E600 系列变频器快速使用指南

本指南简要介绍了E600系列变频器的外围面板操作、端子功能、常用参 数设置、常见故障、产品尺寸等。

拨打电话4006866333,或者访问www.euradrives.com获取 更多信息及资源下载。保修条款、免责条款见详细电子说明书。

警告! 🔨

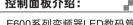
·本指南仅包含基本的安装调试信息。具体信息请访问网站,若不遵守相关 文档中的安全说明和安装调试说明,可能导致设备损坏、人身伤害、甚至 人员死亡等事故。

·只有经过培训并合格的专业人员才允许进行相关操作。

危险! 🛆

·禁止在电源接通的情况下进行接线,检查和更换器件等作业。进行接线及 检查之前,必须确认所有输入电源已经断开,并等待不短于变频器上标注 的时间或者确认直流母线电压低于36V。理论等待时间不低于5分钟 备注:以上只是理论计算时间,在操作时请务必测量电压,在安全电压以 下在进行操作。

一、控制面板介绍:



E600系列变频器LED数码管的控制面板,按键功能和指示灯作用详见面 板说明。面板分为三部分,数据显示区、状态指示区和控制面板操作区。如图: 1-1所示。



图1-1 控制面板示意图

状态	4个发光二极管指示工作状态。运行时RUN亮,正转时FWD亮,功
指示区	能码区间内切换DGT亮,FRQ亮表示显示频率。
数据显示区	LED显示运行频率、闪烁的目标频率、功能码、参数值或故障代码
控制面板操作区	方式键:功能码等状态界面的切换。 ▲和▼键:数据或功能码的递增、递减;在控制面板控制方式下,还可动态调速。 设置键:进行参数调整后,按设置键进行确认。 运行:用于运行。 停/复:运行状态下控制停机;在故障状态下,可使变频器复位;停机状态下可以进行移位。

二、整体接线示意图:

下图为E600系列机型变频器接线示意图。图中指出了各类端子的接线方

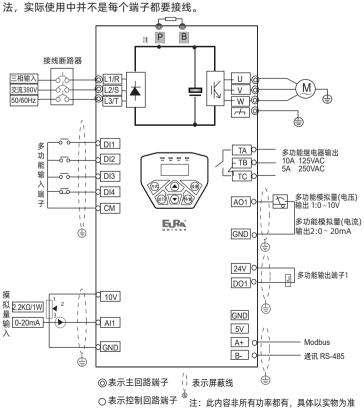


图2-1 三相变频器标准配线图 (NPN方式) -1-

注意:

- 1、单相变频器只需将电网电压与功率端子L1/R、L2/S连接。
- 2、485通讯采用标准Modbus通讯协议,位于机身右侧。485通讯接口从上至 下依次为4脚(数据通讯B-)、3脚(数据通讯A+)、2脚(5V电源)和1脚 (由源GND)
- 3、多功能继电器输出: 触点容量为10A/125VAC、NO/NC:3A 250VAC/30VDC。

三、模拟量输入输出设置指导:

3.1 模拟量输出设置指导

AO1端子既可以输出电压信号也可以输出电流信号,电压电流输出选择开 关是J5, 见图3-1, AO1输出关系如表3-1.



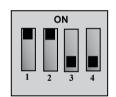
图 3-1

表3-1 AO1输出与拨动开关J5及F423的对应关系:

AO1输出		F423设置			
AU	制山	0	1	2	
15/六里	V	0~5V	0~10V	保留	
J5位置	I	保留	0~20mA	4~20mA	

3.2 模拟量输入设置指导

E600机型模拟量输入设置有一路模拟量输入端子AI1, 拨码开关的位置与 调速方式详见下表3-2。



SW1

图 3-2

表3-2 模拟量调速时拨码开关及参数的设置:

F203=1,选择AI1通道						
SW1拨码开关						
拨码开关1	拨码开关2	拨码开关3	拨码开关4	调速方式		
ON	ON	OFF	OFF	0~10V电压		
ON	OFF	OFF	OFF	0~5V电压		
OFF	OFF	ON	ON	0~20mA电流		

四、端子功能简介:

4.1 控制端子功能简介:

