



БАГАТОФІДЕРНИЙ МОДУЛЬНИЙ КОМПЛЕКС

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

BFMII

Rev.1.0.





1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Багатофідерний модульний комплекс BFMII (надалі – комплекс) призначений для вимірювання та активної, реактивної та повної електричної енергії та потужності, напруги змінного електричного струму, сили змінного електричного струму та частоти в трифазних мережах при трьох- і чотирьох провідних схемах включення в системах електропостачання загального призначення.

Комплекси задовольняють вимогам стандартів ДСТУ OIML D11:2012, ДСТУ EN 62052-11:2015, ДСТУ EN 62053-21:2015, ДСТУ EN 62053-22:2015, ДСТУ EN 62053-23:2015, ДСТУ EN 60529:2018, ДСТУ 7363:2013 і технічної документації фірми SATEC LTD, Ізраїль.

Більш докладно про можливі застосування аналізаторів можна дізнатися в настанові з експлуатації та на сайті: www.satec-global.com.ua



2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплекс має інтерфейси Ethernet, RS-485 і USB, оптичний імпульсний порт. Прилад може бути приєднано до систем збору даних через інтерфейси RS-232, RS-485, Ethernet, USB, оптичний імпульсний порт.

Для параметризації пристрою існує програмне забезпечення Power Analysis Software (PAS). З даним ПЗ параметризація пристрою може бути виконана швидше, навіть в офлайн режимі із подальшим виведенням параметрів для обробки з наступним їх збереженням. Основні технічні характеристики наведені в таблиці 1.



Таблиця 1 - Основні технічні характеристики

Параметр	Нормувальне значення	Границі допустимої основної похибки при (23±3) °C	Вимоги
Напруга фазна змінного струму	Un = 230 В	±0,3 % ¹	Від 0,2 Un до 1,2 Un
Напруга лінійна змінного струму	Un = 400 В	±0,4 % ¹	Від 0,2 Un до 1,2 Un
Сила змінного струму	Значення сили струму для встановлення характеристик комплексу (Iв) ³	±1 % ² ±0,5 %	Від 0,01 Iв до 0,05 Iв Від 0,05 Iв до 2 Iв
Частота	50 Гц	±0,02 %	Від 45 Гц до 55 Гц
Активна електрична потужність	з нероз'ємним модулем підключення до мережі НАСС	±1,0 % ²	cosφ=1; сила струму від 0,01 Iв до 0,05 Iв
		±0,5 % ²	cosφ=1; сила струму від 0,05 Iв до 2 Iв
		±1,0 % ²	cosφ=0,5 індук. навантаження; cosφ=0,8 ємн. навантаження; сила струму від 0,02 Iв до 0,1 Iв
		±0,6 % ²	cosφ=0,5 індук. навантаження; cosφ=0,8 ємн. навантаження; сила струму від 0,1 Iв до 2 Iв

Таблиця 1 - Основні технічні характеристики

Параметр	Нормувальне значення	Границі допустимої основної похибки при (23±3) °C	Вимоги
Активна електрична потужність	з роз'ємним модулем підключення до мережі HACS	±1,5 % ²	cosφ=1; сила струму від 0,02 Ів до 0,05 Ів
		±1,0 % ²	cosφ=1; сила струму від 0,05 Ів до 2 Ів
		±1,5 % ²	cosφ=0,5 індук. навантаження; cosφ=0,8 ємн. навантаження; сила струму від 0,05 Ів до 0,1 Ів
		±1,0 % ²	cosφ=0,5 індук. навантаження; cosφ=0,8 ємн. навантаження; сила струму від 0,1 Ів до 2 Ів
Реактивна електрична енергія	-	±2,5 % ²	sinφ=1; сила струму від 0,02 Ів до 0,05 Ів
	-	±2,0 % ²	sinφ=1; сила струму від 0,02 Ів до 2 Ів
	-	±2,5 % ²	sinφ=0,5; навантаження; сила струму від 0,05 Ів - до 0,1 Ів
	-	±2,0 % ²	sinφ=0,5; сила струму від 0,1 Ів до 2 Ів
	-	±2,5 % ²	sinφ=0,25; сила струму від 0,1 Ів до 2 Ів

