

ООО «Альтаир»

# **Пульт управления и индикации ПУ-05**

Паспорт  
руководство по эксплуатации

411711074 ПС

ТОМСК  
2009

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	5
2.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	5
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	6
4.	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	6
5.	ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	6
6.	ПРИМЕРЫ ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ДИСПЛЕЕ ПУЛЬТА СТРАНИЦ.....	13
7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	14
8.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	14
9.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	14
10.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	14
11.	СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ .....	14
12.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	14
13.	СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	14

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации, транспортировки и хранения пульта управления и индикации (далее по тексту – пульта).

1.2 Перед началом эксплуатации пульта необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом и паспортом на контроллер (КСКН) 411711078 ПС.

1.3 При покупке пульта проверяйте его комплектность, отсутствие механических повреждений.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Пульт предназначен для программирования контроллера КСКН и считывания с него информации по оптическому каналу связи.

2.2 Пульт является ручным прибором. На рисунке 1 изображен внешний вид пульта с обозначением основных его элементов.

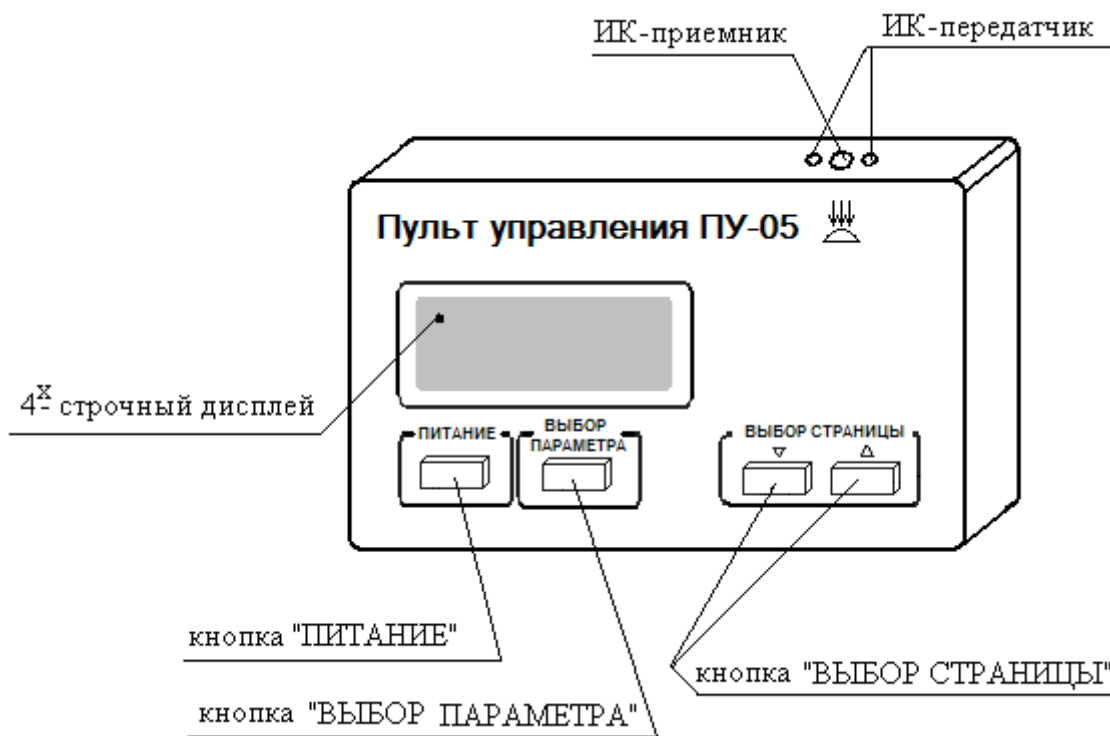


Рисунок 1

2.3 Пульт может работать с неограниченным количеством контроллеров.

