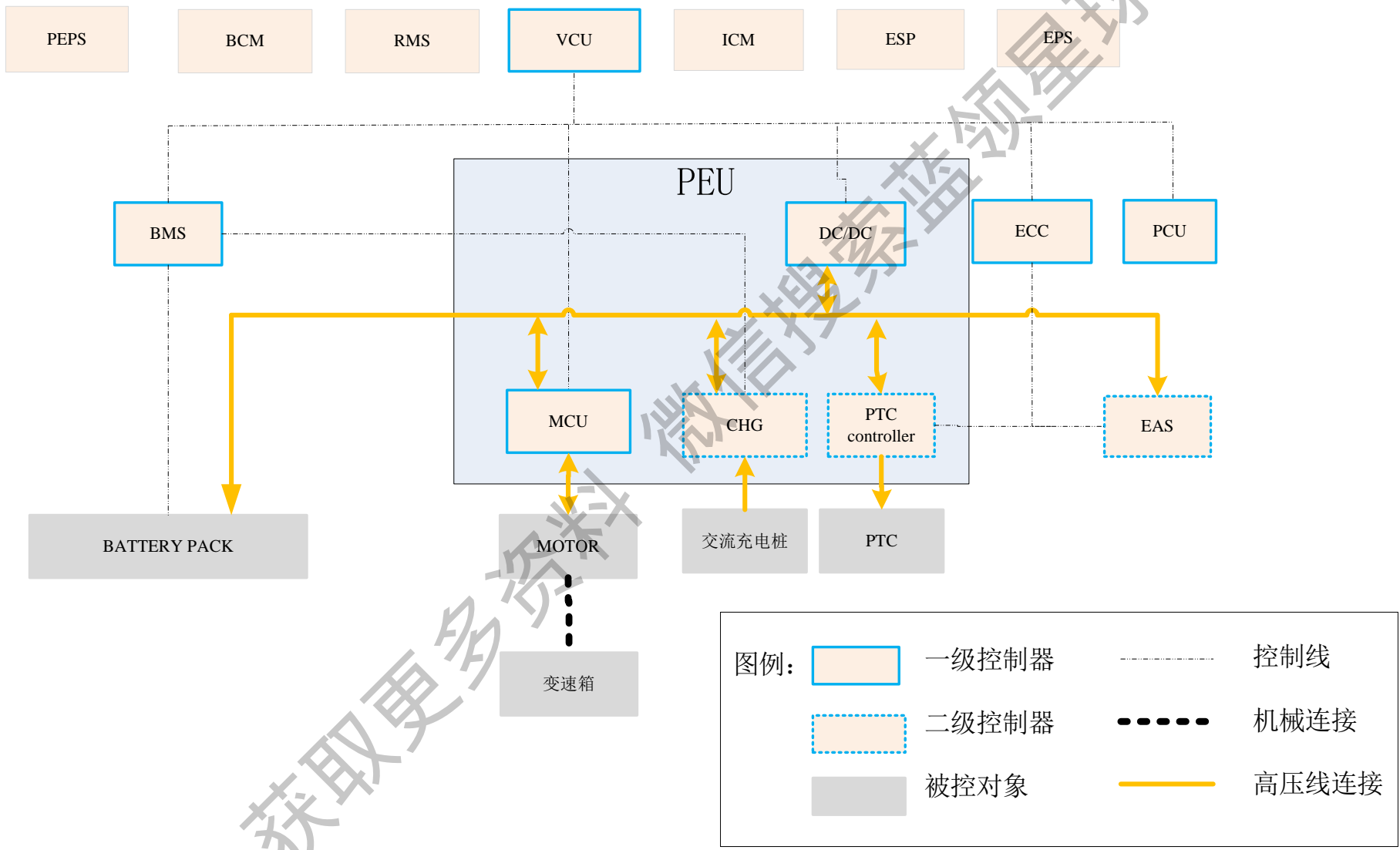


C50EB电控系统故障排查 培训说明

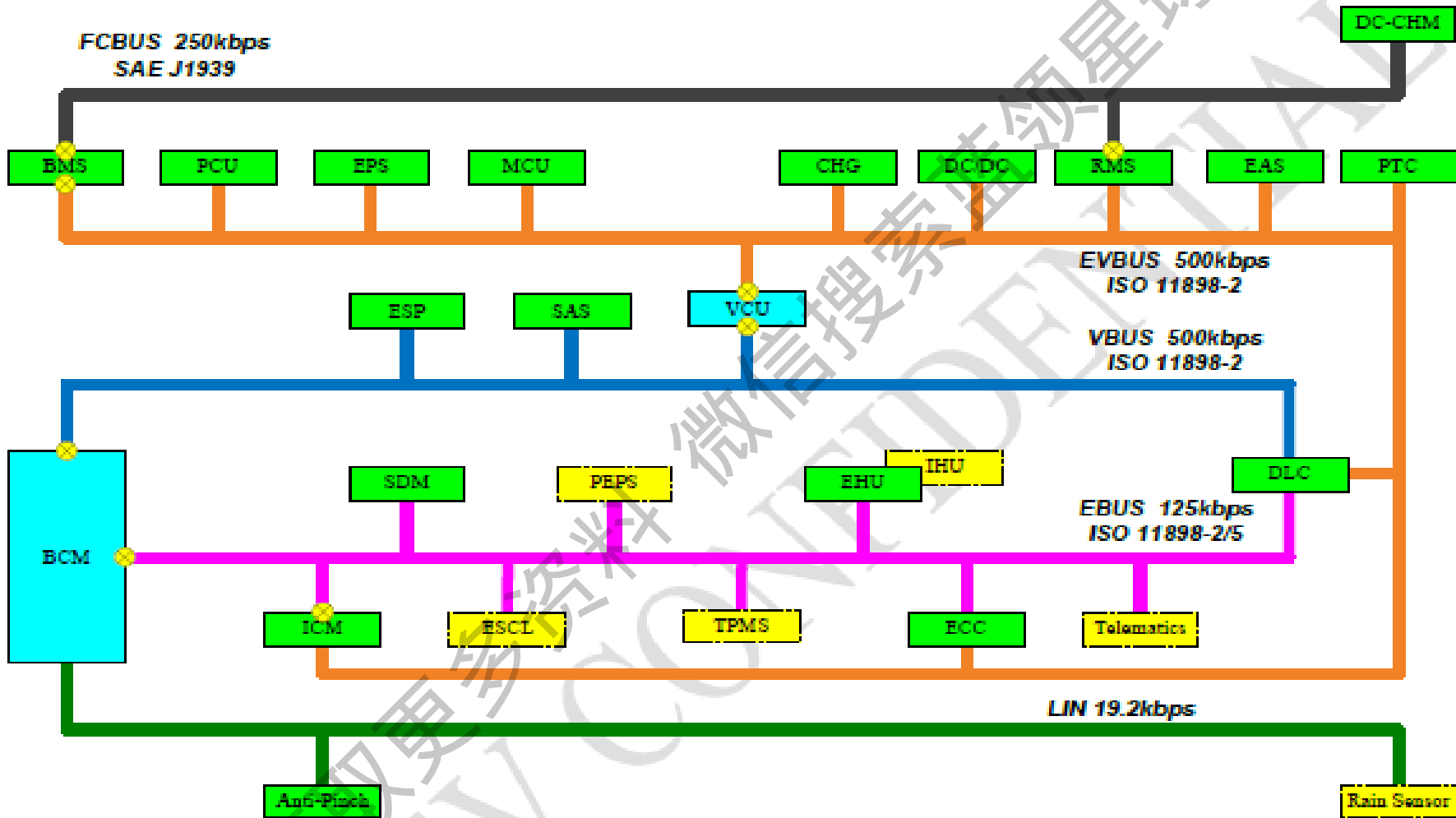
控制系统集成部

请注意保密

整车电控系统简介



整车电控系统简介



整车电控系统简介







整车行车、充电、程序更新模式下个控制系统的电源及唤醒源统计表

分系统	项目	供电	唤醒			
			行车	慢充	快充	程序更新
VCU		蓄电池	ON	OBC 12V	Quick CHG 12V	ON
BMS		蓄电池	VCU	VCU	VCU	VCU
PEU_MCU		蓄电池	VCU	VCU	VCU	VCU
ICM		蓄电池	ON	VCU	VCU	ON
RMS		蓄电池	ON	OBC 12V	Quick CHG 12V	---
PEU_OBC		交流桩	---	交流桩	---	交流桩
PEU_DCDC		高压电池	VCU	VCU	VCU	VCU
PEU_PTC		VCU	VCU	VCU	VCU	VCU
EAS		VCU	VCU	VCU	VCU	VCU
ECC		VCU	VCU	VCU	VCU	VCU
EPS		蓄电池	ON	---	---	ON

说明：

电源和唤醒是各控制系统工作的前提，若检测到某个系统不工作，请根据低压线束图检查各系统的电源和唤醒信号是否正常。

新能源相关仪表提醒故障灯说明

序号	指示灯	名称	解释
1		整车系统故障灯	整车限制动力输出
2		动力电池故障指示灯	动力电池上报的故障
3		动力电池断开	高压上电未完成前，此灯会点亮，代表高压未上电的状态。
