



-power in control



MULTI-LINE 2

选项说明



选项 H5、H7、H12 和 H13

MTU MDEC/ADEC 和 J1939CAN 总线发动机接口通讯

- 选项说明
- 功能说明
- Modbus 通讯



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4189340864D
SW version:

Option H5, H7, H12 and H13 MTU MDEC,
ADEC, J1939 CANbus engine interface
4189340864 CN

1. 界定	
1.1. 选项 H5、H7、H12 和 H13 的适用范围	5
2. 概述	
2.1. 警告、法律信息和安全须知	6
2.1.1. 警告和注意	6
2.1.2. 法律信息和免责声明	6
2.1.3. 安全事项	6
2.1.4. 静电释放注意事项	6
2.1.5. 出厂设置	6
3. 选项说明	
3.1. 选项 H5、H7、H12 和 H13	7
3.1.1. 发动机通讯	7
3.2. 基于 Multi-line 2 的产品	7
3.2.1. 端子描述	7
3.2.2. 选项 H5 或 H13	7
3.2.3. 选项 H7	7
3.2.4. 选项 H12.2 双 CAN	8
3.2.5. 选项 H12.8 双 CAN	8
3.3. AGC 100-、CGC 400-和 GC-1F-型产品	8
3.3.1. AGC 100、CGC 400 和 GC-1F 的端子描述	8
3.4. Modbus 通讯	9
3.4.1. Modbus 通讯	9
3.5. 接线	9
3.5.1. 接线	9
3.5.2. 原理图	9
4. 功能说明	
4.1. 电子控制模块 (ECM)	10
4.1.1. ECM	10
4.2. 发动机类型	10
4.2.1. 发动机类型	10
4.3. AVR 类型	12
4.3.1. AVR 类型	12
4.4. 通讯系统	12
4.4.1. 通讯系统	12
4.5. 发动机接口通讯装置	12
4.5.1. 发动机接口通讯装置	12
4.6. 常用报警功能	12
4.6.1. 常用报警功能	12
4.7. J1939 测量表	13
4.7.1. J1939 测量表	13
4.7.2. 出错信息	13
4.7.3. 对象选择, J1939	14
4.7.4. 仅适用于 Iveco Vector 8 类型 :	15
4.7.5. 仅适用于 MTU Smart Connect 类型 :	16
4.8. 在显示单元中显示发动机值	16
4.8.1. 在显示单元中显示发动机值	16
4.8.2. 用户视图配置	16
4.8.3. 激活自动视图	16
4.9. 验证 J1939 对象	17
4.9.1. 验证	17
4.10. 显示 J1939 DM1/DM2、Scania KWP2000 和 Caterpillar/Perkins 报警	18
4.10.1. 显示报警, AGC-3、AGC-4、GPC、GPU、PPU 和 PPM	18
4.10.2. 显示报警, AGC 100、AGC 200 和 CGC 400	19

4.10.3. 显示报警, GC-1F.....	20
4.11. 发送至发动机的控制命令.....	22
4.11.1. 控制命令.....	22
4.11.2. EIC 50 Hz – 60 Hz 切换.....	24
4.11.3. EIC 速降.....	24
4.11.4. EIC 抑制.....	24
4.11.5. EIC 怠速.....	24
4.12. 差值测量.....	25
5. 具体的发动机类型描述	26
5.1. 关于类型描述.....	26
5.2. Caterpillar/Perkins (J1939).....	27
5.2.1. 对象选择, J1939.....	27
5.2.2. 显示面板读数.....	28
5.2.3. 警告和停机.....	29
5.2.4. 写入指令至发动机控制器.....	29
5.2.5. 把指令写入 AVR.....	29
5.3. Cummins CM850-CM570 (J1939).....	30
5.3.1. 警告和停机.....	30
5.3.2. 写入指令至发动机控制器.....	30
5.3.3. Cummins (康明斯) 后处理.....	31
5.4. Detroit Diesel DDEC (J1939).....	32
5.4.1. 警告和停机.....	32
5.4.2. 写入指令至发动机控制器.....	32
5.5. Deutz EMR 2 - EMR 3 (J1939).....	32
5.5.1. 警告和停机.....	32
5.5.2. 写入指令至发动机控制器.....	33
5.6. 通用 J1939 (J1939).....	33
5.6.1. 警告和停机.....	33
5.6.2. 写入指令至发动机控制器.....	33
5.7. Iveco (J1939).....	34
5.7.1. 警告和停机.....	34
5.7.2. 写入指令至发动机控制器.....	34
5.8. John Deere JDEC (J1939).....	35
5.8.1. 警告和停机.....	35
5.8.2. 写入指令至发动机控制器.....	35
5.9. MTU J1939 Smart Connect.....	35
5.9.1. Smart Connect.....	35
5.9.2. 警告和停机.....	36
5.9.3. 写入指令至发动机控制器.....	36
5.10. MTU ADEC (CANopen).....	37
5.10.1. MTU ADEC (CANopen).....	37
5.10.2. 显示面板读数.....	38
5.10.3. 警告.....	38
5.10.4. 停机.....	40
5.10.5. 写入指令至发动机控制器.....	40
5.11. MTU ADEC 模块 501, 不带 SAM 模块.....	41
5.11.1. MTU ADEC 模块 501, 不带 SAM 模块.....	41
5.11.2. 显示的数值.....	41
5.11.3. 报警.....	42
5.11.4. 写入指令至发动机控制器.....	44
5.12. MTU MDEC module 302/303 (MTU).....	45
5.12.1. MTU MDEC module 302/303 (MTU).....	45
5.12.2. 显示面板读数.....	46
5.12.3. 报警.....	47
5.12.4. 写入指令至发动机控制器.....	49

5.13. Scania EMS (J1939).....	49
5.13.1. 警告/停机.....	49
5.13.2. 写入指令至发动机控制器.....	49
5.14. Scania EMS 2 S6 (J1939).....	49
5.14.1. Scania EMS 2 S6 (J1939).....	49
5.14.2. 警告和停机 (DNL2 报警) :	49
5.14.3. 出错日志.....	50
5.14.4. 写入指令至发动机控制器.....	51
5.14.5. 控制.....	52
5.15. Volvo Penta EMS (J1939).....	52
5.15.1. 警告和停机.....	52
5.15.2. 写入指令至发动机控制器.....	53
5.16. Volvo Penta EMS 2 (J1939).....	53
5.16.1. Volvo Penta EMS 2 (J1939).....	53
5.16.2. 警告和停机.....	53
5.16.3. 写入指令至发动机控制器.....	53
5.16.4. 可读状态.....	54
6. 参数	
6.1. 与发动机通讯有关的参数。	55
6.1.1. 更多详情.....	55
7. Modbus 通讯	
7.1. 选项 H2/N 的补充信息.....	56
7.2. 读数.....	56
7.2.1. 模拟量.....	56
7.2.2. 专用于 CAT 和 Perkins 协议的模拟值.....	59
7.2.3. 诊断代码.....	60
7.3. 报警.....	64
7.3.1. Caterpillar/Perkins.....	64
7.3.2. Cummins.....	65
7.3.3. DDEC – Detroit 发动机.....	66
7.3.4. EMR 2 – EMR 3 - Deutz 发动机.....	67
7.3.5. Generic J1939.....	68
7.3.6. Iveco.....	69
7.3.7. JDEC – John Deere 发动机.....	70
7.3.8. MTU 智能连接.....	71
7.3.9. MTU ADEC.....	72
7.3.10. MTU ADEC 模块 501, 不带 SAM 模块.....	74
7.3.11. MTU MDEC 系列 – 2000/4000 – 模块 302 和 303.....	76
7.3.12. Scania.....	78
7.3.13. Volvo Penta.....	80
8. 附录	
8.1. MTU Smart connect ECU9.....	81
8.1.1. 报警文本.....	81

1. 界定

1.1 选项 H5、H7、H12 和 H13 的适用范围

此选项描述包含以下产品：

AGC-3	软件版本 3.62.x 或更高
AGC-4	软件版本 4.4x.x 或更高
AGC 100	软件版本 4.00.0 或更高
CGC 400	软件版本 1.00.x 或更高
GC-1F	软件选项 1.2x.x 或更高
GC-1F/2	软件版本 2.23.x 或更高
GPC-3	软件版本 3.08.x 或更高
GPU-3/PPU-3	软件版本 3.08.x 或更高
PPM-3	软件版本 3.0x.x

2. 概述

2.1 警告、法律信息和安全须知

2.1.1 警告和注意

此文档将会出现许多有助于用户使用的警告和注意符号。为了确保用户可以看到这些信息,他们将以如下与正文相区别的方式被突出显示出来。

警告



警告表示如果不按照提示操作,将会存在人员伤亡或设备故障的潜在危险。

注意



注意符号提供给用户那些需要谨记的信息。

2.1.2 法律信息和免责声明

DEIF 不负责发电机组的安装或操作。如果有任何关于如何使用 ML-2 控制的引擎/发电机的安装或操作的疑问,用户方有责任就机组的安装或操作和我们进行联系。



ML-2 装置不能由未经授权的人员打开。如果被打开,保修单将失效。

免责声明

DEIF A/S 保留随时更改本文件内容的权利。

2.1.3 安全事项

安装及操作 Multi-line2 产品可能意味着要跟危险的电流和电压打交道。因此,安装须由经过授权的、且了解带电操作危险性的专业人员完成。



当心通电电流和电压的危险性。不要触碰任何交流测量输入端口,否则将导致人员伤亡。

2.1.4 静电释放注意事项

安装时,必须采取足够的保护措施以防止端子静电释放损坏设备。装置安装和连接完毕,方可撤销预防措施。

2.1.5 出厂设置

ML-2 装置交付时是出厂设置。这些设置仅基于平均值,不一定是与发动机/发电机匹配的正确设置。因此在运行发动机/发电机组之前,务必仔细检查这些设置。

3. 选项说明

3.1 选项 H5、H7、H12 和 H13

3.1.1 发动机通讯

这两个选项能够实现 ML-2 和一些类型发动机间的 CANbus 通讯。

选项 H7 是 H5 的限制版本，不包含 MTU MDEC 或 MTU ADEC 模块 501（H13）。



选项 H7 不适用于 AGC100、CGC 400 和 GC-1F。

3.2 基于 Multi-line 2 的产品

3.2.1 端子描述

此描述与下列产品有关：AGC-3、AGC-4、GPC、GPU、PPM 和 PPU。

3.2.2 选项 H5 或 H13

用于发动机接口通讯模块的 PCB 被安装在插槽#8 中。

端子	功能	描述
133	CAN-H	CANbus 卡选项 H5 或 H13， 发动机接口通讯
132	CAN-GND	
131	CAN-L	
130	CAN-H	
129	CAN-GND	
128	CAN-L	
127	未使用	
126	未使用	



端子 133 和 130 为内部连接。
端子 131 和 128 为内部连接。

3.2.3 选项 H7

用于发动机接口通讯模块的 PCB 被安装在插槽#7 中。

端子	功能	描述
A1	CAN-H	CAN I/F A
A2	CAN-GND	
A3	CAN-L	



AGC-3 如果选项 G5 被激活，选项 H7 不能被激活。



AGC-3/AGC-4/PPM: 当选项 H7 激活时，就会占用通讯 CAN A，此时仅留下 CAN B 负责功率管理通讯；且即使在发电厂配置中选择了 CAN A 或 CAN A 和 CAN B 都选了，也只使用 CAN B。

3.2.4 选项 H12.2 双 CAN

用于发动机接口通讯模块的 PCB 安装在插槽 #2 中。

端子	功能	描述
29	CAN-H	H12, 双 CAN 总线卡选项 H5 或 H8, 发动机接口 Communication: 端子 29-31: CAN C 端子 32-34: CAN D
30	CAN-GND	
31	CAN-L	
32	CAN-H	
33	CAN-GND	
34	CAN-L	
35	未使用	
36	未使用	

3.2.5 选项 H12.8 双 CAN

用于发动机接口通讯模块的 PCB 被安装在插槽#8 中。

端子	功能	描述
133	CAN-H	H12, 双 CAN 总线卡选项 H5 或 H8, 发动机接口 Communication: 端子 128-130: CAN E 端子 131-133: CAN F
132	CAN-GND	
131	CAN-L	
130	CAN-H	
129	CAN-GND	
128	CAN-L	
127	未使用	
126	未使用	



选项 H12 是包含选项 H5 (发动机接口通信) 和选项 H8 (外部 I/O 模块) 的双 CAN 卡。可获取选项 H12 以插入槽位 #2 或槽位 #8。端子的设置通过以下参数完成: 选项 H12.2 - 参数 7843 和 7844; 选项 H12.8 - 参数 7845 和 7846。

3.3 AGC 100-、CGC 400-和 GC-1F-型产品

3.3.1 AGC 100、CGC 400 和 GC-1F 的端子描述

端子	功能	描述
53	CAN-H	CAN J1939 (CGC 400)、CAN A (AGC 100) 或者 CAN 1 (GC-1F)
54	CAN-GND	
55	CAN-L	

3.4 Modbus 通讯

3.4.1 Modbus 通讯

如果 ML-2 单元中有选项 H2/N，那么就可以通过 Modbus 读取发动机数据。

3.5 接线

3.5.1 接线

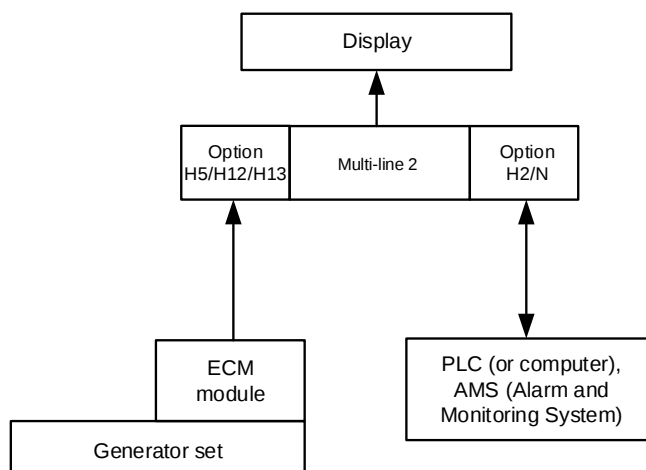


有关接线的详情，请参考文件“安装说明”。



GC-1F：有关接线的详情，请参考文件“安装说明和参考手册”。

3.5.2 原理图



4. 功能说明

4.1 电子控制模块（ECM）

4.1.1 ECM

此通讯通过 CANbus 接口从发动机的电子控制模块（ECM）提取信息。此通讯值可用作显示值、报警/停机报警以及通过 Modbus 传送的值。

4.2 发动机类型

4.2.1 发动机类型

数据可在 ML-2 和下述发电机控制器/类型间传送：

发动机生产商	发动机控制器/类型	备注	H5	H7	H12	H13
Caterpillar (卡特彼勒)	ADEM III 和 A4/C4.4、C6.6、C9、C15、C18、C32	Rx/Tx	X	X	X	X
Cummins (康明斯)	CM850/570/2150/2250、QSL、QSB5、QXL15 和 7、QSM11、QSK19、50 和 60	Rx/Tx	X	X	X	X
Detroit Diesel (底特律柴油机)	DDEC III 和 IV 或 50、60、2000 系列	Rx/Tx	X	X	X	X
Deutz (道依茨)	EMR3 ¹ , EMR 2 (EMR)/912, 913, 914 和 L2011	Rx/Tx	X	X	X	X
-	Generic J1939	Rx/Tx	X	X	X	X
Iveco (依维柯)	EDC7 (Bosch MS6.2) 或 NEF、CURSOR、VECTOR 8 系列	Rx/Tx	X	X	X	X
John Deere (强鹿)	JDEC/PowerTech M、E 和 Plus	Rx/Tx	X	X	X	X
MTU	MDEC、M.302 或 M.303 模块/2000 和 4000 系列	Rx	X	-	X	X
MTU	MDEC、M.201 或 M.304 模块/2000 和 4000 系列	Rx Select M. 303	X	-	X	X
MTU	ADEC/2000 和 4000 系列 (ECU7), 带 SAM 模块	Rx/Tx	X	X	X	X
MTU ¹	J1939 Smart Connect/1600 系列 (ECU8)	Rx/Tx	X	X	X	X
MTU ¹	ADEC/2000 和 4000 系列 (ECU7), 不带 SAM 模块 (软件模块 501)	Rx/Tx	-	-	-	X
Perkins (珀金斯)	850、1100、1200、1300、2300、2500 和 2800 系列。	Rx/Tx	X	X	X	X
Scania (斯堪尼亚)	EMS	Rx	X	X	X	X
Scania (斯堪尼亚)	EMS S6 (KWP2000)/Dx9x, Dx12x, Dx16x	Rx/Tx	X	X	X	X
Volvo (沃尔沃) Penta	EDC4	Rx Select EMR 2	X	X	X	X
Volvo (沃尔沃) Penta	EMS	Rx	X	X	X	X
Volvo (沃尔沃) Penta	EMS 2 和 EDCIII 或 D6、D7、D9、D12、D16 (仅 GE 和 AUX 型号)	Rx/Tx	X	X	X	X



Rx/Tx: 关于数据读写的详情, 请参考“具体发动机类型描述”部分。



发动机类型在菜单 **7561** 中选择。



如果在清单中找不到支持的控制器/发动机类型, 请联系 **DEIF A/S**。



协议已标记 ¹ 不适用于 **PPM-3**

4.3 AVR 类型

4.3.1 AVR 类型

数据可在 ML-2 和下列 AVR 间传送

发动机生产商	AVR 类型	备注
Caterpillar (卡特彼勒)	CDVR	Tx



AVR 控制需要选项 D1，并结合选项 H5、H7 或 H13 使用。



AVR 控制仅适用于 AGC-3、AGC-4、GPC-3、PPU-3 和 GPU-3。

4.4 通讯系统

4.4.1 通讯系统

所有的这些通讯协议都是基于 CANbus 通讯系统。除了 MDEC 和 ADEC 通讯之外，其他的通讯都是基于 J1939。MDEC 和 ADEC 协议是基于 MTU 设计的协议。
波特率被发动机生产商固定在：

MDEC, ADEC	Caterpillar, Cummins, Detroit Diesel, Deutz, Iveco, John Deere, Perkins, MTU J1939 Smart Connect ¹ , Scania 和 Volvo Penta
125 kb/s	250 kb/s



协议已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

4.5 发动机接口通讯装置

4.5.1 发动机接口通讯装置

EIC 装置的选择（菜单 10970）决定了是使用 bar、Celsius 还是 PSI、Fahrenheit。选择会影响到显示器读数、用于报警评估的值（菜单 76xx）以及通过 Modbus 通讯（选项 H2/N）读取的数据。

4.6 常用报警功能

4.6.1 常用报警功能

许多报警可以被配置。

以下项目可配置为报警：

菜单号	报警	备注
7570	EI comm. error	发动机接口通讯报警
7580	EIC warning	“具体发动机类型描述”部分中列为所选发动机类型警告的任意报警。
7590	EIC shutdown	“具体发动机类型描述”部分中列为所选发动机类型停机的任意报警。
7600	EIC overspeed	实际转速
7610/7620	EIC 冷却温度(2 levels)	实际温度
7630/7640	EIC oil press.(2 levels)	实际压力
7650/7660	EIC oil temp.(2 levels)	实际温度
7670/7680	EIC coolant level (2 levels) ¹	实际冷却水液位



报警已标记¹不适用于 PPM-3

4.7 J1939 测量表

4.7.1 J1939 测量表

这是常见的 J1939 测量概述，用于显示可用的测量。注意：不是每个发动机都支持所有的测量；请参考具体的发动机描述。

表格说明了哪些值可以显示在视图菜单中即在 V1、V2 和 V3 中的值。



有关菜单结构的信息，请参见设计参考手册。

对应发动机通讯的显示值都有一个以” EIC “开始的描述。

4.7.2 出错信息

下列出错信息可发生：

信息	描述
Engine I. value N.A.	当前发动机类型不可选此视图。
Value selected error	由于传感器出错、子系统或模块出错等原因，无法读取数值。
"N.A."	发动机不支持此数值或由于通讯出错。

