

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

nak@nt-rt.ru || <https://nxa.nt-rt.ru>

Тисы гидравлические для зажима образцов при испытаниях на машине МРП-20

Руководство по эксплуатации АИФ 4.287.002 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Устройство и работа	4
2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
2.1 Требования к месту установки	8
2.2 Порядок снятия транспортировочных креплений	8
2.3 Внешний осмотр	9
2.4 Опробование	9
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
3.1 Дополнительное оборудование и материалы	10
3.2 Эксплуатационные ограничения	11
3.3 Подготовка тисов к проведению испытания	11
3.4 Порядок установки образцового динамометра в тисы	11
3.5 Работа гидравлической установки в автономном режиме	12
3.6 Работа гидравлической установки в автоматическом режиме с машиной МРП-20	13
3.7 Завершение работы	14
3.8 Перечень возможных неисправностей	15
3.9 Действия в экстремальных ситуациях	16
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
4.1 Дополнительное оборудование и материалы	16
4.2 Перечень операций	16
4.3 Компенсация механики	16
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	17
5.1 Хранение	17
5.2 Транспортирование	17

Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках тисов гидравлических для зажима образцов при испытаниях на машине МРП-20 и указания, необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Тисы гидравлические (в дальнейшем тисы), управляемые гидравлической установкой, предназначены для зажима испытуемого образца при испытаниях на разрыв в машине для испытаний на разрыв и продавливание МРП-20 (в дальнейшем МРП-20).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Эксплуатационные характеристики тисов указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Эксплуатационные характеристики

Характеристика	Единица измерения	Значение
Максимальное усилие растяжения образца	кН	110
Максимальное усилие сжатия тисов	кН	330
Максимальная зажимная толщина образца	мм	30
Максимальная ширина образца	мм	200
Максимальное время зажатия	сек	90
Давление атмосферное	кПа	от 90,6 до 106,6
Напряжение сети питания	В	от 187 до 242
Частота сети питания	Гц	от 49 до 51
Потребляемая гидравлической установкой мощность, не более:	Вт	2200
Температура окружающей среды	°С	от 10 до 35
Относительная влажность при температуре +25°С, не более	%	80

1.2.2 Массо-габаритные характеристики тисов указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Массо-габаритные характеристики

Характеристика	Единица измерения	Значение
Масса, не более		
- тисов	кг	2х40
- гидравлический установки (без носителя)	кг	65
Размеры (ширина х высота х глубина)		
- тисов	мм	196х250х196
- гидравлический установки (без носителя)	мм	445х435х1170

1.2.3 Шумовые показатели на дистанции 1 м указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Шумовые показатели на дистанции 1 м

Характеристика	Единица измерения	Значение
Уровень шума при движении губок	дБА	74
Максимальный уровень шума при зажиме		87

1.2.4 Возможности тисов:

- 1) движение губок зажимов как на смыкание, так и на размыкание при помощи гидравлических цилиндров;
- 2) управление тисами от машины МРП-20;

- 3) задание (от машины МРП-20) и поддержание заданного усилия зажима тисов при помощи регулятора давления;
- 4) управление тисами непосредственно с пульта гидравлической установки;
- 5) упрощение процедуры подготовки образца за счёт применения оснастки.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Комплектность поставки

- 1) Тисы гидравлические с двумя гидроцилиндрами АИФ 4.287.002 (2 шт.).
- 2) Гидравлическая установка (включает в себя насосную станцию МЭ 2,2-10Р).
- 3) Тензодатчик с наибольшим пределом измерения 100 кН.
- 4) Рукав РВД 6.5000 (2шт).
- 5) Рукав РВД 6.1000 (8шт).
- 6) Клапан игольчатый двойной с регуляторами расхода жидкости.
- 7) Распределитель гидравлический.
- 8) Эксплуатационные документы:
 - Руководство по эксплуатации АИФ 4.287.002 РЭ;
 - Паспорт АИФ 4.287.002 ПС;
 - Паспорт тензодатчика с наибольшим пределом измерения 100 кН.
- 9) Комплект принадлежностей:
 - ключ от передней панели гидравлической установки;
 - кабель соединительный «**нуль-модем**»;
 - приспособление для компенсации механики;
 - устройство для проверки тензодатчика на 10 т;
 - ключ гаечный 22*24;
 - ключ гаечный рожковый 19*22;
 - отвертка комбинированная шлиц-крест №2;
 - динамометр электронный АЦДУ-100/1В-1 (по спецзаказу).

1.3.2 Общие сведения

1.3.2.1 Тисы являются вспомогательным оборудованием для машины МРП-20.

1.3.2.2 Общий вид тисов с гидравлической установкой представлен на рисунке 1, страница 5. **Гидравлическая установка 7** нагнетает рабочую жидкость в один из **рукавов 6** в зависимости от команды, поданной с пульта управления или от машины МРП-20. Жидкость проходит через **игольчатый клапан 4**, установленный на **гидроузле 3**. Давление жидкости воздействует на поршни гидроцилиндров, сдвигая или раздвигая **губки 10** зажимов **5, 9**. **Переходники 2, 13** закреплены на **тензодатчике 1** и нижней подвижной балке машины при помощи резьбового соединения. **Верхний зажим 9** и **нижний зажим 5** закреплены к переходникам при помощи невыпадающих **штифтов 8 и 12**. **Гидравлическая установка 7** соединена с машиной МРП-20 посредством **кабеля «нуль-модем» 14**.

