

Instrukcja eksploatacji stacjonarnych akumulatorów kwasowo-ołowiowych

Dane znamionowe:

- Napięcie znamionowe $U_N =$ 2.0V x ilość ogniw
- Pojemność znamionowa $C_N = C_{10}$ $C_N/10$ h;
- Znamionowy prąd rozładowania $I_N = I_{10}$ patrz typ ogniwa/bloku i odpowiednie dane techniczne w tej instrukcji
- Końcowe napięcie rozładowania U_r 20° C
- Temperatura znamionowa $T_{N=}$

Typ baterii : _____ Ilość ogniw/bloków: _____

Instalacja oraz nadanie znaku CE: _____ Data: _____

Uruchomienie przez: _____ Data: _____

Odbiór techniczny przez: _____ Data: _____



Przestrzegać niniejszej instrukcji i przechowywać ją w pobliżu baterii. Prace przy baterii mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.



Zakaz palenia. Nie używać otwartego ognia oraz innych źródeł zapłonu. Ryzyko wybuchu i pożaru.



Przy pracach używać ubrania oraz okularów ochronnych. Zapoznać się z przepisami BHP zawartymi w normach PN-EN 50272-2 oraz PN-EN 50110-1.



Każde rozpryski kwasu siarkowego na skórze należy natychmiast przemyć dużą ilością czystej wody. Wezwać pomoc medyczną. Wycieki znajdujące się na ubraniach należy przemyć wodą.



Ostrzeżenie: Ryzyko pożaru, wybuchu lub pożaru. Nie demontować, Nie podgrzewać do temperatury powyżej 60°C. Unikać zwarc. Unikać ładunków elektrostatycznych i wyładowań / iskrzenia.



Elektrolit jest bardzo żrący.



- Bloki/ogniwa są bardzo ciężkie. Upewnij się, że zostały zamontowane bezpiecznie!
- Używać odpowiednich środków transportu!
- Bloki/ogniwa są wrażliwe na mechaniczne uszkodzenia. Obchodzić się ostrożnie!
- Nie podnosić bloków/ogniw za bieguny.



Uwaga: Metalowe części baterii są zawsze pod napięciem dlatego nie należy umieszczać przedmiotów i narzędzi na baterii!



Trzymać dzieci z dala od baterii.

Postępowanie niezgodne z instrukcją eksploatacji, instalacji lub dokonywanie napraw innymi niż oryginalne akcesoriami oraz częściami zamiennymi oraz stosowanie niedozwolonych dodatków do elektrolitu (rzekome dodatki uszlachetniające) prowadzi do utraty gwarancji.



Zużyte baterie muszą być zbierane i poddawane recyklingowi oddzielnie od odpadów komunalnych (kod odpadu 160601). Postępowanie ze zużytymi bateriami jest opisane w dyrektywie UE (2006/66/EC) oraz w ich krajowych odpowiednikach.



Skontaktuj się z dostawcą baterii w celu ustalenia sposobu postępowania z odpadami.

1. Uruchomienie.

Sprawdzić ogniwa/bloki pod kątem możliwych uszkodzeń mechanicznych, poprawności polaryzacji oraz pewności osadzenia łączników. Momenty dokręcenia śrub pokazane są w Tabeli nr 1.

Ogniwa GroE, OCSM, OPzS	Energy Bloc OPzS Blok	OGi< 250 Ah	OGi> 260 Ah
20 Nm	12 Nm	8 Nm	20 Nm

Tabela 1: Momenty dokręcenia łączników

Założyć pokrywy ochronne na wyprowadzenia biegunów. Sprawdź poziom elektrolitu we wszystkich ogniwach i jeżeli to konieczne uzupełnij elektrolit do poziomu maksimum wodą destylowaną zgodnie z DIN 43530 część 4. Połączyć baterie zgodnie z polaryzacją do zasilacza (dodatni biegun do dodatniego zacisku).

Zasilacz powinien być wyłączony w czasie podłączania baterii oraz odłączone wszystkie odbiory. Włączyć zasilacz i uruchomić ładowanie zgodnie z punktem 2.2 instrukcji. Rezystancja izolacji zmierzona przy odłączonych odbiorach i zasilaczu powinna być większa od 100 ΩV

2. Praca baterii

Wymagania w zakresie instalacji oraz pracy baterii stacjonarnych zawarte są w normie PN-EN 50 272-2. Instalacja baterii powinna zostać wykonana w taki sposób aby różnica temperatur pomiędzy pojedynczymi ogniwami nie była większa niż 3°C.

