

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 113, de 22 de julho de 2005.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do INMETRO, através da Portaria n.º 257, de 12/11/1991, 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, resolve:

Aprovar os modelos da família MTCO 1390, de cronotacógrafo, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da execução das verificações metrológicas, de acordo com o Regulamento Técnico Metrológico aprovado pela Portaria INMETRO n.º 001, de 08 de janeiro de 1999.

1 CARACTERÍSTICOS DOS MODELOS:

1.1 Fabricantes:

1.1.1 SIEMENS VDO AUTOMOTIVE AG – Alemanha

1.1.2 SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA. – Brasil

1.2 Requerente: SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA.

Endereço: Av. Senador Adolf Schindling, n.º 155 – Guarulhos - SP

1.3 Designação do instrumento: Cronotacógrafo

1.4 Marcas: KIENZLE, MANNESMANN KIENZLE, VDO, SIEMENS VDO, KIENZLE ARGO, MANNESMANN VDO e VDO KIENZLE.

1.5 Designação do modelo: tipo; tensão de alimentação; protocolo de comunicação; transdutor; número de condutores; fim de escala; tipo de gaveta; tipo de ajuste do relógio; tipo de módulo indicador complementar e cor do fundo do indicador do módulo processador registrador, itens constantes do quadro do anexo 1 da presente portaria.

1.6 Descrição: cronotacógrafo eletrônico com registro em disco diagrama, constituído basicamente pelos módulos processador/registrator e indicador complementar, para uso de 1 (um) ou 2 (dois) ou 3 (três) condutor(es) e disco diário ou semanal, com indicação e registro de velocidade de até 125 km/h ou até 180 km/h, distância percorrida, tempo de condução, tempo de trabalho passivo e tempo de parada, utiliza transdutores com sensor indutivo de proximidade ou com sensor de efeito "HALL".

1.7 Módulo processador/registrator: constituído pelos dispositivos processador, indicador, registrador, de programação e de comando.

1.7.1 Dispositivo processador: a partir da informação fornecida pelo veículo, através do transdutor, o cronotacógrafo recebe uma informação em pulsos por rotação, utilizada para processar a medição da velocidade e distância, disponibilizando estas informações para a indicação e o registro em disco diagrama, para tal utiliza-se de programa residente em memória, o qual determina as funções e configurações do instrumento.

1.7.2 Dispositivo indicador: constituído por um mostrador digital em cristal líquido e luminosos que fornecem em três telas distintas, acessadas através da tecla "M", as seguintes informações:

1.7.2.1 Primeira tela (menu principal):

- a) Indicação da hora, através de relógio eletrônico digital, com divisão de 1 min;
- b) Indicação da data no formato dd/mm/aa;
- c) Totalizador da distância percorrida, com indicação máxima de 999999,9 km e divisão de 0,1 km;
- d) Símbolo indicador de disco inserido (para cada condutor);
- e) Símbolo indicador de erro (para cada condutor);
- f) Símbolo indicador de grupos de tempo (para cada condutor).

1.7.2.2 Segunda tela (tela de ajuste, acesso somente com o veículo parado):

- a) Ajuste da hora: é efetuado através das teclas “+” e “-“, limitado a 25 horas para mais e 19 horas para menos da hora atual;

Nota: Para o modelo MTCO 1390-903 090011001, o ajuste da escala de horas dos discos diagrama de acordo com a hora indicada, é efetuado pressionando-se e girando a polia de ajuste de horas localizada à direita, abaixo da gaveta.

- b) Ajuste da data: a mudança da data é efetuada, através do ajuste da hora descrito no item anterior, isto é, ao passar pela marca de 24 horas a data é modificada automaticamente.

1.7.2.3 Terceira tela (código de erros, acesso somente com o veículo parado):

Indicação da data, hora e código de erros, enquanto este existir; caso ocorra mais de um erro ao mesmo tempo, a visualização individual destes se fará através das teclas “+” e “-“.

1.7.3 Dispositivo registrador: constituído de gaveta, do tipo fixa ou dobrável, onde é (são) acondicionado(s) o(s) disco(s) diagrama, assim como as agulhas para os registros.

1.7.4 Dispositivo de programação: através de um conector, situado na parte frontal do cronotacógrafo, no qual é acoplado um instrumento programador específico. A programação do instrumento, inclui o ajuste da constante “k”; esta programação é efetuada pelo fabricante e empresas autorizadas.

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

- a) “▲” tem a função de abrir a gaveta onde encontra(m)-se o(s) disco(s) diagrama, funciona com a ignição ligada e o veículo parado, ao ser pressionada esta tecla aparecerá no mostrador uma seqüência de quadrados que representam a ejeção ativa da gaveta;
- b) “M” tecla para seleção do menu desejado (ajuste de horas, código de erros e tela principal);
- c) “+” tecla para avanço no ajuste das variáveis de cada menu;
- d) “-” tecla para retorno no ajuste das variáveis de cada menu.

1.8 Módulo indicador complementar: tipo de indicador complementar utilizado, protocolo de comunicação utilizado e seus indicadores analógicos e digitais - itens constantes do quadro do anexo 2 da presente portaria.

2 ESPECIFICAÇÕES:

2.1 Tensão nominal de alimentação: 12 V ou 24 V corrente contínua, de acordo com o quadro do anexo 1 da presente portaria.

2.2 Temperatura de operação: -10° C a +55° C;

3 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

3.1 Conforme memoriais descritivos, desenhos constantes dos Processos INMETRO n.º 52600 003570/2003, 52600 005653/2004 e 52600 004661/2004, e exemplares dos instrumentos depositados no INMETRO.

4 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

4.1 O instrumento deverá portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Designação do modelo;
- c) Número de série e ano de fabricação;
- d) Marca e número da Portaria de Aprovação do Modelo.

5 CONTROLE METROLÓGICO:

5.1 Verificações metrológicas: devem ser realizadas de acordo com o estabelecido no RTM aprovado pela Portaria INMETRO n.º 001, de 08 de Janeiro de 1999.

5.2 Erros máximos admissíveis: conforme item 4 do RTM aprovado pela Portaria INMETRO n.º 001, de 08 de Janeiro de 1999.

6 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

- 6.1 Vista frontal cronotacógrafos MTCO 1390 – 1, 2 e 3 motoristas;
- 6.2 Módulo indicador complementar – Volkswagen 125 km/h;
- 6.3 Módulo indicador complementar – Volkswagen 180 km/h;
- 6.4 Módulo indicador complementar – Iveco;
- 6.5 Módulo indicador complementar – Pollak Cluster;
- 6.6 Módulo indicador complementar – INS 2000;
- 6.7 Módulo indicador complementar – Ford F-Series;
- 6.8 Módulo indicador complementar – Sprinter M-Benz;
- 6.9 Módulo indicador complementar – Berifors;
- 6.10 Sistema de lacração cronotacógrafos MTCO 1390 – Módulo registrador;
- 6.11 Sistema de lacração módulo indicador complementar – Volkswagen 125 e 180 km/h;
- 6.12 Sistema de lacração módulo indicador complementar – Iveco;
- 6.13 Sistema de lacração módulo indicador complementar – Pollak Cluster;
- 6.14 Sistema de lacração módulo indicador complementar – INS 2000;
- 6.15 Sistema de lacração módulo indicador complementar – Ford F-Series;
- 6.16 Sistema de lacração módulo indicador complementar – Sprinter M-Benz;
- 6.17 Sistema de lacração módulo indicador complementar – Berifors;
- 6.18 Desenho do disco de 125 km/h, semanal, com os registros – 1 e 3 motoristas;
- 6.19 Desenho do disco de 125 km/h, diário, com os registros – 2 motoristas;
- 6.20 Desenho do disco de 180 km/h, semanal, com os registros – 1 e 3 motoristas;
- 6.21 Desenho do disco de 180 km/h, diário, com os registros – 2 motoristas;
- 6.22 Desenho do cronotacógrafo com gaveta fixa aberta;
- 6.23 Desenho do cronotacógrafo com gaveta dobrável aberta;

6.24 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.102 090011001;
6.25 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.102 101100003;
6.26 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.103 090011001;
6.27 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.105 090011001;
6.28 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.105 101100007;
6.29 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.105 101100003;
6.30 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.106 090011001;
6.31 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.112 001100006;
6.32 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.202 290011009;
6.33 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.202 101100003;
6.34 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.203 290011001;
6.35 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.205 101100007;
6.36 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.205 101100003;
6.37 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.205 290011001;
6.38 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.206 290011001;
6.39 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.213 290011001;
6.40 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.305 001300004;
6.41 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.312 000000015;
6.42 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.405 041300004;
6.43 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.412 000000015;
6.44 Desenho do conjunto do cronotacógrafo MTCO 1390.903 090011001.

7 ENTRADA EM VIGOR:

7.1 Esta portaria entra em vigor na data de sua assinatura e revoga a Portaria INMETRO/DIMEL n.º 184, de 24 de outubro de 2003.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

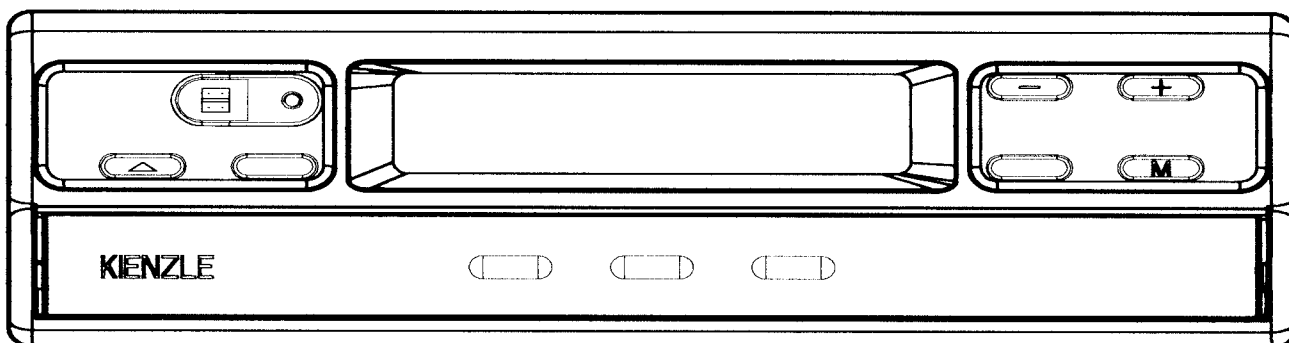
Diretor de Metrologia Legal

ANEXO 1 DA PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 113 DE 22 DE JULHO DE 2005.

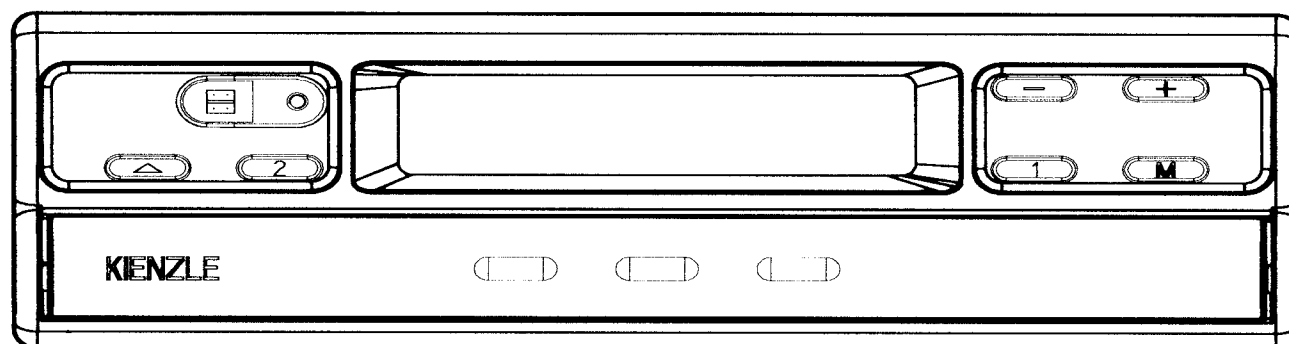
Designação do modelo MTCO 1390...		102 090011001	102 101100003	103 090011001	105 090011001	105 101100007	105 101100003	106 090011001	112 001100006	202 290011009	202 101100003	203 290011001	205 101100007	205 101100003	205 290011001	206 290011001	213 290011001	305 001300004	312 000000015	405 041300004	412 000000015	903 090011001
Tipo	diário	X	X	X	X	X	X	X	X									X	X			X
	semanal									X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	
Tensão de alimentação	12 V	X	X	X					X	X	X	X					X		X		X	X
	24 V				X	X	X	X					X	X	X	X		X		X		
Protocolo de comunicação	linha "k" (k-line)	X		X	X			X		X		X			X	X	X					X
	linha CAN		X			X	X		X		X		X	X				X		X		
	Sem protocolo de segurança																		X		X	
Transdutor	Indutivo			X				X				X				X	X					X
	de efeito "HALL"	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X	
Número de condutores	1 (um)	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X				X	X		X	
	2 (dois)																					X
	3 (três)									X		X			X	X	X			X		
Fim de escala	125 km/h	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		X
	180 km/h								X								X		X		X	
Tipo de gaveta	fixa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
	dobrável																	X	X	X		
Tipo de ajuste do relógio	automático	X	X	X	X	X	X	X	X									X	X			
	manual									X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Tipo de módulo indicador complementar	Volkswagen 125 km/h	X		X	X			X				X			X	X						X
	Volkswagen 180 km/h																X					
	Iveco																		X		X	
	Pollak Cluster		X				X				X			X								
	INS 2000					X							X									
	Ford F-Series									X												
	Sprinter M-Benz								X													
	Berifors																	X		X		
Cor do fundo do indicador do módulo processador registrador	azul	X		X	X			X				X			X	X	X					X
	verde		X				X			X	X			X								
	amarela					X			X				X					X	X	X	X	

ANEXO 2 DA PORTARIA INMETRO/DIMEL N.º 113, DE 22 DE JULHO DE 2005.

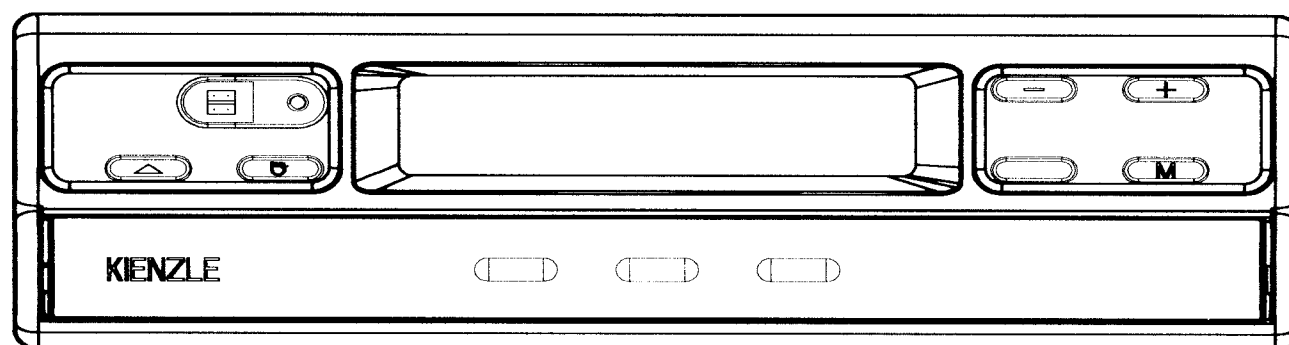
Tipo de indicador complementar utilizado ➡			Volkswagen 125 e 180 km/h	Pollak Cluster	INS 2000	Ford F-Series	Sprinter M-Benz	Iveco	Berifors
Protocolo de comunicação utilizado ➡			“K-Line”	“CAN”	“CAN”	“K-Line”	“CAN”	sem protocolo de segurança	“CAN”
Indicador analógico	Velocidade (km/h)	indicação máxima	125 / 180	125	125	125	180	180	125
		divisão de escala	10	5	10	5	10	10	5
		numeração da escala	20	20	20	20	20	20	20
	Outras funções (não verificadas)	nível de combustível	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
		rotações do motor	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
		temperatura do motor	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
		pressão do óleo do motor	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
		pressão do turbo compressor	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
		pressão do fluido do freio	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
	Totalizador de distância percorrida (km)	indicação máxima	999999,9	999999,9	999999,9	999999,9	999999,9	999999,9	999999,9
		divisão de escala	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Indicador digital	hodômetro parcial (km)	indicação máxima	999,9	999,9	9999,9	999,9	999,9	999,9	999,9
		divisão de escala	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Relógio eletrônico digital (não verificado)		SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Indicadores luminosos para o monitoramento do funcionamento do veículo (funções não verificadas)		SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM



CRONOTACOGRAFO - 1 MOTORISTA



CRONOTACOGRAFO - 2 MOTORISTAS



CRONOTACOGRAFO - 3 MOTORISTAS

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

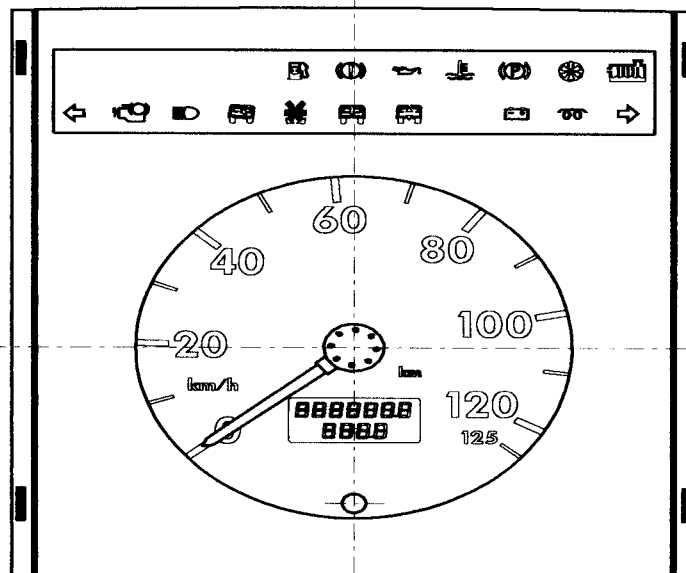
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

VISTA FRONTAL DA FAMÍLIA DE CRONOTACÓGRAFOS
MTCO 1390 - 1 MOTORISTA, 2 MOTORISTAS E 3
MOTORISTAS

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
1



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

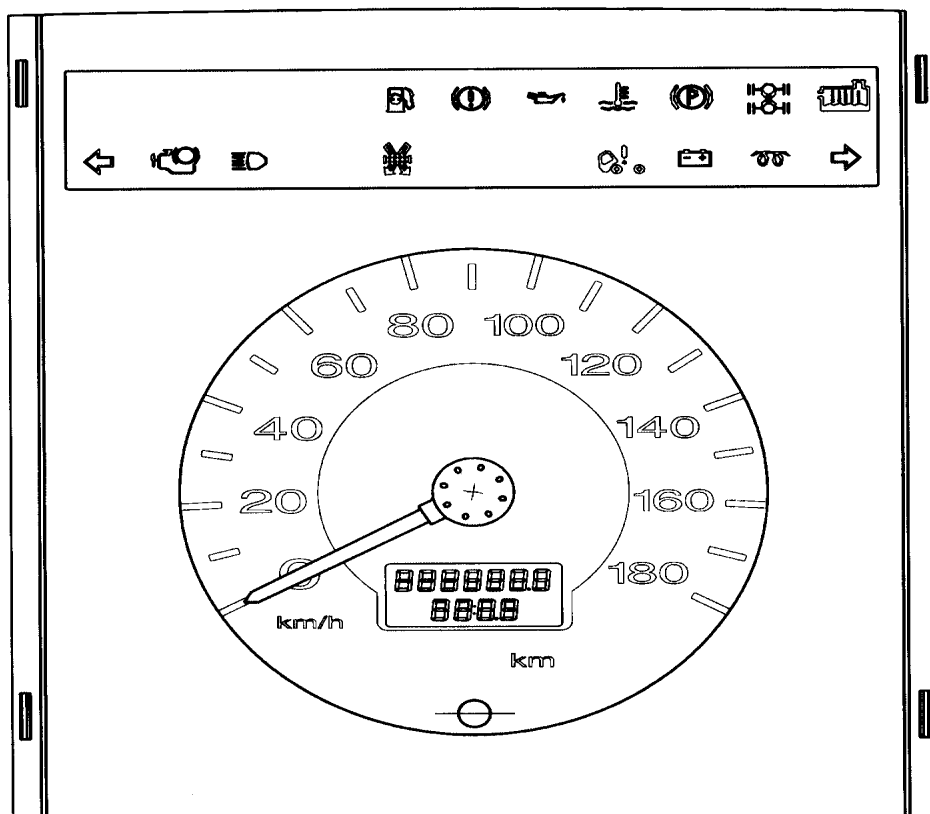
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR
VOLKSWAGEN 125 km/h

