

## Instrukcja obsługi i konserwacji baterii powerbloc dry

**POLISH**

**Baterie trakcyjne dla małych trakcji  
Serie XP : technologia AGM**

**Monobloki uszczelnione z rekombinacją gazu  
Seria MFP : technologia żelowa**











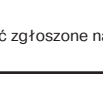
### Dane znamionowe:

1. Nominalna pojemność C <sub>5</sub>	: patrz typ
2. Nominalne napięcie	: patrz typ
3. Prąd wyładowania	: C <sub>5</sub> /5h
4. Temperatura znamionowa	: 30°C

Baterie suche Powerbloc, serie XP i MFP są bateriami kwasowymi regulowanymi zaworem. W odróżnieniu od tradycyjnych baterii z ciekłym elektrolitem baterie te posiadają elektrolit zestalony (żelowy kwas siarkowy: seria MFP lub AGM : serie XP). Zamiast korka odpowietrzającego, do regulacji wewnętrznego ciśnienia gazu jest używany zawór, zapobiegający przedostaniu się tlenu z powietrza i umożliwiający wypływ nadmiaru gazu powstającego podczas ładowania. Podczas obsługi baterii kwasowych regulowanych zaworem mają zastosowanie te same wymagania odnośnie bezpieczeństwa jak dla baterii wentylowanych w celu ochrony przed niebezpieczeństwami związanymi z prądem elektrycznym, przed wybuchem gazu elektrolitycznego oraz - z pewnymi ograniczeniami - przed działaniem korozyjnym elektrolitu.

Nigdy nie należy usuwać zaworów baterii. Baterie te nie wymagają uzupełniania wodą destylowaną lub zdemineralizowaną.

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosować instrukcję obsługi i trzymać ją w pobliżu baterii.</li> <li>Tylko wykwalifikowany personel może pracować przy obsłudze baterii!</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ryzyko wybuchu i pożaru</li> <li>Unikać zwarcia: nie używać nieizolowanych narzędzi, nie umieszczać i upuszczać metalowych przedmiotów na górną część baterii. Usunąć pierścionki, zegarki oraz części odzieży z częściami metalowymi, które mogą wejść w kontakt z zaciskami baterii.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosować okulary ochronne i zakładać odzież ochronną przy obsłudze baterii.</li> <li>Stosować się do przepisów zapobiegania wypadkom związanym z prądem obowiązujących w kraju, w którym używana jest bateria lub DIN EN 50272-3, DIN EN 50110-1.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrolit jest bardzo korozyjny.</li> <li>Przy zwykłej obsłudze tej baterii nie jest możliwy kontakt z kwasem. Jeżeli pojemniki ogniw zostaną uszkodzone, zestalony elektrolit (żelowy kwas siarkowy lub absorbowany w separatorze dla technologii AGM) jest korozyjny w taki sam sposób jak elektrolit ciekły.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie pozwolić dzieciom zbliżać się do baterii!</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie przewracać baterii.</li> <li>Baterie i monobloki są ciężkie. Należy zapewnić bezpieczną instalację! Używać tylko sprzętu odpowiedniego do obsługi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie palić!</li> <li>Nie wystawiać baterii na działanie nieosłoniętych płomieni, żaru lub iskiei, ponieważ może to spowodować wybuch baterii.</li> <li>Unikać iskiei z kabli lub urządzeń elektrycznych a także wyładowań elektrostatycznych.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie umieszczać baterii w bezpośrednim świetle słonecznym bez zabezpieczenia.</li> <li>Wyładowane baterie mogą zamarać. Z tego powodu, zawsze przechowywać w miejscu gdzie nie ma mrozu.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po dostaniu się kwasu do oczu lub na skórę należy natychmiast przemyć dużą ilością czystej wody. Po obfitym przepłukaniu natychmiast skonsultować się z lekarzem!</li> <li>Odzież zanieczyszczona kwasem powinna zostać wyprana w wodzie.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Niebezpieczne napięcie elektryczne!</li> <li>Unikać kontaktu i zwarcia.</li> <li>Uwaga - metalowe części baterii zawsze są pod napięciem: nie umieszczać narzędzi ani innych przedmiotów na baterii!</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwracać uwagę na niebezpieczeństwa, które mogą zostać spowodowane przez baterie</li> </ul>

Nieprzestrzeganie instrukcji, naprawa przy użyciu nieoryginalnych części unieważni gwarancję.

