

ООО «НПФ ADCилаб»

**Вольтметр самопишущий
Flash-Recorder-3М6**

КРАТКОЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва 2023

Краткое предисловие.

Если Вы впервые работаете с нашим прибором, то Вам следует внимательно ознакомиться с данным описанием и инструкцией по эксплуатации.

Прибор работает под управлением операционной системы linux на базе процессора семейства ARM и имеет широчайшие возможности, определяемые ОС linux. Программное обеспечение (далее ПО) прибора может обновляться и изменяться по требованию заказчика, в рамках технического задания или по отдельному договору. Стандартный комплект ПО включает возможности работы с прибором по сетевому интерфейсу Ethernet в рамках протокола SCP.

В интернет имеется достаточно бесплатного, условно-бесплатного и платного ПО, с помощью которого можно управлять прибором, производить сбор данных, его настройку и удалённое скачивание и просмотр записанных прибором данных.

Для просмотра и редактирования файла конфигурации `agrec_s.ini` используйте программу Notepad++ Другие программы могут добавлять в файл нечитаемые символы, которые будут прочитаны не корректно.

Не вдаваясь в изысканные формы работы с прибором, посредством сетевого протокола SSH, в данном описании рассматривается тривиальная возможность настройки, конфигурации прибора и чтение записанных данных через USB-флэш-диск, идущий в комплекте поставки с прибором. Такой вариант работы не требует дополнительных знаний и навыков от пользователя.

Содержание

Введение.....	4
Области применения прибора	5
Состав комплекта.....	6
Технические характеристики.....	7
Подключение и расположение разъемов.....	8
Назначение контактов разъемов.....	9
Функциональная схема прибора.....	11
Состав программ и общий принцип работы прибора.....	12
Работа с файлом конфигурации.....	13
Введение в программное обеспечение LookALF.....	17
Условия эксплуатации, транспортировка и хранение.....	19
Гарантийные обязательства.....	21

Введение

Инструкция по эксплуатации (ИЭ) предназначена для лиц, работающих с вольтметром самопишущим Flash-Recorder-3 М6 (далее «прибором»), и обслуживающего персонала.

Инструкция по эксплуатации (ИЭ) включает все необходимые сведения о принципе работы и технических характеристиках прибора, о подготовке прибора к работе и порядке работы с прибором. Знания этих сведений необходимы для обеспечения полного использования технических возможностей прибора, правильной эксплуатации и поддержания прибора в постоянной готовности к работе.

К эксплуатации прибора допускается обслуживающий персонал, хорошо изучивший настоящую ИЭ.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей его эксплуатационные характеристики, в конструкцию прибора и в программное обеспечение могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании ИЭ.

Вольтметры самопишущие Flash-Recorder-3 модификации М6 представляют собой компактный регистратор аналоговых и цифровых сигналов, записывающий данные с аналоговых входов во Flash-память на съёмный USB-диск, прибор модификации М6 выполнен в алюминиевом корпусе с креплением на DIN-рельс.

Внешний вид прибора модификации М6 показан на рис. 1

Прибор предназначен для записи различных процессов (давлений, ускорений, температур, электрических параметров (токов, напряжений) и т.п.). Прибор устанавливается непосредственно у места или на объекте испытаний, где производится запись информации, и хранение её в энергонезависимом ЗУ (флэш-память USB-флэш диска) в течение продолжительного интервала времени. По окончании эксперимента USB-флэш диск может быть изъят и считан в память персонального компьютера или ноутбука для просмотра и обработки результатов регистрации. Уникальные решения позволяют просматривать записанную на USB-флэш диска информацию непосредственно с диска, не переписывая её на жесткий диск компьютера, что существенно экономит Ваше время. Постоянное увеличение объёма памяти и одновременное снижение цены USB-флэш диска делает данное решение весьма привлекательным. Программирование режимов работы прибора через USB-флэш диск или по сети Ethernet позволяет пользователю легко и быстро задать рабочие режимы просто сменив USB-флэш диск в приборе или удалённо через интернет. При подключении к USB-порту компьютера, при наличии внешнего питания, прибор выполняет функции вольтметра самопишущего S-Recorder-2-16, т.е. позволяет производить запись на жесткий диск по продолжительности практически неограниченной длины (ограничена объёмом свободного места на диске) с одновременным отображением информации в виде сдвигающихся во времени графиков (режим самописца), выбранного количества каналов и надлежащего их представления на экране компьютера.

