

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

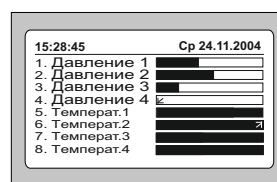
Регистратор данных

PMS - 100 - R

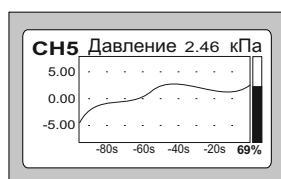
Универсальные входы



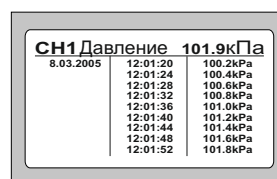
Реальное значение
измеряемой величины



Просмотр 8 каналов
одновременно



Динамика изменений
во времени
– графический режим



Динамика изменений
во времени
– табличный режим

1.	Назначение.....	5
2.	Монтаж. Способы электрического присоединения.....	6
2.1.	Способы подключения питания.....	7
2.2.	Способы подключения входных сигналов аналогового типа.....	7
2.3.	Способы подключения входных сигналов дискретного типа.....	10
2.4.	Релейные выходы.....	10
3.	Эксплуатация по назначению. Обслуживание.....	11
3.1.	Лицевая панель. Назначение клавиш.....	11
3.2.	Включение. Запуск.....	11
3.3.	Режимы отображения результатов измерений. Опции режимов. Мониторинг....	12
3.3.1.	Режим "Единичный канал".....	12
3.3.2.	Режим "Список каналов".....	12
3.3.3.	Режим "Список измерений".....	13
3.3.4.	Режим "Диаграмма".....	17
3.4.	Архив.....	15
4.	Конфигурация и настройка.....	18
4.1.	Данные регистратора.....	20
4.2.	Опции индикатора.....	20
4.3.	Опции регистрации.....	20
4.4.	Измерительные входы.....	22
	<i>Конфигурация основных установок.....</i>	22
	<i>Изменение единиц.....</i>	22
	<i>Измерительная сфера</i>	24
	<i>Корректурa потребителя.....</i>	24
	<i>Опции регистрации.....</i>	25
	<i>Аварийный порог 1</i>	
	<i>Аварийный порог 2</i>	26
4.5.	Время и дата.....	28
4.6.	Опции коммуникации.....	28
4.7.	Функции доступа.....	28
5.	USB-Flash Накопитель.....	29
5.1.	Подключение.....	29
5.2.	Запись данных.....	29
5.3.	Перезапуск.....	30
6.	Сведения о рекламациях.....	30
7.	Технические характеристики.....	30



В данной инструкции фрагменты текста, обозначенные таким знаком, являются особенно важными с точки зрения безопасности потребителя, а также с точки зрения правильности подключения и эксплуатации оборудования.

Фрагменты текста, обозначенные таким знаком, являются дополнительными пояснениями и рекомендациями, касающимися обслуживания устройства.

ссылка с надписью " Отображается как ..." к названиям пунктов меню, параметров, отображаемых программно в регистраторе являются ошибкой перевода.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, технической эксплуатацией и обслуживанием программируемых промышленных регистраторов данных типа PMS - 100-R.

1. Назначение

Регистратор данных с универсальными входными каналами PMS - 100-R (далее регистратор) предназначен для измерения, регистрации, отображения и архивации собранных данных по измерениям электрических сигналов, выраженных в физических величинах, а также регулирование технологических процессов.

1.1. Тип измерительного входа

Типы входов подразделяются на: аналоговые, дискретные.

а) Аналоговые входы.

PMS - 100 - R может иметь до восьми аналоговых входов и до четырёх дискретных. Количество входов определяется исходя из схемы: 4 входа; 8 входов. Тип входного сигнала выбирается пользователем при конфигурации каждого канала. Пользователь может выбрать, а регистратор работать с любым типом входного сигнала запрограммированным в основных установках измерительного канала.

Основные типы входных сигналов запрограммированные в памяти регистратора с универсальными входными каналами:

- **токовые** $0 (4) \div 20 \text{ mA}$,
- **по напряжению** $0 \div 100 \text{ mV}$, $0 \div 10 \text{ V}$,
- **сопротивлению** (RTD) $0 \div 500 \Omega$

Также измерительные входы позволяют подключать датчики с не линейными характеристиками, благодаря встроенной в схему функции линеаризации измеряемого сигнала, таких как

- **сигналов термопар** J, K, S, T, N
- **сигналов термометров сопротивления** типа Pt100, Ni100, Cu50.



Количество и список типов измерительных входов определяется пользователем при заказе и согласовании со специалистами фирмы



По желанию пользователя в память регистратора может быть запрограммирован другой тип входного сигнала, например: термопара - L, R, и др., термометр сопротивления - Cu100, Pt500 и др.

б) Дискретные входы.

Регистратор может включать в свой состав до 4-х дискретных измерительных входов.

Количество дискретных входов определяется исходя из схемы:

на 4 аналоговых входа → 2 дискретных входа соответственно,

на 2x4 аналоговых входа → 4 дискретных входа.

1.2. Развязка входов.

Каждый аналоговый вход (зависит от типа сигнала) включает в свою схему источник питания, что позволяет подключать датчик непосредственно к обозначенным клеммам, соответственно схемам. п.№2. Все входы гальванически разделены между собой и остальных блоков устройства, что позволяет обеспечить более высокий уровень безопасности, а так же избежать повреждений, вызванных применением внешних источников питания дискретных и аналоговых входов.

1.3. Выходы.

По желанию пользователя регистратор может иметь два релейных выхода.

1.4. Расширенные возможности отображения результатов измерений.

Результаты измерений могут быть представлены в различной форме (цифровой, аналоговой, графической), как в виде единичного отображения, так и серии отображений по группе каналов. Возможен просмотр архива зарегистрированных данных, а результат просмотра отображаться в графической или табличной формах. Архив зарегистрированных данных может содержать до 80000 значений (объем памяти 4 МВ).

1.5. Коммуникация.

PMS - 100 - R имеет гальванически изолированный интерфейс RS - 485, что даёт возможность применять до 256 устройств, объединенных в линию связи, подключать к PC. С уровня ПО компьютера возможен просмотр измеряемых величин в реальном времени архивных данных и конфигурации устройства.

1.6. Функциональность обслуживания

Обслуживание регистратора является простым и удобным, благодаря применению графического дисплея LCD, с разрешением 128x64 пикселей и 9-ти клавишной клавиатуры. Более того, доступ к конфигурирующим параметрам любого регистратора, работающего в сети, также возможен с компьютера.

1.7. Универсальное питание

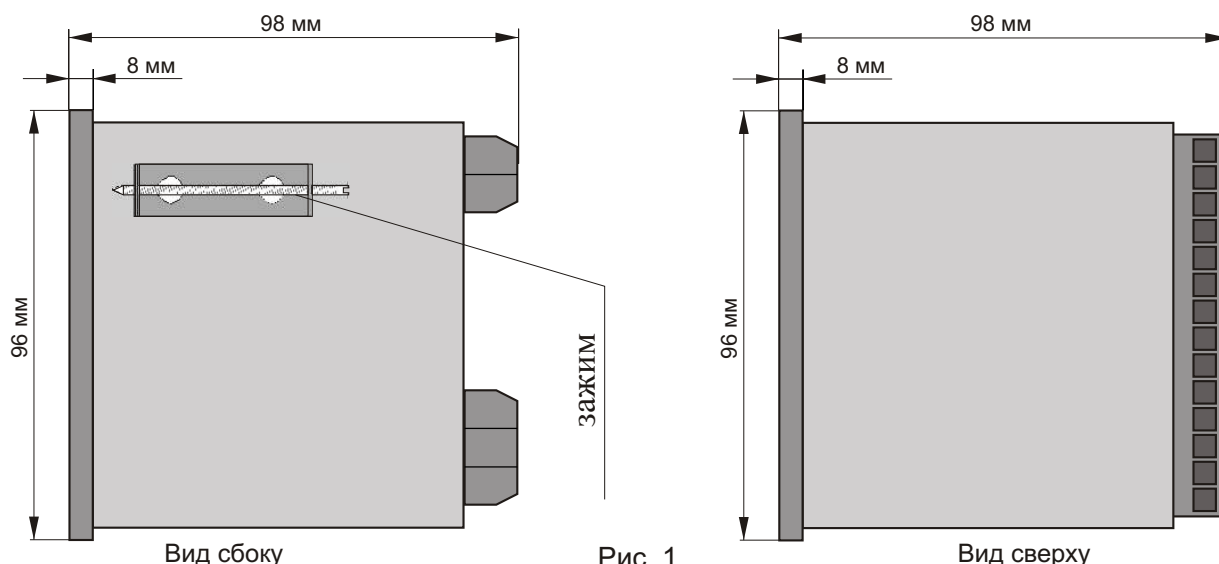
В зависимости от необходимости, регистратор может питаться от сети переменного тока с напряжением 85 ... 260 В или (по заказу) от сети постоянного тока напряжением 24 В.

2. Монтаж. Способы электрического присоединения



Монтаж оборудования необходимо поручить квалифицированному персоналу. Неквалифицированно произведенный монтаж, может явиться причиной возникновения угрозы здоровью или жизни потребителя, а также привести к повреждению устройства, неподлежащему в дальнейшем гарантийному ремонту.

Регистратор предназначен для щитового монтажа, в окне размером 91x91 мм, при помощи двух, входящих в комплект поставки, зажимов (рис. 1). Все разъёмы расположены на задней панели регистратора (рис. 2). Провода присоединяются при помощи штепсельных разъёмов типа АК - 950 (сечение выводов до 4,0 мм²). Розетки и вилки разъёмов оснащены пластмассовыми кодирующими направляющими, что предотвращает ошибочное соединение вилки в несоответствующую розетку.