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
2



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

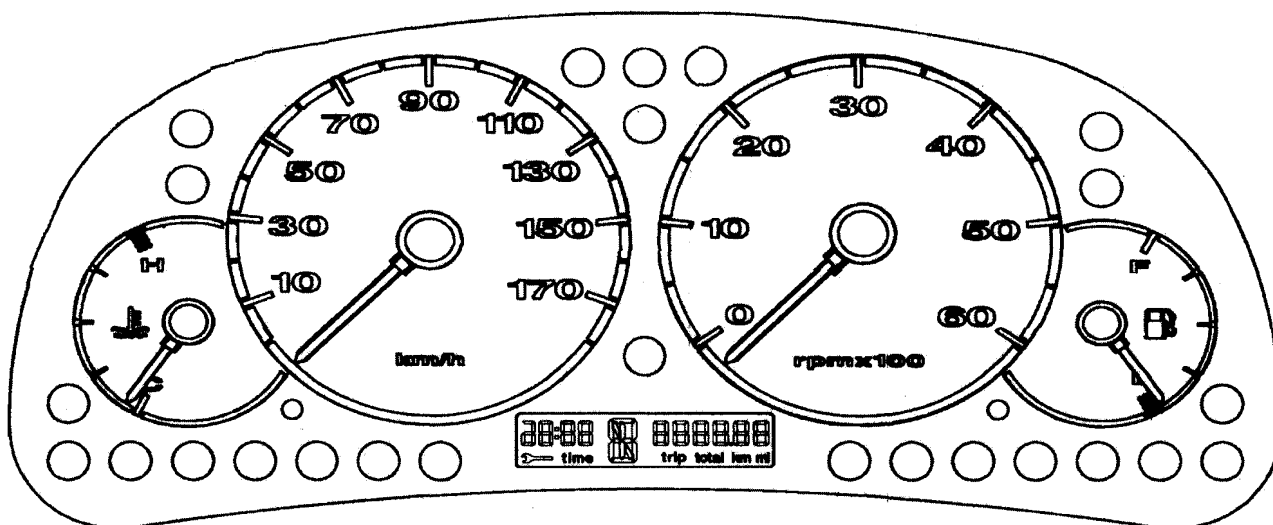
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR
VOLKSWAGEN 180 km/h

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
3



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

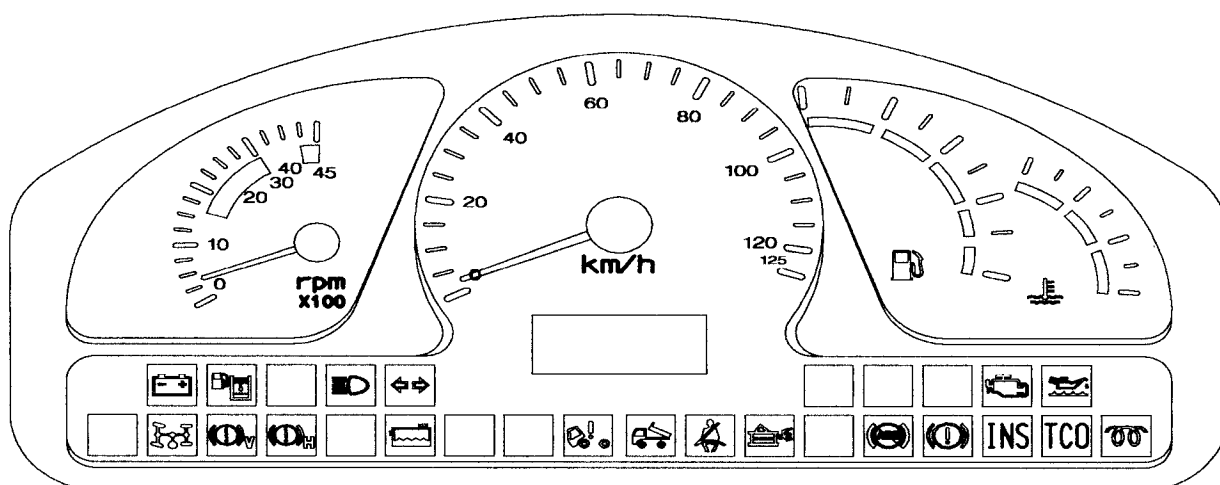
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

COTAS EM:

MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR
IVECO

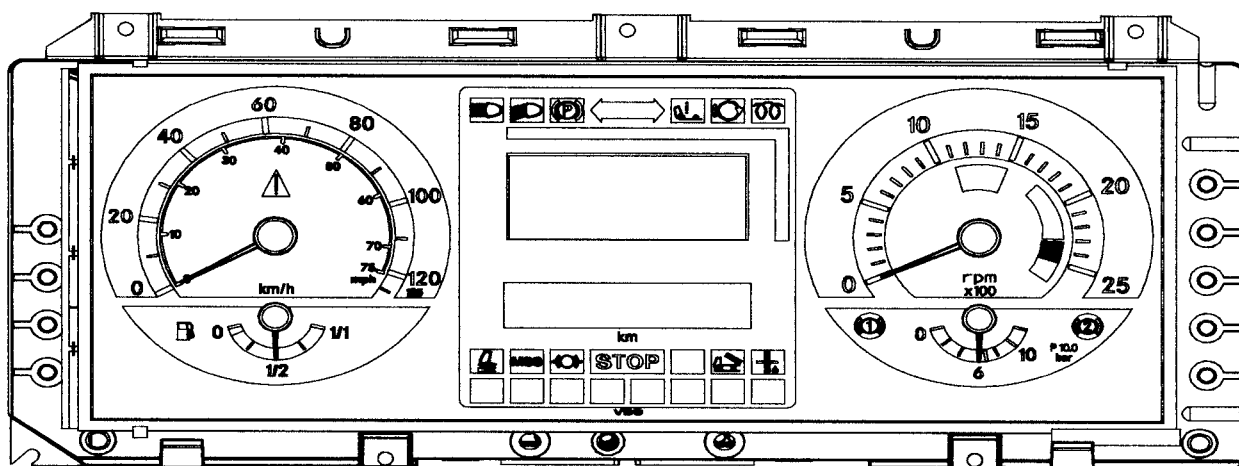
ESCALA:
S/E

ANEXO:
04



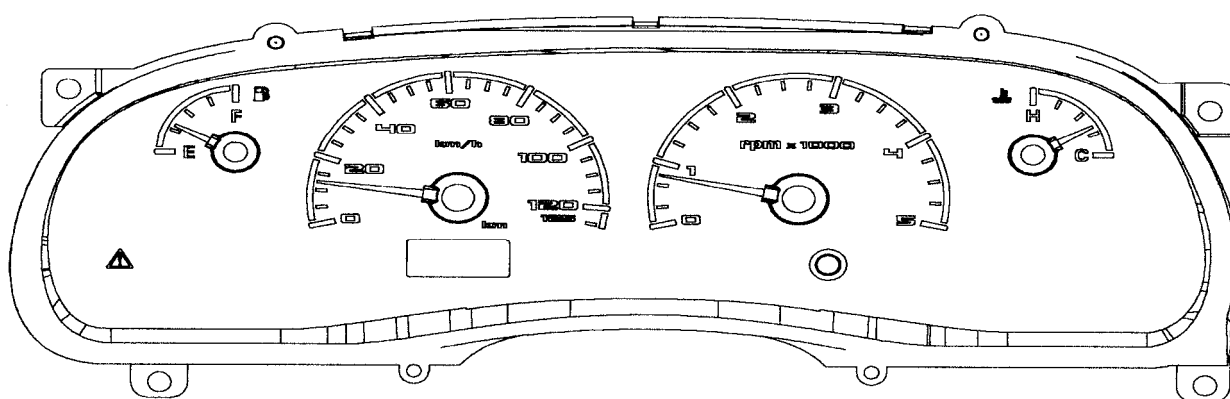
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.

	FABRICANTE: SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA	COTAS EM:
	MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR POLLAK CLUSTER	ESCALA: S/E
		ANEXO: 05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA	
	MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR INS 2000	ESCALA: S/E
		ANEXO: 06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

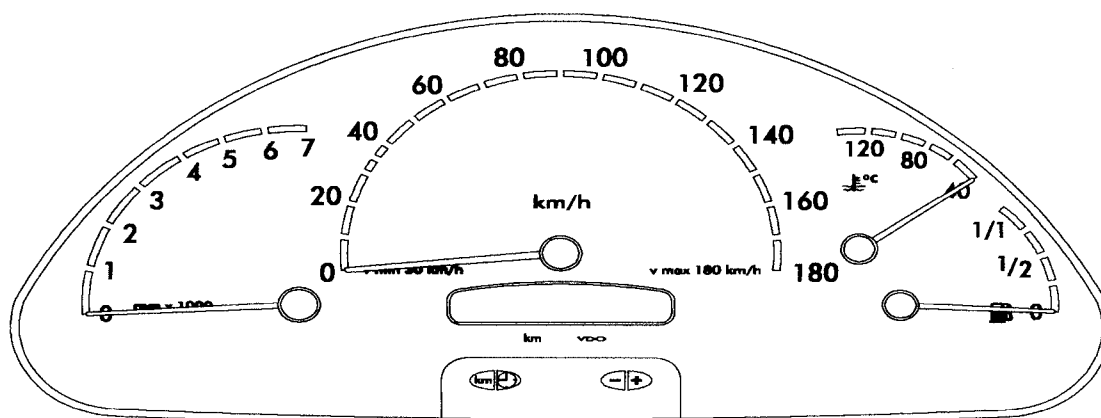
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR
FORD F-SERIES

COTAS EM:

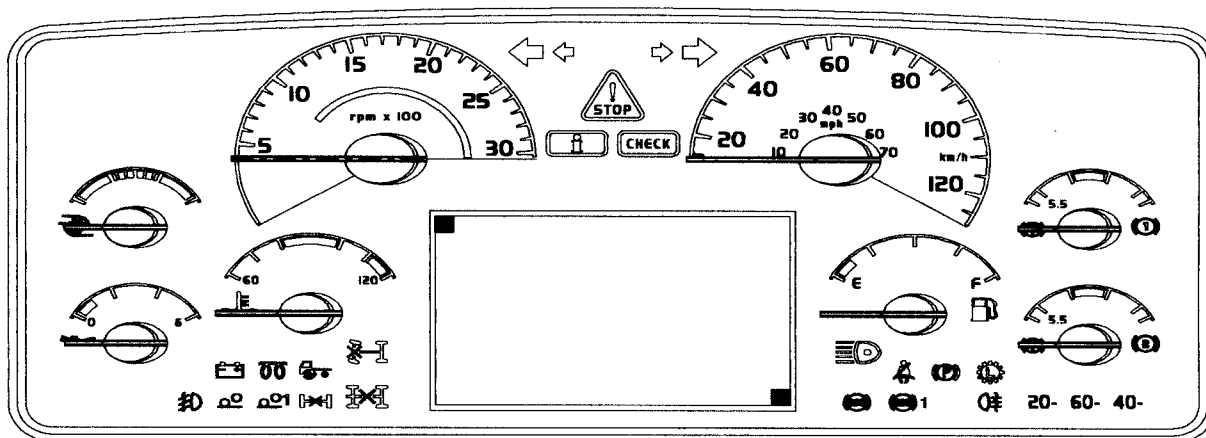
ESCALA:
S/E

ANEXO:
07



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA	
	MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR SPRINTER M-BENZ	ESCALA: S/E
		ANEXO: 08



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

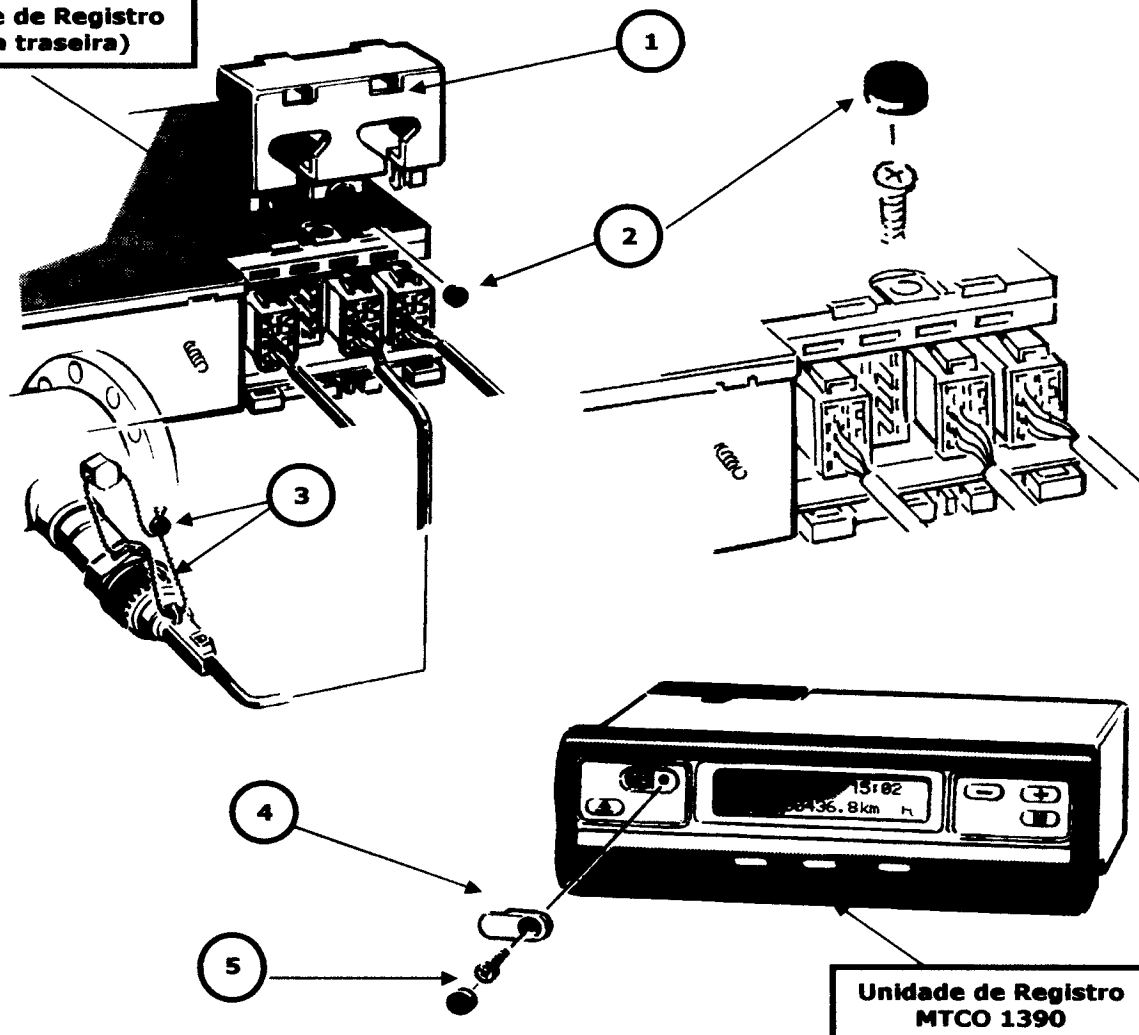
MÓDULO INDICADOR COMPLEMENTAR
BERIFORS

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
09

**Unidade de Registro
(vista traseira)**



Nº	Tipo de Lacre de Instalação	Função
1	• Tampa da conexão elétrica	Fixação das ligações elétricas à unidade de registro
2	• Lacre tipo tampão redondo na cor vermelha	
3	• Arame de freio para lacração • Lacre de chumbo com dois orifícios	Fixação do cabo de sinal e o sensor de velocidade à caixa de mudanças
4	• Tampa de acesso ao conector de programação	Proteção à programação das funções do MTCO
5	• Lacre tipo tampão redondo na cor vermelha	

Obs.: Os Lacres de Instalação nºs 2 e 5, quando substituídos pelo Serviço Autorizado, terão a cor azul.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

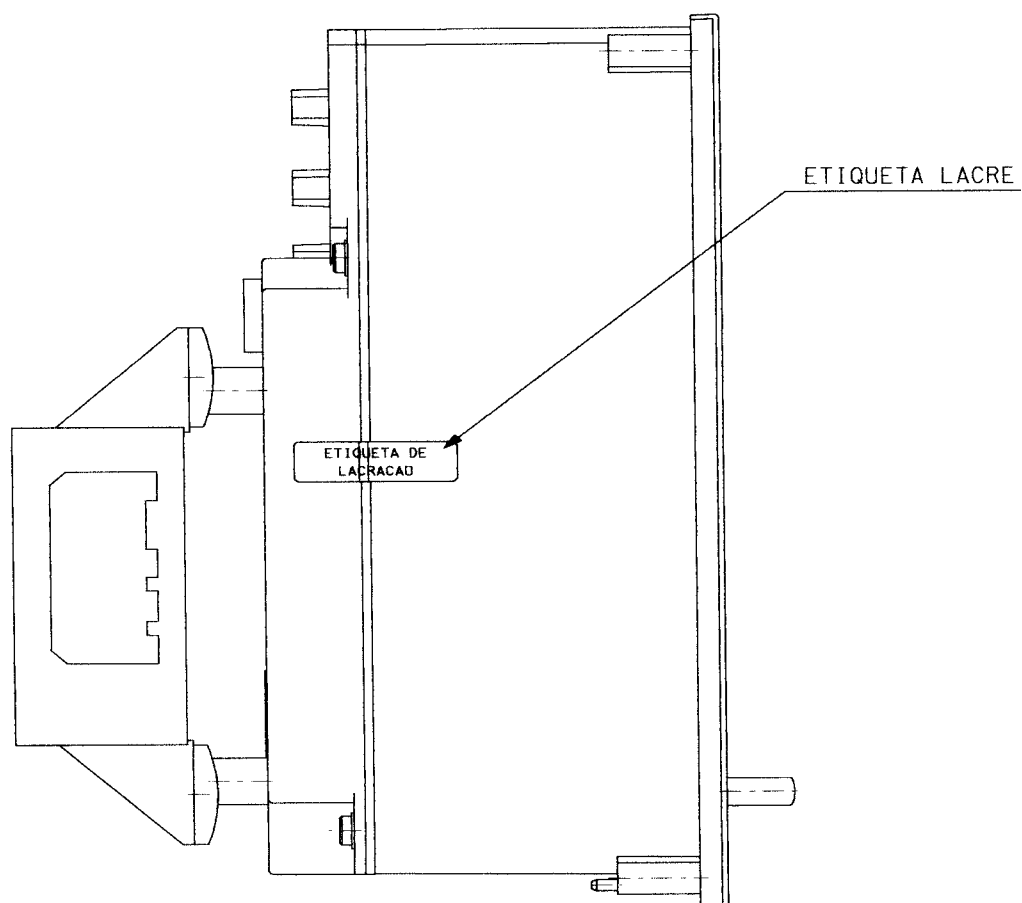
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

SISTEMA DE LACRAÇÃO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390 - MÓDULO REGISTRADOR

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
10



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

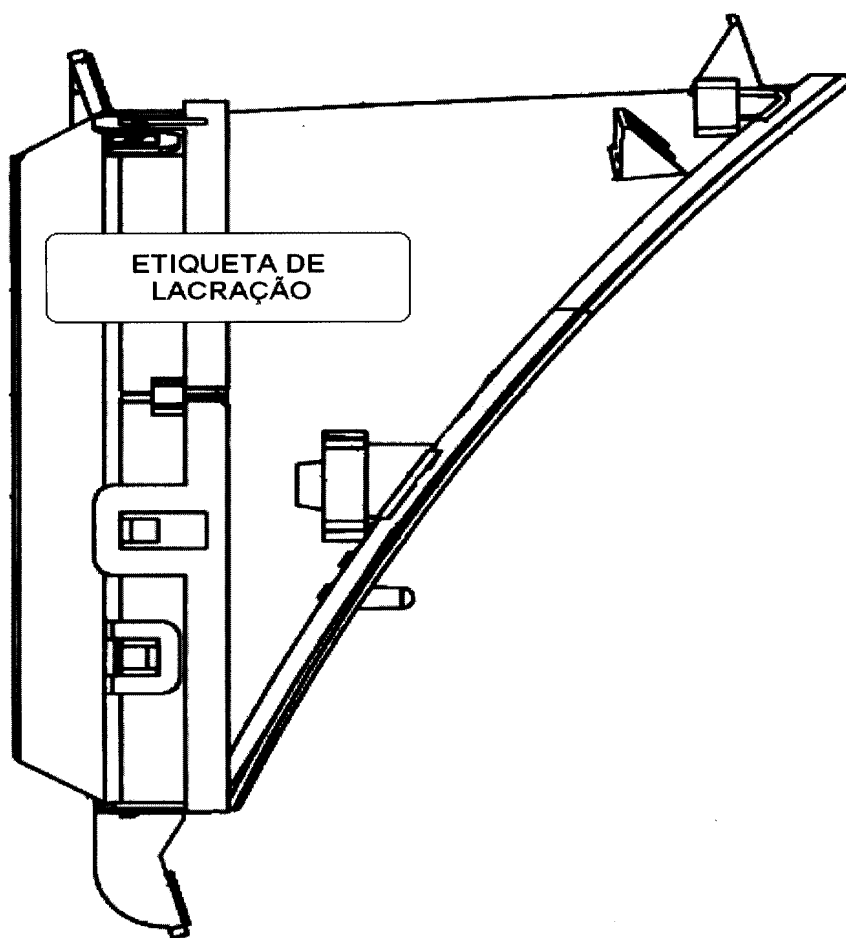
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR – VOLKSWAGEN 125 E 180 km/h

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
11



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

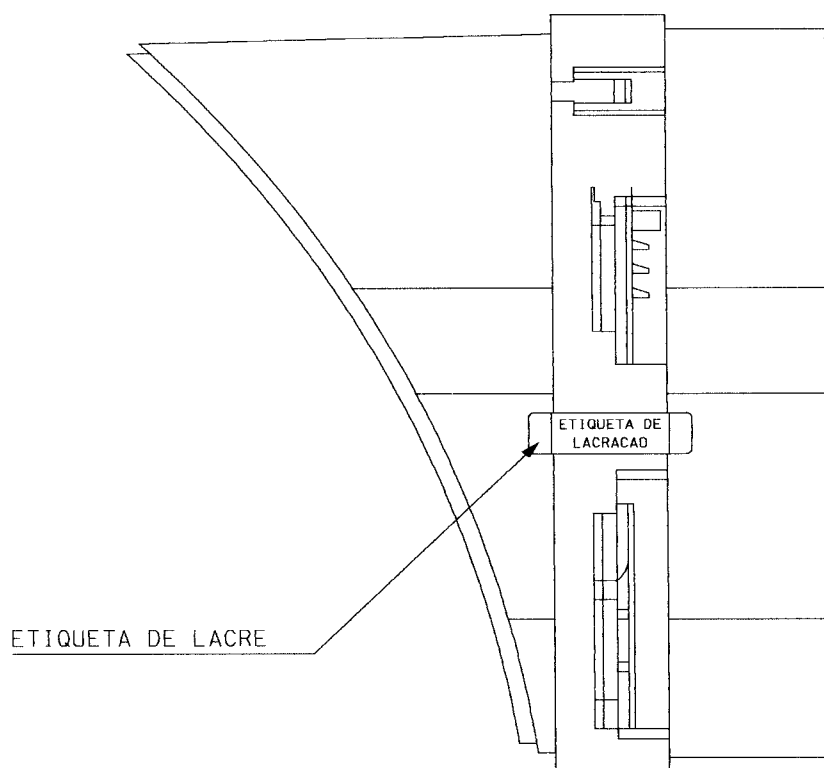
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR - IVECO

