

6 Обслуживание

6 Панель управления устройством

Панель управления устройством

С панели управления устройством вводятся все данные, необходимые для работы устройства, и считываются основные рабочие параметры. С ее помощью можно выполнять следующие функции:

- считывание и изменение уставок
- считывание циклически актуализируемых измеряемых величин оперативного режима и сообщений о логическом состоянии
- считывание записей регистрации (протоколов) оперативных и контрольных данных
- считывание записей регистрации (протоколов) событий после перегрузок, замыканий на землю, коротких замыканий и других аномальных режимов в сети
- сброс устройства, а также активизация других функций управления для поддержки пользователя при проведении работ по проверке и наладке.

Дополнительно реализована возможность управления устройством через интерфейс ПК. Для этого необходим персональный компьютер подходящего типа с установленной в нем специальной оперативной программой (MiCOM S1).

6 Обслуживание

(продолжение)

6.1 Дисплей и клавиатура

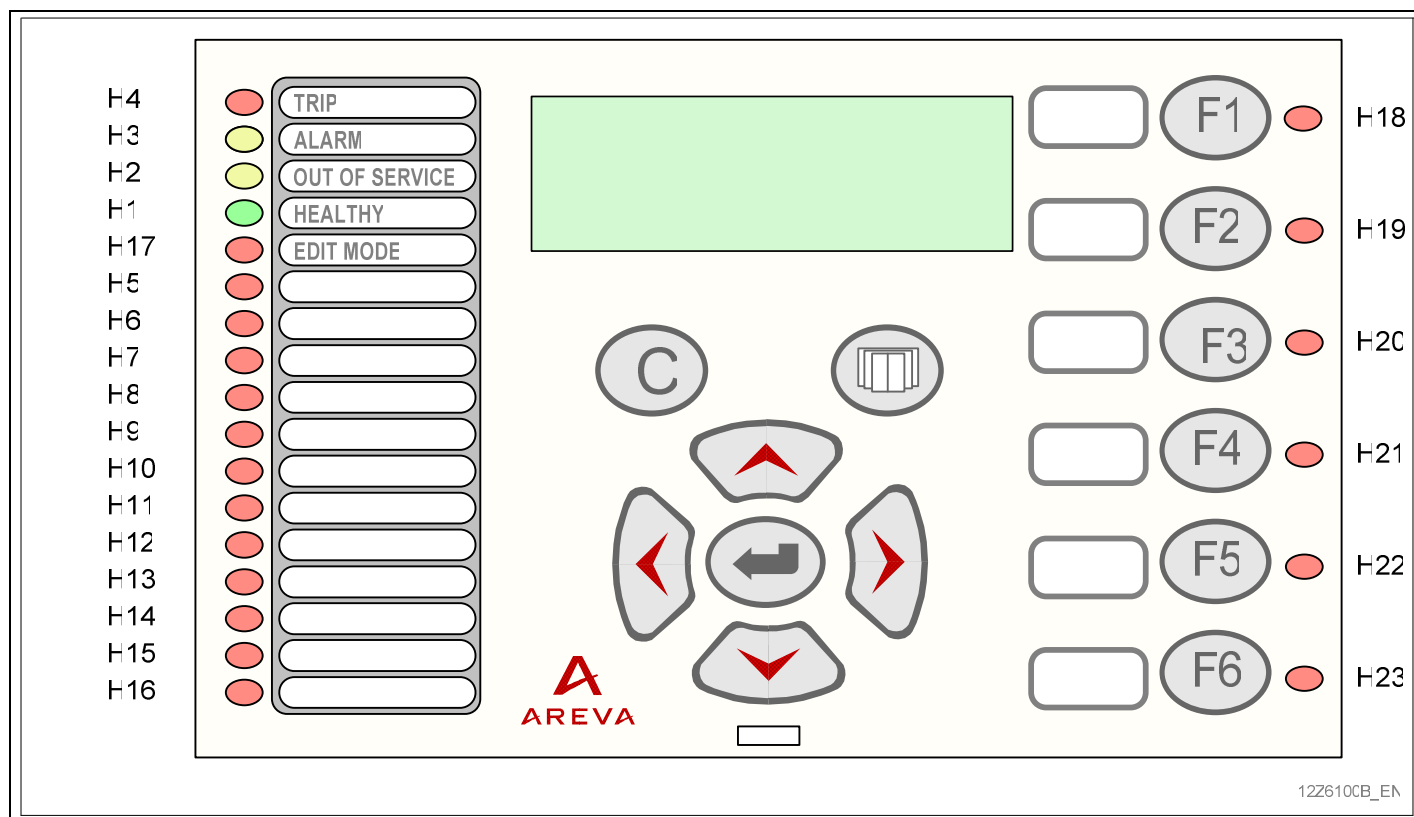
Органы управления и индикации

В состав панели управления устройством входят жидкокристаллический индикатор с табло размером 4 x 20 буквенно-цифровых знаков.

Ниже ЖК дисплея расположены шесть клавиш с фиксированным назначением а также семь дополнительных свободно конфигурируемых функциональных клавиш, расположенных правее дисплея.

Кроме этого, на передней панели интерфейса пользователя (ИЧМ) имеется 17 светодиодных индикаторов, установленных вертикально с левой стороны ЖКД, а также 6 дополнительных индикаторов расположенных правее свободно конфигурируемых функциональных клавиш.

Дополнительная информация по использованию функциональных клавиш приведена в Главе 3, в разделе «Конфигурация функциональных клавиш (функциональная группа Ф_КЛВ)» и в разделе «Выполнение возврата», а также в разделе «Конфигурируемые функциональные клавиши от F1 до Fx» (общая) и «Конфигурация функциональных клавиш F1 до Fx в качестве клавиш управления» в данной главе.




6-1 Общий вид панели управления устройством

6 Обслуживание

(продолжение)


Уровни (режимы) индикации

В устройстве реализована двухуровневая система вывода всех оперативных данных, а также уставок устройства. На панель выводится информация (например, измеренные значения оперативных данных), позволяющая быстро оценить текущее состояние защищаемого объекта. Под уровнем панели находится дерево меню, через которое можно вызывать и при необходимости изменять все *опорные данные* (уставки, сигналы, измеряемые значения и т.д.). Нажатием кнопки вызова протокола  можно перейти как из режима панели, так и из любой точки дерева меню в выбранную запись регистрации (протокол) событий.

Наличие панели ячейки

Панель ячейки доступна только при следующих условиях:

1. Аппаратное обеспечение модуля защиты должно обеспечивать реализацию функций управления. Это выражается тем, что должен быть заказан и установлен в устройстве модуль дискретных входов/выходов используемый для управления коммутационными аппаратами ячейки.
2. Следующим условием является оснащение устройства модулем связи с возможностью выбора протокола связи или модулем с интерфейсом Ethernet, а также новой панелью интерфейса пользователя (ИЧМ) с функциональными клавишами.
3. Тип ячейки устанавливается параметром ОЧНФ: Тип ячейки.

Для доступа к выбору записи события из любого уровня доступных панелей или из любой другой точки дерева меню, нажмите клавишу «Чтение» (Read) .

Из режима панелей управления и индикации (например, панели оперативных измерений или панели ячейки) пользователь может перейти к дереву меню при помощи нажатия клавиши «Ввод» (Enter).