Wszystkie uszkodzenia, wadliwe działanie baterii, ładowarki lub innych akcesoriów, muszą zostać zgłoszone naszemu Serwisowi Posprzedaznemu

### 1. Uruchomienie

Monobloki serii XP i MFP są dostarczane w stanie naładowania. Należy sprawdzić czy bateria znajduje się w doskonałym stanie fizycznym. Sprawdzić

- Czystość baterii. Przed instalacją, pomieszczenie baterii musi zostać wyczyszczone.
- Czy końcówki kabli baterii mają dobry kontakt z zaciskami a biegunowość jest prawidłowa. W przeciwnym razie bateria, pojazd lub ładowarka mogą zostać zniszczone.

Używać specjalnych systemów kodowania baterii niewymagających konserwacji dla wtyczek urządzeń ładowania, aby zapobiec przypadkowemu podłączeniu do niewłaściwego typu ładowarki.

Nigdy nie podłączać bezpośrednio urządzenia elektrycznego (na przykład: urządzeń ostrzegawczych) do części baterii. Może to prowadzić do braku równowagi ogniw podczas ładowania, tj. utraty pojemności, niewystarczającego czasu rozładowania, uszkodzenia ogniw i może to mieć WPLYW NA GWARANCJĘ BATERII.

Naładować baterię (patrz 2.2) przed uruchomieniem.

Tylko bloki o tym samym stanie rozładowania (to samo napięcie, tolerancja zgodna z poniższą tabelą) powinny być połączone razem.

Napięcie bloku(V)	Max. tolerancja od średniej wartości - ΔU <sub>bloc</sub>
6	± 0,035
12	± 0,049

Po podłączeniu, zaciski należy pokryć smarem jako ochrona przed korozją. Określone momenty dokręcania śrub końcówek kabli i złączy to:

Zacisk płaski M6	Zacisk stożkowy DIN
6 ± 1 Nm	8 ± 1 Nm
Typ monobloku	Określona wartość
12XP51-12XP73	8 do 10 Nm
6XP180	11 do 13 Nm

### 2. Działanie

DIN EN 50272-3 "Baterie trakcyjne dla wózków przemysłowych" to norma, która ma zastosowanie.

Nominalna temperatura robocza wynosi 30°C.

Optymalny okres użytkowania baterii zależy od warunków pracy (temperatura i stopień rozładowania)

Zakres temperatury użytkowania baterii wynosi pomiędzy +15°C i +35°C. Każde zastosowanie poza tym zakresem musi zostać zatwierdzone przez serwisanta.

Optymalny okres użytkowania baterii uzyskuje się przy temperaturze 25-30°C. Wyższe temperatury skracają okres użytkowania baterii (zgodnie z raportem technicznym IEC 1431), niższe temperatury zmniejszają dostępną pojemność. 45°C jest górną granicą

temperatury i baterie nie powinny pracować powyżej tej temperatury. Pojemność baterii zmienia się z temperaturą i znacznie spada poniżej 0°C. Optymalny okres użytkowania baterii zależy od warunków pracy (umiarkowana temperatura i stopień rozładowania równy lub niższy niż 80% pojemności nominalnej  $C_5$ ). Bateria uzyskuje swoją pełną pojemność po około 10 cyklach ładowania i rozładowania.

## 2.1. Rozładowywanie

Zawory na górze baterii nie mogą zostać uszczelnione lub przykryte. Połączenia elektryczne (np. wtyczki) mogą być włączane lub rozłączane tylko przy obwodzie otwartym. Rozładowania powyżej 80% pojemności znamionowej są rozładowaniami głębokimi i nie są dopuszczalne. Znacznie redukują średni okres użytkowania baterii. Baterie rozładowane muszą natychmiast zostać ponownie naładowane i nie wolno ich pozostawić w stanie rozładowania.:

Rozładowanie	Ponowne ładowanie
>40 %	każdego dnia
<40 %	co drugi dzień

Ma to także zastosowanie do częściowo rozładowanych baterii. Baterie rozładowane mogą zamarznąć. Ograniczyć rozładowanie do 80% DOD. Konieczny jest ogranicznik rozładowania z zespołem odciążenia energii przy osiągnięciu 1,90 volt na ogniwo.

## 2.2. Ładowanie

Baterie Powerbloc dry mogą zostać naładowane przy pomocy ładowarek 50 Hz lub HF. Jeżeli chcesz użyć istniejącej ładowarki typu WU1a lub IU1a, należy sprawdzić czy typ ten jest przez nas zaakceptowany.

Podłączyć baterię tylko do prawidłowo wybranej ładowarki, która jest odpowiednia dla danego typu baterii.

Po jakiegokolwiek zmianie kabli na ładowarce, nasz serwisant musi odwiedzić miejsce celem sprawdzenia ustawienia ładowarki.

**Baterie XP i MFP mają niską emisję gazu.**

Niemniej jednak, podczas ładowania, należy zapewnić prawidłowe odprowadzenie gazów powstających podczas ładowania. Pokrywy pojemnika baterii i pokrywy przedziałów baterii muszą zostać otwarte lub usunięte.

