

УРОВНЕМЕР РАДАРНЫЙ
ВЗЛЕТ РУ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть II

ШКСД.407624.001 РЭ1



Россия, Санкт-Петербург

**Система менеджмента качества АО «Взлет»
сертифицирована на соответствие
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**



АО «Взлет»

ул. Трефолева, 2 БМ, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 198097

E-mail: mail@vzljot.ru

www.vzljot.ru

Call-центр ☎ 8 - 8 0 0 - 3 3 3 - 8 8 8 - 7

бесплатный звонок оператору

для соединения со специалистом по интересующему вопросу

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЕМЕРОМ.....	5
1.1. Система индикации.....	5
1.2. Клавиатура	7
1.3. Ввод значений установочных параметров.....	8
2. НАСТРОЙКА ПЕРЕД РАБОТОЙ.....	9
2.1. Коррекция приборной даты и времени	9
2.2. Установка режима перевода на «летнее» / «зимнее» время.....	9
2.3. Установка параметров связи	10
2.4. Установка коэффициентов КР	10
2.5. Настройка токового выхода	10
2.6. Настройка HART	11
2.7. Ввод уставок и объемной характеристики	11
2.8. Настройка ППУР	11
3. ПОРЯДОК РАБОТЫ	13
4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Клавиатура уровнемера	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Система индикации.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Параметры, индицируемые на дисплее	22

Настоящий документ распространяется на уровнемеры радарные «ВЗЛЕТ РУ» и предназначен для ознакомления с порядком его использования по назначению.

В связи с постоянной работой по усовершенствованию прибора возможны отличия от настоящего руководства, не влияющие на метрологические характеристики и функциональные возможности уровнемера.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- ВП - вторичный преобразователь;
- НС - нештатная ситуация;
- ПК - персональный компьютер;
- ППУР - первичный преобразователь уровня радарный.

1. УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЕМЕРОМ

Управление работой уровнемера в различных режимах может осуществляться с клавиатуры с помощью системы меню и окон индикации разного уровня, отображаемых на дисплее, либо с помощью персонального компьютера по последовательному интерфейсу RS-485 (HART).

1.1. Система индикации

1.1.1. Для управления уровнемером с клавиатуры используется многоуровневая система меню (Приложение Б), состоящая из основного меню, подменю и окон индикации, содержащих списки команд и параметров. Состав и структура основного меню, подменю и окон индикации определяются режимом работы уровнемера.

1.1.2. Окно индикации меню (рис.1) содержит:

- наименование меню (окна), располагающееся неподвижно в первой строке;
- наименования пунктов меню (параметров), которые могут смещаться вверх или вниз;
- курсор перед одним из пунктов меню (параметров).



Рис.1. Вид окна индикации меню.

Одновременно в окне индикации меню может отображаться не более 3-х строк пунктов меню (параметров) из списка.

1.1.3. Текущие значения измеряемых параметров отображаются в окне индикации меню **Измерения** (рис.Б.1). Кроме того, в уровнемере предусмотрена возможность индикации значений измеряемых параметров шрифтом большего размера (рис.2).



Рис.2. Вид окна укрупненной индикации измеряемого параметра.

Окно укрупненной индикации открывается по нажатию кнопки  при индикации окна **Измерения**, и открывает текущее измеренное значение параметра, с которым совмещен курсор вида .

Возврат к окну **Измерения** происходит по нажатию кнопки .

1.1.4. Для ввода значений некоторых установочных параметров необходимо использовать специальное окно, которое раскрывается после активизации строки меню с наименованием соответствующего параметра (рис.3).

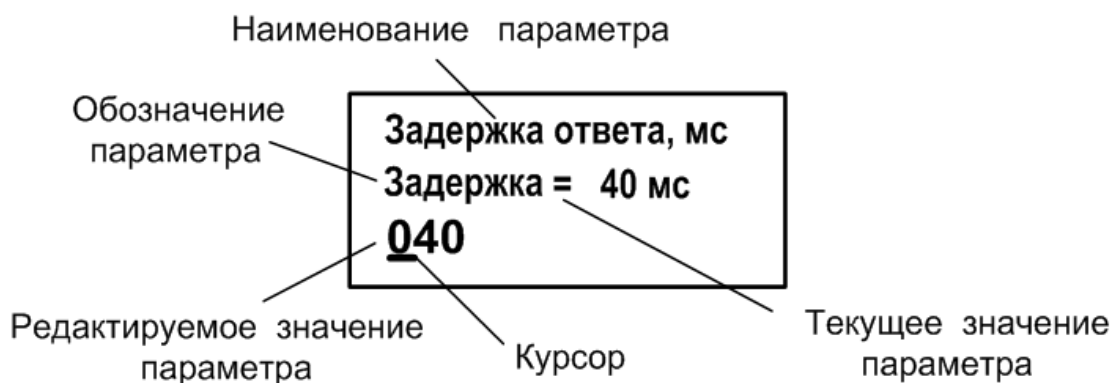


Рис.3. Вид окна индикации установочного параметра.

Окно содержит:

- в первой строке – наименование параметра и обозначение единицы измерения;
- во второй строке – обозначение параметра, его текущее значение и обозначение единицы измерения;
- в третьей строке – редактируемое значение параметра и курсор под одним из разрядов числового значения (если редактирование разрешено).

1.1.5. Курсор указывает на выбранный пункт меню, наименование параметра либо разряд редактируемого числа. Место расположения и форма курсора зависят от вида информации, отображаемой в окне индикации, и состояния установленного рядом с курсором пункта меню (параметра).

