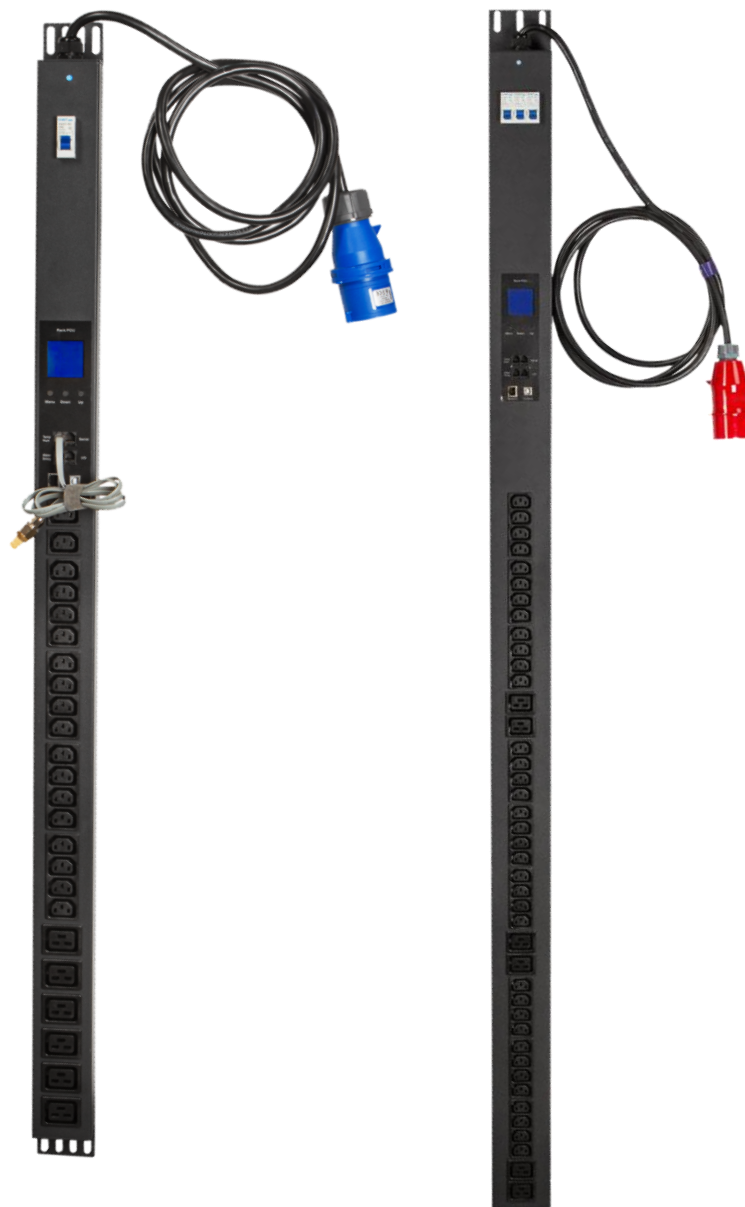


# Блоки розеток с мониторингом **TWT-PDVM-T1 и TWT-PDVM-T3**

**(S/W Version TWT GET407 V5Ve8720)**



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

# Содержание

1	Обзор функциональных возможностей интеллектуального БРП (ИБРП).....	3
1.1	Обзор органов управления и интерфейсов .....	5
(1)	Интерфейс RS-485 (Serial).....	6
(2)	Интерфейс датчика температуры и влажности(Temp/Humidity) .....	6
(3)	Интерфейс датчиков протечек и дыма (Water/Smog) .....	6
(4)	Интерфейс ввода/вывода (I/O).....	6
(5)	Сеть (Network).....	7
(6)	USB .....	7
(7)	Клавиатура .....	7
1.2	Обзор веб-интерфейса.....	8
1.2.1	Авторизация.....	8
1.2.2	Информация о системе (System Info).....	9
1.2.3	Обзор параметров (Overview) .....	10
1.2.4	Установка пороговых значений (Alarm Limit) .....	10
1.2.5	Установка уровней срабатывания датчиков и установка сигналов тревоги (DIDO config) .....	11
1.2.6	Настройка параметров SNMP (SNMP Config).....	12
1.2.7	Настройка e-mail оповещений (Email Config).....	13
1.2.8	Настройка IP-адреса (IP Setting).....	14
1.2.9	Изменение имени пользователя и пароля (Login Password) .....	14
1.2.10	Выход (Logout).....	14
1.3	Технические данные ПДУ .....	15
1.4	Централизованная система управления ИБРП.....	15
	Приложение 1 Список объектов MIB SNMP.....	16
	Приложение 2 Описание протокола Modbus .....	23
2.1	Доступ к ИБРП по протоколу Modbus .....	23
2.2	Регистры данных .....	23
2.2.1	Регистры только для чтения .....	23
2.2.2	Регистры состояния розеток .....	23
2.2.3	Описание битов регистров тревоги из п. 1.2.1 .....	24
2.2.4	Регистры доступные для чтения и записи .....	25
2.2.5	Регистры доступные для чтения и записи для управления отдельными розетками.....	26
2.2.6	Регистры доступные для чтения и записи для конфигурирования портов вывода.....	26
2.2.7	Регистры наименований розеток.....	26
2.2.8	Управление розетками .....	26

# 1. Обзор функциональных возможностей интеллектуального БРП (ИБРП)

Интеллектуальный БРП производится в вариантах А, В, С, D. Варианты А и В имеют функцию удаленного мониторинга и управления. Вариант А реализует функции общего (для всех нагрузок БРП) и индивидуального (для каждой розетки БРП по отдельности) мониторинга и управления. Вариант В реализует только функции общего мониторинга и управления. Варианты С и D имеют только функции мониторинга. Вариант С обеспечивает общий и индивидуальный мониторинг, вариант D обеспечивает только общий мониторинг. Функции удаленного мониторинга и управления могут осуществляться по сети TCP/IP через вэб-интерфейс, SNMP и Modbus RTU, и через последовательный интерфейс RS-485 по протоколу Modbus.

Функции удаленного мониторинга включают: суммарный ток, напряжение, ток розетки (варианты В и D не имеют этого функционала), суммарная мощность, суммарная энергия, температура, влажность, наличие дыма (при подключении датчика), сигнализация затопления (при подключении датчика), срабатывание сухого контакта.

Функции удаленного управления включают: включение/выключение нагрузок, включение/выключения розеток по отдельности, управление временем задержки включения/выключения каждой розетки, управление сухим контактом (потенциальный выход?). Все функциональные возможности ИБРП сведены в Таблице 1. Схематично внешний вид БРП приведен на рисунке ниже:

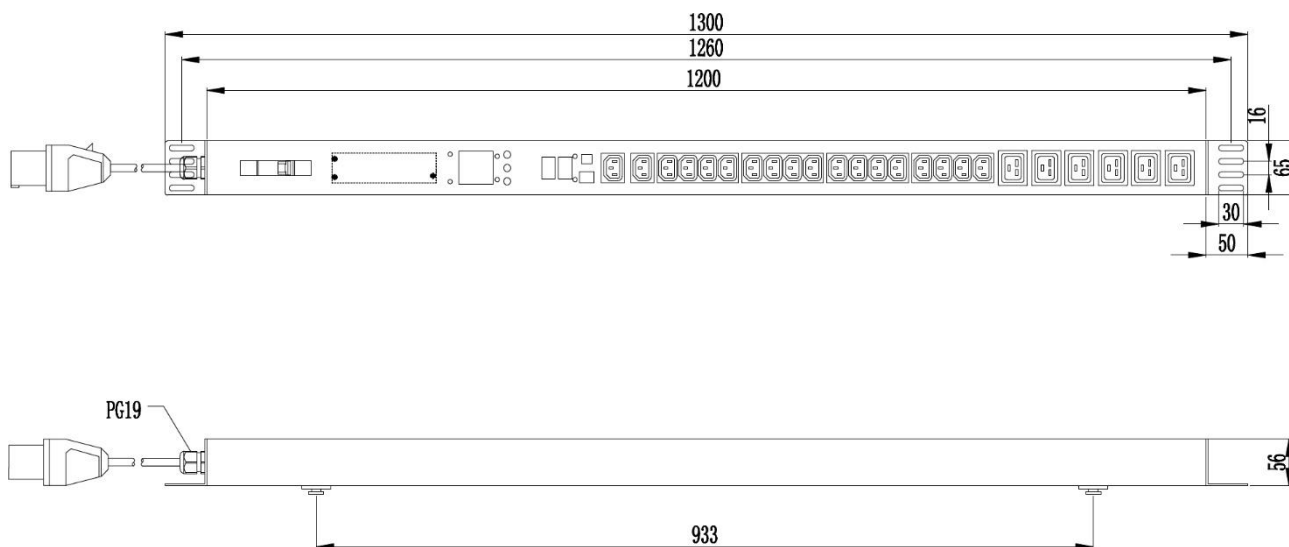


Таблица 1 Функциональные возможности ИБРП

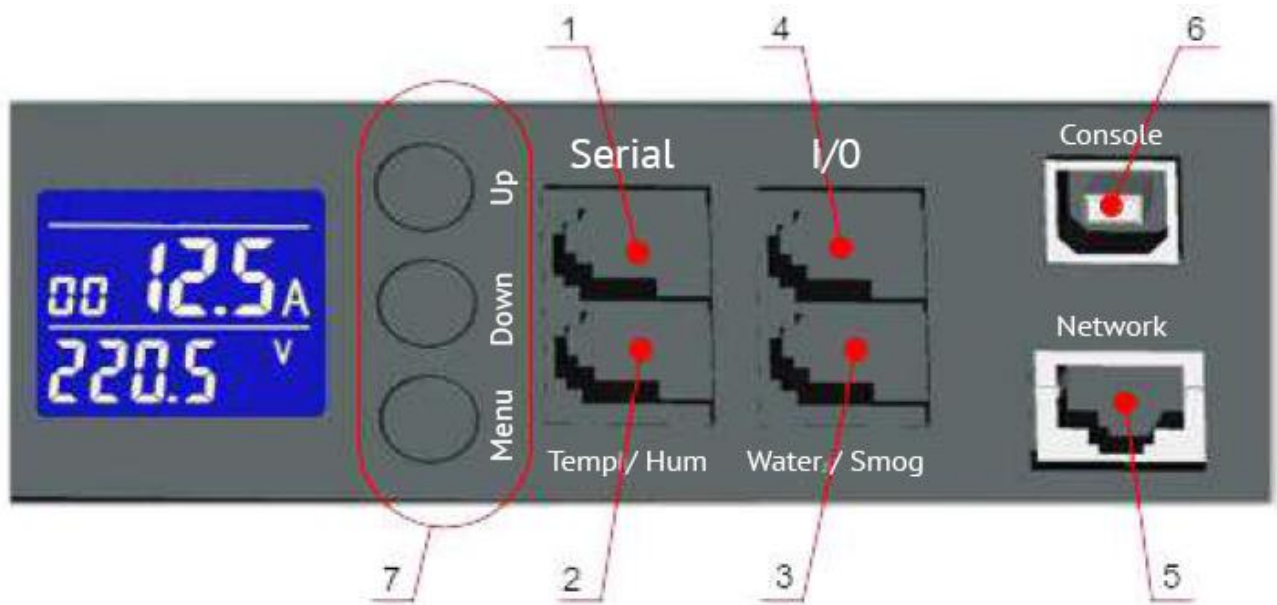
Группа функций	Функция	Варианты исполнения			
		Управляемые		С мониторингом	
		А	В	С	Д
Мониторинг	Суммарный ток	•	•	•	•
	Ток розетки	•	•	•	
	Вкл./выкл. каждой розетки	•	•		
	Суммарная мощность (кВт)	•	•	•	•
	Суммарное потребление энергии (кВт-ч)	•	•	•	•
	Входное напряжение	•	•	•	•
	Частота	•	•	•	•

	Температура/Влажность	•	•	•	•
	Задымление	•	•	•	•
	Управление внешними устройствами	•	•	•	•
	Протечка	•	•	•	•
Управление	Вкл./выкл. БРП		•		

Группа функций	Функция	Варианты исполнения			
		Управляемые		С мониторингом	
		A	B	C	D
	Вкл./выкл. отдельной розетки	•			
	Задержка вкл./выкл. отдельной розетки	•			
Конфигурирование	Настройка задержки последовательной коммутации розеток	•			
	Сброс счетчика потребления энергии	•	•	•	•
Тревоги	Превышение порогового суммарного тока	•	•	•	•
	Превышение порогового тока отдельной розетки	•	•	•	
	Превышение порога температуры/влажности	•	•	•	•
	Задымление	•	•	•	•
	Протечка	•	•	•	•
	Срабатывание сухого контакта	•	•	•	•
Способы оповещения	Встроенный звуковой сигнал	•	•	•	•
	email				
	GSM оповещение (опционально)				
Управление пользователями	Управление правами пользователей и возможность обновления встроенного ПО				

## 1.1. Обзор органов управления и интерфейсов

ИБРП имеет интерфейс Ethernet (5), интерфейс RS-485 (1), USB интерфейс (6), интерфейс для подключения датчика температуры и влажности (2), интерфейс для подключения контактных датчиков и исполнительных механизмов (3), интерфейс ввода/вывода (4). Панель управления представлена ниже:



Все интерфейсы 1-4 имеют типоразмер RJ11, порядок контактов указан на рисунке:



**(1) Интерфейс RS-485 (Serial)**

Последовательный интерфейс RS485 может использоваться в локальной системе мониторинга по протоколу Modbus. Описание протокола приведено в отдельном руководстве. Скорость обмена данными 9600 бод/сек. Схема разводки разъема приведена в таблице:

1	2	3	4	5	6
GND	485A-	485A-	485A+	485A+	GND

**(2) Интерфейс датчика температуры и влажности (Temp/Humidity)**

К интерфейсу подключается датчик температуры и влажности с интерфейсом 1<sup>2</sup>C. Схема разводки разъема приведена в таблице:

1	2	3	4	5	6
GND	GND	Clock	Data	+5 В	+5 В

**(3) Интерфейс датчиков протечек и дыма (Water/Smog)**

Это интерфейс для подключения сухих контактов. Назначение контактов разъема приведено в таблице:

1	2	3	4	5	6
+24 В	+24 В	Вода	Дым	GND	GND

«Вода» - датчик воды, имеет высокий потенциал в нормальном состоянии, когда фиксируется низкий, вырабатывается сигнал «протечка». «Дым» - датчик дыма, имеет высокий потенциал в нормальном состоянии, когда фиксируется низкий потенциал, вырабатывается сигнал «дым». Вводы +24 В и GND - выводы источника питания.

**(4) Интерфейс ввода/вывода (I/O)**

Это интерфейс для управления внешними исполнительными устройствами и контактами. Имеется два канала ввода/вывода, которые могут быть использованы для управления индикаторами состояния, дверными ручками, сухими контактами и т.д.

1	2	3	4	5	6
GND	DI.0	DI.1/DO.0	DI.2	DI.3/DO.1	+24 В

DI.0-DI.3 - цифровые входные сигналы. Их значение может быть в пределах от 5 В до 24 В постоянного напряжения. Когда значение напряжения на этих контактах больше 5 В, на входе фиксируется логическая «1», иначе фиксируется логический «0». Эти входы через сухие контакты могут быть подключены к источнику питания +24 В. Эти входы аналогичны входам «Вода» и «Дым» интерфейса датчиков протечек и дыма.

Выходы DO.0DO.1 могут использоваться для управления исполнительными устройствами, когда эти выводы переводятся в активное состояние, они замыкаются на землю (GND). Их нагрузочная способность <100 мА, <100 В постоянного напряжения.

**ВНИМАНИЕ! Назначение контактов 3 и 5 конфигурируется программно, поэтому схема подключения этих выводов должна исключать короткое замыкание на землю через внутренние цепи контроллера при неверной конфигурации выводов. В противном случае контроллер будет выведен из строя! Это будет являться не гарантийным случаем!**

#### **(5) Сеть (Network)**

Сетевой интерфейс для подключения к сети TCP/IP.

#### **(6) USB**

Интерфейс USB для организации виртуального последовательного соединения. Он используется в качестве консольного порта для отладки устройства.

#### **(7) Клавиатура**

Назначение функциональных кнопок.

7.1) «Up» - Перелистывание страниц информации на индикаторе вверх в последовательности: значение тока, идентификатор устройства на шине Modbus (ID), скорость последовательного интерфейса (BAUD), адрес IP. Значения по умолчанию: ID=48; BAUD=9600; IP=192.168.2.55.