Przeźreń pomiędzy ogniwami lub blokami powinna wynosić 10 mm i nie mniej niż 5 mm od konstrukcji regału/stojaka.

2.1 Rozładowanie

Rozładowanie nie powinno być kontynuowane poniżej rekomendowanego napięcia dla danego czasu rozładowania. Głębsze rozładowania nie mogą być przeprowadzane bez specjalnej zgody producenta.

Baterię należy naładować niezwłocznie po całkowitym lub częściowym rozładowaniu.

2.2 Ładowanie

Proces ładowania musi być przeprowadzany zgodnie charakterystykami opisanymi w normach: DIN 41773 (charakterystyka IU: I-const. ±2%, U-const. ±1%), DIN 41774 (charakterystyka -W, ± 0.05 Vpc), DIN 41776 (charakterystyka-I, I-const.: ± 2%)

W zależności od rodzaju zasilacza, jego specyfikacji oraz charakterystyki, przez baterie mogą płynąć prądy przemiennie. Prądy przemiennie przepływające przez baterię oraz wpływ obciążenia mogą powodować dodatkowy wzrost temperatury baterii oraz powodować uszkodzenie płyt (patrz pkt. 2.5) co skutkuje skróceniem żywotności baterii. W zależności od rodzaju zasilania (zgodnie z PN-EN 50272-2) możliwe są następujące rodzaje pracy :

a. Równoległa praca rezerwowa

W tym trybie odbiory, baterie oraz zasilacz są połączone równolegle. Dzięki temu, napięcie ładowania baterii jest jednocześnie napięciem baterii oraz napięciem systemu. W równoległej pracy rezerwowej zasilacz jest w stanie dostarczyć, w każdej chwili, maksymalny prąd dla odbiorów i ładowania baterii. Bateria dostarcza prąd tylko w przypadku uszkodzenia lub braku zasilania zasilacza. Napięcie ładowania powinno być ustawione zgodnie z Tabelą 2, mierzone na końcowych wyprowadzeniach baterii. W celu redukcji czasu ładowania można zastosować ładowanie podwyższonym napięciem 2,33 – 2,40V/ogniwo x ilość ogniw. Automatyeczna powrotna zmiana napięcia ładowania powinna uwzględniać wartości z Tabeli 2.

Praca buforowa.

W tym trybie pracy zasilacz nie ma możliwości ciągłego dostarczania maksymalnego prądu dla odbiorów. Prąd obciążenia sporadycznie przekracza znamionowy prąd zasilacza. W czasie takiej sytuacji to bateria dostarcza energię. To powoduje, że bateria nie jest w pełni naładowana przez cały czas. Dlatego w zależności od odbiorów, napięcie ładowania musi być ustawione zgodnie z zaleceniami producenta w zakresie 2,25 – 2,30V/ogniwo.

Typ	Napięcie pracy buforowej
GroE, OPzS, Energy Bloc, OGi	2.23 V
OCSM	2.25 V

Tabela 2: Napięcie pracy buforowej

b) Praca "switch mode"

Podczas ładowania bateria jest odseparowana od odbioru. Przy odłączonych odbiorach napięcie naładowania akumulatora pod koniec procesu ładowania może wynosić 2,60-2,75V/ogniwo x ilość ogniw. Proces ładowania musi być monitorowana (patrz punkty 2.4, 2.5 i 2.6)! Po pełnym naładowaniu proces ładowania musi być wyłączony lub przełączony na ładowanie buforowe wg pkt. 2.3.

c) Praca cykliczna (ładowanie/rozładowanie)

Zasilanie odbiorów odbywa się tylko z baterii. Przy odłączonych odbiorach napięcie naładowania akumulatora pod koniec procesu ładowania może wynosić 2,60-2,75V/ogniwo x ilość ogniw. Proces ładowania musi być monitorowana (patrz punkty 2.4, 2.5 i 2.6)! Po pełnym naładowaniu proces ładowania musi być wyłączony. Jeśli to konieczne bateria podłączana jest do obciążenia.

2.2 Utrzymywanie stanu pełnego naładowania

Należy stosować urządzenia spełniające wymagania normy DIN 41773. Należy je ustawić tak, żeby średnie napięcie na ogniwie było zgodne z Tabelą 2.

2.3 Ładowanie wyrównawcze

Ponieważ nie jest możliwe przekroczenie dopuszczalnego napięcia odbiorów należy podjąć odpowiednie środki np. wyłączyć odbiory w przypadku zastosowania ładowania wyrównawczego, które jest wymagane po głębokim rozładowaniu i/lub nieodpowiednim ładowaniu. Możliwe są następujące procedury ładowania:

- przy stałym napięciu do max. 2.40V/ogniwo przez maksymalnie 72 godzin bez ograniczenia prądu,
- wg charakterystyki I-const. lub W-const. zgodnie z punktem 2.6.

