

"DMTex" ЕООД, гр. Плевен

Пожарогасителна централа

FP9000E

Инструкция за монтаж, настройка и експлоатация



FP9000E



FP9000E (MB)



FP9000E (MCP)

СЪДЪРЖАНИЕ:

2	ВЪВЕДЕНИЕ
3	ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ
6	УПРАВЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ
8	ПАРАМЕТРИ ПО ПОДРАЗБИРАНЕ
8	МОНТАЖ И НАСТРОЙКА
14	НИВА НА ДОСТЪП
15	РАБОТНИ РЕЖИМИ
18	СЪСТОЯНИЕ, ИНФОРМАЦИЯ И КОНТРОЛ
19	СЪСТАВ НА ДОСТАВКАТА И ГАРАНЦИЯ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

FP9000E е конвенционална пожарогасителна централа, предназначена за управление на системи за активно пожарогасене с газ, прах, аерозол, вода и други гасителни агенти.

Централата се произвежда в следните варианти:

1. **FP9000E** – пластмасова кутия;
2. **FP9000E (MB)** – вариант в метална кутия;
3. **FP9000E (MCP)** – вариант в метална кутия с вграден бутон за ръчно задействане и секретен ключов превключвател за определяне нивото на достъп на обслужващия персонал.

FP9000E разполага с три пожароизвестителни зони – две гасителни зони с активиране от автоматични пожарни детектори и една конвенционална пожароизвестителна зона. Централата поддържа автоматичен и ръчен режим на работа, избираеми чрез трипозиционен ключов превключвател, което позволява на оператора да избере начина на управление на гасителния процес.

Гасителната централа FP9000E е предназначена за пожарогасене в една защитена зона и може да управлява соленоиди, пресостати и други изпълнителни механизми.

Към всяка противопожарна линия могат да бъдат свързани до 32 автоматични пожарни детектора. Чрез вградения дисплей и клавиатурата на панела могат да бъдат програмирани и настройвани над 50 функционални параметъра. Всяка линия разполага с пет индивидуални програмируеми параметъра, което прави централата универсална и съвместима с различни типове конвенционални пожароизвестителни детектори.

Допълнително могат да бъдат конфигурирани времената за евакуация и задействане на изпускателен (разтоварващ) вентил, типът на входните контакти (NC или NO), както и други параметри, свързани с функциите за пожарогасене. Това осигурява гъвкавост и възможност за използване на централата с различни видове гасителни системи.

Цялата информация за състоянието на системата и менютата за настройка се визуализират на LCD дисплей 2×16 символа, светодиодни индикатори и бутони за управление и навигация. Енергонезависимата памет и вграденият часовник в реално време позволяват запис и преглед на до 1600 архивни събития.

На лицевия панел на централата е вграден ключов превключвател за избор на режим на работа – **AUTO / MAN / DISABLE**.

Бърз и лесен монтаж, настройка и стартиране. Прости и ясни процедури за работа и поддръжка на системата.

2. ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

<u>Пожарни ЛИНИИ</u>		
➤ Линии:		
• Пожарогасене - 2 стационарни линии (Линия 1 и Линия 2)	2	
• Пожарна сигнализация – 1 стационарна линия (Линия 3)	1	
• Максимален брой пожарни детектори в една линия	32	
• Тип на съединителната линия	двупроводна	
• Максимално съпротивление на шлейфа	100 Ω	
➤ Прагове на токове в линиите:		
• Прекъсване	от 1 до 12 mA	програмируемо
• Дежурен режим	от 2 до 60 mA	програмируемо
• Пожар	от 12 до 99 mA	програмируемо
• Късо съединение	> 100 mA	
➤ Функционални характеристики на пожароигасителните линии:		
• Брой проверки преди влизане в състояние пожар:	1, 2 или 3	програмируемо
• Проверка и регистриране повреда заземен проводник	да	избираемо програмируемо
<u>Наблюдавани балансирани входове</u>		
➤ Ръчно задействане:		
• Входът „Manual Release/ Ръчно задействане“ е нормално отворен.	1	
➤ Задържане:		
• Входът „Hold/Задържане“ може да бъде конфигуриран: # входът е нормално отворен; # изходът е нормално отворен.	1	избираемо програмируемо
➤ Ниско налягане:		
• Входът „Low Press./Ниско налягане“ може да бъде конфигуриран: # входът е нормално отворен; # изходът е нормално отворен.	1	избираемо програмируемо
➤ Избор на режим:		
• Входът „Mode Select/Избор на режим“ е нормално отворен.	1	
➤ On/Off Exting (Включване/Изключване на гасенето):		
• Входът „On/Off Exting“ е нормално отворен.	1	
<u>Потенциални изходи</u>		
➤ S 1 (Сирена 1) – Наблюдава се:		
• Тип	потенциално реле	
• Електрически характеристики	24 V DC/ 0,5A	
➤ S 2 (Сирена 2) – Наблюдава се:		
• Тип	потенциално реле	
• Електрически характеристики	24 V DC/ 0,5A	

➤ EXT (Гасене, EN 12094-1) – Наблюдава се:		
• Тип	потенциално реле	
• Електрически характеристики	24 V DC/1.5A 15мин., 24 V DC/3A 100мс	
• Регулируемо време за задействане на изхода от 5 до 900 секунди.		програмируемо
Релейни изходи:		
➤ Реле за 1 етап (FIRE STAGE 1) – Не се наблюдава:		
• Тип	безпотенциално реле	NO
• Електрически характеристики	3A/125 V AC, 3A/30 V DC	
➤ Реле за 2 етап (FIRE STAGE 2) – Не се наблюдава:		
• Тип	безпотенциално реле	NO
• Електрически характеристики	3A/125 V AC, 3A/30 V DC	
<u>Изходи без наблюдение, тип OC (Open Collector):</u>		
➤ OK1 (панелът е в състояние изключено/забранено гасене):		
• Електрически характеристики	30mA	
➤ OK2 (избран е ръчен режим):		
• Електрически характеристики	30mA	
➤ OK3 (събитие за ниско налягане):		
• Електрически характеристики	30mA	
➤ OK4 (събитие за активиране на задържане):		
• Електрически характеристики	30mA	
➤ Независим релейен изход в случай на повреда:		
• Количество	1	
• Тип	безпотенциално, превключване	NC / NO
• Електрически характеристики	3A/125 V AC, 3A/30 V DC	
ЗАХРАНВАНЕ		
➤ Захранване от електрическата мрежа		
• Напрежение	(110-252)V AC	
• Честота	50/60 Hz	
• Максимална мощност към мрежовото захранване	55W / AC	
• Консумация от мрежовото захранване в режим на готовност:	15 mA / 230V AC	
➤ Захранване от акумулатор		
• Брой батерии	2	
• Вид на батерията	Оловна, гел	
• Номинално напрежение на батерията	12V DC	
• Номинална мощност C20	FP9000E 5Ah FP9000E (MB) 5/7/9Ah FP9000E (MCP) 5/7/9Ah	
• Вътрешно съпротивление на батерията	R _i : < 0.3Ω	
• Зарядно напрежение	27,4 V DC	темп. компенсирано
Консумация от акумулаторното захранване в дежурен режим		
• Режим на готовност	< 50 mA / 24 V DC	
Време за работа в режим Охрана при токозахранване с акумулатори:		

