

Návod na použití blokových trakčních akumulátorů fgFORTE
s gelovým elektrolytem

Malé trakční baterie „Monobloky“ s gelovým elektrolytem
Řada: GEL
Trakční bloky s mřížkovými deskami



Návod na použití blokových trakčních akumulátorů fgFORTE s gelovým elektrolytem



Baterie řady GEL jsou ventilem řízené olověné baterie s elektrolytem ve formě gelu.

Pro regulaci vnitřního tlaku plynu se používá ventil, který brání pronikání kyslíku ze vzduchu a při nabíjení baterie umožňuje únik přebytečných plynů. Pro práci s olověnými, ventilem řízenými bateriemi, platí stejné bezpečnostní předpisy jako pro konvenční baterie s tekutým elektrolytem. Především je třeba dodržovat pravidla ochrany před úrazem elektrickým proudem, výbuchem plynů vznikajících při nabíjení a respektovat omezení plynoucí z práce s bateriemi obsahujícími leptavý elektrolyt.

Baterie s gelovým elektrolytem nevyžadují doplňování destilované/demineralizované vody. Je zakázáno otevírat nebo demontovat ventily baterií. Při nedodržení tohoto návodu k obsluze, při opravách jinými než originálními náhradními díly hrozí poškození zdraví a majetku a zaniká nárok na záruku.

Všechny poruchy, závady nebo selhání baterie, nabíječe či jiných příslušenství je třeba vždy ohlásit zákaznickému servisu fgFORTE s.r.o.

Trakční blokové baterie jsou určeny pro všechny typy malých trakcí.

1. Jmenovitá kapacita C5: viz. typový štítek

2. Jmenovité napětí: viz. typový štítek

3. Vybíjecí proud: C5/5h

4. Jmenovitá teplota: 30 °C

1. Uvedení do provozu

Baterie řady GEL se dodávají v nabitém stavu.

Zkontrolujte:

- čistotu baterie. Před instalací musí být jednotlivé části baterie vyčištěny.
- zda je dodržena polarita, jinak by baterie, aplikace nebo nabíječ mohly být poškozeny.

Před uvedením do provozu baterii nabijte (viz 2.2). Spojeny mohou být pouze bloky se stejnou úrovní vybití (tolerance je uvedena v tabulce).

Napětí (V)	Max. tolerance vzhledem k průměrným hodnotám - U blok (V)
6	± 0,035
12	± 0,049

Po připojení je třeba ošetřit pólové vývody kontaktní vazelinou a tím je ochránit před zrychlenou korozí.

DIN kuželové vývody
8 ± 1Nm

2. Provoz

Pro tyto baterie platí norma DIN EN 50272-3 „Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace“. Jmenovitá provozní teplota je 30°C. Vyšší teploty zkracují životnost baterie, nižší teploty způsobují snížení dostupné kapacity (dle IUE 1431). Rozpětí teplot, v nichž mohou být tyto baterie používány je od +15°C do +35°C. Optimální životnost baterie se dosahuje při teplotách od 25°C do 30°C. Venkovní použití musí být odsouhlaseno servisním technikem dodavatele. Teplota 45°C je maximální přípustná a není dovolená jako provozní teplota. Kapacita baterie se mění v souvislosti s teplotou a značně se snižuje při teplotě pod 0°C. Optimální životnost baterie závisí na provozních podmínkách (mírná teplota a vybití menší nebo rovno 80% jmenovité kapacity C5). Baterie dosáhne svou plnou kapacitu po cca 10 nabíjecích cyklech.

2.1. Vybití

Ventily sloužící k uvolňování přebytečných plynů se nesmí zakrývat. Odpojování nebo zapojování elektrických spojů (např. konektorů) se smí provádět pouze v bezproudovém stavu. Pro dosažení optimální životnosti je třeba předcházet provozním vybitím vyšším než 80% jmenovité kapacity (hluboké vybití). Vybité baterie musí být nabity ihned po vybití a nesmí být ponechány ve vybitém stavu.

Vybití	Nabíjet
> 40%	Každý den
< 40%	Každý druhý den

2.2. Nabíjení

Baterie se mohou nabíjet nabíječi 50 Hz nebo HF. Při použití nabíječe s nabíjecí charakteristikou WUIa nebo IUIa, zjistěte, jestli je tato nabíjecí charakteristika schválena. K nabíjení lze použít pouze stejnosměrný proud. Připojte pouze k nabíječi, který je přičleněn s ohledem na kapacitu napětí baterie, jinak dojde k přetížení elektrických vodičů a kontaktů a nežádoucímu plynování. I přesto, že se **baterie řady GEL vyznačují nízkou produkcí plynů**, musíte při nabíjení učinit vhodná opatření pro jejich odvětrávání. Stejně jako u konvenčních baterií, musíte otevřít, nebo sejmut kryty nosiče baterie případně kryty vestavných prostor baterie. Baterie se připojují správnou polaritou (plus na plus a minus na minus) k vypnutému nabíječi. Po té nabíječ zapněte.