操作使用变频器的关键在于正确灵活地使用控制端子。当然,控制端子并 不是独立使用, 而要配合相应的参数设置。此处介绍控制端子的基本功能作用, 用户可结合后文的相关内容"端子定义功能",加以灵活使用。

·控制回路接线(整机型号中不带RL)如下:

TA	ТВ	TC	DO1	24V	СМ	DI1	DI2	DI3	DI4	10V	AI1	GND	AO1
GND	+5V	A+	B-										
SR1	SR2	24V	FB	СМ									

·Q2结构SR1、SR2、24V、FB、CM选配,Q1结构不支持。 控制回路接线(整机型号中带RL)如下:

TA1 TC1 TA2 TC2 24V CM DI1 DI2 DI3 CM 10V AI1 GND AO1 GND +5V A+ B--2-

端子	类 别	名称	功能说明		
DO1		多功能输出1	表征功能有效时该端子与CM间为0V,无效时其值为24V。	输出端子功	
TA TB TC	数字输出		TC为公共点,TB-TC为常闭触点,TA-TC为常开触点;触点容量为3A 250VAC/30VDC 10A/125VAC。	制工场子切 能按出厂值 定义;也可 通过修改功	
TA1 ^{½1} TC1 ^{½1} TA2 ^{½1} TC2 ^{½1}	继电器触点		TA-TC为常开触点;触点容量为 3A250VAC/30VDC 10A/125VAC。	能码,改变 其初始状 态。	
AO1	模拟输出	运行频率	外接频率表、转速表或电流表,其负极接GN 绍可参看F423~F426。	ND。详细介	
10V	模拟电源	自给电源	变频器内部10V±0.1自给电源,供本机使用 能做电压控制信号的电源,电流限制在20m		
Al1	模拟输入	电压/电流 模拟量输入	模拟量调速时,电压或电流信号由该端子输入的范围为0~5V或0~10V,电流输入范围输入电阻为50D,其地为GND。如果输入为4调整功能码F400=2。电压和电流信号的选择开关来实现,具体操作方法见表3-2。出厂们认为0~10V。	为0~20mA, ~20mA,请 可通过拨码	
GND	模拟地	自给电源、 控制电源地	外部控制信号(电压控制信号或电流源控制端,亦为本机10V电源地。	信号)接地	
24V	电源	控制电源	24±1.5V电源, 地为CM; 外用时电流限制在2	200mA以下。	
DI1		点动	该端子为有效信号时,变频器点动运行。 停机状态和运行状态下,端子点动功能均 有效。	此处输入端 子功能按出 厂值定义;	
DI2	数字输入	外部急停	该端子为有效信号时,变频器显示 "ESP"	也可通过修	
DI3		正转	该端子为有效信号时,变频器正向运转	改功能码, 将其定义为	
DI4 ^{注2}		反转	该端子为有效信号时,变频器反向运转	其他功能。	
CM	公用端	控制电源地	24V电源及其它控制信号的地		
GND		RS-485差分 信号地	RS-485差分信号地		
+5V	RS-485差分 信号正电源		RS-485差分信号正电源		
A+	485通讯	RS-485差分 信号正端	遵循标准: TIA/EIA-485(RS-485)通讯协议	(; Modbus	
B-		RS-485差分 信号负端	通讯速率: 1200/2400/4800/9600/19200/38400 /57600bps		

- 1、整机型号中带RL控制板端子有TA1, TC1, TA2, TC2, 无 DO1, TA, TB, TC; 整机型号中不带RL的有DO1, TA, TB, TC, 无TA1, TC1, TA2, TC2。
- 2、整机型号带RL的无DI4端子;不带RL的有DI4端子。

4.2 端子二线 / 三线运转控制简介:

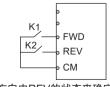
·端子二线/三线运转控制是常用功能,其涉及功能码及设置如下:

	设置范围: 0: 其他方式;	
	1: 两线式1;	
F208	2: 两线式2;	出厂值: 0
端子二线/三线运转控制	3: 三线式运转控制1;	山山 旭. 0
	4:三线式运转控制2;	
	5:方向脉冲起停;	

- · 当用户选择两线式/三线式控制时, F200、F201、F202, 不再有效。
- · 端子运行控制有五种模式, 该功能定义了通过外部端子控制变频器运行的五 种模式。
- · "FWD" 、 "REV"、"X"是在DI1~DI4中编程指定的三个端子。
- 1: 两线式1: 该模式为最为常用的两线式模式。由FWD、REV端子命令来决定 电机的正反转。

