

# 操作说明

- 从设备固件版本1.70.011开始有效-

## Deutronic 电池充电机/外部电源

### MPC4 控制板和标称 14VDC 充电电压 (适用于 12VDC 车辆电气系统/电池)



例图

## 重要说明

该设备只能由合格的专业人员用于指定的应用。请仔细阅读操作说明，并始终遵守安全说明和制造商的规范要求。

根据任何客户特定的交付规格，所描述的参数可能有所不同。如果您有任何关于参数化的问题，请联系 Deutronic Elektronik GmbH 或我们的全球服务合作伙伴。

## 目录

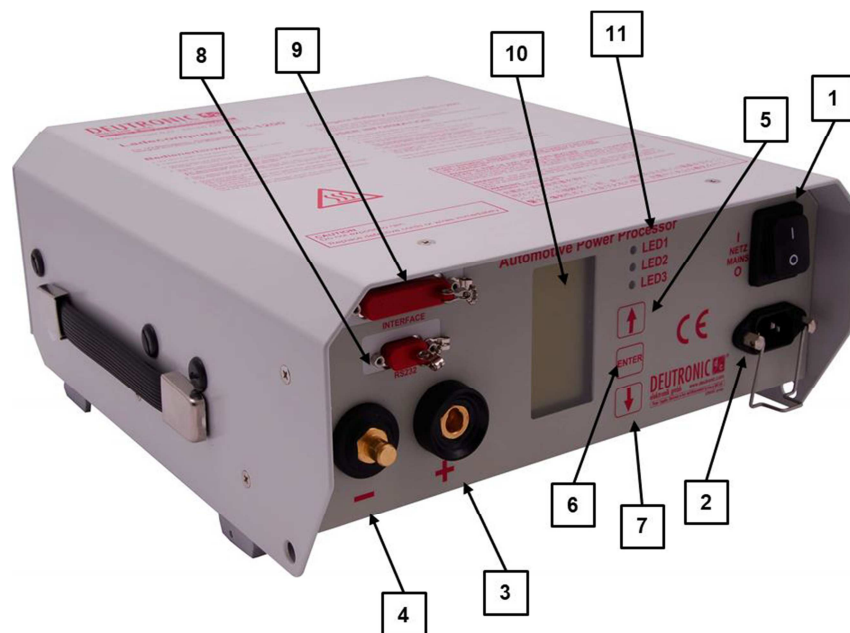
Deutronic 电池充电器/外部电源.....	1
重要说明 .....	1
1. 安装和安全说明 .....	3
2. 连接和控制 .....	3
3. 调试 .....	4
4. 运作 .....	6
4.1. 概述菜单结构 .....	6
4.1.1. 启动选项 SELECTION/AUSWAHL (选择模式) .....	6
4.1.2. 启动选项 MAN.START / AUTOSTART .....	8
4.2. 关于一般操作的说明 .....	9
4.3. 主屏幕 .....	10
4.4. 操作模式 .....	11
4.4.1. 充电程序 CHARGE1/LADEN1 和 CHARGE2/LADEN2 .....	11
4.4.2. PowerUp ( 电池恢复模式 ) .....	12
4.4.3. 供电模式 .....	14
4.5. 密码锁菜单访问 .....	14
4.6. 配置菜单 .....	15
4.6.1. 运行模式的选择 .....	15
4.6.2. 供电菜单参数 .....	16
4.6.3. 充电程序 LADEN1 和 LADEN2 - 菜单 .....	17
4.6.4. 充电菜单参数 .....	19
4.6.5. 设备菜单参数 .....	20
5. 状态和错误信息 .....	23
7. 特征曲线 .....	28
8. 维护说明 .....	29
9. 服务中心/维修 .....	29
10. 免责声明 .....	30
11. 联系方式 .....	30

## 1. 安装和安全说明

除了操作说明之外，还要始终遵守电池制造商的规格、相关的安装和安全说明以及设备的具体数据表。

安装和安全说明以及数据表可以在我们的网页上找到：[www.deutronic.com](http://www.deutronic.com)。或者请联系Deutronic Elektronik GmbH或我们的全球服务合作伙伴。

## 2. 连接和控制



1	主电源开关
2	主电源线连接
3	"+"连接充电线，充电底座（红色钳子）。
4	"-" 充电电缆连接，接地（黑色钳子）。
5	向上按钮（选择/改变参数）。
6	ENTER键（激活参数进行编辑或确认数值）。
7	向下按钮（选择/改变参数）。
8	通讯接口（9针）
9	信号接口（25针）
10	LC显示屏（显示运行状态/配置菜单）
11	LED1-3发出工作状态信号（参见第6章信号/LED和远程控制指示器）

### 3. 调试

调试前，检查设备和使用的相关配件，如电源线、充电线/充电夹和可选附件（如外部信号灯）是否有损坏。

为了使设备投入运行，必须通过电源线连接到合适的电源接口（各设备所需的数据可以在型号牌上或相应的数据表中找到）。检查连接电缆的正确位置。

按下电源开关后，设备的版本信息会在启动屏幕上显示约3秒钟（参照图1）--在此阶段可使用以下功能：

按**Enter**至少三秒钟，启动屏幕上的版本信息显示可以延长到大约30秒。

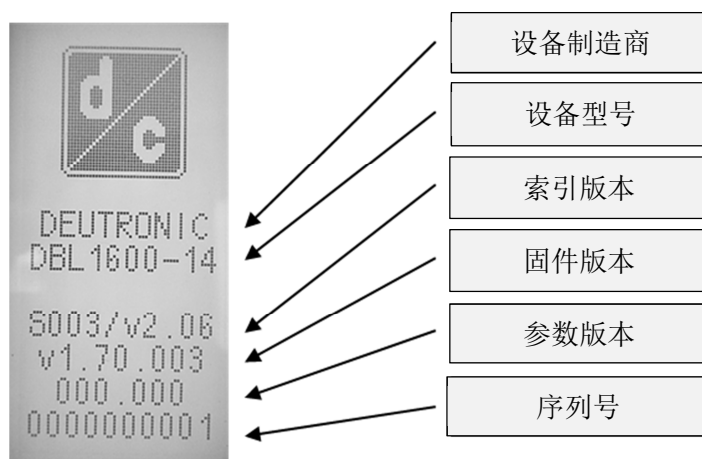




图1：带有设备版本信息的开始屏幕

显示完版本信息后，将显示主屏幕（见4.3章主屏幕）。

使用  **上** /  **下** 键在主屏幕中选择需要的行。

如果选择 "**START(开始)**"，负载检测被激活，如果负载有效，根据预设的操作模式，开始供电或充电过程。各自的工作状态由LED1-3发出信号（见第6章 信号/LED和远程指示灯）。

如果选择 "**STOP(停止)**"，对负载的供电或充电过程将被终止，负载识别也将被停用。

如果 **AUTOSTART (自动启动)** 被激活（参见第4.6.5章，设备菜单），当有效的负载被连接时，供电或充电过程就会自动开始。使用 **SELECTION/AUSWAHL**，必须首先在 **START** 之后选择所需的操作模式。

除了LED1-3显示外，还可以通过一个明亮的外部信号灯来显示设备的运行状态。更多细节，请参见附件：[www.deutronic.com](http://www.deutronic.com)。

除了光学显示外，设备的运行状态还可以传输到外部控制系统（如PLC）--25极接口上有三个无电位继电器可用于此目的。此外，可以选择通过该接口使用**Remote-OFF(远程关闭)**功能。