Temperatura elektrolitu w ogniwach nie powinna nigdy przekroczyć 55°C. Jeśli przekroczy, należy przerwać ładowanie lub przywrócić ładowanie buforowe, aby umożliwić spadek temperatury. Za koniec ładowania wyrównawczego przyjmuje się moment, gdy gęstość elektrolitu i napięcie ogniw nie rosną w ciągu 2 godzin. (2 h-kryterium dotyczy wyłącznie I-i W-cech).Prąd przemienny W czasie ładowania napięciem do 2.40V/ogniwo w trybie 2.2 chwilowe wartości prądu przemiennego nie mogą przekroczyć 10A (RMS) /100Ah C10. W stanie pełnego naładowania w pracy rezerwowej lub buforowej chwilowa wartość prądu przemiennego nie może przekraczać 5A (RMS) /100Ah C10.

2.4 Prąd ładowania

Prąd ładowania nie jest ograniczany w trybie pracy równoległej lub buforowej (charakterystyka IU) dla napięć poniżej 2,4 Vpc (wartość referencyjna prądu to 5-35A na 100 Ah Cn).

Ładowanie wg charakterystyk I-const. lub W-const. prowadzi do przekroczenia napięcia 2,4 Vpc i wzrostu gazowania (rozkładu wody). Nie wolno przekraczać poziomów prądu ładowania przedstawionych w Tabeli 3.

Procedura ładowania	GroE	OGi, OPzS, OCSM, Energy Bloc (OGi Block)	Napięcie ogniwa
IU*	10 - 35 A		do 2.40 V
I	6.5 A	5.0 A	od 2.60 V do 2.75 V
W	9.0 A 4.5 A	7.0 A 3.5 A	przy 2.40 V przy 2.65 V

Tabela 3: Dopuszczalne prądy ładowania na 100Ah znamionowej pojemności, *) wartość rekomendowana.

Zalecaną temperaturą pracy dla baterii kwasowo-ołowiowych jest zakres od 10°C do 30°C (należy: temperatura znamionowa $\pm 5^{\circ}\text{K}$). Wyższe temperatury znacznie redukują żywotność baterii. Niskie temperatury redukują dostępną pojemność. Absolutnie najwyższą temperaturą jest 55°C. Wszystkie dane baterii są odnoszone do znamionowej temperatury 20 °C.

2.5 Napięcie ładowania w funkcji temperatury

Nie jest konieczne kompensowanie napięcia ładowania w funkcji temperatury w zakresie od 10° C do 30°C. Jeżeli temperatura pracy stale wykracza poza ten zakres należy skorygować Wartość napięcia. Współczynnik korekcji wynosi -0.004 Vpc na °K. Jeżeli temperatura stale przekracza 40° C, współczynnik wynosi -0.003 Vpc na °K.

2.6 Elektrolit

Znamionowa gęstość elektrolitu ± 0.01 kg/l (dane techniczne typu) jest odniesiona do 20 °C przy pełnym naładowaniu i maksymalnym poziomie elektrolitu. Wyższe temperatury zmniejszają gęstość elektrolitu, niższe temperatury zwiększają gęstość elektrolitu. Współczynnik korekcyjny wynosi -0,0007 kg/l na °K.

Przykład: gęstość 1,23 kg/l w temperaturze 35 °C odpowiada gęstości 1,24 kg/l w temperaturze 20 °C lub elektrolit o gęstości 1,25 kg/l w temperaturze 5° C odpowiada gęstości 1,24 kg/l w 20 °C.

3. Obsługa i kontrola baterii

Poziom elektrolitu należy kontrolować regularnie. Jeśli spadnie do dolnej kreski wskaźnika poziomu elektrolitu, należy dolać wodę oczyszczoną zgodnie z normą DIN 43530 część 4 (maksymalna konduktywność $30 \cdot 10^{-6}$ S/cm). Bateria należy utrzymywać w stanie czystym i suchym, przeciwdziałając powstawaniu prądów upływowych. Części plastikowe baterii, szczególnie obudowy, muszą być czyszczone czystą wodą bez dodatków detergentów.

Co 6 miesięcy należy mierzyć i zapisywać :

- napięcie baterii,
- napięcie kilku ogniw/bloków,
- temperaturę elektrolitu kilku ogniw/bloków,
- temperaturę akumulatorowi,
- gęstość elektrolitu kilku ogniw.