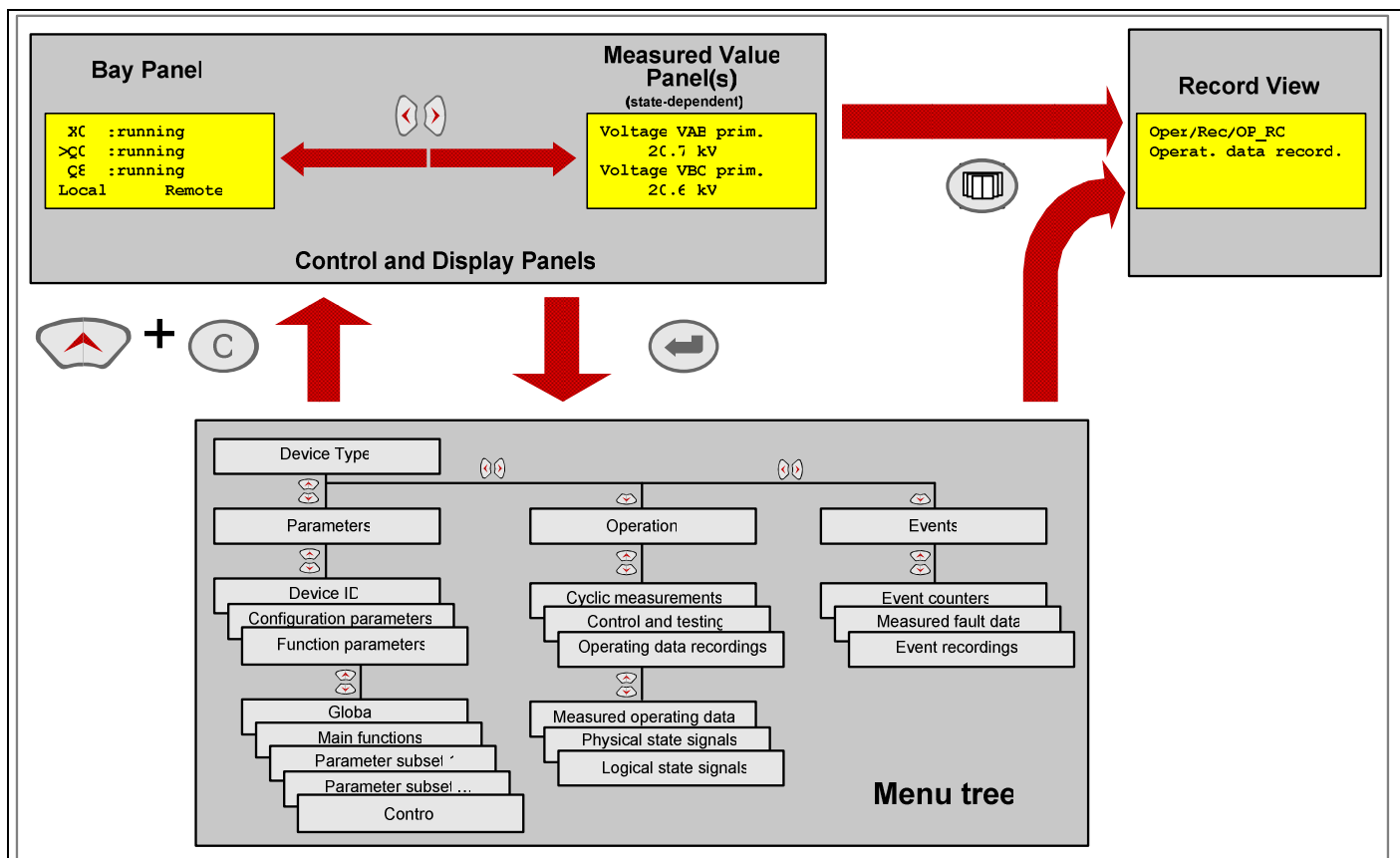
Для возврата к предыдущему режиму вывода на дисплей панели управления и индикации из дерева меню, пользователь должен одновременно нажать клавиши «Курсор вверх» и «Возврат». (Если ранее не была выбрана ни одна из панелей, т.е. после перезапуска системы, то произойдет переход к панели ячейки, если она имеется).

После истечения выдержки времени установленной параметром ПУУ: Время автоматического возврата произойдет автоматический возврат из уровня дерева меню к последней выбранной панели управления или индикации.

Пользователь может из режима панели ячейки перейти к панели оперативных измерений при помощи нажатия клавиши «Курсор влево» и перейти обратно при помощи нажатия клавиши «Курсор вправо».

6 Обслуживание

(продолжение)



6-2 Индикаторные панели и дерево меню

6 Обслуживание

(продолжение)

Панели ячейки

Если эти панели доступны, то они позволяют вывести на дисплей сигналы от внешних устройств (включен, отключен, в промежуточном положении), а также активный режим управления (местное или дистанционное). На текстовый дисплей выводится информация поступающая от трех внешних устройств (коммутационных аппаратов), по одному в каждой строке, где выбранное устройство маркируется мерцающим символом ">" перед текстовым обозначением устройства.

```
X0 :Interm. pos.  
>Q0 :Interm. pos.  
Q8 :Interm. pos.  
Local   Locked
```

6-3 Пример панели ячейки

Внешние устройства расположены в колонке сверху вниз в соответствии с их нумерацией (УСТ01, УСТ02, УСТ03). Для обозначения данных устройств могут быть использовано до четырех символов и этот текст отделен двоеточием, после которого следует индикация статуса («выполняется операция» (running), «разомкнут» (open), «замкнут» (closed) или «в промежуточном положении» (interm.pos).

Режим управления устройством («Дистанционное» или «Местное») отображается в четвертой строке, а также сообщается о том блокирован он ("Locked") или не блокирован ("Unlocked").

Индикаторные панели

Устройство P43x имеет панели измеряемых величин, подключаемые в зависимости от состояния сети.

На эти панели выводятся выбранные измеряемые величины. Тип подключаемой панели (например, панель оперативного режима или панель аномальных режимов) зависит от состояния электроустановки. Набор панелей измеряемых значений определяется функциональными возможностями устройства соответствующего типа. Панель управления подключается независимо от заложенного в устройство набора функций.

Дерево меню и опорные данные

Вызов всех *опорных данных* (уставок, сигналов, измеренных величин и др.) производится через *дерево меню*. При прогоне дерева меню в первые две строки жидкокристаллического индикатора всегда выводится текущая ветвь дерева меню, в котором в данный момент находится пользователь. Доступ к отдельным опорным данным открывается на нижнем уровне ветви дерева меню; эти данные выводятся обычным текстом или (по выбору) в цифровом коде. Значение, соответствующее вызванной позиции опорных данных, включая его смысл или физическую единицу измерения, выводится в строку под ним.

Списочные опорные данные

Особо следует рассмотреть так называемые *списочные* опорные данные. По сравнению с другими опорными данными списочные обычно имеют более одного элемента. Сюда относятся, например, матрицы отключения, параметризуемые логические функции и записи (протоколы) событий. При вызове позиции списочных опорных данных в нижней строке жидкокристаллического индикатора появляется стрелка "↓", указывающая на наличие еще одного, более низкого уровня. На этом нижнем уровне можно затем выйти на отдельные элементы позиции списочных опорных данных. В случае списочного *параметра* отдельные элементы значений связаны операциями, например, операцией ИЛИ.

6 Обслуживание

(продолжение)

Краткое описание
клавиш

□ Клавиши "вверх/вниз" /

Режим панели:

Нажатием клавиш "вверх/вниз" можно постранично листать панель измеренных величин.

Режим меню:

Нажатием клавиш "вверх/вниз" можно прогонять дерево меню в вертикальном направлении. В режиме ввода клавиши "вверх/вниз" выполняют функцию изменения вводимых величин.

