

ОПТОНИСА

РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА SKU: 7144 / K-4000C



I. Характеристики на системата K-4000C

1. Поддържа 32–65536 нива на сивото с корекция чрез софтуер Gamma.
2. Поддържа различни точки, линейни и площни светлинни източници, различни режими и обработка на нестандартни форми.
3. Поддържа 4 изходни порта, като всеки може да управлява максимум 512/1024 лампи (DMX лампи с максимум 512 пиксела използват три канала като пример).
4. Съдържанието за възпроизвеждане може да се съхранява на SD карта, която може да пази до 32 файла с ефекти. SD картата поддържа капацитет от 128MB до 32GB.
5. Контролерът може да се използва самостоятелно или в каскада. Каскадното свързване използва фотоелектрическа изолация, която осигурява по-добра устойчивост на смущения и по-стабилна работа. Разстоянието между два контролера може да достигне 150 m при използване на чист меден захранващ кабел 0.5 mm².
6. Контролерът с предварително зареден чип може да бъде заключен в софтуера с изборния IC, или да остане отключен и да се настройва чрез бутона „CHIP“ на контролера за избор на заредения IC, което е по-гъвкаво и удобно.
7. IC контролерът за DMX лампи има собствена функция за задаване на адреси; освен това с нашия софтуер LedEdit-K V3.26 (или по-нова версия) може да се използва функция за еднократно писане на адреси.
8. Поддържа 4-канални (RGBW) пиксели или едноканални пиксели за управление на лампи.
9. Вграденият ефект на контролера поддържа триканални (RGB) и четириканални (RGBW) режими.
10. Контролерът поддържа MODBUS управление от трети страни
11. Поддържа усилен TTL и 485 диференциален (DMX) сигнален изход.
12. Контролерът има 22 тестови ефекта и функция за тест на DMX512 каналите.

Бележка:

1. Скоростта при 512 пиксела на лампите може да достигне 30 кадъра/сек; при 768 пиксела – 25 кадъра/сек; при 1024 пиксела – 22 кадъра/секунда. (Параметри използват данни на IC по протокол 1903 като пример, а данните може да се различават при други IC чипове.)
2. Максимум 512 пиксела по международния стандарт DMX512 (протокол 1990) могат да бъдат управлявани. Когато натоварването е стандартните 170 пиксела, скоростта може да достигне 30 кадъра/сек; при 340 пиксела скоростта е около 20 кадъра/сек, а при 512 пиксела — около 12 кадъра/сек.
3. Ако са необходими функции като таймер (празнично възпроизвеждане), Beidou WiFi синхронизация или разпределител на конзолни канали, моля свържете се с търговския отдел или техническата поддръжка за повече информация.

II. Поддържан чип

- 00: UCS19**,UCS29**,TM18**,SM167**,WS28**,GS82**,SK6812 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 01: SM16716,16726 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 02: P9813 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 03: LPD6803 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 04: LX1003,1203 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 05: WS2801 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 06: LPD1886 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 07: TM1913 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 08: TM1914 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 09: P9883,P9823 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 10: DMX (support up to 512*4=2048 pixels, suggest to load ≤320*4=1280 pixels)
- 11: DMX 500K (support up to 512*4=2048 pixels, suggest to load ≤320*4=1280 pixels)
- 12: DMX 250K-CZF (support up to 512*4=2048 pixels, suggest to load ≤320*4=1280 pixels)
- 13: DMX 500K-CZF (support up to 512*4=2048 pixels, suggest to load ≤320*4=1280 pixels)
- 14: UCS5603-Test (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 15: UCS5603A (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 16: UCS5603B (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 17: TM1814 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 18: INK1003 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 19: APA102 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 20: UCS8904 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 21: SM16714 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 22: SM16813 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 23: GS8512 (support up to 512*4=2048 pixels, suggest to load ≤320*4=1280 pixels)
- 24: QED3110 (NA)
- 25: WS2816 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 26: UCS9812 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 27: SM16803 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 28: SM16804 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 29: UCS2603-T (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)
- 30: UCS2603 (support up to 1024*4=4096 pixels, suggest to load ≤512*4=2048 pixels)

