

Упутства за коришћење Hawker Water Less®

SERBIAN

Акумулатори за вућу са позитивним цевастим анодама типа PzM / PzMB

Називни подаци

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Називни капацитет C ₅ | : види типску плочицу |
| 2. Називни напон | : 2,0 V x број ћелија |
| 3. Струја пражњења | : C ₅ / 5 h |
| 4. Називна густина електролита*
Тип PzM / PzMB | : 1,29 кг/л |
| 5. Називна температура | : 30 °C |
| 6. Називни ниво електролита | : до ознаке нивоа електролита "макс." |

* постиже се у току првих 10 циклуса.



- Придржавати се упутства за употребу и оставити га видљиво на месту пуњења.
- Радове на акумулаторима само по упутствима стручног особља.



- Приликом радова на акумулаторима носити заштитне наочаре и заштитно одело.
- Пазити на прописе о заштити од несрећа као и на DIN EN 50272-3, DIN EN 50110-1.



- Забрањено пушење.
- Никакав отворени пламен, жеравицу или варилицу у близини акумулатора, јер постоји опасност од експлозије и пожара.



- Капљице киселине у оку или на кожи опрати и испирати са много чисте воде. Након тога без одлагања потражити лекара.
- Киселином задрљано одело испрати водом.



- Опасност од експлозије и пожара, избегавајте кратке спојеве.
- Пажња! Метални делови акумулатора су стално под напонам, ради тога не одлажите стране предмете или алате на акумулатор.



- Електролит снажно нагриса.



- Акумулатор не преврћите.
- Користите само дозвољене уређаје за подизање и транспорт, као нпр. прибор за подизање према ВДИ 3616. Куке за подизање не смеју проузроковати никаква оштећења на ћелијама, спојницама или прикључним кабловима.



- Опасан електрични напон.



- Упозорење на опасности од акумулатора.

Код неуважавања упутства за употребу, код поправки са неоригиналним резервним деловима, самовољних захвата, коришћењу података електролитима (нпр. средство за побољшавање) губи се захтев за гаранцију.

1. Пуштање у рад наливених и напуњених акумулатора

Пуштање у рад једног неналиведеног акумулатора види одвојени пропис.

Треба проверити беспрекорно механичко стање акумулатора. Крајње изводе акумулатора треба спојити сигурним контактом и исправно према половима. У противном могу бити уништени акумулатор, возило или пуњач. Приликом монтаже каблова или замене конектора, момент притезања мора бити следећи:

	Челик
M 10 перфект спојница	25 ± 2 Nm

У случају да је временски период између испоруке (погледајте датум на типској плочици) и пуштања у рад дужи од 8 недеља или уколико сензор нивоа електролита указује на низак ниво електролита (погледајте тачку 3.1.1 у табели), морате проверити ниво електролита. Уколико акумулатор садржи систем за допуну воде у једној тачки (опционално), за уклањање. У супротном можете трајно оштетити пловке затварача, што може довести до преливања ћелија. Ако је ниво испод заштите од просипања или ниже од ивице сепаратора до ивице сепаратора треба допунити чисту воду (DIN 43530 део 4). Акумулатор треба електрично допунити према тачки 2.2 Електролит треба допунити чистом водом до називног нивоа. Hawker Water Less® акумулатори садрже лампицу нивоа електролита.

2. Погон

За рад акумулатора за погон возила важи DIN EN 50272-3 "Погонски акумулатори за електрична возила".

2.1 Пражњење

Отвори за проветравање не смеју бити затворени или покривени. Отварање или затварање електричних спојева (нпр. утикача) сме се вршити само у стању без струје. За постизање оптималног животног века треба у нормалном погону избегавајти пражњења више од 80% називног капацитета (дубока пражњења). Томе одговара минимална густина електролита од 1,14 кг/л на 30 °C на крају пражњења. Испражњене акумулаторе треба одмах пунити и не смеју се оставити да стоје у испражњеном стању. Ово важи и за делимично испражњене акумулаторе.

