Руководство пользователя

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «Eksis Android Lab»

ver. 1.8

АО «ЭКСИС» 2016-2020 гг.

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ОБЩИЙ ОБЗОР EKSIS ANDROID LAB	
2. ДОБАВЛЕНИЕ НОВОГО ПРИБОРА	4
Добавление нового USB-прибора Добавление нового Bluetooth-прибора	
3. РАБОТА С ПРИБОРОМ	
Состояние прибора Загрузка статистики Настройка параметров ведения статистики	
4. ПРОСМОТР И ЭКСПОРТ СТАТИСТИКИ	
Табличная ФОРМА Графическая форма Настройки экспорта и печати графика	
Сводка по статистике Настройки печати сводки по статистике	
5. НАСТРОЙКА ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕЧАТЬ НА ТЕРМОПРИНТЕРЕ	

1. Общий обзор Eksis Android Lab

Eksis Android Lab (EAL) – это программа для устройств, работающих под управлением операционной системы Android (версии 4.4 и выше), предназначенная для работы с приборами фирмы АО «ЭКСИС» и АО «Практик-НЦ». EAL обеспечивает:

- сбор, обработку, хранение и отображение данных измерений;
- просмотр информации о состоянии прибора, результатах его самодиагностики;
- просмотр и экспорт статистики в графической и текстовой формах;
- экспорт данных на SD-карту с возможностью последующей выгрузки на компьютер;
- отправка сохранённых файлов статистики по электронной почте;
- печать графиков и анализа статистики на термопринтерах по интерфейсам USB или Bluetooth;
- настройку параметров записи данных измерений (статистики) на приборах.



Рис. 1.1. Экран «О программе» Eksis Android Lab 1.3

Список приборов, поддерживаемых описываемой версией Eksis Androd Lab:

- ИВТМ-7 М 7 и ИВТМ-7 М 7-Д производства после октября 2017 (Bluetooth);
- ИВТМ-7 М 7-1 и ИВТМ-7 М 7-Д-1(Bluetooth);
- ИВТМ-7 Р-02-И и ИВТМ-7 Р-02-И-Д (USB);
- ИВТМ-7 Р-03-И и ИВТМ-7 Р-03-И-Д (USB);
- ИВТМ-7 М 2-В и ИВТМ-7 М 2-Д-В (USB);
- МАГ-6 П-Д (USB).

2. Добавление нового прибора

Eksis Android Lab может работать с приборами по интерфейсам USB или Bluetooth. Процесс добавления приборов по разным интерфейсам немного отличается.



Рис 2.1. Главный экран Eksis Android Lab без добавленных приборов

Добавление нового USB-прибора

Для добавления нового прибора по интерфейсу USB перейдите на главный экран приложения (рис. 2.1) и подключите прибора к устройству с помощью ОТG-кабеля. Если этот прибор поддерживается вашей версией EAL и ОТG-кабель исправен, система запросит разрешение на соединение с прибором (рис. 2.2). Вы можете установить флаг «Использовать по умолчанию для этого USB-устройства» чтобы не подтверждать доступ каждый раз при подключении этого прибора.

Для подключения приборов по USB Android-устройство должно поддерживать технологию ОТG (USB On-The-Go).



Рис. 2.2. Окно разрешения доступа к прибору

После разрешения доступа EAL попытается получить информацию о приборе и, если подключенный прибор отсутствует в списке, предложит добавить его в программу (рис. 2.3). Если прибор с данным технологическим номером уже есть в списке, то программа автоматически откроет его экран (см. раздел «Работа с прибором»).



Рис. 2.3. Окно подтверждения добавления нового USB-прибора

После нажатия на кнопку «ОК» прибор будет добавлен в список, а на экране появится окно переименования прибора (рис. 2.4). Вы можете задать любое имя, которое поможет вам идентифицировать прибор (например, «Склад №4»).



Рис. 2.4. Окно переименования прибора

Если после подключения прибора через ОТG-кабелю программа не отображает никаких окон, воспользуйтесь экраном поиска USB-приборов (рис. 2.5), нажав на соответствующую кнопку (пиктограмма USB) на верхней панели на главном экране (рис. 2.1). Система может выдать окна подтверждения разрешения доступ к прибору по USB (рис 2.2). Если Android-устройство, прибор и ОТG-кабель исправны, а также ваша версия ЕAL поддерживает данную серию приборов, подключенный прибор отобразиться на экране поиска USB-приборов (рис. 2.5), откуда вы можете добавить его в список нажатием.