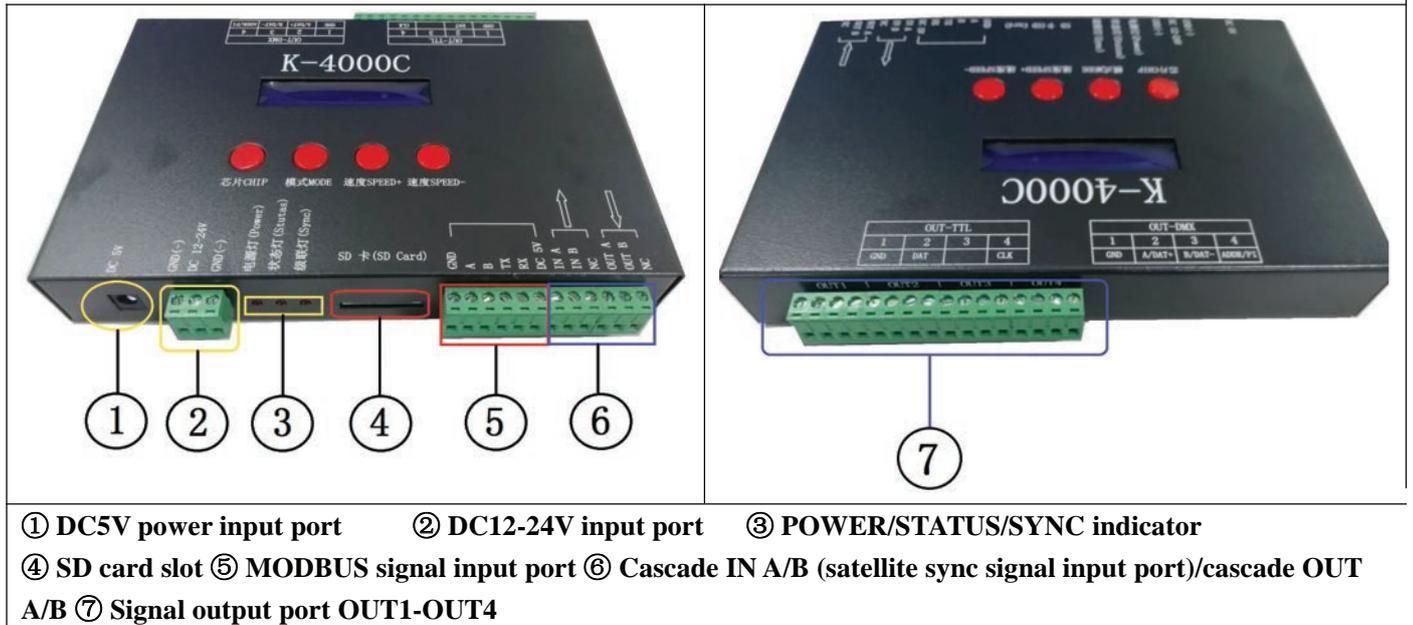
Бележка:

Максималният брой пиксели на лампите в скобите по-горе е даден като пример за RGB триизходен режим.

Лампи с RGBW четири канала трябва да използват K-8000-RGBW, а лампи с повече от четири канала — K-8000-RGBWYA.

Лампи с един канал трябва да използват K-8000-W. В този случай един канал представлява един пиксел, а софтуерният ефект е бяла светлина.

III. Контролер



Значение на маркировката:

1. Значение на бутоните:

Бутон	Действие	Функция на бутона	Функция при комбинация на бутони
CHIP	Превключва чипа	Натиснете „CHIP“, за да включите устройството и да влезете в интерфейса за редактиране на MODBUS адрес.	Първо натиснете „CHIP“, после „MODE“, за да влезете в интерфейса за писане на адрес. След писане натиснете „CHIP“, след това „MODE“, за да излезете от интерфейса.
MODE	Превключва файла	В интерфейса за възпроизвеждане натиснете и задръжте „MODE“, за да влезете в DMX интерфейса за еднократно писане на адрес.	
SPEED+	Ускорява	Натиснете „SPEED+“, за да включите устройството и да влезете в интерфейса за настройка на вградения ефект по канали.	Натиснете едновременно „SPEED+“ и „SPEED-“, за да включите устройството и прочетете UID на контролера. Натиснете едновременно „SPEED+“ и „SPEED-“, за да влезете в режим за циклично възпроизвеждане на ефектни файлове. Ако на дисплея се появи „*“, значи сте влезли в този режим.
SPEED-	Намалява	Натиснете „SPEED-“, за да включите устройството и да влезете в интерфейса за DMX тест на каналите.	

