



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «СИСТЕЛ»  
С.Н. Рыкованов

№ 17 "августа 2023г."

**ИНСТРУКЦИЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ (ИС)  
ПО НАСТРОЙКЕ, ПАРАМЕТРИРОВАНИЮ/КОНФИГУРИРОВАНИЮ  
СЧЕТЧИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
ЭЛЕКТРОННОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
«ФОТОН»**

Инд.№ подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Индв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Предприятие-изготовитель: ООО «СИСТЕЛ», Россия  
Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая - Триумфальная, д. 4 – 10,  
помещение II, комн. 15, офис 95  
Телефон: (495)727-3965, факс: (495)727-3964  
E-mail: office@sysavt.ru Web:

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	АННОТАЦИЯ.....	<b>4</b>
<b>2</b>	НАСТРОЙКА ПРИБОРА УЧЕТА.....	<b>5</b>
2.1	УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ ТЕЛНЕТ.....	5
2.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПРИБОРУ УЧЕТА.....	7
<b>3</b>	<b>ПОЛНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОМАНД ДЛЯ НАСТРОЙКИ ПУ.....</b>	<b>8</b>
3.1	НАСТРОЙКА ПОРТОВ ПРИБОРА УЧЕТА.....	9
3.2	СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ.....	12
3.3	НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ПРИБОРА УЧЕТА.....	13
3.4	ИЗМЕРЕНИЯ ПРИБОРА УЧЕТА.....	15
3.5	НАСТРОЙКА КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	17

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Кузнецова	<i>Кузнецова</i>	16.08.23
Пров.		Морозова	<i>Морозова</i>	16.08.23
Согл.				
Н.контр.		Афанасьева	<i>Афанасьева</i>	16.08.23
Утв.		Тихонов	<i>Тихонов</i>	16.08.23

**Инструкция специальная (ИС)**  
по настройке  
(параметрированию/конфигурированию)  
счетчика электрической энергии  
электронного многофункционального  
«Фотон»

Лит		Лист	3	Листов	17
-----	--	------	---	--------	----

ООО «СИСТЕЛ»



## 2 НАСТРОЙКА ПРИБОРА УЧЕТА

### 2.1 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ ТЕЛНЕТ.

Для настройки счетчика используется протокол телнет. Для его включения (отключенного по умолчанию в Windows 10 и Windows 11) следует перейти в «Параметры компьютера». Пуск – Параметры, выбрать «Приложения» (рисунок 1)

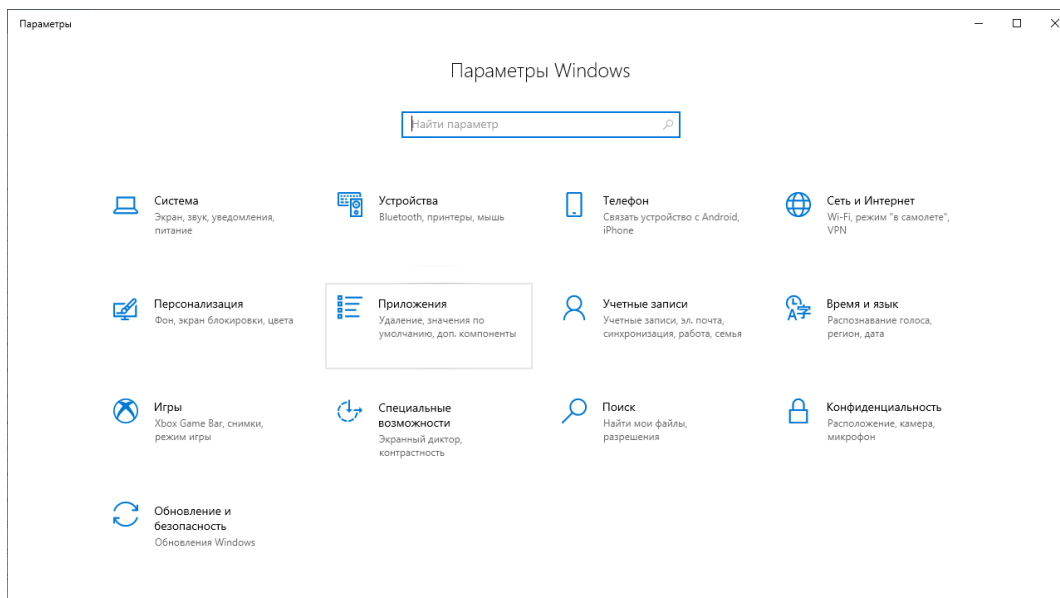


Рисунок 1 – Параметры Windows

В разделе «Приложения и возможности» выбрать пункт «Дополнительные компоненты» (рисунок 2).