Режим ввода:

Изменять значения параметров можно только в режиме ввода, который сигнализируется светодиодом "Реж.изм.уставок". Нажатием клавиш "вверх/вниз" в этом режиме можно производить изменение значения соответствующего параметра.

(При нажатии клавиши "вверх" вызывается следующее большее значение.

При нажатии клавиши "вниз" вызывается следующее меньшее значение.)

В случае списочного параметра при нажатии клавиш "вверх/вниз" происходит изменение логического оператора, связывающего различные элементы.

□ Клавиши "влево/вправо" /

Режим меню:

Нажатием клавиш "влево/вправо" можно прогонять дерево меню в горизонтальном направлении. В режиме ввода клавиши "влево/вправо" выполняют функцию выбора изменяемой величины.

Режим ввода:

Изменять значения параметров можно только в режиме ввода, который сигнализируется светодиодом "Реж.изм.уставок". При нажатии клавиш "влево/вправо" происходит смещение метки под отдельными цифрами значения, которое разрешено изменять.

(При нажатии клавиши "влево" вызывается соседняя цифра слева.

При нажатии клавиши "вправо" вызывается соседняя цифра справа).

В случае списочного параметра при нажатии клавиш "влево/вправо" происходит прогон списка выбранных элементов.

□ Клавиша ввода

Режим панели:

При нажатии клавиши ввода на уровне панели происходит переход в дерево меню.

Режим меню:

При нажатии клавиши ввода происходит переход в режим ввода. При повторном нажатии клавиши ввода происходит принятие введенных изменений (перенос их в память устройства) и выход из режима ввода. Об активации режима ввода сигнализирует светодиод "Реж.изм.уставок".

□ Клавиша возврата

При нажатии клавиши возврата происходит сброс светодиодов и удаление всех данных измерений событий. При этом записи событий в ЗУ регистрации сохраняются.

Режим ввода:

При нажатии клавиши возврата происходит игнорирование введенных изменений (они не записываются в память устройства) и выход из режима ввода.

6 Обслуживание

(продолжение)

□ Клавиша чтения

При нажатии клавиши вызова записи (протокола) событий происходит переход с панелей измеренных величин, а также из любой точки дерева меню в ту его точку, где находится выбранный протокол событий.

□ **Функциональные клавиши с по**

При нажатии на функциональную клавишу запускается связанная с ней функция. Подробная информация по назначению функций на функциональные клавиши приведена в разделе «Конфигурация функциональных клавиш (функциональная группа Ф_КЛВ) в Главе 3. Кроме этого, дополнительная информация по использованию функциональных клавиш приведена в данной главе, в разделе «Программируемые функциональные клавиши с F1 по Fx», а также «Программирование функциональных клавиш с F1 по Fx (в качестве клавиш управления)».

Ниже, при рассмотрении отдельных этапов обслуживания (управления), будет указываться, какие показания могут быть изменены нажатием соответствующих клавиш. Черный квадратик справа от клавиши ввода указывает на свечение светодиода "Реж.изм.уставок". Приведенные примеры не следует рассматривать, как конкретные примеры, предназначенные для определенного типа устройства, поскольку они предназначены только для иллюстрации принципа операций управления.




6 Обслуживание

(продолжение)

6.2 Переход из одного режима индикации в другой

После пуска устройства индикация находится в режиме меню.

*Переход из режима меню
в режим панели*

Описание операции	Действие	Индикатор
<p>0 Из любой позиции режима меню можно перейти в режим панели.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Защита введена Нет (= отключено) </div>
<p>1 Сначала нажать клавишу "вверх", затем, не отпуская ее, дополнительно нажать клавишу возврата.</p> <p>Указание! При этом важно соблюдать последовательность: нажать клавишу "вверх" первой, а отпустить ее последней; в противном случае может произойти случайный сброс запоминаемых данных.</p>	 + 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ </div>
<p>0 Пример панели измеренных значений</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ </div>
<p>1 При нажатии клавиши ввода на уровне панели происходит переход в дерево меню.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ХУУУ </div>

*Переход из режима панели
в режим меню*

По истечении установленного времени автоматического возврата (уставка в дереве меню: "Пар/Конф/ПУУ") происходит автоматический переход в режим панели, если введена в работу и параметрирована (конфигурирована) панель измеренных величин.

6 Обслуживание

(продолжение)

6.3 Подсветка индикатора

Если оператор не нажимает ни на одну клавишу управления, то по истечении установленного времени автоматического возврата подсветки (уставка в дереве меню: "Пар/Конф/ПУУ") подсветка отключается. При нажатии одной из клавиш подсветка вновь включается. Обычная операция управления с помощью данной клавиши в этом случае не выполняется. Повторное включение подсветки индикатора можно выполнять и через двоичный вход.

Если нужна постоянная подсветка, то время автоматического возврата подсветки устанавливается на значение "блокировано".

6.4 Программирование функциональных клавиш с F1 по Fx (общая информация)

Если функциональные клавиши не запрограммированы в качестве клавиш управления, то ввод функциональных клавиш с F1 по Fx может быть выполнен только ввода пароля.


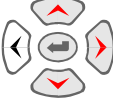
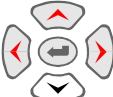
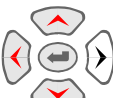
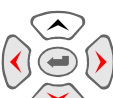




Исключения: Если функциональная клавиша конфигурирована на ОСНФ: Местн./Дистанц., то переключение из режима управления «Дистанционное» в режим «Местное» может быть выполнен только при вводе пароля, а переключение из режима «Местное» в режим «Дистанционное» выполняется без проверки пароля (см. следующий раздел.).

Предположим до конца данного раздела, что функциональная клавиша F1 вводится только с паролем назначенным для нее уставкой параметра Ф_КЛВ: Пароль функц.кл.1 и при этом введен правильный пароль. После ввода пароля функциональная клавиша остается активной на время заданное уставкой параметра Ф_КЛВ: Время возврат.клавиш. После этого функциональная клавиша вновь становится не активной до повторного ввода пароля.

Для примера предположим, что для данной функциональной клавиши действует заводской пароль. Если пароль был изменен пользователем (см. раздел «Изменение пароля»), будет применимо следующее описание.

6 Обслуживание

(продолжение)

Этап / Описание	Действие	Дисплей (ЖКД)
<p>0 пример дисплея</p>		<p>Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ</p>
<p>1 Нажимается клавиша F1. В четвертой строке появляются восемь символов (*) означающих необходимость ввода пароля.</p>		<p>*****</p>
<p>2a Нажмите клавиши в следующей последовательности:</p> <p style="text-align: right;">'Влево'</p> <p style="text-align: right;">'Вниз'</p> <p style="text-align: right;">'Вправо'</p> <p style="text-align: right;">'Вверх'</p> <p>Дисплей изменится как показано в правой колонке.</p> <p>Теперь нажмите клавишу ВВОД. Если пароль был введен правильно, то вновь появится активный дисплей. Теперь функциональная клавиша F1 активна до истечения времени возврата. (Каждая функциональная клавиша защищена собственным паролем, время деактивации для каждой клавиши отсчитывается индивидуально, с момента ввода правильного пароля! Если был введен индивидуальный пароль, то появится дисплей показанный выше на этапе 1).</p> <p>2b Этот этап управления может быть отменен в любой момент если до нажатия клавиши ВВОД будет нажата клавиша СБРОС.</p>	     	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ</p> <p>Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ</p>
<p>3 Повторно нажмите клавишу F1. Функция, назначенная на данную клавишу будет запущена (инициирована).</p>		<p>Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ</p>
<p>4 Если функциональная клавиша нажимается до истечения времени автоматического возврата, то повторный ввод пароля не требуется.</p>		<p>Напряжение Uab перв 20,7 кВ Напряжение Ubc перв 20,6 кВ</p>

6 Обслуживание

(продолжение)

6.5 Программирование функциональных клавиш с F1 по Fx (в качестве клавиш управления)

Как было описано в разделе «Конфигурация функциональных клавиш (функциональная группа Ф_КЛВ) в Главе 3, функциональные клавиши с F1 по Fx могут быть запрограммированы в качестве клавиш управления при помощи уставки параметра Ф_КЛВ: Функц.назнач.кл. Fx (Fx: F1 – F6).