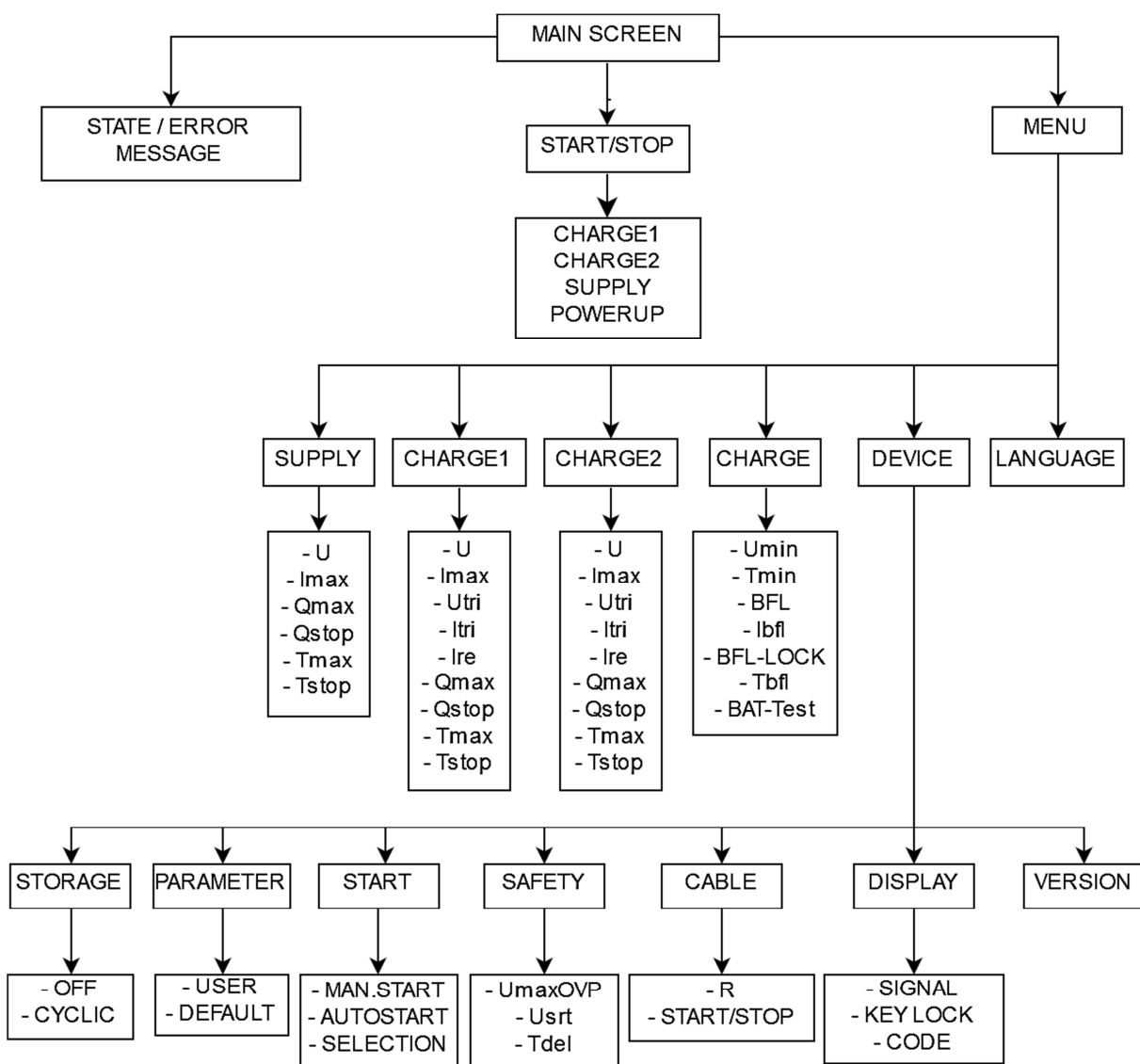
关于可用的接口功能以及用于更新、参数化和诊断工作的Deutronic的可选软件工具的更多细节，可向Deutronic索取。

## 4. 运作

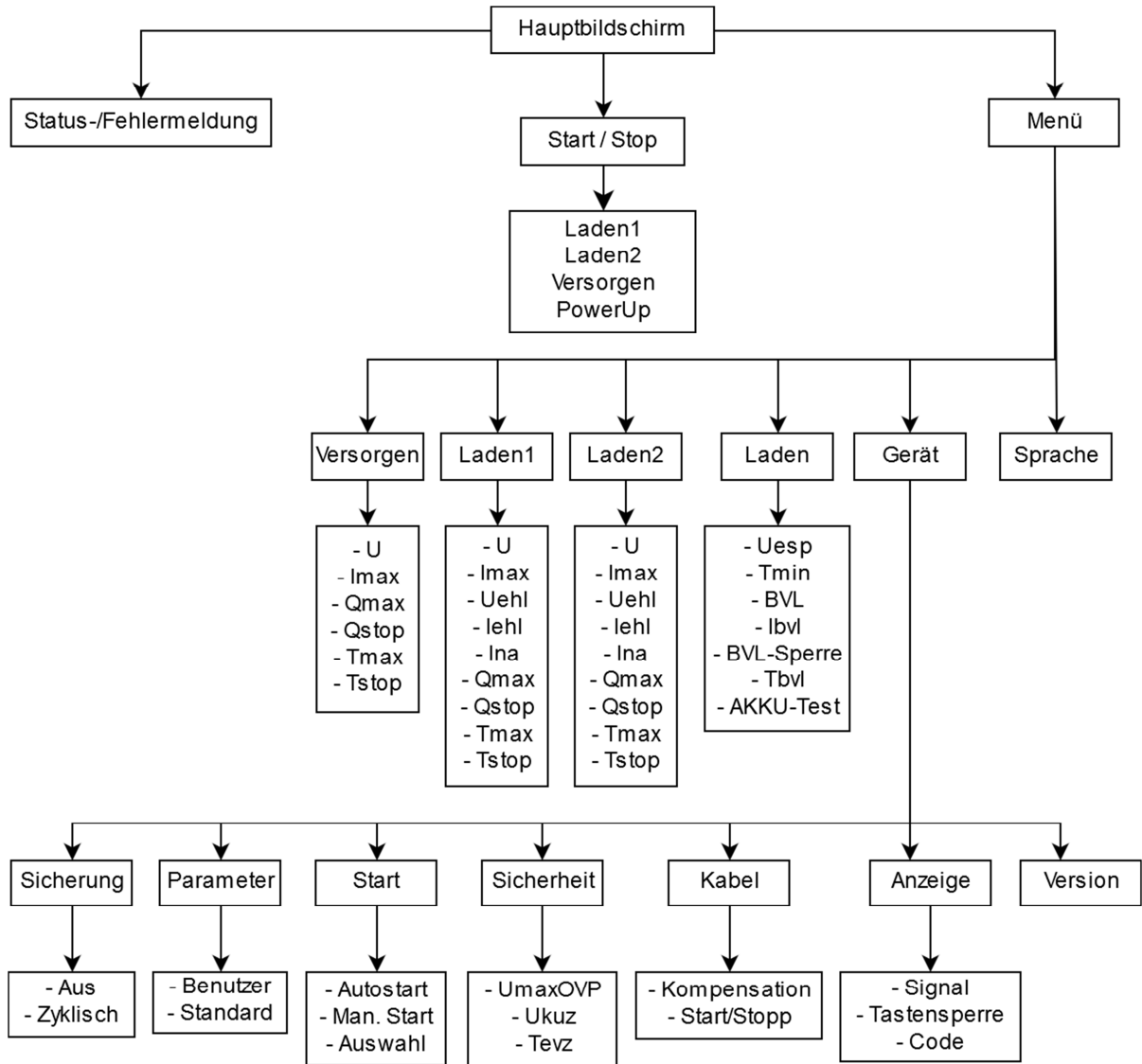
### 4.1. 概述菜单结构

#### 4.1.1. 启动选项SELECTION/AUSWAHL(选择模式)

英语界面：



德语界面 :