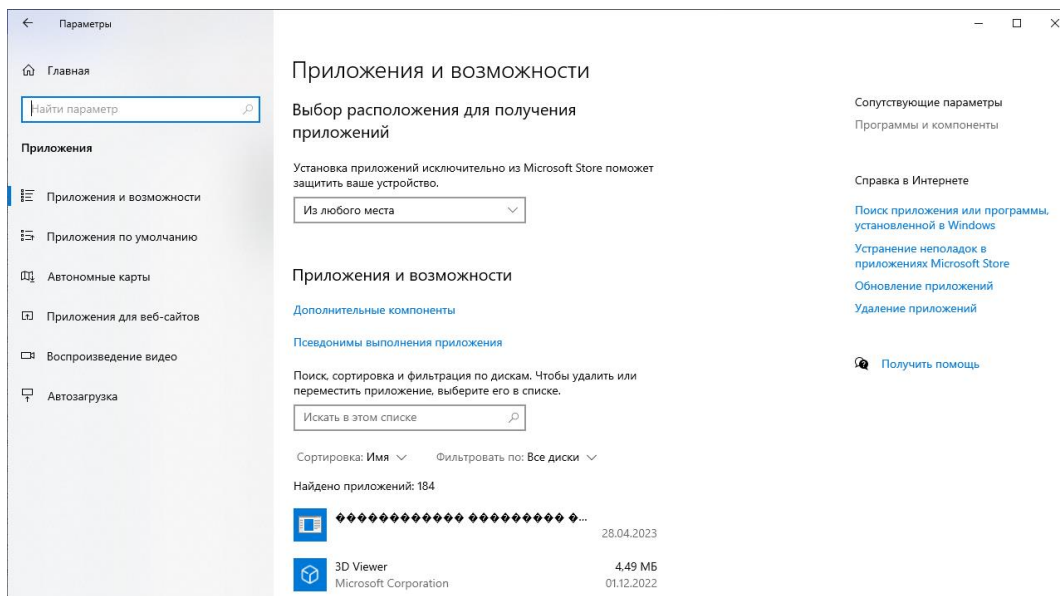


Рисунок 2 – Приложения и возможности

Далее выбрать пункт «Включение и отключение компонентов Windows» (рисунок 3).

Подпись и дата
Изн. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Изн. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	АДМШ.411152.004-ИС	Лист
						5

