

Gebrauchsanweisung









Stationäre ventilgeregelter Bleibatterien (VRLA/AGM)

Bezeichnung / Typ: **RPower OGiV**

Nennendaten

• Nennspannung U_N :	2V x Zellenzahl (12V / 2V)
• Nennkapazität C20:	20stdg. Entladung
• Nenntemperatur T_N :	20°C
• Lüftungsanforderungen:	gemäß DIN EN IEC 62485-2
• Nennentladestrom $I_N = I_{20}$:	$C_N/20h$

Batteriehersteller/Typ:	
Montage durch/am:	
Inbetriebnahme durch/am:	
Sicherheitskennzeichen angebracht durch/am:	

	<ul style="list-style-type: none"> • Gebrauchsanweisung beachten und sichtbar in der Nähe der Batterie anbringen! • Arbeiten an Batterie nur nach Unterweisung durch Fachpersonal!
	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchen verboten! Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie bringen, da Explosions- und Brandgefahr!
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen! • Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN EN IEC 62485-2, DIN EN 50110-1 beachten!
	<ul style="list-style-type: none"> • Säurespritzer im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Säure verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen!
	<ul style="list-style-type: none"> • Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden! Achtung! Metallteile der Batterien stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeug auf der Batterie ablegen!
	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrolyt ist stark ätzend! Im normalen Betrieb ist Berührung mit dem Elektrolyten praktisch ausgeschlossen. Elektrolyt kann nur durch unsachgemäße Behandlung, z.B. durch Überladung, an den Ventilen oder am Gehäuse in Folge mechanischer Beschädigung austreten. Wenn Sie in Kontakt mit Elektrolyt gekommen sind, bitte reichlich mit Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen!
	<ul style="list-style-type: none"> • Zellen/Blockbatterien haben ein hohes Eigengewicht! Auf sichere Aufstellung achten! • Nur geeignete Transporteinrichtungen verwenden.
Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Installation oder Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen und bei eigenmächtigen Eingriffen erlischt der Gewährleistungsanspruch.	
	<p>Zurück zum Hersteller! Altbatterien mit diesem Zeichen sind wiederverwertbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingprozess zugeführt werden. Rücknahmeverpflichtung gemäß BattG, EAR Batterie-Registrierungsnummer: DE 61855345</p>

Verschlossene Bleibatterien bestehen aus Zellen, bei denen über die gesamte Brauchbarkeitsdauer kein Nachfüllen von Wasser zulässig ist. Als Verschlussstopfen werden Überdruckventile verwendet, die nicht ohne Zerstörung geöffnet werden können.

1. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Blöcke auf mechanische Beschädigung, polrichtige Verschaltung und festen Sitz der Verbinder zu prüfen. Folgende Drehmomente gelten für Schraubverbindungen:

M5	M6	M8
5,7-6,2 Nm	8,0-8,5 Nm	11,9-12,4 Nm

Gegebenenfalls sind die Polabdeckungen aufzubringen. Batterie polrichtig bei ausgeschaltetem Ladegerät und abgetrennten Verbrauchern an die Gleichstromversorgung anschließen (positiver Pol an positive Anschlussklemme), Ladegerät einschalten und gemäß Punkt 2.2 laden.

2. Betrieb

Für den Aufbau und Betrieb dieser Batterien gilt die DIN EN IEC 62485-2. Die Batterie ist so aufzustellen, dass zwischen einzelnen Blöcken eine umgebungsbedingte Temperaturdifferenz von >3K nicht auftreten kann. Temperaturen >20°C verkürzen die Gebrauchsdauer, je +10°C reduziert sich diese um 50%.

2.1 Entladen

Die dem Entladestrom zugeordnete Entladeschlussspannung der Batterie darf nicht unterschritten werden. Sofern keine besonderen Angaben des Herstellers vorliegen, darf nicht mehr als die Nennkapazität entnommen werden. Nach Entladungen, auch Teilentladung, ist sofort zu laden.

2.2 Laden

Anwendbar sind alle Ladeverfahren mit ihren Grenzwerten gemäß DIN 41773* (IU-Kennlinie/*Norm zurückgezogen, keine Nachfolgenorm). Je nach Ladegeräteausführung und Ladegerätekennlinie fließen während des Ladevorgangs Wechselströme durch die Batterie, die dem Ladegleichstrom überlagert sind (< 0,1C (A) effektive Welligkeit). Diese überlagerten Wechselströme und die Rückwirkungen von Verbrauchern führen zu einer zusätzlichen Erwärmung der Batterie und Belastung der Elektroden mit möglichen Folgeschäden (siehe Punkt 2.5). Anlagebedingt kann bei folgenden Betriebsarten (gem. DIN EN IEC 62485-2) geladen werden.

a) Bereitschaftsparallel- und Pufferbetrieb

Hierbei sind die Verbraucher, die Gleichstromquelle und die Batterie ständig parallel geschaltet. Dabei ist die Ladespannung die Betriebsspannung der Batterie und gleichzeitig die Anlagenspannung. Bei Bereitschaftsparallelbetrieb ist die Gleichstromquelle jederzeit im Stande, den max. Verbraucherstrom und den Batterieladestrom zu liefern.

