# Паспорт

## на свинцево-кислотну акумуляторну батарею серії AV, ASG

**1. Призначення**

Стаціонарні свинц ево-кислотні акумуляторні батареї (АКБ) серії AV та ASG, призначені для використання у складі систем резервного живлення. Режим роботи батареї – буферний (з постійним підзарядом).

**Примітка:** Допускається використовувати дані АКБ в циклічному режимі (в режимах постійного заряду/розряду), однак в такому випадку строк служби АКБ зменшується.

**2. Основні технічні дані та характеристики**

2.1 Розшифровка позначення АКБ AVX-Y та ASGX-У: X – номінальна напруга (В); Y – номінальна ємність (Ar).

2.2 Акумулятори поставляються зарядженими та заповненими електролітом.

2.3 Розрядна характеристика при температурі навколишнього середовища +25°С наведена на рисунку 1.

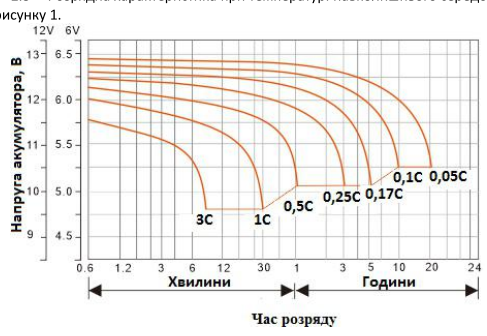


Рисунок 1

2.4 Технічні характеристики акумуляторних батарей AV та ASG наведені в таблиці 3.

**3. Вказівки з мір безпеки**

Дотримуйтесь інструкцій з експлуатації та зберігайте паспорт поряд із АКБ. До експлуатації допускається тільки спеціалізований кваліфікований персонал.

Паління заборонено! Для попередження вибухо- та пожежонебезпечних ситуацій заборонено використання відкритого вогню поряд із акумулятором.

При потраплянні кислоти в очі або на шкіру необхідно промити промити великою кількістю води та невідкладно звернутись до лікаря.

При роботах із АКБ, що не мають захисних кришок на клемах, забороняється користуватись неізольованим інструментом, а також носіння металевих браслетів та кілець. Необхідно не допускати падіння на відриті батареї струмопровідних предметів для виключення виникнення короткого замикання.

При роботах із АКБ необхідно дотримуватись мір, що виключають отримання хімічних опіків.

Уникайте короткого замикання клем акумулятора!

**4. Монтаж акумуляторної батареї**

4.1 Для виключення ушкодження акумуляторної батареї при монтажі, монтаж АКБ необхідно виконувати на заздалегідь підготовлені полки, стелажі і т.д.

4.2 Стелажі та полки для акумуляторів повинні встановлюватись горизонтально та мати достатню стійкість.

**5. Вказівки з експлуатації**

5.1 Заряд АКБ повинен проводитись у відповідності із таблицею 1:

Таблиця 1

| | |
|---|---|
| Циклічний | 1. Струм заряду в режимі зарядки постійним струмом (СС) не повинен перевищувати номінальний (див. табл.1).<br>2. Напруга в режимі зарядки постійною напругою (CV) має складати та 14,1В…14,4В при температурі +25°С.<br>3. Зарядка в режимі CV проводиться поки струм зарядки не зменшиться до значення 0,006С впродовж 3 годин.<br>4. В ході заряду враховуйте температурну компенсацію -30мВ/°С. |
| Буферний (режим зберігання) | 1. Напруга в даному режимі зарядки має складати та 13,6В…13,8В при температурі +25°С. Струм зарядки не повинен перевищувати номінальний (див. табл.1).<br>2. В ході зарядки враховуйте температурну компенсацію -18мВ/°С. |
| С – значення номінальної ємності акумулятора. | |

5.2 Після проведення повної зарядки рекомендується зберігання АКБ в буферному режимі (див. табл.1).

**Примітка: Не рідше одного разу в 6 місяців необхідно проводити повну зарядку акумулятора. Якщо не виконувати цю умову – можливе зменшення залишкової ємності АКБ в наслідок сульфатації.**

5.3 В залежності від температури навколишнього середовища змінюється ємність АКБ у відповідності із рисунками 2, 3. Цю характеристику необхідно враховувати при експлуатації АКБ в умовах низьких температур.

