

**Livre - Soluções em Mobilidade**

**MANUAL DO PAINEL DE CONTROLE**



**Display LCD8**

“O nosso negócio vai além de transformar vidas, buscamos transformar mentes”

*Júlio Oliveto, criador do KIT LIVRE®.*

## Sumário

1	Display LCD8.....	2
1.1	Ilustração .....	2
1.2	Operação dos botões .....	3
1.3	Configuração do Display LCD .....	4
1.3.1	Acessando o ambiente de configuração de parâmetros P .....	4
1.3.2	Sugestão de Configuração de parâmetros.....	15
1.3.3	Instruções de uso .....	16
1.3.4	Tabela de Códigos de Falha .....	19

## 1 Display LCD8

### INFORMAÇÃO

- 1) O display LCD é essencial para o funcionamento de todo o sistema. O KIT LIVRE® não irá ligar caso não seja acionado o display.
- 2) Podem afetar a indicação de carga da bateria as temperaturas ambiente e da própria bateria assim como seu desgaste natural, que ocorre por quantidades de ciclos de carga e descarga. De maneira geral estes fatores afetam a indicação do display por fator em torno de 15% para mais ou para menos.
- 3) O display LCD8 é utilizado para alguns modelos Kit Livre® Mini 600W, Pro 600W, Radical 600W, Pro 1000W, Radical 1000W, Chopper 1000W, Radical 1500W, Chopper 1500W e Radical Flex 600W.

### 1.1 Ilustração

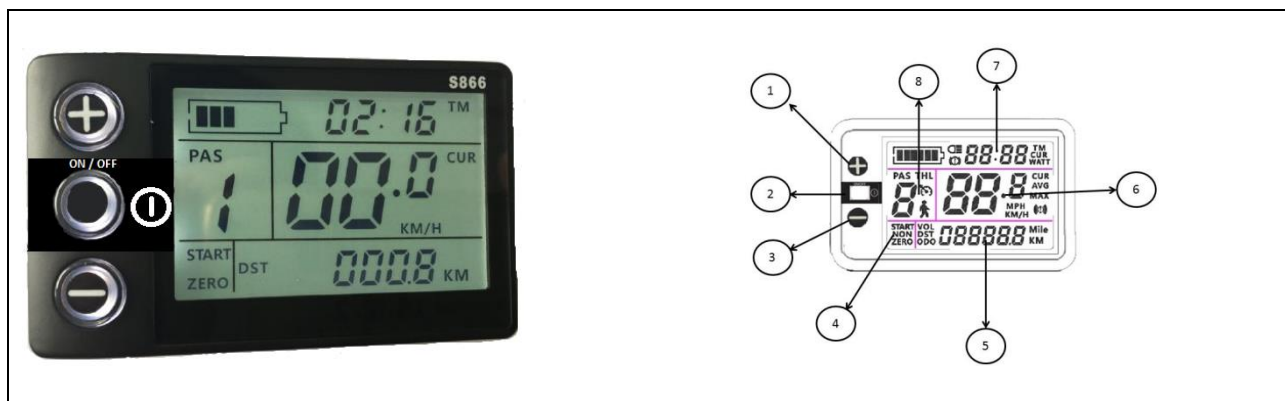












Figura 1 – Display LCD do KIT LIVRE®.

Tabela 1 – Simbologia do display LCD do KIT LIVRE®

Nº	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	Nº	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
1		Botão de soma	6	Mph	Velocidade (Imperial)
2		Botão Liga-Desliga			Indicador de Falha de comunicação
3		Botão de subtração	7	TM	Tempo de percurso parcial
4		Indicador de Modo de Partida		CUR	Corrente de operação
5	VOL	Voltagem da bateria		WATT	Potência instantânea
	DST	Distância de percurso parcial			Indicador de Acionamento do Farol
	ODO	Distância de percurso total			Lembrete de Freio
	Mile	Distância (Imperial)		Indicador de nível de bateria	
	Km	Distância (SI)	8	PAS	Assistente de Pedal
6	CUR	Velocidade atual		THL	Acelerador
	AVG	Velocidade Média			Piloto automático (6 Km/h)
	MAX	Velocidade Máxima			Piloto Automático
	Km/h	Velocidade (SI)			

## 1.2 Operação dos botões

Tabela 2 - Indicações sobre força necessária para acionamento dos botões.