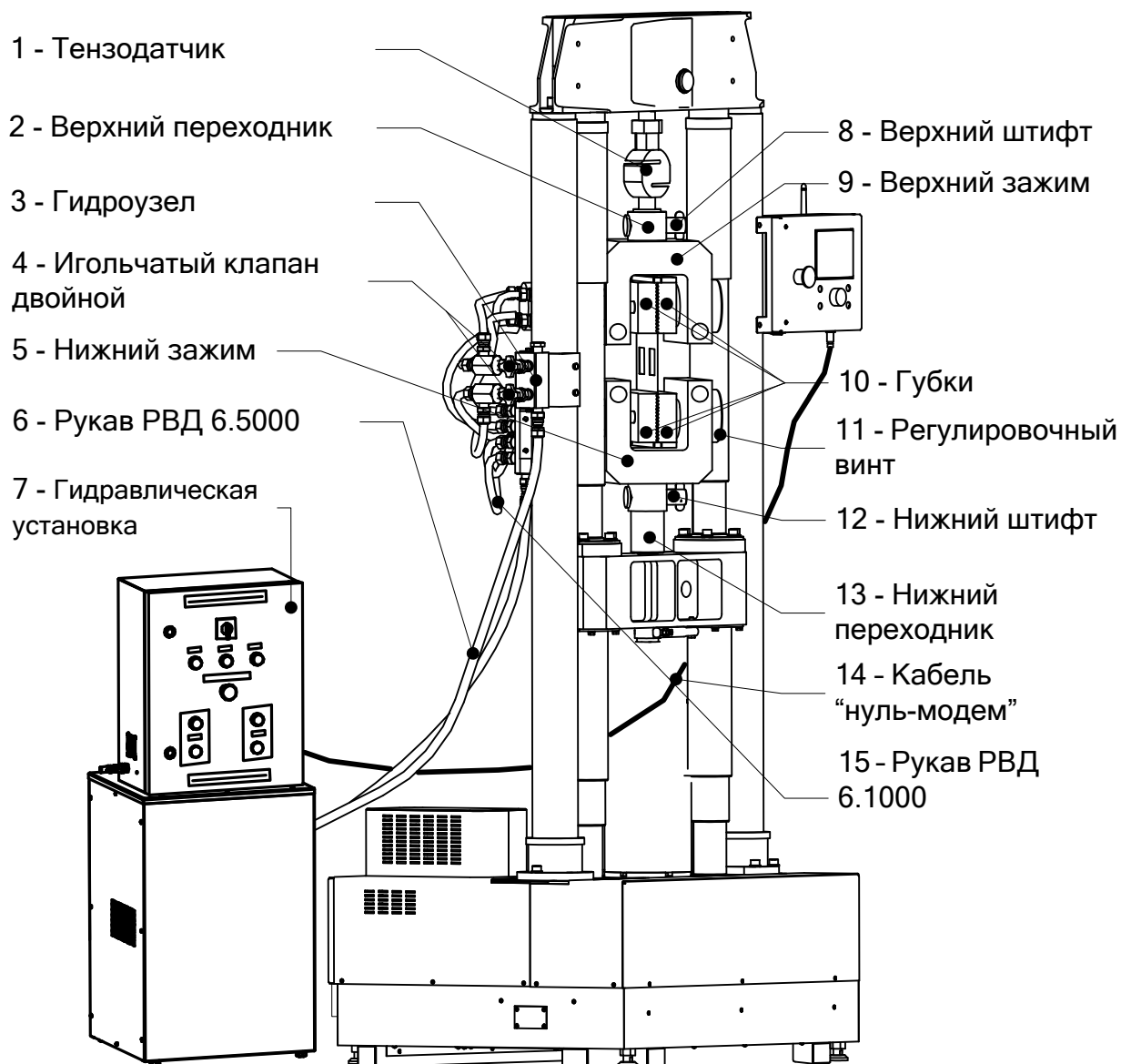


Рисунок 1 – Общий вид тисов, установленных в МРП-20

1.3.2.3 Общий вид **гидравлической установки** приведён на рисунке 2, страница 6. В **бак с рабочей жидкостью 11** заливается носитель, рекомендуемый производителем насосной станции МЭ 2,2-10 Р, входящей в состав гидравлической установки, через **заливную горловину 2**. Уровень жидкости контролируется при помощи **индикатора уровня и температуры рабочей жидкости 3**. Включение и выключение **электродвигателя 6** гидравлической установки производится по командам смыкания или размыкания тисов с **пульта управления 5** или от машины МРП-20. Поток рабочей жидкости направляется через один из **штуцеров для подключения рукавов 10** в зависимости от состояния **гидрораспределителя 7** (устанавливается автоматически). Давление жидкости изменяется **пропорциональным клапаном давления 8** и поддерживается автоматически. Возможен визуальный контроль по **манометру 9**. Гидравлическая установка соединяется с машиной МРП-20 посредством кабеля «нуль-модем», подключенному к **разъему 1**.