Таблиця 1 - Основні технічні характеристики

Параметр	Нормувальне значення	Границі допустимої основної похибки при (23±3) °C	Вимоги
Активна енергія (споживання/генерація)	клас 0,5s згідно ДСТУ EN 62053-22:2015 (з нероз'ємним модулем підключення до мережі HACS) клас 1 згідно ДСТУ EN 62053-21:2015 (з роз'ємним модулем підключення до мережі HACS)		
Рективна енергія (споживання/генерація)	клас 2 згідно ДСТУ EN 62053-23:2015		
¹ – основна зведена к номінальному значенню (Un) похибка ² – основна відносна похибка ³ – в залежності від модифікації модуля підключення до мережі HACS			

Таблиця 2 – Технічні характеристики модуля підключення до мережі HACS

Номер за каталогом	Модифікація модуля підключення до мережі HACS	Значення сили струму для встановлення характеристик комплексу, А	Значення сили вихідного струму, мА	Номінальна частота, Гц	Конструкція
HX0140	CS05S	5	2,5	50; 60	роз'ємний
EL0072	CS1	50	20	50; 60	не роз'ємний
EL0115	CS1L	50	20	50; 60	не роз'ємний
HX0118	CS1S	50	20	50; 60	роз'ємний
HX0161	CS1H	50	20	50; 60	роз'ємний, ручний
EL0142	CS2	100	20	50; 60	не роз'ємний



Таблиця 2 – Технічні характеристики модуля підключення до мережі HAC5

Номер за каталогом	Модифікація модуля підключення до мережі HAC5	Значення сили струму для встановлення характеристик комплексу, А	Значення сили вихідного струму, мА	Номінальна частота, Гц	Конструкція
HX0145	CS2S	100	20	50; 60	роз'ємний
HX0156	CS2SL	100	20	50; 60	роз'ємний
HX0166	CS2,5S	125	20	50; 60	роз'ємний
EL0117	CS4	200	20	50; 60	не роз'ємний
EL0153	CS4L	200	20	50; 60	не роз'ємний
HX0157	CS4S	200	20	50; 60	роз'ємний
EL0125	CS8	400	20	50; 60	не роз'ємний
HX0158	CS8S	400	20	50; 60	роз'ємний
HX0153	CS12S	600	20	50; 60	роз'ємний
HX0154	CS20S	1000	20	50; 60	роз'ємний
HX0155	CS30S	1500	20	50; 60	роз'ємний

Таблиця 3 – Габаритні розміри модулів складових комплексу

Назва	Позначення	Габаритні розміри, не більше, мм		
основний модуль комплексу	MCM	190	125	72,5
модуль кіл напруги	PSM	88	125	72,5
модуль розширення на 6 струмових кіл	CIM6	88	125	72,5
модуль розширення на 18 струмових кіл	CIM18	138	125	72,5
модуль на 9 вихідних дискретних сигналів (релейні виходи)	RLY9	66	125	72,5

Таблиця 3 – Габаритні розміри модулів складових комплексу

Назва	Позначення	Габаритні розміри, не більше, мм		
модуль на 9 вхідних дискретних сигналів	D9	66	125	72,5
модуль на 18 вхідних дискретних сигналів	D18	66	125	72,5
модуль вхідних аналогових сигналів	A1	66	125	72,5
модуль мережі (модем) GSM	T3G	66	125	72,5
модуль мережі (модем) CDMA	T3C	66	125	72,5
додатковий модуль зовнішнього живлення	AUX-ACDC	66	125	72,5

Робочій діапазон температури від мінус 20 °С до 60 °С згідно зі специфікаціями виробника. Відносна вологість повітря до 95 % при температурі 25 °С. Клас електромагнітних умов Е1. Клас механічних умов М1. Клас з електробезпеки ІІ. Ступень захисту від пилу і води ІР 50 за ДСТУ EN 60529:2018. Середній строк служби – не менше 20 років. Електроживлення приладу здійснюється: від мережі змінного струму зі значенням напруги від 196 В до 242 В частотою 50 Гц.

3. МОДИФІКАЦІЇ ВИМІРЮВАЧА

Мінімально можливий набір комплексу складається з базового модуля на 18 струмових кіл (базовий блок МСМ), модуля підключення кіл напруги (базовий блок PSM), модуля підключення до мережі HACS і стандартних портів Ethernet, RS-485 і USB. Комплекс з метою розширення функціональних можливостей може комплектуватися додатковими модулями:

- модуль розширення на 6 струмових кіл;
- модуль розширення на 18 струмових кіл;
- модулі на 9 або 18 вхідних дискретних сигналів;
- модулі вхідних аналогових сигналів;
- модуль на 9 вихідних дискретних сигналів (релейні виходи);
- модуль мережі (модем) GSM;
- модуль мережі (модем) CDMA;
- модуль підключення до мережі HACS;
- додатковий модуль зовнішнього живлення.