2.2 Пуњење

Сме се пунити само истосмерном струјом. Сви поступци пуњења који су у складу са DIN 41773-1 и DIN 441774 су дозвољени. Прикључак само на придружени, за величину акумулатора дозвољени пуњач, како би се избегло преоптерећење електричних водова и спојева, недозвољени настанак гасова и изливање електролита из ћелија. У подручју настанка гасова не смеју бити прекорачене граничне струје према DIN EN 50272-3. Уколико пуњач није набављен заједно са акумулатором, сврсисходно га је, дати сервису произвођача ради провере његове подесности. Приликом пуњења треба се старати за беспрекорно одвођење гасова пуњења.

Врата, поклопце каде и поклопце простора за уградњу акумулатора треба отворити или уклонити. За време пуњења акумулатор треба извадити из затворених простора за уградњу акумулатора. У сваком случају треба пазити на проветравање у смислу EN 50272-3!

Чепови за затварање на фелијама морају остати затворени. Акумулатор треба према половима исправно (плус на плус и минус на минус) прикључити на искључени пуњач. Након тога се укључује пуњач.

Приликом пуњења подиже се температура електролита за око 10 °C. Ради тога треба пуњење започети тек, када температура електролита буде испод 45 °C. Температура електролита акумулатора треба пре пуњења износити најмање + 10 °C, јер иначе неће бити постигнуто исправно пуњење. Пуњење је завршено ако је специфична густина електронита и напон акумулатора константни претходна два сата.

2.3 Пуњење за изједначење

Пуњења за изједначење служе за осигурање животног века и за одржавање капацитета. Она су потребна након дубоких пражњења, након поновљених недовољних пуњења и пуњења према карактеристичној линији IU. Пуњења за изједначења треба извести у наставку нормалног пуњења. Струја пуњења може износити макс. 5 A/100 Ah називног капацитета (Крај пуњења види тачку. 2.2). **Пазити на температуру!**

2.4 Температура

Температура електролита од 30 °C означава се као номинална температура. Више температуре скраћују век трајања, ниже температуре ограничавају расположиви капацитет. 55 °C је гранична температура и није дозвољена као погонска температура.

2.5 Електролит

Називна густина електролита односи се на 30 °C и називни ниво електролита у стању потпуног пуњења. Више температуре смањују, ниже температуре повећавају густину електролита. Припадајући фактор корекције износи - 0,0007 кг/л и по °C нпр. густина електролита 1,28 кг/л при 45 °C одговара густини од 1,29 кг/л код 30 °C. Електролит мора одговарати прописима о чистоћи према DIN 43530 део 2.

3. Одржавање

3.1 Дневно

Акумулатор пунити након сваког пражњења. Hawker Water Less® / Water Less са циркулацијом електролита: при крају пуњења треба проверити индикатор нивоа електролита (погледајте табелу 3.1.1) и, ако је потребно, допунити чистом водом (квалитет према DIN 43530 део 4) до називног нивоа.

3.1.1 Сензори нивоа пуњења

LED светло на сензору нивоа електролита би требало да се проверава свакодневно.

ИНДИКАТОР НИВОА ЕЛЕКТРОЛИТА	
ТИП	(2 - 3)... PzMB
grey housing 	Зелено = ниво електролита је у реду Нема индикације = треба долити воде
ТИП	(2 - 10)... PzM и (4 - 11)... PzMB
blue housing 	Зелено трептеће = ниво електролита је у реду Зелено/наранџасто трептеће = сигурносни бројач циклуса Црвено трептеће = треба долити воде

Ниво електролита треба проверити када сензор покаже низак ниво електролита или када прође одређени временски период од доливања воде) погледајте одљак "систем за допуну воде", тачка 2.1). Проверити ниво електролита визуелном провером: одући чеп у положају плутајућег индикатора аутоматичн чеп- допунити

дестилованом водом до горње ивице отвора за усипање. Дисплеј увек показује одабрану одговарајућу челију те је потребно проучити додатна упутства под "3.3 Месечно одржавање"

3.2 Недељно

После пуњења извршите визуелну контролу свих делова батерије на прљавштину и механичка оштећења; посебно обратити пажњу на прикључке пуњача и каблоче. Код специјалних примена са пуњењем према карактеристичним линијама IU треба извршити пуњење изједначења (види тачку 2.3; погледајте тачку 7, временски период између доливања воде)

3.3 Месечно

При крају поступка пуњења треба напоне свих фелија или блок акумулатора уз прикључени пуњач мерити и забележити. После завршетка пуњења измерите на свим фелијама и забележите густину електролита, температуру електролита као и ниво пуњења (када се користе сензори нивоа пуњења). Буду ли утврђене битне промене према претходним мерењима или разлике између фелија или блокова акумулатора, онда треба затражити сервисну службу за даљња испитивања или поправку.