В этом случае применяются другие правила проверки пароля (см. предыдущий раздел) и уставка выбора режим работы *Клавиша/Переключатель* игнорируется.

В том случае если требуется реализация функций управления, то каждая из четырех последующих команд должна быть назначены на одну из функциональных клавиш. Какие четыре клавиши будут выбраны из доступных шести – не имеет значения.

- ОСНФ: Клавиша Мест./Дист. (MAIN: Local/Remote Key)
Команда переключения местное/дистанционное управление эффективна только в панели ячейки, за исключением случаев, когда для этой цели назначен дискретный вход. В зависимости от уставки заданной параметром LOC: Fct. assign. L/R key, режимы *Местное/Дистанционное* переключаются либо между режимами управления *Дистанционное* и *Местное*, либо между режимами *Местное/Дистанционное* и режимом *Местное* (управление). (В качестве уставки параметра LOC: Fct. assign. L/R key могут быть заданы уставки $R \leftrightarrow L$ или $R \& L \leftrightarrow L$, которые определяют какой из вариантов переключения места управления активен). Если выбрана уставка *Местное/Дистанционное* то переключение между режимом *Дистанционное* и режимом *Местное* будет возможна только при вводе пароля который был задан уставкой параметра LOC: Password L/R. При этом, обратное переключение из режима *Местное* в режим *Дистанционное* выполняется без ввода пароля. (см. также «Программирование панелей измеряемых величин и выбор точки управления (Функциональная группа ПУУ) в главе 3.)
- ОСНФ: Клавиша выбора устройства (MAIN: Device selection key)
Эта команда выбора эффективна только в панели ячейки и только если введен режим местного управления.
Если установлен режим местного управления, то нажатием данной клавиши выбирается коммутационный аппарат, которым необходимо управлять. Выбранное внешнее устройство помечается в панели ячейки мерцающим символом “>” перед текстовым обозначением выбранного устройства.
- ОСНФ: Клавиша ОТКЛЮЧИТЬ (MAIN: Device OPEN key)
Команда ОТКЛЮЧИТЬ эффективна только в панели ячейки. Выбранное коммутационное устройство управляется при помощи нажатия данной клавиши – с учетом внутренних логических блокировок.
- ОСНФ: Клавиша ВКЛЮЧИТЬ (MAIN: Device CLOSE key)
Команда ВКЛЮЧИТЬ эффективна только в панели ячейки.



6 Обслуживание

(продолжение)

6.6 Управление в режиме панели

Измеряемые величины, выводимые на панели измеряемых величин, можно предварительно выбрать в дереве меню в папке Пар/Конф/ПУУ. При этом можно по отдельности выбирать выводимые измеряемые величины для панели управления, панели перегрузок, панели ОФП и панели аномальных режимов. Набор панелей измеряемых значений определяется функциональными возможностями устройства соответствующего типа. Выбор измеряемых величин для вывода на панель управления обеспечивается в любом случае. Выбор следует производить в соответствии с указаниями, изложенными в пункте "Установка списочного параметра". Если для какой-либо панели было выбрано ОСНФ: Без функции, эта панель находится в выключенном состоянии.

Панели измеряемых величин подключаются в зависимости от состояния сети. Это значит, что если устройство обнаруживает перегрузку или замыкание на землю, соответствующая панель измеряемых величин будет выводиться на табло в течение всего времени действия режима перегрузки или замыкания на землю. Если устройство обнаруживает аномальный режим, подключается панель аномальных режимов; она будет оставаться в подключенном состоянии до сброса измеренных величин аномального режима, например, нажатием клавиши возврата.

Этап / Описание	Действие	Индикатор (ЖКД)
0 На панель могут выводиться одновременно до шести выбранных измеренных величин..		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Напряжение U_{ab} перв 20,7 кВ Напряжение U_{bc} перв 20,6 кВ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Напряжение U_{ab} перв 20,7 кВ Напряжение U_{bc} перв 20,6 кВ</div> <p style="text-align: center;">↓↑</p>
1 Если выбрано более двух измеренных величин, их можно постранично пролистать нажатием клавиш "вверх/вниз". По истечении установленного для панелей времени индикации (установка в дереве меню: "Пар/Конф/ПУУ") выводится следующая страница панели измеренных величин	 или 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Напряжение U_{ca} перв 20,7 кВ Ток I_a перв 415 А</div>

6 Обслуживание

(продолжение)

