**ОСЦИЛЛОГРАФ ЦИФРОВОЙ С8-53**

Инструкция по программированию

Содержание

[1 Общие сведения](#_Toc207522305)

[1.1 Простой заголовок команды](#_Toc207522306)

[1.2 Сложный заголовок команды](#_Toc207522307)

[1.3 Запросная форма команды](#_Toc207522308)

[1.4 Программные данные](#_Toc207522309)

[2 Система команд](#_Toc207522311)

[2.1 Общие команды](#_Toc207522317)

[2.2 Подсистема DISPlay](#Подсистема_DISPlay) 3

[2.3 Подсистема CHANnel](#_Toc207522320)

[2.4 Подсистема TRIGger](#_Toc207522321)

[2.5 Подсистема TBASE 1](#_Toc207522322)

[2.6 Подсистема CURSor](#_Toc207522323)

[2.7 Подсистема MEMory](#_Toc207522325)

[2.8 Подсистема MEASure](#_Toc207522325)

[2.9 Подсистема SERVice](#_Toc207522325)

2.2 Подсистема DISPlay

2.2.1 Команда **DISPlay:MAPping** {LINES|POINTS|?}

Устанавливает/возвращает режим отображения сигнала

2.2.2 Подсистема **DISPlay:ACCUMulate**

2.2.2.1 Команда **DISPlay:ACCUMulate:NUMber** {DIS|1|2|4|8|16|32|64|128|INFINITY |?}

Устанавливает/возвращает максимальное количество последних реализаций на экране. Если задано {INFINITY} - на экран выводятся все принятые реализации и очистить экран можно командой DISPlay:AVErage:RESet. Если задано {1|DIS} – накопление выключено.

2.2.2.2 Команда **DISPlay:ACCUMulate:MODE** {RESET|NORESET|?}

Устанавливает/возвращает режим накопления. {RESET} – после накопления заданного количества реализаций на экране экран очищается и реализации начинают накапливаться снова; {NORESET} – на экран всегда выводится заданное количество реализаций.

2.2.2.3 Команда **DISPlay:ACCUMulate:CLEAR**

Очищает экран от накопленных реализаций.

2.2.3 Подсистема **DISPlay:AVErage**

2.2.3.1 Команда **DISPlay:AVErage:NUMber**{DIS|1|2|4|8|16|32|64|128|256|512|?}

Устанавливает/возвращает количество последних реализаций, по которым производится усреднение.

2.2.3.2 Команда **DISPlay:AVErage:MODE**{ACCURACY|APPROXIMATE|?}

Устанавливает/возвращает режим усреднения. {ACCURACY} – усреднение производится по заданному количеству последних реализаций. {APPROXIMATE} – приблизительный режим усреднения. Его имеет смысл использовать, когда задано большее число реализаций, чем может поместиться в памяти.

2.2.4 Команда **DISPlay:MINMAX**{DIS|1|2|4|8|16|32|64|128|?}

Устанавливает/возвращает количество последних измерений, по которым строятся ограничительные линии, огибающие минимумы и максимумы измерений. {DIS|1} – ограничительные линии не выводятся

2.2.5 Команда **DISPlay:FILTR**{DIS|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|?}

Устанавливает/возвращает количество точек для расчёта сглаженной по соседним точкам реализации

2.2.6 Команда **DISPlay:FPS** {1|2|5|10|25|?}

Устанавливает/возвращает максимальное количество реализаций, которое выводится в секунду.

2.2.7 Подсистема **DISPlay:GRID**

2.2.7.1 Команда **DISPlay:GRID:TYPE**{1|2|3|4|?}

Устанавливает/возвращает тип сетки.

2.2.7.2 Команда **DISPlay:GRID:** **BRIGHTness** {<0…100>|?}

Устанавливает/возвращает яркость свечения сетки.

2.2.8 Команда **DISPlay:SHIFT**{VOLT|DIV|?}

Устанавливает/возвращает режим удержания смещения по вертикали. {VOLT} – сохраняется напряжение смещения. {DIV} – Сохраняется положение смещения на экране.

2.2.9 Подсистема **DISPlay:SETtings**

2.2.9.1 Подсистема **DISPlay:SETtings:COLORS**

2.2.9.1.1 Команда **DISPlay:SETtings:COLORS:SCHEME**{1|2|?}

Устанавливает/возвращает значение цветовой схемы

2.2.9.2 Команда **DISPlay:SETtings:BRIGHTness**{<0…100>|?}

Устанавливает/возвращает значения яркости свечения дисплея.

2.2.9.3 Команда **DISPlay:SETtings:LEVels**{<0…125>|?}

Устанавливает/возвращает время, в течение которого после поворота ручки смещения напряжения на экране остаётся вспомогательная метка уровня смещения.

2.3.1.9.4 Команда **DISPlay:SETtings:TIME**{<1…99>|?}

Устанавливает/возвращает время, время, в течение которого сообщения будут находиться на экране.

