The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Texts according t ISO 16016 Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

产品技术规范

电控空气悬架 **ECAS 24V CAN** 客车版



<u>:</u>				Copyright							
voiberialieri.				Approval Level	Date	Name		WABC	0		
				Compiler	2012-09-16	BQ WANG					
agun				Check			电控空气悬架		CAS CANII		
				Approval	2012-09-27	TONY CHENG					
nasie				4							
SCNO		1.0	2012-09-27		TRI	Produc	et Identification No.	Doc. Code	Page		
Gesciiiiacksiiiusteleiiiiiaguiig	DCN-No.	Revision	Date	6	20	446 1	70 210 0	435	1/41		

others 1 Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the 9 contents its ₽ communication as the well document as

utilization of this

and

distribution

without express

grant of a patent 1.1

ECAS CANII 系统与整车架构3 1.2

功能描述......4 1.3 硬件......7

authorization is prohibited. utility model or design.

Texts according t ISO 16016 oder

ausdrücklich

Gebrauchsmusternicht soweit

verpflichten Vervielfältigung Zuwiderhandlungen sowie Weitergabe

Inhalts verboten, Fall der Patent-, Fa seines den j und Mitteilung se Alle Rechte für Alle Verwertung Schadenersatz. dieses Dokuments, nz

Geschmacksmustereintragung vorbehalten WABCO

4.3

Date/Compiler 620 2012-09-16

446 170 210 0

附录A: 功能状态.......39 附录B: 客车系统建议........40

435

Page 2/41

连接图......7 2.2 2.311 零部件安装和电子特性......12 ECU的外壳和安装12 2.5.1 电源特性12 2.5.2 2.5.3 CAN 界面.......13 2.5.4 2.5.5 2.5.6 2.5.7 2.5.8 2.5.9 未连接引脚.......18 软件......19 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.7 3.7.1 3.7.2 压力传感器标定34 3.7.3 加速度传感器标定.......34 电磁适应性 (EMC)36 4.1.1 4.1.2 辐射传播.......37 4.1.3 静电泄放 (ESD)37 4.1.4

Gebrauchsmuster-

den

Schadenersatz.

nz

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichte Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Toute communication ou reproduction de ce document,

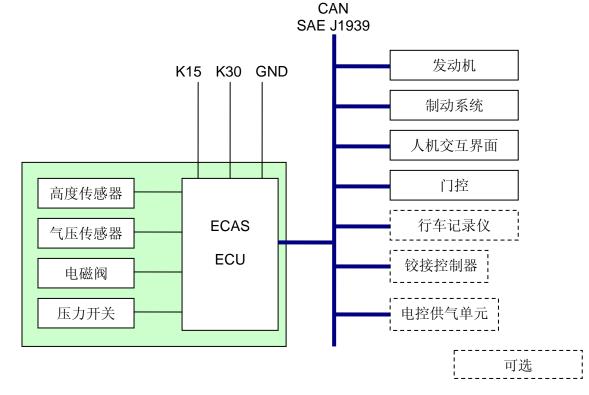
概述 1

系统描述 1.1

ECAS是Electronic Control Air Suspension——电子控制空气悬挂系统的缩写。它由ECU、组 合电磁阀、高度传感器、仪表显示、开关等组成。工作原理为: 高度传感器安装在车架上,通过摆 杆与桥连接,当车身与桥高度变化时,高度传感器内产生感应电流,电信号传到ECU,ECU将此高 度变化与其内储存的设定高度进行比较,给出信号控制电磁阀给气囊充气或排气,从而实现车身高度 恒定控制。

ECAS CAN2是WABCO——威伯科公司新一代ECAS系统。采用了CAN总线通讯技术与整车系 统进行通讯,除了具有更加强大的功能外,在控制精度和响应特性上也进行了相应优化。

ECAS CANII 系统与整车架构



所有CAN总线通讯均遵循SAE-J1939协议。

	TRI	Date/Compiler Product Identification No.		Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	3/41

den

功能描述 1.3

ECU 446 170 210 0 自动调整空气悬架客车的高度。 系统可控制前桥、后桥和提升桥。

电 源

ECU通过引脚X1/7上+VCC电池(电源线)、引脚X1/10上+VCC点火(开关输入线)到引脚 X1/12(地)供电。以下是根据供电电压的功能区域定义:

+Vcc, 电池 (X1/7)

48V	无功能(不可接受区域)
35V	只有CAN总线通讯
32V	CAN总线通讯 高度传感器测量
22V	全功能
16V	CAN总线通讯 高度传感器测量 压力传感器测量 开关输入
12V	只有CAN总线通讯
0V	无功能 名供 FOLISTNI 通过引 期 " · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

条件: ECU可以通过引脚"+Vcc, ignition" (X1/10) 检测到点火。

表1.3.1 功能区域

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	4/41

Texts according to ISO 16016 ausdrücklich oder Gebrauchsmusternicht soweit verboten, r Patent-. inhalts ve Fall der seines den , Mitteilung s Rechte für Rechte pun Alle Verwertung Schadenersatz. Tous droits réservés pour le cas de contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Toute communication ou reproduction de ce document, Dokuments, nz Vervielfältigung dieses D. rhandlungen verpflichten gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten. intérêts. sowie

Weitergabe

功能				电压区域	\rightarrow		
	0V I	12V I	16V	22V I	32V I	35V 48	3V I
开关输入	T						
高度传感器测量							
压力传感器测量							
CAN通讯							
电磁阀控制							

表1.3.2 电压区域

高度传感器

四个距离传感器(如 441 050 1XX 0)装在前轴两边(引脚 X2/9 和 X3/7)和后轴两边(引脚 X2/5 和 X2/8) ,用来连续的监测记录高度变化。

压力传感器

五个压力传感器(如 441 040 0XX 0)连接在引脚X2/3(前轴)、X2/2 和 X2/6 左)、X3/3 和 X3/4(提升轴左和右)测定气囊中的压力。传感器电源通过引脚X2/1 (Vcc) 和 X2/7 (传感器地)供给。

电磁阀

电磁阀通过连接引脚X2/15 (全前轴或后轴右)、X2/12 (前轴左)、 X2/10 (后轴左)、 X2/13 (后 轴右)、X2/11 (整车中心 3/2 阀或后轴中心 3/2 阀) 和 X3/2 (前轴中心 3/2 阀)对装在前轴和后轴上的 气囊进行充气/放气。连接引脚X3/1(下降)和引脚X3/6(提升)的电磁阀对非提升随动轴进行装 载/卸载控制。连接引脚X2/14的电磁阀对连接左右气囊的横向截流控制。

电子高度控制器

一旦车辆偏离正常高度,电子高度控制器将根据自学习到的控制参数进行高度调整。调整过程 将依靠车辆的行驶速度。假如动态高度变化,即在车速V>0时,如果分析出高度传感器信号在一个 参数设置周期(行驶中的调整延时)内一直在偏离状态,则高度将会被修正。假如静态高度变化, 即在车速V=0时,高度修正将在一个延时时间之后进行,此延时可在参数"停止期间的调整延时" 中预先选择。在静态和动态高度变化速度可以通过参数定义。通过参数可激活最优化的在正常高度 附近的平滑高度控制器。

车速测定

车速信号是通过CAN总线获得。

制动应用

在制动应用过程中,高度修正和调整将会自动中断或者停止启动。制动应用将通过CAN总线识 别。

正常高度

依据车辆行驶速度或者CAN报文请求,ECU将激活存储的正常高度Ⅰ、Ⅱ 或 Ⅲ作为当前正常高 度。正常高度Ⅰ将会在系统标定时存储在ECU里。ECU将会根据参数来计算出正常高度Ⅱ和正常高 度 III。

提升轴或随动轴控制

系统通过CAN报文的请求来控制提升轴或随动轴。

	TRI	Date/Compiler Product Identification No.		Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	5/41

den

Alle

Schadenersatz.

nz

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichte Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Weitergabe

soit, et toute exploitation ou

dne ce

sous quelque forme

communication ou reproduction de ce document,

牵引辅助

牵引辅助(负载在提升轴或从动轴和驱动轴之间转移)是通过CAN报文请求激活。通过参数可 设置几种不同的牵引辅助模式。

供应气压状态

系统通过连接在引脚X1/16上的压力开关或CAN总线报文(ECAM)来侦测供应气压状态。可 以通过参数设置来激活此功能。

人行道侦测

人行道侦测器可代替压力传感器连接在引脚X3/4。人行道侦测将会在车辆低速运行过程中启 可以通过参数设置来激活此功能。

警告和故障

报警和故障只能通过CAN总线显示。

关断延时

如果点火开关关闭,系统ECU将会保持激活状态toff,delay时间(参见章节2.3.1)。

待机模式

依据参数设置,有两种途径可激活待机模式。待机模式的持续同样通过参数来设置。如果在待 机模式下的高度偏离了上次有效的正常高度,ECAS系统ECU将会进行高度修正。若点火开关开启 又在短时间后关闭,待机模式将提前终止。

在待机模式期间通过CAN报文控制车辆的高度或提升桥的控制仍然可用。

待机模式可以在点火开关断开5s内通过CAN总线发出"正常高度"或"停止"请求来激活。

<u>侧跪</u>

系统有两种侧跪类型。手动侧跪,在整个下降过程必须持续操作;和自动侧跪,只需短暂的总 线信号请求即可开始下降操作。

系统通过CAN总线接收到侧跪请求,将车辆降低到标定的侧跪高度。可能的侧跪请求决定于车 速、人行道侦测状态、车门状态和是否侧跪功能已经激活。侧跪进程可以被"正常高度"请求、车 速或者关门操作结束(决定于参数的设置)。

侧倾保护功能

侧倾保护功能增大了车辆的最大倾斜角。通过参数设置有两种方式,一是通过软件计算来间接 侦测倾斜角,另一种是通过连接在引脚X3/5上的加速度传感器测量横向加速度(零点2.5V,敏感度 1.5V/g) 。

非丢失性记忆

所有的车辆规格参数、标定数据、故障和补充信息都存储在非易失性存储器(EEPROM)中。 当前的正常高度和提升轴的变化也将会持续存储。因此ECAS ECU可以根据存储的正常高度在点火 开关启动时自动初始化车辆高度和提升轴状态。

	TRI Date/Compiler Product Ide		Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	6/41

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Texts according t ISO 16016 sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son . Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de e la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation soweit nicht ausdrücklich Gebrauchsmuster- oder soweit Inhalts verboten, Fall der Patent-, seines ig und Mitteilung : Alle Rechte für Verwertung Tous droits réservés pour le cas de contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de Dokuments, Vervielfältigung dieses Dorthandlungen verpflichten sowie Weitergabe

Toute communication ou reproduction de ce document,

den

Schadenersatz.