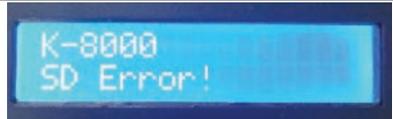
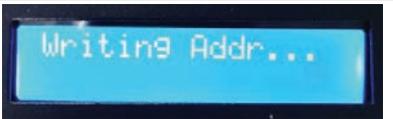
2. Индикатори и портове:

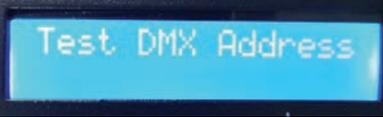
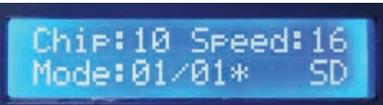
POWER	Power indicator	Normally on
SYNC	Cascade indicator	The slave controller flashes during cascading
STATUS	Status indicator	Off if normal/On if error
Power supply	DC5V power input/DC12-24V input	
SD CARD	SD card slot	
GND/A/B/TX/RX/5V	MODBUS control port (5V supplies power to ports or devices)	
IN A/B	Cascade input port/Beidou satellite sync signal input port	
OUT A/B	Cascade output port	

3. Сигнален изход (OUT 1–4)

TTL output			DMX512 output		
Serial No.	Marking	Definition	Serial No.	Marking	Definition
1	GND	GND (negative electrode)	1	GND	GND (negative electrode)
2	DAT	Data	2	A/DAT+	Signal+
3	/	/	3	B/DAT-	Signal-
4	CLK	Clock	4	ADDR	Write address

4. Описание на съдържанието на дисплея

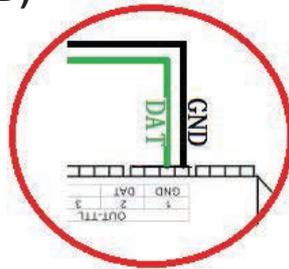
Дисплей		Описание
	SD Test ...	Тест и четене на SD карта
	K-8000 SD Error!	Грешка при четене на картата
	Writing Addr...	Записване на адрес
	Writing OK!	Адресът е записан успешно
	Set UCS512C4	Задаване параметри на чипа на лампата
	Writing...	Записване параметри на чипа на лампата
	BY No.1 control	Синхронно управление чрез контролер

	Test DMX Address	Тест на DMX адрес на лампата
	Chip: UCS512-C Ch.: 03	Интерфейс за ръчно задаване на адрес: CHIP: Chip model CH.: Interval channel (00-99)
	Chip: 10 Speed: 16 Mode: 01/01* SD	Интерфейс за възпроизвеждане: Chip: Chip code (00-23) Speed: Play speed (01-16) Mode: Play program (01-32) *: The program is cycling SD: Play with the SD card

5. Честота на кадрите според нивото на скорост

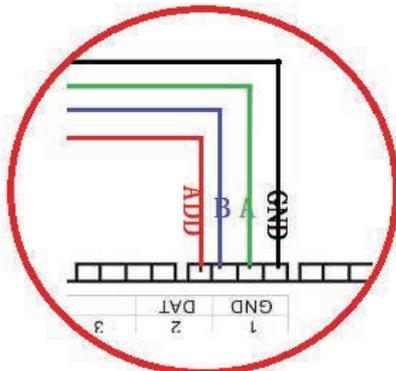
Скорост	Кадрова честота /сек						
1	4 кадъра	5	8 кадъра	9	14 кадъра	13	23 кадъра
2	5 кадъра	6	9 кадъра	10	16 кадъра	14	25 кадъра
3	6 кадъра	7	10 кадъра	11	18 кадъра	15	27 кадъра
4	7 кадъра	8	12 кадъра	12	20 кадъра	16	30 кадъра