• 12V/ 5Ah	90 часа	
Захранване на изпълнителни устройства		
• Напрежение	(21-27) V DC	
• Максимален ток (включително ток на управляемите изходи)	2A	
Предпазители		
• Мрежово захранване	4,0 А стояем	
• Захранване от батерия	6,3 А стояем	
• Захранване на външни устройства	1,85 А автоматично	
• Управляеми изходи	1,1 А автоматично	
Функционални характеристики		
• Управление на линиите, контролирани балансирани входове и управляеми изходи за състояния на повреда (късо съединение и прекъсване) и автоматично нулиране;		
• Контрол на линиите за свален пожароизвестител и автоматично нулиране;		
• Индикация за пожар, активиран, гасене, повреда, изключване и режим на изпитване;		
• Възможност за забавяне на управляемите и общите изходи за гасене за период от 1 до 60 секунди след регистриране на състояние Активирано;		
• Вграден звукоиндикатор - монотонен, непрекъснат с възможност за изключване;		
• Режим на изпитване на всяка от линиите (за пожарна сигнализация);		
• Възможност за деактивиране на всяка от линиите за пожароизвестяване;		
• Възможност за деактивиране на управляемия изход S 1 (Сирена 1);		
• LCD дисплей, 2×16 символа и клавиатура, за управление и индикация на панела;		
• Енергонезависим архив за събитията, регистрирани от централата, съдържащ тип, дата и час на настъпване на събитието – до 1600 събития;		
• Възможност за избор на език за текстовата информация на дисплея;		
• Набор от тестови режими и възможности за настройка на линии, изходи и панел.		
➤ Габаритни размери	FP9000E 310x240x90 mm FP9000E (MB) 335x253x85 mm FP9000E (MCP) 380x285x85 mm	
➤ Маса без батерии	FP9000E 1,3 kg FP9000E (MB) 2,7 kg FP9000E (MCP) 3,3 kg	
➤ Safety степен на защита	IP30/ EN 60529	
➤ Работна температура	- 5°C до +40°C	
➤ Относителна влажност	до 95%	
➤ Температура на съхранение	- 10°C до +60°C	
Централата отговаря на стандарти:		
• EN12094:2003		
• EN 54-2:1997		
• EN 54-2:1997/A1:2006		
• EN 54-2:1997/AC:1999		
• EN 54-4:1997		
• EN 54-4:1997/A1:2002		
• EN 54-4:1997/A2:2006		
• EN 54-4:1997AC:1999		
• EN 50130-4:2011		
• EN 55022:2006/A1:2007		
• EN 60950-1:2006/A11:2009		

3. ЛИЦЕВ ПАНЕЛ - УПРАВЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ



➤ СВЕТОДИОДНА ИНДИКАЦИЯ

Индикатор		Функция
“POWER”	зелено	“Захранване” – постоянна зелена светлина
“ACTIVATE”	червено	Премигване – Пожар Степен 1 / Пожар EN54-2 Свети постоянно – Пожар Степен 2 / Активиран EN12094
“RELEASE”	червено	Свети постоянно в случай, че е настъпило активиране на изхода за гасене.
“FAULT”	жълто	Общ индикатор за повреда. При повреда от всякакъв тип жълтата светлина започва да свети постоянно.
“SYS FAULT”	жълто	Системна повреда, дължаща се на спиране на процесора. Ще светне постоянна жълта светлина. Трябва да се ремонтира в оторизиран сервиз.
“POWER”	жълто	В случай на повреда или загуба на мрежово захранване или батерия ще светне постоянна жълта светлина.
“TEST”	жълто	Когато е в състояние на тест на линията, ще светне постоянна жълта светлина.
“DISABLE”	жълто	Когато е в състояние на изключен компонент (линия или управляем изход), ще светне постоянна жълта светлина.
“OUTS”	жълто	Светва с постоянна жълта светлина при късо съединение или прекъсване на контролируемата линията за на S1 и S2
“DELAY OUT”	жълто	Непрекъсната жълта светлина при предварително зададено закъснение на присъединени релейни изходи на допълнителен модул M9000R
“BUZZER SILENCE”	червено	Индикатор към бутона „BUZZER SILENCE“, при потискане на вградения зумер, ще светне постоянна червена светлина.
“SOUND SILENCE”	червено	Индикатор към бутона „SOUND SILENCE“, при потискане на пожарните изходи, ще светне постоянна червена светлина.
“MAN”	жълто	Процесът на гасене се управлява само ръчно, индикаторът свети постоянно. При повреда в линията на входа: късо или прекъсване, индикатора мига.
“DISABLE EXT”	жълто	Процесът на гасене е деактивиран, индикаторът свети постоянно. При повреда в линията на входа: късо или прекъсване, индикатора мига.
“HOLD”	жълто	Индикаторът свети постоянно в случай, че е задействан вход HOLD – задържане на гасенето. При повреда в линията на входа: късо или прекъсване,

		индикатора мига.
“AUTO”	жълто	В случай на пожарна аларма степен 2 процесът на гасене ще протече автоматично или може да се управлява ръчно с натискане на бутона MANUAL RELEASE (Ръчно задействане)
“PRESS”	жълто	Индикаторът свети постоянно в случай, че е задействан вход LOW PRESSURE (Ниско налягане) При повреда в линията на входа: късо или прекъсване, индикатора мига.
“FLOW”	жълто	Индикаторът свети постоянно в случай, че е задействан вход FLOW CONTROL При повреда в линията на входа: късо или прекъсване, индикатора мига.
“VALVE”	жълто	Индикаторът свети постоянно в случай, че е задействан изход за гасене. При повреда в линията на изхода: късо или прекъсване, индикатора мига.
“1 2 3”	червено	Индивидуални индикатори за пожар. Светва постоянно в случай, че съответната линия е в състояние Пожар.
“1 2 3”	жълто	Индивидуални индикатори за повреда в линията. Светва постоянно в случай, че съответната линия е в състояние Повреда. Също така индикира и при изключване и тест на линията заедно с индикация за съответното състояние.

➤ БУТОНИ

Бутон	Състояние на централата	Ниво на достъп	Действие
	Пожар, Активиране	Ниво 2	“RESET” Излизане от състояние на пожар и гасене
	Пожар, Активиране	Ниво 2	“SOUND SILENCE” При активирани изходи за Пожар - заглушаване на същите изходи
	Пожар, Активиран и Повреда	Всички нива	“BUZZER SILENCE” Потискане/активиране на звуковия индикатор на панела.
	Дежурен режим, Пожар, Отказ, Тест и Изкл. на к-т	Нива 1 и 2	Влизане в състояние на информация и управление.
	Информация и управление	Нива 1 и 2	- Показване на дисплея на предишното текстово съобщение за Fire. - Показване на предишния елемент на дисплея; - Промяна на избрания параметър.
	Пожар	Нива 1 и 2	- Показване на дисплея на следващото текстово съобщение за Fire.
	Информация и управление	Нива 1 и 2	- Показване на предишния елемент на дисплея;
	Опции	Ниво 3	- Настройка на избрания параметър.
	Пожар	Нива 1 и 2	- Извеждане на дисплея на следващото съобщение за пожар
	Информация и управление	Нива 1 и 2	- Извеждане на дисплея на следващия елемент от менюто;
	Опции	Ниво 3	- Преместване на курсора; - Промяна на избрания параметър.

