

使用指南

适用于设备版本 v1.41.251

Deutronic 电池充电器/外接电源

MPC4 控制板-14VDC 充电电压

(适用于12VDC的车载电路及电池)



重要提示: 请勿将充电器用于设备最初未设计的应用场景中! 充电器仅限专业人员使用。仔细阅读使用说明, 并始终遵守安全说明以及电池制造商的指示!

目录

1. 安装及安全提示	3
2. 设备信息	3
2.1. 设备描述	3
2.2. 技术资料	3
2.3. 拆封	3
2.3.1. 设备完整性以及运输损伤控制	3
2.3.2. 附在包装上的警告	4
2.3.3. 清理包装材料	4
2.3.4. 存放	4
3. 连接与控制元件	5
4. 试运行	6
5. 操作	7
5.1. 菜单选项	7
5.2. 一般操作说明	8
5.3. 主屏幕	9
5.4. 密码进入菜单	10
5.5. 配置菜单	10
5.5.1. 工作模式选择	11
5.5.2. 语言选择	11
5.5.3. SUPPLY-MENU (外接电源参数)	12
5.5.4. CHARGE-MENU (充电模式下的参数)	13
5.5.5. CHARGE-MENU / Features 充电菜单/特征	15
5.5.6. DEVICE-MENU 附件菜单	16
6. 工作模式/状态/错误信息	20
7. 短路识别-应用提示	22
8. 信号指示/LED 以信号灯指示	23
9. 特征曲线	24
10. 维护说明	25
11. 维修中心/修理	25
12. 免责声明	26
13. 联系方式	26

1. 安装及安全提示

除操作说明外, 还应始终遵守电池制造商的规范、相关的安装和安全说明以及特定于设备的数据表。安装和安全说明以及数据表可查询我司网站 www.deutronic.com。或请直接联系 Deutronic Elektronik GmbH 或我们的全球服务中心。

2. 设备信息

2.1. 设备描述

DBL-MPC4 系列充电机是专为工业设计, 尤其是汽车领域专用的充电机, 并配置专门为汽车设计的外部电源功能。高效安全的车载电路系统能够为车上的电器件以及安全气囊提供最优的安全保护。该充电机配备防短路, 反极性保护功能及抑制火花功能, 还可以降低操作过程中的风险。简单的菜单指导, 可配置的加载参数, 以及内置通信接口, 使充电机变得更加智能便捷。

2.2. 技术资料



对于详细的技术资料, 如输入电压, 总线保险丝等, 请参见相关的数据表 DATASHEET。数据表 DATASHEET 来源, 包括我们产品的 CD、网站 www.deutronic.com, www.deutronic-cn.com 或直接向 Deutronic 公司索取。

2.3. 拆封

2.3.1. 设备完整性以及运输损伤控制

设备在运输过程中造成任何损害时, 应立即进行检查。如果有任何损坏, 必须立即告知运输公司, 在这种情况下充电机不得投入运行!

2.3.2. 附在包装上的警告



2.3.3. 清理包装材料

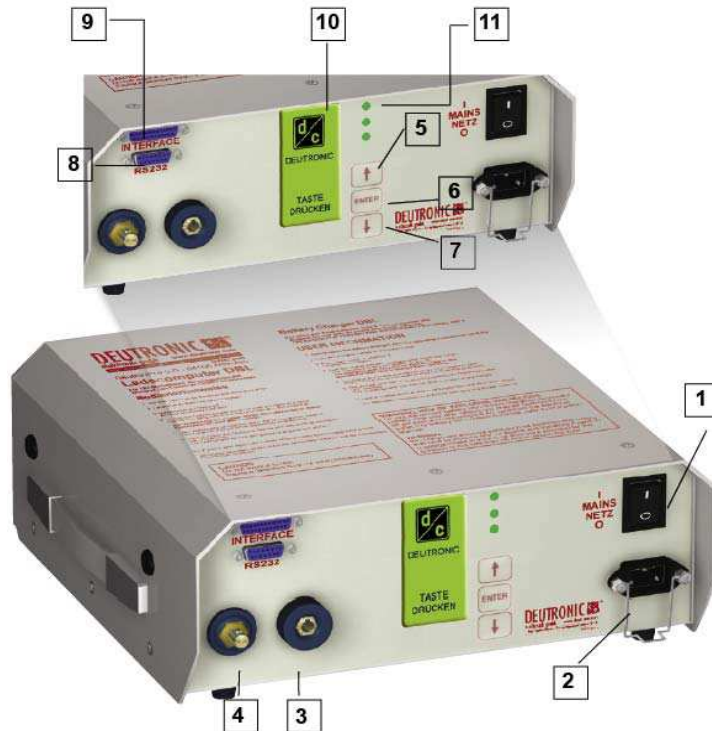
如果可以, 请将包装材料重复使用; 如不能, 必须按照相关环境保护条例, 对包装材料进行环境无害处理。

2.3.4. 存放

错误或不当的存放会损坏充电器。

- 在污染、潮湿以及极端高温的环境下存放时, 注意保护充电器。
- 在长期存放后使用时, 需要在使用前对设备进行功能检查。

3. 连接与控制元件



1	电源开关
2	电源线连接接口
3	“+”充电机电缆用正极（红色）插头（红灯）
4	“-”充电机电缆用负极（黑色）插头（黑灯）
5	UP 按钮（选择参数）↑
6	确认按钮（编辑/确认参数）
7	DOWN 按钮（选择参数）↓
8	通讯接口（9 孔）
9	信号接口（25 孔）
10	液晶显示（操作状态显示/用户菜单）
11	LED1-3: 信号工作状态（参见第 9 章节）

4. 试运行

- 启动前必须检查充电机以及所有需要使用到的零部件--比如电源线, 充电线/充电夹以及其他配件(如外部信号灯) 是否有损坏。
- 将电源线连接到相匹配的电源并启动充电机(相关数据可以参见不同的具体型号)
- 检查电线连接是否位置准确。
- 按下电源开关后会在主显示屏(参见图 1) 上显示 3 秒设备版本信息, 在此阶段可以执行以下操作。
 - a. ENTER 按钮: 按下 ENTER 按钮三秒后会, 设备的版本信息于主屏幕上显示持续 30 秒。
 - b. UP 按钮: 持续按 UP 按钮会出现语言菜单, 并可以更改该设备的默认语言选项。