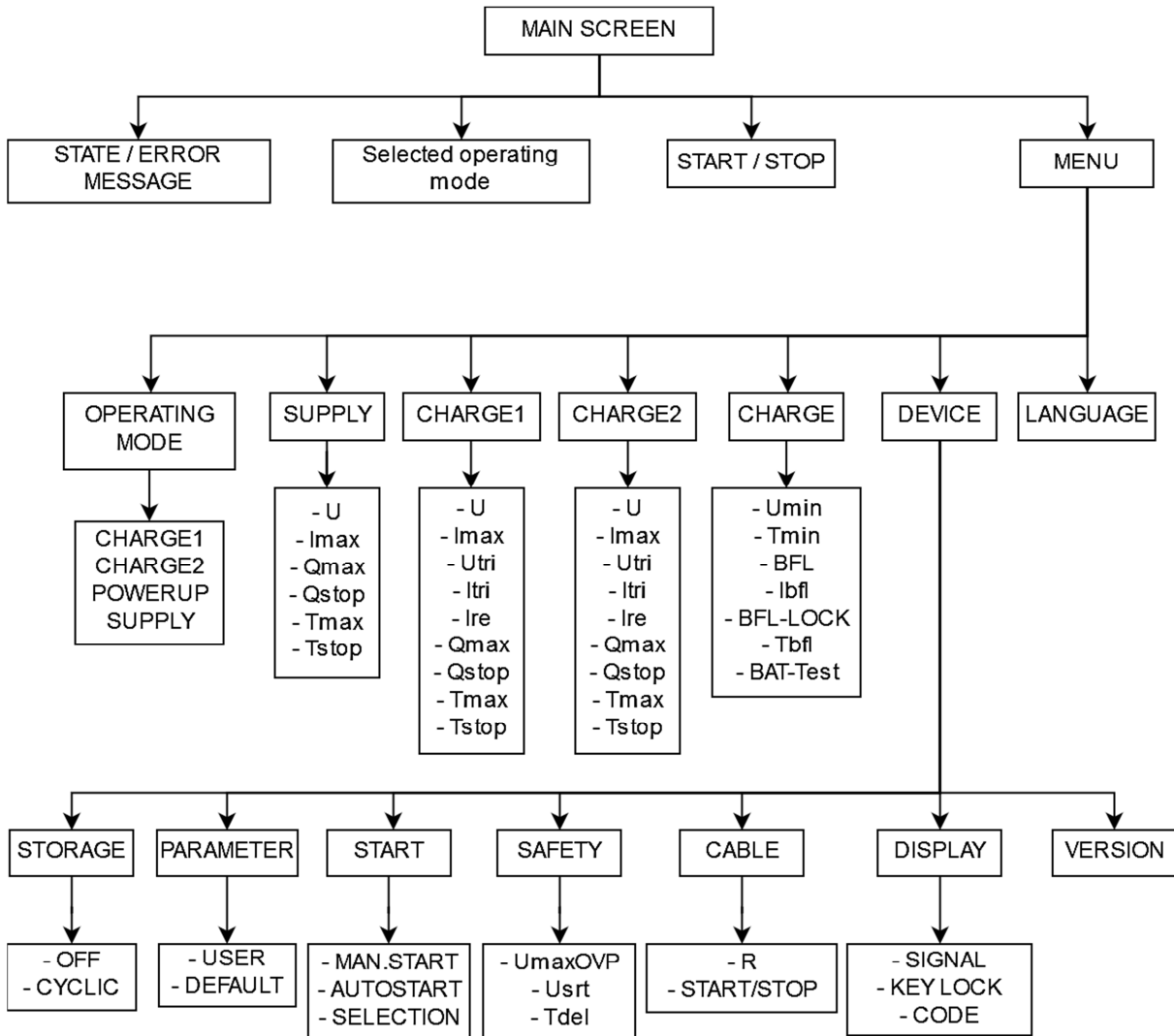


CHARGE1/Laden1 "和 " CHARGE2/Laden 2 "的名称取决于客户的具体参数设置。

如果在单元菜单中选择了 **SELECTION/AUSWAHL** 作为启动选项 ( 见第4.6.5章单元菜单 ) , 则在主屏幕或配置菜单中不显示操作模式。相反, 按 "**START**" 键可以打开一个菜单, 在其中选择所需的操作模式。

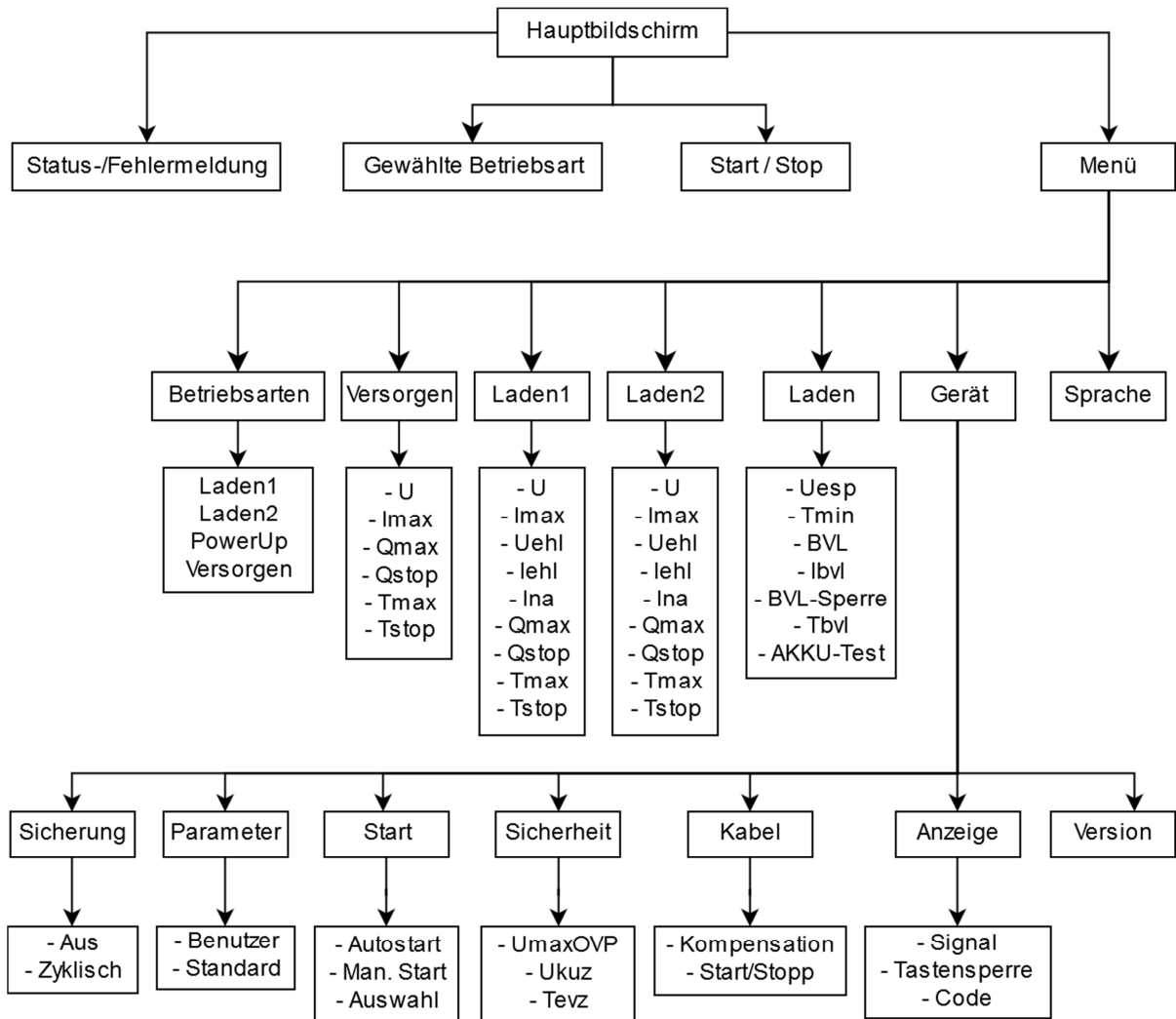
### 4.1.2. 启动选项 MAN.START / AUTOSTART

英语界面 :





德语界面：



如果在设备菜单中选择了 **MAN.START/AUTO-START** 作为启动选项（见第4.6.5章-设备菜单），那么在主屏幕和配置菜单中会显示操作模式。

## 4.2. 关于一般操作的说明

如果要改变任何参数，可以用设备上的 **UP / DOWN** 方向键选择，按 **ENTER** 键激活编辑。如果一个显示参数闪烁，这个值可以通过按方向键来改变。再次按 **ENTER** 键，接受并保存显示的数值。出于安全考虑，一些参数（如选择操作模式、自动电缆补偿等）在运行中不能编辑。如果要改变参数，必须在主菜单中按下 **STOP**，终止正在进行的操作。

### 4.3. 主屏幕

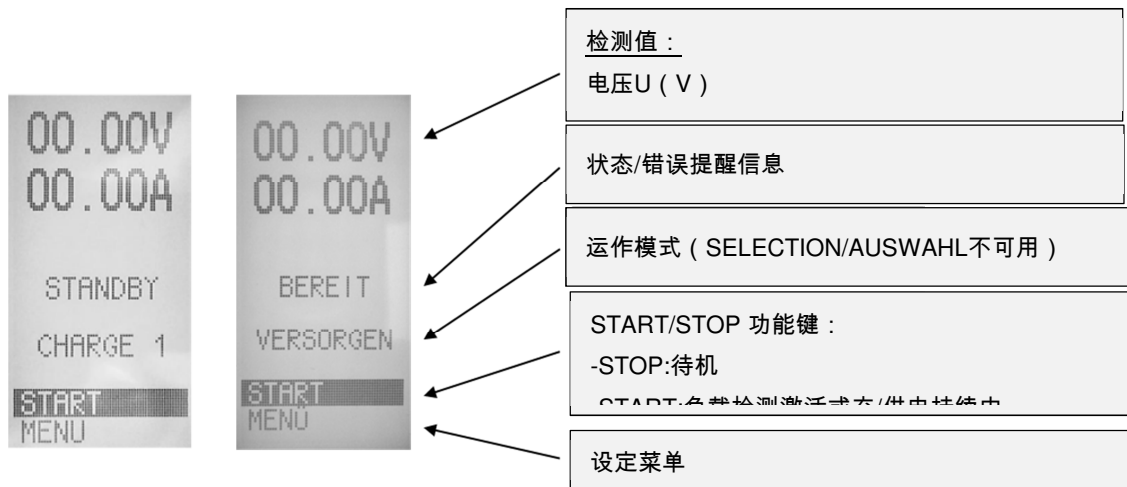


图2：主屏幕

**START / STOP**的显示根据操作状态而变化。

- **显示START**：设备处于待机状态，可以通过选择**START**来激活所选工作状态的负载检测。如果检测到一个有效的负载，该过程将被启动。
- **显示STOP**：设备的负载检测处于活动状态，或者设备处于活动供应/充电模式。选择"**STOP**"可结束该过程。

