



Portaria Inmetro/Dimel n.º 0214, de 04 de dezembro de 2012

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g" da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução n.º 11, de 12 de outubro de 1988, do Conmetro.

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico de cronotacógrafos, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 201, de 2 de dezembro de 2004; e,

Considerando o constante dos processos Inmetro n.ºs 52600.002623/2012 e 52600.020769/2012, resolve:

Aprovar a família de modelos 2430, diário e semanal, de cronotacógrafo marca Stoneridge - Veeder-root, e condições de aprovação a seguir especificadas:

#### 1 REQUERENTE

Nome: PST Eletrônica S.A.;

Endereço: Est. Telebrás-Unicamp, km 0,97, Cj. 01, Cidade Universitária - Unicamp, Campinas – SP Brasil - CEP 13084-970.

#### 2 FABRICANTE

Nome: Stoneridge Electronics Ltd.

Endereço: Charles Bowman Avenue - Claverhouse Industrial Park – Dundee – Escócia, Reino Unido DD4 9UB.

#### 3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de Medição: cronotacógrafo;

Marca: Stoneridge Electronics Veeder-root;

Modelo: família 2430;

País de origem: Reino Unido

#### 4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente portaria possui as seguintes características:

a) Tensão nominal de alimentação: 12 V ou 24 V corrente contínua;





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0214, de 04 de dezembro de 2012.

- b) Temperatura de operação: -10 °C a + 55 °C
- c) Intervalo de indicação da velocidade: 0 km/h a 125 km/h ou 0 km/h a 180 km/h;
- d) Intervalo de registro da velocidade: 0 km/h a 125 km/h ou 0 km/h a 180 km/h;
- e) Resolução do indicador da velocidade: 1 km/h;
- f) Intervalo de indicação da distância percorrida: 0,0km a 999999,9 km;
- g) Resolução do indicador da distância percorrida: 0,1 km;
- h) Intervalo de indicação de tempo: 0h a 24 h;
- i) Resolução do indicador do tempo: 1 minuto;
- j) Faixa de ajuste da constante “k”: 500 a 64255 pulsos/km.

## 5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

5.1 Cronotacógrafo eletrônico com indicação digital, registro em disco diagrama, constituído basicamente pelos dispositivos: de processamento, indicador, registrador, de comando, de programação e transdutor indutivo ou de efeito “Hall”. Apresentado nas versões diário e semanal, dois e três condutores, conforme modelos constantes da tabela em anexo.

5.1.1 Dispositivo de processamento: a partir da informação fornecida pelo transdutor do veículo, o sistema processa a contagem de pulsos através da qual efetuam-se as medições, disponibilizando as informações para indicação e registro em disco diagrama, para tal utiliza-se de programa residente em memória, o qual contém as funções e dá acesso às configurações do instrumento.

5.1.2 Dispositivo indicador: Constituído por um mostrador digital em cristal líquido e indicadores luminosos que fornecem as seguintes informações:

5.1.2.1 Menu principal:

5.1.2.1.1 Velocidade instantânea desenvolvida pelo veículo, com escala de indicação máxima de acordo com cada modelo constante da família, e divisão de 1km/h.

5.1.2.1.2 Totalização da distância percorrida, com indicação máxima de 999999,9 km, e divisão de 0,1 km.

5.1.2.1.3 Indicação da hora através de relógio eletrônico digital, com divisão de 1 minuto.

5.1.2.1.4 Indicação do motorista selecionado, visualizada através de um conjunto de 03(três) indicadores luminosos dispostos à esquerda e à direita do painel frontal.

5.1.2.2 Menu secundário:

5.1.2.2.1 Indicação da distância percorrida, através do hodômetro parcial visualizado no mostrador digital ao se pressionar a tecla “modo” por três segundos. Para zerar este hodômetro, se pressiona a tecla “avançar” por três segundos, com o veículo parado. Sua indicação máxima é 9999,9 com divisão de 0,1 km.

5.1.3 Dispositivo registrador: constituído de console metálico com gaveta basculável, onde são acondicionados os discos diagrama e as agulhas necessárias para o registro, da distância percorrida, velocidade instantânea e tempos de parada e de direção, em período de 24h ou sete dias, de acordo com o modelo do instrumento.

5.1.4 Dispositivo de comando: constituído por teclas, dispostas no painel frontal, tendo as funções abaixo descritas:

5.1.4.1 “Modo” – comuta a indicação do hodômetro, entre hodômetro total e hodômetro parcial.

5.1.4.2 “Ajuste” – tem a função de zerar o hodômetro parcial, quando este estiver ativo e com o veículo parado.





Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0214, de 04 de dezembro de 2012.

5.1.4.3 “Ejeção” – tem a função de abrir a gaveta onde se encontra o disco diagrama.

5.1.5 Dispositivo de programação: constituído de um conector, lacrado, situado na parte frontal do instrumento, no qual deve ser acoplado a interface RS 232 / K-line para conexão a um computador da linha PC, cuja função é efetuar a programação do instrumento.

5.1.6 Transdutor: Dispositivo gerador de pulsos elétricos, utilizados para a medição da velocidade e distância percorridas pelo veículo ao qual está instalado. Este dispositivo pode ser do tipo indutivo ou de efeito “Hall”.

## 6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação, constantes dos Processos Inmetro n.ºs 52600.002623/2012 e 52600.020769/2012 e amostra depositada no Inmetro/Dimel.

## 7 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

7.1 Os modelos a que se refere a presente Portaria, devem portar, conforme definido no desenho em anexo, as seguintes inscrições:

- a) nome ou marca do fabricante;
- b) designação do modelo;
- c) número de série e ano de fabricação;
- d) número da Portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel n.º XXX/YY;
- e) valor da constante k, ou faixa em que pode ser ajustada.

## 8 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

8.1 Verificações e erros máximos admissíveis: Conforme Regulamento Técnico Metrológico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 201, de 2 de dezembro de 2004.

8.2 Marcas de selagem: serão selados os pontos indicados nos desenhos anexos à presente Portaria.

## 9 ANEXOS

ANEXO 1 – Tabela – características dos modelos da família 2430

ANEXO 2 - Vista Frontal do Modelo Diário até 2 Condutores Família 2430

ANEXO 3 – Vista Frontal do Modelo Semanal até 3 Condutores Família 2430

ANEXO 4 - Vista Traseira – Família 2430

ANEXO 5 - Sistema de Lacração de Fábrica - Família 2430

ANEXO 6 - Lacração de instalação - Família 2430

ANEXO 7 - Vista Lateral;

ANEXO 8 - Localização da Etiqueta de identificação – Família 2430 diário

ANEXO 9 - Localização da etiqueta de identificação – Família 2430 semanal-





Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA – **INMETRO**

Continuação da Portaria Inmetro/Dimel n.º 0214, de 04 de dezembro de 2012.