nz

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

<u>硬件</u> 2

连接图 2.1

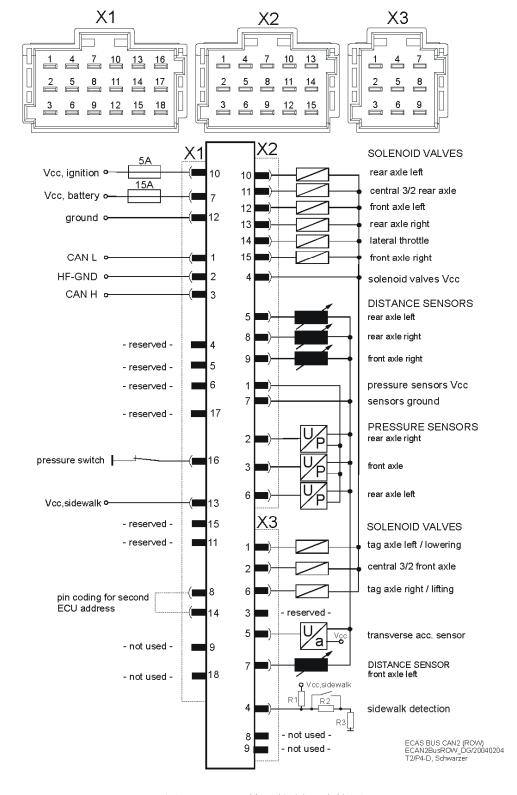


图 2.1.1 - "等压控制"连接图

	TRI Date/C		Date/Compiler Product Identification No.		Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	7/41

ausdrücklich Gebrauchsmusternicht soweit seines den pun Alle Verwertung Schadenersatz. Dokuments, sowie Weitergabe

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Texts according t ISO 16016 oder Inhalts verboten, Fall der Patent-, d Mitteilung s Rechte für nz e Vervielfältigung dieses "...nen verpflichten zi gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichte Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

X1 **X3** X2 10 10 13 13 16 7 17 8 15 9 18 6 12 X2 Χ1 SOLENOID VALVES rear axle left Vcc, ignition • 10 10 central 3/2 rear axle 11 Vcc, battery of front axle left 12 ground o 13 rear axle right lateral throttle 14 15 CAN L . front axle right HF-GND o 4 solenoid valves Vcc CAN H . 3 DISTANCE SENSORS 5 rear axle left rear axle right 8 - reserved front axle right - reserved pressure sensors Vcc - reserved sensors ground - reserved -17 PRESSURE SENSORS 2 rear axle right pressure switch 16 front axle 6 rear axle left 13 - reserved -**X3** - reserved -15 SOLENOID VALVES - reserved tag axle left / lowering central 3/2 front axle tag axle right / lifting 6 pin coding for second ECU address PRESSURE SENSORS tag axle left - not used tag axle right 18 - not used transverse acc. sensor DISTANCE SENSOR front axle left - not used -8 9 not used -ECAS BUS CAN2 (ROW) ECAN2BusROW_DV/20040204 T2/P4-D, Schwarzer

图 2.1.2 - "比例控制"连接图

	TRI	Date/Compiler Product Identification No.		Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	8/41

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

连接表 2.2

引脚	描述	类型	注释
	X1 驾驶舱插头	1,,	
1	CAN LOW	输入/输出	
2	HF-GND CAN	HF地	
3	CAN HIGN	输入/输出	
4	保留	输入	
5	保留	输入	
6	保留	输入	
7	+Vcc 电池	电源	
8	为第二个ECU地址编码引脚(连接至X1/14)	输出	
9	未用	-	
10	+Vcc 点火	输入	
11	保留	输入/输出	
12	地	地	
13	+Vcc 人行道	输出	
14	为第二个ECU地址编码引脚(连接至X1/8)	输入	
15	保留	地	
16	压力开关	输入	
17	保留	输入	
18	未用	_	
	X2 底盘插头		
1	压力传感器,+Vcc	输出	
2	压力传感器 后轴右	输入	
3	压力传感器 前轴	输入	
4	电磁阀, +Vcc	输出	
5	高度传感器 后轴左	输入	
6	压力传感器 后轴左	输入	
7	传感器地	地	
8	高度传感器 后轴右	输入	
9	高度传感器 前轴右	输入	
10	电磁阀 后轴左	输出	
11	电磁阀 后轴中心3/2	输出	
12	电磁阀 前轴左	输出	
13	电磁阀 后轴右	输出	
14	电磁阀 横向节流阀	输出	
15	电磁阀 前轴右	输出	
1	电磁阀 随动轴 左/下降	输出	
2	电磁阀 前轴中心3/2	输出	
3	压力传感器 随动轴左	输入	
	压力传感器 随动轴右		
4	人行道侦测	输入	
5	横向加速度传感器	输入	
6	电磁阀 随动轴 右/上升	输出	
7	高度传感器 前轴左	输入	
8	未用	-	
9	未用	_	

表 2.2 – 连接表

TRI Date/Compiler		Product Identification No.	Doc. Code	Page	
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	9/41

连接器 2.3

ECU包含多功能公头42扁平针连接器:

接触端材料: 铜 表面保护: 锡

尺寸: 3.0mm x 0.8mm

接触针片的机械稳定性规格如下:

推入力: $f_{push} >= 100N$ 拔出力: $f_{pull} >= 60N$

与电源和ECAS外部元器件通过连接插头X1 (18针), X2 (15针) 和 X3 (9 针)进行连接。连接通 过以下接插件和2.8mm 次级连接片:

插头	引脚数	编码	颜色	AMP 料号	WABCO料号
X1	18	B-C	黑色	964 561 -1	894 110 091 4
X2	15	B-C	黑色	964 561 -2	894 110 092 4
Х3	9	B-C	黑色	964 561 -4	894 110 094 4

表2.3.1 接插件

横截面积范围	表面保护	AMP 料号	WABCO料号
0.5mm ² 1.0mm ²	锡	927 779-3	894 070 734 4
>1.0mm ² 2.5mm ²	锡	964 561 -2	894 070 829 4

表2.3.2 接插件触点

高度传感器和电磁阀等器件的连接器请参照相应的外形尺寸图。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	10/41

配线 2.4

WABCO 推荐以下横截面积的配线,对影响的针脚参照表2.1.1和2.1.2:

类别	影响针脚举例	推荐横截面接	备注
	(ECU)	(\mathbf{mm}^2)	
+Vcc, 电池正极	X1/7	2.5	必须确保在最大电
(电源线)			流情况下电压将小
			于0.5V
+Vcc, 点火	X1/10	0.75	
(开关输入)			
地	X1/12	2.5	如果集中接地,应
			尽量靠近ECU。接
			地点与ECU的线距
			小于3m。
开关输入	X1/16; X3/4	0.75	
+Vcc电磁阀	X2/4	2.5	
电磁阀	X2/10	0.75	传感器导线必须独
高度传感器输入	X2/5	0.75	立;
压力传感器输入	X2/2	0.75	
CAN (所有线)	X1/1; X1/2; X1/3	1.0	遵循SAE J1939
其他线	X1/8; X1/13; X1/14	0.75	

表2.4 推荐横截面

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	11/41

Toute communication ou reproduction de ce document,

den

Schadenersatz.

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Weitergabe

2.5 零部件安装和电子特性

如果没有其他条件说明,电子特性的有效性的环境温度为 $Tamb = +25 \, ^{\circ}C$ 。

2.5.1 ECU的外壳和安装

外壳包含一个镀锌钢板和ABS制成的黑色盖子。

具体尺寸请参照外形尺寸图 446 170 210 0 (文档号605)。外壳设计的是三点安装。安装位置的 指示说明也包含在外形尺寸图 446 170 210 0 (文档号605)中。

电源特性 2.5.2

+Vcc 电池(电源线): 引脚 X1/ 7¹ 曲: 引脚 X1/12

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vcc	X1/7对X1/12的电源	全功能 ²	22		32	V
	对地电压					
PN	标称电源消耗	Vcc=24V		2.6		W
	(无压力传感器和人	无调节				
	行道侦测消耗)					
I _{30off}	静态电流消耗	Vcc=24V		150		mA
		无调节				
I ₃₀₀	静态电流消耗	Vcc, 电池 = 24 V			0.5	mA
		Vcc, 点火 = 0 V				
		无待机				
I ₃₀ ³	电流消耗	Vcc = 30 V			4.3	Α
	(包括压力传感器和	Tamb(valves) = 0 °C				
	人行道侦测消耗)					
Vrev	极性反接保护				-35	V

³电流消耗取决与外围连接(见2.3.6章节—电磁阀)。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	12/41

¹ 电源线应遵循ISO/DIS 8820标准装配保险丝(刀片式电子保险丝)。应用其他类型保险系需经过WABCO确认。 对于保险丝的值请参照连接图2.1。

²对于不同的功能区域请参照1.6章节的表1.4和1.5—功能描述。

电源遵循的更多的规格标准:

下表提到的功能状态等级,请参照附录A。

符号	描述	条件	根据ISO7637-2 功能状态	备注
VCC, rip1	X1/7对X1/12的电 源电压纹波	Vcc = 22V 30V 纹波 300mV _{RMS} , 3kHz5kHz	А	
VCC, rip2	X1/7对X1/12的电 源电压纹波	Vcc = 22V 28V 纹波3V _{P-P} , 3kHz 5kHz	А	
VCC, rip3	X1/7对X1/12的电 源电压纹波	Vcc = 22V 28V 纹波 6V _{P-P} , 300Hz2kHz	А	
VCC, extr1	X1/7对X1/12的电 源对地电压	Vcc = 36V, 持续 1h	А	没有连接电磁阀 和传感器
VCC, extr2	X1/7对X1/12的电 源对地电压	Vcc = 48V, 持续 15min	А	没有连接电磁阀 和传感器
VCC, int	X1/7对X1/12的电源对地电压短暂中断	Vcc = 24V t _{int} = 100μs 200ms	С	可能内部重启

表2.5—电源的附加规格标准

+Vcc, 点火(开关输入): 引脚 X1/10

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vih	侦测"点火开关启动"	,	12			V
	输入电压					
Vil	侦测"点火开关关闭"				3	V
	输入电压					
Vo	开路输入电压			0		V
Ri	内阻		41		46	kΩ
Ci	输入电容			1		nF
I ₁₅	电流消耗	Vcc=30V			1	mA
Vrev	极性反接保护				-35	V
toff,delay	开关关闭延时			5		S

CAN 界面 2.5.3

引脚 X1/1 CAN L: **HF-GND:** 引脚 X1/2 **CAN H** 引脚 X1/3

界面遵循SAE J1939

250 kBaud 发送速率:

终端电阻: ECU内部没有集成电阻

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	13/41

开关输入 2.5.4

Vcc,人行道¹

引脚 X1/13

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vout	输出电压	Vcc = 22V;	19.0			V
		$I_{out} \le 100 \text{ mA}$				
					33.2	V
lout	输出电流				100	mA

输出端具有+Vcc和地之间的短路保护。

压力开关:

引脚 X1/16

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vih	输入电压高电平		9.4			V
Vil	输入电压低电平				3.4	V
Voh	开路输入电压 (矩形;f=40Hz; 正占空比=0.8)	Vcc = 16V35V	11	0.9* (Vcc- 2V)	31	V
Vol				0.6		V
Ri	内阻		4.5		4.7	kΩ
Ci	输入电容			1		nF

开路输入对应压力充足。

开关	引脚	参数	对地	对Vcc	开路
压力开关	X1/16	-	压力不够	未用	压力充足

开关输入具有地和+Vcc之间的短路保护。

人行道侦测(可选):

引脚 X3/4

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vin,open	侦测开关打开输入电压		1.59			V
Vin,closed	侦测开关闭合输入电压				1.42	V
Vo	开路输入电压		0.21		0.28	V
Ri	内阻		4.8		5.0	$k\Omega$
Ci	输入电容			10		nF

开路输入对应Vin,closed (开关闭合) 电平的低电平。

开关输入具有地和+Vcc之间的短路保护。

注意:

此输入必须遵循章节2.1中客车连接图连接一个特殊电阻。阻值如下:

R1	10 kΩ	+/- 5%
R2	1.8 kΩ	+/- 5%
R3	470Ω	+/- 5%

2.5.5 保留功能

功能不可用。

1 高边外接电阻网络来侦测人行道。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	14/41

contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, Vervielfältigung dieses D handlungen verpflichten sowie Weitergabe

den

Schadenersatz.

nz

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

电磁阀 2.5.6

电磁阀 Vcc:

引脚 X2/4

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vout	输出电压	$Vcc = 22 \text{ V; } Iout \le 4.0 \text{ A}$	20			V
Vout,clamp	输出箝位			Vcc-		V
	(感性负载开关关闭)			58		
Wsw	允许开关关闭能量				1.0	J
R _i -	内阻对地			68		kΩ
lout	输出电流				3.85	Α

此开关对地输出参照负载到+Vvent。 其具有电流和温度限制和地和+Vcc之间的短路保护。

ECAS电磁阀:

引脚 X2/10 -后轴左

引脚 X2/11 -后轴中心3/2 引脚 X2/12 -前轴左

引脚 X2/13 -后轴右

-横向节流 引脚 X2/14

-前轴右 引脚 X2/15

引脚 X3/1 引脚 X3/2 -随动轴左/下降

-前轴中心3/2

引脚 X3/6

-随动轴右/上升

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
l oh	漏电流	输出在Vcc≤ 32 V			5	μΑ
	(输出在关闭状态)					
Vol	电压降	IoI = 0.6 A			8.0	V
	(输出在开启状态)					
Vout,clamp	输出箝位		55		70	V
	(感性负载开关关闭)					
R _{i+}	内阻对Vcc			68		kΩ
lout	输出电流				0.6	А

对电磁阀输出的错误侦测:

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vin,fail+Vcc	侦测短路到Vcc的		3.5			V
	输入电压					
Vin,failGND	侦测短路到地的				1.0	V
	输入电压					

此开关高边输出参照负载到地。 其具有电流和温度限制和地和+Vcc之间的短路保护。

2.5.6.1 电磁阀的安装

具体尺寸请参照电磁阀外形尺寸图。一般,电磁阀安装在相应的车桥附近,进气管内径不小于 10mm,出气管内径不小于8mm。电磁阀的排气口3口应水平方向。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	15/41

传感器 2.5.7

传感器 Vcc:

引脚 X2/1

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vout	输出电压	Vcc = 22 V;	19.0			V
		$I_{\text{out}}\!\leq\!100mA$				
					33.2	V
lout	输出电流				100	mA

此输出具有地和+Vcc反接短路保护。

压力传感器:

引脚 X2/2

-后轴右

引脚 X2/3

-前轴

引脚 X2/6

-后轴左

引脚 X3/3

-随动轴左 -随动轴右

引脚 X3/4

加速度传感器:

引脚 X3/5

-横向加速度

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vin,sens	有效传感器信号		0.41		4.74	V
	输入电压					
Vo	开路输入电压		0.21		0.28	V
Ri	内阻		4.8		5.0	kΩ
Ci	输入电容			10		nF

开路输入对应低电平依据Vin,fail break(中断)。

对压力和加速度传感器输入的错误侦测:

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vin,fail+Vcc	侦测短路到Vcc的		5.25			V
	输入电压					
Vin,sens	有效传感器信号的			参见。	上表	
	输入电压					
Vin,fail break	侦测中断的输入电压		0.15		0.37	V
Vin,fail GND	侦测短路到地的				0.13	V
	输入电压					

所有压力传感器输入具有地和+Vcc反接短路保护。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	16/41

Gebrauchsmuster-

den

Schadenersatz.

nz

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

sowie

Weitergabe

sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son . Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de e la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'un ilité ou d'un modèle de présentation Inhalts verboten, Fall der Patent-, seines d Mitteilung s Rechte für Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, Jg und Alle R Verwertung dieses Dokuments, e Vervielfältigung dieses "...nen verpflichten zi

Toute communication ou reproduction de ce document,

高度传感器:

引脚 X2/5

-后轴左

引脚 X2/8 引脚 X2/9 -后轴右 -前轴右

引脚 X3/7

-前轴左

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vsens	传感器电压	WABCO高度传			9	V
sens	传感器电流	感器			50	mA
		4410501000				
		R sens = 87.5Ω				
Ci	输入电容			690		pF

开路输入对应高电平(中断)。

对高度传感器输入的错误侦测(角度传感器有效性):

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vin,fail+Vcc	侦测短路到Vcc的	内部V5v=5.0VIin=2mA	9.91			V
	输入电压					
Vin,fail break	侦测中断输入电压	内部V5v=5.0VIin=2mA	5.98		9.51	V
Vin,failGND2	侦测短路到地的	内部V5v=5.0V	5.36		5.74	V
	输入电压					
Vin,faildata err.	侦测数据不稳定输入	内部V5v=5.0V	3.03		5.14	V
	电压					
Vin,failGND1	侦测短路到地的	内部V5v=5.0V			2.91	V
	输入电压					

所有高度传感器输入具有地和+Vcc反接短路保护。

传感器 地:

引脚 X2/7

此引脚内部连接至ECU地引脚X1/12。

2.5.7.1 高度传感器的安装

具体尺寸请参照高度传感器外形尺寸图。高度传感器应安装在左右车架纵梁上或纵梁支架上, 确保安装牢固。

高度传感器L型连接杆支架安装在车桥支架上,高度传感器L型连接杆需垂直安装,不可水平安 装。

高度传感器横摆杆和纵摆杆应保持在同一平面内,纵拉杆必须保持在垂直位置。

气囊行程充分利用横摆杆角度范围 ±50度,需选择合适的纵杆长度,不可在车辆上升时产生 反跳。安装过程中应注意横摆杆随车架上升下降而摆动的方向。

2.5.7.2 压力传感器的安装

具体尺寸请参照压力传感器外形尺寸图。压力传感器将测量气囊中的压力值并传送给ECU进行 相应处理。压力传感器应尽量靠近气囊,气囊与压力传感器之间不可接装其他设备,最好为独立连 接。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	17/41

Toute communication ou reproduction de ce document,

den

2.5.8 高级引脚

编码输出:

引脚 X1/8

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vol	输出激活时内部电压降	$I_{ol} = 100 \text{ mA}$			28	V
Ri+	内阻对Vcc			10		kΩ
lol	负载电流				100	mΑ

编码输入:

引脚 X1/14

符号	描述	条件	最小	典型	最大	单位
Vih	高电平输入电压		3.5			V
Vil	低电平输入电压				1.5	V
Voh	开路输入电压	Vcc = 16V35V	9	0.5*	19	V
	(矩形; f=40Hz ;			Vcc +		
	正占空比=0.8)			1.1V		
Vol				0.6		
Ri	内阻		64		72	kΩ
Ci	输入电容			1		nF

开路输入对应三态。

编码输入和输出均具有地和+Vcc反接短路保护。

不同与前ECU的默认地址(依照参数设置),可通过在引脚X1/14和X1/8之间的跳线来选择后 ECU(依照参数设置)。

2.5.9 未连接引脚

X1/9 和 X1/18 X3/8 和 X3/9

这些引脚将用在其他扩展功能而非本应用系统中。它们没有连接到内部元件或ECU其他引脚。

2.5.10 保留引脚

X1/4, X1/5, X1/6, X1/17 保留

X1/11 保留

X1/15 保留

这些引脚将用在其他扩展功能而非本应用系统中。它们没有连接到内部元件。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	18/41

