

# 镍镉蓄电池

## 安装和 使用说明

## 单电池系列

### 包括LCE P - LBE P

### 重要建议

- 蓄电池附近不得有明火或火花，尤其在充电时更是如此。
- 在蓄电池上进行任何操作时不得吸烟。
- 为安全起见，请戴上橡胶手套、穿上长袖衣服并戴上合适的防飞溅护目镜或面罩。
- 电解液对皮肤和眼睛十分有害。如果电解液溅到皮肤上或眼睛里，请立即用大量的水进行冲洗。如果眼睛感到不适，请用水冲洗，并立即就医。
- 对蓄电池进行作业前，应摘下戒指、手表及其它含金属件的物品。
- 使用绝缘工具。
- 避免产生静电，并采取措施防止电击。
- 对蓄电池进行作业前，应使衣服和/或工具先与连接大地的“接地”部件接触一下以便释放可能存在的静电。

### 1. 接货

货物到达后请立即打开蓄电池的包装。

包装箱不得倒置。运输密封盖位于电池塞盖子的下面。

- 蓄电池在发货时通常没有电解液且已放电，在准备好给蓄电池注液之前不要卸下塑料运输密封盖。
- 如果蓄电池在发货时已注液并充电，则可以立即进行安装。仅在使用前卸下塑料运输密封盖。

蓄电池切勿带着运输密封盖进行充电，否则会造成永久性损坏。

### 2. 存放

蓄电池应存放在室内干燥、清洁、凉爽的地方(0°C 至 +30°C / +32°F 至 +86°F)，开架存放，保持通风良好。

不得存放在阳光直射或过热的地方。

#### ■ 电池没有电解液且已放电

- Alcad建议在电池没有电解液且已放电的情况下存放电池。这样做可确保符合IEC 60623标准第4.9节(存放)的要求。
- 电池可以这样存放许多年。

#### ■ 电池已注液并充电

- 如果电池在注液后存放，则存放前必须充满电。
- 已注液并充电的电池的保存时间为自发运之日起不超过12个月。已注液电池存放在温度超过+30°C (+86°F)的地方会导致容量损失。在+30°C (+86°F)以上每超过10°C (18°F)，每年的损失量可达5%。
- 如果收到的货物装在纸板箱内，则存放时不必打开箱子。

- 如果收到的货物装在胶合板箱内，则必须打开箱子后才能存放。必须取下电池顶部的盖子和包装物。

### 3. 安装

#### 3.1. 位置

蓄电池应安装在干燥、清洁的房间内。避免阳光直射和热源。

当环境温度在+10°C 至 +30°C (+50°F 至 +86°F)之间时，电池可发挥最佳性能并具有最长的使用寿命。

#### 3.2. 通风

在充电的最后阶段，蓄电池会放出气体(氧气和氢气的混合物)。尽管正常浮充所析出的气体量极少，但仍需要良好的通风。

**请注意：取决于具体应用，您所在地区可能会对通风要求有特殊的规定。**

#### 3.3. 安装

确认各电池之间的互联正确，极性无误。蓄电池应当用镀镍电缆线鼻子与负载连接。

建议接线柱螺栓的扭力为：

- M 6 = 11 ± 1.1 N.m
- M 8 = 20 ± 2 N.m
- M 10 = 30 ± 3 N.m

给连接件和接线柱涂上一薄层防腐油以便抗腐蚀。

**取下运输密封盖，关上电池塞。**

#### 3.4. 电解液/电池专用油

##### ■ 电池在交货时没有电解液且已放电：

如果所提供的电解液是干的，请按照其单独的说明书进行有关准备。要使用的是E22电解液。在将要注液前取下运输密封盖。

将电解液注入电池至最低液位标记上方约20 mm处。等待4至24小时后再进行调试，必要时调节液位。

建议在调试充电后根据表A和B标明的量用注射器添加电池专用油。

##### ■ 电池在交货时已注液并充电：

检查电解液的液位。它不应在最高液位标记以下超过20 mm。否则，请用蒸馏水或去离子水调节液位。交货时已注液的电池内已加有电池专用油。

### 4. 调试

**确认在调试期间有足够的通风。**

良好的调试非常重要。最好进行恒流充电。

如果充电器的最大电压设置太低，无法实现恒流充电，可将蓄电池分成两组，分别进行充电。

如果电流限制低于表A与B内的值，请按比例延长充电时间。

##### ■ 对于在当地注液的电池或存放已超过6个月的已注液电池：

- 以0.2 C<sub>5</sub> A充电10小时(推荐)
- 或以每个单元1.65 V充电30小时，电流限制在0.2 C<sub>5</sub> A。
- 以0.2 C<sub>5</sub> A放电至每个单元1.0 V
- 按下节说明充电。