ANEXO 10 - Registros no Disco-Diagrama – Modelo Diário - Família 2430

ANEXO 11 - Registro Disco-diagrama Semanal para versões de até 3 condutores - Família 2430

ANEXO 12 - Registros Disco-diagrama (Semanal) Para até 3 Condutores - Família 2430

ANEXO 13 - Etiqueta de identificação – Família 2430

## 11 VIGÊNCIA

11.1 Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS  
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro



## Anexo 1 - Tabela - características dos modelos da família 2430

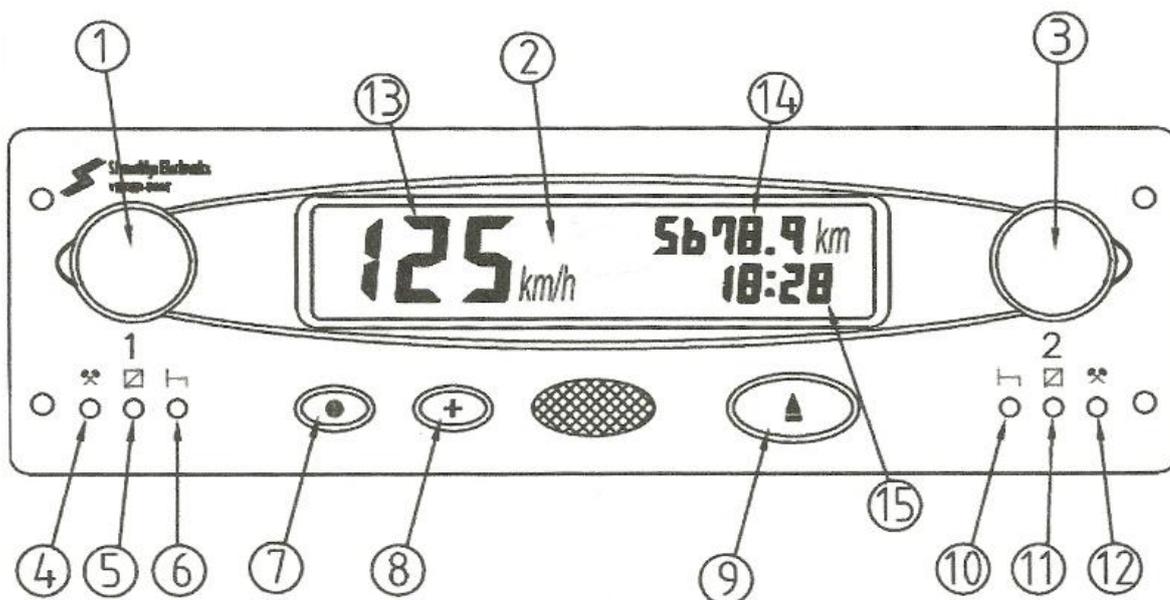
Família 2430	Modelo	Características		Registro		Tensão de alimentação		Velocidade Mínima km/h		Velocidade Máxima km/h		Sensor de Velocidade		Número de Condutores			Comutador de Condutor		Comutador de Tempos		Referência Montadora	Referência Veículo
		Diário	Semanal	12V	24V	20km/h	30km/h	125km/h	180km/h	HALL	KITAS	1 (um)	2 (dois)	3 (três)	Sim	Não	1 (simples)	2 (duplo)				
	2436AAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	International	todos modelos		
	2436ABA	X		X		X	X	X	X	X	X		X			X		X	International	todos modelos		
	2437AAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	International	todos modelos		
	2437ABA		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	International	todos modelos		
	2436DAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	DAF	todos modelos		
	2437DAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	DAF	todos modelos		
	2436FTP	X		X			X		X	X	X		X			X		X	FORD	Transit		
	2437FTP		X	X			X		X	X	X		X			X		X	FORD	Transit		
	2436GCA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	MERCEDES	todos modelos		
	2436GTA	X		X			X		X	X	X		X			X		X	MERCEDES	Sprinter		
	2437GCA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	MERCEDES	todos modelos		
	2437GTA		X	X			X		X	X	X			X	X			X	MERCEDES	Sprinter		
	2436IAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	IVECO	todos modelos		
	2436IBA	X		X		X	X	X	X	X	X		X			X		X	IVECO	Daily		
	2436ITA	X		X			X		X	X	X		X			X		X	IVECO	Daily		
	2437IAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	IVECO	todos modelos		
	2437IBA		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	IVECO	Daily		
	2437ITA		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	IVECO	Daily		
	2436KAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	Standard	Standard		
	2436KBA	X		X		X	X	X	X	X	X		X			X		X	Standard	Standard		
	2436KTA	X		X			X		X	X	X		X			X		X	Standard	Standard		
	2437KAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	Standard	Standard		
	2437KBA		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	Standard	Standard		
	2437KTA		X	X			X		X	X	X			X	X			X	Standard	Standard		
	2436MAC	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	MAN	todos modelos		
	2437MAC		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	MAN	todos modelos		
	2436REA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	RENAULT	todos modelos 24V		
	2436RVK	X		X			X		X	X	X		X			X		X	RENAULT	todos modelos 12V		
	2437REA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	RENAULT	todos modelos 24V		
	2437RVK		X	X			X		X	X	X			X	X			X	RENAULT	todos modelos 12V		
	2436SAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	SCANIA	todos modelos		
	2437SAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	SCANIA	todos modelos		
	2436VAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	VOLVO	todos modelos		
	2437VAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	VOLVO	todos modelos		
	2436WAA	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	VW	todos modelos 24V		
	2436WBA	X		X		X	X	X	X	X	X		X			X		X	VW	todos modelos 12V		
	2436WTA	X		X			X		X	X	X		X			X		X	VW	todos modelos 12V		
	2437WAA		X		X	X	X	X	X	X	X			X	X			X	VW	todos modelos 24V		
	2437WBA		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X	VW	todos modelos 12V		
	2437WTA		X	X			X		X	X	X			X	X			X	VW	todos modelos 12V		

Observações:

1. A designação 'standard' corresponde aos modelos de tacógrafo 2430 que são aplicados no mercado OES (Peças e acessórios) independente do veículo

2. Todas as versões podem ser agrupadas basicamente como segue:

Grupo 1: 12V, 125km/h      Grupo 2: 24V, 125km/h      Grupo 3: 12V, 180km/h      Grupo 3: 12V, 180km/h