При индикации меню курсор устанавливается:

- напротив первой индицируемой строки меню (параметра) – при переходе в основное меню или меню (окно) нижнего уровня, а также при прокрутке списка и достижении первого пункта меню (параметра) из списка;
- напротив второй индицируемой строки меню (параметра) – после начала прокрутки списка пунктов меню (параметров);
- напротив третьей индицируемой строки меню (параметра) – при прокрутке списка и достижении последнего пункта меню (параметра) из списка.

Курсор принимает виды:

- ➔, если возможен переход к меню / окну нижнего уровня;
- ►, если возможна модификация параметра;
- ■, если невозможны никакие действия;
- —, если возможна модификация значения разряда числа, под которым расположен курсор.

1.2. Клавиатура

1.2.1. Клавиатура состоит из четырех оптических кнопок, назначение и обозначение которых приведены в табл.А.1. Для «нажатия» кнопки к ней достаточно на короткое время поднести палец руки (либо какой-либо предмет). Срабатывание кнопки сопровождается свечением светодиода в поле кнопки.

1.2.2. Клавиатура обеспечивает возможность:

- перемещения по многоуровневой системе меню и окон индикации;
- оперативного управления отображением информации на дисплее жидкокристаллического индикатора;
- ввода установочной информации.

1.2.3. Для выбора одного из пунктов меню (параметра) производится прокрутка списка вверх или вниз с помощью кнопок , . Для активизации пункта меню или перехода к меню (окну) нижнего уровня, необходимо требуемый пункт меню (параметр) установить в одной строке с курсором ➔(►) и нажать на кнопку .

Возврат в окно (меню) верхнего уровня осуществляется по нажатию кнопки .

Выход из активного состояния без изменения значения параметра осуществляется по нажатию кнопки , выход из активного состояния с вводом нового установленного значения параметра – по нажатию кнопки . В обоих случаях кнопка нажимается несколько раз, пока не будет выполнен выход.

1.3. Ввод значений установочных параметров

1.3.1. Ввод числовых значений

Признаком возможности редактирования значения установочного параметра является наличие курсора вида **—** под одним из разрядов числа. Редактирование значения выполняется путем поразрядного изменения числа с помощью кнопок , .

Однократное нажатие кнопки  () приводит к увеличению (уменьшению) числового значения, отмеченного курсором разряда на одну единицу. Перевод курсора к другому разряду производится при помощи кнопок , .

Ввод установленного числового значения параметра производится нажатием кнопки  (курсор должен находиться под крайним правым разрядом), отказ от ввода – нажатием кнопки  (курсор должен находиться левее старшего разряда числа).

1.3.2. Ввод значений, выбираемых из списка

Признаком активизации списка значений установочного параметра является преобразование курсора в треугольные скобки  , внутри которых располагается значение параметра.

Перебор значений осуществляется нажатием кнопки  или . Ввод выбранного значения параметра производится нажатием кнопки , отказ от ввода – нажатием кнопки .

2. НАСТРОЙКА ПЕРЕД РАБОТОЙ

ВНИМАНИЕ! Все операции по проведению настроечных работ возможны только при переводе уровнемера в режим СЕРВИС (см. п.1.5.3 части I настоящего руководства).

2.1. Коррекция приборной даты и времени

Для коррекции выбирается и активизируется параметр **Настройка / Системные параметры / Установка часов / Дата (Время)**. Раскрывается окно укрупненной индикации, в котором курсор — последовательно устанавливается в позицию «день», «месяц», «год» («часы», «минуты», «секунды»). В каждой позиции кнопками  () модифицируется значение выбранного параметра. Ввод установленного значения параметра производится нажатием кнопки , отказ от ввода (возврат к прежнему значению) — нажатием кнопки .

2.2. Установка режима перевода на «летнее» / «зимнее» время

2.2.1. В уровнемере обеспечивается возможность автоматического перехода приборных часов на «летнее» / «зимнее» время. При этом пользователь может:

- устанавливать режим перевода приборных часов;
- отключать функцию перехода приборных часов.

Предусмотрено два режима перевода приборных часов на «летнее» / «зимнее» время: стандартный и пользовательский.

При установке стандартного режима переход на «летнее» время осуществляется в последнее воскресенье марта в 2:00:00 на один час вперед, а переход на «зимнее» время — в последнее воскресенье октября в 3:00:00 на один час назад.

При установке пользовательского режима момент перехода часов может задаваться пользователем.

Если функция перевода отключена, то приборные часы ведут отсчет только по «зимнему» времени.

2.2.2. Для установки режима перевода необходимо активизировать пункт **Настройка / Системные параметры / Установка часов / Время перевода / Режим** и установить одно из значений: **стандартный** или **пользоват.**

Если установлен стандартный режим, то время и дату автоматических переходов на «летнее» и «зимнее» время можно посмотреть в окнах **Летнее время** и **Зимнее время** соответственно.

Если установлен пользовательский режим, то моменты перехода на «летнее» и «зимнее» время можно установить в окнах **Летнее время** и **Зимнее время** соответственно.

ВНИМАНИЕ! В связи с отменой на территории России перехода на «зимнее» и «летнее» время по умолчанию в меню **Установка часов / Время перевода** для параметра **Режим** установлено значение **нет перевода**. Доступ в подменю **Зимнее время** и **Летнее время** закрыт.

2.3. Установка параметров связи

В уровнемере предусмотрена возможность настройки параметров связи по интерфейсу RS-485. Для настройки параметров связи необходимо активизировать пункт **Настройка / Системные параметры / Настройки связи**, в котором становится доступным корректировка сетевого адреса уровнемера (строка **Адрес**, по умолчанию значение – **1**), а также скорости обмена (строка **Скорость**, по умолчанию значение – **19200**), значение задержки и паузы между байтами.

В строке **Н-ка связи с ПИ** установлены заводские настройки связи с ППУР. При необходимости пользователь может изменить заводские настройки.

