



ОКП 42 7763 5058

АППАРАТУРА КОНТРОЛЯ ВИБРАЦИЙ

ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЖЯИУ.421431.001-99 РЭ

2008

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	3
1.1	Назначение	3
1.2	Технические характеристики.....	7
1.3	Состав	15
1.4	Устройство и работа	16
1.5	Маркировка и пломбирование	31
2	Использование по назначению	32
2.1	Подготовка к использованию	32
2.2	Использование.....	32
3	Техническое обслуживание	45
3.1	Общие указания	45
3.2	Меры безопасности	45
3.3	Порядок технического обслуживания	45
3.4	Поверка.....	119
4	Текущий ремонт	120
5	Правила хранения	120
6	Транспортирование	120
ПРИЛОЖЕНИЕ А	Схема электрическая соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01	121
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	Схема электрическая принципиальная жгута ЖЯИУ.685624.010	122
ПРИЛОЖЕНИЕ В	Рекомендуемая форма протокола проверки аппаратуры с помощью устройства контроля УПИВ-П-1М.....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	Рекомендуемая форма протокола поверки аппаратуры.....	127

Данное руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации аппаратуры контроля вибраций ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура контроля вибраций ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 ЖЯИУ.421431.001-99 (далее – аппаратура) предназначена для непрерывного контроля вибросостояния:

- роторов двигателей НК-12СТ и НК-14СТ (далее – двигатель);
- подшипников нагнетателя Н-196-1,45 (далее – нагнетатель) в составе газоперекачивающих агрегатов ГПА-Ц-6,3/56 (далее – ГПА) газокompрессорной станции (далее – ГКС).

Аппаратура имеет четыре канала измерения параметров вибрации:

- канал измерения амплитудного значения виброскорости ротора турбокомпрессора двигателя (далее – канал ТК);
- канал измерения амплитудного значения виброскорости ротора свободной турбины двигателя (далее – канал СТ);
- канал измерения среднего квадратического значения виброскорости переднего подшипника нагнетателя (далее – канал Н1);
- канал измерения среднего квадратического значения виброскорости заднего подшипника нагнетателя (далее – канал Н2);

а также два канала формирования сигналов частоты вращения (числа оборотов) роторов двигателя:

- канал формирования сигнала частоты вращения (числа оборотов) ротора турбокомпрессора двигателя;
- канал формирования сигнала частоты вращения (числа оборотов) ротора свободной турбины двигателя.

Каналы ТК и СТ аппаратуры работают от двух пьезоэлектрических вибропреобразователей (далее – ВИП) МВ-44-2Б/1,0/0,5.

Каналы Н1 и Н2 аппаратуры работают от двух пьезоэлектрических вибропреобразователей (далее – ВИП) МВ-43-25Г/15.

ВИП установлены на объекте контроля и выдают сигналы, пропорциональные уровню вибрации в месте их установки, на входы блока электронного БЭ-38-1М.3Н.1-01 (далее – блок БЭ-38-1М.3Н.1-01).

Схема электрическая соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 приведена в приложении А к настоящему РЭ.

ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 имеют коэффициент преобразования $2 \text{ пКл}\cdot\text{с}^2/\text{м}$ ($19,6 \text{ пКл/г}$).

ВИП МВ-43-25Г/15 имеют коэффициент преобразования $25 \text{ пКл}\cdot\text{с}^2/\text{м}$ (245 пКл/г).

Длина жгута (I) ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 – 1,5 м:
1,0 м - длина нагревостойкого кабеля;
0,5 м - длина теплостойкого антивибрационного двухпроводного экранированного кабеля.

Длина жгута (I) ВИП МВ-43-25Г/15 – 15 м.
Жгут выполнен из антивибрационного двухпроводного экранированного кабеля, защищенного металлорукавом.

Подключение двух ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 к блоку БЭ-38-1М.3Н.1-01 производится специальными переходными жгутами: жгутом ТК и жгутом СТ, входящими в комплект поставки аппаратуры.
Подключение двух ВИП МВ-43-25Г/15 к блоку БЭ-38-1М.3Н.1-01 производится двумя специальными переходными жгутами Н, входящими в комплект поставки аппаратуры.

Длина (L) переходных жгутов ТК, СТ, Н - в соответствии со схемой электрической соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01:
жгут ТК - 8 м;
жгут СТ - 10 м;
жгут Н - 6 м.

Габаритно – установочные размеры ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 и ВИП МВ-43-25Г/15 приведены на рисунках 1 и 2 настоящего РЭ, соответственно.

Преобразование измеряемых ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 и ВИП МВ-43-25Г/15 параметров вибрации в электрический сигнал (напряжение постоянного тока, постоянный ток) осуществляется в блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01.

Индикация значений измеряемой виброскорости осуществляется в электронном блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Конструктивное исполнение блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 предусматривает размещение их на стеллаже.

Габаритно-установочные размеры электронных блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 приведены на рисунках 3 и 4, соответственно.

Аппаратура обеспечивает:

- индикацию на соответствующих цифровых табло значений: амплитудного значения измеряемой виброскорости по каналам ТК и СТ; среднего квадратического значения измеряемой виброскорости по каналам Н1 и Н2;
- индикацию значений частоты вращения роторов или индикацию значений числа оборотов двигателей на цифровых табло;
- поканальную и обобщенную световую индикацию о достижении двух уровней виброскорости:

**ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ,
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ** (допустимый уровень виброскорости),

**ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ,
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ** (уровень виброскорости, работа при котором недопустима);

- выдачу сигнала "Останов двигателя" на отключение двигателя в случае достижения уровня виброскорости **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ**;

- выдачу сигнала "Останов нагнетателя" на отключение нагнетателя в случае достижения уровня виброскорости **ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ**;

- выдачу сигналов в автоматизированную систему контроля (далее - АСК):
пропорциональных амплитудному значению виброскорости и частоте вращения (числу оборотов) роторов двигателя;
пропорциональных среднему квадратическому значению виброскорости подшипников нагнетателей;
- работу в диапазоне напряжений сети питания - от 18 до 36 В постоянного тока;
- работу с системами следящего анализа, а также со стандартными измерительными приборами.

Аппаратура имеет встроенную систему контроля (далее – ВСК) для проверки работоспособности:

- каналов измерения виброскорости роторов двигателя;
- каналов измерения виброскорости подшипников нагнетателей;
- каналов индикации числа оборотов (частоты вращения) роторов,
- цифровых табло аппаратуры.

Одноименные изделия, входящие в состав аппаратуры, взаимозаменяемы без подрегулировки.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики аппаратуры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Количество каналов измерения виброскорости.....	4
2 Диапазон измерения виброскорости, мм/с каналы ТК и СТ (амплитудное значение).....	5 – 100
каналы Н1 и Н2 (среднее квадратическое значение).....	0,5 – 30
3 Диапазон частот измеряемой виброскорости, Гц каналы ТК и СТ.....	30 – 150
каналы Н1 и Н2	20 – 2500
4 Относительное затухание частотной характеристики за пределами диапазона частот измеряемой виброскорости, дБ/октаву, не менее	20
5 Пределы допускаемых основных относительных погрешностей измерений виброскорости: каналы ТК и СТ в диапазоне измерений от 5 до 100 мм/с, %.....	± 10
каналы Н1 и Н2 в диапазоне измерений: от 0,5 до 1,5 мм/с, %.....	$\pm(0,09+0,001A_{пр}/A) \cdot 100$
свыше 1,5 до 30 мм/с, %.....	± 10
где: Апр – верхняя граница диапазона измерений виброскорости, равная 30 мм/с; А – значение измеряемой виброскорости.	

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
6 Диапазон выходного постоянного тока (Iпост.), пропорционального виброскорости, на нагрузку не более 500 Ом, мА ...	4 – 20
7 Диапазон выходного напряжения постоянного тока (Uпост.), пропорционального виброскорости, на нагрузку не менее 10 кОм, мВ: каналы ТК и СТ каналы Н1 и Н2	250 – 5000 85 – 5000
8 Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования виброскорости в выходные сигналы блока БЭ-38 (напряжение постоянного тока, постоянный ток), пропорциональные измеряемой виброскорости	Не превышают 0,99 пределов допускаемых основных относительных погрешностей измерений виброскорости по п.5
9 Номинальное значение виброскорости при срабатывании световых сигнализации, мм/с:	
каналы ТК и СТ	40
– первый уровень..... ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК , СТ	60
– второй уровень..... ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ	
каналы Н1 и Н2	11,2
– первый уровень ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1 , Н2	18,0
– второй уровень..... ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2	
10 Пределы допускаемой основной относительной погрешности срабатывания световых сигнализаций, %.....	± 10

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
11 Количество каналов измерения частоты вращения (числа оборотов) роторов ТК и СТ.....	2
12 Диапазон измерения: – частоты вращения роторов, Гц..... – числа оборотов, об/мин.....	4 – 166 4 – 9999
13 Диапазон выходного постоянного тока, пропорционального числу оборотов или частоте вращения роторов ТК и СТ, на нагрузку не более 500 Ом, мА	4 – 20
14 Погрешность измерения частоты (числа оборотов) вращения роторов ТК и СТ, не более: - в диапазоне измерения частоты вращения, Гц..... - в диапазоне измерения числа оборотов, об/мин... - по выходному постоянному току, %: – от верхнего предела выходного постоянного тока, пропорционального частоте вращения в диапазоне измерения от 0 до 30 Гц (числу оборотов в диапазоне измерения от 0 до 1800 об/мин)..... – от текущего значения выходного постоянного тока, пропорционального частоте вращения в диапазоне измерения от 30 до 166 Гц (числу оборотов в диапазоне измерения от 1800 до 9999 об/мин).....	± 1 ± 20 ± 3 ± 3
15 Коэффициент деления частоты сигналов датчиков оборотов.....	1
16 Уровень входных сигналов от датчиков оборотов, $V_{ампл}$	0,5 – 10,0
17 Время готовности к работе после включения электропитания, мин, не более	1
18 Время непрерывной работы, ч, не менее.....	10000

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
19 Масса, кг, не более:	
ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 (без жгута).....	0,15
ВИП МВ-43-25Г/15 (без жгута)	0,15
блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.....	3,20
блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.....	3,00
20 Габаритные размеры (L x H x B), мм:	
ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 (без жгута).....	58 x 45 x 40
ВИП МВ-43-25Г/15 (без жгута)	68 x 45 x 40
блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.....	270 x 170 x 216
блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.....	260 x 125 x 260
21 Напряжение электрического питания:	
напряжение постоянного тока, В	18,0 - 36,0
22 Потребляемая мощность, Вт, не более:	
блоком БЭ-38-1М.3Н.1-01.....	20
блоком БЭ-39-1М.3Н.1-01.....	20
.....	

Аппаратура имеет следующие выходы сигналов:

- напряжение постоянного тока, пропорциональное виброскорости, по каждому из каналов на соединители Выход и Контроль блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 значением:
(250 - 5000) мВ – для каналов ТК и СТ,
(85 - 5000) мВ – для каналов Н1 и Н2,
сопротивление нагрузки не менее 10 кОм;
- постоянный ток, пропорциональный виброскорости, по каждому из каналов на соединитель Выход блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 значением от 4 до 20 мА, сопротивление нагрузки не более 500 Ом.
- постоянный ток, пропорциональный числу оборотов или частоте вращения роторов ТК и СТ на соединитель Вход блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 значением от 4 до 20 мА, сопротивление нагрузки не более 500 Ом;

– прямоугольные импульсы с амплитудой (11 – 15) В и частотой, равной частоте вращения роторов двигателя (частота ТК и СТ), на соединители ВЫХОД, КОНТРОЛЬ и ДАТЧИКИ ОБОРОТОВ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и на соединитель ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, сопротивление нагрузки не менее 2 кОм.

– обобщенные сигналы "Вибрация двигателя повышенная" и "Вибрация двигателя опасная" постоянным напряжением (18,0 - 36,0) В с допустимым максимальным током через контакты 0,5 А на соединитель СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при срабатывании световых сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, соответственно, в любом из каналов ТК или СТ;

– обобщенные сигналы замыканием нормально-разомкнутых контактов реле с допустимым максимальным током через контакты 0,25 А и напряжением до 36 В (активная нагрузка) на соединитель ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

"Вибрация двигателя повышенная" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ в любом из каналов ТК или СТ;

"Останов двигателя" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в любом из каналов ТК или СТ;

– обобщенные сигналы замыканием нормально-разомкнутых контактов реле с допустимым максимальным током через контакты 0,25 А и напряжением до 36 В (активная нагрузка) на соединитель ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

"Вибрация нагнетателя повышенная" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ в любом из каналов Н1 или Н2;

"Останов нагнетателя" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в любом из каналов Н1 или Н2.

В аппаратуре предусмотрен встроенный контроль для проверки ее функционирования.

Включение встроенного контроля аппаратуры осуществляется нажатием кнопок:

КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 или КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, или

подачей стимулирующего сигнала от внешнего источника (напряжение постоянного тока минус (18,0 - 36,0)В, ток не более 50 мА) на соединитель ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 или соединитель ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

При включении встроенного контроля аппаратуры в каждом канале:

– показания цифровых табло индикации виброскорости "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 находятся в пределах:

(85,0 ± 1,0) мм/с – для каналов ТК и СТ;

(25,5 ± 1,0) мм/с – для каналов Н1 и Н2;

– срабатывают соответствующие световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 :

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ;

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2;

и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ;

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2;

– срабатывают соответствующие световые индикаторы обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;

и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ;

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ;

– значение напряжения постоянного тока находится в пределах от 4000 до 4500 мВ;

– значение выходного постоянного тока по каналам измерения виброскорости находится в пределах от 16,6 до 18,6 мА;

– значение выходного постоянного тока по каналам измерения частоты вращения (числа оборотов) роторов находится в пределах от 15,2 до 16,8 мА;

– показания цифровых табло индикации частоты вращения роторов (числа оборотов) ОБОРОТЫ : ТК, СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 находятся в пределах:

(125 ± 1) Гц – при положении переключателя режима измерения "Гц";

(7500 ± 1) об/мин – при положении переключателя режима измерения "об/мин".

– блокируются (не выдаются) сигналы "Останов двигателя" и "Останов нагнетателя" на соединитель ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ и ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ, соответственно, блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

При проверке встроенным контролем цифровых табло блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 их показания находятся в пределах:

– для табло « мм/с » индикации значений виброскорости:
каналов измерения ТК, СТ – $(96,0 \pm 1,0)$ мм/с;
каналов измерения Н1, Н2 – $(29,0 \pm 0,5)$ мм/с;

– для табло ОБОРОТЫ каналов ТК и СТ:
в режиме измерения «Гц» – (150 ± 1) Гц
в режиме измерения «об/мин» – (9000 ± 1) об/мин.

Проверка встроенным контролем цифровых табло блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 осуществляется нажатием кнопки КОНТРОЛЬ БЭ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

В аппаратуре предусмотрена сигнализация о переполнении ее цифровых табло.

При переполнении цифровых табло аппаратуры на них индицируется следующее:

для табло ОБОРОТЫ каналов ТК и СТ:
в режиме измерения «Гц» – $(099|_|)$ Гц;
в режиме измерения «об/мин» – $(999|_|)$ об/мин.

Знак « |_| » в младшем разряде цифровых табло на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 свидетельствует об их переполнении.

Аппаратура работает в условиях воздействия:

Для ВИП МВ-43-25Г:

- вибрации в диапазоне частот от 10 до 5000 Гц при ускорении до 1962 м/с^2 (200 g);
- механических ударов многократного действия с ударным ускорением.....до 147 м/с^2 (15 g);
длительность ударного импульса.....от 2 до 50 мс;
- рабочей температуры.....от минус 60°C до 250°C ;
- повышенной рабочей температуры.....до 250°C ;
- повышенной предельной температуры..... 250°C ;
- пониженной температуры среды.....до минус 60°C ;
- относительной влажности окружающей среды до 98 % при температуре 35°C ;

допускается эксплуатация в условиях воздействия пыли и песка, специальных сред (масел, смазок на основе нефтепродуктов, топлива на основе нефтепродуктов, дезинфицирующих, дегазирующих, стерилизующих растворов).

для ВИП МВ-44-2Б:

- вибрации в диапазоне частот от 1 до 10000 Гц при ускорении до 3000 м/с^2 ($\approx 300 \text{ g}$);
- механических ударов многократного действия с ударным ускорением.....до 150 м/с^2 ($\approx 15 \text{ g}$);
длительность ударного импульса.....от 2 до 50 мс;
- температуры окружающей среды.....от минус 60 до 400°C ;
- относительной влажности окружающей среды до 98% при температуре 35°C ;

допускается эксплуатация в условиях воздействия пыли, воды, специальных сред (масел, смазок, топлива на основе нефтепродуктов, стерилизующих растворов).

ПРИМЕЧАНИЕ. В МЕСТЕ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ И ДАЛЕЕ ПО ДЛИНЕ АНТИВИБРАЦИОННОГО КАБЕЛЯ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР ОТ МИНУС 60°C ДО 250°C .

для электронного блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

- повышенной температуры среды до 50°C ;
- пониженной температуры среды до минус 40°C ;
- относительной влажности среды до 98% при температуре 25°C .

для электронного блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

- повышенной температуры среды до 50° С;
- пониженной температуры среды до минус 20° С;
- относительной влажности среды до 98% при температуре 25° С.

1.3 СОСТАВ

Комплект поставки аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01
ЖЯИУ.421431.001-99 приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, шифр	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь МВ-44-2Б/1,0/0,5	ЖЯИУ.433642.002-02	2
Вибропреобразователь МВ-43-25Г/15	ЖЯИУ.433642.001-13	2
Блок электронный БЭ-38-1М.3Н.1-01	ЖЯИУ.421411.001-49	1
Блок электронный БЭ-39-1М.3Н.1-01	ЖЯИУ.421421.001-15	1
Принадлежности:		
Жгут ТК (L = 8 м) "Жгут ЖЯИУ.685691.007-07 (8 м)"	ЖЯИУ.685691.007-07	1
Жгут СТ (L = 10 м) "Жгут ЖЯИУ.685691.007-09 (10 м)"	ЖЯИУ.685691.007-09	1
Жгут Н (L = 6 м) "Жгут ЖЯИУ.685691.008-05 (6 м)"	ЖЯИУ.685691.008-05	2
Розетка 2РМ18КПН7Г1В1	–	1
Вилка 2РМ27КПН24Ш1В1	–	1
Розетка 2РМ27КПН24Г1В1	–	1
Вилка 2РМ14КПН4Ш1В1	–	3
Розетка 2РМ14КПН4Г1В1	–	2
* Жгут "ЖЯИУ.685624.010"	ЖЯИУ.685624.010	1

* Жгут ЖЯИУ.685624.010 (для работы аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 с устройством контроля УПИВ-П-1М) поставляется по заявке потребителя.

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

- 1.4.1 Конструктивное исполнение аппаратуры – блочное, что обеспечивает в условиях эксплуатации возможность замены одноименных изделий, входящих в ее состав.

Изделия аппаратуры размещены следующим образом:

ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 – на корпусе двигателя;
 ВИП МВ-43-25Г/15 – на корпусе нагнетателя;
 блок БЭ-38-1М.3Н.1-01 – в отсеке автоматики ГПА;
 блок БЭ-39-1М.3Н.1-01 – в операторном зале ГКС.

Подключение изделий аппаратуры на объекте производится в соответствии со схемой электрической соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01, приведенной в приложении А к настоящему РЭ.

- 1.4.2 Действие ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 и МВ-43-25Г/15 основано на пьезоэлектрическом эффекте.
 При вибрации объекта контроля, на котором жестко закреплен ВИП, сила инерции груза ВИП действует на блок пьезоэлементов. В результате на контактах блока пьезоэлементов генерируется электрический заряд, пропорциональный амплитуде виброускорения объекта контроля.

ВИП имеют нормализованную чувствительность, что обеспечивает замену изделий аппаратуры без подрегулировки.

Номинальное значение коэффициента преобразования ВИП составляет:

для ВИП МВ-43-25Г/15 – 25 пКл·с²/м.
 для ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 – 2 пКл·с²/м.

Конструктивно ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 состоит из вибропреобразователя и жгута.

Жгут ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 выполнена из нагревостойкого кабеля и теплостойкого антивибрационного двухпроводного экранированного кабеля и заканчивается розеткой соединителя типа 2РМДТ, которая подключается к соответствующему соединителю жгута ТК или СТ.

Конструктивно ВИП МВ-43-25Г/15 состоит из вибропреобразователя и жгута.

Жгут ВИП МВ-43-25Г/15 выполнен из антивибрационного двухпроводного экранированного кабеля, защищенного металлорукавом, и заканчивается розеткой соединителя типа 2РМДТ, которая подключается к соответствующему соединителю жгута "Н".

Чувствительный элемент вибропреобразователя состоит из блока пьезоэлементов, электрически изолированного от основания вибропреобразователя, и прижатого к нему груза.

Внутренние экраны жгута ВИП МВ-43-25Г/15 и кабельной сборки ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 электрически изолированы от корпусов вибропреобразователя и соединителя и подведены к контакту 4 соединителя.

Крышка вибропреобразователя соединяется с его основанием при помощи сварки.

Крепление ВИП на опоре объекта контроля осуществляется через отверстия на фланце с помощью трех винтов М4, входящих в комплект поставки ВИП.