1	Botão de seleção do Condutor 1
2	Tela de Cristal Líquido
3	Botão de seleção do Condutor 2
4	Indicação de Trabalho Ativo do Condutor 1
5	Indicação de Trabalho Passivo do Condutor 1
6	Indicação de Descanso do Condutor 1
7	Botão de Mudança de Menu
8	Botão de Ajuste

9	Botão de Abertura da Gaveta
10	Indicação de Descanso do Condutor 2
11	Indicação de Trabalho Passivo do Condutor 2
12	Indicação de Trabalho Ativo do Condutor 2
13	Indicação de Velocidade
14	Odômetro Total
15	Indicação de Horas

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



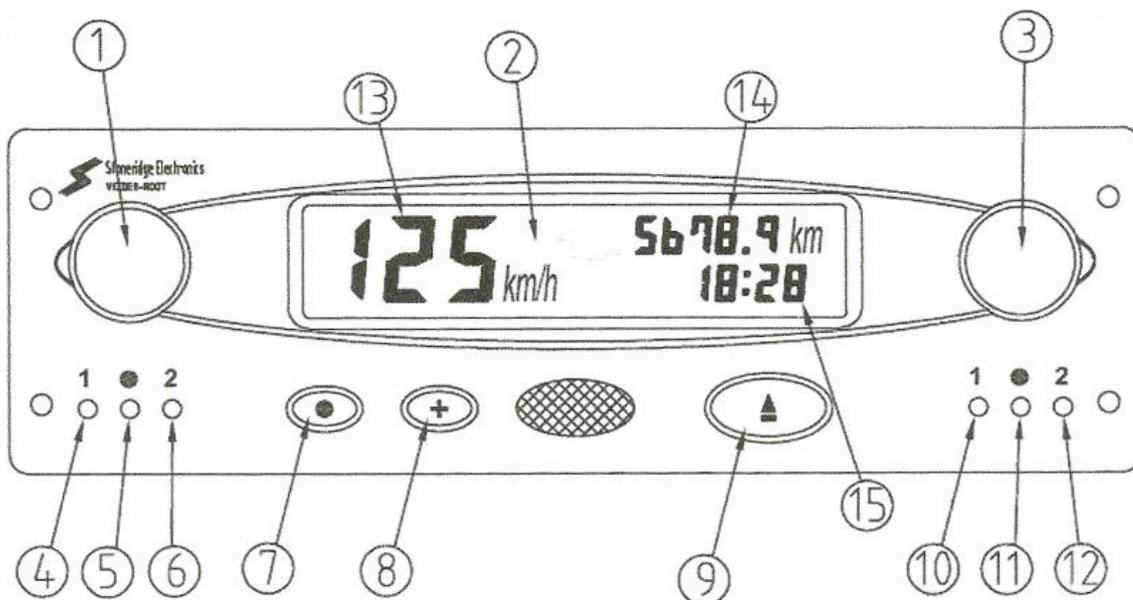
**FABRICANTE:**  
STONERIDGE ELECTRONICS LTD.

**Vista Frontal do Modelo Diário até 2 Condutores**  
**Família 2430**

**COTAS EM:**

ESCALA:

ANEXO: 02



1	Botão de Seleção de Condutor 1,2 ou 3
2	Tela Cristal Líquido
3	Botão de Seleção de Condutor 1,2 ou 3
4	Indicação de atividade do Condutor 1
5	Indicação de atividade do Condutor 3
6	Indicação de atividade do Condutor 2
7	Botão de Mudança de Menu
8	Botão de Ajuste

9	Botão de Abertura da Gaveta
10	Indicação de atividade do Condutor 1
11	Indicação de atividade do Condutor 3
12	Indicação de atividade do Condutor 2
13	Indicação de Velocidade
14	Odômetro Total
15	Indicação de Horas

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



**FABRICANTE:**

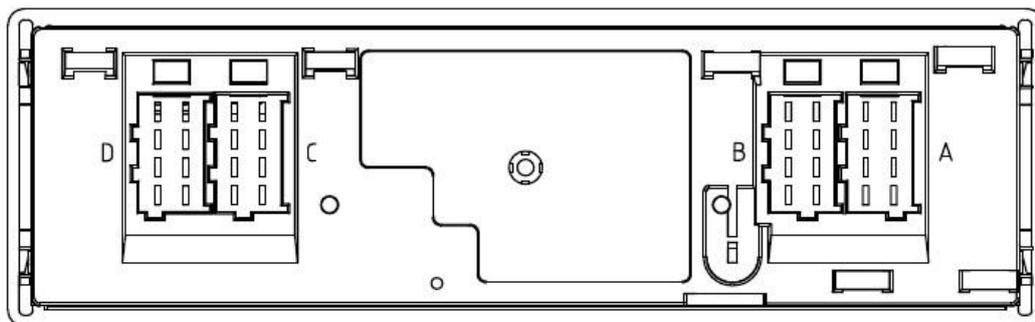
STONERIDGE ELECTRONICS LTD.

**Vista Frontal do Modelo Diário até 2 Condutores  
Família 2430**

**COTAS EM:**

ESCALA:

ANEXO: 03



A1	Energia permanente
A2	Alimentação de iluminação
A3	Ignição
A4	Can_h
A5	Bateria menos ( - )
A6	Fio terra
A7	Can fio terra
A8	Can_l

B1	Unidade do sensor (+ve)
B2	Bateria menos ( - ) para unidade do sensor (-ve)
B3	Sinal de velocidade, hora real
B4	Sinal do sensor (complementar ou de dados)
B5	Entrada para funções gerais
B6	Saída do pulso de velocidade colector aberto
B7	Saida de pulso de velocidade
B8	Sinal de distância, 4 pulsos/metro

C1	ALIMENTAÇÃO POSITIVA
C2	FIO TERRA
C3	ENTRADA DE SIGNAL DE REVOLUÇÕES #1
C4	ENTRADA DE SIGNAL DE REVOLUÇÕES #2
C5	CAN_H
C6	CAN_GND
C7	CAN_L
C8	RESSISTÊNCIA INTERNA PARA CAN_H

D1	ENTRADA 1 DE STATUS (EVENTO)
D2	ENTRADA 2 DE STATUS (EVENTO)
D3	ALIMENTAÇÃO POSITIVA
D4	SAÍDA DE AVISO GERAL DO TACÓGRAFO
D5	SAÍDA DE EXCESSO DE VELOCIDADE ISO 16844 CONFIGURAÇÃO
D6	SAÍDA DO VELOCÍMETRO ISO 16844 CONFIGURAÇÃO
D7	COMUNICAÇÃO DE DADOS I/O
D8	LINHA DE SAÍDA DE DADOS DO TACÓGRAFO