2.4. Установка коэффициентов КР

Установка коэффициента **КР** производится в меню **Настройка / Настр. периферии / Универсальный выход 1 (2) / Настройка / Связь**. Вместе с установкой коэффициента **КР** в частотном режиме работы выхода вводится значение максимальной частоты работы выхода **F_{макс}**, а для импульсного режима работы – значение периода следования импульсов **Тимп**.

2.5. Настройка токового выхода

При использовании токового выхода уровнемера, его настройка производится в меню **Настройка / Настр. периферии / Ток-овый выход**. В данном меню задается значение выводимого параметра (**Уровень** или **Дистанция**), а также вводятся минимальное и максимальное значения измеряемого параметра, соответствующие минимальному или максимальному значению выходного тока.

2.6. Настройка HART

В случае использования интерфейса HART, его настройка производится в меню **Настройка / Настр. периферии / Настройка HART**. В настройках интерфейса устанавливается сетевой адрес уровнемера, характеристики токового сигнала, нижнее и верхнее значения границ измеряемого параметра. Кроме этого, с клавиатуры уровнемера доступно включение тестового режима интерфейса при вводе тестового значения уровня.

2.7. Ввод уставок и объемной характеристики

Для контроля заранее известного значения наполнения емкости, в уровнемер могут вводиться уставки – нижнее и верхнее значения уровня, при выходе за которые текущего значения уровня будет сформирован сигнал ошибки. Ввод значений уставок производится в меню **Настройка / Настр. вычислений / Уставки / НУ и ВУ**.

Объемная характеристика представляет собой зависимость значения объема от значения уровня и вводится в прибор по точкам. В каждой точке указывается значение уровня и соответствующее данному уровню значение объема. Общее количество точек не может превышать 32. Значения объемной характеристики необходимо вводить по порядку от меньших значений к большим. Первая точка должна соответствовать нулевому уровню.

Для ввода характеристики выбирается меню **Настройка / Параметры объекта / Настр. вычислений / Объемная характеристика**. Затем последовательно вводятся: номер точки в строке **Точка**, значение уровня жидкости **Н** и объема жидкости **В** в каждой точке. Переход между строками меню производится при помощи кнопок  . Значения параметров устанавливаются и вводятся, как описано в п.1.3.1.

2.8. Настройка ППУР

В уровнемере реализован алгоритм настройки ППУР по внутреннему интерфейсу через модуль связи с помощью программы «Монитор ВЗЛЕТ РУ». Запуск режима настройки производится в меню **Настройка / Настройка ППУР**. После активации команды **Настройка ППУР** на дисплее уровнемера появляется сообщение (см. рис.4):

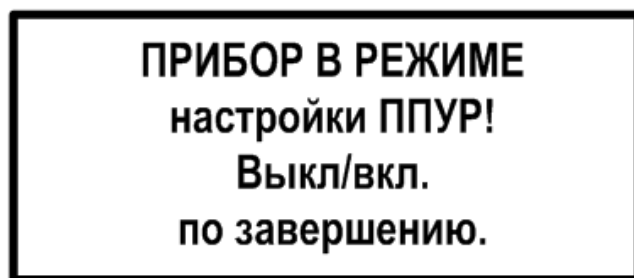


Рис.4. Режим настройки ППУР.

В этом режиме производится точная юстировка ППУР на объекте и настройка всех параметров ППУР по интерфейсу RS-485 с ПК, доступ к которым производится из программы «Монитор ВЗЛЕТ РУ». По окончании настройки необходимо перезапустить уровнемер выключением/включением питания.

Подробное изложение настройки ППУР при помощи программы «Монитор ВЗЛЕТ РУ» приведено в разделе 5.7 инструкции по монтажу на уровнемер.

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Работа пользователя с уровнемером может осуществляться либо с помощью клавиатуры и дисплея, либо по интерфейсам RS-485 или HART.

- 3.1. После включения уровнемера на дисплее ВП индицируется информация о приборе. По завершению самоконтроля на дисплей выводится **ОСНОВНОЕ МЕНЮ**.

Введенный в эксплуатацию уровнемер работает непрерывно в автоматическом режиме.

- 3.2. Для перехода к индикации измеряемого параметра необходимо войти в меню **ИЗМЕРЕНИЯ**, и кнопками ,  выбрать требуемый параметр. При необходимости укрупненной индикации параметра необходимо совместить его наименование с курсором и нажать кнопку .

Набор измеряемых параметров, выводимых на индикацию, неизменен и не зависит от режима работы уровнемера.

- 3.3. Для просмотра записей в архивах необходимо выбрать вид архива **Архивы / Просмотр архивов / Часовой архив (Суточный архив, Произвольный архив)** и с помощью кнопок ,  просмотреть заархивированные значения параметров.

В архивах последняя строка окна содержит опцию **Поиск записи**. После активизации этой опции происходит переход в окно **ПОИСК В ЧАС. (СУТ., ПРОИЗВ.) АРХ.** и курсор устанавливается в строке с индикацией даты и времени записи.

Для поиска записи производится ввод требуемой даты и времени архивирования нажатием кнопки . Если введенная для поиска дата архивирования имеется в данном архиве, то при достижении последней цифры ввода времени осуществляется переход к имеющейся записи. Если введенная дата архивирования отсутствует, то в последней строке индицируется надпись **Запись не найдена**.

- 3.4. Для просмотра записей в журнале режимов необходимо войти в меню **Журналы / Журнал режимов** и ввести индекс (порядковый номер) записи. Во второй строке отобразится установленный режим работы уровнемера, в третьей строке – дата и время установления режима.

