



КАСЕТА ЗА ТЕХНОЛОГИЧНА СИГНАЛИЗАЦИЯ
ANNUNSIATOR MODULE



SIGMATRON

LSB40R

ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ
MANUAL

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Касетата за технологичната сигнализация LSB 40R служи за привличане на вниманието на дежурни оператори в командните зали при възникване на аварийно или друго събитие, изискващо намесата на персонала. Това става чрез включване на звуков и светлинен сигнал. Касетата за технологична сигнализация LSB 40R е предназначена за обекти с голям брой контролирани сигнали. Наличието на комуникационен канал за връзка със системи за управление и възможността му да работи с постоянно-токови и променливотокови сигнали, свободно да се избира нормалното състояние на входния сигнал, произволно да се асоциират входните сигнали към петте алармени изхода, и не на последно място да работи със сигнали под 100 ms го прави изключително удобен при проектиране всякакъв вид технологични сигнализации. В процеса на изработка са възможни всякакви изменения в софтуера на касетата, поради факта че хардуера е In System Programable.

НАЧИН НА РАБОТА

При постъпване на сигнал на оперативните входове, касетата реагира със мигащо светлино поле, съответстващо на активирания вход, на лицевата част на панела и се задейства релейен изход за включване на звукова сигнализация. С активиране на квитиращият вход или при натискане на бутона за квитиране на лицевият панел, мигащата светлина преминава в режим на постоянно светене а релейният изход се дезактивира, докато отпадне сигнала на оперативния вход.

ЛИЦЕВ ПАНЕЛ

Върху лицевия панел са разположени 39 светодиодни индикаторни полета с размер 40x40 мм разположени в 3 реда по 3 колони. Върху тях е поставено поликарбонатно фолио, върху което може да се опише предназначението на всеки сигнал. Цветовете могат да бъдат червен, жълт и зелен. Цвета на светене се задава от потребителя при поръчка. За създаване на нормални условия за работа на дежурните оператори е предвидена е възможност за регулиране на интензитета (яркост) на светене. На всеки входен сигнал отговаря светлинно поле. При активиране на някой вход, съответното светлинно поле започва да мига до момента на натискане на бутона за квитиране. Ако входният сигнал е останал активен, светлинно поле спира да мига и остава постоянно засветено до дезактивирането на сигнала. В противен случай то изгасва.

ВХОДНИ СИГНАЛИ И АСОЦИИРАНЕ КЪМ ГРУПА

LSB 40R има възможност да работи както входни AC/DC потенциали, така и с потенциално свободни контакти /"сух контакт"/, като всички входни сигнали са галванично разделени. Когато се използват външни напрежения, те не трябва да превишават 60 V AC/DC. Това ограничение се налага от компактният дизайн на касетата. В случай че те са по-високи, като разделител се използва разработеният от фирма Сигматрон външен оптокоплер с вградена каскадна защита срещу пренапрежения от всякакъв характер HV1265. С негова помощ,

потребителят може да използва входни напрежения до 265 V AC/DC или по – високи отразено изрично в заявката. При използване на сух контакт се използва вътрешното захранване 24V (48 V при заявка на потребителя). В този случай не се налага използването на външен оптокоплер. Поляритета на всеки входен сигнал се конфигурира индивидуално от потребителя, в зависимост от конкретния случай с помощта на конфигурационен софтуер, сегмент от който е показан на графиката. Срещу номера на всеки канал има поле за потвърждение Inv и падащо меню **Group**. При маркиране на полето Inv касетата се настройва да работи с инверсна функция на входния сигнал. От падащото меню **Group** се избира към коя от петте групи да се асоциира този канал. При поръчка е необходимо за всеки вход да се специфицира вида на входния сигнал - сух контакт или напрежение 24V (48 V).

ВХОДНИ СИГНАЛИ – ВРЕМЕ НА РЕАКЦИЯ

Както вече беше казано, LSB 40R може да работи с постоянно токови сигнали. Освен това блокът може да работи и с импулсни сигнали, което позволява директното използване на сигнали от различни видове защиты. Времето за възприемане на входния сигнал за всички входове и е 2 - 250 ms на канал, според конфигурацията. На всеки 100 ms, прочетеният статус на входовете на касетата се извежда към светлинните полета и се активират изходните релета.