V. Начин на свързване на стандартни IC лампи и каскадно свързване (DAT/GND)

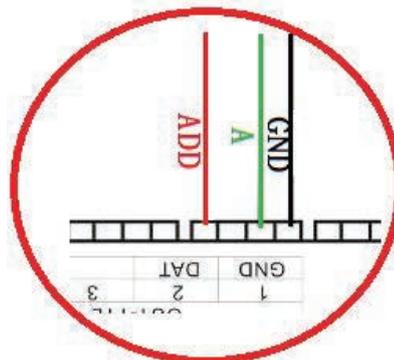


VI. Начин на свързване на DMX512IC лампи:

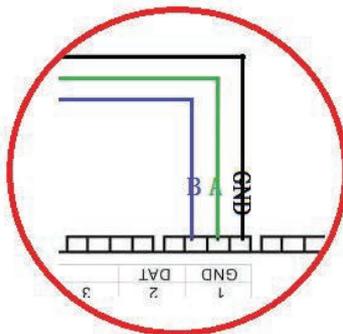
1. Диаграма за свързване на DMX512 диференциален сигнал



2. Диаграма за свързване на DMX512 еднолинеен сигнал

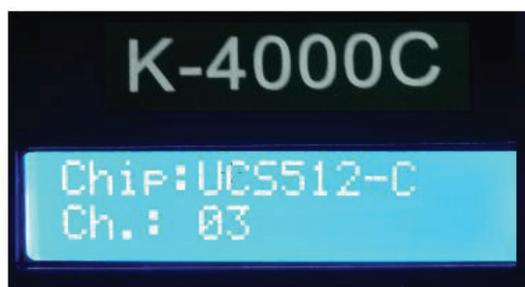


Бележка: При някои DMX512 лампи изходните портове на контролера не е необходимо да се свързват към пина ADDR линията за запис на лампите, но трябва да се свърже само към A/B/GND, а шината за данни автоматично ще запише адреса (за подробности вижте IC спецификациите на DMX512 лампите)



VII. Записване на адрес и тест на каналите за DMX512 лампи

- След като свържете кабелите, както е показано на фигурата по-горе, и включите контролера, натиснете първо „CHIP“, а след това „MODE“, за да превключите в режим „Write Address“ (Запис на адрес).



- Натиснете „CHIP“, за да смените модела на DMX512 IC, и използвайте „SPEED+ / SPEED-“, за да регулирате вътрешните канали, както е показано в таблицата по-долу. (Последователност: таблица с DMX512 IC кодове)

Appendix: DMX512IC code table			
UCS512A*/B*, TM512A L1/AB	WS2821	DMX512AP	UCS512C*, TM512AC*
SM1651*-3	SM1651*-4	UCS512D*/TM512AD*	UCS512-E
SM17512*	SM17522*	UCS512-F	TM512AC*
SM17500	SM17500-AW (write address after the channel number)	GS8512	GS8512-SGAL (write single address)
GS8512-NA (set to no address)	QED512P	HI512D	SM1852*
UCS512-G			

Бележка 1: GS8512 записва единичен адрес. Използва се за зареждане на IC GS8512 и за записване на един и същ адрес на множество лампи едновременно.

Бележка 2: GS8512 е настроен в режим без адрес. Използва се за зареждане на IC GS8512 и за работа в TLL/SPI режим.

Бележка 3: Лампите, използващи UCS512-EC и SM17500 чипове, трябва да записват броя на каналите чрез компютър или SD карта (това трябва да бъде зададено от производителя или професионалисти).

- След избиране натиснете бутона „MODE“, за да запишете адреса. На екрана ще се появи „Writing Addr...“, а след записването – „Writing OK“, както е показано на следната фигура.



