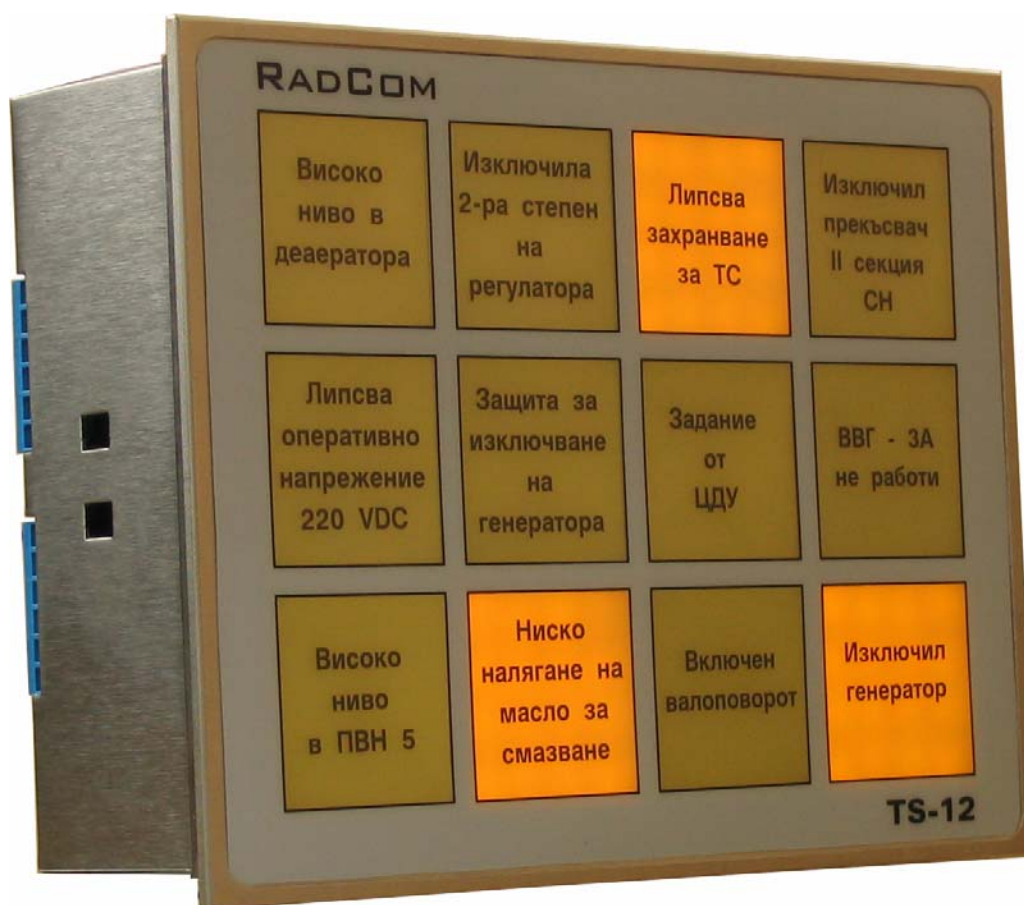


ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

на

МОДУЛ ЗА ТЕХНОЛОГИЧНА ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

тип TS-12 Hrev 3.0

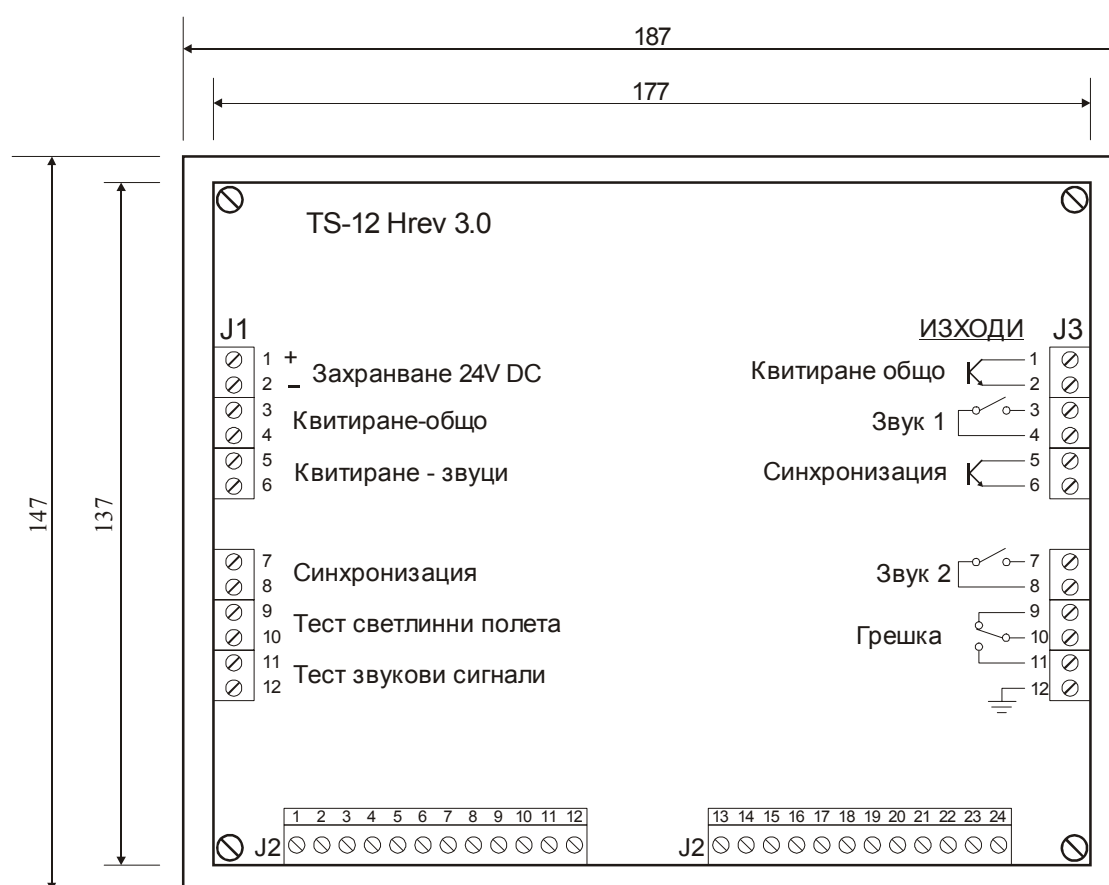


I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

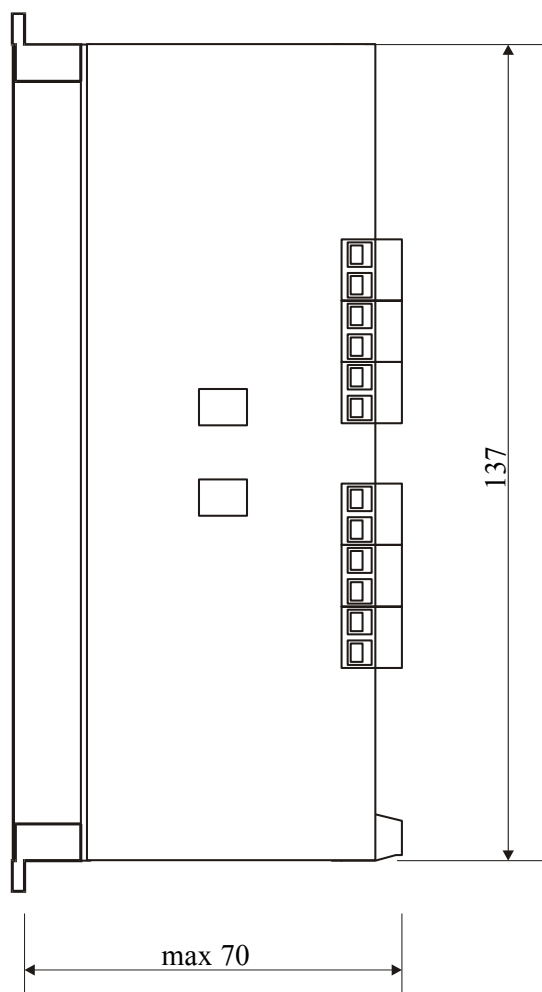
Модула за технологична визуализация служи за показване състоянието на уреди и съоръжения, както и аварийни състояния посредством светлинни указателни полета. Двата релейни изхода са предназначени за звукова или друг вид сигнализация според желанието на потребителя и служат за допълнително привличане на вниманието на оперативния персонал.