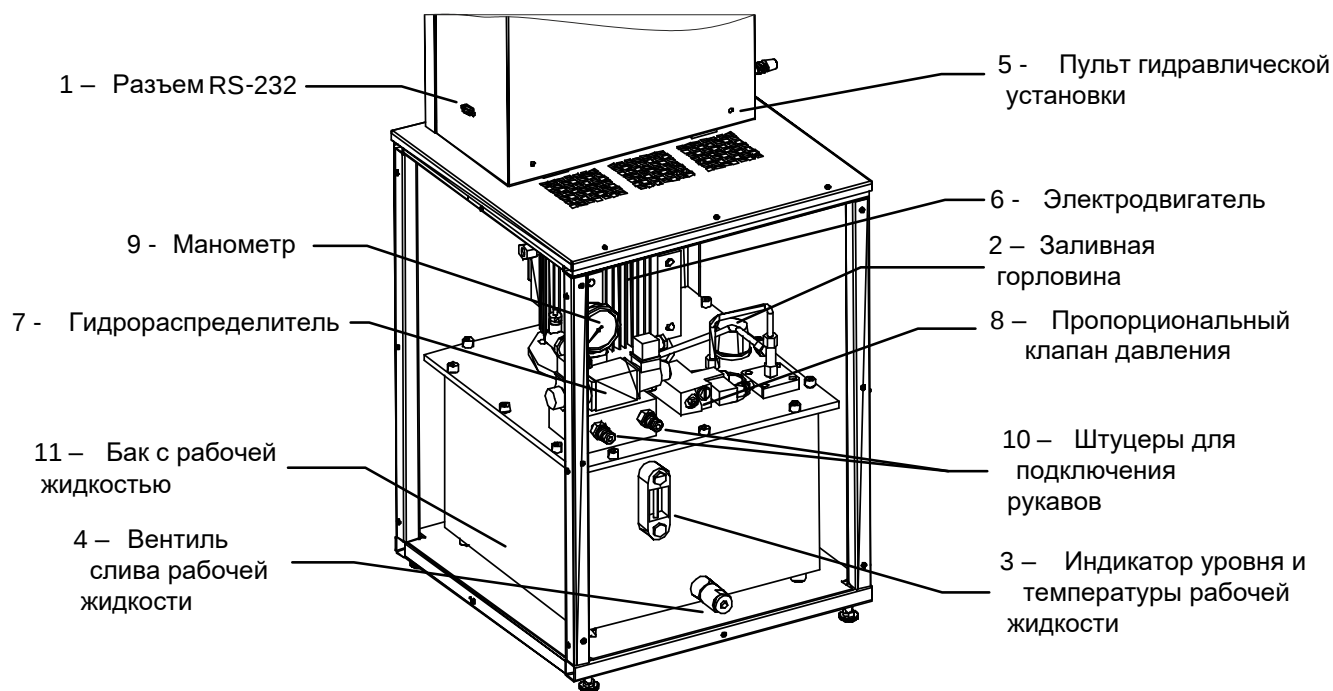


Рисунок 2 – Гидравлическая установка

1.3.2.4 Общий вид пульта гидравлической установки приведён на рисунке 3. Назначение элементов управления приведено в таблице 4, страница 7.

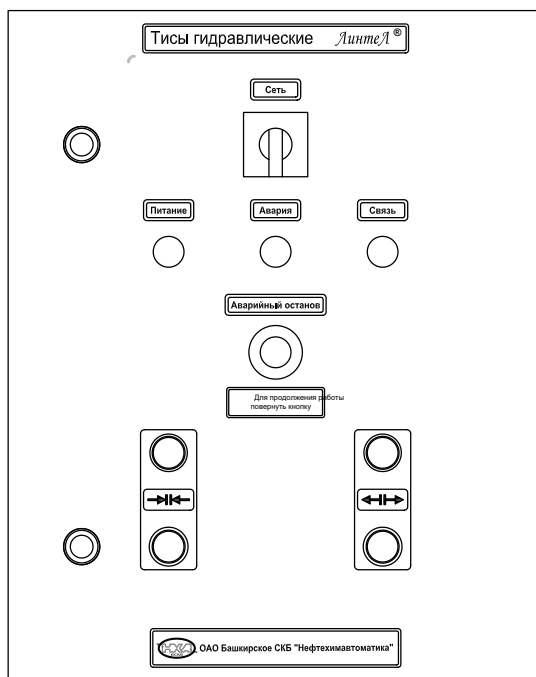
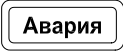
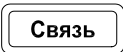
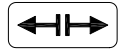


Рисунок 3 – Пульт гидравлической установки

Таблица 4 – Назначение элементов пульта гидравлической установки

Маркировка	Элемент	Функция
	Тумблер питания	Включение (выключение) питания гидравлической установки
	Индикатор	Включен - питание гидравлической установки
		Выключен - питание гидравлической установки отсутствует
	Индикатор	Включен - аварийное состояние гидравлической установки
		Выключен - гидравлическая установка готова к работе
	Индикатор	Включен - связь с машиной МРП-20 поддерживается
		Выключен - отсутствие связи с машиной МРП-20
		Мигает - режим подготовки к работе гидравлической установки
	Кнопка	Включение гидравлической установки, смыкание тисов и поддержание заданной величины сжатия
	Индикатор	Включен - тисы сомкнуты и поддерживается заданная величина сжатия
		Выключен - неопределенное положение тисов либо тисы разомкнуты (определяется по состоянию индикатора )
	Кнопка	Размыкание тисов и выключение гидравлической установки
	Индикатор	Включен - тисы разомкнуты
		Выключен - неопределенное положение тисов либо тисы сомкнуты и поддерживается заданная величина сжатия (определяется по состоянию индикатора )
	Кнопка	Нажатие - аварийное выключение гидравлической установки
		Вращение по часовой стрелке и отжатие кнопки - разрешение дальнейшей работы

1.3.2.5 Назначение элементов гидроузла приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Назначение элементов гидроузла на МРП-20

Маркировка	Управление	Функция
Верхний клапан	Вращение против часовой стрелки	Увеличение расхода рабочей жидкости, поступающей в верхние гидроцилиндры
	Вращение по часовой стрелке	Уменьшение расхода рабочей жидкости, поступающей в верхние гидроцилиндры
Нижний клапан	Вращение против часовой стрелки	Увеличение расхода рабочей жидкости, поступающей в нижние гидроцилиндры
	Вращение по часовой стрелке	Уменьшение расхода рабочей жидкости, поступающей в нижние гидроцилиндры

2 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Требования к месту установки

2.1.1 Гидравлическая установка должна быть установлена на расстоянии не более 1м от машины МРП-20 на ровной поверхности, где исключено воздействие повышенных температур и пыли.

2.1.2 Место гидравлической установки должно исключать воздействие тряски, ударов и вибраций, влияющих на нормальную работу, или иметь амортизирующее устройство.

2.1.3 Подключить гидравлическую установку к сети **~220В 50Гц**.

ВНИМАНИЕ

*При подключении гидравлической установки в сеть **~220 В 50 Гц** необходимо использовать розетку, соответствующую общеевропейскому стандарту (с наличием клеммы заземления).*

2.1.4 Зафиксировать при помощи резьбового соединения нижний переходник (поз. 13 рисунок 1, страница 5) в МРП-20. До упора должно оставаться 1-2 витка резьбы. Ось горизонтально расположенного отверстия для штифта должна располагаться в плоскости вертикальных стоек МРП-20.

2.1.5 Включить машину МРП-20, установить подвижную балку в нижнее положение при необходимости изменив положение фиксатора на ограничителе хода траверсы (см. руководство по эксплуатации МРП-20).

2.1.6 Установить нижний зажим (поз. 5 рисунок 1, страница 5, см. наклейку на изделии) таким образом, чтобы совпали отверстия для штифта в переходнике и зажиме.

2.1.7 Установить штифт (поз. 12 рисунок 1, страница 5).

2.1.8 На нижний зажим установить верхний (поз. 9 рисунок 1, страница 5; плоскости губок должны совпадать).