7.2) «Down» - Перелистывание страниц информации на индикаторе вниз.

7.3) «Menu» - Настройка параметров БРП, алгоритм описан ниже:

1. Нажатие кнопки «Menu» более 3 сек, включает режим редактирования параметров, при этом раздается звуковой сигнал.

2. Нажимая последовательно кнопки «Up» и «Down» можно выбрать необходимый для редактирования параметр -

- ID идентификатор устройства на шине Modbus BD скорость линии RS-485
- UI первое верхнее пороговое значение тока
- I2 второе верхнее пороговое значение тока
- P11 первое верхнее пороговое значение тока для отдельной розетки
- P12 второе верхнее пороговое значение тока для отдельной розетки
- UU первое верхнее пороговое значение напряжения
- UL нижнее пороговое значение напряжения
- UT верхнее пороговое значение температуры
- LT нижнее пороговое значение температуры
- UN предельная влажность
- ED1 настройка универсальных входов/выходов (DI/DO)
- LD1 установка четырех выходов «I/O» EST включение датчиков протечки и дыма
- LST настройка (состояние?) датчиков протечки и дыма

3. Параметры ED1 и EST по умолчанию установлены в ноль, для включения нужной функции, установите соответствующее значение в 1.

4. Параметры LD1 и LST по умолчанию установлены в ноль, это означает что низкий уровень на входе соответствует нормальному состоянию, а высокий - аномальному.

Если параметр установлен в 1, это означает, что высокий уровень - нормальное состояние, в низкий уровень - аномальное состояние. Пользователь должен установить нужное значение в зависимости от подключенного оборудования.

5. Когда индикатор отображает некоторый параметр, то нажатие на кнопку «Menu» включает режим редактирования этого параметра, и значение параметра начинает мигать. Нажимая кнопки «Up» и «Down» можно изменить значение параметра, нажатие кнопки «Menu» подтверждает изменение параметра.

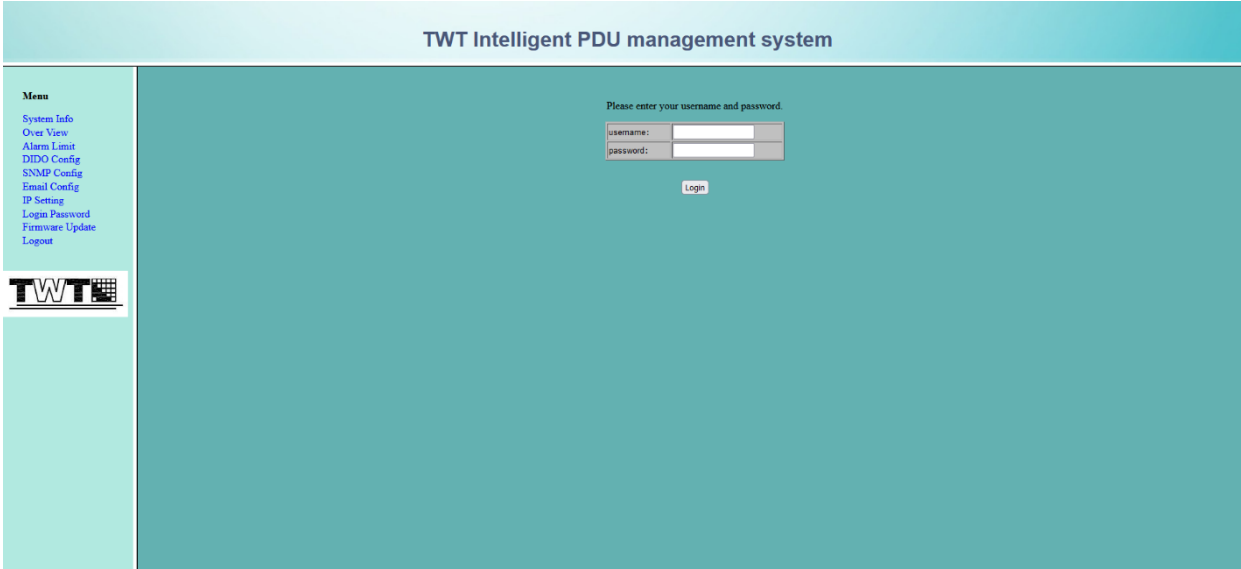
6. Если нажимать кнопку «Menu» более 5 сек, то произойдет выход из режима редактирования параметров.

7.4) «Menu» + «Down» - Если нажать на две кнопки одновременно более, чем на 3 сек, устройство перезагрузится, а значения параметров сохранят свое значение.

7.5) «Menu» + «Up» - Если нажать на две кнопки одновременно более, чем на 20 сек, устройство перезагрузится, и IP-адрес будет сброшен на свое значение по умолчанию -192.168.2.55.

## 1.2. Обзор вэб-интерфейса

### 1.2.1 Авторизация



The screenshot displays the web interface for the TWT Intelligent PDU management system. At the top, a teal header contains the text "TWT Intelligent PDU management system". On the left side, there is a vertical menu with the following items: "Menu", "System Info", "Over View", "Alarm Limit", "DIDO Config", "SNMP Config", "Email Config", "IP Setting", "Login Password", "Firmware Update", and "Logout". Below the menu is the TWT logo. The main content area is a teal background with the text "Please enter your username and password." centered at the top. Below this text are two input fields: "username:" and "password:". A "Login" button is positioned below the password field.

Значения параметров авторизации по умолчанию:

IP-адрес: 192.168.2.55

Name: 123


Password: 123

**Примечание.** IP-адрес по умолчанию - 192.168.2.55, имя по умолчанию - 123 и пароль по умолчанию - 123.



**Menu**

- System Info
- Over View
- Alarm Limit
- DIDO Config
- SNMP Config
- Email Config
- IP Setting
- Login Password
- Firmware Update
- Logout




# Successful Login ...

### 1.2.2 Информация о системе (System Info)

На этой странице указывается MAC-адрес (MAC Address), версия ПО (S/W Version), IP-адрес (IP), маска подсети (Mask), адрес шлюза (Gateway).

**Menu**

- System Info
- Over View
- Alarm Limit
- DIDO Config
- SNMP Config
- Email Config
- IP Setting
- Login Password
- Firmware Update
- Logout



TWT Intelligent PDU management system

System Information	
MAC :	CC-75-08-93-70-DF
S/W Version	TWT GE1407 V5W8720
IP	192.168.22.6
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.22.1
DNS1:	0.0.0.0
DNS2:	0.0.0.0

### 1.2.3 Обзор параметров (Overview)

На этой странице можно увидеть текущее значение напряжения, суммарного тока, энергии, мощности, частоты, температуры и влажности, показания датчика задымления, датчика протечки и показания датчиков switching signal1 и switching signal2.

TWT Intelligent PDU management system

Menu

- System Info
- Overview
- Alarm Limit
- DIDO Config
- SNMP Config
- Email Config
- IP Setting
- Login Password
- Firmware Update
- Logout

TWT

General View			
No	Parameter	Value	Unit
1	A Voltage :	216.6	V
2	B Voltage :	215.4	V
3	C Voltage :	219.3	V
4	A Current :	0.0	A
5	B Current :	0.0	A
6	C Current :	0.0	A
7	PDU Energy :	1.6	KWh
8	A Energy :	0.0	W
9	B Energy :	0.0	W
10	C Energy :	0.0	W
11	PDU Frequency :	50.0	Hz
12	Temperature :	21.3	C
13	Humidity :	25.1	%
14	Smoke :	OK	
15	Water :	OK	
16	Switching signal 1 :	0	
17	Switching signal 2 :	0	

### 1.2.4 Установка пороговых значений (Alarm Limit)

На этой странице можно установить пороговые значения для температуры - верхнее и нижнее, влажности, суммарного тока - два уровня превышения, тока розеток - два уровня превышения, напряжения - нижний и верхний порог. После ввода новых значений в поля «General Setting» нажмите кнопку «Confirm».

