

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

Контролер зарядного
пристрою BSM4CAN

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



郑州众智科技股份有限公司
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

Всі права захищені. Жодна частина цієї публікації не може бути відтворена в будь-якій матеріальній формі (включаючи фотокопіювання або зберігання на будь-якому носії за допомогою електронних або інших засобів) без письмового дозволу власника авторських прав.

SmartGen залишає за собою право змінювати зміст цього документа без попереднього повідомлення.

Таблиця 1 Версія програмного забезпечення

Дата	Версія	Зміст
26.06.2023	1.0	Перша версія.
27.09.2023	1.1	Видалити «Номінальний струм 5А» з опису клемми 14.

ЗМІСТ

1. ОГЛЯД	4
2. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	5
3.1 ОПИС ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ	5
3.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ	6
3.3 НАЛАШТУВАННЯ ВИХІДНОГО СТРУМУ	6
3.4 ОПЕРАЦІЯ ВИБОРУ ТИПУ АКУМУЛЯТОРА	6
3.5 ОПЕРАЦІЯ ПЕРЕГЛЯДУ КРИВОЇ	7
4. ПОПЕРЕДЖЕННЯ.....	7
5. НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ	8
6. ПІДКЛЮЧЕННЯ.....	11
7. ТИПОВА СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ	12
8. ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ	12

1. огляд

Дисплей **BCM4CAN** оснащений графічним РК-дисплеєм, який не тільки відображає такі параметри, як вхідна/вихідна напруга, струм і потужність, але й записує процес заряджання та будує відповідну криву заряджання, що дозволяє здійснювати моніторинг заряджання в режимі реального часу. Відповідні параметри можна налаштувати на передній панелі, а мову можна вибрати між англійською та китайською. Пристрій простий в експлуатації та надійний у роботі.

2. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ

Його характеристики наведені нижче:

- a) РК-дисплей 132×64 з підсвічуванням, вибір мови (англійська, китайська), просте управління.
- b) Збір та відображення таких параметрів, як вхідна/вихідна напруга, струм, потужність тощо.
- c) Запис та відображення поточного часу завершення заряджання.
- d) Тривалість підсвічування екрану можна налаштувати.
- e) Моніторинг процесу заряджання акумулятора для відстеження етапу заряджання та відображення напруги зарядженого акумулятора за допомогою піктограм.
- f) Реєстрація напруги/струму заряджання та відповідне побудова кривих заряджання.
- g) Функція відображення сигналу тривоги у разі збою зв'язку, збою заряджання та збою мережі.
- h) Користувачі можуть вибрати автоматичну двоступеневу або автоматичну триступеневу зарядку залежно від потреб. Обидва режими розроблені з урахуванням характеристик зарядки, щоб запобігти перезарядженню та значно подовжити термін служби акумулятора.
- i) Вихідний струм можна регулювати за допомогою налаштувань.
- j) Порт CAN дозволяє передавати дані про заряджання та стан тривоги на зовнішні пристрої.
- k) Порт 485 дозволяє контролювати процес заряджання в режимі реального часу.

3. ПРАЦЮВАННЯ

3.1 ОПИС ОСНОВНИХ ФУНКЦІЙ

Таблиця 2 Опис клавiш

Піктограма	Клавіша	Опис
	Ручне прискорення	У режимі підтримуючого заряджання натисніть цю кнопку, щоб увійти в режим прискореного заряджання; система автоматично вийде з нього після завершення прискореного заряджання.
	Регулювання струму	Натисніть цю кнопку, щоб перейти до меню налаштування струму заряджання та встановити струм заряджання.
	Вибір типу акумулятора	Натисніть цю кнопку, щоб вибрати тип акумулятора, який потрібно зарядити; якщо вибрати автоадаптацію, зарядний пристрій автоматично визначить типи підключених акумуляторів.
	Перегляд кривої	Натисніть цю кнопку, щоб увійти в інтерфейс запису кривої напруги, і натисніть її ще раз, щоб перейти до інтерфейсу запису кривої струму.
	Головна	Натисніть цю кнопку, щоб повернутися на головну сторінку в головному інтерфейсі; Вийдіть з меню налаштувань параметрів і поверніться на головну сторінку в інтерфейсі налаштувань. Утримуйте та натисніть протягом 3 секунд, щоб увійти у функцію тестування лампи.
	Вгору/Збільшити	Прокрутка екрану в головному інтерфейсі; Вгору курсору або збільшення значення в меню налаштувань; Зсув курсору вліво в інтерфейсі перегляду кривої.
	Налаштування	Натисніть, щоб увійти в інтерфейс меню; Зміщення курсора та підтвердження інформації в налаштуваннях параметрів; Зміна часової координати та масштабування осі координат в інтерфейсі перегляду кривої.
	Вниз/Зменшити	Прокрутка екрану в головному інтерфейсі; Клавіша «Вниз» або зменшення значення в меню налаштувань; клавіша «Праворуч» для переміщення курсора в інтерфейсі перегляду кривої.