4.7.3 对象选择, J1939

可用这些现有的数值配置视图行。



有关 Modbus 的范围，请见章节“Modbus 通讯”。



发动机默认设置使用源地址 0，这也是 ECU 常用的设置。如果需要不同的源地址，可在参数 7562 中更改。

对象	PGN	P	S	L	SPN	单位	J1939-71 量程
EIC 转速	61444	3/6	4	2	190	RPM	0.125 rpm/bit, offset 0
EIC 冷却水温 ⁵	65262	3/6	1	1	110	°C	1 deg C/bit, offset -40°C
EIC 润滑油压 ⁶	65263	6	4	1	100	Bar	4 kPa/bit, offset 0
EIC 故障 ⁸	65230	6	1	1	1218	NA	1/bit, offset 0
EIC 润滑油温 ⁷	65262	3/6	3	2	175	°C	0.03125°C/bit, offset -273°C
EIC 燃油温度	65262	3/6	2	1	174	°C	1°C/bit, offset -40°C
EIC 进气歧管#1 ³	65270	6	2	1	102	Bar	2 kPa/bit, offset 0
EIC 进气温度	65269	6	6	1	172	°C	1°C/bit, offset -40°C
EIC 冷却液位	65263	6	8	1	111	%	0.4%/bit, offset 0
EIC 燃油消耗率	65266	6	1	2	183	l/h	0.05 l/h per bit, offset 0
EIC 进气歧管 1 温 ⁴	65270	6	3	1	105	°C	1°C/bit, offset -40°C
EIC d.d. % torque	61444	3/6	2	1	512	%	1%/bit, offset -125%
EIC 实际%力矩	61444	3/6	3	1	513	%	1%/bit, offset -125%
EIC 加速踏板位置	61443	3/6	2	1	91	%	0.4%/bit, offset 0
EIC % load, c. speed	61443	3/6	3	1	92	%	1%/bit, offset 0
EIC 进气压	65270	6	4	1	106	Bar	2 kPa/bit, offset 0
EIC 排气温度	65270	6	6	2	173	°C	0.03125°C/bit, offset -273°C
EIC 发动机运行时间	65253	6	1	4	247	h	0.05 hrs/bit, offset 0, max: 32767 hrs
EIC 润滑油过滤器压差	65276	3 ¹ /6	4	1	99	Bar	0.5 kPa/bit, offset 0
EIC 钥匙开关蓄电池电势	65271	6	7	2	158	V DC	0.05V DC/bit, offset 0
EIC fuel del. press.	65263	6	1	1	94	Bar	4 kPa/bit, offset 0
EIC 润滑油液位	65263	6	3	1	98	%	0.4%/bit, offset 0
EIC 曲轴箱压	65263	6	5	2	101	Bar	1/128 kPa/bit, offset -250 kPa
EIC 冷却水压	65263	6	7	1	109	Bar	2 kPa/bit, offset 0
EIC 燃油中有水	65279	6	1	2 bit	97	NA	00: No, 01: Yes, 10: Error, 11: 不可用
EIC 涡轮润滑油温	65262	3/6	5	2	176	°C	0.03125°C/bit, offset -273°C
EIC particulate trap inlet	65270	6	1	1	81	Bar	0.5 kPa/bit, offset 0
EIC 空气过滤器压差	65270	6	5	1	107	Bar	0.05 kPa/bit, offset 0

对象	PGN	P	S	L	SPN	单位	J1939-71 量程
EIC 冷却液过滤器压差	65270	6	8	1	112	Bar	0.5 kPa/bit, offset 0
EIC 大气压	65269	6	1	1	108	Bar	0.5 kPa/bit, offset 0
EIC 环境温度	65269	6	4	2	171	°C	0.03125°C/bit, offset -273°C
EIC trip fuel gaseous	65199	6	1	4	1039	kg	0.5 kg/bit, offset 0
EIC 使用的总燃油量, 气体	65199	6	5	4	1040	kg	0.5 kg/bit, offset 0
EIC 发动机跳闸燃油	65257	6	1	4	182	L	0.5 L/bit, offset 0
EIC 发动机使用的总燃油量	65257	6	5	4	250	L	0.5 L/bit, offset 0
EIC 额定功率 ¹	65214	7	1	2	166	kW	0,5 kW/bit
EIC 平均跳闸燃油消耗 ¹	65203	7	5	2	1029	l/h	0,05 [l/h]/bit
EIC 进气歧管#1 绝对压力 ¹	64976	6	5	1	3563	Bar	2 kPa/bit
EIC 空气过滤器压差	64976	6	1	1	2809	Bar	0.05 kPa offset 0
EIC 燃油供给泵进气压	65130	6	2	1	1381	Bar	2 kPa/bit offset 0
EIC Fuel filter (ss) diff. pressure	65130	6	3	1	1382	Bar	2 kPa/bit offset 0
EIC 中冷器温度 ²	65262	3/6	7	1	52	°C	1°C/bit, offset -40°C
EIC 燃油过滤器压差 ²	65276	3/6	3	1	95	Bar	2 kPa/bit.0 offset
EIC 排气温度 R manifold ²	65031	6	1	2	2433	°C	0.03125°C/bit, offset -273°C
EIC 排气温度 L manifold ²	65031	6	3	2	2434	°C	0.03125°C/bit, offset -273°C
诊断信息 1/2	65226	3/6/7	-	-	-	-	-

PGN: 参数组号
P: J1939 优先级
S: CAN 报文中对象的起始字节
L: 对象的长度 (字节)
Unit: 显示屏中的单位 (Bar/°C 可改为 PSI/°F)



目标已标记 ¹ 不适用于 PPM-3



目标已标记 ² 只适用于 AGC-4



目标已标记 ³ (也叫 EIC 升压管)



目标已标记 ⁴ (也叫 EIC 充气温度)

4.7.4 仅适用于 Iveco Vector 8 类型:

以下注脚指的是章节“对象选择, J1939”中的表格。

⁵: EIC 冷却水温: PGN= 65282, 优先级= 6, 在字节 5 开始, 长度= 1 字节, SPN= 110, 相同量程

⁶: EIC 润滑油压: PGN=65282, 优先级=6, 在字节 7 开始, 长度=1 字节, 8kPa/bit 增益, 0kPa 偏移量, 数据范围: 0 to +2000 kPa

⁷: EIC 润滑油温: PGN=65282, 优先级=6, 在字节 6 开始, 长度=1 字节, SPN=175, 相同量程

4.7.5 仅适用于 MTU Smart Connect 类型:

以下脚注对应章节“对象选择, J1939”中的表格。

8: EIC 故障: PGN=65284, 优先级= 6, 在字节 1 开始, 长度= 2 字节



并不是所有的发动机都支持这些对象。有关发动机的具体信息, 请参照具体发动机类型手册。



Modbus 地址是只读类型 (功能码 04h), 且只有具备选项 H2 (RS485/N(TCP/IP)) 时才可用。

4.8 在显示单元中显示发动机值

4.8.1 在显示单元中显示发动机值

可以配置 ML-2 的参数, 以便把来自发动机 CAN bus 的数值显示在显示屏上。以下为显示速度、冷却液温度和进气口温度的一个例子。共有 20 个可用视图。可以使用自动视图功能添加视图。

Speed	1500 rpm
T.Coolant	85 deg
T.Oil	50 deg
Setup	V3 V2 V1 P01

有两种方法设置 ML-2。

1. 使用 USW 软件功能: ”配置用户视图“。这样, 20 个 3 行视图可按需配置。一共可显示 20 个视图 (除非设置数量少于 20 个)。
2. 使用通讯设定中的自动视图功能 (菜单号码 7564)。可通过这种方式让这 20 个 3 行视图保留其当前的设定, 且所有的发动机值皆可添加至视图显示列表中。共有 20+14 个 3 行视图可用。20 行是用户可配置的 (如上所述), 另外的 14 行则专属于 EIC 值, 用户无法调整。

在这种情况下, 使用第一种方式: 当仅需要显示部分 EIC 值, 或 20 个用户可配置视图除显示所需数值外仍有剩余时。

当需要从 ECU 读取所有可用的 EIC 数据时, 请使用第二种方式。请注意: 当使用此方法时, 将显示所有的可用数据直至使用额外的 14 个视图结束。额外显示视图的数量取决于连接至 ML-2 的特定发动机控制器的可用数据。

4.8.2 用户视图配置

该配置通过点击 USW 软件水平工具栏中的用户视图图标完成。



4.8.3 激活自动视图

如果菜单 7564 被切换至 “ON”, 且发动机 CANbus 激活, 那么将显示额外视图行。切换菜单 7564 至 “ON” 之前, 必须先起动发动机。设置自动恢复至 “OFF”。

解除自动视图功能, 需要以下操作步骤:

1. 调整发动机接口类型至 ”OFF “ (菜单 7561)
2. 调整 EIC 自动视图至 ”ON “ (菜单 7564)
3. 调整 EIC 自动视图至 ”ON “ (菜单 7564)

(当没有选择发动机时，菜单不会自动复位)

4.9 验证 J1939 对象

4.9.1 验证

可以使用各种 CAN PC 工具来验证通讯。通常的做法是把这些工具连接至 ML-2 装置和发动机控制器间的 CANbus 线。连接完毕后，就可以监测这两个装置间的通讯。有关 CAN 工具的使用方法，请参考所用产品的使用手册。

现举一个例子，请见下面的报文格式：

0xc00400 ff 7d 7d e0 15 ff f0 ff

数据类型： 1 2 3 4 5 6 7 8

- 0xc 为优先级
- f004 为 PGN 号（十进制数值 61444）
- CAN ID（**0xc00400**）后面的 8 个字节为以字节 1 开始的数据

需要把优先级转换成十进制。注意：此例中的 3 个优先级二进制位显示在 CAN ID 中（你看到的是 **0xc00400** 而不是 **0x0cf00400**）。其他情况中，你可能读出的是如 **0x18fef200** (PGN 65266)。

查到优先级号（P）的方法是除以 4：

0xc = 12 (Dec) => Priority 3

优先级	十进制 ID	十六进制 ID
1	4d	0x4
2	8d	0x8
3	12d	0xc
4	16d	0x10
5	20d	0x14
6	24d	0x18

通常在 SAE J1939 中只使用优先级 3 和 6。

此后可读取数据（PGN 61444）：

0xc00400 xD ff 7d 7d e0 15 ff f0 ff

发动机的扭矩	(Data byte 1)	ff	不可用
驱动所需扭矩	(Data byte 2)	7d	
实际发动机的扭矩	(Data byte 3)	7d	
发动机转速	(Data byte 4)	e0	
发动机转速	(Data byte 5)	15	
源地址	(Data byte 6)	ff	不可用
发动机起动机模式	(Data byte 7)	f0	
发动机要求	(Data byte 8)	ff	不可用

计算举例：

转速分辨率为 0.125 RPM/bit，偏置值为 0。
那么结果是 15e0（十六进制）或 5600（十进制）*0.125 = 700 RPM。

4.10 显示 J1939 DM1/DM2、Scania KWP2000 和 Caterpillar/Perkins 报警

4.10.1 显示报警，AGC-3、AGC-4、GPC、GPU、PPU 和 PPM

除了显示在标准报警菜单中的一些发动机特定报警之外，还可以显示 J1939 诊断信息 DM1 (有效报警) 和 DM2 (历史报警日志清单)以及 Scania KWP 2000 报警。

J1939

按下 LOG 按钮 2 秒钟，显示屏上将会显示报警日志。

例如：

SPN 100 FMI15 oc34
Oil pressure
Slightly above range
CLRALL DM1 DM2

报警日志通常会默认显示 DM1（有效报警）。选择 DM2（移动光标至 DM2 下面并按 ENTER 键）可显示历史报警清单。

使用  和  按钮滚动列表。

Oc: 这表示特定报警发生了多少次。

CLRALL: 按下 ENTER，整个报警日志清单将被清除。为了安全起见，操作之前会询问管理员口令（有关口令的详情，请参见设计参考手册）。



如果控制器没有 SPN 诊断号的译文，将会显示”Text N/A.”。有关特定 SPN 号的信息，请查阅发动机生产说明书或 SAE J1939-71 简要描述。

Scania KWP 2000

按下 LOG 按钮 2 秒钟，显示屏上将会显示报警日志。首行显示 AC 值的读数，但不属于报警清单。

例如:

BB	0	0	0V
1105 Speed sensor 1			
Active alarms: 6			
CLRALL	First	Last	

Scania KWP 2000 日志显示当前和历史报警。

使用  和  按钮滚动列表。

CLRALL: 按下 ENTER, 整个报警日志清单将被清除。为了安全起见, 操作之前会询问管理员口令 (有关口令的详情, 请参见设计参考手册)。

Caterpillar/Perkins

按下 LOG 按钮 2 秒钟, 显示屏上将会显示报警日志。Caterpillar 和 Perkins 有 1 个首要和 1 个次要 DM1 日志以及 1 个 DM2 日志。

例如:

SPN 100 FMI15 oc34			
Oil pressure			
Slightly above range			
CLRALL	DM1	DM1se	DM2

首要 DM1 日志显示来自 ADEM III/IV 发动机控制器的报警。次要 DM1 日志显示来自 EMCP 3.x 发电机组控制器的报警。与 J1939 协议类似, DM2 日志显示历史报警。使用  和  按钮滚动列表。

Oc: 这表示特定报警发生了多少次。

CLRALL: 按下 ENTER, 整个报警日志清单将被清除。为了安全起见, 操作之前会询问管理员口令 (有关口令的详情, 请参见设计参考手册)。

 **Caterpillar/Perkins 次要 DM1 日志的显示仅适用于 AGC-3、AGC-4、GPC-3、PPU-3 和 GPU-3。**

4.10.2 显示报警, AGC 100、AGC 200 和 CGC 400

必须进入 LOG 菜单才能看到不同的报警。

完成该操作需按下  或者  并选择 

J1939

使用  或者  按钮来选择 DM1 或 DM2 并按 ENTER。报警日志将显示在显示屏上。

例如:

DM1 LOG DDEC	
Oil pressure	
Low level warning	
SPN	100
FMI	17

DM1 中的报警日志显示有效的报警, DM2 显示历史报警。

使用  和  按钮滚动列表。

Scania KWP 2000

使用  或者  按钮选择发动机日志并按下 **ENTER**。报警日志将显示在显示屏上。

Scania KW2000 LOG
1105 Speed sensor 1
Active alarms: 6

例如：

Scania KWP 2000 日志显示当前和历史报警。

使用  和  按钮滚动列表。

KWP2000 全部清除： 按下 **ENTER**，整个报警日志清单将被清除。为了安全起见，操作之前会询问管理员口令（有关口令的详情，请参见设计参考手册）。

Caterpillar/Perkins

Caterpillar 和 Perkins 有 1 个首要和 1 个次要 DM1 日志以及 1 个 DM2 日志。使用  或者  按钮直到 “2nd DM1 log” 显示在屏幕上并按下 **ENTER**。报警日志将显示在显示屏上。

2nd DMI Caterpillar
Oil pressure
SlightlyAboveRange
SPN 100
FMI 15

例如：

首要 DM1 日志显示来自 ADEM III/IV 发动机控制器的报警。次要 DM1 日志显示来自 EMCP 3.x 发电机组控制器的报警。与 J1939 协议类似，DM2 日志显示历史报警。使用  和  按钮滚动列表。

4.10.3 显示报警，GC-1F

J1939

使用  或者  按钮直到 DM1 或 DM2 显示在显示屏上并按下 **ENTER**。报警日志将显示在显示屏上。

DM1 LOG DDEC
Oil pressure
Low level warning
SPN 100
FMI 17

例如：

DM1 中的报警日志显示有效的报警，DM2 显示历史报警。

使用  和  按钮滚动列表。

Scania KWP 2000

使用  或者  按钮直到发动机日志显示在显示屏上并按下 **ENTER**。报警日志将显示在显示屏上。

Scania KW2000 LOG

1105 Speed sensor 1
Active alarms: 6

例如:

Scania KWP 2000 日志显示当前和历史报警。

使用  和  按钮滚动列表。

Caterpillar/Perkins

Caterpillar 和 Perkins 有 1 个首要和 1 个次要 DM1 日志以及 1 个 DM2 日志。使用  或者  按钮直到” 2nd DM1 log “显示在屏幕上并按下 ENTER。报警日志将显示在显示屏上。

2nd	DMI	Caterpillar
Oil pressure		
SlightlyAboveRange		
SPN	100	
FMI	15	

例如:

首要 DM1 日志显示来自 ADEM III/IV 发动机控制器的报警。次要 DM1 日志显示来自 EMCP 3.x 发电机组控制器的报警。与 J1939 协议类似，DM2 日志显示历史报警。使用  和  按钮滚动列表。



Caterpillar/Perkins 的次要 DM1 日志显示仅适用于 GC-1F/2。

4.11 发送至发动机的控制命令

4.11.1 控制命令

可以借助 CANbus 通讯线发送指令至 ECM 的发动机类型：

发动机 类型	Detroit Diesel DDEC	John Deere JDEC	Caterpillar	Perkins	Cummins	Generic J1939	Deutz EMR	Iveco	Iveco Vector 8
指令									
预加热	-	-	-	-	-	-	-	-	-
起/停	-	-	X ¹	X ¹	-	-	-	-	-
运行/停 止（燃 油）	-	-	-	-	X ⁴	-	-	-	-
发动机 转速	X	X	X	X	X ^{1, 2}	X ¹	X	X	X
额定频 率	-	-	-	-	X	-	-	-	-
调速器 增益	-	-	-	-	X	-	-	-	-
怠速	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X	X ¹	X ¹	X ¹	-
下垂	-	-	X ¹	X ¹	X	-	-	-	-
停机越 控	-	-	-	-	X	-	-	-	-
发动机 超速测 试	-	-	-	-	-	-	-	-	-
开启气 缸孔	-	-	-	-	-	-	-	-	-
间歇性 供油	-	-	-	-	-	-	-	-	-
发动机 操作模 式	-	-	-	-	-	-	-	-	-
指令开 关	-	-	-	-	-	-	-	-	-
跳闸计 数器复 位	-	-	-	-	-	-	-	-	-
发动机 调速器 参数指 令	-	-	-	-	-	-	-	-	-

发动机类型	MTU MDEC	MTU ADEC	MTU ADEC M501	MTU J1939 Smart Connect	Scania EMS	Scania EMS S6	Volvo Penta	Volvo Penta EMS 2
指令								
预加热	-	-	-	-	-	-	-	X
起/停	-	X	X	X ¹	-	X	-	X
运行/停止(燃油)	-	-	-	-	-	-	-	-
发动机转速	-	X	X	X ¹	-	X	-	X
额定频率	-	X	X	X ¹	-	X	-	X
调速器增益	-	-	-	-	-	-	-	-
怠速	-	X ¹	X ¹	X ¹	-	X	-	X
下垂	-	X ¹	X ¹	X ¹	-	X	-	X
停机越控	-	X ¹	X ¹	X ¹	-	X	-	X ¹
发动机超速测试	-	-	-	X ¹	-	-	-	-
开启气缸孔	-	X ¹	X ¹	X ¹	-	-	-	-
间歇性供油	-	-	-	X ¹	-	-	-	-
发动机操作模式	-	-	-	X ¹	-	-	-	-
指令开关	-	X ¹	X ¹	X ¹	-	-	-	-
跳闸计数器复位	-	X ¹	X ¹	X ¹	-	-	-	-
发动机调速器参数指令	-	-	-	X ¹	-	-	-	-
复位跳闸燃油值	X ³	-	-	-	-	-	-	-



CANbus 控制不支持那些没有提到的发动机类型。因此必须使用硬接线连接把起/停等信号发送至控制器。



菜单 **7563** 必须用于激活或不激活上表中所列的全部的 **ML-2** 装置 **EIC** 控制帧的传送。



指令 ¹ 不适用于 **PPM-3**



指令 ² 不适用于 **AGC 100**、**CGC 400**、**GC-1F** 和 **GC-1F/2**。



指令 ³ 只适用于 **AGC-4**



指令 ⁴ 仅适用于康明斯 **CM570 ECU**。

4.11.2 EIC 50 Hz - 60 Hz 切换

如果设定点 f_{NOMINAL} 如果设定点在 ML-2 中的更改范围介于 50-60 Hz 之间，那么频率将以每秒 2 Hz 的速率调整。当在额定设置 1-4 间切换时，或如果额定频率的参数在 50-60 Hz 间变化时，将使用此频率斜率。

