# ОСЦИЛЛОГРАФ ЦИФРОВОЙ С8-53/1

Инструкция по программированию

# Содержание

1. [Общие сведения](#_bookmark0) 3
2. [Система команд](#_bookmark1) 3
   1. [Общие команды](#_bookmark2) 3
   2. [Подсистема DISPlay](#_bookmark3) 3
   3. [Подсистема CHANnel](#_bookmark4) 4
   4. [Подсистема TRIGger](#_bookmark5) 5
   5. Подсистема [TBASE](#_bookmark6) 6
   6. [Подсистема CURSor](#_bookmark7) 7
   7. [Подсистема MEMory](#_bookmark8) 8
   8. [Подсистема MEASure](#_bookmark9) 9
   9. [Подсистема SERVice](#_bookmark10) 9
3. [Эмуляция панели управления](#_bookmark10) 9
   1. [Команды управления](#_bookmark10) 9
   2. [Команды отрисовки](#_bookmark10) 9

# Общие сведения

Данная инструкция предназначена для программирования осциллографа цифрового С8- 53/1 (далее – осциллографа) в составе измерительной системы.

Прежде чем приступить к использованию осциллографа в измерительной системе, внимательно изучите данную инструкцию. В ней изложены все необходимые данные о составе команд, их назначениях и взаимодействиях, синтаксисе программных сообщений, правилах образования имен команд.

Осциллограф может быть включен в измерительную систему через последовательный интерфейс USB или в локальную компьютерную сеть посредством разъёма RJ45.

Осциллограф может дистанционно программироваться путём программных посылок, синтаксис которых соответствует стандарту SCPI-99 – StandrardCommands for Programmable

Instruments (Стандартные команды для программируемых приборов). Эти программные посылки состоят из последовательности командных блоков, представленных программными командами или запросами. Программная команда или запрос в свою очередь состоит из последовательности функциональных элементов, которые включают в себя разделители, заголовок команды, программные данные и символ окончания команды. Все это пересылается в осциллограф через

системный интерфейс в коде **ASCII**.

Пример программной посылки представлен ниже. Заголовок команды Программные данные

**:CHANnel1:RANGЕ\_200MV**

разделитель пробел

Пробел применяется для отделения мнемоники команды от программных данных.

Заголовок команды - это программная мнемоника, представляющая действия, которые должен выполнить осциллограф.

Окончание ввода программной посылки определяется получением кодов 0Dh или 0Ah.

# Таблица команд

|  |  |
| --- | --- |
| Команда | Описание |
| **Общие команды** | |
| \*idn? | Выводит идентификатор. |
| \*rst | Сброс режимов – в состояние по умолчанию. |
| **Подсистема DISPLAY** | |
| :display:mappling {lines|points|?} | Режим отображения сигнала. |
| :display:accumulate:number {disable|1|2|4|8|18|32|64|128|  infinity|?} | Максимальное количество последних реализаций на экране:  infinity – на экран выводятся все реализации и очистить экран можно командой :display:accumulate:clear;  1 или disable – накопление выключено. |
| :display:accumulate:mode {reset|  Noreset|?} | Режим накопления:  reset – после накопления заданного количества реализаций экран очищается и реализации начинают накапливаться снова;  noreset – на экран всегда выводится заданное количество реализаций. |
| :display:accumulate:clear | Очистка экрана от накопленных реализаций. |
| :display:average:number {disable|  1|2|4|8|16|32|64|128|256|512|?} | Количество реализаций, по которым производится усреднение. |
| :display:average:mode {accuracy|  Approximate|?} | Режим усреднения:  accuracy – усреднение по заданному количеству последних реализацй;  approximate – режим приблизительного усреднения. |
| :display:minmax {disable|1|2|4|8|  16|32|64|128|?} | Режим отображения минимумов и максимумов по заданному количеству. |
| :display:filtr {disable|1|2|3|4|  5|6|7|8|9|10|?} | Режим сглаживания по соседним точкам. |
| :display:fps {1|2|5|10|25|?} | Количество выводимых реализаций в секунду. |
| :display:grid:type {1|2|3|4|?} | Тип сетки. |
| :display:grid:brightness  {<0…100>|?} | Яркость свечения сетки. |
| :display:shift {volt|div|?} | Режим удержания смещения по вер-  тикали:  volt – сохраняется напряжение  смещения;  div – сохраняется положение сме-  щения на экране. |
| :display:settings:colors:scheme  {1|2|?} | Выбор цветовой схемы. |
| :display:settings:brightness  {<0…100>|?} | Яркость свечения дисплея. |
| :display:settings:string  {show|hide|?} | При выборе show слева вверху  Экрана выводится полный путь до  Текущей страницы меню. При выборе hide полный путь не выводится. |
|  |  |
|  |  |
| **Команды управления встроенным частотомером** | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Управляющие команды** | |
|  |  |
|  |  |