

Acumuladores OPzS VR Baterías

Manual de operación

1. General

El manual de operación es el documento que acredita los parámetros básicos y las especificaciones de las baterías OPzS garantizados por el fabricante, el que representa el estado técnico de las baterías y que contiene información sobre su funcionamiento.

El manual de instrucciones se suministra con cada batería y debe mantenerse junto con él.

2. Información general sobre la batería

Nombre de la batería y tipo:

Baterías de almacenamiento OPzS _____

3. Composición

Elemento	Cantidad	
	Por vaso	Por batería
Vaso _____ OPzS _____		
Conector _____ mm		
Conector _____ mm		
Conector en ángulo		
Tornillo _____		
Manual	—	1

4. Garantías y Reclamaciones

Bajo el cumplimiento de los requisitos de este manual la garantía de las baterías es de 2 años.

En caso de cualquier imperfección durante el período de garantía, una declaración por escrito debe ser enviada al fabricante, deberá indicar el número de vasos, fecha de fabricación, fecha de puesta en servicio, la fecha de instalación de la batería, la fecha de la detección del fallo y su tipo.

Los daños ocasionados por culpa del fabricante deben ser eliminados por el fabricante durante el período de garantía de forma gratuita sin incluir costes de transporte.

ADVERTENCIA! No se aceptarán reclamaciones en cuanto a la calidad de las baterías si:

- La batería no cumple con los requisitos especificados en las cláusulas 6,7 en el presente manual.
- La batería no se ha instalado de acuerdo con las cláusulas 5.7 del presente manual.
- Las baterías tienen daños mecánicos.
- Se han efectuado reparaciones o reconstrucciones por el usuario.

5. Indicaciones de seguridad

5.1 .El mantenimiento de la batería debe llevarse a cabo por personal técnicamente cualificado, familiarizados con el manual.

5.2. Use gafas y ropa de protección mientras se trabaja con baterías y electrolito.

5.3. En áreas con la operación de ácido, debe haber solución al 10 % de sosa o solución del 3 % de amoníaco.

5.4. Durante la preparación del electrolito, el ácido concentrado se añade al agua.

5.5. Queda terminantemente prohibido añadir agua al ácido concentrado, que puede dar lugar al calentamiento rápido de la solución y emisión de ácido.

5.6. Las salpicaduras de ácido sobre la piel o en los ojos deben enjuagarse con abundante agua limpia inmediatamente, después vaya al médico. Los derrames en la ropa deben ser enjuagados con agua!

5.7. Las salpicaduras de ácido en el suelo deben estar cubiertos con arena (o serrín) .

5.8. Las botellas con ácido sulfúrico deben ser movidas por dos personas, los frascos deben mantenerse siempre es unos tanques especiales (madera o plástico).

5.9. Las botellas con ácido deben ser almacenados en una habitación especial y deben ser etiquetados como "ácido".

5.10. No fumar, no producir llamas, NO producir chispas en los locales de la batería. Sólo las lámparas de mano de 12V y 24V pueden ser utilizados para la inspección baterías.

5.11. El local de la batería deben estar ventilado para evitar la acumulación de mezclas explosivas.

5.12. Nunca coloque herramientas o piezas metálicas en la parte superior de las baterías. El uso de herramientas y equipo de seguridad puede ayudar a prevenir lesiones o reducir la gravedad de las lesiones en caso de accidente.

5.13. Para evitar una lesión utilizar equipo de protección personal: guantes de goma, gafas a prueba de ácidos, ropa a prueba de ácidos, botas de seguridad.

5.14. Con el fin de evitar lesiones graves como consecuencia de una descarga eléctrica o quemaduras, tenga mucho cuidado al realizar cualquier trabajo en el sistema de baterías.

5.15 .Los terminales de los cables y los conectores deben estar provistos de aislamiento.

6.1. Revise y limpie las baterías inmediatamente después de desempaquetar. Entonces inspeccione la mercancía por los posibles daños de envío. Las baterías con recipientes y tapas dañadas no se pueden utilizar para el montaje.

6.2. Las baterías llenas pueden ser almacenadas máx. 3 meses a partir de la fecha de envío. En el caso de las baterías de almacenamiento prolongados, deberán recargarse cada 3 meses y antes de la instalación.

6.3. Las baterías cargadas en seco (sin rellenar) se deben almacenar con tapones apretados en un local ventilado a temperaturas de -10 ° C a 35 ° C no más de 4 años a partir de la fecha de envío.

6.4. Preparación de electrolitos

6.4.1. El electrolito debe ser preparado de ácido sulfúrico de la batería (Norma GOST 667-73) y agua destilada (Norma GOST 6709-72). En tanques a validos, es decir, cerámica, vidrio, etc.

Las impurezas aceptadas en el agua se dan en la Tabla 1.

Tabla 1.