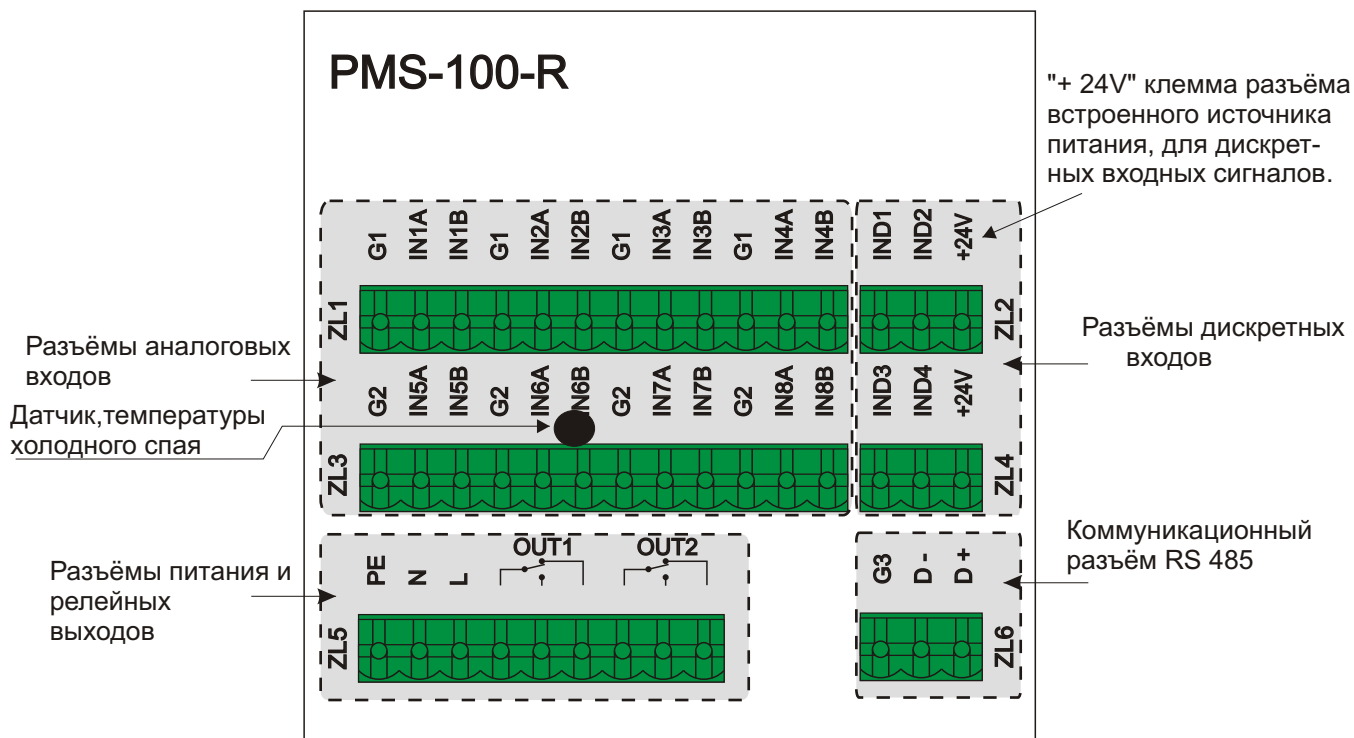


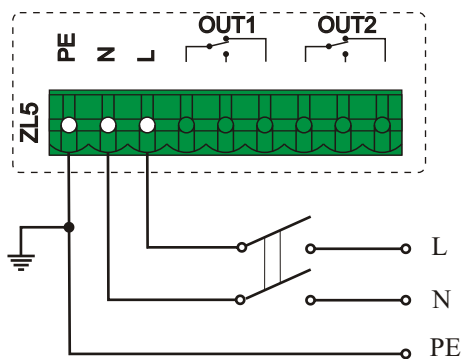
Рис. №2. Задняя панель регистратора (исполнение с питанием на 230 В)

Регистратор, в исполнении с гальваническими развязанными входами, имеет “массы”, обозначенные как **G1**, **G2** (в исполнении 2x4 восьмиканальный) и **G3**, взаимно развязаны друг от друга.

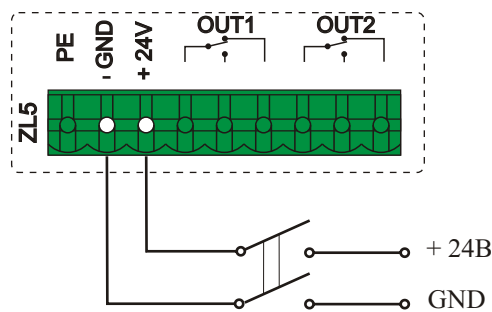
2.1. Способы подключения питания

Способ подключения питания зависит от исполнения регистратора. См. Рис.№ 3

ZL5. Разъём питания и релейных выходов



Способ для исполнения 230 В, 50Гц



Способ для исполнения 24 В DC

Рис. № 3

2.2. Способы подключения входных сигналов аналогового типа.

Универсальные входные каналы. (Только регистратор PMS-100 с универсальными входами)

Измеряемый сигнал, подводимый к регистратору, подаётся на аналоговый вход. В зависимости от типа датчика подключение может быть по двух- или трёхпроводной схеме. См. Рис.№ 4



Аналоговые входы могут иметь различные типы принимаемых сигналов. Тип сигнала определяется пользователем при конфигурации. Требующийся состав типов входных сигналов устанавливается на предприятии изготовителе и тип входного сигнала может быть изменен пользователем в процессе эксплуатации. Перед подключением датчиков необходимо удостовериться, что тип выходного сигнала датчика соответствует типу аналогового входа.

ZL 1, ZL 3. Разъёмы аналоговых входов.



Схема подключения датчика в случае использования канала регистратора для токового входного сигнала (питание от регистратора)

А) Датчик с токовым выходным сигналом
0/4 ÷ 20 мА

Б) Датчик с токовым выходным сигналом
4 ÷ 20 мА

Трёхпроводное подключение (питание от БП регистратора) Двухпроводное подключение

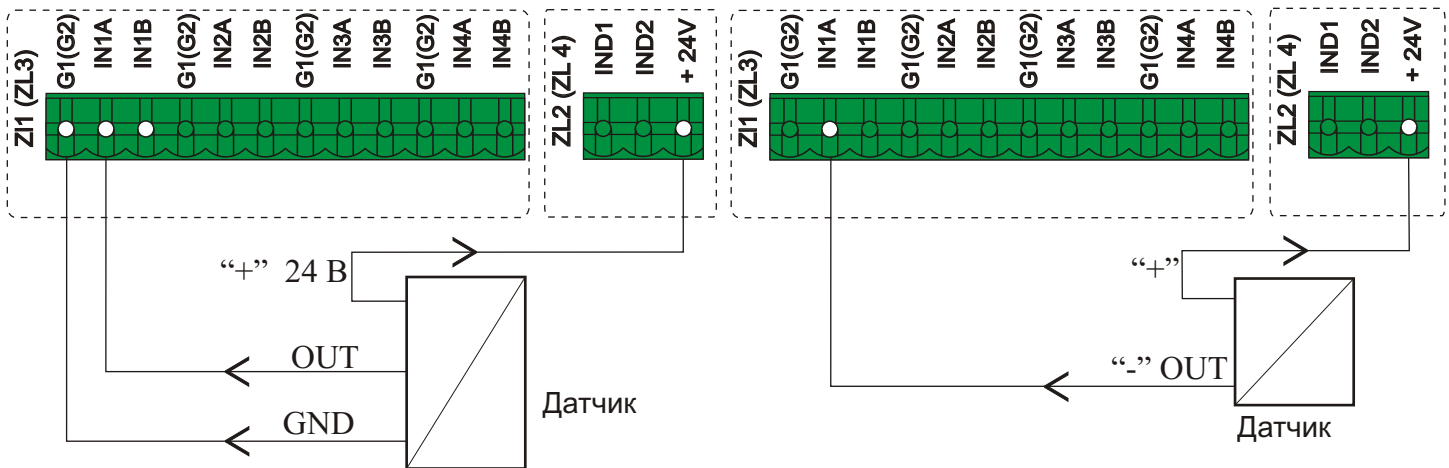


Рис. № 4А, 4Б



Схема подключения датчика в случае использования канала регистратора для токового входного сигнала (питание от внешнего БП)

В) Датчик с токовым выходным сигналом
0/4 ÷ 20 мА

Г) Датчик с токовым выходным сигналом
4 ÷ 20 мА

Трёхпроводное подключение (питание от внешнего БП) Двухпроводное подключение

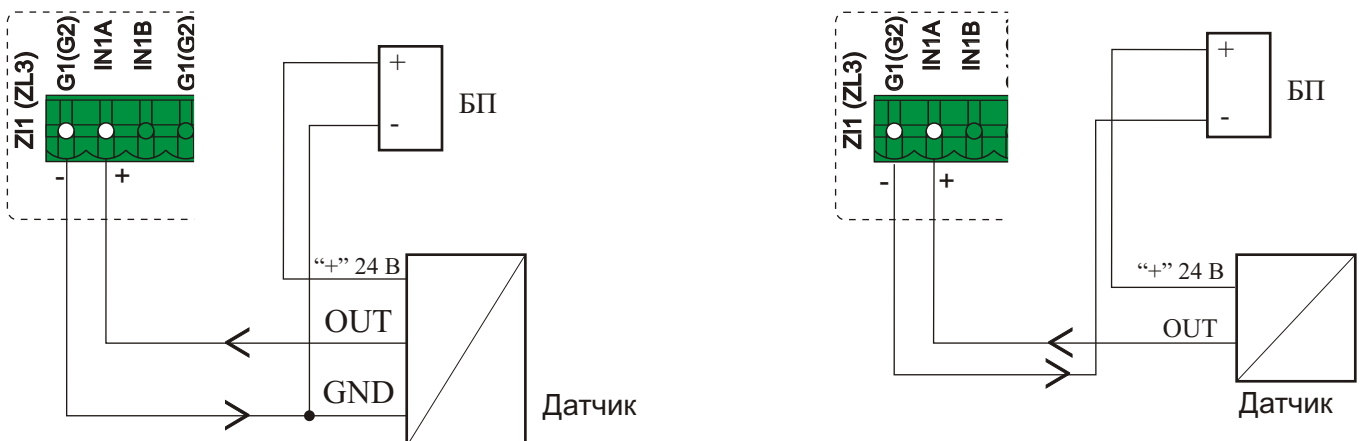
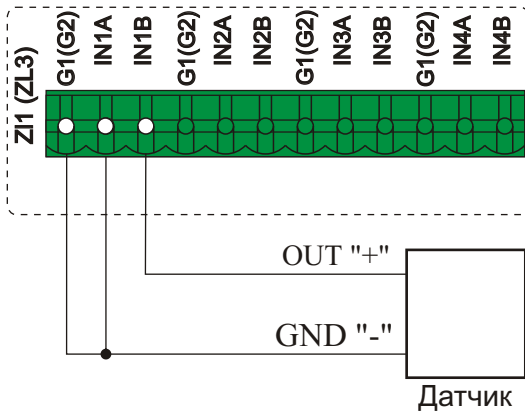


Рис. № 4В, 4Г



Схема подключения датчика в случае использования регистратора для входного сигнала по напряжению

Д) Датчик с выходным сигналом по напряжению
0 ÷ 10 В



Е) Датчик с выходным сигналом по напряжению 0 ÷ 100 мВ, сигналов от термопар

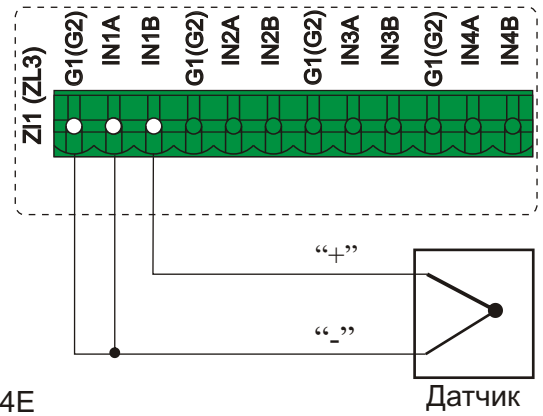


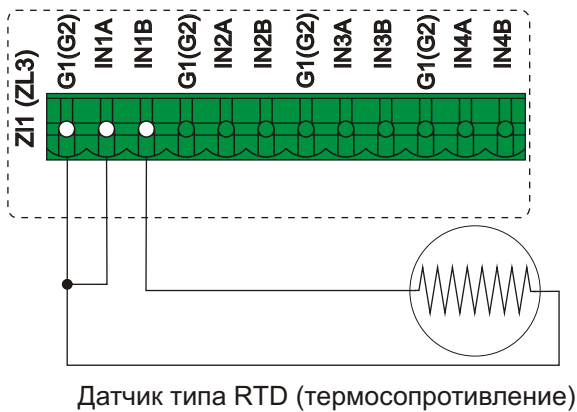
Рис. № 4Д, 4Е



Схема подключения датчика в случае использования регистратора для входного сигнала по сопротивлению