4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

- 4.1. Наиболее полно работоспособность уровнемера характеризуется наличием индикации измеряемых параметров, а также значениями установочных параметров.
- 4.2. В уровнемере периодически производится автоматическое самотестирование с индикацией слова состояния, фиксирующего возникшие неисправности, отказы и нестандартные ситуации.

Текущее состояние прибора индицируется в окнах укрупненной индикации измеряемых параметров (см. рис.2) в виде знакопозиционного кода – комбинации знаков « - » и « × ». Знак « - » означает отсутствие события, знак « × » – наличие события.

Кроме того, слово состояния НС отображается в часовом, суточном и произвольном архивах.

Коды ошибок, обозначения на дисплее и их расшифровка приведены в табл.1.

Таблица 1

Код ошибки, НС	Обозначение ошибки, НС	Содержание события
НС1	Отказ ППУР	Отсутствует радиосигнал ППУР
НС2	$t > t_{\max}$	Недопустимая температура радарного модуля
НС3	Нет обнаруженных целей	Дистанция и уровень не измерены
НС4	$H < H_{\min}$	Измеренное значение уровня меньше заданного минимального значения
НС5	$H > H_{\max}$	Измеренное значение уровня больше заданного максимального значения
НС6	$D > D_{\max}$	Превышение максимальной дистанции

- 4.3. В случае возникновения неисправности или НС прежде всего следует проверить:

- наличие и соответствие нормам напряжения питания на входе уровнемера и источника вторичного питания;
- надежность подсоединения цепей питания;
- наличие жидкости в емкости;
- отсутствие посторонних предметов в тракте радарного сигнала.

При положительных результатах перечисленных выше проверок следует обратиться в сервисный центр (региональное представительство) или к изготовителю изделия для определения возможности его дальнейшей эксплуатации.

- 4.4. Уровнемер «ВЗЛЕТ РУ» по виду исполнения и с учетом условий эксплуатации относится к изделиям, ремонт которых производится на специализированных предприятиях либо предприятии-изготовителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Клавиатура уровнемера

Таблица А.1. Назначение и обозначение кнопок клавиатуры

Графическое обозначение	Назначение кнопки
	1. При выборе пункта меню, параметра – перемещение по списку вверх. 2. При установке символьной величины – перемещение по списку возможных символьных значений вверх. 3. При установке значения числовой величины – увеличение значения разряда.
	1. При выборе пункта меню, параметра – перемещение по списку вниз. 2. При установке символьной величины – перемещение по списку возможных символьных значений вниз. 3. При установке значения числовой величины – уменьшение значения разряда.
	1. Переход в выбранное меню/окно нижнего уровня. 2. При установке числовых величин – перемещение курсора на разряд числа вправо. 3. Выполнение операции, ввод установленного значения параметра (при нахождении курсора под крайним правым разрядом числа).
	1. Выход в меню/окно более высокого уровня. 2. При установке числовых величин – перемещение курсора на разряд числа влево. 3. Отказ от выполнения операции, отказ от ввода измененного значения параметра и выход в меню/окно более высокого уровня (при нахождении курсора левее старшего разряда числа).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Система индикации

Система меню и окон, а также связей между ними приведена на рис.Б.1-Б.7. Перечень обозначений, используемых в рисунках, приведен в табл.Б.1.

Таблица Б.1

Вид элемента	Назначение
НАСТРОЙКИ	Наименование меню, окна.
Уровень	Наименование пункта меню, команды или параметра.
X, XXX	Нередактируемое числовое значение параметра либо редактирование производится в другом окне.
	Поразрядно редактируемое числовое значения параметра.
<i>сообщение</i>	Значение параметра устанавливается прибором. Надпись отображает смысловую суть параметра.
◀ значение ▶	Значение параметра задается пользователем путем выбора из списка. Надпись в угловых скобках обозначает одно из возможных значений параметра.
	Окно или опция меню (подменю) индицируется только в режиме НАСТРОЙКА.
	Окно или опция меню (подменю) индицируется в режимах СЕРВИС и НАСТРОЙКА.
Значок  с обозначением режима отсутствует	Окно или опция меню (подменю) индицируется во всех режимах: РАБОТА, СЕРВИС, НАСТРОЙКА.
	Модификация параметра (параметров) возможна только в режиме НАСТРОЙКА.
	Модификация параметра (параметров) возможна в режимах СЕРВИС и НАСТРОЙКА.
	Окно укрупненной индикации и ввода параметра (параметров)
	Возможна модификация параметра
	Возможен переход к меню / окну нижнего уровня
	Невозможны никакие действия
	Переход между окнами.
 Рис.Б.3	Указатель перехода на другой рисунок.