4. След записване на адреса контролерът автоматично ще влезе в режим за тестване на каналите на DMX512 лампите, а цифровият дисплей ще изглежда както е показано на следната фигура:



5. Натиснете „MODE“ отново, за да влезете в „AC“ тестов режим, при който лампите се включват автоматично; контролерът показва както е на следната фигура (когато интервалният канал е режим за запис на адрес, настройката не може да се регулира).



6. Натиснете „MODE“ отново, за да влезете в „MC“ тестов режим, а с „SPEED+“ / „SPEED–“ може да регулирате пиксела (натиснете и задръжте „SPEED+“ или „SPEED–“, за да увеличите или намалите бързо). Лампите ще светват една по една; дисплеят изглежда както е показано на следната фигура



7. След приключване на теста натиснете „CHIP“, за да излезете от теста на каналите и да се върнете към интерфейса „Write Address“.



8. След записване на адреса натиснете първо „CHIP“, а след това „MODE“, за да превключите към режим на възпроизвеждане, и адайте чипа на Chip: 10. По това време контролерът работи в стандартен DMX512 протокол и 250K play mode. Можете да натискате бутоните „MODE“ и „SPEED“, за да сменяте режима на възпроизвеждане и скоростта на превъртане, както е показано на фигурата по-долу:



VIII. Еднократно (one-key) записване на адрес за DMX512 лампи

1. One-key запис на адрес (както е показано на фигурата по-долу: Стъпка 1)

Когато софтуерът изпраща програмния изход, натиснете бутона, за да влезете в интерфейса за еднократно записване на адрес.

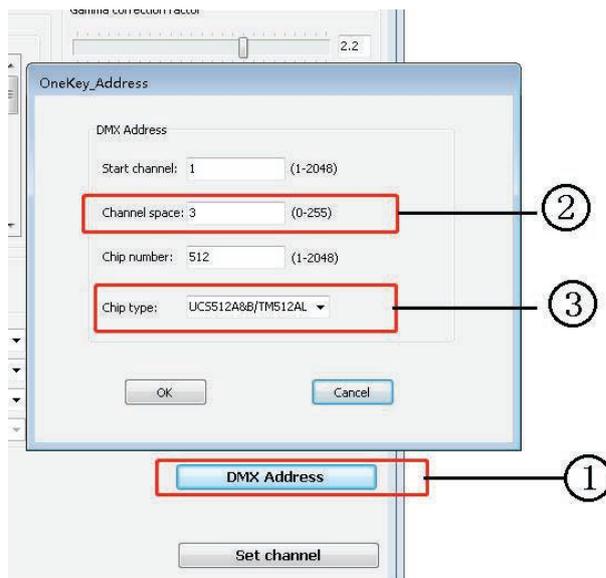
2. Въвеждане на интервален

канал (както е показано на фигурата по-долу: Стъпка 2)

Интервалният канал се въвежда според реалния брой на лампата, а стойността е броят канали, заети от един пикселов DMX512 управляващ чип.

3. Избор на модел чип (както е показано на фигурата по-долу: Стъпка 3)

Щракнете върху падащото меню, за да изберете IC модела, който съответства на DMX512 чипа в лампата.



4. Завършване на настройките за one-key записване

След като потвърдите, че настройките са правилни, натиснете „SET“, за да потвърдите програмния изход.

5. One-key кодово записване чрез контролера

- Поставете SD картата в контролера;
- Включете захранването на контролера;
- Натиснете и задръжте бутона „MODE“ за 5 секунди – контролерът ще покаже „Writing Addr...“, а след приключване – „Writing OK“;
- След записване на адреса контролерът автоматично ще влезе в режим за тестване на каналите (същият като при ръчното записване на адрес).
- След приключване на теста натиснете „CHIP“, за да излезете от режима за тест и да се върнете към play режима за нормална работа.

IX. DMX512 тест на лампи

1. Натиснете бутона „SPEED–“, за да включите и да влезете в интерфейса за тест на лампите, както е показано на фигурата:



2. След около 2 секунди контролерът ще влезе в интерфейса за тест на адресите на лампите, както е показано:



3. Натиснете „MODE“, за да стартирате теста (числото започва да брои); натиснете „CHIP“, за да превключвате между ръчен тест на каналите и автоматичен тест.