4		能量回收强度 (E1、E2、E3)	在E档的能量回收调节强度，E1强度最低，E3强度最高。
5		能量回收关闭	可能电量充满或电池故障等原因导致车辆无法进行能量回收
6		EPS故障报警灯	电动助力转向故障，会出现小助力和无助力情况；

新能源相关仪表提醒故障灯说明

序号	指示灯	名称	解释
7		电量不足指示灯	当SOC低于30%时，该指示灯点亮，高于35%时熄灭
8		低压12V蓄电池亏电故障	蓄电池亏电
9		READY指示灯	车辆已上高压，处于可运行状态时该指示灯点亮
10		➤ 充电指示灯	当车辆充电枪插入时，该指示灯点亮
11		➤ 制动系统故障	真空泵故障
12	EPS故障	EPS故障	1、SAS未激活 2、EPS系统故障



相关电检故障排查说明-1

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	与电机控制器通讯丢失	U011087	1. 断开蓄电池的连接一分钟后，检测OBD终端电阻阻值是否 $60\Omega \pm 5\Omega$ ，若异常则检查各控制器电阻匹配、控制器端接插件和线束； 2. 分别测量CAN_H和CAN_L两路信号，排查信号对电源、对地等短路情况； 3. 测量各控制器端的CAN_H或CAN_L是否能够正常导通； 4. 更换MCU控制器；
2	EPS故障	P063509	1. 检查线束与VCU、EPS接触端子是否到位； 2. 更换EPS控制器；
3	档位故障	P078001	1. 检查线束； 2. 更换换挡机构； 3. 更换VCU；
4	加速踏板信号超幅错误	P060D1C	1. 检查线束； 2. 更换加速踏板； 3. 更换VCU；