РЕЛЕЙНИ ИЗХОДИ ЗА ЗВУКОВА СИГНАЛИЗАЦИЯ

В блока за технологична сигнализация са предвидени пет релейни изхода за включване на звукова сигнализация, по един за всяка група. Действието на звуковата сигнализация може да се избира при конфигуриране на касетата, както е показано. В конфигурационният софтуер в сегмента **Auto Quit** са дадени петте групи. Ако маркираме полето на дадена група, релето за звукова сигнализация след активиране на вход, ще се задействува за 3-5 секунди и автоматично ще отпадне след изтичане на това време. Ако не е маркирано полето за групата, релето за звукова сигнализация отпада след натискане на бутона за общо квитиране. По този начин потребителят може за всяка група да определи поведението на релейните изходи за управление на звукова сигнализация на касетата.

РЕЛЕЕН ИЗХОД ЗА ПОВРЕДА В КАСЕТАТА

В касета LSB 40R е предвиден и един допълнителен релеен изход за служебни нужди. Той се активира при нарушаване на нормалната работа на касетата или прекъсване на вътрешната комуникация.

ВХОДОВЕ НА КАСЕТАТА

Входовете на касетата са галванично разделени от основната схема и са защитени от проникване на комутационни смущения и пренапрежения от всякакъв характер. Защитните елементи са разположени далеч от основната схема за да се гарантира ефективността им без рискове от увреждането и. Задният панел на касетата с разположение на клемите е даден на графичното приложение. Схемата на свързване е отпечатана под клемите. Клемите са разединяеми.

КВИТИРАНЕ

За квитиране на възникналите аларми се използва общ вход за квитиране за всяка група. При активирането му мигането на полетата, асоциирани към групата и активирани до момента прекъсва и всички алармени релейни изходи се изключват. На лицевия панел остават да светят постоянно индикаторите на входните сигнали с активни нива.

ТЕСТ НА КАСЕТАТА

В касета LSB 40R е предвидена възможност за тест на светлинните полета. Това става с чрез натискане на бутона за общо квитиране за съответната група за време по - голямо от 5 секунди. След изтичане на това време, всички индикатори на лицевия панел, асоциирани към съответната група започват да мигат, независимо от състоянието на съответните входове. Ако през време на теста се получи сигнал на някой от входовете, след прекратяване на теста той се извежда на светлинното поле, като се активира и релейният изход за звукова сигнализация.

КВИТИРАНЕ И ТЕСТ НА ЗВУКОВАТА СИГНАЛИЗАЦИЯ

В касета LSB 40R е предвидена възможност за квитиране на звуковата сигнализация без да се квитира светлинното поле. Това е полезна функция при сигнали, които постъпват и отпадат с честота, която активира непрекъснато звуковата сигнализация. Обикновено това става в процеса на настройка на съоразения, при пусково-наладъчни работи по време на ремонт или настройка на параметри. Действието на входа за бързо квитиране на съответната група е дезактивиране на звуковата сигнализация, като съответното светлинно поле остава в мигащ режим до натискане на съответстващия бутон за общо квитиране. Теста на звуковата сигнализация се извършва, като се активират на някой от входовете на петте групи. Ако няма активирани и неквитиран вход се активира съответният релейен изход за звукова сигнализация за време от 5 секунди след което той се изключва сам, независимо от състоянието на входа.

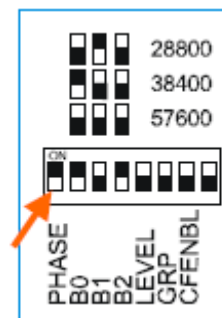
РЕГУЛИРАНЕ ЯРКОСТ НА СВЕТИННИТЕ ПОЛЕТА

За управление яркостта на светене на светлинните полета са предвидени два входа – за намаляване и увеличаване на яркостта. Типа на входния сигнал е "сух" контакт. При необходимост, към тях могат да се включат бутони, монтирани на таблото пред дежурните. В противен случай яркостта се настройва при пускане и съответните клеми остават свободни. Друга възможност за настройка на яркостта е чрез конфигурационния софтуер.