2.4 Пульт изготавливается в исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 12150 и предназначен для работы при температуре окружающей среды от +5 до +35°C и относительной влажности до 98% при 25°C.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Пульт под управлением оператора обеспечивает:
- а) программирование уставок в соответствии с типом КСКН;
  - б) считывание информации с КСКН.
- 3.2 Питание пульта осуществляется от одного девятивольтового гальванического элемента типа «Крона» (9V-6F22).
- 3.3 Габаритные размеры пульта не более 140\*90\*40 мм.
- 3.4 Масса пульта не более 300 гр.

### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки пульта входят:

Пульт – 1 шт.

Гальванический элемент (9V) – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

### 5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Извлечь пульт из упаковки, убедиться в отсутствии механических повреждений его корпуса.

5.2 **Перед использованием пульта открыть заднюю крышку и вставить батарейки.**

5.3 Включить пульт, кратковременным нажатием кнопки «ПИТАНИЕ». Пока нет связи между пультом и контроллером КСКН информация, отображающаяся на дисплее, будет соответствовать диаграмме рисунка 2. На этой, и последующих в данном паспорте диаграммах, пунктиром обозначены страницы, появляющиеся на дисплее пульта в тот или иной момент времени. Они условно пронумерованы для простоты обращения к ним при дальнейшем описании работы с пультом.

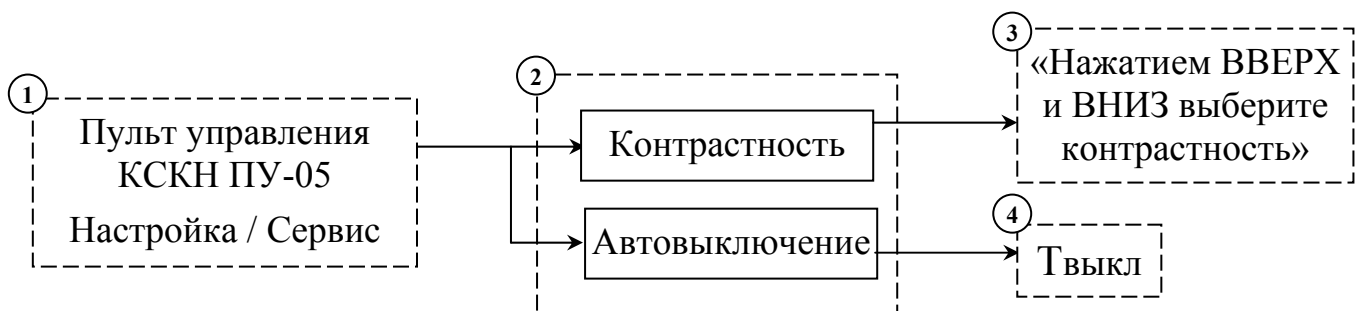



Рисунок 2

При включении пульта на дисплее отображается страница №1 (рисунок 2). Далее, следуя все той же диаграмме и правилам перемещения по меню пульта, оговоренных в п. 5.4, можно настроить контрастность изображения (страница №3) либо время автоматического выключения пульта с момента последнего нажатия клавиш (режим энергосбережения) (страница №4).