Рис. 2.5. Экран поиска USB-приборов

Добавление нового Bluetooth-прибора

Для добавления нового прибора по интерфейсу Bluetooth перейдите на главный экран приложения (рис. 2.1) и нажмите кнопку поиска Bluetooth-приборов (пиктограмма Bluetooth) на верхней панели. Если Bluetooth на устройстве выключен, программа автоматически отобразит запрос на его включение (рис. 2.6).

Этот запрос программа может выводить и в дальнейшем, если при работе с прибором Bluetooth на Android-устройстве был выключен.



Рис. 2.6. Запрос на включение Bluetooth

После включения Bluetooth начнётся поиск доступных устройств. Программа отобразит на экране только приборы производства АО «ЭКСИС» и АО «Практик-НЦ», поддерживаемые Eksis Android Lab (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Найденные Bluetooth-приборы

Чтобы добавить прибор, нажмите на него. Если этот прибор подключается к устройству впервые, появится запрос на ввод кода сопряжения (рис. 2.8). Код сопряжения для всех приборов одинаков – «0000».

Запрос Bluetoot соедине EKSIS-00 (попроб 1234). PIN	на соединен th ния с)3-10079060 уйте ввести (ие 0000 или
		LIA CUU
1	2 ABC	A OK
1 4 сні	2 ABC 5 JKL	на ок 3 def 6 мно
1 4 сні 7 родая	2 лес 5 лкі 8 тич	на ок 3 def 6 мно 9 wxyz

Рис. 2.8. Окно ввода кода сопряжения с прибором

В случае успеха прибор будет добавлен в список (если он отсутствовал), а на экране появится окно переименования прибора (рис. 2.9). Вы можете задать любое имя, которое поможет вам идентифицировать прибор (например, «Склад №4»).

				ŝ	h. 8	100	0% 🖸	22:01
Eks	is A	ndr	bid		Ŧ		*	0
И	Пер Введ ВТМ-	еин ите 7 М	иен нов 7-Д	ова ое и Į-1	ІТЬ І мя г	при приб	бор _{opa}	
L				OTM	AEHA		ок	
h								
q'	N ² e		ŀ	ť y	y" l	۲ ۱	i [®] c	p p
а	s	d	f	g	h	j	k	1
1	z	x	с	v	b	n	m	•
123 Sym	\$		4 E	glishti	15) 🕨			ок

Рис. 2.9. Окно переименования прибора

Если же выбранный в списке доступных прибор с уже есть в списке, то приложение автоматически откроет его экран (см. раздел «Работа с прибором»).

3. Работа с прибором

При запуске Eksis Android Lab открывается экран со списком имеющихся приборов (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Экран списка имеющихся приборов

При нажатии на прибор будет открыт экран отдельного прибора, содержащих 3 вкладки: «Состояние прибора, «Просмотр статистики» и «Настройки статистики» (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Экран отдельного прибора

Состояние прибора

Эта вкладка предназначена для получения текущего состояния прибора (данные измерений, ошибки и настойки) и загрузки статистики. Для получения состояния прибора нажмите кнопку «Обновить». После чтения и распознавания данных они отобразятся на экране (рис. 3.3). Для разных приборов возможен разный набор вычитываемых параметров.

1 اور الجاد ال	00% 🖸 0:18 🖬		\$ 4	.d 100% 🖸 0:19
← ИВТМ-7 М 7-Д-1 (10	0790	е ивт	м-7 м 7- <mark>д</mark> -1	(100790
СОСТОЯНИЕ ПРОСМОТР Н ПРИБОРА СТАТИСТИК С	НАСТРОЙКИ С СТАТИСТИК Г	ОСТОЯНИЕ ІРИБОРА	ПРОСМОТР СТАТИСТИК	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК
Измерения	i i	Измере	ния	
Т 27,0 °С, Н 12 %, Р ММРТ	716	T 27	,9 °C, Н 10 % ммРт	, P 716
Состояние	1	Состоян	ие Время не	
Заряд батареи		СИ	нхронизиро	вано
100 %	â	Заряд б	атареи	
Заполнение памяти			100 %	
обновить			обновить	
ЗАГРУЗИТЬ СТАТИСТИН	cy.	34	ГРУЗИТЬ СТАТИС	тику