Při nabíjení stoupá teplota baterie o 10°C. Nabíjení může být zahájeno pouze v případě, že teplota elektrolytu nepřevyšuje 35°C. Teplota elektrolytu před nabíjením by měla být alespoň +15°C, jinak nebude dosaženo plného nabití bez speciálního nastavení nabíječe. V tomto případě použijte konvenční faktor dle normy DIN VDE 0510-1 s -0,005 Vpc/°C.

2.3. Vyrovnávací nabíjení

Cílem vyrovnávacího nabíjení je zajištění dlouhé životnosti a zachování kapacity baterií. Provádí se po normálním nabíjení, zejména je nezbytné po hlubokém vybití baterie a po opakovaně nedostatečném nabíjení. K tomuto účelu smí být použity pouze nabíječe doporučené výrobcem.

3. Údržba

Elektrolyt je vázáný, nelze tedy měřit jeho hustotu.

Nikdy neotvírejte/nedemontujte ventily na článcích.

I přesto, že se baterie řady GEL vyznačují nízkou produkcí plynů, musíte při nabíjení učinit vhodná opatření pro jejich odvětrávání.

3.1. Denní údržba

Nabíjejte baterii po každém vybití větším než 40% C5

Zkontrolujte stav a izolaci propojek a kabelů.

3.2. Týdenní údržba

Po nabíti prohlédněte, zda baterie nejeví známky znečištění nebo mechanického poškození.

3.3. Čtvrtletní údržba

Proveďte kontrolu na konci nabíjení. Změřte a zapište napětí na všech článcích, když je nabíječ zapnut. Jestliže zjistíte rozdíly od předešlého měření, kontaktujte servis. Pokud doba vybití baterie není dostatečná, zkontrolujte, jestli požadovaná práce odpovídá kapacitě a stavu baterie, nastavení nabíječe, případně ukazatele stavu vybití.

3.4. Roční údržba

Zkontrolujte momenty dotažení šroubů konektorů, pólové vývody musí být dostatečně ošetřeny proti korozi. V případě potřeby musí alespoň jednou ročně pracovník s odbornou kvalifikací zkontrolovat izolační odpor vozíku a baterie dle normy DIN EN 1175-1. Zkouška izolační ochrany musí být provedena v souladu s normou DIN EN 1987-1. Zkouška izolačního odporu baterie nesmí být nižší než 50 Ω /1V jmenovitého napětí (DIN EN 50272-3). Pro baterie se jmenovitým napětím do 20V je minimální hodnota 1000 Ω .

Z vnitřní části nabíječe odstraňte prach (smí provádět pouze pracovník s odpovídající kvalifikací nebo servis), zkontrolujte všechna elektrická vedení (zásuvky, kabely a kontakty) a parametry nabíjení.

4. Skladování a doprava

Baterie musí být vždy dopravovány bezpečně ve vertikální poloze. Skladujte baterie v plně nabitým stavu na suchém, čistém místě, kde nehrozí zamrznutí. Před uskladněním vždy odpojte baterii od elektrického vozíku. Aby bylo možno baterii po skladování opět nabít, je doporučeno neskladovat baterii bez nabití déle než 3 měsíce při teplotě 20°C a 2 měsíce při teplotě 30°C. Dobu uskladnění je třeba vzít v úvahu při odhadu životnosti baterie. K zajištění provozní připravenosti baterie si můžete zvolit jednu z následujících metod nabíjení:

- měsíční vyrovnávací nabíjení dle bodu 2.3
- udržovací nabíjení s 2.27 V x počet článků.

5. Bezpečnostní opatření

Při provozování baterií a nabíječů se musí dodržovat národní normy, předpisy, zákony a související platná nařízení!



Pb



Staré baterie s touto značkou představují recyklovatelný produkt a musí se odevzdat do recyklačního procesu.

Staré baterie, které se neodevzdávají k recyklaci, se zneškodní podle předpisů jako nebezpečný odpad.



Dodržujte návod k použití.



Používejte ochranné brýle a ochranný oděv.



Zákaz otevřeného plamene, zdroje požáru nebo jisker.



Při potřísnění kyselinou důkladně opláchněte velkým množstvím čisté vody.



Nebezpečí výbuchu a požáru, zamezte zkratům.



Elektrolyt je silně lepkavý.



Dodržujte instrukce pro manipulaci s bateriemi.



Nebezpečné elektrické napětí.



Věnujte pozornost nebezpečí úrazu při zacházení s bateriemi.

fgFORTE s.r.o., Bílanská 4085/75, 767 01 Kroměříž, Tel:+420 571 891 141, Fax:+420 571 891 142
www.fg-forte.cz, info@fg-forte.cz