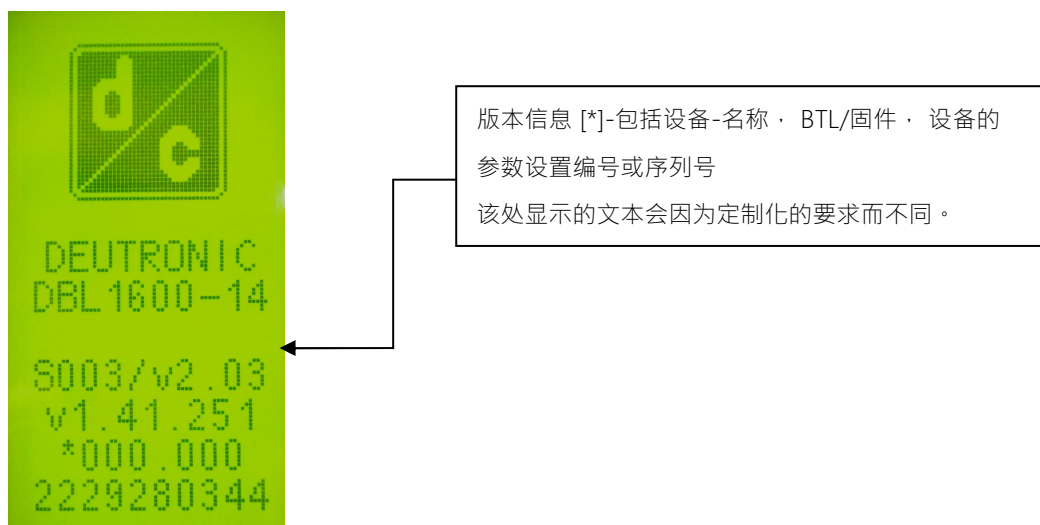


图 1-启动后设备的主界面信息

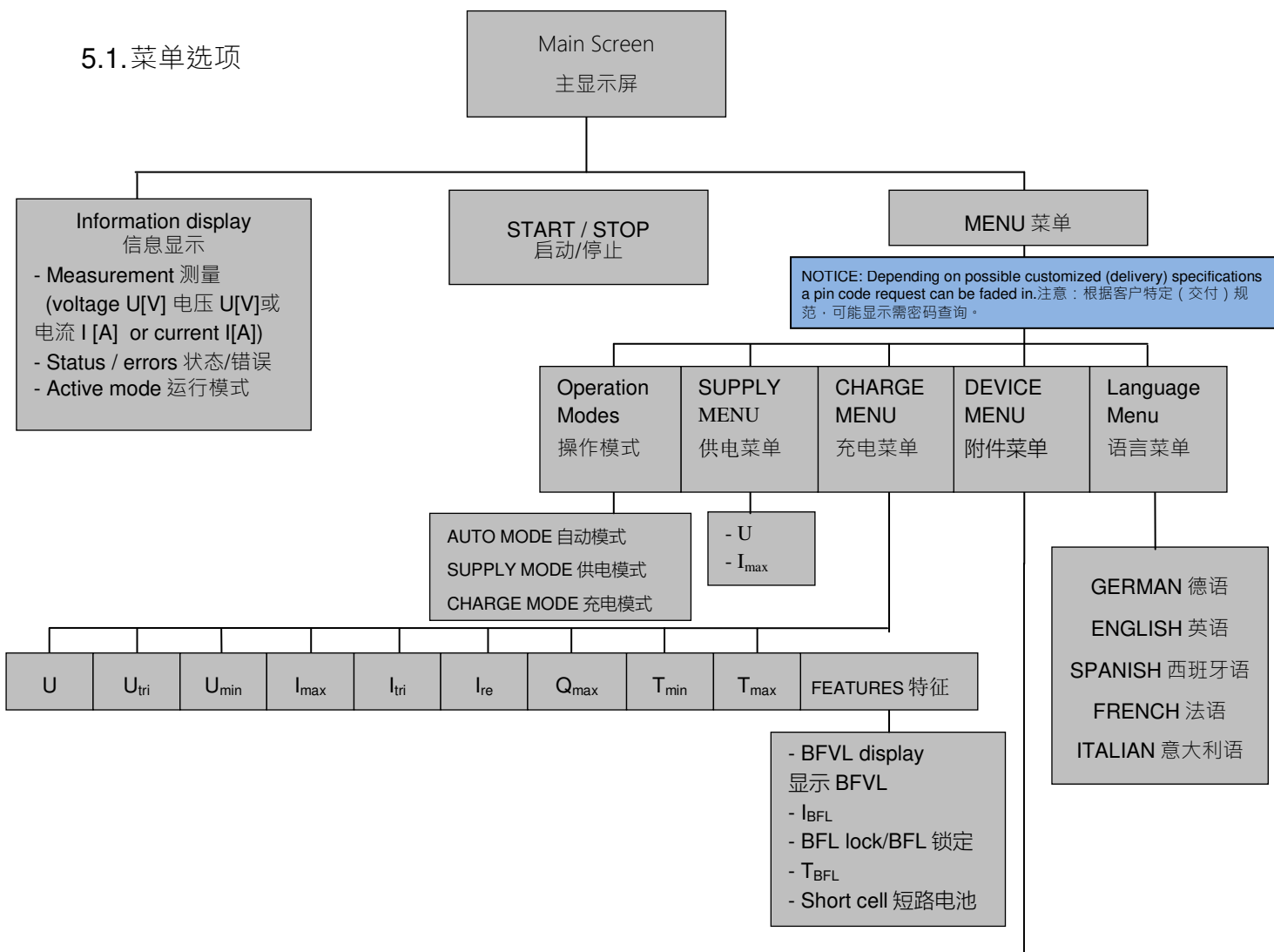
- 在显示版本信息或者语言选择完毕之后会进入下一个界面(参见 5.3 章节)
- 使用 Up/Down 按钮, 可以在主屏幕中选择所需的行。
- 选择“START”选项, 激活负载探测功能, 并根据预设的操作模式(供电模式或者充电模式) 将被开启。(LED1 灯至 3 灯分别显示对应的运行状态, 参见章节 9)
- 选择“STOP”时将停止充电进程, 并停用负载探测功能。