СИНХРОНИЗАЦИЯ

В касета LSB 40R е предвидена възможност за синхронизация на мигането на светлинните полета по външен източник. Синхронизиращият сигнал може да бъде подаден от "сух контакт" или друг потенциално свободен ключ. При наличие на входни импулси, мигането е синхронизирано с тях, като фазата зависи от положението на микропревключвателя **PHASE** в полето **OPTIONS**. Ако входните импулси изчезнат за време по-голямо от 5 секунди, блокът преминава в режим на вътрешна синхронизация. За случаите, когато няма източник на синхронизираща честота, а има повече от една сигнална касета, е предвиден изход за синхронизиране. Честотата на генериране зависи от режима на работа – Ако е в режим на външна синхронизация, тогава този изход е синхронен с външната честота. В противен случай той е синхронен с вътрешната. Това позволява синхронизацията на неограниен брой LSB40R чрез каскадно включване- изхода на предишната се включва към входа на следващата.



СПЕЦИАЛНИ ФУНКЦИИ НА КАСЕТАТА

Касета LSB 40R може да работи съвместно с втора касета LSB40R в режим Master > Slave. Връзката между двете се осъществява по сериен интерфейс. В този случай всички постъпили аларми на касетата се предават на втората като echo. Квитирането е без приоритет и може да се извършва и от двете касети. В този режим серийният канал за комуникация е зает и не може да се използва за други цели.

ИНСТАЛИРАНЕ

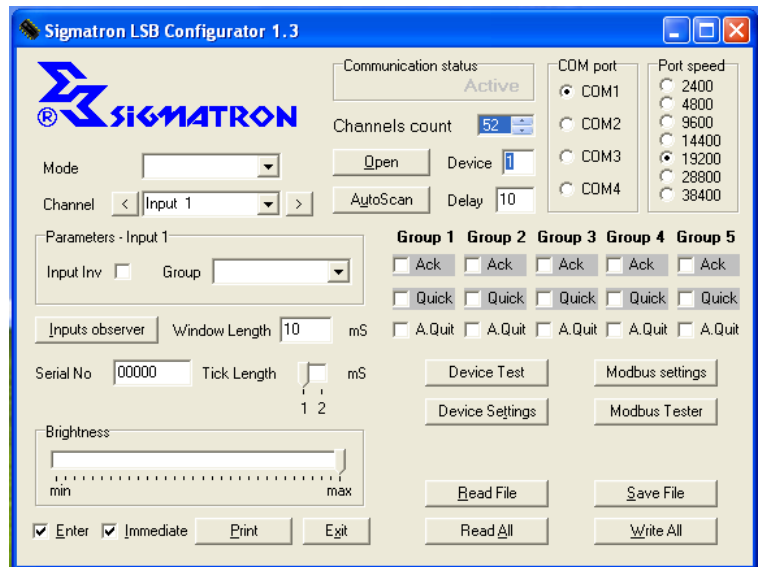
Блокът за технологична сигнализация LSB40 е предвиден за щитов монтаж. За целта е необходимо да се направи светъл отвор с размери 145x545 mm. Първо се прави механичното закрепване на устройството с помощта на закрепващите скоби. Върху задната част на блока на два реда са разположени разединяеми клеми. Свързването на устройството става съгласно придружаващата го схема от квалифициран персонал. Комуникационните портове са разположени на долният ред. Над тях е написано кой куплунг за кой стандарт комуникация се отнася. Куплунга се свързва съгласно таблиците в т.12

КОНФИГУРАЦИЯ

След монтиране на касетата за технологична сигнализация, потребителят има възможност да конфигурира касетата според нуждите си. В по – горните глави бе посочен начина за конфигурация на входовете на касетата и изходите за управление на звукова аларма. За да се конфигурира касетата трябва изпълнят следните стъпки:

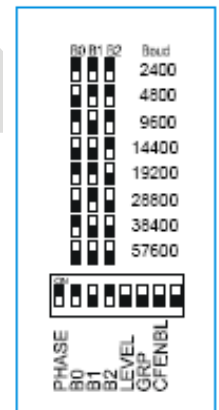
- Да се включи касетата чрез ком. Кабел към PC / RS232.
- Да се зареди конфигурационният сифтуер от дискетата в PC
- Да се прочете статуса с бутон **Auto Scan**, където по подразбиране адреса е 255 при нова касета и скоростта на комуникация е 9600

- Да се въведат новите конфигурационни данни и запишат в касетата с Enter. Общият изглед на конфигурационния софтуер е даден на графичната схема. С това процеса на конфигурация е приключен.