Ж) Датчик с выходным сигналом по сопротивлению (термосопротивление)

Двухпроводная подключение (линия)



Трёхпроводное подключение (линия)

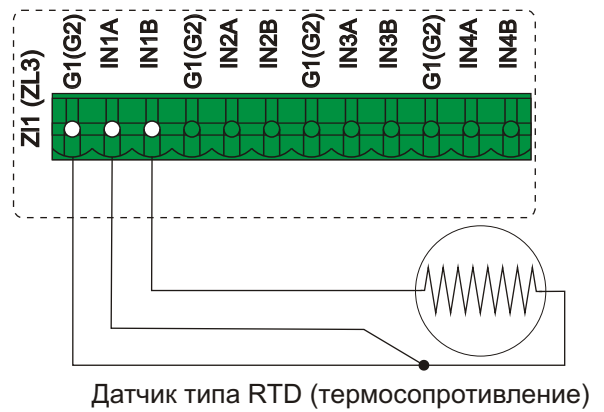


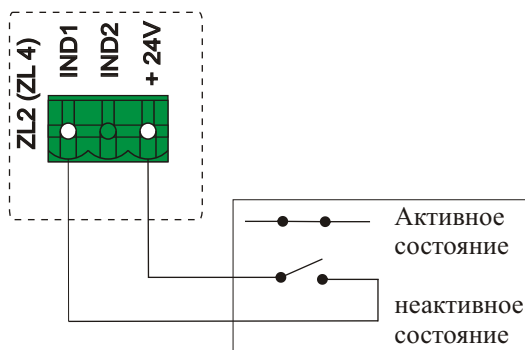
Рис. № 4Ж

2.3. Способы подключения входных сигналов дискретного типа

Дискретный вход - это вход сигнала типа "Да" - "Нет" (активное - неактивное состояние)
 Предусмотрено два способа подключения сигнала к дискретным входам Рис.№ 5

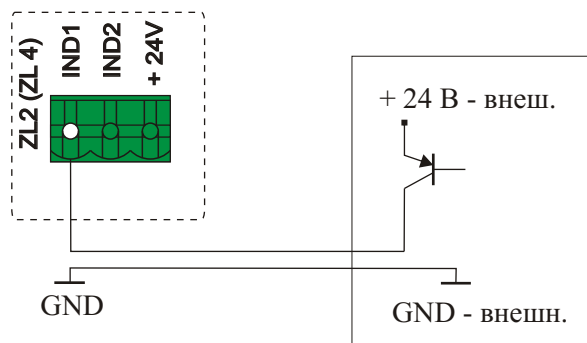
ZL 2, ZL4 Разъёмы дискретных входов

Датчик с дискретным выходным сигналом



Подключение без внешнего питания

Рис.№ 5А



Подключение с внешним питанием

Рис. № 5Б.

Обозначения:



G1, G2 - масса, соответствующая "G1" на разъёме ZL 1, "G2" на разъёме ZL 2.
IN1A, IN2A ... IN8A, IN1B, IN2B ... IN8B - линия аналогового входа, где 1 ... 8 номер входа.
GND - масса, соответственно "G1" "G2"
IND1 ... IND4 -линия дискретного входа, где 1 ... 4 номер входа.



В случае подключения датчика с пассивным сигналом (питание от встроенного БП регистратора) применять схему на рис. № 4А , 4Б и 5А
В случае подключения датчика с активным сигналом (питание от внешнего источника) применять схему на рис. № 4В , 4Г и 5Б. При работе по такой схеме применение встроенного БП в PMS-100R не допустимо!

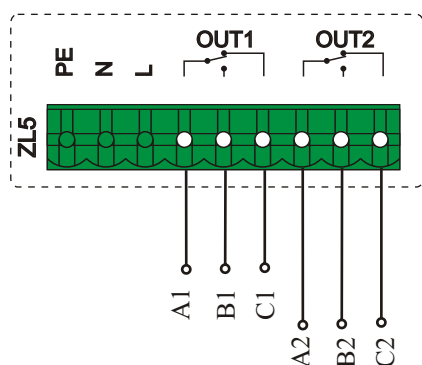
2.4. Релейные выходы

Релейные выходы гальванически развязаны от всех блоков и частей регистратора.

Допускаемая нагрузка на контакты реле - не более 4,5 А / 250 В.

Способ подключения релейных выходов на рис.№ 6

ZL5. Разъём питания и релейных выходов



Ввод состояние "активное" - А-С замкнуты
 Ввод состояние "неактивное" - А-В разомкнуты

где 1, 2 номер релейного выхода

Рис. № 6

3. Эксплуатация по назначению. Обслуживание.

3.1. Лицевая панель. Назначение клавиш.

Функциональное назначение клавиш описаны в таблице.

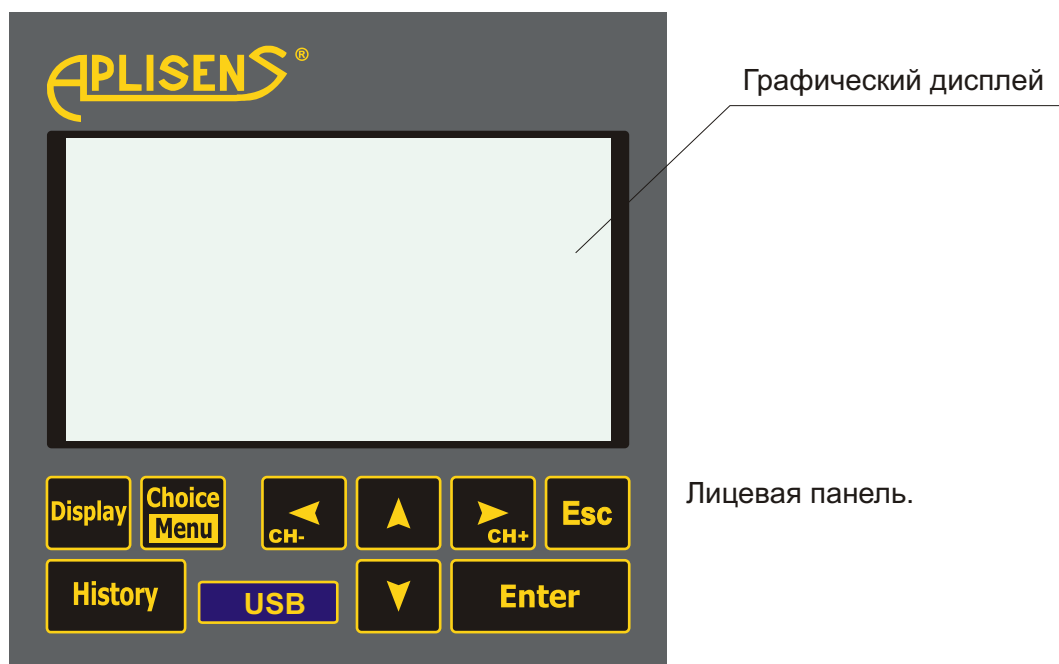



Таблица. Перечень функций.

Символ клавиши	Назначение, функция клавиши
	Выбор режима отображения результатов измерений
	Опции режима отображения результатов измерений Вход в главное меню
	Вход в архив. Просмотр архива.
	Выбор измерительного канала. Изменение (выбор) позиции редактируемого значения (параметра). Редактирование значения, параметра.
	Выбор параметра (позиции) в меню. Редактирование значения.
	Отмена вводимых изменений. Переход в предыдущий параметр (позицию) в меню.
	Подтверждение введенных изменений
	Гнездо USB для Flash накопителя.


3.2. Включение. Запуск.



Включение регистратора осуществляется путём подачи напряжения питания 220 В / 50 Гц (24 В пост. тока - зависит от типа регистратора) на соответствующие клеммы. Запуск сигнализируется *коротким звуковым сигналом и приветственным логотипом*. После запуска начинается процесс регистрации всех активных измерительных каналов, согласно соответствующим им конфигурационным параметрам.

3.3. Режимы отображения результатов измерений. Опции режимов. Мониторинг.

Регистратор PMS - 100-R обеспечивает 4 вида режима отображения (мониторинга) результатов измерений. Переключение (смена) режимов реализуется при помощи клавиши  в следующей последовательности:

“Единичный канал” → “Список каналов” → “Список измерений” → “График” → “Единичный канал”

Каждый режим мониторинга имеет **опцию конфигурации** (за исключением режима „Единичный канал”), что даёт возможность дополнительно настраивать параметры отображения информации. Доступ к опциям отображаемого режима осуществляется при нажатии клавиши 

При помощи клавиш   можно выбрать требующийся для отображения и просмотра, в данный момент, канал (за исключением режима отображения “Список каналов”, т.к. в этом режиме отображаются все активные каналы). Смена происходит по схеме предыдущий / следующий активный канал.



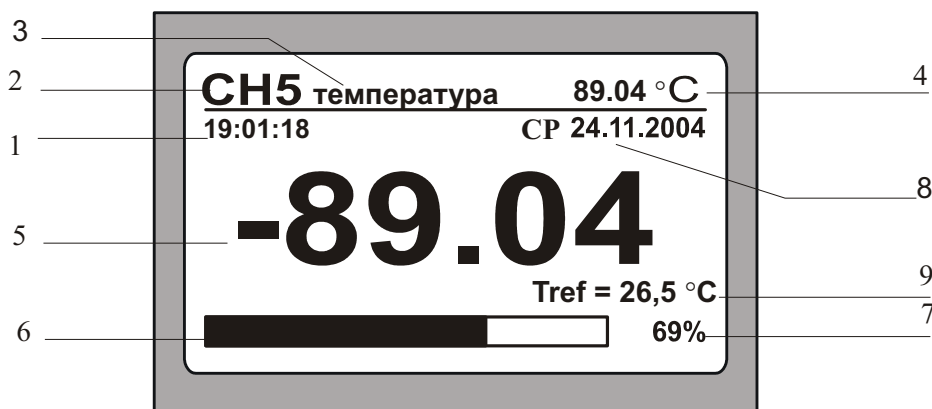
Активный канал. Активация канала. см. п. 4.4.1

На значения параметров режимов отображения не влияют глобальные настройки в меню “Опции регистрации” главного меню.