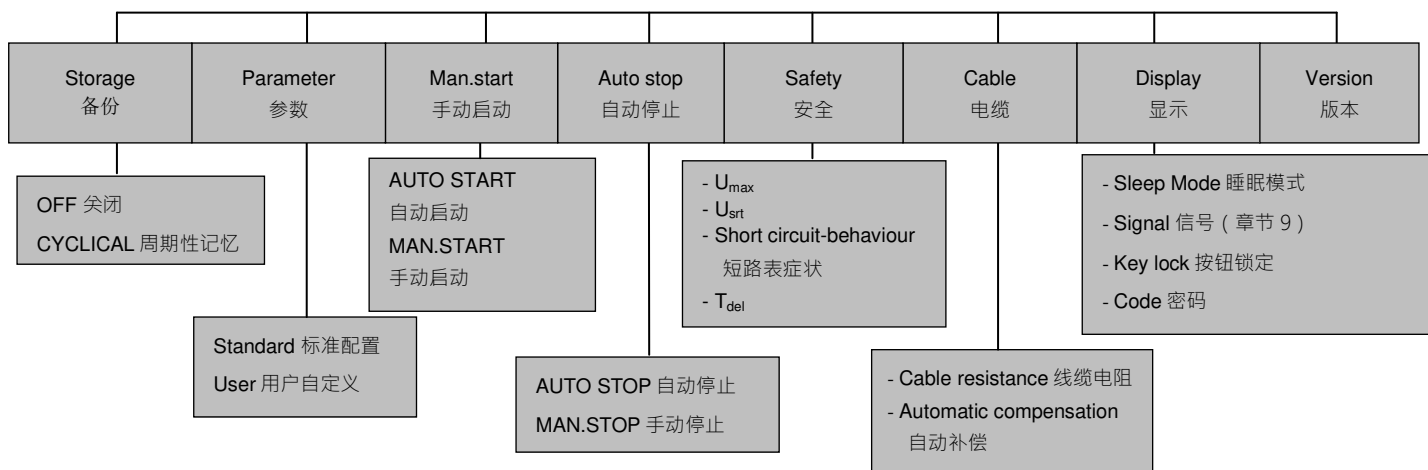
- 发光的外部信号灯(可选)以及 LED 1 灯至 3 灯可以显示充电机的工作状态。详细信息请参见网站 www.deutronic.com, www.deutronic-cn.com
- 除了信号灯之外,还可以借助外部控制(如 PLC)显示充电机的工作状态,因 25 针接口设置可提供三个无电位继电器传译信号到此外部控制。进一步还可以通过此通讯接口使用远程关闭功能。

关于界面功能的进一步说明以及 Deutronic 软件选择,更新,参数以及诊断测试可以直接询问 Deutronic。

5. 操作

5.1. 菜单选项





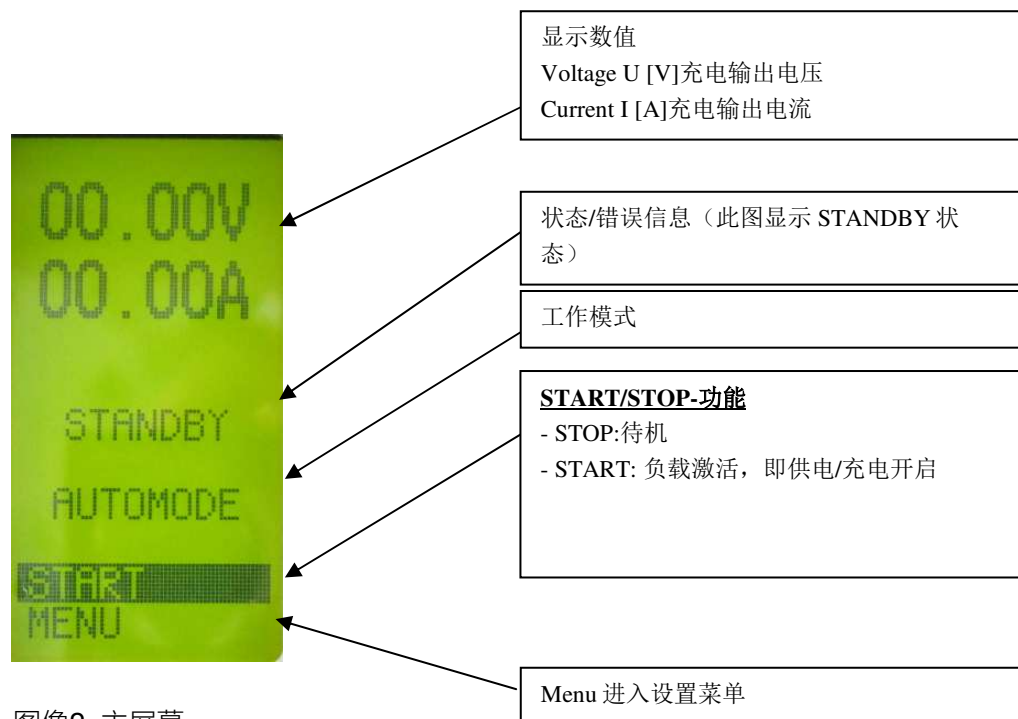
注: 以下章节中会详细讲述各个参数和功能。

5.2. 一般操作说明

如需更改参数, 可以通过装置上的向上/向下按钮选择, 并通过“ENTER”键编辑确认。如果某一参数闪烁, 说明可以使用向上/向下按钮编辑。按下“ENTER”键, 确认修改后的数值。

在充电机运行(负载已激活或 SUPPLY MODE 以及 CHARGE MODE)过程中, 出于安全因素, 不能更改某些参数(比如操作工作模式的选择, AUTO MODE, SUPPLY MODE 以及 CHARGE MODE 等)。如果需要更改参数, 修改之前需要在主菜单中选择“STOP”让充电机终止运行。

5.3. 主屏幕



图像2-主屏幕

- START / STOP在屏幕中的显示会根据所选工作模式变化而变化
 - 显示“START”: DBL处于待机 (STANDBY) 状态, 可通过选择'START' (按ENTER按钮) 激活所显示的操作模式 (AUTO, SUPPLY或CHARGEMODE)。如果检测到负载并且有效, 则启动该过程
 - 显示“STOP”: 装置处于供电或充电模式或者负载探测功能处于激活状态。选择“STOP” (按ENTER按钮), 供电/充电模式将停止
- 选择MENU (按ENTER键), 将访问配置菜单。根据激活的配置或用户自定义配置, 菜单访问可能受PIN码保护 - 请参阅第5.4和5.5章。