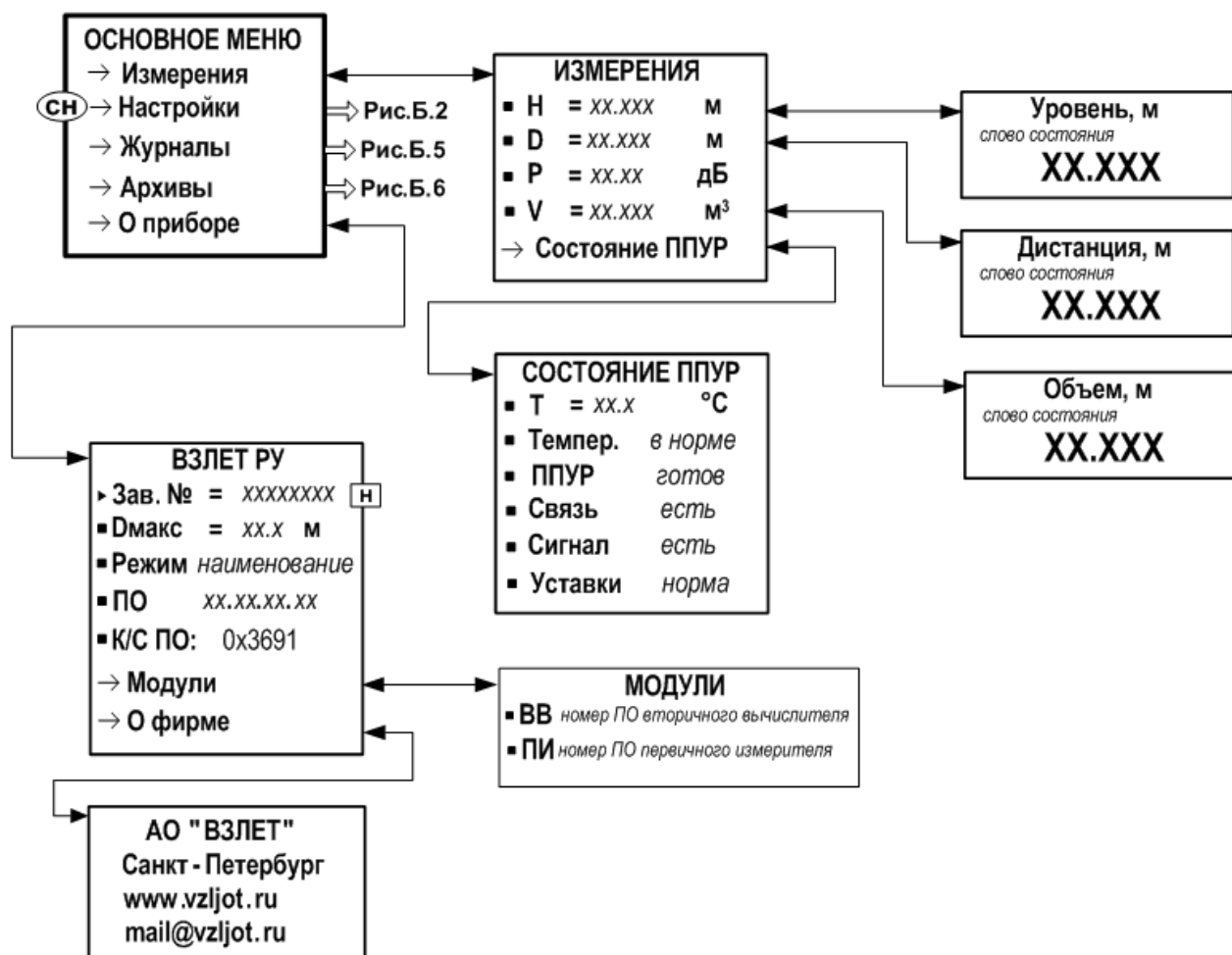


Рис.Б.1. «Основное меню», меню «Измерения» и «О приборе».