II. РАЗМЕРИ И МОНТАЖ

Габаритните размери са дадени на Фигура 1 и Фигура 2.



Фигура 1 (поглед отзад)



Фигура 2 (поглед от страни)

Монтажа на модула се осъществява в светъл отвор с размери $178^{+1} \times 138^{+1}$ mm. Максималната дебелина на панела, на който ще се монтира не бива да надвишава 6 mm.

За да се осигури необходимото топлинно охлаждане и достъп до съединителните клеми на модула, минимално допустимото разстояние между модула и други уреди от всички страни е 50 mm

III. ПРИНЦИП НА РАБОТА

На всяко светлинно поле съответства по един дискретен вход. В зависимост от конфигурацията на светлинното поле то може да изпълнява две различни функции:

- информационно поле – светлинното поле свети при наличието на активен входен сигнал и не свети при липсата на такъв. При този режим не се активират звукови сигнали и полето не мига при активирането си.

- аварийно поле - при получаване на активен входен сигнал за определено време – започва да мига, като едновременно с това се задейства съответния звуков сигнал (ако е конфигуриран такъв). Звуковия сигнал ще е активен до натискане на бутона за Квитиране на звуковите сигнали или бутона за Общо Квитиране. Съществува възможност за автоматично спиране на звуковия сигнал след определено време (ако е зададено такава). В случай, че е изчистен само звуковия сигнал светлинното поле продължава да мига независимо от състоянието на входния сигнал до натискането на бутона за Общо Квитиране, при което светлинното поле светва плътно ако входния сигнал е активен или изгасва, ако не е активен.

IV. ВЪЗМОЖНИ ПАРАМЕТРИ ЗА НАСТРОЙКА

IV.I Входни канали

Използвани понятия:

- Тип на светлинното поле – информационно или аварийно.
- Активно състояние – това е състоянието на сухия контакт на съответния вход, при което се активира светлинното поле (и/или) звуков сигнал.
- Време за активиране – това е времето през което контакта трябва да е в активно състояние за да се активира светлинното поле.
- Време за деактивиране – това е времето през което контакта трябва да е в неактивно състояние за да се деактивира светлинното поле.
- Звуков сигнал – това е звуковия сигнал, който се задейства при активиране на съответното аварийно светлинно поле. Достъпни за настройка са два релейни изхода съответно за ”Звук 1” и ”Звук 2”.
- Време за автоматично изключване на звуковия сигнал – това е времето през което е включен звуковия сигнал след активиране на светлинното поле. След изтичане на това време звуковия сигнал се изключва автоматично.

За всеки един канал независимо, могат да се задават следните настройки:

- Тип на светлинното поле: информационно или аварийно.
- Активно състояние: отворен или затворен контакт.
- Време за активиране: от 0.04 до 5 сек. през 0.02 сек.
- Време за деактивиране: от 0.04 до 5 сек. през 0.02 сек.
- Звуков сигнал: ”Звук 1” и (или) ”Звук 2” както и липса на звук.

- Време за авт. изкл. на звуковия сигнал: от 1.00 до 5.00 сек. през 0.5 сек.