5.4. 密码进入菜单

在选择“MENU”访问后,主屏幕提示如图3需要输入密码, pin锁处于激活状态。此时只能通过输入预先设定好的Pin码来成功解锁。通过按下“ENTER”键选择数格,然后按上下箭头按钮选择相应的数值,再按ENTER选定数值。



图3 -PIN 码

注意:该密码锁的代码可以由用户在“DISPLAY”的下拉菜单中设定与激活,请参见 5.5.6 章节。或者在出厂时已经根据定制要求激活了 Pin 码。

5.5. 配置菜单

在主屏幕中打开“MENU”行(参见5.3章节)打开“配置菜单”(图4),在这里可以在各个菜单中配置所需的操作参数。

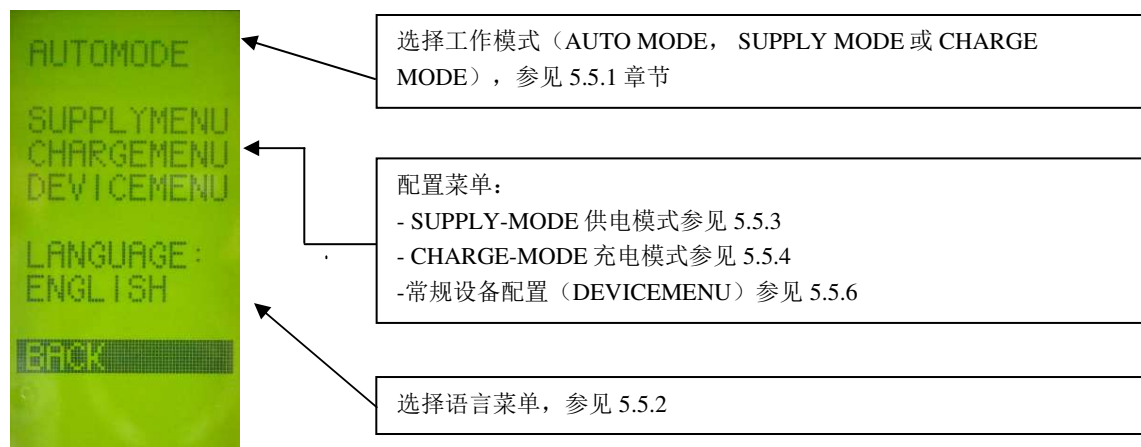


图4: 配置菜单

5.5.1. 工作模式选择

通过 ENTER 键激活“工作模式”，并用上下箭头进行选择，然后按“ENTER”键确认。

工作模式	描述
AUTO-MODE	自动探测电池或欧姆电阻的负载，并激活相应模式。
SUPPLY-MODE	在“SUPPLY-MODE”下仅允许供应欧姆电阻负载（如没有连接电池的车载电路系统）
CHARGE-MODE	在 CHARGE-MODE 的情况下，给连接到汽车的电池以及单独的电池进行充电。注：在开始充电之前，请确认充电菜单中的所有参数都已按照电池制造商给出的规格进行适当的配置（参见 5.5.4 章节）。

5.5.2. 语言选择

“LANGUAGE”菜单显示的是可以使用的语言版本。通过选择“ENTER”键进入“LANGUAGE”菜单选项，通过上下键选择语言，然后按“ENTER”键进行语言确认。

根据自定义的交付条款，德语，英语，西班牙语，法语和意大利语可作为出厂默认设置。

5.5.3. SUPPLY-MENU (外接电源参数)



图 5- SUPPLY-MENU 供电菜单

参数	标志	数值范围/信息
U in [V]	输出电压	[2...17]V, (或型号DBL800-14能承受的最大电压值是20V)。应确定好输出电压的数值, 以保证所连接的耗电设备有足够的电源供应。[1] 注意: 过高的电压可能损伤汽车电路系统。
I _{max} in [A]	输出电流限值	[0 ... I _{max}] A 输出电流的最大值取决于设备功率等级(参见 DATASHEET数据表)[2] 注意: 必须检查电流限制, 应与连接的配件(比如电线, 电夹)相匹配, 必要时需要调整。

[1]输出电压[U]:

所选择的电压是否可以输出取决于在充电机工作时的负载情况, 以及过压保护设置值OVP(参见 6.5.6中的“SAFETY”菜单的子菜单中U_{max}参数)。

[2]电流限值[I_{max}]

设定的电流限值I_{max}是否能输出取决于运行状态(负载)条件。注: 在SUPPLYMODE(供电模式)下, 可通过动态输出功率和温度控制进行自动调节/降低输出电流限制。

5.5.4. CHARGE-MENU (充电模式下的参数)

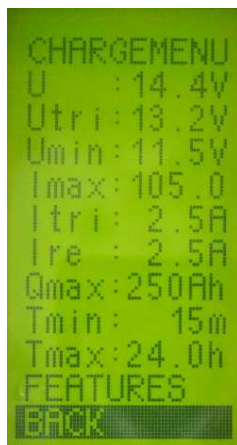


图 6: 充电菜单

参数	描述	数值范围/信息
U in [V]	充电电压	[2...17]V (或型号DBL800-14的最高电压是20V)
U _{tri} in [V]	涓流充电电压	[U _{min} ... U _{充电电压}] V [U _{min} ... U _{充电电压}] V
U _{min} in [V]	启动电压	[5 ... U _{tri}] V 需要充电的电池的最低电压—这规定了电池的在充电前的最低电压要求。 [1]
I _{max} in [A]	电流限值	[(I _{tri} + I _{re}) ... I _{max}] A 电流的最小值是变动的, 取决于 I _{tri} 和 I _{re} 配置的参数。可达到的最大值取决于充电机的功率等级 (参见数据手册 Datasheet)。 [2] 注意! 必须检查电流限制, 应与连接的配件 (比如电线, 电夹) 相匹配, 必要时需要调整。
I _{tri} in [A]	涓流充电电流	[1-20]A; 低于该电流限值时, DBL 切换至涓流充电模式。
I _{re} in [A]	再充电电流	[[0.5-30]A; (补偿) 阈值高于 I _{tri} , DBL 切换回充电模式。
Q _{max} in [Ah]	最大充电容量	[0-6000]Ah; 要求出现应用程序错误而终止充电进程的限制值。
T _{min} in [min]	最短充电时间	[0 ... 240] 分钟; 充电机从充电模式切换回涓流充电模式前的时间间隔。
T _{max} in [h]	最长充电时间	[0 ... 255] 小时, 截止到应用程序错误而终止的充电进程的最长时间间隔
FEATURES	特性	打开新的子菜单, 参见 5.5.5 章。