3.3.1. Режим “Единичный канал”

В этом режиме на дисплее представлены следующие сведения (рис.№ 7):

- (1) текущее время (п. 4.5.),
- (2) номер текущего, просматриваемого канала (заводская установка),
- (3) название текущего канала (п.4.4. - название),
- (4) название единицы измерения текущего канала (п.4.4. - единица),
- (5) текущее измеряемое значение - в цифровом виде (согласно измененным единицам. п.4.4.),
- (6) текущее измеряемое значение - в виде линейной шкалы,
- (7) текущее измеряемое значение - в процентах от предела диапазона измерений (границы диапазона. п.4.4.),
- (8) текущая дата и день недели (п.4.5.)
- (9) Значение опорной температуры (t° компенсации холодного спая)



Отображение значения является “мгновенным” и изменению не подлежит
Рис. № 7. Отображение результатов измерения в режиме “Единичный канал”

3.3.2. Режим “Список каналов”

В этом режиме на дисплее представлены текущие измеряемые значения входных сигналов всех активных каналов (п.4.4. статус канала *активный / не активный*) Рис. № 8

- (1) текущее время, текущая дата (п.4.5.),
- (2) номер каналов (заводская установка),
- (3) название каналов по назначению (п.4.4. - название),

(5) текущие измеряемые значения каналов (пронумерованный - аналог "цифровой вид", линейка - аналог "вид линейки") См. опции режима "список каналов".

Опции режима "Список каналов"

Способ отображения выбирается из двух видов, после нажатия клавиши **Choice Menu** выбрать клавишами **▲ ▼** требующийся способ и подтвердить выбор клавишей **Enter** (выход **Esc**)

- "Пронумерованный" (цифровой) - в измеряемых единицах, указанных для данного канала.
- "Линейка" - графический вид линейки.

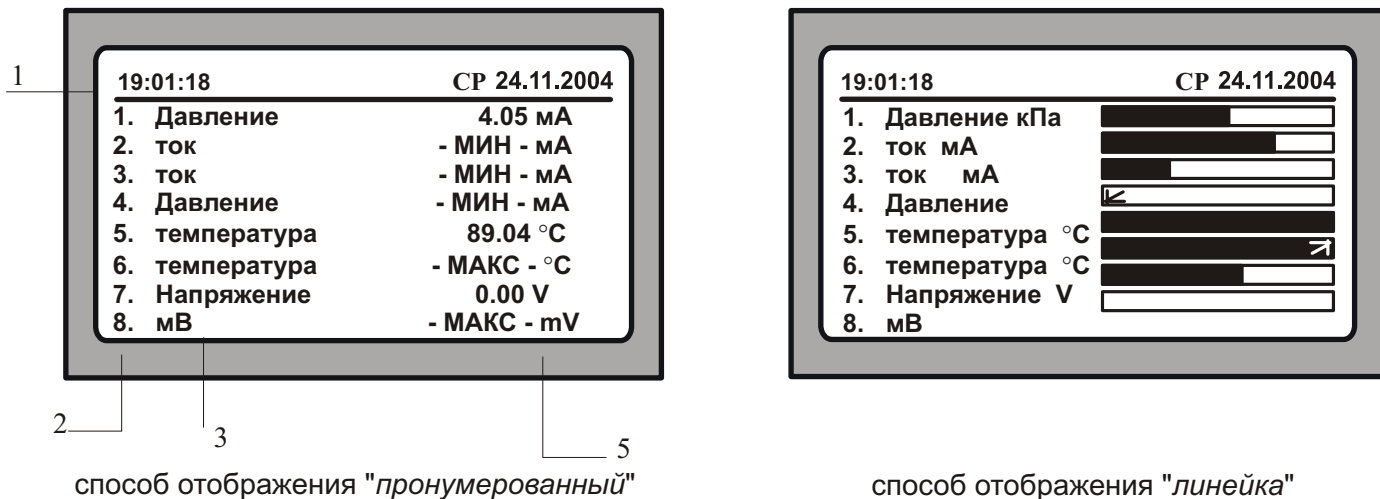


Рис.№ 8. Отображение результатов измерений в режиме "список каналов"

3.3.3. Режим "Список измерений" (таблица)

В этом режиме на дисплее отображается 9 последних измерений текущего выбранного активного канала.

Список измерений представлен в виде трех колонок: Рис. № 9

- (1) дата измерения (день, месяц, год),
- (2) время измерения (час, минута, секунда),
- (3) измеренное значение

Дополнительно отображается:

- (4) номер канала,
- (5) название канала,
- (6) текущее измеренное значение,
- (7) название единицы измерения.

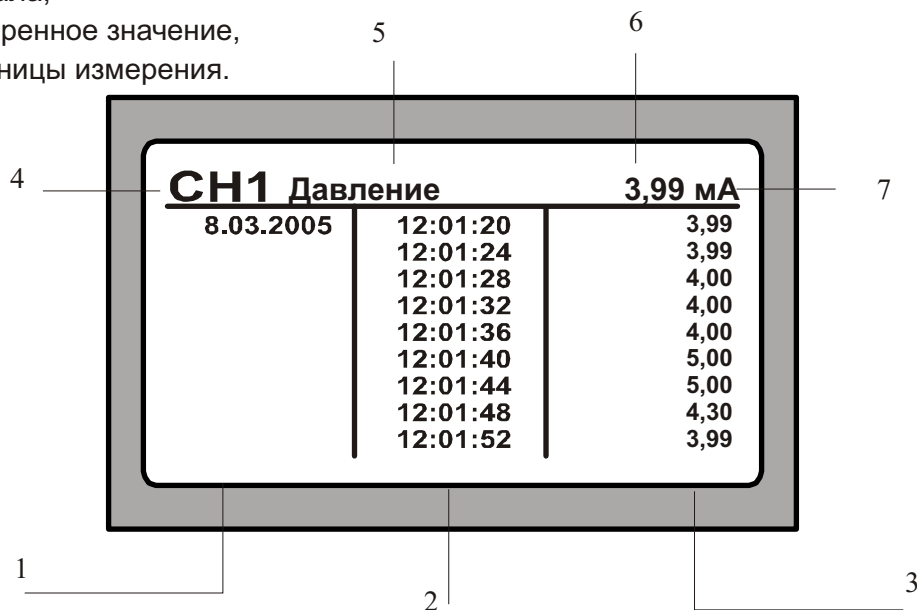


Рис. № 9. Отображение результатов в режиме "Список измерений"

Опции режима "Список измерений" (отображается как "опции таблицы")

Способ (тип значения) и интервал отображения измеряемой величины выбирается из списка, после нажатия клавиши **Choice Menu** выбрать клавишами **▲** **▼** выбрать требующийся способ или интервал времени, подтвердить выбор клавишей **Enter** (выход **Esc**)

- Тип значений:

- **Мгновенное** - отображаются мгновенные значения измеряемой величины,
- **Среднее** - отображаются средние значения измеряемой величины, (обозначены дополнительно символом "SRD")
- **Граничное** - отображаются только граничные значения измеряемой величины (минимальные или максимальные)

- Интервал

В списке отражается 9 последних результатов измерений, выбранных с интервалом времени, который равен установленному значению в этой опции.



Значения параметров - Тип значений и Интервал влияют на опции режимов отображения "Список измерений" и "Диаграмма". для всех каналов.

3.3.4. Режим "Диаграмма"

В этом режиме на дисплее отображаются следующие данные:(рис. № 10)

- (1) номер текущего, просматриваемого канала (заводская установка),
- (2) название текущего канала (п.4.4. - название),
- (3) текущее измеряемое значение - в цифровом виде (согласно измененным единицам. п.4.4.),
- (4) название единицы измерения текущего канала (п.4.4. - единица),
- (5) график, отображающий зарегистрированные данные за интервал в функции времени.

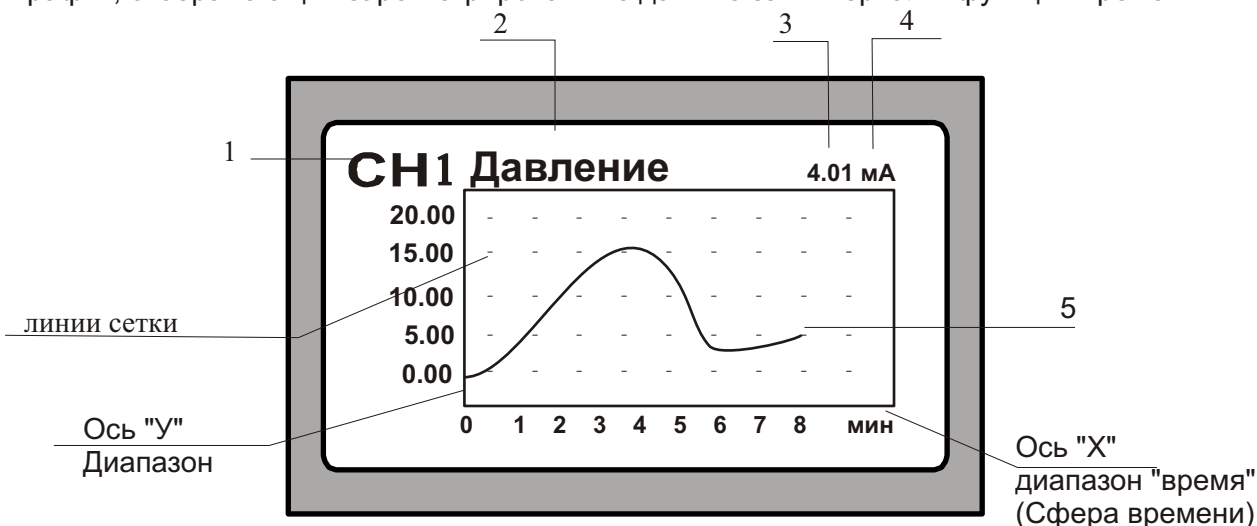


Рис. № 10. Отображение результатов измерений в режиме "Диаграмма".

Опции режима "Диаграмма".

Доступ к опциям режима возможен после нажатия клавиши **Choice Menu**. В появившемся меню возможен выбор и настройка следующих опций: **Тип значений**, **Установки Оси "X"**, **Установки Оси "Y"**.

Клавишами **▲** **▼** выбрать требующуюся для настройки опцию, подтвердить **Enter** (выход **Esc**), настроить, выбрать или ввести данные (способ ввода см. пункт № 4), после чего подтвердить **Enter** и выйти из режима настройки **Esc**.

- Тип значений.

- **Мгновенное** - отображаются мгновенные значения измеряемой величины,
- **Среднее** - отображаются средние значения измеряемой величины, (обозначены дополнительно символом "SRD")

- **Граничное** - отображаются только граничные значения измеряемой величины (минимальные или максимальные)

- Интервал

Значение интервала времени с которым производится отображение архивных данных в виде графика.

- Установки Оси "X"(интервал)

- **ось X** графика - тарируется автоматически, начиная со значения "0" (начало оси) до значения, установленного как сфера времени (временной диапазон формируется и распределяется исходя из значения "интервал" в этой опции). Значение "сферы времени" указывается в меню "Опции диаграммы" после ввода значения "Интервал". Линия графика отображает данные с заданным интервалом, с учетом масштабирования Оси "X"

- Установка Оси "Y" (мин. и макс. значения устанавливаемого пользователем.

Обычно это граничные значения выходного сигнала (4 ÷ 20 мА) или диапазон измерений. п.4.4)

- **минимум оси Y** - ось Y графика устанавливается начиная со значения "**минимум**" (начало оси).

- **максимум оси Y** - ось Y графика устанавливается до значения "**максимум**" (конец оси).