TWT Intelligent PDU management system

Menu

- System Info
- Overview
- Alarm Limit
- DIDO Config
- SNMP Config
- Email Config
- IP Setting
- Login Password
- Firmware Update
- Logout

TWT

General Setting			
No	Parameter	Value	Setting
1	Temperature Upper Limit	70	<input type="text"/>
2	Temperature Lower Limit	-10	<input type="text"/>
3	Humidity Upper Limit	95	<input type="text"/>
4	Main Current 1h Upper Limit	16	<input type="text"/>
5	Main Current 2h Upper Limit	20	<input type="text"/>
6	Port Current 1h Upper Limit	14	<input type="text"/>
7	Port Current 2h Upper Limit	16	<input type="text"/>
8	Voltage Upper Limit	265	<input type="text"/>
9	Voltage Lower Limit	170	<input type="text"/>

Confirm

192.168.23.6/index\_new

## 1.2.5 Установка уровней срабатывания датчиков и установка сигналов тревоги (DIDO config).

На этой странице разрешается либо запрещается контроль датчиков и назначается уровень срабатывания (датчик задымления, датчик протечки, датчики switching signal1 и switching signal2) После ввода новых значений нажмите кнопку «Confirm».

В качестве датчиков в системе используются.

TWT-PDVMT1-SNS-TH Датчик температуры и влажности для 1-фазного PDU с мониторингом

TWT-PDVMT-SNS-DR-RCT Датчик открытия дверей для PDU с мониторингом, прямоугольный

TWT-PDVMT-SNS-DR-RND Датчик открытия дверей для PDU с мониторингом, круглый

TWT-PDVMT-SNS-SMOKE Датчик дыма для PDU с мониторингом

TWT-PDVMT-SNS-WATER Датчик протечки для PDU с мониторингом

The screenshot displays the 'TWT Intelligent PDU management system' interface. On the left is a 'Menu' sidebar with options: System Info, Over View, Alarm Limit, DiDo Config, SNMP Config, Email Config, IP Setting, Login Password, Firmware Update, and Logout. The main content area features a table titled 'DiDo Configure' with the following data:

NO	Name	Value	Setting
1	Smoke Alarm EN	1-Enable	<input type="checkbox"/>
2	Normal Smoke Lever	1-High	<input type="checkbox"/>
3	Water Alarm EN	1-Enable	<input type="checkbox"/>
4	Normal Water Lever	1-High	<input type="checkbox"/>
5	Switch 1 Alarm EN	1-Enable	<input type="checkbox"/>
6	Switch 1 Normal State	0-Low	<input type="checkbox"/>
7	Switch 2 Alarm EN	1-Enable	<input type="checkbox"/>
8	Switch 2 Normal State	0-Low	<input type="checkbox"/>

Below the table is a 'confirm' button.


## 1.2.6 Настройка параметров SNMP (SNMP Config)

На этой странице можно установить версию SNMP протокола, добавить пользователей и пароли. Можно настроить разрешение отсылки trap-сообщений (Trap EN) на SNMP регистратор и указать IP-адрес trap-сервера (IP of the Trap Server). После ввода новых значений нажмите кнопку «Confirm».

**TWT Intelligent PDU management system**

**Menu**

- System Info
- Over View
- Alarm Limit
- PIDDO Config**
- SNMP Config
- Email Config
- IP Setting
- Login Password
- Firmware Update
- Logout



192.168.23.6/PIDDOconfig

**SNMP Version**

1	<b>SNMP Version</b>	v1,v2	▼
<input type="button" value="Modify"/>			

**SNMP User Configuration**

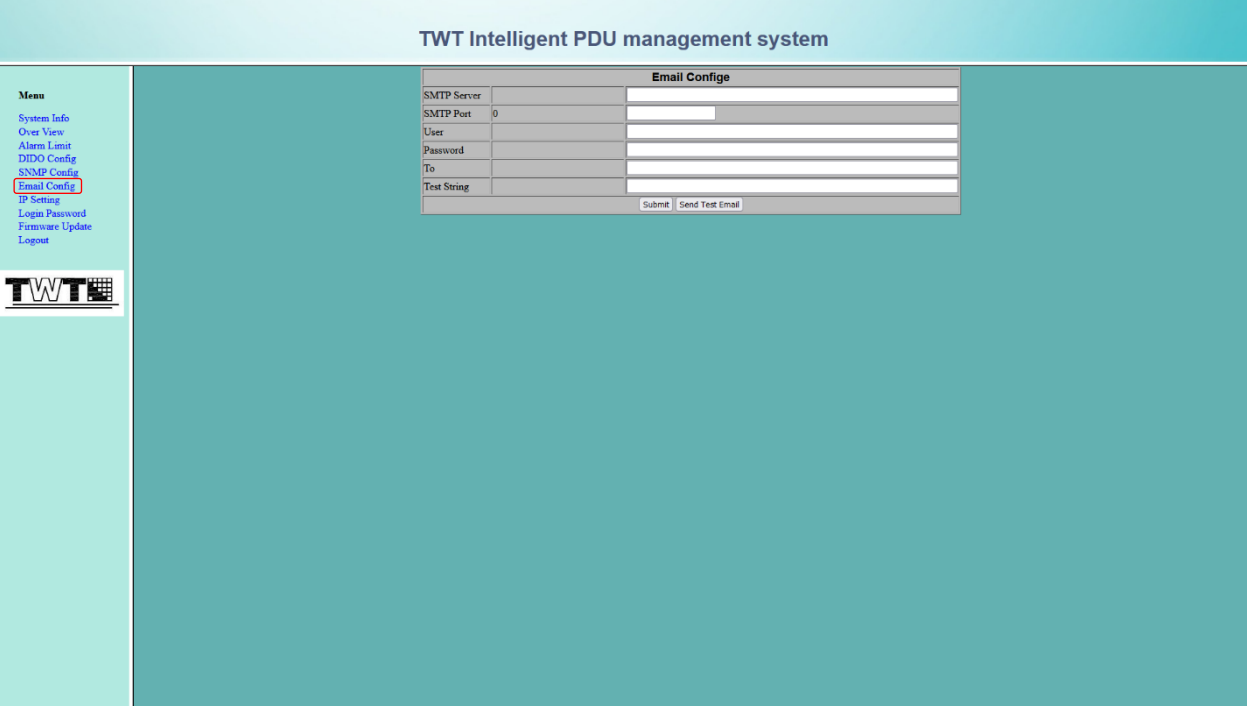
NO	User	Authentication Protocol	Password	Privacy Protocol	Privacy Password		
1						<input type="button" value="Modify"/>	<input type="button" value="DEL"/>
2						<input type="button" value="Modify"/>	<input type="button" value="DEL"/>
3						<input type="button" value="Modify"/>	<input type="button" value="DEL"/>
4						<input type="button" value="Modify"/>	<input type="button" value="DEL"/>
5						<input type="button" value="Modify"/>	<input type="button" value="DEL"/>

**SNMP Trap**

1	Trap EN	Enable	▼
2	Trap Server IP	0.0.0.0	
<b>SNMP V3 Trap User</b>			
3	User Name		
4	Authentication Protocol	None	
5	Password		
6	Privacy Protocol	None	
7	Privacy Password		
<input type="button" value="Modify"/> <input type="button" value="Cancel"/>			

## 1.2.7 Настройка e-mail оповещений (Email Config)

На этой странице задаются значения адреса (SMTP Server) и порта (SMTP Port) SMTP-сервера, имя пользователя (User) и его пароль (Password) для доступа к SMTP-серверу, почтовый адрес (To), куда будут отправляться оповещения и тестовая строка (Test String) для проверки настроек при нажатии кнопки Send Test Email». «После ввода новых значений нажмите кнопку «Submit».



The screenshot displays the 'Email Config' page within the 'TWT Intelligent PDU management system' web interface. On the left, a 'Menu' sidebar lists various system functions, with 'Email Config' highlighted. The main content area features a form with the following fields: SMTP Server, SMTP Port (pre-filled with '0'), User, Password, To, and Test String. Below the form are 'Submit' and 'Send Test Email' buttons. The TWT logo is visible in the bottom-left corner of the interface.

Email Config	
SMTP Server	<input type="text"/>
SMTP Port	0 <input type="text"/>
User	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
To	<input type="text"/>
Test String	<input type="text"/>

Submit Send Test Email

## 1.2.8 Настройка IP адреса - (IP Setting)

Необходимо заполнить все значения - IP-адрес (IP), маску адреса (Mask) и шлюз по умолчанию (Gateway). Нажать на "Submit". После чего, для подключения к БРП необходимо в адресной строке веб-браузера ввести новый адрес, так как доступ по старому адресу будет невозможен.