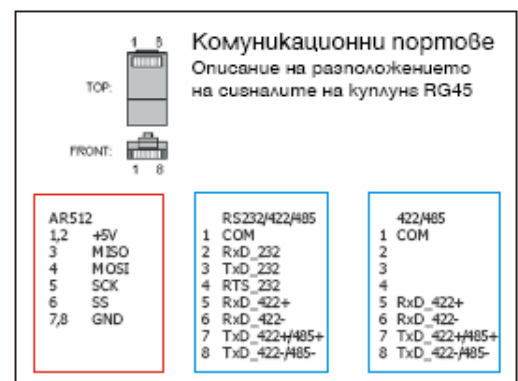
КОМУНИКАЦИЯ

В касета LSB 40R е предвиден сериен канал за комуникация по стандартите RS232, RS485 и RS422. Протокола за комуникация на касетата е Modbus RTU. Касетата работи като **Slave**. Изборът на скорост за комуникация се прави с помощта на микроключета **B0**, **B1** и **B2** в полето **OPTIONS** съгласно таблицата: Този канал за комуникация позволява съвместяването на различни източници на входни сигнали в една касета – както от релейна апаратура, така и от системи за управление. Информацията за състоянието на сигналите се получава като логическо „ИЛИ“ между информацията, получена от входовете и комуникацията. Поради това, входове четени по канала за комуникация не трябва да се оставят свободни. Конфигурирането на параметрите на Modbus RTU се прави от производителя или потребителя.



КУПЛУНГИ И КАБЕЛИ ЗА КОМУНИКАЦИЯ

В касетата има предвидени три куплунга RG45 - два за комуникационния канал и един за връзка с Аларм Рекордер AR512. От комуникационните куплунги единият е за работа с RS232/485/422. Другият разклонител за RS485/422. Разположението на сигналите в куплунгите и кабелите е дадено в таблицата.



КОМУНИКАЦИЯ

Активирането на описаните функции става със изпращане на Modbus функцията към касетата по комуникационния канал.

Функция	Адрес
Активиране на канал 1- 39	1000 - 1017
Квитиране на бързи сигнали от 1 - 5	1052 - 1056
Общо квитиране от 1 - 5	1057 - 1061
Яркост +	1062
Яркост -	1063
Управление на релета от 1 - 5	1064 - 1068
Неизползваеми адреси	1069 - 1071
Управление специални функции	1072

УПРАВЛЕНИЕ НА КАСЕТАТА В МНЕМОРЕЖИМ

Специалните функции вградени в касетата са предназначени за управление на мнемосхеми и са достъпни само софтуерно. За да се превключи режима на работа на касетата се активира адрес 1072, след което касетата може да изпълнява само някои от трите заложи в таблицата функции. За връщане към режим на касета за технологична сигнализация се дезактивира адрес 1072.

Функция на светл. поле	Адрес	Код
Мигащо светене	1000 - 17	0001
Постоянно светене	1000 - 17	0002
Изключен	1000 - 17	0000

АДРЕСИРАНЕ НА КАСЕТАТА

При изграждане на системи за сигнализация се налага устройствата за сигнализация да имат зададен собствен адрес. В касетата LSB40R това става при конфигурацията на касетата, като в полето **Address** се записва число от 1 до 254. По подразбиране адреса на всяко устройство преди първоначална конфигурация е 255. Адрес **0** не може да се използва.

Device

1

Delay

10

ЗАХРАНВАНЕ

В касета LSB 40R е вградено импулсно захранване от 85-265 V AC/DC. Изпълнено е с специализирани чипове на фирмата **POWER INTEGRATION**, като са използвани оригинални методики и софтуер на фирмата производител, които гарантират надеждна работа в индустриални условия.

ВРЪЗКА С РЕКОРДЕР AR512

Касетите LSB 40R са конструирани за съвместна работа с Аларм Рекордер AR512. Връзката между двете устройства се осъществява посредством кабел, на разстояние не- повече от 2 метра. Всяко аварийно събитие или активиран служебен вход, регистриран от касетата, се записва в Рекордера. AR512 има собствена сериен порт.