	Информация и управление	Нива 1 и 2	Излизане от функция без запазване на промените в параметъра -неизпълнение на команда; Излизане от текущото меню и преминаване към по-горно меню в йерархията.
---	-------------------------	------------	--

➤ **Ръчен бутон за задействане – MANUAL RELEASE при централа FP9000E (MCP)**

Ръчният бутон **MANUAL RELEASE** е предназначен за **принудително (ръчно) задействане на процеса на пожарогасене** независимо от автоматичните детектори, при наличие на разрешение за управление.

Бутонът е защитен с прозрачен предпазен капак срещу неволно задействане. При натискане се подава команда към централата за активиране на пожарогасителната система в съответната зона. Деактивирането става с ключ който е с окомплектацията на централата. Ключето се поставя в отвор в долната част на бутона и с притискане на горе бутона се деактивира.



➤ **Ключов превключвател – ENABLE CONTROL (OFF / ON) при централа FP9000E (MCP)**

Ключовият превключвател **ENABLE CONTROL** служи за **разрешаване или забрана на управлението на гасителния процес.**

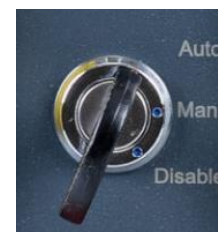
- **OFF** – Управлението на основните функции на централата е забранено. **Ниво на достъп 1.**
- **ON** – Управлението на основните функции на централата е разрешено. **Ниво на достъп 2.** Превключвателят е защитен с ключ и е предназначен за използване само от оторизиран персонал.



➤ **Ключов превключвател за режим на работа – AUTO / MAN / DISABLE**

Този превключвател определя **режима на работа на гасителната централа:**

- **AUTO (Автоматичен режим)**
Гасителната система се задейства автоматично при сработване точкови пожарни детектори **или** ръчен бутон (MANUAL RELEASE).
- **MAN (Ръчен режим)**
Автоматичното задействане е блокирано. Пожарогасенето може да бъде активирано **само чрез ръчен бутон (MANUAL RELEASE).**
- **DISABLE (Изключено)**
Гасителната функция е напълно деактивирана.
Не се допуска нито автоматично, нито ръчно задействане.



Превключвателят е ключов и осигурява контрол върху режима на работа само от оторизиран персонал.

4. ПАРАМЕТРИ ПО ПОДРАЗБИРАНЕ

Пожарогасителната централа предоставя на потребителите параметри по подразбиране, описани в таблицата по-долу. Тези параметри се запазват и записват от менюто „Default par.“ (Параметри по подразбиране).

<u>Пожарни линии</u>		
➤ Прагове на ток в линиите:		
• Прекъсване	от 4 mA	
• Готовност	от 5 до 16 mA	
• Пожар	от 17 до 99 mA	
• Късо съединение	> 100 mA	
➤ Функционални характеристики на линиите:		
• Брой проверки преди влизане в състояние пожар:	2	програмируемо
• Проверка и регистриране повреда заземен проводник	Включено	програмируемо
<u>Наблюдавани балансирани входове</u>		
➤ Ръчно задействане:		
• Входът "Manual Release" е:	нормално отворен	
➤ Задържане:		
• Входът "Hold" е:	нормално отворен	програмируемо
➤ Ниско налягане:		
• Входът "Low Press." е:	нормално отворен	програмируемо
➤ Избор на режим:		
• Входът "Mode Select" е:	нормално отворен	
➤ Включване/Изключване на гасене :		
• Входът "On/Off Exting" е:	нормално отворен	
<u>Потенциални изходи</u>		
➤ EXT (Гасене, EN 12094-1):		
• Време на задействане на изхода:	10 секунди	програмируемо
<u>Функционални характеристики</u>		
• Време за евакуация:	60 секунди	програмируемо

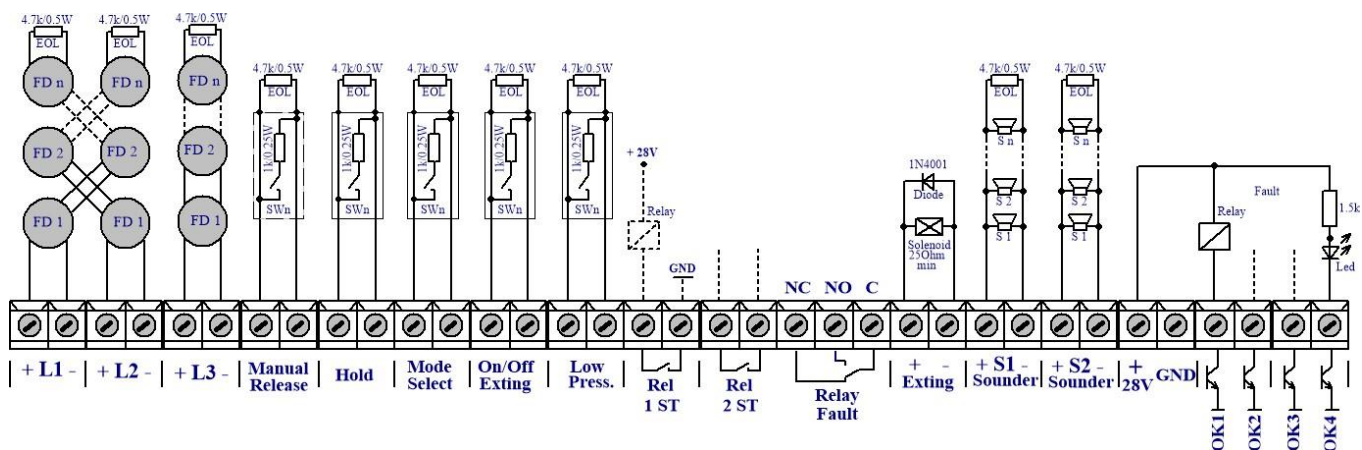
5. ИНСТАЛИРАНЕ И НАСТРОЙКА НА ЦЕНТРАЛАТА

5.1 Монтаж на централата.

- Разопакувайте централата;
- Монтирайте дюбелите на определеното място за закрепване на централата;
- Прикрепете централата към дюбелите чрез трите отвора на шасито;
Препоръчително е централата да не се монтира в близост до източници на топлина (радиатори, климатици и др.).
- Свързващите проводници се монтират, като се използва отворът в кутията.

5.2 Описание на клемореда на печатната платка

Панелът FP9000E е монтиран върху шаси. Връзките към главния захранващ блок, таблото за индикация и точките на заземяване са монтирани фабрично. Свързващите проводници за зоните и устройствата за управление трябва да бъдат изведени през отвора над редовете с клеми. Клемите са проектирани за проводници със сечение до 2,5 mm². Проводниците трябва да се подават от горната страна на клемите.



Фиг.1

➤ Входи

• **L1, L2 – Гасителни зони**

Клеми за свързване на автоматични пожарни детектори в защитената зона за гасене. При автоматичен режим на работа, когато и двете зони (L1 и L2) преминават в състояние „Пожар“, централата влиза в състояние **Пожар – Степен 2** и стартира процедурата за пожарогасене.

• **L3 – Конвенционална пожароизвестителна зона**

Клеми за свързване на автоматични пожароизвестителни детектори и ръчни пожарни бутони в прилежащите помещения към защитената зона.

