



Гелевый VRLA аккумулятор Chilwee серии EVF разработан специально для электрических транспортных средств, в том числе электрокаров, транспортных средств с электродвигателями, гольф-каров, Погрузчиков, Поломочных машин, Подметальных машин т. д., а также других устройств, работающих от источника электропитания постоянного тока.

В аккумуляторах серии EVF применяются передовые мировые технологии, позволяющие увеличивать срок их службы, диапазон токового заряда гарантировать высокую надежность, безопасность и экологичность.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

**Существенно увеличенный срок службы:** пластины аккумуляторов Chilwee серии EVF изготавливаются в виде решетки из особого сплава высокого качества. Такой сплав защищает батарею от коррозии, снижает газовыделение и повышает производительность при работе в глубоком цикле. Специальная свинцовая паста высокой плотности позволяет работать до глубокого разряда, не снижая срок службы аккумулятора. Срок службы может превышать 600 циклов при глубине разряда (DOD)-80%.

**Высокая емкость и энергетическая плотность:** Аккумуляторы Chilwee EVF производятся из особого активного электротехнического материала. В изделии применяется электролит повышенной плотности, что позволяет увеличить емкость аккумулятора при тех же размерах и весе. Таким образом, достигается высокая энергетическая плотность и сохраняется совместимость с большинством электротранспортных средств без необходимости увеличения площадки для установки аккумулятора.

**Высокая надежность и безопасность:** Высокая прочность контейнера и крышки аккумулятора, изготовленных из АБС-пластика, оптимизированная модификация предохранительного клапана, надежные медные клеммы, проводящие ток большой силы, – все это служит гарантией высокой надежности Chilwee EVF и безопасности эксплуатации в экстремальных условиях.

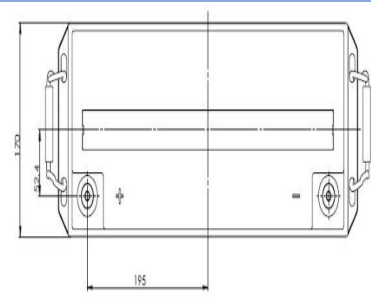
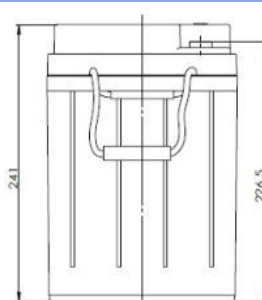
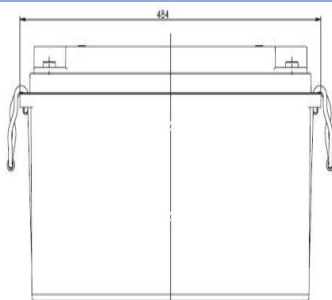
**Высокая приспособляемость к окружающей среде:** В аккумуляторы Chilwee серии EVF для предотвращения расслоения электролита в его состав входит гель из высокодисперсного оксида кремния, разрабатываемый по особой формуле, а также специальный гелевый обогатитель. Это значительно повышает срок службы аккумуляторной батареи и ее приспособляемость к окружающей среде.

**Не содержит кадмий, экологически безвреден:** Chilwee применяет ведущую международную технологию в индустрии – создание аккумуляторного ящика без использования кадмия. Это позволяет экономить энергию на 28,5%, воду на 90%, не сбрасывая при этом отработанную жидкость.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

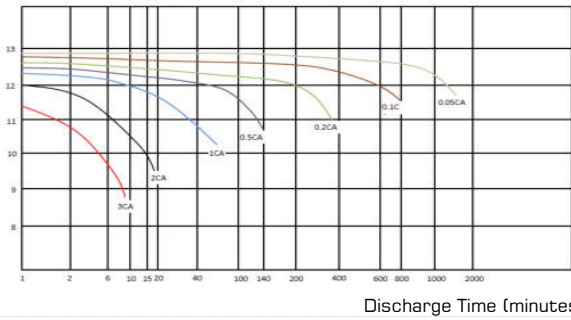
|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| Nominal Voltage (V)                     |                          | 12V  |
| Open Circuit Voltage (V/Block)          |                          | 12.8V - 13.4V                                |
| Number of Cells (Per Block)             |                          | 6 Cells                                      |
| Rated Capacity (Ah, 25°C)               | 2h rate (to 1.75V/Cell)  | 132Ah  |
|   | 3h rate (to 1.75V/Cell)  | 150Ah  |
|   | 5h rate (to 1.80V/Cell)  | 160Ah  |
|   | 10h rate (to 1.85V/Cell) | 180Ah  |
|   | 20h rate (to 1.85V/Cell) | 200Ah  |
| Nominal Weight (Kgs)                    |                          | Approx. 53Kgs                                |
| Dimension (L X W X H, Total Height. mm) |                          | (484mm±3) X (170mm±3) X (226mm±3), (241mm±3) |
| Container Material                      |                          | Enhanced ABS                                 |
| Charge Voltage                          | Float (V/Block)          | 13.80V                                       |
|   | Cycle (V/Block)          | 14.65V - 14.75V                              |
| Maximum Discharge Current (A)           |                          | 750A (5s)                                    |
| Maximum Charge Current (A)              |                          | 25A  |