5	加速踏板信号校验错误	P060D64	1. 检查线束； 2. 更换加速踏板； 3. 更换VCU；
6	低压供电电压低	U300316	为蓄电池补电或更换蓄电池；
7	低压供电电压高	U300317	为蓄电池补电或更换蓄电池；
8	DCDC故障	P0A9409	参见DCDC维修方式；
10	制动助力系统故障	C002100	检查有无助力，真空泵保险是否熔断。如无助力尝试更换保险、VCU或真空泵，检查低压保险盒及线束。



相关电检故障排查说明-2

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	制动助力系统泄漏	C00217A	检查系统管路连接处是否有松脱、单向阀是否失效。如有请修复或更换。
2	RAM故障	P060444	更换VCU
3	ROM故障	P060545	更换VCU
4	EEPROM 故障	P062F46	更换VCU
5	快充正极继电器驱动通道开路	P100713	1.检查快充插件和线束； 2.更换快充继电器；
6	快充正极继电器驱动通道对电源短路	P100712	1.检查快充插件和线束； 2.更换快充继电器；
7	快充正极继电器驱动通道对地短路	P100711	1.检查快充插件和线束； 2.更换VCU；
8	快充负极继电器驱动通道开路	P100813	1.检查快充插件和线束； 2.更换快充继电器；
9	快充负极继电器驱动通道对电源短路	P100812	1.检查快充插件和线束； 2.更换快充继电器；
10	快充负极继电器驱动通道对地短路	P100811	1.检查快充插件和线束； 2.更换VCU；



