



ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ
КОМБИНАТ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ И ДИДАКТИ-
ЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ "КАБЕД"

10-005-0006

Unieważniono

Strona 1 Stron 28

ЛАБОРАТОРНЫЕ ГРУЗОПОРШНЕВЫЕ МАНОМЕТРЫ

ТИПА МТУ

Завод по производству испытательной аппаратуры
"КАБЕД - ПРЕСС"

Warszawa, ul. Karola Wójcika 11
телефон 18-11-31

Opracował		Sprawdził							
Kontrola nam.		Zatwierdził				Lit. zm	Nr Kz	Podpis Wzrost	Data

Wzrost

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение манометра	5
2. Комплектность аппаратуры	5
3. Технические данные	7
4. Устройство и принцип действия манометра	9
4.1. Гидравлическая схема	9
4.2. Принцип действия	11
4.3. Конструкция прибора	11
5. Общие указания по эксплуатации и безопасности обслуживания	12
6. Пуск манометра	14
6.1. Распаковка манометра и его принадлежностей	14
6.2. Сборка и установка манометра	14
6.3. Подготовка к пуску	19
7. Правила эксплуатации	20
7.1. Подготовка к измерениям	20
7.2. Проверка точности	20
7.3. Проведение измерений	21
7.4. Уход за манометром	23
7.5. Описание характерных повреждений и способы их устранения	23
7.6. Проверка технического состояния манометра	24
7.7. Хранение и транспортировка	28

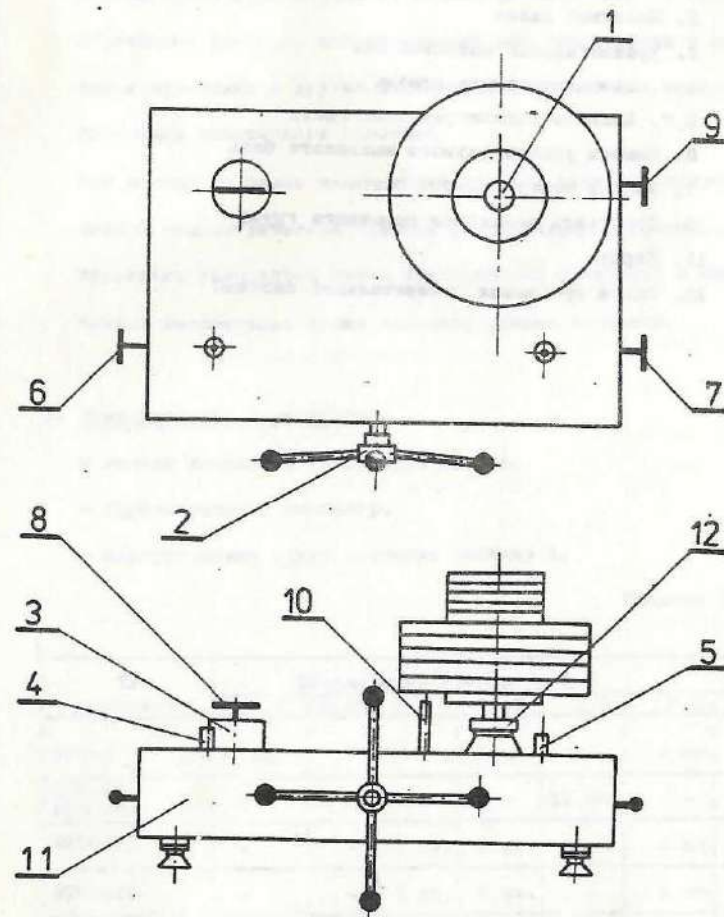


Рис. 1. Внешний вид лабораторных манометров типа МТУ

Рис. 1. Внешний вид лабораторных манометров типа

1. Измерительная система
2. Масляный насос
3. Уравнительный масляный бак
- 4,5. Манометрические гнезда
- 6,7. Клапаны манометрических гнезд
8. Клапан уравнительного масляного бака
9. Клапан измерительной системы
10. Иказатель положения основного груза
11. Корпус
12. Гайка крепления измерительной системы

1. Назначение манометра

Лабораторные грузопоршневые манометры типа МТУ - точные образцовые приборы, которые служат для градуировки и проверки пружинных и других манометров, а также для точных измерений избыточного давления.

Эти манометры также могут применяться в качестве гидравлических манометрических прессов для проверки и градуировки пружинных манометров путем сравнения их показаний с образцовыми манометрами более высокого класса точности.