Display LCD Liga-Desliga	Display LCD Setup
Força de Operação	Força de Operação
3 a 5 (N)	3 a 5 (N)
Temperatura 15 a 35 °C	Temperatura 15 a 35 °C
Umidade 10 a 80%	Umidade 10 a 80%

### 1.3 Configuração do Display LCD

#### 1.3.1 Acessando o ambiente de configuração de parâmetros P

##### **i** INFORMAÇÃO

Pressione **+** e **-** simultaneamente por aproximadamente 2 segundos para acessar o ambiente **P** de configuração de parâmetro.

##### **i** INFORMAÇÃO

Após concluir a configuração de cada parâmetro, pressione **⏸** para salvar alterações e entrar no ambiente de configuração do próximo parâmetro.

#### 1.3.1.1 Parâmetro P01

Após entrar no ambiente P de configurações de parâmetro, o primeiro passo será configurar o parâmetro **P01**, fazendo com que a opção pisque.

##### **i** INFORMAÇÃO

1. P01 é o modo de configuração de brilho do display LCD.
2. As opções de configuração P01 variam de 1 a 3, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. O nível de claridade aumenta proporcionalmente ao valor de P1, sendo 1 o estado mais escuro e 3 o estado mais claro.



Figura 2 - Configuração do Parâmetro P01.

### 1.3.1.2 Parâmetro P02

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P02 é o modo de configuração de unidade de medida.
2. As opções de configuração P02 variam de 0 a 1, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. A Tabela 3 apresenta os parâmetros para configuração de P02.

Tabela 3 – Parâmetros para configuração de P02.

00	Km
01	Milha



Figura 3 - Configuração do Parâmetro P02.

### 1.3.1.3 Parâmetro P03

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P03 é o modo de configuração do nível de voltagem da bateria.
2. As opções de configuração P03 variam de 24V a 64V, pressione **+** ou **-** para selecionar.



Figura 4 - Configuração do Parâmetro P03.

### 1.3.1.4 Parâmetro P04

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P04 é o modo de configuração do tempo de suspensão por inatividade.
2. O tempo de suspensão por inatividade representa o tempo que o dispositivo permanecerá operando até desligar, caso não receba novos comandos.
3. As opções de configuração P04 variam de 0 a 60, pressione **+** ou **-** para selecionar.
4. 0 Indica que o dispositivo não desligará automaticamente mesmo mediante não recepção de novos comandos.
5. 1-60 representa o tempo, em minutos, para configuração de suspensão por inatividade.



Figura 5 - Configuração do Parâmetro P04.

### 1.3.1.5 Parâmetro P05

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P05 é o modo de configuração do sistema de assistência de potência.
2. As opções de configuração P05 variam de 0 a 2, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. A Tabela 4 apresenta os parâmetros para configuração de P05.

Tabela 4 - Parâmetros para configuração de P05.

0	3 níveis
1	5 níveis
2	9 níveis



Figura 6 - Configuração do Parâmetro P05.

### 1.3.1.6 Parâmetro P06

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P06 é o modo de configuração do diâmetro da roda, dado em polegadas, com precisão de 0.1 polegadas.
2. Pressione **+** ou **-** para selecionar o valor referente à roda em questão.
3. Este parâmetro afeta diretamente o display de velocidade e deve ser registrado de forma correta e precisa.



Figura 7 - Configuração do Parâmetro P06.

### 1.3.1.7 Parâmetro P07

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P07 é o modo de configuração das características do motor.
2.  $P07 = (\text{raio de redução das engrenagens do motor}) \times (\text{número de peças magnéticas de rotação, arredondando quando houver número decimal})$ .
3. As opções de configuração P07 variam de 1 a 100, pressione **+** ou **-** para selecionar.
4. Este parâmetro afeta diretamente o display de velocidade e deve ser registrado de forma correta e precisa.



Figura 8 - Configuração do Parâmetro P07.



### 1.3.1.8 Parâmetro P08

#### **i** INFORMAÇÃO

Parâmetro reservado.

### 1.3.1.9 Parâmetro P09

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P09 é o modo de configuração da estratégia de partida do comando no guidão.
  - I. Quando a configuração P09 for 1, indicando que o comando no guidão está no modo “partida em movimento”, nominalmente, o comando no guidão só será efetivo após iniciar o assistente de força nos pedais.
  - II. Quando a configuração dos parâmetros P09 for 0, indicando que o comando no guidão está no modo “partida em ZERO”, o motor poderá ser iniciado diretamente no comando do guidão.
2. As opções de configuração P09 variam de 0 a 1, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. A Tabela 5 apresenta os parâmetros para configuração de P09.

Tabela 5 - Parâmetros para configuração de P09.

0	Partida em Zero
1	Partida em Movimento



Figura 9 - Configuração do Parâmetro P09.