По Вашим требованиям, за дополнительную плату наши программисты могут добавить новые функции в программное обеспечение для использования цифровых линий ввода-вывода. Программное обеспечение в комплекте поставки прибора постоянно обновляется и совершенствуется нами самостоятельно, все обновления программного обеспечения в течение гарантийного срока Вы можете получать совершенно бесплатно. Обновления публикуются на нашей страничке в Интернет по адресу: www.ADClab.ru в специальном разделе, после регистрации или высылаются по запросу Заказчика.

При комбинировании данного устройства с другим оборудованием, выпускаемым ООО «НПФ АДСилаб», Ваш компьютер превращается в мощную информационно-измерительную систему, способную решить огромное количество прикладных задач.

Области применения прибора:

- Полевые испытания с использованием различных датчиков с встроенной электроникой и без таковой.
- Контроль за работой оборудования и непрерывная продолжительная регистрация ряда параметров оборудования с удалённым мониторингом по интернет, Ethernet.
- Замена устаревших шлейфовых осциллографов на производстве и в лабораториях, на промышленных предприятиях, НИИ и в учебном процессе.
- Контроль за состоянием различного электрооборудования и энергетических установок
- Контроль за техническим состоянием нагруженных участков конструкций зданий, мостов и других сооружений.
- Регистрация пред/пост аварийной ситуации “чёрный ящик”
- Регистрация множества параметров с датчиков на малогабаритных и подвижных объектах
- Регистрация процессов, протекающих с высокой скоростью.



Рис.1 Внешний вид прибора

**Состав комплекта «Вольтметр самопишущий
Flash-Recorder-3 М6»:**

Табл.1

№№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Вольтметр самопишущий Flash-Recorder-3 М6	1	Допускаются модификации, произведенные с целью улучшения технических характеристик прибора
2	Ответные части разъемов	1	ДНК250-3
3	Ответные части разъемов	2	ДНК350-2
4	Ответные части разъемов	1	ДНК350-6
5	Ответные части разъемов	1	ДНК381-2
6	USB Flash-диск 16 ГБ	1	Возможен большего объема 32 ГБ до 64ГБ по заказу
7	Кабель USB2.0	1	1,8 м
8	Кабель UTP	1	1,5 м
9	Паспорт	1	Брошюра

Технические характеристики «Flash-Recorder-3 Мб»

Табл.2

Конструкция		Внешнее корпусное исполнение
Каналов аналогового ввода (мультиплексируемых)	С общим проводом	1-32 (8 выведено на клеммники)
	Дифференциальных	1-16
Разрешение АЦП, бит		2x16
Усилитель	Коэффициенты усиления	1,2,5,10 (возможны другие по заказу)
Входное сопротивление		Не менее 1 МОм
Полоса пропускания (-3дБ)		Не менее 10 кГц
Максимальная частота опроса в одноканальном режиме при сборе по USB-флэш диск		180 кГц на канал/N-каналов)
Диапазоны входного сигнала	Биполярного, по напряжению	$\pm 10\text{ В}$; $\pm 5\text{ В}$; $\pm 2\text{ В}$; $\pm 1\text{ В}$ (возможны другие по заказу)
Погрешность измерения пост. напряжения для диапазона $\pm 10\text{ В}$		Не более $\pm 0,1\%$
Погрешность измерения перем. напряжения (1Гц-1кГц) для диапазона $\pm 10\text{ В}$		Не более $\pm 0,1\%$
Защита от перегрузки по входу		$\pm 30\text{ В}$ (питание включено) $\pm 30\text{ В}$ (питание выкл.)
Интерфейс управления устройством		Ethernet 10/100Mbps или USB2.0
Расстояние до устройства		До 50 метров при подключении по Ethernet
Питание напряжением от 18 до 36, ток, мА		не более 300
Условия эксплуатации	Температура	-30... +50 °С
	Отн. влажность	40...85 %
Размеры	Длина/ Ширина/ Высота	165 мм/ 92 мм/ 68 мм
Вес, не более		700 г
Конструкция		Внешнее корпусное исполнение