6.7

Управление в режиме меню

6.7.1

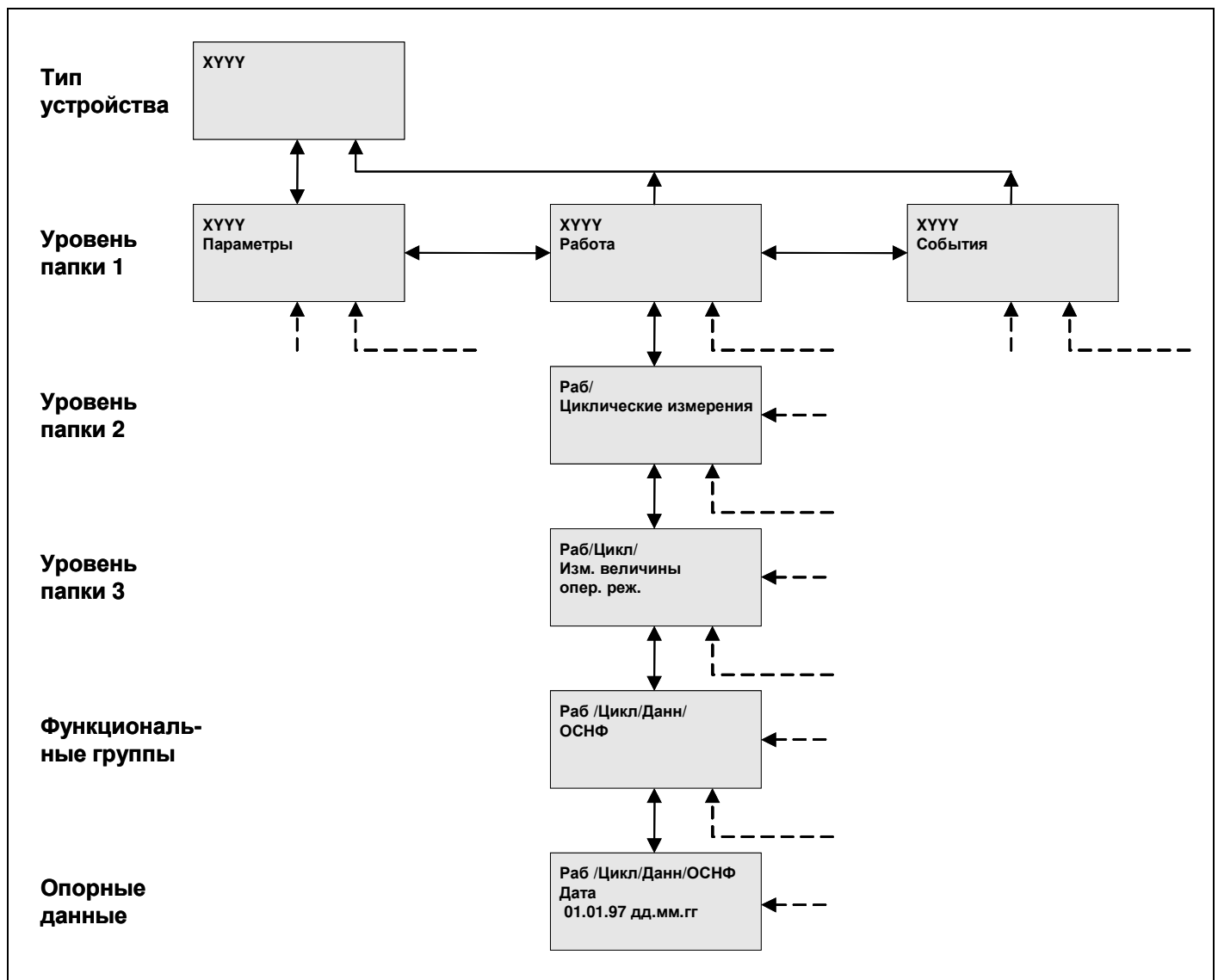
Прогон дерева меню

Папки и функциональные группы

Все опорные данные, с одной стороны, объединены в функциональные группы по своей функциональной принадлежности, а с другой, распределены по разным папкам с учетом практических требований пользователя.

Корнем всего дерева меню является тип устройства, откуда меню разветвляется на три главных папки первого уровня - "Параметры", "Работа" и "События". Под этим уровнем может находиться до двух других уровней, так что структура папок в целом состоит из трех главных ветвей и до трех уровней папок.

В конце каждой ветви открывается выход в отдельные функциональные группы, в которые объединены отдельные опорные данные.



6-4 Принцип построения дерева меню

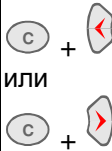
6 Обслуживание

(продолжение)

6.7.2 текста и обратно

Переключение из режима закодированных адресов в режим открытого

Индикатор на панели управления устройством можно переключать из режима закодированных адресов в режим открытого текста и обратно. В адресном режиме выводятся настраиваемые параметры, сигналы и измеренные величины в цифровом коде, т.е. через соответствующие адреса. В режиме открытого текста вывод настраиваемых параметров, сигналов и измеренных величин происходит соответствующим обычным текстом. В обоих случаях пользователю обеспечивается возможность управления с помощью меню. В обоих режимах текущая ветвь дерева меню выводится на индикатор открытым текстом. В следующих примерах показана только индикация в режиме открытого текста.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Пусть в данном примере требуется перейти из режима открытого текста в адресный режим.		Пар/Функ/Общ/ОСНФ Защита введена Нет (= отключено)
1 Одновременным нажатием клавиши возврата и клавиши "влево" или "вправо" производится переключение из адресного режима в режим открытого текста и обратно. Это можно делать в любом месте дерева меню.		Пар/Функ/Общ/ОСНФ 003.030 0

6 Обслуживание

(продолжение)

6.7.3

Ввод измененных параметров

Хотя с помощью клавиш можно вызывать из дерева меню любую позицию опорных данных и считывать соответствующее значение, возможность прямого перехода в режим ввода не предусмотрена, что является эффективным способом исключения случайных изменений уставок.

Для входа в режим ввода есть две возможности:

Общий ввод измененных параметров

- Общий ввод измененных параметров настраивается путем установки параметра "Ввод измен. парам." на "да" (дерево меню: "Раб/УпрКонтр/ПУУ").
Вход в этот режим возможен только путем ввода пароля. После этого ввод всех других изменений, за исключением особо защищенных операций управления (см. главу "Защищенные паролем операции управления"), возможен без ввода пароля.

Ввод измененных параметров по отдельности

- Ввод пароля перед каждым изменением параметра.

Пароль состоит из заданной последовательности клавиш, которые нужно нажать в определенный промежуток времени. В следующем примере предполагается, что используется пароль, установленный при поставке (по умолчанию). Если этот пароль был заменен пользовательским (см. главу "Изменение пароля"), описание сохраняет силу для нового пароля.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать в дереве меню "Раб/УпрКонтр/ПУУ" параметр "Ввод измен. парам."		Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет
1 Нажать клавишу ввода. В четвертой строке индикатора появляются восемь звездочек (*).		Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет *****
2 Последовательно нажать клавиши "влево" "вправо" "вверх" "вниз". Показание изменяется, как показано справа.		Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет *
		Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет *
		Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет *
		Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет *

6 Обслуживание

(продолжение)

Описание операции	Действие	Индикатор
<p>Теперь нажать клавишу ввода. Загорается светодиод "Реж.изм.уставок". Это означает, что теперь можно нажатием клавиш "вверх/вниз" изменять уставки.</p> <p>В случае ввода ложного пароля индикация на дисплее будет аналогичной показанной в п. 1.</p>		<p>Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Нет</p>
<p>3 Установить значение "да".</p>		<p>Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Да</p>
<p>4 Вновь нажать клавишу ввода. Светодиод гаснет. В устройство можно вводить следующие измененные параметры.</p>		<p>Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Да</p>

Если предварительно не был задан общий ввод измененных параметров, процедуру, аналогичную вышеописанной, следует выполнять при изменении каждого значения параметра. Такой способ рекомендуется только в том случае, если требуется изменить отдельное значение параметра. Если же надо выставить несколько уставок, рекомендуется задать общий ввод измененных параметров. В последующих примерах предполагается, что задан общий ввод измененных параметров.

6 Обслуживание

(продолжение)

Автоматический возврат

Чтобы исключить случайное сохранение активированного состояния режима задания ввода измененных параметров по окончании процедуры установки, этот режим по истечении установленного времени *возврата* (дерево меню: "Пар/Конф/ПУУ") автоматически отменяется, и происходит переключение на одну из панелей измеряемых величин в зависимости от состояния электроустановки. Время возврата запускается заново при каждом нажатии одной из клавиш управления.

Принудительный возврат

Вышеописанный возврат пользователь может выполнить как принудительный, для чего надо сначала нажать клавишу "вверх", а затем, удерживая ее в нажатом положении, дополнительно нажать клавишу возврата.

Указание! При этом важно соблюдать последовательность: нажать клавишу "вверх" первой, а отпустить ее последней; в противном случае может произойти случайное удаление запоминаемых данных.

Даже при активированном режиме ввода измененных параметров не все параметры поддаются изменению. Для выставления некоторых уставок необходимо дополнительно выключить функцию защиты (дерево меню: Пар/Функ/Общ/ОСНФ, "Защита введена"). К этим уставкам относятся, в частности, конфигурационные параметры, с помощью которых можно согласовать интерфейсы устройств с защищаемым первичным оборудованием. Возможность изменения значений отмечена в списке адресов (см. приложение) в колонке "Правка" ("Редактирование") следующим образом:

Устройство поставляется с выключенными функциями защит.

6 Обслуживание

(продолжение)

6.7.4

Изменение параметров

После создания всех вышеназванных условий для изменения значений можно приступить к настройке нужного параметра.