4. КОМПЛЕКТНІСТЬ

Таблиця 4 – Комплект постачання комплексу

Найменування елементів, що входять до комплекту постачання багатофідерного модульного комплексу BFMII	Кількість, шт.
основний модуль комплексу MCM	1 шт.
модуль кіл напруги PSM	1 шт.
модуль підключення до мережі HACCS (відповідно до замовлення)	до 54 шт.
модуль розширення струмових кіл CIM6 (відповідно до замовлення)	до 2 шт.
модуль розширення струмових кіл CIM18 (відповідно до замовлення)	до 2 шт.
модуль вхідних аналогових сигналів AI (відповідно до замовлення)	до 4 шт.
модуль вхідних дискретних сигналів D9 (відповідно до замовлення)	до 4 шт.
модуль вхідних аналогових сигналів DI18 (відповідно до замовлення)	до 4 шт.
модуль вихідних дискретних сигналів (релейні виходи) RLY9 (відповідно до замовлення)	до 4 шт.
модуль мережі (модем) GSM (відповідно до замовлення)	1 шт.
модуль мережі (модем) CDMA (відповідно до замовлення)	1 шт.
додатковий модуль зовнішнього живлення (відповідно до замовлення)	1 шт.
розділювач між модулями для вимірювання та додатковими модулями EXT (відповідно до замовлення)	1 шт.
BFMII. Настанова з експлуатації (відповідно до замовлення)	1 прим.
багатофідерний модульний комплекс BFMII. Паспорт	1 прим.
кріплення для монтажу (фіксатори для з'єднання модулів)	1 комплект



5. ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

У випадку виявлення несправності аналізатора в період гарантійного терміну за умови дотримання правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації споживач повинен вислати на адресу представництва письмове повідомлення з наступними даними:

- назва приладу;
- заводський номер;
- дата випуску і дата введення в експлуатацію;
- опис несправності.

При поданні аналізатора для заміни або ремонту обов'язкове пред'явлення даного документа з позначкою дати продажу і штампу організації у якій було придбано вимірювач.

6. РЕМОНТ

Використовуваний метод вимірювання, висока якість комплектуючих і збірки приладу дозволяють зберігати високу стабільність метрологічних і технічних характеристик аналізатора протягом тривалого часу його експлуатації. Гарантійний та післягарантійний ремонт приладів забезпечується сервісним центром.

Контакти сервісного центру на сайті: www.satec-global.com.ua.

7. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ, ПОРЯДОК ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Включення і відключення аналізаторів здійснюється організаціями та особами, спеціально на це вповноваженими згідно діючого ПУЕ. Аналізатор відноситься до приладів другої категорії монтажу (категорії перенапруги). Встановлення та підключення електричних з'єднань здійснювати відповідно до схем та інструкцій, що містяться у настановах з експлуатації або супровідних документах.



8. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Аналізатори повинні транспортуватися в критих залізничних вагонах, перевозитися автомобільним транспортом з захистом від дощу і снігу, водним транспортом, а також транспортуватися в герметизованих опалювальних відсіках літаків відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на кожному виді транспорту.

Транспортування аналізаторів в транспортній тарі підприємства-виробника повинно здійснюватись при температурі навколишнього повітря від $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості навколишнього повітря не більше 95 %. Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування ящики не повинні піддаватися різким ударам і впливу атмосферних опадів. Аналізатори до введення в експлуатацію потрібно зберігати в транспортній або споживчій тарі. Аналізатори повинні зберігатися в складських приміщеннях, що захищають від впливу атмосферних опадів, при температурі повітря від $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$, довгострокова стійкість до вологості і тепла відповідно до IEC 60068-2-3 $<95\%, +40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

9. ВИМОГИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Аналізатори при випробуваннях, транспортуванні, зберіганні і експлуатації не наносить шкоди навколишньому середовищу і здоров'ю людини.

10. ГАБАРИТНЕ КРЕСЛЕННЯ

Габаритні креслення аналізатора знаходяться у настанові з установки та експлуатації.

11. СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Схема підключення аналізатора знаходяться у настанові з установки та експлуатації.