Расположение разъемов и назначение их контактов



Рис.2 Верхняя панель прибора

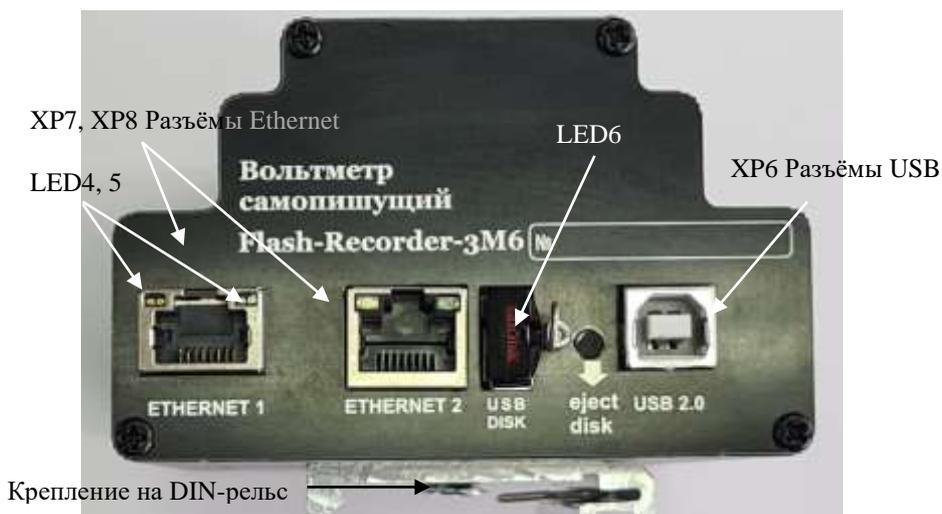


Рис.3 Передняя панель прибора

Разъём	Тип	Назначение
XP1, XP2	DHK350-6	Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5, 6
XP3, XP4	DHK350-2	Аналоговые входы 7, 8
XP5	DHK250-3	Вход внешнего источника питания +18...+36V
XP6	USB-A	Разъёмы подключения внешнего USB-накопителя
XP7, XP8	RJ-45	Разъёмы подключения к ethernet компьютера для работы в режиме задания режимов сбора и чтения данных
XP9	DHK381-2	Выход тревоги «сухой контакт»
XP10	DB-37M	Аналоговые входы 1-32
LED 1	-	Индикация внешнего питания
LED 2	-	Индикация процесса записи
LED 3	-	Индикация работы прибора
LED 4	-	Индикация подключения ethernet
LED 5	-	Индикация установленной скорости 100 Мб/с
LED 6	-	Индикация записи на флэш-диск

Назначение контактов разъёмов

Входы измерительных каналов 1-8 : разъёмы XP1, XP2, XP3, XP4

маркировка разъёмов 1 -8 Маркировка на разъёмах отсутствует

Контакты разъёмов обозначены на шильде с указанной полярностью.

Внешнее питание: XP5, тип – DHK381-2, разводка цепей представлена ниже:

Контакт	Цепь
1	Внешнее питание от +18 до +36 В не менее 0,5 А
2	Резерв
3	Общий

Разъём для подключения к USB-порту ПЭВМ: XP6, тип А-, разводка цепей представлена ниже:

Контакт	Цепь
1	+5 В
2	D-
3	D+
4	Общий

Вольтметр самопишущий Flash-Recorder-3 М6

Разъём для подключения к Ethernet ПК: XP7, XP8, тип RJ45, разводка цепей представлена ниже:

Контакт	Цепь	Назначение
1	RX+	Данные Приём +
2	RX-	Данные Приём -
3	TX+	Данные Передача+
4	-	-
5	-	-
6	TX-	Данные Передача-
7	-	-
8	-	-

Светодиод LED 1 горит при подключении прибора к источнику питания;
Светодиод LED 2 мигает при записи файла, гаснет при отсутствии записи;
Светодиод LED 3 мигает после загрузки прибора и запуска работы по заданным в конфиг. Файле параметрам;

Светодиод LED 4,5 отображают подключение к Ethernet-сети, данный разъем имеет настроенный статический адрес ip 192.168.1.10

Ethernet 2 имеет настроенный динамический адрес, получаемый прибором внешним сервером DHCP или роутером;

Разъем выхода сигнала тревоги «сухой контакт» XP9

Контакт	Цепь
1	До 10В макс.100 мА
2	До 10В макс.100 мА



Рис.4 Разъём XP10

Разъем аналоговых входов 1-32

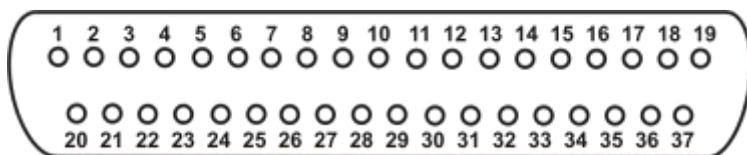


Рис.5 Разъём XP10 (вид спереди)

Назначение контактов разъема аналогового входа XP10 (табл.4)