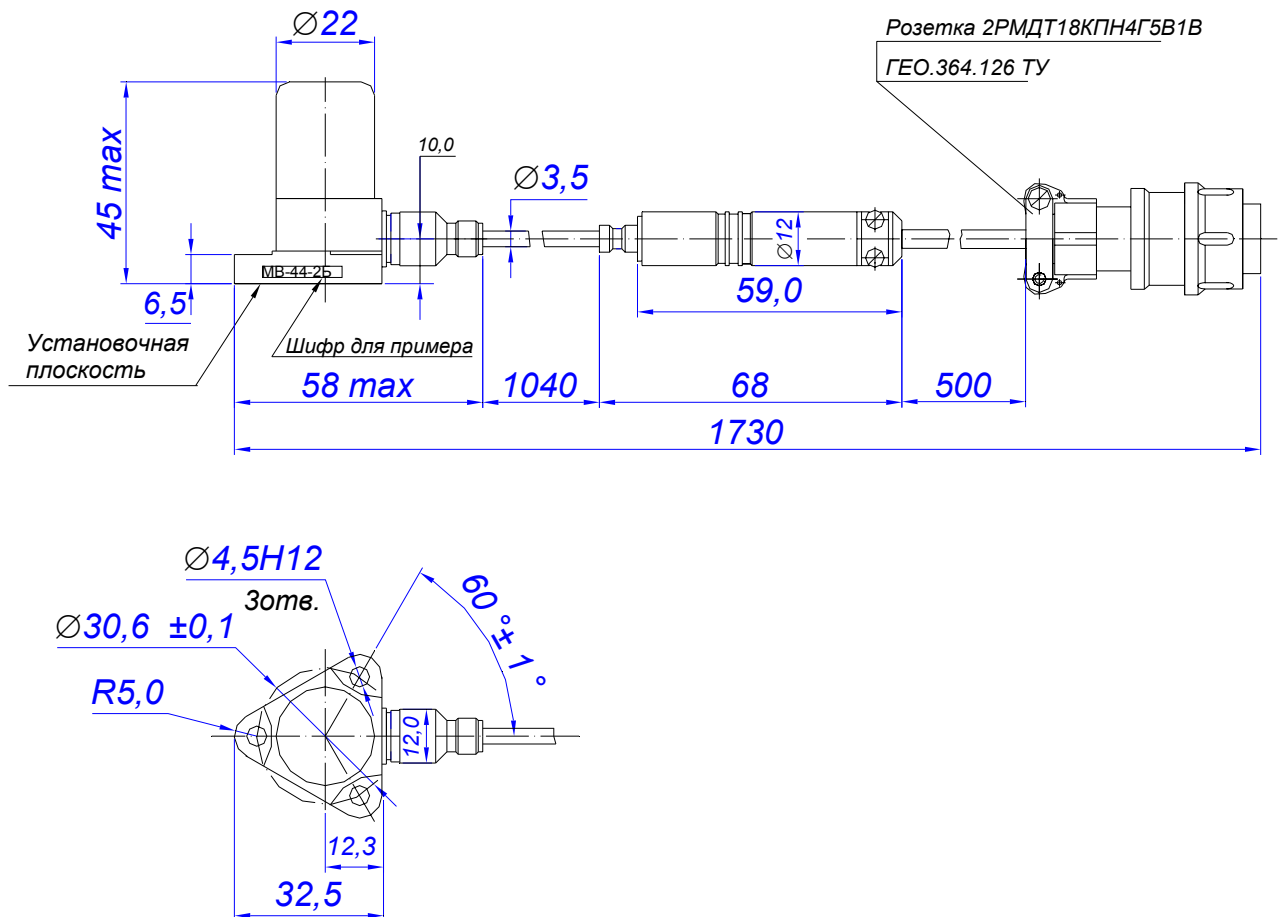
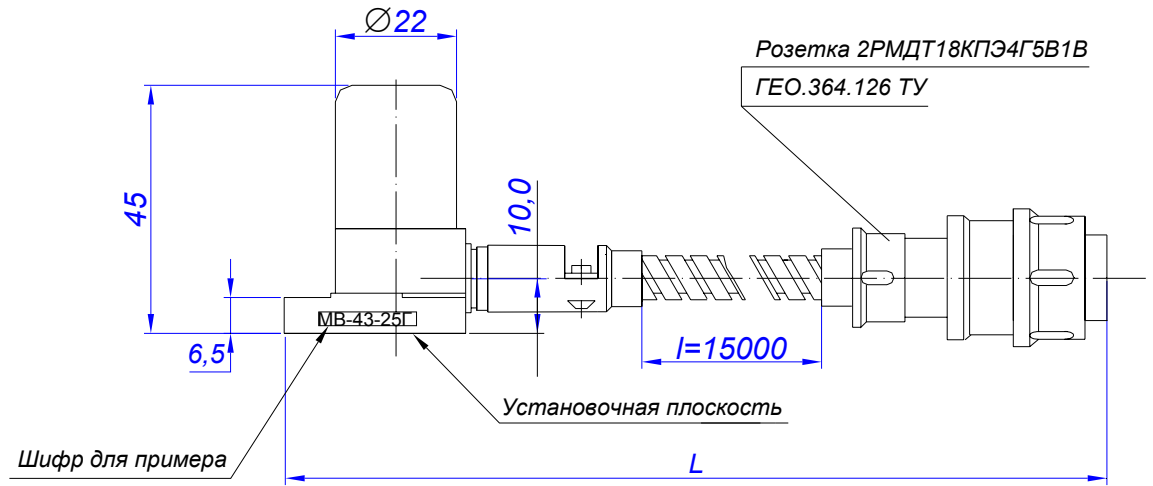


Рисунок 1 - Габаритно-установочные размеры ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5



Длина жгута l выбирается из ряда: 1000 ... 15000 мм
с шагом 500 мм.

Габаритный размер $L=(l+125)$ мм.

Рисунок 2 - Габаритно-установочные размеры ВИП МВ-43-25Г/15

1.4.3 Сигналы от ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 поступают на входы каналов ТК и СТ электронного блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 через соответствующие жгуты ТК и СТ и соединители ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК и СТ, соответственно.

Сигналы от ВИП МВ-43-25Г/15 поступают на входы каналов Н1 и Н2 электронного блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 через соответствующий жгут Н и соединители ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 и Н2, соответственно.

Блок БЭ-38-1М.3Н.1-01 осуществляет преобразование электрических зарядов от ВИП, пропорциональных амплитуде виброускорения в месте их установки, в электрическое переменное напряжение с последующим усилением, интегрированием, фильтрацией, выпрямлением и преобразованием в выходное напряжение постоянного тока, пропорциональное амплитудному значению виброскорости в месте установки ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 и среднему квадратическому значению виброскорости в месте установки ВИП МВ-43-25Г/15, а также осуществляет преобразование выходного постоянного напряжения в выходной постоянный ток значением (4 – 20) мА.

Блок БЭ-38-1М.3Н.1-01 обеспечивает также:

– световую индикацию о срабатывании сигнализаций
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в каждом из каналов ТК и СТ;

– световую индикацию о срабатывании сигнализаций
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в каждом из каналов Н1 и Н2;

– выдачу обобщенных сигналов "Вибрация двигателя повышенная" и "Вибрация двигателя опасная" при срабатывании соответствующей сигнализации в любом из каналов ТК или СТ – на его световые индикаторы ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, а также в блок БЭ-39-1М.3Н.1-01;

– выдачу обобщенных сигналов "Вибрация нагнетателя повышенная" и "Вибрация нагнетателя опасная" при срабатывании соответствующей сигнализации в любом из каналов Н1 или Н2 – на его световые индикаторы ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, а также в блок БЭ-39-1М.3Н.1-01;

- преобразование сигналов от датчиков оборотов в прямоугольные импульсы с амплитудой (11 – 15) В и частотой, пропорциональной частоте вращения роторов двигателя;
- выдачу сигналов и выбор канала для работы с системами следящего анализа;
- проверку каналов встроенным контролем.

Блок БЭ-38-1М.3Н.1-01 содержит следующие основные функциональные узлы:

- устройство измерения, в котором располагается канал измерения вибрации ротора ТК;
- устройство измерения, в котором располагается канал измерения вибрации ротора СТ;
- устройство измерения, в котором располагается канал измерения вибрации нагнетателя Н1;
- устройство измерения, в котором располагается канал измерения вибрации нагнетателя Н2;
- устройство питания и управления, которое преобразует напряжение питания (18,0 – 36,0) В в стабилизированные напряжения 15 В и минус 15 В для питания микросхем его функциональных узлов;

Функциональные узлы блока конструктивно выполнены на отдельных печатных платах, которые крепятся к корпусу блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и подключаются в общую электрическую схему блока с помощью соединителей.

Конструктивно блок БЭ-38-1М.3Н.1-01 представляет собой металлический корпус, состоящий из лицевой и задней панелей, боковых стенок, дна и крышки, которые соединены между собой винтами.

На лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 (рисунок 3) расположены:

– световой индикатор включения сетевого питания СЕТЬ (1);

– световые индикаторы:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ (3)

ТК (4)

СТ (5)

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ (6)

ТК (7)

СТ (8),

свидетельствующие о срабатывании обобщенных (3), (6) и соответствующих поканальных (4), (5) и (7), (8) сигнализаций;

– световые индикаторы:

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ (9)

Н1 (10)

Н2 (11)

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ (12)

Н1 (13)

Н2 (14),

свидетельствующие о срабатывании обобщенных (9), (12) и соответствующих поканальных (10), (11) и (13), (14) сигнализаций;

– кнопка КОНТРОЛЬ (15), работающая без фиксации, для обеспечения проверки каналов аппаратуры встроенным контролем, с крышкой для защиты от несанкционированного включения ВСК;

– соединители ДАТЧИКИ ОБОРОТОВ (16), ВЫХОД УЗ-НАГНЕТАТЕЛЬ (18), ВЫХОД УЗ-ДВИГАТЕЛЬ (20) для подключения к системам следящего анализа;

на соединитель ДАТЧИКИ ОБОРОТОВ (11) выведены:

контакт 1 – частота ТК;

контакт 2 – частота СТ;

контакт 4 – общий провод;

контакт 7 – корпус;

на соединитель ВЫХОД УЗ-НАГНЕТАТЕЛЬ (18) выведены:

контакт 1 – сигнал усилителя заряда канала Н1 или Н2;
 контакт 3 – общий провод ;
 контакт 4 – корпус ;

на соединитель ВЫХОД УЗ-ДВИГАТЕЛЬ (20) выведены:

контакт 1 – сигнал усилителя заряда канала ТК или СТ ;
 контакт 3 – общий провод ;
 контакт 4 – корпус ;

– тумблер ВЫХОД УЗ-НАГНЕТАТЕЛЬ: Н1, Н2 (17) для выбора канала Н1 или Н2 при подключении их к системам следящего анализа;

– тумблер ВЫХОД УЗ-ДВИГАТЕЛЬ: ТК, СТ (19) для выбора канала ТК или СТ при подключении их к системам следящего анализа;

На задней панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 (рисунок 3) расположены:

соединитель КОНТРОЛЬ (21), на штыри которого выведены:

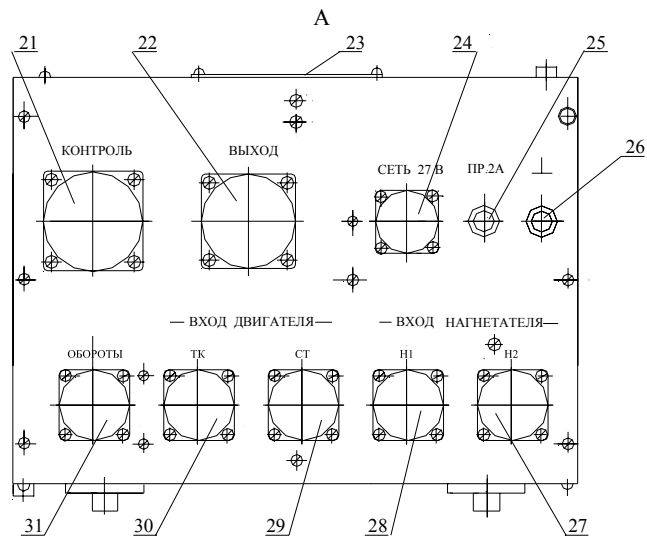
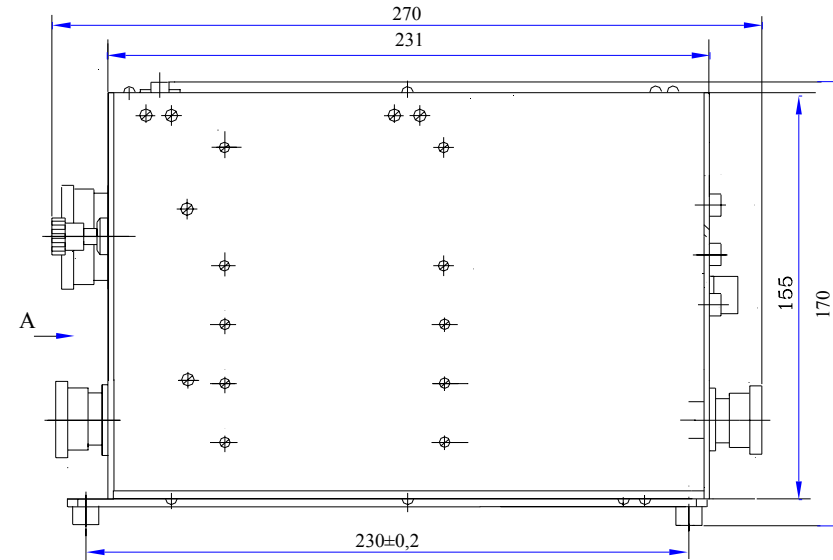
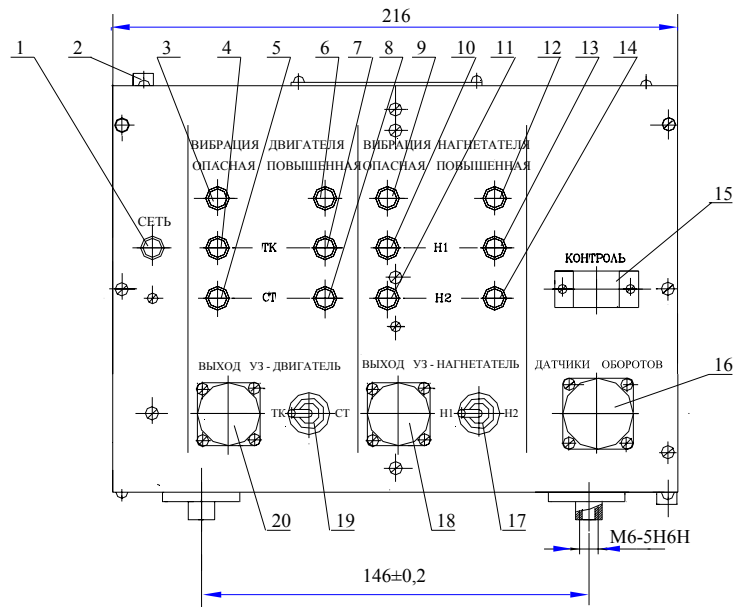
контакт 1 – выход усилителя заряда (УЗ) канала Н1;
 контакт 2 – выход усилителя заряда (УЗ) канала Н2;
 контакт 3 – выход усилителя заряда канала ТК;
 контакт 4 – выход усилителя заряда канала СТ;
 контакт 5 – сигнал контроля;
 контакт 6 – выход масштабного усилителя канала ТК;
 контакт 7 – выход масштабного усилителя канала СТ;
 контакт 11 – выход постоянного напряжения (250 – 5000) мВ канала ТК;
 контакт 12 – выход постоянного напряжения (250 – 5000) мВ канала СТ;
 контакт 14 – выход постоянного напряжения (85 – 5000) мВ канала Н1;
 контакт 15 – выход постоянного напряжения (85 – 5000) мВ канала Н2;
 контакт 17 – выход масштабного усилителя канала Н1;
 контакт 18 – выход масштабного усилителя канала Н2;
 контакт 21 – частота ТК;
 контакт 22 – частота СТ;
 контакт 31 – общий провод;
 контакт 32 – корпус;

- соединитель ВЫХОД (22) для подключения блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 к измерительным приборам, выдачи сигналов в АСК и для подключения через соединительную линию к соединителю ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;
- соединитель СЕТЬ 27В (24) для подключения блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 к сети питания
- вставка плавкая ПР.2А (25);
- зажим заземления " ⊥ " (26);
- два соединителя ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ : Н2, Н1 (27), (28) для подключения к жгутам " Н2 " и " Н1 " от соответствующих ВИП МВ-43-25Г/15;
- два соединителя ВХОД ДВИГАТЕЛЯ : СТ, ТК (29), (30) для подключения к жгутам " СТ " и " ТК " от соответствующих ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5
- соединитель ОБОРОТЫ (31) для подключения к датчикам оборотов;

Сверху блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 расположены:

- пломбировочная чашка (2) для пломбирования блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 битумной пломбировочной мастикой;
- заводской знак (23) для нанесения шифра и заводского номера.

Крепление блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 к стеллажу осуществляется с помощью четырех винтов через резьбовые отверстия М6.



- 1 - световой индикатор СЕТЬ
- 2 - пломбировочная чашка
- 3 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ обобщенной сигнализации
- 4 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ ТК
- 5 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ СТ
- 6 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ обобщенной сигнализации
- 7 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ ТК
- 8 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ СТ
- 9 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ обобщенной сигнализации
- 10 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ Н1
- 11 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ Н2
- 12 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ обобщенной сигнализации
- 13 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ Н1
- 14 - световой индикатор поканальной сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ Н2
- 15 - кнопка КОНТРОЛЬ с крышкой
- 16 - соединитель ДАТЧИКИ ОБОРОТОВ
- 17 - тумблер ВЫХОД УЗ - НАГНЕТАТЕЛЬ: Н1, Н2
- 18 - соединитель ВЫХОД УЗ - НАГНЕТАТЕЛЬ
- 19 - тумблер ВЫХОД УЗ - ДВИГАТЕЛЬ: ТК, СТ
- 20 - соединитель ВЫХОД УЗ - ДВИГАТЕЛЬ
- 21 - соединитель КОНТРОЛЬ
- 22 - соединитель ВЫХОД
- 23 - заводской знак
- 24 - соединитель СЕТЬ 27 В
- 25 - вставка плавкая
- 26 - зажим заземления "┌┐"
- 27 - соединитель ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ Н2
- 28 - соединитель ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ Н1
- 29 - соединитель ВХОД ДВИГАТЕЛЯ СТ
- 30 - соединитель ВХОД ДВИГАТЕЛЯ ТК
- 31 - соединитель ОБОРОТЫ

Рисунок 3 - Габаритно-установочные размеры блока БЭ-38-1М.3Н.1-01

1.4.4 Напряжение постоянного тока с выхода блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 через соединитель ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01, соединительную линию и соединитель ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 поступает на вход блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Блок БЭ-39-1М.3Н.1-01 обеспечивает:

- преобразование напряжения постоянного тока, поступающего с выхода блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и пропорционального амплитудному значению виброскорости ротора двигателя, в код, необходимый для работы цифрового табло, с индикацией измеряемого значения виброскорости в мм/с на цифровом табло " мм/с " блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ;
- преобразование напряжения постоянного тока, поступающего с выхода блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и пропорционального среднему квадратическому значению виброскорости подшипника нагнетателя, в код, необходимый для работы цифрового табло, с индикацией измеряемого значения виброскорости в мм/с на цифровом табло " мм/с " блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2;
- преобразование напряжения постоянного тока, поступающего с выхода блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и пропорционального амплитудному значению виброскорости ротора двигателя в выходной постоянный ток и выдачу его значением (4 – 20) мА;
- преобразование напряжения постоянного тока, поступающего с выхода блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и пропорционального среднему квадратическому значению виброскорости нагнетателя в выходной постоянный ток и выдачу его значением (4 – 20) мА;
- формирование сигналов для работы индикаторов частоты вращения (числа оборотов) роторов двигателя с индикацией значения частоты вращения в Гц (числа оборотов - в об/мин) роторов ТК и СТ двигателя на соответствующем цифровом табло ОБОРОТЫ ТК и ОБОРОТЫ СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;
- выдачу постоянного тока, пропорционального числу оборотов или частоте вращения роторов двигателя по каналам ТК и СТ значением (4 – 20) мА;
- прием из блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и выдачу обобщенных сигналов "Вибрация двигателя повышенная" и "Вибрация двигателя опасная" напряжением постоянного тока (18,0 – 36,0) В при срабатывании соответствующих сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в любом из каналов ТК или СТ;

- световую индикацию о срабатывании обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ при срабатывании соответствующей сигнализации в любом из каналов ТК или СТ;
 - световую индикацию о срабатывании обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ при срабатывании соответствующей сигнализации в любом из каналов Н1 или Н2;
 - формирование сигналов:
 - "Вибрация двигателя повышенная" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ в любом из каналов ТК или СТ;
 - "Останов двигателя" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в любом из каналов ТК или СТ;
 - "Вибрация нагнетателя повышенная" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ в любом из каналов Н1 или Н2;
 - "Останов нагнетателя" при срабатывании сигнализации ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ в любом из каналов Н1 или Н2
- для выдачи их замыканием нормально-разомкнутых контактов реле.

Блок БЭ-39-1М.3Н.1-01 содержит модуль питания, который преобразует напряжение питания (18,0 - 36,0) В в стабилизированные напряжения 15 В и минус 15 В для питания микросхем его функциональных узлов.

Функциональные узлы блока конструктивно выполнены на отдельных печатных платах, которые крепятся к корпусу блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 и подключаются в общую электрическую схему блока с помощью соединителей.

Конструктивно блок БЭ-39-1М.3Н.1-01 представляет собой металлический корпус, состоящий из лицевой и задней панелей, боковых стенок, дна и крышки, которые соединены между собой винтами.

На лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 (рисунок 4) расположены:

- четырехразрядные цифровые табло ОБОРОТЫ индикации частоты вращения (числа оборотов) роторов ТК (1) и СТ (2);
- трехразрядное цифровое табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов измерения ТК, СТ (3);
- трехразрядное цифровое табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов измерения Н1, Н2 (8);
- световые индикаторы обобщенной сигнализации, свидетельствующие о срабатывании соответствующей сигнализации в любом из каналов измерения ТК или СТ аппаратуры:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ (4);
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ (5);

- световые индикаторы обобщенной сигнализации, свидетельствующие о срабатывании соответствующей сигнализации в любом из каналов измерения Н1 или Н2 аппаратуры:

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ (6);
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ (7);

- световые индикаторы ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 (11), ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н2 (9), свидетельствующие о подключении цифрового табло "мм/с" к соответствующему каналу измерения аппаратуры;

- световые индикаторы ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ СТ (12), ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК (14), свидетельствующие о подключении цифрового табло "мм/с" к соответствующему каналу измерения аппаратуры;

- кнопка ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2 (10), предназначенная для последовательного циклического переключения цифрового табло "мм/с" блока на необходимый канал измерения виброскорости Н1, Н2 аппаратуры;

- кнопка ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ (13), предназначенная для последовательного циклического переключения цифрового табло "мм/с" блока на необходимый канал измерения виброскорости ТК, СТ аппаратуры;

- световые индикаторы режима измерения:
"об/мин" (15);
"Гц" (17);

- кнопка для последовательного циклического переключения режима измерения "Гц - об/мин" (16):
"Гц" – режим измерения частоты вращения роторов;
"об/мин" – режим измерения числа оборотов роторов;
- кнопка КОНТРОЛЬ БЭ (18), работающая без фиксации, для проверки цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК , СТ и "мм/с" встроенным контролем;
- кнопка КОНТРОЛЬ ИВ, работающая без фиксации, для обеспечения проверки каналов аппаратуры встроенным контролем, с крышкой для защиты от несанкционированного включения ВСК (19).