### РАЗМЕРЫ

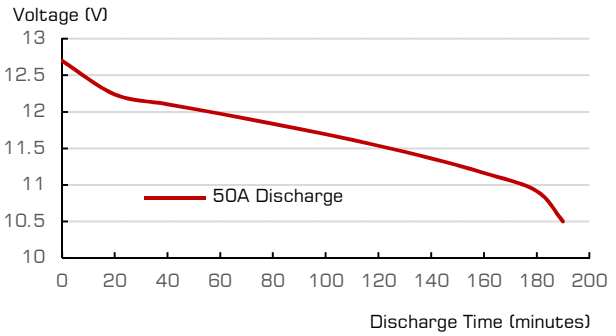


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ

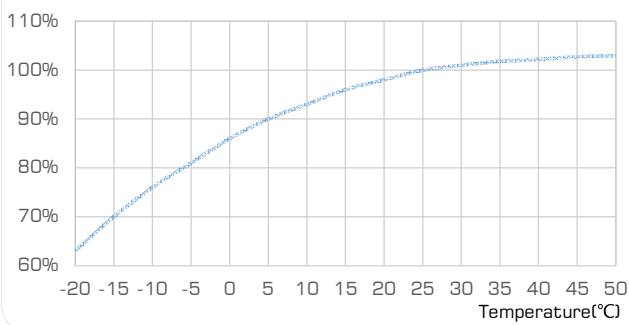
**Кривые разряда при различной скорости разряда (25 °C)**  
Voltage (V)