Зоната е предназначена само за **откриване и сигнализиране на пожар** и не участва в задействането на гасенето.

При активиране на детектор или ръчен бутон в зона L3 централата преминава в състояние **Пожар – Степен 1**.

• **Manual Release – Ръчно задействане**

Контролиран балансиран вход за ръчно стартиране на процеса на пожарогасене в защитената зона чрез ръчен бутон.

Към входа могат да бъдат свързани един или повече ръчни бутони.



• **Hold – Задържане**

Контролиран балансиран вход, използван за задържане (забавяне) на процеса на пожарогасене в защитената зона.

Сигналът може да се подава чрез ръчен бутон, контакт на врата, пресостат или друго външно устройство.

Активното състояние на входа – **NC (нормално затворен)** или **NO (нормално отворен)** – се конфигурира чрез менюто за настройка на централата.



• **Mode Select – Избор на режим**

Контролиран балансиран вход за избор на режима на работа на гасителната функция чрез външен контакт.

Поддържаните режими са:

- **Ръчен режим** – избира се при затворен контакт;
- **Автоматичен режим** – избира се при отворен контакт.

• **On/Off Exting - Disable – Включване/изключване на гасенето**

Контролиран балансиран вход за дистанционно включване или изключване на гасителната функция чрез външно устройство.

Активното състояние на входа е **NC (нормално затворен)**.



• **Low Press. – Ниско налягане**

Контролиран балансиран вход за наблюдение на налягането на гасителния агент.

Сигналът се подава от контакт на пресостат, везна или друго измервателно устройство и индикира спад на налягането (например при освобождаване на газ от бутилките). Активното състояние на входа – **NC** или **NO** – се задава чрез менюто за настройка на централата.

➤ **Изходи**

- **Rel 1ST (NO / COM) – Релеен изход „Пожар Степен 1“**
Релеен изход със сух контакт, който се активира при преминаване на централата в режим **Пожар – Степен 1**.
- **Rel 2ST (NO / COM) – Релеен изход „Пожар Степен 2“**
Релеен изход със сух контакт, който се активира при преминаване на централата в режим **Пожар – Степен 2**.
- **Relay Fault – Изход „Повреда“**
Релен изход с контакти C/NO/NC активира се при каквато и да е повреда в централата. При работа в дежурен режим- без повреди, релето е **задействано** и са затворени контакти C-NO.
- **Exting – Изход за гасене (EN 12094-1)**
Контролиран изход за активиране на соленоидния клапан, който стартира автоматиката за пожарогасене в защитената зона.
 - **S1 – Звукова сигнализация – „Пожар Степен 1“**
Наблюдаван звуков изход, който се активира при „Пожар Степен 1“, засечена в зона L1, L2 или L3.
 - **S2 – Звукова сигнализация – „Пожар Степен 2“**
Наблюдаван звуков изход, който се активира при „Пожар Степен 2“, при едновременно активиране на зона L1 и зона L2.
- **+28V / GND, 1.0 A – Спомагателно захранване**
Изход за захранване на външни устройства с номинално напрежение 28 V DC и максимален ток до 1.0 A.
- **OK1 – Индикация „Гасенето изключено“**
Изход с отворен колектор, който променя състоянието си, когато гасителната функция е изключена (Off Exting), независимо дали командата е подадена от вход или от превключвател на лицевия панел.
- **OK2 – Индикация „Ръчен режим“**
Изход с отворен колектор, който променя състоянието си, когато централата е в режим **Ръчно активиране (Manual)**, избран чрез вход или от лицевия панел.
- **OK3 – Индикация „Ниско налягане“**
Изход с отворен колектор, който се активира при събитие „**Ниско налягане**“, получено от вход Low Press.
- **OK4 – Индикация „Задържане“**
Изход с отворен колектор, който се активира при събитие „**Задържане (Hold)**“, получено от вход Hold.

5.3 Свързване на пожарни детектори.

Линия 1 и Линия 2 са предназначени за детекция в зоната на гасене. Процесът за стартиране на процедурата за гасене в защитената зона се задейства **само при едновременно активиране на Линия 1 и Линия 2**, при условие че централата работи в **автоматичен режим**. Ако централата е в режим „Ръчен“, няма да се стартира гасенето, централата ще бъде в „Пожар Степен 1“ и ще очаква ръчно задействане при потвърждаване на необходимостта от гасене.

Пожарогасенето **няма да бъде задействано**, ако е активирана само една от гасителните зони – Линия 1 или Линия 2.

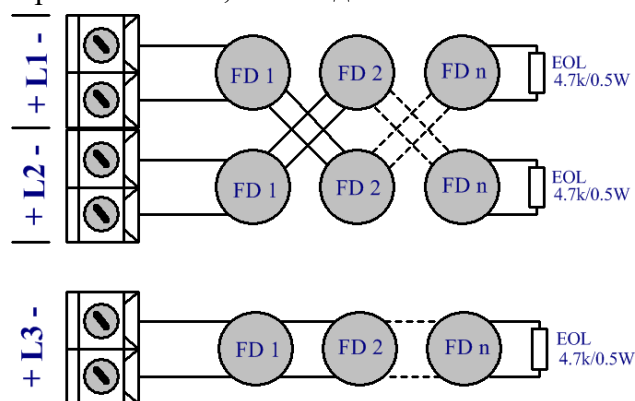
Линия 3 е конвенционална пожароизвестителна зона, предназначена за свързване на автоматични пожароизвестителни детектори и ръчни пожарни бутони в прилежащите към защитената зона помещения. За свързване на устройствата се използва **двупроводна линия**. Активирането на Линия 3 довежда централата в състояние **Пожар – Степен 1** и активира съответния релееен изход за Пожар Степен 1 на контролния панел (печатната платка).

Пожарните детектори се свързват към гасителната централа чрез **двупроводна изолирана линия** с общо електрическо съпротивление до **100 Ω** . Препоръчителното сечение на проводниците зависи от дължината на линиите и следва да бъде избрано така, че да се гарантира коректната работа на системата.

При свързване на пожароизвестителните линии към централата се препоръчва предварителна проверка на електрическото съпротивление. При правилно изпълнен монтаж на една линия, оборудвана с краен елемент, измереното съпротивление между положителния (+) и отрицателния (–) проводник на кабела, входящ в централата, трябва да бъде **4,7 k Ω ($\pm 10\%$)**.

При измерване на съпротивлението между всеки от двата проводника и „Земя“ не трябва да се отчита електрическа връзка.

Свързването на линиите се извършва към клемите на съответните входни модули „+Lx“ и „-Lx“, където „x“ обозначава номера на линията, като задължително се спазва посочената полярност (Фиг. 2).



Фиг.2

Една линия може да позволи инсталирането на до 32 пожарни детектора, независимо от техния тип.

Към неизползваните линии, директно към клемите монтирайте крайния елемент „EOL“, в противен случай линиите ще могат да бъдат в състояние на неизправност.

➤ **Програмиране и настройка на параметрите на пожароизвестителните зони.**

За всяка пожарна линия поотделно, чрез менютата на панела, има възможност да се зададат следните параметри:

• **Прекъсване на тока**

Може да се промени прекъсването на тока от 1 mA до 12 mA. Фабричната настройка е 4 mA. Функцията дава гъвкавост при инсталирането на панела, както на съществуващи инсталации, така и на нови, с датчици и крайни елементи от всякакъв тип.