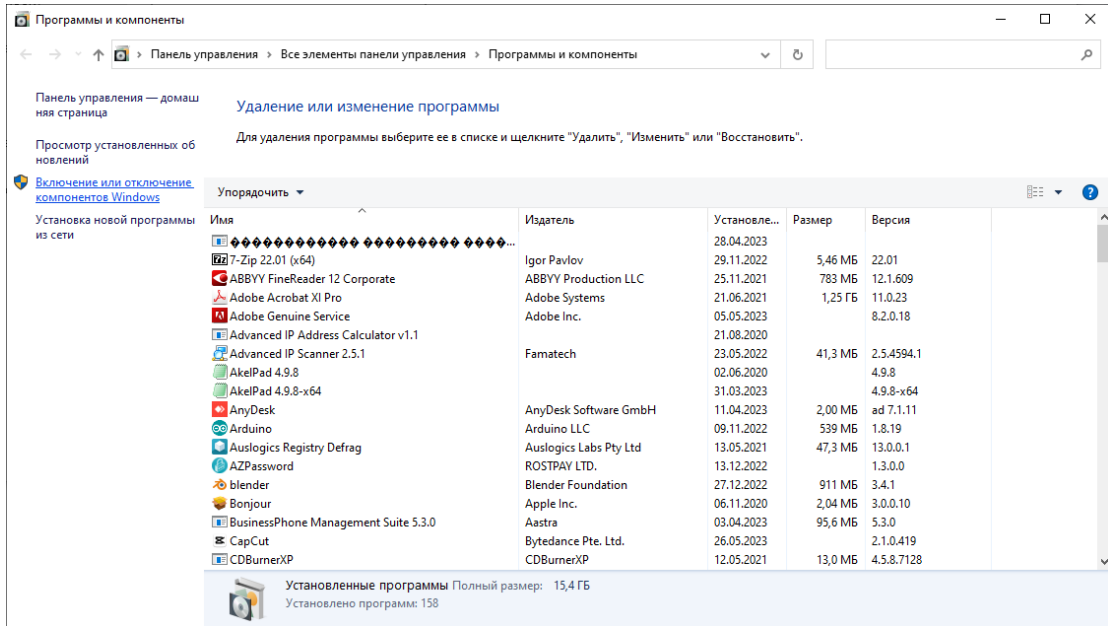


Рисунок 3 – Включение или отключение компонентов Windows

Далее в появившемся окне поставить «галочку» напротив «Клиент Telnet» и подтвердить выбор кнопкой «ОК». Телнет включен (рисунок 4).

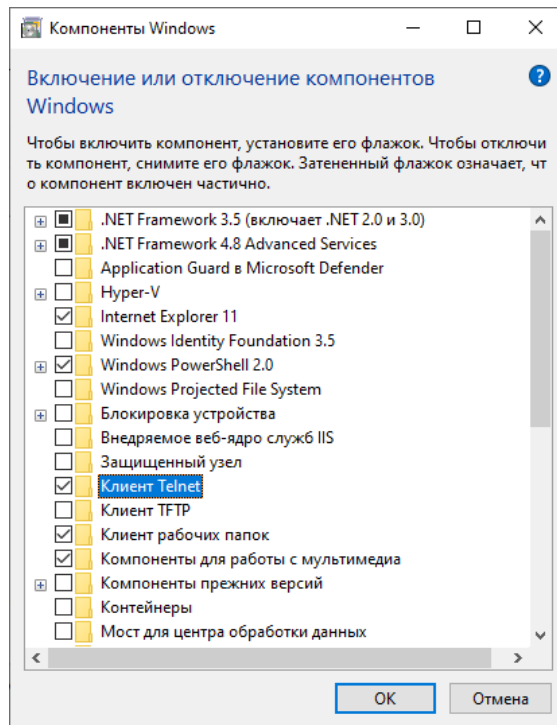


Рисунок 4 – Компоненты Windows

Инв. № подл.	Взам. инв. №	И Inv. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	АДМШ.411152.004-ИС	Лист 6

## 2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПРИБОРУ УЧЕТА

Подключить счетчик по ethernet к компьютеру. IP адрес счетчика отображен на экране прибора в разделе «ПРИБОР» 8-й экран (рисунок 5).

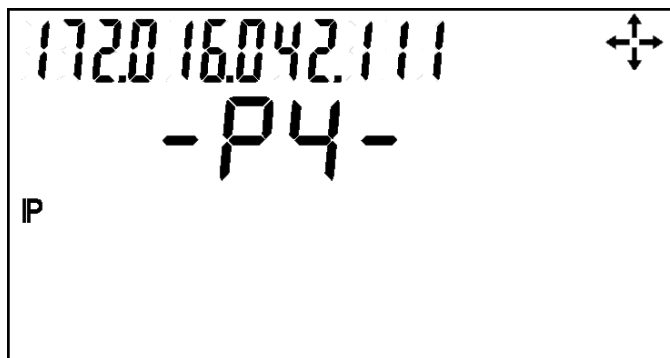


Рисунок 5 – IP адрес прибора учета

>telnet 172.16.42.111

Счетчик на запрос подключения должен ответить (рисунок 6).

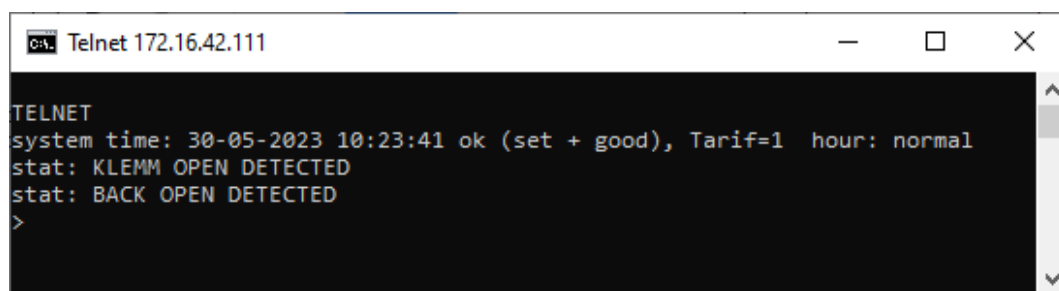


Рисунок 6 – Ответ прибора учета

Для примера, ниже приведена команда установки времени в приборе учета (рисунок 7).