Jeżeli napięcie ogniwa różni się od średniego napięcia buforowego o więcej niż + 0.1 V lub - 0.05 V (dla bloków patrz Tabela 4) oraz/lub gęstości elektrolitu w ogniwach różnią się od średniej więcej ± 0.01 kg/l, należy skontaktować się z serwisem dostawcy.

Tolerancja	4 V- Block	6V- Block	10V- Block	12 V- Block
+	0.14V	0.17 V	0.22 V	0.24 V
-	0.07 V	0.09 V	0.11 V	0.12V

Tabela 4: Dopuszczalne tolerancje napięć ogniw/bloków podczas pracy buforowej.

Roczne zapisy i pomiary:

- napięcia wszystkich ogniw/bloków,
- temperaturę elektrolitu wszystkich ogniw,
- gęstość elektrolitu wszystkich ogniw.

Roczna kontrola :

- sprawdzić połączenia śrubowe (w połączeniach śrubowych bez blokady należy skontrolować momenty dokręcenia nakrętek),
- sprawdzić instalację baterii oraz jej mocowanie na stojaku/regale,
- sprawdzić wentylację

4. Testy

Test baterii powinien być wykonywany zgodnie z normą PN-EN 60896-11. Dodatkowe wymagania zawarte są w normach DIN VDE 0107 oraz VDE0108.

Test pojemności

W celu zapewnienia pełnego naładowania, bateria powinna zostać naładowana zgodnie z charakterystyką IU: Opcja 1: ładowanie buforowe (Tabela 2), > 72 godziny. Opcja 2: 2.40 Vpc, > 16 godzin (max. 48 godzin) z przełączeniem do poziomu napięcia buforowego (patrz punkt 2.3), > 8 godzin. Prąd ładowania powinien zawierać się w granicach od 10 A/100 Ah do 35 A/100 Ah pojemności znamionowej C₁₀.

5.Nieprawidłowości

Skontaktuj się niezwłocznie z agentem serwisowym jeżeli w baterii lub urządzeniu ładującym wystąpią nieprawidłowości. Wszystkie dane eksploatacyjne zarejestrowane zgodnie z pkt. 3. muszą być udostępnione pracownikowi serwisu. Rekomendujemy podpisanie stałej umowy serwisowej z autoryzowanym serwisem GNB.

6. Przechowywanie i wycofanie z pracy

Ogniwa/bloki przeznaczone do magazynowania lub wycofane z pracy na dłuższy okres czasu, powinny być w pełni naładowane i przechowywane w suchym pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem oraz bezpośrednim promieniowaniem słonecznym. Aby uniknąć uszkodzenia należy stosować okresowe doładowywanie:

- kwartalne doładowanie odświeżające wg. pkt 2.4.

Przy średnich temperaturach otoczenia ponad 20°C konieczne są częstsze doładowania.

- ładowanie buforowe zgodnie z pkt. 2.3.

7. Transport

Aby ograniczyć ryzyko wycieków ogniwa i bloki muszą być transportowane w pozycji pionowej. Bateria bez żadnych widocznych uszkodzeń nie są traktowane jako niebezpieczne w świetle przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych transportem drogowym (ADR) lub kolejną (RID). Muszą być zabezpieczone przed zwarciem, przesunięciem, przewróceniem lub uszkodzeniem. Ogniwa/bloki mogą być odpowiednio ułożone i zabezpieczone na paletach (ADR i RID, przepis szczególny 598). Zabrania się układania palet w stos.

Niedopuszczalne są ślady kwasu na zewnętrznych stronach opakowania. Ogniwa/bloki, których obudowy przeciekają lub są uszkodzone muszą być pakowane i transportowane w klasie 8 towarów niebezpiecznych wg ONZ nr 2794. W przypadku transportu lotniczego, baterie, które są częścią każdego urządzenia muszą być odłączone od zacisków baterii. Zaciski muszą być zabezpieczone przed zwarciem w celu uniknięcia ryzyka wystąpienia zagrożenia, jak np. pożaru itp.

8. Dane techniczne

Tabele 8.1.1 - 8.1.5. przedstawiają parametry rozładowania oraz podstawowe wymiary i wagi dla akumulatorów Classic GNB. Tabele rozładowań przedstawiają pojemności (C_n) przy różnych prądach rozładowania (I_n) i określonych końcowych napięciach rozładowania (U_r.)