Линии вспомогательной сетки Y подписаны в цифровом виде в единицах пользователя слева от графика, распределение по масштабу происходит автоматически.



Значения параметров - Тип значений и Интервал влияют на опции режимов отображения "Список измерений" и "Диаграмма". для всех каналов.



Значения параметров опций режимов отображения не влияют на значения регистрируемых данных в памяти архива.

3.4. Архив

Доступ к зарегистрированным (записанным в архив) данным осуществляется после нажатия клавиши **History**.

Просмотр архива сигнализируется дополнительным сообщением "ИСТОРИЯ" в верхнем правом углу монитора. Для возврата в режим мониторинга измерительных каналов необходимо снова нажать


клавишу **Esc**.





Архивные данные просматриваются в режиме "Список измерений" в табличном виде и в режиме "Диаграмма" в графическом виде. Переключение по видам производится клавишей **Display**

а) Просмотр архива в режиме "Список измерений". Рис. № 11

Архивные данные отображаются в цифровом виде, способом аналогичному режиму "Список измерений"



п. 3.3.3. При помощи клавиш   (соответственно, просмотр назад, сигнализируя символом 

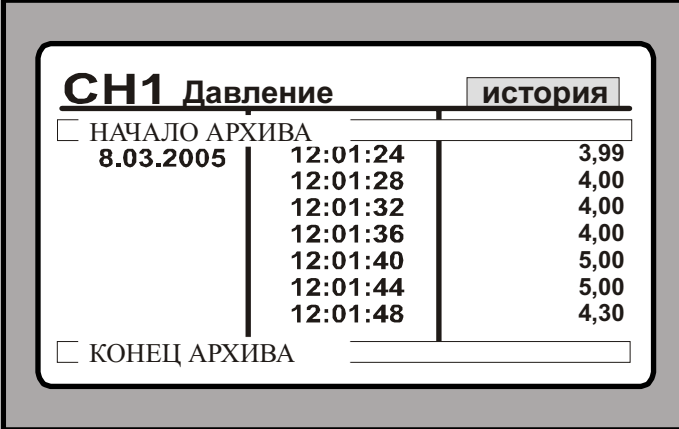
и вперед (сигнализируется символом ). Если удерживать курсор в течении 4-5 сек., то это

приведёт к ускоренной перемотки значений (что сигнализируется символами  ). Начало архива (самая первая строка, записанная в памяти) сигнализируется сообщением

НАЧАЛО АРХИВА

-
Конец архива (следующая строка после самой последней записи сохранённой в памяти) сигнализируется сообщением **КОНЕЦ АРХИВА**

Дополнительно, в процессе перемотки, приближение к началу или концу архива сигнализируется, соответственно, символом  или .



SN1 Давление		история
<input type="checkbox"/> НАЧАЛО АРХИВА		
8.03.2005	12:01:24	3,99
	12:01:28	4,00
	12:01:32	4,00
	12:01:36	4,00
	12:01:40	5,00
	12:01:44	5,00
	12:01:48	4,30
<input type="checkbox"/> КОНЕЦ АРХИВА		

Рис. № 11 . Просмотр архива в режиме "Список измерений"







Опции режима " просмотр архива" в табличном виде

Доступ к опциям режима осуществляется после нажатия клавиши 

- **Тип значений.** Возможен выбор типа значений, которые требуется отобразить.







- **Мгновенное** - отображаются мгновенные архивные значения измеренных величин,
- **Среднее** - отображаются средние архивные значения измеренных величин, (обозначены дополнительно символом "SRD")
- **Граничное** - отображаются только граничные архивные значения измеренных величин (минимальные или максимальные)


- **Поиск данных.** Необходимо указать время и дату с выбранным типом значений для отображения истории архива по заданным параметрам.


Выбрав требующуюся опцию клавишами   , активировать  . После ввода данных (тип значений, время или дата) подтвердить ввод  и нажатие клавиши  приведёт к поиску требующихся архивных данных. Повторное нажатие клавиши  приводит к режиму регистрации в настоящий момент.



б) Просмотр архива в режиме "Диаграмма". Рис. № 12

Архивные данные отображаются в графическом виде, способом аналогичному режиму "Диаграмма"

п. 3.3.4. При помощи клавиш   (соответственно, просмотр назад, сигнализируя символом  и вперёд (сигнализируется символом ). Если удерживать курсор в течении 4-5 сек., то это приведёт к ускоренной перемотки значений (что сигнализируется символами  ).

Начало архива (самый первый участок графика) символизируется символом .

Конец архива (самый последний участок графика) символизируется символом .

Промежуточные значения символизируются символами  и  . Дата и время зарегистрированного значения указывается в нижней части диаграммы.

Опции режима" просмотр архива" в графическом виде

Доступ к опциям режима осуществляется после нажатия клавиши







- **Тип значений.** Возможен выбор типа значений, которые требуется отобразить.
 - **Мгновенное** - отображаются мгновенные архивные значения измеренных величин,
 - **Среднее** - отображаются средние архивные значения измеренных величин, (обозначены дополнительно символом "SRD")
 - **Граничное** - отображаются только граничные архивные значения измеренных величин (минимальные или максимальные)
- **Поиск данных.** Необходимо указать время или дату с выбранным типом значений для отображения истории архива по заданным параметрам.

- **Интервал.** с каким интервалом по времени отображается переменная сигнала, графически.

- Установки Оси "Y"

Установка значений "Минимум Оси Y" и "Максимум Оси Y"

Установки поиска значений архивных данных на участке от "Минимум Оси Y" до "Максимум Оси Y"

Выбрав требующуюся опцию клавишами  , активировать . После ввода данных (тип значений, время или дата) подтвердить ввод  и нажатие клавиши  приведёт к поиску требующихся архивных данных. Повторное нажатие клавиши  приводит к режиму регистрации в настоящий момент.

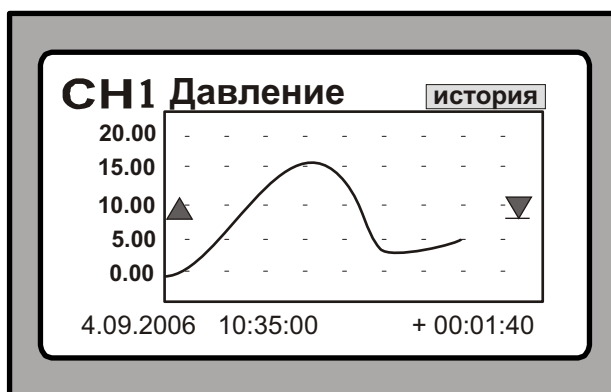


Рис. № 12 . Просмотр архива в режиме "Диаграмма"





Результаты измерений регистрируются в памяти только тогда, когда в "Главное меню" меню "Опции регистрации" подменю "регистрация" "активна" (п.4.3.), статус регистрации канала и регистрация измерительного входа в опции регистрации "активна" (п.4.4.) (в разделе конфигурация "Измерительные входы")

Регистрация прерывается при отключении питания регистратора и возобновляется при следующем включении питания. В архиве записанных значений каждое начало регистрации (начало сессии) сигнализируется знаком начала сессии - дата, время, сообщение.






Значения параметров - Тип значений и Интервал влияют на опции режимов отображения архива "Список измерений" и "Диаграмма". для всех каналов.


4. Конфигурация и настройка.




В главном меню (отображается как **"Главное меню"**) регистратора доступны все функции, позволяющие производить конфигурацию параметров устройства. Доступ к главному меню осуществляется с помощью нажатия и удержания (2-3 сек.) клавиши . В случае, если доступ защищён паролем (п.4.7.), то после запроса **"Введите код доступа"** необходимо вписать код. Неправильно вписанный код приведёт к возврату регистратора в *режим отображения результатов измерений*. В случае, если доступ в меню не защищён кодом (установлен код завода -по умолчанию), то после запроса **"Введите код доступа"** следует подтвердить нажатием клавиши .










По умолчанию, новый регистратор, не защищён кодом доступа. Чтобы ограничить доступ к параметрам устройства, рекомендуется установить собственный код.

Выбор или смена позиции в меню осуществляется с помощью клавиш  . Каждая имеет своё "подменю". Для доступа к требуемому параметру в **Главном меню**, необходимо выбрать позицию и нажать клавишу  (вход в "подменю" нижнего уровня).







Для редактирования выбранного параметра (после входа в "подменю" нижнего уровня), необходимо нажать клавишу  (Переход в режим редактирования выбранного параметра). В этом режиме открывается окно для конфигурации, в котором можно установить или выбрать новое значение параметра.

Чтобы выйти из данной позиции, сменить или перейти на высший уровень, отменить выбранное действие необходимо нажать клавишу . (Нажимая клавишу  в *главном меню*, возможно полностью выйти из меню и вернуться в *режим отображения результатов измерений - мониторинг*). Чтобы в любой момент, из любого подменю выйти в *режим отображения результатов измерений - мониторинг*, необходимо нажать и удерживать (2-3 сек.) клавишу . Редактирование выбранного параметра осуществляется в соответствии с его типом, значением, характеристиками.

Доступ, выбор значения.



Выбор позиции в списке меню, из списка активных опций, осуществляется с использованием клавиш  , вход в режим конфигурации активируется клавишей , а его отмена (возврат к предыдущему) клавишей . Пример: **Опции индикатора**   → **Подсветка**  (п.4.2.)







Ввод числа, знака.










Редактирование численного значения осуществляется поочерёдно (цифра за цифрой, знак за знаком), начиная от знака перед числом (в случае отрицательного значения) и заканчивая цифрой в последнем разряде. Изменение значения цифры (знака) на выбранном разряде (мигает темный квадрат), осуществляется при помощи клавиш  , а изменение разряда (положения) - клавишами  . Подтверждение записанных изменений (клавиша ) соответствует подтверждению и записи (запоминанию) всего редактируемого значения. Нажатие клавиши  приводит к отмене всех введённых изменений.





Если вводимое значение не помещается в отведённую для него область, то выводится информационное сообщение об этом, а введённые данные не записываются.


Ввод текстовых символов, букв.

Редактирование текста осуществляется поочередно (знак за знаком). Выбор разряда (расположение) знака выбирается при помощи клавиш  . Изменить сам знак возможно двумя способами:





1) Выбрать требующийся знак (курсор мигает) при помощи клавиш   (знаки меняются по очереди, представленной в списке), из всех доступных знаков. Клавишей  или  передвинуть курсор на следующий разряд (позицию). По окончании ввода переместить мигающий курсор на позицию  (в некоторых моделях **КОНЕЦ**) и подтвердить клавишей .








2) Переместить мигающий курсор на требующийся для изменения разряд, нажать клавишу  (курсор на вводимой позиции не мигает, а в списке знаков появляется мигающий курсор), далее при помощи клавиш     выбрать из представленного списка требующийся знак (выбор возможен как по горизонтали, так и по вертикали) подтвердить выбор клавишей . Курсор мигает на записанном знаке. Клавишами   сместить на следующий разряд, нажать клавишу  и повторить процедуру ввода требуемого знака.

Чтобы записать введённые изменения необходимо, в режиме выбора положения знака (разряда) установить при помощи клавиш  , мигающий курсор на позиции  (в некоторых моделях **КОНЕЦ**) и нажать .