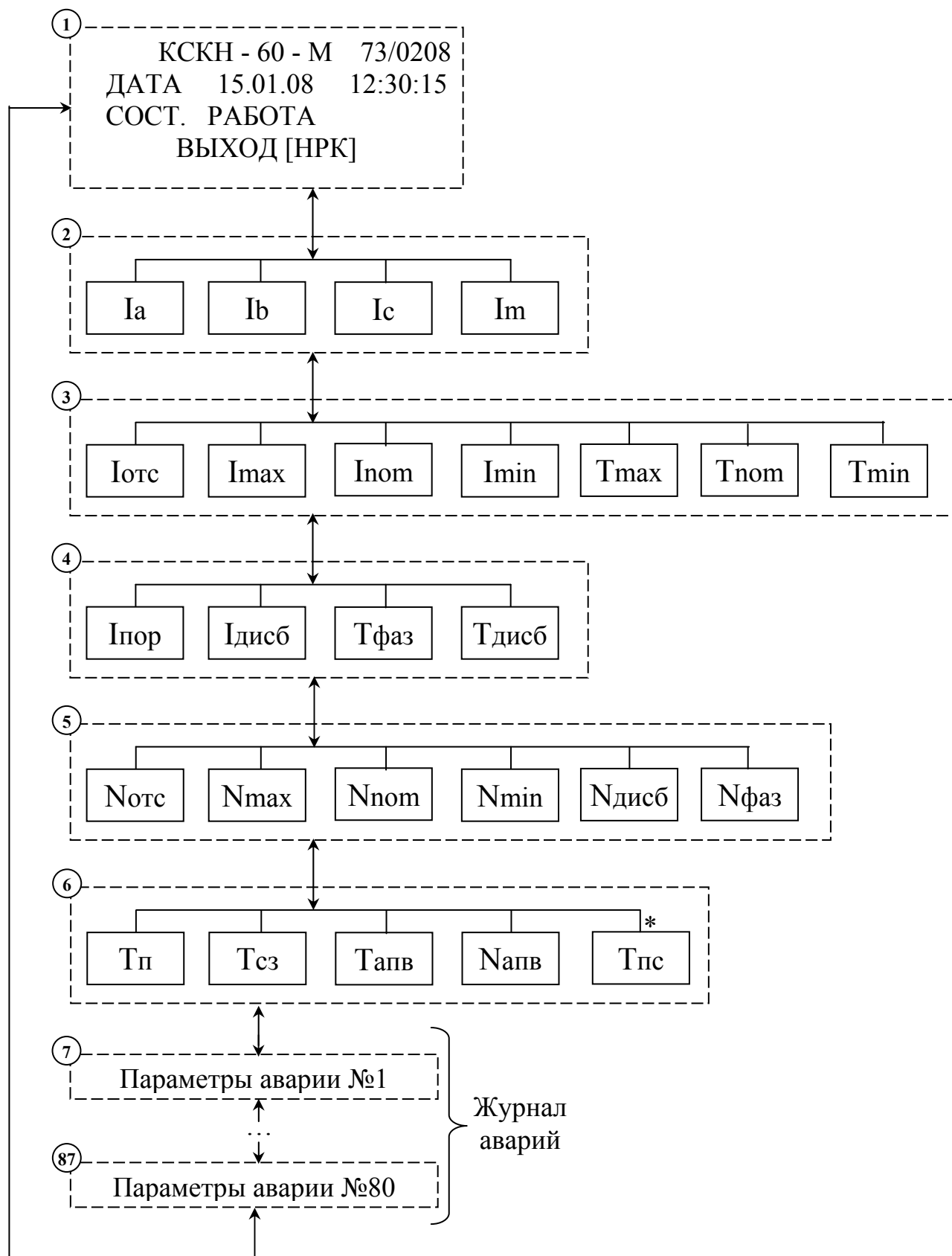
#### 5.4 Основные правила работы с пультом:

- Перемещение по строкам в пределах одной страницы осуществляется кнопками «ВЫБОР СТРАНИЦЫ», при этом знак >> перемещается напротив текущего параметра.
- Перейти к следующей странице можно, нажав кнопку «ВЫБОР ПАРАМЕТРА». (Существуют исключения, оговариваемые в паспорте далее по тексту.)
- Вернуться назад (на один уровень выше) можно путем нажатия кнопки «ПИТАНИЕ».
- Ввод значений уставок, даты и пр. осуществляется кнопками «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» путем увеличения или уменьшения текущего значения параметра.
- При вводе даты/времени перемещение от одной цифры к другой происходит кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРА» (вправо) либо «ПИТАНИЕ» (влево). Переход к следующей странице осуществляется автоматически и возможен только при полном введении запрашиваемой даты/времени (после нажатия кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРА» находясь в единицах секунд).
- Для записи в КСКН введенных (либо считывания из КСКН текущих) параметров необходимо осуществить связь пульта с контроллером (см. п.5.5.)