8.1 Wymiary, masy i pojemności przy różnych czasach rozładowania o końcowych napięciach rozładowania

8.1.1 Stacjonarne akumulatory kwasowo-ołowiowe typu OPzS zgodne z DIN 40736 i DIN 40737

z dodatnimi płytami tubularnymi i ujemnymi płytami pastowanymi, Znamionowa gęstość elektrolitu 1.24 kg/l

Czas rozładowania [h]	Parametry rozładowania								Wymiary i wagi				
	Pojemność [Ah]				Prąd rozładowania[A]				Długość max.	Szerokość max.	Wysokość ¹⁾ max.	Waga z elektrolitem [kg]	Waga elektrolitu [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Końcowe nap. rozł. [Vpc]	1.80	1.80	1.75	1.65	1.80	1.80	1.75	1.65	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
12V 1 OPzS 50 LA	59,0	47,5	42,0	27,9	5,90	9,50	14,0	27,9	273	204	358	35	15
12V 2 OPzS 100 LA	101	85,5	77,7	55,5	10,1	17,1	25,9	55,5	273	204	358	45	14
12V 3 OPzS 150 LA	150	128	112	83,0	15,0	25,7	37,5	83,0	381	204	358	64	19
6V 4 OPzS 200 LA	203	174	150	113	20,3	34,9	50,0	113	273	204	358	41	13
6V 5 OPzS 250 LA	255	214	186	135	25,5	42,8	62,0	135	381	204	358	56	20
6V 6 OPzS 300 LA	303	255	223	165	230,3	51,0	74,5	165	381	204	358	63	20
2 OPzS 100 LA	128	113	102	71,8	12,8	22,6	34,3	71,8	105	208	395	13,7	5,2
3 OPzS 150 LA	168	147	134	91,7	16,8	29,5	44,9	91,7	105	208	395	15,2	5,0
4 OPzS 200 LA	214	188	171	118	21,4	37,6	57,1	118	105	208	395	16,6	4,6
5 OPzS 250 LA	265	231	210	145	26,5	46,3	70,0	145	126	208	395	20,0	5,8
6 OPzS 300 LA	316	274	247	171	31,6	54,9	82,6	171	147	208	395	23,3	6,9
5 OPzS 350 LA	380	325	291	211	38,0	65,0	97,3	211	126	208	511	26,7	8,1
6 OPzS 420 LA	455	389	348	246	45,5	77,8	116	246	147	208	511	31,0	9,3
7 OPzS 490 LA	530	453	408	280	53,0	90,6	136	280	168	208	511	35,4	10,8
6 OPzS 600 LA	680	560	501	364	68,0	112	167	364	147	208	686	43,9	13,0
7 OPzS 700 LA	750	615	552	401	75,0	123	184	401	147	208	686	47,2	12,8
8 OPzS 800 LA	910	760	678	502	91,0	152	226	502	212	193	686	59,9	17,1
9 OPzS 900 LA	980	820	729	541	98,0	164	243	541	212	193	686	63,4	16,8
10 OPzS 1000 LA	1140	945	843	620	114	189	281	620	212	235	686	73,2	21,7
12 OPzS 1200 LA	1370	1125	1008	733	137	225	336	733	212	277	686	86,4	26,1
12 OPzS 1500 LA	1700	1385	1239	853	170	277	413	853	212	277	836	108,0	33,7
14 OPzS 1750 LA	1800	1465	1311	904	180	293	437	904	212	277	836	114,0	32,7
16 OPzS 2000 LA	2250	1835	1641	1180	225	367	547	1180	215	400	812	151,0	50,0
18 OPzS 2250 LA	2450	1995	1785	1250	245	399	595	1250	215	400	812	158,0	48,0
20 OPzS 2500 LA	2800	2280	2040	1465	280	456	680	1465	215	490	812	184,0	60,0
22 OPzS 2750 LA	3000	2445	2187	1570	300	489	729	1570	215	490	812	191,0	58,0
24 OPzS 3000 LA	3350	2730	2442	1710	335	546	814	1710	215	580	812	217,0	71,0

¹⁾ zawiera wysokość łącznika, wysokość może się różnić w zależności od zainstalowanego wentyla (wentyli).