2. Комплектность аппаратуры

В состав комплекта аппаратуры входят:

- Грузопоршневой манометр,
- Измерительные грузы согласно таблице 1,

Таблица 1

Тип манометра	Обозначение грузов /в кг/						
	0,2	0,25	0,5	1,0	2,5	5,0	10,0
MTU-6	4 шт.	-	-	6 шт.	-	1 шт.	-
MTU-60	-	-	1 шт.	9 шт.	-	10 шт.	-
MTU-60A	-	-	1 шт.	4 шт.	-	5 шт.	2 шт.
MTU-250	-	-	1 шт.	6 шт.	-	5 шт.	3 шт.
MTU-600	-	-	1 шт.	6 шт.	-	5 шт.	3 шт.
MTU-700A	-	-	1 шт.	6 шт. или 4 шт.	-	5 шт.	3 шт. или 4 шт.

	10-005-0006	strona	6
		strona	28

Примечание: На каждом грузе указать:

- заводской номер,
- величину давления
- Уровень MTU 60-00.80.00 1 шт.
- Стальная /ринская/ гайка MTU 60-00.00.81 2 шт.
- Переходный штуцер M20x1,5-M10x1
MTU 60-00.00.83 2 шт.
- Переходный штуцер M20x1,5-M12x1,5 2 шт.
MTU 60-00.00.84
- Прокладка поршня масляного насоса
MTU 250-13.00.07 / MTU -6, MTU -60,
MTU -250/ 5 шт.
- Прокладка поршня масляного насоса
KP-15417-14.00.12 /MTU-60A,600,
MTU-700A/ 5 шт.
- Резиновая прокладка /для измеритель-
ной системы/ MTU-60-СД.00.30
/MTU-6, MTU-60/ 1 шт.
- Прокладка 1А из тарфлене /для изме-
рительной системы/ MTU-60A-00.00.31 /MTU-60A,
MTU-250, MTU-600, MTU-700A/ 1 шт.
- Защитный /резиновый/ полупак
MTU-60-00.00.86 2 шт.
- Резиновая прокладка /для манометри-
ческих гнезд/ MTU-60-00.00.87
/MTU 6,60,60A/ 20 шт.

[illegible]

3.5. Диапазон температуры окружающей среды $+10^{\circ}\text{C}$, $+20^{\circ}\text{C}$, $+30^{\circ}\text{C}$

3.6. Относительная влажность воздуха 80%

3.7. Габаритные размеры и масса - согласно таблице 3

Таблица 3

тип манометра	Габаритные раз- меры манометра длина x ширина x высота /мм/	Габаритные раз- меры грузов /мм/ диаметр x высота	Масса мано- метра /кг/	Σ массы грузов /без основ- ной нагруз- ки/ /кг/
MTU-6	500 x 450 x 222	270 x 112	26	11,8
MTU-60 MTU-60A	500 x 450 x 222	270 x 123 270 x 140	26	29,75
MTU-250	500 x 450 x 252	270 x 175	28	49,50
MTU-600	500 x 450 x 252	270 x 225	28	61,50
MTU -700A	500 x 450 x 252	270 x 206 270 x 220	28	61,50 69,50

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ МАНОМЕТРА

4.1. Гидравлическая схема манометра

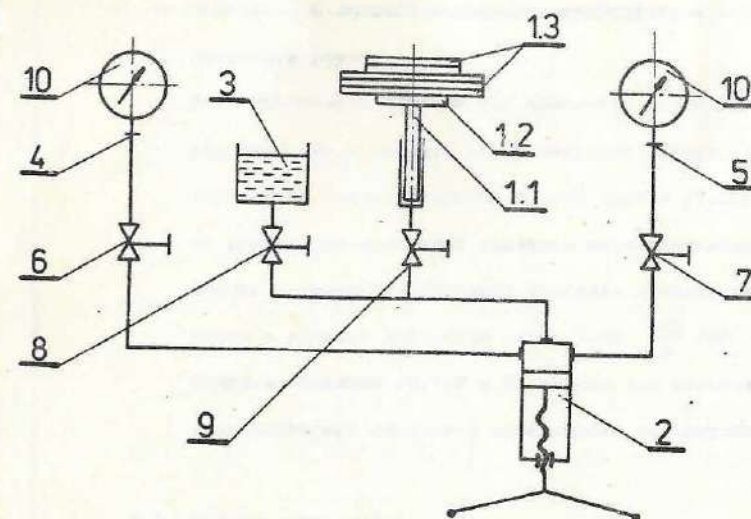


Рис. 2. Гидравлическая схема манометра MTU

1. Измерительная система
 1.1. Измерительный поршень
 1.2. Основной груз
 1.3. Грузы

	IO-005-0006	strona 10 strona 28

2. Масляный насос

3. Уравнительный масляный бак

4,5. Манометрические гнезда

6,7. Клапаны манометрических гнезд

8. Клапан уравнительного масляного бака

9. Клапан измерительной системы

10. Испытываемый манометр.

	IO-005-0006	strona 11 strona 29

4.2. Принцип действия /рис. 2/

Масляный насос /2/ засасывает масло из уравнительного масляного бака /3/ и нагнетает его в гидравлическую систему манометра.

Под действием давления, созданного масляным насосом, измерительный поршень /1.1/ вместе с грузами /1.3/ поднимается на высоту, отличную на указателе положения основного груза.