4.11.3 EIC 速降

获取转速下垂有两种方式：

对那些速降指令或设定点可被发送至发动机控制器的发动机来说，参数 2771 中的速降设置为当前使用的实际速降值，且此设定点被发送至 ECU。这种方法叫做“EIC droop”。

对那些速降指令或设定点不能被发送至发动机控制器的发动机来说，参数 2771 中的速降设置被用于 ML-2 中的速降仿真。这种方法叫做“EIC droop emulation”。EIC droop emulation 是 DEIF 开发的泛型函数，几乎可用于所有的发动机类型。

在这两种方式中，速降功能在 M-Logic（EIC droop/EIC droop emulation）指令输出中激活。

下表中显示哪种发动机类型使用指令或设定点支持 EIC 速降。

发动机类型/协议	指令	设定点
Scania	X	X
Cummins	X	X
Iveco	X	-
Perkins	X	-
Caterpillar	X	-
Volvo	X	-
MTU	-	-
DDEC (Detroit Diesel)	-	-
JDEC (John Deere)	-	-
EMR (Deutz)	-	-
Generic J1939	-	-

4.11.4 EIC 抑制

EIC 报警可通过 M-Logic 抑制。停机过程中通常需要此功能。以下报警可以被抑制：

- EIC 红色报警
- EIC 黄色报警
- EIC 故障
- EIC 保护

4.11.5 EIC 怠速

”Idle“功能在菜单 6290 中激活。如果此功能通过 CANbus 通讯用于发动机的转速控制，则转速被定义为 700 rpm。

4.12 差值测量

差值测量功能涉及到硬件支持可配置的模拟量输入或发动机通讯。

设置和功能描述中在下面设计参考手册都有描述。

产品	设计参考手册文件号
AGC 100	4189340766
AGC-4	4189340686
CGC 400	4189340786
GPC-3	4189340587
GPU-3	4189340584
PPU-3	4189340583



GPC-3, GPU-3 和 PPU-3 版本 3.08.0 或以上支持差值测量。

5. 具体的发动机类型描述

5.1 关于类型描述



J1939 警告/停机在本章中对应的 **SPN** 和 **FMI** 号指的是那些自动出现在报警清单中的号码。可从显示屏确认报警。



可用报警取决于发动机类型。除此之外，按住” **LOG** “按钮 **3 秒钟**，可在发动机控制器中读出整个日志清单。

5.2 Caterpillar/Perkins (J1939)

5.2.1 对象选择, J1939

可用这些现有的数值配置视图行。



有关 Modbus 的范围，请见章节“Modbus 通讯”。



EIC 排气 P1...P16 均固定在源地址 241。下表中的其他参数均固定在源地址 0。

对象	PGN	P	S	L	SPN	单位	J1939-71 量程
EIC 排气 P1 温度	65187	7	1	2	1137	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P2 温度	65187	7	3	2	1138	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P3 温度	65187	7	5	2	1139	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P4 温度	65187	7	7	2	1140	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P5 温度	65186	7	1	2	1141	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P6 温度	65186	7	3	2	1142	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P7 温度	65186	7	5	2	1143	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P8 温度	65186	7	7	2	1144	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P9 温度	65185	7	1	2	1145	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P10 温度	65185	7	3	2	1146	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P11 温度	65185	7	5	2	1147	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P12 温度	65185	7	7	2	1148	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P13 温度	65184	7	1	2	1149	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P14 温度	65184	7	3	2	1150	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P15 温度	65184	7	5	2	1151	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 排气 P16 温度	65184	7	7	2	1152	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 冷却水温 2	64870	6	1	1	4076	°C	1 °C/bit, -40 °C 偏移量
EIC 冷却水温 3	64870	6	8	1	6209	°C	1 °C/bit, -40 °C 偏移量
EIC 冷却泵出口温度	64870	6	2	1	4193	°C	1 °C/bit, -40 °C 偏移量
EIC 过滤燃油输送压	64735	6	2	1	5579	kPa	4 kPa/bit, 0 偏移量
EIC 辅助冷却水温	65172	6	2	1	1212	kPa	4 kPa/bit, 0 偏移量
EIC 涡轮 1 进气温度	65176	6	1	2	1180	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量
EIC 涡轮 2 进气温度	65176	6	3	2	1181	°C	0.03125 °C/bit, -273°C 偏移量

PGN: 参数组号
P: J1939 优先级
S: CAN 报文中对象的起始字节
L: 对象的长度 (字节)
Unit: 显示屏中的单位 (Bar/°C 可改为 PSI/°F)



上面的表格仅适用于 AGC-4。

5.2.2 显示面板读数

SAE 名称	显示文本
发动机燃气排放端口 1 温度	Exh.P T01
发动机燃气排放端口 2 温度	Exh.P T02
发动机燃气排放端口 3 温度	Exh.P T03
发动机燃气排放端口 4 温度	Exh.P T04
发动机燃气排放端口 5 温度	Exh.P T05
发动机燃气排放端口 6 温度	Exh.P T06
发动机燃气排放端口 7 温度	Exh.P T07
发动机燃气排放端口 8 温度	Exh.P T08
发动机燃气排放端口 9 温度	Exh.P T09
发动机燃气排放端口 10 温度	Exh.P T10
发动机燃气排放端口 11 温度	Exh.P T11
发动机燃气排放端口 12 温度	Exh.P T12
发动机燃气排放端口 13 温度	Exh.P T13
发动机燃气排放端口 14 温度	Exh.P T14
发动机燃气排放端口 15 温度	Exh.P T15
发动机燃气排放端口 16 温度	Exh.P T16
发动机冷却温度 2	T.Coolant2
发动机冷却温度 3	T.Coolant3
EIC 冷却泵出口温度	T.Cool PO
发动机过滤燃油输送压	P. FilFuel
发动机辅助冷却水温	T.Cool Aux
发动机涡轮增压器 1 涡轮进气温度	Turb.int1
发动机涡轮增压器 2 涡轮进气温度	Turb.int2

5.2.3 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	17	1
进气歧管#1 P	102	15	-
冷却水温	110	15	1
进气温高	172	15	-
燃油温度	174	15	-
超速	190	15	0
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。



警告和停机已标记¹不适用于 PPM-3

5.2.4 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中（EIC controls）激活所有的写入指令至发动机控制器（速度、起/停等除外）。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x0c000000.J1939 TSC1.
- M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制
 - EIC 起/停使能¹
 - EIC 转速控制抑制¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls)中激活调速器。



指令已标记¹不适用于 PPM-3

5.2.5 把指令写入 AVR

- AVR 控制
所有至 AVR 的写入指令在菜单 7563 中激活。如果只需要发动机控制，而不需要 AVR 控制，则后者可在菜单 7565 中抑制。



至 AVR 的写入指令仅适用于 AGC-3、AGC-4、GPC-3、PPU-3 和 GPU-3。

5.3 Cummins CM850-CM570 (J1939)

5.3.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	18	1
冷却水温	110	16	0
Oil temperature	175	16	0
Intake manifold temp	105	16	0
燃油温度	174	16	0
冷却液位低	111	18	1
超速	190	-	16
Crankcase pressure high	101	-	0
Coolant pressure low	109	-	1
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示 “-” 表示不支持所述报警。



警告和停机已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.3.2 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制

在设置 7563 中 (EIC controls) 激活所有的写入指令至发动机控制器 (速度、起/停等除外)。

M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制:

- EIC 转速控制抑制 ¹.

- 发动机转速

用于速度控制的 CANbus ID: 0x00FF69DC。对于 Cummins (康明斯) 专利” Engine governing (发动机调速) “EG 报文, ML-2 控制器的源地址为 0xDC/220 (dec)。

- 发动机转速 (带 PCC 控制器的发动机) ^{1, 2}

用于速度控制的 CANbus ID: 0x00FF5FDC。对于 Cummins (康明斯) 专利” Engine governing (发动机调速) “EG 报文, ML-2 控制器的源地址为 0xDC/220 (dec)。这个速度报文是用来使能 M-logic 功能” EIC select Cummins PCC1301 “的。



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。

- 频率选择

基于频率额定设置自动写入额定频率。如果 $f_{NOM} < 55\text{Hz}$ ，则写入 50Hz；如果 $f_{NOM} > 55\text{Hz}$ ，则写入 60Hz。

● 增益设置

在菜单 2773 中设置增益。

● 停机越控*

此指令可被用于避免 ECU 停机。此功能参照标准 AGC 功能“停机越控”（AGC 上的开关量输入）。



指令已标记¹不适用于 PPM-3



指令已标记²不适用于 AGC 100、CGC 400、GC-1F 和 GC-1F/2。

5.3.3 Cummins（康明斯）后处理

如果 Cummins（康明斯）后处理设备已装入排气线路，且系统已连接至 ECU，则可通过 J1939 连接读取处理系统的指示并控制某些再生。

表格展示了后处理指示灯和状态指示器。其状态可从 M-Logic 访问并可显示在 DEIF AOP-1 或者 AOP-2 显示单元上。

状态指示器	柴油微粒过滤器再生状态	柴油微粒过滤器状态	微粒过滤器指示灯	排气系统温度高	再生未使用
状况					
OFF	-	-	X	X	-
ON 常亮	-	-	X	X	-
ON 快速闪烁	-	-	X	-	-
被抑制	-	-	-	-	X
未被抑制	-	-	-	-	X
未激活	X	-	-	-	-
激活	X	-	-	-	-
需要再生	X	-	-	-	-
不需要再生	-	X	-	-	-
再生最低水平	-	X	-	-	-
再生中等水平	-	X	-	-	-
再生最高水平	-	X	-	-	-

除了指示灯和状态指示器之外，2 个用于再生控制的后处理开关可用。在 M-Logic 指令集中可以找到。

1. Cummins 微粒过滤器手动（非任务）再生启动。
2. Cummins 微粒过滤器再生。



Cummins（康明斯）后处理不适用于 PPM-3。

5.4 Detroit Diesel DDEC (J1939)

5.4.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。



警告和停机已标记¹不适用于 PPM-3

5.4.2 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中 (EIC controls) 激活所有的写入指令至发动机控制器 (速度、起/停等除外)。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x0c000003.J1939 TSC1.
M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制
 - EIC 转速控制抑制¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。



指令已标记¹不适用于 PPM-3

5.5 Deutz EMR 2 - EMR 3 (J1939)

5.5.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	-	1
冷却水温	110	-	0
超速	190	-	0
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。



警告和停机已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.5.2 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中（EIC controls）激活所有的写入指令至发动机控制器（速度、起/停等除外）。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0xc000003。对 J1939 TSC1 来说，ML-2 控制器的源地址为 3。

M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制：

- EIC 转速控制抑制 ¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。



指令已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.6 通用 J1939 (J1939)

5.6.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC Protection ¹	-	X	-



FMI 标示 “-” 表示不支持所述报警。



警告和停机已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.6.2 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中（EIC controls）激活所有的写入指令至发动机控制器（速度、起/停等除外）。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x0c000003.J1939 TSC1.

M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制

- EIC 转速控制抑制 ¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。



指令已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.7 Iveco (J1939)

5.7.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	17	1
进气歧管#1 P	102	15	-
冷却水温	110	15	0
进气温高	172	15	-
燃油温度	174	15	-
超速	190	15	0
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。



警告和停机已标记¹不适用于 PPM-3

5.7.2 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制

在设置 7563 中 (EIC controls) 激活所有的写入指令至发动机控制器 (速度、起/停等除外)。

- 发动机转速

用于速度控制的 CANbus ID: 0xc000003。

对 J1939 TSC1 来说, ML-2 控制器的源地址为 3。

仅适用于 Iveco Vector 8 类型: 用于速度控制的 CANbus ID: 0xcFF0027。

M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制:

- EIC 转速控制抑制¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。



指令已标记¹不适用于 PPM-3

5.8 John Deere JDEC (J1939)

5.8.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	18	1
Intake manifold	105	16	-
冷却水温	110	16	0
Fuel injection pump	1076	10	6
燃油温度	174	-	16
ECU failure	2000	-	6
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。



警告和停机已标记¹不适用于 PPM-3

5.8.2 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中 (EIC controls) 激活所有的写入指令至发动机控制器 (速度、起/停等除外)。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x0c000003.J1939 TSC1.
M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制
 - EIC 转速控制抑制¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。



指令已标记¹不适用于 PPM-3

5.9 MTU J1939 Smart Connect

5.9.1 Smart Connect

使用 ECU8/ECU9/Smart Connect, 本协议可与 MTU 系列 1600 一起使用。



此协议不适用于 PPM-3。



ECU9 报警文本见“MTU Smart Connect ECU9”附表。

5.9.2 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障	-	X	-
EIC 保护	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。

5.9.3 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中 (EIC controls) 激活所有的写入指令至发动机控制器 (速度、起/停等除外)。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x0c0000ea.J1939TSC1.
M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制:
 - EIC 起/停使能
 - EIC 转速控制抑制



在设置 2781 (Reg. output)和 7563 (EIC controls)中使能转速调节。

- 频率选择
基于频率额定设置自动写入额定频率。如果 $f_{nominal} < 55\text{Hz}$, 则写入 50Hz。如果 $f_{nominal} > 55\text{Hz}$, 则写入 60Hz。
- 停机越控
此指令可与开关量输入一起使用, 以避免发生 ECU 停机越控动作。
- 发动机超速测试
通过 M-Logic 激活指令。在任意给定的 rpm 值测试超速功能。
- Enable cylinder cutout
当发动机只用一个油箱运转的时候, 该指令可以使所有气缸参与运行。通过 M-Logic 激活指令。
- 间歇性供油
进行预润滑油泵 (如已安装)。通过 M-Logic 激活指令。
- 发动机操作模式
切换发动机操作模式。通过 M-Logic (EIC 发动机操作模式指令) 激活指令。
- 指令开关
在开关量 (带继电器控制的 “Up/Down ECU”)、模拟量 (用于模拟量直流电压控制的 “Analog ECU Relative”) 或 J1939 指令集 (“Analog CAN”) 中选定转速控制的方法。通过菜单 2790 选择。有关 ECU8 如何从本地或远程在常规操作和应急操作间切换的信息, 请参考 MTU 文档。
如果 MTU ECU 无法监测到有效转速需求信号, 则发布 “AI Speed demand def.” 报警。该报警表示 MTU ECU 可能已发现 CAN 转速偏差信号并设置了 3 - ADEC 模拟量绝对值或使用了 4 - ADEC 模拟量相对值, 且信号超出范围 (未连接等)。
出现此种情况时, 请检查 MTU ECU 设置,
PR500 (MTU SAM/Diasys 参考值)
0 - Default dataset ADEC (默认数据集 ADEC)
1 - ADEC Increase/Decrease Input (ADEC 增/减速输入)
2 - CAN Increase/Decrease Input (CAN 增/减速输入)

- 3 - ADEC Analog Absolute (ADEC 模拟量绝对值)
- 4 - ADEC Analog Relative (ADEC 模拟量相对值)
- 5 - ADEC Frequency Input (ADEC 频率输入)
- 6 - CAN Analog (CAN 模拟量)
- 7 - CAN Speed Demand Switch (CAN 转速需求选择)

- 发动机调速器参数指令
从下面选择参数切换：默认和型号 1；通过 M-Logic 选择型号 1 参数。
- 跳闸计数器复位
此指令复位跳闸燃油消耗计数器。通过 M-Logic 激活指令。
- 怠速运行
该指令可激活怠速转速。
- 加速
该指令可略微增加发动机转速。通过 M-Logic 激活指令。
- 减速
该指令可略微降低发动机转速通过 M-Logic 激活指令。
- 静态调速率
该指令是激活静态调速率。该指令可以通过 M-Logic 激活。
- 起机
该指令可启动发电机组。
- 停机
该指令可停止发电机组。

5.10 MTU ADEC (CANopen)

5.10.1 MTU ADEC (CANopen)



MTU ADEC 不是 J1939 的一部分，因此数值读取、报警和停机是不同的。

5.10.2 显示面板读数

显示读数
电池
EIC 故障
发动机功率 ¹
燃料消耗率
Mean T. fuel
额定功率 ¹
操作
P. Aux 1
P. Aux 2
P. Boost
P. Fuel
P. Oil
转速
T.Charg A
T.Coolant
T.Exh.L
T.Exh.R
T.Fuel
T.Int.Co.
T.Oil
T.Winding 1
T.Winding 2
T.Winding 3
跳闸燃油



Modbus 地址是只读类型（功能码 04h），且只有具备选项 H2/N Modbus RTU 时才可用。



目标已标记 ¹ 仅适用于 **AGC 100**、**AGC-4** 和 **CGC 400**

5.10.3 警告

下面是可显示在显示器上的警告清单。警告将作为报警显示在报警窗口中。可从显示器上确认报警,但是只有当报警在 ECM 模块中消失时报警才可见。

警告清单	显示清单
冷却水温高	HI T-Coolant
充气温度高	HI T-Charge Air
中冷器冷却温度高	HI T-Coolant Interc
润滑油温高	HI T-Lube Oil
ECU 温度高	HI T-ECU
发动机转速太低	SS Engine Speed Low
预润滑失败	AL Prelub.Fail
未达到起动转速	AL Start Spe.N. Re.
综合报警（黄色）	AL Com.Alarm Yellow
润滑油压低	LO P-Lube Oil
冷却液位低	LO Coolant Level
中冷器冷却液位低	LO Interc.Cool.L.
ECU 缺陷	AL ECU Defect
转速需求故障	AL Speed Demand Def.
电源电压低	LO Power Supply
电源电压高	HI Power supply
超速	SS Overspeed
润滑油压低低	LOLO P-Lube Oil
冷却水温高高	HIHI T-Coolant
润滑油温高高	HIHI T-Lube Oil
充气温度高高	HIHI T-Charge Air
ECU power supply high high	HIHI ECU PS Voltage
ECU power supply low low	LOLO ECU PS Voltage
发电机温度高	T-Generator Warning
储油罐液位高	HI Level Day-Tank
储油罐液位低	LO Level Day-Tank
发电机绕组 1 温度高	HI T-Winding 1
发电机绕组 2 温度高	HI T-Winding 2
发电机绕组 3 温度高	HI T-Winding 3
环境温度高	HI T-Ambient
燃油中有水 1	AL Water I F. Pref.1
燃油中有水 2	AL Water I F. Pref.2
燃油温度高	HI T-Fuel
排气装置 A 温度高	HI T-Exhaust A
排气装置 B 温度高	HI T-Exhaust B
燃油高压 1	HI Pressure 1
燃油高压 2	HI Pressure 2

警告清单	显示清单
日用油罐液位高	HI L. Holding-Tank
日用油罐液位低	LO L. Holding-Tank
未达到起动转速	AL Runup.Speed N. Re
未达到怠速	AL Idle Speed N. Re

5.10.4 停机

下面是可以显示在显示屏上的停机数值。可以在系统设置中配置“EIC 停机”，以使装置处于停机状态和/或激活继电器输出（如需）。停机状态会一直存在，直至在 ECM 模块中消失为止。

停机清单	显示文本
AL Com.报警红灯亮	AL Com.报警红灯亮

5.10.5 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中（EIC controls）激活所有的写入指令至发动机控制器（速度、起/停等除外）。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x300+ADEC ID - 转速所需报文（在菜单 7562 中可选 ADEC ID，默认 ID 为 6 0x306）。0x306).