Описание операции	Действие	Индикатор
<p>0 Пример индикации</p> <p>Пусть режим ввода измененных параметров активирован, а функция защиты отключена.</p>		<p>Раб/УпрКонтр/ПУУ Ввод измененных парам. Да</p>
<p>1 Нажатием клавиш выбрать нужный параметр.</p>		<p>Пар/Конф/ПУУ Время автом. возврата 50000 сек</p>
<p>2 Нажать клавишу ввода. Загорается светодиод "Реж.изм.уставок". Последний разряд значения помечен (подчеркнут).</p>		<p>Пар/Конф/ПУУ Время автом. возврата 5000<u>0</u> сек</p>
<p>3 Нажатием клавиши "влево"/"вправо" метка смещается соответственно влево или вправо.</p>		<p>Пар/Конф/ПУУ Время автом. возврата 500<u>0</u> сек</p>
<p>4 Помеченный разряд значения изменяют нажатием клавиш "вверх/вниз". В это время устройство продолжает работать со старым значением.</p>		<p>Пар/Конф/ПУУ Время автом. возврата 500<u>1</u> сек</p>
<p>5 Нажать клавишу ввода. Светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет, и устройство работает уже с новым значением. Нажатием клавиш можно выбрать для изменения значения следующий настраиваемый параметр.</p>		<p>Пар/Конф/ПУУ Время автом. возврата 500<u>1</u> сек</p>
<p>6 Для отмены сделанного изменения еще в процессе настройки (при горящем светодиоде "Реж.изм.уставок"!)" пользуются клавишей возврата. Светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет, и устройство продолжает работать со старым значением. Нажатием клавиш можно выбрать для изменения значения другой параметр.</p>		<p>Пар/Конф/ПУУ Время автом. возврата 50000 сек</p>


6 Обслуживание

(продолжение)

6.7.5


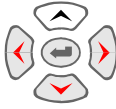

Установка списочного параметра

Списочные параметры позволяют выбирать из списка несколько элементов, например, чтобы определить команду отключения или величины, которые должны выводиться на панели измеряемых величин. Максимально возможное количество элементов n , выбираемых из общего количества m , указывается в списке адресов в колонке "Примечания". Выбранные элементы обычно связываются логической операцией ИЛИ. В функциональной группе ЛОГИК имеются и другие операции (НЕ, ИЛИ, И, НЕ-ИЛИ и НЕ-И) для связи выбранных списочных элементов. Таким образом можно обрабатывать в булевом уравнении двоичные сигналы и двоичные входные сигналы в соответствии с требованиями пользователя. Для обмена по протоколу в соответствии с DNP3 вместо присваивания операций производится определение класса параметра. Установка списочного параметра будет проиллюстрирована на примере определения команды отключения.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать списочный параметр, в данном случае параметр "Организ.-ком.откл." в дереве меню "Пар/Функ/Общ/ОСНФ". Стрелка "↓" означает, что выбран списочный параметр.		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. ↓ </div>
1 Нажать клавишу "вниз". В третьей и четвертой строках появляются соответственно первая функция и первый выбранный сигнал. Номером "#01" обозначается первый элемент выборки. Если первому элементу присвоено "ОСНФ: Без функции", это означает, что функция еще не организована.		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. #01 ДИСТ Отк. 1 зоны </div>
2 Нажатием клавиш "вправо/влево" производится прокрутка списка присвоенных функций. Дойдя до конца списка, устройство выводит следующее показание (см. справа):		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. ИЛИ #02 ДИСТ Отк. 2 зоны </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. #05 ОСНФ ????? </div>
3 Нажать в любой позиции списка клавишу ввода. Загорается светодиод "Реж.изм. уставок".		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. #02 ДИСТ Отк. 2 зоны </div>
4 В режиме ввода нажатием клавиш "вправо/влево" производится прокрутка списка присваиваемых функций.		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. #02 ДИСТ Отк. 4 зоны </div>
5 Клавишами "вверх/вниз" выбирают логическую операцию или класс. В нашем случае можно выбрать только операцию ИЛИ. Для выбора классов ограничений нет.		<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. ИЛИ #02 ДИСТ Отк. 4 зоны </div>

6 Обслуживание

(продолжение)

Описание операции	Действие	Индикатор
<p>6 Нажать клавишу ввода. Светодиод гаснет. На этом процедура организации функции завершается. Теперь устройство будет работать с новыми уставками.</p> <p>По умолчанию при нажатии клавиши ввода автоматически <u>всегда</u> присваивается операция ИЛИ. Автоматическое присваивание классов <u>не</u> предусмотрено.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. ИЛИ #02 ДИСТ Отк. 4 зоны </div>
<p>7 При нажатии клавиши "вверх" в любой позиции списка происходит выход из списка.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. ↓ </div>
<p>8 Для отмены сделанного изменения еще в процессе настройки (при горящем светодиоде "Реж.изм.уставок"!)" пользуются клавишей возврата. Светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Пар/Функ/Общ/ОСНФ Организ.-ком. откл. ИЛИ #02 ДИСТ Отк. 2 зоны </div>

Удаление списочного параметра

Если присвоить какому-либо элементу адрес "ОСНФ: Без функции", все последующие элементы удаляются. Если этот адрес присваивается элементу #01, происходит полное удаление.

6 Обслуживание

(продолжение)

6.7.6

Считывание областей ЗУ

Области ЗУ можно считывать после входа в соответствующей точке входа. Активировать для этого режим ввода измененных параметров или, тем более, отключать защиту не нужно. Случайная очистка какой-либо области ЗУ в точке входа в нее невозможна.

Имеются следующие области ЗУ:

- в дереве меню "Раб/Зап/РЕ_ОД": область ЗУ для запоминания данных оперативных величин
- в дереве меню "Раб/Зап/РЕ_СК": область ЗУ для запоминания регистрации контрольных данных
- области ЗУ для запоминания событий
 - в дереве меню "Событ/Зап/РЕ_АР": область ЗУ для запоминания аномальных режимов 1 - 8
 - в дереве меню "Событ/Зап/РЕ_ПЕ": область ЗУ для запоминания перегрузок 1 - 8
 - в дереве меню "Событ/Зап/РЕ_ОФ": область ЗУ для запоминания замыканий на землю 1 - 8

В зависимости от типа устройства в нем могут быть предусмотрены не все области ЗУ для запоминания событий или они могут отсутствовать вообще.

6 Обслуживание

(продолжение)

Считывание области ЗУ для запоминания данных оперативных величин

В области ЗУ для запоминания данных оперативных величин запоминаются сигналы оперативных действий, например, включение-отключение какой-либо функции устройства. Максимально возможное количества записей – 100; по достижении этого количества самая ранняя запись перезаписывается.

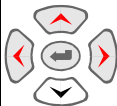
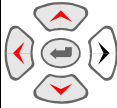
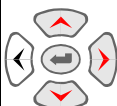
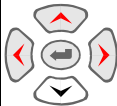
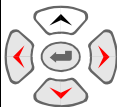
Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать точку входа в область ЗУ для запоминания данных оперативных величин.		Раб/Зап/РЕ_ОД Регистр. оперативн. данных ↓
1 Для входа в область ЗУ для запоминания данных оперативных величин нажать клавишу "вниз". Выводится последняя по счету запись.		Раб/Зап/РЕ_ОД 01.01.97 11:33 Введено ПУУ/телегр. Нет
2 При повторном нажатии клавиши "влево" записи выводятся последовательно в хронологическом порядке. Если, повторно нажимая клавишу "влево", выйти в конец области ЗУ для запоминания данных оперативных величин, то очередное нажатие клавиши "влево" не даст никакого эффекта.		Раб/Зап/РЕ_ОД 01.01.97 10:01 Ввести СРСС-ПУУ/телегр. Да
3 При нажатии клавиши "вправо" выводится предыдущая запись.		Раб/Зап/РЕ_ОД 01.01.97 11:33 Введено ПУУ/телегр. Нет
4 Нажатие клавиши "вверх" в любой точке области ЗУ для запоминания данных оперативных величин приводит к возврату в точку входа.		Раб/Зап/РЕ_ОД Регистр. оперативн. данных ↓

