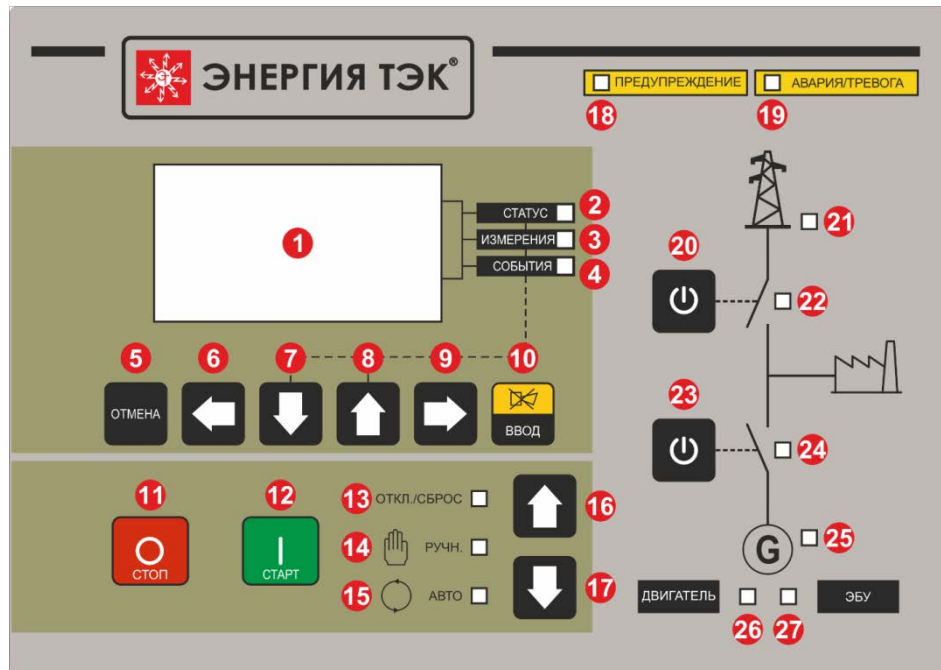




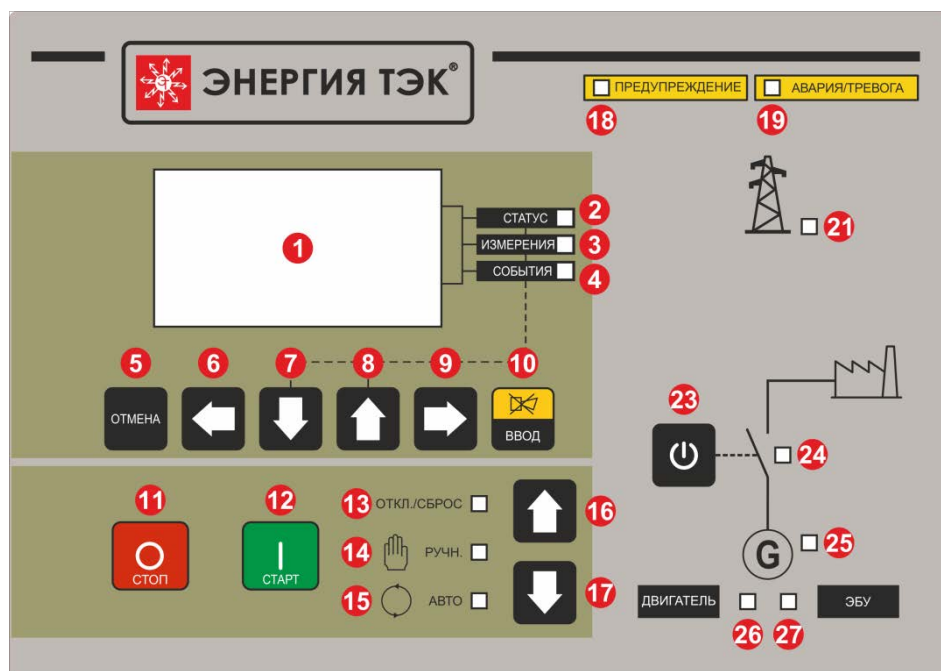
## Руководство оператора СКАТ-320

1. Элементы передней панели
2. Структура меню контроллера
3. Экраны меню контроллера