如: "FWD" 端子— "开":停止, "闭": 正转运行 "REV" 端子—"开":停止,"闭";反转运行 "CM" 端子—公共端

K1	K2	运行命令
0	0	停止
1	0	正转
0	1	反转
1	1	停止



2: 两线式2: 应用该模式时,FWD为使能端子,方向由REV的状态来确定。

如: "FWD" 端子——"开":停止,"闭":运行 "REV"端子——"开":正转,"闭":反转

"CM" 端子—— 公共端

K1	K2	运行命令
0	0	停止
0	1	停止
1	0	正转
1	1	反转



3: 三线式运转模式1: 该模式下,X端子为使能端子,方向 SB2∏ 分别由FWD、REV控制。脉冲有效。 SB3 □□ 停车时需断开X端子。 SB3:停止按钮 REV/ SB2:正转按钮 CMSB1:反转按钮

4: 三线式运转模式2: 该模式下使能端子为X, 运行命令由FWD来给出,方向由REV状态来决定, SB1∏ FWD 停机命令通过断开X来完成。 SB2 🎞 SB1:运行按钮 SB2:停止按钮 REV K1:方向开关。开:正转; 闭:反转 СМ

5: 方向脉冲控制起停:

"FWD"端子—(脉冲起停信号:正转/停止) "REV"端子—(脉冲起停信号:反转/停止) "CM"端子—公共端

SB1脉冲触发正转运行,再次脉冲触发停止运行; SB2脉冲触发反转运行,再次脉冲触发停止运行;

4.3 安规电容组(EMC)、压敏电阻(VAR)跳线说明:

(1) 安规电容组(EMC)、压敏电阻(VAR) 跳线说明:

如果用于中性点未接地的电网系统,需 要将VAR对地螺钉拆掉。

出现以下情况需要去掉EMC对地螺丝: 用户不接地,且变频器接地与金属机柜

接触; 出现跳漏保现象。 VAR、EMC对地螺丝位置位于机身左侧

具体如右图:

安规/压敏短接跳线接插件示意图

SB2∏

SB2 ☐

FWD

REV

CM

注:压敏电阻(VAR)暂时保留。

五、常见的故障处理:

变频器发生故障时,不要立即复位运行而要查找原因,彻底排除。变频器 和电机出现故障时,可对照本说明书处理,如果仍不能解决请与厂家联系,且 不要擅自维修。

5.1 变频器常见故障:

故障代码 及类型	说明	发生原因	处理方法
Err0	禁止运行中 修改功能码	*变频器运行中修改功能码	*请停机修改功能码
Err1	密码错误	*在密码有效时,密码设置错误 *修改参数时,未打开密码	*请正确输入用户密码
2:OC	过电流保护	*加速时间太短	*延长加速时间
16:OC1	过流保护OC1	*输出侧短路 *电机堵转 *电机负载过重	*电机电缆是否破损 *检查电机是否超载 *降低V/F补偿值
3:OE	直流过电压保护	*电源电压过高 *负载惯性过大 *减速时间过短 *电机惯量回升 *能耗制动效果不理想 *转速环已参数设置不合理 *能耗制动效果不理想	*检查是否输入额定电压 *加装制动电阻(选用) *增加减速时间 *提升能耗制动效果 *合理设置转速环PI参数 *离心风机负载改为VF控制
4:PF1	输入缺相保护	*輸入电源缺相	*检查电源输入是否正常 *检查参数设置是否正确
5:OL1	变频器过载保护	*负载过重	*降低负载 *检查机械设备装置 *加大变频器容量
6:LU	欠电压保护	*输入电压偏低	*检查电源电压是否正常 *检查参数设置是否正确
7:OH	变频器 过热保护	*环境温度过高 *散热片太脏 *安装位置不利通风 *风扇损坏 *栽波频率或者补偿曲线偏高	*改善通风 *清洁进出风口及散热片 *按要求安装 *更换风扇 *降低载波频率或者补偿曲约
8:OL2	电机过载保护	*负载过重	*降低负载 *检查机械设备装置 *加大变频器容量
11:ESP	外部故障	*外部急停端子有效	*排查外部故障信号
12:Err3	运行前电流故障	*在运行前已经有电流报警信号	*检查排线连接是否可靠 *请求厂家服务