相关电检故障排查说明-3

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	低速风扇继电器驱动通道开路	P100A13	1.检查风扇插件和线束； 2.更换风扇继电器；
2	低速风扇继电器驱动通道对电源短路	P100A12	1.检查风扇插件和线束； 2.更换风扇继电器；
3	低速风扇继电器驱动通道对地短路	P100A11	1.检查风扇插件和线束； 2.更换VCU；
4	水泵继电器驱动通道开路	P100C13	1.检查水泵插件和线束； 2.更换水泵继电器；
5	水泵继电器驱动通道对电源短路	P100C12	1.检查水泵插件和线束； 2.更换水泵继电器；
6	水泵继电器驱动通道对地短路	P100C11	1.检查水泵插件和线束； 2.更换VCU；
7	高速风扇继电器驱动通道开路	P100D13	1.检查风扇插件和线束； 2.更换风扇继电器；
8	高速风扇继电器驱动通道对电源短路	P100D12	1.检查风扇插件和线束； 2.更换风扇继电器；
9	与BMS通讯丢失	U011187	1. 断开蓄电池的连接一分钟后，检测OBD终端电阻阻值是否 $60\Omega \pm 5\Omega$ ，若异常则检查各控制器电阻匹配、控制器端接插件和线束； 2. 分别测量CAN_H和CAN_L两路信号，排查信号对电源、对地等短路情况； 3.测量各控制器端的CAN_H或CAN_L是否能够正常导通； 4. 更换BMS；
10	高低压互锁故障	P0A0A94	排查高低压线束连接状态问题



相关电检故障排查说明-4

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	MCU自检异常	P103904	更换电机控制器
2	与RMS通讯故障	U025687	1. 断开蓄电池的连接一分钟后，检测OBD终端电阻阻值是否 $60\Omega \pm 5\Omega$ ，若异常则检查各控制器电阻匹配、控制器端接插件和线束； 2. 分别测量CAN_H和CAN_L两路信号，排查信号对电源、对地等短路情况； 3. 测量各控制器端的CAN_H或CAN_L是否能够正常导通； 4. 更换数据采集终端；
3	与EPS通讯故障	U013187	1. 断开蓄电池的连接一分钟后，检测OBD终端电阻阻值是否 $60\Omega \pm 5\Omega$ ，若异常则检查各控制器电阻匹配、控制器端接插件和线束； 2. 分别测量CAN_H和CAN_L两路信号，排查信号对电源、对地等短路情况； 3. 测量各控制器端的CAN_H或CAN_L是否能够正常导通； 4. 更换电动转向控制器；
4	真空泵常转故障	C002194	1. 检查系统密封性； 2. 测量传感器输出脚电压信号，判断压力是否正常；
5	真空泵电气系统故障	C002101	检查真空泵保险是否熔断，真空泵电源输入、VCU电源输出是否为蓄电池电压，如不正常尝试更换VCU或真空泵，检查低压保险盒及线束。
6	制动助力系统真空度传感器故障	C004701	检查传感器重点关注端子是否有弯曲损坏，测量传感器输出脚电压信号，判断压力是否正常。有问题更换。
7	制动助力系统低真空度故障	C002192	检查有无助力，检查真空泵保险是否熔断，真空泵电源输入、VCU电源输出是否为蓄电池电压。如不正常尝试更换VCU或真空泵，检查低压保险盒及线束。
8	落锁信号故障	P103A01	检查动力电池安装状态和落锁信号的相关线束和接插件。
9	绝对（大气）压力传感器故障	C004601	1. 检查线束和接插件； 2. 更换VCU；