Номер контакта	Назначение Диф. Режим- неинвертирующие входы (однополюсный режим)	Номер контакта	Назначение Диф. Режим- инвертирующие входы (однополюсный режим)
1	Вход AX1 (вход 1)	20	Вход AY1 (вход 17)
2	Вход AX2 (вход 2)	21	Вход AY2 (вход 18)
3	Вход AX3 (вход 3)	22	Вход AY3 (вход 19)
4	Вход AX4 (вход 4)	23	Вход AY4 (вход 20)
5	Вход AX5 (вход 5)	24	Вход AY5 (вход 21)
6	Вход AX6 (вход 6)	25	Вход AY6 (вход 22)
7	Вход AX7 (вход 7)	26	Вход AY7 (вход 23)
8	Вход AX8 (вход 8)	27	Вход AY8 (вход 24)
9	Вход VX9 (вход 9)	28	Вход VY9 (вход 25)
10	Вход VX10 (вход 10)	29	Вход VY10 (вход 26)
11	Вход VX11 (вход 11)	30	Вход VY11 (вход 27)
12	Вход VX12 (вход 12)	31	Вход VY12 (вход 28)
13	Вход VX13 (вход 13)	32	Вход VY13 (вход 29)
14	Вход VX14 (вход 14)	33	Вход VY14 (вход 30)
15	Вход VX15 (вход 15)	34	Вход VY15 (вход 31)
16	Вход VX16 (вход 16)	35	Вход VY16 (вход 32)
17	AGND 32- аналоговая земля для режима с общей землёй (одноп.)	36	AGND B - аналоговая земля канала B
18	резерв	37	AGND A - аналоговая земля канала A
19	EXT_ST Вход внешнего запуска, активный уровень «0» запуск происходит по спаду	-	

- 1) Входы с обозначением AX1-AX8 – неинвертирующие входы 1-го АЦП; VX9-VX16 – неинвертирующие входы 2-го АЦП; AY1-AY8 – инвертирующие входы 1-го АЦП; VY9-VY16 – инвертирующие входы 2-го АЦП для дифференциального режима
- 2) В 32-х канальном (псевдодифференциальном) режиме для аналоговых сигналов необходимо использовать аналоговую землю с обозначением AGND32, допускается соединение с AGND A и AGND B
- 2) В 16-ти канальном (дифференциальном) режиме для аналоговых сигналов необходимо использовать аналоговые земли с обозначением AGND A и AGND B соответственно
- 3) Для удобства работы в программном обеспечении и на разъемах прибора нумерация каналов начинается с 1.

Функциональная схема прибора:

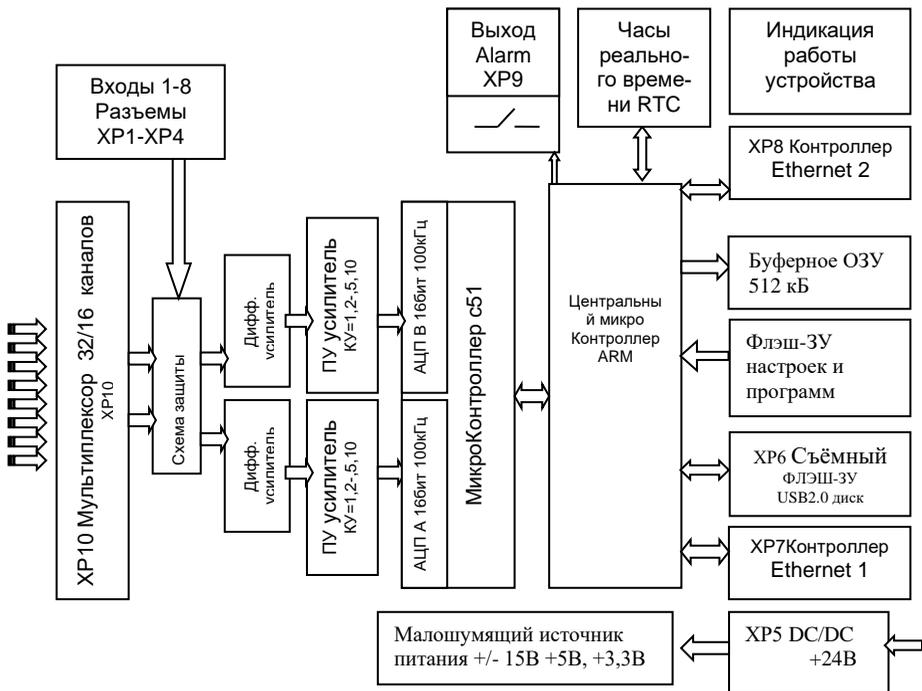


Рис. 6 Функциональная схема устройства прибора

Состав программного обеспечения прибора.