M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制：

- EIC 起/停使能¹



在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。指令已标记¹不适用于 PPM-3

- 起/停指令
- 频率选择
基于频率额定设置自动写入额定频率。如果 fNOM < 55Hz，则写入 50Hz；如果 fNOM > 55Hz，则写入 60Hz。



CANopen 节点 ID 在设置 7562 中选择。默认值（6）通常与 ADEC 设置匹配。

- Demand switch（指令开关）*
在开关量（带继电器控制的“Up/Down ECU”）、模拟量（用于模拟量直流电压控制的“Analog ECU Relative”）或来自 J1939 指令（“Analog CAN”）间选定转速控制的方法。通过菜单 2790 选择。有关 ECU8 如何从本地或远程在常规操作和应急操作间切换的信息，请参考 MTU 文档。
- Trip counter（跳闸计数器）*
此指令复位跳闸燃油消耗计数器。通过 M-Logic 激活指令。
- Enable Cylinder Cutout（开启气缸孔）
当发动机只用一个油箱运转的时候，该指令可以使所有气缸参与运行。通过 M-Logic 激活指令。
- 停机越控
此指令可被用于避免 ECU 停机。此功能参照标准 AGC 功能”停机越控“（AGC 上的开关量输入）。

5.11 MTU ADEC 模块 501，不带 SAM 模块

5.11.1 MTU ADEC 模块 501，不带 SAM 模块



MTU ADEC 模块 501 不是 J1939 的一部分，因此数值读取、报警和停机是不同的。

5.11.2 显示的数值

显示读数
Act-Droop
电池
Camshaft
ECU 停止激活 1
F speed an
INJECT-QUAN
MDEC 故障
Mean T. fuel
额定功率 1
操作 1
P L Oil Lo
P L Oil Lolo
P. Ch.Air
P. Fuel
P. Oil
转速
Speed D SW ¹
T.Ch.Air ¹
T.Coolant ¹
T.Fuel ¹
T.Oil ¹
TCOOL-HIHI ¹
T-ECU ¹
T-INTERC ¹
T-LUBE-HI ¹
T-LUBE-HIHI ¹
总燃油量 1
跳闸燃油 1



Modbus 地址是只读类型（功能码 **04h**），且只有具备选项 **H2/N Modbus RTU** 时才可用。



目标已标记¹只适用于 **AGC-4**

5.11.3 报警

下面是可以显示在显示屏上的告警清单。报警将显示在报警窗口中。可从显示器上确认报警,但是只有当报警在 ECM 模块中消失时报警才可见。

报警清单	显示文本	警告	停机
ADEC 黄色报警	EIC yellow lamp WA	X	——
ADEC 红色报警	EIC red lamp SD.	——	X
High high engine speed	超速停机	X	——
Low low lube oil pressure	L Oil Pres. Shutdown	X	——
High high coolant temperature	H Coolant T Shutdown	X	——
中冷器温度高	H Interc.T Warning	X	——
Sensor Defect Coolant Level	SD Coolant Level	X	——
Low low coolant level	L Cool.Lev.停机	X	——
ADEC ECU 故障	MDEC ECU 故障	X	——
润滑油压低 ¹	L Oil Pres. Warning	X	——
Low Common rail fuel pressure ¹	LO P-Fuel Com-Rail	X	——
High Common rail fuel pressure ¹	HI P-Fuel Com-Rail	X	-
预热温度低 ¹	AL Preheat Temp.低	X	——
Low low Charge air coolant level ¹	SS Cool Level Ch-Air	X	-
Power amplifier 1 failure ¹	AL Power Amplifier 1	X	-
Power amplifier 2 failure ¹	AL Power Amplifier 2	X	-
晶体管输出状态 ¹	AL Status Trans-Outp	X	-
ECU 电源电压低 ¹	LO ECU Power Supply	X	-
ECU 电源电压高 ¹	HI ECU Power	X	-
充气温度高 ¹	HI T-Charge Air	X	-
润滑油温高 ¹	HI T-Lube Oil	X	-
ECU 温度高 ¹	HI T-ECU	X	-
发动机转速低 ¹	SS Eng.转速低	X	-
检查出错代码 ¹	AL Check Error Code	X	-
Common rail leakage ¹	AL Com.Rail Leakage	X	-
发动机自动停机 ¹	AL Aut.发动机停机	X	-
MG 未达到起动转速 ¹	MG 起动转速失败	X	-
MG 未达到运行转速 ¹	MG 运行转速失败	X	-
MG 达到怠速 ¹	MG 怠速失败	X	——
Low low ECU power supply voltage ¹	LOLO ECU Pow. 电源	X	——
High high ECU power supply voltage ¹	HIHI ECU Pow. 电源	X	——
Sensor Defect coolant level charge air ¹	SD Cool Level Ch-Air	X	-
High fuel temperature ¹	HI T-Fuel	X	——
Override feedback from ECU ¹	SS Override	X	——

报警清单	显示文本	警告	停机
High high lube oil temperature ¹	H Oil Temp.停机	X	——
转速需求故障 ¹	AL Speed demand Def.	X	——
冷却水温高 ¹	H Coolant T Warning	X	——
High high temperature charge air ¹	H Ch.Air T Shutdown	X	——
Low fuel oil pressure ¹	LO P-Fuel Oil	X	——
Low low fuel oil pressure ¹	SS P-Fuel Oil	X	-

 MDEC 标示 “ - ” 表示不支持所述报警。

 报警已标记¹只适用于 AGC-4

5.11.4 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中 (EIC controls) 激活所有的写入指令至发动机控制器 (速度、起/停等除外)。
- 发动机转速
M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制:
 - EIC 起/停使能¹
 - EIC 转速控制抑制¹
- 手动转速控制 (调快/调慢)

 在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。

- 起/停指令
- 频率选择
基于频率额定设置自动写入额定频率。如果 $f_{NOM} < 55\text{Hz}$, 则写入 50Hz; 如果 $f_{NOM} > 55\text{Hz}$, 则写入 60Hz。
- 停机越控
此指令可与开关量输入一起使用, 以避免发生 ECU 停机越控动作。
- 跳闸计数器复位*
此指令复位跳闸燃油消耗计数器。该指令可以通过 M-Logic 激活。
- Enable Cylinder Cutout (开启气缸孔)*
当发动机只用一个油箱运转的时候, 该指令可以使所有气缸参与运行。该指令可以通过 M-Logic 激活。
- 发动机超速测试
该指令可以通过 M-Logic 激活。在任意给定的 rpm 值测试超速功能。
- EIC 报警确认
- 间歇性供油
进行预润滑油泵 (如已安装)。该指令可以通过 M-Logic 激活。
- Priming on engine start

 指令已标记¹不适用于 PPM-3

5.12 MTU MDEC module 302/303 (MTU)

5.12.1 MTU MDEC module 302/303 (MTU)



MTU ADEC 不是 J1939 的一部分，因此数值读取、报警和停机是不同的。

5.12.2 显示面板读数

显示读数
Act-Droop
电池
Camshaft
ECU 停止激活 ¹
F speed an
燃料消耗率
INJECT-QUAN
MDEC 故障
Mean T. fuel
额定功率
操作
P L Oil Lo
P LOil Lolo
P. Ch.Air
P. Fuel
P. Oil
转速
Speed D SW ¹
T.Ch.Air ¹
T.Coolant ¹
T.Fuel ¹
T.Oil ¹
T-COOL-HI ¹
TCOOL-HIHI ¹
T-ECU ¹
T-INTERC ¹
T-LUBE-HI ¹
T-LUBE-HIHI ¹
总燃油量 ¹
跳闸燃油 ¹



Modbus 地址是只读类型（功能码 04h），且只有具备选项 H2/N Modbus RTU 时才可用。



目标已标记 ¹ 仅适用于 **AGC-4** 和 **CGC 400**

5.12.3 报警

下面是可以显示在显示屏上的告警清单。报警将显示在报警窗口中。可从显示器上确认报警,但是只有当报警在 ECM 模块中消失时报警才可见。

报警清单	显示文本	警告	停机
MDEC 黄色报警	EIC 黄灯	X	-
MDEC 红色报警	EIC red lamp SD.	---	X
High high engine speed	超速停机	---	X
Low low lube oil pressure	L Oil Pres. Shutdown	X	X
High high coolant temperature	H Coolant T Shutdown	X	X
High high lube oil temperature	H Oil Temp. 停机	---	X
中冷器温度高	H Interc. T Warning	X	---
Sensor Defect Coolant Level	SD Coolant Level	X	---
Low low coolant level	L Cool. Lev. 停机	---	X
MDEC ECU failure	MDEC ECU 故障	---	X
Low fuel oil pressure ¹	LO P-Fuel Oil	X	---
润滑油压低 ¹	L Oil Pres. Warning	X	---
Low Common rail fuel pressure ¹	LO P-Fuel Com-Rail	X	---
High Common rail fuel pressure ¹	HI P-Fuel Com-Rail	X	---
Override feedback from ECU ¹	SS Override	X	-
预热温度低 ¹	AL Preheat Temp. 低	X	---
Low low Charge air coolant level ¹	SS Cool Level Ch-Air	X	-
Power amplifier 1 failure ¹	AL Power Amplifier 1	X	-
Power amplifier 2 failure ¹	AL Power Amplifier 2	X	-
晶体管输出状态 ¹	AL Status Trans-Outp	X	-
ECU 电源电压低 ¹	LO ECU Power Supply	X	-
ECU 电源电压高 ¹	HI ECU Power	X	-
充气温度高 ¹	HI T-Charge Air	X	-
润滑油温高 ¹	HI T-Lube Oil	X	-
ECU 温度高 ¹	HI T-ECU	X	-
发动机转速低 ¹	SS Eng. 转速低	X	-
检查出错代码 ¹	AL Check Error Code	X	-
Common rail leakage ¹	AL Com.Rail Leakage	X	-
发动机自动停机 ¹	AL Aut. 发动机停机	X	-
MG 未达到起动转速 ¹	MG 起动转速失败	X	-
MG 未达到运行转速 ¹	MG 运行转速失败	X	-
MG 达到怠速 ¹	MG 怠速失败	X	---
Low low ECU power supply voltage ¹	LOLO ECU Pow. 电源	X	---
High high ECU power supply voltage ¹	HIHI ECU Pow. 电源	X	---
Sensor Defect coolant level charge air ¹	SD Cool Level Ch-Air	X	-

报警清单	显示文本	警告	停机
High fuel temperature ¹	Hi T-Fuel	X	-



MDEC 标示 “ - ” 表示不支持所述报警。



报警已标记 ¹ 只适用于 AGC-4

5.12.4 写入指令至发动机控制器

无。

5.13 Scania EMS (J1939)

5.13.1 警告/停机

无。

5.13.2 写入指令至发动机控制器

无。

5.14 Scania EMS 2 S6 (J1939)

5.14.1 Scania EMS 2 S6 (J1939)



Scania EMS 2 S6 在处理报警时，不使用 J1939 SPN/FMI（可疑参数号/故障模式指示器）系统。而是使用 DNL2 系统。因此，报警处理的方式也不同。

5.14.2 警告和停机（DNL2 报警）：

下面是可以显示在显示器上的警告和停机清单。它们将作为报警显示在报警窗口中。可从显示器上确认报警，但是只有当报警在 ECM 模块中消失时报警才可见。

警告/停机清单	DNL2 warning	DNL2 shutdown
EMS warning	X	-
润滑油压低	X	-
High coolant temp	X	-
Stop limit exceeded	-	X
Charge 61	X	-
EIC 黄灯	X	-
EIC 红灯	-	X
EIC 功能故障 ¹	X	-
EIC 保护 ¹	X	-



DNL2 标示 “ - ” 表示不支持所述报警。



仅当发动机正在运行时，报警处理才激活。



警告和停机已标记¹不适用于 PPM-3

5.14.3 出错日志

可以在 Scania EMS S6 (KWP 2000) 的出错日志中检索并确认报警。

现有报警与可由 EMS S6 上的故障诊断灯组合而成的闪光读取的报警相同（请参考发动机文档）。



对选项 H5 或 H13 来说，当建立 CANbus 通讯时，EMS S6 软件版本和发动机号被自动检索。

Flash code (闪存代码)	ML-2 显示的文本	描述
11	Overrevving	1 台或 2 台发动机速度传感器表明已高于 3000RPM
12	Speed sensor 1	发动机传感器 1
13	Speed sensor 2	发动机传感器 2
14	Water T sen.	发动机冷却液温度传感器
15	Char. air T sen	充气温度传感器
16	Char. air P sen	充气压力传感器
17	Oil temp. sen.	润滑油温度传感器
18	Oil pres. sen.	润滑油压力传感器
23	Fault in cor.	协调器故障
25	Throttle pedal	在超出速度范围内, 微调额定速率的 CAN 信息
27	Emerg. stop o.r	发动机停机越控
31	Oil pres. prot	润滑油压保护激活
32	Wrong parameter	用于故障 CAN 通讯的错误参数设置
33	Battery voltage	蓄电池电压超出范围
37	Emerg. stop cor	应急停机开关激活
43	CAN cir. defect	CAN 电路故障
48	CAN mess.DLN1	来自协调器的 CAN 信息丢失或不正确
49	Wrong CAN ver.	EMS 和协调器中的 CAN 版本不匹配
51	Un. inj. cyl.1	装置喷油器气缸 1
52	Un. inj. cyl.2	装置喷油器气缸 2
53	Un. inj. cyl.3	装置喷油器气缸 3
54	Un. inj. cyl.4	装置喷油器气缸 4
55	Un. inj. cyl.5	装置喷油器气缸 5
56	Un. inj. cyl.6	装置喷油器气缸 6
57	Un. inj. cyl.7	装置喷油器气缸 7
58	Un. inj. cyl.8	装置喷油器气缸 8
59	Extra ana. inp.	额外模拟量输入端口上的电压超出范围
61	System shutdown	系统关闭不正确
66	Coola. l. prot.	低发动机冷却液位低
86	HW watchdog	硬件看门狗
87	Fault in RAM	EMS 已检测到故障编码存储未正确工作
89	Seal	EMS 中的程序已被改变成禁止的方式。
94	Coola. shut off	发动机冷却液温/润滑油压关闭
96	Overheat prot.	过热保护激活
99	Fault in TPU	TPU 计时处理器单元出错

5.14.4 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制

在设置 7563 中（EIC controls）激活所有的写入指令至发动机控制器（速度、起/停等除外）。

- 下垂
- 发动机转速

CANbus ID:
转速

偏置值: 0xcff727
0x0cff8027

M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制:

- EIC 起/停使能 ¹
- EIC 转速控制抑制 ¹
- 频率选择
额定转速/频率在 2772 中选择。如果选择了“User”，额定转速/频率被自动写入，基于频率额定设置。
- 起/停指令

 在设置 2781 (Reg. output) 和 7563 (EIC controls) 中激活调速器。

 未安装 Scania 协调器时，仅可把指令写入发动机。

 指令已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.14.5 控制

在参数 2770 中可配置下降率设置及初始速度设置。

5.15 Volvo Penta EMS (J1939)

5.15.1 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	5	-
进气歧管#1 P	102	-	-
冷却水温	110	5	-
进气温高	172	5	-
燃油温度	174	-	-
Fuel pressure	94	5	-
Oil level	98	5	-
超速	190	-	0
冷却液位低	111	-	1
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



警告和停机已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.15.2 写入指令至发动机控制器

无。

5.16 Volvo Penta EMS 2 (J1939)

5.16.1 Volvo Penta EMS 2 (J1939)

EMS 2 和 EDCIII/D6、D7、D9、D12 和 D16（仅 GE 和 AUX 型号）。

5.16.2 警告和停机

警告/停机清单	J1939 编码		
	SPN	FMI 警告	FMI 停机
润滑油压低	100	5	-
进气歧管#1 P	102	-	-
冷却水温	110	5	-
进气温高	172	5	-
燃油温度	174	-	-
Fuel pressure	94	5	-
Oil level	98	5	-
超速	190	-	0
冷却液位低	111	-	1
EIC 黄灯	-	X	-
EIC 红灯	-	-	X
EIC 功能故障 ¹	-	X	-
EIC 保护 ¹	-	X	-



FMI 标示“-”表示不支持所述报警。



警告和停机已标记 ¹ 不适用于 PPM-3

5.16.3 写入指令至发动机控制器

- 发动机控制
在设置 7563 中（EIC controls）激活所有的写入指令至发动机控制器（速度、起/停等除外）。
- 发动机转速
用于速度控制的 CANbus ID: 0x0cff4611 - Volvo Penta 专有报文。
M-Logic 指令可用于使能/抑制起/停和转速控制：
 - EIC 起/停使能 ¹
 - EIC 转速控制抑制 ¹
- 预加热
- 起/停



指令已标记 ¹ 不适用于 **PPM-3**

5.16.4 可读状态

- 预热并运行



在设置 **2781 (Reg. output)** 和 **7563 (EIC controls)** 中激活调速器。



在设置 **2774** 中选择主动轮转速或从动轮转速。

6. 参数

6.1 与发动机通讯有关的参数。

6.1.1 更多详情

可在设置 2770 和 7500-7660 中找到与发动机通讯有关的参数。

进一步的信息，请分别参照想要了解的多功能控制器的参数清单：

AGC-3	文件号：4189340705
AGC-4	文件号：4189340688
AGC 100	文件号：4189340764
CGC 400	文件号：4189340789
GPC-3	文件号：4189340580
GPU-3/PPU-3	文件号：4189340581
PPM-3	文件号：4189340672

有关 GC-1F 的信息，请参见”安装指南和参考手册“。

7. Modbus 通讯

7.1 选项 H2/N 的补充信息

此章节可当作选项 H2/N (Modbus RS 485 RTU) 的补充信息介绍。更多关于 ECM 协议技术的描述以及每个通讯值的详细信息，请参考 ECM (发电机通讯模块) 用户手册。如果已安装选项 H2/N，那么数据可被传送至 PLC、计算机、报警及检测系统或 Scada 系统。



更多关于标准外部 Modbus 通讯的信息，请参考选项 H2/N 技术文档。

一定数量的发动机数据从发动机通讯模块被传送至控制器装置。这些数据可通过 Modbus 选项 H2/N 传输。

可用数值取决于所选发动机通讯类型。

通过 Modbus 通讯传送的可读数据在菜单 10970 中被转换至所选的单元中。

7.2 读数

7.2.1 模拟量

数值的读取与发动机类型无关，因此下面所有的读数都可用于 Modbus 协议中。

具体的发动机决定了来自单个发动机类型的数据的可用性。请参考相关的发动机手册。

这些数据与常用的 J1939 显示屏读数清单以及 MTU ADEC (CANopen) 和 MTU MDEC (MTU 协议) 中的读数概述有关。

测量表（只读）（功能编码 04h）						
地址	内容	单位	测量比例			描述
			J1939	ADEC	MDEC	
593	EIC 转速	[RPM]	1/1	1/1	1/1	转速
594	EIC 冷却水温	[deg] [F]	1/10	1/10	1/10	冷却水温
595	EIC 润滑油压	[bar] [psi]	1/100	1/100	1/100	发动机润滑油压力
596	EIC no of faults	[Faults]	1/1	1/1	1/1	故障数量
597	EIC 润滑油温	[deg] [F]	1/10	1/10	1/10	发动机润滑油温度
598	EIC 燃油温度	[deg] [F]	1/1	1/10	1/10	燃油温度
599	EIC intake manifold #1 P	[bar] [psi]	1/100	1/100	-	进气歧管#1 P
600	EIC 进气温度	[deg] [F]	1/1	-	-	进气温度
601	EIC 冷却液位	[%]	1/10	-	-	冷却液液位
602	EIC 燃油消耗率	[L/h]	1/10	1/1	-	燃料消耗率
603	EIC charge air press	[bar] [psi]	-	-	1/100	充气压力
604	EIC intake manifold 1 T (or EIC charge air T)	[deg] [F]	1/1	-	1/10	进气歧管 1 温度
605	EIC d.d. % torque	[%]	1/1	-	-	动力所需发动机-百分比转矩
606	EIC 实际%力矩	[%]	1/1	-	-	实际发动机-百分比转矩
607	EIC 加速踏板位置	[%]	1/1	-	-	加速器踏板位置
608	EIC % load, c. speed	[%]	1/1	-	-	当前转速下的百分比负载
609	EIC 进气压	[bar] [psi]	1/100	-	-	进气压力
610	EIC 排气温度	[deg] [F]	1/10	-	-	排气温度
611	EIC 发动机运行时间	[H]	1/1	1/1	1/1	发动机运行时间
612	EIC 润滑油过滤器压差	[bar] [psi]	1/100	-	-	机油过滤器不同压力
613	EIC battery voltage	[V]	1/10	1/10	-	钥匙开关蓄电池电势
614	EIC fuel del. press.	[bar] [psi]	1/100	1/100	-	燃油供给压力
615	EIC 润滑油液位	[%]	1/10	-	-	发动机润滑油液位
616	EIC 曲轴箱压	[bar] [psi]	1/100	-	-	曲轴箱压力
617	EIC 冷却水压	[bar] [psi]	1/100	-	-	冷却液压力
618	EIC water in fuel	[2 bits]	1/1	-	-	燃油中有水（1=有，0=没有）
619	Reserved	-	-	-	-	-
620	Reserved	-	-	-	-	-
621	Reserved	-	-	-	-	-
622	Reserved	-	-	-	-	-
623	EIC 涡轮润滑油温	[deg] [F]	1/10	-	-	涡轮润滑油温度
624	EIC trap inlet	[bar] [psi]	1/100	-	-	U 型进气口
625	EIC Air filter diff press	[bar] [psi]	1/1000	-	-	空气过滤器不同压力
626	EIC Cool filter diff press	[bar] [psi]	1/100	-	-	冷气过滤器不同压力
627	EIC Atm press	[bar] [psi]	1/100	-	-	大气压强