The screenshot shows the 'IP Config' form in the TWT Intelligent PDU management system. The form contains the following fields and values:

IP Config	
MAC:	CC-75-08-93-70-DF
IP:	192.168.23.6
Mask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.22.1
DNS1:	0.0.0.0
DNS2:	0.0.0.0
Clear Submit	

The left sidebar menu includes: System Info, Over View, Alarm Limit, DIDO Config, SNMP Config, Email Config, IP Setting (highlighted), Login Password, Firmware Update, and Logout. The TWT logo is also visible.

## 1.2.9 Изменение имени пользователя и пароля (Login Password)

На этой странице можно изменить имя пользователя и пароль. После ввода новых значений нажмите кнопку «Submit».

The screenshot shows the 'User Setting' form in the TWT Intelligent PDU management system. The form contains the following fields and values:

User Setting	
Username :	123
Password :	123
New Username :	
New Password :	
Clear Submit	

The left sidebar menu includes: System Info, Over View, Alarm Limit, DIDO Config, SNMP Config, Email Config, IP Setting, Login Password (highlighted), Firmware Update, and Logout. The TWT logo is also visible.

192.168.23.6/ipsetting

## 1.2.10 Выход

Для выхода нажмите кнопку «Logout»

TWT Intelligent PDU management system

Menu

- System Info
- Over View
- Alarm Limit
- DIDO Config
- SNMP Config
- Email Config
- IP Setting
- Login Password
- Firmware Update
- Logout

TWT

Please enter your username and password.

username:

password:

Login

## 1.3. Технические данные ПДУ

1. Рабочее напряжение: однофазное 100 -- 250 В переменного напряжения для TWT-PDVM-T1 или трехфазное 240/380 В переменного напряжения для TWT-PDVM-T3;
2. Максимальный ток: 16 - 63 А;
3. Частота напряжения: 50/60 Гц.

## 1.4. Централизованная система управления ИБРП

ИБРП могут соединяться каскадно через последовательный интерфейс и обеспечить удаленный мониторинг и управление в инсталляции со многими шкафами.

В этой конфигурации один ИБРП выполняет роль ведущего. Такое устройство подключается в сеть Ethernet, и может быть доступно удаленно по протоколу TCP/IP. Через последовательный интерфейс RS-485 ведущий ИБРП может быть подключен к ведомым ИБРП. Ведомые ИБРП подключаются к ведущему ИБРП по схеме общей шины. Таким образом может быть объединено до 32 ИБРП.

Таким образом ведомые ИБРП могут быть управляемы и контролируемы удаленно через ведущий ИБРП.

## Приложение 1 Список объектов MIB SNMP

Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
U405	1.3.6.1.4.1.52550			
tl405.sysInfo	1.3.6.1.4.1.52550.1			Информация о БРП
tl405.sysInfo.pduNumber	1.3.6.1.4.1.52550.1.1	Unsigned32	Ч	
tl405.sysInfo.sysPduTable	1.3.6.1.4.1.52550.1.2			
tl405.sysInfo.sysPduTable.sysPduEntry	1.3.6.1.4.1.52550.1.2.1			
tl405.sysInfo.sysPduTable.sysPduEntry.sysPduIndex	1.3.6.1.4.1.52550.1.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс БРП (1 до 9)
tl405.sysInfo.sysPduTable.sysPduEntry.sysPduName	1.3.6.1.4.1.52550.1.2.1.2	OCTET STRING	Ч/3	Имя БРП (1 до 40 символов)
tl405.sysInfo.sysPduTable.sysPduEntry.sysPduVersion	1.3.6.1.4.1.52550.1.2.1.3	OCTET STRING	Ч/3	Версия БРП (изменять не рекомендуется)
tl405.sysInfo.sysPduTable.sysPduEntry.sysPduType	1.3.6.1.4.1.52550.1.2.1.4	Unsigned32	Ч/3	Кодирование функции БРП (изменять не рекомендуется)
tl405.userInfo	1.3.6.1.4.1.52550.2			Группа управления пользователями
tl405.userInfo.userNumber	1.3.6.1.4.1.52550.2.1	Unsigned32	Ч	
tl405.userInfo.userTable	1.3.6.1.4.1.52550.2.2			
tl405.userInfo.userTable.userEntry	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1			
tl405.userInfo.userTable.userEntry.userIndex	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс пользователя (1 до 72, по 8 пользователей на БРП, 8 пользователей первого БРП обозначаются от 1 до 8,8 пользователей второго БРП обозначаются от 9 to 16, и так далее). В настоящее время реализована поддержка только одного пользователя в системе, поэтому допустим только номер пользователя -1.
tl405.userInfo.userTable.userEntry.userName	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.2	OCTET STRING	Ч/3	Имя пользователя
tl405.userInfo.userTable.userEntry.userPasswd	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.3	OCTET STRING	Ч/3	Пароль пользователя
tl405.userInfo.userTable.userEntry.portGroup1	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.4	Unsigned32	Ч/3	Зарезервировано
tl405.userInfo.userTable.userEntry.portGroup2	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.5	Unsigned32	Ч/3	Зарезервировано
tl405.userInfo.userTable.userEntry.authority	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.6	Unsigned32	Ч/3	Зарезервировано
tl405.userInfo.userTable.userEntry.reserve	1.3.6.1.4.1.52550.2.2.1.7	Unsigned32	Ч/3	Зарезервировано
tl405.didocfg	1.3.6.1.4.1.52550.3			Группа конфигурации портов ввода/вывода (I/O)
tl405.didocfg.didopduNumber	1.3.6.1.4.1.52550.3.1	Unsigned32	Ч	Номер БРП
H405didocfg.didoTable	1.3.6.1.4.1.52550.3.2			
tl405didocfg.didoTable.didoEntry	1.3.6.1.4.1.52550.3.2.1			
tl405.didocfg.didoTable.didoEntry.diPduIndex	1.3.6.1.4.1.52550.3.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс БРП (1 to 9)



Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
tl405.didoCfg.didoTable.didoEntry.dilever	1.3.6.1.4.1.52550.3.2.1.2	Unsigned32	Ч/3	Выбор нормального состояния порта ввода 0 - нормальное состояние - низкий уровень. 1 - нормальное состояние - высокий уровень. Описание битов слова: 0x00001-порт DI.0; 0x00002-порт DI.1; 0x00004-порт DI.2; 0x00008-порт DI.3; 0x00010-«дым»; 0x00020-«протечка».
tl405.didoCfg.didoTable.didoEntry.dialarmEN	1.3.6.1.4.1.52550.3.2.1.3	Unsigned32	Ч/3	Разрешение сигнала тревоги, если бит установлен, то подача тревоги разрешена. Описание битов см. выше.
tl405.alarmCfg	1.3.6.1.4.1.52550.4			Группа конфигурации пороговых уровней
tl405.alarmCfg.alarmPduNumber	1.3.6.1.4.1.52550.4.1	Unsigned32	Ч	Номер БРП
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable	1.3.6.1.4.1.52550.4.2			
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1			
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.alarmPduIndex	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.1	Unsigned32	Ч/3	Разрешение звукового сигнала, по умолчанию сигнал разрешен, (изменять не рекомендуется)
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.beepAlarmEN	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.2	Unsigned32	Ч/3	
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.uplA	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.3	Unsigned32	Ч/3	Фаза А*. Первое верхнее пороговое значение суммарного тока
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.uplB	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.4	Unsigned32	Ч/3	Фаза В*. Первое верхнее пороговое значение суммарного тока
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.uplC	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.5	Unsigned32	Ч/3	Фаза С*. Первое верхнее пороговое значение суммарного тока
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.uplA1	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.6	Unsigned32	Ч/3	Фаза А*. Второе верхнее пороговое значение суммарного тока
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.uplB1	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.7	Unsigned32	Ч/3	Фаза В*. Второе верхнее пороговое значение суммарного тока
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.uplC1	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.8	Unsigned32	Ч/3	Фаза С*. Второе верхнее пороговое значение суммарного тока
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.maxPartI	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.9	Unsigned32	Ч/3	Первое верхнее пороговое значение тока для розетки
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.maxPartH	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.10	Unsigned32	Ч/3	Второе верхнее пороговое значение тока для розетки
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.upV	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.11	Unsigned32	Ч/3	Верхнее пороговое значение напряжения
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.lostV	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.12	Unsigned32	Ч/3	Нижнее пороговое значение напряжения
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.upTemp	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.13	Integer32	Ч/3	Верхнее пороговое значение температуры
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.lowTemp	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.14	Integer32	Ч/3	Нижнее пороговое значение температуры
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.upHum	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.15	Integer32	Ч/3	Верхнее пороговое значение влажности
tl405.alarmCfg.alarmCfgTable.alarmCfgEntry.doorPasswd	1.3.6.1.4.1.52550.4.2.1.16	Unsigned32	Ч/3	ПИН-код на открытие двери для СКУД (от 0-9999)
tl405.comCfg	1.3.6.1.4.1.52550.5			Группа конфигурации коммуникационных параметров
tl405.comCfg.comPduNumber	1.3.6.1.4.1.52550.5.1	Unsigned32	Ч	Номер БРП
tl405.comCfg.comCfgTable	1.3.6.1.4.1.52550.5.2			
tl405.comCfg.comCfgTable.comCfgEntry	1.3.6.1.4.1.52550.5.2.1			

Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
tl405.comCfg.comCfgTable.comCfgEntry.comPduIndex	1.3.6.1.4.1.52550.5.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс БРП (1 до 9)
tl405.comCfg.comCfgTable.comCfgEntry.mainModbusID	1.3.6.1.4.1.52550.5.2.1.2	Unsigned32	Ч/3	Modbus ID ведущего устройства (1-250)
tl405.comCfg.comCfgTable.comCfgEntry.mainBd	1.3.6.1.4.1.52550.5.2.1.3	Unsigned32	Ч/3	Скорость последовательного интерфейса ведущего устройства Modbus (0 - 9600; 1 - 4800; 2-2400; 3-1200)
tl405.comCfg.comCfgTable.comCfgEntry.partModbusID	1.3.6.1.4.1.52550.5.2.1.4	Unsigned32	Ч/3	Modbus ID ведомого устройства (1-250)
tl405.comCfg.comCfgTable.comCfgEntry.parityBd	1.3.6.1.4.1.52550.5.2.1.5	Unsigned32	Ч/3	Скорость последовательного интерфейса ведомого устройства Modbus (0 - 9600; 1 - 4800; 2-2400; 3-1200)
tl405.delayCfg	1.3.6.1.4.1.52550.6			Группа конфигурирования розеток
tl405.delayCfg.delayPortNumber	1.3.6.1.4.1.52550.6.1	Unsigned32	Ч	Индекс розетки (1 до 576, каждый БРП может иметь до 64 розеток, 1 до 64 для первого БРП, 65 до 128 для второго БРП, и так далее)
tl405.delayCfg.delayCfgTable	1.3.6.1.4.1.52550.6.2			
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1			
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry.delayPortIndex	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс розетки (1 до 576, каждый БРП может иметь до 64 розеток, 1 до 64 для первого БРП, 65 до 128 для второго БРП, и так далее)
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry.portName	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1.2	OCTET STRING	Ч/3	Название розетки, максимальная длина - 32 байта
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry.on	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1.3	Unsigned32	Ч/3	Задержка включения розетки, 0 - 255 секунд
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry.off	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1.4	Unsigned32	Ч/3	Задержка выключения розетки, 0-255 секунд
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry.rst	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1.5	Unsigned32	Ч/3	Зарезервировано
tl405.delayCfg.delayCfgTable.delayCfgEntry.relayReserve	1.3.6.1.4.1.52550.6.2.1.6	Unsigned32	Ч/3	Зарезервировано
tl405.jdqCommand	1.3.6.1.4.1.52550.8			Группа управления розетками
tl405.jdqCommand.pduNo	1.3.6.1.4.1.52550.8.1	Unsigned32	Ч/3	Номер БРП. В настоящее время должен быть равен 0
tl405.jdqCommand.password	1.3.6.1.4.1.52550.8.2	Unsigned32	Ч/3	Пароль для выполнения команды. Это постоянное число 0x5345a7d3
tl405.jdqCommand.command	1.3.6.1.4.1.52550.8.3	Unsigned32	Ч/3	Команда для выполнения: 0x53- немедленно отключить розетку, установленная задержка не будет принята во внимание; 0x5С- немедленно включить розетку; 0xA3- отключить розетку с задержкой; 0xAС- включить розетку с задержкой.
tl405.jdqCommand.commandxor	1.3.6.1.4.1.52550.8.4	Unsigned32	Ч/3	Повторное значение слова команды, Значение поля командного поля инвертируется и выполняется операция исключающего ИЛИ с 0xFF
tl405.jdqCommand.allDoFlag	1.3.6.1.4.1.52550.8.5	Unsigned32	Ч/3	Флаг групповой операции команды для розеток. При не нулевом значении команда выполняется для всех розеток, при нулевом значении команда выполняется для розеток выбранных битовыми полями idSet1 и idSet2

Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
tl405.jdqCommand.idSet1	1.3.6.1.4.1.52550.8.6	Unsigned32	Ч/З	Битовое поле для выбора розеток, для которых будет выполняться команда. Выбираются с 1 по 32 розетку. 32 битное число представляет собой одну розетку на бит, первая розетка - младший бит, 32 розетка - старший бит. ПРИМЕР: 0x81010011 - означает, что выбраны розетки 1,4, 17,25 и 32
tl405.jdqCommand.idSet2	1.3.6.1.4.1.52550.8.7	Unsigned32	Ч/З	Выбор розеток с 33 по 64, аналогично idSet1
tl405.cascade	1.3.6.1.4.1.52550.9			Группа конфигурирования каскадного соединения БРП
tl405.cascade.cascadeEnable	1.3.6.1.4.1.52550.9.1	Unsigned32	Ч/З	Флаг разрешения каскадного включения (не используется)
tl405.cascade.cascadeld1	1.3.6.1.4.1.52550.9.2	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 1 (0, если не подключен). Ведущий БРП здесь имеет номер 0.
tl405.cascade.cascadeld2	1.3.6.1.4.1.52550.9.3	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 2 (0, если не подключен)
tl405.cascade.cascadeld3	1.3.6.1.4.1.52550.9.4	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 3 (0, если не подключен)
tl405.cascade.cascadeld4	1.3.6.1.4.1.52550.9.5	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 4 (0, если не подключен)
tl405.cascade.cascadeld5	1.3.6.1.4.1.52550.9.6	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 5 (0, если не подключен)
tl405.cascade.cascadeld6	1.3.6.1.4.1.52550.9.7	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 6 (0, если не подключен)
tl405.cascade.cascadeld7	1.3.6.1.4.1.52550.9.8	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 7 (0, если не подключен)
tl405.cascade.cascadeld8	1.3.6.1.4.1.52550.9.9	Unsigned32	Ч/З	Modbus ID для БРП номер 8 (0, если не подключен)
tl405.emailCfg	1.3.6.1.4.1.52550.10			Группа конфигурирования электронной почты
tl405.emailCfg.pop3Addr	1.3.6.1.4.1.52550.10.1	OCTET	Ч/З	Адрес POP3 сервера
tl405.emailCfg.smtpAddr	1.3.6.1.4.1.52550.10.2	OCTET STRING	Ч/З	Адрес SMTP сервера
tl405.emailCfg.smtpIser	1.3.6.1.4.1.52550.10.3	OCTET STRING	Ч/З	Имя аккаунта электронной почты
tl405.emailCfg.smtpPasswd	1.3.6.1.4.1.52550.10.4	OCTET STRING	Ч/З	Пароль аккаунта электронной почты
tl405.emailCfg.smtpIiri	1.3.6.1.4.1.52550.10.5	OCTET STRING	Ч/З	
tl405.emailCfg.toAddr	1.3.6.1.4.1.52550.10.6	OCTET STRING	Ч/З	Адрес электронной почты получателя оповещения
tl405.emailCfg.ccAddr	1.3.6.1.4.1.52550.10.7	OCTET STRING	Ч/З	Адрес поля CC электронной почты
tl405.emailCfg.pop3Port	1.3.6.1.4.1.52550.10.8	Unsigned32	Ч/З	порт POP3 сервера
tl405.emailCfg.smtpPort	1.3.6.1.4.1.52550.10.9	Unsigned32	Ч/З	порт SMTP сервера
tl405.emailCfg.smtpAuth	1.3.6.1.4.1.52550.10.10	Unsigned32	Ч/З	Тип аутентификации SMTP
tl405.emailCfg.reserve1	1.3.6.1.4.1.52550.10.11	Unsigned32	Ч/З	Зарезервировано
tl405.emailCfg.reserve2	1.3.6.1.4.1.52550.10.12	Unsigned32	Ч/З	Зарезервировано
tl405.gsmCfg	1.3.6.1.4.1.52550.11			Группа конфигурирования СМС оповещения, если доступно
tl405.gsmCfg.gsmNumber1	1.3.6.1.4.1.52550.11.1	OCTET STRING	Ч/З	Телефонный номер 1 для СМС оповещения
tl405.gsmCfg.gsmNumber2	1.3.6.1.4.1.52550.11.2	OCTET STRING	Ч/З	Телефонный номер 2 для СМС оповещения

Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
tl405.gsmCfg.gsmNumber3	1.3.6.1.4.1.52550.11.3	OCTET STRING	Ч/З	Телефонный номер 3 для СМС оповещения
tl405.runningParam	1.3.6.1.4.1.52550.12			Группа текущих параметров БРП
tl405.runningParam.runningParamPduNumber	1.3.6.1.4.1.52550.12.1	Unsigned32	Ч	Номер БРП
tl405.runningParam.runningParamTable	1.3.6.1.4.1.52550.12.2			
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1			
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.runningPdulIndex	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.1	Unsigned32	Ч	БРП индекс (1 до 9). Сейчас допустимо только значение 1
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.vA	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.2	OCTET STRING	Ч	Фаза А". Напряжение
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.vB	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.3	OCTET STRING	Ч	Фаза В". Напряжение
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.vC	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.4	OCTET STRING	Ч	Фаза С". Напряжение
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.iA	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.5	OCTET STRING	Ч	Фаза А". Суммарный ток
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.iB	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.6	OCTET STRING	Ч	Фаза В". Суммарный ток
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.iC	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.7	OCTET STRING	Ч	Фаза С". Суммарный ток
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.energy	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.8	OCTET STRING	Ч	Потребленная энергия
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.pA	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.9	OCTET STRING	Ч	Фаза А". Суммарная активная мощность
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.pB	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.10	OCTET STRING	Ч	Фаза В". Суммарная активная мощность
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.pC	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.11	OCTET STRING	Ч	Фаза С". Суммарная активная мощность
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.frq	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.12	Unsigned32	Ч	Частота, в единицах 0,01 Гц
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.relayStatus	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.13	Unsigned32	Ч	Состояние БРП, (имеет смысл только для ведущего БРП). Если младший бит равен 1, то БРП выключен
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.tern	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.14	Integer32	Ч	Температура в единицах 0,01 °С, -9999 означает отсутствие датчика температуры и влажности
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.hun	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.15	Integer32	Ч	Влажность в единицах 0,01 %, -9999 означает отсутствие датчика температуры и влажности
tl405.runningParam.runningParamTable.runningParamEntry.reserve	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.16	Unsigned32	Ч	

Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
tl405.runningParam. runningParamTable. runningParamEntry.sysFindPortNo	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.17	Unsigned32	Ч	Количество розеток в БРП
tl405.runningParam. runningParamTable. runningParamEntry.alarm	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.18	Unsigned32	Ч	Слово состояния тревог, назначение бит: 0x00000001 - Фаза А". Превышение первого верхнего порогового уровня тока; 0x00000002 - Фаза В". Превышение первого верхнего порогового уровня тока; 0x00000004-Фаза С". Превышение первого верхнего порогового уровня тока; 0x00000008 - Фаза А". Превышение второго верхнего порогового уровня тока; 0x00000010-Фаза В". Превышение второго верхнего порогового уровня тока; 0x00000020-Фаза С". Превышение второго верхнего порогового уровня тока; 0x00000040 - превышение первого верхнего порогового уровня тока розетки; 0x00000080 - превышение второго верхнего порогового уровня тока розетки; 0x00000100- Фаза А". Превышение верхнего порогового уровня напряжения; 0x00000200 - Фаза В". Превышение верхнего порогового уровня напряжения; 0x00000400 - Фаза С". Превышение верхнего порогового уровня напряжения; 0x00000800 - Фаза А". Снижение напряжения ниже нижнего порогового значения; 0x00001000- Фаза В". Снижение напряжения ниже нижнего порогового значения; 0x00002000 - Фаза С". Снижение напряжения ниже нижнего порогового значения; 0x00010000- превышение верхнего порогового значения температуры; 0x00020000 - снижение температуры ниже нижнего порогового значения; 0x00040000 - превышение верхнего порогового значения влажности; 0x01000000 - тревога по входу DI.0; 0x02000000 - тревога по входу DI.1; 0x04000000 - тревога по входу DI.2; 0x08000000 - тревога по входу DI.3; 0x10000000 - «дым» 0x20000000 - «протечка»
tl405.runningParam. runningParamTable. runningParamEntry.di	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.19	Unsigned32	Ч	Управление состоянием входов
tl405.runningParam. runningParamTable. runningParamEntry.do	1.3.6.1.4.1.52550.12.2.1.20	Unsigned32	Ч	Управление состоянием выходов
tl405.runningPortParam	1.3.6.1.4.1.52550.13			Группа текущих параметров розеток
tl405.runningPortParam. runningPortNumber	1.3.6.1.4.1.52550.13.1	Unsigned32	Ч	Номер розетки (1 до 576)
tl405.runningPortParam. runningPortTable	1.3.6.1.4.1.52550.13.2			
tl405.runningPortParam. runningPortTable.runningPortEntry	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1			
tl405.runningPortParam. runningPortTable. runningPortEntry.runningPortIndex	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс розетки (1 до 576, каждый БРП может иметь до 64 розеток, 1 до 64 для первого БРП, 65 до 128 для второго БРП, и так далее)
tl405.runningPortParam. runningPortTable. runningPortEntry.portCurrent	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1.2	Unsigned32	Ч	Ток розетки в единицах 0,01 А

Наименование	OID	Тип	Доступ	Описание
tl405.runningPortParam. runningPortTable. runningPortEntry.portVoltage	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1.3	Unsigned32	Ч	Зарезервировано
tl405.runningPortParam. runningPortTable. runningPortEntry.portPower	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1.4	Unsigned32	Ч	Зарезервировано
tl405.runningPortParam. runningPortTable. runningPortEntry.portEnergy	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1.5	Unsigned32	Ч	Зарезервировано
tl405.runningPortParam. runningPortTable. runningPortEntry.portStatus	1.3.6.1.4.1.52550.13.2.1.6	Unsigned32	Ч	Состояние розетки. 1 в младшем бите - включена, иначе - выключена
tl405.rtcType	1.3.6.1.4.1.52550.14			Группа конфигурации часов (пока не реализовано)
tl405.rtcType.rtcPduNumber	1.3.6.1.4.1.52550.14.1	Unsigned32	Ч	Номер БРП
tl405.rtcType.rtcTable	1.3.6.1.4.1.52550.14.2			
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1			
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcPduIndex	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.1	Unsigned32	Ч	Индекс БРП (1 до 9)
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcSecond	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.2	Unsigned32	Ч/З	Секунды
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcMinute	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.3	Unsigned32	Ч/З	Минуты
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcHour	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.4	Unsigned32	Ч/З	Часы
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcWeek	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.5	Unsigned32	Ч/З	Недели
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcDay	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.6	Unsigned32	Ч/З	Дни
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcMonth	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.7	Unsigned32	Ч/З	Месяцы
tl405.rtcType.rtcTable.rtcEntry. rtcYear	1.3.6.1.4.1.52550.14.2.1.8	Unsigned32	Ч/З	Год

\*4 - чтение, Ч/З - чтение и запись.

“Для однофазного БРП значения относящиеся к фазе «А» являются значениями рабочей фазы, значения фаз «В» и «С» не определены.

## Приложение 2. Описание протокола Modbus

### 2.1 Доступ к ИБРП по протоколу Modbus

Доступ к ИБРП по протоколу Modbus возможен двумя способами. Во-первых, по последовательному интерфейсу RS-485 через порт «Serial». ID устройства задается через клавиатуру ИБРП. Во-вторых, по протоколу TCP Modbus RTLL В этом случае подключение к устройству осуществляется по его IP-адресу, порт 4001, идентификатор 0xFD.