相关电检故障排查说明-5

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	电池外部短路	P118111	1、观测出现故障时的整车状态、单体信息、温度信息 2、检查电流传感器状态
2	电池温度过高	P0A7E22	1、采集电池温度数据，检查温度传感器与实际温度差异 2、检测电池热管理系统 3、检查电芯状态 4、检查电池系统装配问题
3	电池内部短路	P118312	1、由专业人员检查电芯 2、检查电池系统装配问题
4	电池温升过快	P118427	1、检查温度传感器 2、检查电池单体电芯状态 3、检查电池装配状态
5	绝缘电阻低	P0AA61A	1、检查高压部件、高压回路的绝缘状况 2、更换绝缘不合格的高压器件
6	电池系统内部通讯故障	U025482	1、检查CAN线 2、检查BCU、BMU
7	电池单体电压不均衡	P118522	1、看是否有单体欠压或者过压故障，先行处理 2、如果仍有该故障，则检查电池状态，均衡回路
8	充电电流异常	P118674	1、检查充电机
9	BMS与车载充电机通讯故障	U025387	1、检查CAN线 2、检查充电机
10	电池单体过压	P118822	充电时，检查充电机，检查电池系统 行车时，检查制动能量回收控制数据



相关电检故障排查说明-6

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	内部总电压检测故障	P118964	1、观测单体电压、内部总电压 2、看是否可上电
2	外部总电压检测故障	P118A64	1、观测单体电压、外部总电压 2、看是否可上电
3	总电压过压	P119022	1、充电时，检查充电机，检查电池系统 2、行车时，检查制动能量回收控制数据
4	高低压互锁故障	P0A0A94	1、检查高低压互锁回路
5	加热元件故障	P119796	1、观测整车状态和电池温度信息
6	BMS-EEPROM读写故障	P119844	1、更换BMS
7	BCU-EEPROM读写故障	P11D144	1、更换BCU
8	MSD/主保险断路	P0A9513	1、检查内部总电压检测回路线束 2、更换熔断器
9	负极继电器粘连	P0AA473	1、更换负极继电器
10	预充继电器粘连	P0AE273	1、更换预充继电器



相关电检故障排查说明-7

编号	故障名称	DTC	维修提示
1	正极继电器粘连	P0AA073	1、更换正极继电器
2	负极继电器断路	P0AA572	1、检查负极继电器控制电路线束 2、更换负极继电器
3	预充继电器断路	P0AE372	1、检查高压回路连接 2、检查预充继电器控制电路线束 3、更换预充继电器
4	正极继电器断路	P0AA272	1、检查高压回路连接 1、检查正极继电器控制电路线束 3、更换正极继电器
5	预充电阻断路	P11D213	1、更换预充电阻
6	内部总电压检测电路故障	P11D329	1、检查系统电压检测回路线束 2、更换BMS
7	外部总电压检测电路故障	P11D429	1、检查系统电压检测回路线束 2、更换BMS
8	正端继电器驱动通道故障	P11D574	1、检查BCU正端继电器驱动通道 2、更换BMS
9	预充电继电器驱动通道故障	P11D674	1、检查BCU预充电继电器驱动通道 2、更换BMS
10	绝缘检测电路故障	P11D729	1、检查BCU绝缘检测采集线束 2、更换BMS

相关电检故障排查说明-8

序号	故障名称	DTC	维修提示
1	MCU直流母线过压故障	P114017	1. 检查高、低压供电回路。 2. 更换MCU。
2	MCU直流母线欠压故障	P114016	1. 检查电池SOC和高、低压供电回路。
3	MCU IGBT驱动电路过流故障 (U相)	P116016	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
4	MCU IGBT驱动电路过流故障 (V相)	P116116	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
5	MCU IGBT驱动电路过流故障 (W相)	P116216	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
6	MCU IGBT过温故障 (U相)	P117098	1. 检查运行工况及冷却水泵、冷却液和冷却管路。
7	MCU IGBT过温故障 (V相)	P117198	1. 检查运行工况及冷却水泵、冷却液和冷却管路。
8	MCU IGBT过温故障 (W相)	P117298	1. 检查运行工况及冷却水泵、冷却液和冷却管路。
9	MCU相电流过流故障/MCU相电流硬件过流故障 (U相)	P113519	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
10	MCU相电流硬件过流故障 (V相)	P113619	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
11	MCU相电流硬件过流故障 (W相)	P113719	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
12	MCU相电流软件过流故障	P113119	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。
13	MCU过温故障	P117F98	1. 检查运行工况及冷却水泵、冷却液和冷却管路。
14	电机过温故障	P0A2F98	1. 检查运行工况及冷却水泵、冷却液和冷却管路。
15	电机超速故障	P0A4400	1. 检查MCU版本。 2. 更换MCU。