Рис. 3.3. Примеры вкладки состояния с вычитанными из прибора данными

Если в графе «Состояние» присутствует упоминание о рассинхронизации времени, выполните синхронизацию чтением и записью настроек статистики в третьей вкладке экрана отдельного прибора (см. «Настройки параметров ведения статистики»).

Загрузка статистики

После успешной выгрузки информации о приборе станет доступной кнопка «Загрузить статистику», при нажатии на которую можно загрузить из прибора накопленные им данные. Eksis Android Lab получает данные измерений только с помощью загрузки накопленной статистики из прибора.

Загрузка состоит из двух частей: выгрузка массива данных из прибора и их распознавание. Приложение оповещает пользователя о ходе процесса загрузки статистики и его результате посредством всплывающих сообщений в нижней части экрана.

В случае успешной загрузки приложение предложит пользователю очитать накопленные данные в приборе (рис. 3.4). Рекомендуется очищать память прибора после каждой успешной загрузки, так как старые данные могут заметно замедлить процесс загрузки статистики.

ا ا≯ا ≰ ا⊈ 100%	23:45
← ИВТМ-7 М 7-Д-1 (1007	90
СОСТОЯНИЕ ПРОСМОТР НАСТЕ ПРИБОРА СТАТИСТИХ СТАТИ	ойки естик
1 25,4 °С, Н 11 %, Р 71) ммРт	6
Подтверждение	- 1
Сбросить статистику в приборе?	
OTMEHA OF	6
Заполнение памяти 0,1 %	
Статистика загружена	
ЗАГРУЗИТЬ СТАТИСТИКУ	

Рис. 3.4. Окно предложение очистки памяти прибора и всплывающее оповещение

Существует способ очистить память прибора без предварительной загрузки статистики. Для этого на экране просмотра состояния или экране настроек статистики нажмите на пункт «Заполнение памяти» (рис. 3.5) и нажмите кнопку «Да». Программа начнёт процесс очистки и оповестит пользователя о результате (рис. 3.6).

	h. 121 *	100% 🛿 22:06
← ив	тм-7 м 7-д-1	(100790
СОСТОЯНИ ПРИБОРА	ПЕ ПРОСМОТР СТАТИСТИК	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК
	MMPT	
Под Сбро приб	тверждение сить статистику в оре?	
	OTMEH/	ок
Заполі	нение памяти 0,0 %	16- -
1	обновить	
-	ЗАГРУЗИТЬ СТАТИС	тику

Рис. 3.5. Очистка памяти прибора без предварительной загрузки статистики

■ \$ 1≤	■ \$ 1≤ 1 af 100% \$ 23:53		
← ИВТМ-7 М 7-Д-1 (100790	← ИВТМ-7 М 7-Д-1 (100790		
СОСТОЯНИЕ ПРОСМОТР НАСТРОЙКИ ПРИБОРА СТАТИСТИК СТАТИСТИК	СОСТОЯНИЕ ПРОСМОТР НАСТРОЙКИ ПРИБОРА СТАТИСТИК СТАТИСТИК		
I 26,4 °C, Н 11 %, Р /16 ммРт	I 26,4 °C, Н 11 %, Р /16 ммРт		
Состояние ОК	Состояние ОК		
Заряд батареи	Заряд батареи		
100 %	100 %		
Заполнение памяти	Заполнение памяти		
0,0 %	0,0 %		
Статистика успешно сброшена	Ошибка связи с прибором		
ЗАГРУЗИТЬ СТАТИСТИКУ	ЗАГРУЗИТЬ СТАТИСТИКУ		

Рис. 3.6. Результаты процедуры очистки памяти статистики прибора

Настройка параметров ведения статистики

Eksis Android Lab позволяет настраивать некоторые параметры накопления прибором данных измерений во вкладке «Настройки статистики» на экране отдельного прибора (рис. 3.7).