Nombre de las impurezas	Ratio mg/L
Resíduos duros	60,0
Residuos de ignición	40,0
Sustancias volátiles	20,0
Hierro	0,5
Cloro	5,0
Óxido de calcio	10,0
Óxido de magnesio	10,0
Oxidación	25,0
Cobre	0,5

7. Operación

7.1. Mantenimiento

7.1.1. Al recibir la batería debemos cargarla hasta que la densidad de todos sus vasos sea de 1,24.

7.1.2. Una larga vida Útil de las Baterías se consigue con los factores de seguimiento:

- Temperatura del Electrolito de 15 a 25 ° C - carga flotación $2,23 \pm 0,02$ V / vaso a 20 ± 5 ° C.
- La temperatura alta reduce la vida útil de la batería. La temperatura del electrolito no debe exceder los 45 ° C.

7.1.3. Tensión de las células no debe estar por debajo del min. Valor de voltaje de descarga final 1,8 V/celda. No se permite retirar la capacidad de más de 25 h de la célula. Después de la descarga, incluyendo la descarga parcial, la recarga de la batería debe hacerse de inmediato.

7.1.4. Para asegurar un funcionamiento fiable y sin fallos de la batería durante la vida útil el estado de la batería debe ser monitoreado con regularidad.

7.1.5. Cada 30 días una inspección precisa de la batería debe llevarse a cabo. Durante las inspecciones, es necesario:

- a) Comprobar el nivel de electrolito de las baterías. Si el nivel está por debajo de MIN. hay que añadir agua destilada.
- b) Comprobar y registrar el valor de la tensión de todos los vasos de la batería.

ADVERTENCIA! Nunca añada electrolito en lugar de agua destilada, esto puede causar gran aumento de la densidad del electrolito en el funcionamiento de la batería. El aumento de la densidad del electrolito es una considerable disminución de la vida útil de la batería debido al "derramamiento" de material activo positivo.

La tensión de los vasos de baterías cargadas debe estar dentro del rango de 2,06-2,10 V. Si el voltaje de algún vaso es inferior a los demás estos vasos se deben cargar por fuentes de corriente externas hasta que la tensión sea constante durante 2 horas. En caso de que estas baterías tengan menor voltaje después de la carga, deberá efectuarse un ciclo de ecualización.

c) Comprobar la densidad del electrolito de todos los vasos de la batería. La densidad del electrolito de las baterías cargadas debe ser $1,240 \pm 0,005$ g/cm³.

Si la densidad del electrolito de algún vaso excede el valor permitido debe reducirse mediante la adición de agua.

La densidad de los vasos de baterías cargadas debe estar dentro del rango de 1,19-1,24. Si la densidad de algún vaso es inferior a los demás estos vasos se deben cargar por fuentes de corriente externas hasta que la tensión sea constante durante 2 horas. En caso de que estas baterías tengan menor voltaje después de la carga, deberá efectuarse un ciclo de ecualización.

d) Comprobar y registrar la temperatura de electrolito de una de las células;

e) Comprobar la limpieza de los orificios de ventilación de los tapones de la batería y límpielos si es necesario;

f) Comprobar todas las abrazaderas del terminal y apretar los tornillos.

7.2. Ciclos de ecualización.

7.2.1. Los Ciclos de ecualización deben llevarse a cabo de la siguiente manera:

- Cargar la batería con la corriente de la segunda fase a la tensión constante y la densidad del electrolito durante 2h;
- Descargar la batería con corriente de descarga primero a la tensión de 1,8 V en uno o dos vasos ineficientes;
- Para cargar la batería a un voltaje de 2,5V por vaso hasta recuperar la densidad de 1,24.

7.2.2. Los resultados de los ciclos de curado se registran en la sección 15 del registro de trabajo.

8. Fallos y solución de problemas.

8.1. Durante el funcionamiento de las baterías se pueden producir estos fallos, consulte la Tabla 5 .

	Síntomas de fallo	Razón	Solución de problemas
1	Disminución rápida del nivel de electrolito	fugas de contenedores	Cambiar el vaso
2	Corto-circuito	daños Separador	Cambia el vaso
3	Reducción rápida de la tensión y la capacidad, las cargas de ecualización no ayudan. Electrolito oscuro o turbio	contaminación del electrolito	La mayoría de los casos se arregla ecualizando con paciencia, si no: Descargue la batería hasta un voltaje de 1,8V por vaso y retire el electrolito. Rellene los vasos con agua destilada y déjelos 3-4 horas, después tire e agua y rellene con electrolito a 1,21. Después debe hacer una carga lenta en 3 etapas.
4	Reducción del voltaje de carga y la capacidad durante la descarga.	Mala conexión/Sulfatación de los electrodos	Revise y limpie todas las conexiones/realice una ecualización

8.2. Si el vaso que tiene cortocircuito entre los electrodos positivos y negativos puede ser detectado por los siguientes síntomas:

- a) Tensión reducida del vaso o ninguna tensión durante la carga o descarga;
- b) Durante la descarga el gaseo surge antes de lo normal;
- c) Aumento de la temperatura de electrolito más rápido que con los otros vasos.