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



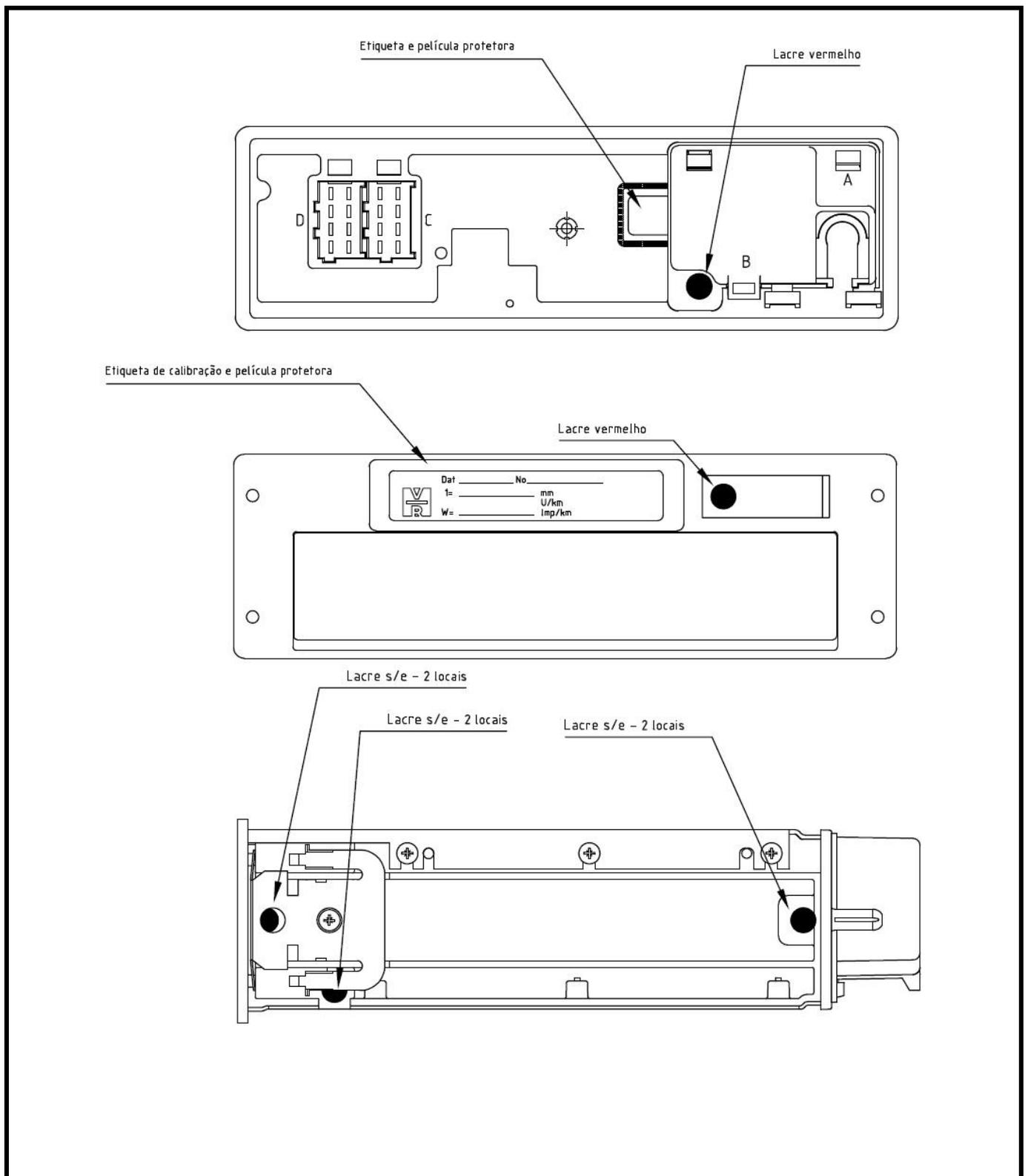
**FABRICANTE:**  
STONERIDGE ELECTRONICS LTD.