Након потпуног пуњења и времена стајања од најмање 2 сата треба мерити и забележити:

- Укупан напон
- Појединачне напоне
- Код неправилности и густину киселине појединих фелија. (погледајте тачку 7, временски период између доливања воде)

3.4 3-Месечно

(погледајте тачку 7, временски период између доливања воде)

3.5 Годишње

Према ДИН ЕН 1175-1 по потреби, али најмање једном у годину дана, стручњак за електрику треба испитати отпор изолације возила и акумулатора. Испитивање отпора изолације акумулатора треба спровести према DIN EN 1987-1.

Израчунати отпор изолације акумулатора не сме према DIN EN 50272-3 имати вредност мању од 50 Ω по Voltу називног напона.

Код акумулатора до 20 V називног напона минимална вредност је 1000 Ω. Филтер пумпе ваздуха треба код годишњег одржавања испитати и према потреби очистити или обновити. За акумулаторе који имају опционални систем за циркулацију електролита, филтер пумпе за ваздух мора да се проверава приликом годишњег одржавања и, по потреби, да се очисти или замени. Код годишњег одржавања мора се испитати беспрекорна функција пумпе за ваздух

4. Невошање

Акумулатор треба стално држати чистим и сувим, како би се избегле површинске или струје цурења. Чишћење према подсетнику ZVEI „Чишћење акумулатора за погон возила“. Тачност у кацији акумулатора треба исисати и збринути на прописани начин.

Оштећења унутрашњости изолације корита треба након чишћења оштећеног места поправити, како би се вредности изолације осигурале према DIN EN 50272-3 и спречила корозију корита. Буде ли потребно вађење фелија, сарсисходно је за то позвати сервис.

5. Складиштење

Ако се акумулатори на дуже време ставе ван погона, онда их треба ускладиштити потпуно напуњене у сувом простору у којем не мрзне. Да би осигурали спремност акумулатора за употребу, мора бити изабран један од следећих поступака пуњења:

1. месечно пуњење за изравнање према тачки 2.3, или
2. пуњење због одржавања уз напон пуњења од 2,27 V x број фелија

Време складиштења треба уважавати код века трајања.

6. Сметње

Утврде ли се сметње на акумулатору или на пуњачу, треба без одлагања позвати сервисну службу. Подаци мерења према тачки 3.3 појединачно тражење грешке и отклањање сметње. Уговор о сервисирању с нама олакшава правовремено уочавање грешака.

7. Water topping up interval

Тип PzM	Временски периоди између доливања воде	
	Коришћење у 1 смени ¹	Коришћење у 3 смене ²
PzM - 4 W (PzM + 50 Hz Cf ³ = 1.2)	20 циклуса (4 недеље)	20 циклуса (2 недеље)
PzM - 8 W (PzM + Hf Cf ³ = 1.10)	40 циклуса (8 недеље)	40 циклуса (5 недеље)
PzM - 13 W (PzM EC ³ + Hf Cf ³ = 1.07)	65 циклуса (13 недеље)	65 циклуса (8 недеље)

Напомене

¹ 80 % DOD, 5 радних дана недељно и при просечној температури акумулатора од 30 °C

² Овај број циклуса може бити мањи ако се користи у 3 смене и при високој температури акумулатора!

³ Циркулација електролита

⁴ charging factor

ОПЦИЈЕ

Систем за допуну воде

1. Примена

Систем за допуњавање воде користи се за аутоматско одржавање називног нивоа електролита. Гасови пуњења излазе кроз отворе за ослобађање гасова на чеповима.

2. Функција

Вентил, који се налази у чеповима у споју са пловком, управља поступком пуњења у погледу потребне количине. Настали притисак воде затвара даљњи довод и брине за исправан завршетак.