Установить, если требуется, время в формате ddmmууу hhhmss

(в примере 30/05/20023 10:41:20)

> time 30052023 104120

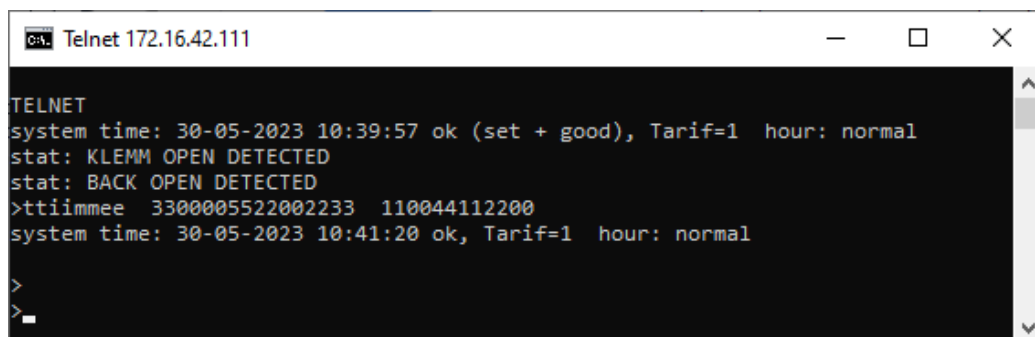


Рисунок 7 – Команда установки времени в приборе учета

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	---------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

### 3 ПОЛНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОМАНД ДЛЯ НАСТРОЙКИ ПУ

help [?]

?

справка по командам, с параметром <?> справка по обозначению параметров

```

C:\> Telnet 172.16.42.111

>>>

Commands:
 help [?] - command list or format of arguments in help
 ?        - alias for help
 bye      - exit
 exit     - exit
 enable   - change access level
 port     - port information and configuration
 system   - main system info
 time     - time commands
 meter    - measurements print and setting
 fram     - control for fram memory
 fdata    - data sections information
 ade      - control of the measuring unit
    
```

enable [?]

Для команд сервисного инженера необходимо ввести пароль. С параметром <?> выводится список текущих прав. Перед вводом пароля выполняется пауза 1 секунда во время которой все введенные символы игнорируются (в том числе и введенные раньше) – в качестве защиты от автоматического подбора паролей

```

C:\> Telnet 172.16.42.111

>eennaabbllee ??

You have rights:
 Service engineer
    
```

exit

bye

^D

выход из протокола, права будут сброшены

port

настройка портов

```

C:\> Telnet 172.16.42.111

Service engineer

>ppoorrtt

 serial  4
* ether  6
    
```

system

информация о конфигурации системы

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



```

Telnet 172.16.42.111
>ssyysstteemm

Device constant:
  manufactured by: SYSTEL
  model: FOTON-906
  tariffs: 5
  metrological version: 5.04 / 019D15DF
  software version: 0.024 / 6F2A92F3
  LDN: SYSTEL FOTON-906
Device configuration:
  Voltage nominal: 220 V
  Current nominal (maximal): 5 (7.5) A
  Meter type: indirect connection
  Serial number: 906000114
  Meter constants: 15967.4
Device date and times:
  Manufacturing date: 30-05-2023 10:02
>

```

time

работа с временем

```

Telnet 172.16.42.111
  Manufacturing date: 30-05-2023 10:02
>ttimeee

system time: 15-09-2023 11:16:50 ok, Tarif=1 hour: normal
Time zone: -180 mins
>

```

meter

настройка и отображение измерений

```

Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr

Voltage:
  soglas val: 220.000 V
  minimum val: 90.000 (release 94.400) V
  dip level: 100.000 (release 104.400) V
  swell level: 5.000 (release 0.600) V
  dip/swell event registration: long
K transform: ku=0, ki=0
Intervals:
  ii2: 30 mins
  load profile: 1 mins
>