• **Ток „Пожар“**

Граничният ток на състояние Пожар варира от 12 mA до 99 mA. Фабричната настройка е 16 mA. Функцията позволява използването на конвенционални пожароизвестителни датчици от всякакъв тип и производител.

• **Брой проверки**

Настройката дава възможност за избор на 1, 2 или 3 проверки преди линията да влезе в състояние „Пожар“. По подразбиране се задават 2 проверки.

- При настройка с 1 проверка панелът влиза в състояние „Пожар“ веднага след активиране на алармата за пожар. Тази настройка се препоръчва за линии с ръчни бутони.

- При настройка за 2 аларми - след първото активиране, панелът нулира линията за 3 секунди и изчаква втори отговор през следващите 60 секунди. Ако в този период има отговор, централата влиза в състояние „Пожар“. Тази настройка се препоръчва за линии с автоматични пожарни детектори с цел игнориране на фалшиви аларми.
- При настройка на до 3 аларми. След първото активиране централата нулира линията за 3 секунди и изчаква втори отговор през следващите 60 секунди. Ако в този период има отговор, панелът отново нулира линията за 3 секунди и изчаква третото активиране през следващите 60 секунди. Ако има отговор, панелът влиза в състояние на пожар. Тази настройка се препоръчва и за линии с автоматичен пожароизвестител за по-голяма сигурност при Предупреждение и гасене.

- **Включване на релейни изходи в състояние на пожар в линията.**

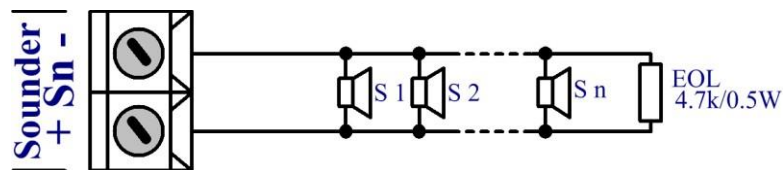
Към панела може да се добави допълнителен релейни модул M9000R с 2/4/6/8 релета, който може да се конфигурира от менюто за настройка на линии в случай на пожарна тревога към съответната линия.



5.4 Свързване на сирени.

Към всеки наблюдаван изход Sn могат да се свържат няколко звукови сигнализатора - Фиг. 3. Максималният брой сирени, които биха могли да се свържат във веригата, зависи от общата им консумация на ток, която не трябва да надвишава 0,5 А.

Преди да се свърже последният звуков сигнализатор във веригата, успоредно на него трябва да се добави резистор 4,7kΩ. Всички връзки се осъществяват посредством клеми, монтирани върху печатната платка.



Фиг. 3 - Свързване на звуковите сигнализатори към изхода

Съществува разлика при активиране на изхода на звуковите вериги S1 и S2.

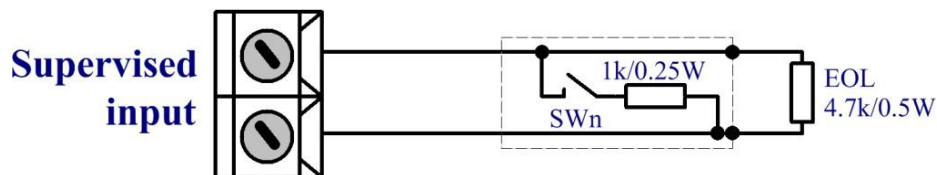
- Изходът на веригата S1 се активира при режим на работа „Пожар Степен 1“ - активира се някоя от зоните 1, 2 или 3.
- Изходът на веригата S2 се активира при „Пожар Степен 2“ на пожарната аларма, когато:
 - Зона 1 и Зона 2 са активирани;
 - Бутон Manual Release (Ръчно задействане) е задействан.

5.5 Свързване към контролираните входове

Контролираните входове се използват за управление на работата на панела:

- **Manual Release** (Ръчно задействане),
- **Hold*** (Задържане),
- **Mode Select** (Избор на режим),
- **ON/OFF Extinguishing** (Гасене)
- **Low Press*** (Слабо налягане).

Всички входове са балансиран с функцията за контрол на линията за прекъсване и късо съединение. В края на линията се поставя EOL – 4,7 kΩ, а последователно на контакта се монтира резистор 1,0 kΩ, (1,5 kΩ).



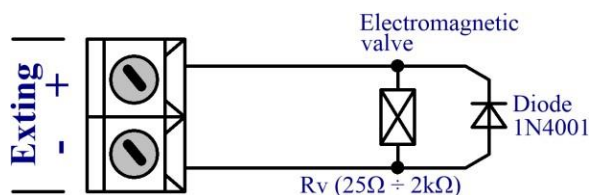
Фиг. 4 – Свързване на контролираните входове

*За входове **Hold** и **Low Press**, контакта може да бъде нормално отворен или нормално затворен в зависимост от логиката на превключване за конкретния обект. Избора на превключване се избира от менюта на централата в меню „Гасителен модул“.

5.6 Свързване на соленоида - свързване на веригата за гасене

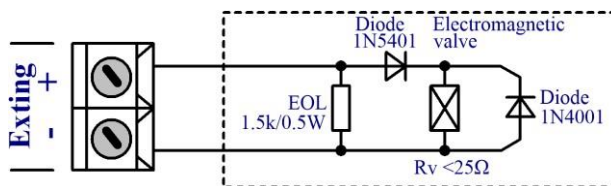
Към клемата „**Exting**“ по двупроводна линия се свързва магнитен вентил или друго устройство за активиране на автоматиката за гасене. Линията е балансирана и се следи за прекъсване и късо съединение.

За нормален режим на работа (в режим на готовност) соленоидът трябва да има съпротивление в диапазона: $25\Omega \div 2k\Omega$ (Фиг.5) В края на веригата на соленоида трябва да се свърже диод за предотвратяване на електромагнитното поле, генерирано от соленоида, когато той се изключва от захранването, да предизвиква смущения в работата на контролния панел.



Фиг. 5 – Схема на свързване, ако активното съпротивление на вентила на намотката е от 25Ω до $2k\Omega$

Когато активното съпротивление на намотката на активатора е под $<25\Omega$ се изпълнява схемата от фиг.6. Поставя се поставя EOL – $1.5k\Omega$ и последователен диод през който се захранва вентила или друга автоматика за гасене.



Фиг. 6 - Схема на свързване, ако активното съпротивление на вентила на намотката е по-малко от 25Ω

При активиране на аерозолни генератори се изпълнява схемата от Фиг.7. Когато има за управление повече аерозолни генератори препоръчваме използване на модул **M9000-EXT**.

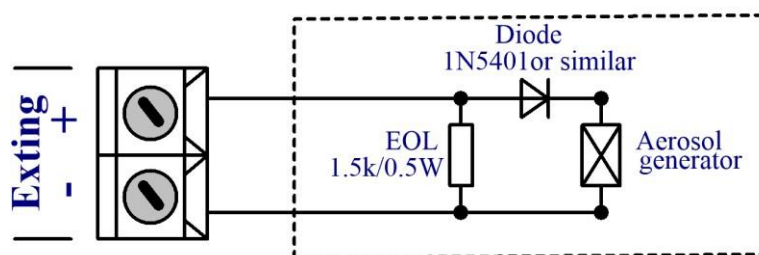


Fig. 7 - Схема на свързване, ако намотката е аерозолен генератор

M9000-EXT /Пожарогасителен модул с 4 релейни изхода за аерозолно гасене

Модулът се монтира към противопожарната система и служи за управление на аерозолни газове с 4 контролируеми релейни изхода (24VDC / 3A – 0.1 сек), които са свързани последователно. Това осигурява необходимата пълна енергия за всички задействащи устройства на аерозолния модул в момента на включване.