测量表（只读）（功能编码 04h）						
地址	内容	单位	测量比例			描述
			J1939	ADEC	MDEC	
628	EIC Ambient air temp	[deg] [F]	1/10	-	-	环境气温[F/10]
629	EIC exch. temp A	[deg] [F]	1/10	1/10	-	换温排 A
630	EIC exch. temp B	[deg] [F]	1/10	1/10	-	换温排 B
631	EIC Winding 1 temp	[deg] [F]	-	1/1	-	发电机绕组 1 温度
632	EIC Winding 2 temp	[deg] [F]	-	1/1	-	发电机绕组 2 温度
633	EIC Winding 3 temp	[deg] [F]	-	1/1	-	发电机绕组 3 温度
634	Reserved	-	-	-	-	-
635	Reserved	-	-	-	-	-
636	EIC Turbo 1 compr outlet press	[bar] [psi]	-	1/10	-	涡轮 1 压缩排气压
637	EIC Intercooler temp	[deg][F]	-	1/10	-	中冷器温度
638	EIC 发动机跳闸燃油	[L]	1/1	1/1	-	Engine trip fuel
639	EIC 发动机使用的总燃油量	[kL]	1/10	-	-	发动机使用的总燃油量
640	EIC trip fuel_gaseous	[kg]	1/1	-	-	跳闸燃油，气体
641	EIC total fuel used_gaseous	[ton]	1/10	-	-	使用的总燃油量，气体
900	EIC trip average fuel rate	[L/h]	-	1/10	-	EIC trip average fuel rate (EIC 跳闸平均燃油消耗率)
901 ¹	EIC nominal power	[Kwm]	1/1	1/1	-	发动机的额定功率
902	EIC engine trip fuel	[L]	1/2	1/10	-	高字节
903	EIC engine trip fuel	[L]	1/2	1/10	-	低字节
904	EIC total fuel liquid	[L]	1/2	1/10	-	高字节
905	EIC total fuel liquid	[L]	1/2	1/10	-	低字节
906	EIC mean trip fuel consumption	[L/h]	-	1/1000	-	高字节
907	EIC mean trip fuel consumption	[L/h]	-	1/1000	-	低字节
908 ¹	EIC engine power	[Kwm]	-	1/1	-	发动机的额定功率（ADEC）
911 ¹	EIC intake manifold #1 absolute pressure	Bar or psi	1/100	-	-	*仅 MTU J1939 Smart Connect
912	EIC 空气过滤器压差	Bar or psi	1/100	-	-	-
913	EIC 燃油供给泵进气压	Bar or psi	1/100	-	-	-
914	EIC Fuel filter (suction side) diff. pressure	Bar or psi	1/100	-	-	-
915 ²	EIC 燃油过滤器压差	Bar or psi	1/100	-	-	差压
932 ²	EIC Speed Demand source	Digit	-	-	-	Identifies speed demand source (识别速度需求来源)

测量表（只读）（功能编码 04h）						
地址	内容	单位	测量比例			描述
			J1939	ADEC	MDEC	
933 ²	EIC lube oil pressure LO limit	mbar	-	-	1/100	润滑油压力限制 1
934 ²	EIC lube oil pressure LOLO limit	mbar	-	-	1/100	润滑油压力限制 2
935 ²	EIC fuel pressure	bar	-	-	1/100	Fuel pressure
936 ²	EIC coolant limit HI	[deg] [F]	-	-	1/10	冷却液温度最高限值 1
937 ²	EIC coolant limit HIHI	[deg] [F]	-	-	1/10	冷却液温度最高限值 2
938 ²	EIC intercooler coolant	[deg] [F]	-	-	1/10	中冷器冷却液温度
939 ²	EIC ECU temperature	[deg] [F]	-	-	1/10	ECU 温度
940 ²	EIC actual droop	%	-	-	1/10	实际下降率百分比
941 ²	EIC act. inject.Quantity	%	-	-	1/10	Injection quantity Act.DBR %
942 ²	EIC camshaft	[RPM]	——	1/1	——	Camshaft speed
943 ²	EIC Temp lube HI	[deg] [F]	-	1/10	——	Lube oil temperature HI
944 ²	EIC Temp lube HIHI	[deg] [F]	-	1/10	——	Lube oil temperature HIHI
945 ²	EIC speed demand analog	Digit	——	1/1	——	Speed demand analog
946 ²	EIC 实际注入量	[bit]	——	-	——	1: 停止激活, 0: 停机不激活



地址已标记 ¹ 仅适用于 AGC 100、AGC-3、AGC-4 和 CGC 400。



地址已标记 ² 仅适用于 AGC-4 和 CGC 400

7.2.2 专用于 CAT 和 Perkins 协议的模拟值

测量表（只读）（功能编码 04h）						
地址	内容	单位	测量比例			描述
			J1939	ADEC	MDEC	
947	EIC 排气 P1 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
948	EIC 排气 P2 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
949	EIC 排气 P3 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
950	EIC 排气 P4 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
951	EIC 排气 P5 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
952	EIC 排气 P6 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
953	EIC 排气 P7 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
954	EIC 排气 P8 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
955	EIC 排气 P9 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
956	EIC 排气 P10 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
957	EIC 排气 P11 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
958	EIC 排气 P12 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
959	EIC 排气 P13 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
960	EIC 排气 P14 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
961	EIC 排气 P15 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
962	EIC 排气 P16 温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
967	EIC 过滤燃油输送压	[bar] [psi]	1/100	-	---	
968	EIC 冷却水温 2	[deg] [F]	1/1	-	---	
969	EIC 冷却水温 3	[deg] [F]	1/1	-	---	
970	EIC 冷却泵出口温度	[deg] [F]	1/1	-	---	
971	EIC 辅助冷却水温	[deg] [F]	1/1	-	---	
972	EIC 涡轮 1 进气温度	[deg] [F]	1/10	-	---	
973	EIC 涡轮 2 进气温度	[deg] [F]	1/10	-	---	



上面的表格仅适用于 AGC-4。

7.2.3 诊断代码

如要编译 SPN 和/或 FMI 码，请参考发动机生产商的相关资料。

SPN 意思是“可疑参数号”。例如，如果冷却水温变的太高，将显示 SPN 码“110”。

FMI 意思是“故障模式指示器”。例如，如果上例中的温度处于停机水平，将显示 FMI 码“0”。

oc 意思是“事件发生计数器”，说明具体报警发生的次数。例如，如果上例中的报警（SPN 100、FMI 0）已经发生了 2 次，将显示 oc 码“2”。



下表中，特定的 SPN 码被连接至相同的 FMI 码和 OC 码。

有效诊断码 (DM1/SPN)		
地址	内容	描述
1370	SPN 诊断号 1	低字节
1371	SPN 诊断号 2	低字节
1372	SPN 诊断号 3	低字节
1373	SPN 诊断号 4	低字节
1374	SPN 诊断号 5	低字节
1375	SPN 诊断号 6	低字节
1376	SPN 诊断号 7	低字节
1377	SPN 诊断号 8	低字节
1378	SPN 诊断号 9	低字节
1379	SPN 诊断号 10	低字节
1380	SPN 诊断号 1	高字节
1381	SPN 诊断号 2	高字节
1382	SPN 诊断号 3	高字节
1383	SPN 诊断号 4	高字节
1384	SPN 诊断号 5	高字节
1385	SPN 诊断号 6	高字节
1386	SPN 诊断号 7	高字节
1387	SPN 诊断号 8	高字节
1388	SPN 诊断号 9	高字节
1389	SPN 诊断号 10	高字节
1390-1401	未使用	保留

有效故障模式标识符 (DM1/FMI)		
地址	内容	描述
1402	FMI 诊断号 1	-
1403	FMI 诊断号 2	-
1404	FMI 诊断号 3	-
1405	FMI 诊断号 4	-
1406	FMI 诊断号 5	-
1407	FMI 诊断号 6	-
1408	FMI 诊断号 7	-
1409	FMI 诊断号 8	-
1410	FMI 诊断号 9	-
1411	FMI 诊断号 10	-
1412-1417	未使用	保留

有效事件发生计数器 (DM1/OC)		
地址	内容	描述
1418	事件发生计数器诊断号 1	-
1419	事件发生计数器诊断号 2	-
1420	事件发生计数器诊断号 3	-
1421	事件发生计数器诊断号 4	-
1422	事件发生计数器诊断号 5	-
1423	事件发生计数器诊断号 6	-
1424	事件发生计数器诊断号 7	-
1425	事件发生计数器诊断号 8	-
1426	事件发生计数器诊断号 9	-
1427	事件发生计数器诊断号 10	-
1428-1433	未使用	保留

有效诊断代码 (DM2/SPN)		
地址	内容	描述
1434	SPN 诊断号 1	低字节
1435	SPN 诊断号 2	低字节
1436	SPN 诊断号 3	低字节
1437	SPN 诊断号 4	低字节
1438	SPN 诊断号 5	低字节
1439	SPN 诊断号 6	低字节
1440	SPN 诊断号 7	低字节
1441	SPN 诊断号 8	低字节
1442	SPN 诊断号 9	低字节
1443	SPN 诊断号 10	低字节
1444	SPN 诊断号 1	高字节
1445	SPN 诊断号 2	高字节
1446	SPN 诊断号 3	高字节
1447	SPN 诊断号 4	高字节
1448	SPN 诊断号 5	高字节
1449	SPN 诊断号 6	高字节
1450	SPN 诊断号 7	高字节
1451	SPN 诊断号 8	高字节
1452	SPN 诊断号 9	高字节
1453	SPN 诊断号 10	高字节
1454-1465	未使用	保留

有效故障模式标识符 (DM2/FMI)		
地址	内容	描述
1466	FMI 诊断号 1	-
1467	FMI 诊断号 2	-
1468	FMI 诊断号 3	-
1469	FMI 诊断号 4	-
1470	FMI 诊断号 5	-
1471	FMI 诊断号 6	-
1472	FMI 诊断号 7	-
1473	FMI 诊断号 8	-
1474	FMI 诊断号 9	-
1475	FMI 诊断号 10	-
1476-1481	未使用	保留

有效事件发生计数器 (DM2/OC)		
地址	内容	描述
1482	事件发生计数器诊断号 1	-
1483	事件发生计数器诊断号 2	-
1484	事件发生计数器诊断号 3	-
1485	事件发生计数器诊断号 4	-
1486	事件发生计数器诊断号 5	-
1487	事件发生计数器诊断号 6	-
1488	事件发生计数器诊断号 7	-
1489	事件发生计数器诊断号 8	-
1490	事件发生计数器诊断号 9	-
1491	事件发生计数器诊断号 10	-
1492-1499	未使用	保留

7.3 报警

7.3.1 Caterpillar/Perkins

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 1 EIC 润滑油压低，警告
		Bit 2 EIC 润滑油压低，停机
		Bit 3 EIC 增压，警告
		Bit 4 EIC 冷却水温高，警告
		Bit 5 EIC 冷却液位低，停机
		Bit 6 EIC 进气温度高，警告
		Bit 7 EIC 燃油温度，警告
		Bit 8 EIC ECM 黄灯，警告
		Bit 9 EIC ECM 红灯，停机
		Bit 10 EIC 超速，警告
		Bit 11 EIC 超速，停机
		Bit 12 EIC 保护 ¹
		Bit 13 EIC 功能故障 ¹



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.2 Cummins

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1023	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 黄灯 1
		Bit 1 红灯*
		Bit 2 EIC 保护 1
		Bit 3 EIC 功能故障 1
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC DEC 通讯出错
		Bit 1 EIC 润滑油压低，警告
		Bit 2 EIC 润滑油压低，停机
		Bit 3 EIC 冷却水温高，警告
		Bit 4 EIC 冷却水温高，停机
		Bit 5 EIC 冷却水位低，警告
		Bit 6 EIC 冷却水位低，停机
		Bit 7 EIC 进气歧管温度，警告
		Bit 8 EIC 进气歧管，停机
		Bit 9 EIC 燃油温度，警告
		Bit 10 EIC 燃油温度，停机
		Bit 11 EIC 冷却水压，停机
		Bit 12 EIC 润滑油温，警告
		Bit 13 EIC 润滑油温，警告
		Bit 14 EIC 超速停机
		Bit 15 EIC 曲轴箱压，停机



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.3 DDEC - Detroit 发动机

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 通讯出错，警告
		Bit 1 EIC 警告
		Bit 2 EIC 停机
		Bit 3 EIC 保护 ¹
		Bit 4 EIC 功能故障 ¹



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.4 EMR 2 - EMR 3 - Deutz 发动机

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 冷却水温高，停机
		Bit 1 EIC 润滑油压低，停机
		Bit 2 EIC 超速，停机
		Bit 3 EIC EMR 停机（LS：试灯状态）
		Bit 4 EIC EMR 警告（LS：试灯状态）
		Bit 5 EIC 通讯出错
		Bit 6 EIC 保护 ¹
		Bit 7 EIC 功能故障 ¹



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.5 Generic J1939

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 通讯出错 ¹
		Bit 1 EIC 黄灯 ¹
		Bit 2 EIC 红灯 ¹
		Bit 3 EIC 保护 ¹
		Bit 4 EIC 功能故障 ¹



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.6 Iveco

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 通讯出错
		Bit 1 EIC 润滑油压低，警告
		Bit 2 EIC 润滑油压低，停机
		Bit 3 EIC 增压，警告
		Bit 4 EIC 冷却水温高，警告
		Bit 5 EIC 冷却液位低，停机
		Bit 6 EIC 进气温度高，警告
		Bit 7 EIC 燃油温度，警告
		Bit 8 EIC ECM 黄灯，警告
		Bit 9 EIC ECM 红灯，停机
		Bit 10 EIC 超速，警告
		Bit 11 EIC 超速，停机
		Bit 12 EIC 保护 ¹
		Bit 13 EIC 功能故障 ¹



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.7 JDEC - John Deere 发动机

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2 ¹
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 冷却水温高，停机
		Bit 1 EIC 润滑油压低，停机
		Bit 2 EIC 燃油温度，停机
		Bit 3 EIC 燃油控制阀，停机
		Bit 4 EIC ECU 故障，停机
		Bit 5 EIC 润滑油压，警告
		Bit 6 EIC 进气歧管，警告
		Bit 7 EIC 冷却水温，警告
		Bit 8 EIC 喷油泵，警告
		Bit 9 EIC JDEC 停机（LS：试灯状态）
		Bit 10 EIC JDEC 警告（LS：试灯状态）
		Bit 11 EIC 通讯出错 ¹
		Bit 12 EIC 保护 ¹
		Bit 13 EIC 功能故障 ¹



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.8 MTU 智能连接

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

 此协议不适用于 PPM-3。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压等级 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压等级 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2
1024	EIC 报警、发动机控制器（DM1）	Bit 0 EIC 通讯出错
		Bit 1 EIC 黄灯
		Bit 2 EIC 红灯
		Bit 3 EIC 保护
		Bit 4 EIC 功能故障

7.3.9 MTU ADEC

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 EIC 7570 通讯出错
		Bit 2 EIC 7590 停机
		Bit 3 EIC 7600 超速
		Bit 4 EIC 7610 冷却水温 1
		Bit 5 EIC 7620 冷却水温 2
		Bit 6 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 EIC 7640 润滑油压 2
		Bit 8 EIC 7650 润滑油温 1
		Bit 9 EIC 7660 润滑油温 2
		Bit 10 EIC 7670 冷却水位 1 ¹
		Bit 11 EIC 7680 冷却水位 2 ¹
1022	EIC 报警、发动机控制器	Bit 0 EIC ECU 电源电压 LoLo
		Bit 1 EIC 燃油温度高
		Bit 2 EIC 排气装置 A 温度高
		Bit 3 EIC 排气装置 B 温度高
		Bit 4 EIC Pressure 1 high (Aux 1)
		Bit 5 EIC Pressure 2 high (Aux 2)
		Bit 6 EIC 日用油罐液位高
		Bit 7 EIC 日用油罐液位低
		Bit 8 EIC 未达到运行转速
		Bit 9 EIC 未达到怠速
1023	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC 常见报警红灯
		Bit 1 EIC 超速
		Bit 2 EIC 润滑油压 LowLow
		Bit 3 EIC 冷却水温 HiHi
		Bit 4 EIC 润滑油温 HiHi
		Bit 5 EIC 充气温 HiHi
		Bit 6 EIC ECU 电源电压 HiHi
		Bit 7 EIC 发电机温度高警告
		Bit 8 EIC 储油罐液位高
		Bit 9 EIC 储油罐液位低
		Bit 10 EIC 绕组 1 温度高
		Bit 11 EIC 绕组 2 温度高
		Bit 12 EIC 绕组 3 温度高

地址	内容	类型
		Bit 13 EIC 环境温度高
		Bit 14 EIC 燃油 1 中有水
		Bit 15 EIC 燃油 2 中有水
1024	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC 冷却水温高
		Bit 1 EIC 充气温度高
		Bit 2 EIC 中冷器冷却温度高
		Bit 3 EIC 润滑油温高
		Bit 4 EIC ECU 温度高
		Bit 5 EIC 发动机转速低
		Bit 6 EIC 预润滑失败
		Bit 7 EIC 未达到起动转速，常见报警
		Bit 8 EIC 黄灯
		Bit 9 EIC 润滑油压低
		Bit 10 EIC 冷却液位低
		Bit 11 EIC 中冷器冷却液位低
		Bit 12 EIC ECU 缺陷
		Bit 13 EIC 转速需求缺陷
		Bit 14 EIC 电源电压低
		Bit 15 EIC 电源电压高



Bits marked¹ 不适用于 PPM-3

7.3.10 MTU ADEC 模块 501，不带 SAM 模块

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 EIC 通讯出错
		Bit 2 EIC 停机
		Bit 3 EIC 超速
		Bit 4 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 EIC 润滑油压 1
1022	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC 发动机自动停机 ¹
		Bit 1 EIC MG 起动转速失败 ¹
		Bit 2 EIC 运行转速失败 ¹
		Bit 3 EIC 怠速失败 ¹
		Bit 4 EIC ECU 电源电压低限值 ²¹
		Bit 5 EIC ECU 电源电压高限值 ²¹
		Bit 6 EIC 后冷却器冷却液位传感器缺陷 ¹
		Bit 7 EIC 燃油温度高限值 ²¹
1023	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC Common rail fuel pressure limit ¹¹
		Bit 1 EIC Common rail fuel pressure limit ²¹
		Bit 2 EIC Override ¹
		Bit 3 EIC 预热温度低 ¹
		Bit 4 EIC 充气冷却液位 ²¹
		Bit 5 EIC 功率放大器 ¹¹
		Bit 6 EIC 功率放大器 ²¹
		Bit 7 EIC 晶体管输出状态，TAA1 到 TAA6 ¹
		Bit 8 EIC ECU 电源电压低限值 ¹¹
		Bit 9 EIC ECU 电源电压高限值 ¹¹
		Bit 10 EIC 充气温度限值 ¹¹
		Bit 11 EIC 润滑油温限值 ¹¹
		Bit 12 EIC ECU 温度限值 ¹¹
		Bit 13 EIC 发动机转速低限值 ¹¹
		Bit 14 EIC 检查出错代码 ¹
		Bit 15 EIC Common rail leakage ¹
1024	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC 超速，停机
		Bit 1 EIC 润滑油压低，警告

地址	内容	类型
		Bit 2 EIC 润滑油压低, 停机
		Bit 3 EIC 冷却液位低, 停机
		Bit 4 EIC ADEC ECU 故障, 停机
		Bit 5 EIC 冷却温度高, 警告
		Bit 6 EIC 冷却温度高, 停机
		Bit 7 EIC 中冷器冷却温度高, 警告
		Bit 8 EIC 润滑油温高, 停机
		Bit 9 EIC 充气温度高, 停机
		Bit 10 EIC defect coolant level switch, warning
		Bit 11 EIC MDEC 黄色报警, 警告
		Bit 12 EIC MDEC 红色报警, 停机
		Bit 13 EIC 通讯出错 ¹
		Bit 14 EIC 燃油输送压限值 ¹
		Bit 15 EIC 燃油输送压限值 ²