В измерительной системе /1/ манометра создается эталонное давление с помощью измерительного поршня /1.1/, нагруженного соответствующей массой груза /1.3/. Во время проведения измерений давления измерительному поршню вместе с грузами необходимо сообщить вращательное движение с угловой скоростью около $9,43 \frac{\text{рад}}{\text{с}} / 90 \frac{\text{об}}{\text{мин.}}$. Запорные клапаны /6,7,8 и 9/ служат для отсечки ветви гидравлической системы в зависимости от потребностей.

4.3. Конструкция прибора

Все подузлы гидравлической системы закреплены на жесткой основной плите и прикрыты металлическим кожухом.

К основанию прикреплены ножи, которые служат для точного выравнивания манометра.

Доступ к гидравлической системе возможен после снятия верхней панели, предварительно вывернув винты кожуха и сняв основной груз измерительной системы манометра.

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время эксплуатации манометра необходимо соблюдать осторожность в связи с созданием высокого давления масла в гидравлической системе прибора.

Особенно необходимо соблюдать следующие указания:

- перед каждым снятием измерительных грузов с основного груза следует снизить давление в гидравлической системе до нуля, поворачивая рукоятку масляного насоса 2 /рис. 2/ влево до тех пор, пока измерительной поршень не опустится в исходное положение;
- перед каждым демонтажом испытываемых манометров на манометрических гнездах /4 и 5/ необходимо снизить давление в гидравлической системе до нуля, поступая, как указано выше, а также отсечь манометрические гнезда от остальной системы путем поворота рукояток клапанов /6 и 7/ вправо до отказа;
- перед каждым открытием запорных клапанов /6, 7, 8 и 9/ следует снизить давление до нуля.

Заключив работу с манометром, следует:

- снять из манометрических гнезд испытываемые манометры и надеть на гнезда защитные резиновые колпачки / ИТУ-60-00.00.86/ , предварительно снизив давление до нуля;
- открыть запорный клапан 8 /рис. 2/ уравнительного масляного бачка /3/, повернув рукоятку клапана влево

- /на 1,5-2,5 оборота/;

- рукоятку масляного насоса 2 повернуть вправо до отказа а затем влево на 1,0-1,5 оборота.

Примечание: Рукоятку масляного насоса следует поворачивать медленно и плавно, а после сдувания легкого сопротивления перестать поворачивать.

После длительного перерыва в эксплуатации манометра /не менее 48 часов/ прокладки поршня масляного насоса могут прилипать к цилиндру.

Поэтому каждый раз прежде, чем приступить к работе с манометром, необходимо:

- рукоятку масляного насоса /2/ повернуть вправо на 0,5 - 1,0 оборот с целью устранения возможного прилипания прокладок поршня.

Примечание: В случае прилипания прокладки поршня к цилиндру в результате поворота рукоятки масляного насоса влево /с целью наполнения его маслом/ можно вырвать прокладку из поводка поршня или повредить ее.

В обоих случаях возникает необходимость снять с масляного насоса с манометром, его разобрать и заменить прокладку.

6. ПУСК МАНОМЕТРА

6.1. Распаковка манометра и его принадлежностей

Комплектный манометр поставляется потребителю в двух транспортных упаковках.

В одной упаковке находится манометр и его принадлежности, а в другой - набор измерительных грузов.

Во время распаковки ящика с манометром /больших размеров/ следует соблюдать особую осторожность в связи с возможным повреждением измерительной системы манометра.

Примечание: Все поверхности, покрытые консервационным препаратом, необходимо вымыть лаковым бензином или другим растворителем для масляных лаков и протереть чистой фланцовой тряпкой.

6.2. Сборка и установка манометра

После распаковки манометра и грузов необходимо разобрать измерительную систему, выполнив следующие операции:

- вывернуть винт 12 /рис. 3 или 4/ и снять с него поршня основной груз /10/,
- отвернуть гайку /9/,
- вынуть направляющий поршень 8 /рис. 4/
- вынуть измерительный поршень 7 /рис. 3 и 4/,
- отвернуть гайку /6/ крепления измерительной

системы к корпусу /1/,

- вынуть направляющий цилиндр ис. 4/,
- вынуть измерительный цилиндр 4 /рис. 3 и 4/,
- вынуть прокладку /3/

Цилиндры /измерительный и направляющий/, а также поршни /измерительный и направляющий/ промыть керосином и высушить сжатым воздухом.

Примечание: Рабочие поверхности цилиндров и поршней не следует вытирать тряпкой и касаться руками.

Рабочие поверхности поршней и цилиндров следует смазать маслом /согласно таблице 4/, предусмотренным для данного типа манометра, и приступить к сборе измерительной системы, выполняя операции в порядке, обратном указанному выше /при разборке/.