5.5 Для установки и поддержания связи между пультом и контроллером КСКН, необходимо совместить ИК-приемо-передатчики обоих устройств на расстоянии 10-20 см друг от друга. При успешном налаживании связи в правом верхнем углу дисплея появится мигающий знак «». На дисплее отобразится страница №1 **рисунка 3**, описывающая модель контроллера (КСКН-60-М), серийный номер (73) и дату выпуска КСКН (02.08), текущую дату и время, установленные в контроллере, текущее состояние (РАБОТА/АВАРИЯ) и выход контроллера (НЗК (нормально замкнутый контакт) / НРК (нормально разомкнутый контакт)). Перемещаясь с помощью кнопок «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» по страницам указанной диаграммы можно просмотреть все параметры настраиваемого контроллера.

Страница №2	дает информацию о фазных токах ( $I_a$ , $I_b$ , $I_c$ ) и максимальном токе при пуске ( $I_m$ );
Страницы №3-4	отображают значения уставок: токи отсечки ( $I_{ots}$ ), максимальный ( $I_{max}$ ), минимальный ( $I_{min}$ ), номинальный ( $I_{nom}$ ), пороговый ( $I_{пор}$ ), дисбаланса ( $I_{дисб}$ ), задержки порога срабатывания защит по соответствующим им параметрам $T_{max}$ , $T_{nom}$ , $T_{min}$ , $T_{дисб}$ , $T_{фаз}$ ;
Страница №5	считает аварийные отключения по каждому из указанных событий;
Страница №6	показывает пусковые уставки контроллера: время пуска ( $T_p$ ), самозапуска ( $T_{сз}$ ), автозапуска ( $T_{апв}$ ) и количество автозапусков после наступления аварии ( $N_{апв}$ ), время предварительной сигнализации для модификаций с предпусковой сигнализацией ( $T_{пс}$ );
Страницы №7-87	описывают параметры аварий. Журнал аварий может содержать до 80 страниц, каждая из которых описывает отдельное аварийное событие: дату/время его происхождения и причину аварийного отключения.

Для просмотра значений параметров контроллера, отображенных на страницах рисунка 3, необходимо непрерывно поддерживать связь пульта с контроллером КСКН.



\* - Только для модификаций М6 и М8: время предпусковой сигнализации предупреждающей о включении ЭУ.

Рисунок 3

5.6 Из любой страницы меню просмотра параметров работы контроллера (п.5.5), путем нажатия кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРА» возможен переход в **ГЛАВНОЕ МЕНЮ ПУЛЬТА (рисунок 4)**. Перемещаясь по этой странице согласно п.5.4 можно выбрать любой из пунктов, отображенных на дисплее пульта.



Рисунок 4

5.6.1 Меню «ЗАЩИТА» позволяет записать в контроллер основные уставки. Диаграмма возможного перемещения по меню представлена на **рисунке 5**. Ввод параметров, смена страниц и выход из меню осуществляются согласно основным правилам работы с пультом, описанных в п.5.4.