2.1.9 Зафиксировать при помощи резьбового соединения верхний переходник (поз. 2 рисунок 1, страница 5) в МРП-20. До упора должно оставаться 1-2 витка резьбы. Ось горизонтально расположенного отверстия для штифта должна располагаться в плоскости вертикальных стоек МРП-20.

2.1.10 Подняв нижнюю подвижную балку МРП-20 вращением ручки управления, зафиксировать соединение верхним штифтом (поз. 8 рисунок 1, страница 5).

2.1.11 Зафиксировать гидрораспределитель (поз. 3 рисунок 1, страница 5) при помощи болтов из комплекта принадлежностей.

2.1.12 Снять заглушки со штуцеров на гидрораспределителе и рукавов, подключенных к гидравлической установке.

2.1.13 Подсоединить рукав, подключенный к левому штуцеру на станции к штуцеру, находящемуся со стороны лицевой панели.

2.1.14 Подсоединить второй рукав.

2.1.15 Залить приблизительно 10 л рабочей жидкости в бак гидравлической установки (см. рисунок 2, страница 6) через горловину.

2.1.16 Открыть верхний игольчатый клапан (поз. 4 рисунок 1, страница 5) полностью, нижний – за $\frac{3}{4}$ оборота до состояния полностью открытого.

2.2 Порядок снятия транспортировочных креплений

2.2.1 Если тисы во время транспортировки были установлены на машину МРП-20, необходимо снять транспортировочные крепления (см. рисунок 4, страница 9).

2.2.2 Снять транспортные пластины (поз. 4 рисунок 4, страница 9), фиксирующие верхний и нижний зажимы, отвернув винты крепления (поз. 6 рисунок 4, страница 9).

2.2.3 Завернуть крепежный болт (поз. 8 рис. 4) на винт-домкрат (поз. 7 рисунок 4, страница 9).

2.2.4 Отвернуть винт-домкрат (поз. 7 рисунок 4, страница 9). При необходимости (если винт-домкрат не извлекается), включить машину МРП-20 и поднять нижнюю подвижную балку МРП-20 вращением ручки управления. Затем отвернуть и извлечь винт-домкрат.

2.2.5 Установить гидроузел (поз. 1 рисунок 4, страница 9) на левую балку машины МРП-20 и закрепить крепежными винтами (см. рисунок 4, страница 9).

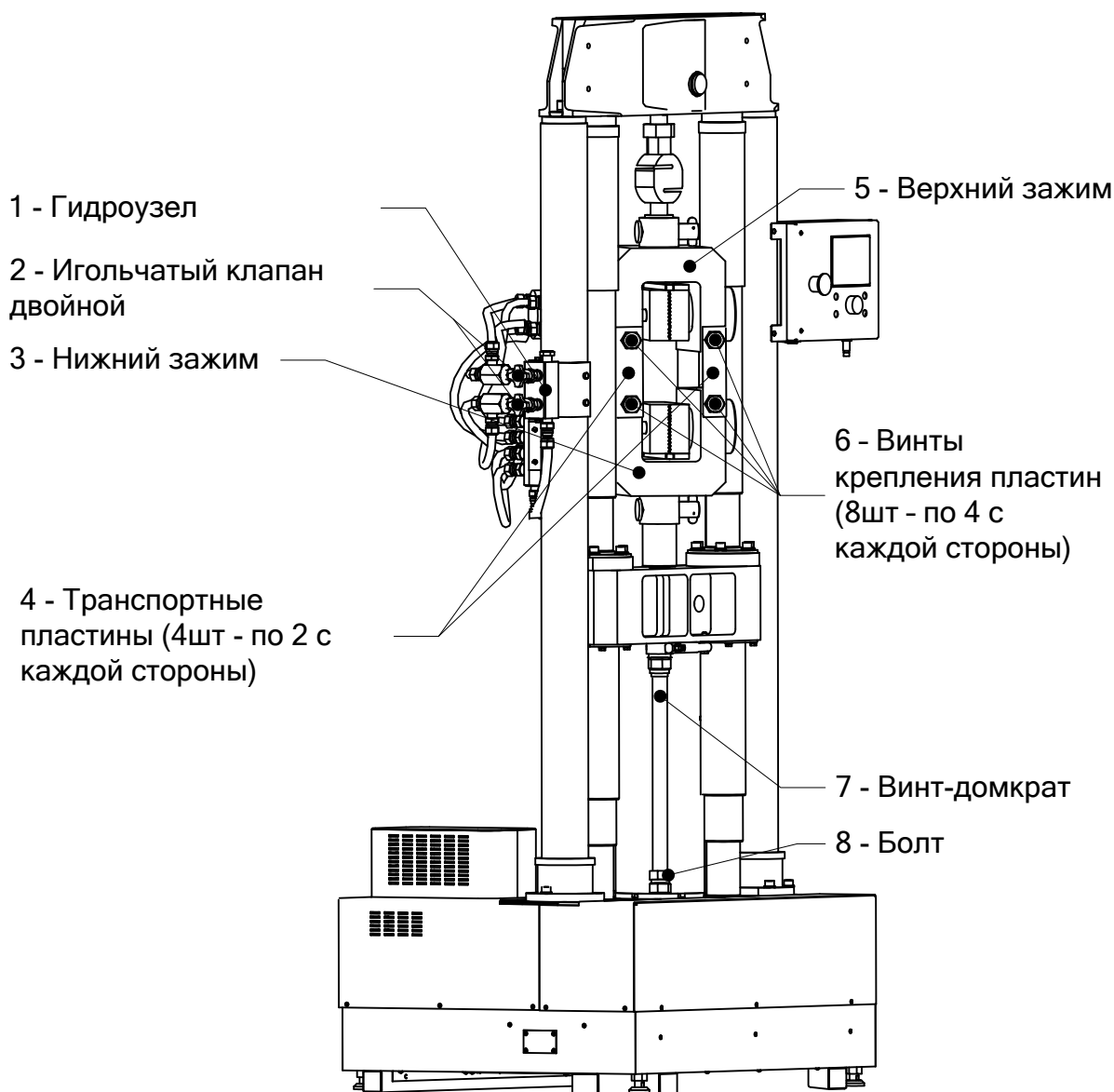


Рисунок 4 – Транспортировочные крепления

2.3 Внешний осмотр

Перед началом эксплуатации тисов:

- 1) освободить тисы от упаковки;
- 2) проверить комплектность поставки;
- 3) выполнить внешний осмотр тисов на наличие повреждений;
- 4) проверить наличие сопроводительной документации.