После установки измерительной системы на манометр гидравлическую систему следует заполнить маслом согласно таблице 4, а затем удалить воздух из системы.

Таблица 4

Тип манометра	Вязкость масла /П/	Сорт масла
MTU-6 MTU-60 MTU-60A MTU-250	0,3	трансформаторное согласно
MTU-600 MTU-700A	12	касторовое

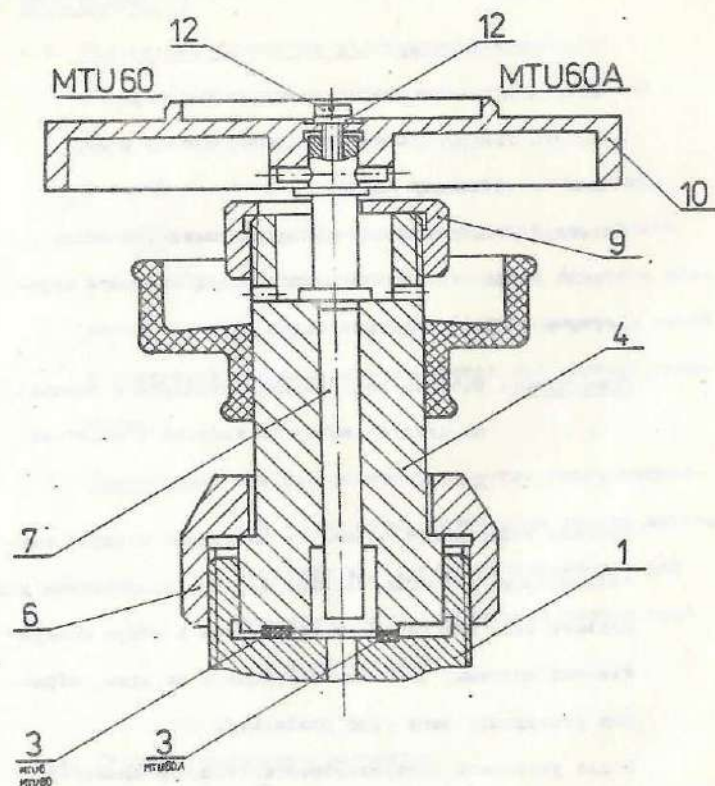


Рис. 3. Измерительная система манометра
MTU-6, MTU-60, MTU-60A

- 1 - корпус
- 2 - штифты поводка
- 3 - прокладка
- 4 - измерительный цилиндр
- 5 - направляющий цилиндр
- 6 - гайка крепления измерительной системы
- 7 - измерительный поршень
- 8 - направляющий поршень
- 9 - гайка
- 10 - основной груз
- 11 - шайба
- 12 - винт

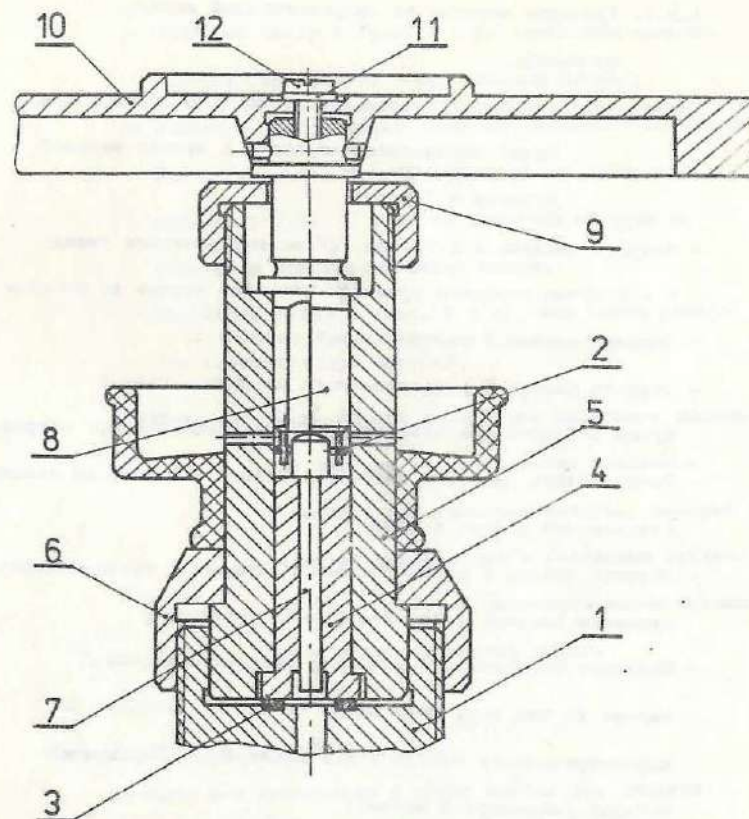


Рис. 4. Измерительная система манометра

- 1 - корпус
- 2 - штифты поводка
- 3 - прокладка
- 4 - измерительный цилиндр
- 5 - направляющий цилиндр
- 6 - гайка крепления измерительной системы
- 7 - измерительный поршень
- 8 - направляющий поршень
- 9 - гайка
- 10 - основной груз
- 11 - шайба
- 12 - винт

6.2.1. Удаление воздуха из гидравлической системы манометра

Примечание: Направление вращения по часовой стрелке ниже будет называться "вправо", а против часовой стрелки - "влево".