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
12



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

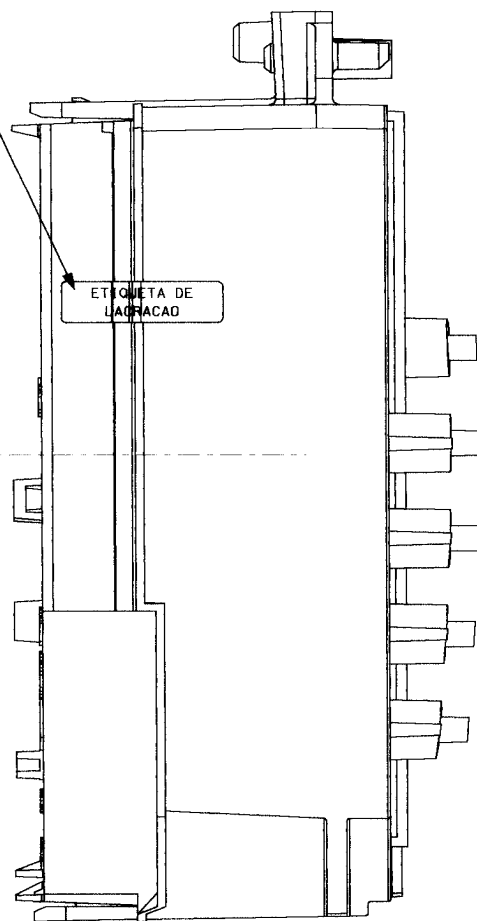
SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR - POLLAK CLUSTER

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
13

ETIQUETA LACRE



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

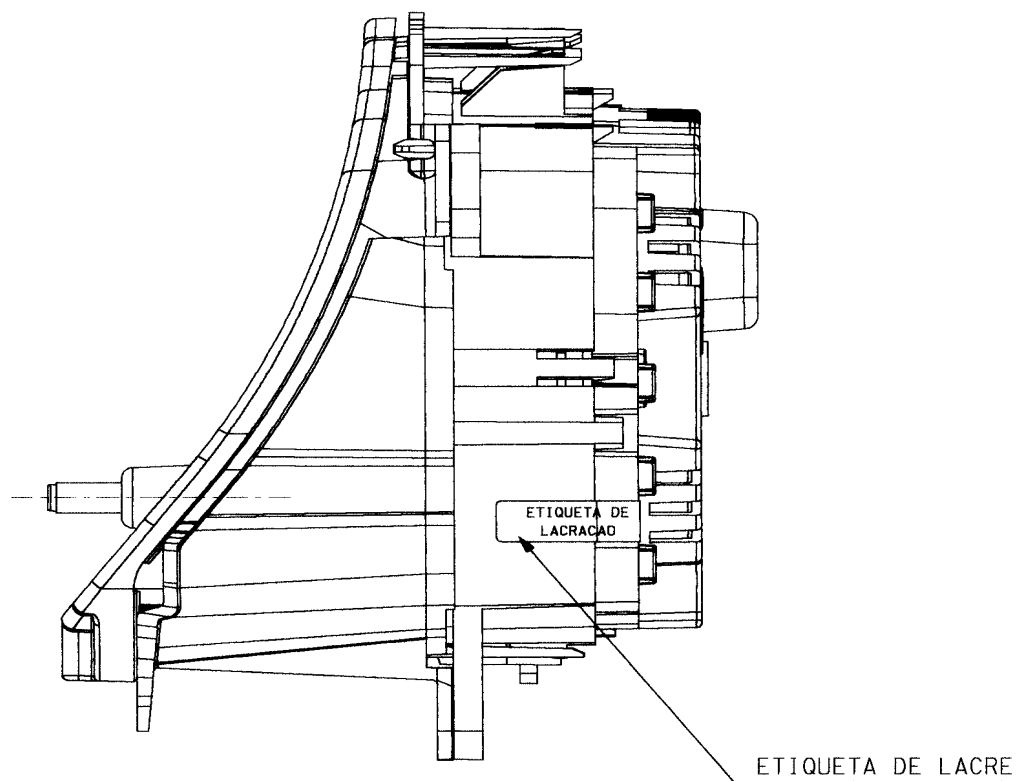
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR - INS2000

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
14



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

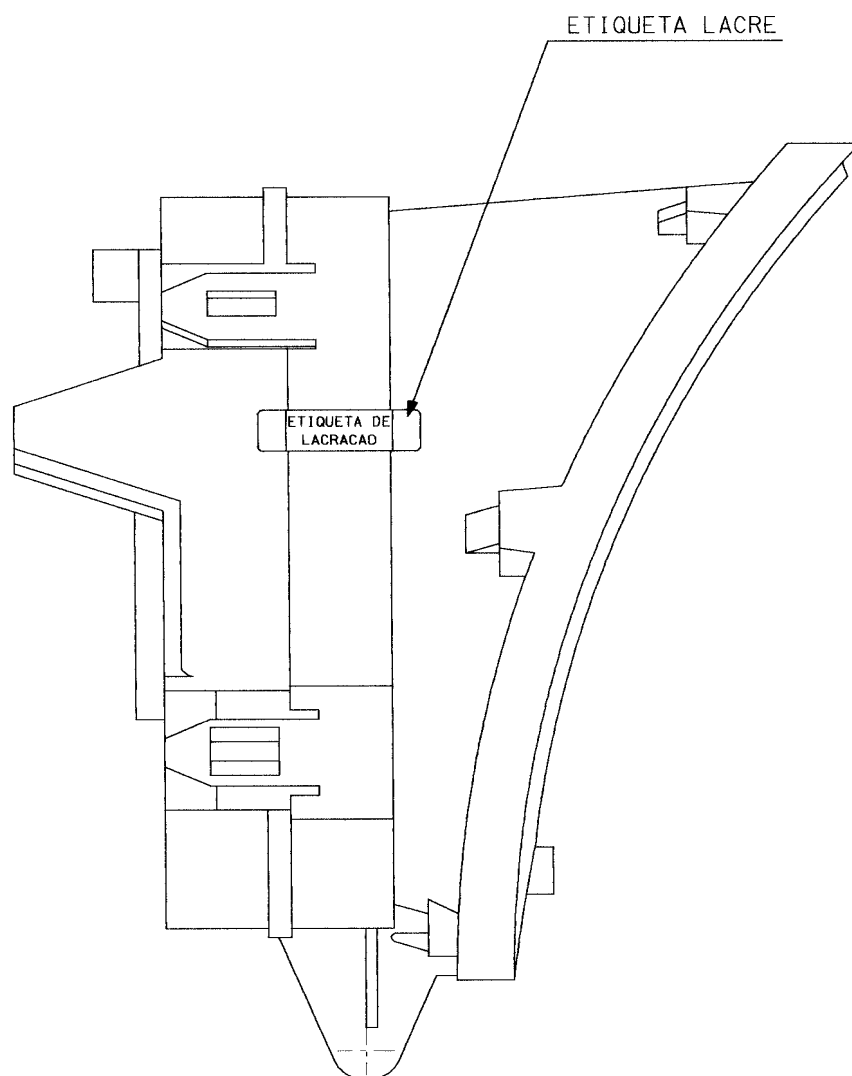
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR - FORD F-SERIES

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
15



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

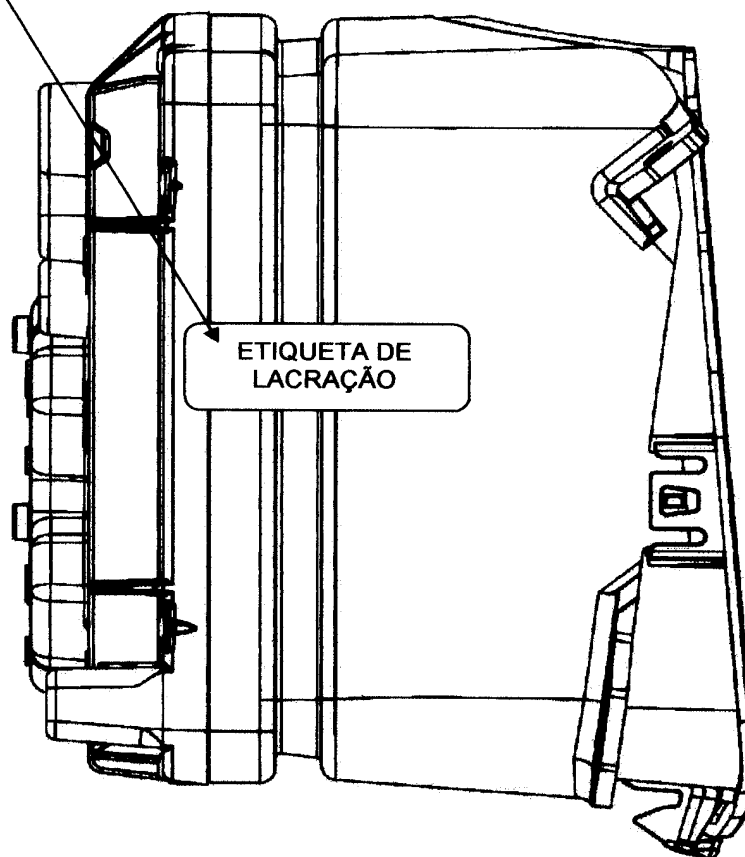
SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR - SPRINTER M-BENZ

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
16

ETIQUETA DE LACRE



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

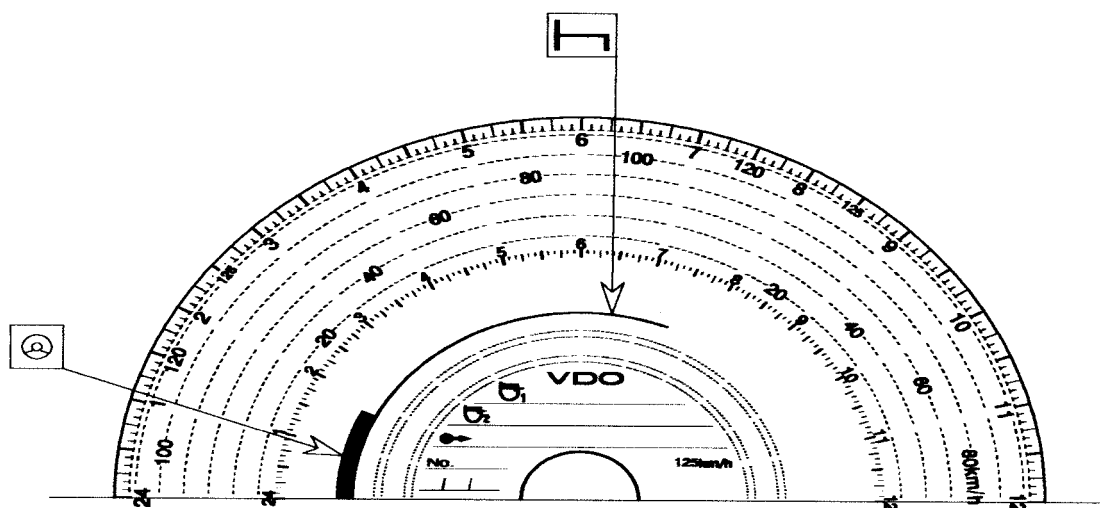
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

SISTEMA DE LACRAÇÃO MÓDULO INDICADOR
COMPLEMENTAR - BERIFORS

COTAS EM:

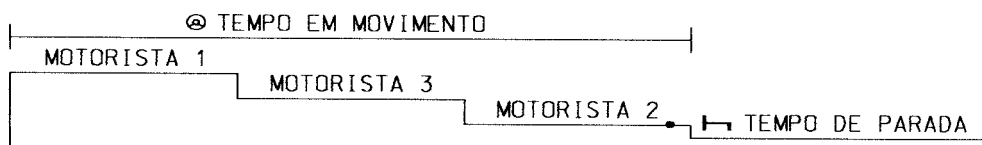
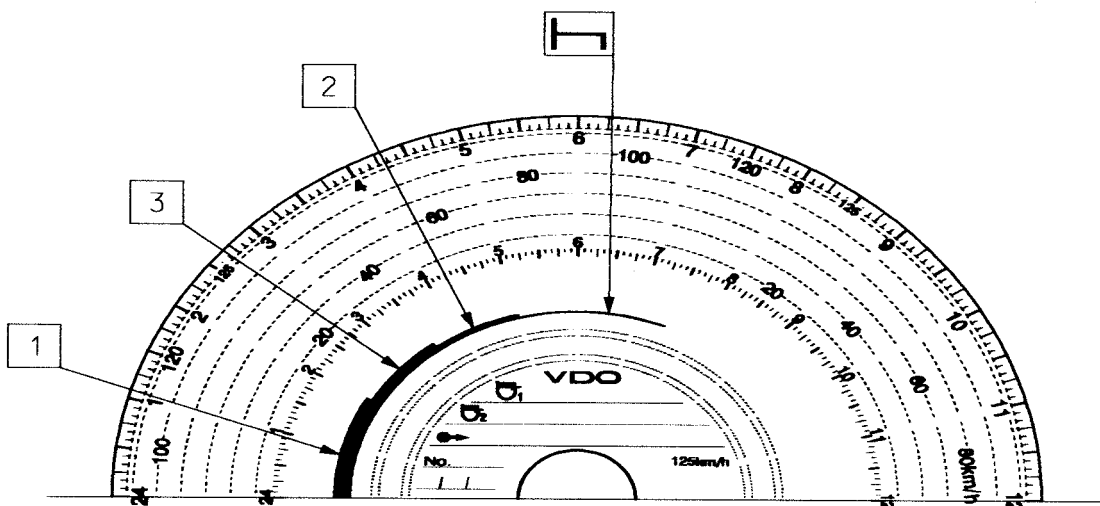
ESCALA:
S/E

ANEXO:
17



⊙ = TEMPO EM MOVIMENTO, GRAVACAO AUTOMATICA (SOMENTE MOTORISTA 1).

⌊ = TEMPO DE PARADA (DESCANSO).



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

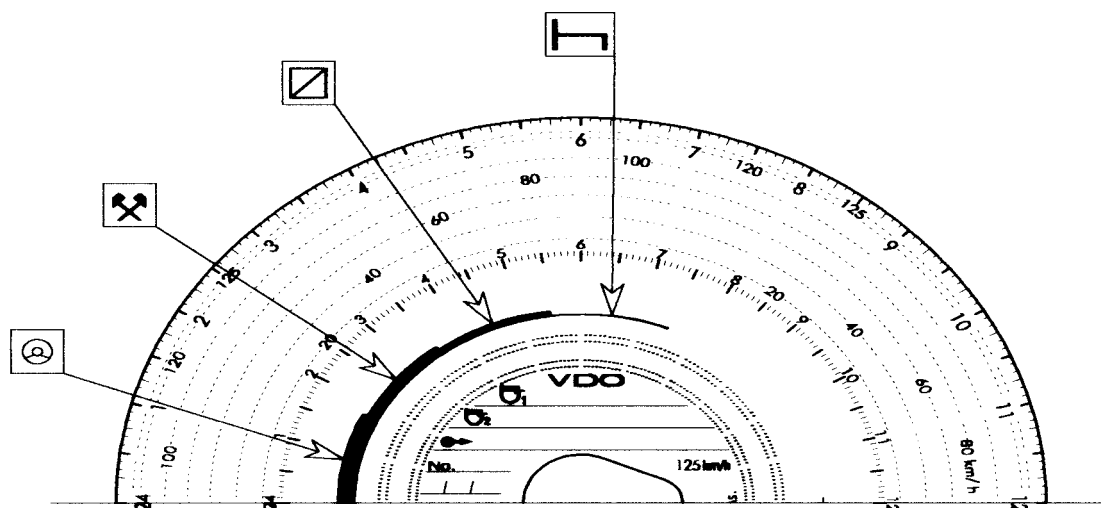
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO DISCO DIAGRAMA DE 125 km/h,
SEMANAL, COM REGISTROS
FAMÍLIA DE CRONOTACÓGRAFOS MODELO MTCO 1390
1 MOTORISTA E 3 MOTORISTAS

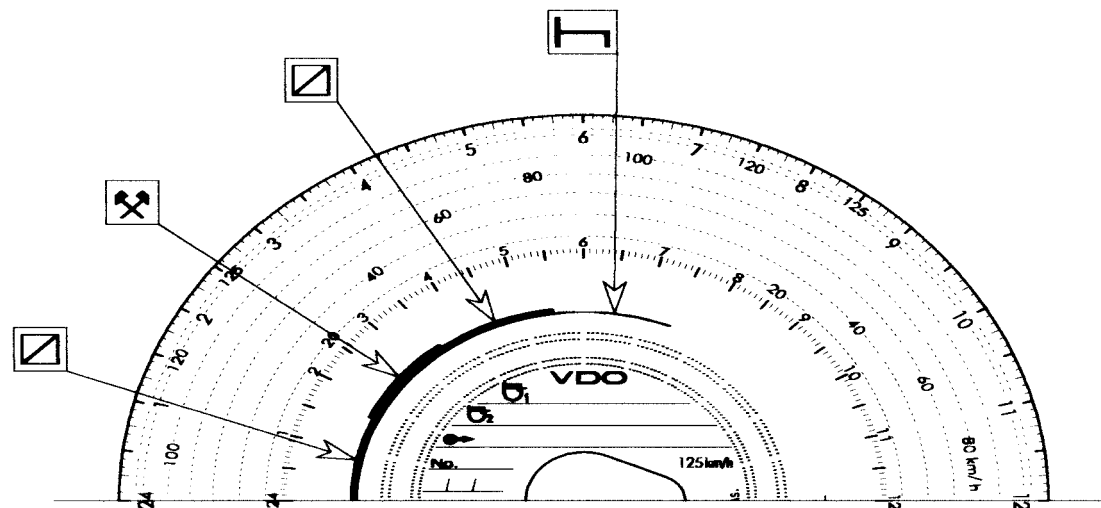
COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
18



⊙ = Tempo em movimento, gravacao automatica (somente motorista 1). Espessura: 2,22mm
 ⊗ = Tempo de parada (em atividade). Espessura: 1,48mm
 ◻ = Tempo de parada (em atividade). Espessura: 0,92mm
 ▬ = Tempo de parada (descanso). Espessura: 0,25mm



⊗ = Tempo de parada (em atividade).
 ◻ = Tempo de presença no veículo (enquanto motorista 1 em movimento).
 ▬ = Tempo de parada (descanso).