В состав программного обеспечения входит следующее ПО:

1. Программа редактирования файлов конфигурации Notepad++;
2. Программа просмотра и сохранения фрагментов данных в различных форматах S-Recorder.EXE
3. Программа-просмотрщик файлов с данными формата ALF
«LookALF.EXE»
4. Пример файла конфигурации прибора
5. Программа проверки работы прибора при подключении к USB порту
ADCtest
6. Драйвера под windows XP/7/10
7. Примеры программирования на C++

Все программы и примеры вы можете скачать с нашего сайта www.ADClab.ru в разделе программное обеспечение/ штатное программное обеспечение

Общие принципы работы прибора

После включения питания прибор загружает операционную систему linux вместе с драйверами и программами запуска работы прибора. При загрузке программа сбора данных ищет подключенный внешний диск на USB-портах прибора и при его отсутствии включается в режим ожидания подключения флэш-диска к usb-порту. При наличии диска программа считывает файл конфигурации прибора или при его отсутствии записывает ini- файл-настроек конфигурации с заданными по-умолчанию параметрами, в данном случае пользователю необходимо произвести изменения в файле конфигурации или проверить его на корректность параметров, заданных по-умолчанию.

Файл конфигурации может быть отредактирован в программе текстового редактора notepad++ или аналогичной.

После проверки корректности записей в текстовом ini-файле, в котором пользователь вносит собственные параметры для эксперимента, прибор считывает файл конфигурации с установленного флэш-диска и запускает сбор данных с заданными в ini-файле параметрами.

Корректность заданных параметров можно проверить, открыв записанный log-файл, который записывается на флэш-диск или отправляется на удалённый компьютер (в зависимости от заданного в конфигурационном файле параметра, смотри конфигурационный файл, раздел SYSTEM подраздел Log).

Пример и описание параметров ini-файла смотрите ниже. При поступлении на вход прибора сигнала, выходящего за заданные в ini-файле пороговые значения, назовём их уровнями компаратора, запишется файл с данными, содержащий предисторию и историю события протяжённостью, определённого в файле конфигурации. Необходимо обратить внимание, что уровни срабатыванию задаются действующими значениями напряжения, рассчитанного из условия времени анализа, т.е. число периодов, укладываемых во время анализа (среднее значение величины действующего напряжения).

В режиме однократного сбора запишется один файл, в режиме циклического сбора будут записываться файлы друг за другом, пока сигнал выходит за пределы допустимых значений. При установлении сигнала в пределах допустимых значений, прибор допишет историю, согласно заданному в конфигурации размеру и прекратит запись.

Есть ещё один параметр, влияющий на включении записи сигнала в файл- это размер буфера для проверки условия записи, обозначенный в конфиг-файле как `ptimebufproc` в разделе Proc, этот параметр определяет время анализа выхода сигнала за пределы заданного порогового значения. Если сигнал выходит за пределы заданного порогового значения на время не превышающее время анализа, то запись производится не будет и наоборот, в случае выхода за пределы на время большее времени анализа условия записи, то сигнал будет записан с предысторией и историей, заданной в конфиг-файле.

Работа с файлом конфигурации прибора

Термины и определения

Файл логгирования – файл с журналом событий и служебной информации, записываемый прибором по указанному в конфиг-файле пути;

Артефакт - сигнал, выходящий за пределы заданных минимальных и максимальных значений на отслеживаемых каналах и превышающий заданные уровни по продолжительности больше, чем время анализа, указанного в конфиг-файле;

Предистория – собственно объём памяти, выделенный для сбора данных, которые собираются непрерывно до произошедшего артефакта, записывается всегда при обнаружении артефакта, таким образом, данные записанные в предистории это данные собранные до момента артефакта;

История - данные записанные после обнаружения артефакта;

Разделы файла конфигурации:

[SYSTEM]

Содержит наименование устройства;
служебные настройки для отображения светодиодной информации;

[log] Опции логгирования, описаны ниже;

[ADC] Параметры АЦП, настройки сбора данных, описаны ниже;

[proc] Настройки обработки данных, описаны ниже;

[storage] Параметры записи данных, описаны ниже;

Разделы файла конфигурации и их описание:

; ini file for adc_server

; Файл настроек по умолчанию. Автоматически создается при первом включении на пустом носителе флэш-диск USB