Внешний вид панели контроллера с АВР



Внешний вид панели контроллера без АВР








## Кнопки управления

Позиция	Символ	Описание
5		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Отмена редактирования редактируемого поля меню</li><li>2. выход на один уровень меню вверх.</li></ol>
6		Перемещение по схеме меню в горизонтальном направлении влево, в цикле при достижении крайнего левого экрана. Перебираются экраны одной группы меню.
7		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Перемещение по схеме меню в вертикальном направлении вниз, в цикле при достижении последнего экрана. Перебираются экраны различных групп меню. Группа подсвечивается индикаторами 2-4.</li><li>2. Уменьшение значения редактируемого поля меню циклически. Зажатие ускоряет перебор значений, зажатие одновременно с кнопкой «Отмена» ещё более ускоряет.</li></ol>
8		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Перемещение по схеме меню в вертикальном направлении вверх, в цикле при достижении последнего экрана. Перебираются экраны различных групп меню. Группа подсвечивается индикаторами 2-4.</li><li>2. Увеличение значения редактируемого поля меню циклически. Зажатие ускоряет перебор значений, зажатие одновременно с кнопкой «Отмена» ещё более ускоряет.</li></ol>
9		Перемещение по схеме меню в горизонтальном направлении вправо, в цикле при достижении крайнего правого экрана. Перебираются экраны одной группы меню.
10		Функции выбора. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вход во вложенное меню.</li><li>2. Выбор поля меню для редактирования.</li><li>3. Установка выбранного значения поля меню.</li><li>4. Отключение звуковой сигнализации и квитирование (подтверждения сработавших защит).</li></ol>
11		Остановка станции в ручном режиме. Выполняется последовательность остановки двигателя. Проверка свечения всех индикаторов в режиме ОТКЛ/СБРОС.
12		Запуск станции в ручном режиме. Выполняется последовательность запуска двигателя.
16		Переключение режимов работы снизу вверх. Требуется длительное нажатие, циклическое переключение недоступно. Режим работы подсвечивается индикаторами 13, 14, 15.



17		Переключение режимов работы сверху вниз. Требуется длительное нажатие, циклическое переключение недоступно. Режим работы подсвечивается индикаторами 13, 14, 15.
20		Замыкание/размыкание автоматического выключателя сети (АВС). Работает только в ручном режиме. *Используется в контроллере с управлением АВР.
23		Замыкание/размыкание автоматического выключателя генератора (АВГ). Работает только в ручном режиме

## Индикаторы и символы

Индикаторы жёлтого цвета используются для обозначения режима работы или выводимой информации и сигнала «Предупреждение».

Индикаторы зеленого цвета используются для отображения состояния частей системы, которой управляет контроллер: доступности источников энергии, наличия связи с внешними устройствами, подачи сигналов подключения нагрузки к источнику энергии.

Индикаторы красного цвета используются для сигналов «Авария/Тревога» оператору контроллера.

Длительный звуковой сигнал используется для оповещения оператора о событиях, без визуального контакта и требующих вмешательства в процесс работы установки.

Короткий звуковой сигнал используется для сообщения о запуске контроллера или выполнении иных операций.