За исправну функцију система за доливање воде треба пазити на следеће тачке:

2.1 Спајање ручно или аутоматско

Допуњавање треба извршити кратко пре завршетка потпуног пуњења, обзиром да је у то време постигнуто дефинисано стање акумулатора и постоји добра помешаност електролита. Допуњавање водом се врши тако што ћете запорну спојку (7) резервоара спојити са запорним наглавком (6) акумулатора. Ручно или аутоматско спајање треба извршити у временским интервалима наведеним у тачки 7 (погледајте тачку 7).

2.2 Трајање пуњења

Трајање пуњења зависи од величине захтева за време коришћења и о притом насталој температури акумулатора. У правилу поступак доливања траје отприлике више минута и може знатно варирати зависно од серије. Након тога код ручног допуњавања треба довод воде до акумулатора одвојити.

2.3 Радни притисак

Уређај за допуњавање воде треба тако инсталирати, да настане притисак воде од 0,2 до 0,6 бара (најмање 2 м висинске разлике од горње ивице акумулатора у односу на доњу ивицу резервоара за допуњавање). Одступања од овог ометају функцију система.

2.4 Чистоћа

Вода за допуњавање мора бити припремљена (дејонизована). Проводљивост воде за допуњавање акумулатора сме износити максимално 30 µS/ cm. Резервоар и систем водова морају се очистити пре пуштања уређаја у рад.

2.5 Развод цеви на акумулатору

Развод цеви појединих ћелија унутар акумулатора мора следити постојеће електричне спојеве. Тиме је смањена опасност, да услед површинских или струја цурења, код постојања праскавог гаса настане експлозија (EN 50272-3). Максимално се у низ сме укључити 18 ћелија. Не смеју се предузимати никакве промене.

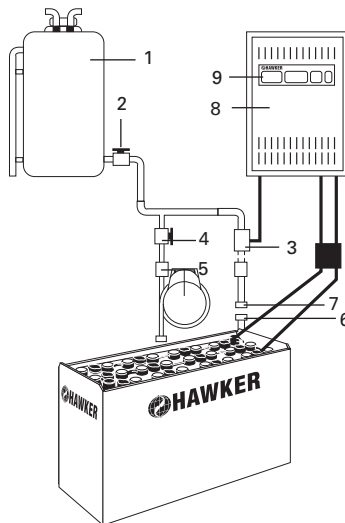
2.6 Погонска температура

Акумулатори опремљени са aquamatic смеју зими бити пуњени/доливани само у просторијама са температурама вишим од 0 °C.

2.7 Уређај за контролу протока

За надзор поступка доливања уграђује се у довод воде акумулаторског завршног споја уређај за контролу струјања. Код допуњавања струјањем се уграђени тачак заврти. Након затварања свих чепова заустави се тачки и тиме показује завршетак поступка допуњавања.

Употребљени акумулатори су нарочито вредан отпад који захтева контролу. Акумулатори са ознаком рециклаже и пречртаном кантом за отпад не смеју се одлагати са кућним отпадом. Начин преузимања и коришћења према § 8 Прописа о акумулаторима треба уговорити са произвођачем.



1. Резервоар
2. Излазни наставка са кугластом славином
3. Изливно место са магнетним вентилом
4. Изливно место са кугластом славином
5. Уређај за контролу протока
6. Запорни наглавци
7. Запорна спојница
8. Пуњач
9. Скlopка управљања пуњењем

Hawker циркулација електролита (као прибор - опционо)

1. Примена

Циркулација електролита (СЕ) преко пумпања ваздуха у сваку ћелију акумулатора служи за то, да слојење киселине код акумулатора услед пуњења подигне са редуктивним фактором пуњења (1,07). Нарочито тамо где се очекују високи учинак, кратко време пуњења, међу-пуњења и високе температуре треба првенствено користити СЕ.