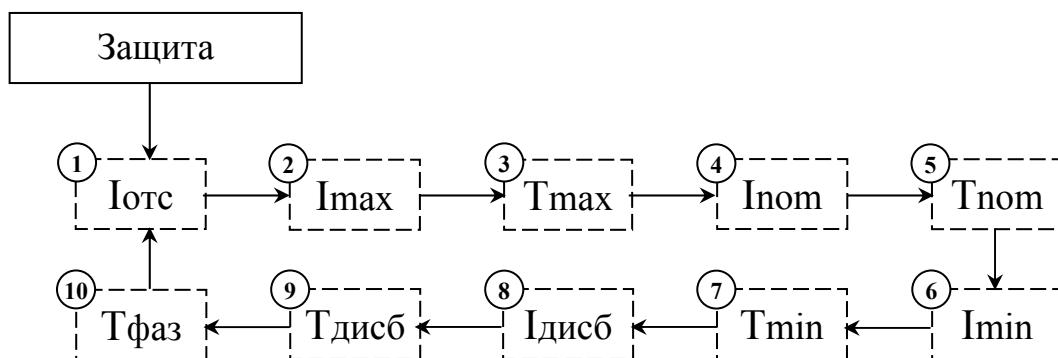


Рисунок 5

5.6.2 Меню «ЗАДАНИЯ» позволяет просматривать и корректировать журнал заданий контроллера. Каждая из страниц журнала описывает время включения и отключения КСКН. Общая схема меню представлена на **рисунке 6**. При выборе меню «ЗАДАНИЯ» возможны 2 варианта развития событий:

- Журнал заданий уже содержит какие-либо записи. В этом случае на дисплее отображается первая страница журнала (страница №1). Пользуясь кнопкой «ВЫБОР ПАРАМЕТРА» можно перемещаться по страницам журнала. Каждая из записей состоит из 3 строк: номер задания из общего количества страниц журнала, дата и время включения контроллера, дата и время выключения КСКН. На представленной диаграмме журнал заданий содержит три страницы (страницы №1 - №3).

- Журнал заданий пуст. В этом случае на дисплее пульта появится надпись «НЕТ ЗАДАНИЙ» (страница №10). Создать новое задание можно, нажав клавишу «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» (▼). Дисплей пульта поочередно отобразит запрос на ввод даты/времени начала и окончания работы контроллера (страницы №5 - №6). Требуемые значения вводятся согласно п. 5.4. По завершении ввода задания на дисплее пульта появится надпись о передаче данных в КСКН и отобразится новая (введенная) страница журнала заданий.

Из журнала заданий можно перейти в меню страницы №4. Для этого необходимо нажать клавишу «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» (▼). Согласно п. 5.4 можно добавить в журнал новое задание, удалить текущее (с которого Вы вышли на страницу №4), либо вовсе очистить журнал заданий, что вернет Вас на страницу №10.

