



ПАСОВАНО

директора ГЦИ СИ
Менделеева»

В.С. Александров

2002 г.

Виброаппаратура СИЭЛ-1600 «Тандем»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23768-02</u> Взамен № _____
------------------------------------	---

Выпускается по техническим условиям 4277-004-23081484-02ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Виброаппаратура СИЭЛ-1600 «Тандем» предназначена для измерения виброускорения, виброскорости, виброперемещения, квазистатического перемещения и частоты вращения в процессе продолжительного контроля параметров вибрации работающих механизмов.

Область применения: контроль параметров электродвигателей, насосных агрегатов, оборудования распределительных пунктов в энергетической, нефтехимической и газовой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Виброаппаратура выполнена в металлическом корпусе, в котором размещены процессор, измерительный блок, модуль питания, модуль управления, дисплей для отображения измеряемых физических величин, клавиши управления и входные кабельные разъемы для подключения первичных преобразователей физических величин.

Процессор обеспечивает хранение и вызов программ, отвечающих за работу прибора в объеме технических условий 4277-004-23081484-02ТУ. Модуль питания обеспечивает прибор стабилизированным напряжением ±5 В, +12 В.

Предусмотрен дискретный вывод управляющего сигнала с помощью беспотенциальных контактов реле при превышении установленных значений физических величин или нарушении работоспособности устройств. Как дополнительная функция возможна связь с автоматической системой управления верхнего уровня.

Функционально виброаппаратура «Тандем» представляет собой определенное число измерительных каналов, которые комплектуются:

- нормализованными по чувствительности пьезоэлектрическими вибропреобразователями совместно с усилителями согласующими (УС) со стандартным выходом по напряжению или току;
- преобразователями линейных перемещений ПЛП (виброперемещений или квазистатических) со стандартным выходом по напряжению или току, позволяющими измерять также частоту вращения;
- единым для всех измерительных каналов контрольно-измерительным блоком (КИБ).

Основные технические характеристики:

диапазон измеряемых амплитуд виброускорения, м/с ²	от 1 до 500
диапазон измеряемых амплитуд виброскорости, мм/с	от 0,5 до 50
диапазон измеряемых амплитуд виброперемещения, мкм	от 5 до 300

диапазон измеряемого квазистатического перемещения, мм	от 0,4 до 4
диапазон измеряемых частот вращения, об/мин	от 2 до 9999
пределы допускаемого значения основной относительной погрешности при измерении, %:	
виброускорения	± 6
виброскорости	± 6
виброперемещения	± 10
частоты вращения.....	± 0,1
пределы допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении квазистатического перемещения, мкм	
.....	±100
дополнительная погрешность при измерении вибропараметров, вызванная отклонением от нормального значения температуры окружающего воздуха в пределах рабочего диапазона температур, %/°С.....	
.....	± 0,1
дополнительная погрешность от повышения относительной влажности на каждые 10% в пределах рабочих условий, %	
.....	± 1
частотный диапазон аппаратуры при измерении виброускорения, Гц	от 10 до 1000
частотный диапазон при измерении виброскорости, Гц	от 10 до 1000
частотный диапазон при измерении виброперемещения, Гц	от 2 до 500
диапазон изменения уставок сигнализации, %	от 1 до 100
номинальное коммутируемое постоянное напряжение, В	48
максимальный коммутируемый ток, мА.....	100
напряжение питания, В	переменное от 187 до 242
частота напряжения, Гц	50,0 ± 0,5
ток потребления, А	1,00 ± 0,01
сопротивление изоляции между контактами сетевой вилки и корпусом прибора при нормальных условиях, МОм	
.....	20 ± 1
электрическая прочность изоляции, В.....	
.....	1000
габаритные размеры, мм	
.....	длина 270 ± 2, ширина 133 ± 2, высота 220 ± 2
масса аппаратуры для базовой комплектации, кг	
.....	8,0 ± 0,5
наработка на отказ, час	
.....	30000
средний срок службы, лет	
.....	5
рабочие условия применения:	
диапазон температур окружающего воздуха, °С.	от 10 до 40
относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
воздействие виброперемещения в диапазоне частот (25 – 45) Гц, мм	0,13
воздействие виброускорения в диапазоне частот (45 – 80) Гц, м/с ²	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора с помощью трафарета эмалевой краской и в эксплуатационную документацию с помощью типографской печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В минимальный (базовый) комплект виброаппаратуры СИЭЛ-1600 “Тандем” входит:

блок контрольно-измерительный	СИЭЛ-1603.01.....	1
вибропреобразователь пьезоэлектрический	МВ-43.....	2
вибропреобразователь пьезоэлектрический	МВ-44	2
усилитель согласующий	СИЭЛ-1651.....	2
усилитель согласующий	СИЭЛ-1653	2
преобразователь линейных перемещений в составе:		
-датчик токовихревой	СИЭЛ-166Д-10-5-100/01.....	2
-генератор-преобразователь ПЛП	СИЭЛ-1661-10-5	2

преобразователь линейных перемещений в составе:	
датчик токовихревой	СИЭЛ-166Д-16-5-100/01..... 2
генератор-преобразователь ПЛП	СИЭЛ-1661-16-5 2
преобразователь линейных перемещений в составе:	
датчик токовихревой	СИЭЛ-166Д-16-5-50/01..... 4
генератор-преобразователь ПЛП	СИЭЛ-1661-16-5 4
коробка монтажная	1681 1
коробка монтажная	1682 1
коробка монтажная	1683 1
кабель соединительный 4
методика поверки 1
руководство по эксплуатации 1

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом «Виброаппаратура СИЭЛ-1600 «Тандем». Методика поверки», разработанным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» и утвержденным 25.06.2002 г.

Основные средства поверки:

- эталон 2 разряда единиц длины, скорости и ускорения колебательном движении твердого тела по МИ 2070-90;
 - установка тахометрическая УТО5-60;
 - устройство отсчетное ИАЧ.033.013;
- межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30296 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования»;
 технические условия организации-изготовителя 4277-004-23081484-02ТУ «Виброаппаратура СИЭЛ-1600 «Тандем».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Виброаппаратура СИЭЛ-1600 «Тандем» соответствует требованиям:

- ГОСТ 30296 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования»;
- технических условий организации-изготовителя 4277-004-23081484-02ТУ «Виброаппаратура СИЭЛ-1600 «Тандем».

Изготовитель: ЗАО СИЭЛ

Адрес: 196084 г. Санкт-Петербург ул. Варшавская, д. 5а
 тел./факс (812) 389-1213, 389-6197

/Генеральный директор
 ЗАО СИЭЛ

 В.В. Кабанов