



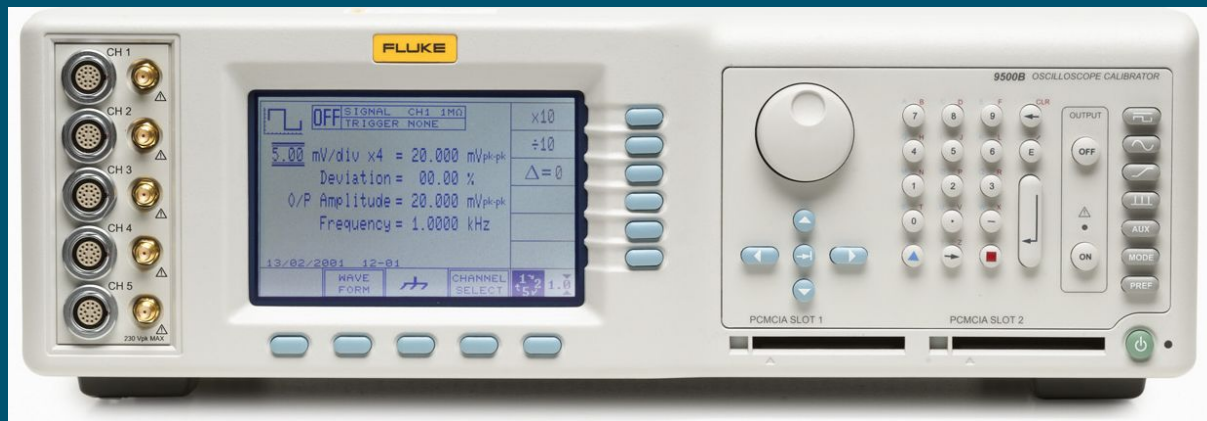
САРАТОВСКИЙ ЦСМ

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б.А. Дубовикова в Саратовской области»

Применение ПО MetTeam Fluke Corporation для автоматизация поверки СИ радио-электротехнических величин



Калибратор осциллографов FLUKE 9500B/3200 для поверки аналоговых и цифровых осциллографов



№ в госреестре:
30374-13



Все сигналы, генерируются в съемных головках. Головки подключаются непосредственно ко входам осциллографа без дополнительных кабелей

Многофункциональный калибратор Fluke 5502A для поверки портативных и настольных аналоговых и цифровых мультиметров с количеством разрядов точности до 4,5



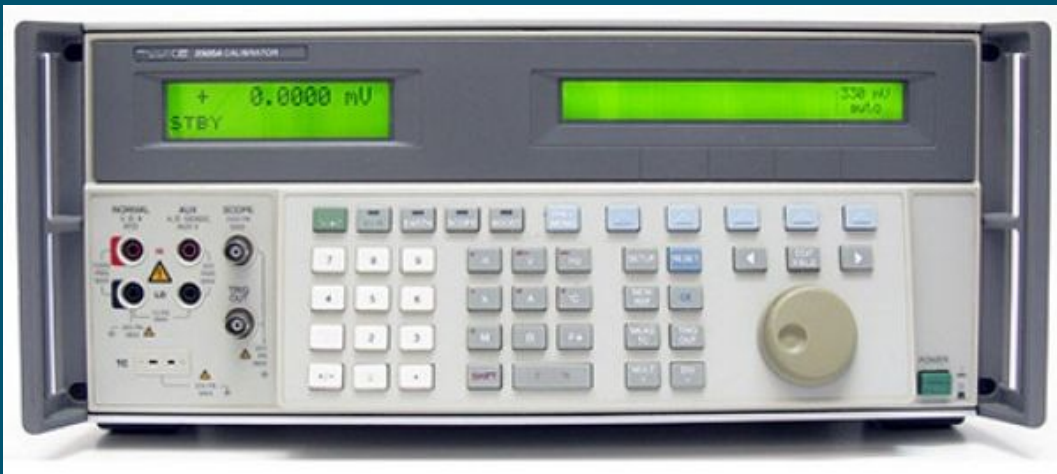
№ в госреестре: 55804-13

Аналог Fluke 9100

Используется для
поверки портативных
цифровых мультиметров



Многофункциональный калибратор Fluke 5520A для поверки портативных и настольных аналоговых и цифровых мультиметров с количеством разрядов точности до 6,5



№ в госреестре: 29282-05

Используется для поверки настольных цифровых мультиметров и скопметров (осциллографов-мультиметров)