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Оперативни входове	39 бр. безполярни
Активиране на входовете*	Безпот. контакт или Потенц. до 60V DC
Време на сработване	10 ÷ 250 mS - конфигурируем
Разпознаване на входен сигнал	Софтуерен алгоритъм за обработка
Ток на вх.канал	5 – 10 mA
Вход за квитир. Звук.аларма	5 бр. Безпот. Контакт, потенц. до 60V DC
Начин на тест	Задържане > 5сек.
Квитиращ / тестов вход	5 бр. Безпот. Контакт, потенц. до 60V DC
Клеми	2.5 mm ² - разединяеми
Релейни изходи	6 бр. 2A/250 V
Светлинни полета	52 бр. Monochrome LED Bar
Размер на светлинните полета	40 x 40 mm
Комуникация	RS322/RS485/422
Скорост на комуникация	до 34 400
Протокол	Modbus RTU
Тип	Slave
Цвят на светлинното поле	R,G,Y
Захранване	85-265V AC/DC или 24/36 V AC/DC
Консумирана мощност	∠ 30 VA
Работна температура	- 10 ÷ 65 °C
Температура на съхранение	- 20 ÷ 70 °C
Влажност	0 ÷ 90 % без конденз
Габарити	DIN - 160x560x60
Монтажен отвор	145x545 mm
Закрепване към панел	Твърди скоби
Материал на корпуса	Алуминиева рамка
Степен на защита	IP45 Лицев панел
Оперативен живот	> 15 години при условията на съхранение и експлоатация.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Графичен навигатор за максимална функционалност.

BLOCK DIAGRAM of Hardware & Software of the Annunciator LSB 40R & Alarm Recorder AR 512