- Закрывать клапан 6 и 7 /рис. 2/ манометрических гнезд 4 и 5 путем поворота рукояток клапанов вправо до отказа;
- Закрывать клапан 9 измерительной системы 1;
- Открыть клапан 8 уравнительного масляного бака 3 путем поворота рукоятки клапана влево /на 1,5-2,5 оборота/;
- Поворачивать рукоятку масляного насоса 2 вправо до отказа /наполнение насоса маслом/;
- Открыть клапан 6 манометрического гнезда 4 путем поворота рукоятки клапана влево /на 1,5-2,5 оборота/;
- Медленно поворачивать рукоятку масляного насоса 2 вправо до тех пор, пока масло не начнет вытекать из манометрического гнезда 4 без завихрений и пузырьков воздуха /ламинарный поток/;
- Закрывать клапан 6 манометрического гнезда 4;
- Открыть клапан 7 манометрического гнезда 5;
- Медленно поворачивать рукоятку масляного насоса 2 вправо до тех пор, пока из манометрического гнезда 5 не начнет вытекать масло ламинарным образом;
- Закрывать клапан 7;
- Открыть клапан 9 измерительной системы 1;

- Ослабить гайку 6 /рис. 3 и 4/ крепления измерительной системы /на 1-1,5 оборота влево/;
- Медленно поворачивать рукоятку масляного насоса 2 /рис. 2/ вправо до тех пор, пока из отверстия в корпусе 1 /рис. 3 и 4/ для выпуска воздуха не покажется ламинарный поток масла;
- Подтянуть гайку 6 /рис. 3 и 4/, тем самым уключив измерительную систему.

Примечание: Если одного наполнения масляного насоса не хватает для проведения комплекса операций для удаления воздуха, следует долить масла в бак - /согласно таблице 4/ и повторно заполнить насос маслом, поворачивая рукоятку влево.

6.3. Подготовка манометра к пуску

Прежде, чем приступить к пуску манометра, следует:

- с помощью регулируемых ножек провести выравнивание прибора.
- Уровень поместить на опорной поверхности основного груза, и медленно поворачивая его, одновременно наблюдать за показаниями уровня. Погрешности в выравнивании основного груза не должны превышать 5 ;
- проверить уровень масла в баке, в случае необходимости долить масла согласно таблице 4;

- закрыть клапаны 6 и 7 /рис. 2/ манометрических гнезд 4 и 5;
- закрыть клапан 9 измерительной системы 1;
- открыть клапан 8 масляного бака;
- поворачивать влево рукоятку масляного насоса 2 с целью наполнения его маслом;
- снять с манометрических гнезд защитные резиновые колпачки.

С подготовленным таким образом манометром можно начать работу.

7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Подготовка к измерениям

Перед началом измерений необходимо обеспечить климатические условия в помещении согласно пунктам 3.5 и 3.6 настоящей инструкции.

Если прибор хранился в условиях, отличающихся от указанных, следует подвергнуть его местической реакклиматизации.

7.2. Проверка точности

Прибор подлежит периодической поверке в учреждениях Польского комитета стандартизации, мер и качества. Срок действительности поверки, если в аттестате прибора нет оговорок, составляет 5 лет, считая с начала года, в котором проведена поверка манометра.

7.3. Проведение измерений

7.3.1. Градуировка пружинных манометров при исполь-

зовании измерительной системы с грузами

- Градуированный пружинный манометр закрепить в манометрическом гнезде 4 или 5 /рис. 2/ при помощи стальной гайки /MTU-60-00.0081/ и прокладки /MTU-60-00.0087/ или /MTU-60-00.0088/
- Пружинный манометр перед установкой наполнить маслом такого же сорта, какой находится в гидравлической системе грузопоршневого манометра
- На основной груз поставить грузы, масса которых отвечает требуемому давлению.
- Открыть клапаны 6 и 7 /рис. 2/ манометрических гнезд 4 и 5.
- Рукой привести измерительный поршень вместе с грузами во вращательное движение до угловой скорости порядка 9,43 рад/с /90 об/мин/.
- Открыть клапан 9 измерительной системы.
- Рукоятку масляного насоса 2 медленно поворачивать вправо до тех пор, пока метка на боковой поверхности основного груза не совпадает со средней /белой/ меткой на указателе положения.
- Градуировать проверенный манометр.