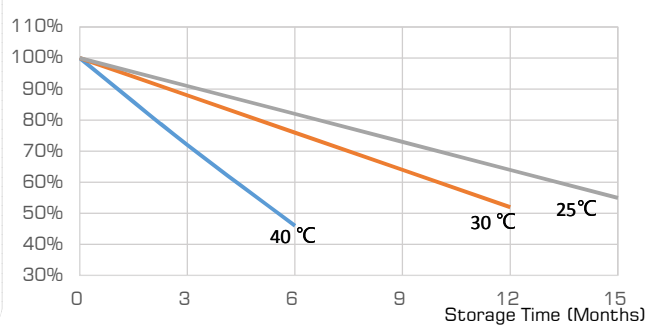
**Разрядная характеристика за 3 часа**



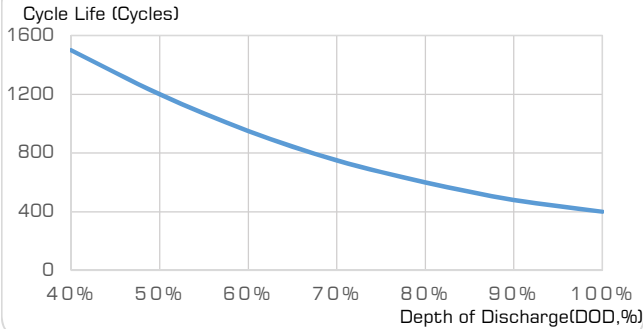
**Влияние температуры на емкость**



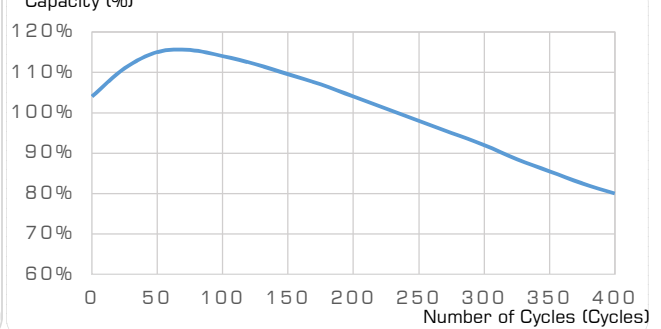
**Кривая сохранения емкости**



**Циклический ресурс/Глубина разряда**

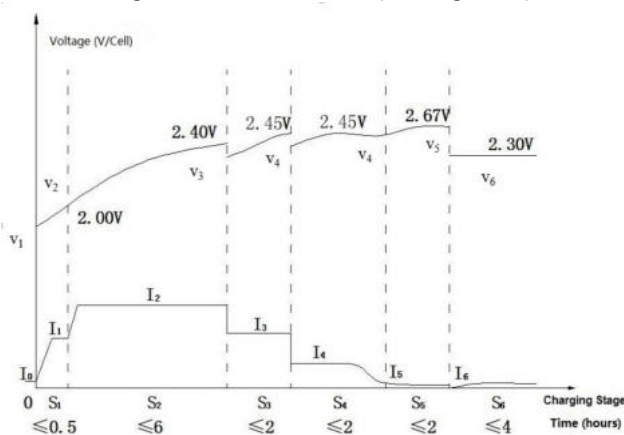


**Количество циклов/Емкость**



## КРИВАЯ И МЕТОД ЗАРЯДА

**Charge Curve for 6-EVF-150A(for Single Cell)**



### Метод заряда

- 1. Фаза предварительной зарядки:** При подключении аккумулятора зарядное устройство должно считать его напряжение. Данная фаза предназначена для аккумуляторов, напряжение которых находится в диапазоне V1-V2, либо если блок аккумулятора был предварительно заряжен при величине силы тока в пределах I0-I1. Когда напряжение аккумулятора достигнет точки V2, либо время зарядки достигнет S1, зарядка переходит на новую фазу. Показатели указаны в Таблице 1 Приложения.
- 2. Фаза зарядки аккумуляторной батареи током постоянной величины:** При зарядном токе равном I2; Когда зарядное напряжение достигает точки V3, либо время зарядки достигает S2, зарядка переходит на новую фазу. Показатели указаны в Таблице 2 Приложения.
- 3. Фаза зарядки аккумуляторной батареи током постоянной величины:** При зарядном токе равном I3; Когда максимальное напряжение достигает точки V4, либо время зарядки достигает S3, зарядка переходит на новую фазу. Показатели указаны в Таблице 3 Приложения.
- 4. Фаза зарядки аккумуляторной батареи предельным током постоянного напряжения:** При постоянном напряжении зарядки равном V4, предельный ток равен I4. Когда зарядный ток падает до наименьшего предельного значения I4, как показано в Таблице 4, либо время зарядки достигает S4, зарядка переходит на новую фазу. Показатели указаны в Таблице 4 Приложения.
- 5. Фаза импульсного подзаряда:** Фаза импульсного подзаряда активируется только тогда, когда время зарядки S2 превышает 3 часа. В противном случае, когда ограниченное напряжение достигает точки V5, постоянный ток - точки I5, либо время заряда достигает S5, зарядка переходит на новую фазу. Показатели указаны в Таблице 5 Приложения.
- 6. Фаза непрерывной зарядки:** Постоянное напряжение находится в точке V6, предельный ток - I6. Как только время зарядки достигает 4 часа, зарядное устройство отключается. Показатели указаны в Таблице 6 Приложения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ II: ПАРАМЕТРЫ ЗАРЯДКИ СЕРИИ EVF

**Table 1 - Parameters for Pre-charge Stage**

| Battery Model           | Voltage Range: $V_1 - V_2$<br>(V per Block) | Constant Current: $I_0 \sim I_1$<br>(A) | Pre-Charge Time: $S_1$<br>(h) | Temperature Compensation<br>(V/°C) |
|-------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|
| 3-EVF-180A              | 3.0V - 6.0V                                 | 3.1A - 18.0A                            | $\leq 0.5h$                   |                                    |
| 3-EVF-200A / 3-EVF-200T |   |   |                               |                                    |
| 4-EVF-150A/4-EVF-150    | 4.0V - 8.0V                                 | 2.2A - 14.0A                            |                               |                                    |
| 6-EVF-60                | 6.0V - 12.0V                                | 2.0A - 6.0A                             |                               |                                    |
| 6-EVF-70T               | 6.0V - 12.0V                                | 2.0A - 7.0A                             |                               |                                    |
| 6-EVF-80                | 6.0V - 12.0V                                | 2.0A - 8.0A                             |                               |                                    |
| 6-EVF-100A / 6-EVF-100T | 6.0V - 12.0V                                | 2.5A - 10.0A                            |                               |                                    |
| 6-EVF-110T              | 6.0V - 12.0V                                | 2.5A - 11.0A                            |                               |                                    |
| 6-EVF-120               | 6.0V - 12.0V                                | 2.5A - 12.0A                            |                               |                                    |
| 6-EVF-150A / 6-EVF-150T | 6.0V - 12.0V                                | 2.5A - 15.0A                            |                               |                                    |

**Table 2 - Parameters for Constant Current Charge Stage**

| Battery Model           | Voltage Range: $V_3$<br>(V per Block) | Constant Current: $I_2$<br>(A) | Charge Time: $S_2$<br>(h) | Temperature Compensation<br>(V/°C) |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 3-EVF-180A              | 7.2V                                  | 30.0A                          | $\leq 6h$                 | -0.012                             |
| 3-EVF-200A / 3-EVF-200T |                                       |                                |                           |                                    |
| 4-EVF-150A/4-EVF-150    | 9.6V                                  | 25.0A                          |                           | -0.016                             |
| 6-EVF-60                | 14.4V                                 | 10.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-70T               | 14.4V                                 | 12.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-80                | 14.4V                                 | 14.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-100A / 6-EVF-100T | 14.4V                                 | 15.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-110T              | 14.4V                                 | 20.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-120               | 14.4V                                 | 20.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-150A / 6-EVF-150T | 14.4V                                 | 25.0A                          |                           | -0.024                             |