<u>软件</u> 3

EEPROM 内容表 3.1

描述关于客户感兴趣的诸如故障记忆等信息,对于诊断初始化和波特率以及标定数据和参数等 信息请参照章节3.5的客户参数表。

故障记忆和描述 3.2

下表中的故障清单,ECU将遵循SAE J1587协议进行侦测。在此应用中不是所有内容都可用。

田田 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本										FI	ΛI						
组成/数据 标准型 (+进制) 非标准型 (+进制) 空制单元(内部错误) 254 ECU特殊数据校验和 38 参数数据校验和 39 高度传感器校准数据 校验和 最大轴载数据校验和 40 最大轴载数据校验和 最大轴载数据校验和 41 最大轴载数据校验和 日本校本校验和 日本校本校验和 日本校本校本校 日本校本校 日本校验和 日本校本校 日本校 日	MID=150, 1	l51, 152, 153 字为优先级		数据有效但超出正常操作范围	数据有效但低于正常操作范围	数据不稳定,				电流高或者与地短路	机械系统没有完全响应		刷新率异常	更新率异常	故障模式不能确定	不良的智能装置或元件	超出刻度
控制单元(内部错误) 254 ECU特殊数据校验和 38 多数数据校验和 39 高度传感器校准数据校验和 40 压力传感器校准数据校验和 41 投验和 42 压力传感器校准数据校验和 42 基大轴载数据校验和 95 CAN数据配置校验和 92 工器件检查 98 电磁阀电源(中心继动阀) 34 市轴右2/2电磁阀 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 3轴提升系3电磁阀 9 3轴提升系3电磁阀 9 3轴提升系3电磁阀 9 3轴提升系3电磁阀 9 3轴提升32电磁阀 2 3 轴上分离2/2电磁阀 2 3 轴上分离2/2电磁阀 2 3 轴上分离2/2电磁阀 9 3 轴上分离2/2电磁阀 9 3 轴上分离2/2电磁阀 9 3 轴上分离2/2电磁阀 9 3 输出程列32/2电磁阀 9 3 输出 产2/2 电磁阀 9 3 输出 产2/2 电磁阀 1 43 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td>				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
控制单元(内部错误) 254 2 2 2 ECU特殊数据校验和 38 2 2 2 参数数据校验和 39 2 2 2 高度传感器校准数据校验和 40 2 2 2 压力传感器校准数据校验和 41 2 2 2 最大轴载数据校验和 42 2 2 2 加速度传感器校准数据校验和 95 2 2 2 CAN数据配置校验和 92 2 2 2 元器件检查 98 2 2 2 电磁阀电源 (中心维动阀) 34 2 2 2 2 市轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 3 2 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 2 3轴是升3/3电磁阀 8 2 2 2 2 3轴是升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴是升3/3电磁阀 9 2 2 2 34提供 2 2 2 2 34提供 2 2 2 2 34度 2 2 2	组成/数据			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	OD
ECU特殊数据校验和 38 2 参数数据校验和 39 2 高度传感器校准数据 40 2 医力传感器校准数据 41 2 最大轴载数据校验和 42 2 基大轴载数据校验和 95 2 压溶性检查 98 2 电磁阀电源 98 2 (中心继动阀) 34 2 2 前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 4 2 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 2 驱动轴左3/2电磁阀 6 2 2 2 2 驱动中心3/2电磁阀 7 2 2 2 2 3轴足升气雾电磁阀 9 2 2 2 2 2 增加中心3/2电磁阀 10 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	控制单元(内部错误)		(2011437			2									2	2	
参数数据校验和 39 2 高度传感器校准数据校验和 40 2 压力传感器校准数据校验和 41 2 最大轴载数据校验和 42 2 加速度传感器校准数据校验和 95 2 据校验和 92 2 元器件检查 98 2 电磁阀电源(中心继动阀) 34 2 2 2 市轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 4 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴右2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左/2电磁阀 6 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴上升(囊2/2电磁阀 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2																	
高度传感器校准数据																	2
下の大きの	高度传感器校准数据																
校验和 41 2 2 最大轴载数据校验和 42 2 2 加速度传感器校准数据校验和 95 2 2 据校验和 92 2 2 元器件检查 98 2 2 电磁阀电源 (中心维动阀) 34 2 2 2 前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴提升(毒囊/2) 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2		10				_											
最大轴载数据校验和 42 2 加速度传感器校准数据校验和 95 2 据校验和 92 2 元器件检查 98 2 电磁阀电源 (中心继动阀) 34 2 2 前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 7 2 2 2 3轴左3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升(零2/2 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 横向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2		41				2											
加速度传感器校准数据校验和 95 2 CAN数据配置校验和 92 2 元器件检查 98 2 2 电磁阀电源 (中心继动阀) 34 2 2 2 前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 3轴右2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴上升3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴上升6囊2/2 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 黄向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2		49				2										2	
店校验和 92 2 元器件检查 98 2 电磁阀电源 (中心继动阀) 34 2 2 2 前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 4 2 2 2 3轴右2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴右2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴提升(囊2/2电磁阀 9 2 2 2 电磁阀 9 2 2 2 基磁阀 10 2 2 2 基础阀 4 2 2 2 黄向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2	加速度传感器校准数	12	05														
元器件检查 98 电磁阀电源 (中心继动阀) 34 前轴右2/2电磁阀 1 前轴右2/2电磁阀 2 驱动轴右2/2电磁阀 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 驱动轴左2/2电磁阀 4 3 轴右2/2电磁阀 5 3 轴右2/2电磁阀 5 3 轴右2/2电磁阀 6 2 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 3 轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 2 3 轴提升(囊2/2 电磁阀 9 电磁阀 10 大向节流阀 14 2 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 43 14 2 2 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44			90														
电磁阀电源 (中心继动阀) 34 2 2 2 前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 前轴左2/2电磁阀 2 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴提升(囊2/2 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 排向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2			92			2											
(中心继动阀) 34 2 2 2 前轴右2/2电磁阀 2 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴提升(下囊3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升(干囊2/2 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 黄向节流阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2	元器件检查		98												2		
前轴右2/2电磁阀 1 2 2 2 前轴左2/2电磁阀 2 2 2 2 驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴上升5/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升气囊2/2 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2		34					2		2	2					2		
前轴左2/2电磁阀 2		1					2		2	2							\vdash
驱动轴右2/2电磁阀 3 2 2 2 驱动轴左2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 8 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升气囊2/2 电磁阀 10 2 2 2 横向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2																	
驱动轴左2/2电磁阀 4 2 2 2 2 2 3 3 4 2 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>																	
3轴右2/2电磁阀 5 2 2 2 3轴左2/2电磁阀 6 2 2 2 驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴下降3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升气囊2/2 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2							_										
3轴左2/2电磁阀 6 驱动轴中心3/2电磁阀 7 3轴提升3/3电磁阀 8 3轴下降3/3电磁阀 9 3轴提升气囊2/2 电磁阀 10 电磁阀 2 有向节流阀 14 3轴中心3/2电磁阀 43 市轴中心3/2电磁阀 44							_										
驱动轴中心3/2电磁阀 7 2 2 2 3轴提升3/3电磁阀 8 2 2 2 3轴下降3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升气囊2/2 电磁阀 10 2 2 2 电磁阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2																	
3轴提升3/3电磁阀 8 3轴下降3/3电磁阀 9 3轴提升气囊2/2 电磁阀 10 模向节流阀 14 3轴中心3/2电磁阀 43 前轴中心3/2电磁阀 44																	
3轴下降3/3电磁阀 9 2 2 2 3轴提升气囊2/2 电磁阀 10 2 2 2 2 横向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2																	
3轴提升气囊2/2 电磁阀 10 2 2 2 横向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2										2							
电磁阀 10 2 2 2 2 横向节流阀 14 2 2 2 3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,																
3轴中心3/2电磁阀 43 2 2 2 前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2	电磁阀																
前轴中心3/2电磁阀 44 2 2 2 2									-	_							
																	Щ
							2		2	2							

表 3.2 – 故障矩阵 SAE J 1587 (卜负继续)

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	19/41

Texts according to ISO 16016

Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich lenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent, Gebrauchsmuster- oder e sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertun Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali. The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, consegnare a terzi o riprodurre vietato Texts according to ISO 16016 sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son . Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de nicht ausdrücklich d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation soweit Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, Verwertung contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Toute communication ou reproduction de ce document, dieses Dokuments, dommages et intérêts.

utility model or design oder Gebrauchsmusterseines Inhalts verboten, den Fall der Patent-, y und Mitteilung se Alle Rechte für Alle Schadenersatz. e sowie Vervielfältigung dieses Dokur Zuwiderhandlungen verpflichten zu gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Weitergabe

2=优先级2, 灯的状态是指淡黄色报警灯。

	TRI	Date/Compiler Product Identification No. Doc. Code		Page	
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	20/41

oder

Verwertung und Mitteilung : lenersatz. Alle Rechte für dieses Dokuments, Verwertun pflichten zu Schadenersatz. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dr gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Toute communication ou reproduction de ce document,

den

3.3 CAN 报文

ECAS ECU与其他ECU之间的通讯将遵循SAE J1939协议,收发报文如下表。

	标识符	循环周期				字	节			
		(ms)	1	2	3	4	5	6	7	8
ASC2_A/B	0CD22F27h	100	Χ	Χ	Χ				Χ	
ASC6_A/B	0CD12F27h	100	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ
TCO1	0CFE6CEEh	50							Χ	Χ
EEC1	0CF00400h	25				Χ	Χ			
CCVS	18FEF100h	100		Χ	Χ	Χ				
ECAM	18FEAE30h	1000			Χ	Χ		Χ		
TIMEDATE	18FEE617h	1000	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ		
EAC1	18F00627h	500	Χ	Χ	Χ					
DOOR	18FE4EECh	100	Χ							
CONTROL										
Articulated	18FEA81Bh	250	Χ							
Angle										
EBC1_A	18F0010Bh	100	Χ							

X=用到的字节。

表3.3.1-收到的CAN报文。

	标识符	循环周期				字	节			
		(ms)	1	2	3	4	5	6	7	8
ASC1_A/B	0CFE5A2Fh	100	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ
ASC3_A/B	18FE592Fh	100	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ
ASC4_A/B	18FE582Fh	100	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ
VEHICLE_	18FEEA2Fh	100	Χ	Χ	Χ					
WEIGHT										
RGE_11	18E4C82Fh	100	Χ	Χ	Χ					
ECAS_1	00FF012Fh	25	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ
ECAS_2	00FF022Fh	25	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ
ECAS_3	00FF032Fh	25	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ

X=支持的字节。

表3.3.2- 发送的CAN报文。

对每个字节的详细解释请参照SAE J1939.

诊断 3.4

ECU包含一个遵循SAE J1939协议的CAN界面。通过此界面可以和其他系统进行通讯,诸如像 服务工作的诊断、检查ECAS部件、标定高度和压力传感器、读写EEPROM等。EEPROM通道是 由测试员鉴别(指纹)程序保护的。

对于ECU的诊断请参照KEYWORD PROTOCOL 2000。 诊断只支持CAN总线,遵循SAE J1939。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	21/41

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

3.5 参数表

只有根据车辆配置为ECAS系统ECU设置正确的参数后,系统才能正确、良好的工作。 通过参数设置,ECU可以自动进行零部件校验和参数检查,来确保所设置参数是否有严重冲突 以及零部件是否有误。

整车制造厂商需要为其所选择或输入的参数值负责。

参数序号		描述	十进制	注释
	选择参数1			
1.0	=0 保留,	必须设置为"0"	0	
1.1	提升/随	i动轴特性		
	=0 车辆带	有提升/随动轴	0	
	=1 车辆不	带提升/随动轴	2	
1.2~1.7	保留			
	选择参数2			
2.0	车辆空	气悬架类型		Α
	=0 只有后	轴是空气悬架	0	
	=1 前轴和	后轴都是空气悬架	1	
2.1	后轴的	高度传感器		Α
	=0 后轴有	两个高度传感器	0	
	=1 后轴只	有一个高度传感器	2	
2.2	后轴高	度传感器的位置(仅在参数2.1=1时)		Α
	=0 高度传	感器在后轴左	0	
	=1 高度传	感器在后轴右	4	
2.3	前轴的	高度传感器(仅在参数2.0=1时)		Α
	=0 前轴有	一个高度传感器	0	
	=1 前轴有	两个高度传感器	8	
2.4	=0 保留,	必须设置为"0"		
2.5	高度传	感器类型		A, B
	=0 活塞式	高度传感器,没有温度补偿	0	
	=1 角度传	感器	32	
2.6	=0 保留,	必须设置为"0"	0	
2.7	=0 保留,	必须设置为"0"	0	

如果更改了此参数, 车辆高度和高度传感器均需要重新设定。

21. 为(水类区 1769)								
	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page			
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	22/41			

如果更改了此参数,高度传感器需要重新标定。

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzame il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli onnamentali.