2. Функција

Hawker СЕ се састоји из система цеви који је интегриран у ћелију. Мембранска пумпа ("Hawker aeromatic" која или постоји у пуњачу или је одвојено монтирана на акумулатору/возилу) води лагано дефинирано струјање ваздуха у ћелију и узрокује кружно струјање електролита унутар посуде ћелије. Зависно од напона акумулатора и верзије пумпе струја ваздуха је континуална или пулсира. Учинак ваздушне пумпе је подешен према броју ћелија. Полагање цеви циркулације електролита мора бити изведено паралелно према жичаном спајању. Тиме је смањена опасност, да услед површинских или струја цурења, код постојања праскавог гаса настане експлозија (EN 50272-3).

2.1 Коришћење са одвојеним системом цеви:

Напајање ваздухом настаје, тако што Ви запорни наглавак развода цеви пуњача спојите са запорном спојницом развода цеви акумулатора (са плавим прстеном).

2.2 Употреба са аутоматским спајањем система цеви

Спајањем прекидача пуњења са интегрисаним проводом ваздуха успостави се аутоматски довод ваздуха према акумулатору.

2.3 Одржавање филтера ваздуха

Зависно од услова околине филтер ваздуха у пумпи треба заменити најмање 1 x годишње. Код околине са јаким загађењем ваздуха треба ово одговарајуће чешће изводити.

2.4 Одржавање/поправка:

Пазите на заптивеност система. Hawker пуњачи код незаптивености показују дојаву грешке. Делимично код пропуштања врши се спајање карактеристичне линије пуњења на стандардну карактеристичну линију (без ЦЕ). Дефектне поједине делове, дефектне делове цеви треба заменити. Треба користити само резервне делове Hawker исте врсте, с обзиром да су они подешени утично ваздушне пумпе чиме се осигурава исправна функција.

easyplus

Easyplus је електрични уређај уграђен у акумулатор за проверу температуре, нивоа електролита и стабилности напона, као и евиденцију података о акумулатору. Ако се повеже са ХФ пуњачима (Lifeplus, Powertech) он омогућава пренос података.

1. Постављање

Easyplus се, у случају ископчава (због уградње утикача за акумулатор), мора одмах поново повезати (максимално одлагање је 24 часа).

2. Употреба

У нормалним условима рада, ЛЕД светло је УКЉУЧЕНО, са непрекидним и третерујим светлом.

Easyplus садржи податке о акумулатору (серијски број, капацитет, технологију) бележи податке у току рада (број циклуса, температуру, капацитет идт.) и преноси информације до пуњача ако се користи са пуњачем Lifeplus или Powertech HF, са обавештењима која се појављују на дисплеју пуњача (низак ниво електролита, потребна допуна, прекомерно пражњење, дневни циклус, превисока температура, проблеми са стабилношћу напона). Неке информације се већ приказују преко ЛЕД светла које се налази на врху easyplus уређаја. Када је плаво ЛЕД светло УКЉУЧЕНО и непрестано светли, мора се извршити допуњавање. Easyplus ће показати када је потребно допуњавање акумулатора. Он такође ту информацију преноси на ХФ пуњачу, ако допуњавање није извршено у предвиђеном временском периоду, пуњење ће се прекинути док се не изврши надопуњавање.

LED	Дефиниција	Радња
ИСКЉУЧЕНО	Нема напајања	Проверите везу
Зелено ЛЕД светло трепери (полако)	Напајање и хардвер су у реду	
Зелено ЛЕД светло непрестано светли	Пуњење је завршено	
Црвено ЛЕД светло непрестано светли	Прекомерно пражњење	Одмах започните пуњење
Црвено ЛЕД светло трепери	Превисока температура	Раскладите га док се не достигне нормална температура
Плаво ЛЕД светло трепери	Promenljiva stabilnost napona	Posao za Hawker servis
Плаво ЛЕД светло је УКЉУЧЕНО	Низак ниво електролита	Допуњавање

3. Одржавање

Ако је плаво ЛЕД светло на Hawker easyplus уређају УКЉУЧЕНО, акумулатор се мора допунити без одлагања.

Назад произвођачу!

Употребљени акумулатори су нарочито вредан отпад који захтева контролу. Акумулатори са ознаком рециклаже и пречртаном кантом за отпад не смеју се одлагати са кућним отпадом.

Начин преузимања и коришћења према § 8 Прописа о акумулаторима треба уговорити са произвођачем.