Программный комплекс МЕТ/ТЕАМ

- Выполнение автоматической калибровки всех типов контрольных и измерительных приборов и оборудования, в том числе приборов постоянного тока и низких частот, радиочастотных и СВЧ приборов.
- Создание, редактирование, тестирование и документирование процедур калибровки — быстро и просто.
- Настройка и составление отчетов для обширного перечня параметров погрешности измерений, занесение данных проверки в контрольный журнал для возможности последующего проведения аудита и анализа.
- Отслеживания информации о парке оборудования, включая историю калибровок и техническое состояние, данные для системы отслеживания, список пользователей, заказчиков и о местоположении.
- Анализа и составления отчета о парке оборудования, изготовления фирменных печатных сертификатов и отчетов.
- Обеспечение для других корпоративных систем возможности доступа к данным.
- Импорт данных о парке приборов и калибровке в ПО МЕТ/CAL
- Обеспечение соответствия требованиям стандартов качества, например, ГОСТ ISO 9000-2011, ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, NRC 10 CFR, ANSI Z540.3 и других.

Способы поверки и калибровки

"Ручной"

- коммутация (подключение/отключение)
- установка режима калибратора (эталона)
- установка режима СИ
- считывание и регистрация показаний СИ
- подготовка протокола
- диалог с ПО

"Полу-автоматический"

- коммутация (подключение/отключение)
- установка режима калибратора (эталона)
- установка режима СИ
- считывание и регистрация показаний СИ
- подготовка протокола
- диалог с ПО

"Автоматический"

- коммутация (подключение/отключение)
- установка режима калибратора (эталона)
- установка режима СИ
- считывание и регистрация показаний СИ
- подготовка протокола
- диалог с ПО

Диалог с ПО

Pictorial Information

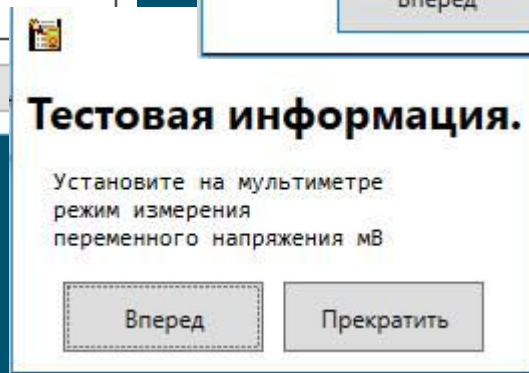
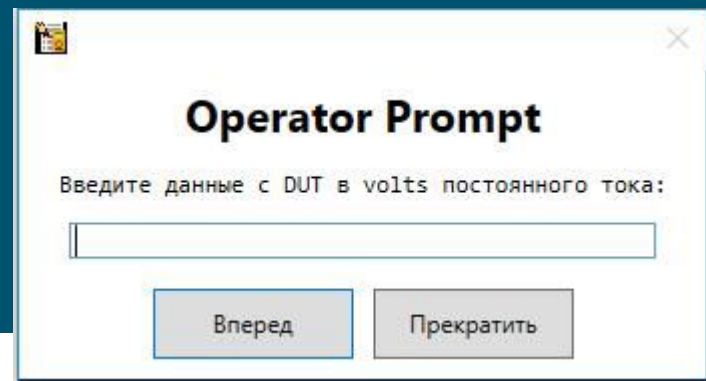
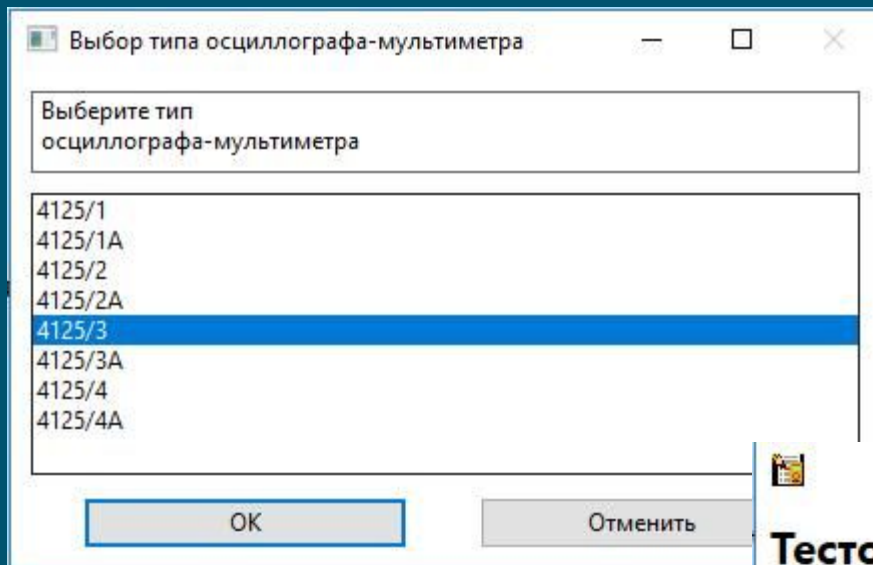
Подключить калибратор 5522А к вольтметру, согласно рисунка