[SYSTEM] ;Системные настройки

SysName=Test2749 ;Имя устройства. Используется в имени файла и может быть задано пользователем

PIN_ERR=11; ;контакт GPIO для сигнализации аварии, служебная настройка, не менять

PIN_OK=13; ;контакт GPIO для сигнализации исправного состояния, служебная настройка, не менять

PIN_CTRL1=15 ;внешний контакт управления. GPIO, активный низкий, служебная настройка, не менять

Вольтметр самопишущий Flash-Recorder-3 М6

PIN_BTNCANCEL=22;контакт GPIO для подключения кнопки безопасного отключения флеш-диска, служебная настройка, не менять
HEARTBEAT=3600 ;интервал логирования рабочего состояния системы в секундах формирует сообщения об остатке места на диске в % или амплитуд срабатывания компаратора, которые могут записываться в файл логирования или отправлены на удаленный сервер в зависимости от выбранного параметра facility

[LOG] ;Опции логирования

facility=4 ;facility local[3-7].

;3 - стандартный путь.

;4 на USB

;5 log на удаленный host. Настройки в

/etc/rsyslog.d/adc_server_log.conf (default 192.168.1.198)

LogLevel=7 ;Уровень отладочных сообщений:

;0 system is unusable– не используется

;1 action must be taken immediately- не

используется

;2 critical conditions– критические условия

вия

;3 error conditions. ошибки, вызвавшие

остановку демона

;4 warning conditions. с этим уровнем

идут сообщения о изменяемых параметрах.

;5 normal but significant condition– стандартная информация

данные информация

;6 informational– полная информация

;7 debug-level messages все сопутствующие сообщения. для отладки

[ADC] ;Параметры АЦП

dRate=16000 ;частота дискретизации АЦП (Гц)

частота опроса в Гц– это частота дискретизации общая 16 кГц, может быть задана в пределах от 0,2 до 100 кГц, делится на число каналов, задаётся кратно степени 2, при задании не верного числа, прибор установит верное и выдаст информацию об установленном числе в файле логирования;

extStart=0 ;источник запуска: 0/1 (внутренний/внешний сигнал);

Руководство пользователя

SynchroMode=0 ;режим работы АЦП: 0/1 (только А / синхронная работа АЦП А и В);
ChnMode=0 ;Режим работы каналов: 0/1 (однополюсный/дифференциальный)
ChannelCount=16 ;Количество каналов(пар каналов при SynchroMode=1) в цикле опроса. 1-16 (1-8 в дифференциальном режиме)

Chn=0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31 ;Порядок каналов (синхронных пар каналов) в кадре. Первый канал 0, второй 1...(A0,A1,A2...)
;При SynchroMode=1, нечетные номера соответствуют каналам АЦП В. (A0,B0,A1,B1...)

;Индекс(0-3) в таблице коэффициентов усиления выбранных каналов. (Номиналы значений - заводская установка. Например значение 0=1,1=2,2=5,3=10)

KUChnADCA=0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ;АЦП А
KUChnADCB=0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ;АЦП В

[PROC]

;параметры обработки
fProc=0 ;флаг обработки 0/1/2 писать без проверки условия 0/средне арифметич -1/ СКЗ -2
timeBufProc=20 ;время проверки условия записи, ms.
(размер считываемого блока)
maskAnalyzeChannels=1,1,1,0 ;Маска анализируемых каналов на условие записи

;АЦП1 Массивы максимальных минимальных пороговых значение, персчитанных к входу системы.

ChnGateMaxA=10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10
;максимальные

ChnGateMinA=-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10
;минимальные

;АЦП2 Массивы максимальных минимальных пороговых значение, персчитанных к входу системы.

ChnGateMaxB=10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,10
;максимальные

Вольтметр самопишущий Flash-Recorder-3 М6

ChnGateMinB=-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10,-10 ;минимальные

;Градуировочные коэффициенты АЦП1.

$Y(\text{физ. величина}) = U * \text{ChnMultA} + \text{ChnOffA}$

ChnGainA=1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ;множитель

ChnOffsetA=0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ;смещение

;Градуировочные коэффициенты АЦП2.