Модулът предотвратява пад на напрежението и тока при едновременно активиране на няколко задействащи устройства, което може да компрометира задействането, като взема предвид високото импулсно енергопотребление в момента на активиране.

5.7 Свързване на ОС изходите

Изходите с отворен колектор се използват за свързване на външни устройства за индикация или управление на автоматика.

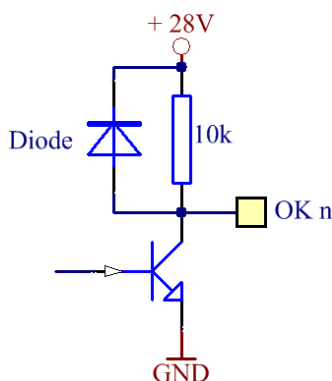
OK1 – Изходът променя състоянието си, когато централата е в режим ЗАБРАНА (**DISABLE**)/(**Off Exting**), активирана от вход или от превключвателя на лицевия панел

OK2 – Изходът променя състоянието си, когато централата е в режим РЪЧНО АКТИВИРАНЕ (**Manual**), активирана от вход или от превключвателя на лицевия панел.

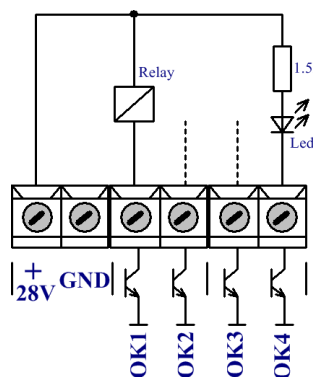
OK3 – Изходът променя състоянието си в случай на активиране на събитие „Ниско налягане“ (**Low Press.**) от входа на панела.

OK4 – Изходът променя състоянието си в случай на активиране на събитие „Задържане“ (**Hold**) от входа на панела.

Вътрешната структура и примери са показани на фиг. 8.



а) Вътрешна схема на ОС



б) Примери за свързване на реле или светодиода

Фиг. 8 - Свързване на изходните вериги на ОС

5.8 Релейни изходи за неизправност

Релейни изходи с превключващи контакти за състояния на неизправност (REL Fault).

- При състояние на неизправност на панела изходът - REL Fault, се активира незабавно, независимо от вида на неизправността. Изходът не може да бъде деактивиран или забавен.
- **REL Fault (Повреда REL)** - клеми „REL Fault/C“, „REL Fault/NO“ и „REL Fault/NC“ - безпотенциални контакти на релето. При липса на повреда има връзка между клемите „REL Fault/C“ и „REL Fault/NO“, а при повреда - между клемите „REL Fault/C“ и „REL Fault/NC“.

5.8 Свързване на мрежовото захранване

Мрежовото захранване на панела се осъществява чрез свързване на главния захранващ кабел към клемата 230V. Към клемата с мрежовия предпазител свържете захранващия кабел, като спазвате следните позиции:

- Р – захранващ проводник "Фаза";
- N - захранващ проводник "Нула";
- "Земя" – проводник за безопасно заземяване.

Заземяването трябва да се осъществи в съответствие с правилата за електрическа безопасност с общо съпротивление във веригата, по-ниско от 10Ω . Задължително е да се свърже главният захранващ кабел към средния вход на клемата на пожарната централа.

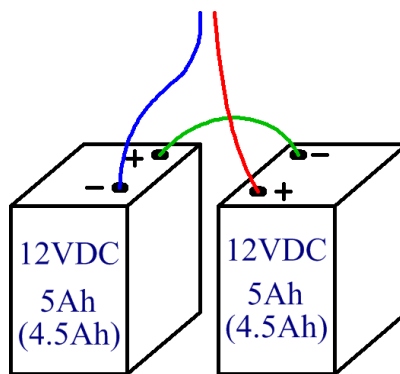
Кабелът трябва да бъде с двойна изолация и сечение не по-малко от $0,5\text{ mm}^2$ за захранващите кабели и $1,5\text{ mm}^2$ за защитния заземителен проводник.

Другият край на захранващия кабел се свързва към електрическата мрежа с помощта на разклонителна кутия. Мрежовото захранване на централата трябва да бъде в отделна верига.

Главният захранващ блок има светодиода за индикация на наличието на захранване. Светодиодът свети в зелено във всички случаи, когато централата има основно ($\sim 230\text{ V AC}$) и/или резервно ($2 \times 12\text{ V / DC}$) захранване.

5.9 Свързване на резервни батерии

Изводите на акумулаторната батерия са монтирани на клемата в долната част на централата. Резервното захранване на панела се осъществява с две батерии 12 V DC / ($4.5 / 5 / 7 / 9$)Ah. Използвайте кабел от комплекта с резервни части, за да свържете последователно батериите, и след като спазите полярността, свържете изводите на батериите от основната платка - вж. фигура 9.



Фиг. 9 – Последователно свързване на батерии

6. ПРИВЕЖДАНЕ НА ЦЕНТРАЛАТА В РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ

- Проверете връзката към електрическата мрежа;
- Проверете правилното свързване на периферните устройства;
- Поставете предпазителя в клемата;
- Свържете захранващите кабели към батериите, при което батериите са свързани последователно. Към положителния полюс на батерията свържете червения проводник, а към отрицателния - синия проводник. Общото напрежение на двете батерии трябва да е по-голямо от $17,6\text{ V}$, в противен случай панелът не ги разпознава. С него се следи температурата и се контролира режимът на зареждане на батерията;
- Ако всичко е направено правилно и параметрите на линиите са в рамките на фабричните настройки, панелът влиза в режим на готовност;
- Направете проверка на тока във всички линии от менюто „Ток в линии“ от главното меню. Препоръчва се токът в режим на готовност да бъде от 2 mA до 5 mA , зададен над прекъсването на тока;

Пример: Заводските настройки са с прекъсване на тока 4 mA , когато се прави измерване на тока в режим на готовност, се препоръчва линията да бъде от 6 mA до 9 mA .

Ако се използват линейни, нестандартни и други детектори за пожароизвестяване, е

необходимо да се настройат токовете „Прекъсване“ и „Пожар“, за да може централата да ги разпознае правилно;

- Настройте присъединяването на изходите и съответните закъснения, ако са необходими;
- Ако е необходимо, програмирайте и регулирайте други параметри на панела, линиите и гасителните функции от съответните менюта. Програмирането на параметрите може да бъде извършено преди свързване;
- Ако е необходимо, настройте часовника на централата;
- Нулирайте архива на събитията.

7. НИВА НА ДОСТЪП

В централата FP9000E са реализирани **4 НИВА** на достъп на различните индикации и управляващи функции.

➤ Ниво на достъп 1

Това ниво на достъп е за всички лица, за които може да се очаква, че ще открият и ще реагират първоначално на сигнализиациите за пожар, задействане или повреда. Видими са всички светлинни индикации на централата.