8.1.2 Stacjonarne akumulatory kwasowo-ołowiowe Classic OCSM

z dodatnimi płytami tubularnymi i ujemnymi płytami pastowanymi z siatką miedzianą. Znamionowa gęstość elektrolitu 1,26 kg/l

Prąd rozładowania [h]	Parametry rozładowania								Wymiary i wagi				
	Pojemność [Ah]				Prąd rozładowania [A]				Długość Max. [mm]	Szerokość Max. [mm]	Wysokość ¹⁾ max. [mm]	Waga z elektroli- tem [kg]	Waga elektrolitu [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Końcowe nap. rozładowania [Vpc]	1,80	1,80	1,75	1,70	1,80	1,80	1,75	1,70					
2 OCSM 160	160	140	127	91,0	16,0	28,0	42,6	91,0	126	208	522	19,8	8,4
3 OCSM 240	240	210	191	136	24,0	42,0	63,9	136	126	208	522	22,6	8,2
4 OCSM 320	320	280	255	182	32,0	56,0	85,2	182	126	208	522	25,1	7,9
5 OCSM 400	400	350	318	227	40,0	70,0	106	227	126	208	522	28,3	8,2
6 OCSM 480	480	420	381	273	48,0	84,0	127	273	147	208	522	33,1	9,7
7 OCSM 560	560	490	447	318	56,0	98,0	149	318	168	208	522	37,9	11,1
5 OCSM 575	575	500	453	325	57,5	100	151	325	147	208	698	41,8	13,4
6 OCSM 690	690	600	543	399	69,0	120	181	399	147	208	698	45,4	13,3
7 OCSM 805	805	700	636	455	80,5	140	212	455	215	193	698	58,3	17,3
8 OCSM 920	920	800	726	520	92,0	160	242	520	215	193	698	61,9	17,7
9 OCSM 1035	1030	900	816	585	103	180	272	585	215	235	698	71,6	21,6
10 OCSM 1150	1150	1005	909	650	115	201	303	650	215	235	698	75,7	21,8
11 OCSM 1265	1260	1105	999	715	126	221	333	715	215	277	698	86,3	26,5
12 OCSM 1380	1380	1205	1089	780	138	241	363	780	215	277	698	88,9	26,4
11 OCSM 1595	1590	1350	1221	858	159	270	407	858	215	277	848	106	33,3
12 OCSM 1740	1740	1475	1332	936	174	295	444	936	215	277	848	110	32,8
14 OCSM 2030	2030	1720	1554	1092	203	344	518	1092	215	400	824	143	47,8
16 OCSM 2320	2320	1965	1776	1248	232	393	592	1248	215	400	824	152	46,9
18 OCSM 2610	2610	2210	1998	1404	261	442	666	1404	215	490	824	178	57,9
20 OCSM 2900	2900	2460	2220	1560	290	492	740	1560	215	490	824	186	55,6
22 OCSM 3190	3190	2705	2442	1716	319	541	814	1716	215	580	824	224	68,0
24 OCSM 3480	3480	2950	2664	1872	348	590	888	1872	215	580	824	222	67,1

¹⁾ zawiera wysokość łącznika, wysokość może się różnić w zależności od zainstalowanego wentyla (wentyli).

8.1.3 Stacjonarne akumulatory kwasowo-ołowiowe Energy Bloc (OGi-Block)

z dodatnimi i ujemnymi płytami pastowanymi. Znamionowa gęstość elektrolitu 1,24 kg/l

Prąd rozładowania [h]	Parametry rozładowania								Wymiary i wagi				
	Pojemność [Ah]				Prąd rozładowania [A]				Długość max. [mm]	Szerokość max. [mm]	Wysokość ¹⁾ max. [mm]	Waga z elektroli- tem [kg]	Waga elektrolitu [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Końcowe nap. rozładowania [Vpc]	1,80	1,80	1,80	1,75	1,80	1,80	1,80	1,75					
EB 1230	30,0	26,5	23,1	17,3	3,00	5,30	7,70	17,3	273	204	358	28,7	12,7
EB 1260	61,0	52,5	46,2	34,7	6,10	10,5	15,4	34,7	273	204	358	33,9	11,8
EB 1285	85,0	75,5	66,6	50,3	8,50	15,1	22,2	50,3	273	204	358	39,1	10,7
EB 12110	105	96,0	84,9	64,7	10,5	19,2	28,3	64,7	273	204	358	44,2	10,6
EB 12145	141	126	111	83,8	14,1	25,2	37,0	83,8	381	204	358	57,8	15,2
EB 12160	158	144	127	97,1	15,8	28,8	42,5	97,1	381	204	358	64,2	15,1
EB 6215	211	184	162	121	21,1	36,9	54,0	121	273	204	358	41,2	11,6
EB 6230	226	201	177	134	22,6	40,3	59,2	134	273	204	358	43,4	11,1
EB 6240	237	216	191	145	23,7	43,2	63,7	145	273	204	358	46,0	11,0
EB 6310	302	263	231	173	30,2	52,7	77,2	173	381	204	358	56,9	16,80
EB 6335	332	290	255	190	33,2	58,0	85,0	190	381	204	358	59,6	16,40
EB 6350	339	302	266	201	33,9	60,5	88,8	201	381	204	358	62,3	15,80

¹⁾ zawiera wysokość łącznika, wysokość może się różnić w zależności od zainstalowanego wentyla (wentyli).