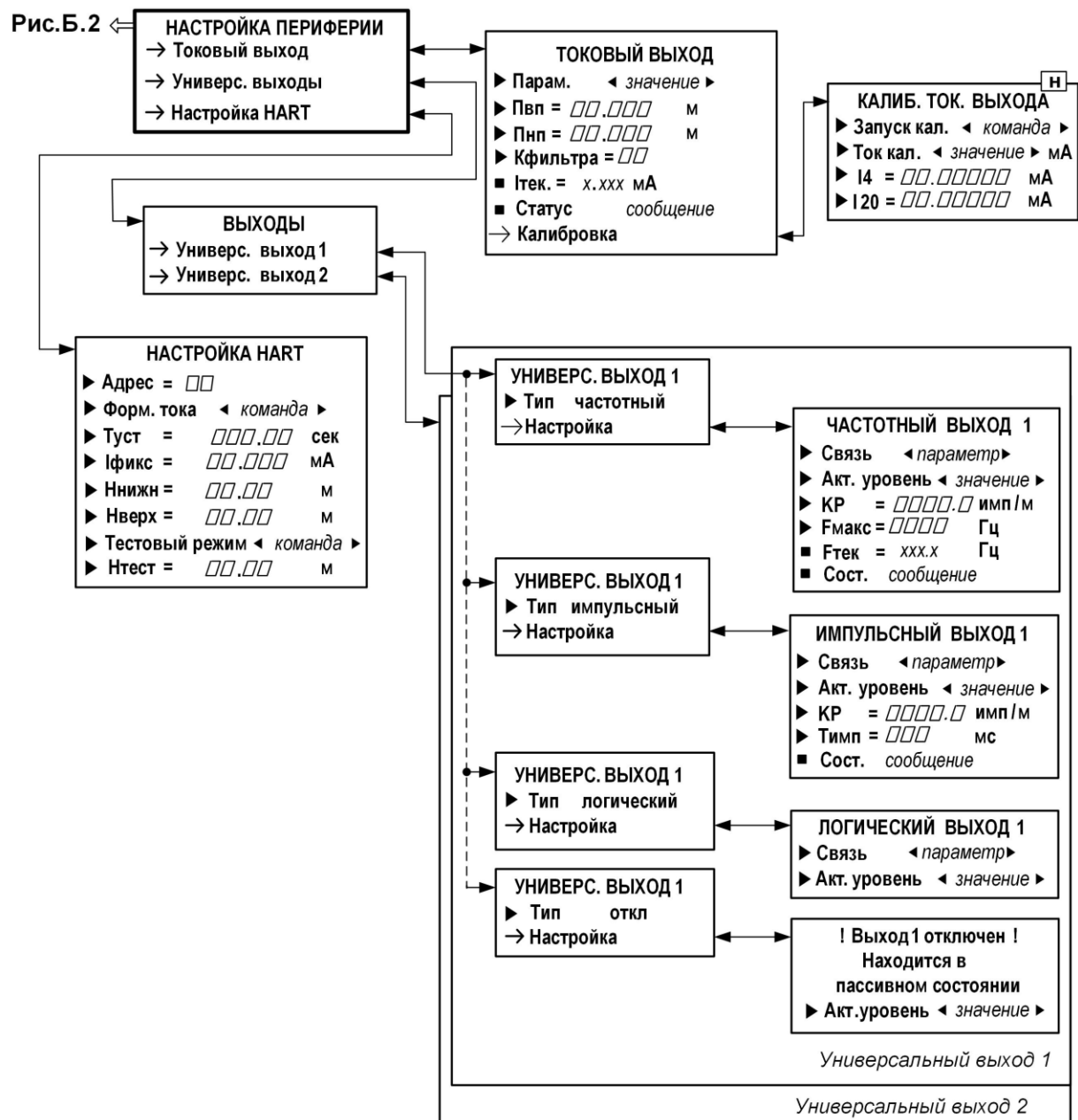


Рис.Б.3. Меню «Настройка периферии» и меню (окна) нижнего уровня.

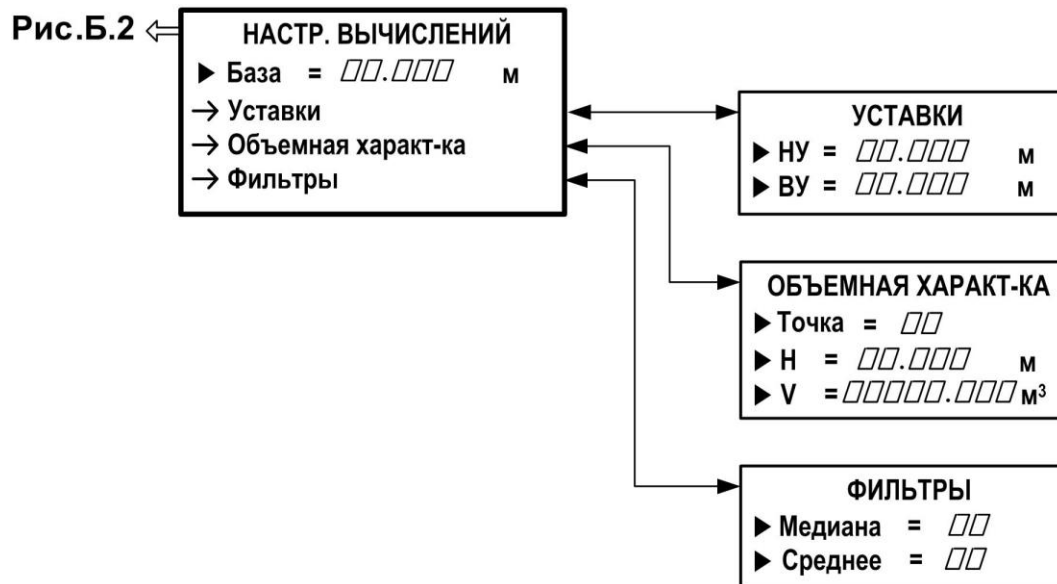


Рис.Б.4. Меню «Настройка вычислений» и меню (окна) нижнего уровня.

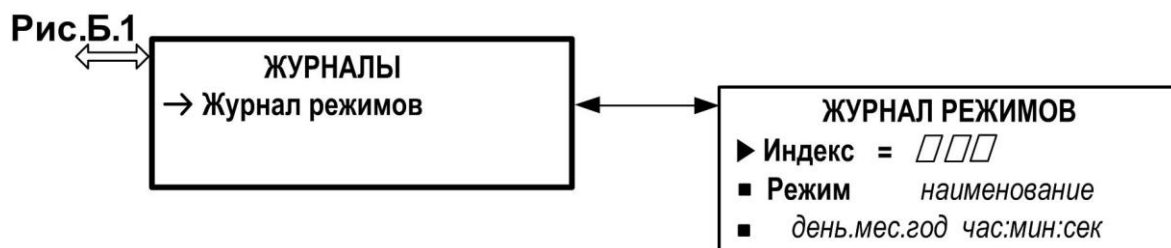


Рис.Б.5. Меню «Журналы».