### 1.3.1.10 Parâmetro P10

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P10 é o modo de configuração do modo de direção.
2. As opções de configuração P10 variam de 0 a 2, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. A Tabela 6 apresenta os parâmetros para configuração de P10.

Tabela 6 - Parâmetros para configuração de P10.

0	Somente Pedal
1	Somente elétrico
2	Direção Híbrida



Figura 10 - Configuração do Parâmetro P10.

### 1.3.1.11 Parâmetro P11

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P11 é o modo de configuração da sensibilidade do pedal.
2. As opções de configuração P11 variam de 1 a 24, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. O nível de sensibilidade do pedal apresenta-se inversamente proporcional ao valor de P11, sendo 1 o nível mais sensível e 24 o nível menos sensível.



Figura 11 - Configuração do Parâmetro P11.

### 1.3.1.12 Parâmetro P12

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P12 é o modo de configuração da força inicial do pedal.
2. As opções de configuração P12 variam de 1 a 5, pressione **+** ou **-** para selecionar.
3. O nível de força inicial aumenta proporcionalmente ao valor de P12, sendo 1 o estado de menor força inicial e 5 o estado de maior força inicial.



Figura 12 - Configuração do Parâmetro P12.

### 1.3.1.13 Parâmetro P13

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P13 é o modo de configuração do número de polos do motor.
2. As opções de configuração P13 variam de 5 a 12, pressione **+** ou **-** para selecionar.



Figura 13 - Configuração do Parâmetro P13.

### 1.3.1.14 Parâmetro P14

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P14 é o modo de configuração da corrente limite do controlador, dada em ampères.
2. As opções de configuração P14 variam de 1 a 20, pressione **+** ou **-** para seleccionar.



Figura 14 - Configuração do Parâmetro P14.

### 1.3.1.15 Parâmetro P15

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P15 é o modo de configuração do modo de proteção contra subtensão do controlador.
2. O controlador irá desligar caso a tensão caia abaixo deste valor, de modo a proteger a bateria.
3. Pressione **+** ou **-** para seleccionar.



Figura 15 - Configuração do Parâmetro P15.

### 1.3.1.16 Parâmetro P16

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P16 é o modo de limpeza de dados do odômetro.
2. Pressione **+** por 5 segundos para resetar a distância total percorrida.



Figura 16 - Configuração do Parâmetro P16.

### 1.3.1.17 Parâmetro P17

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P17 é o modo de configuração do Piloto Automático (Cruise Control).
2. Cruise Control é um sistema que controla a velocidade do motor de um veículo e a mantém constante, sem ser necessário acionar manualmente o acelerador.
3. Caso acionado, o Piloto Automático irá manter a velocidade do dispositivo constante após verificar uma velocidade estável por um período de 6 segundos.
4. As opções de configuração P17 variam de 0 a 1, pressione **+** ou **-** para selecionar.
5. A Tabela 7 apresenta os parâmetros para configuração de P17.

Tabela 7 - Parâmetros para configuração de P17.

0	Piloto automático desativado
1	Piloto Automático ativado



Figura 17 - Configuração do Parâmetro P17.

### 1.3.1.18 Parâmetro P18

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P18 é o modo de configuração do display de velocidade.
2. Utilizado caso a velocidade mostrada no display não esteja precisa o suficiente.
3. As opções de configuração P18 variam de 50% a 150%, pressione **+** ou **-** para selecionar.



Figura 18 - Configuração do Parâmetro P18.

### 1.3.1.19 Parâmetro P19

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P19 é o modo de configuração de nível velocidade zero.
2. O Nível Velocidade Zero interrompe a energia do motor.
3. As opções de configuração P19 variam de 0 a 1, pressione **+** ou **-** para selecionar.
4. A Tabela 8 apresenta os parâmetros para configuração de P19.

Tabela 8 - parâmetros para configuração de P19.

0	Nível Velocidade Zero Ativado
1	Nível Velocidade Zero Desativado



Figura 19 - Configuração do Parâmetro P19.

### 1.3.1.20 Parâmetro P20

#### **i** INFORMAÇÃO

1. P20 é o modo de configuração do protocolo de comunicação.
2. Configuração padrão 0 (Zero). Não modificar.



Figura 20 - Configuração do Parâmetro P20.

### 1.3.2 Sugestão de Configuração de parâmetros

#### **i** INFORMAÇÃO

Os parâmetros podem variar dependendo da cadeira de rodas e de suas partes, assim como elementos do sistema de tração elétrica utilizados. A Tabela 9 apresenta uma sugestão de configuração de parâmetros baseada em valores padrões utilizados para cadeiras de rodas, tendo em vista cada modelo abordado. Vale ressaltar que alguns parâmetros devem ser regulados de acordo com a preferência do usuário. Utilize esta tabela como modelo de configuração do Display LCD8.

#### **i** INFORMAÇÃO

Ao optar por personalizações, atente-se ao diâmetro da roda (parâmetro P6). A seguir seguem as medidas das rodas mais utilizadas pela Livre – Montagem de Produtos Assistivos:

- 16 – Modelos KIT LIVRE® Mini 360W e KIT LIVRE® Mini 600W
- 20 – Demais Modelos KIT LIVRE®
- 24 – Personalizações Roda Mamute/Roda Guepardo

Tabela 9 - Parâmetros para configuração do Display LCD.

	Mini 600W	Pro 600W	Radical 600W	Pro 1000W	Radical 1000W	Chopper 1000W	Radical 1500W	Chopper 1500W	Radical Flex 600W
P1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	36	36	36	48	48	48	48	48	36
P4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P6	16	20	20	20	20	20	20	20	20
P7	88	88	88	46	46	46	46	46	88
P8	84	84	84	84	84	84	84	84	84
P9	0	0	1	0	0	0	0	0	0
P10	1	1	1	1	1	1	1	1	2
P11	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P12	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P13	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P14	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P15	30	30	30	43	43	43	43	43	30
P16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P18	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P20	0	0	0	0	0	0	0	0	0



### 1.3.3 Instruções de uso

#### 1.3.3.1 Ligar/Desligar

##### **i** INFORMAÇÃO


Pressione  por 3 segundos para ligar/desligar o display.



Figura 21 - Display LCD8 ligado.

#### 1.3.3.2 Senha





##### **i** INFORMAÇÃO

Caso seu dispositivo se possua uma senha, a interface aparecerá como mostrado na Figura 22.



Figura 22 - Display aguardando senha.\*

##### **i** INFORMAÇÃO

1. Pressione  ou  para selecionar cada dígito da senha;
2. Pressione  para alternar entre os dígitos da senha.
3. Quando terminar de digitar a senha, segure  por 5 segundos para confirmar a senha.

\*Função apresenta-se desabilitada em alguns dispositivos.

### 1.3.3.3 Escolha de interface



Figura 23 - Interface 1.




Figura 24 - Interface 2.



Figura 25 - Interface 3.

#### **i** INFORMAÇÃO

1. Após a inicialização, pressione  para trocar de interface.
2. Interface 1 (Figura 23) mostra parâmetros como velocidade atual e tempo de operação e distância percorrida, contabilizados a partir da última inicialização do dispositivo.
3. Interface 2 (Figura 24) mostra parâmetros como velocidade média, potência instantânea e distância total percorrida.
4. Interface 3 (Figura 25) mostra parâmetros como Velocidade máxima, corrente de operação e voltagem da bateria.

### 1.3.3.4 Farol

#### **i** INFORMAÇÃO


Pressione  por 3 segundos para ligar/desligar o farol.



Figura 26 - Farol ligado.

### 1.3.3.5 Assistente de Potência

#### **i** INFORMAÇÃO

1. Pressione **+** para aumentar o nível do assistente de potência;
2. Pressione **-** para reduzir o nível do assistente de potência.

### Assistente de Potência



Figura 27 - Assistente de Potência.

### 1.3.3.6 Piloto Automático 6 km/h

#### **i** INFORMAÇÃO

1. Com o motor parado, pressione **-** por 3 segundos para ativar o modo piloto automático de 6 km/h.
2. Para desativar o piloto automático 6 km/h, pressione **-** por 3 segundos novamente.

### Piloto Automático



Figura 28 - Piloto Automático.

### 1.3.4 Tabela de Códigos de Falha

#### **i** INFORMAÇÃO

O display LCD8 possui embutido em seu sistema um padrão de códigos de falha que auxiliam o usuário a rastrear possíveis falhas. A Tabela 10 apresenta os códigos de falha e seus significados.

Tabela 10 – Tabela de Códigos de Falha.

Código de Falha	Falha
00	Sem Falhas
01	Reservado
02	Sistema de Frenagem
03	PAS – Assistente de Pedal
04	Piloto Automático - 6 km/h
05	Piloto Automático
06	Subtensão da Bateria
07	Motor
08	Acelerador
09	Controlador
10	Receptor de Sinal
11	Transmissor de Sinal
12	Comunicação BMS
13	Farol



Figura 29 - Exemplo de código de erro.