На все дефекты составляется соответствующий акт.

2.4 Опробование

ВНИМАНИЕ

После внесения в отапливаемое помещение из зоны с температурой ниже 10°C, выдержать тисы в упаковке не менее 4 ч.

2.4.1 Включить машину МРП-20, установить зажимы в базовое положение, обеспечивающее зажимную длину образца 100 мм (для испытаний геосинтетических материалов по ОДМ 218.5.006-2010).

2.4.2 Обеспечить ширину образца 200 ± 1 мм.

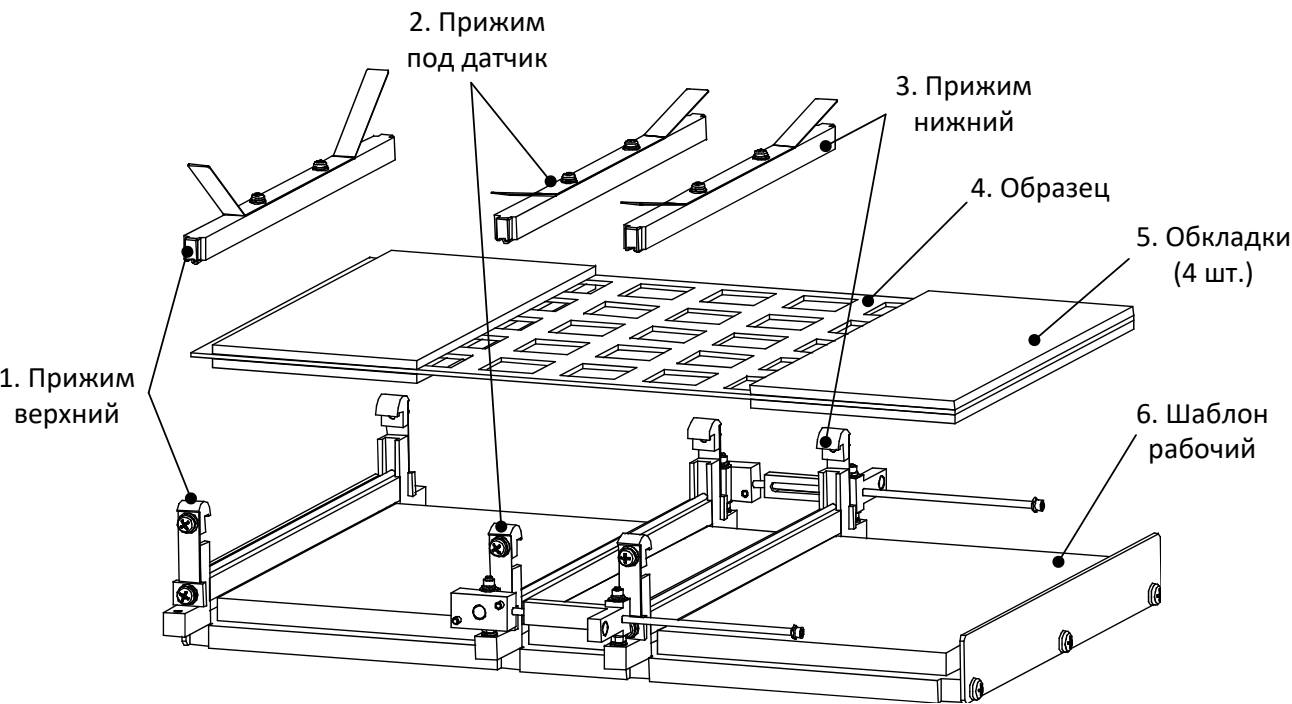


Рисунок 5 – Приспособление для образца

- 2.4.3 На основание приспособления для образца (см. рисунок 5, страница 10) установить фиксирующие планки (поз. 3, 8).
- 2.4.4 Установить образец (поз. 4), выровняв по верхнему краю приспособления.
- 2.4.5 Установить верхнюю прижимную планку (поз.2), зафиксировать винтами (поз. 1).
- 2.4.6 Натянуть образец, установить нижнюю прижимную планку (поз. 7), зафиксировать винтами (поз. 6).
- 2.4.7 Отрезать излишки образца.
- 2.4.8 Извлечь образец с планками из основания, установить в тисы таким образом, чтобы верхние планки располагались над верхними губками, а нижние – под нижними.
- 2.4.9 При помощи регулировочных винтов (поз. 11 рисунок 1, страница 5) установить положение образца так, чтобы продольная ось образца совпадала с осью переходников 2, 13 и тензодатчика 1. Поворот винта на одно деление перемещает губку на 0,1 мм.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Дополнительное оборудование и материалы

Список дополнительного оборудования для работы тисов указаны в таблице 6.

Таблица 6 – Дополнительное оборудование

Оборудование	Назначение
Динамометр электронный АЦДУ-100/1В-1	-

Для обслуживания тисов требуется следующий инструмент, приведенный в таблице 7.

Таблица 7 – Список инструментов для обслуживания тисов

Инструмент	Назначение	Пункт РЭ
Линейка 500 мм ГОСТ 427-75	расстояние между нижней плоскостью губки гидравлического зажима верхнего 2 и верхней плоскостью губки гидравлического зажима нижнего 5	3.4

3.2 Эксплуатационные ограничения

- 1) запрещается включение гидравлической установки при снятом кожухе. При выполнении работ, связанных со снятием кожуха, необходимо отключить её питание и вынуть сетевую вилку из розетки;
- 2) запрещается проведение любых работ в гидравлических тисах при включенной гидравлической установке;
- 3) запрещается включение гидравлической установки без наличия в баке минимум 5 л рабочей жидкости и её температуры выше плюс 80°C;
- 4) запрещается нахождение посторонних предметов в тисах при включенной гидравлической установке;
- 5) при подключении гидравлической установки в сеть ~220 В 50 Гц необходимо использовать розетку, соответствующую общеевропейскому стандарту (с наличием клеммы заземления);
- 6) лица, допущенные к работе с тисами, должны иметь соответствующую квалификацию и подготовку;
- 7) при работе с аппаратом обслуживающий персонал должен выполнять правила техники безопасности при работе с электрическими установками с напряжением до 1000 В;
- 8) обслуживающий персонал должен:
 - пройти обучение для работы с тисами и получить допуск;
 - знать принцип действия;
 - знать правила безопасного обслуживания;
 - знать порядок действия при возникновении сбоя.
- 9) режим работы тисов повторно-кратковременный.