5.4 Необхідно враховувати, що в процесі експлуатації АКБ виникає зниження залишкової ємності АКБ, однак при цьому акумулятор залишається працездатним.

Для забезпечення роботи системи із заданими параметрами (тривалість безперервної роботи, вихідна потужність і т.д.) в продовж тривалого часу – рекомендуємо використовувати АКБ більшої ємності.

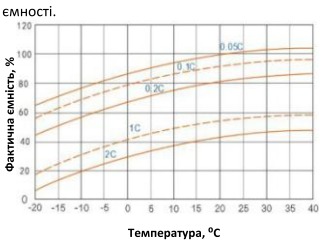


Рисунок 2 – Залежність ємності АКБ AV від Т

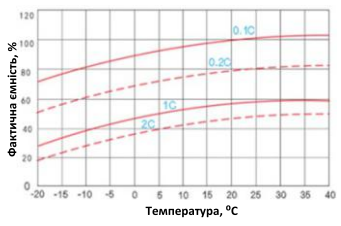


Рисунок 3 – Залежність ємності АКБ ASG від Т

5.5 Строк служби АКБ також залежить від глибини розряду в кожному циклі.

5.6 При струмі розряду, що перевищує 0,5С можливе зниження розрахункового строку служби.

5.7 Після розряду, акумулятор необхідно одразу ж зарядити. Не допускається зберігання акумулятора в розрядженому стані.

**6. Рекомендації по використанню АКБ в сонячних системах**

6.1 Рекомендації з підбору акумулятора в залежності від потужності використовуваного інвертора наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

| Напруга системи, В | Номінальна потужність інвертора, кВА | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 12 | ≥150 Ar | ≥200 Ar | ≥300 Ar | | | | | | | |
| 24 | ≥100 Ar | ≥150 Ar | ≥200 Ar | ≥250 Ar | ≥350 Ar | | | | | |
| 48 | | | ≥100 Ar | ≥150 Ar | ≥200 Ar | ≥250 Ar | ≥250 Ar | ≥300 Ar | ≥350 Ar | ≥400 Ar |

**Примітки:**

1. Системи потужністю більше 10 кВА проектуються індивідуально.
2. Мінімальне значення ємності АКБ підбирається в залежності від споживаної потужності та необхідної тривалості роботи. В даному випадку ємності підібрані таким чином, щоб забезпечити роботу системи із номінальною потужністю в продовж не менше однієї години.
3. При розрахунку ємності акумуляторних батарей необхідно враховувати максимальний струм заряду АКБ, котрий може видати інвертор, так як від цього залежить час та рівень заряду акумулятора.
4. При підборі акумулятора необхідно також керуватись розділом 5.

**7. Транспортування**

Дані акумуляторні батареї являються безпечними при транспортуванні.

**Примітка:** Відповідно до стандарту UN2800 не відноситься до класу небезпеки 8, так як батарея – не проливна, при температурі +55°С не витікає електроліт, відсутня течія корозійної рідини, контакти захищені від короткого замикання.

Відповідно із IATA (A67) дані акумулятори являються безпечними при транспортуванні повітряним транспортом.

**8. Зберігання**

В процесі зберігання необхідно не рідше ніж раз в 6 місяців проводити зарядку АКБ у відповідності із розділом 5.

Для збільшення строку служби, АКБ рекомендується зберігати та заряджати при температурі навколишнього середовища 0…+25˚С. Строк служби акумуляторів AV в буферному режимі при умові правильного зберігання (при температурі навколишнього середовища +20 °С…+25 ˚С.) та експлуатації – до 5 років; акумуляторів ASG – до 10 років.

**Примітка: На строк служби в значній мірі впливає температура навколишнього середовища з ростом або зменшенням температури зберігання, строк служби знижується.**

**9. Гарантійні зобов'язання**

У відповідності із законодавством України гарантійний строк експлуатації акумуляторної батареї починається з моменту продажу та складає 1 рік.

Гарантійні зобов'язання розповсюджуються на АКБ, умови експлуатації яких відповідають наведеним в розділі 2 та при дотриманні вказівок з експлуатації наведених в розділах 5-7.