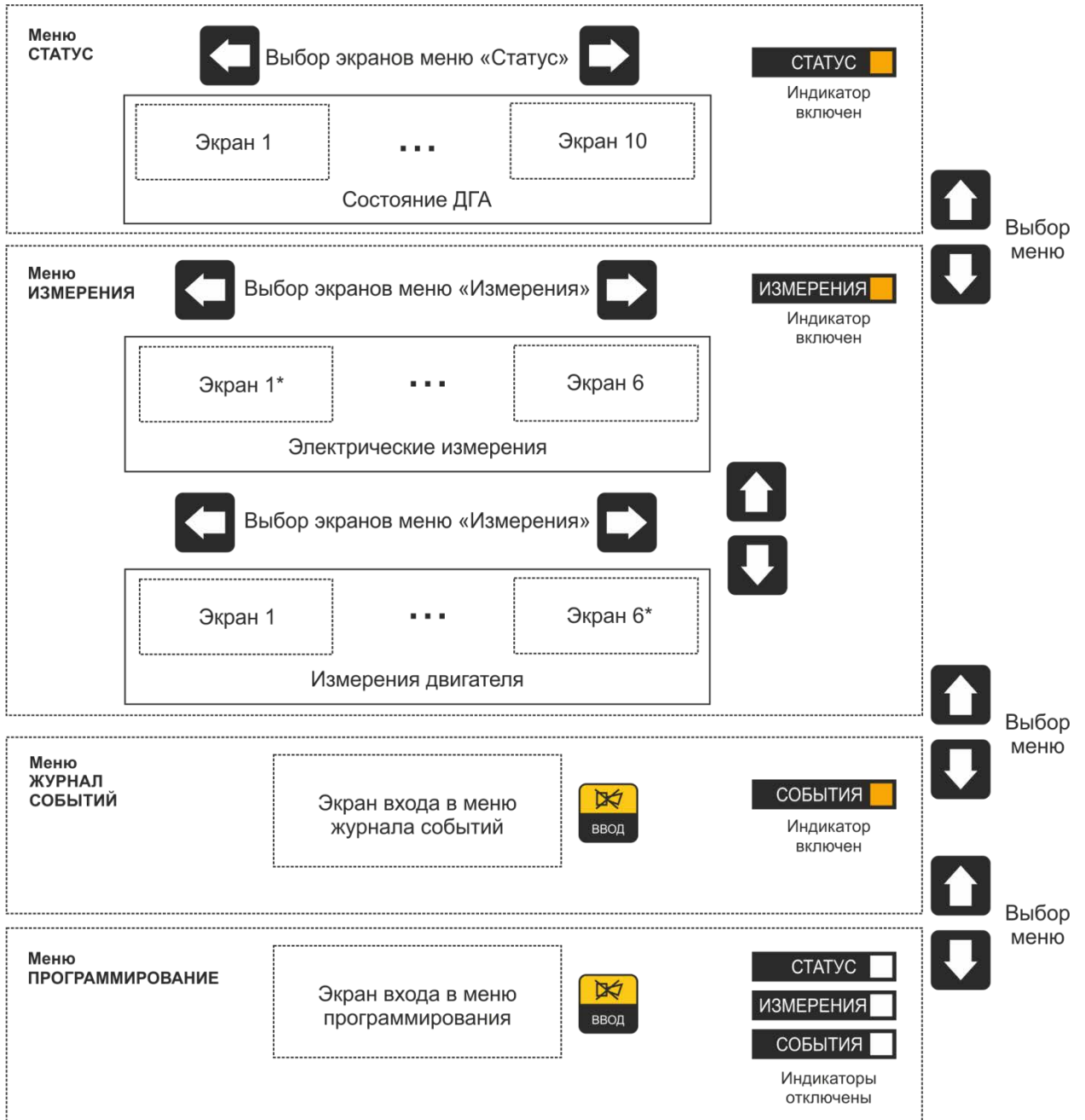
Позиция	Описание
1	Графический Ч/Б дисплей 128*64 пикселей.
2	Индикатор горит жёлтым цветом, когда на дисплее выводится информация страниц меню «Статус».
3	Индикатор горит жёлтым цветом, когда на дисплее выводится информация страниц меню «Измерения».
4	Индикатор горит жёлтым цветом, когда на дисплее выводится информация страниц меню «События».
13	Индикатор горит жёлтым цветом при работе в режиме «Откл./сброс»
14	Индикатор горит жёлтым цветом при работе в режиме «Ручн.»
15	Индикатор горит жёлтым цветом при работе в режиме «Авто»
18	Индикатор желтого цвета, мигает при срабатывании предупреждающих защит или постоянно горит, если есть активные предупреждающие защиты, и они квитированы.



19	Индикатор красного цвета, мигает при срабатывании аварийных защит или постоянно горит, если есть активные аварийные защиты, и они квитированы.
21	Индикатор горит зеленым цветом при доступности сети. Индикатор мигает при выходе параметров сети за программированные значения в течение задержек, заданных в меню контроллера. Если сеть недоступна, индикатор не горит.
22	Индикатор горит при включении контактора подключения нагрузки к сети. Индикатор мигает при отсутствии сигнала обратной связи от контактора, если она включена. Индикатор погашен, если контактор сети отключен. *Используется в контроллере с управлением АВР.
24	Индикатор горит при включении контактора подключения нагрузки к генератору. Индикатор мигает при отсутствии сигнала обратной связи от контактора, если она включена. Индикатор погашен, если контактор генератора отключен
25	Индикатор горит зеленым цветом при доступности генератора. Индикатор мигает при выходе параметров генератора за программированные значения в течение задержек, заданных в меню контроллера. Если генератор недоступен, индикатор не горит.
26	Индикатор горит зеленым цветом, когда двигатель работает. Индикатор мигает, когда двигатель работает и охлаждается. Индикатор не горит, если двигатель остановлен.
27	Индикатор горит зеленым цветом при наличии связи с ЭБУ двигателя.