[1] 开启电压[U_{min}]-安全提示



开启电压表示一种安全限制。适当的正确地配置这一限制可在技术上确保准确连接电池并安全启动充电过程! 注意: 出于安全原因, **AUTOMODE**下充电机不接受电压低于 11.5vdc的电池。如果汽车蓄电池充电时电压较低, 则必须将**AUTO-MODE**更换为**CHARGE-MODE**。

[2] 电流限值[I_{max}]:

设定的电流限值I_{max}是否能输出取决于运行状态(负载)条件。注: 在**SUPPLYMODE**(供电模式)下, 可通过动态输出功率和温度控制进行自动调节/降低输出电流限制。

[3] 最大容量[Q_{max}]

提示: 提示在没有并联用电设备的情况下对电池进行完全充电: 在设置配置中提高极限值, 比电池制造商给出的电池容量的标称值提高10 ... 20%。注意: 设备在达到安全阈值时的行为取决于定制的交付条件(参数按交付条件预先确定如关闭输出电流, 充电电压限制为U_{tri}或无反应)

[4] 最长充电时间[T_{max}]

注意: 设备在达到安全阈值时的行为取决于定制的交付条件(参数按交付条件预先确定如关闭输出电流, 充电电压限制为U_{tri}或无反应)。

5.5.5. CHARGE-MENU / Features 充电菜单/特征



图 7: Features 说明

参数	含义	说明
BFL:ON/OFF	信号: Battery full(电池充满) 激活/未激活	BFL 信号仅在 T_{min} 到时候发出, 和 „ T_{ri} “ 设置无关
I_{bfl} in [A]	发出 BFL 信号的电流限制	当输出电流低于 I_{bfl} (参见 8 章) 时, 通过 LED 灯指示 BFL 信号并连接到外部信号灯。 警告: 如果 I_{bfl} 锁未被激活, BFL 则当输出电流高于 I_{bfl} 时, I_{bfl} 信号将立即复位。
BFL-LOCK ON/OFF	BFL信号的延迟时间 T_{bfl}	当电流低于 I_{bfl} 并且延迟时间 T_{bfl} 已到时, 则BFL状态信号保持长期开启(直到连接的电池断开或屏幕显示错误error)。
T_{bfl} in [s]	信号延迟	[1 ... 60] sec 秒.
SHORT CELL DETECT ON/OFF	电池短路检测 ON/OFF	检查电池在开始充电时是否显示故障(重要: 参见第 7 章 短路识别-应用提示)

5.5.6. DEVICE-MENU 附件菜单



图 8: 设备菜单

参数	设置	说明
STORAGE	OFF	操作参数临时备份未激活
	CYCLICAL	设备操作数据大约每 5 分钟保存一次 (如模式, 仪表计数数据): 如果充电电压供给中断恢复后, 之前保存的数据则再次激活。
PARAMETER	Standard	在出厂时 DBL 被激活为出厂标准设置参数。
	User	如果更改了出厂时的默认参数, 则会有 „User“ 显示。提示: 在“开始”屏幕中 (参见图 1) 的参数设置编号上带有 “*” 的标志
MAN.START	AUTOSTART	当检测到电池或负载时, 电源恢复后将自动启动预定义的操作模式。
	MAN.START	用户必须在主屏幕中手动选择 “START” 来启动充电机 (参见 5.3 章)。
AUTOSTOP	AUTOSTOP	根据 Q_{max}/T_{max} 设置的数据, 自动激活安全关闭步骤。
	MAN.STOP	注意: 根据 Q_{max}/T_{max} 设置数据安全关闭功能未被激活!! 只能通过主菜单选择停止或者通过外部 (远程) 控制停止, 方可结束设备供电[2]
SAFETY	U_{max} [最大输出电压 (OVP)]	[15.5 / 17 ^(*)] V; 重要! 注意提示[3]! 15.5V: OVP-限值 15.5V 激活 17.0V ^(*) : OVP-限值 15.5V 未激活 ^(*) 提示: 型号 DBL800-14 的最大输出电压是 Max. 20 V.

	U _{srt} (短路电压)	[0 ...13.9] V; 如果输出电压低于预设值, 就会检测出短路, 继电器跳闸。重要: 遵守安全指示 [4]!
	LIMITING PULSING (脉冲限制)	如果检测到过载或短路 (输出电压低于电压U _{srt}), 则DBL充电机将两种方式进行电流限制: LIMITING [5]/PULSING [6]
	T _{del} (启动延迟时间)	1 ...60 秒 注意: 设备正常启动或通过外部控制启动都配置了此延迟功能
CABLE	R in [Ω] 0 ... 0.250 Ohm	此处显示的电阻值为电缆补偿 (也可以手动配置)。
	START (autom. cable-compensation)	在进行中的自动电缆补偿 [7] 期间, 显示屏变为“ STOP” (按“ ENTER”键可用于取消操作)。
DISPLAY	SLEEP-MODE ACTIVE / OFF 休眠模式 (激活/关闭)	休眠模式激活后, 如用户 1 分钟未动作, DBL 充电机显示屏进入 SLEEPMODE(休眠)模式。注: 适用于当工作状态需只需通过 LED 信号灯或外部控制装置/信号灯显示时。
	SIGNAL (0-9)	LED1-3灯或外部信号灯的预制设定, 请参见第8章。
	KEY LOCK ON / OFF	启用/禁用 pin 代码, 以限制访问用户菜单。
	CODE 0000 ... 9999	键盘锁的 pin 密码 (可工厂交货预设或用户自定义)。
VERSION		显示版本信息 (如固件、参数设置和设备的序列号)。

[1] STORAGE CYCLICAL-提示

如果充电过程中, 充电机的电压供给中断, 一旦恢复供电, 电池将自动按照设定的STORAGE CYCLIC继续充电 (所有读数如先前的充电量安培时, 都在此基础上继续更新)。

[2] MAN.STOP -安全提示



请注意! MAN.STOP模式下时, 具有保护意义的安全关停功能 (充电电量限值Q_{max}, 最长充电时间T_{max}) 没有被激活。



[3] SAFETY U_{max}, 安全提示: 请注意! 最大电压数值U_{max}是15.5V, OVP-安全提示是为了保护车载电路不会因过载而损坏。15.5V的安全电压一方面限制供电/充电电压过大, 另一方面当电缆补偿后的设置电压高于15.5V时, U_{max}15.5V OVP会对该补偿电压造成影响。