Продавець має право відмовити в гарантійному обслуговуванні у випадах, коли:

1. Недотримані умови експлуатації та зарядки, що наведені в даному паспорті та гарантійному талоні.
2. У випадку закінчення гарантійного строку.
3. Механічних пошкоджень, у разі умисного пошкодження або дії непереборно сили (стихійні лиха, тощо).
4. У випадку відсутності відомостей про продавця та дату продажу у гарантійному талоні.
5. Ремонту або внесення змін в конструкцію не уповноваженими спеціалістами.

**10. Строк служби**

Строк служби АКБ при експлуатації в буферному режимі в системах автономного живлення, при рівні розряду до 60% складає 2 роки. Строк служби АКБ при експлуатації в буферному режимі в системах автономного живлення, при рівні розряду до 20% складає 5 років.

**11. Комплект постачання**

В склад комплекту поставки входить:

– Акумуляторна батарея;
– Упаковка;
– Паспорт.

**12. Свідоцтво про приймання**

Акумуляторна батарея прошла приймальні випробування. Вимогам технічних умов відповідає, визнана придатною для відвантаження Покупцю.

Додаткову технічну інформацію про акумулятори AV та ASG можна отримати на сайті www.Altek.ua.

Таблиця 3

| Параметр | Модель акумулятора | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AV6-12 | AV12-5 | AV12-7 | AV12-7,5 | AV12-9 | AV12-12 | AV12-18 | AV12-24 | AV12-65 | AV12-80 | AV12-100 | AV12-200 | ASG12-40 | ASG12-65 | ASG12-80 | ASG12-100 | ASG12-150 | ASG12-200 |
| Номінальна напруга, В | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Тип акумулятора | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | GEL | GEL | GEL | GEL | GEL | GEL |
| Номінальна ємність (С), Ar | 6* | 5* | 7* | 7,5* | 9* | 12* | 18* | 24* | 65* | 80* | 100* | 200* | 40* | 65* | 80* | 100* | 150* | 200* |
| Номінальний струм заряду, А | 1,2 | 0,5 | 0,7 | 0,75 | 0,9 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 6,5 | 8 | 10 | 20 | 4 | 6,5 | 8 | 10 | 15 | 20 |
| Максимальний струм заряду, А | 3 | 1,25 | 1,75 | 1,8 | 2,25 | 3 | 4,5 | 6 | 13 | 16 | 20 | 40 | 8 | 13 | 16 | 20 | 30 | 40 |
| Внутрішній опір , мОм | 7.12 | ≈24 | ≈22 | ≈19,5 | ≈13 | ≈13,5 | ≈13,5 | ≈11,2 | ≈5,5 | ≈4,6 | ≈3,8 | ≈2,9 | ≈8,2 | ≈5,5 | ≈4,6 | ≈3,8 | ≈3 | ≈2,9 |
| Вага нето ±3%, кг | 1.72 | 1,62 | 2,1 | 2,15 | 2,55 | 3,45 | 5,27 | 7,4 | 20,8 | 27,2 | 32,2 | 62,5 | 12,7 | 20,8 | 27,2 | 32,2 | 45,2 | 62,5 |
| Габаритні розміри (Д×Ш×В), мм | 151×<br>51×<br>99 | 91×<br>70×<br>102 | 151×<br>65×<br>95 | 151×<br>65×<br>95 | 151×<br>65×<br>95 | 151×<br>98×<br>95 | 180×<br>77×<br>167 | 174×<br>166×<br>126 | 350×<br>167×<br>173 | 331×<br>173×<br>216 | 331×<br>173×<br>216 | 523×<br>239×<br>218 | 523×<br>239×<br>218 | 350×<br>167×<br>173 | 331×<br>173×<br>216 | 331×<br>173×<br>216 | 485×<br>170×<br>240 | 523×<br>239×<br>218 |
| Тип терміналу | F1 | F1 | F2 | F2 | F2 | F2 | F14 | F15 | F11 | F13 | F13 | F24 | F21 | F11 | F13 | F13 | F13 | F24 |
| Діапазон робочих температур | -10°С…+40°С | | | | | | | | | | | | -20°С…+55°С | | | | | |
| Саморозряд | ≈ 3% від номінальної ємності на місяць | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- при 10-ти годинному циклі розряду. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


Alternative Technologies
Altek
Альтернативні джерела енергії


# Паспорт

## на свинцово-кислотную аккумуляторную батарею серии AV, ASG

**1. Назначение**

Стационарные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи серии AV, ASG предназначены для использования в составе систем резервного питания. Режим работы батарей – буферный (с постоянным подзарядом).