Достъпни са следните възможности:

- потискане на вградения звуков сигнализатор;
- извеждане на потиснати съобщения за Пожар, Активиране, Повреда и Забранени компоненти;
- извеждане на статусите на линиите;

➤ Ниво на достъп 2

Това е ниво на достъп за лица, които са отговорни за безопасността и са обучени и упълномощени да работят с централата в състоянията:

- Охрана;
- Задействане;
- Пожар;
- Повреда;
- Забранен компонент;
- Тест.

В ниво на достъп 2 са достъпни са следните възможности:

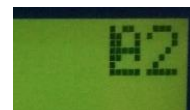
- Излизане/Ресет от състояние гасене или пожар;
- потискане на изходите, задействани при пожар;
- потискане на вградения звуков сигнализатор.

Преминаване от **Ниво 2** към **Ниво 1** и обратно:

- За централи **FP9000E, FP9000E (MB)** става след комбинация от бутони и съответната информация на дисплея. Избирането става от 2-ро меню на основното меню – „Ниво на достъп“.



След влизане в менюто, с бутон «Enter» и съответните бутони нагоре-надолу, се избира съответното ниво. Потвърждава се отново с «Enter». Избраното ниво, в режим Охрана, се визуализира в горния десен ъгъл на дисплея.



- За центри **FP9000E (MCP)**

OFF –Ниво 1.

ON –Ниво 2.

Превключвателят е защитен с ключ и е предназначен за използване само от оторизиран персонал.



➤ **Ниво на достъп 3**

В ниво на достъп 3 се достига, чрез въвеждането на парола от менюто на централата.

Достъпни са следните възможности на централата:

- всички възможности от нива 1 и 2;
- подмяна на изгорял предпазител;
- настройване на всички параметри от меню „**Настройка**“. Да се има предвид, че в меню **настройка** централата не е функционална.

➤ **Ниво на достъп 4**

Това е ниво на достъп за лица, които са обучени и упълномощени от производителя да ремонтират централата и да променят нейното програмно осигуряване.

Изискват се специални средства за влизане в това ниво.

8. РЕЖИМИ НА РАБОТА

8.1. Нормален режим на работа

Пожарогасителната централа е в нормален режим на работа (в режим на готовност), когато само светодиодът „POWER ON“ (Включено захранване) на предния панел свети в зелено. Вътрешният зумер и всички останали светодиоди за състоянието са изключени. Клавишът за избор на режим на гасене е поставен в положение Automatic (Автоматично), Manual (Ръчно) или Disabled (Изключено).

8.2. Пожар Степен 1 / EN-54

Гасителната централа преминава в режим на работа „Пожар Степен 1“, когато се генерира пожарна тревога от детектор или ръчен бутон само в една от пожарните зони - Зона 1, Зона 2 или Зона 3.

По време на режима „Пожар Степен 1“ се активират:

- Изходът за звуков сигнал S1 и вътрешният зумер;
- Релейният изход на „Пожар Степен 1“;
- Светодиодът FIRE (червен) на зоната, в която е открит пожар, и светодиодът ACTIVATED мигат в червено на предния панел.

Потребителят може да спре сигнализацията на вътрешния зумер, като натисне бутона SILENCE BUZZER (Заглушаване на зумера). Изходът S1 може да бъде потиснат чрез натискане на бутона SILENCE SOUNDERS (Заглушаване на звуковите сигнали) - жълтият светодиод светва.

Процесът на гасене може да бъде стартиран ръчно чрез натискане на бутона MANUAL RELEASE (Ръчно гасене) на предния панел, ако ключът за режима за гасене е настроен в позиция MANUAL (Ръчно) или AUTOMATIC (Автоматично). След активиране червеният светодиод светва постоянно.

8.3. Пожар Степен 2 /активирана EN 12094

Таблото за гасене преминава в Пожар Степен 2, ако едно от следните събития следва последователно:

- Пожар Степен 1 е активиран от Зона 1 и е генерирана втора пожарна аларма от Зона 2.
- Пожар Степен 1 е активиран от Зона 2 и е генерирана втора пожарна аларма от Зона 1.

- Пожар Степен 1 се активира от зона 3 и се генерират пожарни аларми от зона 1 и зона 2.
- Централата е в нормален режим на работа и е натиснат бутонът за ръчно гасене (ключът за избор на режим на гасене е поставен в положение MANUAL (ръчно) или AUTOMATIC (автоматично)).

При **Пожар Степен 2** се активира:

- Звуковият изход S2 и вътрешният зумер.
- Релейният изход на **Пожар Степен 2** на пожарна сигнализация.
- Светодиодът FIRE (червен) на зоните е открил пожар и светодиодът ACTIVATED свети с постоянна светлина в червено на предния панел.
- Започва да тече времето за евакуация, като се отброява времето, оставащо до започване на гасенето на обекта. Светодиодът ACTIVATED светва в червено.
- Устройствата за гасене са активирани - светодиодът RELEASED светва в червено.

Изходът S2 не може да бъде заглушен. Потребителят може да спре сигнализацията на вътрешния зумер само чрез натискане на бутона SILENCE BUZZER (Заглушаване на зумера).

Натискането на бутона **HOLD** (свързан към контролирания вход HOLD на основната платка) ще нулира времето за евакуация.

Превключването на секретния превключвател в положение ЗАБРАНА/ИЗКЛЮЧВАНЕ, и активиране на вход **ON/OFF Exting**, прекратява стартирания процес на гасене.

8.4. Гасене

Гасенето е процес на изпускане на гасителни вещества чрез специални автоматични устройства в случай на пожарна тревога в защитените помещения.

Гасенето в обекта започва, след като е приключил Пожар Степен 2 и е изтекло зададеното ВРЕМЕ ЗА ЕВАКУАЦИЯ. След това изходът „Exhting“ (гасене) се активира за време предварително зададеното от меню ВРЕМЕ ГАСЕНЕ или както е фабрично настроено по подразбиране.

По време на гасенето се активират режимите на работа:

- Времето за гасене започва да тече, отброявайки времето, оставащо до започване на гасенето на обекта. Светодиодът ACTIVATED (Активирано) светва в червено.
- Устройствата за гасене се активират - светодиодът RELEASED (Задействано) светва в червено.
- Активира се изходът „Exhting“ (гасене).

При стартиране на Гасене, не може да се въздейства по никакъв начин на централата и процеса не може да бъде спрян.

8.5. Повреда

Централа преминава в режим на неизправност в случай на неизправност в системата - късо или отворено съединение, загуба на основно или резервно захранване, грешка на процесора и др.

По време на режим FAULT (неизправност) се активират следните функции:

- Вътрешният зумер със звуков сигнал.
- Изходът за неизправност.

➤ **LED индикация** – светва индикаторът „FAULT“ и в зависимост от повредата:

- При системна грешка - индикаторът „SYS FAULT“ светва в непрекъсната жълта светлина;
- При грешка в линията за пожароизвестяване - индикаторът за индивидуална грешка мига в жълта светлина съответно при:
 - Късо съединение – с честота 1 Hz (бавно мигане);
 - Прекъсване – с честота 4 Hz (бързо мигане);
- При повреда в управляем изход - индикаторът „OUTS“ премигва с жълта светлина;
- При повреда в мрежовото захранване - индикаторът „POWER FAULT“ светва с непрекъсната жълта светлина;
- Неизправност в локалната мрежа или в предавателното устройство -

индикаторът „COMUN“ светва с постоянна жълта светлина.