Чтобы в любой момент отменить введённые изменения, необходимо (в режиме выбора положения знака) нажать клавишу .

Индикаторный уровень, изменение или настройка значения.

Изменение величины значения выбранного параметра, которое отображается индикаторным уровнем (линейка), осуществляется клавишами  . Ввод (запись) изменений производится клавишей , отказ .

Пример: **Главное меню**  **Опции индикатора**  **Контраст** . Клавишами     увеличить или уменьшить контраст. П.4.2.

Описание позиций в главном меню.

Последовательность действий и список позиций: Войти в "**Главное меню**", удерживая клавишу  в течении 2-3 сек. После запроса кода доступа ввести код (если он был записан пользователем), и нажать . По умолчанию код доступа отсутствует поэтому необходимо после нажатия и удержания клавиши  нажать . Перемещение по позициям меню осуществляется клавишами  .

Данные регистратора → **Опции индикатора** → **Опции регистрации** → **Измерительные входы** → **Время и дата** → **Опции коммуникации** → **Опции доступа**.







4.1. Данные регистратора.

В этой позиции представлена информация (заводские данные) о регистраторе следующего характера:

- **Тип - PMS - 100 - R** - тип устройства PMS - 100 - R,
- **Нр. заводской** - На заводе присваивается изделию индивидуальный номер,
- **Дата изготовления** - дата производства изделия (день, месяц, год),
- **Исполнение** - вариант исполнения устройства,
- **Версия ПО** - Идентификационный номер ПО,
- **Данные архивные, заполнение** - степень заполнения памяти данными. Представляется в % на линейной шкале.
- **Язык** - выбор языка (Английский, Польский, Русский)



**Информация этих пунктов не подлежит изменению.
(за исключением "Язык")**

Перемещение по пунктам позиции осуществляется клавишами  . Для выбора **языка** отображения необходимо выбрать пункт "Язык" позиции главного меню, активировать клавишей  и в появившемся окне клавишами   выбрать требующийся язык из списка доступных. Подтвердить выбор .

Возврат в главное меню осуществляется нажатием клавиши .

4.2. Опции индикатора

Пользователь имеет возможность изменить установки следующих параметров дисплея:

- **Контрастность** - контраст ЖК дисплея,
- **Подсветка** - подсветка ЖК дисплея, режим подсветки по выбору из списка:
 - **Выключена** - подсветка не активна,
 - **Постоянная** - подсветка активна всегда,
 - **Временная** - подсветка активна после работы с какой-либо кнопкой, выключается после определенного промежутка времени. При выборе этого режима активируется подменю "**Пауза**"
 - **Пауза** - время, по истечении которого (с момента последнего использования клавиш) подсветка отключается. Устанавливается в виде цифрового значения в пределах 1 ÷ 240 сек.

4.3. Опции регистрации

В данной позиции устанавливаются параметры функций регистрации данных в архив для всех измерительных каналов, т.е. глобальные.

(Отдельные установки для каждого выбранного канала см. п. 4.4)

Общие установки регистрации конфигурируются в подменю "**Опции регистрации**" входящего в состав меню "**Главное меню**"








Главное меню



Опции регистрации



Выбор и подтверждение значения (установки) в этом подменю, приводит к конфигурации каналов регистратора под одно выбранное значение (установку), т.е. общее значение для всех каналов. Если в случае работы с опцией имеет место отображение символа "----" вместо конкретного параметра (активна, не активна, числа и др.), это может означать то, что как минимум у одного канала установленное значение отличается от значения других каналов. После выбора необходимого пункта   и нажатии клавиши  активируется список предлагаемых к конфигурации значений.

Состав подменю "Опции регистрации" (Значения влияют на сохраняемые данные в памяти архива)

а) раздел "измерительные входы"

- Регистрация (Регистрация данных в памяти)

- **Активна** - активация режима регистрации данных в архив у всех каналов (архивация и отображение)
- **Не активна** - отключение режима регистрации данных в архив у всех каналов. (отображение)

- Управление IND отключение или включение режима регистрации при управлении дискретным входом.



Регистрация от сигнала дискретного входа может быть активна только в том случае, если выбранный канал имеет установленный статус - **активный**. П4.4

• **Вх."IND 1" / Вх."IND 2" / Вх."IND 3" / Вх."IND 4"** - выбор дискретного входа, как источника сигнала для отключения регистрации, т.е. регистрация будет активна только тогда, когда выбранный дискретный вход находится в активном состоянии (замкнут. см. рис.№ 5).

- **Не активна** - регистрация осуществляется при любом состоянии дискретных входов "IND".

- Мгновенное значение

• **Да - По умолчанию постоянна.** Активирована регистрация текущих значений, т.е. показания в каждый момент измерения, определяемого интервалом времени.

- Интервал (Период, время регистрации)

период времени, показывающий, с какой частотой во временном интервале регистрируются данные.

Представлен в виде [час, минуты, секунды].

- Знач. среднее (Среднее значение)

• **Да** - активируется опция регистрации средних значений, т.е. среднеарифметическое значение измерений выполненных за последний, относящийся к этой опции, интервал времени (установка значения интервала в подменю "**Значение граничное**").

- **Нет** - опция не активна.

- Знач. Граничное (Граничное значение)

- **Да** - активируется опция регистрации граничных значений, т.е. минимум и максимум результатов измерений, выполненных за последний, относящийся к этой опции, интервал времени.

- Интервал (Период регистрации)

период времени, показывающий, с какой частотой во временном интервале регистрируются данные как "**Средних**" так и "**Граничных**" значений. Представлен в виде [час, минуты, секунды].

- **Нет** - опция не активна.

б) раздел "Вход двухпозиционный"

- Регистрация

Регистрация состояния дискретных входов. Эта опция доступна только при общих установках (глобальные) п. 4.3.

- **Да** - осуществляется регистрация состояния всех доступных дискретных входов,
- **Нет** - состояние дискретных входов не регистрируется.



Состояние дискретного входа регистрируется независимо от того, исполняет ли он функцию отключающего входа.


в) раздел "Обслуживание архива"

- Стирание архива Функция удаления памяти архива.
 - **Нет** - Состояние заполнения памяти.
 - **Да** - Принудительное удаление данных из памяти.



Для того чтобы избежать переполнение памяти архива, необходимо периодически производить синхронизацию зарегистрированных данных между регистратором и компьютером.

4.4. Опция "Измерительные входы"

Меню "Измерительные входы" - относится к каждому измерительному каналу. Текущий конфигурируемый измерительный канал можно выбрать и изменить в любой момент (кроме работы в режиме "редактирования параметров") при помощи клавиш  .

Конфигурация основных установок

- Статус

- **Активный** - активация канала. Каждый активный канал регистрируется и данные записываются в память, если активна опция регистрации в глобальных установках, и отображается во всех режимах отображения результатов измерений (п.3.3),
- **Не активный** - Любой не активный канал не регистрируется, данные не записываются в память и не доступен ни в одном из режимов отображения результатов измерений.

- Тип входа

Тип входного сигнала. (заводской список типов входных сигналов. Определяется в процессе заказа. В процессе конфигурации пользователь самостоятельно выбирает из списка требуемый тип входного сигнала согласно табл. 4)

таблица №4

тип входа	тип датчика	описание	Соответствие с ГОСТ и DIN
мА	0 / 4 ... 20 мА	Измерение тока. Линейная характеристика	Унифицированный
мВ	0 ... 100 мВ	Измерение напряжения до 100 мВ. Линейная характеристика	Унифицированный
мВ	Тс. J	Измерение температуры. Термопара "J"	Да
мВ	Тс. K	Измерение температуры. Термопара "K"	Да
мВ	Тс. S	Измерение температуры. Термопара "S"	Да
мВ	Тс. T	Измерение температуры. Термопара "T"	Да
мВ	Тс. L	Измерение температуры. Термопара "L"	Да
В	0 ... 10 В	Измерение напряжения до 10 В. Линейная характеристика	Унифицированный
R	PT100	Измерение температуры. Термосопротивление "PT 100" (385)	Да
R	100П - 391	Измерение температуры. Термосопротивление "100П" (391)	Да
R	Cu 50	Измерение температуры. Термосопротивление "Cu 50"	Да
R	Ni 100	Измерение температуры. Термосопротивление "Ni 100"	Да

- Название

Установка типа, назначения, значения, цели измерения и т.п. (ввод названия) для выбранного канала.



Название единицы измерения пользователя - это текст и не влияет на численное (количественное) значение результата измерений

- Единица

Название единицы измерения пользователя, записывается для каждого канала. Записывается в виде текста, состоящего максимум из 4х знаков (запись текстовых значений. п.4.).

- Десятичная точка.

Положение десятичной запятой устанавливается из ряда: "00000", "0000.0", "000.00", "00.000", . Положение десятичной запятой является общим как для измеряемой (зарегистрированной) величины так и для величин характеризующих диапазон измерений и регулирования. Устанавливается для каждого канала отдельно.

- Изменение единиц

Преобразование измеренных единиц в единицы пользователя производится по двум точкам (линейно), т.е. двум значениям входного сигнала устанавливаются соответствующие два значения в единицах пользователя.

В последующих позициях меню отображены 2 пары точек преобразования (рис. 13).

X_1 значение входного сигнала (нижняя точка);

Y_1 отображаемое измеренное значение в единицах пользователя (нижняя точка);

X_2 значение входного сигнала (верхняя точка);

Y_2 отображаемое измеренное значение в единицах пользователя (верхняя точка).



Рис. № 13. Меню "Преобразование единиц"

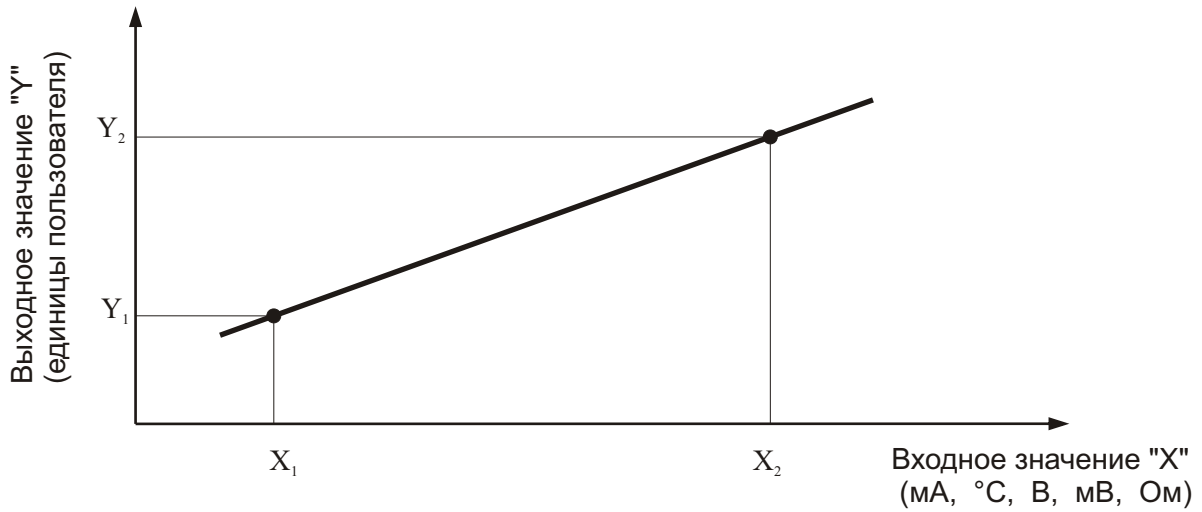


Точки «X1», «X2» представлены в единицах, соответствующих типу входа выбранного канала (установлены пользователем). Точки «Y1», «Y2» представлены в единицах пользователя.