3.3 Подготовка тисов к проведению испытания

3.3.1 Подготовить тисы к работе в соответствии с п.2.4, страница 9.

3.4 Порядок установки образцового динамометра в тисы

3.4.1 Траверсу подвижную 6 поднимать до тех пор, пока расстояние между нижней плоскостью губки гидравлического зажима верхнего 2 и верхней плоскостью губки гидравлического зажима нижнего 5 не составит 330 мм (см. рисунок 6, страница 12). Расстояние можно измерить, например, с помощью измерительной линейки 500 мм ГОСТ 427-75.

3.4.2 На оси образцового динамометра 4 с помощью винтов закрепить опоры 3.

3.4.3 С помощью регулировочных винтов 7 выставить положения губок гидравлических зажимов таким образом, чтобы оси тензодатчика 1 и образцового динамометра 4 совпадали.

3.4.4 Выполнить п.5.5 РЭ МРП-20.

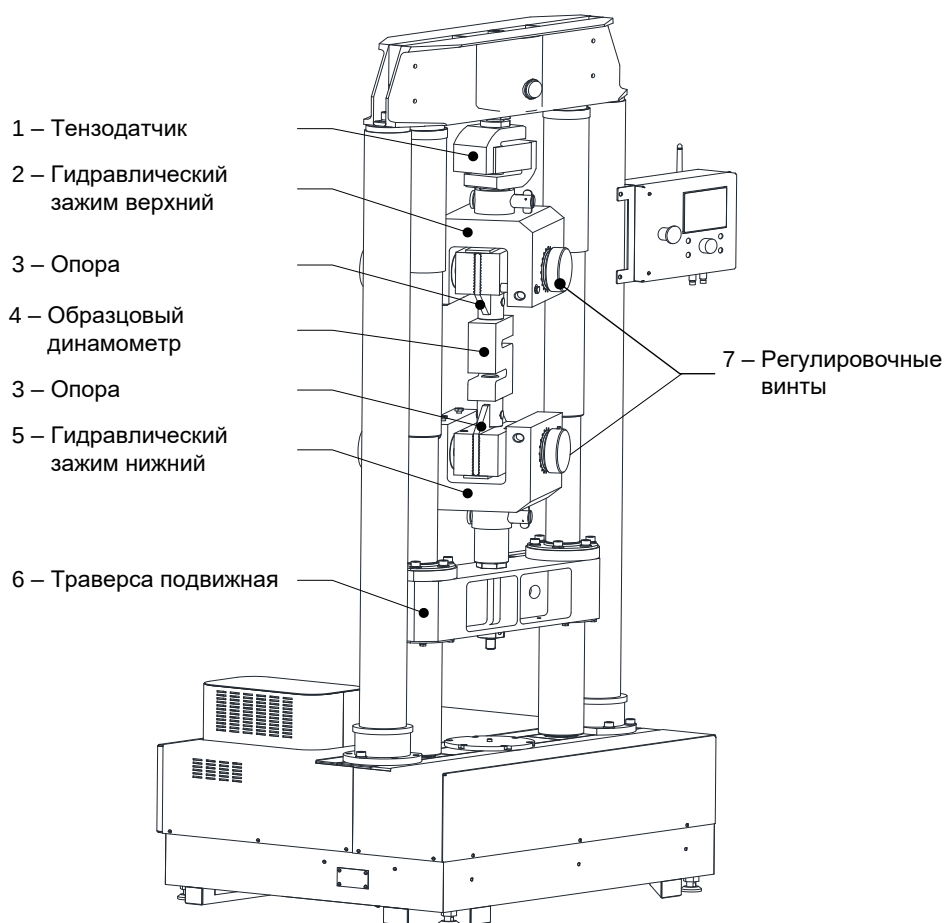


Рисунок 6 – Установка образцового динамометра в тисы

3.5 Работа гидравлической установки в автономном режиме

ВНИМАНИЕ

При необходимости срочного отключения гидравлической установки и остановки движения тисов воспользуйтесь кнопкой **Аварийный останов** на панели управления гидравлической установки.

ВНИМАНИЕ

Если индикатор **Авария** включен и не выключается после отжатия кнопки **Аварийный останов** более одной минуты, необходимо выключить тумблер питания **Сеть**, подождать 2-3 минуты и затем снова включить. Дождаться прекращения мигания индикатора **Связь** и продолжить работу.

3.5.1 Если гидравлическая установка соединена с машиной МРП-20 посредством кабеля «нуль-модем», отсоединить кабель.

3.5.2 Включить тумблер **Сеть** для включения питания гидравлической установки.

3.5.3 Дождаться готовности гидравлической установки к работе (индикатор **Связь** выключен).

3.5.4 На пульте управления гидравлической установки (см. рисунок 3, страница 6) нажать кнопку **↔**. При этом привод гидрораспределителя (см. рисунок 2, страница 6 поз.7) и пропорциональный клапан давления (см. рисунок 2, страница 6 поз. 8) автоматически обеспечат режим размыкания тисов. Затем включится электродвигатель (см. рисунок 2, страница 6 поз. 6) и тисы начнут размыкаться. При полном размыкании тисов происходит остановка электродвигателя. Индикатор **↔** должен при этом включиться.

3.5.5 Установить образец, подготовленный в соответствии с п.2.2, страница 8, в тисы.

3.5.6 На пульте управления гидравлической установки (см. рисунок 3, страница 6) нажать кнопку . При этом привод гидрораспределителя (см. рисунок 2, страница 6 поз. 7) и пропорциональный клапан давления (см. рисунок 2, страница 6 поз. 8) автоматически обеспечат режим смыкания тисов. Затем включится электродвигатель (см. рисунок 2, страница 6 поз. 6) и тисы начнут смыкаться. При достижении заданного усилия (запоминается последнее, заданное при работе с машиной МРП-20, либо минимальное при первом включении гидравлической установки) включится индикатор  и гидравлическая установка будет автоматически поддерживать заданное усилие.