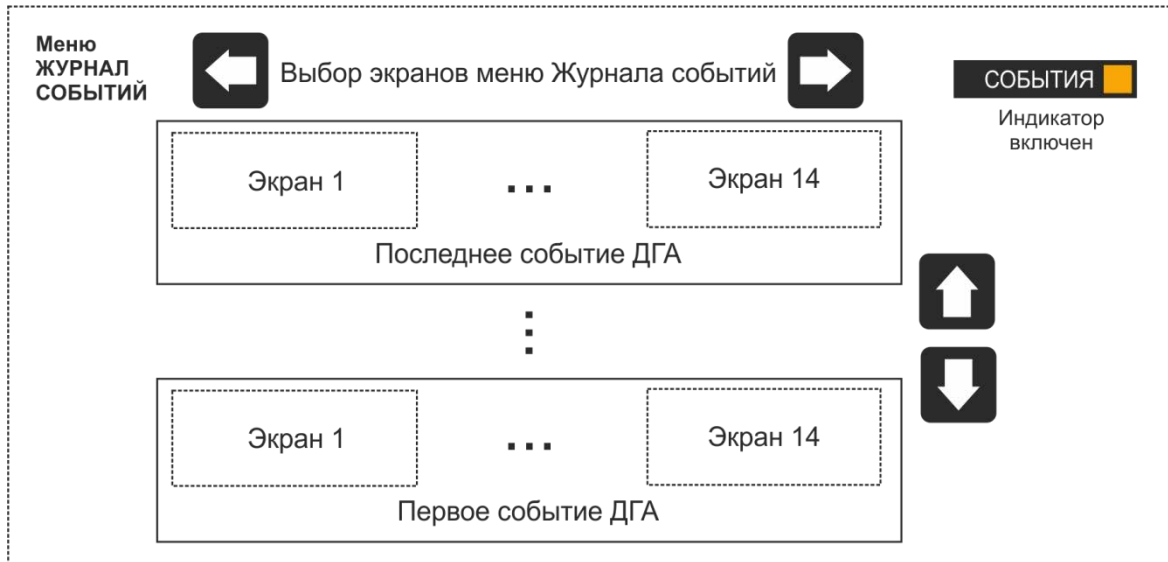


## Структура меню контроллера СКАТ-320





## Структура меню Журнала событий контроллера СКАТ-320





## Экраны меню контроллера СКАТ-320

### Экраны меню «Статус»

Экран №1

```
Состояние двигателя
0.0 kW 10.0 бар
0 Ucp 0 C°
0.0 Hz 0 O/м
1.0 cos 11.9 АкБ
Нет готовности 0
Двигатель остановлен
```

Экран №2

```
Активные события
П Низк. температ. ОЖ
П Низк. уров. топлива
А Мин. уров. топлива
```

Экран №3

```
Выводы: выход 1
1-5
01-Аварийный стоп 1
02-Макс. температ. ОЖ 0
03-Мин. давлен. масла#1
04-Мин. уровень ОЖ 0
05-Мин. уров. топлива 0
```

Экран №4

```
Выводы: выход 2
6-10
06-Защита АВС 0
07-Тест без нагрузки 0
08-Тест Стоп 0
09-Пожар 1
10-Защита АВГ 0
```

Экран №5

```
Выводы: выход 1
1-5
01-Топливный клапан 0
02-Стартер 0
03-Не используется 0
04-Вентилятор 0
05-Авария 0
```

Экран №6

```
Выводы: выход 2
6-10
06-Работа ДГА 0
07-АВС #0
08-АВГ 0
09-Не используется 0
10-Подогрев ОЖ #1
```

Экран №7

```
Выводы: выход 1
1-5
1-Температура воздуха
2-Уровень топлива
3-Давление масла
4-Температура О.Ж.
```

Экран №8

```
Выводы: выход 2
6-10
1- 60700 Ом -10 °C
2- 0.0 Udc 0 %
3- 4980 Ом 10.0 бар
4- 4980 Ом 0 °C
D+ 0.1 Udc
```

Экран №9

```
03031
ЗБУ ошибки Rx: 0
ЗБУ ошибки Tx: 0
RS485 запросы: 0
RS485 ошибки: 0
```

Экран №10

```
Энергия ТЭК
01/01/1970 00:00:00
Контроллер: СКАТ-320
Номер: 00000
Контр.сумма: 496B4C04
```



## Экраны меню «Измерения»: Электрические измерения

Экран №1\*



Экран №2



Экран №3



Экран №4



Экран №5



Экран №6



\* Отображается если контроллер сконфигурирован для контроля сети.