Bits marked¹ 只适用于 AGC-4

7.3.11 MTU MDEC 系列 - 2000/4000 - 模块 302 和 303

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 EIC 通讯出错
		Bit 2 EIC 停机
		Bit 3 EIC 超速
		Bit 4 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 EIC 润滑油压 2
1022	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC 发动机自动停机 ¹
		Bit 1 EIC MG 启动转速失败 ¹
		Bit 2 EIC 运行转速失败 ¹
		Bit 3 EIC 怠速失败 ¹
		Bit 4 EIC ECU 电源电压低限值 ² ¹
		Bit 5 EIC ECU 电源电压高限值 ² ¹
		Bit 6 EIC 后冷却器冷却液位传感器缺陷 ¹
1023	EIC 报警，发动机控制器	Bit 7 EIC 燃油温度高限值 ² ¹
		Bit 0 EIC Common rail fuel pressure limit ¹ ¹
		Bit 1 EIC Common rail fuel pressure limit ² ¹
		Bit 2 EIC Override ¹
		Bit 3 EIC 预热温度低 ¹
		Bit 4 EIC 充气冷却液位 ² ¹
		Bit 5 EIC 功率放大器 ¹ ¹
		Bit 6 EIC 功率放大器 ² ¹
		Bit 7 EIC 晶体管输出状态，TAA1 到 TAA6 ¹
		Bit 8 EIC ECU 电源电压低限值 ¹ ¹
		Bit 9 EIC ECU 电源电压高限值 ¹ ¹
		Bit 10 EIC 充气温度限值 ¹ ¹
		Bit 11 EIC 润滑油温限值 ¹ ¹
		Bit 12 EIC ECU 温度限值 ¹ ¹
		Bit 13 EIC 发动机转速低限值 ¹ ¹
1024	EIC 报警，发动机控制器	Bit 14 EIC 检查出错代码 ¹
		Bit 15 EIC Common rail leakage ¹
1024	EIC 报警，发动机控制器	Bit 0 EIC 超速，停机

地址	内容	类型
		Bit 1 EIC 润滑油压低, 警告
		Bit 2 EIC 润滑油压低, 停机
		Bit 3 EIC 冷却液位低, 停机
		Bit 4 EIC MDEC ECU 故障, 停机
		Bit 5 EIC 冷却温度高, 警告
		Bit 6 EIC 冷却温度高, 停机
		Bit 7 EIC 中冷器冷却温度高, 警告
		Bit 8 EIC 润滑油温高, 停机
		Bit 9 EIC 充气温度高, 停机
		Bit 10 EIC defect coolant level switch, warning
		Bit 11 EIC MDEC 黄色报警, 警告
		Bit 12 EIC MDEC 红色报警, 停机
		Bit 13 EIC 通讯出错 ¹
		Bit 14 EIC 燃油输送压限值 ¹
		Bit 15 EIC 燃油输送压限值 ²



Bits marked¹ 仅适用于 AGC-4 和 CGC 400

7.3.12 Scania

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1026	EIC 报警（KWP 2000）	Bit 0 EIC overrevving
		Bit 1 EIC 转速传感器 1
		Bit 2 EIC 转速传感器 2
		Bit 3 EIC 水温传感器
		Bit 4 EIC 充气温传感器
		Bit 5 EIC 充气压传感器
		Bit 6 EIC 润滑油温传感器
		Bit 7 EIC 润滑油压传感器
		Bit 8 EIC fault in cor.
		Bit 9 EIC 油门踏板
		Bit 10 EIC 应急停机越控
		Bit 11 EIC 润滑油压保护
		Bit 12 EIC 错误参数
		Bit 13 EIC 蓄电池电压
		Bit 14 EIC 润滑油压保护
		Bit 15 EIC emergency stop cor.
1027	EIC 报警（KWP 2000）	Bit 0 EIC CAN cir. defect
		Bit 1 EIC CAN 信息 DLN1
		Bit 2 EIC 错误 CAN 版本
		Bit 3 EIC un. inj. cyl.1
		Bit 4 EIC un. inj. cyl.2
		Bit 5 EIC un. inj. cyl.3
		Bit 6 EIC un. inj. cyl.4
		Bit 7 EIC un. inj. cyl.5
		Bit 8 EIC un. inj. cyl.6
		Bit 9 EIC un. inj. cyl.7
		Bit 10 EIC un. inj. cyl.8
		Bit 11 EIC extra ana. inp.
		Bit 12 EIC 系统停机
		Bit 13 EIC coola.L. prot.
		Bit 14 EIC 硬件看门狗
		Bit 15 EIC RAM 出错
1028	EIC 报警（KWP 2000）	Bit 0 EIC seal
		Bit 1 EIC coola. shut OFF

地址	内容	类型
		Bit 2 EIC 过热保护
		Bit 3 TPU 出错
		Bit 4 未使用
		Bit 5 未使用
		Bit 6 未使用
		Bit 7 未使用
		Bit 8 未使用
		Bit 9 未使用
		Bit 10 未使用
		Bit 11 未使用
		Bit 12 未使用
		Bit 13 未使用
		Bit 14 未使用
		Bit 15 未使用

7.3.13 Volvo Penta

报警、状态和测量表（只读）功能编码 04h。

地址	内容	类型
1020	EIC 报警、DEIF 控制器	Bit 0 7570 EIC 通讯出错
		Bit 1 7580 EIC 警告
		Bit 2 7590 EIC 停机
		Bit 3 7600 EIC 超速
		Bit 4 7610 EIC 冷却水温 1
		Bit 5 7620 EIC 冷却水温 2
		Bit 6 7630 EIC 润滑油压 1
		Bit 7 7640 EIC 润滑油压 2
		Bit 8 7650 EIC 润滑油温 1
		Bit 9 7660 EIC 润滑油温 2
		Bit 10 7670 EIC 冷却水位 1*
		Bit 11 7680 EIC 冷却水位 2*
1024	EIC 报警 (DM1)	Bit 0 EIC 超速, 警告
		Bit 1 EIC 润滑油压, 警告
		Bit 2 EIC 润滑油温, 警告
		Bit 3 EIC 冷却水温高, 警告
		Bit 4 EIC 冷却水位低, 警告
		Bit 5 EIC 燃油压, 警告
		Bit 6 EIC ECM 黄灯, 警告
		Bit 7 EIC ECM 红灯, 停机
		Bit 8 EIC 进气温度高, 警告
		Bit 10 EIC 蓄电池电压, 警告
		Bit 11 EIC 润滑油位低, 警告
		Bit 12 EIC 保护*
		Bit 13 EIC 功能故障*



标记为*表示不适用于 PPM-3。

8. 附录

8.1 MTU Smart connect ECU9

8.1.1 报警文本

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
SD Feedback Thrott A	SD Feedback Throttle A	51	11
AI Req Angle Throt A	AI Req Angle Throttle A	51	15
AL mixture throt A f	AL mixture throttle A fault	51	31
SS T-Coolant Interco	SS T-Coolant Intercooler	52	0
SD T-Coolant InterC	SD T-Coolant Intercooler	52	11
HI T-Coolant Interco	HI T-Coolant Intercooler	52	15
SS P-Fuel	SS P-Fuel	94	1
SD P-Fuel before Fil	SD P-Fuel before Filter	94	11
LO P-Fuel	LO P-Fuel	94	17
SS P-Diff-Fuel	SS P-Diff-Fuel	95	0
SD P-Diff Fuel	SD P-Diff Fuel	95	11
HI P-Diff-Fuel	HI P-Diff-Fuel	95	15
SD Level W.Fuel PreF	SD Level Water Fuel Prefilter	97	11
HI Level W.Fuel PreF	HI Level Water Fuel Prefilter	97	15
AL L2 Level Lube oil	AL L2 Level Lube Oil J1939	98	1
SD Level Lube oil	SD Level Lube Oil J1939	98	11
SD Level Lube oil	SD Level Lube Oil	98	11
AL L1 Level Lube Oil	AL L1 Level Lube Oil J1939	98	17
SS P-Diff-Lube Oil	SS P-Diff-Lube Oil	99	0
SD P-Diff Lube Oil	SD P-Diff Lube Oil	99	11
HI P-Diff-Lube Oil	HI P-Diff-Lube Oil	99	15
SS P-Lube Oil	SS P-Lube Oil	100	1
SD P-Lube Oil	SD P-Lube Oil	100	11
LO P-Lube Oil	LO P-Lube oil	100	17
SS P-Crank Case	SS P-Crank Case	101	0
LOLO P-Crank Case	LOLO P-Crank Case	101	1
SD P-CrankCase	SD P-CrankCase	101	11
HI P-Crank Case	HI P-Crank Case	101	15
LO P-Crank Case	LO P-Crank Case	101	17
HIHI P-Charge Mix A	HIHI P-Charge Mix A	102	0
SD P-Charge Mix A	SD P-Charge Mix A	102	11
SS ETC1 Overspeed	SS ETC1 Overspeed	103	0
SD Charger 1 Speed	SD Charger 1 Speed	103	11

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
HI ETC1 Overspeed	HI ETC1 Overspeed	103	15
AL L2 P-Lubeoil ETCA	AL L2 P-Lubeoil ETC A	104	1
SD-P-Lubeoil ETC A	SD-P-Lubeoil ETC A	104	11
AL L1 P-Lubeoil ETCA	AL L1 P-Lubeoil ETC A	104	17
HIHI T-Charge Mix	HIHI T-Charge Mix	105	0
HIHI T-Intake Air	HIHI T-Intake Air	105	0
SS T-Charge Air	SS T-Charge Air	105	0
SD T-Charge Air	SD T-Charge Air	105	11
SD T-Charge Mix	SD T-Charge Mix	105	11
HI T-Charge Mix	HI T-Charge Mix	105	15
HI T-Charge Air	HI T-Charge-air	105	15
HI T-Intake Air	HI T-Intake Air	105	15
LO T-Charge Mix	LO T-Charge Mix	105	17
SD P-Intake Air Filt	SD P-Intake Air Filter Diff.	107	11
SD P-AmbientAirT2800	SD P-Ambient Air (HDT2800)	108	11
SS P-Coolant	SS P-Coolant	109	1
SD P-Coolant	SD P-Coolant	109	11
HI P-Coolant	HI P-Coolant	109	15
LO P-Coolant	LO P-Coolant	109	17
SS T-Coolant L4	SS T-Coolant L4	110	0
SD T-Coolant	SD T-Coolant	110	11
HI T-Coolant	HI T-Coolant	110	15
SS T-Coolant	SS T-Coolant	110	16
ALL2 Lev Cool.Water	AL L2 Level Coolant Water	111	1
SD Level Coolant W.	SD Level Coolant Water	111	11
ALL1 Lev Coola Water	AL L1 Level Coolant Water	111	17
LO Coolant Level	LO Coolant Level	111	17
SD P-Coolant Diff	SD P-Coolant Diff	112	11
LO P-Coolant Diff	LO P-Coolant Diff	112	17
SD P-HD	SD P-HD	157	11
HI P-Fuel (ComRail)	HI P-Fuel (Common Rail)	157	15
LO P-Fuel (ComRail)	LO P-Fuel (Common Rail)	157	17
HIHI ECU PS Voltage	HIHI ECU Power Supply Voltage	158	0
LOLO ECU PS Voltage	LOLO ECU Power Supply Voltage	158	1
SD ECU PS Voltage	SD ECU Power Supply Voltage	158	11
HI ECU PS Voltage	HI ECU Power Supply Voltage	158	15
LO ECU PS Voltage	LO ECU Power Supply Voltage	158	17

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
SD T0-AmbientAir	SD T0-Ambient Air (HDT2800)	171	11
LOLO T-Intake Air	LOLO T-Intake Air	172	1
SD T-Intake Air	SD T-Intake Air	172	11
LO T-Intake Air	LO T-Intake Air	172	17
SD-T-Exh. after Eng.	SD-T-Exh. after Engine	173	11
AL L1 T-Exh. aft.Eng	AL L1 T	173	17
AL L2 T-Fuel b.Eng.	AL L2 T-Fu	174	0
SS T-Fuel	SS T-Fuel	174	0
AL T-Gas L2	AL T-Gas L2	174	1
SD T-Fuel	SD T-Fuel	174	11
SD T-Fuel b.Engine	SD T-Fu	174	11
SD T-Gas	SD T-Gas	174	11
AL L1 T-Fuel b.Eng.	AL L1 T-Fu	174	15
HI T-Fuel	HI T-Fuel	174	15
AL T-Gas L1	AL T-Gas L1	174	17
SS T-Lube Oil	SS T-Lube Oil	175	0
SD T-Lube Oil	SD T-Lube Oil	175	11
HI T-Lube Oil	HI T-Lube Oil	175	15
AL L2 T-Lubeoil ETC	AL L2 T-Lubeoil ETC	176	0
SD-T-Lubeoil ETC	SD-T-Lubeoil ETC	176	11
AL L1 T-Lubeoil ETC	AL L1 T-Lubeoil ETC	176	15
SS Idle Sp.N Reac	SS Idle Speed Not Reached	188	1
SS Engine Overspeed	SS Engine Overspeed	190	0
SS Engine Speed tooL	SS Engine Speed too Low	190	1
AL Eng Hours Cnt def	AL Eng Hours Counter Defect	247	31
AL Fuel Cons.Cnt def	AL Fuel Cons.Counter Defect	250	31
AL L1 T-Aux 1	AL L1 T-Aux 1	441	15
AL L2 T-Aux2	AL L2 T-Aux2	442	0
AL L1 T-Aux 2	AL L1 T-Aux 2	442	15
AL Comb.Alarm Red	AL Comb.Alarm Red (Plant)	623	31
AL Comb.Alarm Yel	AL Comb.Alarm Yel (Plant)	624	31
SD Speed Demand	SD Speed Demand	898	11
AL Develop PR Set	AL Develop PR Set	966	31
AL L2 Aux1	AL L2 Aux1	1083	0
SD AUX 1	SD AUX 1	1083	11
AL L1 Aux 1	AL L1 Aux 1	1083	15
AL L2 Aux2	AL L2 Aux2	1084	0

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
SD AUX 2	SD AUX 2	1084	11
AL L1 Aux 2	AL L1 Aux 2	1084	15
AL HIHI T-ChargeAirB	AL HIHI T-Charge Air B	1131	0
SD T-Charge Air B	SD T-Charge Air B	1131	11
AL HI T-Charge Air B	AL HI T-Charge Air B	1131	15
SD T-ECU	SD T-ECU	1136	11
HI T-ECU	HI T-ECU	1136	15
AL L2 P-Lubeoil ETCB	AL L2 P-Lubeoil ETC B	1168	1
AL L1 P-Lubeoil ETCB	AL L1 P-Lubeoil ETC B	1168	17
SD P-Lube Oil (R2)	SD P-Lube Oil (R2)	1168	31
SD-P-Lubeoil ETC B	SD-P-Lubeoil ETC B	1168	31
SS ETC2 Overspeed	SS ETC2 Overspeed	1169	0
SD Charger 2 Speed	SD Charger 2 Speed	1169	11
HI ETC2 Overspeed	HI ETC2 Overspeed	1169	15
SS ETC3 Overspeed	SS ETC3 Overspeed	1170	0
SD Charger 3 Speed	SD Charger 3 Speed	1170	11
HI ETC3 Overspeed	HI ETC3 Overspeed	1170	15
SS ETC4 Overspeed	SS ETC4 Overspeed	1171	0
SD Charger 4 Speed	SD Charger 4 Speed	1171	11
HI ETC4 Overspeed	HI ETC4 Overspeed	1171	15
ALL2TExh.bef.TurbA1	AL L2 T-Exh. bef.HP Turbine A1	1172	1
ALL1TExh.bef.TurbA1	AL L1 T-Exh. bef.HP Turbine A1	1172	17
AL L2 P-IntakeA a.FA	AL L2 P-Intake Air after Filter A	1176	1
AL L1 P-IntakeA a.FA	AL L1 P-Intake Air after Filter A	1176	17
AL L2 P-IntakeA a.FB	AL L2 P-Intake Air after Filter B	1177	1
AL L1 P-IntakeA a.FB	AL L1 P-Intake Air after Filter B	1177	17
SS P-Coolant InterC	SS P-Coolant InterCooler	1203	1
SD P-Coolant InterC	SD P-Coolant Intercooler	1203	11
SD P-Coolant InterC	LO P-Coolant InterCooler	1203	17
SD P-Lube Oil bef.F	SD P-Lube Oil before Filter	1208	11
AL Override applied	AL Override applied	1237	31
SD Level Leak.Fuel	SD Level Leakage Fuel	1239	11
HI Level LeakageFuel	HI Level Leakage Fuel	1239	15
SD P-HD2	SD P-HD2	1349	11
SD-P-Fuel before Eng	SD-P-Fuel before Engine	1349	11
HI P-Fuel 2(ComRail)	HI P-Fuel 2 (Common Rail)	1349	15
AL L1 P-Fuel bef.Eng	AL L1 P-Fuel before Engine	1349	17

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
LO P-Fuel 2(ComRail)	LO P-Fuel 2 (Common Rail)	1349	17
SD-Level Oil Refill	SD-Level Oil Refill Tank	1380	11
LO Oil Level Refill	LO Oil Level Refill	1380	17
AL L2 T-Aux1	AL L2 T-Aux1	1385	0
SD T-AUX 1	SD T-AUX 1	1385	11
SD T-AUX 2	SD T-AUX 2	1386	11
AL L2 P-Aux1	AL L2 P-Aux1	1387	1
SD P-AUX 1	SD P-AUX 1	1387	11
AL L1 P-Aux 1	AL L1 P-Aux 1	1387	17
AL L2 P-Aux2	AL L2 P-Aux2	1388	1
SD P-AUX 2	SD P-AUX 2	1388	11
AL L1 P-Aux 2	AL L1 P-Aux 2	1388	17
Niveau RM Tank	Niveau RM Tank	1761	11
SS T-Exhaust B	SS T-Exhaust B	2433	0
SD T-Exhaust B	SD T-Exhaust B	2433	11
HI T-Exhaust B	HI T-Exhaust B	2433	15
SS T-Exhaust A	SS T-Exhaust A	2434	0
SD T-Exhaust A	SD T-Exhaust A	2434	11
HI T-Exhaust A	HI T-Exhaust A	2434	15
SD P-Ch MixbefThrott	SD P-Charge Mix before Throttle	2631	11
SD T-RM Tank	SD T-RM Tank	3031	11
HIHI Nox Value	HIHI Nox Value	3226	0
LOLO Nox Value	LOLO Nox Value	3226	1
SD Smart NOx Oxi.Fac	SD Smart NOx Oxidation Factor O2	3226	11
HI Nox Value	HI Nox Value	3226	15
LO Nox Value	LO Nox Value	3226	17
AL NOx ATO1Comm.lost	AL NOx ATO1 Communication Lost	3226	31
AL L2 T-Exhaust Bef.	AL L2 T-Exhaust Before DPF	3242	0
SD T-Exhaust bef.DPF	SD T-Exhaust before DPF A	3242	11
AL L1 T-Exhaust Bef.	AL L1 T-Exhaust Before DPF	3242	15
AL L2 T-ExhaustAfter	AL L2 T-Exhaust After DPF	3246	0
SD T-Exhaust a.DPF	{i>SD T-Exhaust after DPF A<i}	3246	11
AL L1 T-ExhaustAfter	AL L1 T-Exhaust After DPF	3246	15
AL L2 P-DPF Diff.	AL L2 P-DPF Difference	3251	0
SD P-DeltaExhaustDPF	SD P-DeltaExhaust DPF A	3251	11
AL L1 P-DPF Diff.	AL L1 P-DPF Difference	3251	15
SS T-Fuel B	SS T-Fuel B	3468	0