Значение выходного сигнала, с учетом преобразования единиц, рассчитывается из уравнения:

$$X_K = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} \cdot (X - X_1) + Y_1$$

где: X_K индицируемое значение после преобразования единиц;
 X измеренное значение до преобразования единиц;
 X_1, X_2, Y_1, Y_2 коэффициенты преобразования единиц.



Характеристика измерительного канала после преобразования единиц

Пример

К измерительному входу подключается датчик давления, с указанным производителем диапазоном измерений -100 ... +600 кПа, с токовым выходом 4 ÷ 20 мА. Точки преобразования единиц вписываются следующим образом:

$X_1 = 4.00[\text{мА}], Y_1 = -100.0[\text{кПа}]$,

$X_2 = 20.00[\text{мА}], Y_2 = 600.0[\text{кПа}]$.

- Границы диапазона.

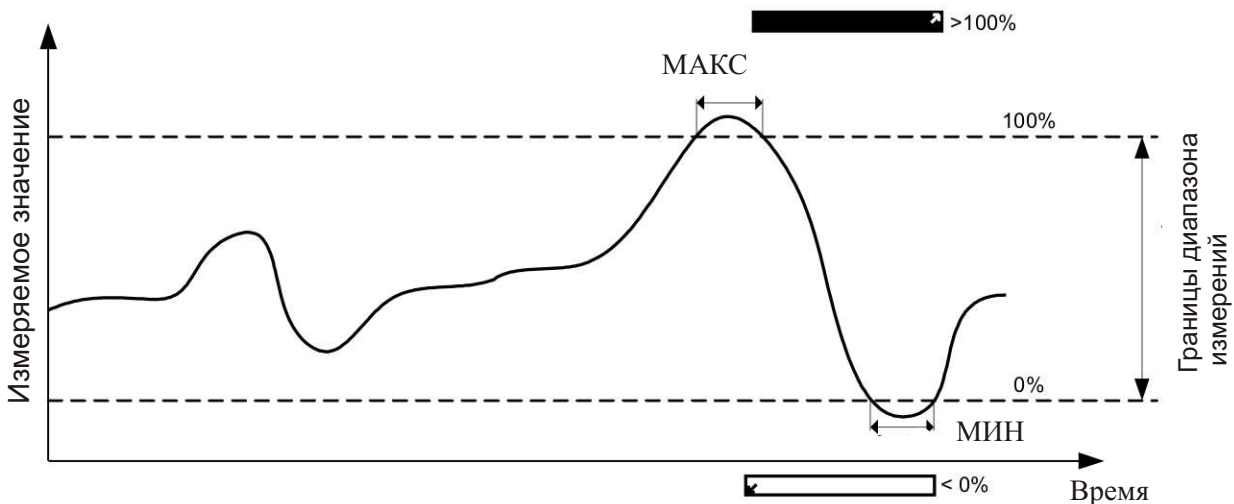
Значения "**Минимум**" и "**Максимум**". Обозначает то, в каких пределах должен находиться отображаемый входной сигнал (и отображаемое значение сигнала) подводимый к измерительному каналу, учитывая преобразования в единицы пользователя. Уменьшение сигнала ниже нижнего предела - сигнализируется сообщением "**МИН**", превышение сигнала выше верхнего предела - сигнализируется сообщением "**МАКС**". (см. режим отображения результатов. п.3.3)



Установленные пользователем значения пределов опции "**Диапазон измерений**" должны соответствовать либо

- а) минимальному и максимальному значению диапазона сигнала подводимого к измерительному входу.
- б) ниже минимального и выше максимального значения диапазона подводимого к измерительному входу.

Сигнализация (звуковая) при превышении пределов диапазона позволит обнаружить возможные повреждения (обрыв, короткое замыкание, неисправность датчика и т.п.).



Определение границ диапазона измерений

- Корректировка.

Корректировка входного сигнала каждого измерительного канала позволяет корректировать характеристику, записанную и используемую для преобразования единиц. см. рис. № 14

Корректировка - в общих чертах - это преобразование регистрируемого и отображаемого входного сигнала по двум точкам (линейное)

Значение выходного сигнала, с учетом корректировки, рассчитывается на основании зависимости:

$$Y_K = \frac{Y_{2K} - Y_{1K}}{X_{2K} - X_{1K}} \cdot (X_K - X_{1K}) + Y_{1K}$$

где: Y_K - значение входного сигнала после калибровки,

X_K - значение входного сигнала до калибровки,

X_{1K} , X_{2K} , Y_{1K} , Y_{2K} - коэффициенты преобразования.



Рис. № 14. Меню "Корректировка входа"

Пример:

К входу подключен преобразователь давления, с установленным изготовителем диапазоном измерений $0 \div 200$ кПа, и токовым выходом $4 \div 20$ мА. Для преобразователя приведены коэффициенты преобразования единиц, согласно данным производителя. После подачи на преобразователь образцового измеряемого давления считаны следующие показания:

$X_{1K} = -1,2$ кПа для образцового давления $Y_{1K} = 0,0$ кПа и $X_{2K} = 198,7$ кПа для образцового давления $Y_{2K} = 200,0$ кПа. Точки коррекции вписываем следующим образом:

$$\begin{aligned} X_{1K} &= -1,2 \text{ [кПа]}, Y_{1K} = 0,0 \text{ [кПа]}, \\ X_{2K} &= 198,7 \text{ [кПа]}, Y_{2K} = 200,0 \text{ [кПа]}. \end{aligned}$$



Если нет необходимости в корректировке входного измерительного сигнала, то следует выполнять зависимость: $X_{1K} = Y_{1K}$ и $X_{2K} = Y_{2K}$.




- Опции регистрации (для каждого канала отдельно)

В данной позиции устанавливаются параметры функций регистрации данных в архив для каждого измерительного канала, т.е. по канално.

Позиции для установки регистрации по каналам конфигурируются в позиции "**Опции регистрации**" из подменю "**Измерительные входы**" "**Главного меню**"

Choice Menu **Enter** **Главное меню** **▼** **▼** **▼** **Измерительные входы** **Enter**, 9 нажатий **▼**

Опции регистрации **Enter**

Выбор необходимого пункта производится клавишами   , подтверждение выбора  приводит к конфигурации выбранного пункта канала регистратора и активируется список предлагаемых к конфигурации значений.

В этом подменю возможен выбор необходимого для проведения конфигурации канала клавишами   .

Состав позиций подменю "Опции регистрации" для каждого канала

(Значения влияют на сохраняемые данные в памяти архива)

- Регистрация (Регистрация данных канала в памяти)

- **Активна** - активация режима регистрации данных в архив конфигурируемого канала,
- **Не активна** - отключение режима регистрации данных в архив конфигурируемого канала.



Если в подменю "Измерительные входы" при конфигурации канала режим "Статус" - не активен, то в память архива данные не вносятся и в режимах отображения (мониторинга) ("Единый канал", "Список каналов", "Список измерений", "График") не активный канал *Отсутствует*.

Если позиция "Регистрация" в "Опции регистрации" подменю "Измерительные входы" "Главного меню" имеет состояние - не активен, (режим "Статус" - активен), то в память архива данные не вносятся, а в режимах отображения (мониторинга) происходит только отображение (мониторинг) данных с интервалом, установленным в опциях режимов отображения.

- Управление IND.

отключение или включение режима регистрации сигналом дискретного входа



Регистрация от сигнала дискретного входа может быть активна только в том случае, если выбранный канал имеет установленный статус - *активный*.

- **Вх. "IND 1" / Вх. "IND 2" / Вх. "IND 3" / Вх. "IND 4"** - выбор дискретного входа, как источника сигнала для отключения регистрации, т.е. регистрация будет активна только тогда, когда выбранный дискретный вход находится в активном состоянии (замкнут. см. рис.№ 5).

- **Не активна** (отображается как "непригодные") - регистрация осуществляется при любом состоянии дискретных входов "IND".

- Мгновенное значение

- **Да - По умолчанию постоянна.** Активирована регистрация текущих значений, т.е. показания в каждый момент измерения, определяемый интервалом времени.

- Интервал (Период регистрации)

период времени, показывающий, с какой частотой во временном интервале регистрируются данные. Представлен в виде [час, минуты, секунды].

- Знач. среднее (Среднее значение)

- **Да** - активируется опция регистрации средних значений, т.е. среднеарифметическое значение измерений выполненных за последний, относящийся к этой опции, интервал времени (установка значения интервала в подменю "Значение граничное").

- **Нет** - опция не активна.

- Знач. Граничное (Граничное значение)

- **Да** - активируется опция регистрации граничных значений, т.е. минимум и максимум результатов измерений, выполненных за последний, относящийся к этой опции, интервал времени.

- Интервал (Период регистрации)

период времени, показывающий, с какой частотой во временном интервале регистрируются данные как "*Средних*" так и "*Граничных*" значений. Представлен в виде [час, минуты, секунды].

- **Нет** - опция не активна.

- Аварийный порог 1

- Аварийный порог 2

Пользователь может установить 2 независимых пороговых уровня, отдельно для каждого канала. Одновременно с аварийным уровнем определяется вид превышения (выше / ниже), который приводит к срабатыванию аварийного порога. Срабатывание аварийного порога сигнализируется информационным сообщением на дисплее.

Информация об аварии не высвечивается когда присутствует сообщение о превышении измерительного диапазона (оно имеет преимущество по отношению к сообщению о превышении аварийного порога). Сообщение о достижении аварийного порога № 1 преимущественно перед сообщением достижении аварийного порога № 2. Достижение аварийного порога может привести к срабатыванию выбранного релейного выхода и/или к срабатыванию звуковой сигнализации. Ниже приведены опции аварийных порогов (1 и 2), совместно с их описанием.

- Статус:

- **Не Активный** - действие сигнализации заблокировано;
- **Активный** - действие сигнализации разблокировано.

- Способ активации

- **Выше** - сигнализация включается тогда, когда сигнал на измерительном канале возрастёт выше значения [Заданное значение + $\frac{1}{2}$ Гистерезиса] и будет выключена тогда, когда сигнал на измерительном канале опустится ниже значения [Заданное значение - $\frac{1}{2}$ Гистерезиса];
- **Ниже** - сигнализация включается тогда, когда сигнал на измерительном канале снизится ниже значения [Заданное значение - $\frac{1}{2}$ Гистерезиса] и будет отключена тогда, когда сигнал на измерительном канале возрастёт выше значения [Заданное значение + $\frac{1}{2}$ Гистерезиса];

- Видимый

- **Нет** - достижение аварийного порога не сигнализируется сообщением на дисплее во время режима показа измеренных значений на текущем канале;
- **Да** - достижении аварийного порога сигнализируется сообщением на дисплее во время режима показа измеренных значений на текущем канале (сообщение „А1” для аварийного порога № 1 и „А2” для аварийного порога №2).