	10-005-0006	строна строн	22 23
<u>Примечание:</u> 1/ Перед установкой нового дополнительного груза на основной груз /во время градуировки или проверки пружинного манометра/ следует закрыть клапан 9 /рис. 2/ измерительной системы 1, после чего осторожно поставить груз на основной груз 2/Во время градуировки или проверки пружинного манометра не следует сообщать враждебное движение измерительному поршню. Это допускается лишь после закрытия клапана 9 измерительной системы. 7.3.2. Проверка класса пружинных манометров путем сравнения их с эталонным пружинным манометром более высокого класса. - Эталонный и проверяемый манометры закрепить в манометрических гнездах, как было указано в п. 7.3.1. - Закрыть клапан 9 /рис. 2/ измерительной системы 1. - Открыть клапаны 6 и 7 манометрических гнезд 4 и 5. - Рукоятку масляного насоса 2 медленно поворачивать вправо, создавая в гидравлической системе манометра требуемое давление. - Сравнить показания давления эталонного и проверяемого манометров.			

	10-005-0006	строна строн	23 24																
По окончании работы с манометром необходимо выполнить операции, указанные в пункте 5 настоящей инструкции. 7.4. <u>Уход за манометром</u> Манометр не нуждается в периодическом уходе. Рекомендуется лишь произвести заправку масла в гидравлической системе примерно после 500 часов работы. 7.5. <u>Описание характерных повреждений и способы их устранения</u> Таблица 5 <table> <tr> <th>Признаки</th><th>Причины</th><th>Место повреждения</th><th>Способ устранения повреждений</th></tr> <tr> <td>Быстрое опускание измерительного поршня</td><td>Негерметичность маслопроводов. Негерметичность клапанов. Повреждение прокладок.</td><td>Заметная течь масла в негерметичных местах</td><td>Подтянуть гайку клапанов, измерительной системы, маслопроводов гидравлической системы.</td></tr> <tr> <td>Заметное падение давления</td><td>Повреждение резиновой прокладки поршня масляного насоса. Негерметичность клапанов.</td><td>Клапаны Масляный насос</td><td>Подтянуть гайку клапанов или заменить прокладку. Заменить прокладку поршня масляного насоса.</td></tr> <tr> <td>Колебания стрелки проверяемого манометра</td><td>Засорение масла Загрязнение гидравлической</td><td>Измерительная система</td><td>Сменить масло в гидравлической системе.</td></tr> </table>				Признаки	Причины	Место повреждения	Способ устранения повреждений	Быстрое опускание измерительного поршня	Негерметичность маслопроводов. Негерметичность клапанов. Повреждение прокладок.	Заметная течь масла в негерметичных местах	Подтянуть гайку клапанов, измерительной системы, маслопроводов гидравлической системы.	Заметное падение давления	Повреждение резиновой прокладки поршня масляного насоса. Негерметичность клапанов.	Клапаны Масляный насос	Подтянуть гайку клапанов или заменить прокладку. Заменить прокладку поршня масляного насоса.	Колебания стрелки проверяемого манометра	Засорение масла Загрязнение гидравлической	Измерительная система	Сменить масло в гидравлической системе.
Признаки	Причины	Место повреждения	Способ устранения повреждений																
Быстрое опускание измерительного поршня	Негерметичность маслопроводов. Негерметичность клапанов. Повреждение прокладок.	Заметная течь масла в негерметичных местах	Подтянуть гайку клапанов, измерительной системы, маслопроводов гидравлической системы.																
Заметное падение давления	Повреждение резиновой прокладки поршня масляного насоса. Негерметичность клапанов.	Клапаны Масляный насос	Подтянуть гайку клапанов или заменить прокладку. Заменить прокладку поршня масляного насоса.																
Колебания стрелки проверяемого манометра	Засорение масла Загрязнение гидравлической	Измерительная система	Сменить масло в гидравлической системе.																

10-005-0006			строна	24
			строн	28
системы	Гидравлическая	Удалить воздух из		
Вибрация	система	гидравлической сис-		
основания		темы.		
		Устранить вибрации		
		основания		

7.6. Проверка технического состояния манометра.

Потребитель имеет возможность проверки некоторых параметров, манометра свидетельствующих об его износе, однако полная проверка класса прибора возможна лишь в специализированных центрах Польского комитета стандартизации, мер и качества.

7.6.1. Проверку минимальной продолжительности свободного вращательного движения измерительного поршня следует выполнять с помощью стробоскопа, например, типа SB-05 производства "Энергия":

- на основной груз поместить груз, масса которого соответствует 0,5 верхнего предела измерений манометра данного типа /включая основную нагрузку/;
- на верхний груз поставить стробоскопический диск с числом линий 2n x 25 /где n = 1,2,3.../;
- закрыть клапаны 6 и 7 /рис. 2/ манометрических гнезд 4 и 5 поворотом рукояток клапанов вправо до отказа,
- частоту вращения стробоскопа установить на 3250 об/мин;