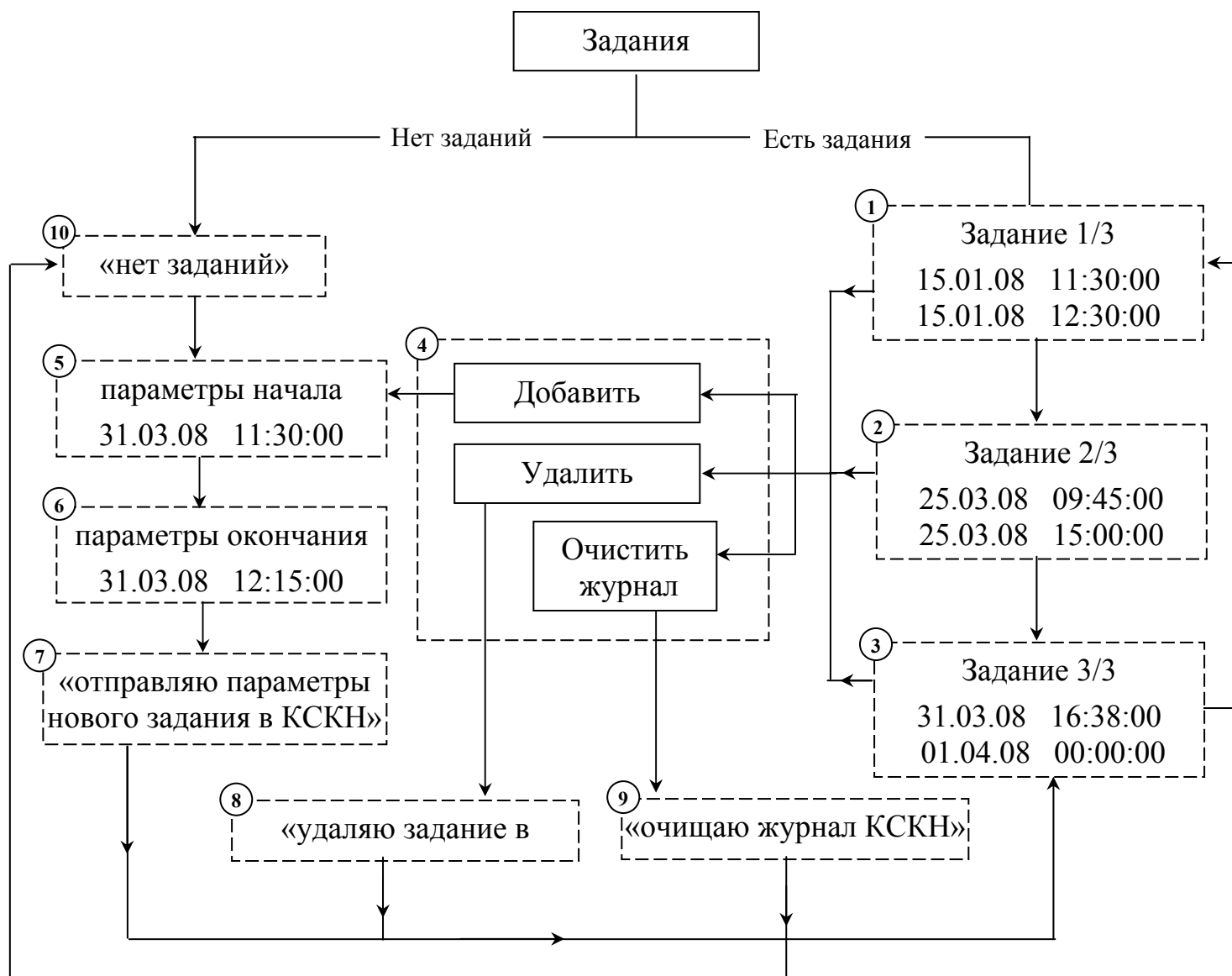


Рисунок 6



Если ИК связь на момент удаления задания будет отсутствовать, то процесс удаления затянется до тех пор, пока связь не восстановится. Если нет возможности установить связь, то можно отменить процесс удаления нажатием кнопки ПИТАНИЕ.

5.6.3 Меню «ЧАСЫ» позволяет настроить дату и время часов КСКН. Схема этого меню отображена на **рисунке 7**. Ввод даты/времени на странице №1 осуществляется согласно п. 5.4.

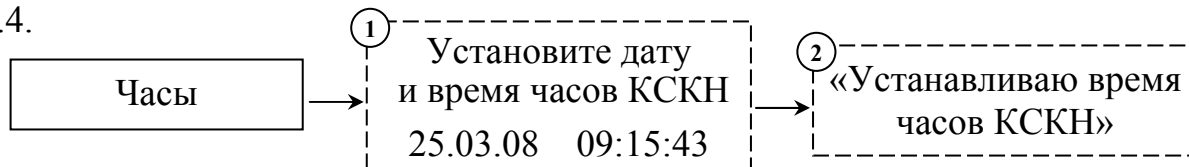


Рисунок 7

5.6.4 Меню «ПУСК» позволяет настроить пусковые уставки КСКН. Каждая из страниц, изображенных на **рисунке 8**, содержит информацию о соответствующей ей характеристике:

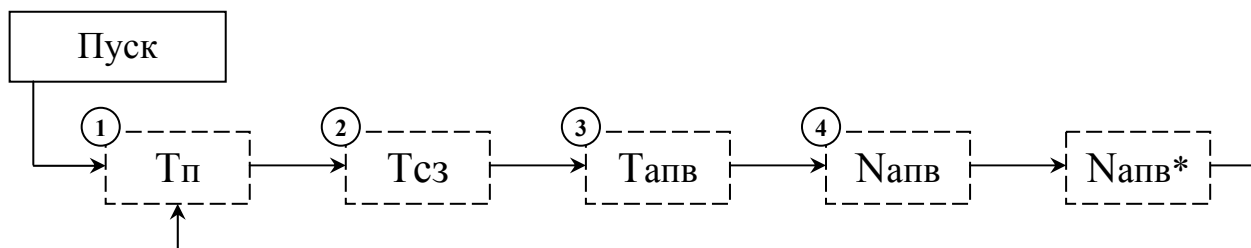
Тп – время блокировки защит при пуске. Позволяет исключить ложное отключение при запуске агрегатов с повышенным пусковым током. Не действует на защиту от обрыва фаз и Iотс.