```

### 3.1 НАСТРОЙКА ПОРТОВ ПРИБОРА УЧЕТА

Команда <port>

без параметров

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	И Inv. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

список интерфейсов с указанием количества портов

```

c:\ Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt

  serial  4
* ether   6

>
  
```

IFNAME list [mode]

вывод списка портов указанного интерфейса (IFNAME) с информацией о текущем состоянии порта [или режима работы]

```

c:\ Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt sseerriiaall lliisstt

  0 Protocol CONSOLE
  1 HDLC started
  2 HDLC started
  3 Protocol CONSOLE

>
  
```

```

c:\ Telnet 172.16.42.111
ppoorrtt eetthheerr lliisstt

*  0 Protocol TELNET
  1 Port: started
  2 Port: started
  3 Port: started
  4 Port: started
  5 Port: started

>
  
```

IFNAME [NUM]

получить информацию о настройках интерфейса или конкретного порта (например, <port ether>, <port serial 1>)

```

c:\ Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt eetthheerr 00

  MODE: server port 23 keep 0 sec

>ppoorrtt sseerriiaall 11

  MODE: 9600 N8

>
  
```

IFNAME [NUM] ?

получить информацию о формате настройки

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	<b>АДМШ.411152.004-ИС</b>	Лист
						10

```

C:\> Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt eetttheerr 00 ??
MODE is ...
>ppoorrtt sseerriiaa11 33 ??
MODE is [SPEED][MODE], forexample <115200 N8> where MODE may be: E6, o6, N7, E7, o7, N8, E8,
o8
>

```

для сервисного инженера

IFNAME [NUM] set MODE  
изменить режим порта или интерфейса

```

C:\> Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt sseerriiaa11 33 sseett 99660000
>

```

IFNAME [NUM] restart  
перезапустить задачу порта

```

C:\> Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt sseerriiaa11 33 rreessttaarrtt
>

```

IFNAME [NUM] proto PROT  
задать новый протокол на порту

```

C:\> Telnet 172.16.42.111
>ppoorrtt sseerriiaa11 33 pprroottoo ccoonnssoollee
>ppoorrtt sseerriiaa11 33 pprroottoo tteellnneett
>ppoorrtt sseerriiaa11 33 pprroottoo hhddlcc
>

```

Инва. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Изм.	Лист
№ документа	Подпись
Дата	Дата

### 3.2 СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

Команда <system>

без параметров

```
Telnet 172.16.42.111
>ssysstteemm
Device constant:
  manufactured by: SYSTEL
  model: FOTON-906
  tariffs: 5
  metrological version: 5.04 / 019D15DF
  software version: 0.024 / 6F2A92F3
  LDN: SYSTEL FOTON-906
Device configuration:
  Voltage nominal: 220 V
  Current nominal (maximal): 5 (7.5) A
  Meter type: indirect connection
  Serial number: 906000114
  Meter constants: 15967.4
```

info

отобразить паспортные данные счётчика: производитель, модель, количество тарифов, версии ПО и контрольные суммы (для основного ПО и метрологической части отдельно), логическое имя устройства для СПОДЭС

```
Telnet 172.16.42.111
>ssysstteemm iinnffoo
Device constant:
  manufactured by: SYSTEL
  model: FOTON-906
  tariffs: 5
  metrological version: 5.04 / 019D15DF
  software version: 0.024 / 6F2A92F3
  LDN: SYSTEL FOTON-906
>
```

conf

отобразить конфигурацию счётчика: номинальное напряжение, номинальный и максимальный ток, тип прибора, серийный номер, постоянные счётчика для активной и реактивной энергии (если совпадают, то выводится одно значение)

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Подпись и дата

Изнв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изнв. № подл.

```

Telnet 172.16.42.111
>sssysstteemm ccoonfff
Device configuration:
  Voltage nominal: 220 V
  Current nominal (maximal): 5 (7.5) A
  Meter type: indirect connection
  Serial number: 906000114
  Meter constants: 15967.4
>

```

date

отобразить информацию о приборе, связанную с датами: дата изготовления, дата калибровки (если откалиброван)

```

Telnet 172.16.42.111
>sssysstteemm ddaattee
Device date and times:
  Manufacturing date: 30-05-2023 10:02
>