**Table 3 - Parameters for Constant Current Charge Stage**

| Battery Model           | Voltage Range: $V_4$<br>(V per Block) | Constant Current: $I_3$<br>(A) | Charge Time: $S_3$<br>(h) | Temperature Compensation<br>(V/°C) |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 3-EVF-180A              | 7.35V                                 | 30.0A                          | $\leq 2h$                 | -0.012                             |
| 3-EVF-200A / 3-EVF-200T |                                       |                                |                           |                                    |
| 4-EVF-150A/4-EVF-150    | 9.80V                                 | 25.0A                          |                           | -0.016                             |
| 6-EVF-60                | 14.70V                                | 10.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-70T               | 14.70V                                | 12.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-80                | 14.70V                                | 14.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-100A / 6-EVF-100T | 14.70V                                | 15.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-110T              | 14.70V                                | 20.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-120               | 14.70V                                | 20.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-150A / 6-EVF-150T | 14.70V                                | 25.0A                          |                           | -0.024                             |

**Table 4 - Parameters for Constant Voltage Limited Current Charge Stage**

| Battery Model           | Voltage Range: $V_4$<br>(V per Block) | Limited Current: $I_4$<br>(A) | Charge Time: $S_4$<br>(h) | Temperature Compensation<br>(V/°C) |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 3-EVF-180A              | 7.35V                                 | 10.0A - 3.2A                  | $\leq 2h$                 | -0.012                             |
| 3-EVF-200A / 3-EVF-200T |                                       |                               |                           | 10.0A - 3.6A                       |
| 4-EVF-150A/4-EVF-150    | 9.80V                                 | 7.5A - 2.7A                   |                           | -0.016                             |
| 6-EVF-60                | 14.70V                                | 3.0A - 1.1A                   |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-70T               | 14.70V                                | 3.5A - 1.3A                   |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-80                | 14.70V                                | 4.0A - 1.5A                   |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-100A / 6-EVF-100T | 14.70V                                | 5.0A - 1.8A                   |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-110T              | 14.70V                                | 6.0A - 2.0A                   |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-120               | 14.70V                                | 6.0A - 2.2A                   |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-150A / 6-EVF-150T | 14.70V                                | 7.5A - 2.7A                   |                           | -0.024                             |

**Table 5 - Parameters for Trickle Charge Stage**

| Battery Model           | Voltage Range: $V_5$<br>(V per Block) | Limited Current: $I_5$<br>(A) | Charge Time: $S_5$<br>(h) | Temperature Compensation<br>(V/°C) |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 3-EVF-180A              | 8.01V                                 | 1.8A                          | $\leq 2h$                 | -0.012                             |
| 3-EVF-200A / 3-EVF-200T |                                       |                               |                           | 2.0A                               |
| 4-EVF-150A/4-EVF-150    | 10.68V                                | 1.5A                          |                           | -0.016                             |
| 6-EVF-60                | 16.02V                                | 0.6A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-70T               | 16.02V                                | 0.7A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-80                | 16.02V                                | 0.8A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-100A / 6-EVF-100T | 16.02V                                | 1.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-110T              | 16.02V                                | 1.1A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-120               | 16.02V                                | 1.2A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-150A / 6-EVF-150T | 16.02V                                | 1.5A                          |                           | -0.024                             |

**Table 6 - Parameters for Float Charge Stage**

| Battery Model           | Voltage Range: $V_6$<br>(V per Block) | Limited Current: $I_6$<br>(A) | Charge Time: $S_6$<br>(h) | Temperature Compensation<br>(V/°C) |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 3-EVF-180A              | 6.9V                                  | 1.8A                          | $\leq 4h$                 | -0.012                             |
| 3-EVF-200A / 3-EVF-200T |                                       |                               |                           | 2.0A                               |
| 4-EVF-150A/4-EVF-150    | 9.2V                                  | 1.5A                          |                           | -0.016                             |
| 6-EVF-60                | 13.8V                                 | 0.6A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-70T               | 13.8V                                 | 0.7A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-80                | 13.8V                                 | 0.8A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-100A / 6-EVF-100T | 13.8V                                 | 1.0A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-110T              | 13.8V                                 | 1.1A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-120               | 13.8V                                 | 1.2A                          |                           | -0.024                             |
| 6-EVF-150A / 6-EVF-150T | 13.8V                                 | 1.5A                          |                           | -0.024                             |