The diagram illustrates the connection between a Fluke 5522A calibration source and a Keysight 34465A multimeter. The multimeter is set to the voltage measurement mode (V). The Fluke 5522A is set to output a 1.00000V signal. The connection is as follows:

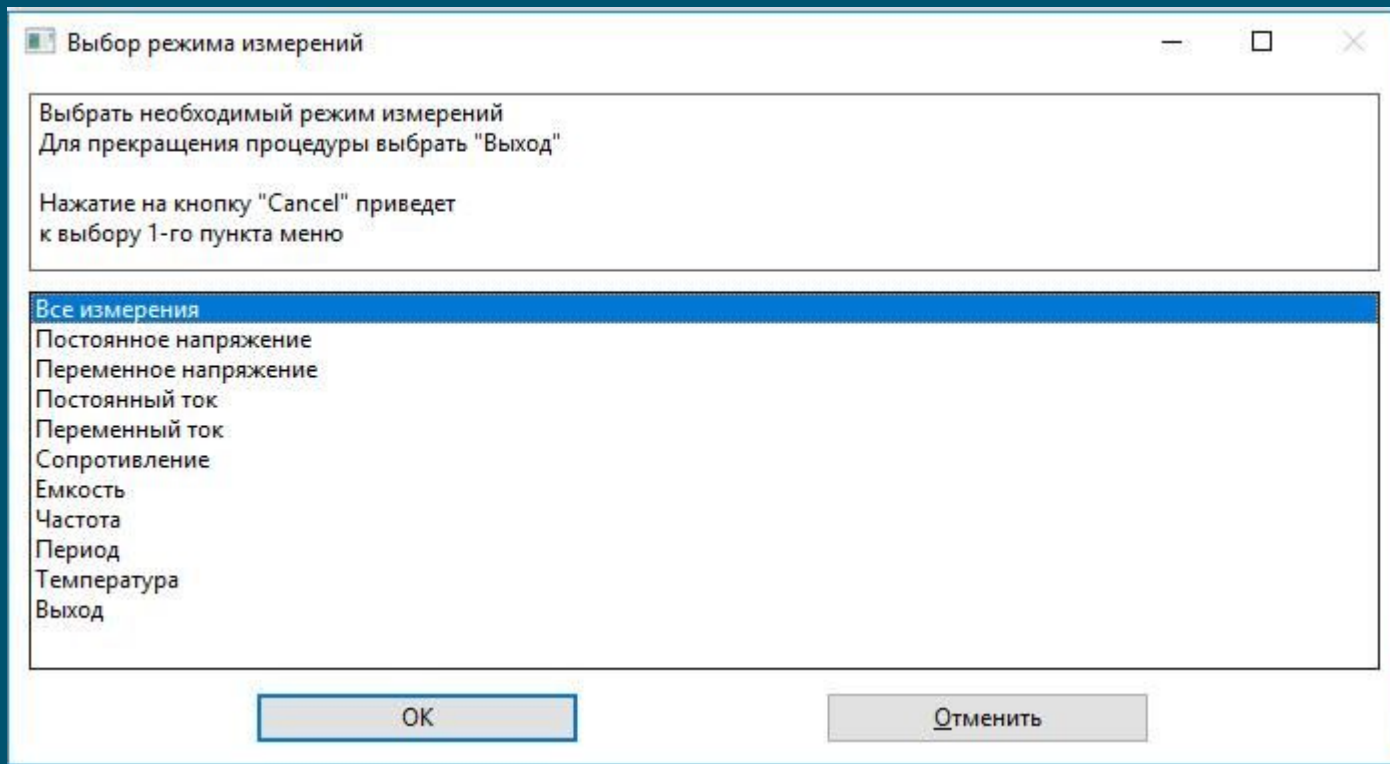
- The red output terminal of the Fluke 5522A (labeled 'AUX') is connected to the red 'SENSE' terminal of the Keysight 34465A.
- The black output terminal of the Fluke 5522A (labeled 'SCOPE OUT') is connected to the black 'COMMON' terminal of the Keysight 34465A.