注意: 如果有必要, 阈值可以被停用 (例如, 充电电缆夹头出现巨大电压降时, 必须通过电线补偿功能将电压提升至超过 15.5V)。注意: 为控制输出电压, 实际电压值会随时显示于主屏幕上 (参见5.3章)。

[4] SAFETY U_{srt} : 安全提示



当在设备输出电压过程中低于设定的电压阈值 (“短路电压 U_{srt} ”) 时, 充电机自动检测短路并降低充电电流。在菜单中设置的短路电压参数是通过电压下降检测出来的, 必要时需要根据电缆的电阻以及设备的最大输出电流进行匹配调整。警告: 充电电缆在运行中的老化现象会明显增加电阻, 因此请为短路识别电压留有足够的安全区间值。

“短路” U_{srt} 设定示例:

- a) 在进行电缆补偿的时候[7]确定连接充电电缆线的电阻是15mohm
- b) 充电机最大输出电流是100A
- c) 电压降值计算: $\cdot U = 0.015 \text{ Ohm} * 100A = 1.5 \text{ V}$
- d) 短路电压定义: 必须将电压短路配置设置成安全关机 (由于电缆老化, 操作过程中电夹受到污染, 或者在连接点的电阻增强)。以上这些情况可将 U_{srt} 设置成5.0V。

[5] SAFETY LIMITING 安全限制-过载/短路提示



如果设备输出测量点的电压低于 U_{srt} , 则输出电流受限, 输出继电器就将开启。

[6] SAFETY PULSING 安全脉冲—过载/短路提示



如果输出电压低于 U_{srt} , 输出继电器将会打开并持续60秒。在这之后会进行尝试连接, 并检查是否可以继续提供负载, 以及检测短路/过载问题是否仍然存在。一般来说, DBL会在60秒之间发出三次脉冲, 以检测是否过载/短路情况还存在, 三次后不再进行尝试, 直至断开负载或重置设备。

[7] CABLE --电缆补偿参考



在进行电缆补偿时必须要在主菜单中选择STOP, 停止该设备运行。

为了进行电缆补偿, 必须要把在工作/充电的过程中所使用的充电电缆与DBL设备连接, 并通过连接载流钳在自由端(无负载下)进行短路处理。

开始测量时, 首先在选中DEVICE MENU中CABLE菜单, 然后按“ENTER”按钮, 运行电缆补偿约30秒, 如果成功完成了电缆补偿, 则随后显示测量的电阻值, 还可以人工操作, 通过选中“R”并按“ENTER”按钮, 再通过上/下键来选定。

测量出的电阻值在设备关机后仍然储存在设备中。

请注意!

- 客制品在出厂时, 电缆补偿的默认设置从0欧开始各有不同。
- 如已存储电缆电阻值, DBL的自动识别短路功能就会激活(包括短路电压 U_{srt} 配置)。该动态短路检测功能同时考虑到电线电阻值 R_{cable} 及工作模式下已配置的最大电流值 I_{max} , 一旦检测到动态短路电压 $U_{srt-dynamic} > U_{srt}$ 预测短路电压, 该检测功能就被激活

6. 工作模式/状态/错误信息

设备显示	含义/起因	提示/修复
Ah-LIMIT	超过预设的充电量 (Ah) 限值后, 充电终止	- 在设置中, 电池容量参数值是否过低 电池充满电的技巧: 在设置中将充电过程的限值 Q_{max} (Ah) 调整为比电池制造商标称的电池容量高出约20% - 充电过程中是否还有其它的并行耗电装置运行 - 电池是否有缺陷。
CABLE COMP.	激活电缆补偿	- 参见65.5.6
CELLCHECK	只有在识别出电池短路的时候才能进行电池检测	- 参见第7章节-短路识别应用说明
CHARGE	处于充电模式	- 电池正充电
CONTACT (flashing)	负载自动识别功能激活 (DBL检测电池连接以及电阻负载)	- 连接负载或者电池 - 检查用电器是否故障 (如电池是否类型错误或者外部电压源错误) - 充电电缆是否故障 (检查负载/电池的连接)
DISCHARGED	充电机连接的电池的电压要低于最低电压 U_{min}	- 检查电池是否有损坏 - 检查工作模式以及起始电压 U_{min} (参见章节5.5.4, 充电模式下的参数)
EXT.STOP	通过远程信号线OFF中断操作	- 在PIN25接口处断开GND连接 (远程关闭)
EXT.VOLT	(SUPPLY-/CHARGE-MODE 模式下) 的输出电压超压, DBL测量得实际输出电压要比预定义的输出电压值要高至少1V	1. 检测连接的用电器是否故障 (如电池是否类型错误或者外部电压源错误) 2. 在主屏幕中 (参见5.3章节), 选择“STOP”让设备处于待机状态, 设备测量外部电压源并显示。
HIGH TEMP	操作中检测到 DBL 温度过高—动态功率温度控制被激活 (设备以降低输出功率运行)	- 由于过载或没有完全冷却导致设备温度过高, 设备降低输出电流限值, 并且发出温度过高的提示 (该设备将继续以降低输出功率运行) - 冷却设备 - 通风处理

阿德尔科芬市, Deutronic 街 5 号, D-84166
 电话: +49 (0) 8707 920-0
 传真: +49 (0) 8707 1004
 电子邮件: admin@deutronic-cn.com
 网址: <http://www.deutronic-cn.com>
<http://www.deutronic.com>