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
SD-T-Fuel B	SD-T-Fuel B	3468	11
HI T-Fuel B	HI T-Fuel B	3468	15
AL Urea Qua Release	AL Urea Quality Release	3516	31
AL turning activated	AL turning activated	3543	31
HIHI P-Charge Mix B	HIHI P-Charge Mix B	3562	0
SD P-Charge Mix B	SD P-Charge Mix B	3562	11
SS P-Charge Air	SS P-Charge Air	3563	0
SD P-Charge Air	SD P-Charge Air	3563	11
HI P-Charge Air	HI P-Charge Air	3563	15
SD Level Cool.InterC	SD Level Coolant Intercooler	3668	11
LO Coolant LevelIntC	LO Coolant Level Intercooler	3668	17
SD Feedback Thrott B	SD Feedback Throttle B	3673	11
AI Req Angle Throt B	AI Req Angle Throttle B	3673	15
AL mix throt B fault	AL mixture throttle B fault	3673	31
AL DPF Rigorous TM S	AL DPF Rigorous TM Suppression	3703	11
SD T-Coolant (R2)	SD T-Coolant (R2)	4076	31
SS T-Coolant bef Eng	SS T-Coolant before Engine	4193	0
SD T-Coolant b.Engin	SD T-Coolant b.Engine	4193	11
HI T-Coolant bef Eng	HI T-Coolant before Engine	4193	15
SD EngRPM 3rd Sensor	SD Engine Speed 3rd Sensor	4202	31
AL SCR F1 SU AdBlueQ	AL SCR F1 SU AdBlue Quantity	4348	15
AL L2 T-Exh.Bef.SCR1	AL L2 T-Exhaust Before SCR F1	4360	0
SD T-Exh bef.SCR F1	SD T-Exh before SCR F1	4360	11
SD T-Exh bef.SCR F3	SD T-Exh before SCR F3	4360	11
AL L1 T-Exh.Bef.SCR1	AL L1 T-Exhaust Before SCR F1	4360	15
AL F1 T-Exh bef.SCRL	AL F1 T-Exh before SCR too LOW	4360	17
AL L2 T-Exh.Aft.SCR1	AL L2 T-Exhaust After SCR F1	4363	0
SD T-Exh a.SCR F1	SD T-Exh after SCR F1	4363	11
SD T-Exh aft.SCR F3	SD T-Exh after SCR F3	4363	11
AL L1 T-Exh.Aft.SCR1	AL L1 T-Exhaust After SCR F1	4363	15
AL F1 T-Exh aft.SCRL	AL F1 T-Exh after SCR too LOW	4363	17
AL SCR F1 SU Rev. Ra	AL SCR F1 SU Revolution Range	4375	31
AL SCR F2 SU AdBlueQ	AL SCR F2 SU AdBlue Quantity	4401	15
AL L2 T-Exh.Bef.SCR2	AL L2 T-Exhaust Before SCR F2	4413	0
SD T-Exh bef.SCR F1	SD T-Exh before SCR F2	4413	11
AL L1 T-Exh.Bef.SCR2	AL L1 T-Exhaust Before SCR F2	4413	15
AL F2 T-Exh bef.SCRL	AL F2 T-Exh before SCR too LOW	4413	17

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL L2 T-Exh.Aft.SCR2	AL L2 T-Exhaust After SCR F2	4415	0
SD T-Exh a.SCR F2	SD T-Exh after SCR F2	4415	11
AL L1 T-Exh.Aft.SCR2	AL L1 T-Exhaust After SCR F2	4415	15
AL F2 T-Exh aft.SCR1	AL F2 T-Exh after SCR too LOW	4415	17
AL SCR F2 SU Rev. Ra	AL SCR F2 SU Revolution Range	4441	31
SD Air Humidity	SD Air Humidity	4490	11
SD Air Humidity	SD Air Humidity (HDT2800)	4490	11
AL Rel.Humidity L1	AL Rel.Humidity L1	4490	15
AL L2 T-Exhaust Bef.	AL L2 T-Exhaust Before DOC	4765	0
SD T-Exhaust bef.DOC	SD T-Exhaust before DOC A	4765	11
AL L1 T-Exhaust Bef.	AL L1 T-Exhaust Before DOC	4765	17
AL Battery Not Charg	AL Battery Not Charging	4990	31
AL L2 P-Charge Air B	AL L2 P-Charge Air B	5422	1
AL L1 P-Charge Air B	AL L1 P-Charge Air B	5422	17
SD-P-Fuel Returnpath	SD-P-Fuel Return path	5571	11
AL L1 P-FuelRet.Path	AL L1 P-Fuel Return Path	5571	17
SD P-L Oil aft L. Pu	SD-P-Lube Oil aft Level Pump	520406	11
AL L1 P- OilNivPump	AL L1 P- OilNivPump	520406	17
AL Wiring TO 1	AL Wiring TO 1	520872	31
AL Selected Mode NV	AL Selected Mode not Valid	520873	31
AL No Valid ModeSw.S	AL No Valid Mode Switch Signal	520874	11
AL Speed Demand Fail	AL Speed Demand Failure	520875	31
AL SD Stop Button	AL SD Stop Button	520876	11
AL SD Start Button	AL SD Start Button	520877	11
AL SD Up Button	AL SD Up Button	520878	11
AL SD Down Button	AL SD Down Button	520879	11
AL SD Ext.Speed D_S	AL SD Ext.Speed Demand Switch	520880	11
AL SD Speed D Inc	AL SD Speed Demand Increase	520881	11
AL SD Bin Speed Lim	AL SD Binary Speed Limitation	520882	11
AL SD Droop 2 Switch	AL SD Droop 2 Switch	520883	11
AL SD Frequency SW	AL SD Frequency Switch	520884	11
AL SD Test Overspeed	AL SD Test Overspeed	520885	11
AL SD Override Butto	AL SD Override Button	520886	11
AL SD Alarm Reset	AL SD Alarm Reset	520887	11
AL SD Cylin CutOut	AL SD Cylinder Cut Out	520888	11
AL SD Request BinOut	AL SD Request BinOut Test	520889	11
AL SD Ext.Engine Pro	AL SD Ext.Engine Protection	520890	11

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL SD Prelubri.Sig.	AL SD Prelubrication Signal	520891	11
AL SD Ext.InclIdleBin	AL SD Ext.Increased Idle Bin	520892	11
AL SD Request P. DBR	AL SD Request Plant DBR	520893	11
AL Wiring Cylind.A1	AL Wiring Cylinder A1	520900	31
AL Wiring Cylind.A2	AL Wiring Cylinder A2	520901	31
AL Wiring Cylind.A3	AL Wiring Cylinder A3	520902	31
AL Wiring Cylind.A4	AL Wiring Cylinder A4	520903	31
AL Wiring Cylind.A5	AL Wiring Cylinder A5	520904	31
AL Wiring Cylind.A6	AL Wiring Cylinder A6	520905	31
AL Wiring Cylind.A7	AL Wiring Cylinder A7	520906	31
AL Wiring Cylind.A8	AL Wiring Cylinder A8	520907	31
AL Wiring Cylind.A9	AL Wiring Cylinder A9	520908	31
AL Wiring Cylind.A10	AL Wiring Cylinder A10	520909	31
AL Wiring Cylind.B1	AL Wiring Cylinder B1	520910	31
AL Wiring Cylind.B2	AL Wiring Cylinder B2	520911	31
AL Wiring Cylind.B3	AL Wiring Cylinder B3	520912	31
AL Wiring Cylind.B4	AL Wiring Cylinder B4	520913	31
AL Wiring Cylind.B5	AL Wiring Cylinder B5	520914	31
AL Wiring Cylind.B6	AL Wiring Cylinder B6	520915	31
AL Wiring Cylind.B7	AL Wiring Cylinder B7	520916	31
AL Wiring Cylind.B8	AL Wiring Cylinder B8	520917	31
AL Wiring Cylind.B9	AL Wiring Cylinder B9	520918	31
AL Wiring Cylind.B10	AL Wiring Cylinder B10	520919	31
SS T-Coolant L3	SS T-Coolant L3	520923	0
AL Power too high	AL Power too high	520924	15
AL Open L.Cylind.A1	AL Open Load Cylinder A1	520930	31
AL Open L.Cylind.A2	AL Open Load Cylinder A2	520931	31
AL Open L.Cylind.A3	AL Open Load Cylinder A3	520932	31
AL Open L.Cylind.A4	AL Open Load Cylinder A4	520933	31
AL Open L.Cylind.A5	AL Open Load Cylinder A5	520934	31
AL Open L.Cylind.A6	AL Open Load Cylinder A6	520935	31
AL Open L.Cylind.A7	AL Open Load Cylinder A7	520936	31
AL Open L.Cylind.A8	AL Open Load Cylinder A8	520937	31
AL Open L.Cylind.A9	AL Open Load Cylinder A9	520938	31
AL Open L.Cylind.A10	AL Open Load Cylinder A10	520939	31
AL Open L.Cylind.B1	AL Open Load Cylinder B1	520940	31
AL Open L.Cylind.B2	AL Open Load Cylinder B2	520941	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL Open L.Cylind.B3	AL Open Load Cylinder B3	520942	31
AL Open L.Cylind.B4	AL Open Load Cylinder B4	520943	31
AL Open L.Cylind.B5	AL Open Load Cylinder B5	520944	31
AL Open L.Cylind.B6	AL Open Load Cylinder B6	520945	31
AL Open L.Cylind.B7	AL Open Load Cylinder B7	520946	31
AL Open L.Cylind.B8	AL Open Load Cylinder B8	520947	31
AL Open L.Cylind.B9	AL Open Load Cylinder B9	520948	31
AL Open L.Cylind.B10	AL Open Load Cylinder B10	520949	31
AL Wiring TOP 1	AL Wiring TOP 1	520952	31
AL Wiring TOP 2	AL Wiring TOP 2	520953	31
AL Wiring TOP 3	AL Wiring TOP 3	520954	31
AL Wiring TOP 4	AL Wiring TOP 4	520955	31
AL Open Load DI 1	AL Open Load Digital Input 1	520958	31
AL Open Load DI 2	AL Open Load Digital Input 2	520959	31
AL Open Load DI 3	AL Open Load Digital Input 3	520960	31
AL Open Load DI 4	AL Open Load Digital Input 4	520961	31
AL Open Load DI 5	AL Open Load Digital Input 5	520962	31
AL Open Load DI 6	AL Open Load Digital Input 6	520963	31
AL Open Load DI 7	AL Open Load Digital Input 7	520964	31
AL Open Load DI 8	AL Open Load Digital Input 8	520965	31
AL Wiring PWM_CM1	AL Wiring PWM_CM1	520970	31
AL Wiring PWM_CM2	AL Wiring PWM_CM2	520971	31
AL Wiring PWM_CM3	AL Wiring PWM_CM3	520972	31
AL Wiring PWM_CM4	AL Wiring PWM_CM4	520973	31
AL Wiring PWM_CM5	AL Wiring PWM_CM5	520974	31
AL Wiring PWM_CM6	AL Wiring PWM_CM6	520975	31
AL Wiring PWM_CM7	AL Wiring PWM_CM7	520976	31
AL Wiring PWM_CM8	AL Wiring PWM_CM8	520977	31
AL Wiring PWM_CM9	AL Wiring PWM_CM9	520978	31
AL Wiring PWM_CM10	AL Wiring PWM_CM10	520979	31
HIHI U-PDU	HIHI U-PDU	520982	0
LOLO U-PDU	LOLO U-PDU	520982	1
SD U-PDU	SD U-PDU	520982	11
HI U-PDU	HI U-PDU	520982	15
LO U-PDU	LO U-PDU	520982	17
AL Wiring Suct.Res1	AL Wiring Suction Restrictor 1	520983	31
AL Wiring Suct.Res2	AL Wiring Suction Restrictor 2	520984	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL Wiring Pres.CV 1	AL Wiring Pressure Control Valve 1	520985	31
AL Wiring Pres.CV 2	AL Wiring Pressure Control Valve 2	520986	31
AL Crash Rec.Init.	AL Crash Rec.Init.Error	520990	31
AL ECUPower OFF/ON R	AL ECU Power OFF/ON Required	520991	31
AL OL ASO FlapFeedbB	AL OL ASO Flap Feedback B	520994	11
AL ASOFlapB cl.Aerr	AL ASO Flap B closed, A failed	520995	11
AL OL ASO FlapFeedbA	AL OL ASO Flap Feedback A	520996	31
AL ASOFlapA cl.Aerr	AL ASO Flap A closed, B failed	520997	31
AL ASO Flaps Closed	AL ASO Flaps Closed	520998	31
AL ASOFlaps open/err	AL ASO Flaps open / failed to close	520999	31
AL ASO Flap A Not Cl	AL ASO Flap A Not Closed by ECU	521000	31
AL Rail Leakage	AL Rail Leakage	521001	31
SS Release Sp.N Reac	SS Release Speed Not Reached	521002	1
SS Starter Sp.N Reac	SS Starter Speed Not Reached	521003	1
SS T-Preheat	SS T-Preheat	521004	1
LO T-Preheat	LO T-Preheat	521004	17
AL ASO Flap B Not Cl	AL ASO Flap B Not Closed by ECU	521005	31
AL CAN1 Node Lost	AL CAN1 Node Lost	521006	31
AL CAN2 Node Lost	AL CAN2 Node Lost	521007	31
AL CAN Wrong Param.	AL CAN Wrong Parameters	521008	31
AL CAN No PU-Data	AL CAN No PU-Data	521009	31
AL CAN PU-Data Flash	AL CAN PU-Data Flash Error	521010	31
AL CAN1 Bus Off	AL CAN1 Bus Off	521011	31
AL CAN1 Error Pass.	AL CAN1 Error Passive	521012	31
AL CAN2 Bus Off	AL CAN2 Bus Off	521013	31
AL CAN2 Error Pass.	AL CAN2 Error Passive	521014	31
AL Stop Camsh.S def	AL Stop Camshaft Sensor Defect	521016	31
SD Crankshaft Speed	SD Crankshaft Speed	521017	11
SD Camshaft Speed	SD Camshaft Speed	521018	11
SD Frequency Input	SD Frequency Input	521019	11
AL Power Stage Low	AL Power Stage Low	521020	31
AL Power Stage High	AL Power Stage High	521021	31
AL Stop Power Stage	AL Stop Power Stage	521022	31
AL L2 Aux1 Plant	AL L2 Aux1 Plant	521023	0
AL L1 Aux1 Plant	AL L1 Aux1 Plant	521023	15
AL Stop MVWiring GND	AL Stop MV-Wiring Ground	521023	31
AL Open Load Emerg.	AL Open Load Emerg.Stop Input ESI	521024	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
SD Idle/End-TorqueIN	SD Idle/End-Torque Input [%]	521025	11
SS Power Reduct.Act	SS Power Reduction Active	521026	31
AL Stop SD	AL Stop SD	521027	31
AL Wiring FO	AL Wiring FO	521028	31
AL Wiring PWM_CM2	AL Wiring PWM_CM2	521028	31
AL Ext.Engine Prot.	AL Ext.Engine Protection	521029	31
AL Starter Not Engag	AL Starter Not Engaged	521023	31
AL Power Cut-Off det	AL Power Cut-Off detected	521031	31
AL ESCM Override	AL ESCM Override	521032	31
AL MD CANReq Idle S.	AL MD CAN Request Idle Speed	521033	31
AL MD CAN Speed Limi	AL MD CAN Speed Limitation	521034	31
AL L2 PRV Defect	AL L2 PRV Defect	521035	0
AL L1 PRV Defect	AL L1 PRV Defect	521035	15
AL L1 PRV Defect	AL L1 PRV Defect	521036	31
AL L2 PRV Defect	AL L2 PRV Defect	521037	31
SD ETC1+ETC2	SD ETC1+ETC2	521038	11
AL Doub.Nod.Lost1+2	AL Double Nodes Lost CAN 1 + 2	521039	31
AL EIL Protection	AL EIL Protection	521040	31
AL EIL Error	AL EIL Error	521041	31
AL EGR Throttle ADef	AL EGR Throttle A Defect	521042	31
AL Bypass Throt.Def	AL Bypass Throttle Defect	521043	31
AL Dispen.Throt.Def	AL Dispenser Throttle Defect	521044	31
SD P-Exhaust Lambda	SD P-Exhaust Lambda	521045	11
SD P-Charge Air B	SD P-Charge Air B	521046	11
SD Smart NOx HeaterE	SD Smart NOx Heater Element	521047	11
SD Smart NOx Concent	SD Smart NOx Concentration	521048	11
AL Emission Fault	AL Emission Fault	521050	31
SD P-Fuel	SD P-Fuel	521052	11
AL L2L Voltage ASO	AL L2L Voltage ASO	521053	1
AL SD Voltage ASO	AL SD Voltage ASO	521053	11
AL L1L Voltage ASO	AL L1L Voltage ASO	521053	17
SD P-Ambient Air	SD P-Ambient Air	521060	11
AL Emerg.Stop fail	AL Emergency Stop Failed	521061	31
AL CAN Engine St.Loc	AL CAN Engine Start Lock	521062	31
SD P-Fuel bef.Add.s	SD P-Fuel bef.Add.sec.fuelfilter	521063	11
AL L1 P-Fuel Add.sec	AL L1 P-Fuel Add.sec.fuelfilt.Diff	521063	15
AL L2 P-Fuel b.o.F.	AL L2 P-Fuel b.o.F.	521064	0

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
SD P-Fuel b.o.F.	SD P-Fuel b.o.F.	521064	11
AL L1 P-Fuel b.o.F.	AL L1 P-Fuel b.o.F.	521064	15
AL Emission Warning	AL Emission Warning	521067	31
AL Gas Path Warning	AL Gas Path Warning	521068	31
AL Gas Path Fault	AL Gas Path Fault	521069	31
AL GPE Lambda v.inva	AL GPE Lambda value invalid	521070	31
AL NOx value invalid	AL NOx value invalid	521071	31
AL Thermal Manag.Act	AL Thermal Management active	521072	31
AL p5 ctrlvar LO Act	AL p5 ctrlvar lower limit active	521073	31
AL p5 ctrlvar max BO	AL p5 ctrlvar max BOI min active	521074	31
AL Lambda ctrlvar li	AL Lambda ctrlvar limit min active	521075	31
AL Lambda ctrlvar ma	AL Lambda ctrlvar max BOI min act	521076	31
AL Nox p5 min BOI ma	AL Nox p5 min BOI max active	521077	31
AL NOx p5 max BOI mi	AL NOx p5 max BOI min active	521078	31
AL GPS p5 ctrlvar ma	AL GPS p5 ctrlvar max active	521080	31
AL GPS p5 ctrlvar mi	AL GPS p5 ctrlvar min active	521081	31
AL GPS p5 ctrlvar mi	AL GPS p5 ctrlvar min active	521082	31
AL Bypass Throttle 2	AL Bypass Throttle 2 Defect	521083	31
AL Bypass Valve Def.	AL Bypass Valve Defect	521084	31
AL Intake AirThrottI	AL Intake AirThrottle Defect	521085	31
SD Bosch LSU LambdaS	SD Bosch LSU Lambda Sensor	521086	11
AL EGR Throttle BDef	AL EGR Throttle B Defect	521087	31
AL L2 Delta T-NT Int	AL L2 Delta T-NT Intercooler	521088	0
AL L1 Delta T-NT Int	AL L1 Delta T-NT Intercooler	521088	17
AL Lim T-Coolant LT	AL Lim T-Coolant LT Fan	521089	31
AL ETC2 CutIn Failur	AL ETC2 CutIn Failure	521091	31
AL Prelubrication	AL Prelubrication Fault	521092	31
AL MCR exceeded 1h	AL MCR exceeded 1 hour	521093	31
AL EMU Parameter Not	AL EMU Parameter Not Supported	521094	31
SD Spinning Value	SD Spinning Value	521095	11
AL MCR exceeded	AL MCR exceeded	521096	31
AL Rail 2 Leakage	AL Rail 2 Leakage FMI-	521097	31
HI T-Exhaust EMU	HI T-Exhaust EMU	521098	15
LO T-Exhaust EMU	LO T-Exhaust EMU	521098	17
HI T-Coolant EMU	HI T-Coolant EMU	521099	15
SD Coil Current	SD Coil Current	521100	11
AL ETC4 CutIn Failur	AL ETC4 CutIn Failure	521103	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL ETC3 CutIn Failur	AL ETC3 CutIn Failure	521104	31
AL Wiring POM Starte	AL Wiring POM Starter 1	521105	11
AL Wiring POM Starte	AL Wiring POM Starter 2	521106	11
AL Open Load POM Alt	AL Open Load POM Alternator	521107	11
AL L1 T-Raw W a.Pum	AL L1 T-Raw water after Pump	521108	17
AL CAN POM Node Lost	AL CAN POM Node Lost	521109	11
AL Low Starter Volta	AL Low Starter Voltage	521110	1
AL POM Error	AL POM Error	521111	31
AL Wrong POM-ID	AL Wrong POM-ID	521112	31
Write Error Flash	Write Error Flash	521113	31
Oillevel Calibration	Oillevel Calibration Error	521114	31
SD P-Intake Air a.FA	SD P-Intake Air after Filter A	521115	11
SD P-Intake Air a.FB	SD P-Intake Air after Filter B	521116	11
SS Engine Oversp.CS	SS Engine Overspeed Camshaft	521117	0
SD T-Lube Oil Pan	SD T-Lube Oil Pan	521118	11
AL T-Lube Oil Pan LO	AL T-Lube Oil Pan Low	521118	17
SD P-Oil Refill Pump	SD P-Oil Refill Pump	521119	11
LO P-Oil Refill Pump	LO P-Oil Refill Pump	521119	17
SD T-Exhaust A+B	SD T-Exhaust A+B	521120	11
SD T-Lube Oil Pan	SD T-Lube Oil Pan J1939	521121	11
AL MB Valve error	AL MB Valve error	521122	31
AL L2 P-DPF Norm Dif	AL L2 P-DPF Norm Difference	521123	0
AL L4 P-DPF Norm Dif	AL L4 P-DPF Norm Difference	521123	1
AL L1 P-DPF Norm Dif	AL L1 P-DPF Norm Difference	521123	15
AL L3 P-DPF Norm Dif	AL L3 P-DPF Norm Difference	521123	17
AL DPF Rigorous TM A	AL DPF Rigorous TM Aborted	521124	11
AL DPF Periodic Rigo	AL DPF Periodic Rigorous TM	521125	11
AL DPF Flash ReadErr	AL DPF Flash Read Error	521126	11
AL DEF Nozzle Damage	AL DEF Nozzle Damage	521127	11
AL SmartConnect Lost	AL Smart Connect Lost	521128	11
SD-T-Sea water a.Pum	SD-T-Sea water after Pump	521129	11
SD-P-LOil, HP Pump A	SD-P-Lube Oil at HP Pump A	521131	11
SD-P-LOil, HP Pump B	SD-P-Lube Oil at HP Pump B	521132	11
SD Charger 5 Speed	SD Charger 5 Speed	521133	11
AL F1 NOx bef.SCR	AL F1 NOx before SCR SensorDefect	521134	11
AL F1 NOx bef.SCR	AL F1 NOx before SCR Comm Lost	521134	31
AL F1 NOx a.SCR	AL F1 NOx after SCR SensorDefect	521135	11