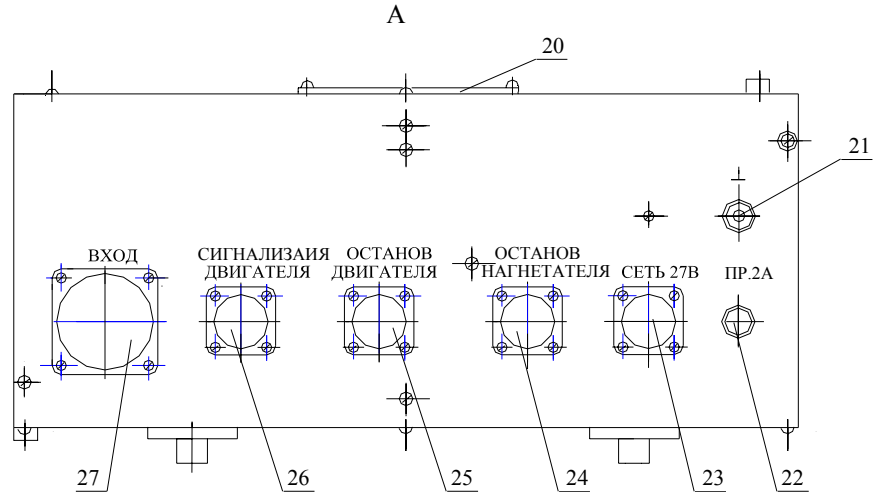
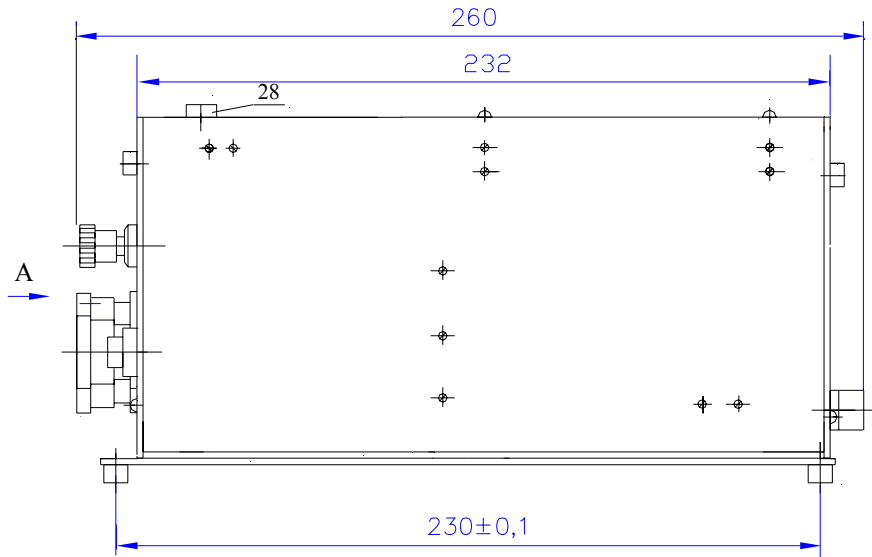
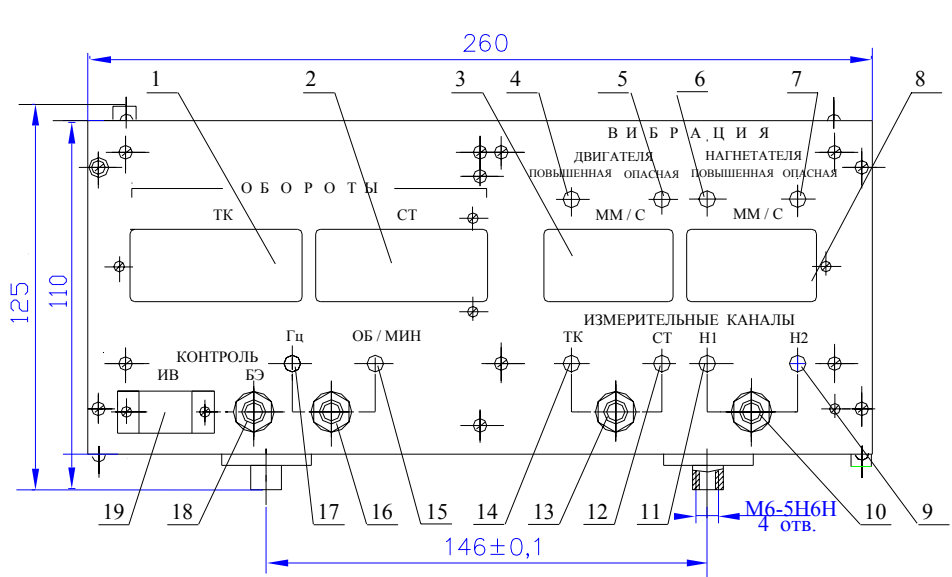
На задней панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 (рисунок 4) расположены:

- зажим заземления " ⊥ " (21),
- вставка плавкая ПР.2А (22);
- соединитель СЕТЬ 27В (23) для подключения к сети питания;
- соединитель ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ (24), на который выведены обобщенные сигналы "Останов нагнетателя" и "Вибрация нагнетателя повышенная";
- соединитель ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ (25), на который выведены обобщенные сигналы "Останов двигателя" и "Вибрация двигателя повышенная";
- соединитель СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ (26), на который выведены обобщенные сигналы "Вибрация двигателя повышенная" и "Вибрация двигателя опасная";
- соединитель ВХОД (27) для подключения к блоку БЭ-38-1М.3Н.1-01.

Сверху блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 (рисунок 4) расположены:

- заводской знак (20) для нанесения гравировки шифра и заводского номера;
- пломбировочная чашка (28) для пломбирования битумной пломбировочной мастикой блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Крепление блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 к стеллажу осуществляется с помощью четырех винтов через резьбовые М6.



- 1 - цифровое табло ОБОРОТЫ индикации частоты вращения (числа оборотов) ротора ТК
- 2 - цифровое табло ОБОРОТЫ индикации частоты вращения (числа оборотов) ротора СТ
- 3 - цифровое табло "ММ/С" индикации значений виброскорости каналов ТК и СТ
- 4 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ
- 5 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
- 6 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ
- 7 - световой индикатор ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
- 8 - цифровое табло "ММ/С" индикации значений виброскорости каналов Н1 и Н2
- 9 - световой индикатор ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ - Н2
- 10 - кнопка ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 переключения цифрового табло "ММ/С"
- 11 - световой индикатор ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ - Н1
- 12 - световой индикатор ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ - СТ
- 13 - кнопка ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ переключения цифрового табло "ММ/С"
- 14 - световой индикатор ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ - ТК
- 15 - световой индикатор "об/мин"
- 16 - кнопка режима измерения "Гц - об/мин"
- 17 - световой индикатор "Гц"
- 18 - кнопка КОНТРОЛЬ БЭ
- 19 - кнопка КОНТРОЛЬ ИВ
- 20 - заводской знак
- 21 - зажим заземления
- 22 - вставка плавкая ПР.2А
- 23 - соединитель СЕТЬ 27 В
- 24 - соединитель ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ
- 25 - соединитель ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ
- 26 - соединитель СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ
- 27 - соединитель ВХОД
- 28 - пломбировочная чашка

Рисунок 4 - Габаритно-установочные размеры блока БЭ-39-1М.3Н.1-01

1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На корпусе ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 нанесены:

- гравировка "МВ-44-2Б";
- гравировка заводского номера;
- клеймо ОТК маркировочной краской.

На соединителе жгута ВИП установлена пломба.

На жгутах ВИП имеется бирка с указанием его длины.

На корпусе ВИП МВ-43-25Г/15 нанесены:

- гравировка "МВ-43-25Г";
- гравировка заводского номера;
- клеймо ОТК маркировочной краской.

На соединителе жгута ВИП установлена пломба.

На жгутах ВИП имеется бирка с указанием его длины.

На корпусе блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 имеется заводской знак, на котором нанесены:

- шифр "БЭ-38-1М.3Н.1-01";
- заводской номер;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- знак утверждения типа средства измерения.

На корпусе блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 имеется заводской знак, на котором нанесены:

- шифр "БЭ-39-1М.3Н.1-01";
- заводской номер;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- знак утверждения типа средства измерения.

На корпусе блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 нанесены клейма ОТК маркировочной краской.

Блоки БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 пломбируются в соответствии со сборочными чертежами.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1.1 Меры безопасности

Производите монтаж и демонтаж изделий, входящих в состав аппаратуры, на объекте:

ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 – при охлажденном двигателе;
ВИП МВ-43-25Г/15 – при охлажденном нагнетателе;
блоков БЭ-38-1М.ЗН.1-01 и БЭ-39-1М.ЗН.1-01 – при отключенном напряжении питания.

2.1.2 Внешний осмотр

Проведите внешний осмотр изделий, входящих в состав аппаратуры в соответствии с п.3.3.1 раздела "Техническое обслуживание" настоящего РЭ, а также проверьте соответствие их заводских номеров - номерам, указанным в разделе "Комплектность" сводного паспорта ЖЯИУ.421431.001-99 ПС.

2.1.3 Порядок установки

Произведите монтаж ВИП в соответствии с п.3.3.5 раздела "Техническое обслуживание" настоящего РЭ.

Произведите монтаж блока БЭ-38-1М.ЗН.1-01 в соответствии с п.3.3.6 раздела "Техническое обслуживание" настоящего РЭ.

Произведите подключение аппаратуры в соответствии со схемой электрической соединений (ПРИЛОЖЕНИЕ А к настоящему РЭ).

Сделайте после установки соответствующую отметку в разделе 7 сводного паспорта ЖЯИУ.421431.001-99 ПС.

2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.2.1 Меры безопасности

При работе с аппаратурой необходимо соблюдать общие правила работы с электроприборами напряжением до 42 В.

К работе допускаются лица, получившие допуск для работы с напряжением и ознакомившиеся с настоящим РЭ.

Замена изделий, входящих в состав аппаратуры, должна производиться следующим образом:

ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 – при охлажденном двигателе;
ВИП МВ-43-25Г/15 – при охлажденном нагнетателе;
блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 – при отключенном напряжении питания.

2.2.2 Порядок работы

Порядок работы с аппаратурой и взаимодействующими с ней системами осуществляется в соответствии с действующей на объекте документацией.

Первичное включение аппаратуры проводится на неработающем объекте.

ВНИМАНИЕ. НЕ ДОПУСТИМА РАБОТА АППАРАТУРЫ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ СЕТИ ВЫХОДЯЩЕМ ЗА ПРЕДЕЛЫ (18 – 36) В.

2.2.2.1 Включите питание аппаратуры, для этого:

подайте напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на соединитель СЕТЬ 27 В блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии со схемой электрической соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 (ПРИЛОЖЕНИЕ А к настоящему РЭ), при этом включается световой индикатор СЕТЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включаются цифровые табло ВИБРАЦИЯ и ОБОРОТЫ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

2.2.2.2 Проведите проверку аппаратуры встроенным контролем в соответствии с п. 3.3.8 раздела 3 «Техническое обслуживание» настоящего РЭ.

2.2.3 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 и способы их устранения приведены в:

- таблице 3 – при работающих двигателе и нагнетателе при исправной сети питания;
- таблице 4 – при неработающих двигателе и нагнетателе, при исправной сети питания.

Таблица 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>1. Отсутствие выходных сигналов аппаратуры в системе АСК и показаний цифровых табло блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 по четырем каналам при выключенном индикаторе СЕТЬ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>	<p>Отсутствие напряжения (18,0 – 36,0) В в цепи питания блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>а) Проверка и восстановление сочленений соединителей СЕТЬ 27 В блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01</p> <p>б) Проверка и замена вставки плавкой</p>
<p>2. Отсутствие выходных сигналов аппаратуры в системе АСК и показаний цифровых табло блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 по четырем каналам при включенном индикаторе СЕТЬ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включенных цифровых табло блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 по четырем каналам</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>3. Отсутствие показаний цифровых табло блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 по четырем каналам, но наличие выходных сигналов аппаратуры в системе АСК при исправной сети питания (18,0 - 36,0) В, включенном индикаторе СЕТЬ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включенных цифровых табло ВИБРАЦИЯ и ОБОРОТЫ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>1) Отсутствие прохождения сигнала от блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 до блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Проверка и восстановление сочленения соединителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01; - ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>4. Отсутствие выходного сигнала аппаратуры в системе АСК и показаний цифрового табло «мм/с» блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 по одному из каналов ТК или СТ при включенном индикаторе СЕТЬ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>	<p>1) Отсутствие сигнала от ВИП на соответствующем входном соединителе ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК или СТ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность соответствующего жгута ТК или СТ</p> <p>3) Неисправность соответствующего ВИП</p> <p>4) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>5) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p> <p>6) Плохое сочленение соединителя соответствующего ВИП и жгута ТК или СТ</p>	<p>Проверка и восстановление сочленения соответствующего соединителя ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК или СТ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена жгута</p> <p>Замена неисправного ВИП</p> <p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p> <p>Проверка и восстановление сочленения соединителя соответствующего ВИП</p>

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>5. Отсутствие выходного сигнала аппаратуры в системе АСК и показаний цифрового табло «мм/с» блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 по одному из каналов Н1 или Н2 при включенном индикаторе СЕТЬ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>	<p>1) Отсутствие сигнала от ВИП на соответствующем входном соединителе ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 или Н2 блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность соответствующего жгута Н</p> <p>3) Неисправность соответствующего ВИП</p> <p>4) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>5) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p> <p>6) Плохое сочленение соединителя соответствующего ВИП и соответствующего ему жгута Н</p>	<p>Проверка и восстановление сочленения соответствующего соединителя ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 или Н2 блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена жгута</p> <p>Замена неисправного ВИП</p> <p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p> <p>Проверка и восстановление сочленения соединителя соответствующего ВИП</p>
<p>6. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ находится в пределах до 36,0 мм/с, а световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций</p> <p>ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 какого-либо канала включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>7. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 находится в пределах до 10,0 мм/с, а световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2 на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 какого-либо канала включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>8. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ находится в пределах до 36,0 мм/с, а световые индикаторы обобщенных ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 включены</p>	<p>Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>9. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 находится в пределах до 10,0 мм/с, а световые индикаторы обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 включены</p>	<p>Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>10. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ находится в пределах от 66,0 до 99,9 мм/с, а световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 какого-либо канала не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>11. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 находится в пределах от 19,8 до 30,0 мм/с, а световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2 на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 какого-либо канала не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>12. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ находится в пределах от 66,0 до 99,9 мм/с, а световые индикаторы обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 не включены</p>	<p>Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>13. Значения виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 находится в пределах от 19,8 до 30,0 мм/с, а световые индикаторы обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2 на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 не включены</p>	<p>Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>14. Нет показаний в системе АСК в одном из каналов частоты вращения роторов двигателя</p>	<p>1) Отсутствие сигнала от соответствующего датчика оборотов на входе блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>3) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Проверка и восстановление сочленения на соединителе ВХОД-ОБОРОТЫ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Таблица 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>1. При включении питания аппаратуры значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ по одному из каналов более 36,0 мм/с и световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 и обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 включены</p>	<p>Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>
<p>2. При включении питания аппаратуры значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 по одному из каналов более 10,0 мм/с и световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2 на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 и обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 включены</p>	<p>Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>3. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ по одному из каналов выходит за пределы $(85,0 \pm 1,0)$ мм/с и световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 в этом канале не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>4. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 по одному из каналов выходит за пределы $(25,5 \pm 1,0)$ мм/с и световые индикаторы обобщенных и поканальных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2 на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 в этом канале не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>5. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ по одному из каналов выходит за пределы $(85,0 \pm 1,0)$ мм/с и световые индикаторы обобщенных ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 в этом канале не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>6. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов Н1 и Н2 по одному из каналов выходит за пределы $(25,5 \pm 1,0)$ мм/с и световые индикаторы обобщенных сигнализаций ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 в этом канале не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>

Продолжение таблицы 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>7. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 значение виброскорости по цифровому табло "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 для каналов ТК и СТ находятся в пределах $(85,0 \pm 1,0)$ мм/с и для каналов Н1 и Н2 находятся в пределах $(25,5 \pm 1,0)$ мм/с, а какие-либо световые индикаторы обобщенных или поканальных сигнализаций какого-либо канала на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 не включены</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3Н.1-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3Н.1-01</p>
<p>8. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01 или кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 показания одного из цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 выходят за пределы: (125 ± 1) Гц или (7500 ± 1) об/мин</p>	<p>1) Неисправность блока БЭ-38-1М.3.2-01</p> <p>2) Неисправность блока БЭ-39-1М.3.2-01</p>	<p>Замена блока БЭ-38-1М.3.2-01</p> <p>Замена блока БЭ-39-1М.3.2-01</p>

Продолжение таблицы 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
<p>9. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 показания табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК, СТ выходят за пределы $(96,0 \pm 1,0)$ мм/с, или показания табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1, Н2 выходят за пределы $(29,0 \pm 1,0)$ мм/с, или показания одного из табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ выходят за пределы: (150 ± 1) Гц или (9000 ± 1) об/мин</p>	<p>Неисправность блока БЭ-39-1М.3.2-01</p>	<p>Замена блока БЭ-39-1М.3.2-01</p>

Замена ВИП, блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 должна производиться в соответствии с п.п. 3.3.3 - 3.3.6 раздела "Техническое обслуживание" настоящего РЭ с соответствующими отметками в разделах 7 и 9 ЖЯИУ.421431.001-99 ПС на аппаратуру

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание (ТО) аппаратуры состоит из профилактического осмотра (ПО) и планово-профилактической проверки (ППП).

Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

Планово-профилактическая проверка производится не реже одного раза в год в соответствии с разделом 3.3 настоящего РЭ.

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ. НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ ВИП И БЛОКОВ БЭ-38-1М.ЗН.1-01 И БЭ-39-1М.ЗН.1-01, А ТАКЖЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЖГУТОВ ВИП И ЛИНИИ СВЯЗИ К ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ, А ТАКЖЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ ПИТАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ И РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И НАГНЕТАТЕЛЕ.

3.3 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

При техническом обслуживании аппаратуры выполняются работы, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Пункт РЭ	Наименование работы	Виды ТО		Примечание
		ПО	ППП	
3.3.1	Проверка внешнего состояния изделий аппаратуры	+	+	
3.3.2	Проверка аппаратуры совместно с взаимодействующими системами	+	+	
3.3.3	Демонтаж ВИП		+	
3.3.4	Демонтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01		+	
3.3.5	Монтаж ВИП		+	
3.3.6	Монтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 БЭ-39-1М.3Н.1-01		+	
3.3.7	Проверка сопротивления изоляции ВИП		+	
3.3.8	Проверка аппаратуры встроенным контролем на объекте	+	+	
3.3.9*	Проверка аппаратуры с помощью устройства контроля УПИВ-П-1М		+	
3.3.10**	Проверка аппаратуры с помощью стандартных измерительных приборов		+	

* Возможность проведения проверки аппаратуры встроенным контролем на работающем объекте контроля при профилактическом осмотре определяет потребитель.

** При проведении ППП проверка в соответствии с п.3.3.10 проводится при отсутствии устройства контроля УПИВ-П-1М.

3.3.1 Проверка внешнего состояния изделий аппаратуры

Проверьте внешним осмотром:

целостность корпусов;
состояние покрытий;
наличие всех крепежных элементов;
надежность крепления изделий;
наличие и исправность зажима заземления на блоках;
крепление и целостность соединительных кабелей;
надежность затяжки и правильность контровки накидных гаек соединителей.

При обнаружении каких-либо дефектов примите меры по их устранению.

Инструмент и материалы:

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| – отвертка 7810-0942 3В 2 Кд.21.хр | ГОСТ 17199-88Е; |
| – кусачки 7814 - 0126 I Х9.6 | ГОСТ 28037-89Е; |
| – плоскогубцы 7814-0081 Х9 | ГОСТ 7236-93; |
| – проволока контровочная КО 0,5 | ГОСТ 792-67; |
| – бензин Б-91 | ГОСТ 1012-72; |
| – бязь | ГОСТ 29298-92. |

3.3.2 Проверка аппаратуры совместно с взаимодействующими системами

Проведите проверку работы аппаратуры с взаимодействующими с ней системами в соответствии с действующей на объекте документацией.

При проверке аппаратуры совместно с взаимодействующими системами должны отсутствовать неисправности, приведенные в п.2.2.3 настоящего РЭ.

3.3.3 Демонтаж ВИП

ВНИМАНИЕ. ДЕМОНТАЖ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПРИ ОХЛАЖДЕННЫХ ДВИГАТЕЛЕ И НАГНЕТАТЕЛЕ.

ПРИ ОТСТЫКОВКЕ СОЕДИНИТЕЛЯ ВИП ОТ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ЖГУТА НА НЕГО ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА ЗАГЛУШКА.

Расконтрите и отсоедините соединитель ВИП от соответствующего жгута: ТК, СТ или Н.

Установите заглушку на соединитель ВИП.

Расконтрите и отверните винты, крепящие корпус ВИП, крепежные скобы жгута к корпусу двигателя или нагнетателя.

Снимите ВИП с двигателя или нагнетателя.

После снятия ВИП с объекта произведите отметку в паспорте на ВИП и в разделе 7 ЖЯИУ.421431.001-99 ПС на аппаратуру.

Инструмент:

- отвертка 7810-0942 3В 2 Кд.21.хр ГОСТ 17199-88Е;
- кусачки 7814 - 0126 I X9.б ГОСТ 28037-89Е;

3.3.4 Демонтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01

Отверните зажим " ⊥ " блока и отсоедините от него перемычку металлизации.

Расстыкуйте соединители блока и сопрягаемых с ним соединительных линий и жгутов ТК, СТ и Н.

Отверните четыре винта крепления блока к стеллажу.

Снимите блок со стеллажа.

После снятия блока со стеллажа произведите отметку в паспорте на блок и в разделе 7 ЖЯИУ.421431.001-99 ПС на аппаратуру.

Инструмент:

отвертка 7810-0942 ЗВ 2 Кд.21.хр ГОСТ 17199-88Е.

3.3.5 Монтаж ВИП

ВНИМАНИЕ. МОНТАЖ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПРИ ОХЛАЖДЕННЫХ ДВИГАТЕЛЕ И НАГНЕТАТЕЛЕ, ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВИП НА РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ И НАГНЕТАТЕЛЕ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БЛОКУ БЭ-38-1М.3Н.1-01 НЕ ДОПУСТИМА.

МОНТАЖ ВИП С ПОВРЕЖДЕННЫМ КОРПУСОМ НЕ ДОПУСТИМ

Снимите заглушку с соединителя ВИП.

Проверьте сопротивление изоляции ВИП в соответствии с п.3.3.7 настоящего раздела.

Установите заглушку, входящую в комплект поставки ВИП, на соединитель ВИП.

ВНИМАНИЕ. 1. УСТАНОВОЧНАЯ ПЛОСКОСТЬ, НА КОТОРОЙ ЗАКРЕПЛЯЕТСЯ ВИП, ДОЛЖНА БЫТЬ ПОДГОТОВЛЕНА НА ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ, НАГНЕТАТЕЛЯ И СООТВЕТСТВОВАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ:

НЕПЛОСКОСТНОСТЬ.....0,02 мм;
 ШЕРОХОВАТОСТЬ Ra.....НЕ БОЛЕЕ 0,8 мкм;
 РЕЗЬБОВЫЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ
 КРЕПЛЕНИЯ ВИП.....М4-5Н6Н;
 НЕПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ РЕЗЬБОВЫХ
 ОТВЕРСТИЙ.....0,03.

2. СОПРЯГАЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ВИП И КОРПУСА ДВИГАТЕЛЯ, НАГНЕТАТЕЛЯ (ИЛИ ПЕРЕХОДНОГО КРОНШТЕЙНА) НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ДАТЧИКА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ТЩАТЕЛЬНО ОЧИЩЕНЫ (НАПРИМЕР, ПРОМЫТЫ БЕНЗИНОМ).

ПРИ ЗАКРЕПЛЕНИИ ВИП ПРИМЕНЕНИЕ КАКИХ-ЛИБО ПРОКЛАДОК ПОД УСТАНОВОЧНУЮ ПЛОСКОСТЬ ВИП НЕ ДОПУСКАЕТСЯ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С РАЗРАБОТЧИКОМ.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ВИП ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ КОНТАКТОМ С КОРПУСОМ ДВИГАТЕЛЯ, НАГНЕТАТЕЛЯ И В БЛОКЕ БЭ-38-1М.3Н.1-01 ПРИ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛЬНОЙ КЛЕММЫ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

3. МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ ПРИ ЗАКРЕПЛЕНИИ ВИП НЕ МЕНЕЕ 20 КГ · СМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕМ ОТВЕРТКИ С РАЗМЕРОМ ЛОПАТКИ 1,0 x 6,5 ММ И ПРЕДЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ РУЧКИ 22 ММ.

Установите ВИП на объект контроля, закрепите его тремя винтами, входящими в комплект поставки, с моментом не менее 20 кг.см, причем затяжку винтов производите поочередно в несколько приемов.

Законтрите винты.

Допускается установка ВИП на кронштейн, крепящийся к корпусу двигателя, нагнетателя, при этом предприятием-изготовителем должны быть выполнены следующие требования:

- кронштейн должен обеспечивать крепление ВИП на объекте контроля и не менее одной (первой) точки крепления его жгута;
- конструкция кронштейна не должна допускать резонансных явлений на всех режимах работы двигателя, нагнетателя на протяжении всего срока эксплуатации.

ВНИМАНИЕ. ПРИ ЗАКРЕПЛЕНИИ ЖГУТА ВИП МЕЖДУ СКОБОЙ И ЖГУТОМ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОЛОЖЕНА ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА.

ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА ДОЛЖНА ОБЕРТЫВАТЬ ЖГУТ ВИП И ОБЕСПЕЧИВАТЬ ЕГО ПЛОТНОЕ ПРИЛЕГАНИЕ К СКОБЕ.

ДОПУСТИМЫЙ РАДИУС ИЗГИБА НАГРЕВОСТОЙКОГО КАБЕЛЯ НЕ МЕНЕЕ 50 ММ.
В ОДНОМ МЕСТЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ НЕ БОЛЕЕ 5 ИЗГИБОВ ПО УКАЗАННОМУ РАДИУСУ.

Закрепите скобами жгут ВИП по всей длине через 100 - 150 мм, причем первая точка крепления должна находиться на расстоянии:

- 15 - 20 мм от ВИП МВ-43-25Г/15;
- 40 - 50 мм от ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5

и быть жестко связана с кронштейном, или установочной плоскостью объекта контроля, на которых ВИП крепится.