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Texts according to ISO 16016 Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

Weitergabe sowie Vervielfältgung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

	选择	参数3		
3.0	=0	保留,必须设置为"0"	0	
3.1	=0	保留,必须设置为"0"	0	
3.2	=0	保留,必须设置为"0"	0	
3.3	=0	保留,必须设置为"0"	0	
3.4		选择ECU地址		
	=0	总是前部ECU的地址	0	
	=1	通过Pin码	16	
3.5		驱动轴上的压力传感器(仅当参数2.1=0和参		
		数1.1=1或参数5.4=1时)		
	=0	两个压力传感器	0	
	=1	一个压力传感器	32	
3.6		驱动轴上压力传感器位置		
		(仅当参数 3.5=1 时)		
	=0	压力传感器在左侧	0	
	=1	压力传感器在右侧	64	
3.7		保留		
	选择	参数4		
4.0		4X2车型的压力传感器		
	=0	没有安装	0	
	=1	安装	1	
4.1		前轴压力传感器		
	=0		0	
	=1	安装	2	
4.2~4.7		保留		

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	23/41

questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali. consegnare a terzi o riprodurre sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son . Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de e la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

s without express grant of a patent,

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the utility model or design. Texts according t ISO 16016

ausdrücklich oder Gebrauchsmuster-

nicht

soweit

Inhalts verboten, Fall der Patent-,

seines

j und Mitteilung so Alle Rechte für

Alle

Verwertung Schadenersatz.

dieses Dokuments,

Vervielfältigung dieses Drichandlungen verpflichten

Weitergabe

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

nz

Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet,

Toute communication ou reproduction de ce document,

contenu sont interdites, sauf dommages et intérêts. Tous c sowie

den

选择参数5 5.0 车辆带有提升或随动轴(仅当参数1.1=0时) =00 带有提升轴 1 =1 带有随动轴 5.1 提升轴/随动轴上压力传感器(6X2车型) =00 两个压力传感器/电磁阀 =1 2 一个压力传感器/电磁阀 5.2 0 =0保留,必须设置为"0" 5.3 0 =0保留,必须设置为"0" 5.4 等压控制 0 =0根据参数6.1进行控制 =1 等压控制 16 5.5 手动控制提升/随动轴的按键输入(保留) 0 =02位开关 32 =1 3为按键 0 5.6 =0保留,必须设置为"0" 5.7 0 =0保留,必须设置为"0" 选择参数6 6.0 在驱动轴超载时提升轴自动降落 =0允许 0 =1 禁止 1 6.1 轴荷分配模式(仅当5.4=0时) =0驱动控制 0 2 =1 气压比例控制 6.2~6.7 保留 选择参数7 7.0 驱动辅助类型 0 =0"EU 99"型(参数42.4设置为255)或者 "德国型" 1 =1 手动驱动辅助(见参数7.1) 7.1 手动驱动辅助 0 =0使用2位开关(ON/OFF)"北方式" 2 =1 使用3位开关(无级调节) 0 7.2 =0保留,必须设置为"0" 7.3 在驱动辅助气囊气压可允许下快速调整 0 =0没有快速调整 =1 具有快速调整 8 0 7.4 =0保留,必须设置为"0" 7.5~7.7 保留

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	24/41

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzame il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli onnamentali. Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

Texts according to ISO 16016

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Weitergabe sowie Vervielfältgung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

	选择	参数8		
8.0		车辆前轴的下降		
	=0	至标定的最低高度	0	
	=1	至橡胶缓冲块	1	
8.1		车辆后轴的下降		
	=0	至标定的最低高度	0	
	=1	至橡胶缓冲块	2	
8.2		待机操作的激活		
	=0	通过CAN发送"STOP"请求(ASC2)	0	
		或正常高度请求(ASC2)		
	=1	熄火后自动激活	4	
8.3		在待机模式发送CAN报文		
	=0	允许	0	
	=1	禁止	8	
8.4	=0	保留,必须设置为"0"	0	
8.5		附加高度功能(3位开关NL1,NL2,NL3,		
		排空气囊)		
	=0	正 14 14 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	0	
	=1	排空气囊	32	
8.6		排空气囊的安全等级(保留)		
	=0	允许遥控器上升/下降	0	
	=1	禁止遥控器上升/下降	64	
8.7		平滑高度控制		
	=0	禁用	0	
	=1	启用	128	

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	25/41

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzame il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli onnamentali. Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

Texts according to ISO 16016

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Weitergabe sowie Vervielfältgung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

	选择参数9		
9.0	正常高度2的参考高度		
	=0 正常高度1	0	
	=1 标定的最低高度	1	
9.1	正常高度3的参考高度		
	=0 正常高度1	0	
	=1 标定的最低高度	2	
9.2	激活正常高度3		
	=0 通过正常高度3请求	0	
	=1 通过车速	4	
9.3	高度信息不可信时控制功能		
	=0 保持正常高度	0	
	=1 新的正常高度=测到的高度,停止控制	8	
9.4	点火后自动激活正常高度功能		
	=0 禁止	0	
	=1 激活	16	
9.5	轮胎压痕补偿		
	=0 禁止	0	
	=1 激活	32	
9.6	气囊排气功能		
	=0 不带剩余压力	0	
	=1 带剩余压力(参数36.1)	64	
9.7	=0 保留,必须设置为"0"	0	
	选择参数10		
10.0	=0 保留,必须设置为"0"	0	
10.1	=0 保留,必须设置为"0"	0	
10.2	在CAN总线上发送轴荷信息VehicleWeight		
	=0 禁止	0	
	=1 允许	4	
10.3~10.7	保留		
	选择参数11		
11.0	电磁阀错误侦测		
	=0 激活	0	
	=1 禁止	1	
11.1	保留		
11.2	检测连接和多余元件(零部件检查)		
	=0 激活	0	
	=1 禁止	4	
11.3~11.7	保留		

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	26/41

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

	选择	参数12		
12.0		在CAN总线上发送测量值		
	=0	激活	0	
	=1	禁止	1	
12.1~12.7		保留		
		选项参数13~16		
		保留		

为了描述清晰,以下被选项参数关闭功能的相关参数需要置"0",例如,如果车辆前轴没有 安装空气悬架。

序号	描述	单位
	高度控制	
20.1	前轴正常高度公差	mm
20.2	后轴正常高度公差	mm
21.1	正常高度时左右允许偏差—仅对车辆后轴装有2个高度传感器	mm
21.2	非正常高度时左右允许偏差—仅对车辆后轴装有2个高度传感器	mm
21.3	非正常高度时前后允许偏差	mm
21.4	车辆启动后 7s 内允许车辆上升高度	mm
21.5	在手动上升/下降时,允许车辆前轴>后轴高度	mm
21.6	在手动上升/下降时,允许车辆前轴<后轴高度	mm
22.1	在车辆静止时的控制延迟	ms
22.2	在车辆行驶时,上升操作的控制延迟	S
22.3	在车辆行驶时,下降操作的控制延迟	S
22.4	缓冲块的识别时间(应<参数35.1)	ms
22.5	允许选择改变高度的最大速度(应<参数29.1)	Km/h
23.1	ECAS调节应用"在车辆静止时的控制延迟"的最大车速	Km/h
	正常高度	
24.1	当车辆车速低于/超过车速V2(参数25.2),前轴设置为正常高度1的	mm
	偏置值	
24.2	当车辆车速低于/超过车速V2(参数25.2),后轴设置为正常高度1的	mm
05.4	偏置值	17.55/15
25.1	车速V1,当车辆超过此车速,自动调整到正常高度1	Km/h
25.2	车速V2,当车辆超过此车速,自动调整到带有偏置(参数24.1/24.2)的正常高度1	Km/h
25.3	车速超过V1或V2需要持续的时间,为了执行参数24.1和24.2的正常高	S
26.4	度调整	mm
26.1 26.2	正常高度II(RLII)与依照参数9位0设置的参考高度的差值(前轴) 正常高度II(RLII)与依照参数9位0设置的参考高度的差值(后轴)	mm
27.1	正常高度II(RLIII)与依照参数9位0设直的参考高度的差值(后轴) 正常高度II(RLIII)与依照参数9位1设置的参考高度的差值(前轴)	mm
27.1		mm mm
28.1	正常高度II(RLIII)与依照参数9位1设置的参考高度的差值(后轴) 车速VNN3,当车速超过此速度,自动触发调整到正常高度III(前提是	Km/h
20.1	辛逐VNN3,当年逐起过此迷度,自幼融及调整到正节同度III(前旋定)参数9位2=1)	1311/11
28.2	VNN3返回车速,当车速越过此速度,自动触发调整到正常高度I(前	Km/h
	提是参数9位2=1)	////
29.1	当车辆车速超过此值,自动调整到当前正常高度	Km/h
29.2	当车辆车速超过此值,自动从客户高度调整到当前正常高度	Km/h
29.3	当车辆车速超过此值,"气囊排气"功能将自动停止	Km/h

Date/Compiler

2012-09-16

620

WABCO

Product Identification No

446 170 210 0

27/41

435

Weitergabe sowie Vervielfältgung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