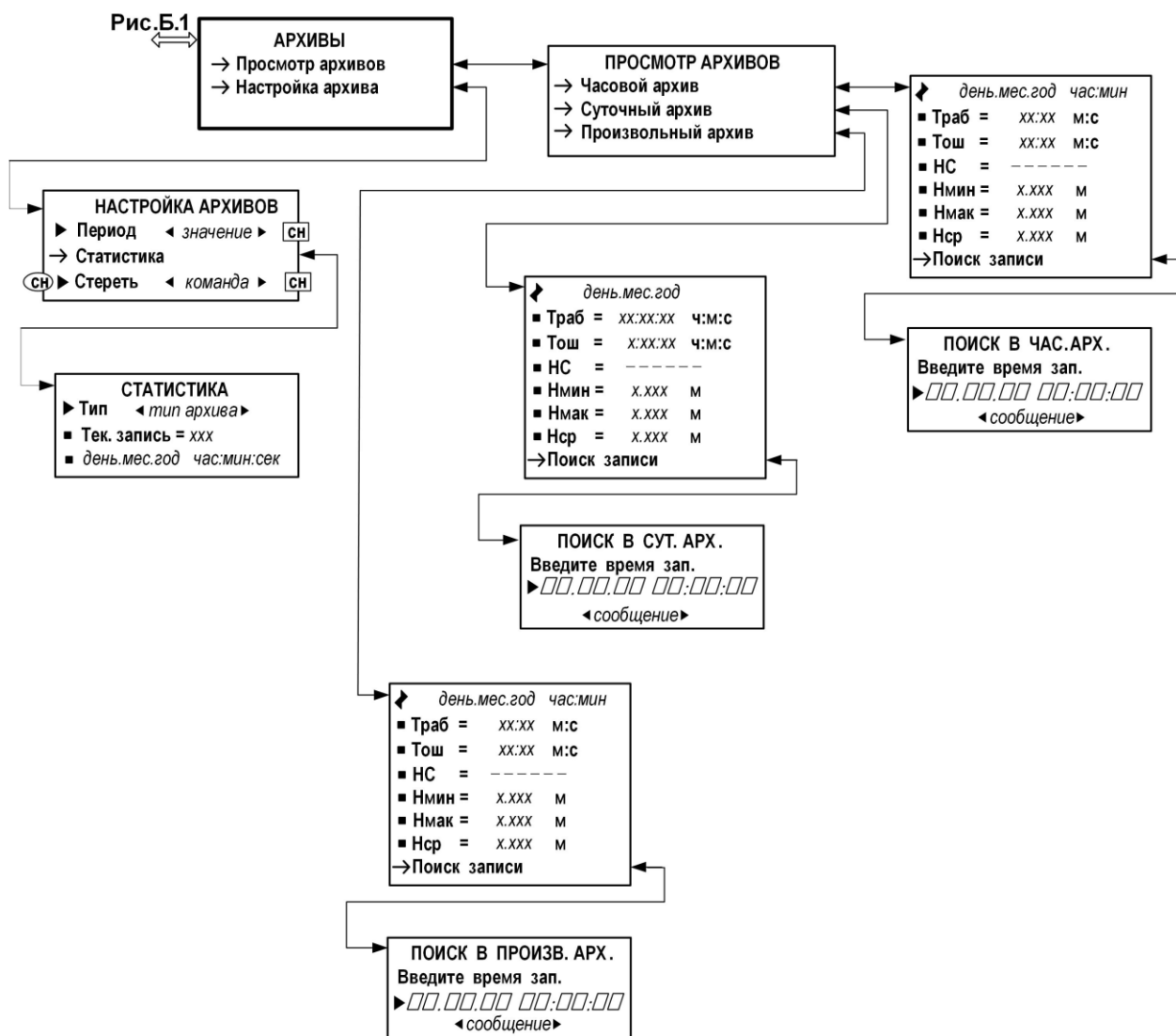


Рис.Б.6. Меню «Архивы».

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Параметры, индицируемые на дисплее

Таблица В.1. Меню «Измерения» (рис.Б.1)

Обозначения параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Разрядность индикации, форма представления		Прим.
		целая часть	дробная часть	
ИЗМЕРЕНИЯ				
Н; Уровень	Текущее значение уровня, м	2	3	
D; Дистанция	Текущее значение дистанции до границы раздела сред, м	2	3	
P	Мощность сигнала, дБ	2	2	
V; Объем	Текущее значение объема жидкости в емкости, м³	6	4	
СОСТОЯНИЕ ППУР				
T	Измеренная температура во внутреннем объеме ППУР, °C	2	1	
Темпер.	Оценка текущего значения температуры во внутреннем объеме ППУР	в норме низкая! высокая!		
ППУР	Готовность к работе	готов не готов		
Связь	Состояние связи с ВП	есть нет		
Сигнал	Наличие сигнала радарного модуля	есть нет		
Уставки	Контроль текущего значения уровня внутри установленного диапазона	норма		

Таблица В.2. Меню «Системные параметры» (рис.Б.2)

Обозначения параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Возможные значения, форма представления	Прим.
1	2	3	4
УСТАНОВКА ЧАСОВ			
Дата	Текущая приборная дата	XX.XX.XX (день. мес. год)	
Время	Текущее приборное время	XX:XX:XX (час:мин:сек)	
Контрактное время	Время, устанавливаемое по соглашению, час	0 – 23	
День недели	Текущий приборный день недели	Пн, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс	
Время	Вид приборного времени	летнее; зимнее	
Режим	Режим перевода приборных часов на «летнее» и «зимнее» время	стандартный; пользоват.; нет перевода	
Время перевода	Дата и время перевода приборных часов на «летнее» и «зимнее» время	XX.XX.XX XX:XX:XX	
НАСТРОЙКИ СВЯЗИ			
Адрес; Сетевой адрес	Адрес прибора в сети RS-интерфейса	1 – 247	
Скорость	Скорость передачи в сети RS-интерфейса, Бод	1200; 2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 57600; 115200	
Задержка; Задержка ответа	Задержка ответа в сети RS-интерфейса, мс	0 – 125	
Пауза; Пауза между байтами	Пауза между байтами посылки в сети RS-интерфейса, мс	1 – 1000	
ПЕРВИЧНИК			
Адрес; Сетевой адрес ПИ	Адрес ППУР во внутренней сети RS-интерфейса	1 – 128	
Скорость	Скорость передачи между ППУР и ВП, Бод	1200; 2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 57600; 115200	
Пауза	Пауза между байтами посылки к ППУР, мс	1 – 100	
Ожидание; Ожидание ответа	Ожидание ответа от ППУР, мс	250 – 3000	
Кол-во попыток; Количество попыток	Количество попыток связи с ППУР	1 – 10	

Продолжение таблицы В.2

1	2	3	4
СТАТИСТИКА ЗАПРОСОВ			
Всего	Общее количества запросов ко всем приборам сети	0 – 65535	
Своих	Количество запросов к данному уровнемеру	0 – 65535	
Ошибка CRC	Количество ошибок при обмене данными (свои запросы)	0 – 65535	
Техн.	Количество корректных сквозных запросов	0 – 65535	
ДОП ВОЗМОЖНОСТИ			
Тип ModBus	Тип протокола ModBus	RTU; ASCII	
Транзит	Режим транзита	Выкл; Вкл.	Только в режиме НАСТРОЙКА
ИНДИКАЦИЯ			
Контраст	Настройка контрастности дисплея в у.е.	60 – 127 0 – 59	При уровне высокий При уровне низкий
Диап. контр.	Диапазон настройки контрастности дисплея	низкий высокий	
ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ			
Инициализация	Инициализация прибора	нет; да	Только в режиме НАСТРОЙКА