Die Batterie liefert nur dann Strom, wenn die Gleichstromquelle ausfällt. Die einzustellende Ladespannung beträgt $2,275V \pm 0,005V$ (20°C) x Zellenzahl bei Reihenschaltung, gemessen an den Endpolen der Batterie.

Beim Pufferbetrieb ist die Gleichstromquelle nicht in der Lage jederzeit den maximalen Verbraucherstrom zu liefern. Der Verbraucherstrom übersteigt zeitweilig den Nennstrom der Gleichstromquelle. Während dieser Zeit liefert die Batterie Strom. Sie ist nicht jederzeit voll geladen, jedoch ist die Erhaltungsladespannung von 2,275 V/Zelle bei 20°C x Anzahl der Zellen bei Reihenschaltung ausreichend um eine Wiederaufladung zu gewährleisten. Eine Verbraucher- und zellenzahlabhängige Abstimmung sollte im Einzelfall mit dem Batteriehersteller erfolgen.

b) Umschaltbetrieb

Beim Laden ist die Batterie vom Verbraucher getrennt. Zur Verkürzung der Wiederaufladezeit kann in einer ersten Ladestufe die Batterie mit einer Spannung von 2,35-2,40 V/Zelle aufgeladen werden bis zu einem Zeitpunkt, an dem der Ladestrom auf 0,07 C(A) (t1) fällt. Die Ladedauer der ersten Phase wird zum Erreichen dieses Wertes gemessen. Während einer zweiten Phase des Wiederaufladens wird eine Spannung von 2,35-2,40 V/Zelle angewendet, wobei die Wiederaufladezeit der zweiten Phase 50% der ersten Phase sein sollte (t2 = 0,5 t1). Bei Überschreiten von t2 = 0,5 t1 wird die Spannung auf die Erhaltungsspannung von 2,275 V/Zelle ($\pm 0,005V$) bei 20°C zurückgeführt.

c) Batteriebetrieb (Lade-/Entladebetrieb)

Der Verbraucher wird nur aus der Batterie gespeist. Das Ladeverfahren ist anwenderabhängig und mit dem Batteriehersteller abzustimmen.

2.3 Erhalten des Vollladezustands

(Erhaltungsladen)

Es müssen Geräte mit den Festlegungen nach DIN 41773 benutzt werden. Sie sind so einzustellen, dass die Zellenspannung im Mittel $2,275V \pm 0,005V$ beträgt.

2.4 Ergänzungs- und Ausgleichsladung

Um eine optimale Betriebslebensdauer zu erzielen, ist eine Ergänzungsladung (mit 2,40 V/Z) vor Inbetriebnahme der Batterien durchzuführen. Eine Ausgleichsladung (mit 2,40 V/Z) ist erforderlich nach einer Tiefentladung und/oder nach ungenügender Ladung. Bei Überschreiten der max. Temperatur von 45°C ist das Laden zu unterbrechen oder vorübergehend auf Erhaltungsladen zu schalten, damit die Temperatur absinkt.

Batterien, die nachträglich in einen Batterieverbund als Ersatz eingebaut werden, müssen vor der Montage vollständig aufgeladen werden.

Batterien mit einer Lagerdauer von >6 Monaten und/oder einer offenen Klemmspannung kleiner als 2,11 V/Zelle, müssen einer Ergänzungs- bzw. Ausgleichsladung unterzogen werden.

2.5 Überlagerte Wechselströme

Während des Wiederaufladens bis 2,40 V/Zelle gemäß den Betriebsarten Punkt 2.2 darf der Effektivwert des Wechselstroms kurzzeitig 0,1 C(A) betragen.

Nach dem Wiederaufladen und dem Weiterladen (Erhaltungsladen) im Bereitschaftsparallelbetrieb oder Pufferbetrieb darf der Effektivwert des Wechselstroms 5A/100Ah Nennkapazität nicht überschreiten.

2.6 Ladeströme

Im Bereitschaftsparallelbetrieb oder Pufferbetrieb ohne Wiederaufladestufe sind die Ladeströme nicht begrenzt. Der Ladestrom darf 10A bis 30A je 100Ah Nennkapazität (Richtwert) nicht überschreiten.