Deutronic Elektronik GmbH
 德托尼克电子科技(深圳)有限公司

MAX.TIME	在达到预设限值 (最长持续充电时间) 后终止	-检查电池/负载是否存在错误, 达到安全限值也可能是存在其他并行耗电设备 (例如灯, 点火器, 导航系统, 或者其他多媒体系统等)
NTC ERROR	温度传感器损坏	-联系售后
POLARITY	电池与充电机极性连接错误	-黑色连负极 (-) -红色连正极 (+) / (充电基座)
RECHARGE	如果在运行状态下, 用户的涓流充电电流大于再充电阈值 ($I_{tri} + I_{re}$), DBL 返回到充电模式	-如有必要, 请关闭现有的其他并行耗电设备 (例如灯, 点火器等)
RELAY VOLT	不能调节电压	-联系售后
SHORT CELL	电池短路识别功能激活 (参见5.5.5章节) 严重损坏的电池会直接中断充电进程, 并设备报错显示。	-并行耗电设备是否处于活动状态 -电池是否有缺陷 -更换电池 -参见章节7短路识别
SHORTED	输出检测到短路!	-检测负载以及输出电缆是否存在任何损坏 -排除故障后, 方可继续供电过程
STARTUP	开启延迟, 设备在指定的等待时间过后启动	-延迟时间相关参数设置, 见5.5.6章节
SUPPLY	供电模式开启 (外部电源供应)	
TRICKLE	设备处于涓流充电状态	-充电步骤已完成, 电池可断开充电连接

7. 短路识别-应用提示

为了在不受干扰的情况下进行电池短路检测, 充电中的电池不得并联任何相关负载。

在启动电池检查前, 断开电池与汽车的连接。

为了可靠检测故障电池, 必须在充电操作开始前预先设置电池的最大安培小时即 Q_{max} 。调整后的安培时不得低于电池上标称的安培时(即容量), 因充电机会在达到配置参数时停止充电。建议配置参数可在电池标称容量的基础上提高10%-20%。比如, 标称50安培时的电池容量在充电机中 Q_{max} 时应调整为60安培时。

但任何情况下, 充电菜单中的安培时都应预先定义配置阈值(在CELLCHECK电池检测没有激活的情况下同样适用)因安培时的预设值可以限制充电过程并避免过度充电。如果CELLCHECK电池检测已激活, 充电过程会自动中断两次, 每次持续30秒。在此期间, 充电机测量电池电压并使用算法来确定电池是否存在缺陷。如果电池有缺陷, 充电过程停止并显示“SHORT CELL”。

8. 信号指示/LED 以信号灯指示

为了让工作状态可视化, 以下图表表示 DBL 信号灯 9 种状态选项。

Indication 指示	SIGNAL '0' 信号 0 Status		SIGNAL '1' 信号 1 Status		SIGNAL '2' 信号 2 Status	
	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE
Green (permanently on)	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 ---	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply
Green (blink)	涓流/BFL	供电	涓流/BFL	---	涓流/BFL	供电
Yellow (permanently on)	Charge / Recharge	---	Charge / Recharge	Supply	Charge / Recharge	---
Yellow (blink)	充电/再充电	---	充电/再充电	供电	充电/再充电	---
Load Detect active ('Contact' blink) / Application Error 负载检测激活 ('Contact' 闪烁) / 应用报错			Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)			Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)
Red (permanently on)	Device Error (Fan, NTC etc.) 设备报错 (扇叶, NTC 等)		Application Error 应用报错		Application Error 应用报错	
Red (blink)	---		Device Error (Fan, NTC etc.) 设备报错 (扇叶, NTC 等)		Device Error (Fan, NTC etc.) 设备报错 (扇叶, NTC 等)	
Off	Ext. OFF / Standby 外部关闭/待机		Ext. OFF / Standby 外部关闭/待机		Ext. OFF / Standby 外部关闭/待机	

Indication 指示	SIGNAL '3' (V1.28 and later) 信号 3 (从 1.28V 开始) Status		SIGNAL '4' (V1.30 and later) 信号 4 (从 1.30V 开始) Status		SIGNAL '5' (V1.30 and later) 信号 5 (从 1.30V 开始) Status	
	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE
Green (permanently on)	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply
Green (blink)	涓流/BFL	供电	涓流/BFL	供电	涓流/BFL	供电
Yellow (permanently on)	Charge / Recharge	---	Charge / Recharge	---	Charge / Recharge	---
Yellow (blink)	充电/再充电	---	充电/再充电	---	充电/再充电	---
Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)			Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)			Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)
Red (permanently on)	(*) Application Error (* 应用报错)		Device Error (Fan, NTC etc.) / Application Error 设备报错 (扇叶, NTC 等) / 应用报错		Application Error 应用报错	
Red (blink)	Device Error (Fan, NTC etc.) / (*) BAT deep discharged 设备报错 (扇叶, NTC 等) / (*) BAT 深放电		---		Device Error (Fan, NTC etc.) 设备报错 (扇叶, NTC 等)	
Off	Ext. OFF / Standby 外部关闭/待机		Ext. OFF / Standby / Load Detect active ('Contact' blink) 外部关闭/待机/负载检测激活 (接触闪亮)		Ext. OFF / Standby / Load Detect active ('Contact' blink) 外部关闭/待机/负载检测激活 (接触闪亮)	

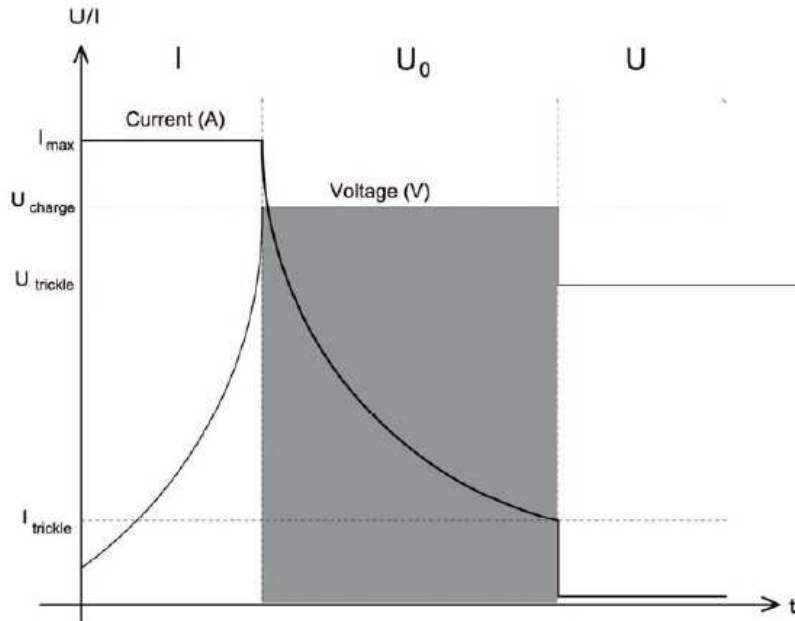
信号 6[V1.35 (命令模式)]