3.2 ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЕРА



Рис. 1 Панель контролера

ПРИМІТКА: Опис світлодіодних індикаторів:

Індикатор сигналу тривоги: блимає, коли є сигнал тривоги; гасне, коли сигналу тривоги немає.

Індикатор стану заряджання: гасне, якщо заряджання не відбувається, блимає під час заряджання, світиться, коли зарядка завершена.

Індикатор режиму Boost: переходить у режим Boost після натискання кнопки «Boost», індикатор залишається увімкненим; індикатор згасає, коли режим Boost вимкнено.

Індикатор джерела живлення 12 В: Якщо вибрано тип акумулятора 12 В або система визначила наявність акумулятора 12 В після вибору функції автоматичного налаштування, індикатор постійно світиться.

3.3 ОПЕРАЦІЯ НАЛАШТУВАННЯ ВИХІДНОГО СТРУМУ

Натисніть кнопку «», щоб увійти в інтерфейс налаштування струму заряджання (як показано на малюнку праворуч), потім натисніть кнопку «», щоб вибрати число, яке потрібно змінити, і збільшуйте/зменшуйте його, натискаючи кнопки «» або «».

Current Adjustment
100% (20.00)A
Output 20.00A

Натисніть ще раз «», щоб перейти до наступної позиції, яку потрібно змінити. Коли

до останнього, натисніть «» ще раз, щоб зберегти параметри, тим самим змінивши вихідний струм.

3.4 ОПЕРАЦІЯ ВИБОРУ ТИПУ АКУМУЛЯТОРА

Натисніть «», щоб увійти в інтерфейс вибору акумулятора (як показано на малюнку праворуч), потім натисніть «», другий рядок стане чорним, показуючи, що обрано тип акумулятора 12 В, змініть тип, натискаючи «» або «».

Battery Selection
☒ 12V
☐ 24V
☐ Self-adaption

Після вибору типу акумулятора натисніть «», щоб зберегти налаштування; символ «» означає, що тип акумулятора, який йде за ним, було обрано.

3.5 РОБОТА З ВІДОБРАЖЕННЯМ КРИВОЇ

Натисніть , щоб перейти до інтерфейсу кривої напруги (як показано на малюнку праворуч), і натисніть цю кнопку ще раз, щоб перейти до інтерфейсу кривої струму. В інтерфейсі кривої

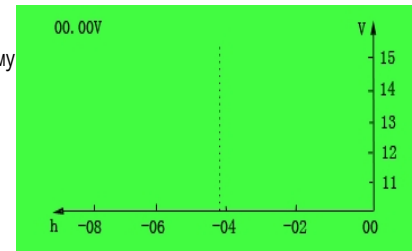
коротке натискання  або  призведе до зміщення вертикального курсора на один крок

вліво/вправо; натискання та утримання  або  призведе до безперервного зміщення

вертикальний курсор. Якщо положення курсора змінено, можна перевірити значення запису у відповідному положенні.

Коли курсор переміщується до межі кривої, абсциса кривої автоматично зміщується на одну одиницю часу вліво/вправо, що дозволяє

користувачам переглянути попередні дані. У вікні кривої натискання **кнопки** «  » дозволяє змінити тривалість одиниці часу, наприклад, 2 години можна змінити на 4, 6, 8 та 12 годин, щоб стиснути криву та відобразити криву за більш тривалий період часу.



4. ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Таблиця 3 Попередження

№	Тип	Опис
1	Помилка зв'язку	Коли модуль дисплея не може отримати дані від зарядного пристрою, спалахне індикатор сигналу тривоги блимати, а на РК-дисплеї з'явиться напис «Communication Failure» (Помилка зв'язку).
2	Відключення електромережі	Коли вихідний роз'єм зарядного пристрою не підключений до акумулятора, живлення від мережі вимикається, і зарядний пристрій припиняє роботу; Якщо під час підключення до акумулятора зарядний пристрій виявляє відключення мережі, він продовжить роботу, якщо живлення відновиться протягом 30 секунд; в іншому випадку загориться індикатор сигналу тривоги , а на РК-дисплеї з'явиться напис «Mains Failure» (Збій мережі).
3	Збій заряджання	Якщо під час перебування зарядного пристрою на етапі підсиленої зарядки або швидкої зарядки одночасно протягом 30 секунд виявлено вихідний струм нижче 100 мА, зарядка завершиться невдало, індикатор тривоги почне блимати, а на РК-дисплеї з'явиться напис «Помилка зарядки» на РК-дисплеї.

5. НАЛАШТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Після запуску зарядного пристрою натисніть «», щоб увійти в меню налаштувань параметрів.

Таблиця 4. Налаштування параметрів

№	Інтерфейс	Операція
1	1.Exit 2.Parameter Set 3.Parameter Calibration 4.Module Information 5.Charger Information	Натисніть «» або «» для переміщення вгору чи вниз, щоб вибрати елемент, який потрібно налаштувати, а потім натисніть «», щоб увійти в меню налаштувань. Виберіть 1. Вийдіть і натисніть , щоб повернутися на попередню сторінку, а потім натисніть , щоб повернутися до головного інтерфейсу.
2	>Exit >Module Backlight >Language >Battery Set	Після вибору пункту 2. Набір параметрів на інтерфейсі № 1 натисніть , щоб увійти в цей інтерфейс; натисніть  або , щоб вибрати необхідно вказати вміст, а потім натиснути , щоб увійти налаштування.
3	Module Backlight 03min Module Backlight 03min	Після вибору >Module Backlight (Підсвічування модуля) інтерфейсу № 2  натисніть , щоб увійти в цей інтерфейс. Курсор з'явиться на найлівішому номері після повторного нат  ня «  » ще раз , щоб перемістити курсор вправо та вибрати вміст, який потрібно змінити, а також збільшуйте/зменшуйте числове значення за допомогою натисніть  або  і після налаштування на  ть , щоб перемістити курсор до останньої цифри групи значень, а потім знову натисніть , щоб завершити налаштування даних. Насамкінець натисніть , щоб повернутися на попередню сторінку, а потім натисніть , щоб повернутися до головного інтерфейсу.

№.	Інтерфейс	Операція
4	Language 0. Simplified Chinese Language 1. English	Після вибору >Language (Мова) на інтерфейсі № 2 натисніть  , щоб увійти в цей інтерфейс, і курсор з'явиться після повторного натискання  . Виберіть параметр, який потрібно змінити, і натисніть  або «  », щоб вибрати параметр призначення. Потім натисніть «  », щоб завершити налаштування. Нарешті натисніть «  », щоб повернутися до попередню сторінку, а потім натисніть  , щоб повернутися до головного інтерфейсу.
5	Battery Set >Exit >Rated Output Current >Charge Current >Battery Select	Після вибору >Battery Set (Набір акумуляторів) на інтерфейсі № 2 натисніть  , щоб увійти в цей інтерфейс. Метод налаштування такий самий, як у пунктах № 2, № 3 та № 4, а деталі операції дивіться в пунктах № 2, № 3 та № 4.
6	Module Information Module Type BCM4CAN SW Ver1.0 2023-06-25 HW Ver1.3 2017-01-21	Після вибору пункту 4. «Інформація про модуль» інтерфейсу № 1 натисніть «  », щоб перейти до цього інтерфейсу та перевірити модель контролера, версію програмного забезпечення/апаратного забезпечення та дату випуску.
7	Charger Information Type BACM2420 SW Ver1.0 2017-02-17 HW Ver1.5 2017-01-09	Після вибору пункту 5. «Інформація про зарядний пристрій» інтерфейсу № 1 натисніть «  », щоб увійти в цей інтерфейс і перевірити модель зарядного пристрою, версію програмного забезпечення/апаратного забезпечення та дату випуску.

