



## BASIC OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR ABSOLYTE® BATTERIES

(See I/O Manual, Section 92.61, for detailed instructions)

### 1.0 Safety Precautions

- 1.1 Batteries contain sulfuric acid which can cause burns and other serious injury. In the event of contact with sulfuric acid, flush immediately and thoroughly with water. Wear safety goggles, rubber apron, and rubber gloves.
- 1.2 Batteries can generate explosive gasses, which when released, can explode and cause serious injury. Keep sparks, flames, and smoking materials away from the battery area.
- 1.3 Multi-cell systems attain high voltages, therefore, extreme caution must be exercised during installation of a battery system. Interrupt the AC and DC circuits before working on batteries or charging equipment.

### 2.0 Storage

- 2.1 Batteries shall be stored indoors in a cool (less than 25°C (77°F)), clean and dry location. **The storage interval shall not exceed six (6) months, unless the battery receives an equalize charge within (6) months and every six (6) months thereafter as long as it remains in storage. Elevated temperatures (>25°C) will result in higher rates of self-discharge and require shorter charging intervals.** Refer to I/O Manual, Section 92.61.

### 3.0 Charging (constant voltage only)

- 3.1 **Initial and Equalize Charge.** See table below for charge voltages and times for initial charge and equalize charge (see I/O manual for conditions that may necessitate an equalize charge). Charge voltage may be limited by system equipment. Determine the maximum volts that may be applied to the system equipment. This voltage, divided by the number of cells connected in series, will establish the maximum volts per cell (VPC) that are available.

CELLS	VOLTS	TIME-HRS	When charging current has tapered and stabilized (no further reduction for three hours), charge for the number of hours in the table to the left or until the lowest cell voltage ceases to rise. To determine the lowest cell, monitoring should be performed during the final 10% of the charge time.
	2.30	24	
	2.35	12	

- 3.2 Time periods listed are for 77°F (25°C). For other temperatures a compensation factor of 0.003 V/°F (0.0055 V/°C) per cell is recommended. Do not compensate higher than 2.35 VPC or lower than 2.20 VPC. Raise the voltage to the appropriate value. When charging current has tapered and stabilized (no reduction for three hours), charge for the hours shown in the above table or until the lowest cell voltage ceases to rise.
- 3.3 **Float Charge.** Recommended float voltage is 2.23 - 2.27 at 77°F. For other temperatures a compensation factor of 0.003V/°F (0.0055V/°C) per cell is recommended. Do not compensate higher than 2.35VPC or lower than 2.20VPC.
- 3.4 Operation of Absolyte cells at an average annual temperature above 77°F (25°C) and float voltages higher than those recommended will result in a reduction of life. Absolyte batteries should never be operated above 122°F (50°C).

### 4.0 Connector Torque

- 4.1 Torque all terminal and intercell connections to 100 inch-lb at least once a year.

### 5.0 Inspection / Records

- 5.1 Monthly - Record battery terminal voltage, ambient temperature, pilot cell voltage.
- 5.2\* Annually - Retorque connections, record battery terminal voltage, ambient temperature, individual cell voltages.

**\*(Minimum requirements for warranty purposes.)**



## INSTRUCCIONES BÁSICAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA BATERÍAS ABSOLYTE®

(Para instrucciones detalladas, ver el Manual de Instalación y Operación, Sección 92.61)

### 1.0 Precauciones de Seguridad

- 1.1 Las baterías contienen ácido sulfúrico lo cual puede producir quemaduras y otras lesiones graves. En el caso de haber tenido contacto con el ácido sulfúrico, enjuague bien e inmediatamente con agua abundante. Use gafas protectoras, delantal de caucho y guantes de caucho.
- 1.2 Las baterías pueden generar gases explosivos los cuales, al ser liberados, pueden explotar y causar lesiones graves. Mantenga las chispas, las llamas y los materiales flamables fuera del área de la batería.
- 1.3 Los sistemas de celdas múltiples alcanzan altos voltajes, por consiguiente, deben tomarse precauciones extremas durante la instalación de un sistema de baterías. Desconecte los circuitos de corriente alterna (CA) y corriente directa (CD) antes de trabajar con las baterías o equipos de carga.

### 2.0 Almacenamiento

- 2.1 Las baterías se deben guardar bajo techo, en un lugar fresco (menos de 25°C (77°F)), limpio y seco. **Los intervalos de almacenamiento no deben sobrepasar los seis (6) meses, excepto si la batería recibe una carga de equalización dentro del término de seis (6) meses y cada seis (6) meses posteriormente, siempre que la batería permanezca almacenada. Las temperaturas elevadas (superiores a los 25°C (77°F)) tendrán como resultado índices más altos de autodescarga y requieren de intervalos de carga más breves.** Consulte el Manual de Instalación y Operación, Sección 92.61.

### 3.0 Carga (voltaje constante únicamente)

- 3.1 **Carga Inicial y de Equalización.** Ver en la tabla siguiente los voltajes de carga y los tiempos de carga inicial y carga de equalización (ver en el Manual de Instalación y Operación las condiciones que pueden hacer necesaria una carga de equalización). El voltaje de carga podría limitarse por el equipo del sistema. Determine el máximo de voltios que puedan ser aplicados al equipo del sistema. Este voltaje, dividido por el número de celdas conectadas en serie, establecerá el máximo de voltios por celda (VPC) que están disponibles.

VOLTAJE POR CELDA	TIEMPO-HORAS	Cuando la corriente de carga se ha disminuido y estabilizado (no haya reducciones adicionales por tres horas), cargue por las horas indicadas en la tabla a la izquierda o hasta que el voltaje más bajo de una celda cese de subir. Para determinar el voltaje por celda más bajo, se debe monitorear durante el último 10 % del tiempo de carga.
2.30	24	
2.35	12	

- 3.2 Los períodos de tiempo listados son para 77°F (25°C). Para otras temperaturas, se recomienda un factor de compensación de 0.003 V/°F (0.0055 V/°C) por celda. No compensar a más de 2.35 VPC ni a menos de 2.20 VPC. Suba el voltaje al valor apropiado. Cuando la corriente de carga se haya graduado y estabilizado (ninguna reducción durante tres horas), cargar durante las horas indicadas en la tabla anterior o hasta que deje de subir el voltaje de celda más bajo.
- 3.3 **Carga en Flotación.** El voltaje de flotación recomendado es de 2.23 - 2.27 a 77°F. Para otras temperaturas se recomienda un factor de compensación de 0.003V/°F (0.0055V/°C) por celda. No compensar a más de 2.35 VPC ni a menos de 2.20 VPC.
- 3.4 Operar las celdas Absolyte a una temperatura anual promedio superior a los 77°F (25°C) y con voltajes de flotación superiores a los recomendados reducirá la vida útil. Las baterías Absolyte no se deben operar nunca por encima de los 122°F (50°C).

### 4.0 Torque (PAR) de Conexión

- 4.1 Todas las conexiones de placas terminales (bornes) y barras de conexión se deben ajustar a 100 pulg.-lb. por lo menos una vez al año.

### 5.0 Inspección / Registros

- 5.1 Mensualmente – Registrar el voltaje de las placas terminales (bornes) de la batería, la temperatura ambiente, el voltaje de la celda piloto.
- 5.2\* Anualmente – Reajustar las conexiones, registrar el voltaje de las placas terminales (bornes) de la batería, la temperatura ambiente, los voltajes de las celdas individuales.

\*(Requisitos mínimos para efectos de la garantía)