6 Обслуживание

(продолжение)

*Считывание области ЗУ
для запоминания кон-
трольных данных*

Если внутренние подпрограммы контроля, заложенные в устройство, обнаружат внутреннюю неисправность или если будут зафиксированы состояния электроустановки, препятствующие нормальной работе устройства, в область ЗУ для запоминания контрольных данных производится соответствующая запись. Максимально возможное количество записей - 30. По достижении этого количества выдается сигнал переполнения.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать точку входа в область ЗУ для запоминания контрольных данных.		Раб/Зап/РЕ_СК Регистрация сигналов ↓
1 Для входа в область ЗУ для запоминания контрольных данных нажать клавишу "вниз". Выводится первая по счету запись.		Регистрация сигналов 01.01.97 13:33 САКОН Неисправ. контр. суммы
2 При повторном нажатии клавиши "вправо" записи выводятся последовательно в хронологическом порядке. Если с момента последнего возврата поступило более 30 сигналов, полученных при контроле, последним выводится сигнал переполнения.		Регистрация сигналов 01.01.97 10:01 САКОН Исключ. опер. сист.
3 При нажатии клавиши "влево" выводится предыдущая запись.		Регистрация сигналов 01.01.97 13:33 САКОН Неисправ. контр. суммы
4 Последовательно нажимая клавишу "вниз" на сигнале, полученном при контроле, можно вызвать на индикатор следующую дополнительную информацию к сигналу: Первый: время первого появления сигнала Задействован: неисправность по-прежнему обнаруживается функцией самоконтроля (да) или уже не обнаруживается (нет). Выведен: неисправность больше не обнаруживается функцией самоконтроля и поэтому квитирована (да). Число: Здесь указывается, сколько раз поступил сигнал.		Регистрация сигналов 01.01.97 13:33 САКОН Неисправ. контр. суммы Первый: 13:33:59.744 Задействован: Да Выведен: Нет Число: 5
5 Нажатие клавиши "вверх" в любой точке области ЗУ для запоминания контрольных данных приводит к возврату в точку входа.		Раб/Зап/РЕ_СК Регистрация сигналов ↓

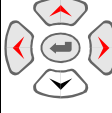
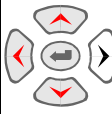
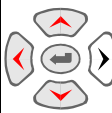

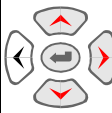
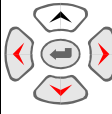
6 Обслуживание

(продолжение)

Считывание областей ЗУ для запоминания событий

Имеется восемь областей ЗУ для запоминания событий. Последнее по счету событие запоминается в области ЗУ для запоминания событий № 1, непосредственно предшествующее ему - в области ЗУ для запоминания событий № 2 и т.д.

Считывание областей ЗУ для запоминания событий иллюстрируется ниже на примере области ЗУ для запоминания аномальных режимов.

Описание операции	Действие	Индикатор
<p>0 Выбрать точку входа, например, в первую область ЗУ для запоминания аномальных режимов. Если здесь есть записи, в третью строку выводятся дата и время начала аномального режима. Если третья строка оказалась пустой, это значит, что область ЗУ для запоминания аномальных режимов не содержит записей.</p>		<p>Событ/Зап/РЕ_АР Регистр. аном. режима 1 01.01.97 10:00:33</p> <p>↓</p>
<p>1 Для входа в область ЗУ для запоминания аномальных режимов нажать клавишу "вниз". Сначала выводится номер аномального режима. В нашем примере речь идет о 22-м аномальном режиме со времени последнего сброса.</p>		<p>Регистр. аном. режима 1 РЕ_АР</p> <p>Событие 22</p>
<p>2 При повторном нажатии клавиши "вправо" записи сначала последовательно выводятся измеренные величины аномального режима, а затем, в хронологическом порядке, двоичные сигналы. Время, указываемое во второй строке, это относительное время, отнесенное к моменту возникновения аномального режима, в который было зафиксировано измеренное значение или поступил либо был сброшен двоичный сигнал. Если, повторно нажимая клавишу "вправо", выйти в конец журнала регистрации аномального режима, то очередное нажатие клавиши "вправо" не даст никакого эффекта.</p>	  	<p>Регистр. аном. режима 1 200 мсек ВЕ_АР Текущее время 0,17 сек</p> <p>Регистр. аном. режима 1 0 мсек РЕ_АР Идет регистрация Старт</p> <p>Регистр. аном. режима 1 241 мсек РЕ_АР Идет регистрация Оконч.</p>
<p>3 При нажатии клавиши "влево" выводится предыдущая измеренная величина или предыдущий сигнал.</p>		<p>Регистр. аном. режима 1 0 мсек РЕ_АР Идет регистрация Старт</p>
<p>4 Нажатие клавиши "вверх" в любой точке области ЗУ для запоминания аномальных режимов приводит к возврату в точку входа.</p>		<p>Событ/Зап/РЕ_АР Регистр. аном. режима 1 01.01.97 10:00:33</p> <p>↓</p>

6 Обслуживание

(продолжение)


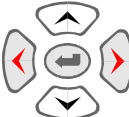


6.7.7

Сброс

Сброс всех областей ЗУ, в частности, областей ЗУ для запоминания событий и контрольных данных, а также светодиодов можно выполнять вручную. Кроме того, в начале нового аномального режима светодиоды, после выбора соответствующего режима, автоматически погашаются и загораются заново, так что они всегда сигнализируют последний аномальный режим.

Сброс светодиодов можно выполнять и вручную нажатием клавиши возврата; в нормальном режиме управления такая возможность имеется всегда. При этом также всегда активируется проверка светодиодов и жидкокристаллического индикатора. Эти операции не влияют на области ЗУ для запоминания событий, что позволяет надежно исключить случайное стирание записей для соответствующего квитированного сигнала.

Благодаря кольцевой структуре данные восьми последовательных событий в областях ЗУ для запоминания событий автоматически актуализируются, так что в принципе отпадает необходимость в ручном сбросе. Если же требуется полностью очистить области ЗУ для запоминания событий, например, после функциональных испытаний, это можно сделать, выбрав соответствующий параметр. Сброс иллюстрируется на примере области ЗУ для запоминания аномальных режимов. При этом предполагается, что задан режим общего ввода измененных параметров.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать сбрасываемый параметр. В 3-ю строку выводится количество аномальных режимов, возникших со времени последнего сброса, в нашем примере 10.		Раб/УпрКонтр/РЕ_АР Снять регистрацию 10
1 Нажать клавишу ввода. Загорается светодиод "Реж.изм.уставок".		Раб/УпрКонтр/РЕ_АР Снять регистрацию 10 Не выполняется
2 Нажатием клавиш "вверх/вниз" установить значение "Выполняется".		Раб/УпрКонтр/РЕ_АР Снять регистрацию 10 Выполняется
3 Нажать клавишу ввода. Светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет. Значение в 3-й строке сбрасывается в "0".		Раб/УпрКонтр/РЕ_АР Снять регистрацию 0
4 Для отмены произведенного стирания записей аномальных режимов после выхода из нормального режима управления (при горящем светодиоде "Реж.изм.уставок"!) пользуются клавишей возврата. Светодиод "Реж.изм.уставок." гаснет, а записи аномальных режимов по-прежнему сохраняются в памяти устройства. Нажатием клавиш можно выбрать для изменения значения любой другой параметр.		Раб/УпрКонтр/РЕ_АР Снять регистрацию 10

6 Обслуживание

(продолжение)

6.7.8

Защищенные паролем операции управления

Некоторые операции, например, ручную выдачу команды отключения для целей проверки, даже при активированном режиме общего ввода измененных параметров (см. главу "Ввод измененных параметров") можно выполнять с пульта управления устройством только после ввода пароля для каждого отдельного случая, чтобы избежать случайной выдачи.