4. След като тестът започне, натиснете „MODE“, за да превключвате номера на тестовия канал.

Appendix: Description of lamp testing content			
Auto mode: AC	Definition	Manual mode: MC	Definition
AC: **** CH MODE: 001	Channel 1 AC	MC: **** CH MODE: 001	Channel 1 MC
AC: **** CH MODE: 002	Channel 2 AC	MC: **** CH MODE: 002	Channel 2 MC
AC: **** CH MODE: 003	Channel 3 AC	MC: **** CH MODE: 003	Channel 3 MC
AC: **** CH MODE: 004	Channel 4 AC	MC: **** CH MODE: 004	Channel 4 MC
.....
AC: **** CH MODE: 99	99-channel auto test	MC: **** CH MODE: 99	99-channel manual test

Бележка 1: Превключването между автоматичен и ръчен тестов режим става с бутона „CHIP“.

Бележка 2: Превключване на каналите на лампите: 001 е едноцветна лампа с един канал; 002 е двуцветна лампа с два канала; 003 е трицветна лампа; 004 е четирицветна лампа. Превключва се с бутона „MODE“.

Бележка 3: „****“ е номер на лампата. В авто режим броенето се връща на 0001, след като достигне максималната стойност. В ръчен режим номерът се регулира с „SPEED+“ / „SPEED-“.

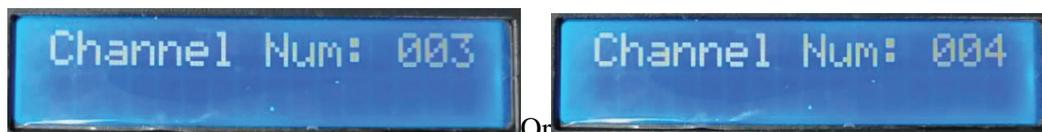
5. В ръчен тест натиснете „SPEED+“ / „SPEED-“, за да се движите напред или назад между лампите.

6. След приключване на теста рестартирайте контролера, за да влезе в нормален play режим.

X. Настройки за вградени (built-in) ефектни канали

Повечето лампи използват RGB или RGBW, т.е. канал 3/4. За лампи с различни канали вграденият play ефект изисква предварително задаване на правилния канал.

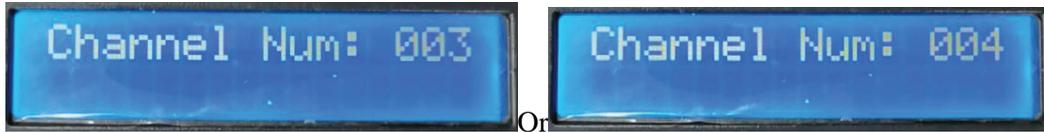
1. Когато се стартира каналът на контролера, се показва текущият вграден ефектен канал, както е показано:



Channel 3 (RGB) or Channel 4 (RGBW)

2. Ако лампите трябва да възпроизведат вградения ефект, но каналите им не съвпадат с ефектните канали, можете да ги промените ръчно.

3. Изключете контролера и натиснете „SPEED+“, за да го включите. Контролерът автоматично ще промени каналите.



Ако контролерът показва Channel 3, това означава, че текущият канал се променя на канал 3 (оригиналният канал е 4).

Ако контролерът показва Channel 4, това означава, че текущият канал се променя на канал 4 (оригиналният канал е 3).

4. След завършване на настройките контролерът автоматично ще се върне в режима за възпроизвеждане.

Забележка: Тези настройки се прилагат само за промяна на каналите при възпроизвеждане на вградените ефекти.

XI. Modbus управление (K-4000C)

K-4000C се свързва към софтуер на трети страни чрез RS485 порт IN A/B.

Ако се управляват едновременно множество контролери, трябва да се зададат Modbus адреси за всеки контролер.

1. Натиснете бутона „CHIP“, за да включите контролера и да влезете в интерфейса Set Modbus Address Number.



2. Натиснете „SPEED+“ / „SPEED–“, за да регулирате ID номера на текущия контролер.

3. Натиснете „MODE“, за да потвърдите избора.