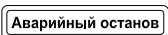
3.5.7 Провести испытание на разрыв.

3.5.8 Разомкнуть тисы нажатием кнопки  (см. п.3.5.4, страница 12).

3.5.9 Выключить питание гидравлической установки тумблером  на пульте управления (см. рисунок 3, страница 6).

3.6 Работа гидравлической установки в автоматическом режиме с машиной МРП-20

ВНИМАНИЕ

При необходимости срочного отключения гидравлической установки и остановки движения тисов воспользуйтесь кнопкой  на панели управления гидравлической установки.

ВНИМАНИЕ

Если индикатор  включен и не выключается после отжатия кнопки  более одной минуты, необходимо выключить тумблер питания , подождать 2-3 минуты и затем снова включить. Дождаться прекращения мигания индикатора  и продолжить работу.

3.6.1 Соединить гидравлическую установку с машиной МРП-20 посредством кабеля «нуль-модем».

3.6.2 Включить тумблер  для включения питания гидравлической установки.

3.6.3 Включить машину МРП-20.

3.6.4 Дождаться готовности гидравлической установки к работе и наличия связи с машиной МРП-20 (индикатор  включен) и перехода машины МРП-20 в режим готовности к испытанию.

3.6.5 Если в режиме готовности к испытанию будет обнаружено, что тисы находятся в неопределенном состоянии (не разомкнуты), будет выполнено автоматическое размыкание тисов.

3.6.6 При необходимости изменить усилие зажима тисов, на пульте управления машины МРП-20 выполнить следующее:

- нажать кнопку «Режим»;
- выбрать пункт меню «Настройки»;
- выбрать подпункт «Тисы»;
- выбрать подпункт «Величина сжатия» и перейти в режим редактирования;
- выставить необходимую величину сжатия. Соответствие величины сжатия, давления, требуемых усилий зажима и растяжения представлено в таблице 8, страница 14.

Таблица 8 – Усилия зажима

Величина сжатия	Давление, кг/см ²	Усилие зажима, кгс	Усилие растяжения, кгс
1	50	3000	1000
2	100	6000	2000
3	150	9000	3000
4	200	12000	4000
5	250	15000	5000
6	300	18000	6000
7	350	21000	7000
8	400	24000	8000
9	450	27000	9000
10	500	30000	10000
11	550	33000	11000

ВНИМАНИЕ

Расчет давления на заданные усилия разрыва производить по формуле:

$$P_{\text{кг/см}^2} = 0,05 * P_{\text{раст.предп.}}, \text{ где}$$

$P_{\text{раст.предп.}}$ – давление при предполагаемом растяжении, кг/см².

3.6.7 При необходимости проверить точность поддержания заданного давления гидравлической установкой, или разомкнуть тисы, необходимо выбрать подпункт «Статус» и нажать кнопку «Пуск». В зависимости от состояния поля «Статус» будет выполнено действие в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9 – Действие после нажатия кнопки «Пуск» в зависимости от состояния поля «Статус»

Статус	Действие после нажатия кнопки «Пуск»
неизвестно	Размыкаются с последующей остановкой
сжатие...	
сжато ХХХатм.	
разжатие...	Смыкаются и поддерживают заданное давление
разжато	
отключено	Отсутствие действий

3.6.8 Для выполнения испытания в автоматическом режиме, в режиме готовности к испытанию, необходимо установить образец, подготовленный в соответствии с п.2.2, страница 8, в тисы и нажать кнопку «Пуск». При этом происходит следующее:

- тисы начнут смыкаться и гидравлическая установка автоматически переходит в режим-поддержания заданного давления;
- автоматически выполняется испытание на разрыв;
- по завершении испытания тисы автоматически размыкаются.

3.7 Завершение работы

3.7.1 Завершение работы гидравлической установки в автономном режиме

3.7.1.1 Разомкнуть тисы нажатием кнопки  (см. п.3.5.4, страница 12).

3.7.1.2 Выключить питание гидравлической установки тумблером  на пульте управления (см. рисунок 3, страница 6).

3.7.2 Завершение работы гидравлической установки в автоматическом режиме с машиной МРП-20

3.7.3 Выключить тумблер  для выключения питания гидравлической установки.

3.7.4 Выключить машину МРП-20.

3.7.5 Отсоединить гидравлическую установку с машиной МРП-20, отсоединив кабель «нуль-модем» между ними.

3.8 Перечень возможных неисправностей

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Гидравлическая установка не включается	Не включен автоматический выключатель в пульте управления гидравлической установки	Открыть замки передней крышки пульта управления гидравлической установки ключом и включить автоматический выключатель
	Обрыв в питающем кабеле	Проверить кабель и устранить обрыв
	Сработало тепловое реле гидравлической установки	Включить установку через 1 час
Не обеспечивается заданная величина сжатия	Утечка рабочей жидкости вследствие неплотного соединения шлангов со штуцерами	Уплотнить соединение, используя, например, ленту ФУМ.
	Не открыты игольчатый клапан	Открыть игольчатый клапан
	Напряжение питающей сети не находится в диапазоне $220^{+10\%}_{-15\%}$	Запитать станцию через стабилизатор сетевого напряжения
Гидравлическая установка не работает при подключении к машине МРП-20	Ненадежное соединение кабеля «нуль-модем»	Проверить соединение кабеля
	Нажата кнопка аварийного останова	Выполнить вращение по часовой стрелке и отжатие аварийной кнопки. Дождаться перехода в рабочий режим
	Кнопка аварийного останова отжата, включен индикатор «Авария».	Выключить тумблер питания гидравлической установки и включить заново через две минуты

При других видах неисправностей обращаться на предприятие-изготовитель (контактная информация указана в паспорте АИФ 4.287.022 ПС).