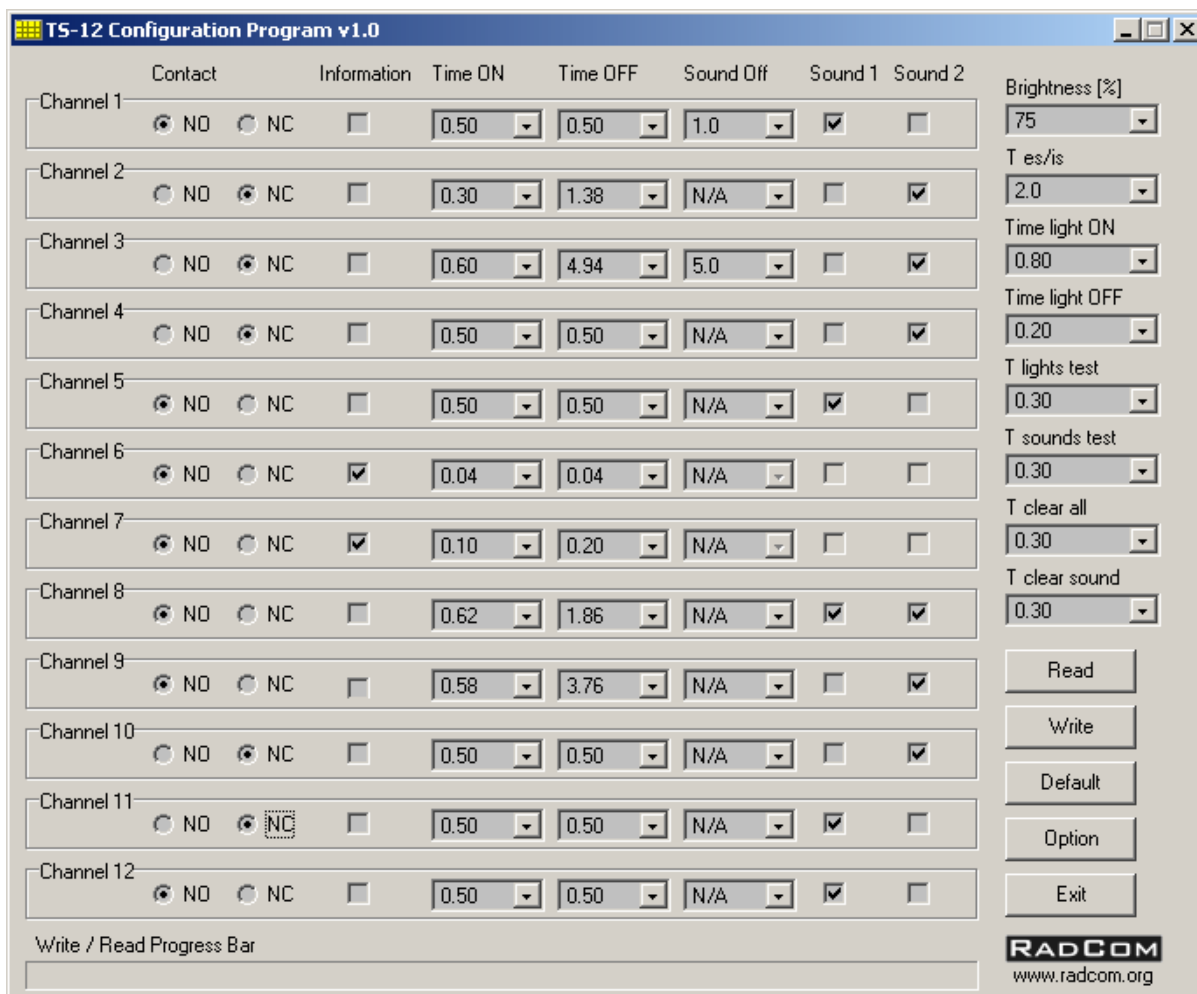
IV.II Общи настройки

Използвани понятия:

- $T_{int_synchro_on}$ – Времето през което полетата светят в режим на вътрешна синхронизация.
- $T_{int_synchro_off}$ – Времето през което полетата не светят в режим на вътрешна синхронизация.
- $T_{es/is}$ – Време за превключване на вътрешна синхронизация. Това е времето за което ако няма външна синхронизация – модула преминава в режима на автономна вътрешна синхронизация.
- $T_{clear\ all}$ – време за активиране на входа за Квитиране - общо. Това е времето през което трябва да е затворен съответния контакт за да се възприеме от модула за валиден входен сигнал. Настройката на това време дава възможност за избягване на фалшиви квитираня от различни електрически смущения на входа.
- $T_{clear\ sound}$ – време за активиране на входа за Квитиране - звуци. Това е времето през което трябва да е затворен съответния контакт за да се възприеме от модула за валиден входен сигнал. Настройката на това време дава възможност за избягване на фалшиви квитираня от различни електрически смущения на входа.
- T_{sound_test} – време за активиране на входа за тест на звуковите изходи. Това е времето през което трябва да е затворен контакта за тест на звуковите изходи за да се възприеме от модула за валиден входен сигнал. Настройката на това време дава възможност за избягване на фалшиви сработвания на релетата за звукови сигнали от различни електрически смущения на входа.
- T_{light_test} – време за активиране на сигнала за тест на светлинните полета. Това е времето през което трябва да е затворен контакта за тест на светлинните полета за да се възприеме от модула за валиден входен сигнал. Настройката на това време дава възможност за избягване на фалшиви сработвания за тест на светлинните полета от различни електрически смущения на входа.

Настройките за типа на светлинното поле, активното входно състояние, времената за активиране и деактивиране на светлинното поле, задействането на звуковите сигнали, времето за автоматично спиране на звуковите сигнали, както и всички общи настройки се задават посредством софтуер, изглед от който е показан на Фигура 3.

При грешка в контролната сума на EEPROM-а, в който се пазят параметрите за настройка - втория ред на модула започва да мига много бързо.



Фигура 3

Диапазон на изменение на параметрите:

Параметър	От	До	Ед.	Стъпка на изменение	Фабрична настройка
Яркост на светене	1	100	%	1	75
T _{int synchro on}	0.10	2.00	сек	0.02	0.80
T _{int synchro off}	0.10	2.00	сек	0.02	0.20
T _{es/is}	2.00	5.00	сек	0.5	2.00
T _{clear all}	0.04	5.00	сек	0.02	0.30
T _{clear sound}	0.04	5.00	сек	0.02	0.30
T _{sound test}	0.04	5.00	сек	0.02	0.30
T _{light test}	0.04	5.00	сек	0.02	0.30

V. ВХОДОВЕ

Модула разполага с 12 информационни входа – по един за всяко светлинно поле, както и следните входове със специално предназначение:

- Квитиране-общо – служи за общо потвърждение както на звуковите сигнали, така и на мигащите светлинни полета. Води до спиране на мигането на светлинните полета и изключване на звуковите сигнали.
- Квитиране – звуци – служи за потвърждение и спиране на звуковите сигнали. Не влияе върху състоянието на светлинните полета.
- Синхронизация – служи за синхронизиране мигането на светлинните полета с външен тактов сигнал. При липса на синхронизиращи импулси на този вход, модула преминава в режим на автономна вътрешна синхронизация.
- Тест светлинни полета – служи за проверка изправността на светлинните полета. При затваряне контакта на входа – всички светлинни полета се запалват, като през това време възприемането на входните сигнали се запазва. При отваряне контакта на входа – светлинните полета връщат актуалното си състояние.
- Тест звукови сигнали – служи за проверка на звуковите сигнали. При затваряне контакта на входа, сработват двете релета за звук, като през това време възприемането на входните сигнали се запазва. При отваряне контакта на входа – релетата за звук заемат актуалното си състояние.

VI. ИЗХОДИ

Модула разполага с 5 изхода както следва:

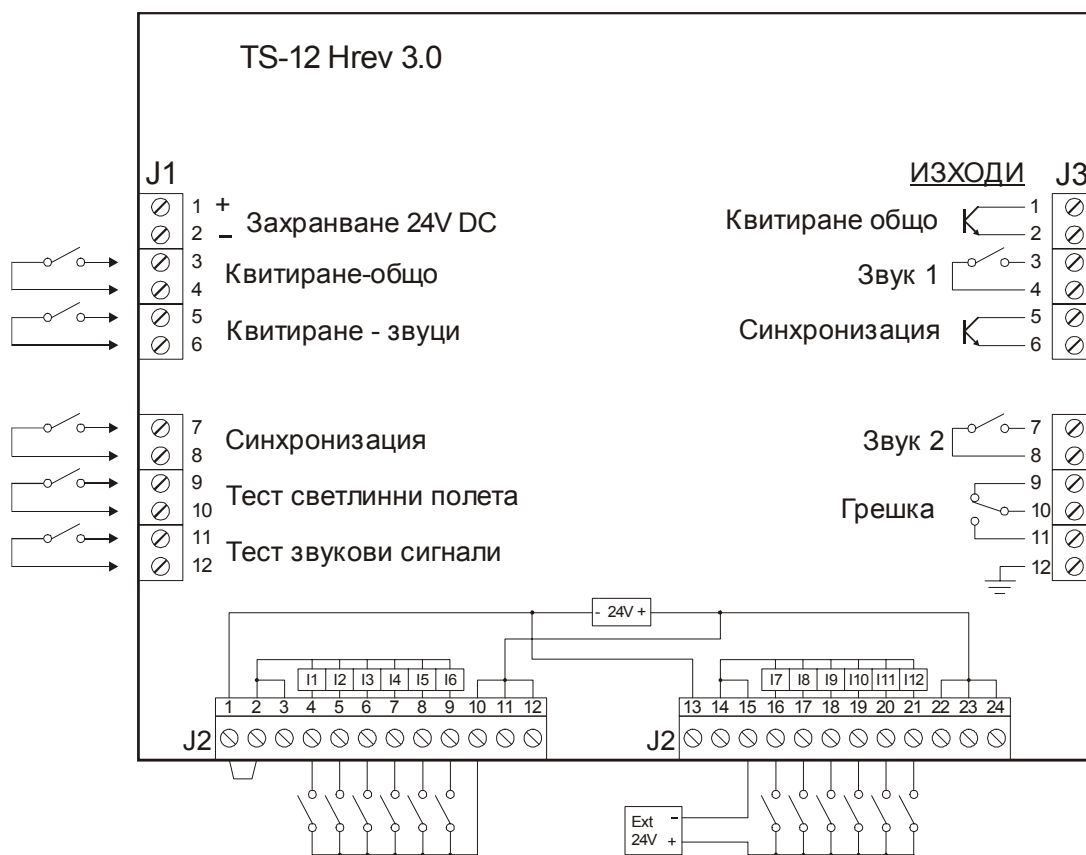
- Изход Общо Квитиране – активира се при затваряне на контакта на входа за общо квитиране. Използва се при каскадно свързване на няколко модула за технологична визуализация, при което изхода за общо квитиране на предния се свързва към входа за общо квитиране на следващия модул. По този начин квитирането на близки по разположение модули може да се извършва от един бутон.
- Изход Синхронизация – изхода е активен когато е затворен контакта на входа за синхронизация или повтаря състоянието на автономната вътрешна синхронизация при липса на външна

синхронизация. Използва се при каскадно свързване на повече от един модул, като по този начин се синхронизира мигането между тях. Ако на входа за синхронизация на първия модул няма валидни външни импулси за синхронизация – всички останали се синхронизират с неговата автономна вътрешна синхронизация. Свързват се като изхода за синхронизация на предния модул се свърже към входа за синхронизация на следващия модул.

- Изход за Звук 1 – релеен изход НО контакт. Използва се за активиране на звуков сигнал.
- Изход за Звук 2 – релеен изход НО контакт. Използва се за активиране на звуков сигнал.
- Изход Грешка – релеен изход, превключващ контакт. Активира се при наличие на грешка, водеща до ненормално функциониране на модула. Ненормалното функциониране на модула може да се получи при вътрешнопроцесорна грешка, повреда в хардуера на модула, липса на някое от вътрешните захранващи напрежения, липса на външно захранващо напрежение и др. На фиг.1 е показано положението на контактите при наличие на грешка.

VII. НАЧИН НА СВЪРЗВАНЕ

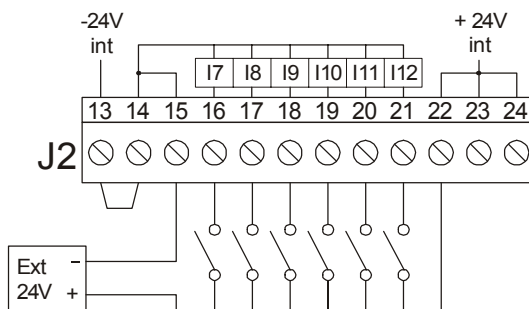
На Фиг. 4 е даден един от възможните начини на свързване.