30.2 最高高度在后轴的增加偏置		最高高度	
客户高度	30.1	最高高度在前轴的增加偏置	mm
31.1 客户高度与正常高度I的偏差,前轴左	30.2	最高高度在后轴的增加偏置	mm
31.2 客户高度与正常高度的偏差,前轴右		客户高度	
31.3 客户高度与正常高度的偏差,后轴左	31.1	客户高度与正常高度I的偏差,前轴左	mm
31.4 客户高度与正常高度的偏差,后轴右	31.2	客户高度与正常高度I的偏差,前轴右	mm
特机 32.1 在待机模式下增为了的公差前轴、后轴(应大于参数20.1、20.2) mn 33.1 持机模式下控制延迟 s 33.2 熄火后正常高度控制的待机时间(小时,0~254) h 33.3 熄火后正常高度控制的待机时间(分钟,0~59) mi 真实有效性 mn 34.1 下降时前轴的有效性检查限度 mn 34.2 下降时前轴的有效性检查限度 mn 35.1 有效性检查的时间隔 s 35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期 mir 压力控制 kPa 36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力 kPa 36.2 压力滞回 kPa 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kPa 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 38.1 可允许的气压比例偏差 kPa 投升随动轴 kPa 39.2 保留 mn 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况不承载情况不承载情况不承载情况不承载情况不不要的事成。 Km 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将 决定是否升起提升 Km 42.2 允许驱动辅助局看车速 Km 42.3 一旦超过此年速,将自动关闭驱动	31.3	客户高度与正常高度I的偏差,后轴左	mm
32.1 在待机模式下增大了的公差前轴、后轴(应大于参数20.1、20.2	31.4	客户高度与正常高度I的偏差,后轴右	mm
33.1 待机模式下控制延迟 8 33.2 熄火后正常高度控制的待机时间(小时,0~254) h 33.3 熄火后正常高度控制的待机时间(分钟,0~59) mi 真实有效性 34.1 下降时前轴的有效性检查限度 mn 34.2 下降时后轴的有效性检查限度 mn 35.1 有效性检查的时间间隔 s 点火后第一次有效性检查的延迟周期 min 压力控制 s 点火后第一次有效性检查的延迟周期 kP: 36.2 压力控制 kP: 36.3 驱动轴/提升轴的剩余压力 kP: 36.3 驱动轴/提升轴的剩余压力 kP: 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kP: 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 96 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 96 38.1 可允许的气压比例偏差 kP: 提升/随动轴 39.1 保留 39.2 保留 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km.		待机	
33.2 熄火后正常高度控制的待机时间(小时,0~254) h 33.3 熄火后正常高度控制的待机时间(分钟,0~59) mi 真实有效性 34.1 下降时前轴的有效性检查限度 mn 34.2 下降时后轴的有效性检查限度 mn 35.1 有效性检查的时间间隔 s 35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期 mii 压力控制 36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力 kP: 36.2 压力滞回 kP: 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kP: 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 96 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 96 38.1 可允许的气压比例偏差 kP: 提升/随动轴 39.1 保留 39.2 保留 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km, 驱动辅助 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将 次定是否升起提升轴 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km, 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km, 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后高度增加量 mn	32.1	在待机模式下增大了的公差前轴、后轴(应大于参数20.1、20.2)	mm
33.3 熄火后正常高度控制的待机时间(分钟,0~59 mi g实有效性 34.1 下降时前轴的有效性检查限度 mn 34.2 下降时后轴的有效性检查限度 mn 35.1 有效性检查的时间间隔 s 35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期 mii 压力控制 36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力 kP: 36.2 压力滞回 kP: 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kP: 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 96 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 96 38.1 可允许的气压比例偏差 kP: 提升/随动轴 39.1 保留 39.2 保留 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km. 驱动辅助 Km. 驱动辅助 Km. 驱动辅助 42.1 当驱动辅助的最高车速 Km. 驱动辅助 42.1 当驱动辅助的最高车速 Km. 业功辅助 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km. 业功辅助 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km. 业力 42.4 驱动辅助持续时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn	33.1	待机模式下控制延迟	S
真实有效性 34.1 下降时前轴的有效性检查限度 mn 34.2 下降时后轴的有效性检查限度 mn 35.1 有效性检查的时间间隔 s 35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期 mir 压力控制 36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力 kPa 36.2 压力滞回 kPa 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kPa 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 38.1 可允许的气压比例偏差 kPa 提升/随动轴 39.1 保留 CRB 39.2 保留 CRB 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km 42.1 当驱动辅助激活时提升轴 次定是否升起提升轴 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强增停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn	33.2	熄火后正常高度控制的待机时间(小时,0~254)	h
34.1 下降时前轴的有效性检查限度 mn 34.2 下降时后轴的有效性检查限度 mn 35.1 有效性检查的时间隔 s 35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期 mir 压力控制 kPa 36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力 kPa 36.2 压力滞回 kPa 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kPa 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 38.1 可允许的气压比例偏差 kPa 提升/随动轴 a 39.2 保留 mn 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将决定是否升起提升轴 % 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后属电管时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn	33.3	熄火后正常高度控制的待机时间(分钟,0~59)	min
34.2 下降时后轴的有效性检查限度 35.1 有效性检查的时间间隔 s 35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期 min 压力控制 36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力 kPa 36.2 压力滞回 kPa 36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kPa 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 %6 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 %6 38.1 可允许的气压比例偏差 kPa 49.1 提升输升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km. 驱动辅助 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将 % 决定是否升起提升轴 44.2 允许驱动辅助的最高车速 Km. 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km. 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后高度增加量 mn		真实有效性	
35.1 有效性检查的时间间隔		111 111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111	mm
35.2 点火后第一次有效性检查的延迟周期		下降时后轴的有效性检查限度	mm
医力控制	35.1	有效性检查的时间间隔	S
36.1 驱动轴/提升轴的剩余压力	35.2	点火后第一次有效性检查的延迟周期	min
36.2 压力滞回		压力控制	
36.3 驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏) kPa 37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 38.1 可允许的气压比例偏差 kPa 提升/随动轴 39.1 保留 39.2 保留 (A0.1) 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km/ W交是否升起提升轴 (A2.2) 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			kPa
37.1 正常轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比 % 38.1 可允许的气压比例偏差 kPa 提升/随动轴 39.1 保留 39.2 保留 (40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km/ ** *** ** ** *** ** ** ** ** ** ** ** *			kPa
37.2 增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比		驱动轴可允许的平均超载压力(超过此值气囊将被损坏)	kPa
38.1 可允许的气压比例偏差			%
提升/随动轴 39.1 保留 39.2 保留 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km/ 驱动辅助 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将决定是否升起提升轴 % 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn		增加轴荷下驱动轴和提升/随动轴气压比	%
39.1 保留 39.2 保留 40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn	38.1		kPa
39.2 保留			1
40.1 提升轴升起或随动轴不承载情况下正常高度增加值 mn 41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km/ 驱动辅助 3 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将决定是否升起提升轴 % 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			
41.1 手动可以控制提升轴/随动轴的最高车速 Km/ 驱动辅助 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将从定是否升起提升轴 % 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			
驱动辅助 42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将决定是否升起提升轴 % 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			mm
42.1 当驱动辅助激活时提升轴可以保持的减小气压比,一旦达到此值,将决定是否升起提升轴 % 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn	41.1		Km/h
决定是否升起提升轴 Km/ 42.2 允许驱动辅助的最高车速 Km/ 42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			1
42.2允许驱动辅助的最高车速Km/42.3一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助Km/42.4驱动辅助持续时间s42.5关闭驱动辅助后强制暂停时间s43.1激活驱动辅助后高度增加量mn	42.1		%
42.3 一旦超过此车速,将自动关闭驱动辅助 Km/ 42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			
42.4 驱动辅助持续时间 s 42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn		72 / 112 / 112 / 112	Km/h
42.5 关闭驱动辅助后强制暂停时间 s 43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			Km/h
43.1 激活驱动辅助后高度增加量 mn			_
7 10 7 10 7 10 7 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
			mm
E (%E)47/0/11/0E1/1/ (E // 11/1/4//	43.2	在气囊压力允许范围内,驱动辅助激活时,驱动轴暂时升高高度	mm
提升轴压力变化	444		1.0-
压增加量			kPa
44.2 当提升轴升起或随动轴放气至提升轴/随动轴气压为300kPa时,驱动 kPa	44.2	当提升轴升起或随动轴放气至提升轴/随动轴气压为300kPa时,驱动	kPa
轴的气压增加量		轴的气压增加量	

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	28/41

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

	轮胎压痕补偿				
45.1	驱动轴的平均压力,超过此值时激活轮胎压痕补偿	kPa			
45.2	最大压痕补偿时驱动轴的平均压力				
45.3	后轴压痕补偿的最大值	mm			
45.4	前轴的平均压力,超过此值时激活轮胎压痕补偿	kPa			
45.5	最大压痕补偿时前轴的平均压力	kPa			
45.6	前轴压痕补偿的最大值 mi				
	临界高度	·			
46.1	前轴相对正常高度I的最高临界高度	mm			
46.2	前轴相对正常高度I的最低临界高度	mm			
46.3	后轴相对正常高度I的最高临界高度	mm			
46.4	后轴相对正常高度I的最低临界高度	mm			

客车参数表 3.6

对于客车ECAS系统,还需要配置一下客车参数。

620

WABCO

参数序号		描述	十进制	注释
	客车	E选择参数 1		
1.0		非侧跪边的高度设置		
	=0	没有侧跪的一侧没有高度设置	0	
	=1	没有侧跪的一次有高度设置	1	
1.1		车门状态对侧跪影响(仅当客车参数3.6=1时)		
	=0	忽略	0	
	=1	接受	2	
1.2		手动侧跪与车门状态(仅当客车参数3.6=1和		
		1.1=1时)		
	=0	仅在车门关闭时允许	0	
	=1	在车门开启时也允许	4	
1.3		在侧跪进程中的其他进程		
	=0	不允许	0	
	=1	允许	8	
1.4		到达正常高度1时停止升/降		
	=0	不激活	0	
	=1	激活	16	
1.5		在侧跪时,最后一个门关闭后返回正常高度1		
	=0	不激活	0	
	=1	激活	32	
1.6		在制动时自动高度修正		
	=0	一般不修正	0	
	=1	仅在车门开启时	64	
1.7		在车门开启时自动高度修正		
	=0	不进行高度修正	0	
	=1	进行高度修正		
		TRI Date/Compiler Product Identification No.	Doc. Co	nde

2012-09-16

446 170 210 0

29/41

435

questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali. consegnare a terzi o riprodurre

s without express grant of a patent,

Texts according t ISO 16016 sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son . Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de e la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others vauthorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the gutility model or design. ausdrücklich oder Gebrauchsmusternicht & soweit Inhalts verboten, Fall der Patent-, seines den ig und Mitteilung : Alle Rechte für Verwertung Schadenersatz. dieses Dokuments, nz Vervielfältigung dieses D. rhandlungen verpflichten gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten. sowie Weitergabe

Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet,

contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de Toute communication ou reproduction de ce document,

客车选择参数2 2.0 铰接车的ASC2和ASC6 CAN总线命令 0 =0同一个报文 不同报文 1 =1 2.1 横向节流阀激活(连接左右气囊) 0 =0在行驶中总是激活 2 =1 在驾驶中特定条件下激活(客车参数2.5和2.6) 2.2 手动高度调整 可以在系统气压足够或发动机运转时 0 =0=1 仅在发动机运转和系统气压足够时 4 2.3 在ASR激活时自动驱动辅助 不激活 0 =08 =1 激活 2.4 在发动机停转时暂停自动高度控制 0 =0不激活 =1 激活 16 2.5 行驶中进行高度调整前先激活横向节流阀 =00 不激活 =1 激活 32 2.6 行驶中如有较低的横向加速度,激活横向节流 阀 =0不激活 0 =1 64 激活 2.7 在有较高的横向加速度时,暂停自动高度调整 不激活 0 =0128 =1 激活