CIAINCIAN	СТАТИСТИК
ра или измене вычитайте их и соотвествуюш	ния настроек га прибора с цей кнопки
	ра или измене вычитайте их и соотвествуюц

Рис. 3.7. Вкладка с настройками накопления прибором данных

Для чтения текущих настроек прибора нажмите кнопку «Прочитать». По окончанию чтения приложение выведет на экран полученные настройки или оповестит вас об ошибке чтения (рис. 3.8).

8	\$ i\$i .	ⅆ 100% 🛚 0:07			\$ i 4 i	.ⅆ 100% 🛚 0:23
← ИВТМ	-7 М 7-Д-1	(100790	÷	ивти	<mark>1-7 М 7-д-</mark> 1	(100790
СОСТОЯНИЕ ПРИБОРА	ПРОСМОТР СТАТИСТИК	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК	СОСТО	ОЯНИЕ ОРА	ПРОСМОТР СТАТИСТИК	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК
Дата и вре 00:07	мя 7:18 05.01	.2015				
Период за	писи, с <mark>60</mark>					
Тип накоп. С п	ления данн <mark>терезапис</mark>	ых ъЮ	Для ст.	просмо атистию	тра или измен 4 вычитайте их	ения настроек из прибора с
Записыват	гь в спящем <mark>Да</mark>	и режиме	¢.	ion outo	o coordeerbyio	and shoulds.
Заполнени	е памяти			Ошиб	бка связи с пр	иборам
ПРОЧИТА	ть з	аписать	ſ	трочит	АТЪ	залисать

Рис. 3.8. Прочитанные из прибора настройки статистики и оповещение об ошибке чтения

Для разных приборов возможен разный набор настроек. Возможности по накоплению данных у конкретного прибора описаны в его паспорте.

Для изменения настроек нажмите на интересующие пункты и нажмите кнопку «Записать». Приложение произведёт запись настроек, синхронизирует дату и время в приборе с датой и временем Android-устройства и оповестит пользователя о результате (рис. 3.9).

	\$ I 4 I .	100% 🛿 0:13
← ИВТМ	И-7 М 7-Д-1	(100790
СОСТОЯНИЕ ПРИБОРА	ПРОСМОТР СТАТИСТИК	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК
Дата и вр	емя	
00:0	9:51 05.01	2015
Период за	аписи, с	
	60	
Тип нако	пления данн	ых
C	перезапис	ью
Записыва	ать в спящем	режиме
Настройки успешно	статистики запи	ксаны
прочит	ать з	АПИСАТЬ

Рис. 3.9. Оповещение об успешной записи настроек статистики

В этой вкладке вы можете произвести очистку памяти статистики в приборе. Для этого нажмите на пункт «Заполнение памяти» и подтвердите ваши действия в появившемся окне (см. «Загрузка статистики»).

4. Просмотр и экспорт статистики

После загрузки статистики программа сохраняет распознанные данные в базе данных. В любой момент можно просмотреть и проанализировать данные за заданный период времени в табличной или графической формах, а также в виде сводки основных характеристик статистики (экстремумы параметра, сколько раз случилось нарушение порогов, как долго и т.д.).

Просмотр статистики и настройка пороговых значений для анализа производится во вкладке «Просмотр статистики» (рис. 4.1).

СОСТОЯНИЕ ПРИБОРА	ПРОСМОТР СТАТИСТИК	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК
	Канал #1	(Kawan #1)
Температ	ypa, °C	Параметр #1]
Влажност	гь, %	Параметр #2]
Давление	е, ммРт	Параметр #3]

Рис. 4.1. Вкладка со структурой прибора

Для просмотра статистики нажмите по интересующему параметру и выберите в открывшемся меню «Просмотр статистики» | «Таблица», «График» или «Сводка» (рис. 4.2). Если вы хотите вывести на экран все имеющиеся в канале параметры одновременно, зажмите на 2 секунду интересующий канал и выберите те же пункты меню, что и для отдельного параметра.