**Примечание:** Допускается использовать данные АКБ в циклическом режиме (в режимах постоянного заряда и разряда), однако в таком случае срок службы АКБ снижается.

**2. Основные технические данные и характеристики**

2.1 Условные обозначения АКБ AVX-Y и ASGX-Y: X – номинальная емкость (Ач); Y – номинальное напряжение (В).

2.2 Аккумуляторы поставляются заряженными и заполненными электролитом.

2.3 Разрядная характеристика при температуре окружающей среды +25°С приведена на рисунке 1.

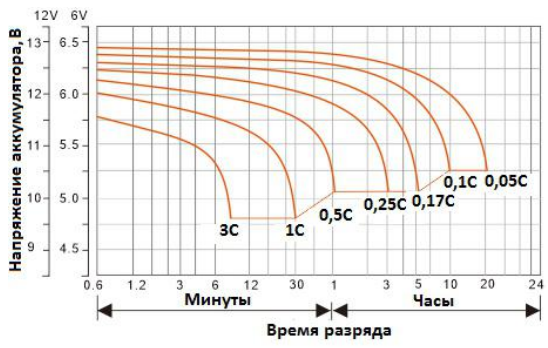


Рисунок 1

2.4 Технические характеристики приведены в таблице 3.

**3. Указания по мерам безопасности**

Соблюдайте инструкции по эксплуатации и храните паспорт рядом с батареей. К эксплуатации допускается только специализированный квалифицированный персонал.

Курение запрещено! Во избежание взрыво- и пожароопасных ситуаций запрещено использование открытого огня вблизи аккумулятора.

При попадании кислоты в глаза или на кожу необходимо промыть большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу.

При работах с АКБ, не имеющих защитных крышек на клеммах, запрещается пользоваться неизолированным инструментом, а также ношение металлических браслетов и колец. Следует не допускать падения на открытые металлические батареи токопроводящих предметов во избежание возникновения короткого замыкания АКБ.

При работах с АКБ необходимо соблюдать меры, исключающие получение химических ожогов.

Избегайте короткого замыкания клемм аккумулятора!

**4. Монтаж аккумуляторной батареи**

4.1 Для исключения повреждения аккумуляторной батареи при монтаже, монтаж АКБ необходимо выполнять на заранее подготовленные полки, стеллажи и т.д.

4.2 Стеллажи и полки для аккумуляторов должны быть установлены строго горизонтально и должны иметь достаточную устойчивость.

**5. Указания по эксплуатации**

5.1 Заряд АКБ должен проводится в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| | |
|---|---|
| Циклический | 1. Ток заряда в режиме заряда постоянным током (СС) не должен превышать номинальный (см. табл.1).<br>2. Напряжение в режиме заряда постоянным напряжением (CV) должно составлять 14,1В…14,4В при температуре +25°С.<br>3. Зарядка в режиме CV проводится пока ток зарядки не снизится до значения 0,006С в течение 3 часов.<br>4. В ходе заряда учитывайте температурную компенсацию -30мВ/°С. |
| Буферный (режим хранения) | 3. Напряжение в данном режиме должно составлять 13,6В…13,8В при температуре +25°С. Ток зарядки не должен превышать номинальный (см. табл.1).<br>4. В ходе заряда учитывайте температурную компенсацию -18мВ/°С. |
| С – значение номинальной емкости аккумулятора. | |

5.2 После проведения полной зарядки рекомендуется хранение АКБ в буферном режиме (см. табл.1).

**Примечание: Не реже одного раза в 6 месяцев необходимо проводить полную зарядку аккумулятора. Если не выполнять это условие – возможно снижение остаточной емкости АКБ в следствие сульфатации.**

5.3 В зависимости от температуры окружающей среды изменяется емкость АКБ в соответствии с рисунками 2, 3. Эту характеристику необходимо учитывать при эксплуатации АКБ в условиях низких температур.