Фиг. 4

Входовете за светлинните полета са разделени на две групи от по шест входа. Всяка една група може да бъде захранена както от вътрешното напрежение 24V, така и от външно такова. На схемата лявата група се захранва от вътрешното напрежение, докато дясната група се захранва от външно напрежение.

Конфигурацията на входовете позволява част от входовете на една група да бъде захранена от вътрешното напрежение, а друга част от външно, както е показано на Фиг. 5.



Фиг. 5

Входове 7, 8 и 9 са захранени от външно напрежение, а входове 10, 11 и 12 се захранват от вътрешното.

Вътрешното напрежение 24V има токоограничителна верига на 110 mA за предпазване срещу евентуално външно късо съединение. Ако по някаква причина се получи късо съединение м/у двата полюса на вътрешното напрежение (например между клеми 1 и 10), водещо до загуба на напрежение за захранване на входовете - ситуацията се индицира чрез много бързо мигане на първия ред от светлинните полета. След отстраняване на причината за късото съединение модула възстановява нормалната си работа.

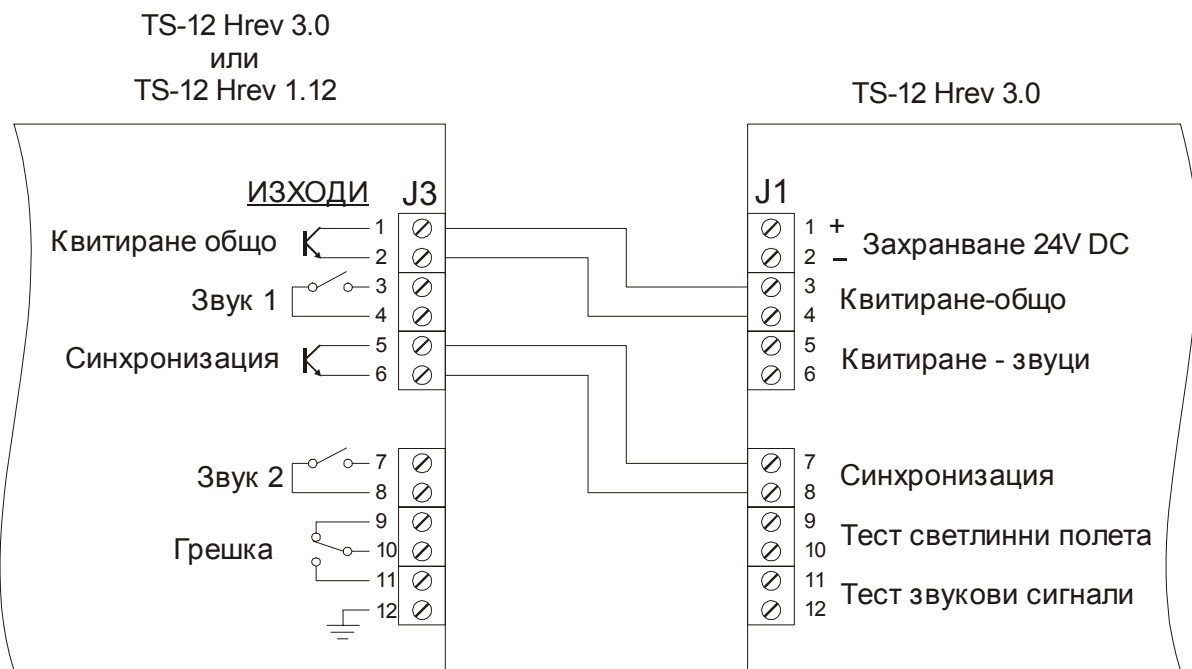
VIII. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Параметър	Единици	Стойност	Заб.
1	Светлинни полета	бр.	12	
2	Размер на светлинните полета	mm	40x40	
3	Тип на светлинните полета	-	LED	
4	Цвят на светлинните полета	-	жълт	друг цвят, по поръчка
5	Входни контакти	тип	сух	
6	Ток през входните контакти	mA	5	
7	Захранващо напрежение	V	24	22-28V
8	Максимална консумация	A	1	
9	Галванично изолиране между входовете и захранващото напрежение	-	Да	
10	Галванично изолиране между изходите и захранващото напрежение	-	Да	
11	Галванично изолиране между входовете и процесорната част	-	Да	
12	Галванично изолиране между изходите и входовете	-	Да	
13	Време за сканиране на входните канали	mS	20	
14	Време за сканиране на входа за синхронизация	mS	1	
15	Монтажен отвор	mm	178 ⁺¹ x138 ⁺¹	
16	Сечение на клемите	mm ²	1.5	
17	Релейните изходи		5A/250VAC	
18	Оптронни изходи		50mA / 30V	
19	Работен температурен диапазон	°C	0 - 40	без конденз