Заверните винты, крепящие скобы к объекту контроля, и законтрите их.

Снимите заглушку с соединителя ВИП.

Присоедините соединитель ВИП к соответствующему соединителю жгута ТК или СТ, или соединителю одного из двух жгутов Н, предварительно смазав резьбу и трущиеся части соединительной гайки смазкой ЦИАТИМ-201 (для соединителей, работающих при температуре до 150⁰ С) и ВНИИ НП-279 (для соединителей, работающих при температуре свыше 150⁰ С) и законтрите его.

Рекомендуется наносить смазку тонким слоем с применением промасленного тампона, не допускается попадание смазки на резиновое кольцо.

После установки ВИП на объект контроля произведите отметку в паспорте на ВИП и в разделе 7 ЖЯИУ.421431.001-99 ПС на аппаратуру.

Контрольно-проверочная аппаратура:

Мегаомметр типа Ф4101 ТУ 25-04.2467-75 напряжением 100 В.

Инструмент и материалы:

- отвертка с размером лопатки 1,0 x 6,5 мм и предельным диаметром ручки 22мм;
- кусачки 7814 - 0126 I X9.6 ГОСТ 7282-89Е;
- плоскогубцы 7814-0081 X9 ГОСТ 7236-93;
- проволока контрольная КО 0,5 ГОСТ 792-67;
- бязь ГОСТ 29298-92;
- бензин Б-91 ГОСТ 1012-72;
- смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-78;
- смазка ВНИИ НП-279 ГОСТ 14296-78;
- прокладка изоляционная,
материал: паронит ПМБ ГОСТ 481-80;
- паронит ПФ-ИРП-1266 ОСТ 38.05347-84.

3.3.6 Монтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01

Закрепите блок на стеллаже в соответствии с установочным чертежом.

Заверните четыре винта М6 крепления блока к стеллажу.

Соедините зажим " ⊥ " блока перемычкой металлизации со стеллажем следующим образом:

Обезжирьте наконечники перемычек металлизации, зачистите до металлического блеска и обезжирьте поверхности стеллажа, контактирующие с наконечниками. Производите зачистку не ранее, чем за три часа до сборки.

Размер зачищаемой поверхности должен быть на 0,5 - 2,5 мм больше размера контактной поверхности наконечника.

Подсоедините к поверхности стеллажа перемычку металлизации от зажима " ⊥ " блока.

Покройте эмалью ХВ-16 красного цвета место подсоединения перемычки металлизации.

Предварительно смажьте резьбу и трущиеся части соединительных гаек всех соединителей блоков **БЭ-38-1М.3Н.1-01** и **БЭ-39-1М.3Н.1-01** смазкой ЦИАТИМ-201.

Подсоедините в соответствии с электрической схемой соединения аппаратуры, приведенной в приложении А, соединители жгутов:

– жгутов ТК и СТ от соответствующих МВ-44-2Б/1,0/0,5 к соединителям ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК и СТ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

– жгутов Н от соответствующих ВИП МВ-43-25Г/15 к соединителям ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 и Н2 блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

Состыкуйте соединители блока и сопрягаемые с ними соединители соединительных линий.

Законтрите состыкованные соединители.

После закрепления блока на стеллаже произведите отметку в разделе 7 паспорта на соответствующий блок и в разделе 7 ЖЯИУ.421431.001-99 ПС на аппаратуру.

Инструмент:

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| – отвертка 7810-0942 ЗВ 2 Кд.21.хр | ГОСТ 17199-88Е; |
| – бензин Б-91 | ГОСТ 1012-72; |
| – бязь | ГОСТ 29298-92; |
| – смазка ЦИАТИМ-201 | ГОСТ 6267-74; |
| – проволока контрольная КО 0,5 | ГОСТ 792-67. |

3.3.7 Проверка сопротивления изоляции ВИП

Произведите демонтаж ВИП по методу п.3.3.3 настоящего раздела.

Проверьте сопротивление изоляции ВИП мегаомметром типа Ф4101 ТУ 25-04.2467-75 напряжением 100 В, прикладывая испытательное напряжение:

- к соединенным вместе контактам 1, 3 и 4 соединителя ВИП корпусу ВИП;
- соединенным вместе контактам 1, 3 и 4 соединителя ВИП и корпусу соединителя ВИП;
- к соединенным вместе контактам 1 и 3 соединителя ВИП контакту 4 соединителя ВИП.

Сопротивление изоляции ВИП в нормальных условиях должно быть не менее 100 МОм.

Контрольно-проверочная аппаратура:

Мегаомметр типа Ф4101 ТУ 25-04.2467-75 напряжением 100 В.

3.3.8 Проверка аппаратуры встроенным контролем на объекте

Включите питание аппаратуры, для этого:

подайте напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на соединитель СЕТЬ 27 В блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии со схемой электрической соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 (ПРИЛОЖЕНИЕ А к настоящему РЭ), при этом включается световой индикатор СЕТЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включаются цифровые табло ВИБРАЦИЯ и ОБОРОТЫ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.

3.3.8.1 Проверка цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК, СТ и "мм/с" блока БЭ-39-1М.3Н.1-01

I. Проверка цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК, СТ

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01, и снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ.

Показания должны находиться в пределах от 149 до 151 Гц.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения - "Гц-об/мин".

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01 и снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ.

Показания должны находиться в пределах от 8999 до 9001 об/мин.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

По окончании проверки:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

II Проверка цифрового табло "мм/с"

II-1 Проверка цифрового табло "мм/с" измерительных каналов ТК и СТ

Нажимайте кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ.

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке
БЭ-39-1М.3Н.1-01 и снимите показания цифрового табло "мм/с".

Показания должны находиться в пределах
от 95 до 97 мм/с.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажимайте кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ СТ на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке
БЭ-39-1М.3Н.1-01 и снимите показания цифрового табло "мм/с".

Показания должны находиться в пределах
от 95 до 97 мм/с.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

По окончании проверки:

Нажимайте кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

II-2 Проверка цифрового табло "мм/с" измерительных каналов Н1 и Н2

Нажимайте кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2.

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке
БЭ-39-1М.3Н.1-01 и снимите показания цифрового табло "мм/с".

Показания должны находиться в пределах
от 28,5 до 29,5 мм/с.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажимайте кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н2 на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке
БЭ-39-1М.3Н.1-01 и снимите показания цифрового табло "мм/с".

Показания должны находиться в пределах
от 28,5 до 29,5 мм/с.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

По окончании проверки:

Нажимайте кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 на лицевой панели блока
БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

3.3.8.2 Проверка работы каналов измерения виброскорости ТК, СТ, Н1, Н2 и каналов индикации числа оборотов (частоты вращения) роторов ТК, СТ

Проверка может проводиться как от кнопки КОНТРОЛЬ ИВ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 так и от кнопки КОНТРОЛЬ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.

I. Проверка от кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01

Снимите крышку, закрывающую доступ к кнопке КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

I - 1. Проверка работы канала ТК

Произведите выбор измерительного канала ТК, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК,СТ.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора " Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01, при этом:

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ
на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

– снимите показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах:

от 84 до 86 мм/с;

– снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ должны находиться в пределах :

от 124 до 126 Гц – при положении кнопки переключения режима измерения "Гц" и включенном одноименном световом индикаторе.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3.2-0 1 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01, при этом:

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ
на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

– снимите показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах:

от 84 до 86 мм/с;

– снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ должны находиться в пределах:

от 7499 до 7501 об/мин – при положении кнопки переключения режима измерения "Об/мин" и включенном одно именованном световом индикаторе.

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

I - 2. Проверка работы канала СТ

Произведите выбор измерительного канала СТ, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ.

Произведите проверку канала СТ аналогично проверке канала ТК, выполняя операции, указанные в п.3.3.8.2-I-1 настоящего раздела.

I -3. Проверка работы канала Н1

Произведите выбор измерительного канала Н1, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2.

Нажмите кнопку КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01, при этом:

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2
на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

– снимите показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах:

от 24,5 до 26,5 мм/с;

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39-1М.3Н.1-01.

I -4. Проверка работы канала Н2

Произведите выбор измерительного канала Н2, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ.

Произведите проверку канала Н2 аналогично проверке канала Н1, выполняя операции, указанные в п.3.3.8.2-I-3 настоящего раздела.

II. Проверка от кнопки **КОНТРОЛЬ** на лицевой панели блока **БЭ-38-1М.3Н.1-01**.

Снимите крышку, закрывающую доступ к кнопке **КОНТРОЛЬ** на лицевой панели блока **БЭ-38-1М.3Н.1-01**.

II-1. Проверка работы канала **ТК**

Произведите выбор измерительного канала **ТК**, нажимая кнопку выбора канала измерения – **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ** : **ТК**, **СТ** на лицевой панели блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01** до включения светового индикатора **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК** на лицевой панели блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01**.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ**: **ТК**, **СТ**.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "**Гц - об/мин**" на лицевой панели блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01** до включения светового индикатора "**Гц**" на лицевой панели блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01**.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "**Гц - об/мин**".

Нажмите и удерживайте кнопку **КОНТРОЛЬ** на блоке **БЭ-38-1М.3Н.1-01**, при этом:

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
на лицевой панели блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01**;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ
и **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ**
на лицевой панели блока **БЭ-38-1М.3Н.1-01**;

– снимите показания цифрового табло "**мм/с**" индикации значений виброскорости каналов **ТК** или **СТ** на лицевой панели блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01**.

Показания цифрового табло "**мм/с**" индикации значений виброскорости каналов **ТК** или **СТ** должны находиться в пределах:

от **84** до **86 мм/с**;

– снимите показания цифровых табло **ОБОРОТЫ**: **ТК** и **СТ** блока **БЭ-39-1М.3Н.1-01**.

Показания цифровых табло **ОБОРОТЫ**: ТК и СТ должны находиться в пределах:

от 124 до 126 Гц – при положении кнопки переключения режима измерения "Гц" и включенном одноименном световом индикаторе.

Отпустите кнопку **КОНТРОЛЬ** на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включение светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Нажмите и удерживайте кнопку **КОНТРОЛЬ** на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01, при этом:

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ
и **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ**, ТК, СТ
на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

– снимите показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах:

от 84 до 86 мм/с;

– снимите показания цифровых табло **ОБОРОТЫ**: ТК и СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифровых табло **ОБОРОТЫ**: ТК и СТ должны находиться в пределах:

от 7499 до 7501 об/мин – при положении кнопки переключения режима измерения "об/мин" и включенном одноименном световом индикаторе.

Отпустите кнопку **КОНТРОЛЬ** на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01.

II - 2. Проверка работы канала СТ

Произведите выбор измерительного канала СТ, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ.

Произведите проверку канала СТ аналогично проверке канала ТК, выполняя операции, указанные в п.3.3.8.2-II-1 настоящего раздела.

II - 3. Проверка работы канала Н1

Произведите выбор измерительного канала Н1, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2.

Нажмите и удерживайте кнопку КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01.

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ и
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01;

– снимите показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах:

от 24,5 до 26,5 мм/с;

Отпустите кнопку КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-38-1М.3Н.1-01.

II -4. Проверка работы канала Н2

Произведите выбор измерительного канала Н2, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 и на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ.

Произведите проверку канала Н2 аналогично проверке канала Н1, выполняя операции, указанные в п.3.3.8.2-II -3 настоящего раздела.

По окончании проверок по п.3.3.8.2 настоящего РЭ установите кнопки на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в исходное состояние, для этого:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Нажимайте кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ.

Нажимайте кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2.

Установите крышки, закрывающие доступ к кнопке КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и к кнопке КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Инструмент:

– отвертка 7810-0942 3В 2 Кд.21.хр ГОСТ 17199-88Е.

3.3.9 Проверка аппаратуры с помощью устройства контроля УПИВ-П-1М

Проверка может проводиться как на объекте – без демонтажа изделий, входящих в состав аппаратуры, так и в лаборатории – после демонтажа изделий, входящих в ее состав.

Демонтаж изделий - в соответствии с разделами 3.3.3 и 3.3.4 настоящего РЭ.

3.3.9.1 Приборы и оборудование, используемые для проверки:

Устройство контроля УПИВ-П-1М ЖЯИУ.421421.010 ТУ;

Жгут ЖЯИУ.685624.010 для подключения УПИВ-П-1М к аппаратуре (поставляется по заявке потребителя по отдельному заказу).

Электрическая принципиальная схема жгута ЖЯИУ.685624.010 приведена в ПРИЛОЖЕНИИ Б к настоящему РЭ.

3.3.9.2 Условия проверки

Проверка может проводиться как в нормальных климатических условиях, так и в условиях эксплуатации аппаратуры при охлажденном агрегате.

Характеристика нормальных условий :

Температура воздуха, °С	15 - 25
Относительная влажность воздуха, %	30 - 80
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст)	84 - 106 (630 - 795)

Условия эксплуатации аппаратуры приведены в разделе 1.2 настоящего РЭ.

3.3.9.3 Подключение

ВНИМАНИЕ. ПРОИЗВОДИТЕ СТЫКОВКУ СОЕДИНИТЕЛЕЙ УПИВ-П-1М, ЖГУТА ЖЯИУ.685624.010, БЛОКА БЭ-38-1М.ЗН.1-01, БЛОКА БЭ-39-1М.ЗН.1-01, ВИП И СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ, А ТАКЖЕ ЗАМЕНУ ВСТАВОК ПЛАВКИХ ПРИ ОТКЛЮЧЕННЫХ ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ.

Перед подключением УПИВ-П-1М на объекте отстыкуйте соединители жгутов ТК, СТ или Н, идущих до ВИП, от четырех соединителей "ТК", "СТ", "Н1" и "Н2" блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.

Перед проверкой аппаратуры в лаборатории произведите демонтаж ВИП МВ-44-2Б/1,00/0,5 и ВИП МВ-43-25Г/15 в соответствии с п. 3.3.3 и демонтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии с п. 3.3.4 настоящего раздела

Подключите УПИВ-П-1М к блоку БЭ-38-1М.3Н.1-01, БЭ-39-1М.3Н.1-01, соединителю жгута ВИП (или соответствующему соединителю жгута ТК, СТ или Н до ВИП) проверяемого канала аппаратуры и сети питания с помощью жгута ЖЯИУ.685624.010 в соответствии со схемой подключения, приведенной на рисунках:

- 5 - при проверке аппаратуры в лаборатории в нормальных условиях;
- 6 - при проверке аппаратуры в лаборатории в нормальных условиях без блока БЭ-39-1М.3Н.1-01;
- 7 - при проверке аппаратуры на объекте в условиях эксплуатации.

Установите переключатель СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ВКЛ, при этом должен включиться световой индикатор СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М, а также, при этом подается напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на аппаратуру.

Время прогрева УПИВ-П-1М не менее 5 мин.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ТЕСТ и зафиксируйте:

- включение светового индикатора ТЕСТ на лицевой панели УПИВ-П-1М;
- показания цифровых табло ПАРАМЕТР и ЧАСТОТА ГЦ.

При исправном УПИВ-П-1М показания его цифровых табло должны находиться в пределах:

в нормальных условиях

- цифрового табло ПАРАМЕТР – "880 - 894";
- цифрового табло ЧАСТОТА ГЦ – "019,9 - 020,1".

в условиях эксплуатации

- цифрового табло ПАРАМЕТР – "870 - 906";
- цифрового табло ЧАСТОТА ГЦ – "019,7 - 020,3".

3.3.9.4 Проверка аппаратуры в лаборатории (нормальные условия)

При проверке аппаратуры в лаборатории:

Произведите демонтаж ВИП МВ-44-2Б/1,00/0,5 и ВИП МВ-43-25Г/15 в соответствии с п. 3.3.3 и демонтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии с п. 3.3.4 настоящего раздела.

Произведите подключение УПИВ-П-1М к аппаратуре в соответствии с разделом 3.3.9.3 настоящего РЭ, используя схему подключения, приведенную на рисунке 5, при этом подключите:

- соединитель ВИП МВ жгута ЖЯИУ.685624.010 к соединителю ВИП проверяемого канала аппаратуры;
- соединитель ВХОД жгута ЖЯИУ.685624.010 к одному из двух соединителей: ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК или СТ, или
ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 или Н2
блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры;
- соединитель ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010 к одному из двух соединителей: ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ или
ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ
блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры;
- соединитель СЕТЬ УПИВ к соединителю от сети питания аппаратуры.

ВНИМАНИЕ. КОРПУС ПРОВЕРЯЕМОГО ВИП ДОЛЖЕН БЫТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ СОЕДИНЕН С КОРПУСОМ УПИВ-П-1М ЭЛЕКТРОПРОВОДОМ..

Установите переключатель СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ВКЛ, при этом должен включиться световой индикатор СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М, а также, при этом подается напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на соединитель СЕТЬ 27 В блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 и включается световой индикатор СЕТЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включаются цифровые табло ВИБРАЦИЯ и ОБОРОТЫ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

I. Проведите проверку ВИП аппаратуры следующим образом:

ВНИМАНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ - РОД РАБОТЫ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ УПИВ-П-1М В ПОЛОЖЕНИЯ "Ф1", "Ф2", "R1", "R2" И "R3" ЦИФРОВЫЕ ТАБЛО - ПАРАМЕТР И ЧАСТОТА ГЦ НА УПИВ-П-1М ВЫКЛЮЧАЮТСЯ.

Проводите проверку последовательно для каждого ВИП.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "Ф1", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М, а затем, через 3 - 5 с, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при исправном ВИП по первому проводу;
- НЕИСПРАВЕН – при неисправном ВИП по первому проводу;

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "Ф2", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М, а затем, через 3 - 5 с, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при исправном ВИП по второму проводу;
- НЕИСПРАВЕН – при неисправных ВИП по второму проводу;

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R1", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП менее 1 МОм.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R2", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП менее 1 МОм.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R3", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между экраном и корпусом ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между экраном и корпусом ВИП менее 1 МОм.

II. Проведите проверку каналов измерения виброскорости аппаратуры - ТК, СТ, Н1, Н2 последовательно следующим образом:

Произведите выбор измерительного канала аппаратуры:

Произведите выбор измерительного канала ТК или СТ, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ.

Произведите выбор измерительного канала Н1 или Н2, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2.

Установите переключатель КАНАЛЫ на УПИВ-П-1М в произвольное положение.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты:

80,0 Гц – для каналов ТК и СТ;
160,0 Гц – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
"1000" – для каналов Н1 и Н2

и вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите по цифровому табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение заряда:

35,5 пКл – для каналов ТК и СТ;
377 пКл – для каналов Н1 и Н2.

При этом снимите показания:

цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов ТК и СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при включенном соответствующем световом индикаторе ТК или СТ или

цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов Н1 и Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при включенном соответствующем световом индикаторе Н1 или Н2.

Показания цифрового табло" мм/с " индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 45,0 до 55 мм/с.

Показания цифрового табло" мм/с " индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 13,5 до 16,5 мм/с.

Добейтесь включения световых индикаторов на лицевой панели блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 , БЭ-39-1М.3Н.1-01 и УПИВ-П-1М следующим образом:

Установите ручку ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М в крайнее левое положение.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
 "1000" – для каналов Н1 и Н2.

Плавным вращением ручки ЗАРЯД добейтесь последовательного включения световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК или СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1 или Н2;

а затем –

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК или СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1 или Н2;
 в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры,

и, одновременно, включения соответствующих индикаторов обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ,

а затем –

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ,

и, одновременно, включения соответствующих световых индикаторов на лицевой панели УПИВ-П-1М:

при проверке каналов ТК и СТ:

ПВ1 – при достижении уровня «повышенной вибрации» двигателя;
 ОВ1 – при достижении уровня «опасной вибрации» двигателя;

ВНИМАНИЕ ! НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЯ «ОСТАНОВ» ЖГУТА ЖЯИУ.685624.010 К СОЕДИНИТЕЛЮ «СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ» БЛОКА БЭ-39-1М.3Н.1-01.

ПВ2: – при достижении уровня «повышенной вибрации» двигателя при подключенном к соединителю ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 соединителя ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010;

ОВ2: – при достижении уровня «опасной вибрации» двигателя при подключенном к соединителю ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 соединителя ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010;

при проверке каналов Н1 и Н2:

ПВ2: – при достижении уровня «повышенной вибрации» нагнетателя при подключенном к соединителю ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 соединителя ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010;

ОВ2: – при достижении уровня «опасной вибрации» нагнетателя при подключенном к соединителю ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 соединителя ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010.

При этом, в момент включения каждого из световых индикаторов зафиксируйте показания:

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ

или

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2

на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, в зависимости от проверяемого канала, фиксируя при этом включенное состояние одноименного светового индикатора на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах:

от 36,0 до 44,0 мм/с – при включении световых индикаторов
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ;
 от 54,0 до 66,0 мм/с – при включении световых индикаторов
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах:

от 10,1 до 12,3 мм/с – при включении световых индикаторов
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2;

от 16,2 до 19,8 мм/с – при включении световых индикаторов
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2.

III. Проведите проверку каналов индикации частоты вращения (числа оборотов) роторов ТК, СТ двигателя, последовательно следующим образом:

Установите переключатель КАНАЛЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение 4.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты 150,0 Гц.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ОБОРОТЫ, при этом зафиксируйте включение светового индикатора "В" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "1000".

Вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите ее в крайнее левое положение.

III-1. Проведите проверку порога чувствительности формирователей сигналов от датчиков оборотов следующим образом:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Плавным вращением ручки ЗАРЯД добейтесь появления значения частоты (150 ± 1) Гц на цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры.

В момент появления указанного значения частоты снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР должны находиться в пределах от 0,15 до 0,35 В.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры.

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ должны находиться в пределах от 8980 до 9020 об/мин.

III-2. Проведите проверку коэффициента деления частоты от датчиков оборотов следующим образом:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Плавным вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение напряжения 1,0 В.

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры.

Показания цифрового табло должны находиться в пределах от 149 до 151 Гц – для каналов ТК и СТ, что соответствует коэффициенту деления частоты от датчиков оборотов: 1.

III-3. Проведите проверку переполнения цифровых табло
ОБОРОТЫ: ТК и СТ на лицевой панели БЭ-39-1М.3Н.1-01
следующим образом:

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели
УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом
зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой
панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М
установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели
УПИВ-П-1М значение частоты 167 Гц.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели
УПИВ-П-1М в положение ОБОРОТЫ, при этом зафиксируйте
включение светового индикатора "В" на лицевой панели
УПИВ-П-1М.

Плавным вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М
установите на цифровом табло ПАРАМЕТР на лицевой панели
УПИВ-П-1М значение напряжения 1,0 В.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин"
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового
индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на
лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверя-
емого канала аппаратуры.

Показания цифровых табло должны быть 999|_| – для каналов
ТК и СТ.

Знак " |_| " в младшем разряде цифрового табло ОБОРОТЫ: ТК
или СТ на лицевой панели БЭ-39-1М.3Н.1-01 свидетельствует о его
переполнении.

IV. Проведите проверку встроенной системы контроля следующим образом:

Проведите проверку последовательно для каждого канала аппаратуры.

Произведите выбор измерительного канала аппаратуры:

- произведите выбор измерительного канала ТК или СТ, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.
- произведите выбор измерительного канала Н1 или Н2, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ: Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Установите переключатель КАНАЛЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в произвольное положение.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Нажмите кнопку ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М, при этом:

- зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ , ТК , СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ , Н1 , Н2;
 и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2;

- зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;
 и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ

- зафиксируйте включение световых индикаторов ПВ1, ОВ1 на лицевой панели УПИВ-П-1М;

– снимите показания:

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ

или

цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2

на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, в зависимости от проверяемого канала, фиксируя при этом включенное состояние одноименного светового индикатора на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 84,0 до 86,0 мм/с.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 24,5 до 26,5 мм/с.

