

**ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ
ИР-117**

**РУКОВОДСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИР-117 РЭ**

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номера листов (страниц)			Номер документа	Входящий номер сопроводи- тельного документа и дата	Подпись	Дата
		изменен- ных	новых	аннулиро- ванных				

077.14.00

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Стр. 1

Авг 1/00

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

№ изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номера листов (страниц)			Номер документа	Входящий номер сопроводи- тельного документа и дата	Подпись	Дата
		изменен- ных	новых	аннулиро- ванных				

077.14.00

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Стр. 2

Авг 1/00

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел, подраздел пункт	Стр.	Дата	Раздел, подраздел пункт	Стр.	Дата
Титульный лист	–	–			
Лист регистрации изменений	1	Авг 1/00			
	2	Авг 1/00			
Перечень дейст- вующих страниц	1/2	Авг 1/00			
Содержание	1/2	Авг 1/00			
Введение	1/2	Авг 1/00			
077.14.00	1	Авг 1/00			
	2	Авг 1/00			
	3	Авг 1/00			
	4	Авг 1/00			
	5	Авг 1/00			
	6	Авг 1/00			
	7/8	Авг 1/00			
	9/10	Авг 1/00			
	101/102	Авг 1/00			
	201/202	Авг 1/00			
	203	Авг 1/00			
	204	Авг 1/00			
	205	Авг 1/00			
	206	Авг 1/00			
	207/208	Авг 1/00			
	209/210	Авг 1/00			
	211	Авг 1/00			
	212	Авг 1/00			
213/214	Авг 1/00				
215	Авг 1/00				
216	Авг 1/00				
901/902	Авг 1/00				
1001/1002	Авг 1/00				

077.14.00

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Стр. 1/2

Авг 1/00

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Наименование</u>	<u>Раздел, подраздел, пункт</u>	<u>Стр.</u>
ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ	077.14.00	
Введение		1
Описание и работа		1
1. Общие сведения		1
2. Описание		2
3. Работа		6
Отыскание и устранение неисправностей		101
Технология обслуживания		201
Правила хранения		901
Транспортирование		1001

077.14.00

СОДЕРЖАНИЕ

Стр. 1/2

Авг 1/00

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по технической эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации измерителя режимов ИР-117 (в дальнейшем – измеритель).

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ – ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Измеритель предназначен для дистанционного контроля режимов работы изделий летательных аппаратов.

Измеритель состоит из указателя режимов типа УР-117, датчика высотной коррекции ДВК, двух приемников давления ПМ-10МР и приемника температуры П-1 или П-2Т.

1.2. Контроль режимов работы изделий основан на измерении давления P_k воздуха за компрессором, преобразовании его в перемещение боковых индексов измерителя и сравнении с режимами, указанными на центральном индексе, положение которого пропорционально атмосферному давлению и температуре окружающего воздуха.

Закон $P_k = f(P_n; t_n)$ для каждого режима определяется следующими зависимостями:

а) номинальный режим

$$P_{k_{\text{номин.}}} = 3,4 - 0,0068 t_n + 4,03 P_n \text{ (кгс/см}^2\text{)};$$

б) крейсерский режим

$$P_{k_{\text{кр.}}} = P_{k_{\text{номин.}}} - 0,45 \text{ (кгс/см}^2\text{)};$$

в) ограниченный взлет (для ИР-117М)

$$P_{k_{\text{ов}}} = P_{k_{\text{номин.}}} + 0,53 \text{ (кгс/см}^2\text{)};$$

г) взлетный режим (для ИР-117В)

$$P_{k_{\text{в}}} = P_{k_{\text{номин.}}} + 0,98 \text{ (кгс/см}^2\text{)},$$

где:

$P_{k_{\text{номин.}}}$, $P_{k_{\text{кр.}}}$, $P_{k_{\text{ов}}}$, $P_{k_{\text{в}}}$ – давление воздуха за компрессором на режимах соответственно: номинальном, крейсерском, ограниченном взлете и взлетном;

P_n – атмосферное давление, кгс/см² абс.;

t_n – температура наружного воздуха, °С.

1.3. Измерители ИР-117М и ИР-117В конструктивно идентичны и отличаются центральным индексом указателя режимов. На центральном индексе указателя режимов УР-117М нанесены три отметки – "О", "Н", "К", соответствующие $P_{k_{\text{ов}}}$, $P_{k_{\text{номин.}}}$, $P_{k_{\text{кр.}}}$, а указателя режимов УР-117В – "В", "Н", "К", соответствующие $P_{k_{\text{в}}}$, $P_{k_{\text{номин.}}}$, $P_{k_{\text{кр.}}}$.

Давление воздуха за компрессором на взлетном режиме $P_{k_{\text{в}}}$ выше давления воздуха за компрессором на режиме "ограниченный взлет" $P_{k_{\text{ов}}}$ на 0,45 кгс/см².

Цена деления шкал указателей 0,5 кгс/см².

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Измерители режимов ИР-117М и ИР-117В разработаны взамен ранее выпущенного ИР-117, отличаются от последнего улучшенным визуальным восприятием: фон центрального индекса красный с надписями букв белого цвета вместо желтого фона с надписями букв черного цвета;

цена деления шкалы 0,5 кгс/см² вместо 0,25 кгс/см²;

промежуточные риски – укороченные.

2. ОПИСАНИЕ

2.1. Основные технические данные:

- а) диапазон измерения избыточного давления за компрессором Р к от 5 до 10 кгс/см²;
- б) диапазоны измерения температуры наружного воздуха и барометрической высоты приведены в таблице.

Высота, Н, км	0	1	3	5
Температура наружного воздуха, t н, °С	от минус 60 до +30	от минус 60 до +20	от минус 60 до +5	от минус 60 до минус 15
Атмосферное давление Р н, кгс/см ² абс.	1,1	0,91	0,71	0,55

- в) погрешность показаний не превышает $\pm 1,5\%$ от верхнего предела измерения давления воздуха за компрессором при нормальных условиях в местах установки приемников давления, указателя режимов и датчика высотной коррекции;
- г) питание измерителя осуществляется от сети постоянного тока напряжением 27 В $\pm 10\%$. Питание подсвета – от сети постоянного или переменного тока напряжением 5,5 В;
- д) сопротивление изоляции электрических цепей при нормальных условиях не менее 20 МОм;
- е) измеритель работоспособен после циклического воздействия температур окружающей среды от минус 60 до +80 °С;
- ж) измеритель виброустойчив в диапазоне частот от 10 до 35 Гц и амплитуде вибрации 0,5...0,8 мм;
- и) измеритель вибропрочен в диапазоне частот от 18 до 200 Гц, ускорении 2g, и амплитуде вибрации от 0,8 до 1,8 мм;
- к) измеритель выдерживает действие линейных ускорений до 4g;

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- л) измеритель выдерживает без повреждений и нарушений работоспособности действие ударных нагрузок с ускорением до 5,2g, при частоте 40...80 ударов в минуту в количестве 10000 ударов;
- м) измеритель работоспособен в условиях пониженного атмосферного давления до 380 мм рт. ст. при температуре +60 °С;
- н) измеритель сохраняет свою работоспособность после пребывания в течение 10 суток в условиях относительной влажности 95...100 % и температуре окружающего воздуха $+(40\pm 3)$ °С;
- п) датчики ДВК, приемники давления ПМ-10МР и указатели типа УР-117 не взаимозаменяемы;
- р) масса измерителя без монтажных деталей не превышает 2,5 кг;
- с) ресурсы, сроки службы, сохраняемости и гарантийные обязательства – по разд. 4 паспорта ИР-117 ПС.

2.2. Конструкция приемника давления ПМ-10МР

2.2.1. Конструкция приемника давления показана на рис. 1.

2.2.2. Приемник давления состоит из следующих основных узлов:

- приемного узла,
- корпуса с крышкой,
- качалки с толкателями,
- поводка с щеткодержателем,
- потенциометра,
- вилки штепсельной.

Чувствительным элементом приемника давления является мембрана 1, закрепленная в корпусе приемного узла 2 кольцом 4 и крышкой 3.

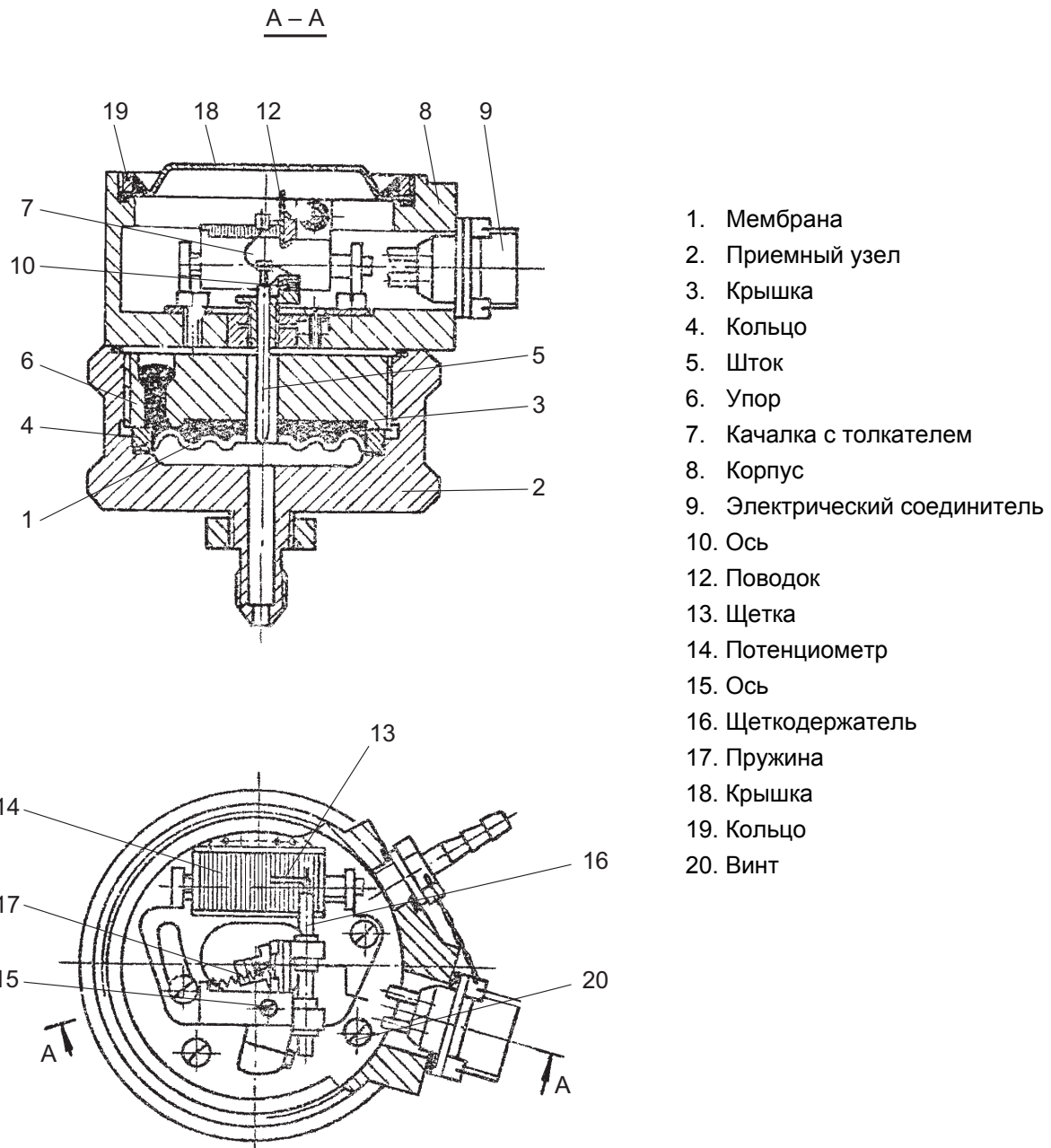
Для предохранения мембраны от разрушения при перегрузке давлением имеется профилированный упор 6 из легкоплавкого сплава. Мембрана опирается на него вершинами своих гофр при давлении, превышающем максимальное.

Мембрана под действием измеряемого давления прогибается и передает перемещение через шток 5 на качалку 7 с толкателями.

Качалка, поворачиваясь вокруг оси 10, верхним толкателем перемещает поводок 12, связанный со щеткодержателем 16, который поворачивается вокруг оси 15. При этом подвижный контакт – щетка 13 скользит по потенциометру 14. Обратный ход поворотного механизма обеспечивается возвратной пружиной 17.

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Конструкция приемника давления ПМ-10МР

Рис. 1

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Передаточно-множительный механизм смонтирован внутри корпуса 8, который крепится к приемному узлу винтами 20. Корпус закрывается крышкой 18, которая крепится резьбовым кольцом 19.

2.3. Конструкция датчика ДВК и приемника температуры П-1 не приводятся, т.к. эти приборы приняты на снабжение и выпускаются серийными предприятиями.

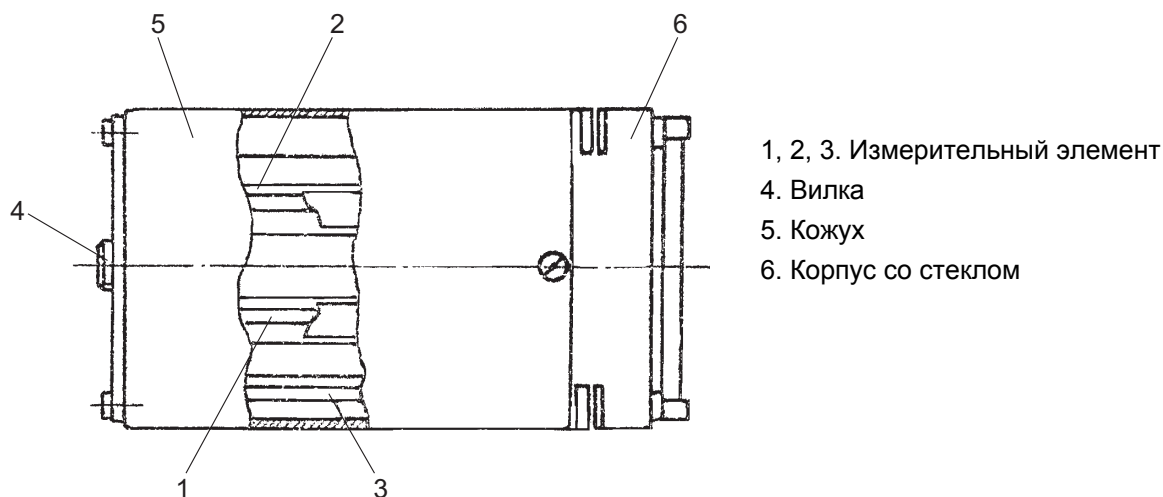
2.4. Конструкция указателя режимов типа УР-117

2.4.1. Конструкция указателя показана на рис. 2.

2.4.2. Указатель состоит из следующих основных узлов:

корпуса со стеклом,
измерительных элементов,
кожуха с заглушками,
вилки.

Измерительные элементы 1, 2, 3 закреплены в корпусе 6 и закрыты кожухом 5.



Конструкция указателя режимов типа УР-117

Рис. 2

2.4.3. Конструкция измерительного элемента показана на рис. 3.

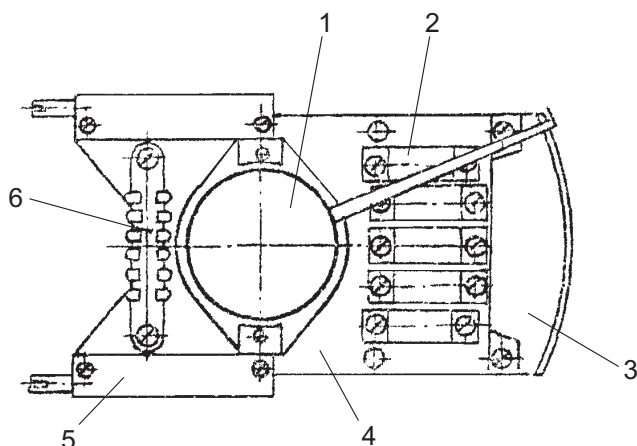
Измерительный элемент состоит из платы 4, на которой крепится логометр 1, катушки сопротивления 2, регулировочные потенциометры 5, колодка переходная 6 и блок подсвета 3.

Блок подсвета состоит из корпуса, на котором крепится шкала. Подсвет шкалы осуществляется двумя сверхминиатюрными лампами накаливания красного цвета, смонтированными в корпус подсвета. Шкала отградуирована в кгс/см².

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Основной частью измерительного элемента является магнитоэлектрический логометр с неподвижными рамками, расположенными под углом 90° , и подвижным магнитом, жестко связанным со стрелкой.



1. Логометр
2. Катушка сопротивления
3. Блок подсвета
4. Плата
5. Потенциометр
6. Колодка переходная

Конструкция измерительного элемента

Рис. 3

3. РАБОТА

3.1. Схема принципиальная работы измерителя представлена на рис. 4.

Два крайних измерительных элемента указателя режимов в комплекте с двумя приемниками давления ПМ-10МР измеряют давление воздуха за компрессором Р к.

Средний измерительный элемент в комплекте с датчиком ДВК и приемником температуры П-1 (или П-2Т) измеряют барометрическое давление с коррекцией по температуре. При нормальной работе верхние кромки стрелок крайних измерительных элементов должны совпадать с кромками индекса соответствующего режима среднего измерительного элемента в пределах погрешности измерителя.

3.2. Давление воздуха за компрессором воспринимается мембраной приемника давления ПМ-10МР и через передаточно-множительный механизм передается на подвижный контакт потенциометра. Потенциометр с электрической схемой измерительного элемента образует мостовую измерительную схему, в диагональ которой включены большие (R_6) и малые (R_7) рамки логометра, а плечи потенциометра с сопротивлениями R_1 , R_2 , R_7 образуют два плеча моста. Меняющееся под действием Р к сопротивление плеч потенциометра ведет к перераспределению токов в рамках, а следовательно, к изменению положения стрелки.

Для компенсации температурных погрешностей сопротивления R_6 и R_7 выполнены из медного провода.

Резисторами R_1 и R_2 регулируется размах и смещение стрелки.

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.3. Работа среднего измерительного элемента аналогична описанной в п.3.2 с той разницей, что в качестве чувствительного элемента применена anerоидная коробка датчика ДВК, которая реагирует на изменение барометрического давления.

В плечо малой рамки R м измерительной схемы элемента включен приемник температуры для коррекции измеряемого барометрического давления P н по температуре.

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При изменении температуры окружающего воздуха будет меняться сопротивление R приемника температуры. Это вызывает изменение сопротивления плеча $R_{12} + R$ и изменение тока в малой рамке, в результате чего изменится положение стрелки.

При понижении температуры, т.е. уменьшении сопротивления плеча малой рамки, показания среднего элемента будут увеличиваться, а при повышении температуры – уменьшаться.

Резисторы R_8 и R_9 , регулирующие размах и смещение стрелки, включены параллельно потенциометру датчика, чтобы увеличить ток в рамках и соответственно увеличить устанавливающий момент стрелки.

Сопротивления R_{13} и R_{14} служат для компенсации температурных погрешностей.

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ – ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае выхода измерителя из строя его необходимо заменить годным комплектом, а вышедший из строя отправить, не вскрывая, изготовителю для выяснения причин отказа (если не истек срок гарантии).

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ – ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Перед установкой на объект, при проведении регламентных работ и по истечении гарантийного срока необходимо произвести проверку работоспособности измерителя и записать показания в соответствующую графу паспорта.

Проверка работоспособности заключается в определении погрешности показаний измерителя и сопротивления изоляции в нормальных условиях.

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимость и объем предварительной, предполетной и послеполетной подготовок определяется Регламентом технического обслуживания объекта, на котором установлен прибор, и производятся по документации на объект.

Регламентные работы производите в следующем объеме:

- а) демонтаж (снятие с объекта) и проверка внешнего вида;
- б) проверка работоспособности;
- в) проверка внешнего вида и монтаж (установка на объект).

Технология регламентных работ приведена в технологических картах.

	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 201	На страницах 203–207	
	МОНТАЖ	Трудоемкость чел.ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<p>1. Закрепите на панелях:</p> <p>а) приемники давления ПМ-10МР контргайками, как показано на рис. 201 и законтрите;</p> <p>б) указатель режимов типа УР-117 четырьмя винтами 3171А-4-12, как показано на рис. 202.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Монтаж датчика ДВК приведен в руководстве по технической эксплуатации датчика.</p> <p>2. Осуществите электрический монтаж по схеме внешних соединений (рис. 203):</p> <p>а) для приемника давления ПМ-10МР, указателя режимов типа УР-117 и датчика ДВК проводом сечением от 0,35 до 0,5 мм², длиной не более 50 м;</p> <p>б) для приемника температуры П-1 проводом сечением 0,75 мм², длиной не более 40 м или сечением 0,5 мм², длиной не более 15 м.</p> <p>3. Подключите штепсельные разъемы:</p> <p>ВШ-5Т – приемников давления ПМ-10МР и датчика ДВК;</p> <p>РС19ТВ – указателя режимов типа УР-117;</p> <p>ВШЛ-2Н – приемника температуры – согласно схеме внешних соединений (рис. 203).</p>			

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>4. Подтяните и законтрите накидные гайки штепсельных разъемов.</p> <p>5. Проверьте правильность работы измерителя:</p> <p>а) включите электропитание. Стрелки крайних измерительных элементов должны находиться ниже отметки 5 кгс/см².</p> <p>Средний индекс покажет, какое должно быть давление воздуха за компрессором Р к на соответствующем режиме при данном атмосферном давлении Р н и температуре окружающего воздуха t н.</p> <p>б) увеличивайте давление в приемниках давления ПМ-10МР от 5 до 10 кгс/см² при работающем двигателе. Стрелки крайних измерительных элементов должны перемещаться в направлении увеличения показаний.</p> <p>6. Проверьте работоспособность подсвета шкалы, подключив его по схеме рис. 203. Шкала должна светиться равномерно.</p>		<p>См. подразд. "Отыскание и устранение неисправностей"</p> <p>См. подразд. "Отыскание и устранение неисправностей"</p>	
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
–	–	–	

	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 202		На страницах 209	
	ДЕМОНТАЖ		Трудоемкость чел. ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)			Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
<ol style="list-style-type: none"> 1. Снимите контровку с накидных гаек штепсельных разъемов приемников давления ПМ-10МР, указателя режимов типа УР-117, датчика ДВК. 2. Отверните накидные гайки штепсельных разъемов и отсоедините разъемы. 3. Снимите контровку <ol style="list-style-type: none"> а) с монтажных винтов датчика ДВК, б) с монтажных гаек приемников давления ПМ-10МР. 4. Отверните <ol style="list-style-type: none"> а) 4 винта, крепящие указатель режимов типа УР-117 к панели, б) 3 винта, крепящие датчик ДВК к панели, в) контргайки, крепящие приемники давления ПМ-10МР к панели. 5. Снимите указатель режимов и датчики с объекта. 6. Проверьте состояние указателя режимов и датчиков внешним осмотром. 				
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления		Расходуемые материалы	
–	–		–	

Содержание операции и технические требования (ТТ)

Работы,
выполняемые
при отклонениях от ТТ

Конт-
роль

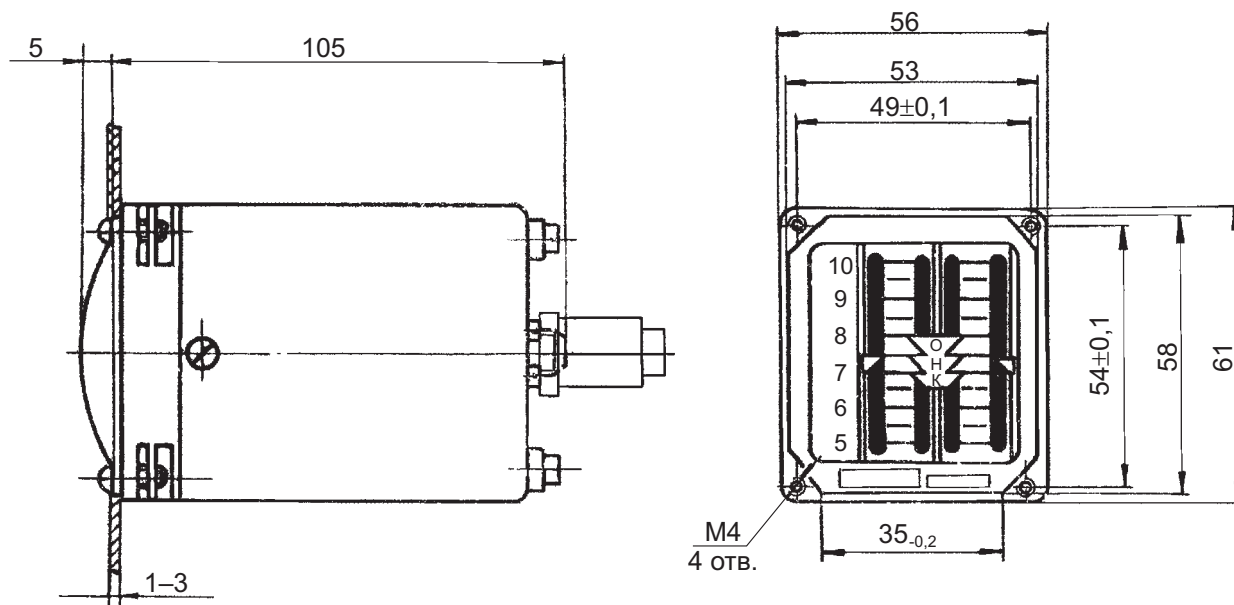


Схема монтажная указателя режимов типа УР-117

Рис. 202

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

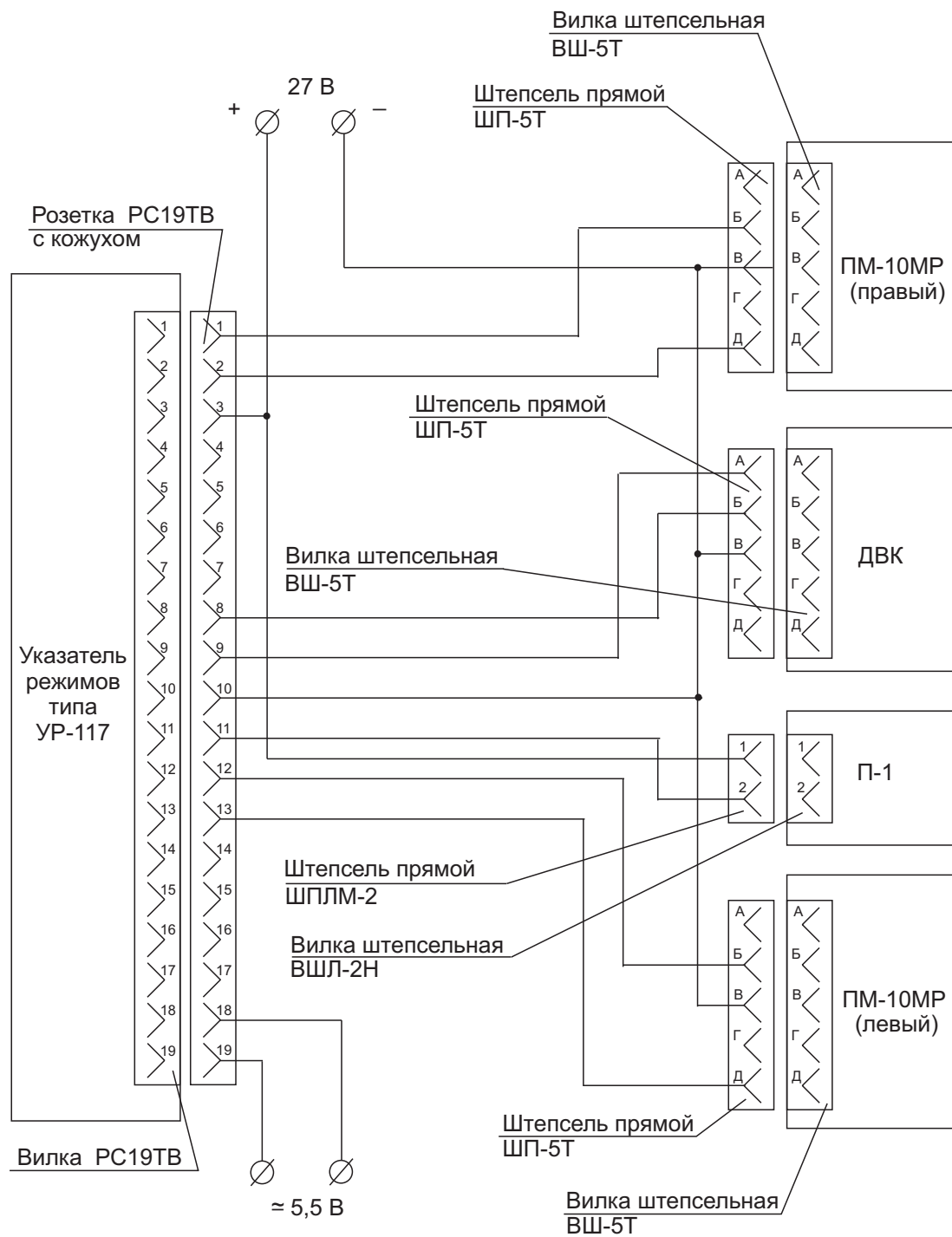


Схема внешних соединений измерителя

Рис. 203

	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 203	На страницах 211–216																						
	РЕГУЛИРОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ	Трудоемкость чел. ч.																						
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль																					
<p>1. Проверьте погрешности показаний измерителя:</p> <p>а) измеритель соедините по схеме рис. 204;</p> <p>б) выставьте на имитаторе приемника температуры сопротивление $R_{п} = 85 \text{ Ом}$;</p> <p>в) включите питание и выдержите под током 10 минут;</p> <p>г) установите по вакуумметру или манометру МЧР-3 давление $P_{н}$, а по имитатору приемника температуры сопротивление $R_{п}$, соответствующее проверяемым точкам, указанным в таблице.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Проверяемые точки $P_{к}$, кгс/см²</td> <td style="text-align: center;">5,75</td> <td style="text-align: center;">6,5</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">7,25</td> <td style="text-align: center;">7,0</td> <td style="text-align: center;">7,75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Сопротивление $R_{п}$, Ом</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">101</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">71</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Давление в датчике ДВК $P_{н}$, кгс/см² абс.</td> <td style="text-align: center;">0,558</td> <td style="text-align: center;">0,744</td> <td style="text-align: center;">0,992</td> <td style="text-align: center;">1,006</td> <td style="text-align: center;">0,792</td> <td style="text-align: center;">0,978</td> </tr> </table> <p>д) подавайте давление $P_{к}$ в приемники давления до тех пор, пока верхние кромки стрелок крайних измерительных элементов указателя не будут совпадать с верхней кромкой центрального индекса, соответствующего номинальному режиму ("Н");</p>		Проверяемые точки $P_{к}$, кгс/см ²	5,75	6,5	7,5	7,25	7,0	7,75	Сопротивление $R_{п}$, Ом	85			101	71		Давление в датчике ДВК $P_{н}$, кгс/см ² абс.	0,558	0,744	0,992	1,006	0,792	0,978	См. подразд. "Отыскание и устранение неисправностей"	
Проверяемые точки $P_{к}$, кгс/см ²	5,75	6,5	7,5	7,25	7,0	7,75																		
Сопротивление $R_{п}$, Ом	85			101	71																			
Давление в датчике ДВК $P_{н}$, кгс/см ² абс.	0,558	0,744	0,992	1,006	0,792	0,978																		

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>е) погрешность показаний на каждой проверяемой точке определите следующим образом:</p> $\delta = \frac{P_{\text{ф}} - P_{\text{к}}}{10} \times 100 (\%),$ <p>где: $P_{\text{к}}$ – давление, соответствующее проверяемой точке; $P_{\text{ф}}$ – фактическое давление, показываемое манометром.</p> <p>Погрешность не должна превышать $\pm 1,5 \%$;</p> <p>ж) показания вакуумметра рассчитывайте следующим образом:</p> $P_{\text{в}} = P_{\text{н}} - P_{\text{д}},$ <p>где: $P_{\text{в}}$ – показания вакуумметра в кгс/см²; $P_{\text{н}}$ – давление в датчике ДВК в кгс/см²; $P_{\text{д}}$ – давление дня в кгс/см²;</p> $P_{\text{д}} = \frac{P_{1\text{д}} \text{ мм рт.ст.}}{738,3} = \frac{P_{2\text{д}} \text{ мм рт.ст.}}{735,5} \text{ (кгс/см}^2\text{)},$ <p>где: $P_{1\text{д}}$ – давление дня по ртутному манометру при температуре ртути 20 °С; $P_{2\text{д}}$ – давление дня по ртутному манометру при температуре ртути 0 °С;</p> <p>и) при положительном значении $P_{\text{в}}$ давление в датчике ДВК контролируйте по образцовому манометру класса не ниже 0,25 с пределом измерения 1 кгс/см²;</p> <p>к) проверку производите при легком постукивании по корпусу указателя и датчиков.</p> <p>2. Проверьте сопротивление изоляции электрических цепей измерителя при нормальных условиях мегомметром на 100 В:</p>	<p>См. подразд. "Отыскание и устранение неисправностей"</p>	

Содержание операции и технические требования (ТТ)	Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>а) проверьте сопротивление изоляции электрических цепей приемников давления ПМ-10МР. Для этого одну клемму мегомметра подсоедините к закороченным штырям штепсельной вилки, другую – к корпусу приемного узла;</p> <p>б) проверьте сопротивление изоляции электрических цепей указателя режимов. Для этого одну клемму мегомметра подсоедините к закороченным штырям штепсельной вилки, другую – к монтажному винту, ввернутому в корпус указателя;</p> <p>в) проверьте сопротивление изоляции электрических цепей датчика ДВК. Для этого одну клемму мегомметра подсоедините к закороченным штырькам штепсельной вилки, другую – к одному из винтов, крепящих кожух к корпусу датчика.</p> <p>Сопротивление изоляции электрических цепей должно быть не менее 20 МОм.</p> <p>3. Проверьте отсутствие повреждений указателя режимов, приемников давления и температуры и датчика ДВК внешним осмотром.</p>		

Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Конт- роль
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
Магазин сопротивлений кл. точности не ниже 0,1 ГОСТ 23737-79 Источник постоянного тока напряжением 27 В \pm 10 % Источник переменного или постоянного тока напряжением 5,5 В для проверки подсвета Мегомметр на 100 В ГОСТ 23706-79 Образцовый манометр кл. точности не ниже 0,25 на 10 кгс/см ² ГОСТ 6521-72 Ртутный манометр МЧР-3 ТУ25 11784-77 или вакуумметр кл. точности не ниже 0,4 ГОСТ 6521-72 Образцовый манометр кл. точности не ниже 0,25 на 1 кгс/см ² ГОСТ 6521-72 Источник давления – баллон со сжатым воздухом и понижающим редуктором до 10 кгс/см ² Вакуумметр кл. точности не ниже 0,4 ГОСТ 6521-72	Технологический жгут Технологический трубопровод Ключи гаечные S=27; S=17 Плоскогубцы комбинированные	Проволока 0,5-Т-12Х18Н9Т ГОСТ 18143-72	

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ – ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Измеритель, упакованный в гофрированную коробку, должен храниться в отапливаемых и хорошо вентилируемых складских помещениях при температуре +5...+35 °С и относительной влажности до 85 %.

Измеритель (в упаковке) должен укладываться на специальные стеллажи. Стеллажи должны располагаться от фундаментальной стены на расстоянии не менее 40 см и закрываться от пыли и солнечных лучей занавесками.

В складские помещения не должны проникать разного рода газы (хлор, пары аммиака, дым и др.). Хранение кислот, щелочей и других химикатов не допускается.

ИР-117

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗМЕРИТЕЛЬ РЕЖИМОВ – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование измерителя должно производиться в тарных ящиках, изготовленных в соответствии с требованиями ГОСТ 2991-76.

Укладка коробок с измерителями в тарные ящики должна быть плотной, исключающей возможность перемещения коробок при транспортировании. Промежутки между стенками тарного ящика и коробками должны заполняться гофрированным картоном ГОСТ 7376-77.

Упакованные измерители могут транспортироваться любым видом транспорта, на любые расстояния, с любой скоростью.