5.4 Необходимо учитывать, что в процессе эксплуатации АКБ возникает знижение остаточной емкости АКБ, однако при этом аккумулятор остается работоспособным. Для обеспечения работы системы с заданными параметрами (длительность неприрывной работы, выходная мощность и т.д.) в течение длительного времени – рекомендуем использовать АКБ большей емкости.

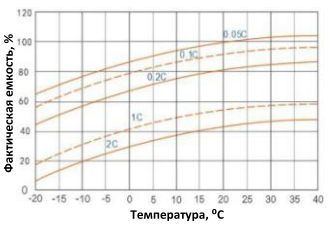


Рисунок 2 – Зависимость емкости АКБ AV от Т

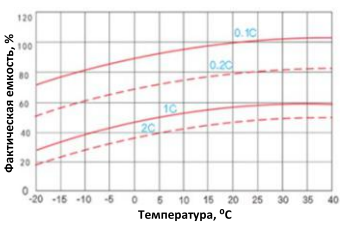


Рисунок 3 – Зависимость емкости АКБ ASG от Т

5.5 Срок службы АКБ также зависит от глубины разряда в каждом цикле.

5.6 При токе разряда более 0,5С возможно снижение расчетного срока службы.

5.7 После разряда, аккумулятор необходимо сразу же зарядить. Не допускается хранение аккумулятора в разряженном состоянии.

**6. Рекомендации по использованию АКБ в солнечных системах**

6.1 Рекомендации по подбору аккумулятора в зависимости от мощности применяемого инвертора приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Напряжение системы, В | Номинальная мощность инвертора, кВА | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 12 | ≥150 Ач | ≥200 Ач | ≥300 Ач | | | | | | | |
| 24 | ≥100 Ач | ≥150 Ач | ≥200 Ач | ≥250 Ач | ≥350 Ач | | | | | |
| 48 | | | ≥100 Ач | ≥150 Ач | ≥200 Ач | ≥250 Ач | ≥250 Ач | ≥300 Ач | ≥350 Ач | ≥400 Ач |

**Примечания:**

1. Системы мощностью выше 10 кВА проектируются индивидуально.
2. Минимальное значение емкости АКБ подбирается в зависимости от потребляемой мощности и необходимой длительности работы. В данном случае емкости подобраны для обеспечения работы системы с номинальной мощностью в течение не менее одного часа.
3. При расчете емкости аккумуляторных батарей необходимо учитывать максимальный ток заряда АКБ, который может выдать инвертор, так как от этого зависит время и уровень зарядки аккумулятора.
4. При подборе аккумулятора необходимо также руководствоваться разделом 5.

**7. Транспортировка**

Данные аккумуляторные батареи являются безопасными при транспортировке.

**Примечание:** Согласно стандарту UN2800 не относится к классу опасности 8, так как батарея - не проливающаяся, при температуре +55°С не вытекает электролит, отсутствует утечка коррозионной жидкости, контакты защищены от короткого замыкания.

Согласно IATA (A67) являются безопасными при транспортировке воздушным транспортом.

**8. Хранение**

В процессе хранения необходимо не реже чем раз в 6 месяцев проводить зарядку АКБ в соответствии с разделом 5.

Для увеличения срока служба АКБ рекомендуется хранить и заряжать их при температуре окружающей среды 0…+25°С. Срок службы аккумуляторов серии AV в буферном режиме при условиях правильного хранения (при температуре окружающей среды +20°С…+25˚С) и эксплуатации – до 5лет; аккумуляторов ASG – до 10 лет.

**Примечание: На срок службы в значительной степени влияет температура окружающей среды с ростом или снижением температуры хранения, срок службы уменьшается.**

**9. Гарантийные обязательства**

В соответствии с законодательством Украины гарантийный срок эксплуатации аккумуляторной батареи начинается с момента продажи и составляет 1 год.

Гарантийные обязательства распространяются на АКБ, условия эксплуатации которых соответствуют приведенным в разделе 2 и при собл юдении указаний по эксплуатации, приведенных в разделах 5-7.