##### ■ 对于出厂时已注液并充电、存放时间不超过6个月的电池：

- 以0.2 C<sub>5</sub> A充电10小时(推荐)
- 或以每个单元1.65 V充电24小时，电流限制在0.2 C<sub>5</sub> A。
- 或以每个单元1.55 V充电48小时，电流限制在0.2 C<sub>5</sub> A。

##### ■ 调试后的电池专用油及电解液：

调试后等待4小时。交货时已由厂方注液的电池内已加有电池专用油。

对于在当地注液的电池，请根据表A和B标明的量用注射器添加电池专用油。

检查电解液液位，并按说明将其调节到最高液位标记处：

- 对于出厂时已注液的电池，请添加蒸馏水或去离子水
- 对于在当地注液的电池，请添加电解液。现在，蓄电池已准备就绪，可以使用。

Delivering quality

# ALCAD

表A：标准系列

LE系列 电池 类型	充电 电流 0.2 C <sub>5</sub> A (A)	每个单元的电解液			油量 (ml/ 排气口)	每级的 接线柱	M系列 电池 类型	充电 电流 0.2 C <sub>5</sub> A (A)	每个单元的电解液			油量 (ml/ 排气口)	每级的 接线柱	H系列 电池 类型	充电 电流 0.2 C <sub>5</sub> A (A)	每个单元的电解液			油量 (ml/ 排气口)	每级的 接线柱
		液体 (l)	固体* (kg)	高度** (mm)					液体 (l)	固体* (kg)	高度** (mm)					液体 (l)	固体* (kg)	高度** (mm)		
LCE 10 P	2.0	0.77	0.25	35	15	M6	MC 9 P	1.8	0.77	0.25	35	15	M6	HC 9 P	1.8	0.73	0.24	35	15	M6
LCE 15 P	3.0	0.72	0.23	35	15	M6	MC 14 P	2.8	0.72	0.23	35	15	M6	HC 12 P	2.4	0.66	0.21	35	15	M6
LCE 22 P	4.4	0.67	0.22	35	15	M6	MC 22 P	4.4	0.62	0.20	35	15	M6	HC 17 P	3.4	0.60	0.19	35	15	M6
LCE 30 P	6.0	0.58	0.19	35	15	M6	MC 31 P	6.2	0.53	0.17	35	15	M6	HC 21 P	4.2	1.1	0.36	35	25	M6
LCE 40 P	8.0	1.1	0.36	35	25	M6	MC 39 P	7.8	1.0	0.32	35	25	M6	HC 25 P	5.0	1.1	0.36	35	25	M6
LCE 47 P	9.4	1.0	0.33	35	25	M6	MC 47 P	9.4	0.94	0.30	35	25	M6	HC 29 P	5.8	0.98	0.32	35	25	M6
LCE 62 P	12	0.90	0.29	35	25	M6	MC 55 P	11	0.84	0.27	35	25	M6	HC 34 P	6.8	0.92	0.30	35	25	M6
LCE 75 P	15	2.6	0.83	50	35	M8	MC 70 P	14	2.4	0.78	50	35	M8	HC 40 P	8.0	2.6	0.84	50	35	M8
LCE 90 P	18	2.3	0.73	50	35	M8	MC 90 P	18	2.1	0.68	50	35	M8	HC 50 P	10	2.4	0.78	50	35	M8
LCE 110 P	22	2.3	0.73	50	35	M10	MC 110 P	22	2.0	0.65	50	35	M10	HC 60 P	12	2.3	0.74	50	35	M10
LCE 145 P	29	2.0	0.63	50	35	M10	MC 130 P	26	1.8	0.58	50	35	M10	HC 70 P	14	2.1	0.68	50	35	M10
LCE 185 P	37	3.0	0.96	50	50	M10	MC 145 P	29	2.9	0.94	50	50	M10	HC 80 P	16	2.0	0.65	50	35	M10
LCE 220 P	44	2.7	0.86	50	50	M10	MC 165 P	33	2.7	0.87	50	50	M10	HC 90 P	18	3.1	1.00	50	50	M10
LCE 235 P	47	4.1	1.33	50	50	M10	MC 185 P	37	2.5	0.81	50	50	M10	HC 100 P	20	3.0	0.97	50	50	M10
LCE 280 P	56	3.6	1.18	50	50	M10	MC 215 P	43	3.7	1.20	50	50	M10	HC 110 P	22	2.8	0.91	50	50	M10
LCE 330 P	66	5.3	1.71	50	70	2 x M10	MC 240 P	48	3.4	1.09	50	50	M10	HC 120 P	24	2.7	0.87	50	50	M10
LCE 375 P	75	4.8	1.55	50	70	2 x M10	MC 285 P	57	5.1	1.64	50	70	2 x M10	HC 130 P	26	4.1	1.32	50	50	M10
LBE 415 P	83	4.3	1.39	50	45	2 x M10	MC 310 P	62	4.7	1.53	50	70	2 x M10	HC 145 P	29	3.9	1.25	50	50	M10
LBE 460 P	92	4.6	1.49	50	50	2 x M10	MC 335 P	67	4.4	1.42	50	70	2 x M10	HC 155 P	31	3.6	1.16	50	50	M10
LBE 510 P	102	5.2	1.68	50	55	2 x M10	MB 370 P	74	4.8	1.55	50	50	2 x M10	HC 185 P	37	5.3	1.70	50	70	2 x M10
LBE 550 P	110	5.8	1.88	50	60	2 x M10	MB 390 P	78	5.3	1.72	50	60	2 x M10	HC 210 P	42	4.8	1.54	50	70	2 x M10
LBE 600 P	120	6.3	2.04	50	43	3 x M10	MB 415 P	83	5.8	1.88	50	60	2 x M10	HB 230 P	46	5.6	1.81	50	50	2 x M10
LBE 650 P	130	6.6	2.14	50	47	3 x M10	MB 440 P	88	5.8	1.88	50	60	2 x M10	HB 255 P	51	5.2	1.68	50	50	2 x M10
LBE 700 P	140	6.9	2.23	50	50	3 x M10	MB 460 P	92	5.7	1.84	50	60	2 x M10	HB 280 P	56	6.6	2.14	50	60	2 x M10
LBE 750 P	150	7.5	2.43	50	53	3 x M10	MB 505 P	101	6.5	2.10	50	50	3 x M10	HB 305 P	61	6.5	2.10	50	60	2 x M10
LBE 830 P	166	8.7	2.81	50	60	3 x M10	MB 555 P	111	7.2	2.33	50	50	3 x M10	HB 345 P	69	8.4	2.72	50	50	3 x M10
LBE 925 P	185	9.2	2.98	50	50	4 x M10	MB 625 P	125	8.7	2.82	50	60	3 x M10	HB 385 P	77	7.8	2.52	50	50	3 x M10
LBE 1020 P	204	10.4	3.36	50	55	4 x M10	MB 690 P	138	8.6	2.78	50	60	3 x M10	HB 420 P	84	9.8	3.17	50	60	3 x M10
LBE 1100 P	220	11.6	3.75	50	60	4 x M10	MB 740 P	148	9.6	3.11	50	50	4 x M10	HB 460 P	92	9.7	3.14	50	60	3 x M10
LBE 1200 P	240	12.1	3.91	50	52	5 x M10	MB 830 P	166	11.7	3.79	50	60	4 x M10	HB 510 P	102	10.4	3.37	50	50	4 x M10
LBE 1300 P	260	13.3	4.30	50	56	5 x M10	MB 920 P	184	11.8	3.82	50	60	4 x M10	HB 560 P	112	13.1	4.24	50	60	4 x M10
LBE 1400 P	280	14.5	4.69	50	60	5 x M10	MB 965 P	193	11.4	3.69	50	40	6 x M10	HB 615 P	123	13.0	4.21	50	60	4 x M10
LBE 1500 P	300	15.6	5.05	50	55	6 x M10	MB 1040 P	208	14.6	4.72	50	60	5 x M10	HB 640 P	128	13.0	4.21	50	50	5 x M10
LBE 1600 P	320	16.8	5.44	50	58	6 x M10	MB 1150 P	230	14.4	4.66	50	60	5 x M10	HB 705 P	141	16.4	5.31	50	60	5 x M10
LBE 1660 P	332	17.4	5.63	50	60	6 x M10	MB 1220 P	244	17.0	5.50	50	60	6 x M10	HB 765 P	153	16.2	5.24	50	60	5 x M10
							MB 1390 P	278	17.3	5.60	50	60	6 x M10	HB 865 P	173	18.3	5.92	50	57	6 x M10
													HB 920 P	184	19.4	6.28	50	60	6 x M10	

\* 初始注入值 (E22).

\*\* 在最低与最高液位标记之间的电解液高度。电池类型显示额定容量 (单位: 安时 [Ah])

表B：非标准系列

L系列 电池 类型	充电 电流 0.2 C <sub>5</sub> A (A)	每个单元的电解液			油量 (ml/ 排气口)	每级的 接线柱
		液体 (l)	固体* (kg)	高度** (mm)		
LC 10 P	2.0	0.77	0.25	35	15	M6
LC 15 P	3.0	0.72	0.23	35	15	M6
LC 21 P	4.2	0.67	0.22	35	15	M6
LC 30 P	6.0	0.58	0.19	35	15	M6
LC 38 P	7.6	1.0	0.32	35	25	M6
LC 45 P	9.0	1.0	0.32	35	25	M6
LC 59 P	12	0.90	0.29	35	25	M6
LC 70 P	14	2.6	0.84	50	35	M8
LC 85 P	17	2.3	0.74	50	35	M10
LC 105 P	21	2.3	0.74	50	35	M10
LC 135 P	27	2.0	0.65	50	35	M10
LC 170 P	34	3.0	0.97	50	50	M10
LC 205 P	41	2.7	0.87	50	50	M10
LC 220 P	44	4.1	1.33	50	50	M10
LC 260 P	52	3.6	1.18	50	50	M10
LC 310 P	62	5.3	1.71	50	70	2 x M10
LC 355 P	71	4.8	1.55	50	70	2 x M10
LB 385 P	78	4.2	1.36	50	50	2 x M10
LB 430 P	86	4.6	1.49	50	50	2 x M10
LB 470 P	94	5.2	1.68	50	60	2 x M10
LB 510 P	102	5.8	1.88	50	60	2 x M10
LB 600 P	120	6.6	2.14	50	47	3 x M10
LB 645 P	129	6.9	2.23	50	50	3 x M10
LB 770 P	154	8.6	2.78	50	60	3 x M10
LB 860 P	172	9.2	2.98	50	50	4 x M10
LB 1020 P	204	11.5	3.72	50	60	4 x M10
LB 1070 P	214	11.5	3.72	50	50	5 x M10
LB 1280 P	256	14.4	4.66	50	60	5 x M10
LB 1450 P	290	16.4	5.31	50	57	6 x M10
LB 1540 P	308	17.3	5.60	50	60	6 x M10

\* 初始注入值 (E22).

\*\* 在最低与最高液位标记之间的电解液高度。电池类型显示额定容量 (单位: 安时 [Ah])

S4.7 - 1107 - 3k - 版本: 2007年11月 - ITR. 本文中的所有数据若有更改恕不通知, 只有通过 Alcad 公司书面确认后才有合同效力。

## 5. 使用中充电

### ■ 蓄电池连续并联运行, 仅偶尔放电。

建议充电电压 (+20°C 至 +25°C/ +68°F 至 +77°F):

### 对于两阶段充电:

- 浮充阶段  
= 每个单元 1.42 ± 0.01 V (L 电池)  
= 每个单元 1.40 ± 0.01 V  
(M 电池和 H 电池)
- 高压充电阶段  
= 每个单元 1.47 - 1.70 V (L 电池)  
= 每个单元 1.45 - 1.70 V  
(M 电池和 H 电池)

高压可以提高充电速度和效率。

对于单阶段充电: 每个单元 1.43 - 1.50 V。

### ■ 缓冲运行, 负载超过充电器额定值。

建议充电电压 (+20°C 至 +25°C/ +68°F 至 +77°F): 每个单元 1.50 - 1.60 V。

## 6. 定期维护

- 只能用水清洁蓄电池。不得使用钢丝刷或任何溶剂。如有必要, 可将电池塞在清水中漂洗。
- 检查电解液的液位。切勿让液位低于最低液位标记。只能注入蒸馏水或去离子水。注水的时间间隔可凭经验确定。

**注意:** 无论蓄电池是在出厂时注液还是在调试期间注液, 一旦注满了正确的电解液, 即不需要定期检查电解液的密度。密度测量值无法说明电池容量且易造成误导。

- 每隔两年检查全部连接件是否连接牢固。给连接件和接线柱螺栓涂上一薄层防腐油以便抗腐蚀。

- 如果蓄电池是并联连接, 推荐的充电电压应保持不变, 这一点很重要。每年至少检查一次充电电压是否正常。

蓄电池的耗水量高通常是由于充电器的电压设置不当所致。

## 7. 更换电解液

在大多数固定型蓄电池应用中, 电解液的有效期与蓄电池的寿命一样长。但是, 在特殊的蓄电池工作条件下, 如果发现电解液碳化, 可通过更换电解液来恢复蓄电池的性能。

这些电池所用的更换电解液类型是: E13。

请参阅《电解液说明书》。

## 8. 环境保护

为了保护环境, 所有用过的蓄电池必须回收。请与当地的 Alcad 公司代表联系以获知更多有关信息。

Alcad 有限公司

瑞典

电话: +46 491 68 100

传真: +46 491 68 110

www.alcad.com