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

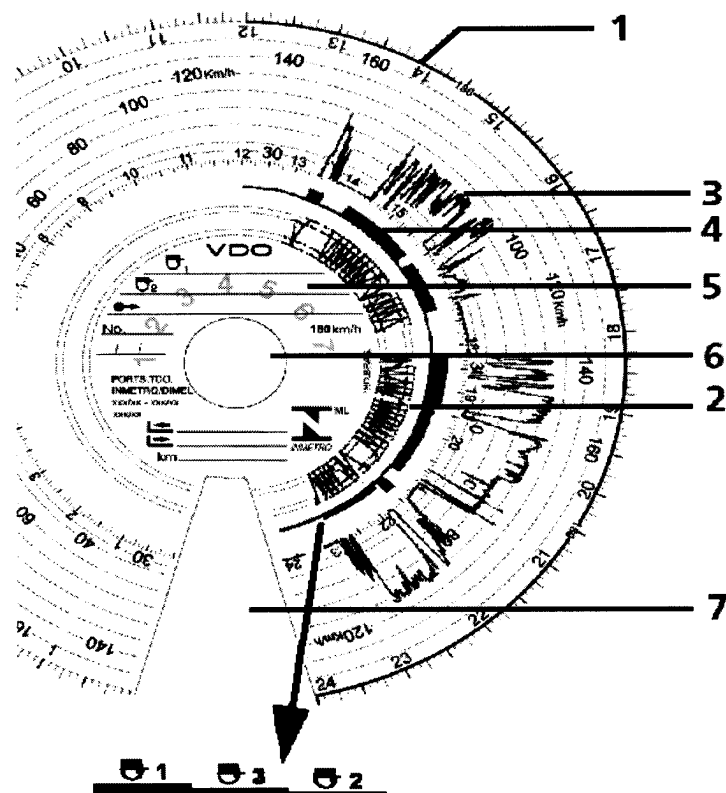
DESENHO DO DISCO DIAGRAMA DE 125 km/h, DIÁRIO,
COM REGISTROS

FAMÍLIA CRONOTACÓGRAFOS MODELO MTCO 1390
2 MOTORISTAS

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
19



Anotações manuais na região central e registros automáticos no disco diagrama

	Local de saída		<u>NO.</u> Chapa ou Número do veículo		Quilometragem de Chegada
	Motorista Nº 1		<u>Data</u> Data		Quilometragem percorrida
	Motorista Nº 2		Quilometragem de partida		Motorista Nº 3

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1 - Escala de Horário | 5 - Campo Central |
| 2 - Distância Percorrida | 6 - Furo de fixação |
| 3 - Velocidade em km/h | 7 - Seção do diagrama |
| 4 - Tempos de condução e parada | |

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

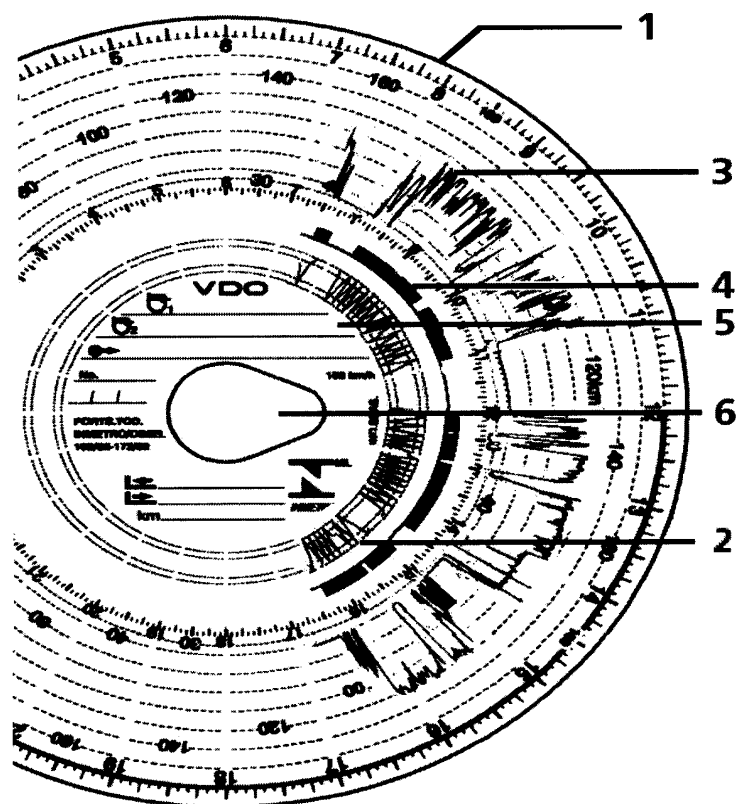
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO DISCO DE 180 km/h, SEMANAL, COM
REGISTROS
FAMÍLIA CRONOTACÓGRAFOS MODELO MTCO 1390
1 MOTORISTA E 3 MOTORISTAS

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
20



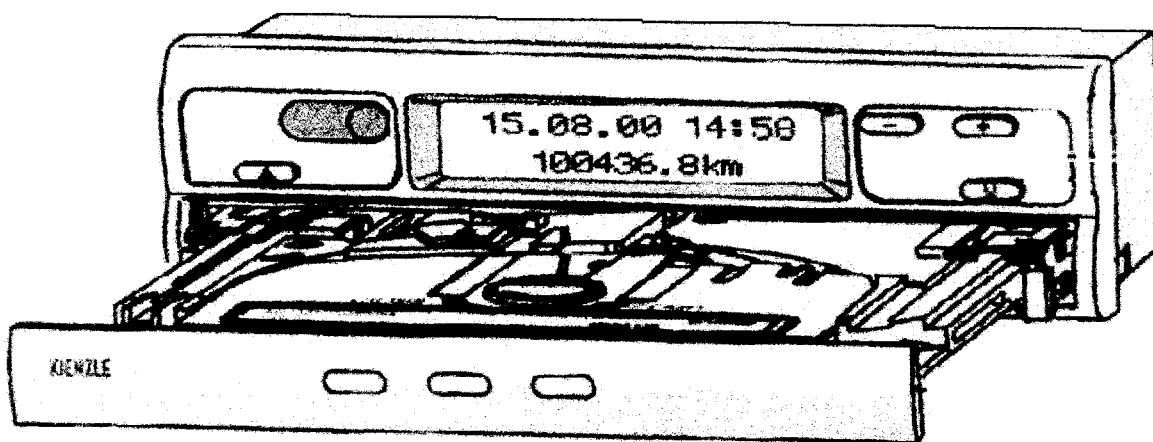
Anotações manuais na região central e registros automáticos no disco diagrama

	Local de saída		NO. Chapa ou Número do veículo		Quilometragem de Chegada
	Motorista Nº 1		Data		km Quilometragem percorrida
	Motorista Nº 2		Quilometragem de partida		

- 1 - Escala de Horário
- 2 - Distância Percorrida
- 3 - Velocidade em km/h
- 4 - Tempos de condução e parada
- 5 - Campo Central
- 6 - Orifício oval do diagrama

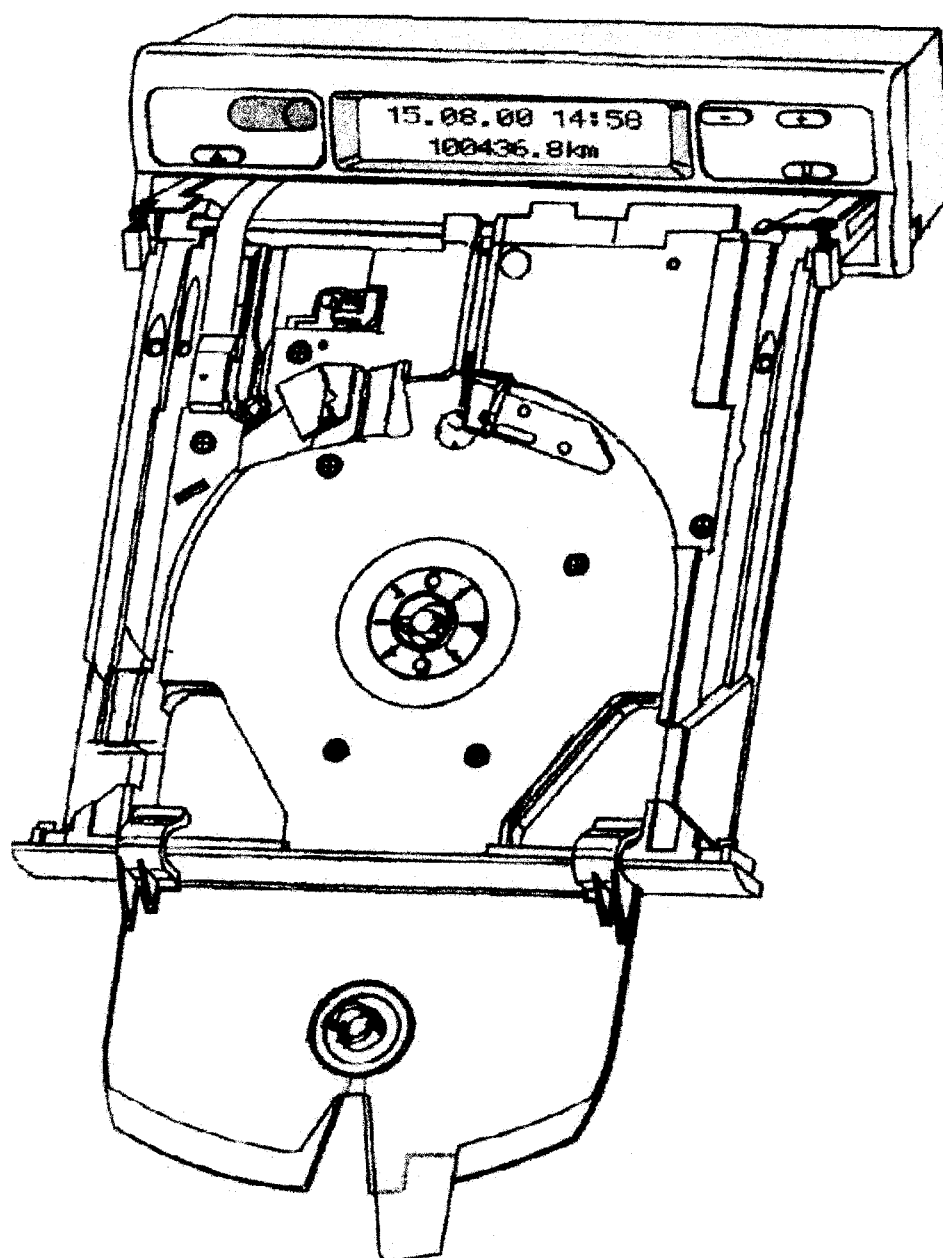
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA	ESCALA:
	DESENHO DO DISCO DE 180 km/h, DIÁRIO, COM REGISTROS	S/E
	FAMÍLIA CRONOTACÓGRAFOS MODELO MTCO 1390	ANEXO:
	2 MOTORISTAS	21



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA	
	DESENHO DO CRONOTACÓGRAFO COM GAVETA FIXA ABERTA FAMÍLIA CRONOTACÓGRAFOS MTCO 1390	ESCALA: S/E ANEXO: 22



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

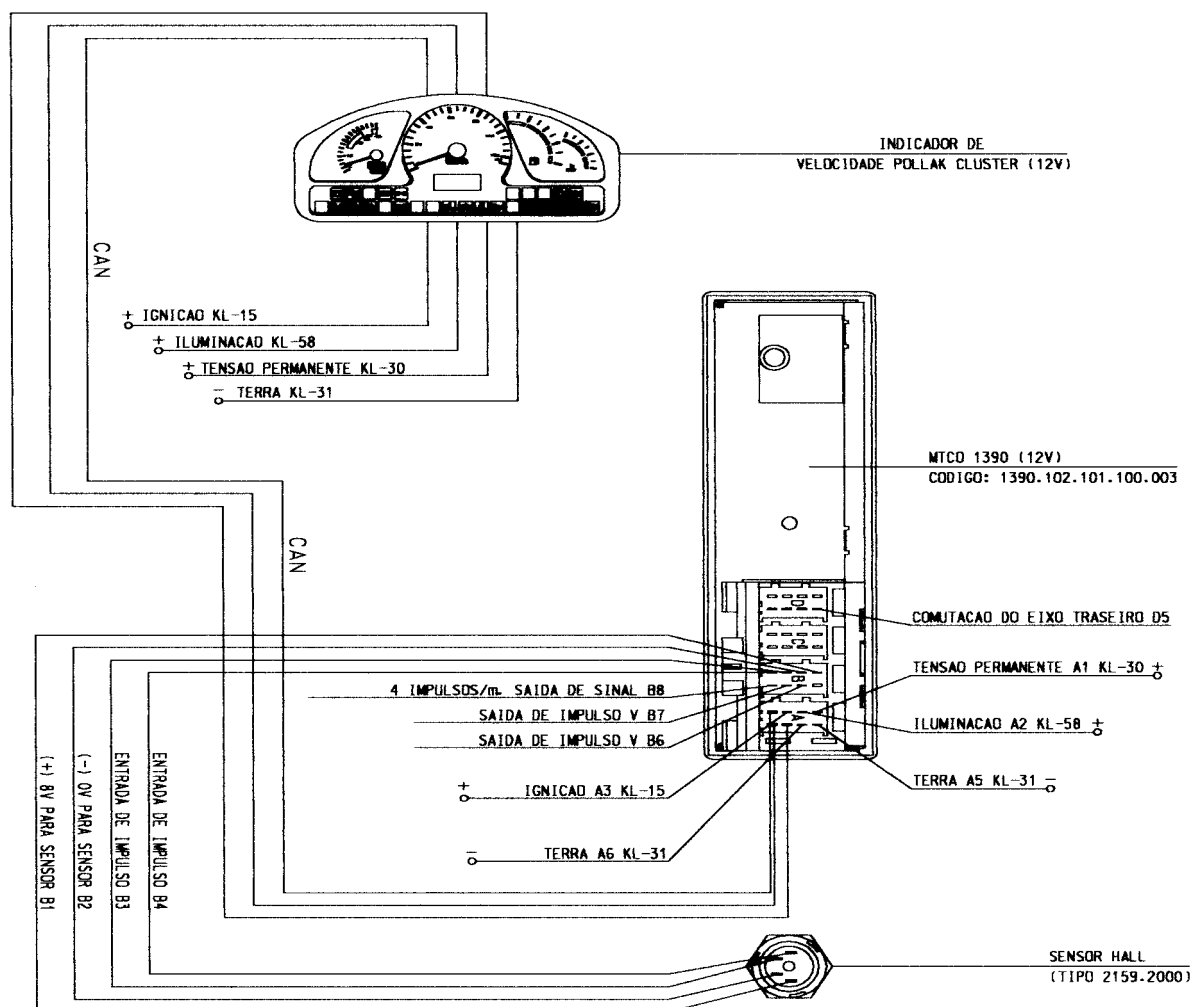
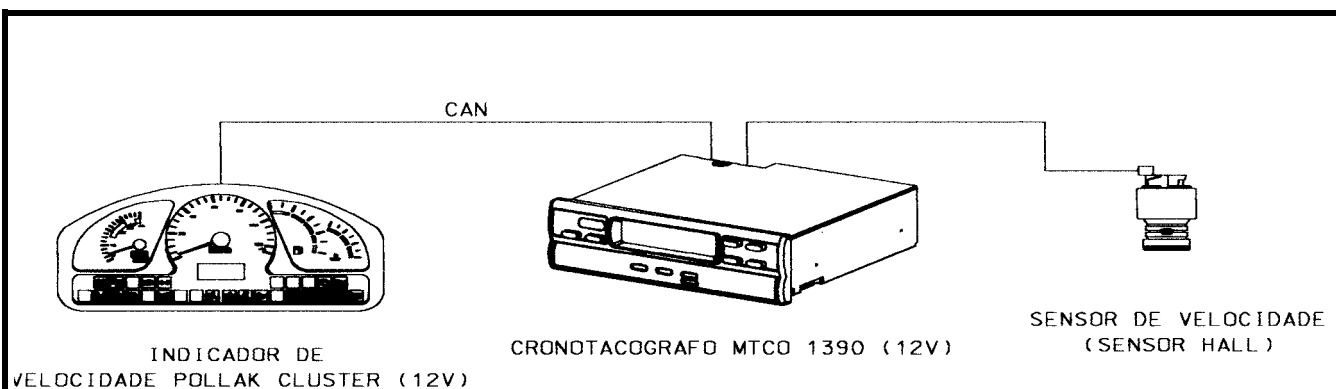
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

COTAS EM:

DESENHO DO CRONOTACÓGRAFO
COM GAVETA DOBRÁVEL ABERTA
FAMÍLIA CRONOTACÓGRAFO MTCO 1390

ESCALA:
S/E

ANEXO:
23



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

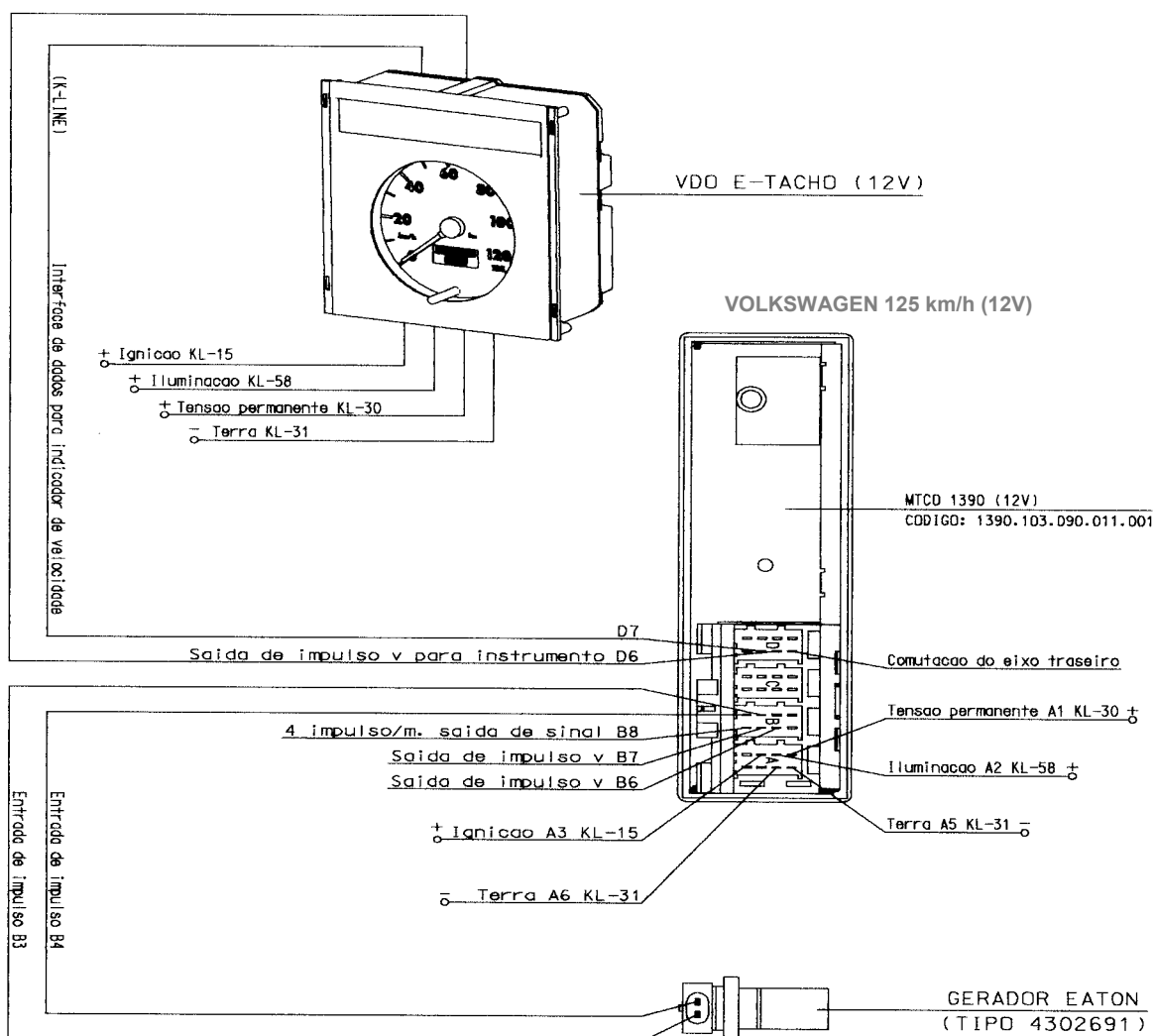
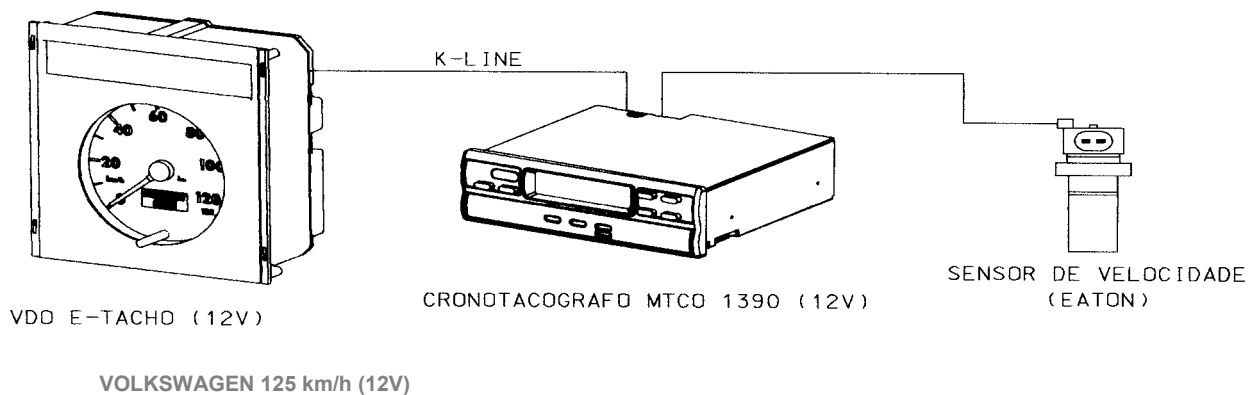
COTAS EM:

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-102 101100003

ESCALA:

APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR HALL

ANEXO:
25



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

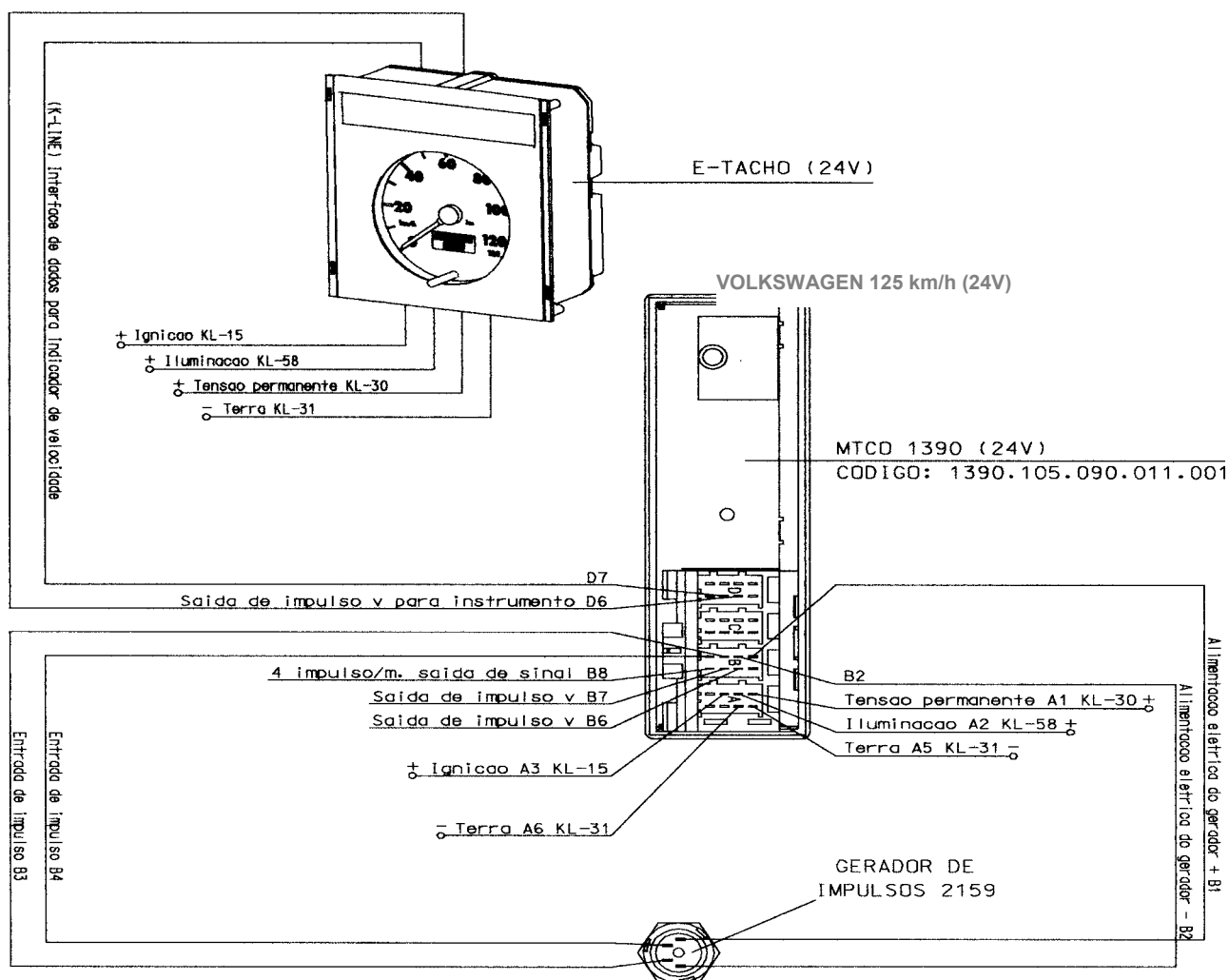
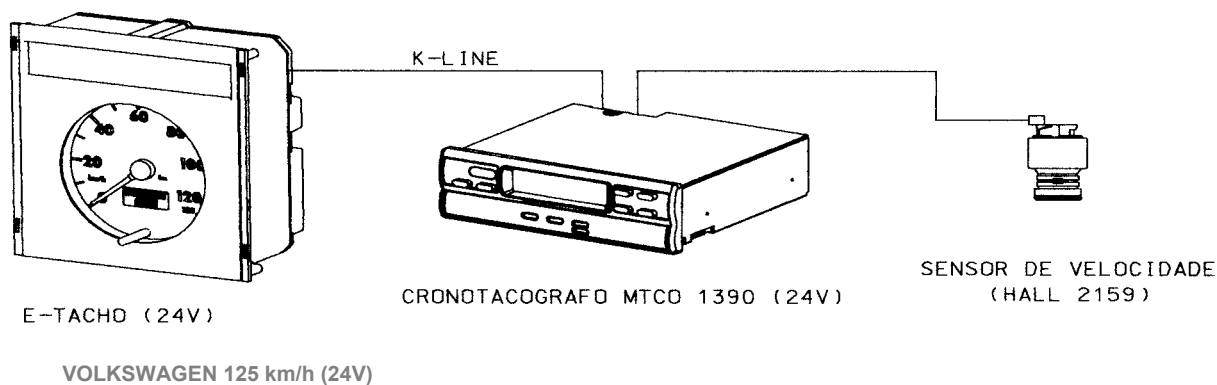
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-103 090011001

APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR
INDUTIVO

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
26



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

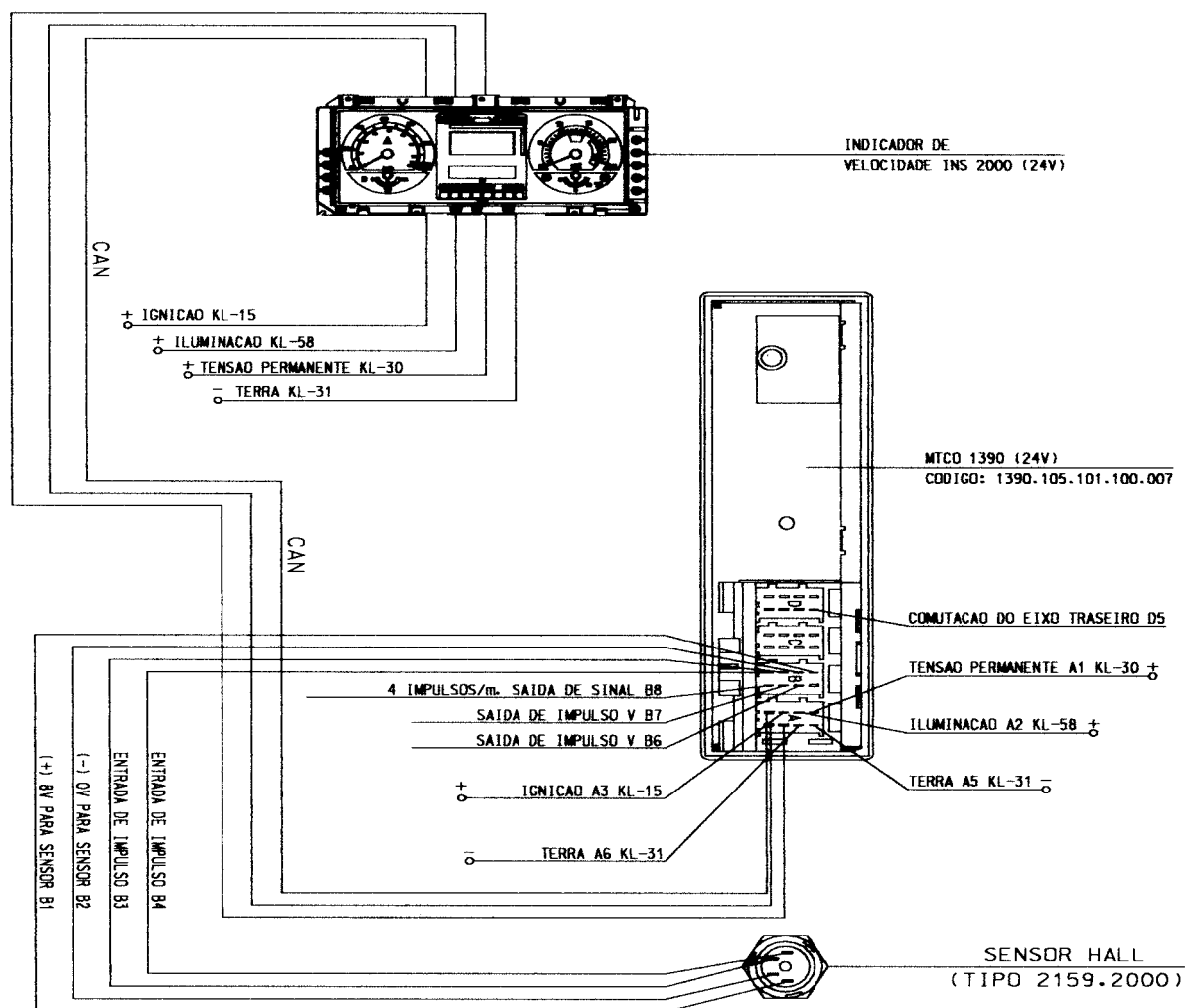
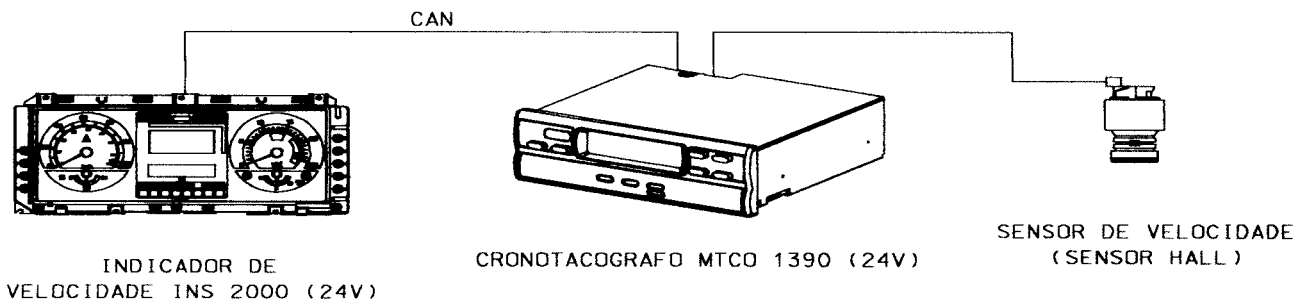
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-105 090011001

APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR HALL 2159 E
VIA K-LINE PARA VELOCÍMETRO

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
27



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

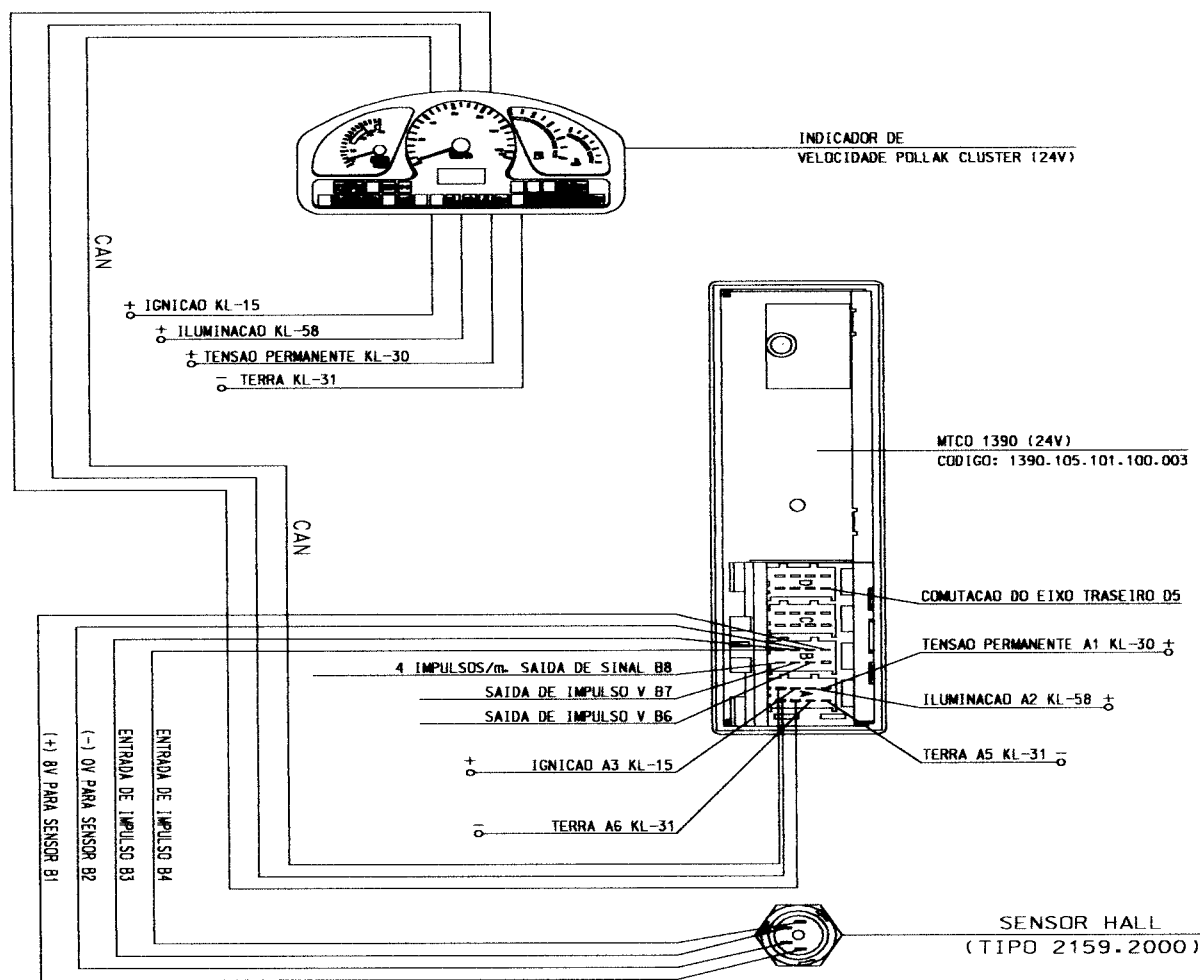
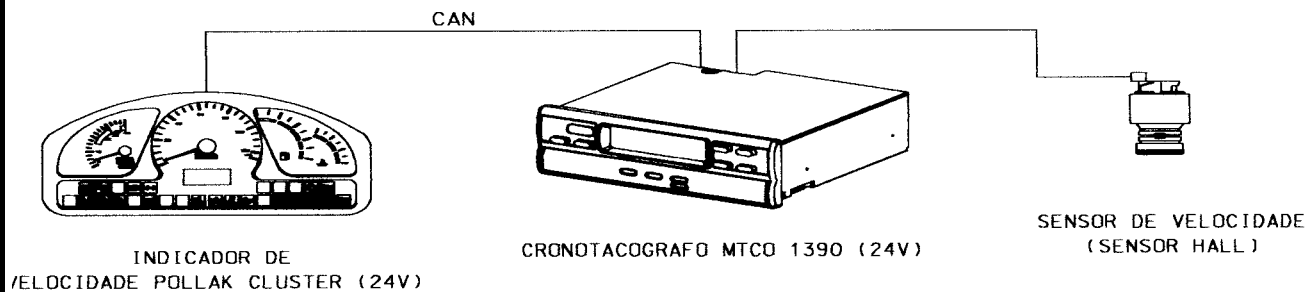
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-105 101100007

APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR HALL

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
28



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

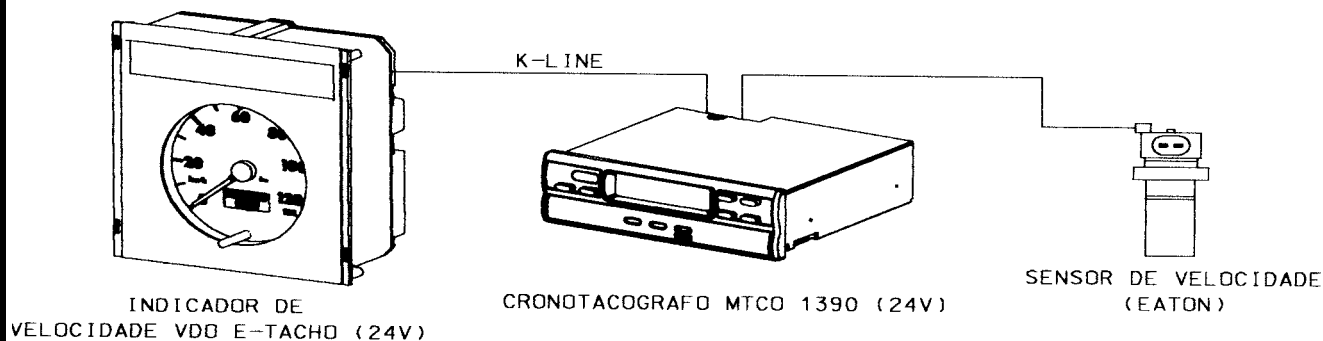
COTAS EM:

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-105 101100003

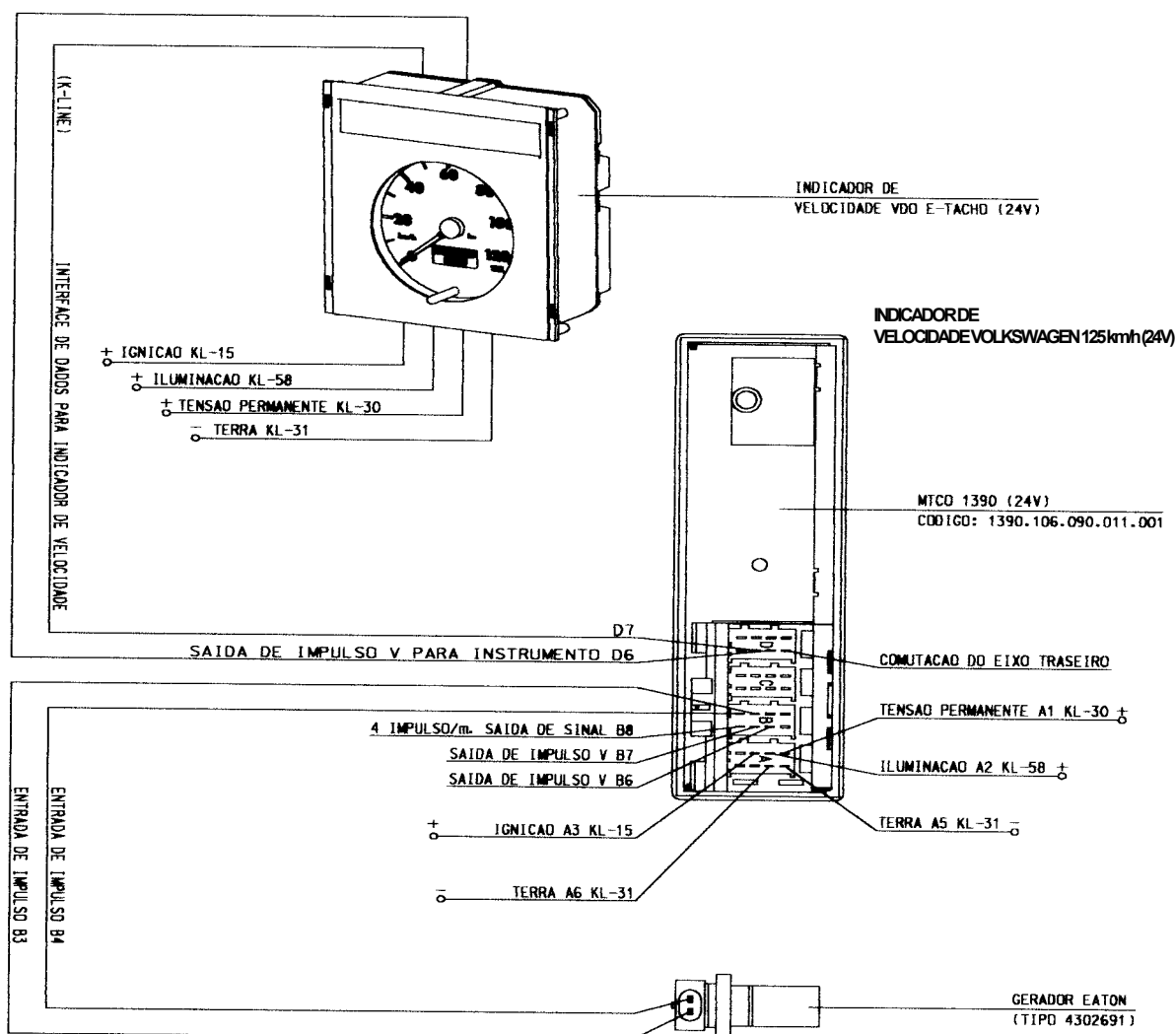
APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR HALL