-4-

5.1 变频器常见故障:

故障代码 及类型	说 明	发生原因	处理方法
18:AErr	断线保护	*模拟量信号线接触不良 *模拟量信号线断 *信号源损害	*重新压接模拟量信号线 *更换模拟量信号线 *更换信号源
22:nP	压力控制保护	*负反馈时压力过大 *正反馈时压力过小	*请降低PID调节下限频率
24:SLP	休眠保护	*变频器进入休眠状态	*压力正常后,自动退出休 眠状态
35:OH1	PTC过热保护	*外部热继电器保护	*检查外部热保护设备
45:CE	通信超时故障	*通讯故障	*上位机未定时发送指令 *检查通信线是否连接可靠
47:EEEP	EEPROM 读写故障	*周围存在干扰 *EEPROM损坏	*排除干扰 *寻求厂家支持
49:Err6	看门狗故障	*看门狗信号超时	*请检查看门狗信号
53:CE1	面板断线故障	*外引远控盒断线	*查看控制盒外引线是 否损坏
55:Er55	掉载保护	*外部设备掉载	*检查外部设备

5.2 电机故障及处理:

5.2 电机取降及处理.					
故障	故障原因	纠正措施			
	接线错误	接通电源			
电机不转	设定错误	正确接线			
	负载过重	消除故障			
	电机损坏	减小负载			
	故障保护	按附表5-1检查			
电机转向错	U、V、W接线错误	纠正接线			
七分144 19 14	参数设置错误	正确设置参数			
	频率给定电路的接线错误	改正接线			
电机转动但不能	运转方式设定错误	改正设定			
变速	负载过重	减小负载			
	电机选型错误	正确选择电机			
 电机转速太高或	传动装置不匹配	匹配传动比设置			
太低	变频器参数设置不正确	正确设置变频器参数			
	变频器输出电压不正常	检查V/F特性值			
	负载过大	减小负载			
中机柱动不移	负载变动过大	减小负载变动,增加变频器和电机容量			
电机转动不稳	电机缺相	改正接线			
	电机故障				
		检查输入侧接线			
电源跳闸	线路电流过大	正确选择空气开关容量			
		减小负载			

六、产品一览表及结构型式一览表:

E600系列变频器的功率范围为0.4~5.5kW。主要信息资料见表6-1及表6-2。某些规格的产品可能有两种结构型式,订货时务必注明。变频器应工作在额定输出电流以下,允许短时过载工作,但工作时间不得超过允许值。

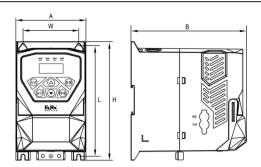
6.1 E600系列产品一览表:

型号	适配电机 (kW)	额定输 出电流 (A)	结构代号	重量 (kg)	冷却方式	备注
E600-0004S2	0.4	2.5	Q1	0.45	风冷	
E600-0007S2	0.75	4.5	Q1	0.48	风冷	
E600-0015S2	1.5	7	Q1	0.49	风冷	A4 1= 45
E600-0004S2	0.4	2.5	Q2	0.56	自冷	単相塑 売壁挂
E600-0007S2	0.75	4.5	Q2	0.60	风冷	元至注
E600-0015S2	1.5	7	Q2	0.65	风冷	
E600-0022S2	2.2	10	Q2	0.75	风冷	
E600-0007T3	0.75	2	Q1	0.82	风冷	
E600-0015T3	1.5	4	Q1	0.85	风冷	
E600-0007T3	0.75	2	Q2	1.15	风冷	三相
E600-0015T3	1.5	4	Q2	1.2	风冷	380V塑
E600-0022T3	2.2	6.5	Q2	1.3	风冷	売壁挂
E600-0030T3	3.0	7.6	Q2	1.3	风冷	
E600-0040T3	4.0	9	Q2	1.45	风冷	
E600-0055T3	5.5	12	Q2	1.45	风冷	