Тсз – время с момента подачи сетевого питания в течение которого управляющий контакт контроллера остается разомкнутым. Используется для последовательного подключения нескольких агрегатов после окончания перерыва электроснабжения (самозапуска), чтобы исключить недопустимую перегрузку питающей сети.

Тапв – время включения ЭУ (сброс защиты) с момента аварийного отключения.

Напв – количество попыток самозапуска после аварийного отключения. По истечению указанного количества повторных включений ЭУ происходит блокировка автоматического сброса защиты.

Тпс – время предпусковой сигнализации в течение которого пуск электроустановки откладывается и управляющий контакт замкнут (для модификаций М6 и М8).



\* - для модификаций с предпусковой сигнализацией

Рисунок 8

5.6.5 Меню «ВЫХОД» предназначен для установки параметра электронного ключа КСКН, предлагая выбрать его исходное значение:

НРК – нормально разомкнутый контакт;

НЗК – нормально замкнутый контакт.

Страница №1 (**рисунк 9**) показывает текущее состояние выхода (надпись слева) и выбираемый Вами с помощью кнопок «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» параметр состояния выхода. Запись в КСКН выбранного состояния аварийного контакта осуществляется автоматически через 2 секунды после остановки перебора предлагаемых значений.

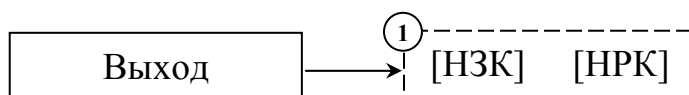


Рисунок 9



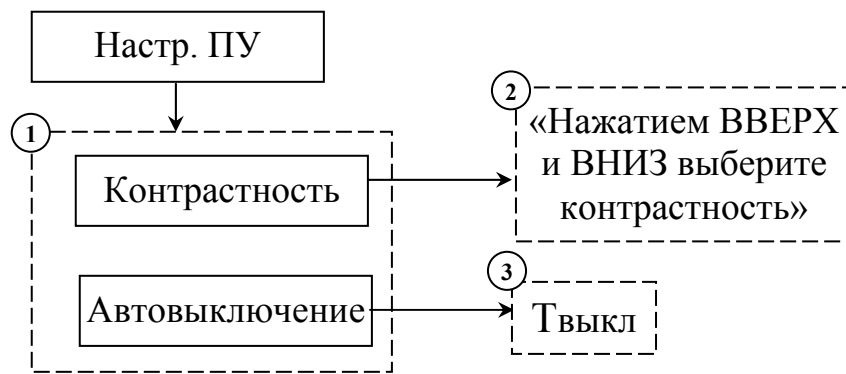


Рисунок 12

## 6. ПРИМЕРЫ ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ДИСПЛЕЕ ПУЛЬТА СТРАНИЦ

Ютс 21.9А	
Imax .000	Tmax 3.51
Inom 5.28	Tnom 30.4
Imin .400	Tmin 15.6

Одна из страниц, описанных в п.5.5. Отображает уставки КСКН: предельные токи (в Амперах) и временные задержки (в сек.) срабатывания защитного отключения ЭУ.

Уставки защиты:	
Ютс, А	
21.9	21.9

Страница задания тока отсечки, доступная в меню «ЗАДАНИЯ» (п. 5.6.2). Третья строка показывает: текущее состояние параметра (надпись слева) и выбираемое Вами кнопками «ВЫБОР СТРАНИЦЫ»

значение (справа). Запись в КСКН выбранного значения осуществляется автоматически через 2 секунды после последнего нажатия клавиш выбора.