8.1.4 Stacjonarne akumulatory typu GroE zgodne z DIN 40 738

z dodatkimi płytami wielkopowierzchniowymi i ujemnymi płytami pastowanymi. Znamionowa gęstość elektrolitu 1,22 kg/l

Czas rozładowania [h]	Parametry rozładowania								Wymiary i wagi				
	Pojemność [Ah]				Prąd rozładowania [A]				Długość max. [mm]	Szerokość max. [mm]	Wysokość ¹⁾ [mm]	Waga z elektrolitem [kg]	Waga elektrolitu [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Końcowe nap. rozładowania [Vpc]	1,80	1,80	1,775	1,75	1,80	1,80	1,775	1,75					
3 GroE 75	75	76,5	68,4	50,7	7,50	15,3	22,8	50,7	182	153	411	17,5	6,6
4 GroE 100	100	102	91,2	67,6	10,0	20,4	30,4	67,6	182	153	411	19,7	6,4
5 GroE 125	125	127	114	84,5	12,5	25,5	38,0	84,5	182	153	411	21,9	6,2
6 GroE 150	150	153	136	101	15,0	30,6	45,6	101	182	153	411	24,1	6,0
7 GroE 175	175	178	159	118	17,5	35,7	53,2	118	182	153	411	26,3	5,8
8 GroE 200	200	204	182	135	20,0	40,8	60,8	135	182	228	411	33,2	9,4
9 GroE 225	225	229	205	152	22,5	45,9	68,4	152	182	228	411	35,4	9,2
10 GroE 250	250	255	228	169	25,0	51,0	76,0	169	182	228	411	37,6	9,0
11 GroE 275	275	280	250	185	27,5	56,1	83,6	185	182	228	411	39,8	8,8
12 GroE 300	300	306	273	202	30,0	61,2	91,2	202	182	228	411	42,0	8,6
13 GroE 325	325	331	296	219	32,5	66,3	98,8	219	182	338	411	52,5	14,1
14 GroE 350	350	357	318	236	35,0	71,4	106	236	182	338	411	54,7	13,8
15 GroE 375	375	382	342	253	37,5	76,5	114	253	182	338	411	56,9	13,6
16 GroE 400	400	408	363	270	40,0	81,6	121	270	182	338	411	59,1	13,3
17 GroE 425	425	433	387	287	42,5	86,7	129	287	182	338	411	61,3	13,0
18 GroE 450	450	459	408	304	45,0	91,8	136	304	182	338	411	63,5	12,7
5 GroE 500	535	462	438	307	53,50	92,5	146	307	328	268	590	95	34
6 GroE 600	642	555	525	369	64,20	111	175	369	328	268	590	104	33
7 GroE 700	749	645	612	430	74,90	129	204	430	328	268	590	113	32
8 GroE 800	856	740	699	492	85,60	148	233	492	328	268	590	122	31
9 GroE 900	963	830	786	553	96,30	166	262	553	328	268	590	131	30
10 GroE 1000	1070	925	876	615	107,00	185	292	615	328	268	590	140	29
11 GroE 1100	1177	1015	963	676	117,70	203	321	676	328	268	590	149	28
12 GroE 1200	1284	1110	1050	738	128,40	222	350	738	328	348	590	170	39
13 GroE 1300	1391	1200	1137	799	139,10	240	379	799	328	348	590	179	38
14 GroE 1400	1498	1295	1224	861	149,80	259	408	861	328	348	590	188	37
15 GroE 1500	1605	1385	1314	922	160,50	277	438	922	328	348	590	197	36
16 GroE 1600	1712	1480	1401	984	171,20	296	467	984	328	438	590	222	49
17 GroE 1700	1819	1570	1488	1045	181,90	314	496	1045	328	438	590	231	48
18 GroE 1800	1926	1665	1575	1107	192,60	333	525	1107	328	438	590	240	47
19 GroE 1900	2033	1755	1662	1168	203,30	351	554	1168	328	438	590	249	46
20 GroE 2000	2140	1850	1752	1230	214,00	370	584	1230	328	438	590	258	45
21 GroE 2100	2247	1940	1839	1291	224,70	388	613	1291	328	528	590	285	58
22 GroE 2200	2354	2035	1926	1353	235,40	407	642	1353	328	528	590	294	57
23 GroE 2300	2461	2125	2013	1414	246,10	425	671	1414	328	528	590	303	56
24 GroE 2400	2568	2220	2100	1476	256,80	444	700	1476	328	528	590	312	55
25 GroE 2500	2675	2310	2190	1537	267,50	462	730	1537	328	573	590	325	60
26 GroE 2600	2782	2405	2277	1599	278,20	481	759	1599	328	573	590	334	59

¹⁾ zawiera wysokość łącznika, wysokość może się różnić w zależności od zainstalowanego wentyla (wentyli).