2.7 Temperatur

Der empf. Betriebstemperaturbereich für Bleibatterien beträgt 10°C-30°C. Der ideale Betriebstemperaturbereich beträgt 20°C±5K. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer. Die technischen Daten gelten für die Nenntemperatur 20°C. Niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität. Das Überschreiten der Grenztemperatur von 50°C ist unzulässig. Dauernde Betriebstemperaturen größer als 30°C sind zu vermeiden.

2.8 Temperaturabhängige Erhaltungsladespannung und Schnellladung

Die Erhaltungsladespannung von 2,275 V/Zelle ±0,005V/Zelle bezieht sich auf eine Batterietemperatur von 20°C. Temperaturgeführte Spannungskompensation der Erhaltungsspannung wird benötigt, um einer Überladung bei höheren Temperaturen und einer Unterladung bei niedrigen Temperaturen entgegenzuwirken. Der empfohlene Kompensationsfaktor beträgt -3mV/Zelle/°C für den Erhaltungsladezustand. Zur Vermeidung eines „thermal runaway“ muss die Erhaltungsladespannung bei Temperaturen >25°C auf jeden Fall temperaturgeführt kompensiert werden. Das Starkladeverfahren kann dann verwendet werden, wenn eine schnelle Aufladung gefordert ist. Dabei sollte der Ladestrom 0,25 C(A) nicht überschreiten und konstant auf <0,01 C(A) absinken. Bei Erreichen von 0,01 C(A) soll dann die Spannung auf Erhaltungsladespannung umgeschaltet werden.

Temperatur (°C)	Ladespannung Stark-/Schnellladung (V/Z)	Erhaltungsspannung (V/Z)
-10	2,53	2,36
0	2,48	2,33
10	2,45	2,30
20	2,40	2,28
25	2,38	2,27
30	2,37	2,24
40	2,34	2,21

2.9 Elektrolyt

Der Elektrolyt ist verdünnte Schwefelsäure in Vlies gebunden.

3. Batteriepflege und Kontrolle

Die Batterie ist stets sauber und trocken zu halten, um Kriechströme zu vermeiden.

Die Reinigung der Batterie sollte gemäß ZVEI-Merkblatt „Reinigung von Batterien“ durchgeführt werden. Kunststoffteile der Batterie dürfen nur mit Wasser ohne Zusatz gereinigt werden; die Verwendung organischer Reinigungsmittel ist nicht angeraten.

Mindestens alle 6 Monate zu messen und aufzuzeichnen:

- Batteriespannung
- Spannung einiger Zellen/Blockbatterien
- Oberflächentemperatur einiger Zellen/Blockbatterien
- Batterieraum-Temperatur

Weicht die Zellenspannung von der mittleren Erhaltungsladespannung um ± 0,1 V/Zelle ab oder weicht die Oberflächentemperatur verschiedener Zellen/Blöcke um mehr als 5K ab, so ist der Kundendienst anzufordern. Jährlich sind zu messen und aufzuzeichnen:

- Spannung aller Zellen/Blockbatterien
- Oberflächentemperatur aller Zellen/Blockbatterien
- Batterieraum-Temperatur
- Isolationswiderstand nach DIN EN 60896-21

Jährliche Sichtkontrolle:

- der Schraubverbindungen, ungesicherte Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen
- der Batterieaufstellung bzw. -Unterbringung
- der Be- und Entlüftung gem. DIN EN IEC 62485-2

4. Prüfungen

Bei Prüfungen ist nach DIN EN 60896-21 vorzugehen, Sonder-Prüfungsanweisungen, z. B. nach DIN EN 50172 und DIN VDE 0100-710 sind darüber hinaus zu beachten.

Zur Sicherstellung einer zuverlässigen Stromversorgung sollte die gesamte Batterie nach der zu erwartenden Brauchbarkeitsdauer unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen und Temperaturen ausgetauscht werden.

5. Störungen

Werden Störungen an der Batterie oder der Ladeeinrichtung festgestellt, ist unverzüglich der Kundendienst anzufordern. Messdaten gemäß Punkt 3 vereinfachen die Fehlersuche und die Störungsbeseitigung. Ein Service-/Wartungsvertrag mit uns erleichtert das rechtzeitige Erkennen von Fehlern.

8. Technische Daten

Kapazitäten (Cn) bei verschiedenen Entladezeiten (Tn), bis zur angegebenen

Entladeschlussspannung (US) bei Batterietemperatur 25°C.