Продавец имеет право отказать в гарантийном обслуживании при:

1. Несоблюдении условий эксплуатации и зарядки, которые приведены в настоящем паспорте и гарантийном талоне.
2. В случае окончания гарантийного срока.
3. Механических повреждений, в случае умышленного повреждения или действия непреодолимой силы (стихийные бедствия и т.д.).
4. Отсутствии сведений о продавце и дате продаже в гарантийном талоне.
5. Ремонте или внесении изменений в конструкцию неуполномоченным специалистом.

**10. Срок службы**

Срок службы АКБ при эксплуатации АКБ в буферном режиме в системах автономного питания, при уровне разряда до 60% составляет 2 года. Срок службы АКБ при эксплуатации в буферном режиме в системах автономного питания, при уровне разряда до 20% составляет 5 лет.

**11. Комплект поставки**

В состав комплекта поставки входит:

– Аккумуляторная батарея;
– Упаковка;
– Паспорт.

**12. Свидетельство о приемке**

Аккумуляторная батарея прошла приемо-сдаточные испытания. Требованиям технических условий соответствует, признана годной для отгрузки Покупателю.

Дополнительную техническую информацию по аккумуляторам AV и ASG можно получить на сайте www.Altek.ua

Таблиця 3

| Параметр | Модель акумулятора | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AV6-12 | AV12-5 | AV12-7 | AV12-7,5 | AV12-9 | AV12-12 | AV12-18 | AV12-24 | AV12-65 | AV12-80 | AV12-100 | AV12-200 | ASG12-40 | ASG12-65 | ASG12-80 | ASG12-100 | ASG12-150 | ASG12-200 |
| Номінальна напруга, В | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Тип акумулятора | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | AGM | GEL | GEL | GEL | GEL | GEL | GEL |
| Номінальна ємність (С), Ar | 6* | 5* | 7* | 7,5* | 9* | 12* | 18* | 24* | 65* | 80* | 100* | 200* | 40* | 65* | 80* | 100* | 150* | 200* |
| Номінальний струм заряду, А | 1,2 | 0,5 | 0,7 | 0,75 | 0,9 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 6,5 | 8 | 10 | 20 | 4 | 6,5 | 8 | 10 | 15 | 20 |
| Максимальний струм заряду, А | 3 | 1,25 | 1,75 | 1,8 | 2,25 | 3 | 4,5 | 6 | 13 | 16 | 20 | 40 | 8 | 13 | 16 | 20 | 30 | 40 |
| Внутрішній опір , мОм | 7.12 | ≈24 | ≈22 | ≈19,5 | ≈13 | ≈13,5 | ≈13,5 | ≈11,2 | ≈5,5 | ≈4,6 | ≈3,8 | ≈2,9 | ≈8,2 | ≈5,5 | ≈4,6 | ≈3,8 | ≈3 | ≈2,9 |
| Вага нето ±3%, кг | 1.72 | 1,62 | 2,1 | 2,15 | 2,55 | 3,45 | 5,27 | 7,4 | 20,8 | 27,2 | 32,2 | 62,5 | 12,7 | 20,8 | 27,2 | 32,2 | 45,2 | 62,5 |
| Габаритні розміри (Д×Ш×В), мм | 151×<br>51×<br>99 | 91×<br>70×<br>102 | 151×<br>65×<br>95 | 151×<br>65×<br>95 | 151×<br>65×<br>95 | 151×<br>98×<br>95 | 180×<br>77×<br>167 | 174×<br>166×<br>126 | 350×<br>167×<br>173 | 331×<br>173×<br>216 | 331×<br>173×<br>216 | 523×<br>239×<br>218 | 523×<br>239×<br>218 | 350×<br>167×<br>173 | 331×<br>173×<br>216 | 331×<br>173×<br>216 | 485×<br>170×<br>240 | 523×<br>239×<br>218 |
| Тип терміналу | F1 | F1 | F2 | F2 | F2 | F2 | F14 | F15 | F11 | F13 | F13 | F24 | F21 | F11 | F13 | F13 | F13 | F24 |
| Діапазон робочих температур | -10°С…+40°С | | | | | | | | | | | | -20°С…+55°С | | | | | |
| Саморозряд | ≈ 3% від номінальної ємності на місяць | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *- при 10-ти годинному циклі розряду. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |