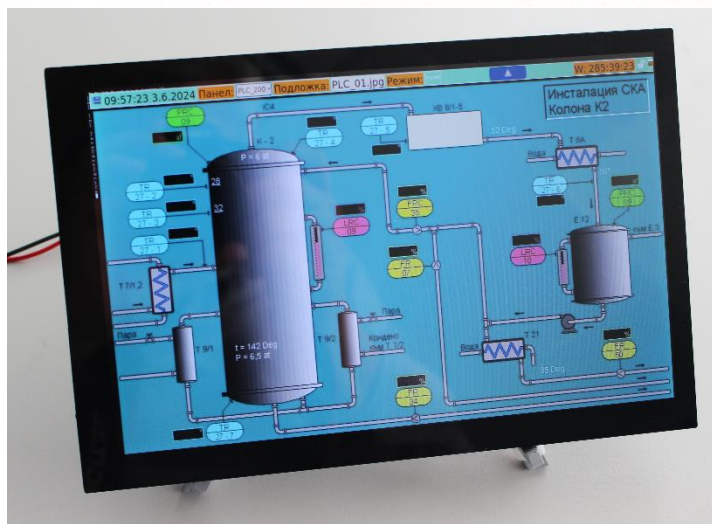
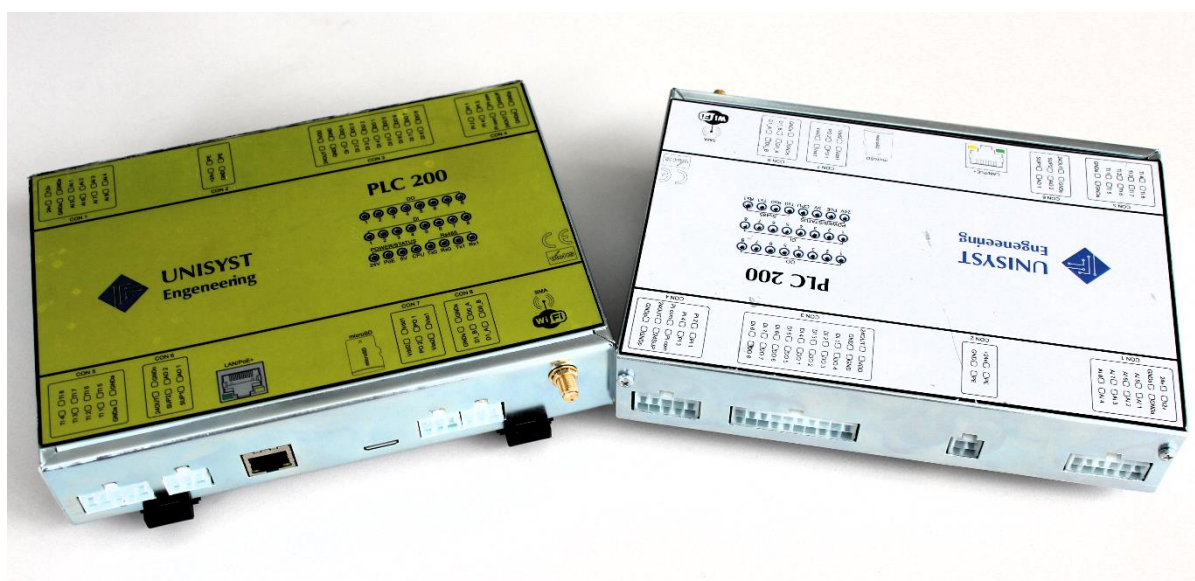
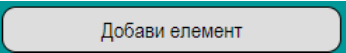
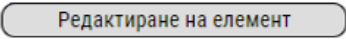
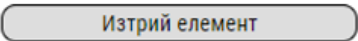
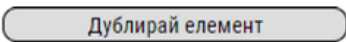
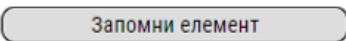
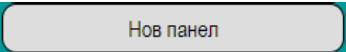
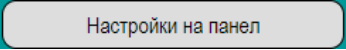
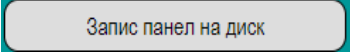
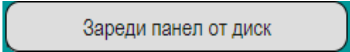
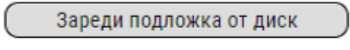
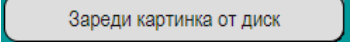
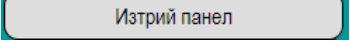
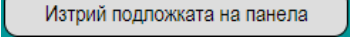




Индустриални контролери и устройства с вградена web SCADA web интерфейс



Съдържание:

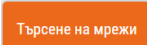
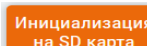
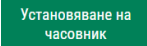
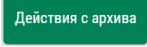
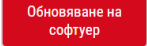
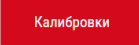
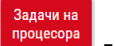
Съдържание:	2
1. Устройство на устройството	5
Достъп през вградения web интерфейс	5
2. Подготовка за работа	6
2.1. Осъществяване на връзка с устройството	6
2.2. Стартиране на потребителския интерфейс	8
Начална страница – „Мнемосхема“	9
3. Изглед на страница „Мнемосхема“	9
3.1. Описанието на полетата от началната страница	10
3.2. Информационна лента	10
3.3. Панел – изглед за страница „Мнемосхема“	11
3.4. Режим въвеждане или редакция на панел	11
3.4.1. 	12
3.4.2. 	14
3.4.3. 	14
3.4.4. 	14
3.4.5. 	14
3.4.6. >>>ЗАПИС НА ПРОМЕНИТЕ<<<" data-bbox="188 545 406 568"/>	15
3.4.7. Аранжиране елементите на панел	15
3.4.8. 	17
3.4.9. 	17
3.4.10. 	18
3.4.11. 	18
3.4.12. 	18
3.4.13. 	18
3.4.14. 	18
3.4.15. 	18
3.4.16. 	18
3.5.  Поле аларма	18



Страница “Разширен режим на работа”	20
4. Страница “Разширен режим на работа”	20
4.1. Команден ред	21
4.2. Разширен режим на работа - таблица	22
4.3.  Графики	24
4.4.  Архиви на устройството (контролера)	25
4.5.  Настройки на устройството (контролера)	27



Страница настройки на устройството (контролера)	27
5. Настройки на устройството	28
5.1. Поле  предишна форма	28
5.2. Поле  цял екран	28
5.3. Поле  конфигуриране на устройството	29
5.3.1. Поле  връщане в предходен екран	29
5.3.2. Поле  запазване на конфигурацията	29
5.3.3. Поле  четене на конфигурация	29
5.3.4. Поле  конфигурация общи параметри	30
5.3.5. Поле  конфигуриране серийни портове	32
5.3.6. Поле  конфигуриране на потребители	33
5.3.7. Поле  конфигуриране на дисплея	34
5.3.8. Поле  конфигуриране на светодиодната индикация	35
5.3.9. Поле  конфигуриране на електромер	35
5.3.10. Поле  конфигуриране на входи и изходи	38
5.3.11. Поле  конфигуриране на OWT температурни входи	39
5.3.11.1. Попълване уникалните адреси на OWT сензори	40
5.3.12. Поле  конфигуриране на температурни входи	41
5.3.13. Поле  конфигуриране на аналогови входи	42
5.3.14. Поле  конфигуриране на броячни входи	43

5.3.15.	Поле 	конфигуриране на цифрови входове.....	44
5.3.16.	Поле 	конфигуриране на отдалечени входове.....	45
5.3.17.	Поле 	конфигуриране на цифрови изходи.....	47
5.3.18.	Поле 	конфигуриране на аналогови изходи.....	48
5.3.19.	Поле 	конфигуриране на импулсни изходи.....	49
5.3.20.	Поле 	конфигуриране „SLAVE MODBUS“ комуникация.....	50
5.3.21.	Поле 	конфигуриране на формули.....	51
5.3.22.		Изходи от електромер.....	53
5.4.	Поле 	- Търсене на мрежи	54
5.5.	Поле 	Инициализация на SD карта	55
5.5.1.	Поле 	Формат на SD карта	55
5.5.2.	Поле 	копиране в SD картата	55
5.5.3.		Модифициране съдържанието на SD картата.....	55
5.6.	Поле 	- Установяване на часовник.....	56
5.7.	Поле 	- действия с архива.....	57
5.8.	Поле 	- Информация	58
5.9.	Поле 	- Обновяване на софтуер.....	58
5.10.	Поле 	- Калибриране на входове и изходи.....	59
5.11.	Поле 	- задачи на процесора.....	62
5.12.	Поле 	- Log на комуникацията.....	63
5.13.	Поле	- Рестартиране	63
5.14.	Поле	DEBUG.LOG.....	64
5.15.	Поле	Нулирай тотали.....	64
6.		Инструкция за аварийно записване на софтуера и корекции на съдържанието на SD карта..	65
Приложение 1			66
Вграден Хелп на устройството			66

* * *

1. Устройство на устройството

SCADA е акроним на „Надзорен Контрол и Събиране на Данни“ (**Supervisory Control and Data Acquisition**). Всички устройства които извършват тези функции разработени за локално управление или мониторинг на производствени или битови процеси поддържат стандартни комуникационни протоколи и могат директно да се интегрират в глобални SCADA системи.

За удобство, в този документ, всички постъпващи и изходящи данни към и от устройство се разглеждат като физически „Променливи“ именувани по съответен начин.

Постъпващите входни данни могат да бъдат обработени и получения резултат да се отрази на някой от изходите (изходна „Променлива“) или като стойност на виртуална „Променлива“.

Обработката на постъпващите данни става с помощта на потребителски формули за предварително дефинирани режими. Типово 100 формули, но опционално броя може да се променя.

Потребителските формули могат да генерират, както управляващи сигнали – директно върху някой от изходите, така и стойности на междинни виртуални променливи, ползвани от други формули, необходимо при по-сложни алгоритми на управление.

По избор, за всяка от променливите в системата може да се поддържа мониторинг и запис.

Стратегически важни параметри са сигнализирани с контролни свето диоди на основната платка на устройствата. Това е описано в отделен документ за всяко устройство. В същия документ има и указания за входно-изходните параметри, специфични изисквания, инсталацията и опроводяването. Пак там, може да намерите и алгоритъма за връщане на устройството в изходно състояние (заводски параметри).

вградения **web интерфейс** описан по-долу в настоящата инструкция е предвиден за настройка, мониторинг, детайлен преглед на състоянието на входно - изходните сигнали или натрупани данни.

Достъп през вградения web интерфейс

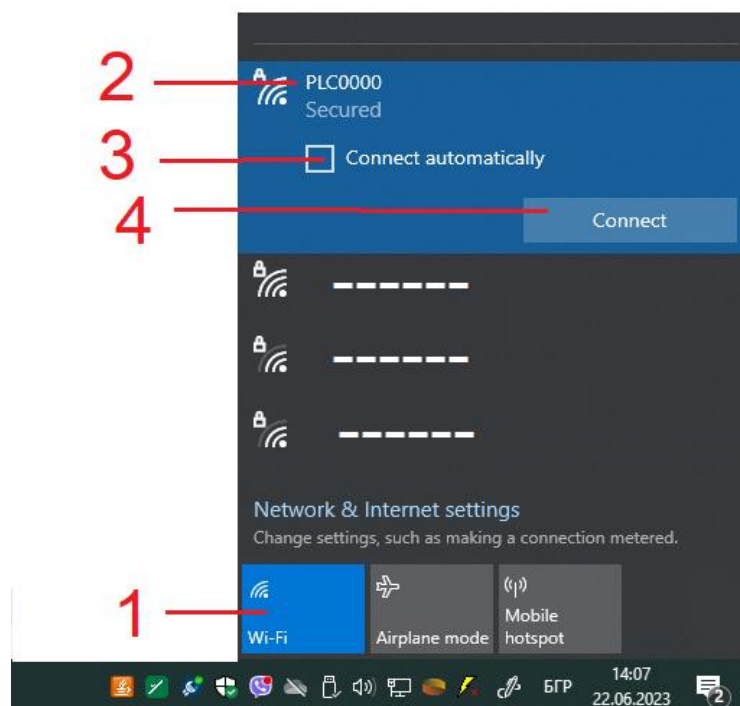
Принципно устройствата работят самостоятелно със зададените параметри. Всички зададени настройки се записват в енерго независима памет и се запазват независимо от захранващото напрежение.

При необходимост от обновяване на софтуера, първоначална настройка, промяна на параметри, ръчно управление или директно наблюдение може да се ползва достъп през вградения web интерфейс. По-долу е описана работата с него.

!!! ВНИМАНИЕ – показаните по-долу примерни снимки от екрани и менюта са извеждани от операционна система MS Windows. При ползването на други операционни системи или мобилни устройства, съответните менюта запазват функционалността си но, може да имат различен изглед.

2. Подготовка за работа

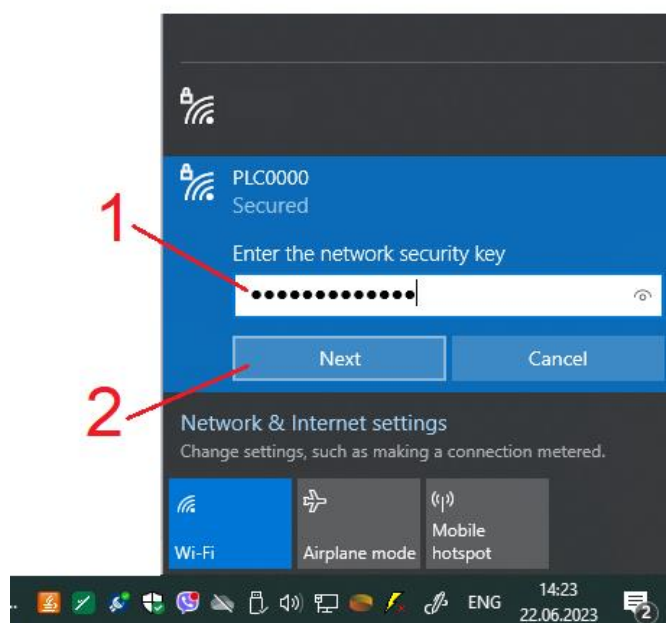
2.1. Осъществяване на връзка с устройството



Фиг. - 1

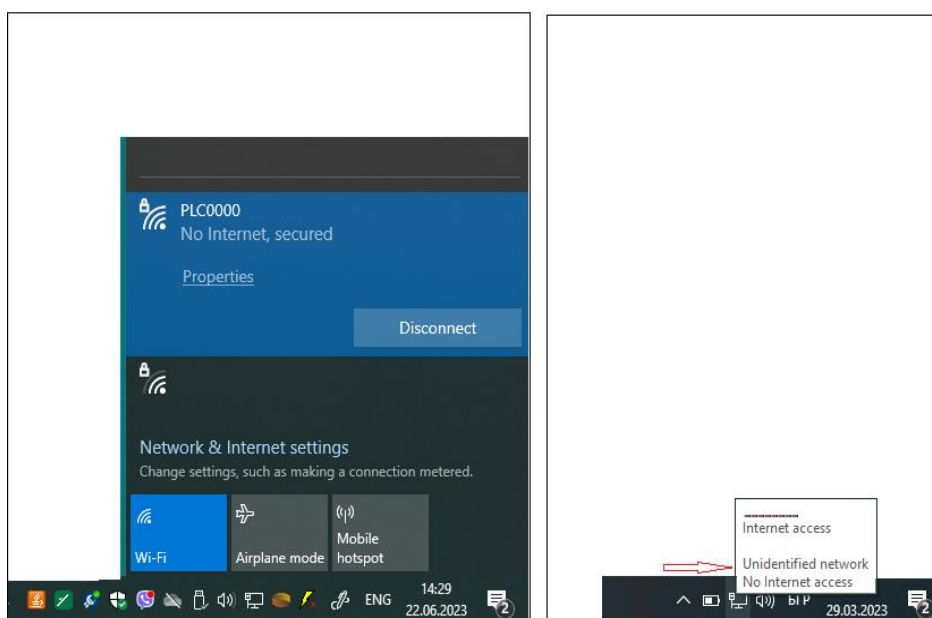
- 2.1.1. Отворете диалога за безжична връзка на Вашето устройство и изберете WIFI **Фиг. - 1(1)**;
- 2.1.2. В списъка с намерени устройства изберете появилото се устройство в примера - PLC20000 (или с подобен вид за съответното устройство). Устройствата се означават с Буквено означение на типа устройство следван от регистрационния номер на устройството **Фиг. - 1(2)**;
- 2.1.3. Поставете отметката на [Connect automatically] **Фиг. - 1 (3)** и натиснете бутона [Connect] **Фиг. - 1(4)**;

- 2.1.4. Попълнете полето за парола на устройството **Фиг. - 2(1)**;
Паролата се образува като към името на връзката „**PLC0000**“ се добавя „**-13579**“.
За примера: **PLC0000-13579**



Фиг. - 2

- 2.1.5. Потвърдете връзката с вашето устройство! **Фиг. - 2(2)**.



Фиг. - 3

Правилното свързване се индикира както е показано на Фиг. - 3.

2.2. Стартиране на потребителския интерфейс

За първоначално стартиране на потребителския интерфейс трябва в полето за адрес на стартиран браузер, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera или друг, заредите адреса: <http://192.168.168.168>. Адреса може да бъде зареден и като сканирате QR кода изобразен на Фиг. - 4 от инструкцията.



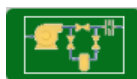
Фиг. - 4

Ако бъде изпълнено условието от параграф 5.4 „Поле  - Търсене на мрежи“. Последващо стартиране може да се осъществи на адрес : <http://plcxxxx.local> където xxxx е номера на устройството без водещи нули. Зареждането става по същия начин и през IP адреса получен от локалната мрежа. IP адресите които ползва устройството може да се

видят във формата описана в параграф 4.5  Настройки на устройството (контролера)

Страницата на вградения интерфейс е защитена с потребителско име и парола. Всяко от разрешените имена има различна роля в интерфейса. Потребителските роли със съответните имена и пароли са подробно описани в параграф 5.3.6 „Поле  конфигуриране на потребители“

Начална страница – „Мнемосхема“

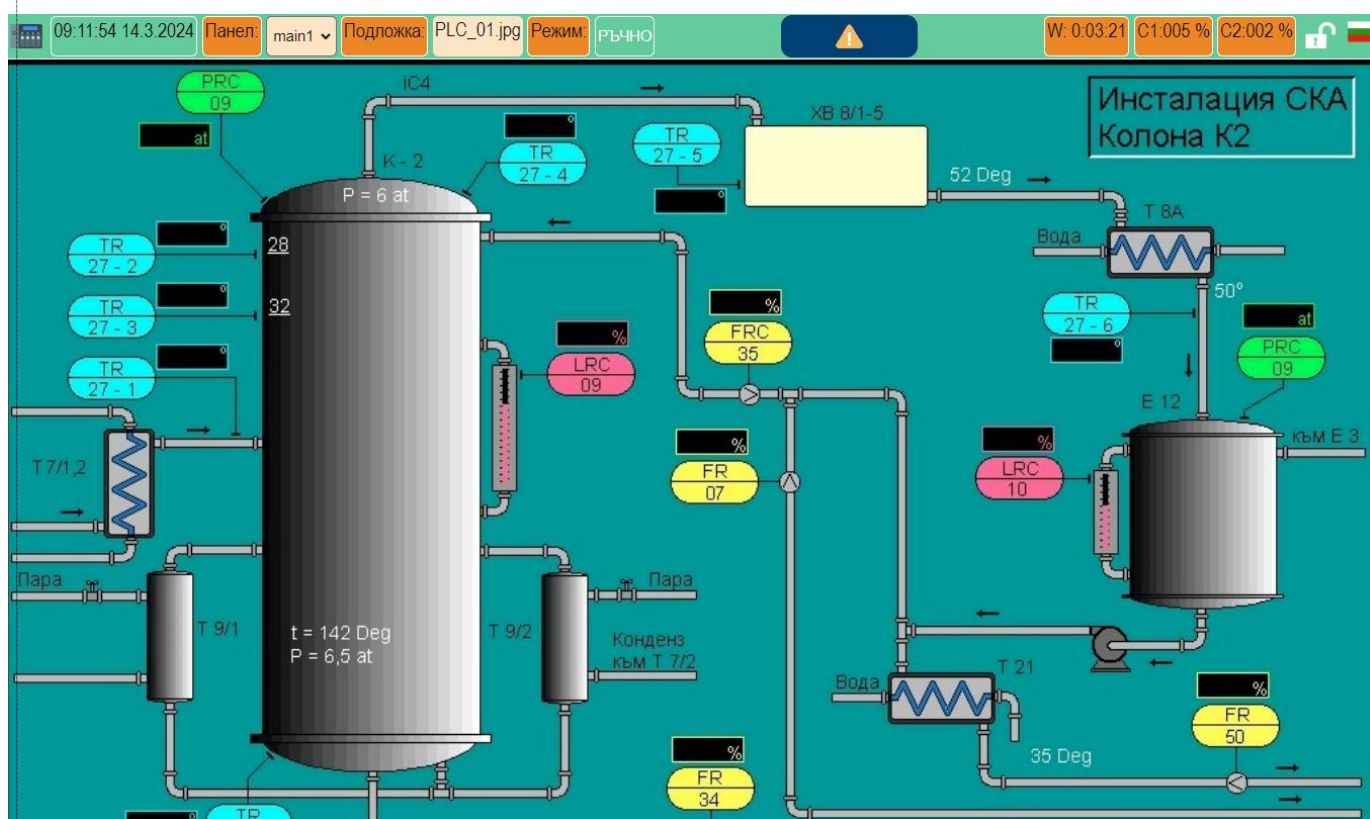


3. Изглед на страница „Мнемосхема“



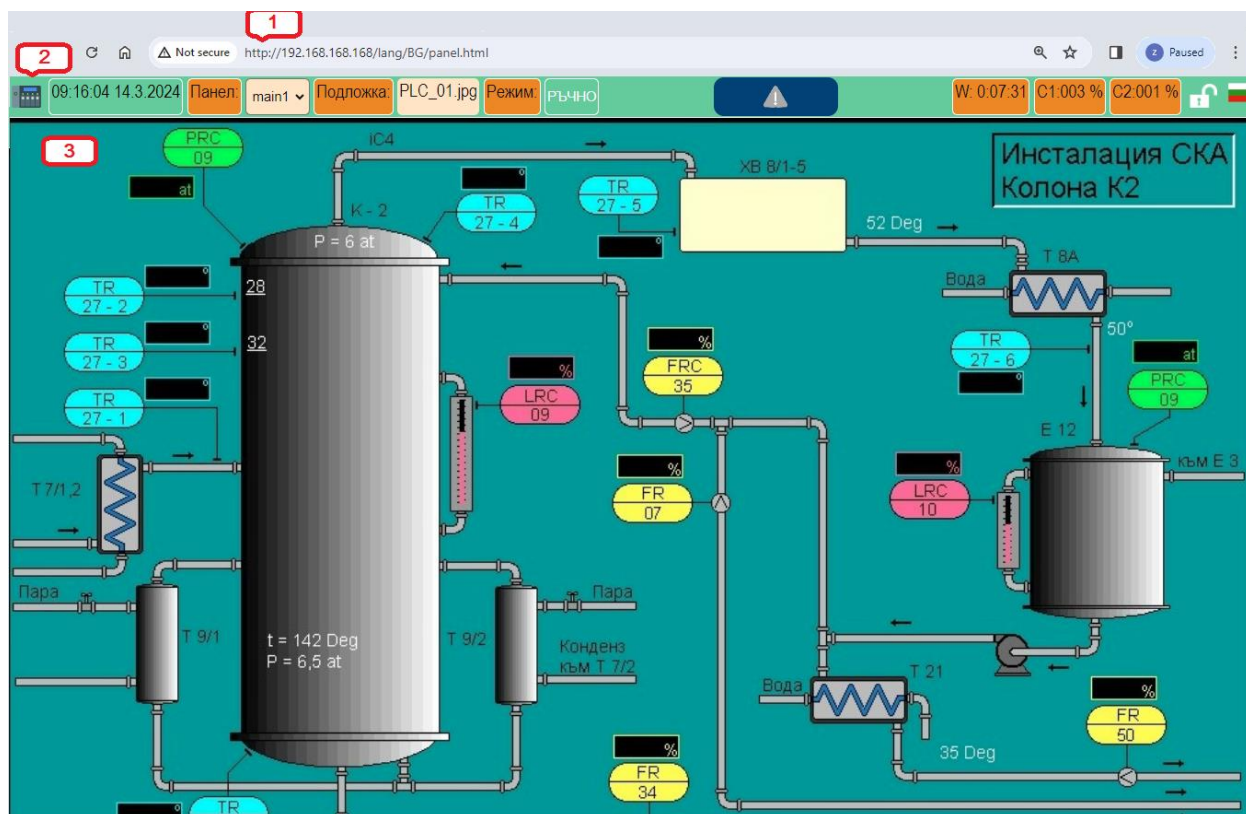
Страницата може да се извика от всички полета с вида -

Примерно изображение на страницата е показано на **Фиг. - 5**



Фиг. - 5

3.1. Описанието на полетата от началната страница.



Фиг. - 6

Фиг. - 6 описание на полетата:

- ① Web адреса на устройството е описан в параграф 2.2 Стартиране на потребителския интерфейс;
- ② Информационна лента подробно описана в параграф 3.2 Информационна лента;
- ③ Поле за мнемо схема описано в параграф 3.3 „Панел – изглед за страница „Мнемосхема““

3.2. Информационна лента

!!! ВНИМАНИЕ При задържане курсора върху някое от полетата излиза подсещаща информация.

Полетата на информационната лента имат следните функционалности:

№	Поле	Функционалност
3.2.1.		Превключване в разширен режим на работа (таблично изобразяване на данните);
3.2.2.	10:54:26 14.3.2024 10:53:30 14.3.2024	Текущи Дата и Час; Полето сменя фона си в зависимост от режима – ръчно или автоматично;
3.2.3.	Панел: main ▾	Съдържа списък с въведените в устройството панели. След избор, показва активния панел;
3.2.4.	Подложка: PLC_01.jpg	Съдържа списък с въведените в устройството подложки. Показва избраната подложка;

3.2.5.		Показва се само когато е разрешен режима на редакция. Показва и размера на екрана в пиксели;
3.2.6.		Режим за управление на процесите – ръчно или автоматично. Извежда форма за потвърждение за смяна на режима;
3.2.7.		Аларма. Полето е подробно описано в параграф 3.5 „Поле Аларма“
3.2.8.		Време на работа след включване на устройството;
3.2.9.		Натоварване на първото ядро на процесора;
3.2.10.		Натоварване на второто ядро на процесора;
3.2.11	/	Заклучен / Отключен за редакция екран;
3.2.12		Полето изобразява флага на избрания език и е достъпно от формите в сайта. При активиране (с клик) се извежда форма с флаговете на достъпните за интерфейса езици показани по – долу. След избор, интерфейса се презарежда със съответния език;
3.2.13		

3.3. Панел – изглед за страница „Мнемосхема“

Панелите се състоят от въведен чертеж, архитектурна подложка, мнемо схема или снимка във формат *.jpg наречен „Подложка“. Върху подложката се разполагат елементи - полета за изобразяване на текст или стойност на променлива. Въвеждането на панели е подробно описано в 3.4 „Режим въвеждане или редакция на панел“, а списъка на променливите е описан в колона „TAG“ от таблицата на параметрите описана в параграф 4 „Страница „Разширен режим на работа“.“ Максималната големина на файла на подложката трябва да е по-малка от 200К.

В поле „Панел“ 3.2.3 се извежда активния панел, а в падащото меню се извежда списъка с панели въведени в устройството. С избор на панел екрана се презарежда с неговите подложка и въведени полета на текст и променливи .

3.4. Режим въвеждане или редакция на панел

Стартиране на режим „Редакция на панел“

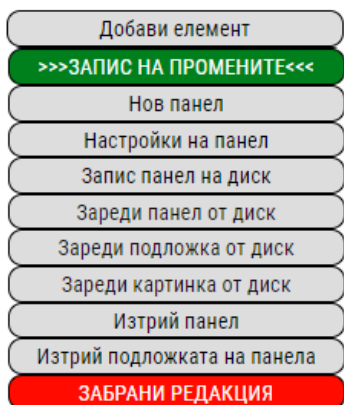
1. От иконата стартирайте формата за достъп. Попълнете потребител / парола.

При правилно попълване иконата се променя

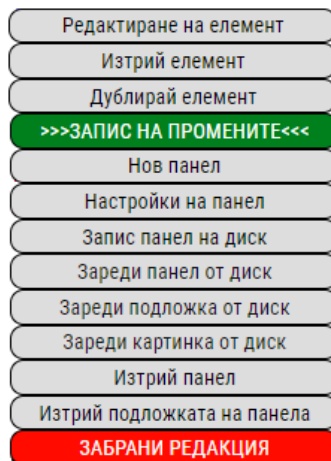
2. Поле затваря появилото се меню.

3. Върху появилото се меню с десен бутон изберете поле

В този режим се появява меню (Фиг. - 7) с опциите за създаване или редактиране на панел. Ако в режим на редактиране е избран само един елемент менюто се променя както е показано на Фиг. - 8



Фиг. - 7



Фиг. - 8

Полетата (бутони) от менюто с опции имат следните функционалности:

3.4.1.

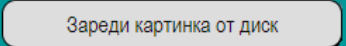
Добави елемент

Отваря форма за добавяне елемент върху активния панел **Фиг. - 9**

ДОБАВЯНЕ НА ЕЛЕМЕНТ		✕
Тип на елемента	ТЕКСТ	
Картинка	Избери картинка	🗑️
Текст		
Видим ако	1	
Шифър на позицията	T11	
Цвят на текст		
Цвят на фон		
Цвят на рамка		
Размер на текст	16.0	
Ляво	971.000	px
Горе	216.000	px
Ширина	auto	px
Височина	auto	px
Преход към панел	main	
Установяване на стойност	1	
Въпрос	ИЗПРАТИ НОВА СТОЙНОСТ?	
ДОБАВИ ОТКАЗ		

Фиг. - 9

Описание на полетата:

- ① **Тип на елемента** - типовете са описани в параграф 3.4.1.1;
- ② **Картинка** - Полето представлява падащо меню с въведените в системата графични изображения. Въвеждането на картинки е описано в параграф 3.4.13 
- ④ **Видим ако** - условие при което добавения елемент е видим;
- ⑤ **Шифър на позицията** - поле за избор на шифъра на позиция (име на променлива);

- | | |
|--|--|
| <p>⑥ Цвят на текст</p> <p>⑦ Цвят на фон</p> <p>⑧ Цвят на рамка</p> <p>⑨ Размер на текст</p> <p>⑩ Ляво</p> <p>⑪ Горе</p> <p>⑫ Ширина</p> <p>⑬ Височина</p> <p>⑭ Преход към панел</p> <p>⑮ Установяване на стойност</p> <p>⑯ Въпрос</p> | <p>- поле за избор на цвят на шрифта в полета от тип „Текст“;</p> <p>- поле за избор на цвят на фона на добавения елемент</p> <p>- поле за избор на цвят на рамката на добавения елемент;</p> <p>- полето представлява слайдер променящ размера на шрифта;</p> <p>- Разстояние от левия габарит на панела;</p> <p>- Разстояние до горния габарит на панела;</p> <p>- Ширина на полето;</p> <p>- Височина на полето;</p> <p>- полето извежда списък на въведените в системата панели с мнемо схеми;</p> <p>- Стойност която да се зареди в променливата (вж. т. ⑤);</p> <p>- Текст който да се изведе при активиране на елемента;</p> |
|--|--|

ДОБАВИ

Зареди картинка от диск

- ⑰ **Поле** - Записва създадения елемент или промените;

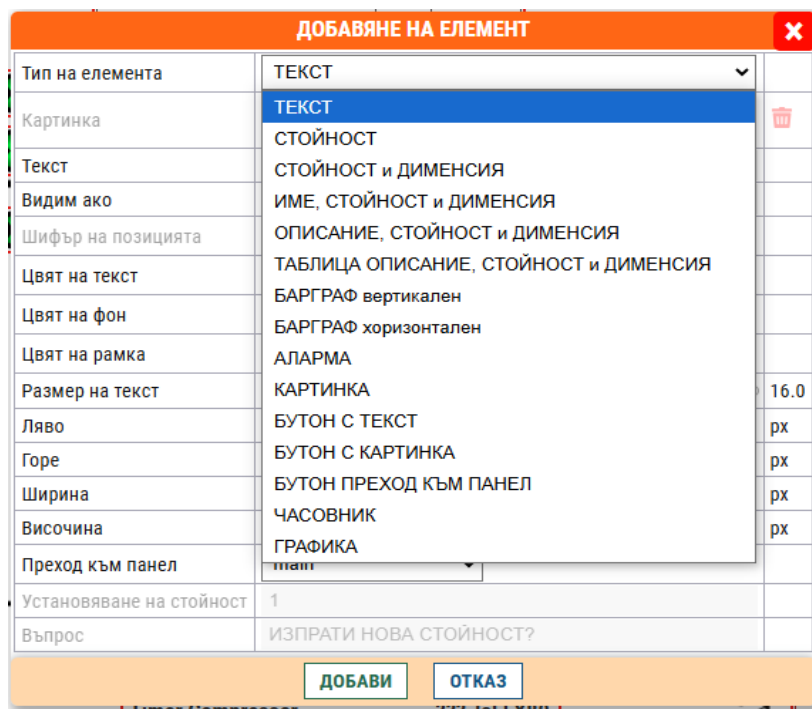
ОТКАЗ

Зареди картинка от диск

- ⑱ **Поле** - Изход без запис на създадения елемент или промените.

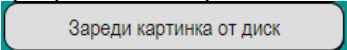
3.4.1.1. Тип на елемента

Полето „**Тип на елемента**“ отваря падащо меню за избор на елемент (**Фиг. - 10**). След избора трябва да се попълнят параметрите на полето (текст, променлива и т. н.)



Фиг. - 10

Типове елементи от менюто:

„ТЕКСТ“	- Текст който трябва да се изпише върху панела;
„СТОЙНОСТ“	- Добавя поле със стойност на променлива в панела;
„СТОЙНОСТ и ДИМЕНСИЯ“	- Добавя поле със стойност и дименсия на променлива в панела;
„ИМЕ, СТОЙНОСТ и ДИМЕНСИЯ“	- Добавя поле с име, стойност и дименсия на променлива в панела;
„ОПИСАНИЕ, СТОЙНОСТ и ДИМЕНСИЯ“	- Добавя поле с описание, стойност и дименсия на променлива в панела;
„ТАБЛИЦА ОПИСАНИЕ, СТОЙНОСТ и ДИМЕНСИЯ“	- Добавя таблица с описание, стойност и дименсия на променлива в панела;
„БАРГРАФ вертикален“	- Добавя вертикален барграф поле на променлива в панела;
„БАРГРАФ хоризонтален“	- Добавя хоризонтален барграф поле на променлива в панела;
„АЛАРМА“	- Добавя поле за изписване на аларма на променлива в панела;
„КАРТИНКА“	- Извежда падащо меню с въведените в системата графични изображения описани в параграф 3.4.13 
„БУТОН С ТЕКСТ“	- Добавя бутон с текст;
„БУТОН С КАРТИНКА“	- Добавя бутон с картинка;
„БУТОН ПРЕХОД КЪМ ПАНЕЛ“	- Добавя бутон за преход към предварително дефиниран в системата панел;
„ЧАСОВНИК“	Извежда поле с показанията на вградения в устройството часовник
„ГРАФИКА“	Добавя поле с графика на променлива в реално време

3.4.2.

Редактиране на елемент

Полето активира таблица за редакция на параметрите на избрания елемент от мнемо схемата.

3.4.3.

Изтрий елемент

Полето изтрива избрания елемент от мнемо схемата.

3.4.4.

Дублирай елемент

Полето извежда форма потвърждаваща дублирането на избрания елемент от мнемо схемата.

!!!

ВНИМАНИЕ дублирания елемент притежава всички параметри на оригиналния включително координатите, затова припокрива оригиналния. Трябва да преместите дубликата на желаното от Вас място.

3.4.5.

Запомни елемент

Запомня избрания елемент.

3.4.6.

>>>ЗАПИС НА ПРОМЕНИТЕ<<<

Полето записва промените на активния панел в устройството.

3.4.7. Аранжиране елементите на панел.

При оформянето на панели се налага аранжиране (подреждане) на въведените елементи. Това става чрез директно изписване на координатите за позициониране на елемента в меню 3.4.2 **Редактиране на елемент** или, чрез преместването на елемента с помощта на мишката.

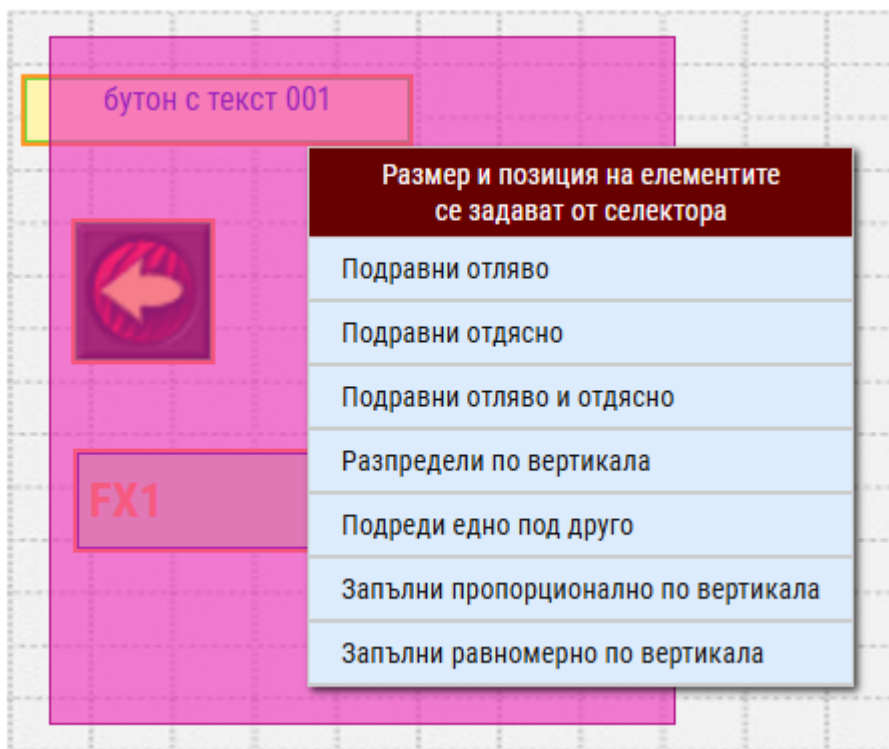
За улеснение на подредбата на група от въведени елементи е необходимо те да се маркират. Маркирането става с помощта на бутон [Ctrl] и клик върху елемент **Фиг. - 11** или с помощта на дефинирана с мишката област **Фиг. - 12**



Фиг. - 11

Описание на полетата:

№	Поле	Функционалност
1	Еднаква ширина с водещия	Уеднаквава ширината на избраните елементи спрямо водещия (първия маркиран) елемент;
2	Еднаква височина с водещия	Уеднаквава височината на избраните елементи спрямо водещия елемент;
3	Еднакъв размер с водещия	Уеднаквава размерите на избраните елементи спрямо водещия елемент;
4	Подравни отгоре спрямо водещия	Подравнява отгоре избраните елементи спрямо водещия елемент;
5	Подравни отдолу спрямо водещия	Подравнява отдолу избраните елементи спрямо водещия елемент;
6	Подравни отляво спрямо водещия	Подравнява отляво избраните елементи спрямо водещия елемент;
7	Подравни отдясно спрямо водещия	Подравнява отдясно избраните елементи спрямо водещия елемент;



Фиг. - 12

Описание на полетата:

№	Поле	Функционалност
1	Подравни отляво	Подравнява отляво избраните елементи
2	Подравни отдясно	Подравнява отдясно избраните елементи
3	Подравни отляво и отдясно	Подравнява хоризонталния размер на избраните елементи
4	Разпредели по вертикала	Разпределя по вертикала избраните елементи
5	Подреди едно под друго	Подрежда избраните елементи по вертикала един до друг
6	Запълни пропорционално по вертикала	Разпределя пропорционално избраните елементи по вертикала
7	Запълни равномерно по вертикала	Разпределя равномерно избраните елементи по вертикала

3.4.8.

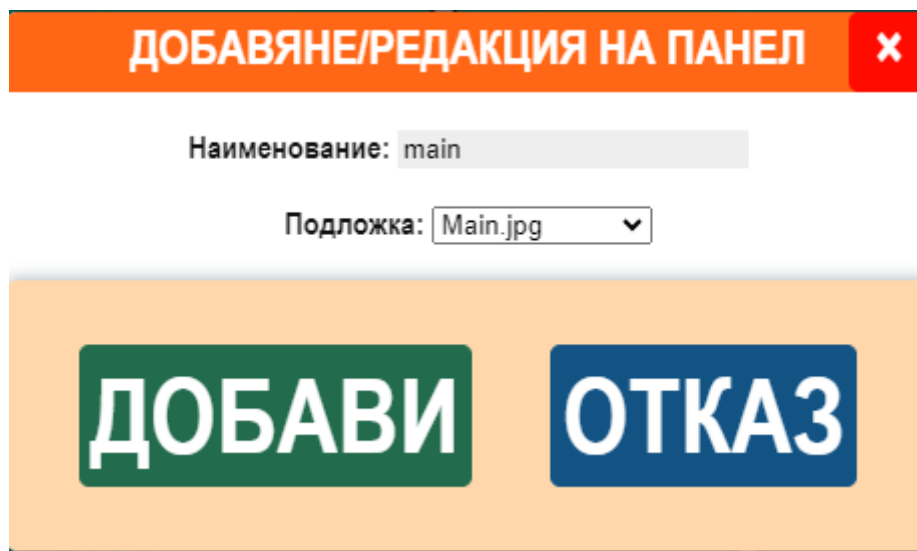
Нов панел

Извежда формата от **Фиг. - 13** в която се задава името на панела и подложката.

Въвеждането на подложка е описано по-долу в параграф 3.4.13

Зареди картинка от диск

Полета „**ДОБАВИ**“ съответно записва панела, а „**ОТКАЗ**“ – излиза от формата без запис.

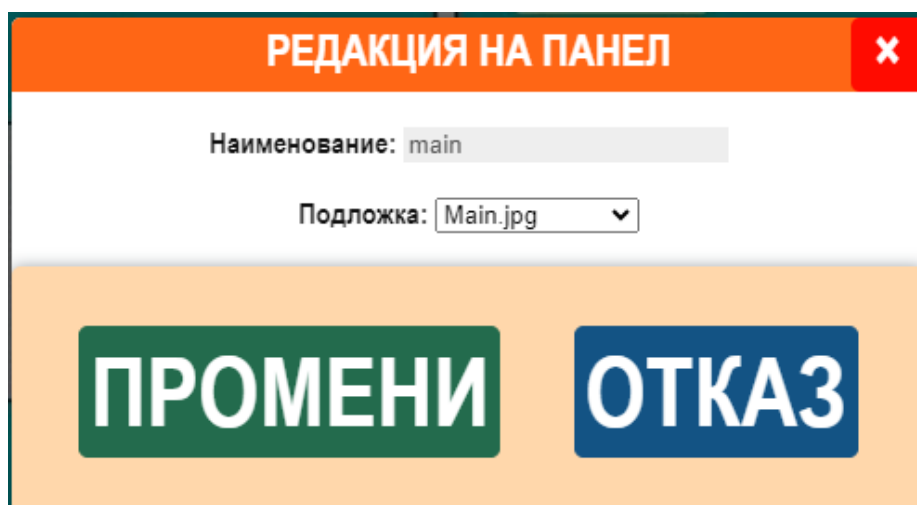


Фиг. - 13

3.4.9.

Настройки на панел

Извежда формата от **Фиг. - 14** в която може да се задава или променя подложката на активния панел.



Фиг. - 14

Полета „**ПРОМЕНИ**“ съответно записва промяната, а „**ОТКАЗ**“ – излиза от формата без запис.

3.4.10.

Извежда форма за избор на място за запис на панела.

3.4.11.

Извежда форма за избор на място и файл за зареждане.

3.4.12.

Извежда форма за избор на файл за зареждане.

Въведените графични файлове служат за подложка (фон) на панелите и представляват сканирани архитектурни подложки, мнемo схеми или специфични потребителски изображения необходими за оформянето на панела.

3.4.13.

Извежда форма за избор на файл за зареждане.

Въведените графични файлове (картинки) служат като допълнителни графични елементи за дооформяне на мнемo схемата.

3.4.14.

Полето извежда форма за потвърждение и изтрива **ТЕКУЩИЯ** панел.

3.4.15.

Полето извежда форма за потвърждение и изтрива изображението (картинката) от фона на текущия панел.

!!! ВНИМАНИЕ, ако картинката е ползвана и на други места, тя ще бъде изтрита и от там. В този случай трябва всички панели да се създадат отново.

3.4.16.

Полето изключва режим „Редакция“.

3.5. Поле аларма

Показва наличието на активни аларми в устройството.

Алармите биват:

Технологични – получават се при загуба на връзка, претоварване и др.

Критични – генерират се при прехвърляне на границите зададени в таблицата

При липса на аларми полето е със син/зелен фон и е недостъпно. При наличие на аларми:

- за критични аларми знака мига в червено, а фона е червен
- за технологични аларми знака мига в оранжево, а фона остава непроменен

За да се видят възникналите проблеми полето трябва да се активира (с клик), при което се извежда форма с таблица **Фиг. - 15**; Формата съдържа локация и описание на възникналите критични събития предизвикали съобщението или алармата.

Critical	ID	DESCR	Message
	1	Temperature 1	LS
	2	Temperature 2	LS
	3	Temperature 3	LS
	4	Temperature 4	LS
	5	Temperature 5	LS
	6	Temperature 6	LS
	7	Temperature 7	LS
	8	Temperature 8	LS
	9	Current 1	LS
	10	Current 2	LR
	11	Current 3	LR
	12	Current 4	LS
	13	Current 5	LR
	14	Current 6	LR
	15	Current 7	LR
	16	Current 8	LR

Фиг. - 15

Описание на колоните в таблицата е следното:

№	Колона	Съдържание
1	“Critical”	- Знак за критичност на събитието.
2	“ID”	- Идентификационен номер на събитието
3	„DESCR“	- Описание на променливата
4	“MESSAGE”	- Описание на грешката



Страница “Разширен режим на работа”

09:39:05 29.1.2024

Режим: РЪЧНО

W: 0.33.31 C1:009 % C2:001 %

V	#	TYPE	TAG	DESCR	VALID	VALUE	DIM	LA	HA	LR	HR	LS	HS	Nominal	ExTm
1			TI1	Temperature 1		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
2			TI2	Temperature 2		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
3			TI3	Temperature 3		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
4			TI4	Temperature 4		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
5			TI5	Temperature 5		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
6			TI6	Temperature 6		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
7			TI7	Temperature 7		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
8			TI8	Temperature 8		20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
9			AI1	Current 1		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
10			AI2	Current 2		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
11			AI3	Current 3		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
12			AI4	Current 4		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
13			AI5	Current 5		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
14			AI6	Current 6		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
15			AI7	Current 7		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
16			AI8	Current 8		6.00	bar	10.00	40.00	4.00	20.00	0.00	50.00	6.00	1021 msec
17			FDI1	Counter 1		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18			FDI2	Counter 2		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19			FDI3	Counter 3		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20			FDI4	Counter 4		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37			DO1	Output 1			-	0	0	-	-	-	-	-	-
38			DO2	Output 2			-	0	0	-	-	-	-	-	-
39			DO3	Output 3			-	0	0	-	-	-	-	-	-
40			DO4	Output 4			-	0	0	-	-	-	-	-	-
41			DO5	Output 5			-	0	0	-	-	-	-	-	-
42			DO6	Output 6			-	0	0	-	-	-	-	-	-
43			DO7	Output 7			-	0	0	-	-	-	-	-	-
44			DO8	Output 8			-	0	0	-	-	-	-	-	-
45			AO1	Output 1		???	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46			AO2	Output 2		???	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47			PO1	Output 1		???	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48			PO2	Output 2		???	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Фиг. - 16

4. Страница “Разширен режим на работа”.

Всички полета на страницата са показани на Фиг. - 17.

13:07:12 1.7.2024

Режим: РЪЧНО

W: 141:27:14 C1:093 % C2:099 % 40°C

V	#	TYPE	TAG	DESCR	VALID	VALUE	DIM	LA	HA	LR	HR	LS	HS	Nominal	ExTm
1			TI1	Temperature 1		20.0	°C	-30.0	100.0	-50.0	150.0	-50.0	140.0	20.00	953 msec
2			TI2	Temperature 2		20.0	°C	-30.0	100.0	-50.0	150.0	-50.0	140.0	20.00	953 msec
3			TI3	Temperature 3		20.0	°C	-30.0	100.0	-50.0	150.0	-50.0	140.0	20.00	953 msec
4			TI4	Temperature 4		20.0	°C	-30.0	100.0	-50.0	150.0	-50.0	140.0	20.00	953 msec
5			TI5	Temperature 5		20.0	°C	-30.0	100.0	-50.0	150.0	-50.0	140.0	20.00	953 msec
6			TI6	Temperature 6		20.0	°C	-30.0	100.0	-50.0	150.0	-50.0	140.0	20.00	953 msec
9			AI1	MAT 1		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	400.0	-	953 msec
10			AI2	MAT 2		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	400.0	-	953 msec
11			AI3	MAT 3		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	400.0	-	953 msec
12			AI4	MAT 4		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	400.0	-	953 msec
13			AI5	ВХОД		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	400.0	6.00	953 msec
14			AI6	ПОНИЖАВАНЕ 1		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	30.0	6.00	953 msec
15			AI7	ПОНИЖАВАНЕ 2		NaN	bar	-	-	4.0	20.0	0.0	30.0	6.00	953 msec
16			AI8	ИЗХОД		NaN	bar	2.0	6.0	4.0	20.0	0.0	10.0	6.00	953 msec
29			RI1	Температура		NaN	°C	-	-	-	-	-	-	-	-
30			RI2	Налягане		NaN	bar	-	-	-	-	-	-	-	-
31			RI3	Разход		NaN	nm3/h	-	-	-	-	-	-	-	-
32			RI4	За часа		NaN	nm3	-	-	-	-	-	-	-	-
33			RI5	За деня		NaN	nm3	-	-	-	-	-	-	-	-
45			DO1	Output 1			-	-	-	-	-	-	-	-	-
46			DO2	Output 2			-	-	-	-	-	-	-	-	-
47			DO3	Output 3			-	-	-	-	-	-	-	-	-
48			DO4	Output 4			-	-	-	-	-	-	-	-	-
83			PM27_Freqa	Frequency phase A		NaN	Hz	-	-	-	-	0.0	60.0	-	-
84			PM28_Freqb	Frequency phase B		NaN	Hz	-	-	-	-	0.0	60.0	-	-
85			PM29_Freqc	Frequency phase C		NaN	Hz	-	-	-	-	0.0	60.0	-	-
86			PM30_Eapa	Active positive energy phase A		NaN	KWh	-	-	-	-	0.000	1000000.000	-	-
87			PM31_Eapb	Active positive energy phase B		NaN	KWh	-	-	-	-	0.000	1000000.000	-	-
88			PM32_Eapc	Active positive energy phase C		NaN	KWh	-	-	-	-	0.000	1000000.000	-	-
89			PM33_Eana	Active negative energy phase A		NaN	KWh	-	-	-	-	0.000	1000000.000	-	-
90			PM34_Eanb	Active negative energy phase B		NaN	KWh	-	-	-	-	0.000	1000000.000	-	-
91			PM35_Eanv	Active negative energy phase C		NaN	KWh	-	-	-	-	0.000	1000000.000	-	-

Фиг. - 17

Описание на полетата на страницата:

- ① Информационна лента подробно описана в параграф 3.2 „Информационна лента“;
- ② Лента „Команден Ред” подробно описана в параграф 4.1 „Команден ред“;
- ③ Поле „Таблица с параметри” подробно описана в параграф 4.2 “Разширен режим на работа”.

4.1. Команден ред

№	Поле	Описание
4.1.1.		„Разширен режим на работа“ – показва параметрите на съществуващите в системата променливи описани в Error! Reference source not found. „Error! Reference source not found.“
4.1.2.		Филтър - показва само входовете;
4.1.3.		Филтър - показва само броячните входове;
4.1.4.		Филтър - показва само цифровите входове;
4.1.5.		Филтър - показва само отдалечените входове;
4.1.6.		Филтър - показва само цифровите изходи;
4.1.7.		Филтър - показва само аналоговите изходи;
4.1.8.		Филтър - показва само импулсните изходи;
4.1.9.		Филтър – показва само полетата касаещи електромер
4.1.10.		Филтър - показва само формулите;
4.1.11.		Поле аларми описано в параграф 3.5 „Поле аларма“;
4.1.12.		Показва графиките на избрани редове от таблицата. Избора е в колона „V“ на таблицата и е описан в параграф - 4.3 „Графики“ описание на колоните на таблицата;
4.1.13.		Архиви - извиква формата за архиви описана в параграф 4.4  Архиви на устройството (контролера)
4.1.14.		Превключва към екран „Мнемосхема“ описан в параграф 3 „Изглед на страница“;
4.1.15.		Превключва към „Настройки на устройството“ описани в параграф 4.5  Настройки на устройството (контролера);
4.1.16.		Превключва в режим цял екран. !!! ВНИМАНИЕ излизането от този режим става от същото място, бутон [Esc] за лаптопи и персонални компютри

		или от което и да е поле или действие извикващо друга форма.
--	--	--

4.2. Разширен режим на работа - таблица

Извежда форма (Фиг. - 18) с таблица с параметри.

V	#	TYPE	TAG	DESCR	VALID	VALUE	DIM	LA	HA	LR	HR	LS	HS	Nominal	ExTm
☐	1		TI1	Temperature 1	☒	20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
☐	2		TI2	Temperature 2	☒	20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
☐	3		TI3	Temperature 3	☒	20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
☐	4		TI4	Temperature 4	☒	20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec
☐	5		TI5	Temperature 5	☒	20.0	°C	-30.0	100.0	-	-	-50.0	140.0	20.00	1021 msec

Фиг. - 18

Всички входове, изходи или резултати от формули които са твърдо дефинирани като „Системно име на променлива“ (**TAG**). Имената на променливите със се виждат в колона „**TAG**“ на таблицата.

В таблицата с параметри се визуализират съответните стойности и направени настройки на наличните в устройството променливи.

Промяната на настройките е описана в параграф 5 „Настройки на “.

В изобразената таблица в колона „**V**“ могат да се избират редове с променливи чийто хронологични стойности се визуализират графично. Графиките се извикват от поле описано



в параграф 4.3 **Графики.**

Редовете могат да се визуализират и по групи. Групирането се избира от команда в командния ред описана в параграф 4.1 „Команден ред“.

Описание на колоните на таблицата:

Поле	Примерна стойност	Описание
V	☒	Чек за избор на променлива. Могат да се изберат максимално 6 реда;
#	1	Пореден номер;
TYPE		Тип на променливата. Служи за условно       групиране на показваните редове по функционалност;
TAG	TI1	Системно име на променливата. Това име не може да се променя и се използва във формулите и настройките;
DESCR	Temperature 1	Текстово описание на променливата;
VALID	☒	Чек за валидност на стойностите;
VALUE	20.0 или ☒	Текуща стойност на променливата;
DIM	°C	Дименсия на променливата;
LA	-30	Зададена граница за долна аларма;
HA	100	Зададена граница за горна аларма

LR	-	Зададена долна граница на обхвата
HR	-	Зададена горна граница на обхвата
LS	-50	Зададена долна граница на скалата
HS	140	Зададена горна граница на скалата
Nominal	20.00	Номинална стойност
ExTm	1000 msec	Време на сканиране – влияе се от настройката на виртуални променливи.

Превключвайки филтрите за съответния тип променливи се скриват колони които не касаят променливата. А при някои от филтрите се появяват допълнителни колони. Те са описани по-долу:

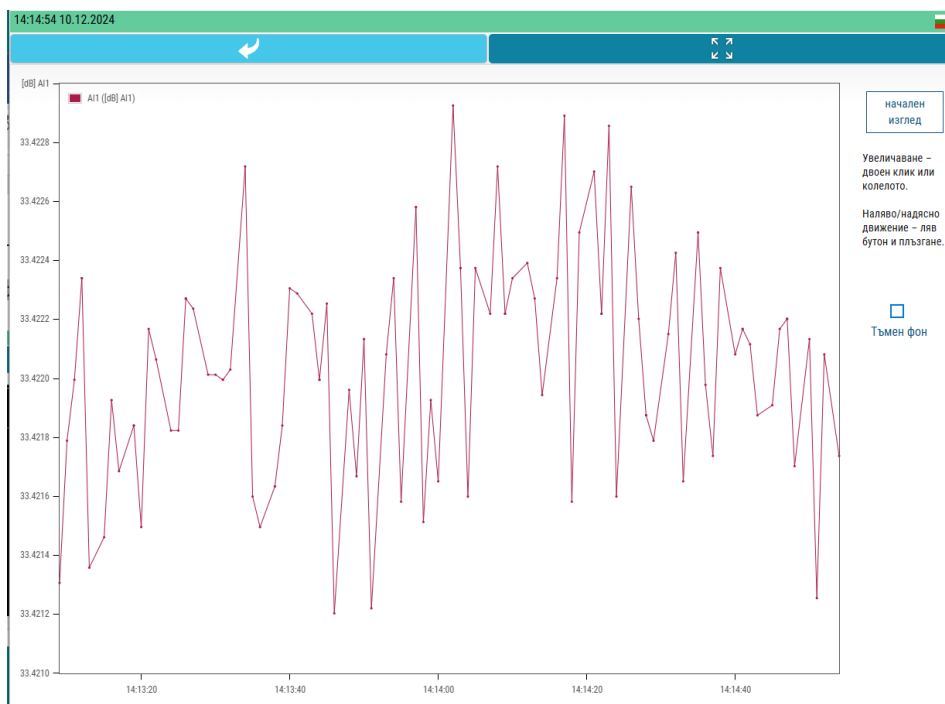
Допълнителни колони в таблицата:

Филтър	Поле	Примерна стойност	Описание
	Total	25	Отброена стойност (тотал);
	Increment	1	Стъпка на отброяване;
	Output	5	Изходно аналогово ниво;
	Output	5	Изходна стойност на импулсите;
	IF		Логически израз за условен преход към изпълнението на „FORMULA“.
	FORMULA		Формула за изпълнение ако условия преход ("IF") е равен на 1.
	ELSE		Продължение ако условия преход ("IF") не е равен на 1.
	ADV		10 допълнителни потребителски стойности към променливата
	OUT	☒	Изходен логически резултат;
	OUT	123	Изходна стойност на формулата;

4.3. Графики

Формата за графики (Фиг. - 19) се извежда само ако има избрани (с отметки в най-лявата колона [V]) от един до шест реда в таблицата на параметрите.

Подробно тази таблица е описана в параграф 4 „Страница “Разширен режим на работа”..



Фиг. - 19

Поле  Затваря формата и се връща в основната форма.

Поле  Режим цял екран - Това поле разширява показаната форма до максималния размер на използвания дисплей.

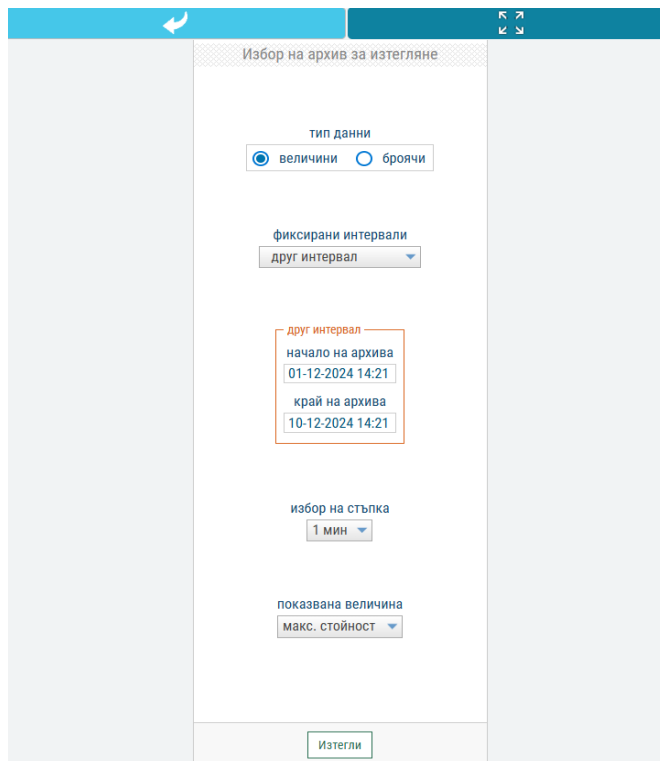
!!! **ВНИМАНИЕ** излизането от този режим става от същото място, бутон [Esc] за лаптопи и персонални компютри или от което и да е поле или действие извикващо друга форма.

Поле  мащабира графиката до размерите на екрана.

Чек бокс „Тъмен фон“ променя фона на графиката.

4.4. Архиви на устройството (контролера)

Извиква формата показана на **Фиг. - 20** за изтегляне на архиви на устройството.

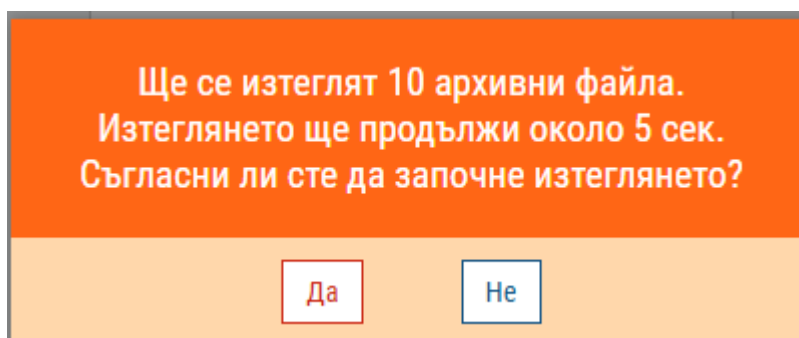


Фиг. - 20

Трябва да се определят времевия интервал, стъпката и показваната величина като:

- Стойност
- Средна стойност
- Максимална стойност
- Минимална стойност
- Сума

След определянето архива с помощта на бутон „ИЗТЕГЛИ“ се извежда съобщение за потвърждение на изтеглянето **Фиг. - 21**



Фиг. - 21

След изтеглянето трябва да бъде избран начина на визуализация – като таблица или графика. Това става във формата показана на **Фиг. - 22**

Фиг. - 22

Поле „Нов избор“ Връща назад за промяна на данните
Поле „Покажи“ Извежда на екран данните в избрания вид.

На **Фиг. - 23** е показана формата за извеждане на данните табличен вид.

← ☑ Покажи в цвят Копие в клипборда Запази на CSV файл ⌵ ⌶					
дата време	средна ст. FX12 ([%] FX12)	средна ст. FX13 ([%] FX13)	средна ст. FX15 ([%] FX15)	средна ст. FX16 ([%] FX16)	
07-12-2024 11:43:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
08-12-2024 11:43:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
09-12-2024 10:28:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
09-12-2024 10:48:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 08:27:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 08:48:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 09:03:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 09:57:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 11:11:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 11:15:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 11:16:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 11:24:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 11:39:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 11:40:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
10-12-2024 13:35:00	5.000	90.000	11.000	91.000	
Суми:	75.000	1350.000	165.000	1365.000	

Фиг. - 23

Управляващите полета на тази форма имат следната функционалност:

Поле	Описание
	Стъпка назад (полето е описано по-горе)
	Показва стойностите на променливите в избраните за тях цветовете.
	Копира таблицата в клипборда.
	Извежда форма за запис на файл.
	Цял екран (полето е описано по-горе)

4.5. Настройки на устройството (контролера)

Извиква формата показана на **Фиг. - 24**

Страница настройки на устройството (контролера)



←

↻ ↗ ↘

Конфигуриране на устройство

Търсене на мрежи

Инициализация на SD карта

Установяване на часовник

Действия с архива

Информация

Обновяване на софтуер

Калибровки

Задачи на процесора

LOG на комуникацията

Change Boot

Рестартиране

DEBUG LOG

LOGIN

Нулирай totals

ОПИСАНИЕ	СТОЙНОСТ	ОЩЕ
Часовник на устройството	15:43:00 10.12.2024	2:07:06
Сериен номер	PLC:000333	
Версия на софтуера	2.440	Latest: 2.440
WiFi AP IP	192.168.168.168	Clients: -
WiFi STA IP	192.168.111.133	f4:12:fa:de:e1:a4
ETH IP	192.168.11.133	f6:12:fa:de:e1:a4
WEB	2.158	Sessions: 6
Memory queue	0	0
User		master

Фиг. - 24

Полетата в командния ред са подробно описани в параграф 5. Настройки на устройството

Описание на полетата на таблицата на страница настройки на устройството:

ОПИСАНИЕ	СТОЙНОСТ	ОЩЕ	Функционалност
Часовник на устройството	13:52:18 1.7.2024	142:12:20	- Показва текущото системно време и времето от последното стартиране.
Сериен номер	PLC:000333		- Показва серийния номер на устройството
Версия на софтуера	2.4207	Latest: 2.4208	- Показва версията на софтуера; Като и последната налична за ъпдейт версия
WiFi AP IP	192.168.168.168	Clients: 2	- Показва IP адреса на вградения в устройството WEB сървър. Колона „ОЩЕ“ показва броя на свързаните с устройството клиенти;
WiFi STA IP	192.168.111.133	f4:12:fa:de:e1:a6	- Показва IP адреса на устройството с който се е свързал към избраната в 5.4 „Поле  - Търсене на мрежи“ WiFi мрежа;
ETH IP	192.168.11.133	f4:12:fa:de:e1:a7	- Показва IP адреса който е получен (настроен) за LAN мрежата и MAC адреса на интерфейса.
WEB	2.158	Sessions:1	- Показва версията на WEB софтуера; и броя на отворените IP сесии.
Memory queue	0	0	Опашки памет
User		Master	Текущ потребител

5. Настройки на устройството

Описание на полетата:

5.1. Поле  предишна форма.

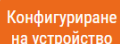
Затваря формата и се връща в основната форма.

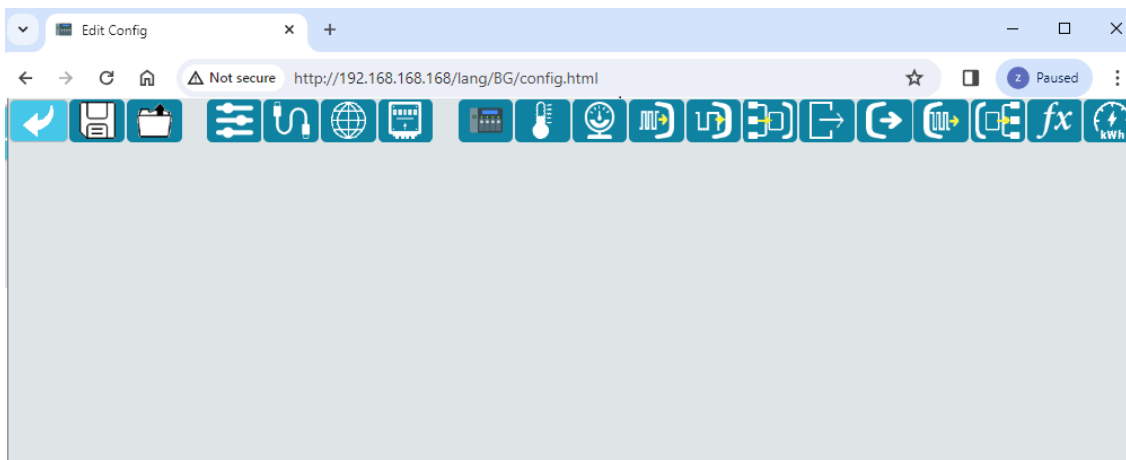
5.2. Поле  цял екран.

Режим цял екран - Това поле разширява показаната форма до максималния размер на използвания дисплей.

!!! ВНИМАНИЕ излизането от този режим става от същото място, бутон [Esc] за лаптопи и персонални компютри или от което и да е поле или действие извикващо друга форма.

Конфигуриране
на устройство

5.3. Поле  конфигуриране на устройството.
Полето извежда формата показана на **Фиг. - 25**.



Фиг. - 25

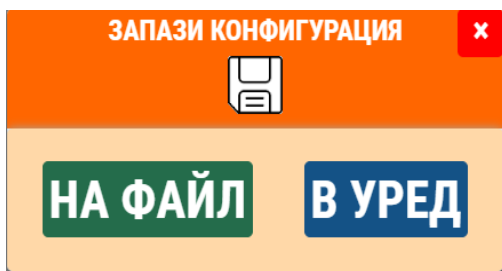
Описание на командния ред:

ВНИМАНИЕ командните полета изобразени на командния ред се появяват само ако са конфигурирани за ползване.

Т. е. ако някоя функционалност не се ползва, нейното поле няма да присъства в реда.
Независимо от това по-долу са описани всички командни полета.

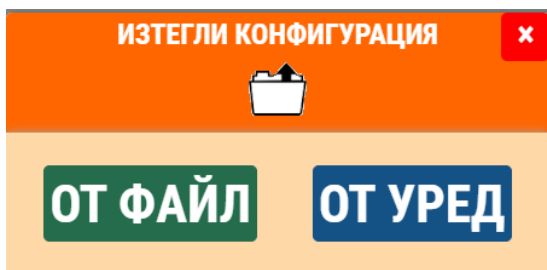
5.3.1. Поле  връщане в предходен екран.
Полето затваря формата и се връща в предходен екран.

5.3.2. Поле  запазване на конфигурацията.
Полето запазва конфигурацията на диск или в устройството
Извежда форми (**Фиг. - 26**) за избор и потвърждение.



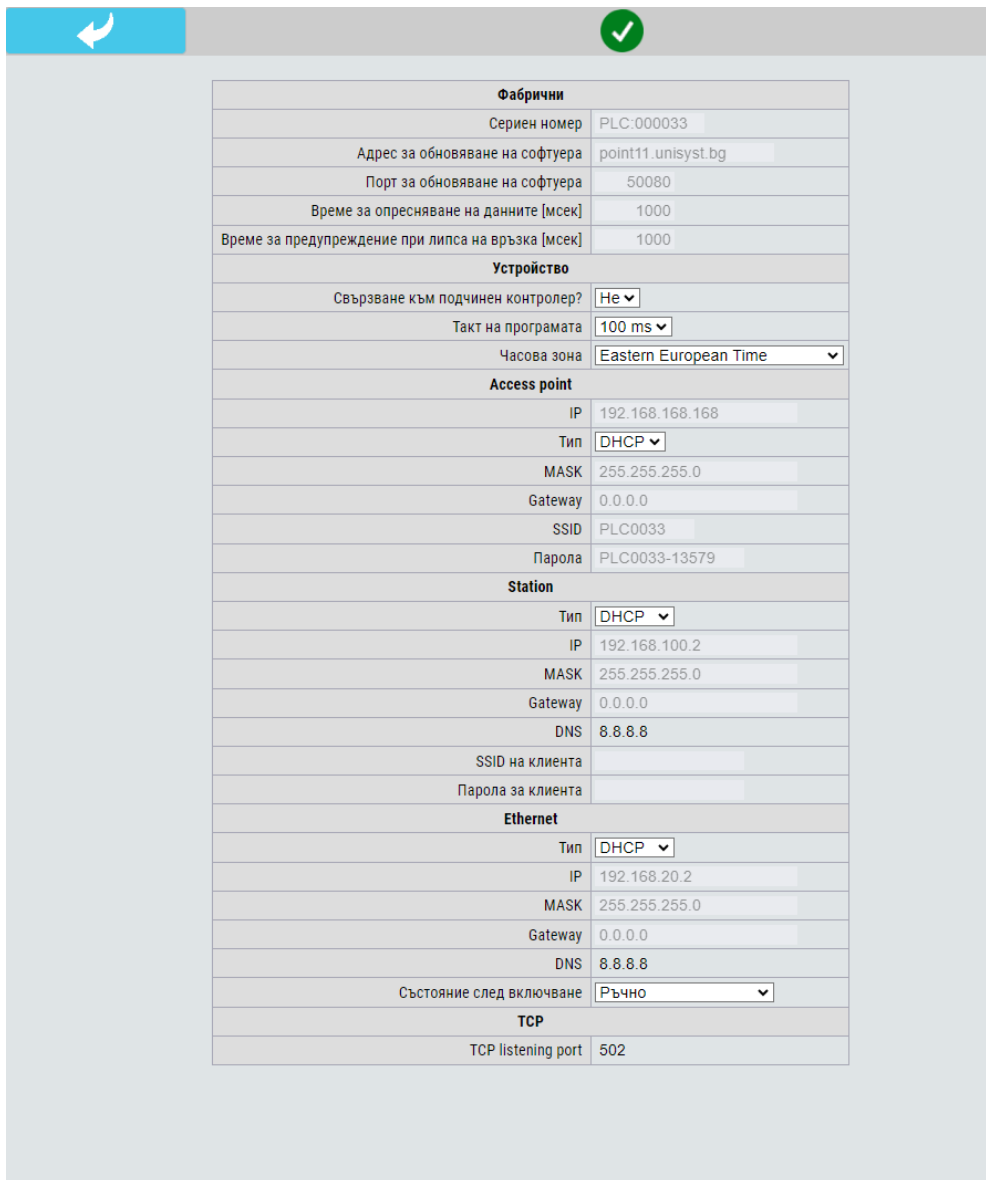
Фиг. - 26

5.3.3. Поле  четене на конфигурация.
Полето изчита конфигурация от диск или от устройството
Извежда форма (**Фиг. - 27**) за избор.



Фиг. - 27

- 5.3.4. Поле  конфигурация общи параметри.
Полето извиква формата показана на **Фиг. - 28**



Фабрични	
Сериен номер	PLC:000033
Адрес за обновяване на софтуера	point11.unisyst.bg
Порт за обновяване на софтуера	50080
Време за опресняване на данните [мсек]	1000
Време за предупреждение при липса на връзка [мсек]	1000
Устройство	
Свързване към подчинен контролер?	He ▾
Такт на програмата	100 ms ▾
Часова зона	Eastern European Time ▾
Access point	
IP	192.168.168.168
Тип	DHCP ▾
MASK	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
SSID	PLC0033
Парола	PLC0033-13579
Station	
Тип	DHCP ▾
IP	192.168.100.2
MASK	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
DNS	8.8.8.8
SSID на клиента	
Парола за клиента	
Ethernet	
Тип	DHCP ▾
IP	192.168.20.2
MASK	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
DNS	8.8.8.8
Състояние след включване	Ръчно ▾
TCP	
TCP listening port	502

Фиг. - 28

Фиг. - 28 описание на полетата:

Полето  извиква предишната форма;

Полето  временно запомня променените стойности.

За да фиксирате запомнените стойности за постоянно, те трябва да бъдат записани виж параграф 5.3.2 „Полето  запазване на конфигурацията.“;

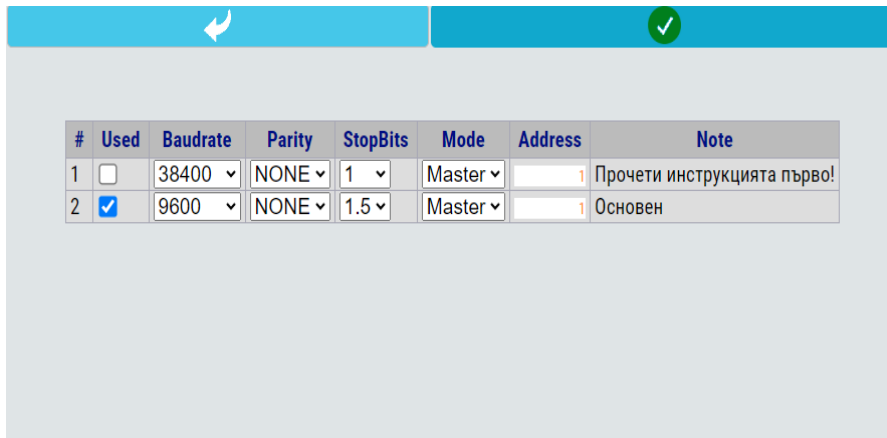
Описание на полетата в таблицата:

№	Етикет	Стойност	Описание
Фабрични			
1	Сериен номер	PLC:000033	Сериен номер на устройството;
2	Адрес за обновяване на софтуера	point11.unisyst.bg	URL адрес на сървъра от който се теглят обновленията;
3	Порт за обновяване на софтуера	50080	Порт за заявките за обновление;
4	Време за опресняване на данните [мсек]	1000	Време за опресняване на данните;
5	Време за предупреждение при липса на връзка [мсек]	1000	Време за предупреждение при липса на връзка;
Устройство			
1	Свързване към подчинен контролер?	Не	Има ли свързване към подчинено устройство;
2	Такт на програмата	100 ms	Продължителност на един такт на програмата;
3	Часова зона	Eastern European Time	Часова зона на часовника за реално време;
Access point			
1	IP	192.168.168.168	IP адрес на вградения в устройството WEB сървър;
2	Тип	DHCP	Мрежова настройка за връзка през WiFi. Ръчна/Автоматична (DHCP);
3	MASK	255.255.255.0	Маска на IP адреса;
4	Gateway	0.0.0.0	Гейтуей;
5	SSID	PLC0033	SSID за връзка с устройството;
6	Парола	PLC0033-13579	Парола за връзка с устройството;
Station			
1	Тип	DHCP	Мрежова настройка за връзка на устройството към LAN и интернет.
2	IP	192.168.100.2	IP адрес на точката за достъп;
3	MASK	255.255.255.0	Маска на IP адреса на точката за достъп;
4	Gateway	192.168.100.1	Гейтуей на точката за достъп;
5	DNS	8.8.8.8	DNS за устройството;
6	SSID на клиента		SSID на точката за достъп;
7	Парола за клиента		Парола за връзка с точката за достъп;
Ethernet (само за модели на устройства с изведен RJ 45 порт)			
1	Тип	DHCP	Мрежова настройка за връзка на устройството към LAN и интернет;
2	IP	192.168.20.2	IP адрес на устройството за LAN;
3	MASK	255.255.255.0	Маска на IP адреса за LAN;
4	Gateway	0.0.0.0	Гейтуей на LAN;
5	DNS	8.8.8.8	DNS на LAN;
6	Състояние след включване	Ръчно	Състояние след включване на устройството – задължително ръчно или последно състояние;

TCP			
1	TCP listening port	502	Порт за свързване по TCP..

5.3.5. Поле  конфигуриране серийни портове.

Полето извиква формата за настройка на серийни портове показана на **Фиг. - 29**



#	Used	Baudrate	Parity	StopBits	Mode	Address	Note
1	☐	38400	NONE	1	Master	1	Прочети инструкцията първо!
2	☒	9600	NONE	1.5	Master	1	Основен

Фиг. - 29

Фиг. - 29 описание на полетата:

Полето  извиква предишната форма;

Полето  временно запомня променените стойности.

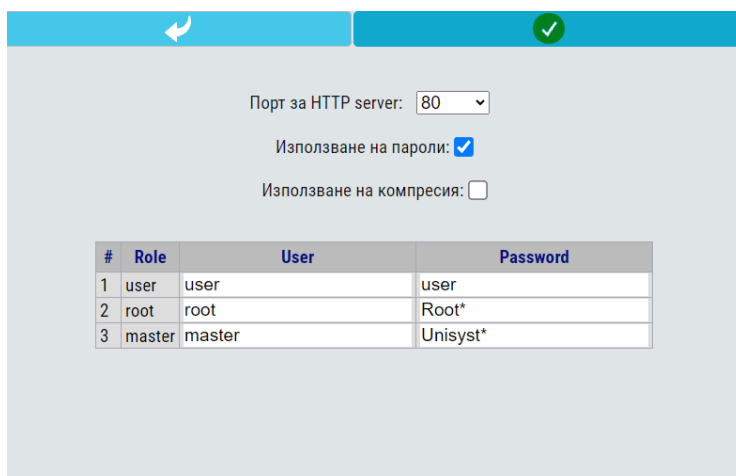
За да фиксирате запомнените стойности за постоянно, те трябва да бъдат записани виж параграф 5.3.2 „Полето  запазване на конфигурацията.“;

Описание на полетата в таблицата:

#	Пореден номер сериен канал;
Used	Ползва ли се настройката;
Baudrate	Скорост на връзката;
Parity	Парити чек;
StopBits	Брой стоп битове.
Mode	Режим Master / Slave
Address	Адрес
Note	Бележка

5.3.6. Поле конфигуриране на потребители

Полето извиква форма за конфигуриране на потребители показана на **Фиг. - 30**



#	Role	User	Password
1	user	user	user
2	root	root	Root*
3	master	master	Unisyst*

Фиг. - 30

Описание на формата:

- Поле  извиква предишната форма;

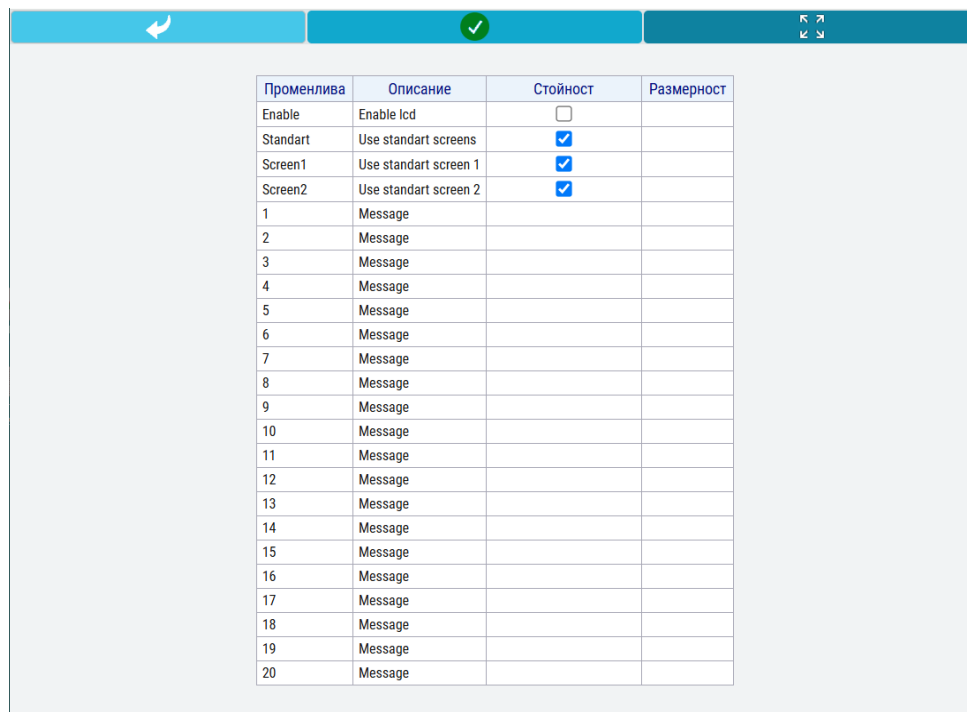
- Поле  временно запомня променените стойности.

За да фиксирате запомнените стойности за постоянно, те трябва да бъдат записани виж параграф 5.3.2 „Поле  запазване на конфигурацията.“;

- “Порт за HTTP server” – Порт на вградения в устройството web сървър. Стойността по подразбиране е 80
- „Използване на пароли“ – Ако е чекнат бокса при всяко влизане потребителите ще трябва да попълват име и парола.
- „Използване на компресия“ – Ако е чекнат бокса вградения web сървър ще ползва компресия на данните си при връзката си с браузера..
- “ROLE” – колона за роля на потребителя. В системата са дефинирани следните роли:
 - „user“ може да наблюдава и да избира мнимо схема, има достъп до списъка с алармите. Този потребител няма възможност да променя изглед или параметър на устройството.
 - „root“ може да наблюдава параметрите, таблиците и да избира мнимо схема.
 - “master” освен горните функционалности може да нулира тотали, да вижда и работи с екраните за тренд, архив, промени и настройка на устройството.
- “User” – потребителско име за съответната роля.
- “Password” – потребителска парола за съответната роля.

5.3.7. Поле конфигуриране на дисплея

Полето извиква формата за конфигуриране на електромер показана на **Фиг. - 31**



Променлива	Описание	Стойност	Размерност
Enable	Enable lcd	☐	
Standart	Use standart screens	☒	
Screen1	Use standart screen 1	☒	
Screen2	Use standart screen 2	☒	
1	Message		
2	Message		
3	Message		
4	Message		
5	Message		
6	Message		
7	Message		
8	Message		
9	Message		
10	Message		
11	Message		
12	Message		
13	Message		
14	Message		
15	Message		
16	Message		
17	Message		
18	Message		
19	Message		
20	Message		

Фиг. - 31

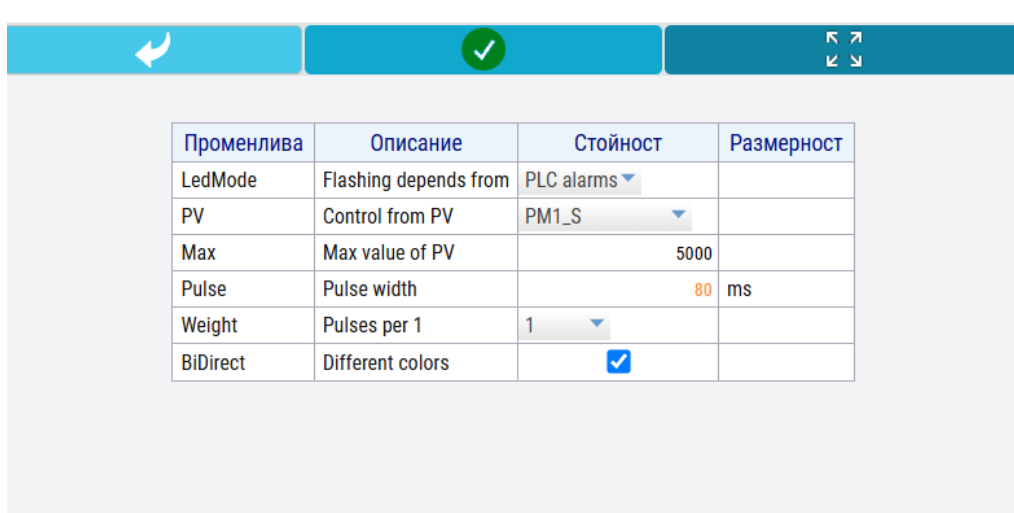
Полетата от командния ред са описани по- горе

Описание на таблицата по колони:

- **„Променлива“** - Съдържа променливи касаещи дисплея на устройството.
- **„Описание“** - Описание на променливата
- **„Стойност“** - Стойност на променливата. За текстови променливи това е извеждания текст.
 - **„Enable“** - разрешава LCD дисплея.
 - **„Standard“** - стандартен / потребителски дисплей
 - **„Screen 1“** - стандартен екран 1
 - **„Screen 2“** - стандартен екран 2

5.3.8. Поле конфигуриране на светодиодната индикация

Полето извиква формата за конфигуриране на електромер показана на **Фиг. - 32**



Променлива	Описание	Стойност	Размерност
LedMode	Flashing depends from	PLC alarms	
PV	Control from PV	PM1_S	
Max	Max value of PV	5000	
Pulse	Pulse width	80	ms
Weight	Pulses per 1	1	
BiDirect	Different colors	☒	

Фиг. - 32

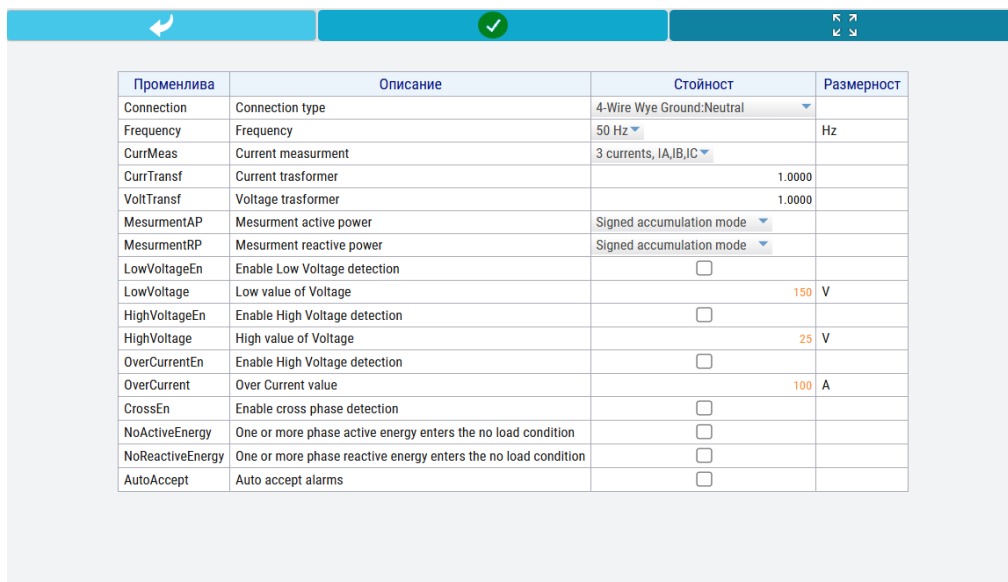
Полетата от командния ред са описани по-горе

Описание на променливите:

LedMode	Flashing depends from	PLC alarms	(Мигането зависи от PLC аларми)
PV	Control from PV	PM1_S	(Контролираща променлива)
Max	Max value of PV	5000	(Максимална стойност на PV)
Pulse	Pulse width	80 [ms]	(Ширина на импулса)
Weight	Pulses per 1	1 ÷ 100 000	(Период на импулса)
BiDirect	Different colors	Yes/No	(Различни цветове)

5.3.9. Поле конфигуриране на електромер

Полето извиква формата за конфигуриране на електромер показана на **Фиг. - 33**



Променлива	Описание	Стойност	Размерност
Connection	Connection type	4-Wire Wye Ground:Neutral	
Frequency	Frequency	50 Hz	Hz
CurrMeas	Current measurment	3 currents, IA,IB,IC	
CurrTransf	Current trasformer		1.0000
VoltTransf	Voltage trasformer		1.0000
MesurmentAP	Mesurment active power	Signed accumulation mode	
MesurmentRP	Mesurment reactive power	Signed accumulation mode	
LowVoltageEn	Enable Low Voltage detection	☐	
LowVoltage	Low value of Voltage	150	V
HighVoltageEn	Enable High Voltage detection	☐	
HighVoltage	High value of Voltage	25	V
OverCurrentEn	Enable High Voltage detection	☐	
OverCurrent	Over Current value	100	A
CrossEn	Enable cross phase detection	☐	
NoActiveEnergy	One or more phase active energy enters the no load condition	☐	
NoReactiveEnergy	One or more phase reactive energy enters the no load condition	☐	
AutoAccept	Auto accept alarms	☐	

Фиг. - 33

Конфигуриране на електромер описание на формата:

- Полетата от командния ред (Фиг. - 34) са описани по- горе.



Фиг. - 34

Таблица:

- Колона **“Променлива”**
Системно име на променливата. Това име не може да се променя и се използва във формулите и настройките;
- Колона **“Описание”**
Описание на променливата. Описанието не може да се променя;
- Колона **“Стойност”**
Системно име на променливата. Това име не може да се променя и се използва във формулите и настройките;
- Колона **“Размерност”**
Дименсия на стойността;

Конфигуриране на електромер описание на променливите:

- “Connection”** –тип на свързване

Стойности за променливата **“Connection”**:

№	Стойност	Описание
1	4-Wire Wye Ground:Neutral	4-проводна звезда Неутрална земя
2	4-Wire Wye Ground:Isolated	4-проводна звезда Изолирана земя
3	3-Wire Wye Ground:Phase B	3-проводна звезда Заземена фаза В
4	3-Wire Wye Ground:Isolated	3-проводна звезда Изолирана земя
5	4-Wire Wye, nonBlondel compliant	4-жилен Wye, несъвместим с Blondel
6	4-Wire Delta, nonBlondel compliant	4-жилен Delta, несъвместим с Blondel
7	3-Wire 1PH Ground:Neutral	3-проводна 1фаза Неутрална земя
8	3-Wire network Ground:Neutral	3-проводна мрежа Неутрална земя
9	Multiple 1PH Circuits Ground:Neutral	Множество 1фазни вериги

- “Frequency”** – Честота
Избор на честота – 50 [Hz] или 60 [Hz]
- “CurrMeas”** - Измерване на ток

Това измерване дава следните свързвания:

3 currents, IA,IB,IC - Измерване на ток за всяка една от фазите

и
 $IB = -IA - IC$ - Измерване на ток само на една фаза.

- **“CurrTransf”** - токов трансформатор
Коефициент на трансформация на токов трансформатор.
- **“VoltTransf”** - напреженов трансформатор
Коефициент на трансформация на напреженов трансформатор.
- **“MesurmentAP”** - измерване на активна мощност

Стойности за променливата **“MesurmentAP”**:

№	Стойност	Описание
1	Signed accumulation mode	Режим на натрупване според показанието
2	Absolute value accumulation	Натрупване на абсолютна стойност
3	Positive accumulation mode	Режим на положително натрупване
4	Negative accumulation mod	Режим на отрицателно натрупване

- **“MesurmentRP”** - измерване на реактивна мощност

Стойности за променливата **“MesurmentRP”**:

№	Стойност	Описание
1	Signed accumulation mode	Режим на натрупване според показанието
2	Absolute value accumulation	Натрупване на абсолютна стойност
3	Positive accumulation mode	Режим на положително натрупване
4	Negative accumulation mod	Режим на отрицателно натрупване

- **„LowVoltageEn“** - Активиране на откриване на ниско напрежение
- **„LowVoltage“** - Ниска стойност на напрежението
- **„HighVoltageEn“** - Активиране на откриване на високо напрежение
- **„HighVoltage“** - Висока стойност на напрежението
- **„OverCurrentEn“** - „Активиране на откриване на високо напрежение
- **„OverCurrent“** - Over Current стойност
- **„CrossEn“** - Активиране на откриване на кръстосана фаза
- **„NoActiveEnergy“** - Една или повече фазова активна енергия влиза в състояние на празен ход
- **„NoReactiveEnergy“** - Една или повече фаза на реактивна енергия влиза в състояние на празен ход
- **„AutoAccep“** - Автоматично приемане на аларми

5.3.10. Поле конфигуриране на входове и изходи.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 35**.

Номер	Използва се	Тип	Име	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвет	Коэффициенти	Сумиране	Умножение	Разно	Аларми	Долна	Горна	Обхват	Долна	Горна	Номинал	Стойност	Архивиране	Интервал [сек]	Компресиране праг	Виртуална
0	☒	TI	TI1	°C	Temperature 1	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
1	☒	TI	TI2	°C	Temperature 2	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
2	☒	TI	TI3	°C	Temperature 3	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
3	☒	TI	TI4	°C	Temperature 4	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
4	☒	TI	TI5	°C	Temperature 5	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
5	☒	TI	TI6	°C	Temperature 6	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
6	☒	TI	TI7	°C	Temperature 7	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
7	☒	TI	TI8	°C	Temperature 8	1			0	1	☒	☒	-30	100	-50	150	-50	140	20	☒			
8	☒	AI	AI1	bar	Current 1	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
9	☒	AI	AI2	bar	Current 2	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
10	☒	AI	AI3	bar	Current 3	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
11	☒	AI	AI4	bar	Current 4	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
12	☒	AI	AI5	bar	Current 5	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
13	☒	AI	AI6	bar	Current 6	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
14	☒	AI	AI7	bar	Current 7	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
15	☒	AI	AI8	bar	Current 8	2			0	1	☒	☒	10	40	4	20	0	50	6	☒			
16	☒	FDI	FDI1	-	Counter 1	0			0	1	☒	☒								☒			
17	☒	FDI	FDI2	-	Counter 2	0			0	1	☒	☒								☒			
18	☒	FDI	FDI3	-	Counter 3	0			0	1	☒	☒								☒			
19	☒	FDI	FDI4	-	Counter 4	0			0	1	☒	☒								☒			
20	☐	RI	RI1	-	Remote 1	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
21	☐	RI	RI2	-	Remote 2	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
22	☐	RI	RI3	-	Remote 3	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
23	☐	RI	RI4	-	Remote 4	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
24	☐	RI	RI5	-	Remote 5	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
25	☐	RI	RI6	-	Remote 6	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
26	☐	RI	RI7	-	Remote 7	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			
27	☐	RI	RI8	-	Remote 8	0			0	1	☒	☒	0	1000			0	1000	0	☒			

Фиг. - 35

Показаната таблица съдържа конфигурираните входно изходни променливи и формули участващи в измерването и управлението на устройството.

Всеки ред описва една променлива (вход, изход и т.н.) и разрешава бърза промяна на конфигурацията на някои от нейните параметри. Полетата в таблицата са подробно описани по-долу в описанията на съответните филтри.

В горната част на таблицата е изведена лента с функционални полета и предефинирани филтри облекчаващи работата с таблицата за детайлно конфигуриране на устройството.

Тяхното действие е описано по-долу.

Описание на функционалните полета в лентата на форма

„Конфигуриране на входове и изходи“:

Поле	Наименование	Описание
	Обратно	Извиква предишната форма;
	Потвърди промените	Временно запомня променените стойности. За да фиксирате запомнените стойности за постоянно, те трябва да бъдат записани виж параграф 5.3.2 „Поле  запазване на конфигурацията.“;
	Фабрична конфигурация	От това поле в таблицата се зареждат предефинирани от производителя стойности;
	Помощ	Отваря форма с помощна информация;
		Лента с филтри групиращи редовете от таблицата по тип. За някои типове променливи

		филтрирането добавя специфични за променливата колони. Описание на настройките по филтри са дадени в параграфи от 5.3.4 до 5.3.21;
	Режим „Цял Екран“	Превключва в режим цял екран. !!! ВНИМАНИЕ излизането от този режим става от същото място, бутон [Esc] за лаптопи и персонални компютри или от което и да е поле или действие извикващо друга форма.

5.3.11. Поле  конфигуриране на OWT температурни входове.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 36**

Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Адрес	Десетична точка	Цвят	Ръчно	Аларми	Долна	Горна	Граници	Долна	Горна	Номинал	Стойност	Архивиране	Интервал	Праг
0	☒	OWT1	°C	Temperature 1	28.02.4D:45:D4:BC:6F:F8	1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
1	☒	OWT2	°C	Temperature 2	28.7A:ED:45:D4:40:7F:BB	1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
2	☒	OWT3	°C	Temperature 3	28.F5:22:45:D4:C7:0D:3D	1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
3	☒	OWT4	°C	Temperature 4	28.87:C2:45:D4:51:6D:1D	1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
4	☒	OWT5	°C	Temperature 5	28.2F:24:45:D4:53:57:F7	1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
5	☐	OWT6	°C	Temperature 6		1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
6	☐	OWT7	°C	Temperature 7		1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		
7	☐	OWT8	°C	Temperature 8		1	●	☐	☐			☒	-20	60	☒	20	☐		

Фиг. - 36

Описание на полетата в таблица конфигуриране на температурни входове:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	OWT1 до OWT8	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Дименсия	°C	Дименсия на променливата;
5	Описание	Temperature 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6	Адрес	28:02:4D:45:D4:BC:6F:F8	Уникален адрес на сензора.

			За допълнителни пояснения виж параграф 5.3.11.1
7	Десетична точка	1	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
8	Цвят		Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
9	Ръчно	Да / Не	Има ли ръчно управление на позицията
10	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
11	Долна.		Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
12	Горна.		Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
13	Граници.	Да / Не	Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
14	Долна.	-20	Когато е разрешена, е долната стойност на изходния обхват на величината;
15	Горна.	60	Когато е разрешена е горната стойност на изходния обхват на величината;
16	Номинал.	Да / Не	Когато е разрешен, позволява да се укаже дали се използва номиналната стойност;
17	Стойност.	20	Когато е разрешена, това е номиналната стойност. Когато входната величина е невалидна и е разрешено, тази стойност се използва като заместваща;
18	Архивиране	Да / Не	Разрешено архивиране върху SD картата;
19	Интервал	60	Наколко секунди се записва стойността;
20	Праг	2	Ако е >0 разрешава компресиране. Прави запис, ако разликата между две измервания е по - голяма от записаната стойност;

5.3.11.1. Попълване уникалните адреси на OWT сензори

Попълването на сензорите става по два начина:

а) Директно записване на адреса в клетката.

б) Изчистват се всички адреси от формата.

Конфигурацията се записва в уреда.

След рестарт автоматично се попълват адресите на всички закачени сензори.

След процедурата запишете конфигурацията в устройството.

Съвет: Ако стартирате процедурата с цел замяна или добавяне на сензор проверете дали няма разместени адреси. За целта е удобно, преди стартиране на процедурата, позициите и адресите на текущото състояние да бъдат предварително записани някъде,.

5.3.12. Поле конфигуриране на температурни входове.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 37**

Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвят	Тип на входа	Коефициенти	Сумиране	Умножение	Аларми	Долна	Горна	Обхват	Долен	Горен	Граници	Долна	Горна	Номинал	Стойност
0	☒	TI1	°C	Temperature 1	1		NONE	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20
1	☒	TI2	°C	Temperature 2	1		Pt1000	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20
2	☒	TI3	°C	Temperature 3	1		Pt100 low	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	0	400	☒	-50	140	☒	20
3	☒	TI4	°C	Temperature 4	1		Pt100 high	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20
4	☒	TI5	°C	Temperature 5	1		Pt1000	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20
5	☒	TI6	°C	Temperature 6	1		Pt1000	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20
6	☒	TI7	°C	Temperature 7	1		Pt1000	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20
7	☒	TI8	°C	Temperature 8	1		Pt1000	☒	☐	☐	☒	-30	100	☐	-50	150	☒	-50	140	☒	20

Фиг. - 37

Описание на полетата в таблица конфигуриране на температурни входове:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Име	TI1 до Tin	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
2	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
3	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
4	Дименсия	°C	Дименсия на променливата;
5	Описание	Temperature 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6	Десетична точка	1	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
7	Цвят		Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
8	Тип на входа	Pt1000	Възможни са следните типове: - None - Pt1000 - 50 ... +150 [°C] - Pt100 low - 50 ... +150 [°C] - Pt100 High - 0 ... +400 [°C] 50-150 Ohm
9	Коефициенти	Да / Не	Разрешава коефициенти за променливата;
10	Сумиране	0	Ако е разрешен, това е коефициент, с който се сумира резултата;
11	Умножение	1	Ако е разрешен, това е коефициент, с който се умножава резултата;
12	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
13	Долна.	-30	Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
14	Горна.	100	Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
15	Обхват.	Да / Не	Когато е маркиран, разрешава преобразуване от входния обхват към изходния (например 4-20 => 1 – 10 bar);
16	Долен.	-50	Когато е разрешен, е долната стойност на входния обхват на величината;

17	Горен.	150	Когато е разрешен, е горната стойност на входния обхват на величината;
18	Граници.	Да / Не	Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
19	Долна.	-50	Когато е разрешена, е долната стойност на изходния обхват на величината;
20	Горна.	140	Когато е разрешена е горната стойност на изходния обхват на величината;
21	Номинал.	Да / Не	Когато е разрешен, позволява да се укаже дали се използва номиналната стойност;
22	Стойност.	20	Когато е разрешена, това е номиналната стойност. Когато входната величина е невалидна и е разрешено, тази стойност се използва като заместваща;

5.3.13. Поле  конфигуриране на аналогови входи.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 38**

Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвят	Тип на входа	Коефициенти	Сумиране	Умножение	Аларми	Долна	Горна	Обхват	Долен	Горен	Граници	Долна	Горна	Номинал	Стойност
8	☒	AI1	bar	Current 1	2		0-20 mA DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
9	☒	AI2	bar	Current 2	2		4-20 mA DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
10	☒	AI3	bar	Current 3	2		0-5 V DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
11	☒	AI4	bar	Current 4	2		1-5 V DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
12	☒	AI5	bar	Current 5	2		4-20 mA DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
13	☒	AI6	bar	Current 6	2		4-20 mA DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
14	☒	AI7	bar	Current 7	2		4-20 mA DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6
15	☒	AI8	bar	Current 8	2		4-20 mA DC	☒	0	1	☒	10	40	☒	4	20	☒	0	50	☒	6

Фиг. - 38

Описание на полетата в таблица конфигуриране на аналогови входи:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	AI1 до AI8	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Дименсия	bar	Дименсия на променливата;
5	Описание	Current 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6	Десетична точка	2	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
7	Цвят		Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
8	Тип на входа	None	Възможни са следните типове: - None 4 - 20 [mA] DC 0 - 20 [mA] DC 0 - 5 [V] DC 1 - 5 [V] DC
9	Поведение	DIRECT	Възможно поведение на аналоговия вход. DIRECT

			○ INTEGRATES
10	Коефициенти	Да / Не	Разрешава коефициенти за променливата;
11	Сумиране	0	Ако е разрешен, това е коефициент, с който се сумира резултата;
12	Умножение	1	Ако е разрешен, това е коефициент, с който се умножава резултата;
13	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
14	Долна.	10	Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
15	Горна.	40	Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
16	Обхват.	Да / Не	Преобразува ли се към обхват
17	Долен.	4	Когато е разрешен, е долната стойност на входния обхват на величината;
18	Горен.	20	Когато е разрешен, е горната стойност на входния обхват на величината;
19	Граници.	Да / Не	Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
20	Долна.	0	Когато е разрешена, е долната стойност на изходния обхват на величината;
21	Горна.	50	Когато е разрешена е горната стойност на изходния обхват на величината;
22	Номинал.	Да / Не	Когато е разрешен, позволява да се укаже дали се използва номиналната стойност;
23	Стойност.	6	Когато е разрешена, това е номиналната стойност. Когато входната величина е невалидна и е разрешено, тази стойност се използва като заместваща;
24	Архивиране	Да / Не	Разрешено архивиране върху SD картата;
25	Интервал	60	Наколко секунди се записва стойността;
26	Праг	2	Ако е >0 разрешава компресиране. Прави запис, ако разликата между две измервания е по - голяма от записаната стойност;
27	Архив брояч	Да / Не	Разрешен запис на totals в базата данни;

5.3.14. Поле  конфигуриране на броячни входове.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 39**

Номер	Използва се	Име	Описание	Тип	Филтър [микро сек]	Нулиране [сек]	Коефициент на имп.	Зареди брояч от БД
16	☒	FDI1	Counter 1	STATUS ▾	10000	900	1	☐
17	☒	FDI2	Counter 2	STATUS ▾	10000	900	1	☐
18	☒	FDI3	Counter 3	STATUS ▾	10000	900	1	☐
19	☒	FDI4	Counter 4	STATUS ▾	10000	900	1	☐

Фиг. - 39

Актуална версия на по-долното описание може да се намери в хелпа на страницата – поле 

Описание на полетата в таблица конфигуриране на броячни входове:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	FDI1 до FDI4	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Описание	Current 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5	Тип	None	Възможни са следните типове:
			NONE Не се използва;
			STATUS Отчита само 0 или 1;
			COUNTER Брой импулси;
			FLOW показва моментен разход за час за бавни процеси;
			FAST FLOW Показва моментен разход за час за бързи процеси (до 16 KHz);
			FREQUENCY Показва честота на импулсите за секунда;
			INCREMENT Показва натрупаното за последната секунда;
6	Филтър [микро сек]	1	Минимална стойност на продължителността на импулса. Могат да се филтрират краткотрайни смущения и пикове
7	Нулиране [сек]	900	Има смисъл за бавни процеси FLOW. Ако до посоченото време няма импулс нулира показанието;
8	Коефициент на имп.	0.5	Тегловен коефициент на импулса. Всеки импулс се умножава по това число;
9	Зарежи брояч от БД	Да / Не	Зарежда първоначална стойност от база данни.

5.3.15. Поле  конфигуриране на цифрови входове.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 40**.



Номер	Използва се	Име	Описание	Тип	Коефициент на имп.
20	☒	DI1	Status 1	NONE ▼	
21	☒	DI2	Status 2	STATUS ▼	
22	☒	DI3	Status 3	MODE CONTROL ▼	
23	☐	DI4	Status 4	STATUS ▼	
24	☐	DI5	Status 5	STATUS ▼	
25	☐	DI6	Status 6	STATUS ▼	
26	☐	DI7	Status 7	STATUS ▼	
27	☐	DI8	Status 8	STATUS ▼	

Фиг. - 40

Описание на полетата в таблица конфигуриране на цифрови входове:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;

2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	D11 до Din8	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Описание	Status 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5	Тип на входа	None	Възможни са следните типове:
			None не се използва;
			STATUS отчита само 0 или 1;
			MODE CONTROL управлява режима на устройството (ръчно / автоматично);
6	Коефициенти на имп.		COUNTER Броячен вход
			Тегловен коефициент на импулса Всеки импулс се умножава по това число.

5.3.16. Поле  конфигуриране на отдалечени входове.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 41**

Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Канал	Modbus адрес	Тър адрес	Тър порт	Протокол	Modbus функция	Тип на данните	Регистър номер	Маска	Дължина	Сканиране на	Зарежи от БД
20	☐	RI1	-	Remote 1	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
21	☐	RI2	-	Remote 2	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
22	☐	RI3	-	Remote 3	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
23	☐	RI4	-	Remote 4	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
24	☐	RI5	-	Remote 5	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
25	☐	RI6	-	Remote 6	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
26	☐	RI7	-	Remote 7	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
27	☐	RI8	-	Remote 8	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
28	☐	RI9	-	Remote 9	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
29	☐	RI10	-	Remote 10	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
30	☐	RI11	-	Remote 11	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
31	☐	RI12	-	Remote 12	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
32	☐	RI13	-	Remote 13	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
33	☐	RI14	-	Remote 14	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
34	☐	RI15	-	Remote 15	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐
35	☐	RI16	-	Remote 16	UART1	0	192.168.1.2	502	MODBUS RTU	3	WORD	0	0	2	1	☐

Фиг. - 41

Описание на полетата в таблица конфигуриране на отдалечени входове:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Име	RI1 до RI16	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Дименсия	-	Дименсия на променливата;
4	Описание	Remote1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5	Канал	UART1	Възможни са следните типове канали: ○ UART1 ○ UART2 ○ UART3 ○ TCP
6	Modbus Адрес	1	MODBUS адрес на отдалеченото устройство. (1 – 254)
7	TCP Адрес	192.168.1.2	LAN адрес на отдалеченото устройство;
8	TCP порт	510	TCP порт на отдалеченото устройство

9	Протокол	MODBUS RTU	Възможни са следните протоколи: ○ MODBUS RTU ○ MODBUS TCP
10	Поведение	READING	Възможни стойности:
			READING Четене
			WRITING Запис
			READING ON CHANGE WRITE Чете при смяна - запис
11	Modbus Функция	3	Modbus функция за четене (3 или 4)
12	Тип на данните	REVERSED FLOAT	Избор на типа на данните (данните в устройството са double (8 byte)) Възможни стойности: ○ BYTE ○ FLOAT ○ REVERSED FLOAT ○ SWAPPED WORD FLOAT ○ DOUBLE ○ SWAPPED WORD DOUBLE ○ WORD ○ WORD SIGN ○ DWORD ○ DWORD SIGN ○ REVERSED WORD ○ REVERSED WORD SIGN ○ REVERSED DWORD ○ REVERSED DWORD SIGN ○ BCD BYTE ○ BCD WORD ○ BCD REVERSED WORD ○ BCD REVERSED DWORD ○ BCD REVERSED QWORD ○ BCD REVERSED N BYTES ○ REVERSED DOUBLE ○ BYTE SIGN ○ TEXT ○ 6DIGIT TIME ○ SWAPPED DWORD
13	Регистър номер	100	Номер на регистъра
14	Отместване	0	Отместване на данните в байтове.
15	Маска	0	Маска за данните (Трябва да е > 0)
16	Дължина	4	Колко байта да се поискат от отдалеченото устройство.
17	Сканиране	1	Време на сканиране (от 1 до 3600 сек.)
18	Зареди от БД	Да / Не	Зарежда първоначална стойност от база данни.
19	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;

5.3.17. Поле  конфигуриране на цифрови изходи.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 42**



Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвят	Ръчно	Аларми	Долна	Горна	Граници	Долна	Горна
36	☒	DO1	-	Output 1	0		☒	☒	0	0	☐		
37	☒	DO2	-	Output 2	0		☒	☒	0	0	☐		
38	☒	DO3	-	Output 3	0		☒	☒	0	0	☐		
39	☒	DO4	-	Output 4	0		☒	☒	0	0	☐		
40	☒	DO5	-	Output 5	0		☒	☒	0	0	☐		
41	☒	DO6	-	Output 6	0		☒	☒	0	0	☐		
42	☒	DO7	-	Output 7	0		☒	☒	0	0	☐		
43	☒	DO8	-	Output 8	0		☒	☒	0	0	☐		

Фиг. - 42

Описание на полетата в таблица конфигуриране на цифрови изходи:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	DO1 до DO8	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Дименсия	-	Дименсия на позицията;
5	Описание	Status 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6	Десетична точка	0	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
7	Цвят		Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
8	Ръчно	Да / Не	Има ли ръчно управление позицията;
9	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
10	Долна.		Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
11	Горна.		Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
18	Граници.	Да / Не	Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
19	Долна.		Когато е разрешена, е долната стойност на изходния обхват на величината;
20	Горна.		Когато е разрешена е горната стойност на изходния обхват на величината;

5.3.18. Поле конфигуриране на аналогови изходи.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 43**

																				
Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвят	Коефициенти	Сумиране	Умножение	Аларми	Долна	Горна	Обхват	Долен	Горен	Граници	Долна	Горна	Тип на изхода	Ресет при старт
44	☒	AO1	-	Output 1	0		☐			☐			☐			☐			4-20 mA DC	☐
45	☒	AO2	-	Output 2	0		☐			☐			☐			☐			0-5 V DC	☐

Фиг. - 43

Описание на полетата в таблица конфигуриране на аналогови изходи:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	AO1 до AO2	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Дименсия	-	Дименсия на променливата;
5	Описание	Output 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6	Десетична точка	1	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
7	Цвят		Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
8	Коефициенти	Да / Не	Разрешава коефициенти за променливата;
9	Сумиране		Ако е разрешен, това е коефициент, с който се сумира резултата;
10	Умножение		Ако е разрешен, това е коефициент, с който се умножава резултата;
11	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
12	Долна.		Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
13	Горна.		Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
14	Обхват.	Да / Не	Когато е маркиран, разрешава преобразуване от входния обхват към изходния (например 4-20 => 1 – 10 bar);
15	Долен.	4	Когато е разрешен, е долната стойност на обхвата на величината;
16	Горен.	20	Когато е разрешен, е горната стойност на обхвата на величината;
17	Граници.	Да / Не	Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
18	Долна.	0	Когато е разрешена, е долната граница на величината;

19	Горна.	100	Когато е разрешена е горната граница на величината;
20	Тип на изхода	NONE	Възможни са следните типове изход: ○ None ○ 4 - 20 [mA] DC ○ 0 - 20 [mA] DC ○ 0 - 5 [V] DC ○ 1 - 5 [V] DC
22	Ресет при старт	Да / Не	Рестарт на аналоговия изход при стартиране. В противен случай остава старата стойност.
23			

5.3.19. Поле  конфигуриране на импулсни изходи.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 44**

Номер	Използва се	Име	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвят	Аларми	Долна	Горна	Граници	Долна	Горна	Тип на изхода	Честота
46	☒	PO1	-	Output 1	0		☐			☐			NONE	1 KHz
47	☒	PO2	-	Output 2	0		☐			☐			ON/OFF	20 KHz

Фиг. - 44

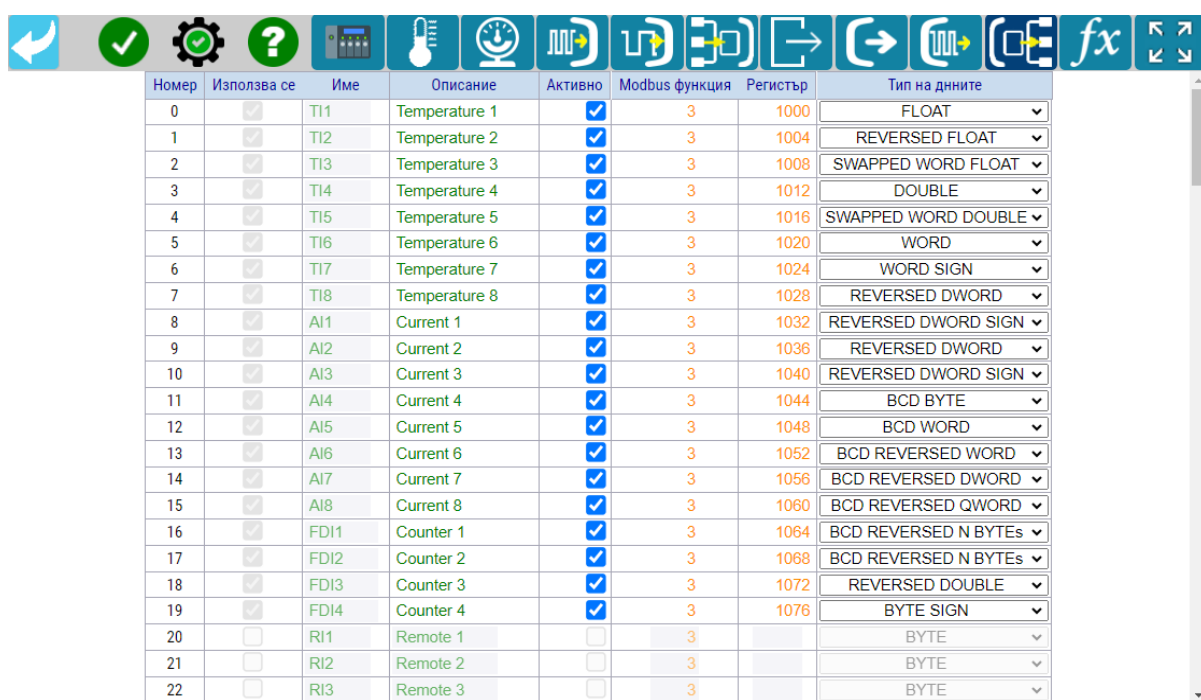
Описание на полетата в таблица конфигуриране на импулсни изходи:

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	D11 до Din8	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Дименсия	-	Дименсия на променливата;
5	Описание	Output 1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6	Десетична точка	1	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
7	Цвят		Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
8	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
9	Долна.		Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
10	Горна.		Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
11	Граници.	Да / Не	Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
12	Долна.	0	Когато е разрешена, е долната граница на величината;

13	Горна.	100	Когато е разрешена е горната граница на величината;
14	Тип на изхода	NONE	Възможни са следните типове изход: ○ None ○ ON / OFF ○ PWM
15	Честота	2 KHz	Честота на PWM: (Pulse-width modulation - Широчинно-импулсна модулация) NONE, 1 KHz, 2 KHz, 5 KHz, 10 KHz, 20 KHz, 30 KHz, 50 KHz.

5.3.20. Поле  конфигуриране „SLAVE MODBUS“ комуникация.

Полето извиква формата показана на Фиг. - 45



Номер	Използва се	Име	Описание	Активно	Modbus функция	Регистър	Тип на данните
0	☒	TI1	Temperature 1	☒	3	1000	FLOAT
1	☒	TI2	Temperature 2	☒	3	1004	REVERSED FLOAT
2	☒	TI3	Temperature 3	☒	3	1008	SWAPPED WORD FLOAT
3	☒	TI4	Temperature 4	☒	3	1012	DOUBLE
4	☒	TI5	Temperature 5	☒	3	1016	SWAPPED WORD DOUBLE
5	☒	TI6	Temperature 6	☒	3	1020	WORD
6	☒	TI7	Temperature 7	☒	3	1024	WORD SIGN
7	☒	TI8	Temperature 8	☒	3	1028	REVERSED DWORD
8	☒	AI1	Current 1	☒	3	1032	REVERSED DWORD SIGN
9	☒	AI2	Current 2	☒	3	1036	REVERSED DWORD
10	☒	AI3	Current 3	☒	3	1040	REVERSED DWORD SIGN
11	☒	AI4	Current 4	☒	3	1044	BCD BYTE
12	☒	AI5	Current 5	☒	3	1048	BCD WORD
13	☒	AI6	Current 6	☒	3	1052	BCD REVERSED WORD
14	☒	AI7	Current 7	☒	3	1056	BCD REVERSED DWORD
15	☒	AI8	Current 8	☒	3	1060	BCD REVERSED QWORD
16	☒	FDI1	Counter 1	☒	3	1064	BCD REVERSED N BYTES
17	☒	FDI2	Counter 2	☒	3	1068	BCD REVERSED N BYTES
18	☒	FDI3	Counter 3	☒	3	1072	REVERSED DOUBLE
19	☒	FDI4	Counter 4	☒	3	1076	BYTE SIGN
20	☐	RI1	Remote 1	☐	3		BYTE
21	☐	RI2	Remote 2	☐	3		BYTE
22	☐	RI3	Remote 3	☐	3		BYTE

Фиг. - 45

Описание на полетата в таблицата на форма „Конфигуриране на SLAVE MODBUS комуникация“ :

Колона	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Име	TI1 до TI16	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4	Описание	Temperature1	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5	Активно	Да / Не	Активен ли е канала
6	Modbus Функция	3	Modbus функция за четене (3 или 4)
7	Регистър		Адрес на стойността (Value). !!! Внимание - дължината е double (4 регистъра).

			Неправилно преобразуване може да доведе до загуба на точност;
8	Тип на данните	REVERSED FLOAT	Избор на типа на данните (данните в устройството са double (8 byte)) Възможни стойности: ○ BYTE ○ FLOAT ○ REVERSED FLOAT ○ SWAPPED WORD FLOAT ○ DOUBLE ○ SWAPPED WORD DOUBLE ○ WORD ○ WORD SIGN ○ DWORD ○ DWORD SIGN ○ REVERSED WORD ○ REVERSED WORD SIGN ○ REVERSED DWORD ○ REVERSED DWORD SIGN ○ BCD BYTE ○ BCD WORD ○ BCD REVERSED WORD ○ BCD REVERSED DWORD ○ BCD REVERSED QWORD ○ BCD REVERSED N BYTEs ○ REVERSED DOUBLE ○ BYTE SIGN ○ TEXT ○ 6DIGIT TIME ○ SWAPPED DWORD

5.3.21. Поле конфигуриране на формули.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 46**. По-долу има описание на колоните от таблицата.

Конструирането и боравенето с формули е подробно описано в **Приложение 1**, а актуално описание можете да намерите и във вградения хелп на страницата. 

Номер	Използва се	Име	Такт мс	Аларм	Долна	Горна	Граници	Долна	Горна	Зареци от БД	Зареци брояч от БД	Формула условие	Основна формула	При невалидно	Формула невалидно	Пренасочване към	Към изход	Ръчно
48	☐	FX1	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX1	☒	0	NONE ▾	☐	☒
49	☐	FX2	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX2	☒	0	NONE ▾	☐	☒
50	☐	FX3	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX3	☒	0	NONE ▾	☐	☒
51	☐	FX4	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX4	☒	0	NONE ▾	☐	☒
52	☐	FX5	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX5	☒	0	NONE ▾	☐	☒
53	☐	FX6	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX6	☒	0	NONE ▾	☐	☒
54	☐	FX7	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX7	☒	0	NONE ▾	☐	☒
55	☐	FX8	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX8	☒	0	NONE ▾	☐	☒
56	☐	FX9	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX9	☒	0	NONE ▾	☐	☒
57	☐	FX10	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX10	☒	0	NONE ▾	☐	☒
58	☐	FX11	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX11	☒	0	NONE ▾	☐	☒
59	☐	FX12	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX12	☒	0	NONE ▾	☐	☒
60	☐	FX13	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX13	☒	0	NONE ▾	☐	☒
61	☐	FX14	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX14	☒	0	NONE ▾	☐	☒
62	☐	FX15	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX15	☒	0	NONE ▾	☐	☒
63	☐	FX16	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX16	☒	0	NONE ▾	☐	☒
64	☐	FX17	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX17	☒	0	NONE ▾	☐	☒
65	☐	FX18	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX18	☒	0	NONE ▾	☐	☒
66	☐	FX19	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX19	☒	0	NONE ▾	☐	☒
67	☐	FX20	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX20	☒	0	NONE ▾	☐	☒
68	☐	FX21	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX21	☒	0	NONE ▾	☐	☒
69	☐	FX22	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX22	☒	0	NONE ▾	☐	☒
70	☐	FX23	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX23	☒	0	NONE ▾	☐	☒
71	☐	FX24	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX24	☒	0	NONE ▾	☐	☒
72	☐	FX25	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX25	☒	0	NONE ▾	☐	☒
73	☐	FX26	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX26	☒	0	NONE ▾	☐	☒
74	☐	FX27	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX27	☒	0	NONE ▾	☐	☒
75	☐	FX28	1000	☒	20	80	☒	0	100	☐	☐	1	FX28	☒	0	NONE ▾	☐	☒

Фиг. - 46

Описание на полетата в таблица конфигуриране на формули:

Коло на	Наименовани е	Примерни стойности	Описание
1	Име	FX1 до FX100	Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Дименсия	-	Дименсия на променливата;
	Описание	-	Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
4	Такт мс	500	През какъв интервал се изпълняват изчисленията в [мс]. Ако е <100[мс] формулата не се изчислява. Точността е около 10[мс];
	Забележка	-	Допълнителни бележки;
	Поведение	IF..INVALID..	Поведение – как да се изпълнява формулата:
IF..INVALID..			Ако условието е валидно, формулата се изчислява. При невалиден резултат изчислява Формула2;
IF..ELSE..			Ако условието е невалидно изпълнява Формула2;
	Формула условие	1	Формулата ще се изчислява ако резултата е <> от „0“;
	Основна формула	(Fx1)	Основна формула;
	Номинал	Да / Не	При невалидна стойност да се използва номинална стойност;
	Формула 2		Формула или стойност при невалиден резултат;
	Начална стойност	0	Първоначална стойност за позицията. Ако е NaN се игнорира;
	Пренасочване към	NONE	Пренасочване към изход от типа: ○ NONE ○ DO ○ AO ○ PO ○ RI
	Към изход	1	Пренасочване към изход DO1...8 или AO1...2;
	Ръчно	Да / Не	Има ли ръчно управление позицията;
	Аларми.	Да / Не	Разрешава аларма за тази променлива;
	Долна.	20	Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата равни или под зададената се вдига аларма;
	Горна.	80	Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата равни или над зададената се вдига аларма;
	Граници.	Да / Не	Използват ли се граници за позицията;
	Долна.	0	Когато е разрешена, е долната стойност на изходния обхват на величината;
	Горна.	100	Когато е разрешена е горната стойност на изходния обхват на величината;
	Архивиране	Да / Не	Разрешено архивиране на SD карта
	Интервал	60	На колко секунди да се записва стойността;
	Праг	1	Ако е >0 разрешава компресиране.

			Прави запис, ако разликата между две измервания е по - голяма от записаната стойност;
	Архив брояч	Да / Не	Разрешен запис на totals в базата данни;
	Зареди от БД	Да / Не	Зарежда първоначална стойност от база данни.
	Зареди брояч от БД	Да / Не	Зарежда първоначалния брояч от база данни.
	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;

5.3.22. Изходи от електромер

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 47**

Име	Използва се	Дименсия	Описание	Десетична точка	Цвят	Граници	Долна	Горна	Архивиране	Интервал [сек]	Компресиране праг	Архив.брояч	Номер
PM1_S	☐	KW	Active power phase A	3	●	☒	-1000	1000	☐			☐	56
PM2_Q	☐	Kvar	Reactive power phase A	3	●	☒	-1000	1000	☐			☐	57
PM3_Eap	☐	KWh	Active positive energy	3	●	☒	0	1000000000	☐			☒	58
PM4_Erp	☐	Kvarh	Reactive positive energy	3	●	☒	0	1000000000	☐			☒	59
PM5_Ean	☐	KWh	Active negative energy	3	●	☒	0	1000000000	☐			☒	60
PM6_Ern	☐	Kvarh	Reactive negative energy	3	●	☒	0	1000000000	☐			☒	61
PM7_Ia	☐	A	Current phase A	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	62
PM8_Ib	☐	A	Current phase B	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	63
PM9_Ic	☐	A	Current phase C	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	64
PM10_In	☐	A	Current N	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	65
PM11_Ua	☐	V	Voltage phase A	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	66
PM12_Ub	☐	V	Voltage phase B	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	67
PM13_Uc	☐	V	Voltage phase C	1	●	☒	-1000	1000	☐			☐	68
PM14_PaA	☐	KVA	Active power phase A	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	69
PM15_PaB	☐	KVA	Active power phase B	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	70
PM16_PaC	☐	KVA	Active power phase C	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	71
PM17_PrA	☐	var	Reactive power phase A	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	72
PM18_PrB	☐	var	Reactive power phase B	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	73
PM19_PrC	☐	var	Reactive power phase C	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	74
PM20_Pa	☐	KW	Apparent power phase A	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	75
PM21_Pb	☐	KW	Apparent power phase B	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	76
PM22_Pc	☐	KW	Apparent power phase C	1	●	☒	-1000000	1000000	☐			☐	77

Фиг. - 47

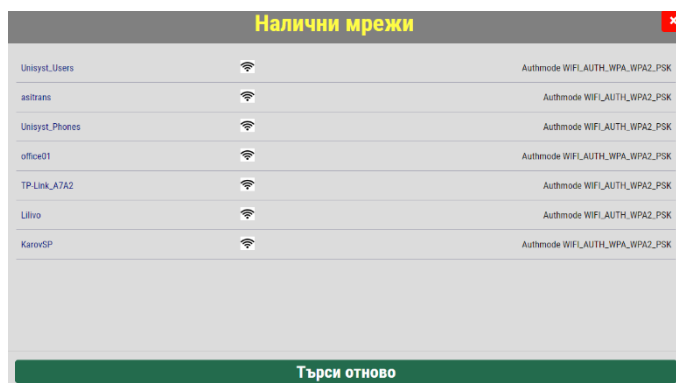
Описание на полетата в таблица на форма „Изходи от електромер“:

Коло на	Наименование	Примерни стойности	Описание
1	Име	PM.....	Съдържа в себе си тип и поредния номер. (шифър на позицията) Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
2	Използва се	Да / Не	Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3	Дименсия	-	Дименсия на променливата;
4	Описание	Current phase A	Описание на променливата;
5	Десетична точка	3	Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
6	Цвят	●	Избор на цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
7	Граници.	Да / Не	Използват ли се граници за променливата;
8	Долна.	0	Долната граница на променливата;
9	Горна.	100	Когато е разрешена е горната граница на величината;

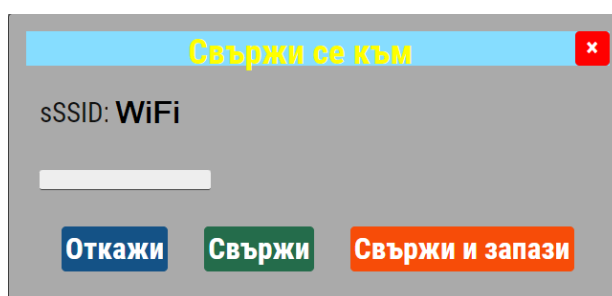
10	Архивиране	Да / Не	Разрешено архивиране на SD карта
11	Интервал [сек]	60	На колко секунди да се записва стойността;
12	Компресиране праг	1	Ако е >0 разрешава компресиране. Прави запис, ако разликата между две измервания е по - голяма от записаната стойност;
13	Архив брояч	Да / Не	Разрешен запис на totals в базата данни;
14	Номер	-	Пореден номер на ред. Не се редактира;

5.4. Поле Търсене на мрежи - Търсене на мрежи

Свързаното към WiFi е необходимо в случаите когато трябва да се зареди актуална версия на софтуера. Активирането на полето извиква процес за прослушване на интернет точки за връзка и извежда списък с наличните мрежи (**Фиг. - 49**). А за да се свържете трябва да изберете мрежа и в изведената форма **Фиг. - 48** да попълните паролата за достъп. Въведената парола може да бъде запазена за по-нататъшна употреба.



Фиг. - 49



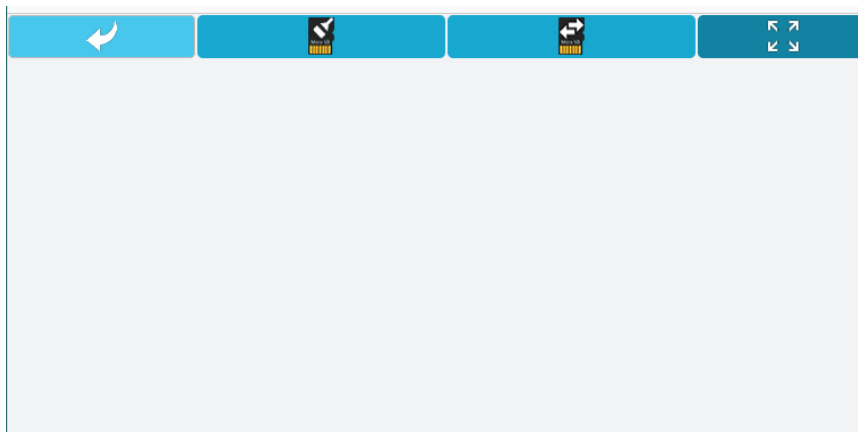
Фиг. - 48

Инициализация
на SD карта

5.5. Поле Инициализация на SD карта

При смяна или проблем SD картата трябва да се инициализира.

Полето извиква формата показана на **Фиг. - 50**



Фиг. - 50

Описание на полетата в таблица на форма „Инициализация на SD карта“:

Поле  Затваря формата и се връща в основната форма.

5.5.1. Поле Формат на SD карта

Полето извежда форма потвърждаваща избора.

!!! ВНИМАНИЕ форматирането изтрива всички текущи данни и графични изображения от картата.
След форматиране задължително изпълнете копиране в SD картата

5.5.2. Поле копиране в SD картата

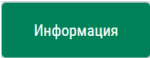
Това действие копира **през интернет**, всички необходими за работата на устройството файлове. Потребителските мнимо схеми и графични файлове трябва да се копират или създадат на ново.

Поле  Режим цял екран - Това поле разширява показаната форма до максималния размер на използвания дисплей.

!!! ВНИМАНИЕ Излизането от този режим става от същото място, бутон [Esc] за лаптопи и персонални компютри или от което и да е поле или действие извикващо друга форма.

5.5.3. Модифициране съдържанието на SD картата

За да добавите или изтриете файл от SD картата трябва да направите следното:

1. Отворете формата от параграф 5.8 Поле  - Информация

2. Кликнете в полето за размер SD картата (син надпис).
В нов прозорец се отваря формата показана на **Фиг. - 51**
3. Формата се затваря със затварянето на прозореца.

DIRECTORY

Upload a file No file chosen
Set path on server

Name	Type	Size (Bytes)	Delete
System Volume Information	directory	0 000	
panel_pics	directory	0 000	
panels	directory	0 000	
panel_images	directory	0 000	
PLC000333-2024-04-19.db	file	15 000	Delete
db	directory	0 000	
wasm	directory	0 000	

Фиг. - 51

Описание на формата:

- Поле **[Choose File]** – бутон избор на файл за качване
- Поле **“Set path on server:”** – път за запис (до местоположението на файла)
- Поле **[Upload]** – бутон за качване (запис в SD)
- Колона **„Name”** – списък с имена на директории или файлове в SD картата.
Избирайки име на директория таблицата се презарежда с нейния списък.
Ако изберете файл се извежда форма за “Download” (запис) на файла
- Колона **„Type”** – Тип – файл или директория
- Колона **„Size (Bytes)”** – големина на файла в байтове
- Колона **„Delete”** – бутон за изтриване на файла

За да запишете файл на определено място трябва да навигирате през колона “Name” до мястото, след което да го изберете с **[Choose File]** и да го запишете с **[Upload]**.

5.6. Поле

Установяване на часовник

- Установяване на часовник

Сверяване на вградения в уреда часовник за реално време **Фиг. - 52.**

←

Локално време

2023-07-21 15:21:42

Запази в устройството

Възможен е рестарт на устройството !!!

Фиг. - 52

За да актуализирате времето активирайте поле **„Запази в устройството“**

5.7. Поле Действия с архива - действия с архива

Действия с архива

Избор на дневен архив

юли 2024

пн	вт	ср	чет	пт	сб	нд
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	01	02	03	04

Датите за които има архив са в черно и сиво.
Те могат да се избират.
За датите в розово няма архив.

Изтегли архив Изтрий архив

Фиг. - 53

Системата записва и архивира постоянно, както измерените стойности, така и генерираните команди и съобщения. Форматът на данните е файл - база данни на SQLite и е за период от един месец. При необходимост от анализ на изминали събития е възможно тези записи да бъдат изтеглени като архивен (.db) файл.

Изтеглената база данни може да бъде отворена на персонален компютър посредством „Sqlite browser“, който е безплатен и може да бъде свален от следният адрес <https://sqlitebrowser.org/dl/>

Формата за теглене на архив (Фиг. - 53) дава възможност за избор на дата (и) за които да се изтегли или изтрие архив.

С цел освобождаване на място е добре системата периодично да се почиства от излишни данни.

5.8. Поле **Информация** - Информация

Извежда формата от **Фиг. - 54** на която са изписани серийния номер, типа, модела, версията на софтуера както и други данни за устройството.

Информация	
Серийн номер	PLC:000333
Тип	PLC
Модел	V2_3
Версия	2.4207
Дата	Jun 25 2024
Компиляция №	1720096141
Версия WEB интерфейс	2.115
Стартира част	0
WWW част	0
SD карта	28.93 GB
SD използвано	0.09 %
Изключен на	15:39:53 25.6.2024
Причина	OTA FW UPGRADE
Аналогови входове	8
Температурни входове	8
Броячни входове	4
Цифрови входове	8
Цифрови изходи	8
Аналогови изходи	2
Импулсни изходи	2
Виртуални променливи	100
Отдалечени входове (четат се по MODBUS)	16
Последна версия 2.4212	

Фиг. - 54

Освен изобразената информация през тази страница може да се получи достъп до съдържанието на SD картата. Подробно това е описано в параграф Модифициране съдържанието на SD картата5.5.3 „Модифициране съдържанието на SD картата“

5.9. Поле **Обновяване на софтуер** - Обновяване на софтуер

Извежда форма **Фиг. - 55** на която изисква потвърждение за обновяване на софтуера. За да се обнови софтуера трябва устройството да е в режим „Ръчно управление“ и да има интернет връзка настроена в

параграф 5.4 „Поле **Търсене на мрежи** - Търсене на мрежи“.

←

↶ ↷

Конфигуриране на устройство

Установяване на часовник

Търсене на мрежи

Теглене на архив

Изтриване на архив

Информация

Обновяване на софтуер

Калибровки

Change Boot

Рестартиране

Внимание!

Софтуерът на устройството ще се обнови. Искате ли да започне обновяването?

- Да -

- Не -

Фиг. - 55

5.10. Поле **Калибровка** - Калибриране на входове и изходи

Това поле извежда форма **Фиг. - 56** с таблица за калибриране на входове и изходи.

!!! **ВНИМАНИЕ** процедурата по калибровка трябва да се извършва от специално оторизирано за тази дейност лице.
Калибриращия еталон трябва да е поне с един клас по-висока точност от тази на устройството.

КАЛИБРИРАНЕ НА ВХОДОВЕ И ИЗХОДИ

09:19:22 8.7.2024
W: 92:09:33 C1:093 % C2:099 %

!!! ВНИМАНИЕ !!!
Това действие следва да се извършва само от оторизиран персонал.

АНАЛОГОВИ ВХОДОВЕ

Канал: Температура/супротопление
Вход: 1
Тип: Pt1000
Точка: 800 ohm
КАЛИБРИРАЙ

#	Name	Type	Original	Dim	LS	HS	Result	Dim
1	Температура 1	Pt1000	0.000	Ohm	X		20.000	°C
2	Температура 2	Pt1000	0.000	Ohm	X		20.000	°C
3	Температура 3	Pt1000	0.000	Ohm	X		20.000	°C
4	Температура 4	Pt1000	0.000	Ohm	X		20.000	°C
5	Температура 5	Pt1000	0.000	Ohm	X		20.000	°C
6	Температура 6	Pt1000	0.000	Ohm	X		20.000	°C
7	Температура 7	Pt1000	NaN	Ohm			NaN	°C
8	Температура 8	Pt1000	NaN	Ohm			NaN	°C

АНАЛОГОВИ ИЗХОДИ

#	Name	Type	Output	LR old	LR new	-	HR old	HR new	-
1	Изход 1	4-20 mA DC	NaN	800	800	КАЛИБРИРАЙ	4000	4000	КАЛИБРИРАЙ
2	Изход 2	4-20 mA DC	NaN	800	800	КАЛИБРИРАЙ	4000	4000	КАЛИБРИРАЙ

ЕЛЕКТРОМЕР

#	Name	Coeff [hex]	Value	
0	AVGAIN	#01b850	NaN	КАЛИБРИРАЙ
1	BVGAIN	#00d414	NaN	КАЛИБРИРАЙ
2	CVGAIN	#021f16	NaN	КАЛИБРИРАЙ
3	AIGAIN	#2d2bad	NaN	КАЛИБРИРАЙ
4	BIGAIN	#2ea5d6	NaN	КАЛИБРИРАЙ
5	CIGAIN	#3493d4	NaN	КАЛИБРИРАЙ
6	NIGAIN	#000230	NaN	КАЛИБРИРАЙ
7	APGAIN	#020cd0	NaN	КАЛИБРИРАЙ
8	BPGAIN	#020cd0	NaN	КАЛИБРИРАЙ
9	CPGAIN	#020cd0	NaN	КАЛИБРИРАЙ

ЗАПИСИ НА ДИСК
ЗАРЕДИ ОТ ФАЙЛ
ЗАРЕДИ ФАБРИЧНИ AI
ЗАРЕДИ ФАБРИЧНИ AO
ЗАРЕДИ ФАБРИЧНИ RM
ОТКАЖИ

Фиг. - 56

Форма за калибриране на входове и изходи описание на полетата:

Поле	Описание
АНАЛОГОВИ ВХОДОВЕ	
Канал:	Избор на следните канали за калибриране: • Температура / Съпротивление; • Ток / Напрежение;
Вход:	Пореден номер на входа от канала (от 1 до 8)
Тип:	Тип на входа Възможни са следните типове аналогови входове: - o Pt1000 - 50 ... +150 [°C] - o Pt100 low - 50 ... +150 [°C] - o Pt100 High - 0 ... +400 [°C] - o 4 - 20 [mA] DC - o 0 - 20 [mA] DC - o 0 - 5 [V] DC - o 1 - 5 [V] DC
Точка:	Точка от характеристиката за калибриране.
Калибрирай	Извиква форма която подканва за поставяне на еталон за точката на калибриране. Формата показва номер на канала и стойността на еталона.;
Таблица „Аналогови Входи“	Изобразява точките на избрания канал с техните стойности. Колона - Описание # - Пореден номер Name - Име на точката; Type - Тип на сензора; Original - Еталонна стойност; Dim - Дименсия на еталонната физ. Величина; LS - Долна стойност на скалата; HS - Горна стойност на скалата; Result - Показание – измерена стойност; Dim - Дименсия на показанието;
АНАЛОГОВИ ИЗХОДИ	
Таблица „Аналогови Изходи“	Изобразява точките на избрания канал с техните стойности. Колона - Описание # - Пореден номер; Name - Име на точката(Output1 / Output2); Type - Тип на изхода; Output - Тип на изхода; LR old - Долна граница – стара стойност; LR new - Долна граница – нова стойност; - - поле (бутон) за калибриране; HR old - Горна граница – стара стойност; HR new - Горна граница – нова стойност; - - Поле (бутон) за калибриране;

ЕЛЕКТРОМЕР	
Таблица „Електромер“	Изобразява точките на избрания канал с техните стойности. Колона - Описание # - Пореден номер; Name - Име на променливата; Coef [hex] - Шестнадесетичен коефициент; Value - Стойност; - - Поле (бутон) за калибриране;
ЗАПИШИ НА ДИСК	Записва във файл текущите калибровки;
ЗАРЕДИ ОТ ФАЙЛ	Прочита записани във файл калибровки;
ЗАРЕДИ ФАБРИЧНИ AI	Зарежда фабричните стойности на калибровките за аналогови входове;
ЗАРЕДИ ФАБРИЧНИ AO	Зарежда фабричните стойности на калибровките за аналогови изходи;
ЗАРЕДИ ФАБРИЧНИ RM	Зарежда фабричните стойности на калибровките за Електромера;
✖ ОТКАЖИ	И двете полета затварят формата за калибриране;

5.11. Поле - задачи на процесора

Полето извежда форма показана на **Фиг. - 57**.

На формата са изведени данни за изпълняваните в устройството задачи



Фиг. - 57

5.12. **Поле** LOG на комуникацията - Log на комуникацията.

Полето извежда формата показана на **Фиг. - 58**

В тази форма могат да се наблюдава комуникацията по избран сериен канал.

Лявата колона на таблицата съдържа полета за избор на канал който ще се наблюдава.

Следват полета с текущите настройки на канал.

В колоната от дясно се изписва хронологията (лога).

ЛОГ НА КОМУНИКАЦИЯ									
#	TYPE	STATUS	ADDRESS	PORT	SEC.MS	FILTER	RI	DATA	
☒	1	master	connected	Uart[2] 9600,8,N,1.5	1	11:21:09.358	R E	RI04	SET DELAYED MODE!!!
☐	2	master	-	-	-	11:21:17.167	S	RI00	01 03 00 00 00 02 C4 0B
☐	3	master	-	-	-	11:21:18.187	R E	RI00	Receiving timeout <1019>!!!
☐	4	master	-	-	-	11:21:18.190	R E	RI00	SET DELAYED MODE!!!
☐	5	master	-	-	-	11:21:23.997	S	RI01	01 03 00 00 00 02 C4 0B
☐	6	master	-	-	-	11:21:25.017	R E	RI01	Receiving timeout <1019>!!!
☐	1	slave	-	-	-	11:21:25.024	R E	RI01	SET DELAYED MODE!!!
☐	2	slave	-	-	-	11:21:27.727	S	RI02	01 03 00 00 00 02 C4 0B
☐	3	slave	-	-	-	11:21:28.747	R E	RI02	Receiving timeout <1019>!!!
☐	4	slave	-	-	-	11:21:28.754	R E	RI02	SET DELAYED MODE!!!
☐	5	slave	-	-	-	11:21:28.857	S	RI03	01 03 00 00 00 02 C4 0B
☐	6	slave	-	-	-	11:21:29.877	R E	RI03	Receiving timeout <1019>!!!
						11:21:29.877	R E	RI03	SET DELAYED MODE!!!
						11:21:39.408	R E	RI04	SET NORMAL MODE after 30049 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:21:48.240	R E	RI00	SET NORMAL MODE after 30049 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:21:55.065	R E	RI01	SET NORMAL MODE after 30049 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:21:58.783	R E	RI02	SET NORMAL MODE after 30028 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:21:59.893	R E	RI03	SET NORMAL MODE after 30015 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:56:48.695	S	RI04	01 03 00 00 00 02 C4 0B
						11:56:49.716	R E	RI04	Receiving timeout <1020>!!!
						11:56:49.721	R E	RI04	SET DELAYED MODE!!!
						11:56:57.526	S	RI00	01 03 00 00 00 02 C4 0B
						11:56:58.545	R E	RI00	Receiving timeout <1019>!!!
						11:56:58.550	R E	RI00	SET DELAYED MODE!!!
						11:57:04.360	S	RI01	01 03 00 00 00 02 C4 0B
						11:57:05.380	R E	RI01	Receiving timeout <1019>!!!
						11:57:05.388	R E	RI01	SET DELAYED MODE!!!
						11:57:08.090	S	RI02	01 03 00 00 00 02 C4 0B
						11:57:09.110	R E	RI02	Receiving timeout <1019>!!!
						11:57:09.118	R E	RI02	SET DELAYED MODE!!!
						11:57:09.219	S	RI03	01 03 00 00 00 02 C4 0B
						11:57:10.240	R E	RI03	Receiving timeout <1019>!!!
						11:57:10.241	R E	RI03	SET DELAYED MODE!!!
						11:57:19.722	R E	RI04	SET NORMAL MODE after 30000 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:57:28.596	R E	RI00	SET NORMAL MODE after 30044 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:57:35.420	R E	RI01	SET NORMAL MODE after 30031 ms (Scan:1000 ms)!!!
						11:57:39.139	R F	RI02	SET NORMAL MODE after 30019 ms (Scan:1000 ms)!!!

Фиг. - 58

5.13. **Поле** Рестартиране - Рестартиране

Полето извежда форма за потвърждаване на действието, при потвърждение рестартира устройството след 5 секунди.

5.14. Поле **DEBUG.LOG**

Полето извежда форма показана на **Фиг. - 59**

В тази форма могат да се наблюдава лога на устройството.

Освен това в горната част на формата има функционалност за PING на въведен адрес..
Резултата се записва в края на лога.

```

DEBUG LOG  PING  dir.bg  RELOAD
12:28:34.049[/main/my_web.cpp|413] Request for [datablock=about] ...
12:29:02.636[/main/my_web.cpp|413] Request for [datablock=about] ...
12:29:42.124[/main/main.cpp|383] TASK:[main] ==> Heap:109 Kb Stack:1012 b Core:0 Prior:1 FreePSram:4157 Kb
12:31:19.492[/components/my_eth/my_eth.cpp|241] Reset ETH
12:31:22.956[/components/my_eth/my_eth.cpp|350] ETHERNET_EVENT_CONNECTED
12:31:22.961[/components/my_net/my_net.cpp|110] Set IP address ...
12:31:24.163[/components/my_eth/my_eth.cpp|378] Ethernet Got IP Address
12:31:24.167[/components/my_eth/my_eth.cpp|379] ~~~~~
12:31:24.176[/components/my_eth/my_eth.cpp|380] IP:192.168.11.133
12:31:24.184[/components/my_eth/my_eth.cpp|381] MASK:255.255.255.0
12:31:24.192[/components/my_eth/my_eth.cpp|382] GW:192.168.11.5
12:31:24.199[/components/my_eth/my_eth.cpp|383] ~~~~~
12:34:42.435[/main/main.cpp|383] TASK:[main] ==> Heap:109 Kb Stack:1012 b Core:0 Prior:1 FreePSram:4157 Kb
12:39:42.697[/main/main.cpp|383] TASK:[main] ==> Heap:109 Kb Stack:1012 b Core:0 Prior:1 FreePSram:4157 Kb
12:41:19.555[/components/my_eth/my_eth.cpp|241] Reset ETH
12:41:22.956[/components/my_eth/my_eth.cpp|350] ETHERNET_EVENT_CONNECTED
12:41:22.961[/components/my_net/my_net.cpp|110] Set IP address ...
12:41:24.165[/components/my_eth/my_eth.cpp|378] Ethernet Got IP Address
12:41:24.169[/components/my_eth/my_eth.cpp|379] ~~~~~
12:41:24.178[/components/my_eth/my_eth.cpp|380] IP:192.168.11.133
12:41:24.186[/components/my_eth/my_eth.cpp|381] MASK:255.255.255.0
12:41:24.194[/components/my_eth/my_eth.cpp|382] GW:192.168.11.5
12:41:24.201[/components/my_eth/my_eth.cpp|383] ~~~~~
12:41:37.743[/main/my_web.cpp|1769] ping 192.168.11.5
12:41:37.743[/components/my_net/my_ping.cpp|150] DNS lookup success
12:41:37.743[/components/my_net/my_ping.cpp|165] target_addr.u_addr.ip4=192.168.11.5
12:41:37.743[/components/my_net/my_ping.cpp|215] ping start
12:41:37.746[/components/my_net/my_ping.cpp|52] 64 bytes from 192.168.11.5 icmp_seq=1 ttl=64 time=2 ms
12:41:38.744[/components/my_net/my_ping.cpp|52] 64 bytes from 192.168.11.5 icmp_seq=2 ttl=64 time=0 ms
12:41:39.744[/components/my_net/my_ping.cpp|52] 64 bytes from 192.168.11.5 icmp_seq=3 ttl=64 time=0 ms
12:41:41.449[/components/my_web_server/my_web_server.cpp|1274] ./components/my_web_server/my_web_server.cpp:1274 FAILED [httpd_resp_send(pRequest,
pcMessage, HTTPD_RESP_
12:42:06.232[/main/my_web.cpp|1769] ping dir.bg
12:42:06.256[/components/my_net/my_ping.cpp|150] DNS lookup success
12:42:06.256[/components/my_net/my_ping.cpp|165] target_addr.u_addr.ip4=194.145.63.12
12:42:06.256[/components/my_net/my_ping.cpp|215] ping start
12:42:06.260[/components/my_net/my_ping.cpp|52] 64 bytes from 194.145.63.12 icmp_seq=1 ttl=58 time=2 ms
12:42:07.260[/components/my_net/my_ping.cpp|52] 64 bytes from 194.145.63.12 icmp_seq=2 ttl=58 time=3 ms
12:42:08.258[/components/my_net/my_ping.cpp|52] 64 bytes from 194.145.63.12 icmp_seq=3 ttl=58 time=1 ms
12:42:09.971[/components/my_web_server/my_web_server.cpp|1274] ./components/my_web_server/my_web_server.cpp:1274 FAILED [httpd_resp_send(pRequest,
pcMessage, HTTPD_RESP_
[
Lines: 599 Size: 52 kB
  
```

Фиг. - 59

5.15. Поле **Нулирай
тотали** Нулирай тотали

Полето извежда форма за потвърждаване на действието показана на **Фиг. - 60**
При потвърждение нулира тоталите

ВЪПРОС ✕

Внимание!

Ще се нулират , тоталите !!!.

Искате ли да започне действието?

Фиг. - 60

6. Инструкция за аварийно записване на софтуера и корекции на съдържанието на SD карта

!!! Внимание! Тези действия са подходящи за квалифицирани потребители.

Възможно е презаписване софтуера на устройството през SD картата.

Това става с помощта на файлове fw.bin и www.bin.

За целта тези файлове трябва да бъдат записани в главната директория (корена) на SD картата, това може да стане с помощта на персонален компютър и адаптер за SD карти, или за да подмените софтуера дистанционно през вградения web софтуер вижте инструкцията в параграф 5.5.3 „Модифициране съдържанието на SD картата”

Когато файловете са записани и SD картата е на мястото си рестартирайте устройството.

*

*

*

Приложение 1

Вграден Хелп на устройството

Актуална версия на по-долното описание може да се намери във вградения хелп на WEB интерфейса с помощта на поле 

КОНФИГУРАЦИЯ НА ПРОМЕНЛИВИ

Посредством тази таблица се конфигурират входно изходните променливи участващи в измерването и управлението на устройството.

Описание на колоните в таблицата – всеки ред описва една променлива (вход, изход, ...):

1. Пореден номер. Не се редактира;
2. Флаг за използване. Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3. Име. Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4. Дименсия. Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5. Описание. Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
6. Десетична точка. Показва броя знаци след десетичната точка. Положително число или 0;
7. Цвят. Цвят за визуализация. Използва се за улеснение при ползване;
8. Коефициенти – разрешение за ползване на коефициенти;
9. Сумиране. Ако е разрешен, това е коефициент, с който се сумира резултата;
10. Умножение. Ако е разрешен, това е коефициент, с който се умножава резултата;
11. Ръчно. Показва дали може да се управлява ръчно. Само за визуализация;
12. Аларми – разрешение за ползване на аларми;
13. Долна. Ако е разрешена, това е стойност за долна аларма. При стойности на резултата под тази се вдига аларма;
14. Горна. Ако е разрешена, това е стойност за горна аларма. При стойности на резултата над тази се вдига аларма;
15. Обхват. Когато е маркиран, разрешава преобразуване от входния обхват към изходния (напрр 4-20 => 1 – 10 bar);
16. Долен. Когато е разрешен, е долната стойност на входния обхват на величината;
17. Горен. Когато е разрешен, е горната стойност на входния обхват на величината;
18. Граници. Показва кога се използва проверка/преобразуване по изходния обхват на величината;
19. Долна. Когато е разрешена, е долната стойност на изходния обхват на величината;
20. Горна. Когато е разрешена е горната стойност на изходния обхват на величината;
21. Номинал. Когато е разрешен, позволява да се укаже дали се използва номиналната стойност;
22. Стойност. Когато е разрешена, това е номиналната стойност. Когато входната величина е невалидна и е разрешено, тази стойност се използва като заместваща;
23. Архивиране – разрешава архивиране на стойността;
24. Интервал в секунди на който се извършва архивирането;
25. Компресиране – стойността се записва на избраният интервал, но ако се промени повече от тази стойност ще запише промяната. Добър вариант е запис на 60 секунди и компресиране например 1;
26. Виртуална. Показва кога дадената променлива е виртуална. Това е позиция, която не е свързвана с входна величина и се генерира посредством формула;

КОНФИГУРАЦИЯ НА ФОРМУЛИ

1. Име. Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
2. Флаг за използване. Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3. Дименсия. Кратко потребителско описание за улеснение при ползване. Ако се сложи 'hex' числото ще се извежда в шестнайсетичен код, ако е 'bin' в двоичен;
4. Описание. Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5. Такт в милисекунди. Такт за изпълнение на формулата 100 – 1000 милисекунди. Ако се зададе 0 формулата няма да се изпълнява и може само да бъде ръчно извиквана;
6. Забележка – свободен текст за допълнителна информация;

7. Граници – разрешава проверка за долна и горна граница на променливата. Ако са нарушени, стойността става невалидна;
8. Аларми – разрешава алармите за променливата;
9. Поведение – как да се изпълнява
IF ... INVALID ... - ако условието е валидно, формулата се изчислява. При невалиден резултат изчислява Формула2;
IF ... ELSE ... - ако условието е невалидно изпълнява Формула2;
10. Формула условие. математически израз, резултата от който разрешава или забранява изчисляването на основната формула. Забранява, когато резултата е 0. В противен случай разрешава;
11. Основна формула. Това е формулата, която изчислява стойността, която се присвоява на позицията. За синтаксис виж след текста;
12. Номинал – разрешава използването на Формула2 като номинална стойност при невалидна основна формула;
13. Формула2. Изпълнява се в зависимост от избраното поведение на формулата;
14. Пренасочване. Когато е разрешено, позволява резултата да се пренасочи към съответния изход.
ВНИМАНИЕ – изпълнява се само в АВТОМАТИЧЕН РЕЖИМ !!!;
15. Към изход – номер на изхода;
16. Ръчно – позволява ръчно установяване на стойност от оператор;
17. Запис totals – разрешава запазването на totals в базата данни. За интервал се използва основният на формулата;
18. Зареди от БД – при стартиране зарежда последната записана стойност в базата данни;
19. Зар. Брояч БД – при стартиране зарежда последната записана стойност на totals в базата данни;
20. Пореден номер на позицията – не се редактира;

КОНФИГУРАЦИЯ НА БРОЯЧНИ ВХОДОВЕ

Устройството поддържа входове за броене на импулси. Те могат да се използват за различни цели. За всеки вход се поддържа и totalен брояч.

1. Пореден номер. Не се редактира;
2. Флаг за използване. Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;
3. Име. Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4. Описание. Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5. Тип на входа:
 - **NONE** – не се използва;
 - **STATUS** – отчита само 0 или 1;
 - **COUNTER** – брой импулси;
 - **FLOW** – показва моментен разход за час за бавни процеси;
 - **FAST FLOW** – показва моментен разход за час за бързи процеси (до 16 KHz);
 - **INCREMENT** – показва натрупаното за последната секунда;
 - **FREQUENCY** – показва честота на импулсите за секунда;
6. Филтър [микро сек] – минимална стойност на продължителността на импулса. Могат да се филтрират краткотрайни смущения и пикове;
7. Нулиране [сек] – има смисъл за бавни процеси FLOW. Ако до посоченото време няма импулс нулира показанието;
8. Коефициент на имп. – тегловен коефициент на импулса. Всеки импулс се умножава по това число;

КОНФИГУРАЦИЯ НА ЦИФРОВИ ВХОДОВЕ

Устройството поддържа входове за отчитане на статус 0 или 1. Те могат да се използват за различни цели.