ПРИМІТКА: Щодо налаштування параметрів, будь ласка, зверніться до наведеної нижче Таблиці змісту та діапазонів налаштувань параметрів.

Таблиця 5 Таблиця змісту та діапазону налаштувань параметрів

Пункт	Діапазон параметрів		Значення за замовчуванням		Опис
	24 В	12 В	24 В	12 В	
Комплект підсвічування модуля	(0-60) хв		3 хв		Завжди увімкнено протягом 0 хв.
Мова	(0~1)		0		0: спрощена китайська; 1: англійська
Номинальний вихідний струм	Нерегульований		/		Відображення відповідно до номінального струму підключеного зарядного пристрою.
Струм заряджання	(0~100)%		100%		Макс. номінальний струм заряджання відсоток.
Вибір акумулятора	(1~3)		2		1: 12 В; 2: 24 В; 3: Автоадаптація.
Етап заряджання	(2~3)		3		2: Двоступеневий; 3: Триступеневий.
Напруга підсилення	(20~30) В	(10~15) В	28,2 В	14,1 В	Значення напруги в режимі заряджання з постійною режимі заряджання постійною напругою.
Напруга підтримання	(20~30) В	(10~15) В	27,0 В	13,5 В	Значення напруги в режимі підзарядки режимі.
Включення часу підвищення напруги	(0~1)		1		0: Вимкнути; 1: Увімкнути
Налаштування часу підсилення	(0,1~100) год		1,0 год		Час заряджання з постійною напругою.
Підвищення Завершення Включення струму	(0~1)		1		0: Вимкнути; 1: Увімкнути
Підсилення Заданий струм завершення	(0,20~3,00) А		0,5 А		Значення струму під час підсилення заряджається вмикаєтьсяна режим
Автоматичне підвищення напруги	(20~30) В	(10~15) В	25,6 В	12,8 В	Коли зарядний пристрій перебуває в режимі підтримуючого заряджання, акумулятор автоматично переходить у режим швидкого заряджання, щойно напруга акумулятора знизиться до цього значення.
Значення затримки автоматичного підвищення напруги	(0~3600) с		20 с		Акумулятор переходить у режим затримки BOOST, коли напруга акумулятора падає до напруги BOOST.
Низька напруга Підзарядка а Увімкнення заряджання	(0~1)		1		0: Вимкнути; 1: Увімкнути
Заряд Підзарядка а напруга	(20~30) В	(10~15) В	22,0 В	11,0 В	Значення напруги підзарядки заряджання.
Низьковольтна Підзарядка а Зарядний струм	(0~100)%		50		Максимальний номінальний струм заряджання відсоток.