8.1.5 Stacjonarne akumulatory typu OGi (LA)

z dodatnimi i ujemnymi płytami pastowanymi. Znamionowa gęstość elektrolitu 1,26 kg/l,

* znamionowa gęstość elektrolitu 1,24 kg/l

Czas rozładowania [h]	Parametry rozładowania								Wymiary i wagi				
	Pojemność [Ah]				Prąd rozładowania [A]				Długość max. [mm]	Szerokość max. [mm]	Wysokość ¹⁾ max. [mm]	Waga z elektrolitem [kg]	Waga elektrolitu [kg]
	10	5	3	1	10	5	3	1					
Końcowe nap. rozładowania [Vpc]	1,80	1,77	1,75	1,67	1,80	1,77	1,75	1,67					
2 OGi 50 LA*	50	45,0	36,6	26	5,0	9,0	12,2	26	69	160	351	6,30	2,30
3 OGi 75 LA*	75	67,5	54,6	39	7,5	13,5	18,2	39	69	160	351	7,00	2,10
4 OGi 100 LA*	100	90,0	71,4	51	10,0	18,0	23,8	51	125	160	384	11,5	4,90
6 OGi 150 LA*	150	135,0	107,4	75	15,0	27,0	35,8	75	125	160	384	13,3	4,60
8 OGi 200 LA*	200	177,5	143,1	98	20,0	35,5	47,7	98	155	160	384	16,8	5,80
10 OGi 250 LA*	250	222,5	178,8	120	25,0	44,5	59,6	120	194	160	384	20,9	7,30
4 OGi 260 LA	260	224,5	186,3	129	26,0	44,9	62,1	129	124	206	528	20,8	8,20
5 OGi 325 LA	325	280,0	233,1	161	32,5	56,0	77,7	161	124	206	528	22,9	7,90
6 OGi 370 LA	370	312,5	268,2	192	37,0	62,5	89,4	192	124	206	528	24,7	7,50
7 OGi 410 LA	410	347,5	303,0	224	41,0	69,5	101,0	224	124	206	528	26,6	7,30
8 OGi 440 LA	440	382,5	339,0	255	44,0	76,5	113,0	255	124	206	528	28,5	7,10
9 OGi 470 LA	470	417,5	375,0	287	47,0	83,5	125,0	287	124	206	528	30,6	6,90
10 OGi 530 LA	530	465,0	420,0	316	53,0	93,0	140,0	316	145	206	528	34,0	8,10
11 OGi 580 LA	580	515,0	465,0	346	58,0	103,0	155,0	346	166	206	528	38,3	9,80
12 OGi 620 LA	620	562,5	513,0	375	62,0	112,5	171,0	375	166	206	528	40,0	9,40
12 OGi 730 LA	730	585,0	579,0	383	73,0	117,0	193,0	383	254	210	528	50,3	17,5
14 OGi 800 LA	800	715,0	636,0	482	80,0	143,0	212,0	482	254	210	528	52,6	15,9
16 OGi 880 LA	880	770,0	687,0	520	88,0	154,0	229,0	520	254	210	528	56,6	15,5
19 OGi 1000 LA	1000	857,5	762,0	578	100,0	171,5	254,0	578	254	210	528	62,5	14,9
16 OGi 1260 LA	1260	1117,5	1002,0	718	126,0	223,5	334,0	718	233	210	699	78,2	18,3
18 OGi 1340 LA	1340	1187,5	1065,0	763	134,0	237,5	355,0	763	233	210	699	85,2	19,7
20 OGi 1520 LA	1520	1347,5	1209,0	869	152,0	269,5	403,0	869	275	210	699	95,2	22,3
22 OGi 1600 LA	1600	1420,0	1272,0	915	160,0	284,0	424,0	915	275	210	699	103	23,3

¹⁾ zawiera wysokość łącznika, wysokość może się różnić w zależności od zainstalowanego wentyla (wentyli).



ETCplus sp. z o.o.

ul. Drukarska 14

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

tel.: +48 41 2636811

etcplus@etc.pl

www.etc.pl