ESCALA:
S/E

ANEXO:
29



VOLKSWAGEN 125 km/h (24V)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

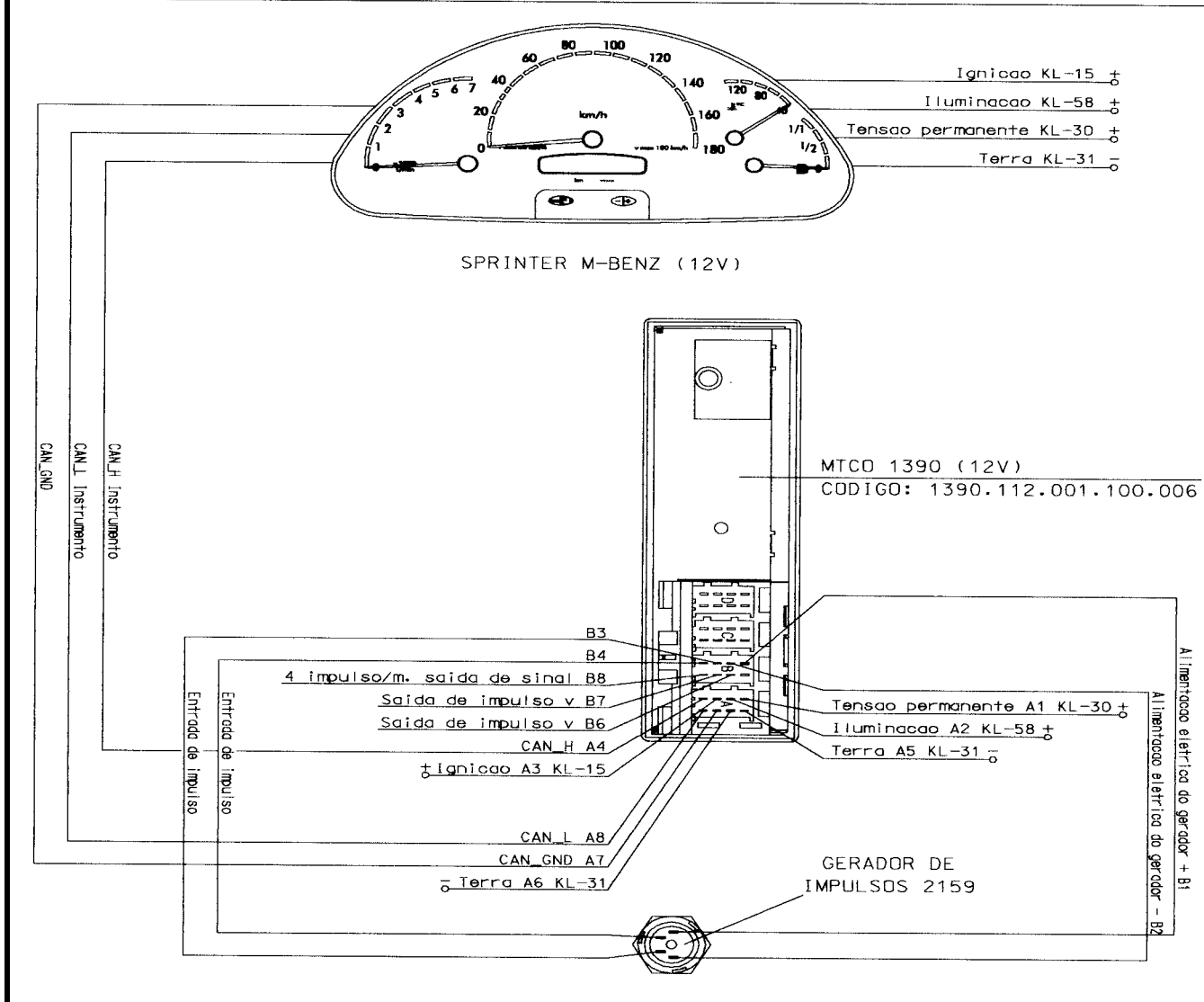
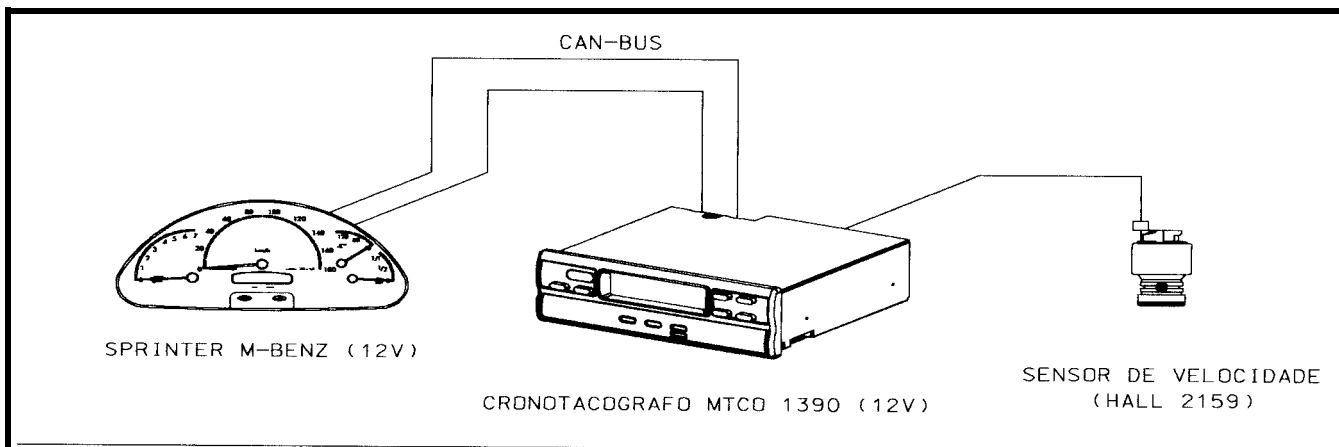
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-106 090011001

APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR INDUTIVO

COTAS EM:

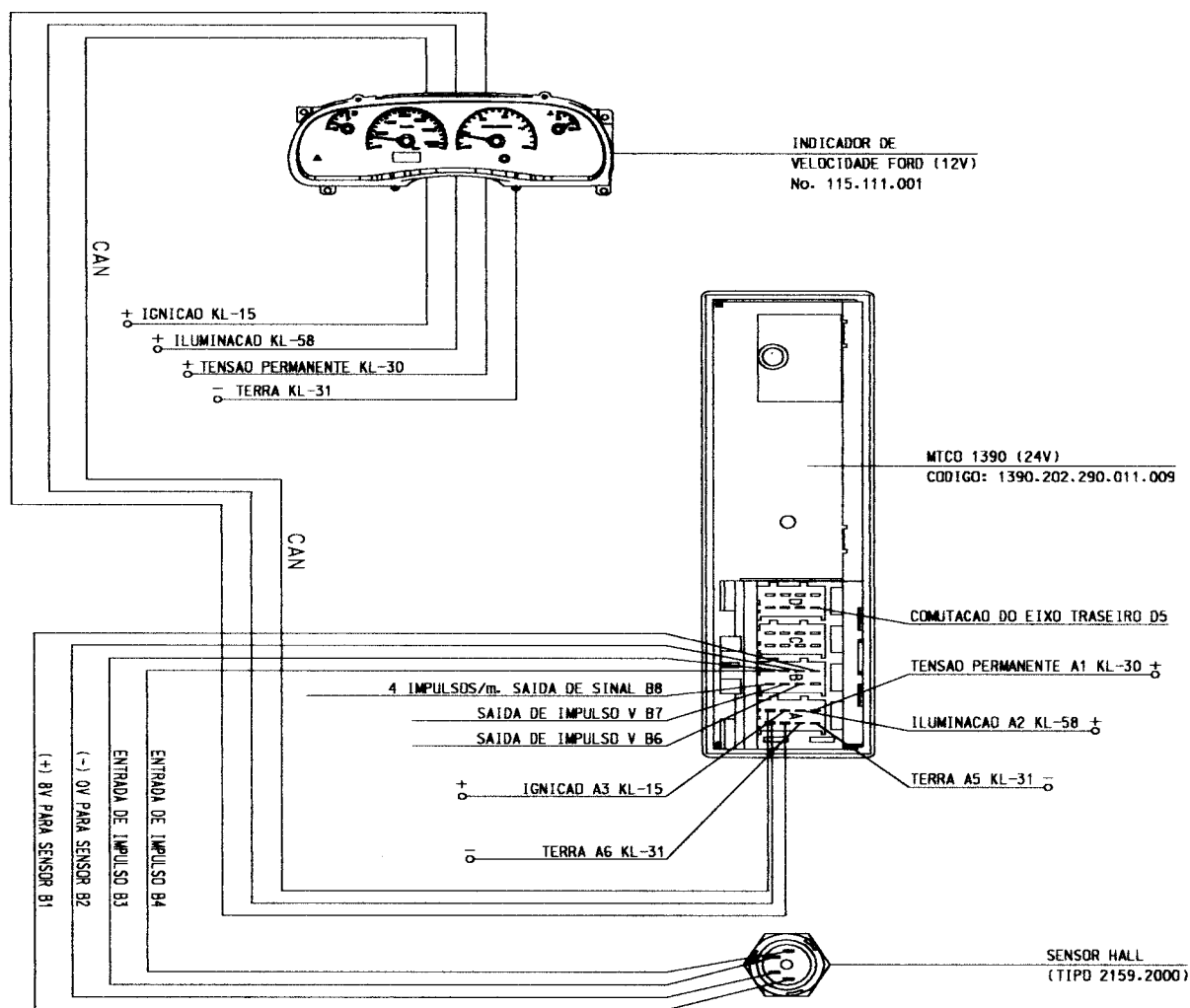
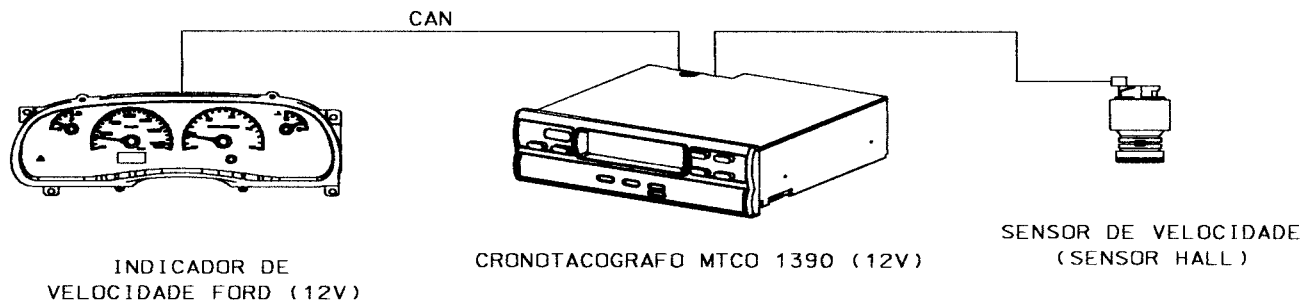
ESCALA:
S/E

ANEXO:
30



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA	
	DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO MTCO 1390-112 001100006 APLICAÇÃO: MERCEDEZ-BENZ COM SENSOR HALL VIA CAN-BUS PARA VELOCÍMETRO	ESCALA:
		ANEXO: 31



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

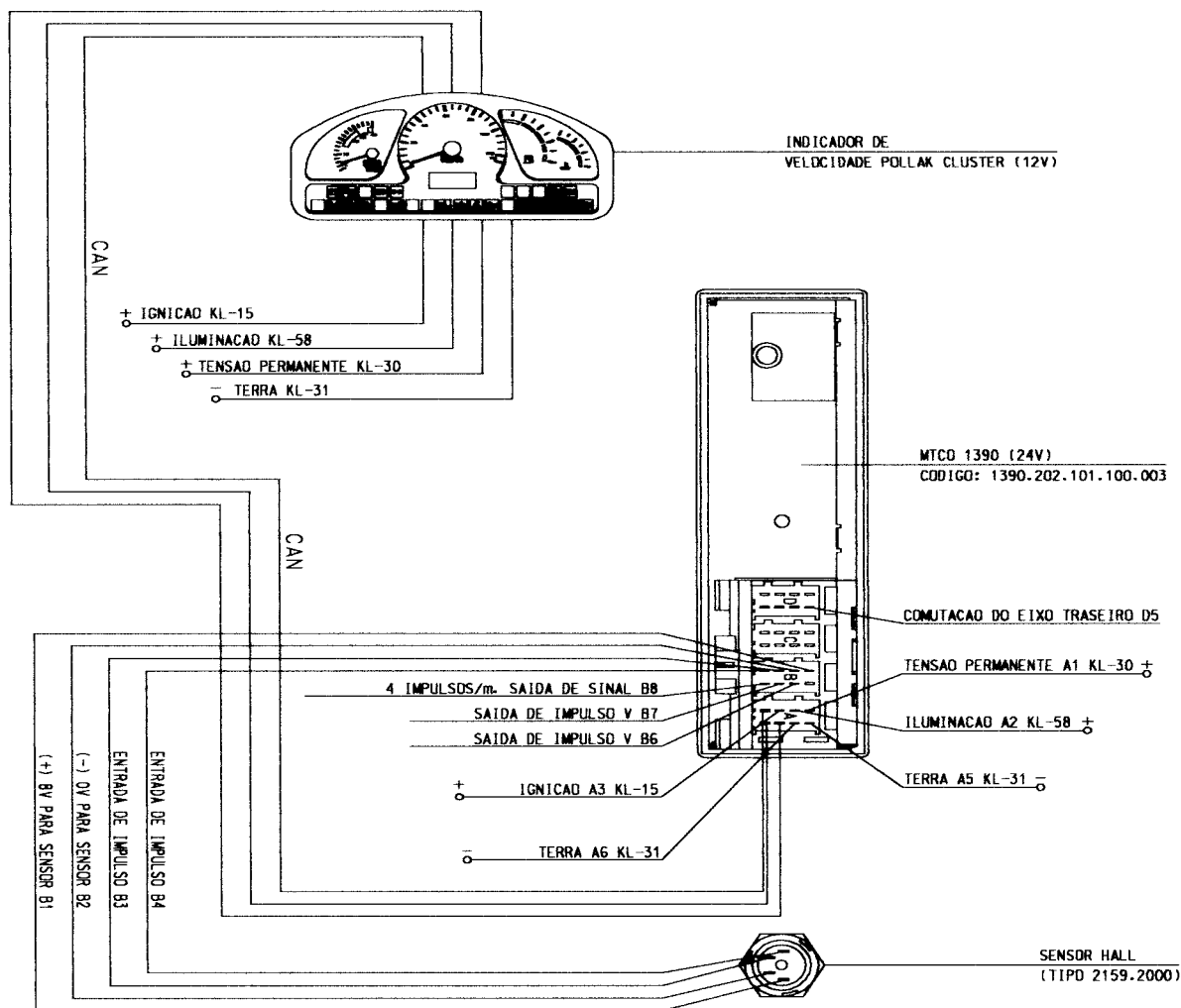
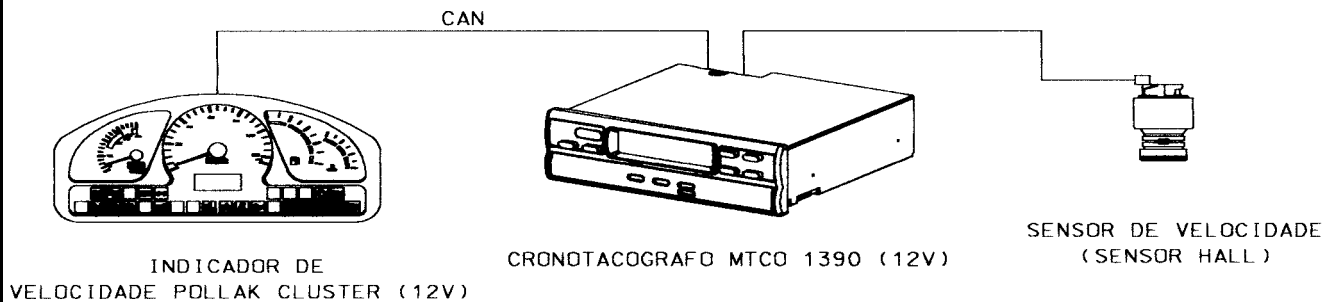
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-202 290011009
APLICAÇÃO: FORD COM SENSOR HALL

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
32



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

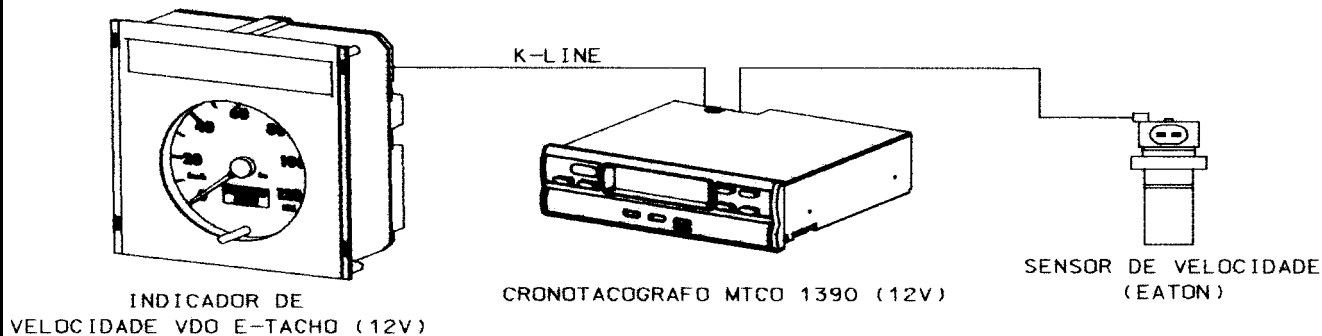
COTAS EM:

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-202 101100003

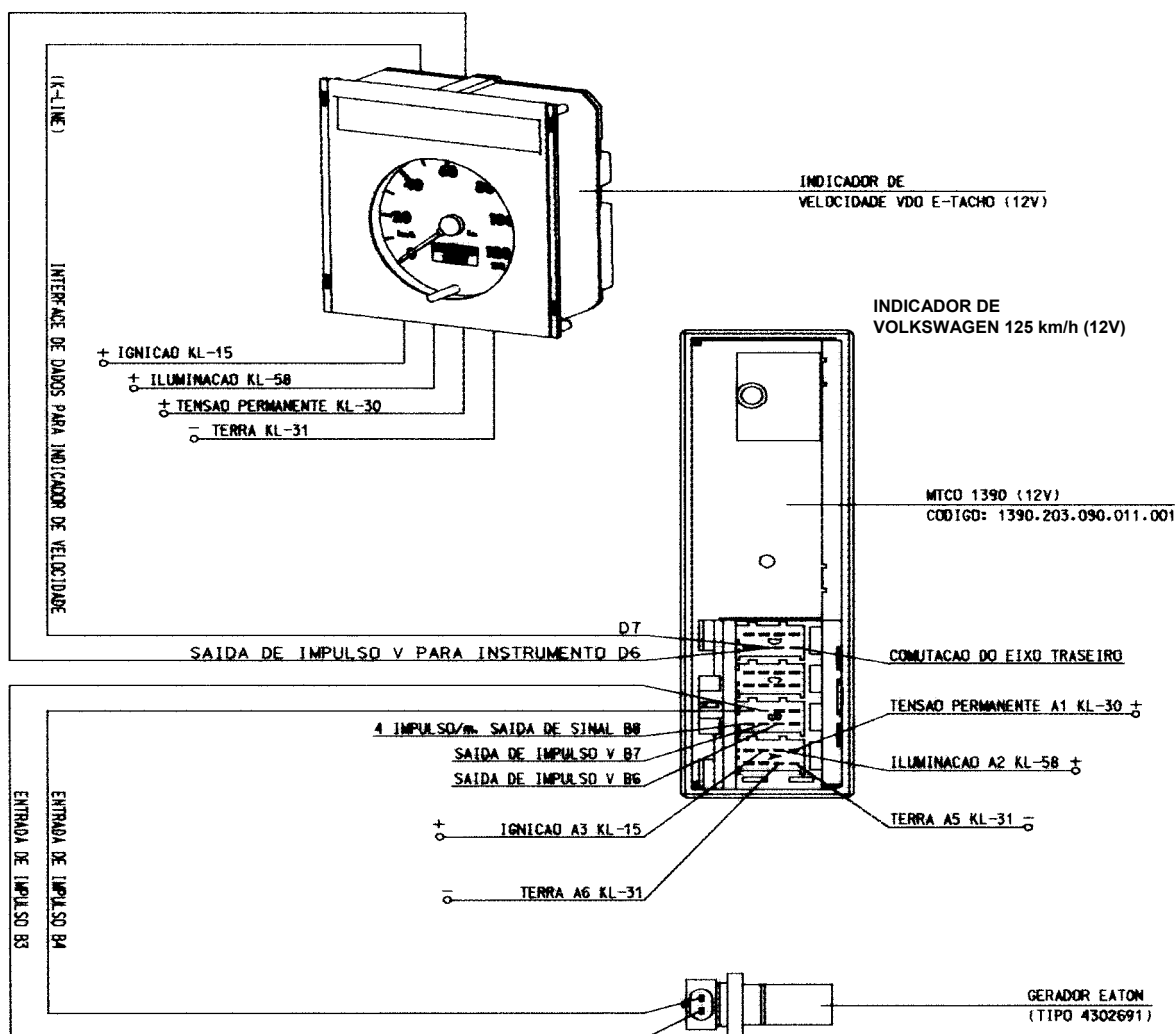
APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR HALL

ESCALA:

ANEXO:
33



VOLKSWAGEN 125 km/h (12V)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

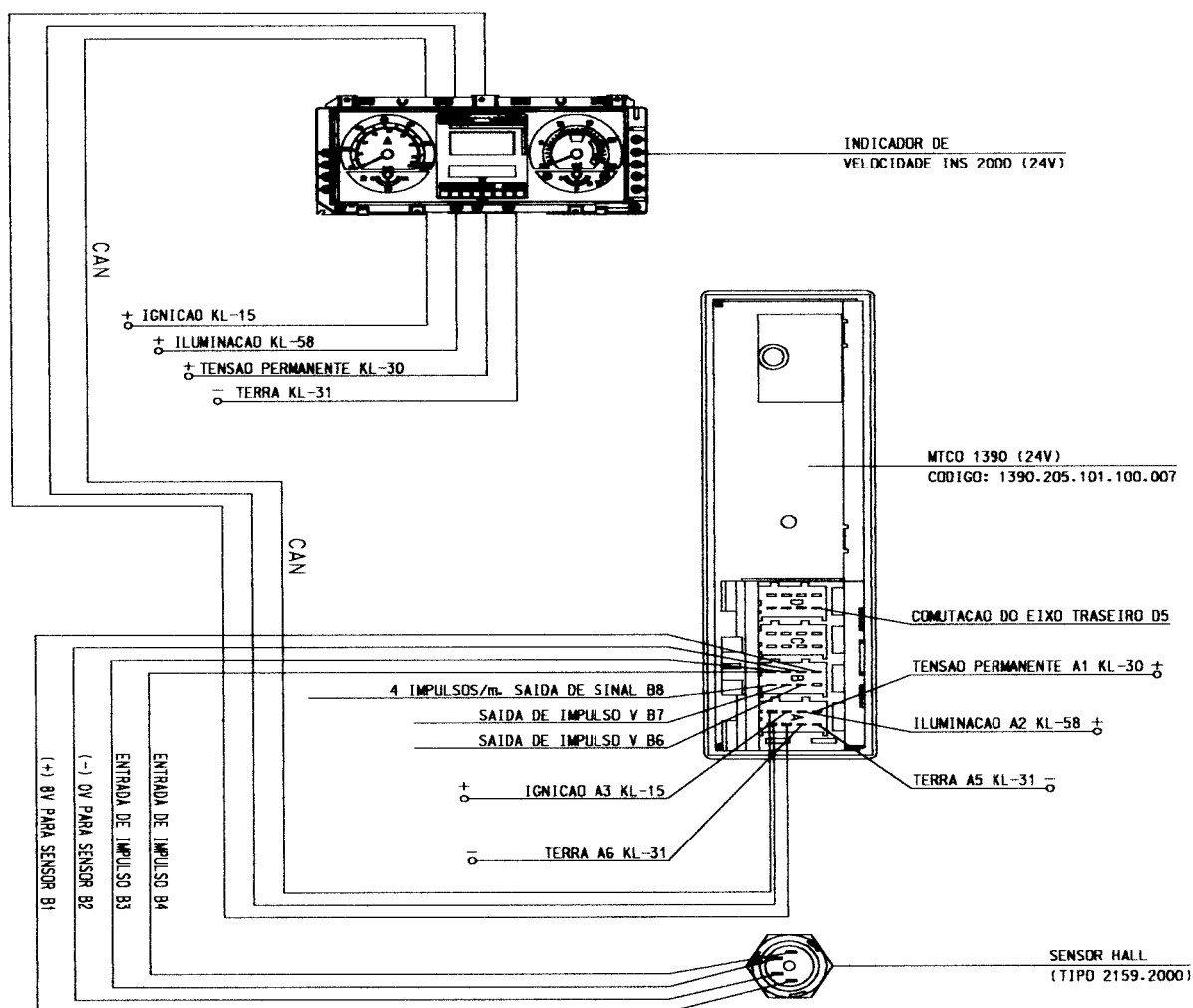
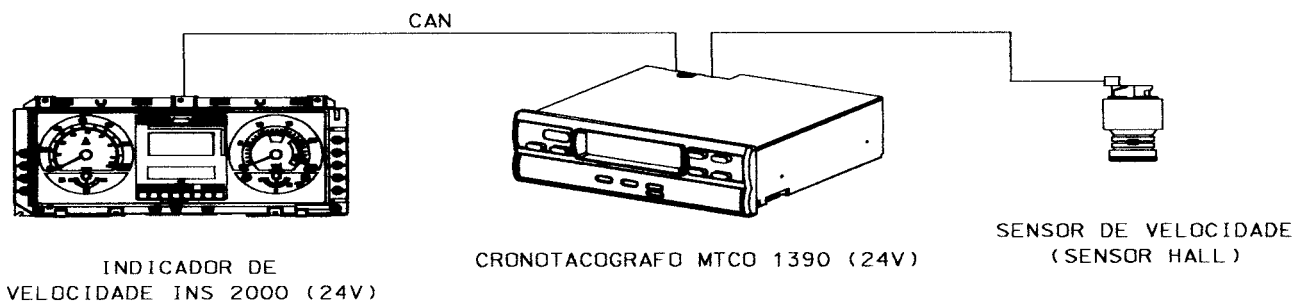
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-203 290011001

APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR INDUTIVO

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
34



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

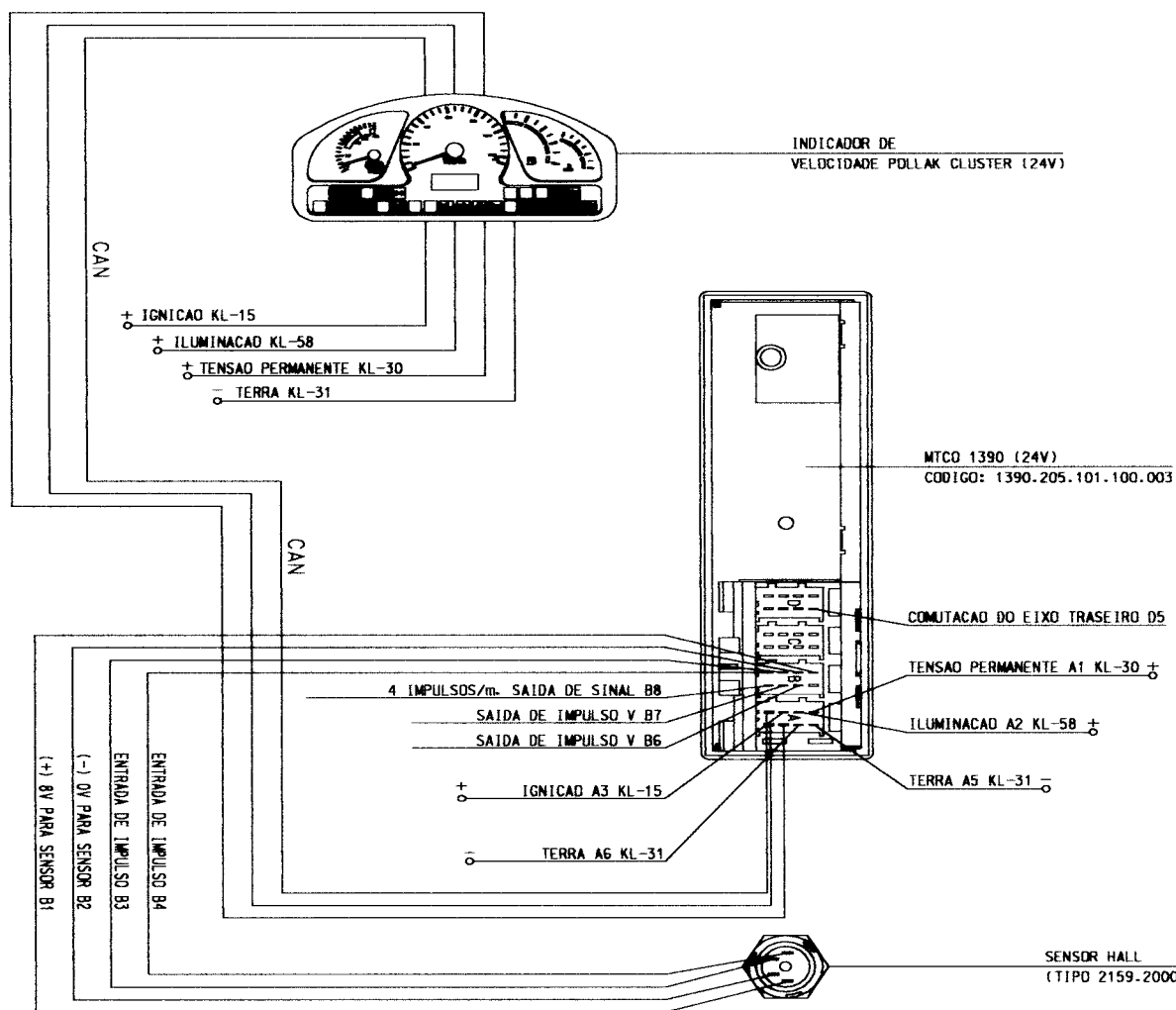
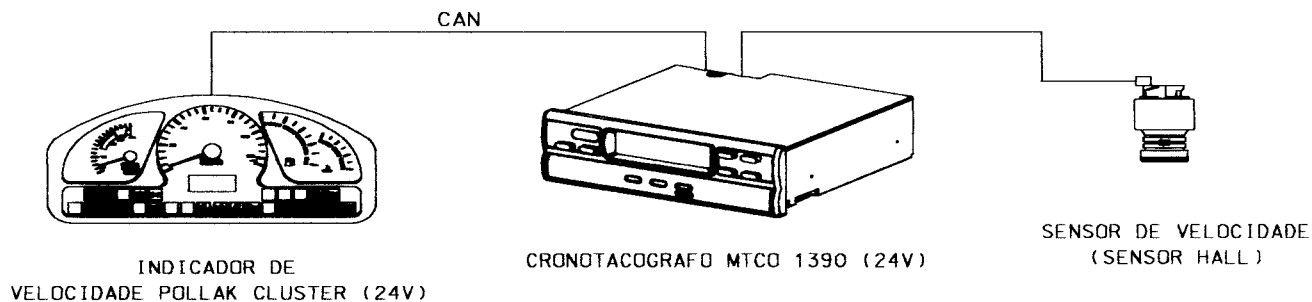
COTAS EM:

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-205 101100007

APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR HALL

ESCALA:

ANEXO:
35



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-205 101100003

APLICAÇÃO: DAIMLER CHRYSLER COM SENSOR HALL

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
36

VOLKSWAGEN 125 km/h (24V)

INDICADOR DE
VOLKSWAGEN 125 km/h (24V)

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

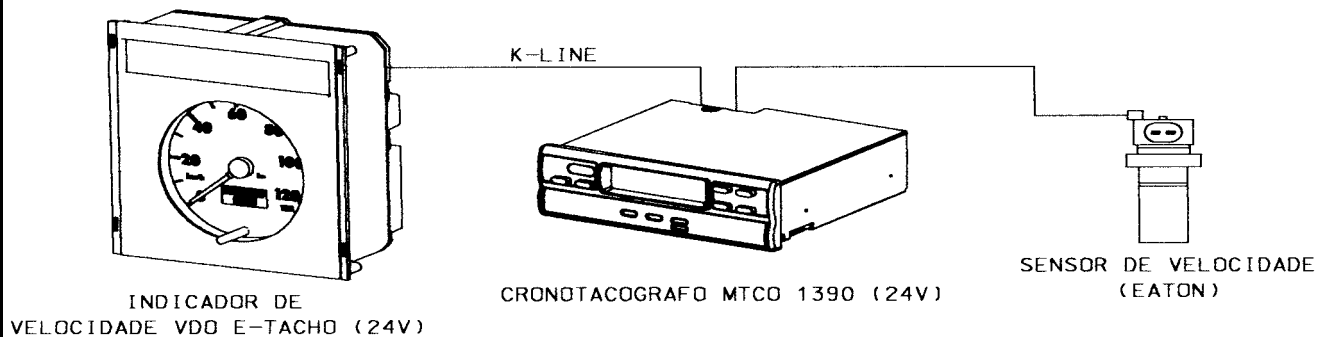
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-205 290011001
APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR HALL

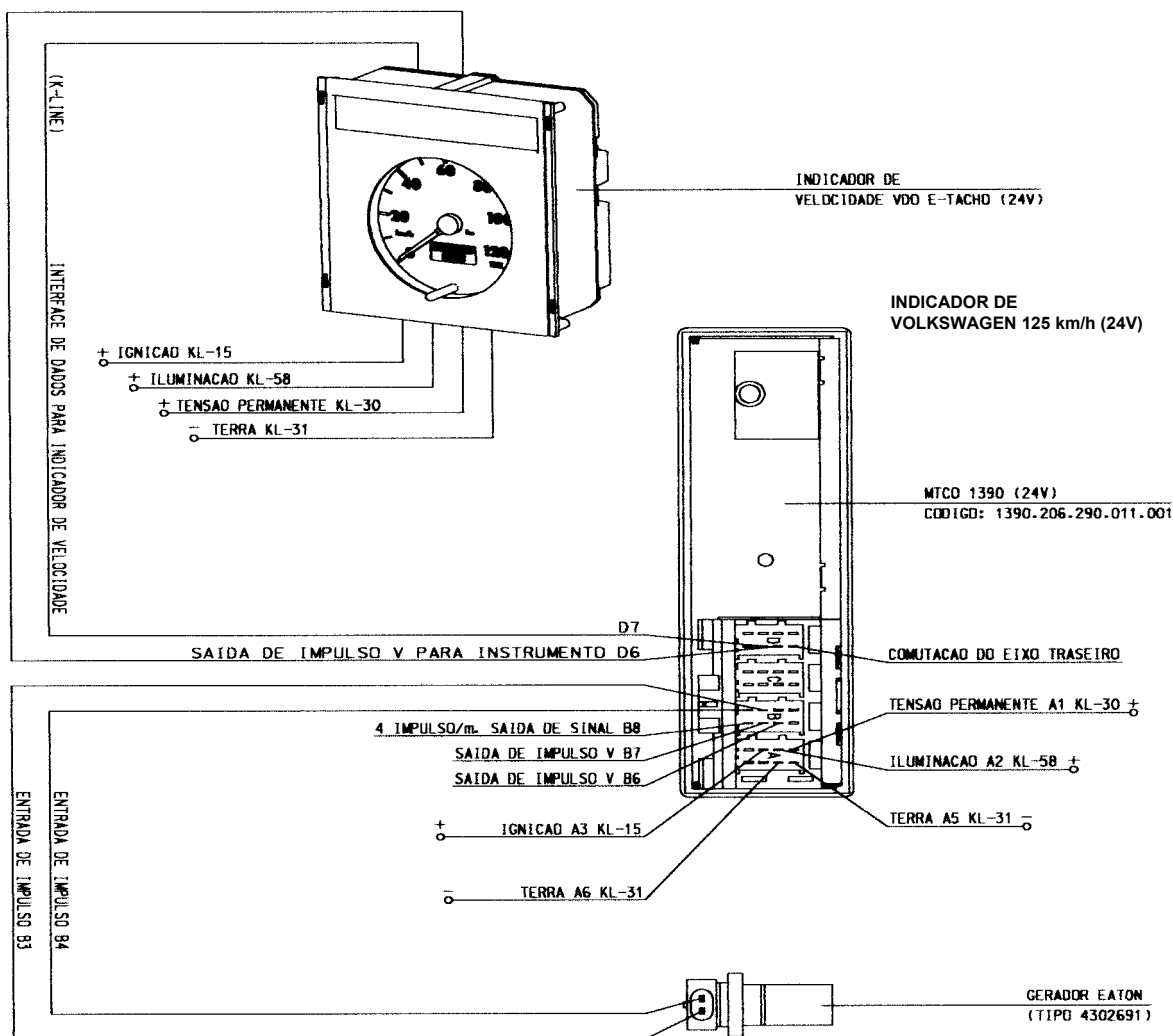
COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
37



VOLKSWAGEN 125 km/h (24V)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

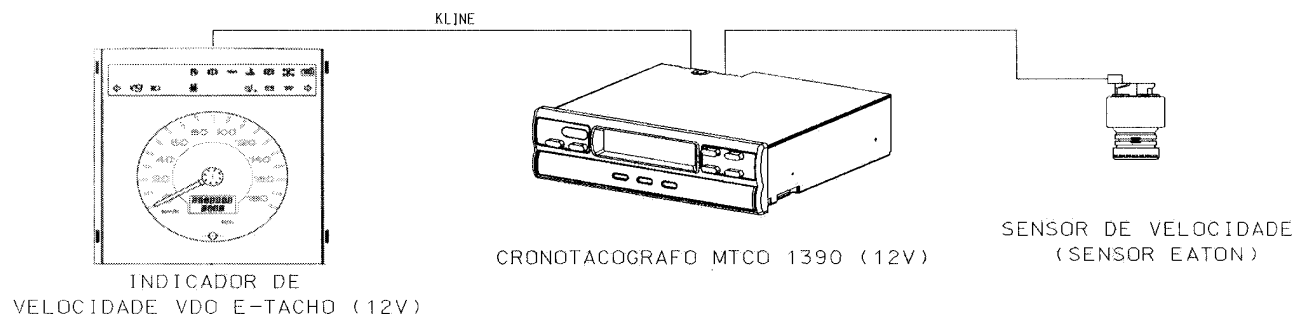
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-206 290011001

APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR INDUTIVO

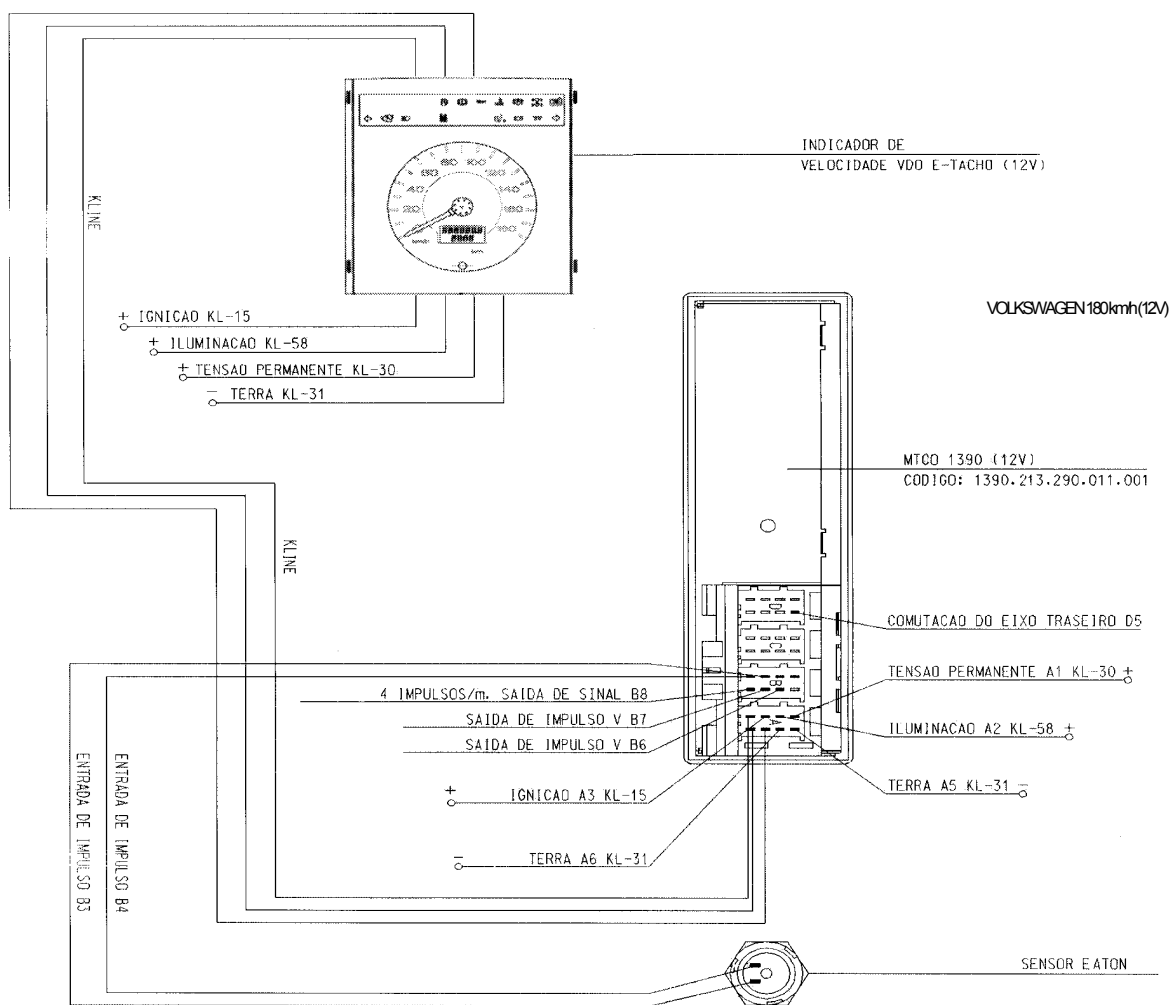
COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
38



VOLKSWAGEN 180 km/h (12V)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

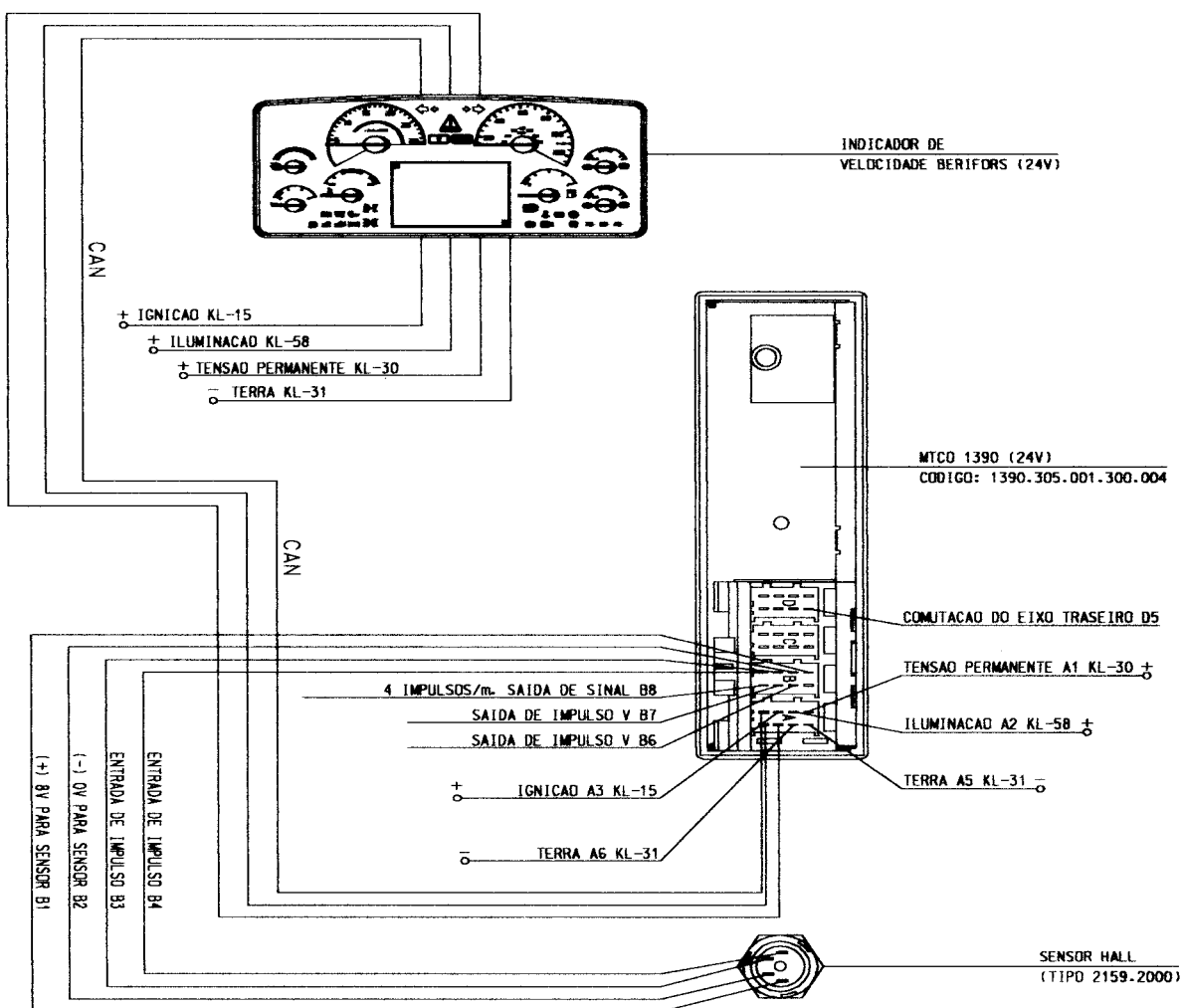
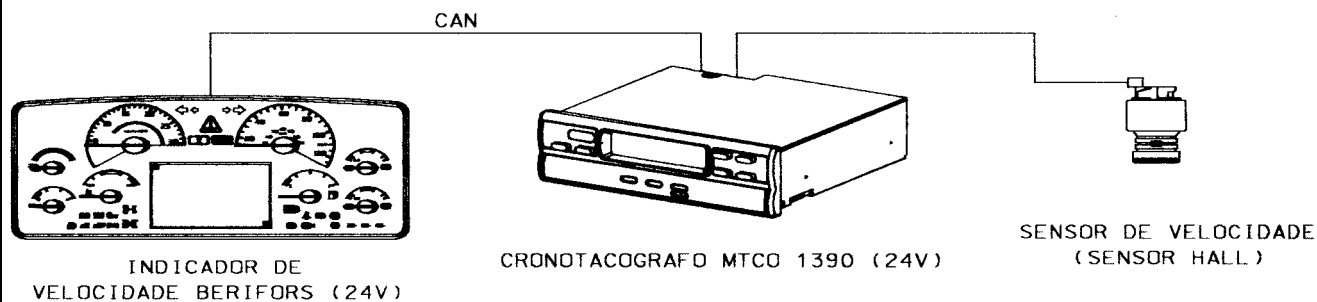
COTAS EM:

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390.213 290011001

APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR INDUTIVO

ESCALA:

ANEXO:
39



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

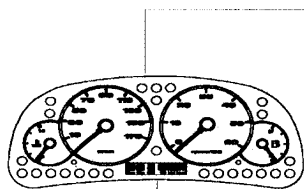
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-305 001300004
APLICAÇÃO: VOLVO COM SENSOR HALL

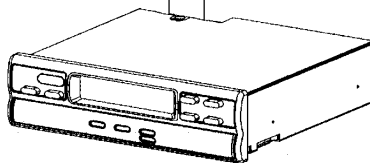
COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
40



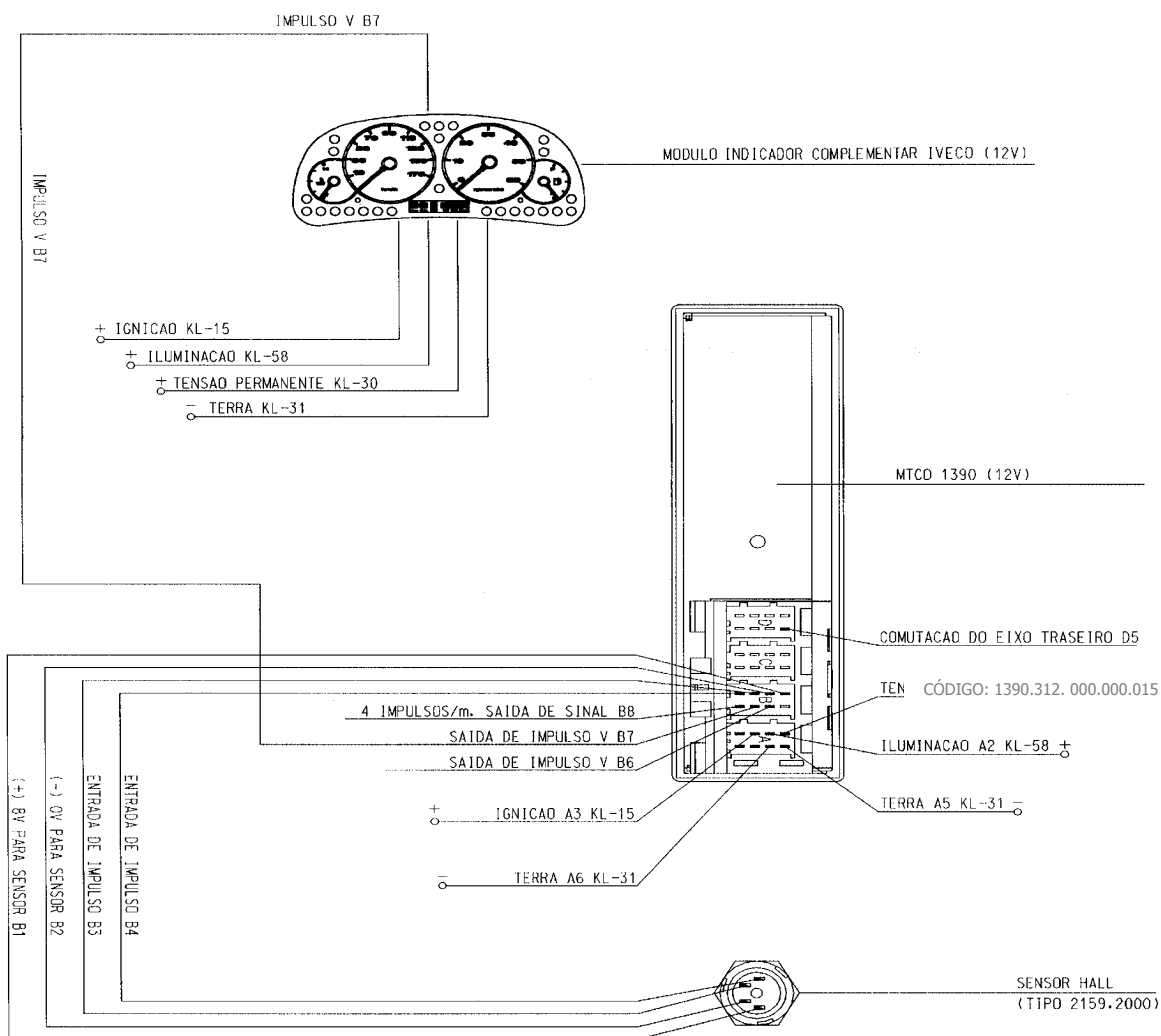
MODULO INDICADOR COMPLEMENTAR IVECO (12V)



CRONOTACOGRAFO MTCO 1390 (12V)



SENSOR DE VELOCIDADE
(SENSOR HALL)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

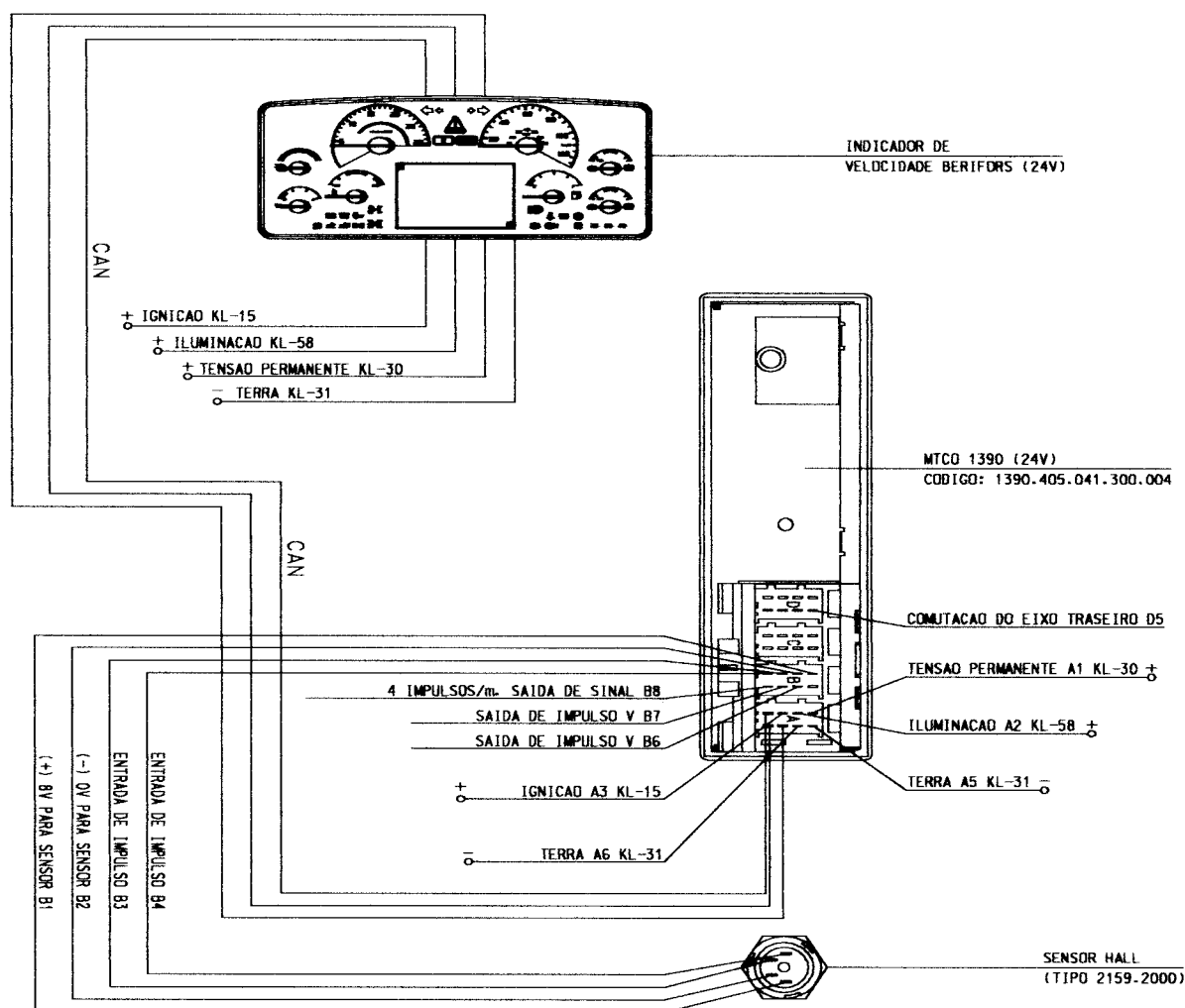
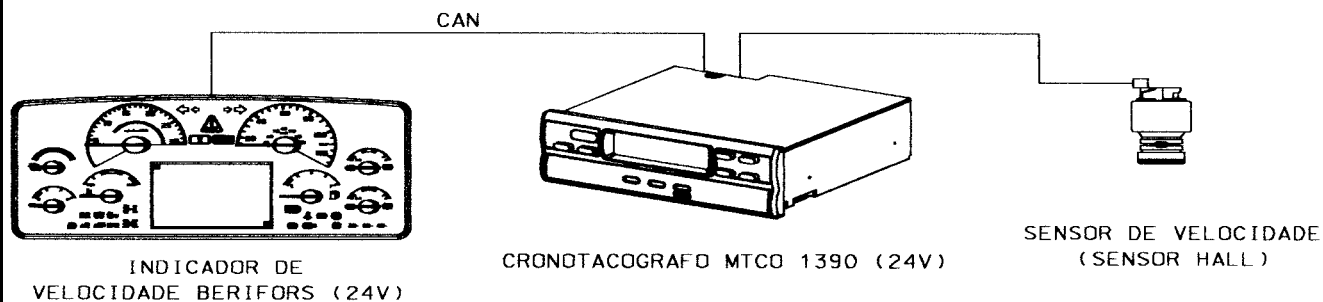
DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-312 00000015

APLICAÇÃO: IVECO COM SENSOR HALL

COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
41



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

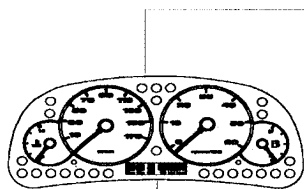
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-405 041300004
APLICAÇÃO: VOLVO COM SENSOR HALL

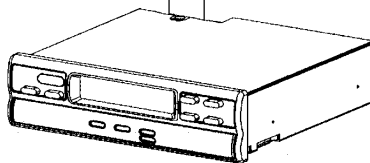
COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:
42



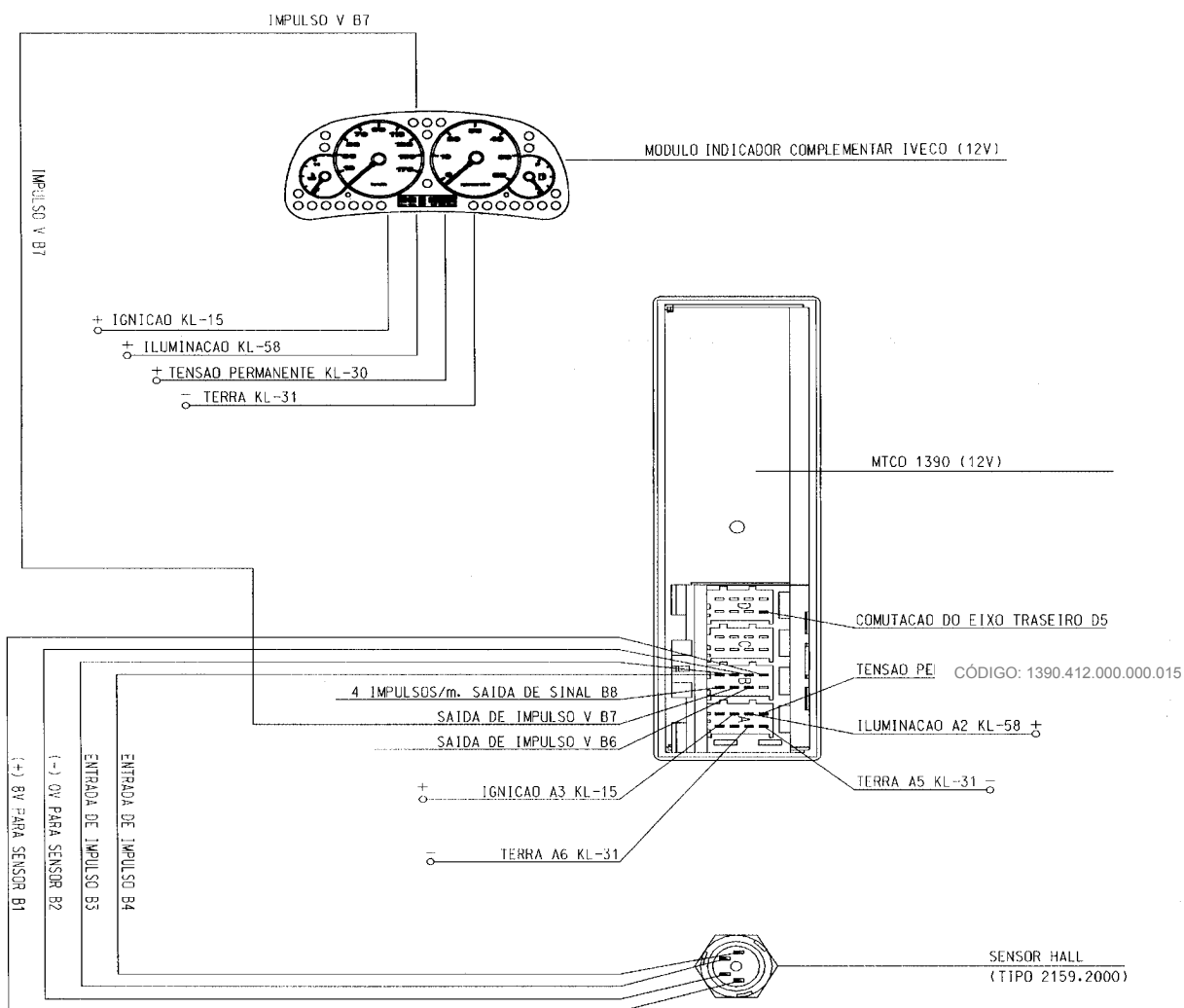
MODULO INDICADOR COMPLEMENTAR IVECO (12V)



CRONOTACOGRAFO MTCO 1390 (12V)



SENSOR DE VELOCIDADE
(SENSOR HALL)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

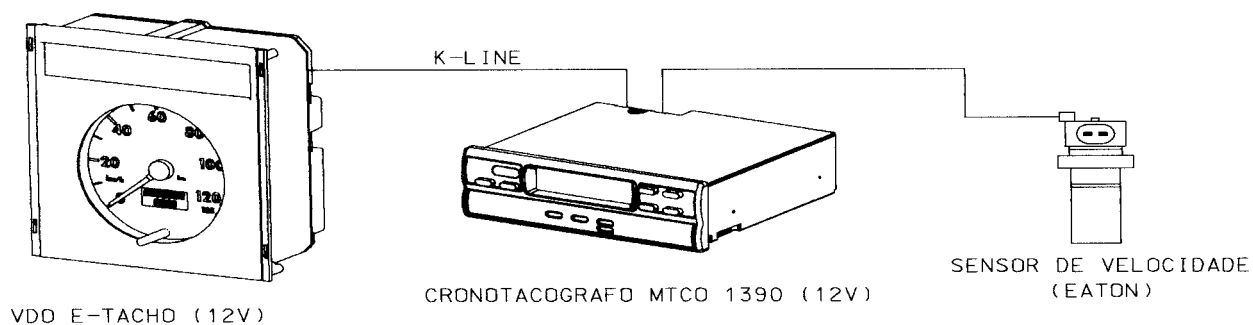
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-412 000000015
APLICAÇÃO: IVECO COM SENSOR HALL

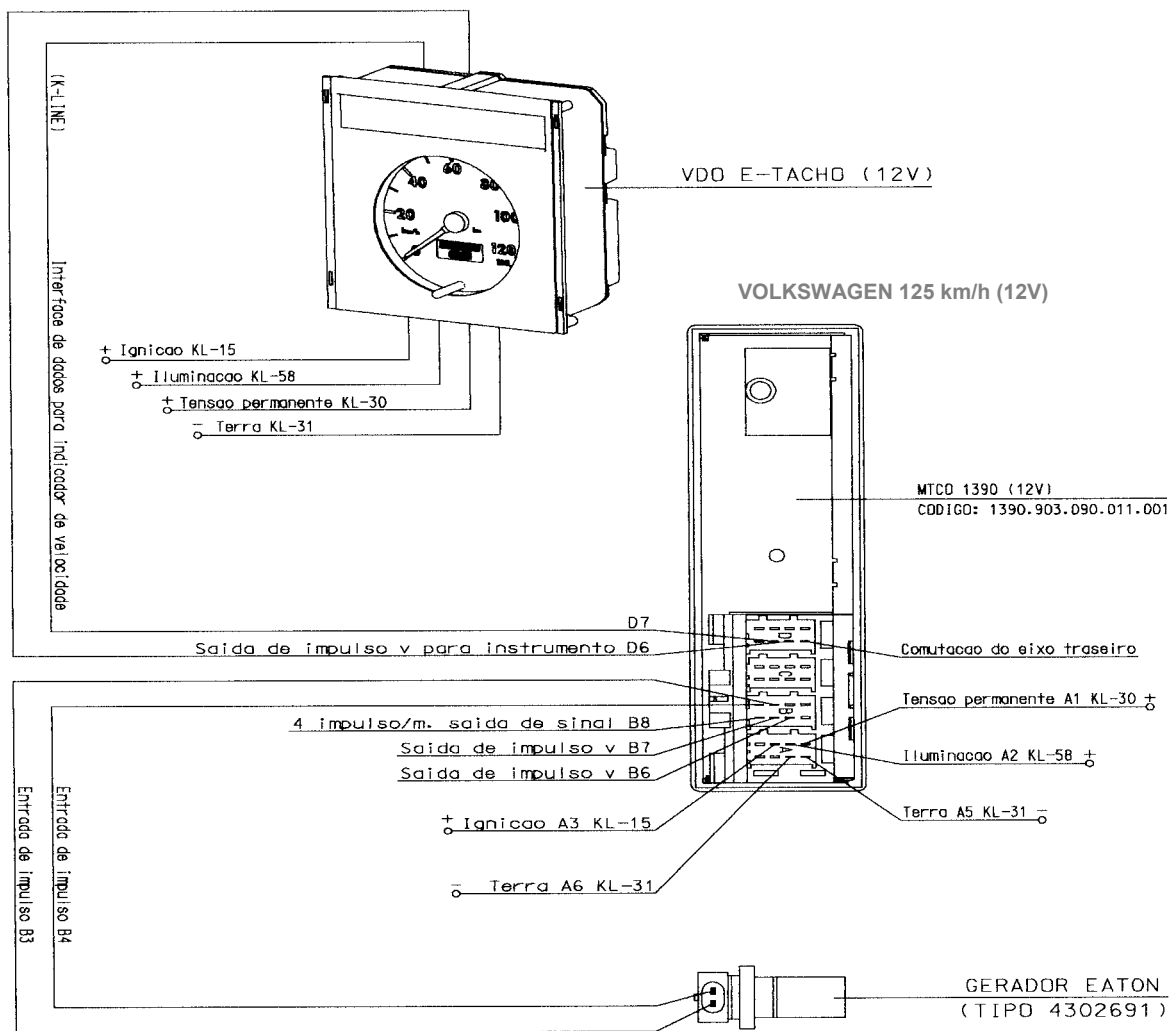
COTAS EM:

ESCALA:
S/E

ANEXO:
43



VOLKSWAGEN 125 km/h (12V)



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 113 DE 22 DE julho DE 2005.



FABRICANTE:

SIEMENS VDO AUTOMOTIVE LTDA

COTAS EM:

DESENHO DO CONJUNTO DO CRONOTACÓGRAFO
MTCO 1390-903 090011001

ESCALA:

APLICAÇÃO: VOLKSWAGEN COM SENSOR INDUTIVO E
VIA K-LINE PARA VELOCÍMETRO

ANEXO:
44