При проверке каналов ТК и СТ:

– снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ должны находиться в пределах:

от 124 до 126 Гц – при положении кнопки переключения режима измерения "Гц" и включенном одноименном световом индикаторе.

Отпустите кнопку ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М.

При проверке каналов ТК и СТ:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3.2-0 1 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Нажмите кнопку ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М, при этом:

– снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ должны находиться в пределах:

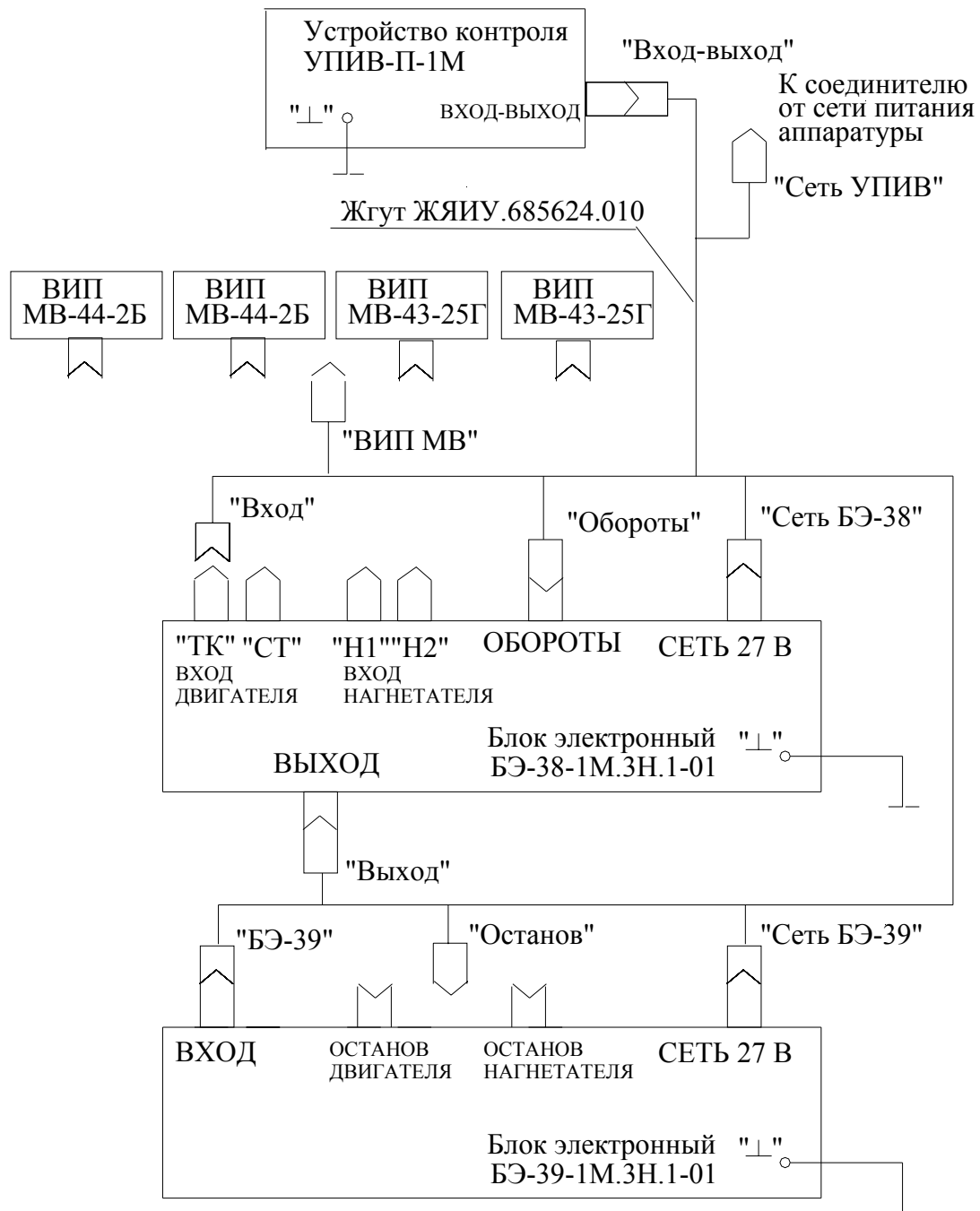
от 7499 до 7501 об/мин – при положении кнопки переключения режима измерения "Об/мин" и включенном одноименном световом индикаторе.

Отпустите кнопку ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М.

По окончании проверки:

- выключите питание УПИВ-П-1М и аппаратуры;
- отсоедините жгут ЖЯИУ.685624.010 от УПИВ-П-1М и аппаратуры.

Установка аппаратуры на объекте после проверки производится в соответствии с разделом 2 настоящего РЭ.



- Примечания: 1 - Корпус проверяемого ВИП должен быть электрически соединен с корпусом УПИВ-П-1М
- 2 - Жгут ЖЯИУ.685624.010 поставляется по отдельному заказу по заявке потребителя

Рисунок 5 - Схема подключения при проверке аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 в лаборатории в нормальных условиях устройством контроля УПИВ-П-1М по п.3.3.9.4 настоящего РЭ

3.3.9.5 Проверка аппаратуры в лаборатории без блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 (нормальные условия)

Произведите демонтаж ВИП МВ-44-2Б/1,00/0,5 и ВИП МВ-43-25Г/15 в соответствии с п. 3.3.3 и демонтаж блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 в соответствии с п. 3.3.4 настоящего раздела.

Произведите подключение УПИВ-П-1М к аппаратуре в соответствии с разделом 3.3.9.3 настоящего РЭ, используя схему подключения, приведенную на рисунке 6, при этом подключите:

– соединитель ВИП МВ жгута ЖЯИУ.685624.010 к соединителю ВИП проверяемого канала аппаратуры;

– соединитель ВХОД жгута ЖЯИУ.685624.010 к одному из двух соединителей: ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК или СТ, или
ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 или Н2
блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры;

– соединитель СЕТЬ УПИВ к соединителю от сети питания аппаратуры.

ВНИМАНИЕ. КОРПУС ПРОВЕРЯЕМОГО ВИП ДОЛЖЕН БЫТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ СОЕДИНЕН С КОРПУСОМ УПИВ-П-1М ЭЛЕКТРОПРОВОДОМ..

Установите переключатель СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ВКЛ, при этом должен включиться световой индикатор СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М, а также, при этом подается напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на соединитель СЕТЬ 27 В блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включается световой индикатор СЕТЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.

I. Проведите проверку ВИП аппаратуры следующим образом:

ВНИМАНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ - РОД РАБОТЫ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ УПИВ-П-1М В ПОЛОЖЕНИЯ "Ф1", "Ф2", "R1", "R2" И "R3" ЦИФРОВЫЕ ТАБЛО - ПАРАМЕТР И ЧАСТОТА ГЦ НА УПИВ-П-1М ВЫКЛЮЧАЮТСЯ.

Проводите проверку последовательно для каждого ВИП.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "Ф1", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М, а затем, через 3 - 5 с, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при исправном ВИП по первому проводу;
- НЕИСПРАВЕН – при неисправном ВИП по первому проводу;

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "Ф2", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М, а затем, через 3 - 5 с, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при исправном ВИП по второму проводу;
- НЕИСПРАВЕН – при неисправных ВИП по второму проводу;

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R1", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП менее 1 МОм.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R2", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП менее 1 МОм.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R3", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между экраном и корпусом ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между экраном и корпусом ВИП менее 1 МОм.

II. Проведите проверку каналов измерения виброскорости аппаратуры - ТК, СТ, Н1, Н2 последовательно следующим образом:

Установите переключатель КАНАЛЫ на УПИВ-П-1М в положение, соответствующее проверяемому каналу аппаратуры:

- "1" – при проверке канала ТК;
- "2" – при проверке канала СТ;
- "3" – при проверке канала Н1;
- "4" – при проверке канала Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты:

- 80,0 Гц – для каналов ТК и СТ;
- 160,0 Гц – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

- "100" – для каналов ТК и СТ;
- "1000" – для каналов Н1 и Н2

и вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите по цифровому табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение заряда:

- 35,5 пКл – для каналов ТК и СТ;
- 377 пКл – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение " U ", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "В" на лицевой панели УПИВ-П-1М и снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М должны находиться в пределах:

- от 2,25 до 2,75 В – при проверке в нормальных условиях;
- от 2,12 до 2,88 В – при проверке в условиях эксплуатации.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
 "1000" – для каналов Н1 и Н2

и вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите по цифровому табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение заряда:

71,1 пКл – для каналов ТК и СТ;
 754 пКл – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение " U ", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "В" на лицевой панели УПИВ-П-1М и снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М должны находиться в пределах:

от 4,50 до 5,50 В – при проверке в нормальных условиях;
 от 4,25 до 5,75 В – при проверке в условиях эксплуатации.

Добейтесь включения световых индикаторов на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и УПИВ-П-1М следующим образом:

Установите ручку ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М в крайнее левое положение.

Плавным вращением ручки ЗАРЯД добейтесь последовательного включения световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК или СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1 или Н2;

а затем –

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК или СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1 или Н2;
 в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры.

Одновременно контролируйте включение соответствующих световых индикаторов на лицевой панели УПИВ-П-1М при проверке каналов ТК и СТ:

ПВ1 – при достижении уровня «повышенной вибрации» двигателя;
ОВ1 – при достижении уровня «опасной вибрации» двигателя;

При этом, в момент включения каждого из световых индикаторов снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М при включении световых индикаторов должны находиться в пределах:

- от 1,80 до 2,20 В – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ПВ1;**
- от 1,68 до 2,05 В – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2;**
- от 2,70 до 3,30 В – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ и ОВ1;**
- от 2,70 до 3,30 В – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2.**

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "10".

Вращением ручек ЧАСТОТА и ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите их в крайние левые положения.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "10мА" при этом зафиксируйте включение светового индикатора "мА" на лицевой панели УПИВ-П-1М и снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М должны находиться в пределах:

от 3,80 до 4,20 мА – при проверке в нормальных условиях.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты:

80,0 Гц – для каналов ТК и СТ;
160,0 Гц – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
"1000" – для каналов Н1 и Н2

и вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите по цифровому табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение заряда:

35,5 пКл – для каналов ТК и СТ;
377 пКл – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "25мА", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "мА" на лицевой панели УПИВ-П-1М и снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М должны находиться в пределах

от 10,8 до 13,2 мА.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
 "1000" – для каналов Н1 и Н2

и вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите по цифровому табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение заряда:

71,1 пКл – для каналов ТК и СТ;
 754 пКл – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "25мА" при этом зафиксируйте включение светового индикатора "мА" на лицевой панели УПИВ-П-1М и снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М должны находиться в пределах:

от 18,0 до 22,0 мА.

Установите ручку ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М в крайнее левое положение, затем плавным вращением ручки ЗАРЯД добейтесь последовательного включения световых индикаторов блока БЭ-38-1М.ЗН.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК или СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1 или Н2;
 а затем –
 ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК или СТ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1 или Н2;
 в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры.

Одновременно, контролируйте включение соответствующих световых индикаторов на лицевой панели УПИВ-П-1М при проверке каналов ТК и СТ:

ПВ1 – при достижении уровня «повышенной вибрации» двигателя;
 ОВ1 – при достижении уровня «опасной вибрации» двигателя.

При этом, в момент включения каждого из световых индикаторов снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М при включении световых индикаторов должны находиться в пределах:

- от 9,40 до 11,4 мА – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и ПВ1;**
- от 9,00 до 11,0 мА – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2;**
- от 12,2 до 15,0 мА – при включении световых индикаторов: **ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ и ОВ1;**
- от 12,4 до 14,6 мА – при включении световых индикаторов **ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2.**

III. Проведите проверку каналов формирования частоты вращения (числа оборотов) роторов ТК, СТ двигателя, последовательно следующим образом:

Установите переключатель КАНАЛЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

- "1" – при проверке канала ТК;
- "2" – при проверке канала СТ.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты 150,0 Гц.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ОБОРОТЫ, при этом зафиксируйте включение светового индикатора "В" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "1000".

Вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите ее в крайнее левое положение.

Плавным вращением ручки ЗАРЯД добейтесь появления значения частоты (150 ± 1) Гц на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М.

В момент появления указанного значения частоты снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло должны находиться в пределах от 0,15 до 0,35 В.

IV. Проведите проверку встроенной системы контроля следующим образом:

Установите переключатель КАНАЛЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

- "1" – при проверке канала ТК;
- "2" – при проверке канала СТ;
- "3" – при проверке канала Н1;
- "4" – при проверке канала Н2.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "U", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "В" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Нажмите и удерживайте кнопку ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М, при этом:

– зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2;

и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2;

– зафиксируйте включение световых индикаторов ПВ1, ОВ1 на лицевой панели УПИВ-П-1М;

– снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Показания цифрового табло ПАРАМЕТР при проверке каналов ТК, СТ, Н1 и Н2 должны находиться в пределах от 3,82 до 4,68 В.

При нажатой кнопке ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "25мА" , при этом зафиксируйте включение светового индикатора "мА" на лицевой панели УПИВ-П-1М и снимите показания цифрового табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М.

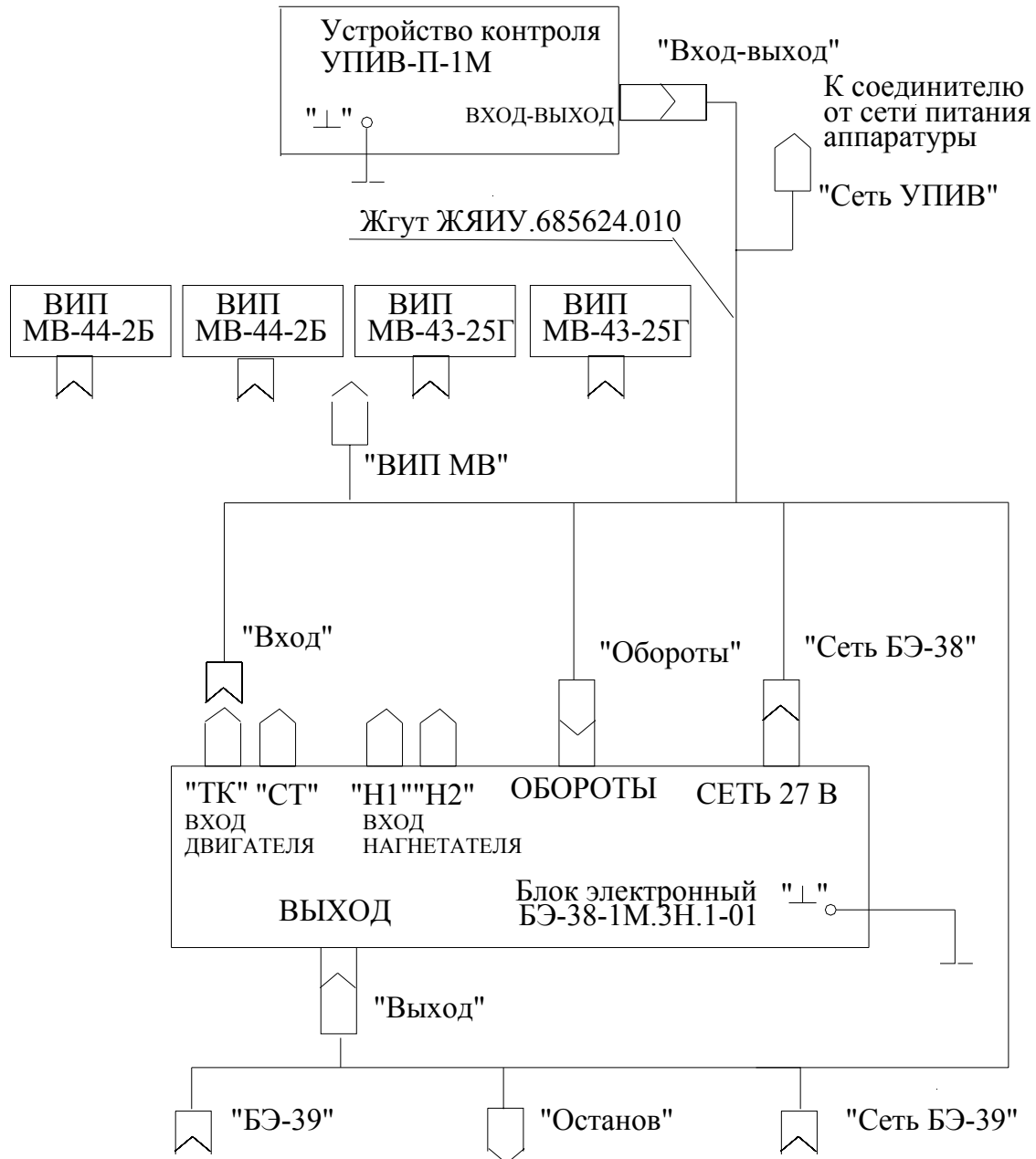
Показания цифрового табло ПАРАМЕТР при проверке каналов ТК, СТ, Н1 и Н2 должны находиться в пределах от 15,8 до 19,4 мА.

Отпустите кнопку ВК-ИВ на лицевой панели УПИВ-П-1М.

По окончании проверки:

- выключите питание УПИВ-П-1М и аппаратуры;
- отсоедините жгут ЖЯИУ.685624.012 от УПИВ-П-1М и аппаратуры.

Установка аппаратуры на объект после проверки производится в соответствии с разделом 2 настоящего РЭ.



- Примечания: 1 - Корпус проверяемого ВИП должен быть электрически соединен с корпусом УПИВ-П-1М
 2 - Жгут ЖЯИУ.685624.010 поставляется по отдельному заказу по заявке потребителя

Рисунок 6 - Схема подключения при проверке аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 в лаборатории в нормальных условиях устройством контроля УПИВ-П-1М по п.3.3.9.5 настоящего РЭ без блока БЭ-39-1М.3Н.1-01

3.3.9.6 Проверка аппаратуры на объекте (условия эксплуатации) при подключении УПИВ-П-1М по месту установки блока БЭ-38-1М.3Н.1-01

Отстыкуйте на задней панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

- соединители жгутов "ТК", "СТ" от соединителей ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК, СТ, соответственно;
- соединители двух жгутов "Н", от соединителей ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1, Н2, соответственно;
- соединители соединительных линий от соединителей ОБОРОТЫ и СЕТЬ 27В.

Подключите УПИВ-П-1М к аппаратуре в соответствии с разделом 3.3.9.3 настоящего РЭ, используя схему подключения, приведенную на рисунке 7, при этом подключите:

- соединитель ВИП МВ жгута ЖЯИУ.685624.010 к соединителю жгута ТК или СТ, или к соединителю любого из двух жгутов Н до ВИП проверяемого канала аппаратуры;
- соединитель ВХОД жгута ЖЯИУ.685624.010 к одному из двух соединителей: ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК или СТ, или ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 или Н2, блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры;
- соединитель СЕТЬ УПИВ к соединителю от сети питания аппаратуры;
- соединитель СЕТЬ 27 В блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 к соединителю от сети питания аппаратуры, при этом включаются цифровые табло ВИБРАЦИЯ и ОБОРОТЫ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Установите переключатель СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ВКЛ, при этом должен включиться световой индикатор СЕТЬ 27 В на лицевой панели УПИВ-П-1М, а также, при этом подается напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на соединитель СЕТЬ 27 В блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включается световой индикатор СЕТЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01.

I. Проведите проверку ВИП (ВИП и соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 аппаратуры следующим образом:

ВНИМАНИЕ. ПРИ УСТАНОВКЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ - РОД РАБОТЫ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ УПИВ-П-1М В ПОЛОЖЕНИЯ "Ф1", "Ф2", "R1", "R2" И "R3" ЦИФРОВЫЕ ТАБЛО - ПАРАМЕТР И ЧАСТОТА ГЦ НА УПИВ-П-1М ВЫКЛЮЧАЮТСЯ.

Проводите проверку последовательно для каждого ВИП.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "Ф1", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М, а затем, через 3 - 5 с, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при исправном ВИП по первому проводу; (при исправных ВИП и соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 по первому проводу);
- НЕИСПРАВЕН – при неисправном ВИП по первому проводу; (при неисправных ВИП или соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 по первому проводу).

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "Ф2", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М, а затем, через 3 - 5 с, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при исправном ВИП по второму проводу ; (при исправных ВИП и соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 по второму проводу) ;
- НЕИСПРАВЕН – при неисправных ВИП по второму проводу; (при неисправных ВИП или соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 по второму проводу).

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R1", при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП (при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП и между потенциальными выводами соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38) более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП (при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами ВИП или между потенциальными выводами соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38) менее 1 МОм.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R2" , при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП (при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП и между потенциальными выводами и экраном соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38) более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП (при сопротивлении изоляции между потенциальными выводами и экраном ВИП или между потенциальными выводами и экраном соединительной линии от ВИП до блока БЭ-38) менее 1 МОм.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "R3" , при этом зафиксируйте включение светового индикатора ПРОВЕРКА на лицевой панели УПИВ-П-1М и, одновременно, включение светового индикатора на лицевой панели УПИВ-П-1М:

- ИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между экраном и корпусом ВИП более 1 МОм;
- НЕИСПРАВЕН – при сопротивлении изоляции между экраном и корпусом ВИП менее 1 МОм.

II. Проведите проверку каналов измерения виброскорости аппаратуры - ТК, СТ, Н1, Н2 последовательно следующим образом:

Произведите выбор измерительного канала аппаратуры:

Произведите выбор измерительного канала ТК или СТ, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ.

Произведите выбор измерительного канала Н1 или Н2, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2.

Установите переключатель КАНАЛЫ на УПИВ-П-1М в произвольное положение.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты:

80,0 Гц – для каналов ТК и СТ;
160,0 Гц – для каналов Н1 и Н2.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
"1000" – для каналов Н1 и Н2

и вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите по цифровому табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение заряда:

35,5 пКл – для каналов ТК и СТ;
377 пКл – для каналов Н1 и Н2.

При этом снимите показания:

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК и СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при включенном соответствующем световом индикаторе ТК или СТ
или

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 и Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при включенном соответствующем световом индикаторе Н1 или Н2.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 42,5 до 57,5 мм/с.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 12,8 до 17,2 мм/с.

Добейтесь включения световых индикаторов на лицевой панели блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01, БЭ-39-1М.3Н.1-01 и УПИВ-П-1М следующим образом:

Установите ручку ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М в крайнее левое положение.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение:

"100" – для каналов ТК и СТ;
"1000" – для каналов Н1 и Н2.

Плавным вращением ручки ЗАРЯД добейтесь последовательного включения световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК или СТ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1 или Н2;

а затем –

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК или СТ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1 или Н2;
в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры,

а также

зафиксируйте включенное состояние световых индикаторов обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ

и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ,

и, одновременно,

зафиксируйте включение соответствующих световых индикаторов на лицевой панели УПИВ-П-1М при проверке каналов ТК и СТ:

ПВ1 – при достижении уровня «повышенной вибрации» двигателя;

ОВ1 – при достижении уровня «опасной вибрации» двигателя.

III. Проведите проверку каналов индикации частоты вращения (числа оборотов) роторов ТК, СТ двигателя, последовательно следующим образом:

Произведите выбор измерительного канала ТК или СТ, нажимая кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ.

Установите переключатель КАНАЛЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение 4:

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ "Q", при этом зафиксируйте включение светового индикатора "пКл" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Вращением ручки ЧАСТОТА на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ЧАСТОТА Гц на лицевой панели УПИВ-П-1М значение частоты 150,0 Гц.

Установите переключатель РОД РАБОТЫ на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение ОБОРОТЫ, при этом зафиксируйте включение светового индикатора "В" на лицевой панели УПИВ-П-1М.

Установите переключатель ДИАПАЗОН ЗАРЯДА на лицевой панели УПИВ-П-1М в положение "1000".

Вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите ее в крайнее левое положение.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Плавным вращением ручки ЗАРЯД на лицевой панели УПИВ-П-1М установите на цифровом табло ПАРАМЕТР на лицевой панели УПИВ-П-1М значение напряжения 1,0 В.

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры.

Показания цифрового табло должны находиться в пределах от 149 до 151 Гц – для каналов ТК и СТ, что соответствует коэффициенту деления частоты от датчиков оборотов: 1.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры.

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ должны находиться в пределах от 8980 до 9020 об/мин.

По окончании проверки:

- выключите питание УПИВ-П-1М и аппаратуры;
- отсоедините жгут ЖЯИУ.685624.010 от УПИВ-П-1М и аппаратуры.

Установка аппаратуры на объекте после проверки производится в соответствии с разделом 2 настоящего РЭ.

3.3.9.7 Результаты проверки

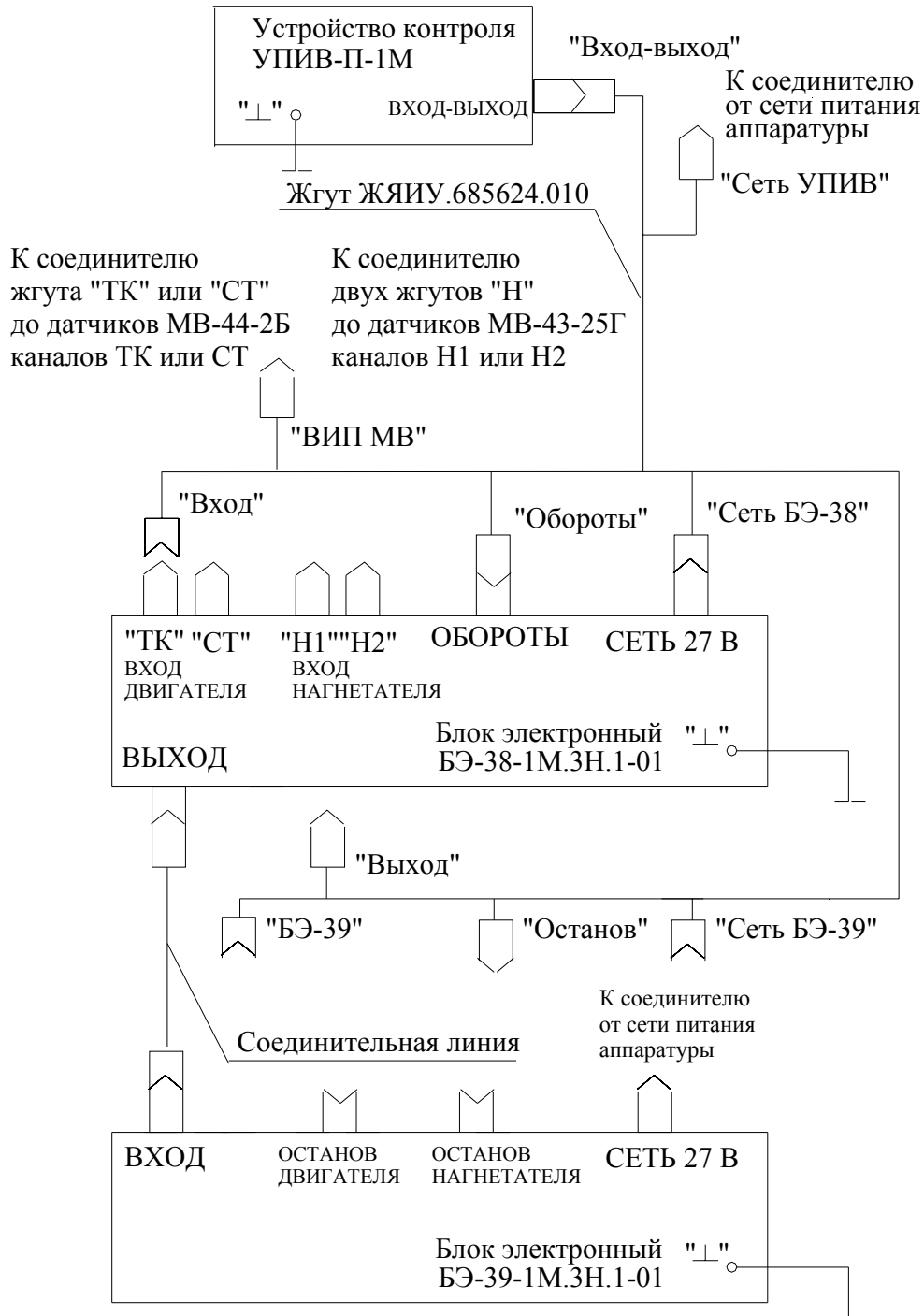
Аппаратура, проверенная по методу настоящего раздела и соответствующая указанным требованиям, пригодна для дальнейшей эксплуатации.

Результаты проверки оформляются путем записи или отметки результатов проверки в порядке, установленном службой, осуществляющей проверку.

Рекомендуемая форма протокола проверки аппаратур с помощью устройства контроля УПИВ-П-1М приведена в ПРИЛОЖЕНИИ В к настоящему РЭ.

При несоответствии проверенных параметров указанным - аппаратура подлежит отправке в текущий ремонт в соответствии с разделом 4 настоящего РЭ.

Произведите отметку в разделе "Движение в эксплуатации" сводного паспорта на аппаратуру и паспортов на блоки.



- Примечания: 1 - Корпус проверяемого ВИП должен быть электрически соединен с корпусом УПИВ-П-1М
 2 - Жгут ЖЯИУ.685624.010 поставляется по отдельному заказу по заявке потребителя

Рисунок 7 - Схема подключения при проверке аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 на объекте в условиях эксплуатации устройством контроля УПИВ-П-1М по п.3.3.9.6 настоящего РЭ

3.3.10 Проверка аппаратуры с помощью стандартных измерительных приборов

3.3.10.1 Приборы и оборудование, используемые для проверки:

генератор сигналов специальной формы Г6-26 ЕХ2.211.019 ТУ.....	– 1 шт.;
вольтметр универсальный цифровой В7-65 УШЯИ.411182.020 ТУ.....	– 2 шт.;
прибор комбинированный Ц4352-М1 ТУ 25-04.3303-77.....	– 2 шт.;
частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1 ДЛИИ2.721.007 ТУ.....	– 1 шт.;
прибор комбинированный цифровой Щ300 ТУ25-04-3717-79	– 1 шт.;
источник питания постоянного тока Б5-45 3.233.219 ТУ.....	– 1 шт.;
конденсатор К10-43а-МПО-2000 пФ $\pm 1\%$ -В ОЖО.460.165 ТУ.....	– 2 шт.;
резистор С2-33Н-0,25-470 Ом $\pm 10\%$ -А-Г-В ОЖО.467.093 ТУ.....	– 1 шт.;
резистор С2-29В-0,125-9,09 кОм $\pm 0,05\%$ -1,0-А ОЖО.467.099 ТУ.....	– 2 шт.;
резистор С2-29В-0,125-1,01 кОм $\pm 0,05\%$ -1,0-А ОЖО.467.099 ТУ.....	– 2 шт.;

Все приборы и оборудование должны быть снабжены паспортами (аттестатами), свидетельствующими о прохождении очередной поверки.

Допускается использование приборов и оборудования других типов, обеспечивающих необходимую точность измерения требуемых параметров.

3.3.10.2 Условия проверки

Проверка должна производиться в нормальных климатических условиях.

Характеристика нормальных условий:

Температура воздуха, °С15 - 25
 Относительная влажность воздуха, %30 - 80
 Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст).....84,0 - 106,7
 (630 - 795)

3.3.10.3 Подключение

Произведите демонтаж блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии с п .3.3.4 настоящего раздела.

Произведите подключение аппаратуры и измерительных приборов в соответствии с рисунками 8 и 9 настоящего РЭ , при этом соедините корпусные зажимы измерительных приборов, блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-с зажимом " ⊥ " у рабочего места.

Снимите крышку, закрывающую доступ к кнопке:

- КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 или
- КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Включите измерительные приборы (время прогрева не менее 40мин.).

Включите питание аппаратуры, для этого:

подайте напряжение сети питания (18 - 36) В постоянного тока на соединитель СЕТЬ 27 В блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии со схемой электрической соединений аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 (ПРИЛОЖЕНИЕ А к настоящему РЭ), при этом включается световой индикатор СЕТЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 и включаются цифровые табло ВИБРАЦИЯ и ОБОРОТЫ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

3.3.10.4 Процесс проверки

I. Проведите проверку каналов измерения виброскорости аппаратуры - ТК, СТ, Н1, Н2 последовательно следующим образом:

Произведите подключение аппаратуры и измерительных приборов в соответствии с рисунком 8 настоящего РЭ.

Подключите генератор G1 следующим образом:

через конденсаторы C1 и C2 – при проверке каналов Н1, Н2;
через делители R1/R2; R3/R4; конденсаторы C1 и C2 – при
проверке каналов ТК, СТ и Н1, Н2 ($F_i = 20\text{Гц}$)

к контактам 1, 3, 4 соединителя:

ВХОД ДВИГАТЕЛЯ: ТК или СТ
или

ВХОД НАГНЕТАТЕЛЯ: Н1 или Н2

блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 в соответствии с проверяемым каналом:

ТК – при проверке канала ТК;

СТ – при проверке канала СТ;

Н1 – при проверке канала Н1;

Н2 – при проверке канала Н2.

Произведите выбор измерительного канала аппаратуры:

Произведите выбор измерительного канала ТК или СТ, нажимая
кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ
ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения
соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
КАНАЛЫ ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ТК, СТ.

Произведите выбор измерительного канала Н1 или Н2, нажимая
кнопку выбора канала измерения – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ
Н1, Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения
соответствующего светового индикатора ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
КАНАЛЫ Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку выбора канала измерения –
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ Н1, Н2.

I-1. Проведите проверку выходных сигналов измерительных
каналов, соответствующих 50% диапазона измерения
виброскорости последовательно, следующим образом:

Подайте от генератора G1 на вход проверяемого канала блока
БЭ-38-1М.3Н.1-01 напряжение $U_{вх}$:

частотой $(80,0 \pm 0,4)$ Гц и значением $(177,7 \pm 0,5)$ мВ – при
проверке каналов ТК и СТ;

частотой $(160,0 \pm 0,8)$ Гц и значением $(188,5 \pm 0,6)$ мВ – при
проверке каналов Н1 и Н2,

соответственно, по частотомеру P2 и вольтметру P1, при этом:

– снимите показания:

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК и СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при включенном соответствующем световом индикаторе ТК или СТ
или

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 и Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 при включенном соответствующем световом индикаторе Н1 или Н2.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 45,0 до 55,0 мм/с.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 13,5 до 16,5 мм/с.

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

"9" – при проверке канала ТК;
"22" – при проверке канала СТ,
"21" – при проверке канала Н1;
"20" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 10,8 до 13,2 мА;

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

"19" – при проверке канала ТК;
"16" – при проверке канала СТ,
"22" – при проверке канала Н1;
"17" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 10,8 до 13,2 мА;

Уменьшите выходное напряжение генератора G1 до нуля.

Измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

"9" – при проверке канала ТК;
"22" – при проверке канала СТ;
"21" – при проверке канала Н1;
"20" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 3,8 до 4,2 мА.

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

- "19" – при проверке канала ТК;
- "16" – при проверке канала СТ,
- "22" – при проверке канала Н1;
- "17" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 3,8 до 4,2 мА.

- I-2. Проведите проверку максимальных выходных сигналов аппаратуры, соответствующих верхнему пределу диапазона измерения виброскорости последовательно, следующим образом:

Подайте от генератора G1 на вход проверяемого канала блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 напряжение U_{вх}:

частотой $(80,0 \pm 0,4)$ Гц и значением $(355,4 \pm 1,1)$ мВ – при проверке каналов ТК и СТ;

частотой $(160,0 \pm 0,8)$ Гц и значением $(377,0 \pm 1,1)$ мВ – при проверке каналов Н1 и Н2,

соответственно, по частотомеру Р2 и вольтметру Р1, при этом:

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

- "9" – при проверке канала ТК;
- "22" – при проверке канала СТ,
- "21" – при проверке канала Н1;
- "20" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 18,0 до 22,0 мА;

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

- "19" – при проверке канала ТК;
- "16" – при проверке канала СТ,
- "22" – при проверке канала Н1;
- "17" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 18,0 до 22,0 мА;

Уменьшите выходное напряжение генератора G1 до нуля.

I-3. Проведите проверку включения световых сигнализаций аппаратуры следующим образом:

Установите кодовые переключатели «U» и «A» на лицевой панели источников питания G2 и G3 в положения «10,00» и «0,25», соответственно.

Подключите источники питания:

G2 к контактам 3 и 4 соединителя ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ – при проверке каналов ТК и СТ;
 G3 к контактам 3 и 4 соединителя ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ – при проверке каналов Н1 и Н2
 блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры.

Плавно увеличивая выходное напряжение генератора G1, добейтесь включения световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК или СТ ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1 или Н2;
 в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры,

и, одновременно, зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;
 ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ

и при этом в момент включения световых индикаторов:

– снимите показания:

цифрового табло "мм/с" (Vвкл.пв) индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ
 или

цифрового табло " мм/с " (Vвкл.пв) индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2
 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, в зависимости от проверяемого канала, фиксируя при этом включенное состояние одноименного светового индикатора на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 36,0 до 44,0 мм/с – для Vвкл.пв.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 10,1 до 12,3 мм/с – для Vвкл.пв.

При проверке каналов ТК и СТ:

– снимите показания комбинированного прибора Р4 на контакте 2 соединителя СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (18,0 - 36,0) В;

– снимите показания комбинированного прибора Р3 на контакте 2 соединителя ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (10,0 ± 1,0) В.

При проверке каналов Н1 и Н2:

– снимите показания комбинированного прибора Р5 на контакте 2 соединителя ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (10,0 ± 1,0) В.

Затем, плавно увеличивая выходное напряжение генератора G1, добейтесь включения световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК или СТ ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ , Н1 или Н2
в соответствии с проверяемым каналом аппаратуры,

и, одновременно, зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ;
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ

и при этом в момент включения световых индикаторов:

– снимите показания:

цифрового табло "мм/с" (Vвкл.ов) индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ
или

цифрового табло " мм/с " (Vвкл.ов) индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2
на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, в зависимости от проверяемого канала, фиксируя при этом включенное состояние одноименного светового индикатора на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 54,0 до 66,0 мм/с – для Vвкл.ов.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 16,2 до 19,8 мм/с – для Vвкл.ов.

При проверке каналов ТК и СТ:

- снимите показания комбинированного прибора Р4 на контакте 1 соединителя СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (18,0 - 36,0) В;
- снимите показания комбинированного прибора Р3 на контакте 1 соединителя ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (10,0 ± 1,0) В.

При проверке каналов Н1 и Н2:

- снимите показания комбинированного прибора Р5 на контакте 1 соединителя ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (10,0 ± 1,0) В.

Уменьшите выходное напряжение генератора G1 до нуля.

I-4. Проверка аппаратуры встроенной системой контроля

Проверка проводится как от кнопки КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 так и от кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01

Проведите проверку следующим образом:

Нажмите и удерживайте кнопку:

КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01

или

КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

При этом:

- зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных и поканальных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, ТК, СТ и

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, ТК, СТ;

и

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ, Н1, Н2 и

ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ, Н1, Н2;

– одновременно зафиксируйте включение световых индикаторов обобщенных сигнализаций на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ;
ВИБРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ ОПАСНАЯ
и
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ПОВЫШЕННАЯ
ВИБРАЦИЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПАСНАЯ;

– снимите показания:

цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ

или

цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2

на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, в зависимости от проверяемого канала, фиксируя при этом включенное состояние одноименного светового индикатора на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Показания цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ должны находиться в пределах от 84,0 до 86,0 мм/с.

Показания цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 должны находиться в пределах от 24,5 до 25,5 мм/с.

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВЫХОД блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

"9" – при проверке канала ТК;
"22" – при проверке канала СТ,
"21" – при проверке канала Н1;
"20" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 16,6 до 18,6 мА;

– измерьте комбинированным цифровым прибором Р6 значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

"19" – при проверке канала ТК;
"16" – при проверке канала СТ;
"22" – при проверке канала Н1;
"17" – при проверке канала Н2,

показания должны находиться в пределах от 16,6 до 18,6 мА.

При проверке каналов ТК и СТ:

– снимите показания комбинированного прибора Р4 на контактах 1 и 2 соединителя СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны быть (18,0 - 36,0) В.

– снимите показания комбинированного прибора Р3 на контактах 1 и 2 соединителя ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны отсутствовать, что соответствует блокировке сигнала «Останов двигателя» в режиме ВСК.

При проверке каналов Н1 и Н2:

– снимите показания комбинированного прибора Р3 на контактах 1 и 2 соединителя ОСТАНОВ НАГНЕТАТЕЛЯ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, показания комбинированного прибора должны отсутствовать, что соответствует блокировке сигнала «Останов нагнетателя» в режиме ВСК.

Отпустите кнопку:

КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01

или

КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Установите крышку закрывающую доступ к соответствующей кнопке.

I-5. Проведите проверку диапазона частот преобразования аппаратуры следующим образом:

Подайте от генератора G1 на вход проверяемого канала блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 напряжения последовательно частотами F_i и значениями $U_{ген.i}$, соответственно, по частотомеру Р2 и вольтметру Р1, указанными:

в таблице 6 – при проверке каналов ТК и СТ;

в таблице 7 – при проверке каналов Н1 и Н2.

Таблица 6

Частота, Гц	Период, мс	Коэффициент делителя	Значение напряжения, Uген.i, мВ
30,0 ± 0,2	33,33 ± 0,17	10	66,6 ± 0,2
40,0 ± 0,2	25,00 ± 0,12	10	88,9 ± 0,3
63,0 ± 0,3	15,87 ± 0,08	10	140,0 ± 0,4
80,0 ± 0,4	12,50 ± 0,06	10	177,7 ± 0,5
125,0 ± 0,6	-	10	277,7 ± 0,8
150,0 ± 0,8	-	10	333,2 ± 1,0

Примечание. Приведенные в таблице 6 значения напряжений Uген.i вычислены при значении эквивалентной емкости Cвх=1000 пФ по формуле:

для каналов ТК и СТ

$$U_{ген.i} = \frac{\pi \cdot F_i \cdot V_{ампл.} \cdot 10^{-3} \cdot K_d}{1,414} \cdot m, \quad \text{мВ}, \quad (1)$$

где:

F_i – частота, Гц;

V – амплитудное значение виброскорости, равное 50 мм/с;

$\pi = 3,1416$;

K_d – коэффициент преобразования МВ-44-2Б/1,0/0,5, равный 2 пКл·с²/м;

m – коэффициент делителя, равный 10.

Таблица 7

Частота, Гц	Период, мс	Коэффициент делителя	Значение напряжения, Uген.і, мВ
20,0 ± 0,1	50,00 ± 0,25	10	235,6 ± 0,7
80,0 ± 0,4	12,50 ± 0,06	1	94,2 ± 0,3
160,0 ± 0,8	-	1	188,5 ± 0,6
500,0 ± 2,5	-	1	589,0 ± 1,8
1000 ± 5	-	1	1178 ± 4
2500 ± 12	-	1	2945 ± 9

Примечание. Приведенные в таблице 7 значения напряжений Uген.і вычислены при значении эквивалентной емкости Cвх=1000 пФ по формуле:

для каналов Н1 и Н2

$$U_{ген.і} = \pi \cdot F_i \cdot V_{скз} \cdot 10^{-3} \cdot K_d \cdot m, \quad \text{мВ}, \quad (2)$$

где:

F_i – частота, Гц;

V – среднее квадратическое значение виброскорости, равное 15 мм/с ;

$\pi = 3,1416$;

K_d – коэффициент преобразования МВ-43-25Г/15, Равный 25 пКл·с²/м;

m – коэффициент делителя, равный 1 или 10 (в соответствии с таблицей 7).

При этом на каждой из фиксированных частот снимите показания: цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ или цифрового табло " мм/с " индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2 на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01, в зависимости от проверяемого канала, фиксируя при этом включенное состояние одноименного светового индикатора на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

По результатам измерений на каждой из фиксированных частот вычислите значение разности, Δ , по формуле:

$$\Delta = | V_n - V_i |, \text{ мВ}, \quad (3)$$

где:

при проверке каналов ТК и СТ

V_n – показание цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ, измеренное на частоте $(80,0 \pm 0,3)$ Гц;

V_i – показание цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов ТК или СТ, измеренное на частоте F_i , мВ.

Вычисленные значения разности не должны превышать 2,5 мм/с.

при проверке каналов Н1 и Н2

V_n – показание цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2, измеренное на частоте $(160,0 \pm 0,5)$ Гц;

V_i – показание цифрового табло "мм/с" индикации значений виброскорости каналов Н1 или Н2, измеренное на частоте F_i , мВ.

Вычисленные значения разности не должны превышать 0,75 мм/с.

II. Проведите проверку каналов индикации частоты вращения (числа оборотов) роторов двигателя ТК и СТ последовательно следующим образом:

Произведите подключение аппаратуры и измерительных приборов в соответствии с рисунком 9 настоящего РЭ.

II-1. Проведите проверку порога чувствительности формирователей сигналов от датчиков оборотов следующим образом:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Подайте от генератора G1 напряжение частотой $(150 \pm 0,5)$ Гц, по частотомеру P2, на контакты соединителя ОБОРОТЫ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

1 и 2 – при проверке канала ТК;

3 и 4 – при проверке канала СТ.

Плавнo увеличивая выходное напряжение генератора G1 от нуля и контролируя его по вольтметру P1, добейтесь появления значения частоты (150 ± 1) Гц на цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 зависимости от проверяемого канала аппаратуры

В момент появления указанного значения частоты снимите показания вольтметра P1 на контактах соединителя ВХОД ДВИГАТЕЛЯ – ОБОРОТЫ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

- 1 – при проверке канала ТК;
- 3 – при проверке канала СТ.

Показания вольтметра P1 для каналов ТК и СТ должны находиться в пределах от 0,15 до 0,35 В.

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 зависимости от проверяемого канала аппаратуры

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ должны находиться в пределах от 8980 до 9020 об/мин.

II-2. Проведите проверку коэффициента деления частоты от датчиков оборотов следующим образом:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "Гц" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Подайте от генератора G1 напряжение значением (1 – 3) В и частотой ($150 \pm 0,5$) Гц, соответственно по вольтметру P1 и частотомеру P2, на контакты соединителя ВХОД ДВИГАТЕЛЯ – ОБОРОТЫ блока БЭ-38-1М.3Н.1-01:

- 1 и 2 – при проверке канала ТК;
- 3 и 4 – при проверке канала СТ,

при этом:

– снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 зависимости от проверяемого канала аппаратуры

Показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ должны находиться в пределах от 149 до 151 Гц, что соответствует коэффициенту деления частоты от датчиков оборотов: 1;

– измерьте комбинированным цифровым прибором РЗ значение выходного постоянного тока (Iпост) на следующих контактах соединителя ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

"21" – при проверке канала ТК;

"20" – при проверке канала СТ;

показания должны находиться в пределах от 17,85 до 18,95 мА;

- II-3. Проведите проверку переполнения цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК и СТ на лицевой панели БЭ-39-1М.3Н.1-01 следующим образом:

Нажимайте кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 до включения светового индикатора "об/мин" на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

Отпустите кнопку переключения режима измерения – "Гц - об/мин".

Подайте от генератора G1 напряжение (1 - 3) В и частотой (167 ± 0,3) Гц, соответственно по вольтметру Р1 и частотомеру Р2, на контакты соединителя ВХОД-ОБОРОТЫ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

1 и 2 – при проверке канала ТК;

3 и 4 – при проверке канала СТ.

Снимите показания цифровых табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3.2-01 в зависимости от проверяемого канала аппаратуры.

Показания цифровых табло должны быть:

999|_| – для каналов ТК и СТ.

Знак "|_|" в младшем разряде цифрового табло ОБОРОТЫ: ТК или СТ на лицевой панели БЭ-39-1М.3Н.1-01 свидетельствует о его переполнении.

II-4. Проведите проверку встроенным контролем

Нажмите и удерживайте кнопку:

- КОНТРОЛЬ на лицевой панели блока БЭ-38-1М.3Н.1-01 или
- КОНТРОЛЬ ИВ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01.

При этом:

- снимите показания цифрового табло ОБОРОТЫ ТК, СТ на лицевой панели блока БЭ-39-1М.3Н.1-01,

показания цифровых табло ОБОРОТЫ ТК, СТ блока БЭ-39-1М.3Н.1-01 находятся в пределах:

(125 ± 1) Гц – при положении переключателя режима измерения "Гц";

(7500 ± 1) об/мин – при положении переключателя режима измерения "об/мин";

- измерьте комбинированным цифровым прибором РЗ значение выходного постоянного тока (I_{пост.}) на следующих контактах соединителя ВХОД блока БЭ-39-1М.3Н.1-01:

"21" – при проверке канала ТК;

"20" – при проверке канала СТ;

показания должны находиться в пределах от 15,2 до 16,8 мА.

Отпустите кнопку.

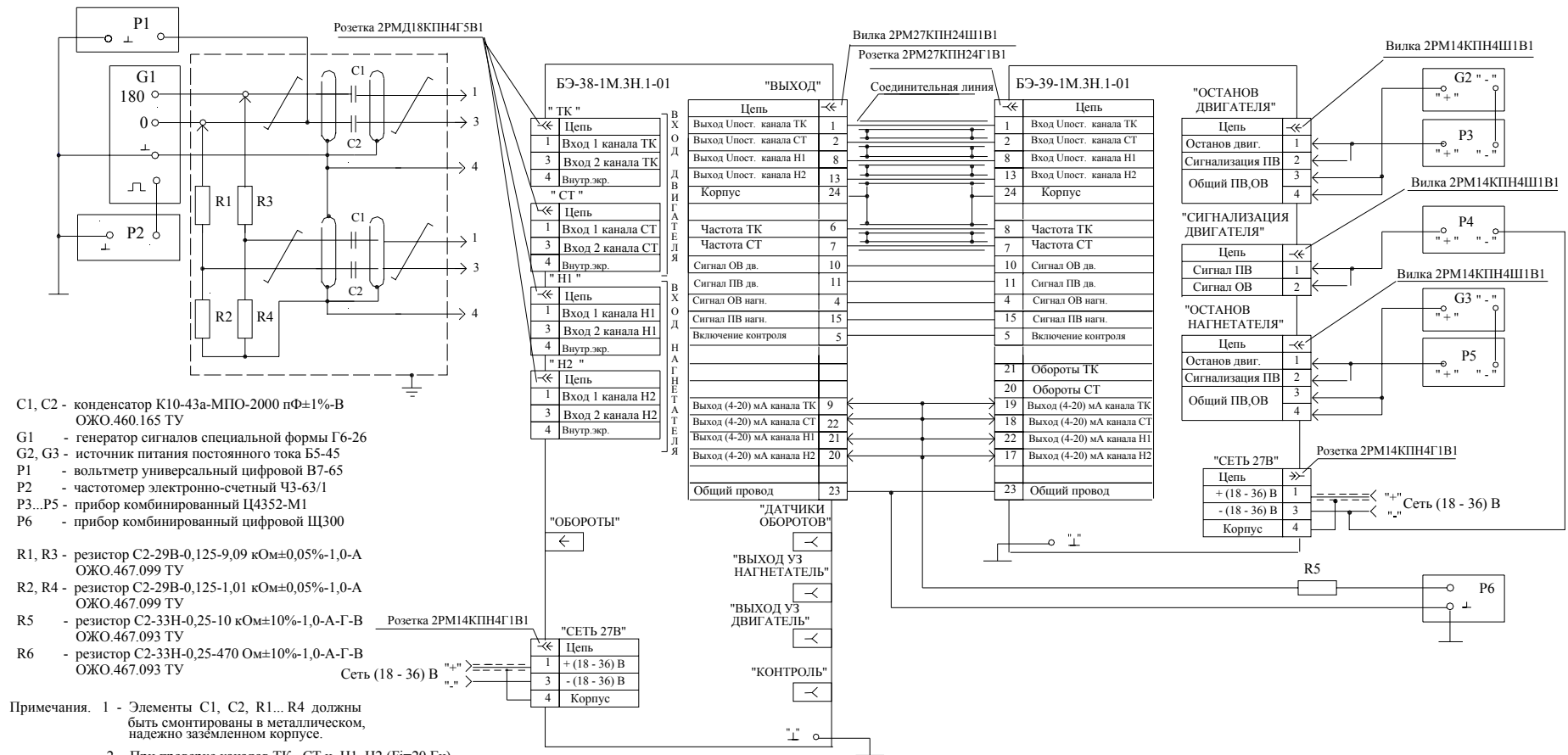
Установите крышки закрывающую доступ к соответствующей кнопке.

3.3.10.5 Результаты проверки

Аппаратура, проверенная по методу настоящего раздела соответствующая указанным требованиям, пригодна для дальнейшей эксплуатации.

При несоответствии проверенных параметров указанным - аппаратура подлежит отправке в текущий ремонт в соответствии с разделом 4 настоящего РЭ.

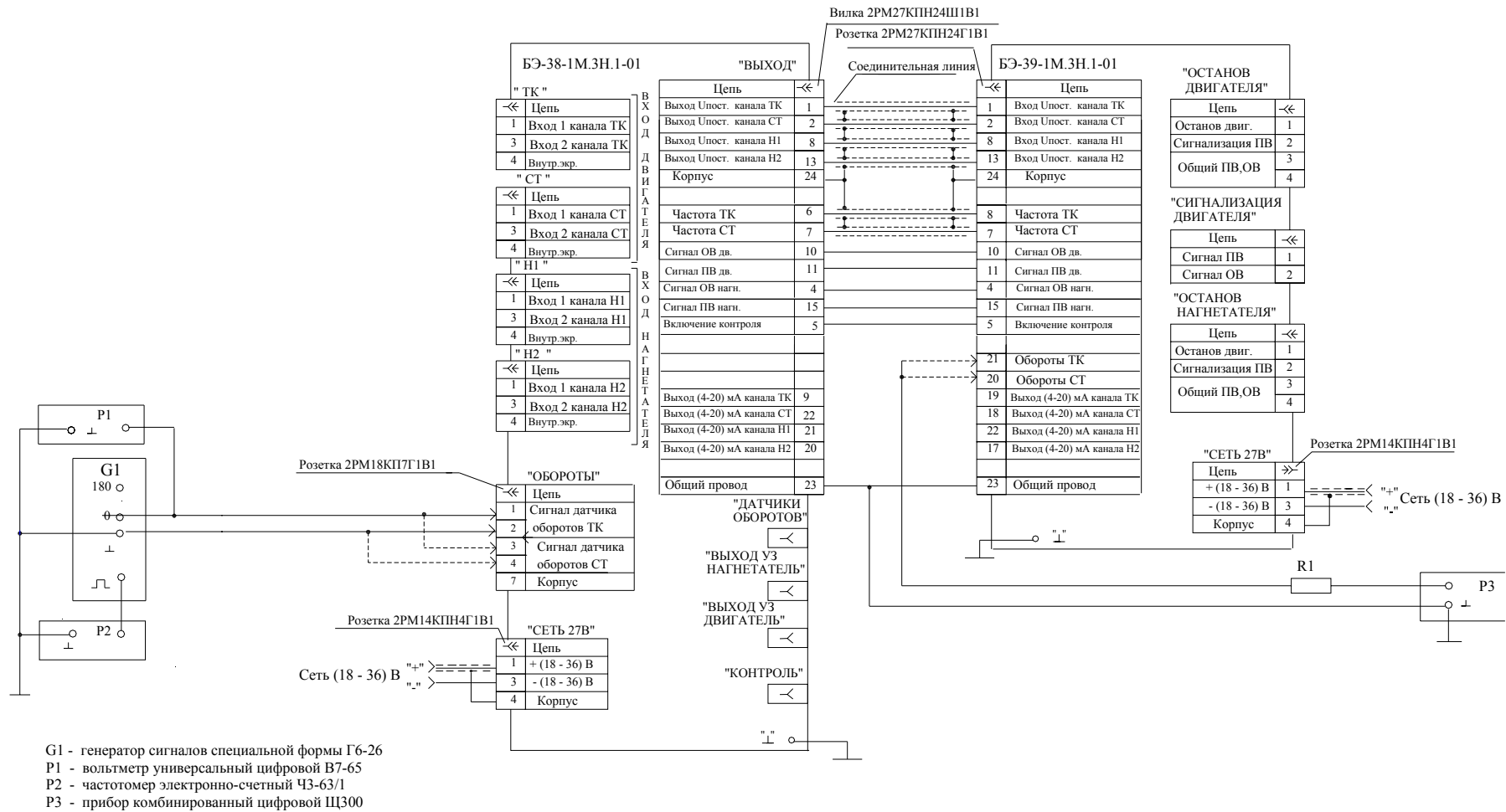
Произведите отметку в разделе "Движение в эксплуатации" сводного паспорта на аппаратуру и паспортов на блоки.



- C1, C2 - конденсатор К10-43а-МПО-2000 пФ±1%-В
ОЖО.460.165 ТУ
- G1 - генератор сигналов специальной формы Г6-26
- G2, G3 - источник питания постоянного тока Б5-45
- P1 - вольтметр универсальный цифровой В7-65
- P2 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1
- P3...P5 - прибор комбинированный Ц4352-М1
- P6 - прибор комбинированный цифровой ЦЦ300
- R1, R3 - резистор С2-29В-0,125-9,09 кОм±0,05%-1,0-А
ОЖО.467.099 ТУ
- R2, R4 - резистор С2-29В-0,125-1,01 кОм±0,05%-1,0-А
ОЖО.467.099 ТУ
- R5 - резистор С2-33Н-0,25-10 кОм±10%-1,0-А-Г-В
ОЖО.467.093 ТУ
- R6 - резистор С2-33Н-0,25-470 Ом±10%-1,0-А-Г-В
ОЖО.467.093 ТУ

- Примечания. 1 - Элементы C1, C2, R1... R4 должны быть смонтированы в металлическом, надежно заземленном корпусе.
- 2 - При проверке каналов ТК, СТ и Н1, Н2 (Fi=20 Гц) на вход генератора Г6-26 дополнительно подключаются делители R1/R2 и R3/R4, как указано в схеме, и номиналами резисторов 9,09 кОм/1,01 кОм и 9,09 кОм/1,01 кОм (m=10), соответственно.
- 3 - Корпуса всех приборов должны быть соединены с зажимом " "

Рисунок 8 - Схема подключения аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 при проверке со стандартными измерительными приборами по п. 3.3.10.4-1



ПРИМЕЧАНИЕ. Корпуса всех приборов должны быть соединены с зажимом "⊥"

Рисунок 9 - Схема подключения аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 при проверке со стандартными измерительными приборами по п. 3.3.10.4-II

ВНИМАНИЕ. ПОДРАЗДЕЛЫ П.3.3.11 «РАСКОНСЕРВАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ АППАРАТУРЫ» И П.3.3.12 «КОНСЕРВАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ АППАРАТУРЫ» ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ АППАРАТУРЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ И ПОСТАВЛЯЕМОЙ С КОНСЕРВАЦИЕЙ СИЛИКАГЕЛЕМ.

3.3.11 РАСКОНСЕРВАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ АППАРАТУРЫ

Вскройте чехлы с изделиями аппаратуры в тех местах, где предусмотрен запас для переконсервации.

Извлеките из чехлов изделия аппаратуры и произведите проверку их внешнего состояния.

Извлеките из чехлов мешочки с силикагелем-осушителем.

Проведите отметку в паспортах на изделия о проделанной работе.

Инструмент:

– ножницы ГОСТ 21239-77

3.3.12 КОНСЕРВАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ АППАРАТУРЫ

I. Подготовка изделий к консервации

ВНИМАНИЕ. ПРИ ХРАНЕНИИ НА СОЕДИНИТЕЛЬ ВИП ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА ЗАГЛУШКА.

Консервацию проводите в помещении при температуре окружающего воздуха не ниже 15 °С и относительной влажности не более 80 % при условии исключения попадания атмосферных осадков или пыли на консервируемые изделия.

Помещения и участки консервации не должны располагаться в цехах или помещениях, имеющих источники агрессивных газов. Хранение химикатов, кислот, щелочей и т.п. в помещениях для консервации не допускается.

Разрыв во времени между подготовкой изделий и консервацией не должен превышать 2 ч.

II. Консервация упаковыванием в чехол из полиэтиленовой пленки Мс с силикагелем-осушителем КСМГ

II-1. Подготовка силикагеля-осушителя

Содержание влаги в силикагеле должно быть не более 2 %. Просушите при необходимости силикагель перед расфасовкой при температуре (150 – 170) ° С в течение 4 ч., периодически перемешивая его. Высушенный силикагель храните в чистой, сухой, плотно закрывающейся таре.

Срок хранения высушенного силикагеля в указанной таре не более 7 суток.

II-2. Упаковывание изделий аппаратуры в чехлы из полиэтиленовой пленки Мс с силикагелем-осушителем КСМГ

Оберните изделия двумя слоями оберточной бумаги А-70.

Заполните мешочки силикагелем-осушителем.

Закрепите мешочки на изделиях аппаратуры шпагатом, или другим способом.

Поместите каждое изделие аппаратуры с мешочками в полиэтиленовый чехол.

Осторожно обожмите чехлы руками для удаления избытка воздуха и заварите их.

Все операции по размещению силикагеля, надеванию чехлов и их завариванию должны следовать непрерывно. Время от начала размещения мешочков с силикагелем до окончания сварки чехлов не должно превышать одного часа.

II-3. Упаковывание в ящик из гофрированного картона

Поместите каждое законсервированное изделие аппаратуры в ящик из гофрированного картона.

Для предохранения изделий аппаратуры от свободного перемещения заполните промежутки между ними прокладками из гофрированного картона.

Поместите ящик с законсервированным изделием аппаратуры в полиэтиленовый чехол и заварите его.

Проведите отметку в паспортах на изделия о проделанной работе.

Инструмент и материалы:

- сушильная печь;
- силикагель-осушитель КСМГ ГОСТ 3956-76;
- оберточная бумага А-70 ГОСТ 8273-75.

3.4. ПОВЕРКА

Поверка аппаратуры осуществляется при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации в соответствии с документом «Аппаратура контроля вибраций ИВ-Д-ПФ. Методика поверки. ЖЯИУ.421431.001 МП».

Периодическая поверка аппаратуры в эксплуатации проводится для обеспечения пригодности к применению и осуществляется органами Государственной метрологической службы.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перед проведением поверки аппаратуры произведите демонтаж ВИП МВ-44-2Б/1,0/0,5 и ВИП МВ-43-25Г/15, и блоков БЭ-38-1М.3Н.1-01 и БЭ-38-1М.3Н.1-01 в соответствии с разделами 3.3.3 и 3.3.4 настоящего РЭ.

Результаты поверки оформляются путем записи или отметки результатов поверки в порядке, установленном метрологической службой, осуществляющей поверку.

Рекомендуемая форма протокола поверки аппаратуры приведена в приложении Г к настоящему РЭ.

После поверки сделайте соответствующую отметку в разделе 9 сводного паспорта на аппаратуру.

При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки выдается свидетельство о непригодности к применению и аппаратура запрещается к дальнейшей эксплуатации.

При отрицательных результатах поверки - аппаратура подлежит текущему ремонту в соответствии с разделом 4 настоящего РЭ.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт аппаратуры производится на предприятии-изготовителе.

При отправке аппаратуры для текущего ремонта необходимо направить в адрес предприятия-изготовителя технически обоснованный акт о повреждении и приложить данные эксплуатации.

5 ХРАНЕНИЕ

Аппаратуру, упакованную изготовителем, допускается хранить в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от 5⁰ С до 40⁰ С не более 1 года.

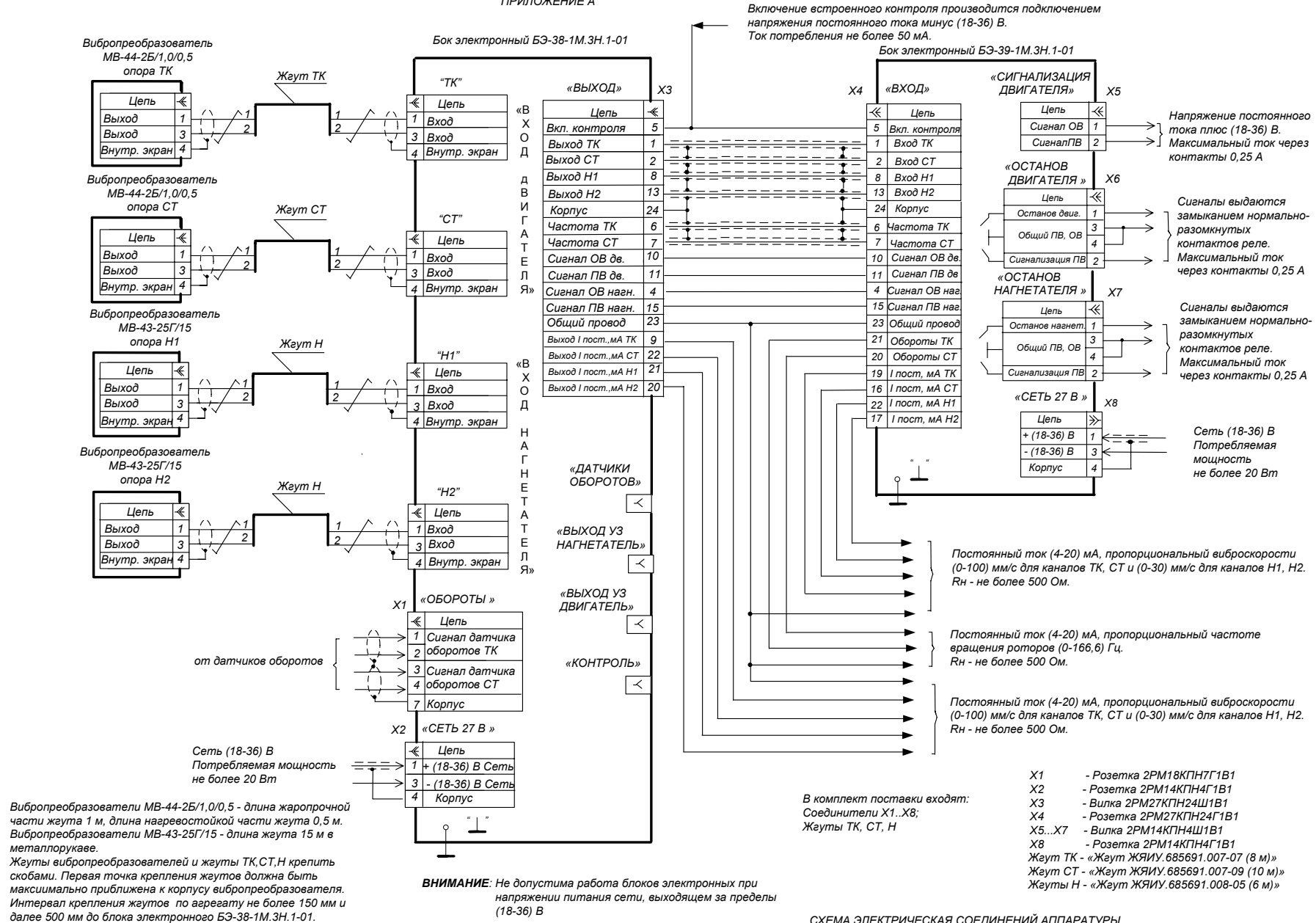
При хранении свыше указанного срока аппаратура должна быть подвергнута переконсервации по способу, изложенному в ГОСТ 9.014-78 для группы изделий Ш-I.

Сроки хранения после переконсервации устанавливаются по ГОСТ 9.014-78 для группы изделий Ш-I.

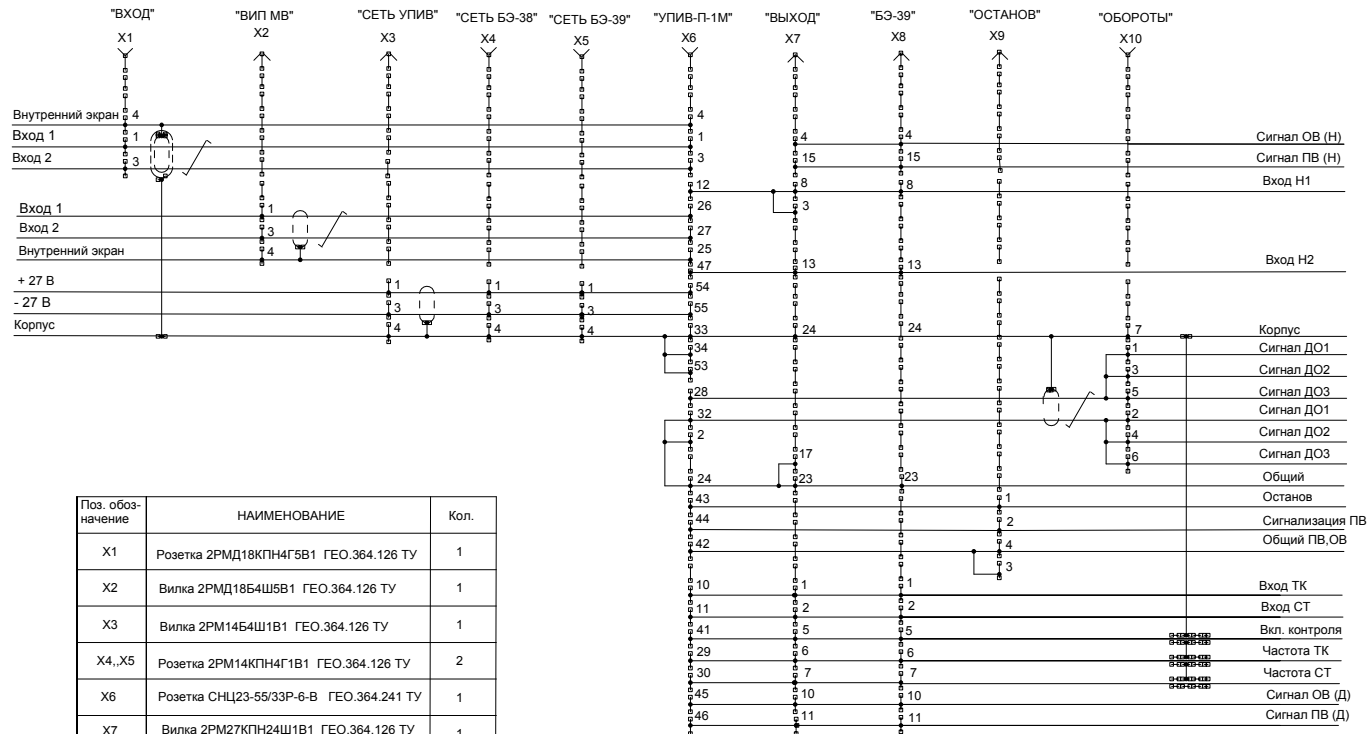
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Аппаратуру в транспортной таре разрешается транспортировать в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, в трюмах судов, в отапливаемых и герметизированных отсеках самолетов при температурах, соответствующих условиям хранения, со скоростями, присущими для данного вида транспорта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Поз. обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.
X1	Розетка 2РМД18КПН4Г5В1 ГЕО.364.126 ТУ	1
X2	Вилка 2РМД18Б4Ш5В1 ГЕО.364.126 ТУ	1
X3	Вилка 2РМ14Б4Ш1В1 ГЕО.364.126 ТУ	1
X4, X5	Розетка 2РМ14КПН4Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ	2
X6	Розетка СНЦ23-55/33Р-6-В ГЕО.364.241 ТУ	1
X7	Вилка 2РМ27КПН24Ш1В1 ГЕО.364.126 ТУ	1
X8	Розетка 2РМ27КПН24Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ	1
X9	Вилка 2РМ14КПН4Ш1В1 ГЕО.364.126 ТУ	1
X10	Розетка 2РМ18КПН7Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ	1

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ЖГУТА ЖЯИУ.685624.010

ПРИЛОЖЕНИЕ В

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ФОРМА ПРОТОКОЛА ПРОВЕРКИ АППАРАТУР С ПОМОЩЬЮ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ УПИВ-П-1М

Дата

«УТВЕРЖДАЮ»

Объект

(Должность)

Организация

Подпись _____ Расшифровка подписи)

М. П. « » 200_ г.

ПРОТОКОЛ №
проверки аппаратуры ИВ-Д-ПФ-1М.3Н.1-01 зав. №
 в составе: блок БЭ-38-1М.3Н.1-01 зав. №
 блок БЭ-39-1М.3Н.1-01 зав. №
с помощью устройства УПИВ-П-1М

1 Проверка устройства контроля УПИВ-П-1М тестовым сигналом

переключатель РОД РАБОТЫ в положении ТЕСТ			
Цифровые табло	Нормальные климатические условия:		Условия эксплуатации (У.Э.)
	Температура воздуха, °С	15 - 25	
	Относительная влажность воздуха, %	30 - 80	
	Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст)	84 - 106 (630 - 795)	
ПАРАМЕТР	«880 – 894»		«870 – 906»
ЧАСТОТА ГЦ	«019,9 – 020,1»		«019,7 – 020,3»

2.1 Проверка вибропреобразователей (ВИП) и соединительных линий от ВИП до блока БЭ-38.

Канал	ВИП	Зав. № ВИП	Положение переключателя РОД РАБОТЫ					Примечание
			Ф1	Ф2	R1	R2	R3	
ТК	МВ-44-2Б							Жгут ТК«Жгут ЖЯИУ.685691.007-07 (8 м)»
СТ	МВ-44-2Б							Жгут СТ«Жгут ЖЯИУ.685691.007-09 (10м)»
Н1	МВ-43-25Г							Жгут Н«Жгут ЖЯИУ.685691.008-05 (6м)»
Н2	МВ-43-25Г							Жгут Н«Жгут ЖЯИУ.685691.008-05 (6м)»

Примечание – При каждом положении указывают включение светового индикатора ИСПРАВЕН или НЕИСПРАВЕН

2.2 Проверка вибропреобразователей (ВИП)

Канал	ВИП	Зав. № ВИП	Положение переключателя РОД РАБОТЫ					Примечание
			Ф1	Ф2	R1	R2	R3	
ТК	МВ-44-2Б							
СТ	МВ-44-2Б							
Н1	МВ-43-25Г							
Н2	МВ-43-25Г							

Примечание – При каждом положении указывают включение светового индикатора ИСПРАВЕН или НЕИСПРАВЕН

3 Проверка работоспособности каналов измерения

Канал	ЧАС-ТОТА, Гц	РОД РАБОТЫ СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ «Q»		*	Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М		Примечание
		ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	ЗАРЯД пКл		РОД РАБОТЫ «10» МА»		
					Изм	Доп	
ТК	0	10	0	Н.У.		3,8 - 4,2	
				У.Э.			
СТ	0	10	0	Н.У.		3,8 - 4,2	
				У.Э.			
Н1	0	10	0	Н.У.		3,8 - 4,2	
				У.Э.			
Н2	0	10	0	Н.У.		3,8 - 4,2	
				У.Э.			

Примечание - * Н.У. – нормальные климатические условия (лаборатория);
 У.Э. – условия эксплуатации

Продолжение приложения

Канал	Канал УПИВ1М-П	ЧАСТОТА, Гц	РОД РАБОТЫ СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ «Q»		*	Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М				Табло БЭ-39	
			ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	ЗАРЯД пКл		РОД РАБОТЫ «25 мА»		РОД РАБОТЫ «U», В		Изм	Доп
						Изм	Доп	Изм	Доп		
ТК	1	80	100	35,5	Н.У.		10,8 – 13,2		2,25 – 2,75	мм/с	45,0 – 55,0
					У.Э.						42,5 – 57,5
71,1	Н.У.				18,0 – 22,0		4,50 – 5,50	мм/с	показания не снимаются		
	У.Э.								показания не снимаются		
СТ	2	80	100	35,5	Н.У.		10,8 – 13,2		2,25 – 2,75	мм/с	45,0 – 55,0
					У.Э.						42,5 – 57,5
71,1	Н.У.				18,0 – 22,0		4,50 – 5,50	мм/с	показания не снимаются		
	У.Э.								показания не снимаются		
Н1	3	160	1000	377	Н.У.		10,8 – 13,2		2,25 – 2,75	мм/с	13,5 – 16,5
					У.Э.						12,8 – 17,2
754	Н.У.				18,0 – 22,0		4,50 – 5,50	мм/с	показания не снимаются		
	У.Э.								показания не снимаются		
Н2	4	160	1000	377	Н.У.		10,8 – 13,2		2,25 – 2,75	мм/с	13,5 – 16,5
					У.Э.						12,8 – 17,2
754	Н.У.				18,0 – 22,0		4,50 – 5,50	мм/с	показания не снимаются		
	У.Э.								показания не снимаются		

4.1 Проверка срабатывания световой сигнализации ВИБРАЦИЯ ПОВЫШЕННАЯ

Канал	Канал УПИВ1М-П	ЧАСТОТА, Гц	ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	Условия экспл	БЭ-38		УПИВ-П-1М				по табло БЭ-39				
					ВИБРАЦИЯ ПОВЫШЕННАЯ		таблo ПАРАМЕТР		Световой индикатор		Изм	Доп.			
					Изм	Доп.	Изм	Доп.	«ПВ1»	«ПВ2» ***					
ТК	1	80	100	Н.У.							Двигатель	+	Общ. ВКЛ	1,80 – 2,20	9,40 – 11,4
				У.Э.	1,70 – 2,30	8,84 – 12,0	Вкл.	Вкл.	не снимаются						
СТ	2			80	100	Н.У.	Двигатель	+	Общ. ВКЛ	1,80 – 2,20	9,40 – 11,4	Вкл.	Вкл.	мм/с	36,0 - 44,0
						У.Э.				1,70 – 2,30	8,84 – 12,0	Вкл.	Вкл.		не снимаются
Н1	3	160	1000			Н.У.	Нагреватель	+	Общ. ВКЛ	1,68 – 2,05	9,00 – 11,0		Вкл.	мм/с	10,1 - 12,3
						У.Э.				1,59 – 2,15	8,50 – 11,5		Вкл.		не снимаются
Н2	4			160	1000	Н.У.	Нагреватель	+	Общ. ВКЛ	1,68 – 2,05	9,00 – 11,0		Вкл.	мм/с	10,1 - 12,3
						У.Э.				1,59 – 2,15	8,50 – 11,5		Вкл.		не снимаются

Примечания: «+» - включенное состояние.

** - при проверке аппаратуры без блока БЭ-39

*** - при подключенном к соединителю:

ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ – при проверке каналов ТК и СТ,

ОСТАНОВ НАГРЕВАТЕЛЯ – при проверке каналов Н1 и Н2 блока БЭ-39

соединителя ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010.

ВНИМАНИЕ. Не допускайте подключения соединителя ОСТАНОВ жгута ЖЯИУ.685624.010 к соединителю СИГНАЛИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ блока БЭ-39.

4.2 Проверка срабатывания световой сигнализации ВИБРАЦИЯ ОПАСНАЯ.

Канал	Канал УПИВ1М-П	ЧАСТОТА, Гц	ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	Условия экспл	БЭ-38		УПИВ-П-1М				по табло БЭ-39				
					ВИБРАЦИЯ ОПАСНАЯ		таблo ПАРАМЕТР		Световой индикатор		Изм	Доп.			
					Изм	Доп.	Изм	Доп.	«ОВ1»	«ОВ2» ***					
ТК	1	80	100	Н.У.							Двигатель	+	Общ. ВКЛ	2,70 – 3,30	12,2 – 15,0
				У.Э.	2,55 – 3,45	11,6 – 15,6	Вкл.	Вкл.	не снимаются						
СТ	2			80	100	Н.У.	Двигатель	+	Общ. ВКЛ	2,70 – 3,30	12,2 – 15,0	Вкл.	Вкл.	мм/с	54,0 - 66,0
						У.Э.				2,55 – 3,45	11,6 – 15,6	Вкл.	Вкл.		не снимаются
Н1	3	160	1000			Н.У.	Нагреватель	+	Общ. ВКЛ	2,70 – 3,30	12,2 – 15,0		Вкл.	мм/с	16,2 - 19,8
						У.Э.				2,55 – 3,45	11,6 – 15,6		Вкл.		не снимаются
Н2	4			160	1000	Н.У.	Нагреватель	+	Общ. ВКЛ	2,70 – 3,30	12,2 – 15,0		Вкл.	мм/с	16,2 - 19,8
						У.Э.				2,55 – 3,45	11,6 – 15,6		Вкл.		не снимаются

5 Проверка встроенной системы контроля аппаратуры

от кнопки ВК-ИВ на УПИВ-П-1М																																	
Канал	Канал УПИВ1М-П.	Условия экспл.	Световые индикаторы УПИВ-П-1М				Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М				Св. индик. БЭ-38				Табло БЭ-39																		
			ПВ1	ОВ1	ПВ2	ОВ2	РОД РАБОТЫ «25 мА»		РОД РАБОТЫ «У», В		Повышенная вибрация	Опасная вибрация	Изм.	Доп.	Изм.	Доп.																	
							Изм.	Доп.	Изм.	Доп.																							
ТК	1	Произвольное	н.у.	+	+	-	-		15,8 - 19,4			3,82 - 4,68	Двигателя	+	Общ. ВКП	Двигателя	+	Общ. ВКП	Вибрация	ММ/С		84,0 - 86,0											
			у.э.	х	х	х	х	х	х	х	х	х		х			х			х	х	х	х	х	х	х	х	х					
СТ	2	Произвольное	н.у.	+	+	-	-		15,8 - 19,4			3,82 - 4,68	Двигателя	+	Общ. ВКП	Двигателя	+	Общ. ВКП	Вибрация	ММ/С		84,0 - 86,0											
			у.э.	х	х	х	х	х	х	х	х	х		х			х			х	х	х	х	х	х	х	х	х					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%;">ТК</td> <td rowspan="2" style="width: 5%;">Обороты</td> <td style="width: 10%;">Гц</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">124 - 126</td> </tr> <tr> <td>Об/мин</td> <td></td> <td>7499-7501</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%;">СТ</td> <td rowspan="2" style="width: 5%;">Обороты</td> <td style="width: 10%;">Гц</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">124 - 126</td> </tr> <tr> <td>Об/мин</td> <td></td> <td>7499-7501</td> </tr> </table>																		ТК	Обороты	Гц		124 - 126	Об/мин		7499-7501	СТ	Обороты	Гц		124 - 126	Об/мин		7499-7501
ТК	Обороты	Гц		124 - 126																													
		Об/мин		7499-7501																													
СТ	Обороты	Гц		124 - 126																													
		Об/мин		7499-7501																													
Н1	3	Произвольное	н.у.	+	+	-	-		15,8 - 19,4			3,82 - 4,68	Нагнетателя	+	Общ. ВКП	Нагнетателя	+	Общ. ВКП	Вибрация	ММ/С		24,5 - 26,5											
			у.э.	х	х	х	х	х	х	х	х	х		х			х			х	х	х	х	х	х	х	х						
Н2	4	Произвольное	н.у.	+	+	-	-		15,8 - 19,4			3,82 - 4,68	Нагнетателя	+	Общ. ВКП	Нагнетателя	+	Общ. ВКП	Вибрация	ММ/С		24,5 - 26,5											
			у.э.	х	х	х	х	х	х	х	х	х		х			х			х	х	х	х	х	х	х	х						

6 Проверка работоспособности каналов индикации ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ (ЧИСЛА ОБОРОТОВ) роторов ТК и СТ двигателя

6.1-I Проверка порога чувствительности формирователей сигналов от датчиков оборотов

Канал	Канал УПИВ-П-1М	РОД РАБОТЫ СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ «Q»			*	РОД РАБОТЫ «ОБОРОТЫ», В		Табло БЭ-39				
		ЧАС-ТОТА, Гц	ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	ЗАРЯД пКл		ЧАС-ТОТА, Гц	Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М	ОБОРОТЫ				
								Изм	Доп	Изм	Доп	Изм
ТК	4	150	1000	Крайнее левое	н.у.	150±1		0,15 - 0,35		149-151		8980-9020
					у.э.	х	х	х	х	х	х	х
СТ	4	150	1000	Крайнее левое	н.у.	150±1		0,15 - 0,35		149-151		8980-9020
					у.э.	х	х	х	х	х	х	х

6.1-II Проверка порога чувствительности формирователей сигналов от датчиков оборотов при проверке аппаратуры в нормальных условиях без блока БЭ-39

Канал	Канал УПИВ-П-1М	РОД РАБОТЫ СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ «Q»			*	РОД РАБОТЫ «ОБОРОТЫ», В	
		ЧАС-ТОТА, Гц	ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	ЗАРЯД пКл		ЧАС-ТОТА, Гц	Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М
ТК	1	150	1000	Крайнее левое	н.у.	150±1	0,15 - 0,35
					у.э.	х	х
СТ	2	150	1000	Крайнее левое	н.у.	150±1	0,15 - 0,35
					у.э.	х	х

6.2 Проверка коэффициента деления частоты от датчиков оборотов

Канал	Канал УПИВ-П-1М	РОД РАБОТЫ СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ «Q»			Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М	*	Табло БЭ-39				
		ЧАС-ТОТА, Гц	ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	ЗАРЯД пКл			РОД РАБОТЫ «ОБОРОТЫ», В	ОБОРОТЫ			
								Изм	Доп	Изм	Доп
ТК	4	150	1000	Крайнее левое	1,0	н.у.		149		8980 - 9020	
						у.э.		151			
СТ	4	150	1000	Крайнее левое	1,0	н.у.		149		8980 - 9020	
						у.э.		151			

Продолжение приложения

6.3 Проверка переполнения цифровых табло ОБОРОТЫ - ТК, СТ на лицевой панели БЭ-39

Ка- нал	Канал улив-п-1м	РОД РАБОТЫ СИГНАЛ КОНТРОЛЯ БЭ «Q»			Табло ПАРАМЕТР на УПИВ-П-1М	*	Табло БЭ-39	
		ЧАС- ТОТА, Гц	ДИАПАЗОН ЗАРЯДА	ЗАРЯД пКл	РОД РАБОТЫ «ОБОРОТЫ» ,В		ОБОРОТЫ	
							Об/мин	
							Изм	Доп
ТК	4	167	1000	Крайнее левое	1,0	Н.У. у.э.	<input type="checkbox"/>	999 _
СТ	4	167	1000	Крайнее левое	1,0	Н.У. у.э.	<input type="checkbox"/>	999 _

Представитель службы КИП и А

Начальник службы КИП и А

..... / /
(Подпись) (Расшифровка подписи)

..... / /
(Подпись) (Расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПОВЕРКА ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ АППАРАТУРЫ ИВ-Д-ПФ-1М.ЗН.1-01

Комплект поставки. Количество каналов измерения виброскорости. Диапазон измерения виброскорости. Диапазон частот измеряемой виброскорости. Основная относительная погрешность измерений виброскорости. Относительное запущение частотной характеристики за пределами диапазона частот измеряемой виброскорости.

Блок электронный БЭ-38-1М.ЗН.1-01 №			Блок электронный БЭ-39-1М.ЗН.1-01 №							
каналы ТК и СТ	№	№	каналы Н1 и Н2	№	№					
Диапазон частот измеряемой виброскорости,										
Частота, Гц (период, мс)	каналы ТК и СТ	$F_{\text{сам}H}$	F_I	F_I	F_I	$F_{\text{сам}B}$				
		$15,0 \pm 0,1$ (66,66±0,2)	$30,0 \pm 0,1$ (33,33±0,1)	$40,0 \pm 0,1$ (25,00±0,07)	$63,0 \pm 0,2$ (15,87±0,04)	$80,0 \pm 0,2$ (12,50±0,04)	$125,0 \pm 0,6$ 150,0 ± 0,4			
		50,00								
Расчетная амплитуда виброскорости по вибростенду, мм/с	каналы ТК и СТ	4,71	9,42	12,57	19,79	25,13	39,27	47,12	94,24	
		3,33	6,66	8,88	14,00	17,77	27,77	33,32	66,64	
		Заданные значения виброскорости по вибростенду, Gcm1.414, м/с2								
Частота, Гц (период, мс)	каналы Н1 и Н2	$F_{\text{сам}H}$	F_I	F_I	F_I	$F_{\text{сам}B}$				
		$10,0 \pm 0,1$ (100,00±0,3)	$20,0 \pm 0,1$ (50,00±0,15)	$40,0 \pm 0,1$ (25,00±0,07)	$80,0 \pm 0,2$ (12,50±0,04)	$160,0 \pm 0,5$ 500 ± 1,5	1000 ± 3 2500 ± 7	5000 ± 15		
		15,00								
Расчетная амплитуда виброскорости по вибростенду, мм/с	каналы Н1 и Н2	1,33	2,66	5,33	10,66	21,32	66,63	133,3	333,1	666,3
		0,94	1,88	3,77	7,54	15,08	47,12	94,24	235,6	471,2
		Заданные значения виброскорости по вибростенду, Gcm1.414, м/с2								
Измеренные значения виброскорости по цифровым табло ММ/С, блока БЭ-39-1М.ЗН.1-01, $V_{\text{изм.}}/с$, мм/с	канал ТК									
	канал СТ									
	канал Н1									
Основная относительная погрешность измерений виброскорости в рабочем диапазоне частот, $\delta_1, \%$	канал ТК	K1зат, ±0,5								
	канал СТ	±1								
	канал Н1	K2зат, ±0,5								
K1зат. = 20 * lg(V _{сэз} / V _{зат}) ≥ 20		$\delta_1 = \pm (V_{\text{изм.}} / V_{\text{сэз}}) * 100 \%$					K2зат, ±0,5			

		Диапазон измерения виброскорости, мм/с									
Частота, Гбаз, Гц (период, мс)	каналы ТК и СТ	80,0 ± 0,2 (12,50 ± 0,04)									
Амплитуда виброскорости, мм/с	каналы ТК и СТ	5,0	10,0	25,0	40,0	50,0	75,0	85,0	100,0		
		2,51	5,02	12,57	20,10	25,13	37,70	42,72	50,26		
		Заданные значения виброскорости по вибростенду, Gcm1.414, м/с2									
Частота, Гбаз, Гц (период, мс)	каналы Н1 и Н2	160,0 ± 0,5									
		0,5	1,0	1,5	5,0	10,0	15,0	25,0	30,0		
		0,71	1,42	2,13	7,10	14,21	21,32	35,53	42,64		
		Заданные значения виброскорости по вибростенду, Gcm1.414, м/с2									
Измеренные значения виброскорости по цифровым табло ММ/С, блока БЭ-39-1М.ЗН.1-01, $V_{\text{изм.}}/с$, мм/с	канал ТК										
	канал СТ										
	канал Н1										
Основная относительная погрешность измерений виброскорости в рабочем диапазоне амплитуд, $\delta_a, \%$	канал ТК	±5,0									
	канал СТ	±10,0									
	канал Н1	±0,5									
		$\delta_a = \pm (V_{\text{изм.}} / V_{\text{сэз}}) * 100 \%$									

		Диапазон измерения виброскорости, мм/с									
Максимальное значение основной относительной погрешности измерений в рабочих диапазонах частот и амплитуд, Δ , %	каналы ТК и СТ	$\Delta = \sqrt{\delta_1^2 + \delta_a^2}$									
		Vампл = 5 - 100 мм/с					Vскз (0,5 - 1,5) мм/с				
		0,5 мм/с		1,0 мм/с		1,5 мм/с	0,5 мм/с		1,5 мм/с		30 мм/с
Основная относительная погрешность измерений виброскорости, $\Delta_{\text{дл}}$, %	каналы Н1 и Н2	$\Delta_{\text{дл}} = 1,1 \sqrt{\delta_1^2 + 1,25 \Delta^2}$									
		Vампл = 5 - 100 мм/с					Vскз (0,5 - 1,5) мм/с				
		0,5		1,0 мм/с		1,5 мм/с	0,5 мм/с		1,5 мм/с		30 мм/с
Пределы допускаемых основных относительных погрешностей измерения виброскорости, %		±10					±10				

			Срабатывание световых сигнализаций					
Основная относительная погрешность срабатывания световых сигнализаций при измерении виброскорости			$\Delta_{\text{пбвквм.оввизм}} = (V_{\text{вкл.пв.ов}} - V_{\text{ном.пв.ов}}) / (V_{\text{ном.пв.ов}}) * 100 \%$					
Частота, Гц	Световая сигнализация		Вибрация повышенная			Вибрация опасная		
	Срабатывание		Уном.пв. мм/с	Показания цифрового табло "ММ/С" блока БЭ-39, Увкл.пв. мм/с		Уном.ов. мм/с	Показания цифрового табло "ММ/С" блока БЭ-39, Увкл.ов. мм/с	
	Канал	ВИБРАЦИЯ ПОВЫШЕННАЯ		ВИБРАЦИЯ ОПАСНАЯ	Изм.		Допуск.	Изм.
80,0	канал ТК	ДА	ДА	40,0		60,0		
80,0	канал СТ	ДА	ДА	40,0	36,0+44,0	60,0	54,0+66,0	
160,0	канал Н1	ДА	ДА	11,2		18,0		
160,0	канал Н2	ДА	ДА	11,2	10,1+12,3	18,0	16,2+19,8	
Пределы допускаемых основных относительных погрешностей срабатывания световых сигнализаций			±10 %					

Опробование аппаратуры (Контрольпригодности)		Проверка цифровых табло блока БЭ-39-1М.ЗН.1-01.						
Канал	Включение световых индикаторов	Показания цифровых табло блока БЭ-39-1М.ЗН.1-01.			Нажатие кнопки КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39			
		Нажатие кнопки КОНТРОЛЬ БЭ на блоке БЭ-39			Нажатие кнопки КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39			
		"ММ/С"			"ОБОРОТЫ"			
		V, мм/с	Гц	Об/мин	V, мм/с	Гц	Об/мин	
канал ТК	ВИБРАЦИЯ ПОВЫШЕННАЯ	Изм.	Допуск.	Изм.	Допуск.	Изм.	Допуск.	
		85,0 ± 1,0		125 ± 1		7500 ± 1		
		канал СТ	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
		канал Н1	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
канал Н2	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	

Выходные сигналы аппаратуры. Нажатие кнопки КОНТРОЛЬ на блоке БЭ-39		Выходной постоянный ток, Iеск, mA		Внешний осмотр		Сопротивление изоляции	
канал ТК	КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39	пропорциональный виброскорости	пропорциональный частоте вращения	БЭ-38	Соответствие	БЭ-38	Изм. Допуск.
		I изм. I допуск.	I изм. I допуск.	I изм. I допуск.	Соотв.	Соответствие	Изм. Допуск.
канал СТ	КОНТРОЛЬ ИВ на блоке БЭ-39	16,6 ± 18,6	16,6 ± 18,6	16,6 ± 18,6	Соотв.	Соответствие	Изм. Допуск.
канал Н1					БЭ-38	Соответствие	Изм. Допуск.
канал Н2					БЭ-39	Соответствие	Изм. Допуск.

Заключение по результатам поверки:

Аппаратура ИВ-Д-ПФ-1М.ЗН.1-01 № _____ Поверитель _____
(соответствует ТУ, не соответствует ТУ) _____ должность _____
(Пригодна для дальнейшей эксплуатации, не пригодна) _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	из-мен-ных	за-ме-нен-ных	НОВЫХ	Анну-лиро-ван-ных					
1	-	все	-	-	128	<i>Изв.30-07</i>	-		<i>28.04.08</i>