Таблица В.3. Меню «Настройка периферии» (рис.Б.3)

Обозначения параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Возможные значения, форма представления	Прим.
1	2	3	4
ТОКОВЫЙ ВЫХОД			
Парам.	Назначение выхода (обозначение параметра)	см. п.1.5.4.4 части I РЭ	
Пвп	Значение верхнего порога измеряемого параметра, м	0 – 99,999	
Пнп	Значение нижнего порога измеряемого параметра, м	0 – 99,999	
Кфильтра	Коэффициент фильтрации токового выхода	0 – 40	
Итек.	Текущее значение тока, мА	0 – 20	
Статус	Характеристика работы выхода	Без ошибок; Знач.> ВГ; Знач.< НГ	
НАСТРОЙКА HART			
Адрес	Короткий адрес HART	0 – 63	
Форм. тока	Формирование токового сигнала	вкл, выкл	
Туст	Время установления тока, с	0,03 – 9,99	
Ификс	Значение фиксированного тока, мА	0,000 – 20,000	
Ннижн	Нижняя граница измерения, м	0,000 – 30,000	
Нверх	Верхняя граница измерения, м	0,000 – 30,000	
Тестовый режим	Включение тестового режима	вкл, выкл	
Нтест	Значение уровня для тестового режима, м	0,000 – 30,000	
УНИВЕРС. ВЫХОД 1 (2)			
Тип	Режим работы универсального выхода	откл логический импульсный частотный	
ЛОГИЧЕСКИЙ ВЫХОД 1 (2)			
Связь	Назначение выхода (обозначение параметра)	см. табл. 5 части I РЭ	
Акт. уровень	Уровень напряжения на выходе при наличии сигнала (логическая единица)	низк; выс	
ИМПУЛЬСНЫЙ ВЫХОД			
Связь	Назначение выхода (обозначение измеряемого параметра)	см. табл. 5 части I РЭ	
Акт. уровень	Уровень напряжения на выходе при наличии сигнала (логическая единица)	низк; выс	
КР	Коэффициент преобразования выхода, имп/м	0,0001 – 1000	
Тимп	Период следования импульсов	1 – 1000	
Сост.	Состояние выхода	норма; ошибка	

Продолжение таблицы В.3

1	2	3	4
ЧАСТОТНЫЙ ВЫХОД			
Связь	Назначение выхода (обозначение измеряемого параметра)	см. табл. 5 части I РЭ	
Акт. уровень	Уровень напряжения на выходе при наличии сигнала (логическая единица)	низк; выс	
КР	Коэффициент преобразования выхода, имп/м	0,0001 – 1000	
Гмакс	Максимальная частота на выходе, Гц	1 – 2000	
Гтек.	Текущее значение частоты, Гц	1 – 2000	
Сост.	Состояние выхода	норма; ошибка	

Таблица В.4. Меню «Настр. вычислений» (рис.Б.4)

Обозначения параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Диапазон значений, форма представления
НАСТР. ВЫЧИСЛЕНИЙ		
База	Значение базы измерения, м	0,001 – 30
УСТАВКИ		
НУ	Значение нижнего порога измеряемого параметра, м	0,001 – 30
ВУ	Значение верхнего порога измеряемого параметра, м	0,001 – 30
ОБЪЕМНАЯ ХАРАКТ-КА		
Точка	Номер точки объемной характеристики	0 – 31
Н	Значение уровня в точке, м	0,001 – 30
V	Значение объема в точке, м ³	0,001 – 9999999,000
ФИЛЬТРЫ		
Медиана	Глубина медианного фильтра	1 – 21
Среднее	Глубина арифметического фильтра	1 – 50

Таблица В.5. Меню «Журналы» (рис.Б.5)

Обозначения параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Диапазон значений, форма представления
Индекс	Номер записи в журнал	1 - 500
Режим	Обозначение режима	НАСТРОЙКА СЕРВИС РАБОТА
-	Дата и время смены режима	XX.XX.XX XX:XX:XX (день.мес.год) (час:мин:сек)

Таблица В.6. Меню «Архивы» (рис.Б.6)

Обозначения параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Диапазон значений, форма представления
ПРОСМОТР АРХИВОВ		
Траб	Время работы: - часовой архив, с	0 – 3600
	- суточный архив	XX:XX:XX (час:мин:сек)
	- произвольный архив	XX:XX (мин:сек)
Тош	Время простоя: - часовой архив, с	0 – 3600
	- суточный архив	X:XX:XX (час:мин:сек)
	- произвольный архив	XX:XX (мин:сек)
НС	Слово состояния	- - - - -
Нмин	Минимальный уровень за интервал архивирования, м	XX.XXX
Нмак	Максимальный уровень за интервал архивирования, м	XX.XXX
Нср	Среднее арифметическое значение уровня за интервал архивирования, м	XX.XXX
Поиск записи	Поиск архивной записи	Введите время зап. XX.XX.XX XX:XX:XX
НАСТРОЙКА АРХИВОВ		
Период	Период произвольного архива	1; 2; 5; 6; 10; 15; 20; 30 мин, 1; 2 часа
СТАТИСТИКА		
Тип	Выбор типа архива	часовой суточный произвольный
Тек. запись	Номер текущей записи	Зависит от типа архива
Стереть	Стирание архивов	нет; да

re2_ru_doc1.2