Опция "**Видимый**" - в статусе "**Нет**" может быть использована тогда, когда превышение аварийного уровня не должно сигнализироваться обслуживающему персоналу, но должно происходить переключение релейного выхода (напр. регистратор, работающий в условиях регулировки по "*гистерезису*"), и / или изменение интервала регистрации (напр. "*плотная*" регистрация т.е. с уменьшенным интервалом времени регистрации после превышения заданного значения)

- **Заданное значение** - заданное значение должно быть в пределах диапазона измерений, превышение которого (с учётом гистерезиса) приведёт к срабатыванию сигнализации;
- **Гистерезис** - гистерезис по отношению к заданному значению, достижение которого приводит к срабатыванию/отмене сигнализации;
пример: Заданное значение = 30, гистерезис = 6. Значение при котором происходит смена состояние реле = 33 и 27
- **Смена интервала**
 - **Нет** - наступление "аварии" не будет влиять на временной интервал регистрации;
 - **Да** - при превышении аварийного порога (на время превышения аварийного порога), регистрация мгновенных значений по выбранному каналу будет производиться с интервалом, установленным для этого аварийного порога; регистрация средних и граничных значений (если активно), будет производиться без изменений;
 - **Интервал** - относится к случаю превышения аварийного порога (если активировано изменение интервала) и отражает интервал регистрации мгновенных значений, представлено в виде [час:минуты:секунды]

- Выход

- **Не активный** - превышение аварийного порога не вызовет изменение состояния ни одного из выходных реле;
- **Выход 1** - превышение аварийного порога повлияет на состояния релейного выхода № 1 в соответствии с логикой выхода;
- **Выход 2** - превышение аварийного порога повлияет на состояния релейного выхода № 2 в соответствии с логикой выхода;

- Логика выхода

- **AND** - релейный выход сработает (замкнётся), когда все аварийные пороги обозначенные типом AND будут превышены;
- **OR** - релейный выход сработает (замкнётся), когда по крайней мере один аварийный порог обозначенный типом OR будет превышен;
- **NAND** - релейный выход сработает (замкнётся), только тогда, когда все аварийные пороги обозначенные типом NAND не будут превышены;
- **NOR** релейный выход сработает (замкнётся), только тогда, когда по крайней мере один аварийный порог обозначенный типом NOR не будет превышен.

- Звук

- **Нет** - достижение аварийного порога не будет сопровождаться звуковым сигналом;
- **Да** - достижение аварийного порога будет сопровождаться звуковым сигналом: 4сек. звонок + 1сек перерыва, повторяющийся каждые ½ часа, до момента его отмены при помощи нажатия любой клавиши регистратора; отключение звукового сигнала не приводит к отключению аварии.

- Фильтрация

Уровень цифровой фильтрации входного сигнала (усреднение измеренных значений), устанавливаемый в виде графической линейки; установка в левой части линейки соответствует минимальной фильтрации, а в правой части максимальной фильтрации.

4.5. Время и дата

Время представлено в виде [час:минуты:секунды], а дата в виде [год.месяц.день]. День недели и сезонная коррекция (лето, зима) устанавливаются автоматически (часовой пояс установлен для Польши «GMT+01»).

4.6. Опции коммуникации

Для последовательного порта «RS-485» устанавливаются два параметра трасмиссии:

- **Скорость** - скорость трасмиссии в [бит/сек], выбирается из ряда значений: 1200, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600;
- **Адрес** - адрес «Modbus» под которым идентифицируется устройство, устанавливается в виде значения в пределах 1...255.

Остальные параметры (количество битов данных, битов стопа и уровня и контроля чётности) индицируются исключительно в информационном плане.

4.7. Функции доступа

Желая установить пароль доступа к **Главному меню**, необходимо в ответ на запрос: „**Введите новый код**“ вписать свой код, а дальше в позиции „**Повтори новый код**“, подтвердить повторным вводом кода.

Для того чтобы отменить защиту кодом, необходимо вписать и подтвердить шифр, составленный из восьми знаков пробела.



По умолчанию, новый регистратор, не защищён кодом доступа. Чтобы ограничить доступ к параметрам устройства, рекомендуется установить собственный код.



Утеря кода доступа сделает невозможным доступ к *Главному меню* регистратора. В этом случае необходимо связаться с сервисным центром.

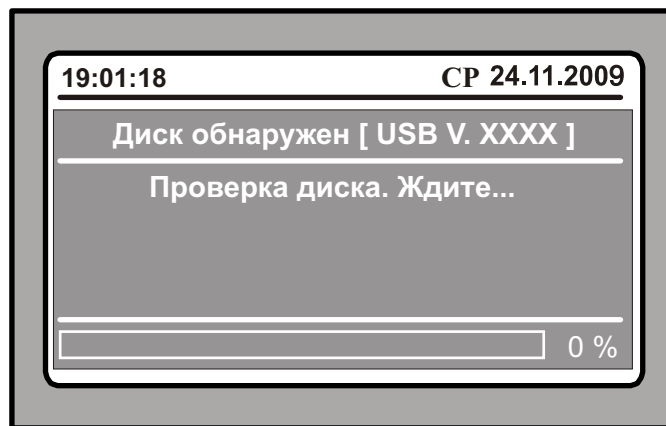
5. USB-Flash Накопитель.

5.1. Подключение.

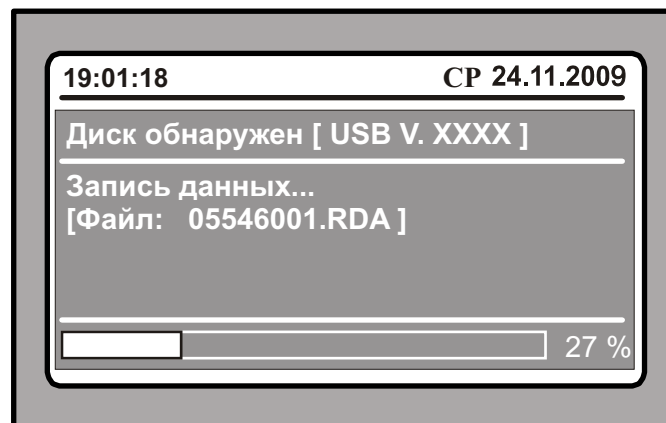
Подключение осуществляется путем установки USB-Flash накопителя в гнездо USB на лицевой панели корпуса регистратора. см. п. 3.1.

5.2. Запись данных.

После подключения USB-Flash накопителя происходит автоматическое определение накопителя и на дисплее регистратора появиться уведомление:



Если результат проверки накопителя положительный, то происходит копирование архивных данных на накопитель, на что указывает информационное сообщение:



По окончании записи данных на накопитель регистратор укажет на то, что

"Данные записаны." Диск можно безопасно отсоединить":



Во время записи архивных данных запрещено удалять USB-Flash накопитель из гнезда. В противном случае это приведет к потере всех данных на накопителе !!!

5.3. Перезапуск.

В случае ошибок в связи регистратора с Flash-накопителем на дисплее появиться сообщение:

"Ошибка данных" нажать клавишу "Esc".

Произойдет перезапуск режима отображения и записи данных.

Если регистратор не реагирует на **Flash** накопитель, то необходимо нажать и удерживать клавишу **"Esc"** до появления сообщения о готовности интерфейса **USB** к работе. В противном случае необходимо проверить исправность накопителя и наличие на нем свободного места для записи.

Данные, записанные на **USB-Flash** накопителе, можно проверить и просмотреть при помощи программы "АРХИВ".

6. Сведения о рекламациях

В случае обнаружения неисправности в период гарантийного срока, для предъявления претензий, необходимо иметь паспорт на регистратор с указанием даты продажи и штампом. При отсутствии в паспорте соответствующих отметок - гарантийный срок исчисляется с даты выпуска регистратора.

При отсутствии паспорта на регистратор претензии к изделию не принимаются и гарантийный ремонт не производится. На регистратор, подвергшийся вскрытию, имеющий наружные повреждения или эксплуатировавшийся с нарушением - рекламации **не принимаются!!!**

7. Технические характеристики

Графический дисплей		LCD 128x64 пикселей, с подсветкой	
Типы сигналов Измерительные входы	Количество	до 8 каналов (4, 2x4)	
		Погрешность осн. приведенная / абсолютная (с учетом 2°C аппроксимации +0,5°C датчик ХС)	
	- Токовые 0 (4) ÷ 20 мА - По напряжению 0 ÷ 10 В, 0 ÷ 100 мВ - По сопротивлению 0 ÷ 500 Ом	± 0,1% от диапазона	
	- RTD резистивные ГОСТ Р 8.625-2006 Границы измерительного диапазона Pt100 (-112 ÷ 626 °C) 100П³⁹¹ (-229 ÷ 1097 °C) Cu50 (-216 ÷ 235 °C) ГОСТ 6651-94 50M⁴²⁸ (-200 ÷ 196 °C) ГОСТ 6651-94 100Н (-80 ÷ 187 °C) - Термопара ГОСТ 8.585-2001 Границы измерительного диапазона Tc J (-61 ÷ 934 °C) Tc K (-53 ÷ 1346 °C) Tc S (-82 ÷ 1740 °C) Tc T (-104 ÷ 402 °C) Tc L (-209 ÷ 804 °C)	± 0,2 % / 4 °C ± 0,2 % / 4 °C ± 1,0 % / 3 °C ± 1,0 % / 5 °C ± 3,5 % / 3,5°C ± 0,15 % / 4,5 °C ± 0,2 % / 5 °C ± 0,5 % / 12 °C ± 0,4 % / 5 °C ± 0,2 % / 4 °C	
Преобразование	16 - битовый вида "A/C Delta-Sigma"		
Входной фильтр	аналоговый + цифровой		
Дискретные входы	Количество входов	4	
	Тип входов	Контакт, напряжение, макс. 24 В / 50 мА	
	Развязка входов	Гальваническая 350 В	

Интерфейс	"RS-485" - обмен с ПК. Мониторинг. Конфигурирование, получение данных
Энергонезависимая память	Flash 4 МВ (встроенная)
Условия работы	Температура окр. среды: 0 ÷ 65 °С Влажность окр. среды: 0 ÷ 90 % Температура хранения: - 20÷90 °С
Питание	85 ÷ 265 В / 47- 63 Гц 5 ВА 24 ÷ 48 В пост. тока / 50 мА
Корпус	Размеры, мм
	Ш x В x Г
	Исполнение
	Крепление
	Размер лицевой панели: 96x96 Размер корпуса: 90x90x78 Размер окна в щите: 91x91 Щитовое, гальванически развязан, корпус покрыт порошковой краской Щитовое, доступное

ООО «АПЛИСЕНС»
142450, Московская обл., Ногинский р-н.,
г. Старая Купавна, ул. Придорожная, д.34
тел.: +7 (495) 989-2276, 726-3461, факс: +7 (495) 989-2276 доб.2
e-mail: info@aplisens.ru, web: www.aplisens.ru