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	30/41

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzame il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli onnamentali. Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

Texts according to ISO 16016

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

3.0 横向节流阀 =0 没有安装 =1 安装 3.1 =0 保留,必须设置为"0" 0 3.2 侧跪时铰接车的角度	
=1 安装 3.1	
3.1 =0 保留,必须设置为"0" 0	
, way 2/y Car	
3.2 侧跪时铰接车的角度	
=0 忽略	
=1 接收 4	
3.3 储气筒压力信息	
=0 通过CAN总线报文ECAM 0	
=1 通过压力开关 8	
3.4 人行道侦测开关	
=0 接通触点 (NOC) 0	
=1 断开触点 (NCC) 16	
3.5 前轴的电磁阀配置	
=0 没有独立的上升/下降电磁阀 0	
=1 有独立的上升/下降电磁阀 32	
3.6 通过CAN总线接收门控信息	
=0 不激活 0	
=1 激活 64	
3.7 人行道侦测	
=0 不激活 0	
=1 激活 128	
客车选择参数4	
4.0 侧倾保护功能	
=0 不激活	
=1 激活	
4.1 侧倾角度侦测	
=0 通过横向加速度传感器 0	
=1 通过软件计算 2	
4.2 侦测到侧倾角度后的下降	
=0 没有左/右倾斜控制 0	
=1 有左/右倾斜控制 4	
4.3~4.7 保留	

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	31/41

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

5.0	客车选择参数5 在车速达到系统参数22.5时,如果没有设定正 常高度1,则设定当前高度为正常高度1		
	=0 不激活	0	
	=1 激活	1	
5.1	在车辆外面是斜坡时暂停高度控制		
	=0 不激活	0	
	=1 激活	2	
5.2~5.7	保留		

以下客车参数为设定、输入型参数。

	侧跪参数	
6	侧跪时最大的铰接车角度	1°
7.1	侧跪时向"防盗控制系统"发送的限制车速	Km/h
7.2	侧跪的车速限制	Km/h
8	在正常高度1和侧跪高度中返回高度的百分值	%
9	在最大侧跪高度和正常高度中返回的百分值	%
	侧倾保护功能	
11.1	启动侧倾保护的侧倾角度	0.5°
11.2	结束侧倾保护的侧倾角度	0.5°
11.3	侧倾保护激活时缓冲块的侦测延迟周期	250ms
11.4	激活侧倾保护的最大车速	1Km/h
11.5	启动侧倾保护的延迟周期	1s
12.1	启动侧倾保护时车辆高度与正常高度的偏差,高于正常高度	0.1mm
12.2	启动侧倾保护时车辆高度与正常高度的偏差,低于正常高度	0.1mm
12.3	后轴左右高度的偏差,结束侧倾保护功能	0.1mm
	横向节流阀激活的限制	
13	激活横向节流阀的最大横向加速度	0.01m/s ²
	自动驱动辅助的延时时间	
14.1	启动自动驱动辅助时的延时周期	250ms
14.2	结束自动驱动辅助的延时时间	250ms

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	32/41

oder ausdrücklich Gebrauchsmusternicht soweit s verboten, ser Patent-, inhalts ve Fall der seines den . Mitteilung s Rechte für la délivrance d'un brevet, Rechte pun Alle Verwertung Schadenersatz.

Tous droits réservés pour le cas de

Dokuments,

nz

Weitergabe

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Toute communication ou reproduction de ce document,

contenu sont interdites, sauf

intérêts. sowie

3.7 标定

of the

在下列情况时,ECAS系统的高度传感器和压力传感器需要进行标定:

- 初次安装
- 改变车辆(如: ECU从部分空气悬架车辆换到全空气悬架车辆上)
- 更换高度传感器或压力传感器

注意:系统标定仅限经过培训的、指定的负责人进行。标定过程结束后须进行参数检查确认, 确保系统工作安全可靠。

注意,如果系统正在连接诊断设备进行标定,则不能使用遥控器、操作按键或者通过CAN总线 服文进行操作。

3.7.1 高度传感器标定

打开WABCO ECAS CANII系统诊断软件(诊断软件的获取请联系WABCO的销售人员),点

图标,将进入高度传感器标定页面。如下图:



高度传感器需要标定三个高度:正常高度1,上限高度和下限高度或橡胶缓冲块高度。车辆必 须能够顺利稳定的调整到每个高度,点击相应的按钮将会保存此位置的高度信息。

如果之前没有进行标定,系统上电后接收到的第一个可信高度将被认为是正常高度1。

3.7.2 侧跪高度标定

为了获得侧跪功能,车辆必须调整到相应的侧跪高度并对这个高度进行标定。 经过标定后,系统将会依据标定高度执行侧跪功能。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	33/41

oder

Gebrauchsmuster-

den

Alle

Schadenersatz.

nz

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichte Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

3.7.3 压力传感器标定

打开WABCO ECAS CANII系统诊断软件(诊断软件的获取请联系WABCO的销售人员),点

将进入压力传感器标定页面。如下图:

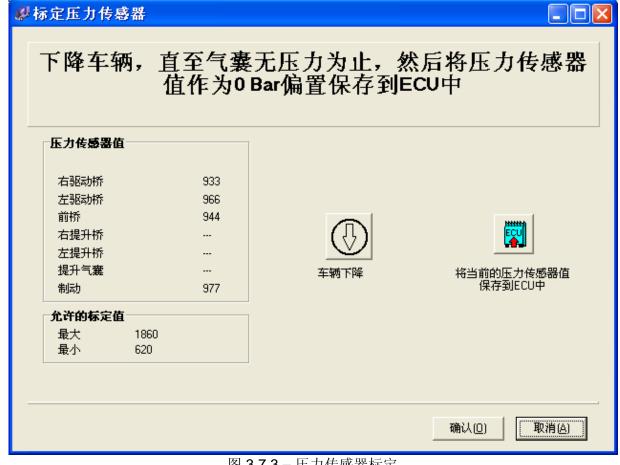


图 3.7.3 - 压力传感器标定

点击"车辆下降"按钮, 使气囊中的空气全部放完(一般车辆高度将降至橡胶缓冲块), 当前的压力传感器值到ECU中,即可完成压力传感器的标定。

3.7.4 加速度传感器标定

如果系统安装了加速度传感器用于侧倾保护功能,则此加速度传感器在使用前需要进行标定。 加速度传感器应固定牢靠,以便可以准确测量车辆的横向加速度。

打开WABCO ECAS CANII系统诊断软件(诊断软件的获取请联系WABCO的销售人员),点 击"系统"菜单,选择"加速度传感器标定"按钮,将进入加速度传感器标定页面。如下图:

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	34/41

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzame il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali.

Texts according to ISO 16016 Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. soweit nicht ausdrücklich Gebrauchsmuster- oder Inhalts verboten, Fall der Patent-, seines den Verwertung und Mitteilung s Ienersatz. Alle Rechte für Schadenersatz. dieses Dokuments, e sowie Vervielfältigung dieses Dokur Zuwiderhandlungen verpflichten zu gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Weitergabe

将车辆放置在平坦路面,然后在ECU中储存加速度传感器数值 将车辆放置在平坦路面,然后在ECU中储存加速度传感器数值 当前高度和压力 调整高度 高度 压力 左 右 前桥 kPa mm 944 舌桥 左 右 97 升桥/随动桥 -81 966 提升气囊 933 88 967 提升桥/随动桥 904 提升气罩 err 横向节流阀 |连通阀| 标定加速度传感器 53 Winkel 横向加速 42 将当前的传感器值保存 到ECU中 EÇU 确认(0) 取消(4)

图 3.7.4 - 加速度传感器标定

在进行加速度传感器标定前,车辆应停放在水平的平面上,调整所有车轴到正常高度1。然后 将当前的传感器值保存到ECU中,确认后即完成加速度传感器标定。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	35/41

测试和操作条件 4

电磁适应性 (EMC) 4.1

在章节4.1.1和4.1.3中提到的功能等级,请参照附录A。

传导和耦合电子干扰

4.1.1.1 沿电源线的电子瞬间传导 (ISO 7637-2)

测试脉冲	依据测试等级的 功能状态		的	备注	
加入十十	I	II	III	IV	
1	В	В	В	В	对所有等级: Ri=50Ω; t1=5s; 5000次脉冲 级别 I: Vs=-150V 级别II: Vs=-300V 级别III: Vs=-450V 级别IV: Vs=-600V
2	Α	Α	A	Α	对所有等级: Ri=2Ω; t1=0.2-5s; 5000次脉冲 级别 I: Vs=+12V 级别II: Vs=+25V 级别III: Vs=+37V 级别IV: Vs=+50V
3a	Α	Α	Α	Α	对所有等级: Ri=50Ω; 持续时间: 1h 级别 I: Vs=-50V 级别 II: Vs=-100V 级别 III: Vs=-150V 级别 IV: Vs=-200V
3b	Α	Α	Α	А	对所有级别: Ri=50Ω; 持续时间: 1h 级别 I: Vs=+50V 级别 II: Vs=+100V 级别 III: Vs=+150V 级别 IV: Vs=+200V
4	Α	Α	В	В	对所有级别: t7=50ms; t8=20s; 1 次脉冲 级别 I: Vs=-5V; Va=-5V; 级别II: Vs=-10V; Va=-7V 级别 III: Vs=-14V; Va=-10V; 级别 IV:Vs=-16V; Va=-125V
5a	Е	Е	Е	Е	
5b	Α	А	А	А	级别 I: Vs*=+30V; Ri=1Ω; td=100ms; 5 次脉冲 级别 II: Vs*=+30V; Ri=2Ω; td=200ms; 5次脉冲 级别 III: Vs*=+30V; Ri=4Ω; td=300ms; 5次脉冲 级别 IV: Vs*=+30V; Ri=8Ω; td=500ms; 5次脉冲

表4.1-功能状态依照ISO 7637-2 (1999-02-25)

4.1.1.2 通过信号线的瞬间电子耦合传播 (ISO 7637-3)

测试 脉冲	Ŕ		式等级的 状态	的	备注
)7/1/4/1	I	II	III	IV	
а	Α	Α	Α	Α	
b	Α	Α	Α	Α	

表4.2-功能状态依照ISO 7637-3 (1995-07-15)

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	36/41

oder

den

4.1.2 辐射传播

ECAS系统ECU的辐射传播测量依据VDE 0879 第2部分。ECU符合以下传播等级:

频率范围	LW	MW	SW	VHF1	VHF2
传播等级	5	5	5	5	5

表4.3-传播等级依照VDE 0879 第2部分

电磁辐射抗干扰性 4.1.3

ECAS ECU的评估是按照BCI-方法依据ISO11452-4 在下述条件下进行:

1kHz 调制频率: 调制度 80%

P [dBm]	F1 2 - 30 MHz	F2 30 - 100 MHz	F3 100 - 200 MHz	F4 200 - 400 MHz	F5 400-1000 MHz	F6 1 GHz – 3 GHz	S
_ 50_							_ 7 _
_ 45_	Α						_ 6 _
40_	Α	Α					5
35	Α	Α	Α				4
30	Α	Α	Α	Α	Α	Α	3
25_	Α	Α	Α	A	Α	Α	2

表4.4-功能状态依照ISO 11452-4

4.1.4 静电泄放 (ESD)

ECAS ECU的模块测试、包装以及操作测试均遵循ISO/DIS10605 (October 1999)。

泄放 类型	佗		式等级的 状态	的	备注
大生	I	II	III	IV	
直接泄放	Α	Α	Α	Α	对每个等级: 3 pos. / 3 neg. pulses level I: V _s =±4kV level II: V _s =±6kV level III: V _s =±7kV level IV: V _s =±8kV
空气泄放	Α	Α	А	Α	对每个等级: 3 pos. / 3 neg. pulses level I: V _{s=±} 4kV level II: V _{s=±} 8kV level III: V _{s=±} 14kV level IV: V _{s=±} 15kV

表4.5.1-模块测试功能状态依照ISO/DIS10605

泄放 类型		居测试等约 功能状态	•	备注
大生	I	II	III	
直接泄放	А	А	А	对每个等级: 3 pos. / 3 neg. pulses level I: V _{s=±} 4kV level II: V _{s=±} 6kV level III: V _{s=±} 8kV
空气 泄放	А	А	А	对每个等级: 3 pos. / 3 neg. pulses level I: V _s =±8kV level II: V _s =±15kV level III: V _s =±25kV

表4.5.2-包装功能状态和操作测试依照ISO/DIS10605

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	37/41

温度 4.2

- 40°C...+90°C (+100°C for 2h) 存储温度:

工作温度: - 40°C...+75°C

4.3 保护类型

保护类型(依据 IEC 529): **IP 30**

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	38/41

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. Texts according t ISO 16016 sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son . Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de e la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation soweit nicht ausdrücklich Gebrauchsmuster- oder Inhalts verboten, Fall der Patent-, seines ng und Mitteilung s Alle Rechte für Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, Verwertung Toute communication ou reproduction de ce document, contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. dieses Dokuments, e sowie Vervielfältigung dieses Dokur Zuwiderhandlungen verpflichten zu dommages et intérêts. Weitergabe

den

Schadenersatz.

gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichter Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

附录A: 功能状态 5

在章节4.1.1、4.1.3和4.1.4中提到的功能状态等级依照ISO 7637 和ISO 11452

经过干扰测试后设备/系统所有功能和设计吻合。 等级A:

经过干扰测试设备/系统所有功能和设计吻合,但是一个或多个指 等级B:

标超出规范容差。所有功能在干扰移除后能够自动恢复到正常

值。记忆功能能够保持等级A。

经过干扰测试设备/系统有一个功能与设计不符,但在干扰移除后 等级C:

能够自动恢复正常运转。

经过干扰测试设备/系统有一个功能与设计不符,由操作员进行简 等级D:

单干预重启后才能恢复正常运转。

等级E: 经过干扰测试设备/系统有一个或多个功能与设计不符,必须对设

备/系统进行修理或替换才能恢复。

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	39/41

6

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation production de le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation production de la délivrance d'un brevet, d'un modèle de présentation production de la délivrance d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation production de la délivrance d'un modèle de présentation de la deserve d'un modèle de présentation de la der patent, gebrauchsmuster- oder gestattet. Zuwidenhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent, Gebrauchsmuster- oder gestattet.

附录B: 客车系统建议

Available				客车ECAS系统							
ECAS 高度传感器 441 050 100 0 4 4 4 2 4				客车 不带	客车 带侧	车带 侧跪2 个3/2	除4X2客 车配置 外需增	客车 不带 侧跪 等压	客车 不带 侧跪 最佳	客车 带侧 跪 等 压控	客车 带侧 最佳牵
ECAS 高度传感器 441 050 120 0 4 4 4 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4			446 170 210 0	1	1	1	1	1	1	1	1
ECAS 电磁阀 472 880 001 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			441 050 100 0	1	1	1	2	1	1	1	1
ECAS 电磁阀 472 880 020 0 1 1 1 1 ECAS 电磁阀 472 880 030 0 1 1 1 1 ECAS 电磁阀 472 880 061 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			441 050 120 0	1	1	1	2	1	1	1	1
ECAS 电磁阀 472 880 030 0 1		· ·	472 880 001 0	1	1	1	1				
ECAS 电磁阀 472 880 061 0 1			472 880 020 0	1				1	1		
ECAS 电磁阀 472 880 064 0 1	ECAS 电磁	阀	472 880 030 0								
ECAS 电磁阀 472 880 100 0 1 1 1 ECAS 电磁阀 472 905 111 0 1 1 1 压力传感器 441 044 102 0 2 4 2 4 接插件 18 Pin 894 110 091 4 1 1 1 1 1 接插件 15 Pin 894 110 092 4 1	ECAS 电磁	阀	472 880 061 0		1						
ECAS 电磁阀 472 905 111 0 1 1 1 压力传感器 441 044 101 0 2 4 2 4 压力传感器 441 044 102 0 2 4 2 4 接插件 18 Pin 894 110 091 4 1	ECAS 电磁	阀	472 880 064 0			1				1	1
压力传感器 441 044 101 0	ECAS 电磁	阀	472 880 100 0						1		1
E力传感器	ECAS 电磁	阀	472 905 111 0					1		1	
接插件 18 Pin 894 110 091 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 接插件 15 Pin 894 110 092 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 接插件 9 Pin 894 110 094 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	压力传感器	5	441 044 101 0					9	1	9	1
接插件 15 Pin 894 110 092 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	压力传感器	5	441 044 102 0					4	4	4	4
接插件 9 Pin 894 110 094 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	接插件	18 Pin	894 110 091 4	1	1	1	1	1	1	1	1
端子片 0.51mm² 894 070 734 4 端子片 12.5mm² 894 070 829 4 摆杆连接器 433 401 003 0 4 4 4 2 4 2 4 4 4 4 摆杆 441 050 718 2 4 4 4 2 2 4 4 4 4 4 大樓 441 050 718 2 4 4 4 4 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	接插件	15 Pin	894 110 092 4	1	1	1	1	1	1	1	1
端子片 12.5mm² 894 070 829 4 摆杆连接器 433 401 003 0 4 4 4 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	接插件	9 Pin	894 110 094 4	1	1	1	1	1	1	1	1
短子庁 12.5mm* 894 070 829 4	端子片	0.51mm ²	894 070 734 4			1 ⊟ ·	退電面具	1949	· ^		
摆杆	端子片	12.5mm ²	894 070 829 4			作:	店而 安耳	又多42	έ¶*		
5m	摆杆连接器	B	433 401 003 0	4	4	4	2	4	4	4	4
高度传感器 线缆 6m 449 742 060 0 10m 449 742 100 0 10m 449 742 150 0 10m 449 422 030 0 10m 449 422 050 0 10m 449 422 100 0 10m 449 422 100 0 10m 449 422 100 0 10m 449 422 150 0 10m 449 422 150 0 10m 449 422 10m 449 420 10m 440	摆杆		441 050 718 2	4	4	4	2	4	4	4	4
3m 449 742 150 0 10m 449 742 150 0 3m 449 422 030 0 5m 449 422 100 0 10m 449 422 150 0 15m 449 422 150 0 20m 449 422 200 0 15m 449 422 200 0 20m 449 420 050 0 15m 449 420 150 0 15m 449 420 150 0 15m 449 732 060 0 10m 449 732 100 0		5m	449 742 050 0								
10m	高度传感器	6m	449 742 060 0	1	1	1	9	4	1	1	4
电磁阀线缆 "B1"接头 3m 449 422 030 0 50 0 5m 449 422 050 0 0 10m 449 422 100 0 0 15m 449 422 150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	线缆	10m	449 742 100 0	$\frac{4}{}$	4	4	2	4	4	4	4
电磁阀线缆 "B1"接头 5m 449 422 050 0 2 3 3 1 3 2 4 3 电磁阀线缆 "B2"接头 5m 449 422 150 0 0		15m	449 742 150 0								
甲		3m	449 422 030 0								
"B1"接头 10m 449 422 100 0 2 3 3 1 3 2 4 3 15m 449 422 150 0 20m 449 422 200 0 0 1 2 4 3 3 3 3	中 7 共 /四 / 4 / M/	5m	449 422 050 0								
15m 449 422 150 0 20m 449 422 200 0 电磁阀线缆 "B2"接头 5m 449 420 050 0 15m 449 420 150 0 压力传感器 线缆 6m 449 732 060 0 线缆 10m 449 732 100 0		10m	449 422 100 0	2	3	3	1	3	2	4	3
电磁阀线缆 "B2"接头 5m 449 420 050 0 15m 449 420 150 0 压力传感器 线缆 6m 449 732 060 0 10m 449 732 100 0	11 汝大	15m	449 422 150 0								
"B2"接头 15m 449 420 150 0 1 1 1 压力传感器 线缆 6m 449 732 060 0 2 4 2 4		20m	449 422 200 0								
B2 接头 15m 449 420 150 0 压力传感器 6m 449 732 060 0 线缆 10m 449 732 100 0	电磁阀线缆	5m	449 420 050 0						1		1
线缆 10m 449 732 100 0 2 4 2 4	"B2"接头	15m	449 420 150 0						1		1
线缆 10m 449 732 100 0	压力传感器	6m	449 732 060 0					2	1	9	1
压力继电器 6bar NCC 441 014 025 0 1 1 1 1 1 1 1	线缆	10m	449 732 100 0					7	4	2	4
	压力继电器	6bar NCC	441 014 025 0		1	1	1			1	1

	TRI	Date/Compiler	Product Identification No.	Doc. Code	Page
WABCO	620	2012-09-16	446 170 210 0	435	40/41

ion È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzame il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita de autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per gi invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli omamentali.

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette rêgle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation se Weitergabe sowie Vervielfâltigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich agestattet. Zuwidenhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder agestatten.

7 版本历史

版本	描述	日期	编辑
1.0	最初释放版本	2012-9-27	Wang Baiquan

 TRI
 Date/Compiler
 Product Identification No.
 Doc. Code
 Page

 WABCO
 620
 2012-09-16
 446 170 210 0
 435
 41/41