根据固件版本或客户特定的交付协议，“操作模式”一行可以通过按**ENTER**键激活。如果被激活，可以选择另一种操作模式。

如果在单元菜单中选择了**SELECTION/AUSWAHL**作为启动选项（见第4.6.5章-设备菜单），则按下**START**键会打开一个菜单（见图3），可以选择所需的操作模式。选择工作模式后，充电/供电过程自动开始。

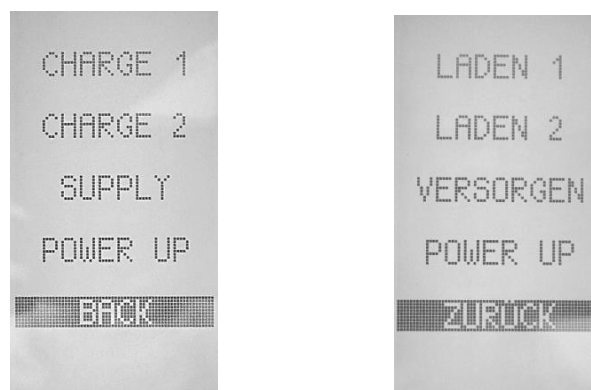


图3：按下“开始”键后的菜单，有启动选项SELECT。

选择"**MENU**"行，可进入配置菜单。根据有效的配置或客户特定的交付协议，菜单访问可以选择PIN码保护（参见第4.5章-PIN码锁定菜单访问和第4.6.5章-设备菜单）。

## 4.4. 操作模式

### 4.4.1. 充电程序CHARGE1/LADEN1和CHARGE2/LADEN2

所有下列参数在4.6.3充电程序 CHARGE1/LADEN1和CHARGE2/LADEN2菜单和4.6.4充电菜单中都有更详细的描述。

在这种操作模式下，安装在车辆上的电池也包括 "独立 "的电池（电池与车辆断开时）都可以进行充电。如果设备的充电夹连接到高于开启电压  $U_{min}/U_{esp}$  的电池上，则在启动延迟  $T_{del}/T_{evz}$  后开始充电过程。开启电压  $U$  可以通过充电菜单设置。开启电压阈值  $U_{min}/U_{esp}$ ，可以通过充电菜单选择。（见第4.6.4章充电菜单）。

#### 提示：

由于内置的DC-DC转换器，如果终端电压过高，设备会切换到 "HOLD/HALTEN(保持)" 模式，这取决于客户的具体参数设置。如果在 "HOLD/HALTEN (保持)" 期间，终端电压在规定的时间内低于极限值，则开始执行先前选定的充电程序。在 "HOLD/HALTEN (保持)" 状态下大约10分钟后，设备切换到 "BUFFER " 状态，并将测量电压增加一定数值。如果在这种模式下，电流低于一定的限度，设备将切换回 "HOLD/HALTEN (保持)" 或已选定的充电模式，这取决于终端电压。

在充电过程中，车辆的电池极或充电支持点被施加充电电压  $U$ 。如果电流需求超过最大输出电流  $I_{max}$ ，设备将切换到电流控制。如果在充电过程中，输出电流低于阈值  $I_{tri}/I_{ehl}$ （涓流电流），且时间  $T_{min}$  已过，则设备切换到 "trickle charging/Erhaltungsladung（涓流充电）" 的工作状态。为了减少电池的老化，在涓流充电期间，使用电压  $U_{tri}/U_{ehl}$ （涓流电压）对电池进行充电。

如果在涓流充电期间，输出电流增加了一个定义的阈值（ $I_{tri}/I_{ehl} + I_{re}/I_{na}$ ），就会过渡到普通充电工作状态 "充电"。输出电压将被提高到充电电压  $U$  的水平。

在充电过程中，通过特殊的安全定时器  $Q_{STOP}$  和  $T_{STOP}$  监测最大充电量  $Q_{max}$  和最长充电时间  $T_{max}$ 。如果达到各自的安全阈值之一，设备就会根据参数设置进行下一步操作。当达到安全阈值时，设备的进一步运作取决于客户特定的参数设置。比如说这可能导致输出电流被关闭，充电电压被限制在涓流充电电压  $U_{tri}/U_{ehl}$ ，或者如果该参数被停用则没有反应。

#### 提示：

该充电器含有智能温度控制。如果充电器温度超过预定值，电池充电器的输出功率会降低。

#### 4.4.2. PowerUp ( 电池恢复模式 )

PowerUp是一个有时间限制的程序，它试图将终端电压低于开启电压  $U_{min}/U_{esp}$  的电池提高到高于开启电压  $U_{min}/U_{esp}$  的终端电压水平。在成功开机后，电池的终端电压高于客户指定的开机电压  $U_{min}/U_{esp}$ ，这样就按常规操作模式，选择使用两种充电方案中的一种来完成充电任务。

在第一个Power Up上电阶段，电池在时间  $t_{mon}$  内得到上电电压  $U_{out\_pwu}$  的供应。在这阶段，允许输出电流低于  $I_{min\_pwu}$ 。随后实际的PowerUp恢复电池的操作就发生了。在操作开始后的这个阶段内，电流不能低于最小电流消耗  $I_{min\_pwu}$ ，也不应低于电池电压  $U_{min\_pwu}$ 。充电时间  $T_{sup\_pwu}$  和最大电流  $I_{max\_pwu}$  取决于客户的具体参数设置。最后阶段，在没有供电的情况下，设备将检查电池电压约30秒，并与开机电压  $U_{min}/U_{esp}$  进行比较。如果该测试通过，设备会切换到 " Standby/Bereit (待机) " 状态。

如果当负载测试时间  $t_{mon}$  过后，测量的负载电流低于最小电流消耗  $I_{min\_pwu}$ ，或者测量的终端电压低于  $U_{min\_pwu}$ ，则会中止开机，并显示信息 " LOAD ERROR/Lastfehler ( 负载错误 ) " ( 见第5章 )。

如果在第二次电压监测期间，终端电压低于开机电压  $U_{min}/U_{esp}$ ，显示屏上会显示 "DISCHARGE ( 过放电 ) " 信息。

以下参数只能通过客户特定的参数化来改变。如果您有任何问题，请联系Deutronic Elektronik GmbH。

参数	名称	值范围/解释
$t_{mon}$ in [s]	负载测试的持续时间	[30 ... 120]秒，以10秒为单位；在这段时间之后，将查询参数 $U_{min\_pwu}$ 和 $I_{min\_pwu}$ 。如果一个参数 $U_{min\_pwu}$ 或 $I_{min\_pwu}$ 在 $t_{mon}$ 之后被降低，那么开机就会被中止，并出现LOAD ERROR/Lastfehler (加载错误)。在负载测试期间，参数 $U_{min\_pwu}$ 和 $I_{min\_pwu}$ 允许被降低。
$U_{min\_pwu}$ in [V]	最小电压限值	[0.....15.5]V；所需的连接电池的最低电压 - 定义了负载测试后电池必须超过的电压限制。
$U_{out\_pwu}$ in [V]	Power Up 上电电压	[ $U_{min}/U_{esp}$ 15.5] V；必须选择输出电压的水平，以使所连接的负载能够得到足够的供应。
$I_{min\_pwu}$ in [A]	最小电流限制	如果负载测试后的电流值下降到低于此值，Power Up ( 电池恢复 ) 程序就会被中止，显示屏将显示 " LOAD ERROR/Lastfehler (加载错误)"。

$I_{max\_pwu}$ in [A]	最大电流限制	$[I_{min\_pwu} \dots I_{max\_pwu}]$ A; 可能的最大值取决于设备的功率等级 (进一步细节请见数据表)。
$T_{sup\_pwu}$ in [min]	最大供应时间	[0...59] 分钟 总PowerUp ( 电池恢复 ) 程序运作时间包括 $t_{mon} + T_{sup\_pwu} + 30$ s。 $T_{sup\_pwu}$ 的时间是PowerUp的供电时间。

**提示 :**

在开机过程中, 车辆的所有并联耗电器 ( 点火、近光灯等 ) 必须停用。如果不可能停用并联电气设备, 则应在独立模式下进行PowerUp恢复电池的程序 ( 将电池与车辆断开 )。

为了安全起见 ( 见第5章—Load error/ Lastfehler加载错误 ), 不能在同一个电池上连续多次运行PowerUp程序。

### 4.4.3. 供电模式

所有后续参数在第4.6.2章 "供电菜单"中有更详细的描述。

工作模式 " Supply/Versorgen ( 供电 ) "用于在车辆启动电池未连接时，向车辆电气系统直接供电。也就是说，在待机模式下，车辆中的耗电器的电能供应由充电设备接管，直至该设备的功率极限。如果没有有效的负载，设备就处于负载检测模式。如果在几秒钟内检测到有效的电压或负载（开关延迟  $T_{del}/T_{evz}$ 后），则开始供电。

在供应过程中，特殊的安全定时器  $Q_{STOP}$  和  $T_{STOP}$  分别监测供应量  $Q_{max}$  和供应时间  $T_{max}$ 。如果达到各自的安全阈值之一，该设备就会根据参数设置进行操作。这可能导致例如输出电流被关闭，或者在参数被停用的情况下设备无反应。