```

### 3.3 НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ ПРИБОРА УЧЕТА

Команда <time>

без параметров

вывод текущей информации: время, его актуальность, тариф, наличие специального состояния часов, временная зона

```

Выбрать Telnet 172.16.42.111
>ttimee
system time: 12-09-2023 13:57:52 ok, Tarif=1 hour: normal
Time zone: -180 mins
>

```

для сервисного инженера

[DDMMYYYY] HHMMSS

установка нового времени

```

Telnet 172.16.42.111
>ttimee 1122009922002233 114444111100
system time: 12-09-2023 14:41:10 ok, Tarif=1 hour: normal
Time zone: -180 mins
>

```

для сервисного инженера или конфигуратора сподэс

t NUM

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	И Inv. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	----------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

установить текущий тариф, NUM от 1 до количества тарифов в системе

```
Telnet 172.16.42.111
>ttimee tt1
system time: 12-09-2023 14:42:58 ok, Tarif=1 hour: normal
Time zone: -180 mins
>
```

max

включить состояние «часы утреннего или вечернего максимума»

```
Telnet 172.16.42.111
>ttimee mmaaxx
system time: 12-09-2023 14:43:30 ok, Tarif=1 hour:MAX
Time zone: -180 mins
>
```

big

включить состояние «часы больших нагрузок»

```
Telnet 172.16.42.111
>ttimee bbiigg
system time: 12-09-2023 14:44:00 ok, Tarif=1 hour:MAX+BIG
Time zone: -180 mins
>
```

norm

сбросить состояние специальных часов

```
Telnet 172.16.42.111
>ttimee nnoorrmm
system time: 12-09-2023 14:44:29 ok, Tarif=1 hour: normal
Time zone: -180 mins
>
```

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подпись и дата

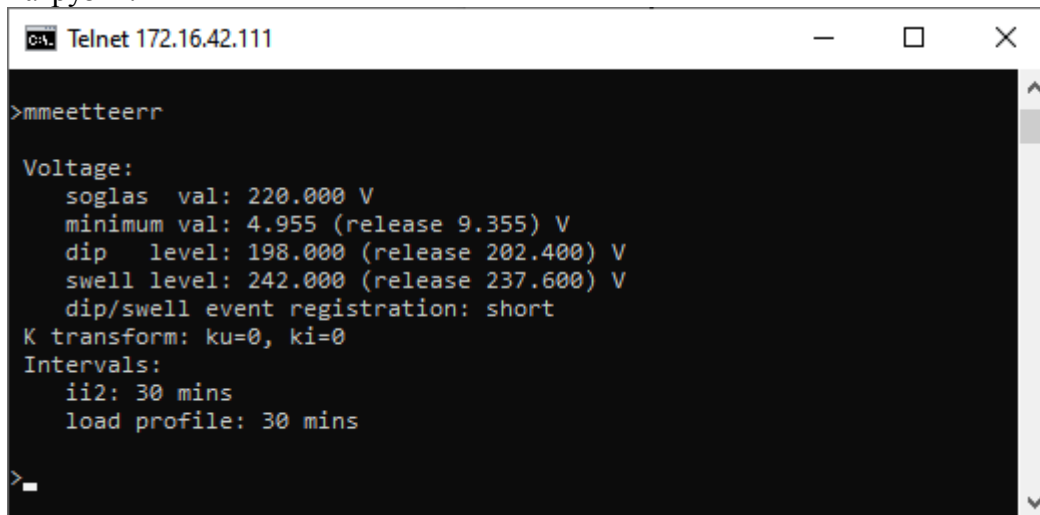
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