Buttons: Advance Terminate

Диалог с ПО "Полу-автоматический"



Диалог с ПО "Автоматический"



РЕЗУЛЬТАТ	№	ДИАПАЗОН	УКАЗАНО DUT	ДЕЙСТВУЮЩАЯ С	С	МОДИФИКА	ОШИБКА	%ПОЛЕ ДОПУ
Внешний осмотр								
✓	2	Соответствует НД						
Опробование								
✓	3	Соответствует НД						
Самодиагностика								
Самотестирование пройдено								
5,3,1 Определение абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока								
Предел измерений 100mV								
✗	1	100	10,003 V	10 mV	N	>500 %	>500	
✗	2	100	50,02 mV	50 mV	N	400 ppm	333	
✓	3	100	90,003 mV	90 mV	N	33,3 ppm	38	
Предел измерений 1 V								
✗	6	1	100,05 mV	100 mV	N	500 ppm	476	

Диалог с ПО

The screenshot displays an IDE window titled "Agilent 34413 и 34411A 5520 поверка - METCAL Editor". The main editor shows a list of test steps with descriptions in Russian. A "Test Results" window is open, showing a table of test outcomes. A "Выбор режима измерений" (Measurement Mode Selection) dialog box is displayed, prompting the user to select a mode. The dialog lists several modes: Постоянное напряжение (Constant Voltage), Переменное напряжение (AC Voltage), Постоянный ток (DC Current), Переменный ток (AC Current), Сопротивление (Resistance), Емкость (Capacitance), Частота (Frequency), Термистор (Thermistor), and Температура (Temperature). The "Постоянное напряжение" mode is selected. The Solution Explorer on the right shows a project structure for "Agilent 34413 и 34411A 5520 поверка".

Test Results Table:

РЕЗУЛЬТАТ	№	ДИАГНОЗ	УКАЗАНО ОУТ	ДЕЙСТВУЮЩАЯ С С	МОДУЛЬКА	ОШИБКА	ЭКОНОМ ДОП
Вышел охват							
✓	2	Соответствует НД					
Обработано							
✓	2	Соответствует НД					
Самодиагностика							
Самостоятельное протестирование							

Dialog Box Content:

Выбор режима измерений

Выбрать необходимый режим измерений
Для прекращения процедуры выбрать "Выход"

Нажатие на кнопку "Cancel" приведет к выбору 1-го пункта меню

Все измерения

- Постоянное напряжение
- Переменное напряжение
- Постоянный ток
- Переменный ток
- Сопротивление
- Емкость
- Частота
- Термистор
- Температура
- Выход

Buttons: OK, Отменить

Очередность

	А	В	С	Д	Е	Н	Г	Ж
1	№ п/п	№ ФИФ		Тип СИ	Калибратор	Объем поверки калибратором	Время поверки, час	Кол-во СИ
2	1	33921-07	Мультиметры цифровые	Agilent 34410A, Agilent 34411A	Fluke 5520	в полном объеме	~1,5 ч.	мало
3	2	52147-12	Вольтметры универсальные	B7-78/2, B7-78/3	Fluke 5520	частично	~0,5 ч.	много
4	3	53104-13	Осциллографы цифровые	DPO7054C, DPO7104C, DPO7254C, DPO7354C	Fluke 9500	в полном объеме	более 2 ч.	мало
5	4	54285-13	Осциллографы-мультиметры	АКИП-4125/1, АКИП-4125/2, АКИП-4125/3, АКИП-4125/4	Fluke 9500	частично	~1,5 ч.	много
6	5	54285-13	Осциллографы-мультиметры	АКИП-4125/1, АКИП-4125/2, АКИП-4125/3, АКИП-4125/4	Fluke 5520	частично	~2 ч.	много
7	6	63184-16	Осциллографы-мультиметры	АКИП-4125/1А, АКИП-4125/2А, АКИП-4125/3А, АКИП-4125/4А	Fluke 9500	частично	~1,5 ч.	много
8	7	63184-16	Осциллографы-мультиметры	АКИП-4125/1А, АКИП-4125/2А, АКИП-4125/3А, АКИП-4125/4А	Fluke 5520	частично	~2 ч.	много
9	8	40299-08	Мультиметры цифровые	AM-1016, AM-1018, AM-1019, AM-1038, AM-1118	Fluke 5502	в полном объеме	~2 ч.	мало
10	9	31772-06	Мультиметры цифровые	МУ 64	Fluke 5502	в полном объеме	~1 ч.	много



САРАТОВСКИЙ ЦСМ

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б.А. Дубовикова в Саратовской области»

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!