#### 警告：

**禁止**在此模式下给电池充电，因为在此模式下，电池安全充电所需的参数和监测功能不会被激活。

#### 提示：

该充电器内部含智能温度控制。如果充电器温度超过预定值，电池充电器的输出功率会降低。

## 4.5. 密码锁菜单访问

如果在用户菜单中按下 **Menu**后，显示屏上出现以下信息，必须按以下方法取消已激活的密码锁。



**图4：密码锁**

输入栏用 **ENTER**键激活。然后用方向键输入代码，再按 **ENTER**键确认。

#### 提示：

改密码锁的代码可以由用户在单元菜单中单独指定和激活（见第4.6.5章单元菜单-- DISPLAY /ANZEIGE），或者由客户特定的交货规格，默认情况下已经激活。

## 4.6. 配置菜单

在主屏幕上选择 **MENU** ( 见第4.3章主屏幕 ) , 可以打开配置菜单。在这里, 可以在各个菜单中配置所需的操作参数。

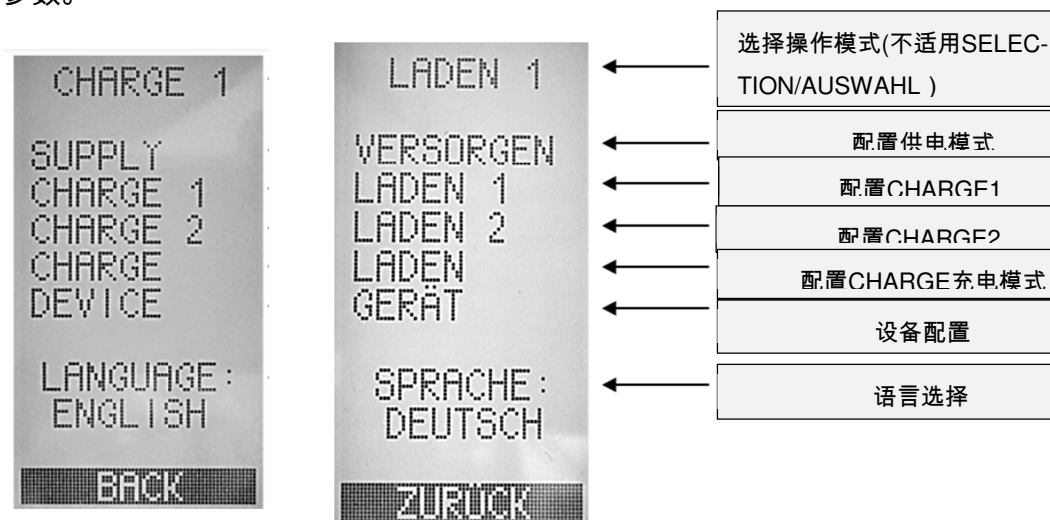


图5 : 配置菜单

### 提示 :

如果在单元菜单中选择了SELECTION/AUSWAHL作为启动选项 ( 见第4.6.5章 ) , 那么在配置菜单中就不会显示操作模式。(见图5)

### 4.6.1. 运行模式的选择

激活 " Operation mode/Betriebsart(操作模式) " 字段后, 可用方向键选择可用的模式, 并按ENTER确认。

第4.4章对各个操作模式进行了详细的描述。

### 提示 :

如果在单元菜单中选择了SELECTION/AUSWAHL作为启动选项 ( 见第4.6.5章 ) , 那么在配置菜单中就不会显示操作模式。(见图5)



#### 4.6.2. 供电菜单参数



图6：供电菜单参数

参数	名称	值范围/解释
$U_{in}$ [V]	输出电压	[2 ... 17]V ( 或DBL800-14, 最大可达20V )。 必须选择输出电压水平, 以使所连接的负载能够得到充分供电。{1} 注意 - 过高的电压值可能会导致车辆电气系统的损坏!
$I_{max}$ in [A]	电流限制输出 电力	$I_{max}$ [*] 取决于设备功率等级{2}。 (更多细节见各自产品型号的规格书)
$Q_{max}$ in [Ah]	最大负荷	[0...6000] Ah {3}
$Q_{STOP}$	安全计时器, 最大供应电 量	[0] 定时器关闭 [1] 定时器开启。
$T_{max}$ in [h]	最大充电时间	[0,0 ... 255] h
$T_{STOP}$	最长供电的安全时间	[0] 定时器关闭 [1] 定时器开启。

{1}输出电压[U] :

所选电压能否输出, 不仅取决于运行时的 ( 负载 ) 条件, 还取决于 **OVP限值 ( Over Voltage Protection 过压保护 )** 的设置 ( 见第4.6.5章设备菜单-安全中的参数  $U_{max}$  )。

{2}电流限制 [ $I_{max}$ ] - 安全提示 :

设定的峰值电流  $I_{max}$  是否能运行, 取决于运行时给出的 ( 负载 ) 条件。注: 供电运行中实际有效的最大电流可以通过动态功率和温度控制自动调节/减少。

[\*] 注意 :

如有必要, 设备会自动调整极限值, 以避免超过设备的额定功率。例如, 如果在输出功率限制范围内增加输出电压  $U$ , 最大允许电流  $I_{max}$  相应自动减少, 反之亦然。



### {3} 最大负荷量[ $Q_{max}$ ] :

为了在没有大量并联耗电的情况下对电池进行完整的充电，充电过程的极限值 ( Ah ) 应该比制造商为电池容量规定的最低值高出约10...20%。

### 4.6.3. 充电程序LADEN1和LADEN2 - 菜单

参数	名称	值范围/说明
$U_{in}$ [V]	充电电压	$[U_{tri}/U_{ehl} \dots 17.0]$ V (DBL800-14, 最大可为20 V) 充电电压的选择必须使连接的负载能够得到充分的电能供应。 <b>注意</b> - 过高的电压值可能会导致车辆电气系统的损坏!
$I_{max}$ in [A]	电流限制	$[(I_{tri}/I_{ehl} + I_{re}/I_{na}) \dots I_{max}]$ A 下限值为动态值, 取决于配置值 $I_{tri}/I_{ehl}$ 和 $I_{re}/I_{na}$ 。可能的最大值取决于设备的功率等级 (更多细节见产品规格书)。{4}  <b>注意</b> - 必须检查所连接设备的电流极限值 (如充电电缆/充电钳), 必要时进行调整。
$U_{tri}/U_{ehl}$ [V]	涓流充电电压	$[U_{min}/U_{esp} \dots U_{charging\ voltage}/U_{Ladespannung}]$ V
$I_{tri}/I_{ehl}$ in [A]	涓流充电电流	$[0.5 \dots (I_{max} - I_{re}/I_{na})]$ A; 极限值, 在此基础上, 设备切换到涓流充电模式。
$I_{re}/I_{na}$ in [A]	充电电流	$[0.5 \dots 30]$ A; 极限值 (Delta值) 高于 $I_{tri}/I_{ehl}$ , 将使设备从涓流状态回到充电状态。
$Q_{max}$ in [Ah]	最大负荷	$[0 \dots 6000]$ Ah {5}
$Q_{STOP}$	最大负载量的安全定时器	[0] 定时器关闭 [1] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式, 激活 → 输出继电器被打开 [2] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式, 激活 → 充电电压降至 $U_{tri}/U_{ehl}$ ; 显示 " Ah limit/Ah-Grenzen(Ah 限值) "。 [3] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式, 未激活 → 输出继电器被打开 [4] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式, 未激活 → 充电电压降至 $U_{tri}/U_{ehl}$ ; 显示 " Ah limit/Ah-Grenzen (Ah 限值) "。
$T_{max}$ in [h]	最长充电时间	$[0,0 \dots 255]$ h

T <sub>STOP</sub>	最长充电时间的安全定时器	<p>[0] 定时器关闭</p> <p>[1] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式，激活 → 输出继电器被打开</p> <p>[2] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式，激活 → 充电电压降至 <math>U_{tri}/U_{ehl}</math>；显示 "Ah limit/Ah-Grenzen(Ah 限值)"。</p> <p>[3] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式，未激活 → 输出继电器被打开</p> <p>[4] 定时器处于普通充电模式 ACTIVE/EHL模式，未激活 → 充电电压降至 <math>U_{tri}/U_{ehl}</math>，显示 "MAX.TIME"{7}。</p>
-------------------	--------------	---

#### {4} 电流限制 [ $I_{max}$ ] - 安全提示:

设定的峰值电流  $I_{max}$  是否运行，取决于运行时的（负载）条件。注意：充电模式下实际有效的最大电流可以通过动态功率和温度控制自动调整/减少。

#### {5} 最大负荷量 [ $Q_{max}$ ]。

为了在没有大量并联耗电的情况下对电池进行完整的充电，充电过程的极限值（Ah）应该比制造商为电池容量规定的最低值高出约10...20%。

#### {6} 达到最大负荷 [ $Q_{stop}$ ]。

当达到安全阈值时，设备的行为取决于客户特定的交付规格（例如，关闭输出电流，将充电电压限制在  $U_{tri}/U_{ehl}$ ，或者如果参数已被取消，则设备没有反应）。

