da República*.

8 — Depósito de modelo

Ficam depositados no Instituto Português da Qualidade desenhos e fotografias do modelo aprovado por este Despacho e um exemplar do instrumento nas instalações do requerente.

10 de abril de 2015. — O Presidente do Conselho Diretivo, *Jorge Marques dos Santos*.

Esquema de selagem



Ponto de selagem para prevenir o acesso ao interior do registador de temperatura e aos sensores de temperatura.

308573238

Despacho n.º 4578/2015

Aprovação de Modelo n.º 501.91.15.3.13

No uso da competência conferida pela alínea b), do n.º 1, do artigo 8.º, do Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de setembro e nos termos do n.º 5.1 da Portaria n.º 962/90, de 9 de outubro e da Portaria n.º 1129/2009, de 1 de outubro, aprovo o instrumento de medição e registo de temperatura, marca Thermoking, modelo Touchprint Premium, fabricado por Eliwel-

controls S.R.L. e requerido pela firma Frigicoll Portugal, L.ª, com sede no edifício Frigicoll — Sto Estêvão — Trombeta, 2580-364 Carregado.

1 — Descrição sumária

Estes registadores de temperatura têm como função registar e memorizar as temperaturas do ar em compartimentos com temperatura controlada com aplicação em veículos frigoríficos para transporte de alimentos.

A leitura de temperatura é baseada na grandeza elétrica, onde um algoritmo transforma o valor de resistência (ohm) do sensor NTC, em valores de temperatura (°C).

Este modelo de registadores de temperatura apresenta duas versões: a versão *Standard R* e a versão *Standard T*.

A versão *Standard R* tem o formato de um auto rádio, IP22 e é instalada no interior da cabine do veículo na horizontal. A versão *T* é instalada no exterior do veículo (semirreboque) e apresenta IP65. Ambas as versões apresentam as dimensões de 185 mm × 58 mm × 90 mm e têm três portas de comunicação RS232.

2 — Constituição

O sistema consta de uma unidade central (registador de temperatura) dotada de uma *rack* de conectores que permitem ligar até seis sensores de temperatura NTC, ou também uma combinação de sensores de temperatura com sinais digitais, *rack* para alimentação elétrica de 12 ou 24 volt, *display* LCD, teclado, impressora, três portas de série e conector mini USB.

Na unidade central registam-se as temperaturas obtidas pelos sensores de temperatura, a data/hora de registo, assim como todas as alterações dos parâmetros de funcionamento.

Os sensores de temperatura transmitem a temperatura à unidade central em forma de resistência elétrica, e esta converte essa medida para °C, através de *software* interno.

O registo das temperaturas realiza-se de forma automática através do dispositivo da unidade central, em intervalos regulares, podendo-se modificar o tempo de amostragem entre 1 a 60 minutos.

Os parâmetros específicos de cada equipamento e os dados relevantes do *software* ficarão registados na memória externa EPROM, localizada na unidade central, ficando os registos de temperatura e incidências produzidas na memória flash de 4 MB.

O *software* interno do registador de temperatura versão 515.021, foi validado — requisitos tipo P, classe de risco C, de acordo com o guia Welmeq 7.2, edição 5. Esta versão pode ser visualizada no *display* do registador de temperatura com a indicação de 515.021/515.021.

A versão de *hardware* é 703944 e pode ser visualizada na placa de características do registador.

Os registos de dados armazenados dentro do registador de temperatura têm validade metrológica.

A aquisição de dados do registador de temperatura realiza-se através da porta de comunicação RS232 e do host do USB, podendo utilizar-se o programa Wintrac 5.6. Os registos de dados transferidos através de uma porta série ou de uma interface USB, a outros dispositivos de armazenamento, carecem de valor metrológico legal.

Características dos sensores de temperatura

Os sensores de temperatura, da marca Thermoking, com os códigos 2E16031H06, 2E16031H07 e 2E16031H09, apresentam 9, 18 e 12 metros de comprimento, respetivamente.

Estes sensores de temperatura são NTC, tipo 10 K ± 0,2°C (0/70°C) B3977 1 % (25 + 85)°C.

3 — Características metrológicas

Este instrumento foi classificado na classe de exatidão I, de acordo com a NP EN 12830 e demais características metrológicas de acordo com o seguinte:

Intervalo de indicação: -30°C a +30°C
 Condições de funcionamento: -30°C a +65°C
 Condições limites: -30°C a +70°C
 Condições de armazenagem e de transporte: -40°C a +85°C
 Tempo de resposta do sensor (T90) < 10 minutos
 Erro da duração do registo de tempo: 0,1 %
 Intervalo mínimo de registo: 1 minuto
 Tipo de ambiente climático: B
 Aptidão ao uso: T

4 — Inscrições

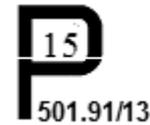
Os instrumentos comercializados ao abrigo deste Despacho deverão possuir em placa própria ou autocolante destrutível, as seguintes inscrições de forma legível e indelével:

Marca;
 Modelo/ versão;
 Número de série;
 Nome ou marca do fabricante ou do importador;

Classe de exatidão (I);
 Aptidão para o transporte (T);
 Tipo de ambiente climático (B);
 Intervalo de medição grau Celsius (°C).

5 — Marcação

Os instrumentos deverão possuir de forma bem legível e indelével, com o símbolo constante do anexo I da Portaria n.º 962/90, de 9 de outubro, a marcação com a identificação numérica apresentada no símbolo correspondente ao símbolo de aprovação:



6 — Selagem

Os instrumentos fabricados/importados ao abrigo desta aprovação serão selados com etiquetas autodestrutíveis, de acordo com o esquema de selagem publicado em anexo a este Despacho.

Condições particulares de verificação

Antes de qualquer operação de verificação, é necessário certificar-se da conformidade da versão do *software* do aparelho com as disposições da presente decisão.

Versão de *software*: 515.021/515.021

7 — Validade

A validade desta aprovação de modelo é de dez anos a contar da data de publicação no *Diário da República*.

8 — Depósito de modelo

Ficam depositados no Instituto Português da Qualidade desenhos e fotografias do modelo aprovado por este Despacho e um exemplar do instrumento nas instalações do requerente.

10 de abril de 2015. — O Presidente do Conselho Diretivo, *J. Marques dos Santos*.

Esquema de selagem



Ponto de selagem para prevenir o acesso ao interior do registador de temperatura e aos sensores de temperatura