Както е показано на фигурата: Modbus Addr: 002 означава, че контролерът е с ID 2



4. Рестартирайте контролера. По време на стартирането ще се покаже следното:



5. Използвайте софтуер на трета страна, за да управлявате K-8000C чрез изпращане на команди.

XII. Технически параметри:

Физически параметри:

Работна температура: -20°C до +75°C

DC 5V or DC 12-24V input

Консумация на енергия: 5W

Тегло: 0.8кг

Размери: 215 mm (Д) × 146 mm (Ш) × 30 mm (В)

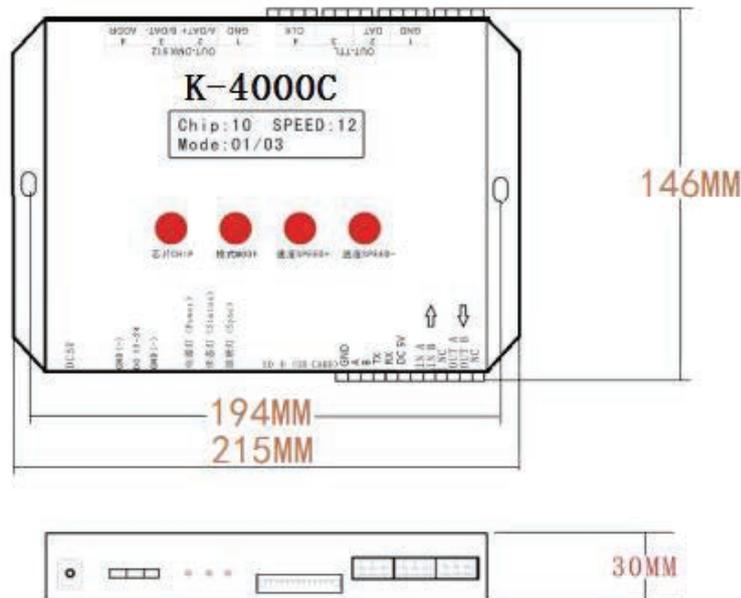
Памет (SD карта)

Тип: SD карта

Капацитет: 128MB–32GB

Формат: FAT или FAT32

Формат на файловете: *.led



XIII. Форматиране на SD карта

1. Преди копиране на файлове върху SD картата, тя трябва да бъде форматирана.

(Забележка: трябва да се форматира преди всяко копиране.)

2. Процедура за форматиране

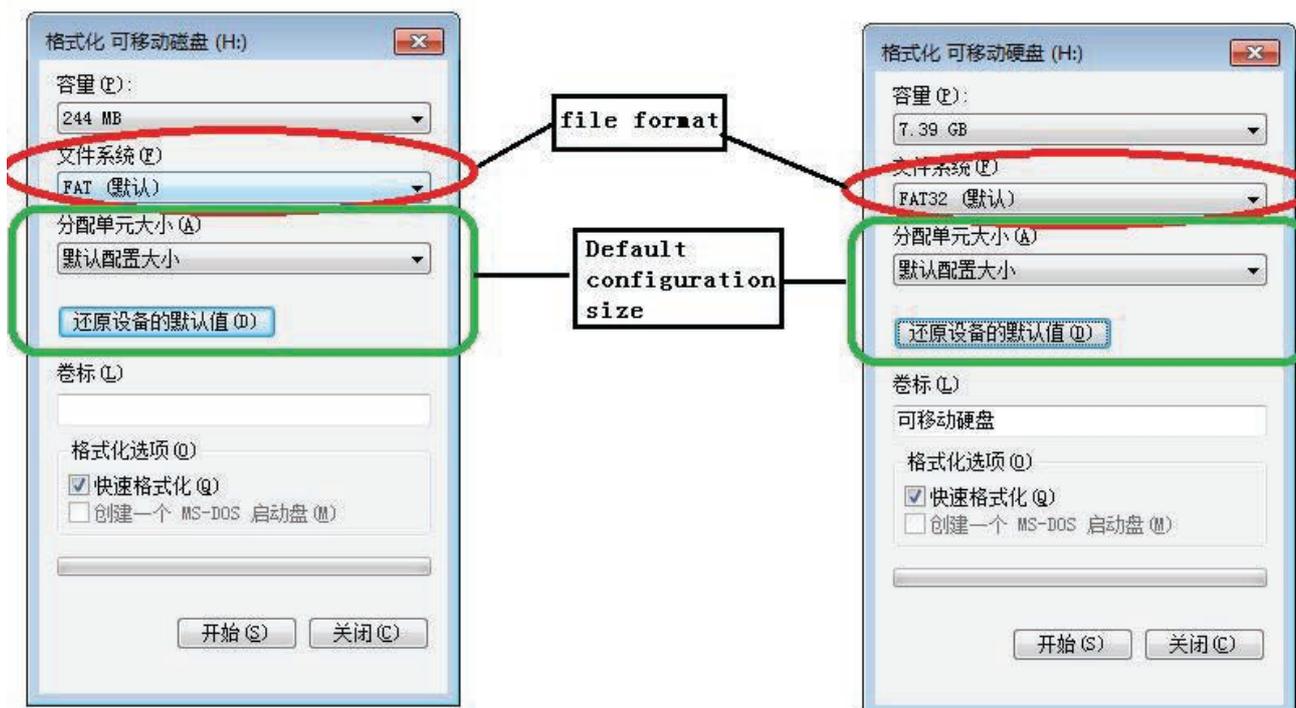
① Настройки на SD картата – „File System“: „FAT“ (за SD карти ≤ 2GB) / „FAT32“ (за SD карти ≥ 4GB)