### 2.2 Регистры данных

#### 2.2.1 Регистры только для чтения

Начальный адрес регистров 0x0100.

Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Напряжение фаза А	0	4	Float	Напряжение фаза А, В
Напряжение фаза В	2	4	Float	Напряжение фаза В, В
Напряжение фаза С	4	4	Float	Напряжение фаза С, В
Ток фаза А	6	4	Float	Ток фаза А, А
Ток фаза В	8	4	Float	Ток фаза В, А
Ток фаза С	10	4	Float	Ток фаза С, А
Суммарная электрическая энергия	12	4	Float	Суммарная электрическая энергия, Вт-ч
Мощность фаза А	14	4	Float	Мощность фаза А, Вт
Мощность фаза В	16	4	Float	Мощность фаза В, Вт
Мощность фаза С	18	4	Float	Мощность фаза С, Вт
Частота	20	2	UINT16	Частота, Гц, умножать на 0,1
Статус главного ИБРП	21	2	UINT16	Статус главного ИБРП
Температура	22	2	INT16	Температура, °С, умножать на 0,1
Влажность	23	2	INT16	Влажность, %, умножать на 0,1
Резерв	24	2	UINT16	Зарезервировано для дальнейшего использования
Количество розеток в ИБРП	25	2	UINT16	Если не доступно индивидуальное управление розетками, то имеет значение 0
Биты тревог	26	4	UINT32	Описание см. п. 1.2.3
Регистр ввода	28	4	UINT32	
Регистр вывода	30	4	UINT32	

#### 2.2.2 Регистры состояния розеток

Если ИБРП поддерживает индивидуальное управление розетками до доступны следующие

регистры по смещению  $0x0400 + N * 6$ , где N - номер розетки начиная с 0 (первая розетка имеет N=0),  $N < 64$ .

Номер розетки	Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Розетка N	Ток	0	2	UINT16	Ток розетки, А, умножить на 0,01
	Резерв	1	2	UINT16	Резерв
	Резерв	2	2	UINT16	Резерв
	Резерв	3	2	UINT16	Резерв
	Состояние розетки	4	2	UINT16	0 - выключена, 1 — включена
	Резерв	5	2	UINT16	Резерв

Область регистров состояния розеток нельзя рассматривать, как непрерывную. За один раз можно прочитать информацию только об одной розетке.

### 2.2.3 Описание битов регистров тревоги из п. 1.2.1

Для однофазного ИБРП биты относящиеся к фазам В и С имеют неопределенное значение.

- 0x00000001 - Фаза А. Превышение первого верхнего порогового уровня тока;
- 0x00000002-Фаза В. Превышение первого верхнего порогового уровня тока;
- 0x00000004-Фаза С. Превышение первого верхнего порогового уровня тока;
- 0x00000008- Фаза А. Превышение второго верхнего порогового уровня тока;
- 0x00000010-Фаза В. Превышение второго верхнего порогового уровня тока;
- 0x00000020-Фаза С. Превышение второго верхнего порогового уровня тока;
- 0x00000040- превышение первого верхнего порогового уровня тока розетки;
- 0x00000080- превышение второго верхнего порогового уровня тока розетки;
- 0x00000100-Фаза А. Превышение верхнего порогового уровня напряжения;
- 0x00000200-Фаза В. Превышение верхнего порогового уровня напряжения;
- 0x00000400-Фаза С. Превышение верхнего порогового уровня напряжения;
- 0x00000800- Фаза А. Снижение напряжения ниже нижнего порогового значения;
- 0x00001000-Фаза В. Снижение напряжения ниже нижнего порогового значения;
- 0x00002000-Фаза С. Снижение напряжения ниже нижнего порогового значения;
- 0x00010000- превышение верхнего порогового значения температуры;
- 0x00020000-снижение температуры ниже нижнего порогового значения;
- 0x00040000- превышение верхнего порогового значения влажности;
- 0x01000000-тревога по входу DI.0;
- 0x02000000-тревога по входу DI.1;
- 0x04000000-тревога по входу DI.2;
- 0x08000000-тревога по входу DL3;
- 0x10000000 - «дым»
- 0x20000000 - «протечка»



Пример: значение регистра тревог = 0x30000001, означает наличие тревог: «дым», «протечка», «Фаза А. Превышение первого верхнего порогового уровня».

#### 2.2.4 Регистры доступные для чтения и записи

Начальный адрес регистров 0x2000.

Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Включение звуковой сигнализации	0	4	UINT32	Включение звуковой сигнализации
Фаза А. Первый верхний пороговый уровень тока	2	2	INT16	От 1 А до 63 А, должно быть меньше второго верхнего порогового уровня тока
Фаза В. Первый верхний пороговый уровень тока	3	2	INT16	От 1 А до 63 А
Фаза С. Первый верхний пороговый уровень тока	4	2	INT16	От 1 А до 63 А
Фаза А. Второй верхний пороговый уровень тока	5	2	INT16	От 1 А до 63 А
Фаза В. Второй верхний пороговый уровень тока	6	2	INT16	От 1 А до 63 А
Фаза С. Второй верхний пороговый уровень тока	7	2	INT16	От 1 А до 63 А
Первый верхний пороговый уровень тока розетки	8	2	INT16	От 1 А до 63 А
Второй верхний пороговый уровень тока розетки	9	2	INT16	От 1 А до 63 А
Верхний пороговый уровень напряжения	10	2	INT16	От 80 В до 400 В
Нижний пороговый уровень напряжения	11	2	INT16	От 80 В до 400 В
Верхнее пороговое значение температуры	12	2	INT16	От 10 °С до 60 °С
Нижнее пороговое значение температуры	13	2	INT16	От -20 °С до 60 °С
Верхнее пороговое значение влажности	14	2	INT16	От 0% до 90%

Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Код доступа	15	2	INT16	От 0 до 9999

**2.2.5 Регистры доступные для чтения и записи для управления отдельными розетками**  
Начальный адрес 0x3000.

Номер розетки	Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Розетка N	Задержка включения	N*2	1	UINT8	Секунды
	Задержка выключения		1	UINT8	Секунды
	Задержка перезагрузки	N*2 + 1	1	UINT8	Секунды. Для отключения перезагрузки записать 0
	Тип розетки		1	UINT8	Резерв. 0

**2.2.6 Регистры доступные для чтения и записи для конфигурирования портов вывода**  
Начальный адрес 0x2100.

Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Тип цифрового ввода	0	2	UINT16	1 - нормально замкнутый, 0 - нормально разомкнутый
Разрешить тревогу по цифровому входу	1	2	UINT16	Тревога будет заблокирована, если соответствующий бит равен 1

**2.2.7 Регистры наименований розеток**

Начальный адрес 0x4000, смещение N \* 16, где N - номер розетки, длина - 32, тип - String.

**2.2.8 Управление розетками**

Начальный адрес 0x7000.

Наименование	Смещение адреса	Длина	Тип	Описание
Код авторизации	0	4	INT32	Должен быть 0x5345a7d3
Команда	4	1	Int8	Код команды, описана ниже
Слово проверки команды	5	1	Int8	Инвертированный код команды ("CMD" XOR 0xFF)
Слово общей команды	6	2	INT16	Не нулевое значение означает, что команда выполняется для всех розеток
Битовая маска выбора розеток 1	8	1	Int8	Биты выбора розеток с 1 по 8

Битовая маска выбора розеток 2	9	1	Int8	Биты выбора розеток с 9 по 16
Битовая маска выбора розеток 3	10	1	Int8	Биты выбора розеток с 17 по 24
Битовая маска выбора розеток 4	11	1	Int8	Биты выбора розеток с 25 по 32
Битовая маска выбора розеток 5	12	1	Int8	Биты выбора розеток с 33 по 40
Битовая маска выбора розеток 6	13	1	Int8	Биты выбора розеток с 41 по 48
Битовая маска выбора розеток 7	14	1	Int8	Биты выбора розеток с 49 по 56
Битовая маска выбора розеток 8	15	1	Int8	Биты выбора розеток с 57 по 64
Проверочное слово	16	2	UINT16	Контрольная сумма
Номер БРП	18	2	UINT16	Должно быть 0

Коды команды:

0x53 - выключить розетку немедленно, задержка выключения не будет учитываться;

0x5C - включить розетку немедленно, задержка включения не будет учитываться;

0xA3 - выключить розетку с задержкой;

0xAC - включить розетку с задержкой.