Typ	5min	10min	30min	1h	2h	3h	8h	10h	20h
RPower	C1/12	C1/6	C1/2	C1	C2	C3	C8	C10	C20
OGiV	1,60V/Z	1,60V/Z	1,70V/Z	1,80V/Z	1,80V/Z	1,80V/Z	1,80V/Z	1,80V/Z	1,80V/Z
OGiV 1252 LP	2,1	2,7	3,5	4,0	4,2	4,2	5,0	5,0	5,2
OGiV 1270 LP	2,6	3,3	4,3	4,2	4,5	5,0	6,2	6,6	6,9
OGiV 1290 LP	3,0	4,2	5,3	5,7	6,7	7,0	8,0	8,5	8,8
OGiV 12120 LP	3,9	5,3	6,7	7,8	8,1	9,2	10,8	11,2	11,8
OGiV 12170 LP	5,6	7,6	9,6	11,2	11,3	12,8	15,9	16,5	16,8
OGiV 12260 LP	9,9	13,7	15,5	15,5	22,0	21,3	24,6	25,1	25,6
OGiV 12280 L	8,0	10,8	13,4	14,9	18,5	21,7	26,2	28,0	29,7
OGiV 12330 LP	9,6	13,4	16,6	19,8	22,2	24,5	29,6	33,0	34,6
OGiV 12400 LP	10,6	14,4	18,7	23,5	26,0	28,3	33,3	39,4	42,2
OGiV 12450 LP	12,4	16,7	22,0	26,5	29,6	32,7	39,9	45,0	47,2
OGiV 12550 LP	15,8	24,0	32,8	36,6	41,0	45,1	55,3	59,3	61,0
OGiV 12600 LP	15,2	22,8	30,0	36,5	42,4	44,1	54,4	60,0	62,0
OGiV 12650 LP	17,3	25,7	32,2	39,0	44,4	46,2	58,8	65,0	67,2
OGiV 12750 LP	20,0	29,7	38,5	43,4	51,4	59,4	71,6	75,0	81,0
OGiV 12800 LW	21,0	28,0	37,1	45,2	55,2	58,2	74,5	80,0	84,0
OGiV 12800 LPL	20,6	31,3	40,2	46,3	54,2	62,1	76,2	80,0	84,0
OGiV 12900 LP	--	34,5	43,2	48,5	60,2	65,4	84,0	90,0	93,4
OGiV 121000 LP	--	38,8	50,0	60,7	66,6	72,3	94,4	100,0	106,0
OGiV 121200 LPS	--	41,7	56,0	65,4	71,8	78,9	104,8	120,0	124,9
OGiV 121200 LP	--	46,8	60,5	72,7	74,8	87,9	108,8	120,0	127,2
OGiV 121340 LP	--	52,3	71,0	78,0	91,8	105,6	126,4	134,0	140,8
OGiV 121500 LP	--	56,7	83,5	87,2	105,2	110,1	140,8	150,0	157,6
OGiV 122000 LPE	--	66,8	90,5	117,0	130,9	137,1	187,4	200,0	208,2
OGiV 122000 LP	52,5	87,2	127,0	136,0	152,0	168,0	192,0	199,0	208,8
OGiV 122600 LP	65,7	87,5	126,0	142,0	142,0	192,6	212,0	250,0	260,0
OGiV 12930HP	10,4	14,6	18,7	19,8	23,1	26,4	32,5	26,0	28,0
OGiV 121250HP	13,8	19,2	23,8	26,8	31,2	35,7	44,0	33,0	34,9
OGiV 121600HP	19,7	26,5	34,2	37,8	44,1	50,3	62,0	55,0	58,0
OGiV 122500HP	26,7	39,5	52,5	55,1	64,2	73,4	90,4	75,0	80,0
OGiV 123000HP	30,4	46,7	62,5	57,6	67,2	76,7	94,5	90,2	94,0
OGiV 123400HP	31,1	52,8	63,0	64,0	74,6	85,2	105,0	100,2	110,0
OGiV 123500HP	32,8	55,7	68,0	69,0	80,5	91,9	113,2	120,1	125,9
OGiV 123600HP	35,0	56,7	81,0	78,0	90,9	103,9	127,9	134,0	139,9
OGiV 123900HP	37,3	59,2	86,5	89,6	104,5	119,3	146,9	140,0	150,0
OGiV 124100HP	39,8	67,7	89,0	93,0	108,4	123,9	152,5	150,0	155,9
OGiV 125000HP	48,0	79,7	115,0	125,0	145,8	166,5	205,0	192,0	200,0
OGiV 126000HP	59,3	94,2	133,0	138,0	160,9	183,8	226,3	220,1	229,9
OGiV 12550 FT	13,6	21,5	30,6	33,9	39,4	42,9	53,0	55,0	58,2
OGiV 12800 FT	18,6	29,4	42,0	45,8	52,8	57,3	72,2	75,0	79,4
OGiV 121500 FTP	--	--	81,5	98,5	113,0	128,1	137,6	150,0	157,0

Technische Änderungen und Verbesserungen vorbehalten.

RP-Technik GmbH
Hermann-Staudinger-Str. 10-16
63110 Rodgau
GERMANY

Tel.: +49 6106 66028-0
Fax: +49 6106 66028-40
E-Mail: info@rp-group.com
Internet: www.rp-group.com