6.2 E600系列产品结构型式一览表:

尺寸单位: mm

结构代号	外形尺寸 [A×B×H]	安装尺寸 (W×L)	安装螺钉	备注
Q1	88×145×149	70×139	M4	壁 塑
Q2	107×163×180	88×170	M4	挂壳



Q1、Q2 塑型外壳

七、常用功能码速查表:

·基本参数区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址	
F102	变频器额定电流		根据机型	Δ	0x0102	
F103	变频器功率		根据机型	Δ	0x0103	
F104	电压等级		根据机型	Δ	0x0104	
F105	软件版本号	1.00~10.00	根据机型	Δ	0x0105	
F106	控制方式	2: VVVF控制	2	×	0x0106	
F111	上限频率(Hz)	F113~590.0	50.00	×	0x010B	
F112	下限频率(Hz)	0.00~F113	0.50	√	0x010C	
F113	目标频率(Hz)	F112~F111	50.00	√	0x010D	
F114	第一加速时间(S)	0.1~3000	根据机型	√	0x010E	
F115	第一减速时间(S)	0.1~3000		√	0x010F	
F124	点动频率(Hz)	F112~F111	5.00	√	0x0118	
F125	点动加速时间(S)	0.1~3000	根据机型	√	0x0119	
F126	点动减速时间(S)	0.1~3000		√	0x011A	
F153	载波频率设定	根据机型	根据机型	×	0x0135	
F154	自动电压调整	0:无效 1:始终有效 2:仅在减速过 程中无效	0	×	0x0136	
F160	恢复出厂值	0:不恢复 1:恢复出厂值	0	×	0x013C	

・运行控制区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址
F200	起动指令来源	0:控制面板指令 1:端子指令 2:控制面板+端子 3:Modbus 4:控制面板+端子+Modbus	4	×	0x0200
F201	停机指令来源	0:控制面板指令 1:端子指令 2:控制面板+端子 3:Modbus 4:控制面板+端子+Modbus	4	×	0x0201
F202	方向给定方式	0:正转锁定 1:反转锁定 2:端子给定	0	√	0x0202
F203	主频率来源X	0:数字给定记忆; 1:外部模拟量Al1; 2:外部模拟量Al2; 4:段速调节; 5:数字给定不记忆; 6:模拟量Al3; 9:PID调节; 10:Modbus	0	×	0x0203
F204	辅助频率 来源Y	0:数字给定记忆; 1:外部模拟量Al1; 2:外部模拟量Al2; 4:段速调节; 5:PID调节; 6:模拟量Al3;	0	×	0x0204
F208	端子二线 / 三 线运转控制	0: 无 1: 两线式1 2: 两线式2 3: 三线式运转控制1 4: 三线式运转控制2 5: 方向脉冲起/停	0	×	0x0208
F209	电机停机方 式选择	0:按减速时间停机 1:自由停机	0	×	0x0209

-6-

· 多功能输入输出区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址
F300	继电器表征输出 继电器1表征输出 (整机型号带RL)	0:无功能; 1:变频器故障保护 2:过特征频率1	1	√	0x0300
	DO1表征输出	3:过特征频率2 4:自由停机			
F301	继电器2表征输出 (整机型号带RL)	1. 日子祝	14	~	0x0301
F316	DI1功能设定	0:无功能 1:运行 2:停机 3:多段速1	11	√	0x0310
F317	DI2功能设定	4:多段速2	9	√	0x0311
F318	DI3功能设定	5:多段速3	15	√	0x0312
F319	DI4功能设定 (整机型号带RL 机型无此端子)	6:多段速4 7:复位 8:自由停机 9:外部急停 10:禁止机减速 11:正转点点动 12:反转点动 13:UP频N域增 14:DOWN频转 15:FWD正转 16:REV反转 17:三线或源切损的 12:加减率速时切换 12:加减率减速的切换 13:加减率减少增	16	✓	0x0313

· 模拟量输入输出区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址
F400	AI1通道输入下限(V)	0.00∼F402	0.04	√0	0x0400
F402	AI1通道输入上限(V)	F400~10.00	10.00	√0	0x0402
F412	AI3通道输入下限(V)	0.00~F414	0.05	√0	0x040C
F414	AI3通道输入上限(V)	F412~10.0	10.00	√0	0x040E
F423	AO1输出范围选择	0:0~5V 1:0~10V或0~20mA 2:4~20mA	1	√	0x0417
F424	AO1输出最低对应频率	0.0~F425	0.05	√	0x0418
F425	AO1输出最高对应频率	F424~F111	50.00	√	0x0419
F426	AO1输出补偿(%)	0~120	100	√	0x041A
F431	AO1模拟输出信号选择	0: 运行频率 1: 输出电压 2: 输出电压 3: 模相出 4: 保留 6: 保留 6: 上位机控制 8: 目标频率	0	√	0x041F

-7-

F5 多段速度区详见详细手册:

. 辅助功能反.