② Настройки на SD картата – „Allocation Unit Size“:

Отворете падащото меню и изберете „Default configuration size“ или „Restore default value of device“.

③ Стартирайте форматирането.

Както е показано на следната фигура:



3. SD картата не може да се вади или поставя при включено устройство. Тя може да се поставя и изважда само след изключване на контролера.

Приложение: Отстраняване на често срещани проблеми

Въпрос 1: След включване на контролера на екрана се появява SD Error и няма изход на ефекти

Отговор: Ако екранът показва SD Error, това означава, че контролерът не може да прочете SD картата. Възможните причини са:

- ① SD картата е празна и няма ефектни файлове.
- ② Файлът с ефект *.led на SD картата не съответства на модела на контролера. Изберете правилно модела и чипа в LedEditor2019 и генерирайте наново файла *.led.
- ③ Тествайте повторно с друга SD карта, за да изключите повреда на картата.

Въпрос 2: След включване контролерът възпроизвежда вградените ефекти, а не тези от SD картата

Отговор: Контролерът не открива SD картата и автоматично възпроизвежда вградените ефекти:

- ① Няма поставена SD карта – поставете карта.
- ② SD картата не е поставена докрай – поставете отново.
- ③ SD картата е поставена, но не е съвместима с контролера – сменете картата.

Въпрос 3: След включване индикаторите светят нормално, но лампите нямат ефект

Причината може да е една от следните:

- ① Проверете дали сигналните линии между лампите и контролера са правилно свързани.
- ② Сигналната линия на стандартните лампи има вход и изход. Уверете се, че контролерът подава сигнал към входа на първата лампа.

Въпрос 4: След свързване на контролера и лампите, лампите премигват често, но ефектът се сменя, а индикаторите на контролера работят нормално

Отговор: Липсва свързване на масата (GND) между контролера и лампите.

Допълнителни възможности:

- ① Окабеляването на дигиталната лампа е грешно или избраният чип при създаването на ефекта не съответства на реалния чип на лампата.
- ② Ако чипът не е заключен при създаване на ефекта, задайте в контролера правилния чип според лампите. (Виж IC последователността на стикера на контролера.)
- ③ Захранващото напрежение на лампите е недостатъчно.

Въпрос 5: SD картата не може да бъде форматирана

Отговор:

- ① Проверете дали заключващият плъзгач отстрани на SD картата е отключен.
- ② Възможно е SD картата да е дефектна – сменете картата (препоръчително е да бъде 4GB или по-голяма).
- ③ Ако след тези проверки проблемът остава – сменете картата и опитайте отново.