## Экраны меню «Измерения»: Измерения двигателя

Экран №1



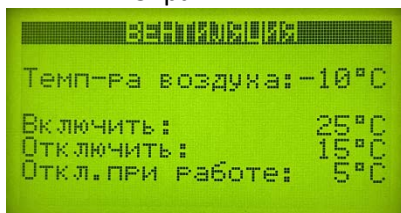
Экран №2



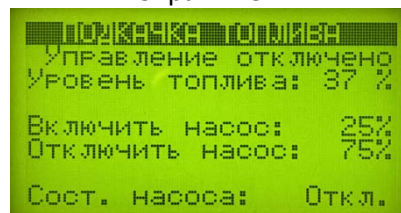
Экран №3



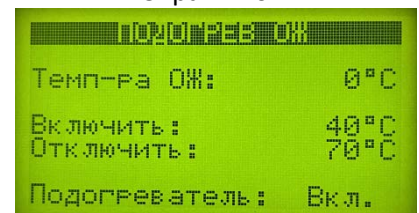
Экран №4\*



Экран №5\*



Экран №6\*



\* Отображается если контроллер сконфигурирован для обеспечения соответствующих функциональных возможностей.



## Экраны меню «Измерения»: Тестирование защит

Экран №1\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 1
Темп-ра воздуха: -10°C
Макс. знач: 50°C
  
```

Экран №2\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 2
Уровень топлива: 0%
Высок. знач: Откл.
Низк. знач: 10%
Мин. знач: 3%
  
```

Экран №3\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 3
Темп-ра ОЖ: 0°C
Макс. знач: Откл.
Высок. знач: 98°C
Низк. знач: 25°C
  
```

Экран №4\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 4
Напр-ние АКБ: 11.9 V
Макс. знач: 15.0V
Низк. знач: 11.6V
Номин. напр-ние: 12.0V
  
```

Экран №5\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 5
Давление масла: 10.0 6
Низк. знач: 1.86
Мин. знач: Откл.
  
```

Экран №6\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 6
Обороты/Мин: 0
Макс. знач: 1725
Мин. знач: 375
Ном. обороты: 1500
  
```

Экран №7\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 7
Напр-ние D+: 0.1 V
Пороговое знач: 10.0V
Возбуж-ние ЭГ: Откл.
Номин. напр-ние: 12.0V
  
```

Экран №8\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 8
Напр-ние ген: 0%
a: 0 b: 0 c: 0
Макс. знач: 254V
Высок. знач: Откл.
Низк. знач: Откл.
Мин. знач: 207V
  
```

Экран №9\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 9
Частота ген: 0.0Hz
Макс. знач: 55.0Hz
Высок. знач: 51.0Hz
Низк. знач: 49.0Hz
Мин. знач: 45.0Hz
  
```

Экран №10\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 10
Ток генератора: 0 A
a: 0% 0.0A
b: 0% 0.0A
c: 0% 0.0A
Макс. знач: 2030A
Номин. ток ген: 812A
  
```

Экран №11\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 11
Актив. мощ. ген: 0%
0kW
Макс. знач: 540kW
Высок. знач: 450kW
Номин. мощ. ген: 450kW
  
```

Экран №12\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 12
Небаланс U ген: 0%
a: 0V Ia-bI: 0V
b: 0V Ib-cI: 0V
c: 0V Ic-aI: 0V
Макс. знач: 23V
  
```

Экран №13\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 13
Небаланс I ген: 0%
a: 0.0A Ia-bI: 0A
b: 0.0A Ib-cI: 0A
c: 0.0A Ic-aI: 0A
Макс. знач: 243A
  
```

Экран №14\*

```

ЭНЕРГИЯ ТЭК 14
Напр-ние сети: 0%
a: 0 b: 0 c: 0
Макс. знач: 254V
Мин. знач: 184V
Напр-ние не в норме
  
```

Экран №15\*

```

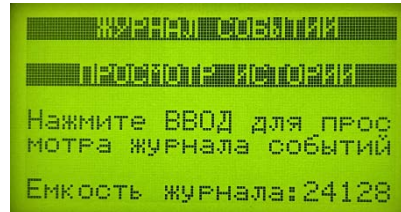
ЭНЕРГИЯ ТЭК 15
Частота сети: 0.0Hz
Макс. знач: 55.0Hz
Мин. знач: 45.0Hz
Частота не в норме
  
```

\* Отображается если контроллер сконфигурирован для отображения меню «Тестирование защит».



## Экраны меню журнал событий

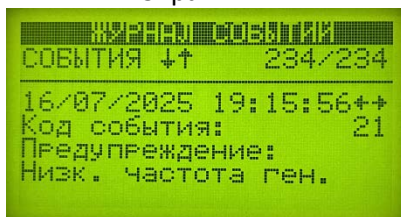
Экран входа в меню журнала событий



## Меню просмотра журнала событий

Экраны просмотра события №234

Экран №1



Экран №2



Экран №3



Экран №4



Экран №5



Экран №6



Экран №7



Экран №8



Экран №9



Экран №10



Экран №11



Экран №12





Экран №13



Экран №14



## Экраны меню «Программирование»

Экран входа в меню  
Программирование