Рис. 4.2. Меню просмотра статистики

Табличная форма

Пример экрана просмотра статистики в табличной форме показан на рис. 4.3. При открытии этого экрана в таблицу автоматически выводится имеющаяся статистика за сегодняшний день. Вы можете изменить период вывода статистики нажатиями на поля со временем и датой начала и окончания периода (рис. 4.4). Если заданы пороговые значения, то нарушающие их записи будут подсвечены красным цветом и обрамлены символами «*».

i 🖉 😌 🔺		\$ I S I 1	🕈 📶 100% 🗋 15:20		
🔶 ИВТМ-7 М7 (microUSB) / Канал #1 / Температура, *С 🛛 🞽 🛓					
00:00:00	25.09.2019	23:59:59	25.09.2019		
Дата	и время	[1] T, *C		
25.09.20	25.09.2019 15:18:08		* 24,3 *		
25.09.2019 15:17:08		24,4			
25.09.20	25.09.2019 15:16:08		24,4		
25.09.20	019 15:15:08	d	24,5		

Рис. 4.3. Просмотр статистики в табличной форме

	0:0	00			0 2 0	11 10 11		2 14 3 15 4 14
					отм	EHA	0	ж
					* 141	.al	100%	g 2
воскре	есенье	ан	ат	р	≹ ।⊄ । поро т чт	.d. 	100% c6	0 2 80
воскре	есенье	пн	ат	ср	* ।≺ । чт 1	а 1 пт 2	100% c6 3	B 2
воскре	есенье	лн 6	ат 6	cp 7	≹)≪ чт 1 8	а 1 пт 2 9	c6 3	B 2
воскре	есенье 1	пн 5 12	вт 6 13	ср 7 14	≹ ≼ чт 1 8 15	a l m 2 9 16	100% c6 3 10 17	BC 2 BC 4 11 18
воскре 	^{есенье} 1 НВ	пн 5 12 19	вт 6 13 20	ср 7 14 21	*)≺ чт 1 15 22	11 m 2 9 16 23	100% c6 3 10 17 24	B 2 BC 11 18 25

Рис. 4.4. Выбор времени и даты

в верхней панели экрана позволяет отправить файл со статистикой Кнопка посредством электронной почты или иного схожего способа (мессенджеры, облачные хранилища и т.д.). Способ определяется возможностями Android-устройства и установленными на него приложениями.

Кнопка 🔤 в верхней панели экрана экспортирует таблицу в память телефона (в папку Eksis Android Lab, находящуюся в корневой папке устройства), откуда сохранённый csv-файл может быть передан на компьютер для дальнейшего анализа.

Статистика сохраняется в формате TSV («tab separated values» – значения, разделённые табуляцией) в кодировке UTF-16 LE. Такой формат распознаётся большинством современных офисных программ (например, Microsoft Excel).

894		* I 4 I 1	🕈 📶 100% 🖹 153		
с ивтм-	7 M7 (microUSB) / Кана	ian #1 / Температура, °C 🛛 🞽			
00:00:00	25.09.2019	23:59:59	25.09.2019		
Дата и время		[1] T, °C			
25.09.2019 15:18:08		* 24,3 *			
Табли Andro	ца сохранена в "/stor id Lab/ИВТМ-7 M7 (mi	age/emulated/0/Ek croUSB) [10000000	sis] (7).csv*		
25.09.20)19 15:16:08	3	24,4		
25.09.20)19 15:15:08	3	24,5		
$\mathbf{D}_{\mathbf{HO}}$	6 Dronopt ototuo	тики в тоблини	Int honus		

Рис. 4.6. Экспорт статистики в табличной форме

Графическая форма

Пример экрана просмотра статистики в графической форме показан на рис. 4.7. При открытии этого экрана автоматически строится график по точкам за сегодняшний день. Вы можете изменить период вывода статистики нажатиями на поля со временем и датой начала и окончания периода аналогично экрану просмотра статистики в табличной форме. Если заданы пороговые значения, то нарушающие их точки на графике будут отмечены красными символами «×».

Вы можете менять масштаб графика, приближать или отдалять его отдельные части с помощью нажатий по экрану.



Рис. 4.7. Просмотр статистики в графической форме

Кнопка В верхней панели экрана позволяет отправить файл со статистикой посредством электронной почты или иного схожего способа (мессенджеры, облачные хранилища и т.д.). Способ определяется возможностями Android-устройства и установленными на него приложениями.