10-005-0006		строна	25
		строн	28
- открыть клапан 9 измерительной системы 1; - рукой сообщить основному грузу вращательное движение вправо с угловой скоростью выше 13,6 рад/с /130 об/мин/ - линии на стробоскопическом диске будут перемещаться вправо; - в измерительной системе 1 /рис. 2/ создать давление, поворачивая рукоятку масляного насоса 2 вправо до момента совпадения метки основного груза со средней меткой указателя положения основного груза; - как только измерительный поршень достигнет угловой скорости 13,6 рад/с /130 об/мин/ - линии на стробоскопическом диске станут неподвижными - включить секундомер и измерить время до момента полного прекращения вращения основного груза. Это время не должно быть меньше указанного в таблице 6.			
Таблица 6			
Тип манометра		Время свободного вращения /мин/	
MTU-6		2,0	
MTU-60 MTU-60A		2,0	
MTU-250		5,0	
MTU-600 MTU-700A		5,0	

7.6.2. Проверку максимальной скорости опускания измерительного поршня следует выполнять с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм, установленного на штативе с подставкой

- вывернуть винт крепления основного груза, а вместо него ввернуть болт /без прорези/;
- на основной груз поставить грузы, масса которых соответствует верхнему пределу измерений манометра данного типа;
- измерительную ножку индикатора часового типа приставить к верхней лобовой поверхности головки болта /звернутого вместо винта/ по оси вращения измерительного поршня согласно рис. 5;
- на верхний груз поместить стробоскопический диск, как было указано в п. 7.6.1;
- рукой сообщить основному грузу вращательное движение вправо с угловой скоростью менее 9,43 рад/с /90 об/мин/;
- в измерительной системе 1 создать давление, поворачивая рукоятку масляного насоса 2 вправо до момента совпадения метки основного груза со средней меткой указателя положения;
- включить секундомер и наблюдать за показаниями индикатора часового типа;
- по истечении 1 минуты выключить секундомер. Разница в показаниях измерительного индикатора не должна превышать значений, приведенных в таблице 7.

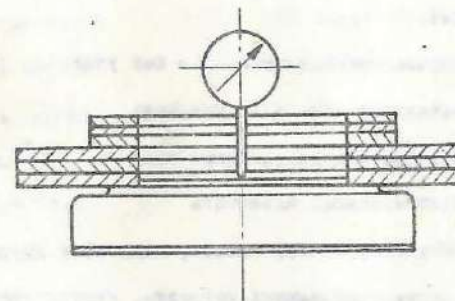


Рис. 5. Схема измерения максимальной скорости опускания измерительного поршня.

Таблица 7

Тип манометра	Максимальная скорость опускания измерительного поршня /мм/мин/					
	новый манометр			манометр бывший в употреблении		
	0,05	0,1	0,2	0,05	0,1	0,2
MTU-6	1,0	2,0	3,0	2,0	3	3
MTU-60 MTU-60A	0,5	1,0	1,5	1,0	2	3
MTU-250	0,5	1,0	2	1,0	2	3
MTU-600 MTU-700A	0,5	1,0	1,5	1,5	2	3

7.7. Хранение и транспортировка

Продолжительность хранения манометра в защитной транспортной упаковке не должна превышать 12 месяцев.

В случае хранения приборов без упаковки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха $+5^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность $40 \div 80\%$
- отсутствие паров, кислот, щелочей и других веществ, вызывающих коррозию, отсутствие механических вибраций и толчков.

Перевозка манометров должна осуществляться в такой упаковке, какой пользуется изготовитель.

Это замечание касается также способа консервации транспортируемого прибора.

Примечание: С технических данных грузопоршневых манометров типа MTU информирует:

инж. Ежи Татарек

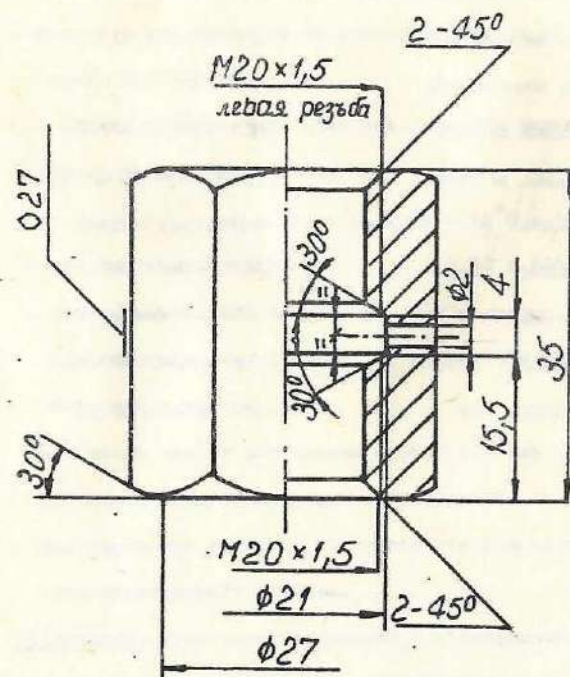
инж. Анджей Лучко

"KABID-PRESS" Warszawa, ul. Karola Wojcika 71

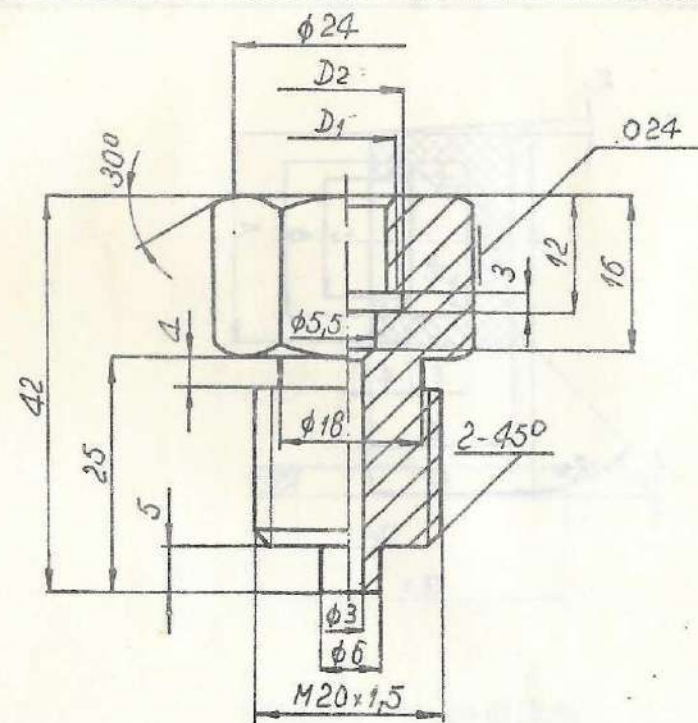
телефон: 18-11-31 добавочный 106 и 108

Перечень конструктивных чертежей деталей, входящих в состав оборудования:

1. Гайка стальная /рессорная/	MTU-60-00.00.81
2. Штуцер переходный	MTU 60-00.00.83
3. Штуцер переходный	MTU 60-00.00.84
4. Прокладка поршня	MTU 250-13.00.07
5. Прокладка поршня	KP 15417-14.00.12
6. Прокладка	MTU 60-00.00.30
7. Прокладка I-A	MTU 60A-00.00.31
8. Прокладка	MTU 60-00.00.87
9. Прокладка	MTU 600-00.00.88
10. Прокладка IV	MTU 60-00.00.36

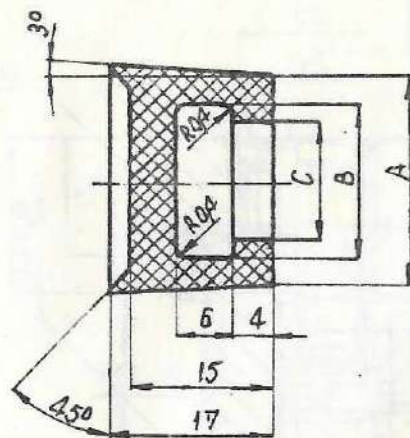


Лайка стяжная МТУ 60-00.00.81
Материал: 45



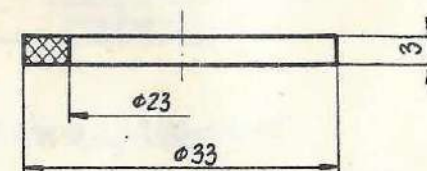
№ детали	Кол-во штук	Размеры		Примечания
		D ₁	D ₂	
МТУ 60-00-00-83	2	M10*1	φ 10,5	
МТУ 60-00-00-84	2	M12*1,5	φ 12,5	

Штуцер переходный МТУ 60-00.00.83
МТУ 60-00.00.84
Материал: 45



№ детали	Количество штук	Размеры			Примечание
		A	B	C	
MTU 60-13.00.07	1	22 - 0.5	16.5	12.5	
KP 15417-14.00.12	1	20 - 0.5	14	10	

Прокладка поршня MTU 60-13.00.07
KP 15417-14.00.12
Материал: Маслостойкая резина



Прокладка MTU 60-00.00.30
Материал: Маслостойкая резина

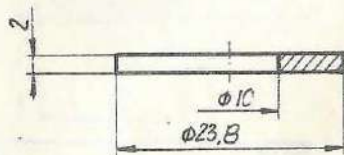
10-005-0006

СТР

6

СТРОИЩ

9



Прокладка ГА МТУ60А-00.00.31

Материал: Парфлен.

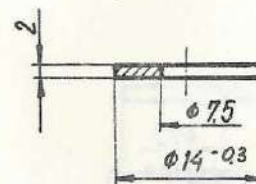
10-005-0006

СТР

7

СТРОИЩ

9



Прокладка МТУ60-00.00.87

Материал: Маслостойкая резина