Przy wyłączonej ładowarce podłączyć baterię, upewniając się, że biegunowość jest prawidłowa (plus do plusa, minus do minusa). Następnie włączyć ładowarkę. Podczas ładowania temperatura baterii wzrasta o około 10°C, dlatego też ładowanie powinno się rozpocząć tylko jeżeli temperatura baterii wynosi poniżej 35°C.

Temperatura elektrolitu baterii powinna wynosić co najmniej +15°C przed ładowaniem, w przeciwnym razie nie zostanie osiągnięte pełne naładowanie bez specjalnych ustawień ładowarki.

Stosować współczynnik poprawkowy zgodnie z DIN VDE 0510-1 (projekt)  $-0,005 \text{ Vpc na } ^\circ\text{C}$ .

## 2.3. Doładowywanie wyrównawcze

Doładowywanie wyrównawcze są stosowane do zabezpieczenia okresu użytkowania baterii i utrzymania jej pojemności. Doładowywanie wyrównawcze są przeprowadzane po normalnym ładowaniu. Są niezbędne po głębokich rozładowaniach i powtarzających się niekompletnych ładowaniach. Do doładowań wyrównawczych można stosować tylko ładowarki zalecane przez producenta baterii.

## 3. Konserwacja

Elektrolit jest zestalony. Gęstość elektrolitu nie może zostać zmierzona.

Nigdy nie należy usuwać zaworów bezpieczeństwa z monobloków.

W razie przypadkowego uszkodzenia zaworu, należy skontaktować się z naszym serwisem posprzedażnym w celu jego wymiany.

### 3.1. Codziennie

- Ładować baterię po każdym rozładowaniu większym niż 40%  $C_5$ .
- Sprawdzić: stan zacisków, kabli oraz czy wszystkie pokrywy izolacyjne znajdują się na miejscu i są w dobrym stanie.

### 3.2. Co tydzień

Badanie wzrokowe po ładowaniu pod kątem brudu i uszkodzeń mechanicznych.

### 3.3. Kwartalnie

Po zakończeniu ładowania, przeprowadzić odczyty napięcia na końcu ładowania, zmierzyć i zapisać:

- napięcie baterii
- napięcia każdego ogniwa

Jeżeli zostaną stwierdzone znaczne zmiany w stosunku do wcześniejszych pomiarów lub różnice pomiędzy monoblokami, należy skontaktować się z naszym serwisem.

- Jeżeli czas rozładowania baterii nie jest wystarczający, sprawdzić:
  - czy wymagane zastosowanie jest zgodne z pojemnością baterii
  - ustawienia ładowarki
  - ustawienia ogranicznika rozładowania.

## 3.4. Corocznie

Usunięcie wewnętrzny pyłu z ładowarki.

Połączenia elektryczne: sprawdzić wszystkie połączenia (gniazdka, kable i styki).

Monobloki posiadające przyłącza z wkładką:

Sprawdzić moment dokręcenia śrub.

Zgodnie z DIN EN 1175-1 kiedy jest to konieczne, ale co najmniej raz w roku, elektryk musi sprawdzić oporność izolacji wózka i baterii.

Sprawdzenie oporności izolacji baterii musi zostać przeprowadzone zgodnie z DIN EN 1987-1. Średnia oporność izolacji baterii nie może być niższa niż 50  $\Omega$  na volt napięcia nominalnego (DIN EN 50272-3).

Dla baterii do 20 V nominalnego napięcia wartość minimalna wynosi 1000  $\Omega$ .

## 4. Przechowywanie i transport

Przechowywać baterię w stanie pełnego naładowania w suchym, czystym miejscu nienarażonym na temperatury poniżej zera.

Zawsze rozłączyć baterię od pojazdu elektrycznego przed przechowywaniem.

W celu łatwego ponownego ładowania baterii, zaleca się nie przechowywać baterii bez ładowania dłużej niż 3 miesiące w temperaturze 20°C i 2 miesiące w temperaturze 30°C.

Aby upewnić się, że bateria jest zawsze gotowa do użycia można dokonać wyboru metod ładowania:

- miesięczne doładowywanie wyrównawcze zgodnie z punktem 2.3.
- płynne ładowanie 2,27 V x liczba ogniw

Zawsze ładować ponownie przed zastosowaniem baterii.

Czas przechowywania powinien być wzięty pod uwagę podczas określania okresu użytkowania baterii.

Zwrócić do producenta!

Baterie z tym znakiem muszą zostać przetworzone.

Baterie niezwrócone do procesu przetworzenia muszą zostać usunięte jako odpad niebezpieczny!