Кнопка **М** в верхней панели экрана меняет цвет линий графика. Цвет каждой линии подбирается случайно, поэтому с помощью этой кнопки вы можете установить оптимальные цвета для восприятия. Это кнопка отображается только при выводе на графике сразу нескольких параметров. Если выводится один параметр, цвет его линии (чёрный) нельз<u>я изм</u>енить.

Кнопка В верхней панели экрана открывает экран настроек экспорта и печати графика (см. соответствующий подраздел). На этом экране можно настроить желаемый размер графика <u>при его</u> сохранении в файл и печати на термопринтере.

Кнопка В верхней панели экрана открывает экран выбора интерфейса термопринтера и, затем, самого термопринтера для печати графика.

Печать производится с разрешением, заданным в настройках графика. Кодировку заголовка можно изменить в настройках экспорта и печати графика.

Кнопка **К**ирана в верхней панели экрана экспортирует график в память телефона (в папку Eksis Android Lab, находящуюся в корневой папке устройства), откуда сохранённый png-файл может быть передан на компьютер для дальнейшего анализа.

График сохраняется в формате png-изображения с разрешением, заданным в настройках графика.



Рис. 4.8. Экспорт статистики в графической форме

Настройки экспорта и печати графика

Экран настроек экспорта и печати графика (рис. 4.9), вызываемый нажатием на

кнопку **В** верхней панели экрана графика, позволяет настроить параметры сохранения графика в файл и печати на термопринтере.

Разные модели термопринтеров имеют печатную область разной ширины. Одной из наиболее распространённых является ширина в 576 точек (для принтеров с шириной печатной ленты 80 мм) и ширина в 384 точки (для принтеров с шириной печатной ленты 58 мм).

Если в напечатанном графике присутствуют нечитаемые символы (либо такие символы замещают собой график), значит установленный номер кодировки не соответствует номеру кириллического набора символов вашего принтера. Узнайте номер кодировки Windows-1251 в документации принтера и укажите его в настройках.

Настройки э	кспортиров	ания	
Ширина 1280			
Высота 1024			
Настройки п	ечати		
Ширина 576			
Высота 300			
Номер код	ировки Wi	ndows-1251	

Рис. 4.9. Экран настроек экспорта и печати графика

Сводка по статистике

Сводка по статистики представляет собой результат автоматического анализа данных за заданный период (рис. 4.10). При открытии этого экрана автоматически анализируется статистика за сегодняшний день. Вы можете изменить период анализа статистики нажитиями на поля со временем и датой начала и окончания периода аналогично экрану просмотра статистики в табличной и графической формах.



Рис. 4.10. Просмотр сводки по статистике

Сводка по статистике содержит:

- наименование анализируемого параметра;
- дату и время самого раннего измерений;
- дату и время самого позднего измерения;
- минимальное значение параметра;
- среднее значение параметра (среди валидных данных);
- максимальное значение параметра;
- количество измерений;
- количество невалидных измерений (если таковых нет, строка не выводится);
- данные об установленных порогах; количество измерений, нарушающих пороги; время, которое параметр находился в состоянии нарушения порогов (если порог не задан, строка не выводится).

Кнопка в верхней панели экрана позволяет отправить файл со статистикой посредством электронной почты или иного схожего способа (мессенджеры, облачные хранилища и т.д.). Способ определяется возможностями Android-устройства и установленными на него приложениями.

Кнопка В верхней панели экрана открывает экран настроек печати сводки (см. соответствующий подраздел).

Кнопка В верхней панели экрана открывает экран выбора интерфейса термопринтера и, затем, самого термопринтера для печати сводки.

Печать производится с номером кодировки, заданным в настройках сводки.

Кнопка **с** в верхней панели экрана экспортирует сводку в память телефона (в nanky Eksis Android Lab, находящуюся в корневой папке устройства), откуда сохранённый txt-файл может быть передан на компьютер для дальнейшего анализа.

Настройки печати сводки по статистике

Экран настроек печати сводки по статистике (рис. 4.11), вызываемый нажатием на

кнопку в верхней панели экрана сводки, позволяет настроить параметры печати на термопринтере.

Если напечатанная сводка представляет собой беспорядочный набор символов или вовсе отсутствует, значит установленный номер кодировки не соответствует номеру кириллического набора символов вашего принтера. Узнайте номер кодировки Windows-1251 в документации принтера и укажите его в настройках.