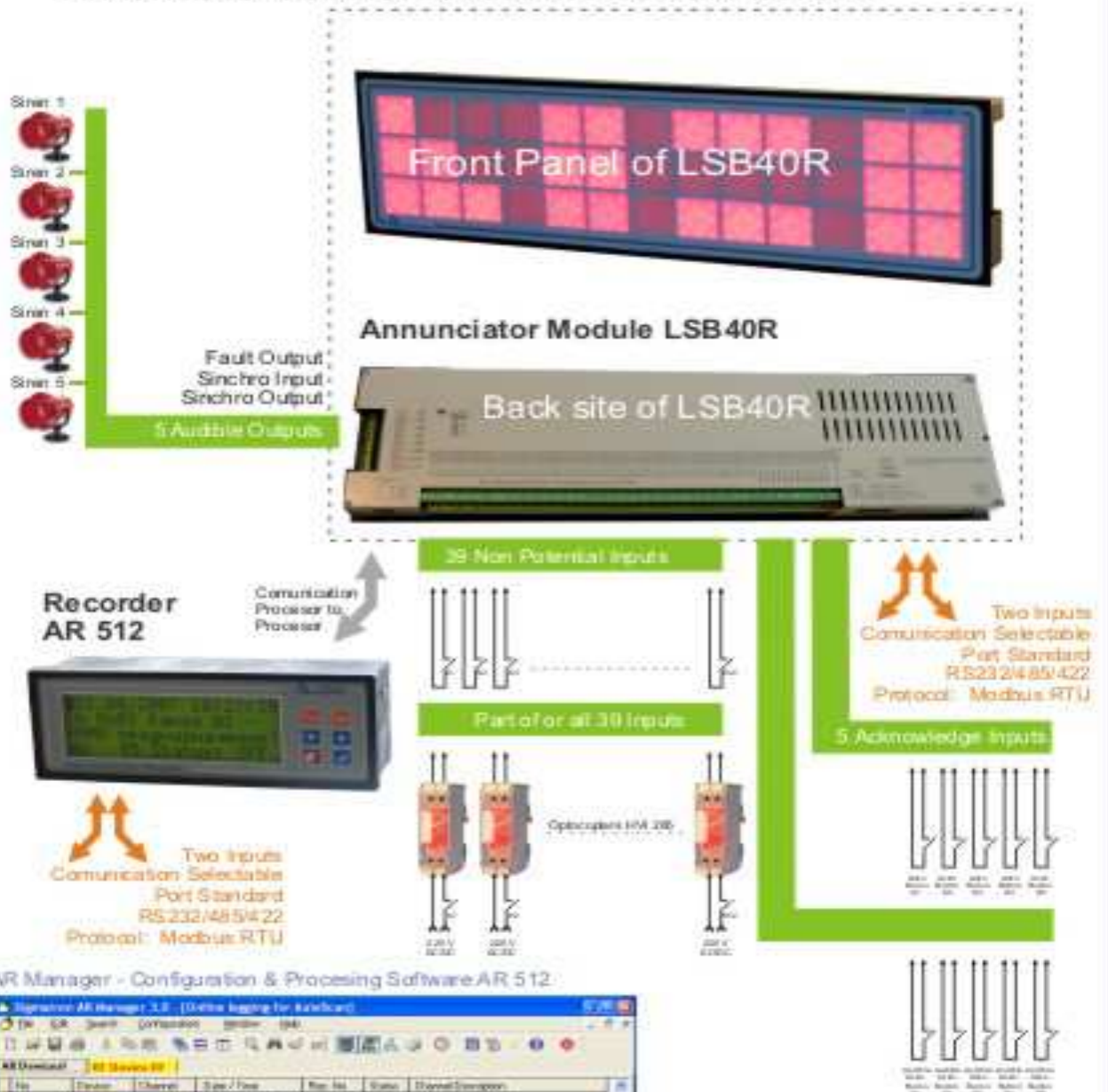
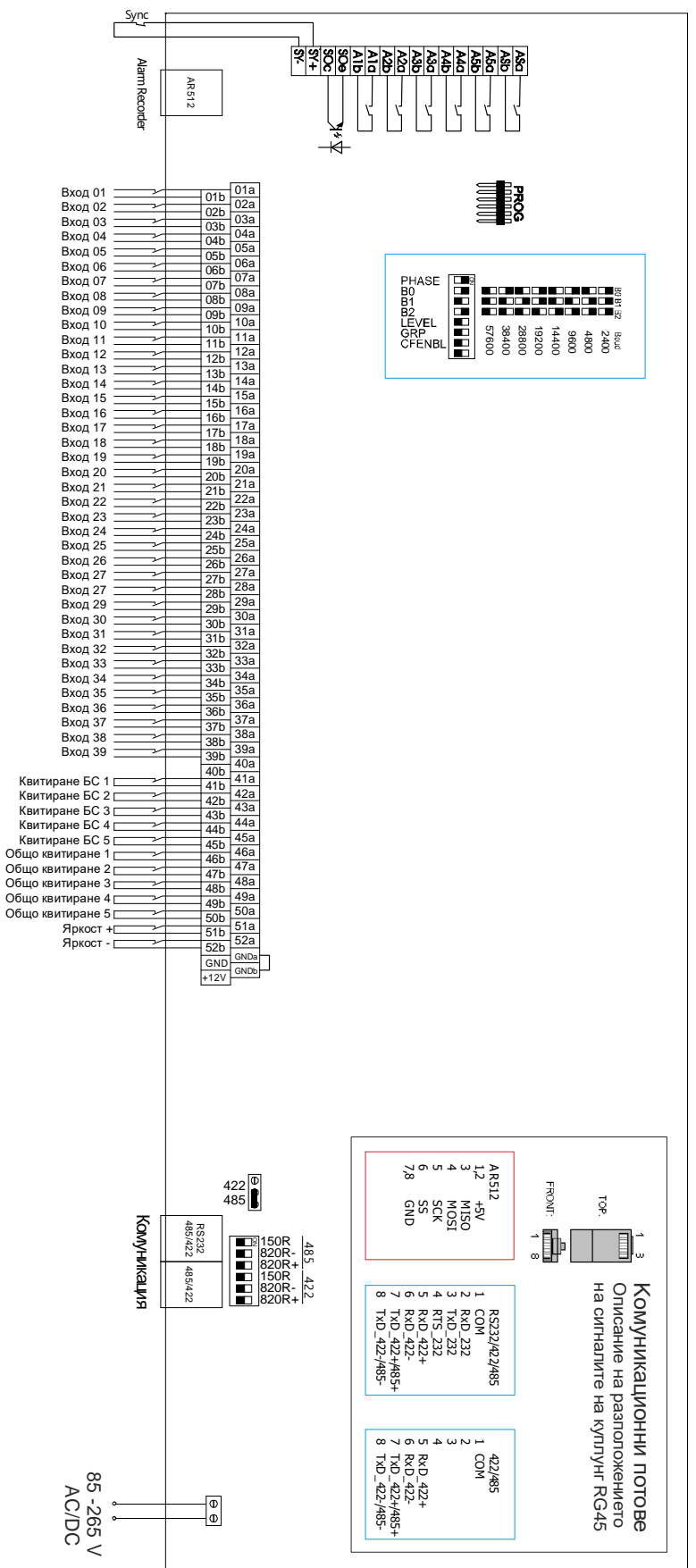


Схема на свързване на LSB40R



2. Схема на свързване.