IX. ОПИСАНИЕ НА ПРИСЪЕДИНИТЕЛНИТЕ КЛЕМИ

Клема	Описание	Забележка
J1-1,2	Захранващо напрежение 24 VDC	сух контакт
J1-3,4	Вход – Квитиране общо	сух контакт
J1-5,6	Вход - Квитиране звуци	сух контакт
J1-7,8	Вход – Синхронизация	сух контакт
J1-9,10	Вход – Тест светлинни полета	сух контакт
J1-11,12	Вход – Тест звукови сигнали	сух контакт
J2-1	-24V – от вграден източник на напрежение	
J2-2,3	Общ минус (-) на входове 1 до 6	
J2-4	Вход – канал 1	сух контакт
J2-5	Вход – канал 2	сух контакт
J2-6	Вход – канал 3	сух контакт
J2-7	Вход – канал 4	сух контакт
J2-8	Вход – канал 5	сух контакт
J2-9	Вход – канал 6	сух контакт
J2-10,11,12	+24V – от вграден източник на напрежение	
J2-13	-24V – от вграден източник на напрежение	
J2-14,15	Общ минус (-) на входове 7 до 12	
J2-16	Вход – канал 7	сух контакт
J2-17	Вход – канал 8	сух контакт
J2-18	Вход – канал 9	сух контакт
J2-19	Вход – канал 10	сух контакт
J2-20	Вход – канал 11	сух контакт
J2-21	Вход – канал 12	сух контакт
J2-22,23,24	+24V – от вграден източник на напрежение	
J3-1,2	Изход – Квитиране общо	оптрон
J3-3,4	Изход – Звук 1	сух контакт
J3-5,6	Изход – Синхронизация	оптрон
J3-7,8	Изход – Звук 2	сух контакт
J3-9,10,11	Изход – Грешка (на фиг.1 е показано положението при грешка)	сух контакт
J3-12	Защитно заземление	

При каскадно свързване, входовете и изходите за квитиране и синхронизация се свързват както е показано на Фиг. 6:



Фиг. 6

Х. Фабрични настройки на TS-12 Hrev 3.0

№	Описание на параметъра	Стойност	Единица
1	Яркост на светене	75	%
2	$T_{int_synchro_on}$ – Времето през което полетата свтят в режим на вътрешната синхронизация	0.8	sec
3	$T_{int_synchro_off}$ – Времето през което полетата не светят в режим на вътрешна синхронизация	0.2	sec
4	$T_{cs/is}$ – Време за превключване на вътрешна синхронизация	2	sec
5	T_{kvit} – време за активиране на сигналите за Квитиране	0.3	sec
6	T_{sound_test} – време за активиране на сигнала за тест на звуковите сигнали	0.3	sec
7	T_{light_test} – време за активиране на сигнала за тест на светлинните полета	0.3	sec
КАНАЛ 1 до КАНАЛ 12			
9	Тип на светлинното поле	аварийно	-
10	Време за активиране	0.5	sec
11	Време за деактивиране	0.5	sec
12	Време за автоматично деактивиране за звуковия сигнал	Изкл.	-
13	Активен звуков изход	1	-
14	Нормално състояние на контакта	отворен	-