Настройки э	кспортиров	ания	
Ширина 1280			
Высота 1024			
Настройки п	ечати		
Ширина 576			
Высота 300			
Номер код	ировки Wi	ndows-1251	

Рис. 4.11. Экран настроек печати сводки по статистике

5. Настройка пороговых значений

Для облегчения анализа загруженных из прибора данных измерений вы можете настроить пороговые значения для каждого параметра. Нарушения заданных пороговых значений подсвечиваются при просмотре и экспорте статистики в любой из форм. Вы можете установить или изменить пороговые значений в любой момент.

Для просмотра и настройки пороговых значения нажмите по интересующему параметру и выберите в открывшемся меню «Настроить пороги». Откроется список порогов параметра (рис. 5.1).

	h. 121 \$	100% 🖸 23:07
← ИВТМ	И-7 М 7-Д-1	(100790
СОСТОЯНИЕ ПРИБОРА	ПРОСМОТР СТАТИСТИХ	НАСТРОЙКИ СТАТИСТИК
<u>, 0</u>	Канал #1	(Kavan #1)
Порог	и	
Нижний	: 0,0 °С (Неакти	івен)
Верхний	: 27,0 °С (Акти	зен)
Давление	а, ммРт	Capawarp #3)
Для вызора к Длянное нам	геню используйт гатие по каналу и	е коррткое или ли параметру

Рис. 5.1. Список пороговых значений параметра

Для редактирования порогового значения нажмите на него. Откроется экран настроек порогового значения (рис. 5.2).

÷	Порог: T, °C	
Акт	ивен	
	Д	a
Тип		
	Bepx	ний
Зна	чение	
	27	,0
	OTMEHA	ок

Рис. 5.2. Экран настроек порогового значения

Флаг «Активен» обозначает состояния порога – неактивные пороговые значения не подсвечиваются при просмотре статистики.

Поле «Тип» определяет способ определения нарушения порога – превышение или принижение значения. Для большинства приборов типы порогов фиксированы (по одному верхнему и нижнему порогу на параметр).

Поле «Значение» содержит значение порога, которое используется при проверке данных на нарушение.

Для сохранения внесённых изменений нажмите на кнопку «ОК».

Приложение А. Печать на термопринтере

Eksis Android Lab позволяет печатать график и сводку по статистики на термопринтерах, поддерживающих протокол обмена ESC/POS, по интерфейсам USB или Bluetooth.

Печать осуществляется нажатием кнопки 🔛 в верхней панели экрана. После нажатия откроется экран выбора интерфейса термопринтера (рис. А.1).

	* *	* 14	1 1 1	00% 🖸	15:08
*	- MB	TM-7 M.	\$		2
00	0:0 0	10.08.201 8	23:59:5 9	30.10	0.201 8
24	Инте прин	ерфейс св пером	язи с		٦
1	Bluet USB	ooth			
22	1	_ مرا	<u>ا</u> کر	1	۲. ۲
<u>as</u> (1] T, 10	(26) 00:00:00	(27) 00.00:0	o., (xa) (10.00.00

Рис. А.1. Экран выбора Bluetooth-термопринтера

Выберите интерфейс, по которому подключен термопринтер, однократным нажатием. Процесс выбора самого термопринтера на следующем экране аналогичен процессу выбора измерительного прибора, описанному в главе 2.

В случае подключения по Bluetooth может потребоваться ввод кода сопряжения, который можно найти в документации на конкретную модель термопринтера.

Для подключения принтера по USB Android-устройство должно поддерживать технологию ОТG (USB On-The-Go).

После успешного выбора принтера начнётся печать. Размеры печатаемых графиков и номер кириллической кодировки принтера можно задать в настройках на экранах графика и сводки по статистике.

В случае успешной печати приложение запомнит выбранный принтер и в следующий раз по умолчанию попытается использовать именно его. Если последний использованный принтер окажется недоступен, приложение выдаст сообщение об ошибке печати. В этом случае при следующем нажатии на кнопку печати пользователь будет должен снова выбрать тип принтера и выбрать его из списка обнаруженных Bluetooth- или USB-устройств.