*** АВАРИЯ 1/3	
15.01.2008 12:35:12	
Пробл. макс. тока	
(3.94А; 3.80; 3.82)	

Журнал аварий, доступный при просмотре параметров КСКН (п. 5.5). На странице указаны: номер аварии/общее количество зарегистрированных аварий. Дата, время, расшифровка аварийного события, Характеризующие

аварию параметры (на приведенной в примере странице: максимальный ток фаз А, В, С)

Установите дату и время	
часов КСКН:	
■ 8.03.2008	15:25:53

Страница меню «ЧАСЫ» (п.5.6.3). При вводе в третью строку даты/времени перемещение от одной цифры к другой происходит кнопками «ВЫБОР ПАРАМЕТРА» (вправо) либо «ПИТАНИЕ» (влево). Переход к следующей

странице осуществляется автоматически и возможен только при полном введении устанавливаемой даты/времени, т.е. после нажатия кнопки «ВЫБОР ПАРАМЕТРА» находясь в единицах секунд.

» ЗАЩИТА	ВЫХОД
ЗАДАНИЯ	ОЧСТАТ
ЧАСЫ	ПАРАМЕТРЫ
ПОИСК	НАСТР.ПУ

Главное меню пульта. Описывается в п. 5.6. Перемещающийся с помощью кнопок «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» символ «» указывает на выбираемый Вами пункт меню. Для выбора нужного пункта используется кнопка «ВЫБОР ПАРАМЕТРА».

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание пульта осуществляется в периодическом удалении по мере необходимости с помощью чистой салфетки с ИК – излучателя и ИК – приемника пыли и других загрязнений, а также замене при необходимости гальванических элементов. Признаком разряда гальванических элементов является недостаточно контрастное изображение или отсутствие изображения на экране дисплея.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Пульт является сложным электронным изделием, ремонт которого возможен только в условиях предприятия-изготовителя. При возникновении любых неисправностей следует обращаться на предприятие-изготовитель.

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пульт заводской № \_\_\_\_\_, выпускаемый по ТУ 3425-001-83053933-2008, проверен и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ Штамп ОТК

Подпись лица, ответственного за приемку \_\_\_\_\_

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует нормальную работу пульта при соблюдении условий эксплуатации в течение 12 месяцев с момента поставки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Гарантия не распространяется на гальванические элементы питания пульта.

## 11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Драгоценных металлов не содержит.

## 12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1 Рекламации предъявляются предприятию-изготовителю потребителем в случае обнаружения дефектов пульта при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Пульт возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

12.2 Транспортные расходы по доставке пульта в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель. При необоснованном предъявлении претензий пульт возвращается потребителю за его счет, его ремонт осуществляется за счет потребителя по согласованной цене.

## 13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Пульт, заводской номер \_\_\_\_\_, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Дата, подпись

**Корешок гарантийного талона  
на пульт управления и индикации ПУ-05  
411711078 ПС**

Зав. № \_\_\_\_\_

Дата выхода из строя « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

.....  
линия отреза

ООО «Альтаир»  
<http://sibproekt.tom.ru>  
Тел.: (3822) 22-05-80

**Гарантийный талон  
на пульт управления и индикации ПУ-05**

Заводской номер № \_\_\_\_\_

Дата изготовления: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Дата продажи: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Штамп предприятия

Подпись \_\_\_\_\_

**Корешок гарантийного талона  
на пульт управления и индикации ПУ-05  
411711074 ПС**

Зав. № \_\_\_\_\_

Дата выхода из строя « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

.....  
линия отреза

ООО «Альтаир»  
<http://sibproekt.tom.ru>  
Тел.: (3822) 22-05-80

**Гарантийный талон  
на пульт управления и индикации ПУ-05**

Заводской номер № \_\_\_\_\_

Дата изготовления: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Дата продажи: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Штамп предприятия

Подпись \_\_\_\_\_