Indication 指示	SIGNAL '6' (V1.35 and later) (Command Mode) Status		SIGNAL '7' (V1.37 and later) 信号 7 (从 1.37V 开始) Status		SIGNAL '8' (V1.37 and later) 信号 8 (从 1.37V 开始) Status	
	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE
Green (permanently on)	充电模式 User defined (via Command) 用户定义 (通过指令)	供电模式 Supply	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply	充电模式 TRICKLE / BFL; (*) Q-T-max- State = 2 or 4 [Uout=Tri]	供电模式 Supply
Green (blink)	用户定义 (通过指令)	---	涓流/BFL	供电	涓流/BFL; (*) Q-T 的最大额定 值=2 或 4[Uout=Tri]	供电
Yellow (permanently on)	User defined (via Command) 用户定义 (通过指令)	---	Charge / Recharge	---	Charge / Recharge	---
Yellow (blink)	用户定义 (通过指令)	---	充电/再充电	---	充电/再充电	---
Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)			Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)			Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)
Red (permanently on)	User defined (via Command) 用户定义 (通过指令)	---	Ext. OFF / Standby / Load Detect active ('Contact' blink) 外部关闭/待机/负载检测激活 ('Contact' 闪烁)		(*) Application Error (* 应用报错)	
Red (blink)	用户定义 (通过指令)	---	Device (Fan, NTC etc.) / Application Error (e.g. Battery) 设备报错 (扇叶, NTC 等) / 应用报错 (如电池)		Device Error (Fan, NTC etc.) 设备报错 (扇叶, NTC 等)	
Off	Standard / User defined (via Command) 标准/用户定义 (通过指令)	---	设备报错 (扇叶, NTC 等) / 应用报错 (如电池) Device OFF (Mains Supply OFF)		设备报错 (扇叶, NTC 等) Ext. OFF / Standby 外部关闭/待机	

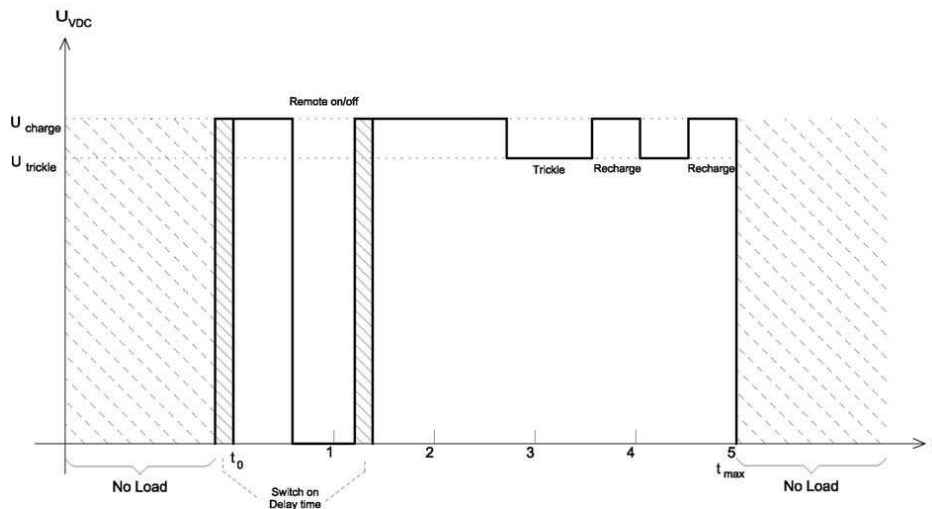
Indication 指示	SIGNAL '9' (V1.41.205 and later) 信号 9 (从 1.41.205V 开始) Status		Status		Status	
	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE	CHARGEMODE	SUPPLYMODE
Green (permanently on)	充电模式 TRICKLE / BFL	供电模式 Supply				
Green (blink)	涓流/BFL	---				
Yellow (permanently on)	Charge / Recharge	Supply				
Yellow (blink)	充电/再充电	供电				
Load Detect active ('Contact' blink) 负载检测激活 ('Contact' 闪烁)						
Red (permanently on)	Device Error (Fan, NTC etc.) 设备报错 (扇叶, NTC 等)					
Red (blink)	Application Error 应用报错					
Off	Ext. OFF / Standby 外部关闭/待机					

9. 特征曲线

充电特征



充电特征-远程控制 ON/OFF, 涓流充电及再充电。



10. 维护说明

日常保养便能使本设备产时间保持稳定的工作状态。请按以下几点保持设备到最佳性能:

- 请遵守安全指示
- 用软布清洁充电机外壳。警告: 在清洁过程中, 如需使用清洁剂, 请不要损坏充电机的警示信息。
- 为了避免对电缆造成损坏, 存放时线缆要尽量大半径卷绕存放。
- 为了保证测量数据的精确以及更长久的充电工作, 建议定期检查设备及其配件(充电电缆, 电源线, 信号灯等)

11. 维修中心/修理

请遵守以下几点:

为了让问题快速顺利地得到处理, 每一个被送回维修的设备都需要附上返修说明, 上面填写详细相关信息(例如地址, 联系人姓名, 电话号码等), 以及详细描述出现的问题。

您可以通过我们的网页 www.deutronic.com 在 <service worldwide> 菜单项中获得所需的维修退货单以及全球服务合作伙伴地址。

为了能够在保修期内提出保修索赔, 必须将相应的装置按原来包装包装妥当, 安全送回维修中心。

注意: 对于人为损坏或运输过程中造成的损害, 一概不予保修。

阿德尔科芬市, Deutronic 街 5 号, D-84166
电话: +49 (0) 8707 920-0
传真: +49 (0) 8707 1004
电子邮件: admin@deutronic-cn.com
网址: <http://www.deutronic-cn.com>
<http://www.deutronic.com>



Deutronic Elektronik GmbH
德托尼克电子科技(深圳)有限公司

12. 免责声明

客户应遵照规范使用设备, 无论何种情况, Deutronic都不对使用设备时造成的损害负责。

13. 联系方式

德托尼克电子科技(深圳)有限公司
深圳市宝安区福海街道和平社区
福园一路117号恒业工业园B栋401-D

Tel.电话: +86-0755- 2307 3107

Fax传真: +86-0755- 2307 3103

E-Mail电子信箱: admin@deutronic-cn.com

<http://www.deutronic-cn.com>

D-IPS® and DEUTRONIC® are registered trademarks of the Deutronic Elektronik GmbH.
该标志是德托尼克电子科技有限公司的标志

DC No. 33565