6. ПІДКЛЮЧЕННЯ

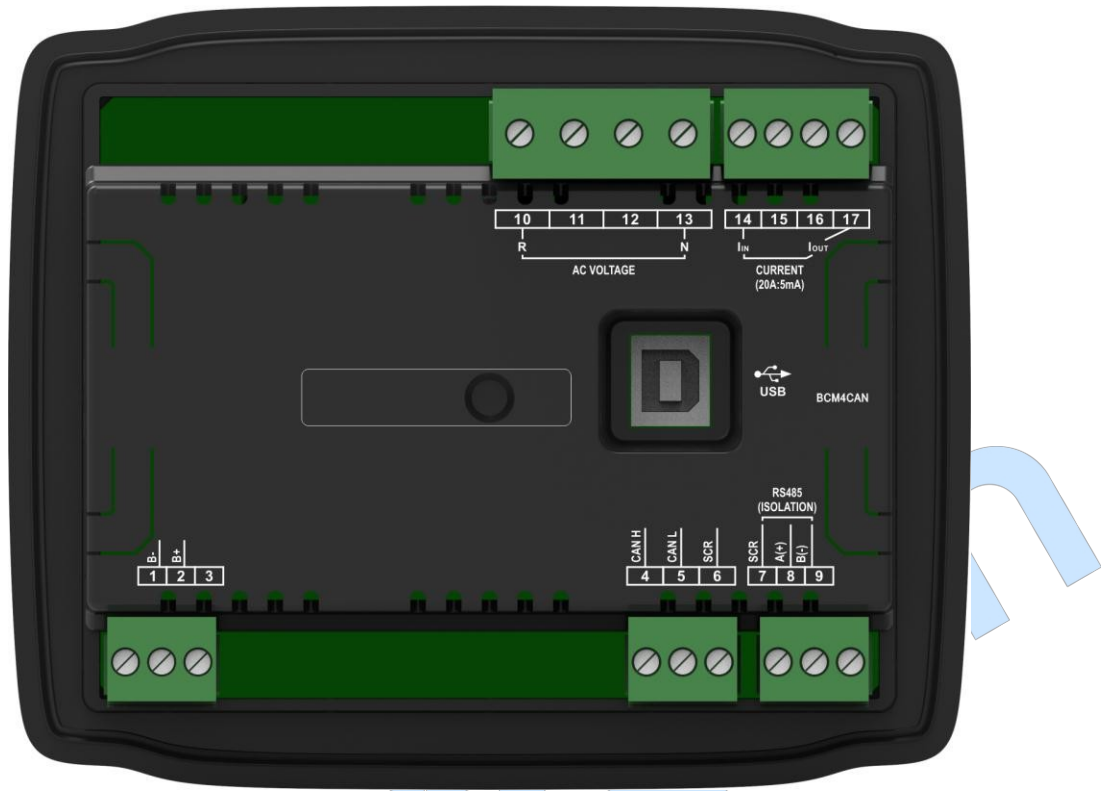


Рис. 2 Задня панель контролера

Таблиця 6 Опис підключення клем

№	Функція	Розмір кабелю	Примітка
1	B-	2,5 мм ²	Підключіть до мінусового полюса стартерного акумулятора.
2	B+	2,5 мм ²	Підключіть до плюса стартерного акумулятора; якщо довжина дроту перевищує 30 м, краще з'єднати дроти паралельно. Рекомендується запобіжник на 20 А.
4	CAN H	0,5 мм ²	Рекомендується екранований провід з імпедансом 120 Ом, заземлений з одного кінця. Резистор узгодження 120 Ом внутрішньо підключений.
5	CAN L	0,5 мм ²	
6	Банка з кришкою	0,5 мм ²	
7	RS485 SCR	/	Імпеданс – 120 Ом, екранований провід рекомендується з одностороннім одностороннім заземленням.
8	RS485+	0,5 мм ²	
9	RS485-	0,5 мм ²	
10	Контроль напруги фази R мережі живлення	1,0 мм ²	Підключити до фази R мережі (рекомендується запобіжник на 2 А).
13	Провід N1 мережі	1,0 мм ²	Підключіть до провід N мережі.
14	Контроль фази CT A	1,5 мм ²	Підключити до CT вторинній котушки зовні.
17	CT COM	1,5 мм ²	