**Vista Traseira – Família 2430**

**COTAS EM:**

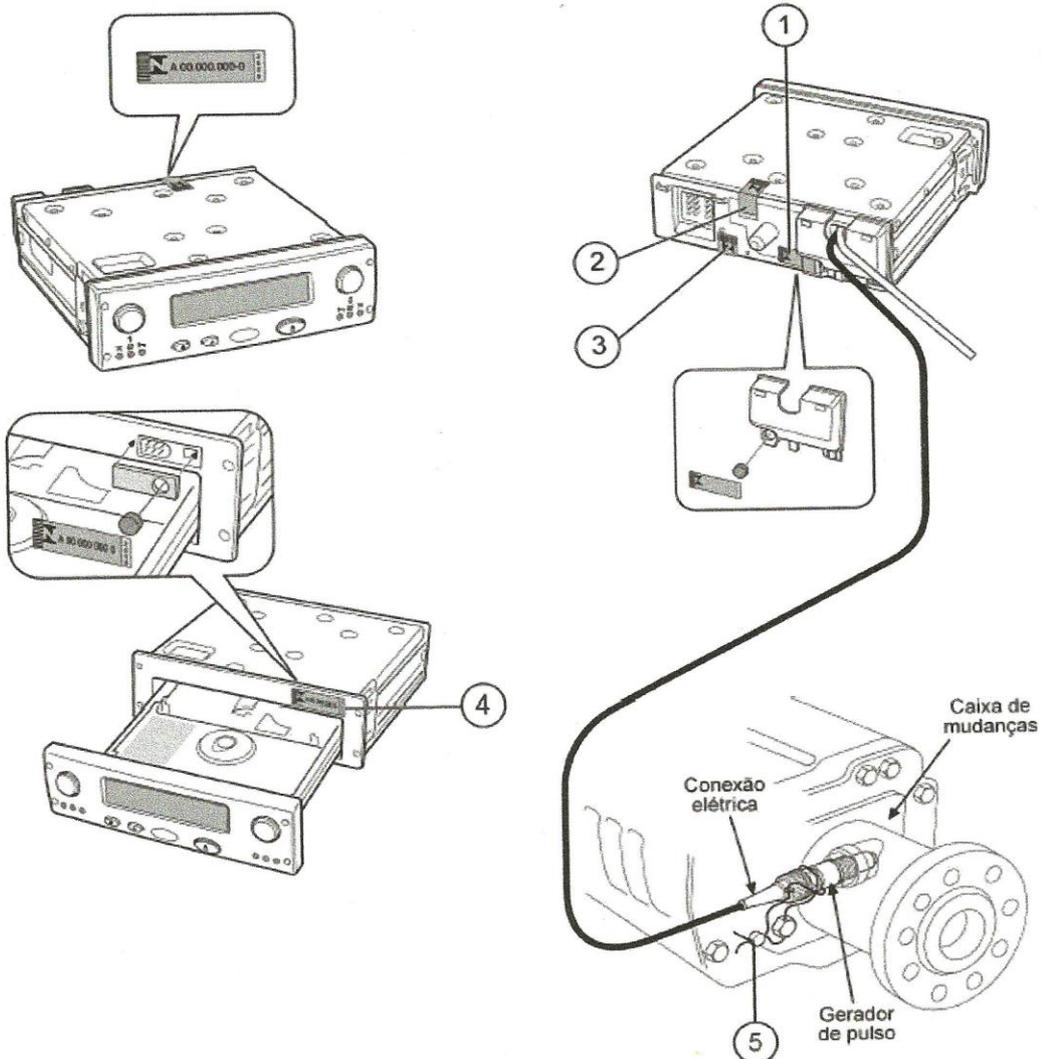
**ESCALA:**

**ANEXO: 04**



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.

	<b>FABRICANTE:</b> STONERIDGE ELECTRONICS LTD.	COTAS EM:
	<b>Sistema de Lacração de Fábrica - Família 2430</b>	ESCALA:
		ANEXO: 05



		Função
1	Etiqueta adesiva Inmetro	Lacração da entrada de alimentação e pulsos do sinal de velocidade
2	Etiqueta adesiva Inmetro	Lacração da tampa - superior
3	Etiqueta adesiva Inmetro	Lacração da tampa - inferior
4	Etiqueta adesiva Inmetro	Lacração do conector de programação e ajuste da constante "K"
5	Lacre com arame	Lacração do gerador de pulsos da caixa de mudanças