#### {7} 最大充电时间 [ $T_{stop}$ ]。

当达到安全阈值时，设备的行为取决于客户特定的交付规格（例如，关闭输出电流，将充电电压限制在  $U_{tri}/U_{ehl}$ ，或者如果参数已被取消，则设备没有反应）。

#### 4.6.4. 充电菜单参数

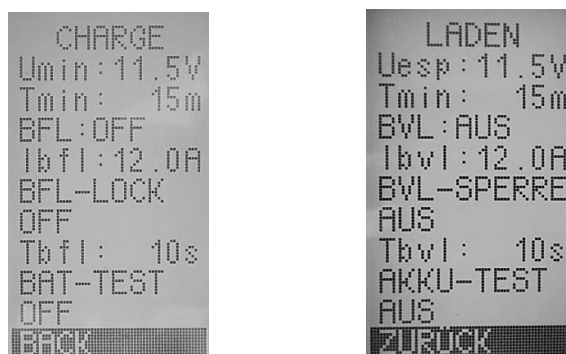


图7：加载菜单

参数	名称	值范围/说明
$U_{min}/U_{esp}$ in [V]	开机电压	[5 ... $U_{tri}/U_{ehl}$ ] V 所连接电池的最低电压要求 - 定义了充电过程开始时电池必须超过的电压限制。{8}
$T_{min}$ in [min]	充电过程的最短时间	[0 ... 240]分钟; 从充电模式切换到涓流充电模式之前的时间段
BFL/BVL : (ON/OFF)EIN/AUS	“Battery full(电池已满)”信号激活/未激活	BFL/BVL信号只在 $T_{min}$ 时间段到时后进行，并且与涓流充电设置无关。
$I_{bfl}/I_{bvl}$ in [A]	电流限值，超过BVL信号的电流值	当输出电流低于 $I_{bfl}/I_{bvl}$ 时，就会出现BVL信号，（参见第6章 信号/LED和远程指示器）。 注意：如果 <b>BFL LOCK /BVL-SPERRE</b> 被停用，一旦输出电流上升到 $I_{bfl}/I_{bvl}$ 以上，BFL/BVL信号就被重置。
BFL-LOCK (ON/OFF)/BVL-SPERRE EIN/AUS	BVL信号屏障	当 $I_{bfl}/I_{bvl}$ 在有效的BFL/BVL信号下下降，并且 $T_{bfl}/T_{bvl}$ 时间已过，在BFL LOCK /BVL-SPERRE开启的情况下，BFL/BVL的状态显示会锁住（直到连接的电池被解除接触或显示故障）。
$T_{bfl}/T_{bvl}$ in [sec]	信号延迟时长	[1 ... 60] 秒。
Short cell detect(ON / OFF)/ AKKU-TEST EIN/AUS	电池测试	如果设置了 <b>CELLCHECK/AKKU-TEST (检查电池)</b> 参数，在充电过程开始时检查电池。如果电池已损坏或非常糟糕，则不启动充电过程，显示 " SHORT CELL /BAT DEFEKT(电池损坏)"。

{8}开机 电压[ $U_{min}/U_{esp}$ ] - 安全注意事项。



安全限制，如果配置正确，可以确保在技术上无故障的电池实际连接到充电过程中!

#### 4.6.5. 设备菜单参数



图8 : 设备菜单参数

参数	设置/名称	说明
STORAGE /SICHERUN (数据存储安全性)	OFF/AUS(关闭)	没有设备运行参数的临时安全保障
	CYCLIC/ZYKLISCH(循环)	相关的操作参数每隔5分钟, 如模式和仪表读数就会被保存下来, 并在断电后重新激活。 {9}
PARAMETER(参数)	Default /Standard (默认)	设备运行参数出厂默认设置被激活
	UserBenutzer(用户)	如果改变了工厂预定的默认设置, 会显示为 <b>USER /Benutzer</b> 。 <b>注意</b> : 在启动屏幕上 (第3章), 会在参数集编号前显示 "***"。
START(开始)	AUTOSTART(自动启动)	当检测到有负载或电池时, 设备上电恢复后自动启动预定的工作模式。
	MAN.START(手动)	用户必须通过以下方式手动激活设备设置 <b>START</b> 投入运行 (参见第4.3章)。
	SELECTION/AUSWAHL(模式选择)	如果在主屏幕上按下 " <b>START(开始)</b> ", 会打开一个菜单。在这个菜单中, 选择所需的操作模式。
SAFETY /SICHERHEIT(安全性)	$U_{max}$ 最大输出电压/ OVP(过压保护)	[15.5 / 17(*)] V; 请注意第{10}处的提示! 1:OVP-Limit限制值15.5V是有效的 0(*):OVP-Limit限制值15.5V已停用 (*) DBL800-14型的最大电压为20V。
	$U_{srt}/U_{kurz}$ 短路特征电压	[0 ... 13,9] V; 如果输出端电压低于这里设定的值, 而电流继续流动, 则检测到短路, 设备的输出继电器被打开。 <b>重要</b> : 请遵守安全说明{11}!

	$T_{del}/T_{evz}$ 开机延迟	[1 ... 60]秒; 开机延迟在正常启动和通过外部控制启动时都有效。
CABLE/KABEL(缆线)	R in [ $\Omega$ ]	[0... 0.250]Ohm(欧姆) 显示电缆补偿的电阻值 ( 也可在此手动配置 )。
	START(开始) autom. cable compensation/Autom. Kabelkompensation(自动电缆补偿)	当自动电缆补偿{12}正在运行时, 显示屏变为 <b>STOP</b> ( 也可在此按ENTER键取消该过程 )。
DISPLAY /ANZEIGE(显示)	SIGNAL (0-9)	LED1-3的预设信号或外部信号灯 ( 参见第6章 )。
	Key lock/ TASTENSPERRE(钥匙锁)	激活/停用PIN码的请求, 以限制对配置菜单的访问。
	ON / OFF; EIN / AUS(开/关)	
	CODE(密码) 0000 ... 9999	钥匙锁的PIN码 ( 可根据需要设置 )。可以通过默认的出厂设置或由用户自由定义 )。
VERSION (版本说明)		显示版本信息 ( 如固件, 参数设置 ) 和设备的序列号。

#### {9}安全循环 – 注意：

如果在充电过程中主电源被中断, 当主电源一旦恢复, 设备将自动按照设定的保存的 **STORAGE CYCLIC/ SICHERUNG ZYKLISCH** ( 例如到目前为止的充电时间或传输的安时数 ) 将被恢复, 对负载的供应将自动继续。

#### {10}安全 $U_{max}$ - 安全注意：



电压阈值  $U_{max} = 15.5V$  是一个OVP安全限制, 以保护车辆电气系统免受潜在的破坏性过电压的影响!一方面, 15.5V的安全阈值限制了更高的参数化充电/供电输出电压值, 另一方面, 如果在运行过程中由于电缆补偿而不得不提供高于限制的输出电压, 它就会进行干预。

注意: 必要时可以停用该阈值 ( 例如, 如果充电电缆上出现过度的电压下降, 而电缆补偿功能需要将电压提高到15.5V以上 )。

注意: 为控制输出电压, 主屏幕 ( 参见第1章4.3 主屏幕 ) 始终显示实际电压值。

## {11}安全 $U_{SRT}/U_{kuz}$ - 安全须知 :



在运行过程中, 如果设备输出端的电压低于规定的阈值  $U_{SRT}/U_{kuz}$ , 该单元可以自动检测短路并调节输出电流。必须检查菜单中的短路电压  $U_{SRT}/U_{kuz}$  参数, 同时考虑到连接到输出端的充电电缆的最大电压降, 如果有必要, 必须适应充电电缆电阻和设备最大输出电流的影响变量。警告: 充电电缆在运行过程中会发生老化, 因此其电阻有时会显著增加-因此请为短路识别电压提供足够的安全余量!

### 确定短路额定电压 " $U_{SRT}/U_{kuz}$ " 的示例 :

- (1) 在进行电缆补偿{12}时, 确定所连接的充电电缆的电阻值为 15 mOhm。
- (2) 该设备的最大输出电流为 100A。
- (3) 计算电压降 :  $U=0.015\text{Ohm} \cdot 100\text{A}=1.5\text{V}$
- (4) 短路额定电压的定义: 短路额定电压的配置必须与计算出的电压降有足够的差距, 以便安全断开连接 ( 其中包括由于电缆老化、操作过程中夹子的污染或端子点的电阻增强 ) !

