

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» июля 2021 г. № 1352

Регистрационный № 82197-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Источники постоянного тока лабораторные LAB-DSP

Назначение средства измерений

Источники постоянного тока лабораторные LAB-DSP (далее – источники) предназначены для воспроизведения и измерений напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия источников основан на выпрямлении напряжения сети с последующим импульсным преобразованием регулируемым преобразователем и подачей через трансформатор на выпрямитель стабилизатор и фильтр. Выпрямленное напряжение поступает на выходные соединители и на схемы измерения и автоматического регулирования.

Параметры выходных сигналов источников измеряются с помощью встроенного цифрового вольтметра и отображаются на многофункциональном графическом жидкокристаллическом дисплее, имеющем основную и вспомогательную цифровые шкалы, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы.

Источники представляют собой программируемые, регулируемые источники постоянного напряжения и силы постоянного тока. Управление и контроль над режимами работы источников осуществляет встроенный микроконтроллер.

Конструктивно источники выполнены в металлических корпусах под монтаж в приборную стойку.

Источники имеют 5 модификаций: ETPS DSP 020-038-LAN, ETPS DSP 040-019-LAN, ETPS DSP 060-12.5-LAN, ETPS DSP 300-02.5-LAN, ETPS DSP 600-01.25-LAN.

Модификации источников отличаются друг от друга пределами воспроизводимых параметров. Внешний вид модификаций источников друг от друга не отличается.

На передней панели источников расположены: два цветных жидкокристаллических дисплея, функциональные клавиши, поворотный регулятор, выключатель, индикаторы.

На задней панели источников расположены: RS485 интерфейс, IEEE 488.2 (GPIB) or LAN интерфейсы (опции), порт управления аналогового программирования (APG), Series in (P4), терминал дистанционного зондирования/компенсации, дополнительная плата для параллельного использования, входные и выходные клеммы постоянного тока, клеммы для подключения к сети переменного тока.

Общий вид источников приведён на рисунке 1.

Пломбирование источников не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид источников

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) источников установлено в памяти внутреннего контроллера (встроенное ПО) и служит для управления режимами работы, выбора встроенных измерительных и вспомогательных функций. При включении источников на жидкокристаллическом дисплее отображается номер версии ПО. Другой способ идентификации встроенного ПО не предусмотрен.

Значения выходных значений тока и напряжения могут задаются с помощью внешнего ПО, установленного на персональном компьютере и не влияющего на метрологические характеристики источника.

Уровень защиты внешнего программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	внешнее ПО	встроенное ПО
Идентификационное наименование ПО	XpertTest	–
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.3	не ниже V1.90
Цифровой идентификатор ПО	–	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификации	Заводской номер	Диапазон воспроизведения/измерения напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения/измерения напряжения постоянного тока, %	Диапазон воспроизведения/измерения силы постоянного тока, мА	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения/измерения силы постоянного тока, %
Режим воспроизведения напряжения постоянного тока					
ETPS DSP 020-038-LAN	343358	от 0,1 до 20 / -	±1 / -	- / от 100 до 2000	- / ±3
	343360				
	343363				
	343361				
	343359				
	343362				

Продолжение таблицы 2

Модификации	Завод- ской номер	Диапазон воспроизведения/ измерения напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения/ измерения напряжения постоянного тока, %	Диапазон воспроизведения/ измерения силы постоянного тока, мА	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения/ измерения силы постоянного тока, %
ETPS DSP 040-019-LAN	343462	от 0,1 до 40 / -	±1 / -	- / от 100 до 2000	- / ±3
	343368				
	343457				
	343463				
	343464				
	343458				
	343365				
	343367				
	343467				
	343460				
	343369				
	343466				
	343459				
	343461				
	343366				
343364					
343456					
343465					
ETPS DSP 060-12.5-LAN	343468	от 0,1 до 60 / -	±1 / -	- / от 100 до 2000	- / ±3
	346689				
ETPS DSP 300-02.5-LAN	343381	от 0,1 до 300 / -	±1 / -	- / от 100 до 1000	- / ±3
	343373				
	343372				
	343376				
	343380				
	343371				
	343379				
	343374				
	343378				
	343370				
343375					
343377					
ETPS DSP 600-01.25- LAN	343384	от 0,1 до 600 / -	±1 / -	- / от 100 до 500	- / ±3
	343383				
	343382				
	343386				
	343387				
343385					

Продолжение таблицы 2

Модификации	Заводской номер	Диапазон воспроизведения/ измерения напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения/ измерения напряжения постоянного тока, %	Диапазон воспроизведения/ измерения силы постоянного тока, мА	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения/ измерения силы постоянного тока, %
Режим воспроизведения силы постоянного тока					
ETPS DSP 020-038-LAN	343358	- / от 0,1 до 20	- / ±1	от 100 до 2000 / -	±3 / -
	343360				
	343363				
	343361				
	343359				
343362					
ETPS DSP 040-019-LAN	343462	- / от 0,1 до 40	- / ±1	от 100 до 2000 / -	±3 / -
	343368				
	343457				
	343463				
	343464				
	343458				
	343365				
	343367				
	343467				
	343460				
	343369				
	343466				
	343459				
	343461				
343366					
343364					
343456					
343465					
ETPS DSP 060-12.5-LAN	343468	- / от 0,1 до 60	- / ±1	от 100 до 2000 / -	±3 / -
	346689				
ETPS DSP 300-02.5-LAN	343381	- / от 0,1 до 300	- / ±1	от 100 до 1000 / -	±3 / -
	343373				
	343372				
	343376				
	343380				
	343371				
	343379				
	343374				
	343378				
	343370				
343375					
343377					
ETPS DSP 600-01.25- LAN	343384	- / от 0,1 до 600	- / ±1	от 100 до 500 / -	±3 / -
	343383				
	343382				
	343386				
	343387				
343385					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 47 до 53
Габаритные размеры, мм, не более высота ширина длина	45 240 471
Масса, кг, не более источник модификации ETPS DSP 020-038-LAN источник модификации ETPS DSP 040-019-LAN источник модификации ETPS DSP 060-12.5-LAN источник модификации ETPS DSP 300-02.5-LAN источник модификации ETPS DSP 600-01.25-LAN	5,0 5,0 5,1 5,1 5,1
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 15 до 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель источников в виде наклейки и на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Модификации	Количество
Источник постоянного тока лабораторный LAB-DSP	ETPS DSP 020-038-LAN	6 шт.
	ETPS DSP 040-019-LAN	18 шт.
	ETPS DSP 060-12.5-LAN	2 шт.
	ETPS DSP 300-02.5-LAN	12 шт.
	ETPS DSP 600-01.25-LAN	6 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 6 «Последовательное и параллельное соединение», главе 7 «Подключение нагрузки», главе 8 «Работа передней панели» в документе «Источники постоянного тока лабораторные LAB-DSP». Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к источникам постоянного тока лабораторным LAB-DSP

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Техническая документация изготовителя