### 3.4 ИЗМЕРЕНИЯ ПРИБОРА УЧЕТА

Команда <meter>

без параметров

Текущие настройки для событий по изменению значений: согласованное напряжение, пороги пропадания напряжений, провалов и перенапряжений, формат регистрации событий по напряжению, коэффициенты трансформации, интервалы для усреднения (ии2) и профиля нагрузки.



```

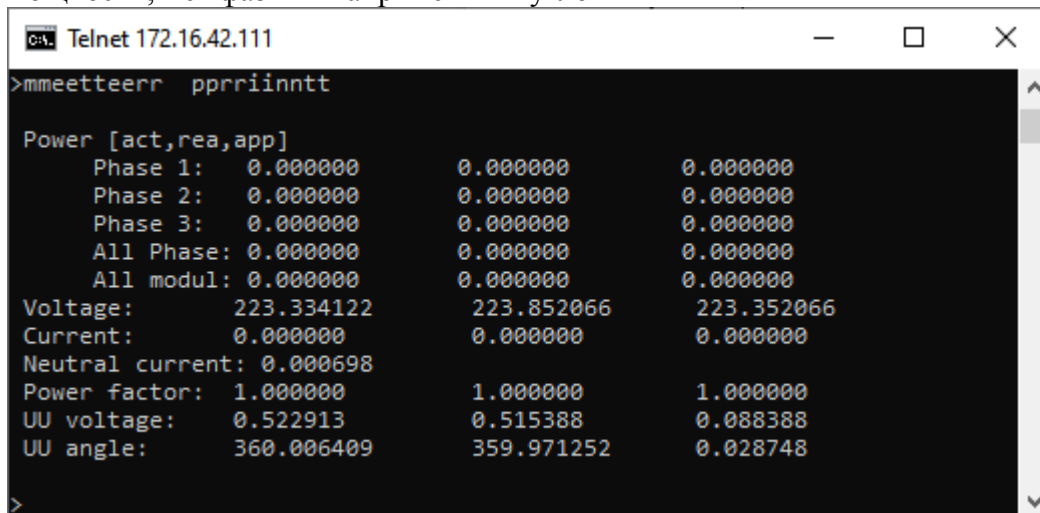
Telnet 172.16.42.111

>mmeetteerr

Voltage:
  soglas val: 220.000 V
  minimum val: 4.955 (release 9.355) V
  dip level: 198.000 (release 202.400) V
  swell level: 242.000 (release 237.600) V
  dip/swell event registration: short
K transform: ku=0, ki=0
Intervals:
  ii2: 30 mins
  load profile: 30 mins
>
    
```

print

Вывод текущих мгновенных значений – мощности, напряжения, тока, коэффициента мощности, межфазных напряжений и углов



```

Telnet 172.16.42.111

>mmeetteerr pppriinntt

Power [act,rea,app]
Phase 1: 0.000000 0.000000 0.000000
Phase 2: 0.000000 0.000000 0.000000
Phase 3: 0.000000 0.000000 0.000000
All Phase: 0.000000 0.000000 0.000000
All modul: 0.000000 0.000000 0.000000
Voltage: 223.334122 223.852066 223.352066
Current: 0.000000 0.000000 0.000000
Neutral current: 0.000698
Power factor: 1.000000 1.000000 1.000000
UU voltage: 0.522913 0.515388 0.088388
UU angle: 360.006409 359.971252 0.028748
>
    
```

egy

Вывод накопленных значений энергии

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

```

Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr eeggyy

Energy: import/export
Active: 9.78557e-07 0
Reactive: 4.89278e-07 1.46784e-06
Apparent: 0.00426846 0
>

```

для сервисного инженера

uevent (short | long)

использовать краткую или подробную форму регистрации событий по напряжению

```

Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr uueevveenntt sshhoorrtt

>mmeetteerr uueevveenntt lloonngg
>

```

для сервисного инженера или конфигуратора сподэс

swell UUU

задать порог перенапряжения

```

Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr sswweellll 55
>

```

dip UUU

задать порог провала

```

Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr ddiipp 110000
>

```

umin UUU

задать порог пропадания напряжения

```

Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr uummiinn 9900
>

```

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	И Inv. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



usog UUU

задать величину согласованного напряжения

```
ca. Telnet 172.16.42.111
>memetteerr uussoogg 22200
>
```

ii2 NUM

установить длительность интервала интегрирования 2 в минутах

```
ca. Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr iii22 3300
>
```

load NUM

установить период для записи профиля нагрузки

```
ca. Telnet 172.16.42.111
>mmeetteerr llooadd 11
>
```

### 3.5 НАСТРОЙКА КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ

Команда <fram>

ku NUM

установка коэффициента по напряжению

```
ca. Telnet 172.16.42.111
>ffrraamm kkuu 11ee++99
>
```

ki NUM

установка коэффициента по току

```
ca. Telnet 172.16.42.111
>ffrraamm kkii 11ee++99
>
```

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------