- Ако звуковият сигнал е потиснат чрез бутона „BUZZER SILENCE“, светодиодният индикатор светва с постоянна червена светлина.

- **Индикация за звуков сигнал** - Вграденият звуков сигнал се активира с прекъснат сигнал.
- **Индикация на текстови съобщения** - Текстовите съобщения за състоянието на неизправност се показват приоритетно на основния екран.

При повече от една повреда, чрез бутона  и навигационните бутони се влиза в менюто „FAULT“ (Повреда). В това меню може да се видят всички регистрирани повреди.

- **Активни бутони**

- Бутон „BUZZER SILENCE“ (Заглушаване на зумера). Натискането му води до:
 - **деактивиране** на вградения звуков сигнал S1, ако той е активиран от Пожар;
 - **активиране** на вградения звуков сигнализатор, ако централата е в състояние Пожар или Повреда и сигнализаторът е деактивиран чрез предишно натискане на същия бутон.
- Бутон  Когато го натиснете, централата преминава в състояние Информация и Контрол.

8.6. Състояние на изключен компонент

Панелът влиза в състояние на **Изключен компонент** след ръчна операция за изключване на определен компонент - линия за пожароизвестяване и/или управляем изход S1. Състоянието се управлява чрез екраните за информация и управление. Менюто „Disable (Изключване)“ е трето от главното меню.

След като изберете съответната линия и/или управляем изход с бутоните, превключете условията „включено“ и „изключено“, съответно за включване и изключване на функцията за деактивиране.

Забранената линия е изключена (не се захранва) и не се контролира за активирани Пожарна аларма и Повреда. Забраненият управляем изход е изключен (изпълнителното устройство не може да се активира) и не се следи за повреда.

- **LED индикация** - светлинни индикатори на централата:
 - „DISABLE“ свети с постоянна жълта светлина
 - „1 2 3“ индикатор за местна линия светва с мигаща жълта светлина..
 - „S1“ мига, когато е деактивиран управляем изход.
- **Звукова индикация** - не се влияе от състоянието на изключен компонент.
- **Индикация на текстови съобщения** - информацията за линиите и управляемите изходи в състояние „Disabled“ (Изключено), се показва на дисплея. Когато е „включено“, имаме активен изключен компонент в „изключено“.

8.7 Тестване

Централата преминава в състояние на тестване на Пожароизвестителните линии, чрез ръчна операция и меню „Тест линии“. Състоянието се управлява чрез Дисплея. Менюто „Тест линии“ е четвърто от главното меню.

След като изберете съответната линия, с бутона превключете условията „включено“ и „изключено“, съответно включете и изключете функцията Test (Тест).

При начало на теста на линията са в сила следните промени:

- При регистриране на събитие „Пожар“ в линията не се активират звуковите и светлинните индикации и свързаните с тях управляеми и релейни изходи за повреда, т.е. централата не влиза в състояние на повреда;
- Събитията в линията не се записват в енергонезависимия архив;

- Линията се нулира (изключва захранването си за 3 секунди) автоматично на всеки 60 секунди.

- **LED индикация** - светлинни индикатори:
 - "TEST" свети с жълта светлина;
 - "1 2 3" индикаторът на линията в режим "Test" мига с жълта и червена светлина.
- **Звукова сигнализация** - не се влияе от линиите в състояние „Test“.
- **Текстови съобщения** - информацията за линиите в Тест се показва на дисплея. Когато е „включено“, имаме линия в Тест, а когато е „изключено“ - няма линия в Тест.

8.7.1. Тестване на LED индикация

Тестване на LED индикация от меню «Test indication».

С бутон  активирате осветяване на всички светодиоди. Изключение прави индикаторът за системна повреда, който не трябва да се включи. С бутон  спирате теста. Ако бутон  не е натиснат, централата автоматично преминава в режим „Охрана“ след 30 секунди.

9. СЪСТОЯНИЕ, ИНФОРМАЦИЯ И КОНТРОЛ

Централата има Дисплей и клавиатура за проверка на параметри, настройка, следене и промяна състояния, извеждане архиви на събития и др. От менютата могат да се изберат над 100 активни екрана за настройка и управление на централата.

Чрез менютата могат да се извършват следните действия:

Основно меню: / ниво на достъп 1 или 2/

- Преглед на всички зони в **пожар**;
- Преглед на всички **повреди**;
- Промяна нивото на достъп от 1 към 2 и обратно;
- Преглед и активиране (при ниво на достъп 2) на състояние „Забрана“;
- Преглед и активиране (при ниво на достъп 2) на състояние „Тест в линия“;
- Преглед на тока в Пжароизвестителните линии.

Системни функции: /ниво на достъп 2/

- Тест на индикация;
- Настройка на часовника за реално време, година, месец, ден, час, минута, корекция;
- Преглед на архива от събития; (до 1600 събития).

Настройка: /Ниво на достъп 2 + парола/

- Настройка на параметрите на панела : Език, Адрес на мрежа и включване/изключване проверка на заземяването;
- Настройки на пожароизвестителните линии – за всяка линия има отделни настройки: Ток на прекъсване, Ток в състояние „Пожар“, включване/изключване брой проверки преди влизане в състояние „Пожар“;
- Настройка на гасителните функции: Време за евакуация, Време за гасене на клапана, Настройка на вход „Задържане“, Настройка на вход „Ниско налягане“;
- Меню за фабрични настройки на входа;
- Промяна на парола за достъп до менютата за настройка;
- Изтриване на архив.

! При работа с менютата да се имат предвид следните особености.

- При работа с менютата се използват четирите активни бутона за информация и управление. (Виж Органи за управление и индикация).
- Ако се влезе в структурата на менютата и няма активност повече от 30 секунди, автоматично става връщане в режим Охрана.

- Ако не може да се влезе в дадено меню, да се провери дали **нивото на достъп** е правилно зададено.
- Да се има предвид, че в режим Настройка се спира обработването на пожароизвестителните линии.
- След изход от меню Настройка централата преминава през начално установяване и запис на новите въведени параметри.

10. СЪСТАВ И КОМПЛЕКТНОСТ НА ДОСТАВКАТА

• Пожарогасителна централа FP9000E	1 бр.
• Краен елемент за линии - резистор 4,7k Ω /0,6W:	10 бр.
• Резистор 1,5k Ω (1k Ω)/0,25W:	5 бр.
• Предпазител 6,3A;	1 бр.
• Предпазител 4,0A;	1 бр.
• Съединителен мост за акумулатори;	1 бр.
• Опаковка.	1 бр.

11. ГАРАНЦИОННИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ

Фирмата-производител гарантира съответствие на изделието с БДС EN 12094, EN 54-2: 1997, A1: 2006, EN54-4: 1997, A1: 2002, A2: 2006. Гаранционният срок е 36 месеца от датата на продажба, при условие че:

- са спазени условията на съхранение и транспорт;
- пускът се извършва от оторизирани лица;
- се съблюдават изискванията за експлоатация, указани в настоящата инструкция;
- дефектите не са породени от природни явления и аварии на токозахранващата мрежа.

При възникване на необходимост от гаранционен ремонт, моля свържете се с доставчика да Ви даде указания за гаранционно обслужване .

1922 – CPR – 1803



22