1. Пореден номер. Не се редактира;
2. Флаг за използване. Указва дали ще се използва позицията. Ако не се използва ще бъде скрита при визуализация;

3. Име. Съдържа в себе си тип и поредния номер. Уникален е. Използва се във формулите. Не се редактира;
4. Описание. Кратко потребителско описание за улеснение при ползване;
5. Тип на входа:
 - **NONE** – не се използва;
 - **STATUS** – отчита само 0 или 1;
 - **MODE CONTROL** – управлява режима на устройството (ръчно / автоматично);
6. Коефициент на имп. – тегловен коефициент на импулса. Всеки импулс се умножава по това число;

ФОРМУЛИ

Математически изрази, резултата от които се използва като стойност директно или се интерпретира като 0 или 1 (за всичко различно от 0) при условия. Изпълнението им се извършва на предварително зададен в конфигурацията такт в милисекунди. Когато е по-малък от 100, формулата няма да се изчислява автоматично. Тя ще бъде достъпна само при ръчно извикване. Във формулите могат да се използват както стандартните математически функции така и набор допълнителни улесняващи генерирането на 0 или единица използвани в условията. При аритметични операции се спазват стандартните приоритети на операциите, като операциите се разделят със скоби. Десетичната запетая се означава с точка ".", скобите с "(" и ")". На всяка отваряща скоба "(" трябва да съответства и затваряща ")". При тригонометричните функции, ъглите се третират в радиани. Всички позиции си имат ИМЕ (виж горе), който може да се използва в изразите. Например AI5, DI1 или FX3. Спазването на малки и големи букви е ЗАДЪЛЖИТЕЛНО. В противен случай формулата генерира грешка. Формулите работят с числа с плаваща запетая и двойна точност. За сигурни 0 и 1 при генериране на условия е по-добре да се логическите функции, които връщат точна 0 или 1. Поддържат се и допълнителни служебни имена - &AI1 – дава индекса на AI1, &FX5 – индекса на FX5. Индекса е отместването на променливата спрямо началото на всички променливи започвайки от 0. Използва се в някои формули. Индекса на формулата може да се получи с #FX1 - #FX.... Връща индекса на формулата спрямо началото на формулите и започва от 1.

Невалидните резултати се представят с NAN и -NAN (най-голямото и най-малкото число на аритметиката). Не се пишат директно. При нужда се използва функцията **ConstNan()**, която връща NAN.

За всяка формула има по 10 допълнителни позиции (стойности). Те могат да се използват свободно от потребителя или да се попълват от някои функции. Ако е разрешено архивирането на формулата, първоначалната и стойност може да бъде заредена от базата данни. Взима се последната намерена стойност. За формулите се поддържа и допълнителна стойност наречена брояч. Също може да бъде зареден от базата данни при рестарт. За четене и запис в него се използват допълнителни функции като **GetFxTotal**, **SetFxTotal**, **IncrFxTotal**.

Допустими операции:

- + - събиране (логическо или)
- * - умножение (логическо и)
- - изваждане
- / - деление
- % - остатък от целочислено деление
- ^ - степенуване
- () - скоби

Допустимите функции и изрази в формулите са :

abs(VAL)	абсолютна стойност
acos(VAL)	arc cos
asin(VAL)	arc sin
atan(VAL)	arc tan
cos(VAL)	cos
e(VAL)	e ^ VAL
exp(VAL)	exp
fac(VAL)	factoriel
ln(VAL)	ln
log(VAL)	log
log10(VAL)	log10
pi()	върща константа 3.1415.....
nan()	върща стойност NaN (не е число), което може да се използва за невалидни стойности
pow(VAL1,VAL2)	VAL1 на степен VAL2
sin(VAL)	sin
sqrt(VAL)	корен квадратен
tan(VAL)	tan
ispos(VAL)	VAL > 0
isneg(VAL)	VAL < 0
isnull(VAL)	VAL = 0
isg(VAL1,VAL2)	VAL1 > VAL2
isge(VAL1,VAL2)	VAL1 >= VAL2
isl(VAL1,VAL2)	VAL1 < VAL2
isle(VAL1,VAL2)	VAL1 <= VAL2
isdif(VAL1,VAL2)	VAL1 <> VAL2
iseq(VAL1,VAL2)	VAL1 = VAL2
not(VAL)	инвертира VAL (0 отива в 1 или 1 отива в 0);
SetMode(VAL)	0 включва ръчен, 1 автоматичен. Връща установения режим;
GetMode()	върща 0 ако текущия режим е ръчен и 1 ако е автоматичен;
GetTime()	върща текущото време като 32 битово положително число в UNIX формат;
GetSeconds(VAL)	върща секундите: - Ако VAL = 0 от текущото време;

	- Ако VAL <> 0 от VAL;
GetCurrentSecond ()	Връща текущата секунда
GetCurrentMinute ()	Връща текущата минута
GetCurrentHour()	Връща текущата час
ClockSync(VAL)	връща 1 когато текущото време стане кратно на VAL. Може да се използва за синхронизация на изпълнението спрямо текущото време. Пример: ако се постави ClockSync(5) в условието за изпълнение на формулата, то тя ще се изчислява на всеки 5 секунди;
SyncHourMinSec(double Hour, double Minute , double Second)	връща 1 когато параметрите съвпадат с локалното време;
IsInRange(VAL,VAL1,VAL2)	връща 1 когато VAL1 <= VAL <= VAL2 и 0 ако не е в обхвата;
GetCounter(IoIdx)	връща брой стойности (измервания) след рестарт за позиция с индекс IoIdx;
GetAlarm(IoIdx)	връща наличие на аларми за позиция с индекс IoIdx. 0–няма,1=LA,2=HA,3=LR,4=HR,5=LS,6=HS, 7=други ;
SetFxValue(FxNum, Value)	ще присвои стойността Value на FX позиция с индекс FxNum. FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули;
SetFx(FxNum)	ще присвои 1 на FX позиция с индекс FxNum. FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули;
ClearFx(FxNum)	ще присвои 0 на FX позиция с индекс FxNum. FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули;
IncrFx(FxNum)	ще увеличи с 1 FX позиция с индекс FxNum. FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули;
DecrFx(FxNum)	ще намали с 1 FX позиция с индекс FxNum. FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули;
GetDayOfWeek(Time)	връща ден от седмицата: - Ако Time = 0 – от текущото време; - Ако Time <> 0 – от Time;
GetAdvFxValue (FxNum, Index)	ще върне стойността на допълнителната FX позиция с индекс FxNum и допълнителен индекс Index. . FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули. Index може да е от 1 до 10;
SetAdvFxValue (FxNum, Index, Value)	ще установи стойността на допълнителната FX позиция с индекс FxNum и допълнителен индекс Index на Value . FxNum може да е от 1 до макс. бр. формули. Index може да е от 1 до 10;
GetFxTotal(FxNum)	Ще се върне стойността на брояча на FxNum. Индекса може да бъде зададен и с # (#FX1,#FX99);
SetFxTotal(FxNum,Value)	Ще се установи брояча на FxNum с новата стойност Value. Индекса може да бъде зададен и с # (#FX1,#FX99) ;

IncrFxTotal(FxNum,Value)	Ще увеличи брояча на FxNum с новата стойност Value . Индекса може да бъде зададен и с # (#FX1,#FX99) ;
GetDiTotal(DiNum)	Ще се върне стойността на брояча на DiNum . Индекса може да бъде зададен и с # (#DI1,#DI6);
GetFDiTotal(FDiNum)	Ще се върне стойността на брояча на FDiNum . Индекса може да бъде зададен и с # (#FDI1,#FDI4);
ClearDiTotal(DiNum)	Нулира брояча DiNum . Ще върне 0. Индекса може да бъде зададен и с # (#DI1,#DI6);
ClearFDiTotal(FDiNum)	Нулира брояча FDiNum . Ще върне 0. Индекса може да бъде зададен и с # (#FDI1,#FDI4);
GetMaxValue (Par1, Par2, Par3, Par4, Par5, Par6, Par7)	Връща най-голямата стойност от параметрите;
GetMaxIndex(Par1, Par2, Par3, Par4, Par5, Par6, Par7)	Връща индекс най-голямата стойност от параметрите, започвайки от 0;
GetWorkTime ()	Връща времето в секунди след старт. Може да се използва при стартиране за да се гарантира забавяне за изчитане на аналогови входи ;
SetRiValue(RiNum, Value)	ще присвои стойността Value на RI позиция с индекс RiNum . RiNum може да е от 1 до макс. бр. RI; Индекса може да бъде зададен и с # (#RI1,#RI4);
CalcPower(FxNum,Current,Voltage)	Изчислява текущата мощност като произведение на Current и Voltage . Ако FxNum е по-голямо от 0 ще изчисли моментната и енергията като абсолютна стойност и ще я натрупа в брояча на формулата с индекс FxNum .Индекса може да бъде зададен и с # (#FX1,#FX99);
CalcPowerPos(FxNum,Current,Voltage)	Извиква CalcPower ако мощността е положителна
CalcPowerNeg(FxNum,Current,Voltage)	Извиква CalcPower ако мощността е отрицателна
CalcHystLow(Value,Limit,Offset,Previos)	Изчислява необходимост от въздействие 0 или 1 в зависимост от границата и отместването – при долна граница. Value – текуща стойност на променливата; Limit – долна граница; Offset – хистерезис; Previos – предишен резултат (0 или 1); <u>Пример:</u> Формула FX2: CalcHystLow(AI1 , 100 , 2 , FX2) Когато стойността на AI1 е по-малка от долната граница 100 ще върне 1. Когато стойността е по-голяма от 100 + 2 ще върне 0. В противен случай ще върне предишната стойност FX2. Стойността на формула FX2 ще бъде 0 или 1 и може да бъде пренасочена към цифров изход.

CalcHystHigh(Value,Limit,Offset,Previos)	Изчислява необходимост от въздействие 0 или 1 в зависимост от границата и отместването – при горна граница; Value – текуща стойност на променливата; Limit – горна граница; Offset – хистерезис; Previos – предишен резултат (0 или 1);
ClearScreen(Invert)	Еднократно изчиства екрана. Ако Invert = 1 ще инвертира екрана.
SkipLine(Line)	Изчиства линия Line
PrintMessage(Line,Font,Message,Invert)	Отпечатва на ред Line с шрифт Font съобщение Message , което може да бъде Invert инвертирано. Възможни стойности на Line – 1,2,...,5; Възможни стойности на Font 0 – 8x8 , 1 - 8x16, 2 - 16x16, 3 - 24x24 Message – индекс на съобщението, което се намира в конфигурацията; Възможни стойности на Message – 1,2,...,20;
PrintValue(Line,Font,IO,Invert)	Отпечатва на ред Line с шрифт Font стойността на променлива IO , което може да бъде Invert инвертирано.
PrintMessageValue(Line,Font,Message,IO,Invert)	Отпечатва на ред Line с шрифт Font съобщение Message последвано от стойността на променлива IO , което може да бъде Invert инвертирано.
PrintScreen(Font,Message1, Message2, Message3, Message4, Message5)	Изчиства екрана и отпечатва на съобщенията а с шрифт Font . Съобщенията MessageX трябва да са числа от 1 до 20. Ако стойността е -1, редът ще бъде прескочен.
MyPmClearAlarms()	САМО ЗА МОДУЛ ЕЛЕКТРОМЕР !!! Нулира алармите
MyPmGetIrqStatus()	САМО ЗА МОДУЛ ЕЛЕКТРОМЕР !!! Връща статус за възникналите аларми. Статуса е число по степените на 10. Единица в съответния разряд показва наличие на алармата. 1 – IRQ 10 – DIPA – LOW VOLTAGE A 100 – DIPB – LOW VOLTAGE B 1000 – DIPC - – LOW VOLTAGE C 10000 – SWELLA – HIGH VOLTAGE A 100000 – SWELLB – HIGH VOLTAGE B 1000000 – SWELLC – HIGH VOLTAGE C 10000000 – SEQERR 100000000 - OVERCURRENT

ФУНКЦИИ С ПОВИШЕНА СЛОЖНОСТ ЗА НАПРЕДНАЛИ

FxNum – индекс на формула. От 1 до максималния брой формули. Могат да се задават и с '#' като #FX1,#FX55 и т.н

DiNum – индекс на вход. От 1 до максималния брой. Могат да се задават и с '#' като #DI1,#DI55 и т.н

FDiNum – индекс на вход. От 1 до максималния брой. Могат да се задават и с '#' като #FDI1,#FDI55 и т.н

RiNum – индекс на вход ла. От 1 до максималния брой. Могат да се задават и с '#' като #RI1,#RI55 и т.н

Index – индекс на позиция. От 0 до максималният брой позиции. Могат да се задават и с '&' като &TI4, &FX2, &DI6 и т.н.

RamIndex – индекс на стойност от RAM. От 0 до 99. до Могат да се задават с #DRAMD като #DRAM0 , #DRAM5 и т.н.

ВЪТРЕШНА ПАМЕТ

Поддържа се масив от 100 променливи в паметта тип double (8 байта)за потребителски данни. Те се нулират след рестарт и са достъпни за потребителя през следните две функции:

GRamD(RamIndex) - връща стойността на позиция **RamIndex**. Индекса може да бъде зададен и с **#DRAM** ;

SRamD(RamIndex, Value) - установява стойността на позиция **RamIndex** със стойност **Value**. Индекса може да бъде зададен и с **#DRAM** ;

ЕНЕРГОНЕЗАВИСИМА ВЪТРЕШНА ПАМЕТ

Поддържа се масив от 100 променливи в паметта тип double (8 байта)за потребителски данни. Те се не нулират след рестарт и са достъпни за потребителя през следните две функции:

GFRamD(RamIndex) - връща стойността на позиция **RamIndex**. Индекса може да бъде зададен и с **#DRAM** ;

SFRamD(RamIndex, Value) - установява стойността на позиция **RamIndex** със стойност **Value**. Индекса може да бъде зададен и с **#DRAM** ;

ОРГАНИЗИРАНЕ НА ЦИКЪЛ

Поддържат се функции за организиране на цикли (нарастващи и намаляващи). За тяхната работа са необходими по две променливи от вътрешната памет. Техният индекс се избира произволен от RAM паметта и трябва да се зададе при извикването на функцията. За удобство може да се използва **#DRAM**. За всяка функция е желателно да се избират различни променливи, защото резултатът може да стане непредсказуем.

IncrLoop(FxNum, begin , end , add, infinity, StatusIndex, ValueIndex) – цикъл за функция с номер **FxNum**, който започва от **begin**, прибавя на всяка стъпка **add** и се изпълнява докато **begin < end**. Ако **infinity** е 0 спира. В противен случай започва отново. **StatusIndex, ValueIndex** са индекси на параметри в RAM, където да се съхраняват временните стойности. **StatusIndex** е 0 когато не се изпълнява, 1 когато работи нормално и 2 когато е приключило и няма да се изпълнява повече. Допуска се с функциите **GRamD** и **SRamD** тези параметри да се променят. Например да се рестартира принудителни цикъла или да се спре.

Пример:

Цикъл за FX5: **IncrLoop(5, 0 , 10 , 0.5 , 1,1,2)** – безкраен цикъл от 0 до 10 през 0.5, като статуса се съхранява в параметър 1, а текущата стойност в параметър 2.

DecrLoop(FxNum, begin , end , sub, infinity, StatusIndex, ValueIndex) – цикъл за функция с номер **FxNum**, който започва от **begin**, изважда на всяка стъпка **sub** и се изпълнява докато **begin > end**. Ако **infinity** е 0 спира. В противен случай започва отново. **StatusIndex, ValueIndex** са индекси на параметри в RAM, където да се съхраняват временните стойности. **StatusIndex** е 0 когато не се изпълнява, 1 когато работи нормално и 2 когато е приключило и няма да се изпълнява повече. Допуска се с функциите

GRamD и SRamD тези параметри да се променят. Например да се рестартира принудителни цикъла или да се спре.

Пример:

Цикъл за FX5: `IncrLoop( #FX5, 0 , 10 , 0.5 , 1,1,2)` – безкраен цикъл от 0 до 10 през 0.5, като статуса се съхранява в формула FX5, параметър 1, а текущата стойност в параметър 2.

ИЗВИКВАНЕ НА ФОРМУЛА

Формулите се изпълняват автоматично във възходящ ред по зададения в конфигурацията такт. Допуска се извикване формули от други формули. Препоръчва се такива формули да се спират от автоматичното изчисляване(задаване на такт 0). Могат да се използват за опростяване на изрази. Тези извиквания могат да се вложат в едно в друго. Максималният брой на вложени извиквания е 3.

`CallFunc( FxNum)` - Извиква формулата от индекс `FxNum`.

`IfCallElseValue ( IfCondifion ,FxNum , ElseValue)` - Извиква формулата от индекс `FxNum`, ако условието `IfCondifion` е различно от 0. Ако не връща стойността `ElseValue`.

`IfCallElseCall ( IfCondifion ,IfFxNum , ElseFxNum)` - Извиква формулата от индекс `IfFxNum`, ако условието `IfCondifion` е различно от 0. Ако не извиква формулата от индекс `ElseFxNum`.

`IfValueElseCall ( IfCondifion , Value, ElseFxNum)` - Връща `Value`, ако условието `IfCondifion` е различно от 0. . Ако не извиква формулата от индекс `ElseFxNum`.

`IfValueElseValue ( IfCondifion , Value, ElseValue)` - Връща `Value`, ако условието `IfCondifion` е различно от 0. Ако не връща стойността `ElseValue`.

`Switch(Value, FxNum0, FxNum1, FxNum2, FxNum3, FxNum4, FxNum5)` - Ако `Value = 0` , извиква формулата от индекс `FxNum0`. Ако `Value = 1` , извиква формулата от индекс `FxNum1`. Ако `Value = 2` , извиква формулата от индекс `FxNum2`. Ако `Value = 3` , извиква формулата от индекс `FxNum3`. Ако `Value = 4` , извиква формулата от индекс `FxNum4`. Ако `Value = 5` , извиква формулата от индекс `FxNum5`. Ако `FxNumX` е 0 няма да извиква нищо. Връща резултата от изпълнението на съответната функция или `Value`.

ИЗЧИСЛЕНИЯ НА РАЗХОД

`CorrectionV_T54 (V, Temper, rob, Product , BaseTemper)` - връща коригиран обема `V`, по API table 54 използвайки плътността `rob`, номер на продукта `Product` , и базова температура `BaseTemper` (нормално 15°) ;

Продуктите са следните:

НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ
0	Crude Oils
1	Petrol
2	Premium Gasoline
3	Clear Gasoline
4	Unleaded Gasoline
5	Low Lead Gas

6	Gasoline Alc Blend
7	Aviation Gasoline
8	Naphtha
9	Jet A, A1
10	Jet Kerosine
11	Turbine Fuel
12	Diesel Fuels
13	Fuel Oils
14	Stove Oils
15	Lubricants
16	Propane
17	LPG
18	Alcohol

СЪЗДАВАНЕ НА ТАЙМЕР

Timer (Control, PeriodMs, FxNum) - създава таймер използвайки формула FxNum .

- Control – служи за управление на таймера. Преход от 0 към 1 го стартира. Ще работи докато Control е 1 или времето на таймера изтече. **ВАЖНО** – таймерът стартира нормално при преход на Control от 0 в 1 когато е в неработещо състояние ;
- PeriodMs – времето на таймера в милисекунди;
- FxNum – използва се формула. **Не може да се ползва за нищо друго освен за таймер;**

От формулата се използват следните допълнителни позиции, достъпни за четене или запис (с особено внимание):

- 1 - текущо състояние;
Stopped = 0 означава, че не работи;
Working = 1 означава, че работи;
- 2 - брояч в милисекунди;
- 3 - предишно състояние на Control;
- 4 – 1 ако е приключил работа достигайки времето;
- 5 - начално време;

ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРОМЕНЛИВИ

CpuTemp – температура на процесора;

ПРИМЕРИ ЗА ФОРМУЛИ

Формула за установяване на режима

Описание – създава формула, позволяваща през графичен интерфейс или друг метод за промяна на режима. При запис на 0 или 1 във FX4 режима ще се промени на ръчно/автоматично. При рестарт устройството ще тръгне в режима определен в конфигурацията независимо от стойността на тази променлива;

Формула условие - `isdiff(FX4,GetMode())`

Основна формула - `SetMode(FX4)`

Формула за организиране на цикъл

Описание – Създава цикъл за формула FX2, от 0 до 100. След приключване цикълът започва отново. Във допълнителните променливи с индекси 1 и 2 ще се използват за временни данни;

Формула условие - 1

Основна формула - IncrLoop(#FX2, 0 , 100 ,1 , 1,1,2)

Вложена формула

Описание – Формулата за позиция FX6 ще използва формулата от позиция FX5;

Формула условие - 1

Основна формула – Call(#FX5)

Вложена формула с условия

Описание – Формулата за позиция FX6 ще използва формулата от позиция FX5 ако стойността на FX4 > 10. В противен случай FX6 ще остане без промяна;

Формула условие - 1

Основна формула – IfElseCall(isge(FX4,10) , #FX5 , FX6)

Създаване на константа с формула – Вариант 1

Описание – Формулата съдържа константа, която може да се използва в други формули. Първоначално се зарежда с една стойност от конфигурацията, която после подлежи на промяна. При рестарт тръгва с първоначалната стойност която се записва в **Начална стойност**. Сложете !!! **Такт мс = 0 !!!**. В противен случай няма да се зареди първоначалната стойност и ще тръгне с NaN.

Формула условие - 1

Основна формула – 0

Създаване на константа с формула – Вариант 2

Описание – Формулата съдържа сама себе си. Първоначално може да се зареди със стойност от базата данни. Ако искате да се запомня и после да тръгва с последната използвана стойност изберете **Зареди от БД, Архивиране = 600, Компресиране праг = 1**. На всеки 600 секунди ще се записва стойност в базата данни. Ако има промяна по-голяма от 1, то тя ще се запише веднага. Сложете **Такт мс = 1000**. Стойността може да се установи през друга формула, през потребителски или графичен интерфейс. Служи за създаване на параметри, които да се използват в други формули.;

Формула условие - 1

Основна формула – FXn - където n е номера на формулата. Например ако формулата е 5 => FX5

ИНСТРУКЦИЯ ЗА АВАРИЙНО ЗАПИСВАНЕ НА СОФТУЕРА

Внимание!!! Тези действия са подходящи за квалифицирани потребители.

Възможно е презаписване на софтуера през SD картата. Приемаме, че имате fw.bin и www.bin.

Отидете в „Настройки на устройството“ – „Информация“ -
През синият надпис за размера на SD картата отидете на

През upload качете файловете в главната директория.
Рестартирайте устройството.

Файловете могат да се качат и ръчно в картата през компютър.