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL F1 NOx a.SCR C	AL F1 NOx afterSCR Comm Lost	521135	31
AL F2 NOx bef.SCR	AL F2 NOx before SCR SensorDefect	521136	11
AL F2 NOx bef.SCR	AL F2 NOx before SCR Comm Lost	521136	31
AL F2 NOx a.SCR	AL F2 NOx after SCR SensorDefect	521137	11
AL F2 NOx a.SCR	AL F2 NOx after SCR Comm Lost	521137	31
AL F3 NOx bef.SCR	AL F3 NOx before SCR SensorDefect	521138	11
AL F3 NOx bef.SCR	AL F3 NOx before SCR Comm Lost	521138	31
AL F3 NOx a.SCR	AL F3 NOx after SCR SensorDefect	521139	11
AL F3 NOx a.SCR	AL F3 NOx after SCR Comm Lost	521139	31
HI ETC1 Idle Speed H	HI ETC1 Idle Speed too High	521140	31
HI ETC2 Idle Speed H	HI ETC2 Idle Speed too High	521141	31
HI ETC3 Idle Speed H	HI ETC3 Idle Speed too High	521142	31
HI ETC4 Idle Speed H	HI ETC4 Idle Speed too High	521143	31
HI ETC5 Idle Speed H	HI ETC5 Idle Speed too High	521144	31
AL ETC1 Speed Dev.	AL ETC1 Speed Deviation	521145	31
AL ETC2 Speed Dev.	AL ETC2 Speed Deviation	521146	31
AL ETC3 Speed Dev.	AL ETC3 Speed Deviation	521147	31
AL ETC4 Speed Dev.	AL ETC4 Speed Deviation	521148	31
AL ETC5 Speed Dev.	AL ETC5 Speed Deviation	521148	31
AL ETC Job Rotation	AL ETC Job Rotation	521150	31
AL EIL Different Eng	AL EIL Different Engine Number	521151	31
AL ash volume	AL ash volume	521152	31
AL HIHI T-ChargeAEGR	AL HIHI T-Charge Air before EGR	521153	0
AL HI T-ChargeAirEGR	AL HI T-Charge Air before EGR	521153	15
SD T-Charge Air bef.	SD T-Charge Air before EGR	521153	31
AL HIHI T-Char.ADAB	AL HIHI T-Charge Air Diff AB	521154	0
AL HI T-ChargeAirDAB	AL HI T-Charge Air Diff AB	521154	15
AL Ext.Start, HD HI	AL External Start and HD too high	521155	31
AL Max.BlankShot TE	AL Max.Blank Shot time expired	521156	31
AL HSB1 Comm. lost	AL HSB1 Communication Lost	521157	31
AL HSB1 Actuat. def.	AL HSB1 Actuator defect	521158	31
AL NOx ATO1 Sen. Def	AL NOx ATO1 Sensor Defect	521159	31
AL HSB2 Comm. lost	AL HSB2 Communication Lost	521160	31
AL HSB2 Actuator def	AL HSB2 Actuator defect	521161	31
Defect DEFpsns/act S	Defect in DEF pipe sns/act system	521162	31
DEF Tank ht. sns/act	DEF Tank ht. sns/act defect	521163	31
AL HSB3 Comm. lost	AL HSB3 Communication Lost	521164	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL HSB3 Actuator def	AL HSB3 Actuator defect	521165	31
AL HSB4 Comm. lost	AL HSB4 Communication Lost	521166	31
AL HSB4 Actuator def	AL HSB4 Actuator defect	521167	31
AL MB Valve defect 2	AL MB Valve defect 2	521168	31
AL EGR A Ref.learn	AL EGR A Reference learn failed	521169	31
AL Urea Tank L.Empty	AL Urea Tank Level Empty	521170	31
AL EGR B Ref. learn	AL EGR B Reference learn failed	521171	31
AL Bypass A Ref.	AL Bypass A Reference learn failed	521172	31
AL Bypass B Fast lea	AL Bypass B Fast learn failed	521173	31
AL Dispenser Ref.lea	AL Dispenser Reference learn failed	521174	31
AL Intake Thr.Ref L	AL Intake Throttle Ref learn failed	521175	31
AL SCR AdBlue press.	AL SCR AdBlue pressure	521176	31
AL Flow1 SU 1 Comm L	AL Flow 1 Supply Unit 1 Comm Lost	521177	31
AL Flow1 SU 2 Comm L	AL Flow 1 Supply Unit 2 Comm Lost	521178	31
AL Flow2 SU 1 Comm L	AL Flow 2 Supply Unit 1 Comm Lost	521179	31
AL Flow2 SU 2 Comm L	AL Flow 2 Supply Unit 2 Comm Lost	521180	31
AL Flow3 SU 1 Comm L	AL Flow 3 Supply Unit 1 Comm Lost	521181	31
AL Flow3 SU 2 Comm L	AL Flow 3 Supply Unit 2 Comm Lost	521182	31
AL Trican Comm.Lost	AL Trican Communication Lost	521183	31
AL OLT Comm.Lost	AL OLT Communication Lost	521184	31
AL SD T Coolant Cy.H	AL SD T Coolant at cylinder head	521187	11
HI T-Coolant Cy.Head	HI T-Coolant Cylinder Head	521187	15
SS T-Coolant Cyl.H	SS T-Coolant Cylinder Head	521187	16
AL F1 DEF consump.	AL F1 DEF consumption error	521188	31
AL F1 DEF balance	AL F1 DEF balance error	521189	31
AL F1 Raw gas emissi	AL F1 Raw gas emission error	521190	31
AL F1 NOx Annaeherung	AL F1 NOx Annaeherung error	521191	31
AL Texh bef SCR F1F2	AL T-Exh bef SCR between F1 and F2	521192	31
AL F1 Erw Tabg v SCR	AL F1 Erw T-Abg vor SCR Error	521193	31
AL F1Exp TExh af SCR	AL F1 Exp T-Exh aft SCR error	521194	31
AL F1 gr TExh bf SCR	AL F1 grad T-Exh bef SCR error	521195	31
AL F2 gr TExh bf SCR	AL F2 grad T-Exh bef SCR error	521196	31
AL F1 gr TExh af SCR	AL F1 grad T-Exh aft SCR error	521198	31
AL F2 gr TExh af SCR	AL F2 grad T-Exh aft SCR error	521199	31
AL SCR F3 T-Exh aft.	AL SCR F3 T-Exh after gradient	521200	31
AL L2 T-Exh.Bef.SCR3	AL L2 T-Exhaust Before SCR F3	521201	0
AL L1 T-Exh.Bef.SCR3	AL L1 T-Exhaust Before SCR F3	521201	15

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL L2 T-Exh.Aft.SCR3	AL L2 T-Exhaust After SCR F3	521202	0
AL L1 T-Exh.Aft.SCR3	AL L1 T-Exhaust After SCR F3	521202	15
AL SCR oper.T TooLO	AL SCR operating temperature too-LOW	521203	17
AL Cataly conv.F1	AL Cataly conversion too lowF1	521204	17
AL Cataly conv.F2	AL Cataly conversion too lowF2	521205	17
AL Cataly conv.F3	AL Cataly conversion too lowF3	521206	17
AL Invalid LSI Ch.Co	AL Invalid LSI Channel Config	521207	31
AL SCR SU fault(s)	AL SCR SU fault(s) exist	521208	31
AL ETC0 CutIn Fail	AL ETC0 CutIn Failure	521209	31
AL ETC1 CutIn Fail	AL ETC1 CutIn Failure	521210	31
AL SCR SU fault(s)F2	AL SCR SU fault(s) exist F2	521211	31
AL SCR SU Prim.RF1	AL SCR SU Priming Request F1	521213	31
AL SCR SU Prim.RF2	AL SCR SU Priming Request F2	521214	31
AL L1 P-Oil bef.PuA	AL L1 P-Oil before HD Pump A	521216	17
AL L1 P-Oil bef.PuB	AL L1 P-Oil before HD Pump B	521217	17
SD Loadp.Analog filt	SD Loadp.Analog filt	521218	11
SD T-Intake Air B	SD T-Intake Air B	521219	11
SS P-Coolant befEng	SS P-Coolant before Engine	521220	1
SD P-Coolant b.Engin	SD P-Coolant b.Engine	521220	11
LO P-Coolant befEngi	LO P-Coolant before Engine	521220	17
SD P-Charge Mix Diff	SD P-Charge Mix Diff	521221	11
HI P-Charge Mix Diff	HI P-Charge Mix Diff	521221	31
HIHI P-ChargeMixDiff	HIHI P-Charge Mix Diff	521221	31
SD ele.Eng powerAI2	SD electr. engine power AI2	521222	31
AL CR Trig.Eng.Stop	AL CR Trigger Engine Stop	521223	31
HIHI Power Diff	HIHI Power Difference	521224	0
LOLO Power Diff	LOLO Power Difference	521224	1
AL GasControlCheck	AL GasControlCheck Fault	521225	31
AL Ignition Fault	AL Ignition Fault	521226	31
AL GasValve Fault	AL GasValve Fault	521227	31
AL EngineSpeedCollap	AL EngineSpeedCollapse Fault	521228	31
AL SAM Missing Data	AL SAM Missing Data Fault	521229	31
L3 AI CANMaxRetar.T	L3 AI CAN Max.Retarded Timing	521235	0
L1 AI CANMaxRetar.T	L1 AI CAN Max.Retarded Timing	521235	15
L2 AI CANMaxRetar.T	L2 AI CAN Max.Retarded Timing	521235	16
AL Cir.Break closed	AL Circuit Breaker Closed	512236	31
AL Hut Changespeed M	AL Hut Changespeed	521237	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
HIHI Actual Value Hu	HIHI Actual Value Hu	521238	0
LOLO Actual Value Hu	LOLO Actual Value Hu	521238	1
HI Actual Value Hu	HI Actual Value Hu	521238	15
LO Actual Value Hu	LO Actual Value Hu	521238	17
AI Knock Intensity	AI Knock Intensity	521239	31
AL Preheating Error	AL Preheating Error	521240	31
AL GET Comm Lost	AL GET Comm Lost	521241	31
AL IC92x Comm Lost	AL IC92x Comm Lost	521242	31
AL FSeries Comm Lost	AL FSeries Comm Lost	521243	31
AL TecJet Comm Lost	AL TecJet Comm Lost	521244	31
AL ProActA Comm Lost	AL ProActA Comm Lost	521245	31
AL ProActB Comm Lost	AL ProActB Comm Lost	521245	31
AL NOxA Comm Lost	AL NOxA Comm Lost	521247	31
AL NOxB Comm Lost	AL NOxB Comm Lost	521248	31
AL Oil Refill Error	AL Oil Refill Error	521249	31
AL GET Yellow	AL GET Yellow	521250	31
AL IC92x Yellow	AL IC92x Yellow	521251	31
AL FSeries Yellow	AL FSeries Yellow	521252	31
AL TecJet Yellow	AL TecJet Yellow	521253	31
AL ProActA Yellow	AL ProActA Yellow	521254	31
AL ProActB Yellow	AL ProActB Yellow	521255	31
AL NOxA Yellow	AL NOxA Yellow	521256	31
AL NOxB Yellow	AL NOxB Yellow	521257	31
AL GET Red	AL GET Red	521258	31
AL IC92x Red	AL IC92x Red	521259	31
AL FSeries Red	AL FSeries Red	521260	31
AL TecJet Red	AL TecJet Red	521261	31
AL ProActA Red	AL ProActA Red	521262	31
AL ProActB Red	AL ProActB Red	521263	31
AL NOxA Red	AL NOxA Red	521264	31
AL NOxB Red	AL NOxB Red	521265	31
AL Lube Oil Min	AL Lube Oil Min	521266	31
AL Lube Oil Max	AL Lube Oil Max	521267	31
LO Oil Refill	LO Oil Refill	521268	31
HI Oil Refill	HI Oil Refill	521269	31
HI Lube Oil L. Ref	HI Lube Oil Level refill	521270	31
AL ActFuelValvePosL1	AL ActFuelValvePos L1	521271	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL MIC5 Yellow	AL MIC5 Yellow	521272	31
AL MIC5 Red	AL MIC5 Red	521273	31
AL MIC5 Comm Lost	AL MIC5 Comm Lost	521274	31
AL ESI activated	AL ESI activated	521275	31
AL MIC5 Sign. diff	AL MIC5 Signature difference	521276	31
AL CAN3 Bus Off	AL CAN3 Bus Off	521277	31
AL CAN3 Error Pas	AL CAN3 Error Passive	521278	31
AL CAN4 Bus Off	AL CAN4 Bus Off	521279	31
AL CAN4 Error Pas	AL CAN4 Error Passive	521280	31
HIHI Delta NOx(A-B)	HIHI Delta NOx(A-B)	521297	0
HI Delta NOx(A-B)	HI Delta NOx(A-B)	521297	15
HI Delta p5 for NOx	HI Delta p5 for NOx	521298	15
AL MIC5 para.DL act	AL MIC5 parameter download active	521299	31
AL F2 DEF consumptio	AL F2 DEF consumption error	521332	31
AL F2 DEF balance	AL F2 DEF balance error	521333	31
AL F2 Raw gas emissi	AL F2 Raw gas emission error	521334	31
AL F2 NOx Annaeherun	AL F2 NOx Annaeherung error	521335	31
AL TExh af.SCR F1F2	AL T-Exh aft SCR between F1 and F2	521336	31
AL F2Exp TExh bf SCR	AL F2 Exp T-Exh bef SCR error	521337	31
AL F2Exp TExh af SCR	AL F2 Exp T-Exh aft SCR error	521338	31
AL SCRSU AdBlue Pres	AL SCR SU AdBlue Pressure	521350	31
AL Check Sum IIG	AL Check Sum IIG	521351	31
SS ETC5 Overspeed	SS ETC5 Overspeed	521352	0
HI ETC5 Overspeed	HI ETC5 Overspeed	521352	15
AL NOxATO2 Sens Def.	AL NOx ATO2 Sensor Defect	521353	11
AL Nox ATO2 Comm.err	AL NOx ATO2 Communication Lost	521353	19
AL DEF Tank Lev. low	AL DEF Tank Level low	521354	17
AL T.Breakd.NOx sen.	AL Total breakdown NOx sensors	521355	31
AL Redun.lossNOx sen	AL Redundancy loss NOx sensors	521356	31
AL Engine Cold Activ	AL Engine Cold Active	521357	31
AL Engine Cool.T.SD	AL Engine Coolant Temperature SD	521358	11
AL Intake Air T. SD	AL Intake Air Temperature SD	521359	11
AL DEF Tank T. SD	AL DEF Tank Temperature SD	521360	11
AL Engine Cool.V.DEF	AL Engine Coolant Valve Defect(DEF)	521361	31
AL FI.EgrA Comm.lost	AL Flap Egr A Communication Lost	521362	31
AL FI.EgrA T.t. high	AL Flap Egr A Temperature too high	521363	0
AL FI.EgrA Targ.pos	AL Flap Egr A Targetposition	521364	31

DEIF 显示	MTU	SPN	FMI
AL Fl.EgrB Comm.lost	AL Flap Egr B Communication Lost	521365	31
AL Fl.EgrB T.t. high	AL Flap Egr B Temperature too high	521366	0
AL Fl.EgrB Targ.pos	AL Flap Egr B Targetposition	521367	31
AL Fl.By.A Comm.lost	AL Flap BypassA Communication Lost	521368	31
AL Fl.By.A T.to.high	AL Flap BypassA Temperature too high	521369	0
AL Fl.By.A Tar.pos	AL Flap Bypass A Targetposition	521370	31
AL Fl.By B comm.lost	AL Flap BypassB Communication Lost	521371	31
AL Fl.Byp.B.T. high	AL Flap BypasB Temperature too high	521372	0
AL Fl.Byp B Tar.pos.	AL Flap Bypass B Targetposition	521373	31
AL Fl.Disp.Comm.lost	AL Flap Dispens Communication Lost	521374	31
AL Fl.Disp.T.toohigh	AL Flap DispensTemperature too high	521375	0
AL Fl.Disp.Tar.pos	AL Flap Dispenser Targetposition	521376	31
AL Fl.Int.Comm.lost	AL Flap Intake Communication Lost	521377	31
AL Fl.Int.T.too high	AL Flap Intake Temperature too high	521378	0
AL Fl.int.A Tar.pos.	AL Flap Intake Air Targetposition	521379	31
AL Fl.EgrA Calibr.Dr	AL Flap Egr A Calibration Drive Err	521380	31
AL Fl.EgrB Calibr.Dr	AL Flap Egr B Calibration Drive Err	521381	31
AL Fl.ByA Calibr.Dr	AL Flap BypassA Calibr.Drive Err	521382	31
AL Fl.Byp Calibr.Dr	AL Flap BypassB Calibr.Drive Err	521383	31
AL Fl.Disp.Calibr Dr	AL Flap Dispenser Calibr Drive Err	521384	31
AL Fl.Int.A.Cali.Dr	AL Flap Intake Air Calibr Drive Err	521385	31
AL L2 PCV Defect	AL L2 PCV Defect	521386	0
AL L1 PCV Defect	AL L1 PCV Defect	521386	15
AL L2 PCV2 Defect	AL L2 PCV2 Defect	521387	0
AL L1 PCV2 Defect	AL L1 PCV2 Defect	521387	15
AL Short Cir.Ana.O 1	AL Short Circuit Analog Out 1	521388	6
AL Short Cir.Ana.O 2	AL Short Circuit Analog Out 2	521389	6