相关电检故障排查说明-9

序号	故障名称	DTC	维修提示
1	MCU与VCU通讯丢失故障	U010087	1. 如果BCU上报VMS节点丢失, 优先检查VMS。 2. 检查CAN网络线束。 3. 更换MCU。
2	转矩命令超限故障	U040186	1. 检查VCU或VMS版本。 2. 检查MCU版本。
3	MCU反馈转矩与转矩命令校验错误故障	P113064	1. 检查MCU版本 2. 更换MCU。
4	电机三相电流校验故障	P112164	1. 检查MCU版本 2. 更换MCU。
6	MCU位置信号检测回路故障	P0A3F00	1. 检查、更换线束和接插件。 2. 更换MCU。
7	MCU位置传感器数据错误故障	P119164	1. 检查、更换线束和接插件。 2. 更换MCU。
8	MCU相电流采样回路故障 (U相)	P118A12	1. 更换MCU。
9	MCU相电流采样回路故障 (V相)	P118B12	1. 更换MCU。
10	MCU相电流采样回路故障 (W相)	P118C12	1. 更换MCU。
11	MCU相电流传感器零漂故障 (U相)	P118A28	1. 更换MCU。
12	MCU相电流传感器零漂故障 (V相)	P118B28	1. 更换MCU。
13	MCU相电流传感器零漂故障 (W相)	P118C28	1. 更换MCU。
14	MCU IGBT温度检测回路故障 (U相)	P11801C	1. 更换MCU。
15	MCU IGBT温度检测回路故障 (V相)	P11811C	1. 更换MCU。



相关电检故障排查说明-10

序号	故障名称	DTC	维修提示
1	MCU IGBT温度检测回路故障 (W相)	P11821C	1. 更换MCU。
2	MCU温度检测回路故障	P11881C	1. 更换MCU。
3	电机温度检测回路故障	P0A001C	1. 检查、更换线束和接插件。 2. 更换MCU。
4	MCU低压电源过压故障	U300317	1. 检查蓄电池和DC/DC。 2. 低压供电电路。
5	MCU低压电源欠压故障	U300316	1. 检查蓄电池和DC/DC。 2. 低压供电电路。
6	MCU直流母线电压采样回路故障	P11841C	1. 更换MCU。
7	MCU直流母线电流采样回路故障	P0A5101	1. 更换MCU。
8	MCU直流母线电流传感器零漂故障	P118D28	1. 更换MCU。
9	MCU电源模块故障	P11A01C	1. 更换MCU。
10	MCU RAM故障	P060444	1. 更换MCU。
11	MCU ROM故障	P060545	1. 更换MCU。
12	MCU EEPROM故障	P062F46	1. 更换MCU。
13	MCU A/D模块故障	P060B04	1. 更换MCU。
14	MCU总线关闭	U007388	1. 检查CAN网络线束。 2. 更换MCU。
15	电机温度传感器短路	P0A0010	1. 检查、更换线束和接插件。 2. 更换MCU。
16	电机温度传感器开路	P0A0013	1. 检查、更换线束和接插件。 2. 更换MCU。
17	(U相) IGBT温度传感器短路	P118010	1. 更换MCU。
18	(U相) IGBT温度传感器开路	P118013	1. 更换MCU。



Thanks!



北汽新能源
BAIC BJEV

卫·蓝之旅

Travelling in Blue, Living in Blue

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



北汽新能源
BAIC BJEV

卫·蓝之旅
Travelling in Blue, Living in Blue