2.3.1.9.5 Команда **DISPlay:SETtings:STRING**{SHOW|HIDE|?}

При выборе {SHOW} слева вверху экрана выводится полный путь до текущей страницы меню. При выборе {HIDE} полный путь не показывается.

2.3.1.9.6 Команда **DISPlay:SETtings:MARKERS**{HIDE|SHOW|AUTO|?}

Устанавливает/возвращает режим отображения дополнительных маркеров уровней смещения и синхронизации. {HIDE} – дополнительные маркеры никогда не показываются; {SHOW} – дополнительные маркеры всегда показываютс; {AUTO} – дополнительные маркеры показываются в течение 5 секунд после поворота ручки смещения канала по напряжению или уровня синхронизации.

2.3.1.9.7 Команда **DISPlay:SETtings:HIDEMENU**{NEVER|5|10|15|30|60|?}

Установка времени после последнего нажатия кнопки или поворота ручки, по истечении которого меню автоматически убирается с экрана.

2.3.2 Подсистема CHANnel

2.3.2.1 Команда **CHANnel<n>:INPUT**{0|1|OFF|ON|?}

Включает {1|ON} или отключает {0|OFF} отображение соответствующего канала. n – номер канала {1|2}.

{?} – выводит отображение соответствующего канала.

2.3.2.2 Команда **CHANnel<n>:COUPling**{GND|AC|DC?}

{GNC} – вход канала подключён к земле; {AC} – связь по переменному току; {DC} – связь по постоянному току.

{?} – возвращает режим канала по входу.

2.3.2.3 Команда **CHANnel<n>:FILTR**{0|1|OFF|ON|?}

Устанавливает/возвращает ограничение полосы пропускания канала. {1|ON} – включить ограничение полосы пропускания канала; {0|OFF} – отключить ограничение полосы пропускания канала.

2.3.2.4 Команда **CHANnel<n>:INVert**{0|1|OFF|ON|?}

Устанавливает/возвращает режим инвертирование по каналу.

2.3.2.5 Команда **CHANnel<n>:PROBE**{X1|X10|?}

Устанавливает/возвращает множитель по каналу.

2.3.2.6 Команда **CHANnel<n>:RANGE**{2MV|5MV|10MV|20MV|50MV|100MV|200MV|

500MV|1V|2V|5V|10V|20V|?}

Устанавливает/возвращает коэффициент отклонения канала в диапазоне от 2мВ/дел до 20В/дел (без учёта делителя).

2.3.2.7 Команда **CHANnel<n>:SHIFT**{<-300…+300>|?}

Устанавливает/возвращает смещение нулевой линии канала по вертикали в диапазоне от -300 до +300 точек относительно центра экрана. В одной клетке сетки помещается 20 точек.

2.3.3 Подсистема TRIGger

2.3.3.1 Команда **TRIGger:MODE**{AUTO|WAIT|SINGLE|?}

Устанавливает/возвращает режим запуска синхронизации. {AUTO} – автоматический запуск, при котором импульс синхронизации приходит автоматически, с некоторой периодичностью. {WAIT} – ждащий режим, в котором развёртка запускается в момент времени, когда напряжение на канале синхронизации начинает превышать (или наоборот, быть меньше, в зависимости от установки TRIGger:SLOPE) наряжение синхронизации (TRIGger:LEVEL).

2.3.3.2 Команда **TRIGger:SOURCE**{1|2:EXT|?}

Устанавливает/возвращает источник синхронизации. {1} – канал 1, {2} – канал 2, {EXT} – внешняя.

2.3.3.3 Команда **TRIGger:SLOPE**{RISE|FALL|?}

Устанавливает/возвращает

2.3.3.4 Команда **TRIGger:COUPling**{DC|AC|LF|HF|?}

{DC} – полный сигнал; {AC} – переменный сигнал; {LF} – фильтр нижних частота; {HF} – фильтр верхних частот.

2.3.3.5 Подсистема **TRIGger:SEARCH**

2.3.3.5.1 Команда **TRIGger:SEARCH:MODE**{AUTO|HAND|?}

2.3.3.5.2 Команда **TRIGger:SEARCH:FIND**

2.3.3.6 Команда **TRIGger:LEVEL**{<-200…+200>|?}

2.3.4 Подсистема TBASE

2.3.4.1 Команда **TBASE:PEAKdetect**{0|1|OFF|ON|?}

2.3.4.2. Команда **TBASE:SHIFT**{<-1024… 16000>|?}

2.3.4.3 Команда **TBAS:SCALE**{2NS|5NS|10NS|20NS|50NS|100NS|200NS|500NS|1US|2US|

5US|10US|20US|50US|100US|200US|500US|1MS|2MS|5MS|10MS|20MS|50MS|100MS|

200MS|500MS|1S|2S|5S|10S|?}