对于此例, 可以配置一个  $U_{SRT}/U_{kuz}= 5.0\text{V}$  的值。

## {12}电缆 - 关于电缆补偿的说明 :



为了进行电缆补偿, 在操作/充电过程中使用的充电电缆必须连接到设备上, 并在自由端 ( 无负载 ) 直接进行短路处理。开始测量时, 选择 **DEVICE MENU - CABLE** 下的 **START** 菜单项, 按 **ENTER** 确认 - 电缆补偿运行约 30 秒。如果电缆补偿成功进行, 测量的电阻值会自动出现在显示屏上。还可以手动输入, 用方向键调整数值, 通过选中 "R" **ENTER** 键激活。测量或配置的电阻值被保存下来, 即使在设备关闭后也会被保留。

请注意 :

- 根据任何客户特定的交货规格, 电缆补偿的默认设置可能偏离 0 欧姆!
- 如果存储了一个电缆电阻值, 设备会自动激活动态短路检测的功能 ( 还包括  $U_{SRT}/U_{kuz}$  的配置 )。动态短路检测功能考虑到了  $R_{cable} / R_{Kabel}$ , 以及在主动运行模式下设置的最大电流值  $I_{max}$ , 一旦检测到动态短路电压  $U_{kuz-dynamisch} > U_{kuz} / U_{srt-dynamic} > U_{srt}$ , 该检测功能就被激活。



## 5. 状态和错误信息

显示	意义/原因	注意/补救措施
AH LIMIT	超过预设的充电量 ( Ah ) 限值后, 充电终止	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 在设置中, 电池容量参数值是否过低</li> <li>- 电池充满电的技巧: 在设置中将充电过程的限值<math>Q_{max}</math> ( Ah ) 调整为比电池制造商标称的电池容量高出约20%。</li> <li>- 充电过程中是否还有其它的并行耗电设备运行</li> <li>- 电池是否有损坏。</li> </ul>
SHORT CELL/ BAT DEFEKT	如果激活了 <b>SHORT CELL DETECTION /AKKU-TEST</b> ( 见第4.6.4章 ), 并且电池损坏或状况非常糟糕, 充电过程就会中断, 则显示此故障信息。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 见第4.6.4章 Short cell detect/AKKU-TEST ( 电池测试 )</li> <li>- 并联耗电器是否运作中</li> <li>- 电池是否有损坏</li> </ul>
CELLCHECK /BAT PRÜF.	正进行电池测试 ( 仅当 <b>SHORT CELL DETECTION /AKKU-TEST</b> 处于激活状态时--参见第4.6.4 )。	见第4.6.4章 <b>SHORT CELL DETECTION /AKKU-TEST</b> ( 电池测试 )
STANDBY/ BEREIT	设备处于待机 ( 睡眠 ) 模式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 选择 <b>START ( 开始 )</b>, 开始充电/供电过程。</li> <li>- 配置 <b>MAN.START</b> 或 <b>AUTOSTART, AUSWAHL</b> ( 参见第4.6.5章节 )。</li> </ul>
DISCHARGED /ENTLADEN	连接的电池的电压低于开启电压 $U_{min}/U_{esp}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查电池, 可能有损坏。</li> <li>- 工作模式和开启电压 <math>U_{min}/U_{esp}</math> 检查 - 参阅第4.6.4章。</li> </ul>
TRICKLE /ERHALTUNG	设备处于“涓流充电”工作模式	- 充电完成, 电池可以被移除。
DISCHARGED / EXT.SPG	输出端过电压。该设备在输出端测量的电压至少比相应模式预定电压高1V。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 检查连接的耗电器是否有故障 ( 可能是电池类型错误或外部电压源 )。</li> <li>- 在主屏幕上 ( 见第4.3章 ) 选择 <b>STOP</b>--在待机状态下, 测量外部电压并显示出来。</li> </ul>

EXT.STOP	操作被Remote-OFF通过控制线中断了	<ul style="list-style-type: none"> <li>如有必要, 断开与插头PIN25 ( Remote OFF <i>远程关闭</i> ) 的GND连接。</li> </ul>
HOLD/HALTEN.	由于内置的DC-DC转换器, 如果终端电压过高, 设备会切换到“HOLD/HALTEN (保持)”模式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>见第4.4.1章</li> </ul>
CABLE COMP /KABELKOMP.	电缆补偿处于激活状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>见第4.6.5章。-{12}</li> </ul>
CONTACT(flashing)/KONTAKT(blinkt)	自动负载检测激活。该设备检查电池或电阻性负载的连接情况。	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接电池或负载。</li> <li>检查连接的耗电器是否有故障 ( 可能是电池类型错误或外部电压源 ) 。</li> <li>输出电缆是有问题 ( 检查与负载/电池的连接 ) 。</li> </ul>
SHORT CELL /KURZSCHLUß	检测到输出端短路!	检查负载和输出电缆是否损坏。
CHARGE/LADEN	该设备正在充电过程中。	电池正在充电。
LOAD ERROR /Lastfehler	<p>负载测试阶段后, 测量的箝位电压小于 <math>U_{min\_pwu}</math>。</p> <p>负载测试阶段后, 测量的输出电流小于 <math>I_{min\_pwu}</math>。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓄电池上的并联负载太高 - 减少负载。</li> <li>充满电的电池将不符合 <math>I_{min\_pwu}</math> 标准, 这取决于充电器的参数设置。这里选择了错误的模式。</li> <li>检查电池, 可能有损坏</li> </ul>
MAX.TIME /MAX.ZEIT	在达到预设的极限值 ( 最大持续时间 $T_{max}$ ) 后终止。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电池/负载, 因为可能有缺陷。由于额外的并联耗电器 ( 如灯、点火、导航系统/多媒体系统等 ) , 也可能已达到安全阈值。</li> </ul>
RECHARGE /NACHLADUNG	如果耗电器在“维护性充电”工作状态下获得的电流大于再充电阈值 ( $I_{tri}/I_{ehf} + I_{re}/I_{na}$ ) , 设备将被切换回充电模式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果有必要, 请关闭其他耗电器 ( 如灯、点火设备等 ) 。</li> </ul>
NTC ERROR/ NTC FEHLER	温度传感器有损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>联系服务</li> </ul>
BUFFER/ PUFFERN	该设备位于“buffer/puffer”模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>见“HOLD/HALTEN”和第4.4.1章。</li> </ul>



RELAY VOLT/ RELAIS SPG	电压调节失败	- 联系服务。
STARTUP/ START	开机延迟激活, 设备在预先设定的等待时间后启动。	- 开机延迟的参数化 ( 参见4.6.5章 ) 。
HIGH TEMP/ ÜBERTEMP.	设备在运行过程中检测到超温--动态功率和温度控制被激活。该设备在被限制的功率下运行。	- 如果由于高负荷/冷却不足而导致强烈发热, 设备会降低输出电流限制, 并发出 "温度过高 "的信息, 但继续以降低的功率运行。 - 确保良好的通风。 - 让设备冷却恢复
POLARITY /VERPOLUNG	电池与设备的连接极性错误。	将黑色钳子连接到负极 ( 接地 ) 。
SUPPLY/ VERSORGUNG	设备处于供电过程。	红色夹子到正极 ( 充电底座 ) 。
		供电过程运作中。

## 6. 信号/LED和远程指示器

为了直观地了解当前的运行状态，你可以通过下表在 "0...9" 的模式之间进行选择。

显示	信号'0'		信号'1'	
	充电模式	供电模式	充电模式	供电模式
绿色 (持续光)	涓流 / 满电	供电	涓流 / 满电	---
绿色 (闪烁)	Power Up	---	Powerup	---
黄色 (持续光)	充电模式1/复充电模式1	---	充电模式1/复充电模式1	供电
黄色 (闪烁)	负载检测激活 ("CONTACT" 闪动) / 应用错误		负载检测激活 ("接触" 闪烁)。	
红色 (持续光)	设备错误 (风扇、NTC等)。		应用错误	
红色 (闪烁)	---		设备错误 (风扇、NTC等)。	
蓝色或绿色和黄色同时 (持续光)	充电模式2/复充电模式2	---	充电模式2/复充电模式2	---
无灯光	Ext. OFF外部关闭/STANDBY待机		Ext. OFF外部关闭/STANDBY待机	

显示	信号'2'		信号'3'	
	充电模式	供电模式	充电模式	供电模式
T绿色 (持续光)。	涓流 / 满电	供电	涓流 / 满电	供电
绿色 (闪烁)	Powerup	---	Powerup	---
黄色 (持续光)	充电模式1/复充电模式1	---	充电模式1/复充电模式1	---
黄色 (闪烁)	负载检测激活 ("CONTACT" 闪动)		负载检测激活 ("CONTACT" 闪烁)	
红色 (持续光)。	应用错误		(*) 应用错误	
红色 (闪烁)	设备错误 (风扇、NTC等)。		设备错误 (风扇、NTC等) / (*) 电池深度放电	
蓝色或绿色和黄色同时 (持续光)	充电模式2/复充电模式2	---	充电模式2/复充电模式2	---
无灯光	Ext. OFF外部关闭/STANDBY待机		Ext. OFF外部关闭/STANDBY待机	