Пароль состоит из заданной последовательности клавиш, которые нужно нажать в определенный промежуток времени. В следующем примере показана защищенная паролем выдача ручной команды отключения в предположении, что пароль установлен при поставке. Если этот пароль был заменен пользовательским (см. главу "Изменение пароля"), описание сохраняет силу для нового пароля.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать в дереве меню "Раб/УпрКонтр/ОСНФ" параметр "Ручн. ком.откл.ПУУ/т".		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется
1 Нажать клавишу ввода. В четвертой строке индикатора появляются восемь звездочек (*).		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется *****
2 Последовательно нажать клавиши "влево" "вправо" "вверх" "вниз". Показание изменяется, как показано справа.		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется *
		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется *
		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется *
		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется *
		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется
Теперь нажать клавишу ввода. Загорается светодиод "Реж.изм.уставок". Это означает, что теперь можно нажатием клавиш "вверх/вниз" изменять уставки.		
3 Установить значение "Выполняется".		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Выполняется

6 Обслуживание

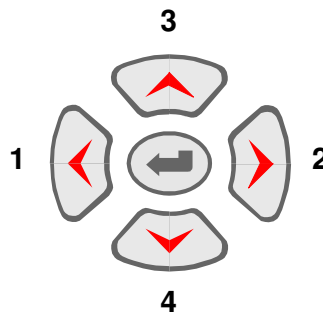
(продолжение)

Описание операции	Действие	Индикатор
4 Вновь нажать клавишу ввода. Светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет. Устройство выполняет команду.		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Выполняется
5 Пока горит светодиод "Реж.изм.уставок", операцию можно прервать нажатием клавиши возврата. Светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет.		Раб/УпрКонтр/ОСНФ Руч.ком.откл. ПУУ/т Не выполняется

6.7.9

Изменение пароля



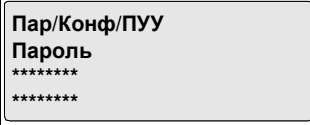
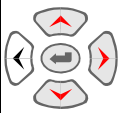
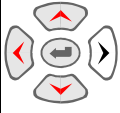
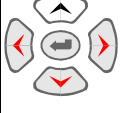
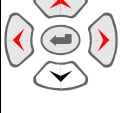
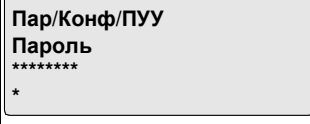

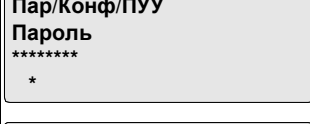
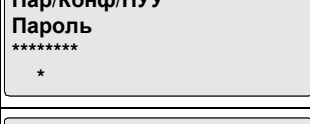

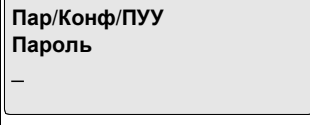
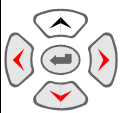
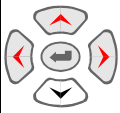
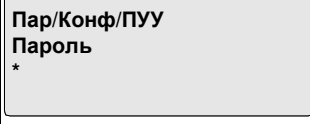
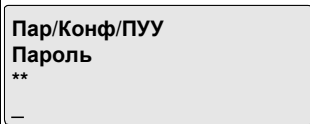


Пароль состоит из заданной последовательности клавиш, которые нужно нажать в определенный промежуток времени. Для задания пароля пользуются клавишами "вверх/вниз" и "вправо/влево", которым присвоены цифровые обозначения "1", "2", "3" и "4" (см. рис.).



6 Обслуживание

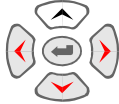
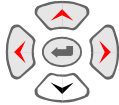



(продолжение)

Пользователь всегда может заменить установленный пароль другим паролем. Описание порядка замены приводится ниже. При этом предполагается, что исходный пароль был установлен на заводе.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выбрать в дереве меню "Пар/Конф/ПУУ" параметр "Пароль".		
1 Нажать клавишу ввода. В четвертой строке индикатора появляются восемь звездочек.		
2 Нажатием клавиш "влево/вправо" и "вверх/вниз" ввести нужный пароль. Показание изменяется, как показано справа.	   	   
3 Теперь нажать клавишу ввода. Загорается светодиод "Реж.изм.уставок". В третьей строке появляется приглашение к вводу нового пароля "_".		
4 Ввести новый пароль, для чего в нашем примере нажать клавиши "вверх" и "вниз".	 	 
5 Вновь нажать клавишу ввода. В третьей строке появляются звездочки, а в четвертой - приглашение продублировать новый пароль.		

6 Обслуживание

(продолжение)

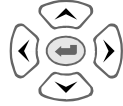
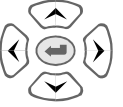
Описание операции	Действие	Индикатор
<p>6 Ввести новый пароль еще раз.</p>	 	<div data-bbox="1214 443 1528 562"> <p>Пар/Конф/ПУУ Пароль ** ** *</p> </div> <div data-bbox="1214 600 1528 719"> <p>Пар/Конф/ПУУ Пароль ** ** **</p> </div>
<p>7a Вновь нажать клавишу ввода. Если пароль был продублирован правильно, светодиод "Реж.изм.уставок" гаснет и на индикатор выводится изображение, показанное справа. С этого момента действует новый пароль.</p> <p>7b В случае некорректного дублирования пароля светодиод "Реж.изм.уставок" не гаснет; появляется изображение, показанное справа. Ввод пароля нужно повторить. Процедуру изменения пароля также можно прервать нажатием клавиши возврата (см. операцию № 8).</p>	 	<div data-bbox="1214 741 1528 860"> <p>Пар/Конф/ПУУ Пароль ** **</p> </div> <div data-bbox="1214 958 1528 1077"> <p>Пар/Конф/ПУУ Пароль ** **</p> </div>
<p>8 Вплоть до 7-й операции процедуру изменения пароля можно в любой момент прервать нажатием клавиши возврата. В этом случае продолжает действовать первоначальный пароль.</p>		<div data-bbox="1214 1209 1528 1328"> <p>Пар/Конф/ПУУ Пароль ** **</p> </div>

Обслуживание по месту, с панели управления устройством можно выполнять и без пароля. Для этого надо при выполнении 4-й и 6-й операций повторно нажать клавишу ввода, не делая никакого ввода. Так как при этом защита паролем панели управления устройством не параметрирована, все действия по изменению пароля можно выполнять только после активации режима общего ввода измененных параметров (см. главу "Ввод измененных параметров").

6 Обслуживание

(продолжение)

Если параметрированный пароль случайно был забыт, его можно визуализировать на жидкокристаллическом дисплее следующим образом. Для выполнения этой процедуры устройство надо выключить и вновь включить.

Описание операции	Действие	Индикатор
0 Выключить устройство.		
1 Вновь включить устройство. В самом начале процесса пуска устройства одновременно нажать все клавиши "влево", "вправо", "вверх" и "вниз" и удерживать их в нажатом положении.		ПРОВЕРКА
2 В процессе пуска все удерживаемые в нажатом положении 4 клавиши распознаются, после чего выводится пароль.		Пароль 1234
3 После отпускания этих 4 клавиш процесс пуска устройства продолжается.		ПРОВЕРКА

6 Обслуживание

(продолжение)