3.9 Действия в экстремальных ситуациях

При попадании жидкостей или посторонних предметов внутрь гидравлической установки необходимо:

- 1) выключить питание гидравлической установки тумблером  на пульте управления (см. рисунок 3, страница 6);
- 2) вынуть вилку шнура питания из розетки;
- 3) снять защитный кожух;
- 4) удалить жидкость или посторонние предметы;
- 5) установить кожух на место.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для удаления жидкости рекомендуется использовать сжатый воздух. Чем быстрее будет удалена жидкость, тем больше вероятность сохранения работоспособности гидравлической установки. После удаления жидкости выдержать не менее 16 часов перед повторным включением.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Дополнительное оборудование и материалы

Перечень дополнительных материалов для технического обслуживания представлен в таблице 11. Таблица 11 – Перечень дополнительных материалов

Материал	Назначение
Спирт этиловый	очистка тисов от загрязнений
Салфетка хлопчато-бумажная	

Перечень дополнительного инструмента для технического обслуживания представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень дополнительного инструмента

Инструмент	Назначение	Пункт РЭ
линейка 300 мм ГОСТ 427-75	расстояние между нижней плоскостью губки гидравлического зажима верхнего 1 и верхней плоскостью губки гидравлического зажима нижнего 3	4.3

4.2 Перечень операций

Перечень операций технического обслуживания представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Перечень операций

Операция	Пункт	Периодичность
Очистка тисов от загрязнений	-	по мере необходимости, при наличии загрязнений
Компенсация механики	4.3	раз в 5 лет

4.3 Компенсация механики

4.3.1 Траверсу подвижную опустить вниз.

4.3.2 Траверсу подвижную поднимать до тех пор, пока расстояние между нижней плоскостью губки гидравлического зажима верхнего 1 и верхней плоскостью губки гидравлического зажима нижнего 3 не составит 100 мм (см. рисунок 7, страница 17). Расстояние можно измерить, например, с помощью измерительной линейки 300 мм ГОСТ 427-75.

4.3.3 Установить плиту 2 в гидравлические зажимы 1, 3, с помощью регулировочных винтов 4, выставить положения гидравлических зажимов 1, 3 таким образом, чтобы оси тензодатчика и плиты 2 совпадали.

4.3.4 Выполнить п.5.6 РЭ МРП-20.

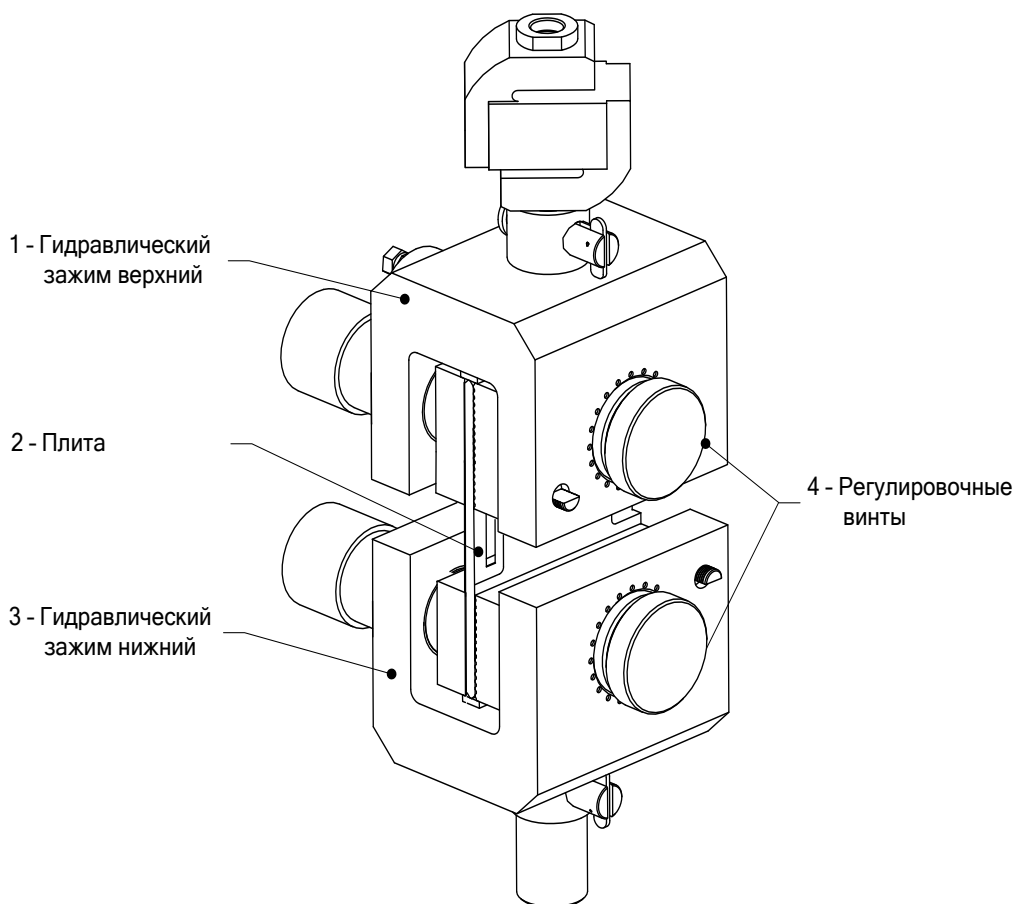


Рисунок 7 – Компенсация механики

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Хранение

5.1.1 Условия хранения устройства в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе «Л» ГОСТ 15150-69.

5.1.2 Устройство должно храниться в закрытых отапливаемых помещениях в упаковке на стеллажах, не подвергающихся вибрациям и ударам.

5.1.3 Устройство должно храниться при температуре воздуха от +5 °С до +40 °С и относительной влажности воздуха 80 % при +25 °С.

5.1.4 Хранение устройства без упаковки не допускается.

5.1.5 Срок хранения устройства 6 лет.

5.1.6 Устройство консервируется согласно варианту ВЗ-10 ГОСТ 9.014-78, вариант упаковки – ВУ-5.

5.1.7 Если после распаковывания устройство не применялось по своему прямому назначению, то хранить ее необходимо в чехле из полиэтилена ГОСТ 10354-82.

5.2 Транспортирование

5.2.1 Условия транспортирования устройства в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

5.2.2 Устройство разрешается транспортировать всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (авиационным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках) на любое расстояние.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

nak@nt-rt.ru || <https://nxa.nt-rt.ru>