$Y(\text{физ. величина}) = U * \text{ChnMultB} + \text{ChnOffB}$

ChnGainB=1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1 ;множитель

ChnOffsetB=0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 ;смещение

[STORAGE] ;параметры записи.

pathData=/media/usb/ ;путь для записи файлов данных. usb для управления АЦП должна включаться первой.

modeCycle=0 ;цикличность работы. 0/1/2 одиночный/бесконечный/бесконечный сжатый цикл записи При задании однократной записи (значение=0) при отсутствии установленного флага обработки fProc=0 прибор записывает один файл с заданными параметрами сбора данных, При установленном флаге обработки fProc=1 или 2 после наступления события (артефакта) прибор запишет один файл с заданными параметрами сбора и остановит сбор.

При задании циклической записи, файлы будут записываться каждый раз после наступления события-артефакта

При задании modeCycle=2 (бесконечный сжатый цикл записи) прибор будет записывать файлы с заданными параметрами при каждом переходе сигнала через заданные пороги срабатывания.

timeHistory=3 ;длительность записи истории. Секунды

Параметр зависит от частоты дискретизации и может быть выбран из диапазона от 1 до 20 000 с шагом 1 с при частоте дискретизации 100 кГц, соответственно может быть пропорционально увеличен с уменьшением частоты дискретизации, например при частоте дискретизации 40 кГц параметр может задаваться в пределах от 1 до 50 000 секунд, для получения суточной записи равной 86400 с необходимо снизить частоту дискретизации до 20 кГц

timeVHistory=3 ;длительность записи предистории. секунды. Параметр может быть выбран из диапазона от 1 до 10 с шагом 1 с

Руководство пользователя

thFreeSize=30 ;порог свободного пространства(%), при котором включается процедура очистки USB

thNumFiles=10000 ;порог числа хранимых файлов, при котором включается процедура очистки USB

Примечание:

Если в конфиг-файле задан параметр, который прибор не может выполнить, например задана частота дискретизации 99,999 кГц, то будет задан ближайший возможный вариант 100 кГц, это же относится к параметру времени анализа, что будет отображено в файле логгирования, поэтому важно просматривать файл логгирования при подготовке к эксперименту.

Введение в программное обеспечение «LookALF»

Общие сведения

Программа «LookALF» (далее «программный продукт») представляет собой программное обеспечение, являющееся составной частью многоканальных программно-аппаратных комплексов сбора и анализа данных, поставляемых компанией ООО «НПФ АДСиЛаб», как на основе устройств, разработанных этой компанией, так и на основе устройств сторонних производителей, имеющих формат записи ALF-файл.

Данный программный продукт обеспечивает просмотр, анализ и сохранение данных, записанных программно-аппаратными комплексами, предоставляет удобный пользовательский интерфейс для просмотра, сохранения, экспорта и структуризации данных, получаемых от них после сбора данных.

Для хранения получаемых в процессе сбора данных, используется формат файлов ADCLABFF. Файлы этого формата имеют расширение *.alf. ADCLABFF - специализированный бинарный формат файлов, разработанный нашей фирмой специально для хранения больших объемов данных. Данный формат обеспечивает возможность быстрой последовательной записи данных и быстрый доступ к данным при чтении. Далее для краткости, говоря о файлах, содержащих данные в формате ADCLABFF, будем называть их «alf-файлами».

Программный продукт может использоваться независимо от аппаратной части программно-аппаратных комплексов, предоставляя сервис для работы с alf-файлами. При хранении данных в alf-файлах обеспечивается следующая возможность их просмотра и анализа программным продуктом, а также возможность их преобразования в файлы других форматов.

Внешний вид интерфейса программы LookALF представлен на рис.7

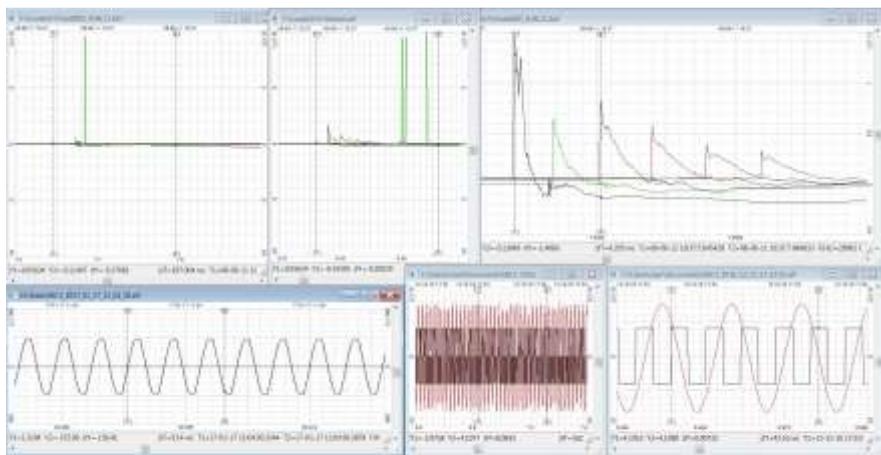


Рис. 7 Внешний вид программы просмотра данных LookALF

Описание программы LookALF представлено на электронном носителе.