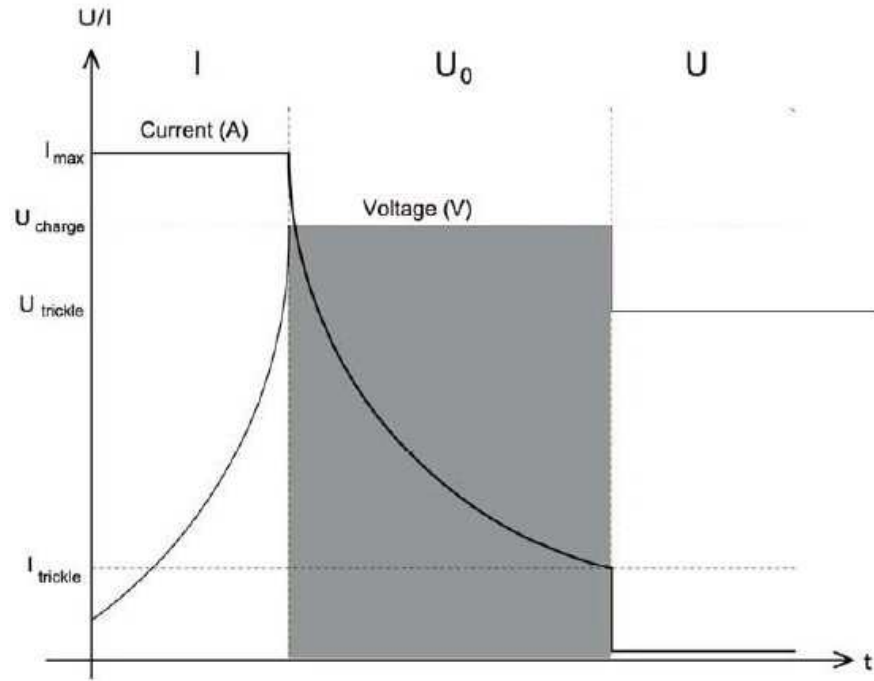
显示	信号'4'		信号'5'	
	充电模式	供电模式	充电模式	供电模式
绿色 (持续光)。	涓流 / 满电	供电	涓流 / 满电	供电
绿色 (闪烁)	Powerup	---	Powerup	---
黄色 (持续光)	充电模式1/复充电模式1	---	充电模式1/复充电模式1	---
黄色 (闪烁)	---	---	---	---
红色 (持续光)	设备错误 (风扇、NTC等) /应用错误	---	应用错误	---
红色 (闪烁)	---	---	设备错误 (风扇、NTC等)。	---
蓝色或'绿色和黄色'同时 (持续光)	充电模式2/复充电模式2	---	充电模式2/复充电模式2	---
无灯光	外部关闭/STANDBY待机/负载检测激活 ("CONTACT" 闪烁)。		外部关闭STANDBY待机/负载检测激活 ("CONTACT" 闪烁)。	

显示	信号'6' (命令模式)		信号'7'	
	充电模式	供电模式	充电模式	供电模式
绿色 (持续光)	用户定义 (通过命令)	---	涓流 / 满电	供电
绿色 (闪烁)	用户定义 (通过命令)	---	Powerup	---
黄色 (持续光)	用户定义 (通过命令)	---	充电模式1/复充电模式1	---
黄色 (闪烁)	---	---	---	---
红色 (持续光)	用户定义 (通过命令)	---	外部关闭/待机/负载检测激活 ("CONTACT" 闪烁)	---
红色 (闪烁)	---	---	设备 (风扇、NTC...) /应用错误 (如电池)	---
蓝色或'绿色和黄色'同时 (持续光)	用户定义 (通过命令)	---	充电模式2/复充电模式2	---
无灯光	标准/用户定义 (通过命令)		设备关闭 (主电源关闭)	

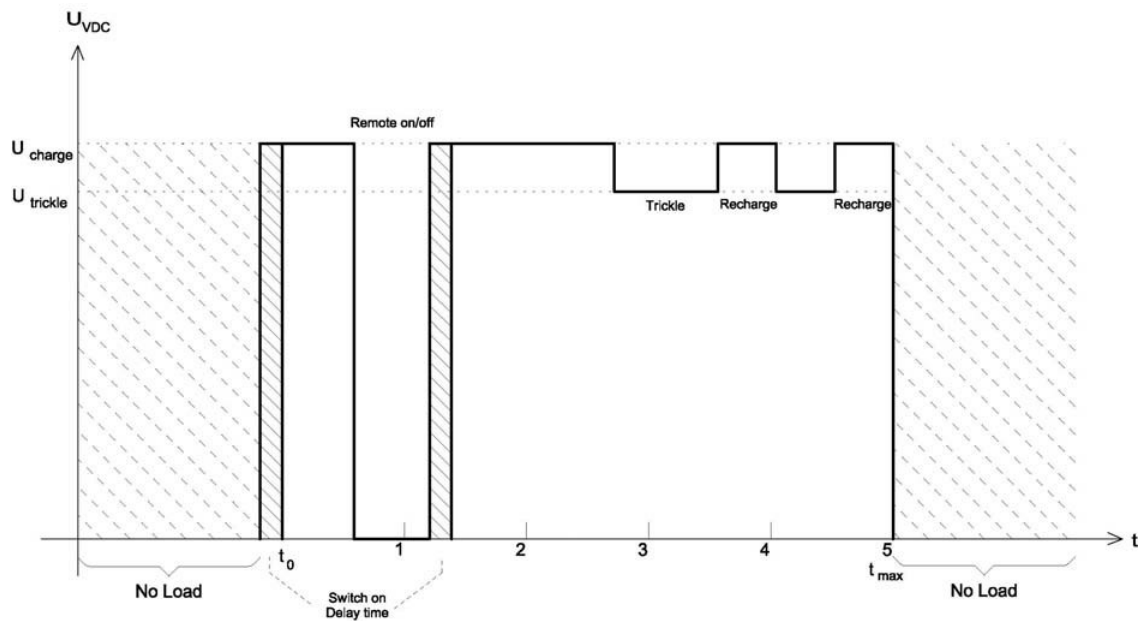
显示	信号'8'		信号'9'	
	充电模式	供电模式	充电模式	供电模式
绿色 (持续光)	涓流 / 满电;(*)当Q-/Tmax状态=2或4 [Uout=Tri]	供电	涓流 / 满电	---
绿色 (闪烁)	Powerup	---	Powerup	---
黄色 (持续光)	充电模式1/复充电模式1	---	充电模式1/复充电模式1	供电
黄色 (闪烁)	负载检测激活 ("CONTACT" 闪烁)	---	负载检测激活 ("CONTACT" 闪烁)	---
红色 (持续光)	(*) 应用错误	---	设备错误 (风扇、NTC等)	---
红色 (闪烁)	设备错误 (风扇、NTC等)	---	应用错误	---
蓝色或绿色和黄色(持续光)	充电模式2/复充电模式2	---	充电模式2/复充电模式2	---
无灯光	外部关闭/STANDBY待机		外部关闭/STANDBY待机	

## 7. 特征曲线

充电特性I-U<sub>0</sub>-U :



充电特性—Remote-ON/OFF远程开/关，涓流充电和充电：



## 8. 维护说明

只需最低限度的维护，该设备将提供多年的可靠服务。考虑以下几点以保持设备处于最佳状态。

- 遵守安全指示。
- 用软布清洁设备的外壳。注意：在清洁过程中，设备上的警告不得因使用溶剂而损坏。
- 为避免充电电缆的损坏，在储存期间必须保持松散的缠绕。
- 为了确保测量的质量和长期的充电行为，建议定期对设备和使用的设备（充电线、电源线、信号灯等）进行技术检查。

## 9. 服务中心/维修

**请注意以下信息：**

**请不要打开设备！**

为了确保迅速和顺利的处理，必须在每一个退回的设备中附上一份完整的《退货服务经》，详细说明所有相关数据（如地址、联系人姓名、电话号码等），以及对故障的详细描述。

你可以从我们的网站[www.deutronic.com](http://www.deutronic.com) "全球服务"菜单项下获得所需的维修退货单和全球服务伙伴地址。

为了能够在保修期内提出保修要求，绝对有必要将被投诉的设备用原包装或类似的安全包装送去维修。

**注意：**Deutronic不接受对有机机械损坏/运输损坏的设备进行保修维修。

## 10. 免责声明

客户对设备的预期使用负责。Deutronic不接受因使用而造成的任何形式的损害的责任。

## 11. 联系方式

Deutronic Elektronik GmbH  
Deutronicstrasse 5  
D-84166 Adlkofen / 德国

电话 : +49 8707 / 920-0  
传真 : +49 8707 / 1004

电子邮件 :  
sales@deutronic.com  
<http://www.deutronic.com>