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



**FABRICANTE:**

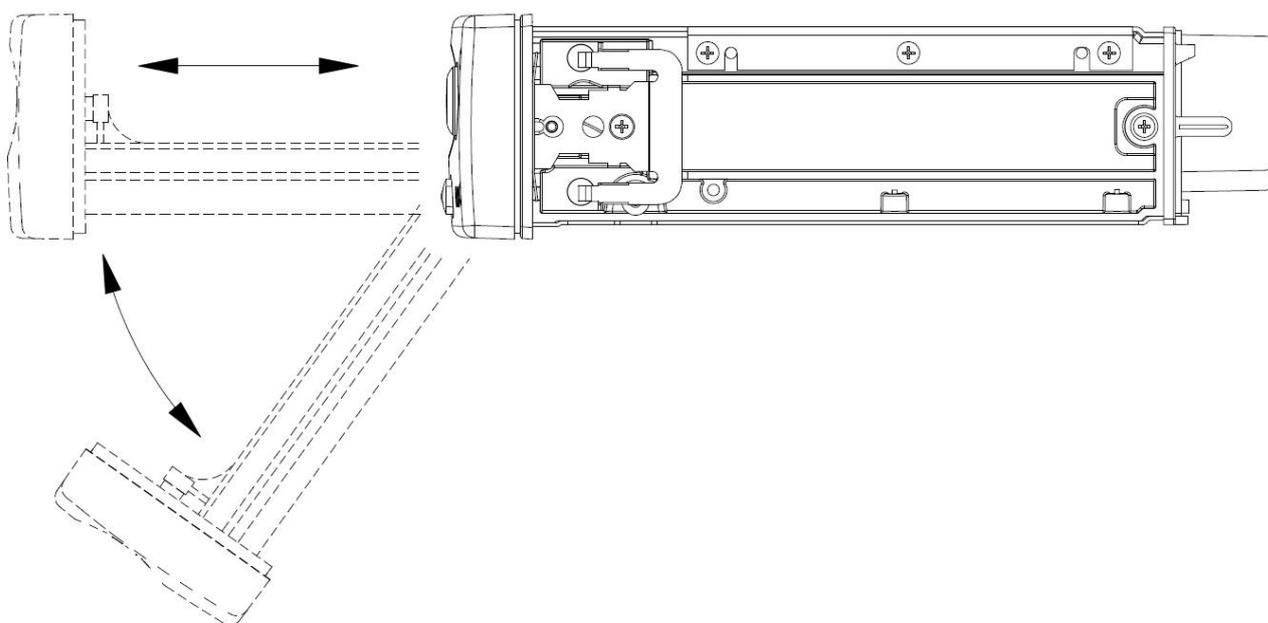
STONERIDGE ELECTRONICS LTD

**Lacração de instalação - Família 2430**

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



**FABRICANTE:**

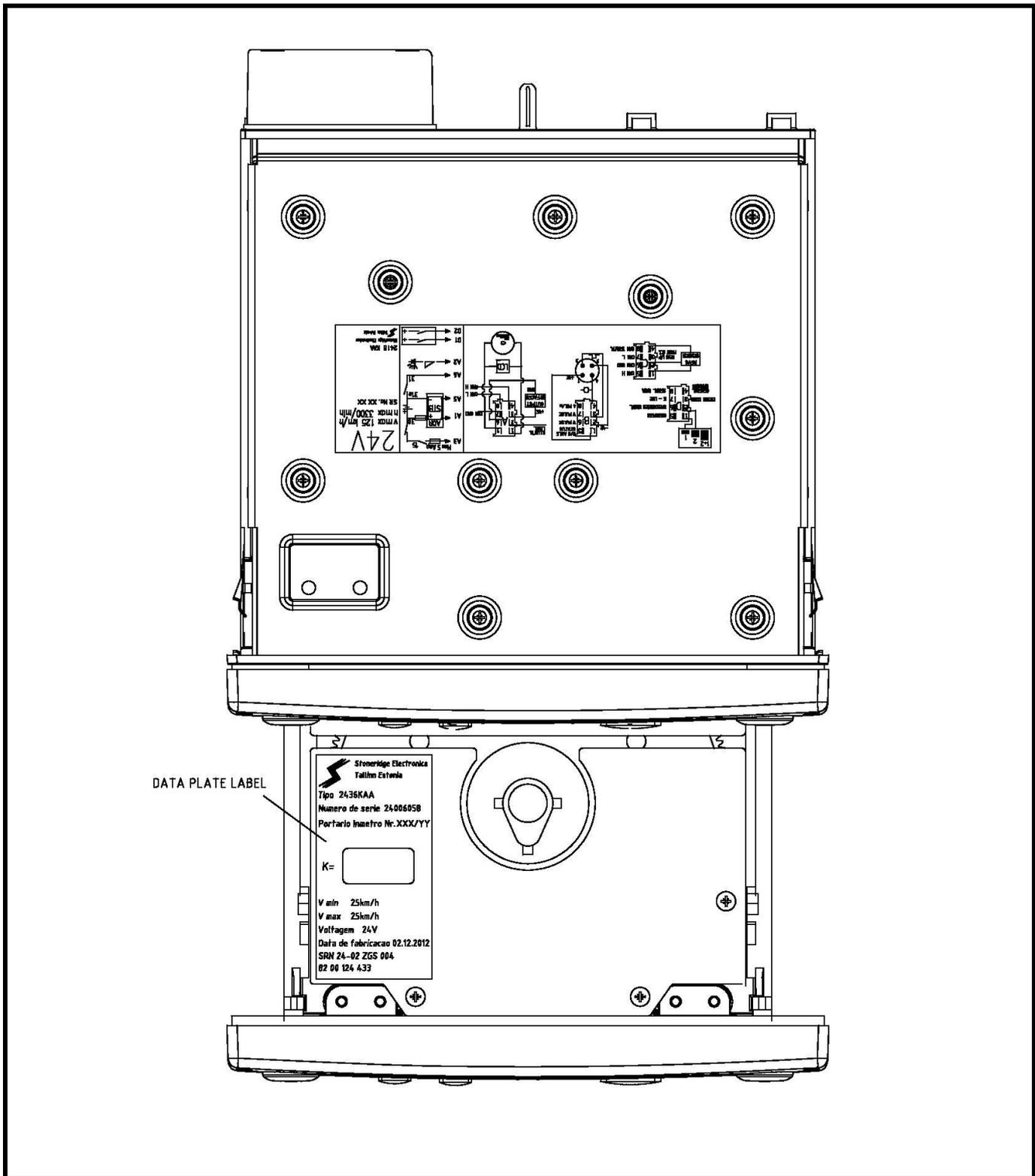
STONERIDGE ELECTRONICS LTD

**COTAS EM:**

ESCALA:

**Vista Lateral**

ANEXO: 07



DATA PLATE LABEL

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



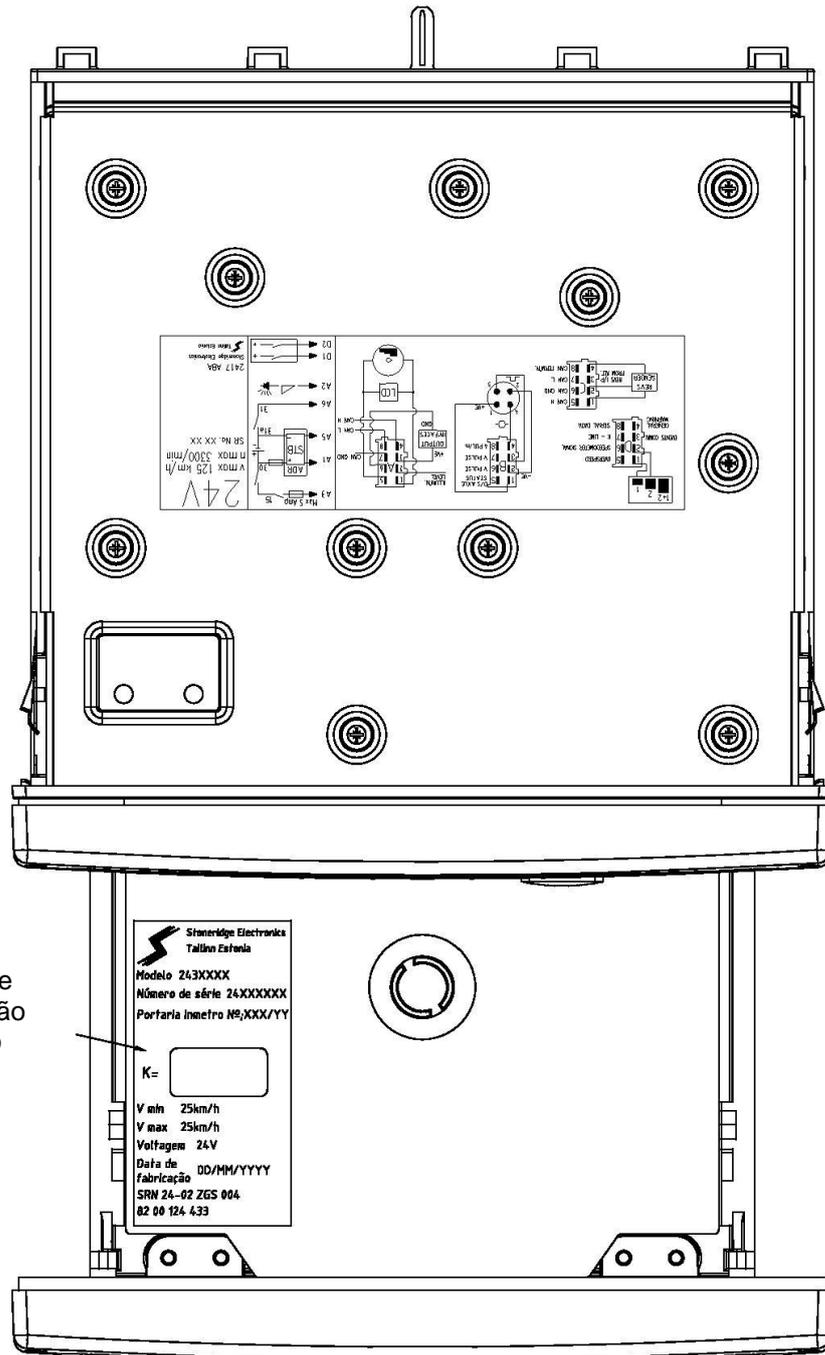
**FABRICANTE:**  
STONERIDGE ELECTRONICS LTD

COTAS EM:

**Localização da Etiqueta de identificação – Família 2430  
diário**

ESCALA:

ANEXO: 08



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



**FABRICANTE:**

STONERIDGE ELECTRONICS LTD

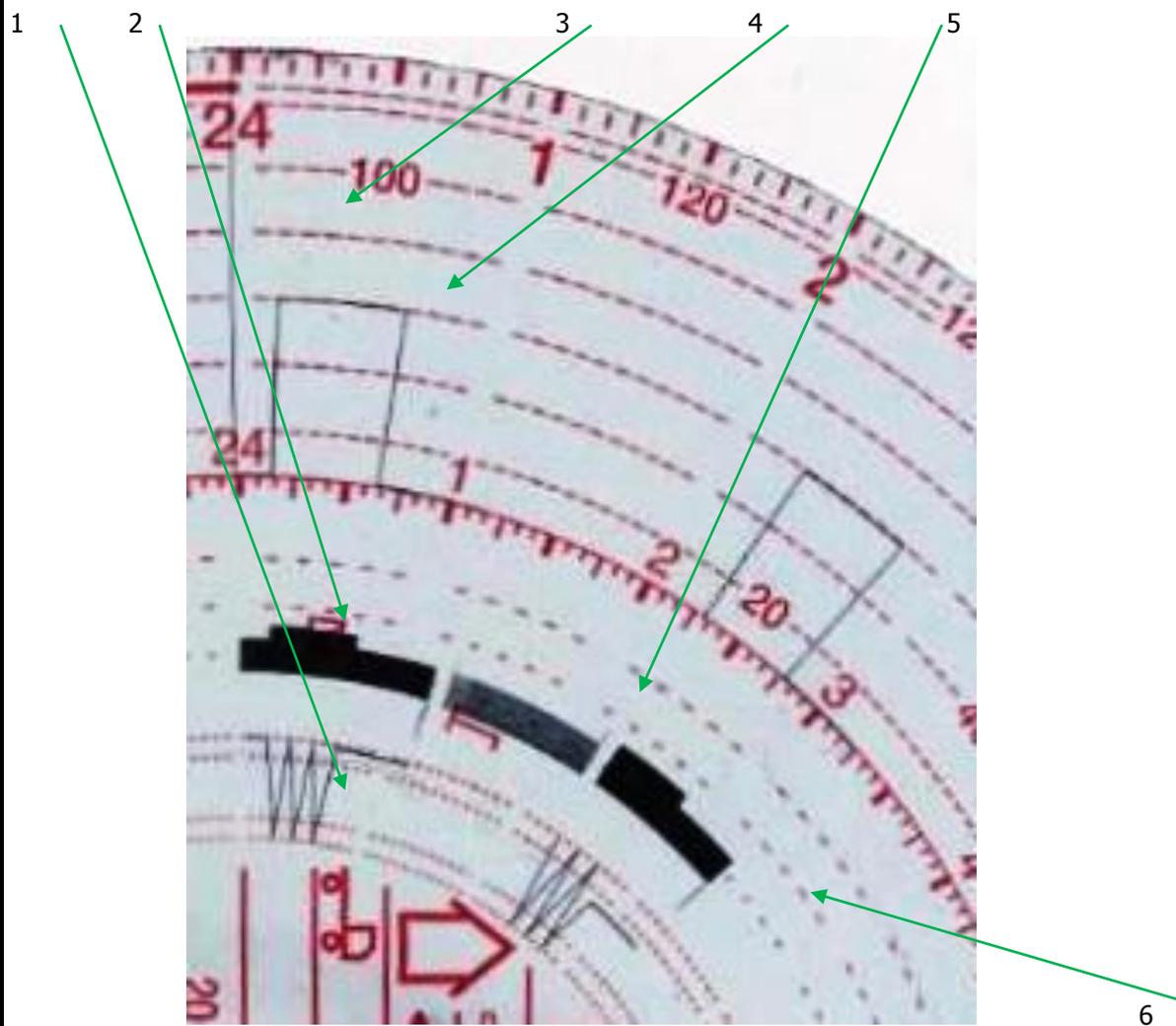
COTAS EM:

**Localização da etiqueta de identificação – Família 2430  
 semanal**

ESCALA:

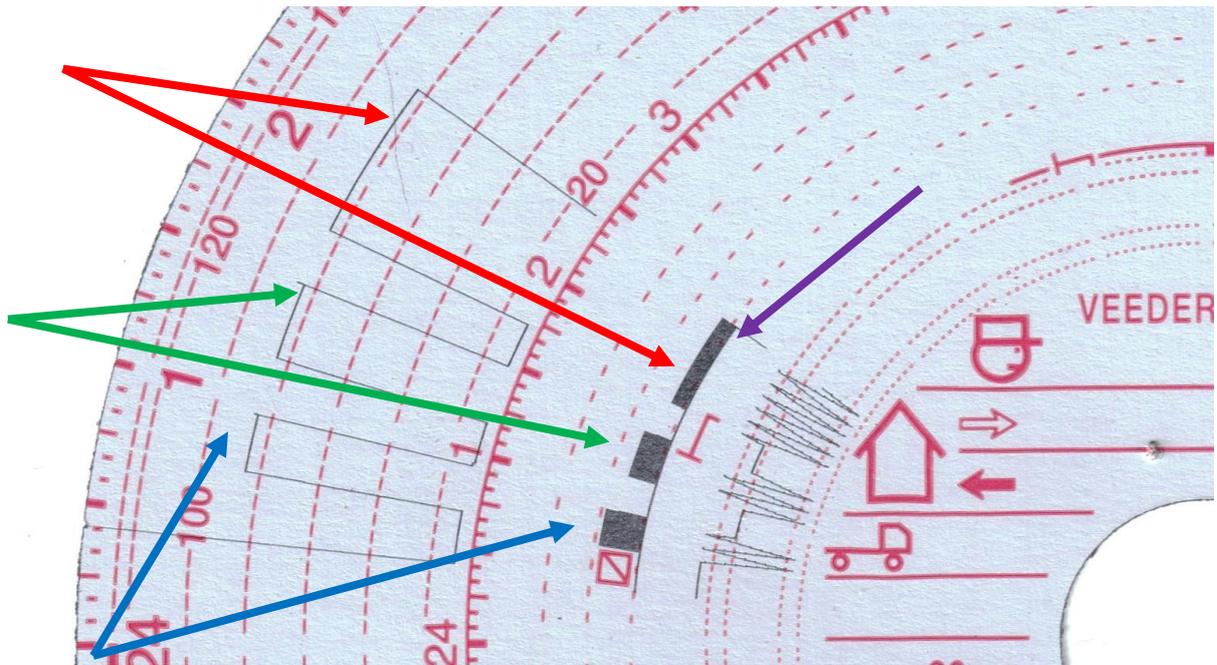
ANEXO: 09

- 1 – Registro de distância percorrida, condutor 1
- 2 – Registro de trabalho ativo do condutor 1
- 3 – Registro indicativo de que o cronotacógrafo foi ligado
- 4 – Registro de velocidade.
- 5 – Registro de trabalho passivo do Condutor 2
- 6 – Traço de abertura da gaveta – ejeção do disco-diagrama.



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.

 <b>INMETRO</b>	<b>FABRICANTE:</b> STONERIDGE ELECTRONICS LTD.	COTAS EM:
	<b>Registros no Disco-Diagrama – Modelo Diário</b> <b>Família 2430</b>	ESCALA:
		ANEXO: 10



- O detalhe acima demonstra as gravações feitas para 3 condutores em um mesmo veículo quando nos modos DESCANSO e DIRIGIR

Seta Inferior (Condutor 1)  
 Seta do meio (Condutor 2)  
 Seta superior (Condutor 3)

Seta da direita – Aponta a marca de ejeção do disco-diagrama.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



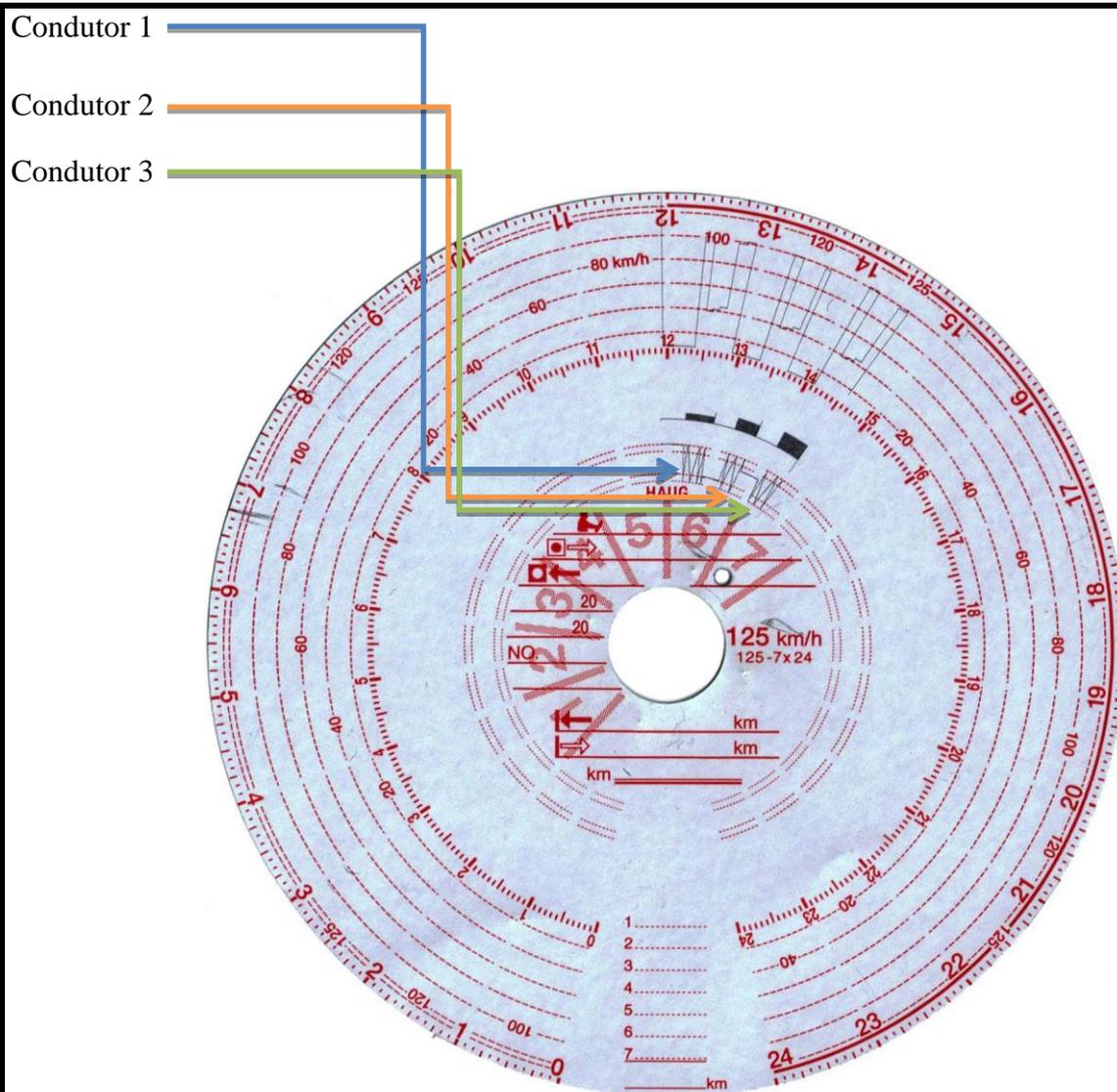
**FABRICANTE:**  
 STONERIDGE ELECTRONICS LTD.

**Disco-diagrama Semanal para versões de até 3 condutores  
 Família 2430**

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO: 11



- Os registros acima mostram em um disco semanal, a velocidade, distância percorrida e tempo de condução para cada condutor.
- O traço que indica o tempo do condutor ativo, sempre retorna a linha base quando o veículo está parado, e tem uma espessura para cada condutor.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



**FABRICANTE:**

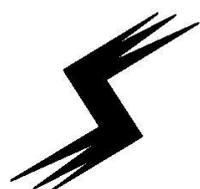
STONERIDGE ELECTRONICS

**COTAS EM:**

**Indicação de Registros Disco-diagrama (Semanal) Para  
até 3 Condutores  
Família 2430**

ESCALA:

ANEXO: 12



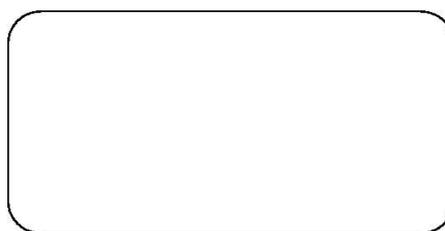
Stoneridge Electronics  
Tallinn Estonia

Modelo 243XXXX

Número de série 24XXXXXX

Portaria Inmetro Nº;XXX/YY

K=



V min 25km/h

V max 25km/h

Voltagem 24V

Data de fabricação DD/MM/YYYY

SRN 24-02 ZGS 004

82 00 124 433

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 0214, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2012.



**FABRICANTE:**

**STONERIDGE ELECTRONICS**

**COTAS EM:**

**ESCALA:**

**Etiqueta de identificação – Família 2430**

**ANEXO: 13**