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт прибора осуществляется предприятием изготовителем.

Условия эксплуатации указаны в таблице 5

Табл.5

Температура окружающего воздуха	От минус 30 до плюс 50 °С
Относительная влажность воздуха	80 % при 25 °С
Атмосферное давление	70 – 106,7 кПа (537 – 800 мм рт. ст.)

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Вольтметр самопишущий «Flash-Recorder-3» модификации М6 транспортируют в закрытых транспортных средствах любого вида.

При транспортировании самолетом вольтметра самопишущего «Flash Recorder-3», он быть размещен в отапливаемом герметизируемом отсеке.

Климатические условия транспортирования вольтметра самопишущего «Flash-Recorder-3» не должны выходить за пределы предельных условий, указанных в таблице 6. По механическим воздействиям предельные условия транспортирования должны соответствовать требованиям группы 3 согласно ГОСТ 22261-94.

Вольтметр самопишущий «Flash-Recorder-3» до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха 5 – 40 °С и относительной влажности воздуха 80 %

Хранить «Flash-Recorder-3» без упаковки следует при температуре окружающего воздуха 5 – 35 °С и относительной влажности воздуха 80 %.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150–69.

Табл. 6

Предельные условия транспортирования

Температура окружающего воздуха	От минус 30 до плюс 50 °С
Относительная влажность воздуха	80 % при 25 °С
Атмосферное давление	70 – 106,7 кПа (537 – 800 мм рт. ст.)

Характерные неисправности и методы их устранения

Табл.7

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина	Способ устранения
Прибор не включается	Не соблюдена полярность подключения источника питания. Источник питания не выдаёт достаточной мощности.	Проверьте полярность, она указана на шильде. Проверьте напряжение на клеммах разъёма XP5. Должно быть не менее 18В
Прибор включается, но не записывает данные	В прибор установлена флэш-диск не верного формата или неисправный.	Проверьте флэш-диск, подключив его к компьютеру. Формат диска должен быть FAT32. Проверьте наличие файла конфигурации с расширением ini. Проверьте наличие корректного файла конфигурации на диске, а так же корректных записей настроек внутри файла конфигурации
ПО LookALF не считывает файлы с диска	ПО LookALF не обновлено до последней версии	Замените файл LookALF.exe на новый.
Повышенный уровень шума	Неправильное заземление Неверный номер канала Неподключенный канал.	Обеспечить заземление неиспользуемых каналов в соответствии с описанием. Ввести все каналы и выбрать тот, к которому подключен сигнал.
Появление входного сигнала на неподключенных каналах	Использован протяженный (более 10 метров) не экранированный кабель	Неподключенные к сигналу аналоговые входы необходимо либо заземлить, либо не опрашивать.
Отсутствие сигнала	Неправильное подключение к внешнему разъёму прибора	Подключите сигнал в соответствии с описанием внешнего разъема
При считывании видны пропуски данных	Использован флэш-диск с низкой скоростью записи не из комплекта поставки	Замените диск на более скоростной

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный талон на вольтметр самопишущий «Flash-Recorder-3»
Зав.№ _____
ООО «НПФ АДСилаб» гарантирует безотказную работу цифрового
многоканального самописца «Flash-Recorder -3» в течение 24 месяцев со
дня продажи потребителю при соблюдении потребителем условий и правил
эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных данной
инструкцией по эксплуатации. В период гарантийного срока предприятие-
изготовитель осуществляет бесплатный ремонт прибора в случае обнаружения
неисправности по вине предприятия-изготовителя.
Тел.: (495) 784-84-86

Дата продажи < > _____ 2023г.

Подпись представителя фирмы _____

МП

линия отреза (эта часть остается у изготовителя)

Гарантийный талон на вольтметр самопишущий
«Flash-Recorder-3» Зав.№ _____

Дата продажи < > _____ 2023г.

Подпись представителя фирмы _____

Предприятие-потребитель, наименование и адрес:

Место и характер дефекта, содержание ремонта:

Дата ремонта: ____ _____ 2021 г.

Подпись лица производившего ремонт:

Подпись владельца вольтметра самопишущего

«Flash-Recorder-3», подтверждающего ремонт: _____