7. ТИПОВА СХЕМА ЗАСТОСУВАННЯ

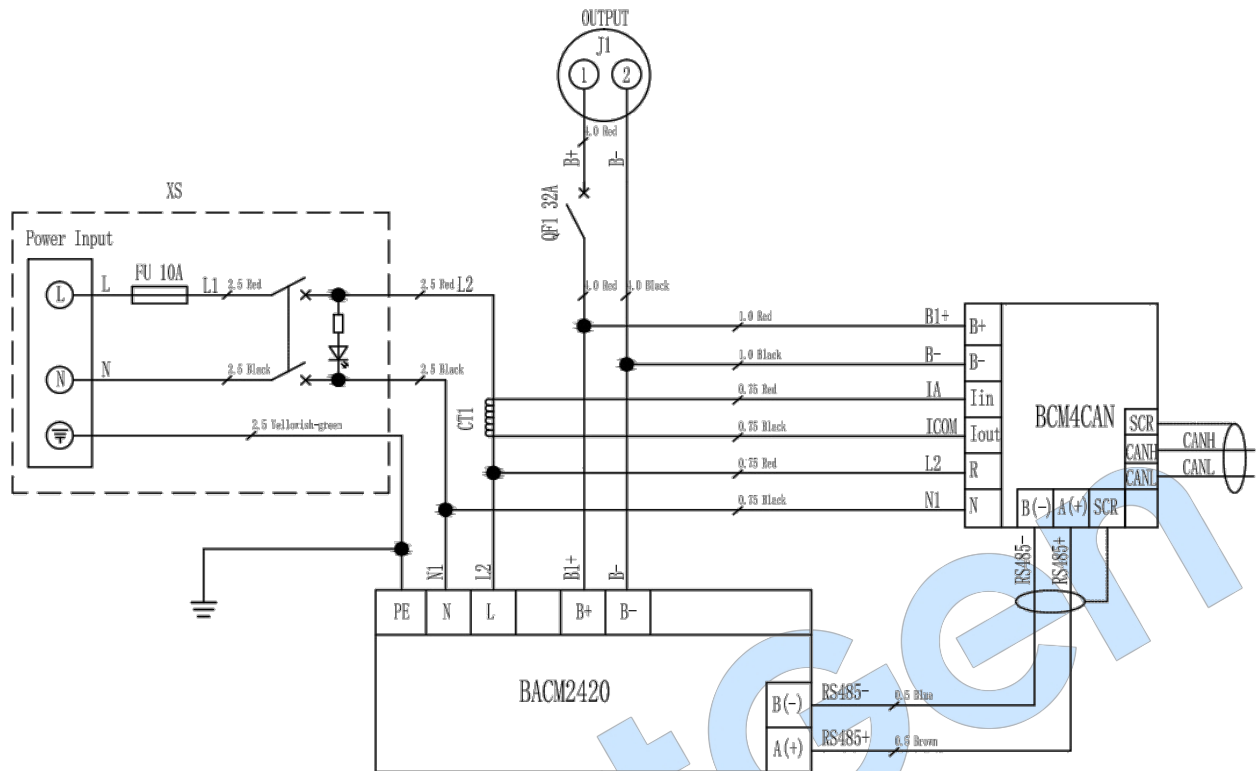


Рис. 3 Типова схема застосування

8. ЗАГАЛЬНІ РОЗМІРИ

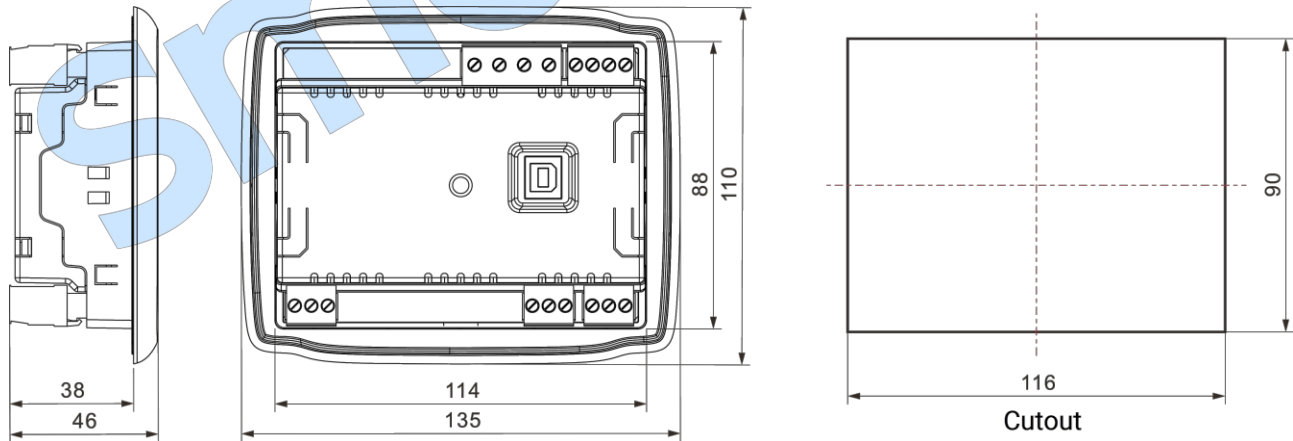


Рис. 4 Загальні розміри (одиниця виміру: мм)

Контролер серії BCM4CAN може працювати в умовах напруги акумулятора від (8 до 35) В постійного струму.