・無助り	辅助切能区:						
功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址		
F600	直流制动功能选择	0:禁止 1:起动前制动 2:停机过程制动 3:起动前和停机过 程均制动	0	×	0x0600		
F601	直流制动起始频(Hz)	0.20~50.00	1.00	√	0x0601		
F602	起动前直流制动效率(%)	0~15	5	√	0x0602		
F603	停机直流制动效率(%)	0~15	5	√	0x0603		
F604	起动前制动持续时(S)	0.00~30.00	0.50	√	0x0604		
F605	停机制动持续时间(S)	0.00~30.00	0.50	√	0x0605		
F607	失速调节功能选择	0~2:保留 3:电压电流控制 4:电压控制 5:电流控制	3	√0	0x0607		
F608	过流失速阈值(%)	25∼FA72	160	√	0x0608		
F609	过压失速阈值(%)	110~200	S2/T2:130 T3:140	√0	0x0609		
F610	失速保护判断时间(S)	0.0~3000	60.0	√	0x060A		

· 定时控制保护区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址
F706	变频器过载系数(%)	120~190	150	×	0x0706
F707	电机过载系数(%)	20~100	100	×	0x0707
F708	最近一次故障类型记录	详见附录1		Δ	0x0708
F709	倒数第二次故障类型记录			Δ	0x0709
F710	倒数第三次故障类型记录			Δ	0x070A
F711	最近一次故障时故障频率(Hz)			Δ	0x070B
F712	最近一次故障时故障电流(A)			Δ	0x070C
F713	最近一次故障时直流母线电压(V)			Δ	0x070D
F714	倒数第二次故障时故障频率(Hz)			Δ	0x070E
F715	倒数第二次故障时故障电流(A)			Δ	0x070F
F716	倒数第二次故障时直流母线电压(V)			Δ	0x0710
F717	倒数第三次故障时故障频率(Hz)			Δ	0x0711
F718	倒数第三次故障时故障电流(A)			Δ	0x0712
F719	倒数第三次故障时直流母线电压(V)			Δ	0x0713
F724	输入缺相使能	0:无效; 1:有效	1	×	0x0718

· 电机参数区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址
F801	额定功率(kW)	0.1~1000	根据机型	ΧO	0x0801
F802	额定电压(V)	1~1300		ΧO	0x0802
F803	额定电流(A)	0.2~6553.5		ΧO	0x0803
F804	电机极数	2~100	4	ΧO	0x0804
F805	额定转速 (rpm)	1~39000		ΧO	0x0805
F810	电机的额定频率(Hz)	1.0~590.0	50.00	×O	0x080A

· 电机参数区:

功能码	功能定义	设定范围	出厂值	更改	通讯地址
F900	通讯地址	1~255:单个变频器地址 0:广播地址	1	√	0x0900
F901	通讯模式	1:ASCII 2:RTU	2	1	0x0901
F902	停止位位数	1~2	2	√	0x0902
F903	奇偶校验选择	0:无奇偶校验 1:奇校验 2:偶校验	0	√	0x0903
F904	通讯波特率(bps)	0:1200 1:2400 2:4800 3:9600 4:19200 5:38400 6:57600	3	√	0x0904
F905	通讯超时时间(S)	0.0~3000.0	0.0	√	0x0905

FA区PID参数区详见手册

- 注: ×表示功能码只能在停机状态下进行修改。
 - √表示功能码在停机状态或运行过程中皆可进行修改。
 - △ 表示功能码在停机状态或运行过程中只能察看,不能修改。
 - 表示此类功能码在机器恢复出厂值时不能被初始化,只能手动修改。
 - *表示厂家可修改。

2024042500A