

427360

(код продукции)

**ИЗМЕРИТЕЛЬ НАТЯЖЕНИЯ ТРОСОВ И КАБЕЛЕЙ
ИНТК-5**

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**ООО «КВАЗАР»
г. Уфа**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные сведения об изделии	–	3
2. Технические характеристики	–	3
3. Состав изделия и комплект поставки	–	4
4. Устройство и принцип работы изделия	–	4
5. Подготовка к работе	–	6
6. Порядок работы	–	6
7. Проверка изделия	–	7
8. Техническое обслуживание	–	7
9. Техника безопасности	–	8
10. Транспортирование и хранение	–	8
11. Ресурсы, сроки службы, хранения и гарантии изготовителя (поставщика)	–	8
12. Консервация	–	9
13. Сведения об утилизации	–	9
14. Свидетельство о приемке	–	10
15. Приложение 1 (Диаграмма нагружения)		11

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1. Измеритель натяжения тросов и кабелей ИНТК-5 ТУ 26.51.62-095-12719185-2021 изготовлен на предприятии ООО «Квазар».

Дата изготовления: « ____ » _____ 2021г.

Заводской номер: _____

1.2. Измеритель натяжения тросов и кабелей ИНТК-5 предназначен для измерения и контроля величины усилия натяжения провода или троса при монтаже и эксплуатации ЛЭП, а также усилий в: оттяжках опор ВЛ поперечных связях, ригелях, анкерных конструкциях без разрыва силовой схемы. Применение возможно для измерения и контроля натяжения металлических тросов различных мостовых конструкций, буровых вышек, башен и труб.

1.3. Измеритель натяжения тросов и кабелей ИНТК-5 соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 22362-77, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.4.125-83, ГОСТ 12.2.061-81, ГОСТ 12.4.205-99, и ТУ 4273-074-12719185-2016.

1.4. Измеритель натяжения тросов и кабелей ИНТК-5 в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69 предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 60°C до плюс 45°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 35°C, атмосферном давлении от 86 до 106 кПа.

1.5. Код ОКП 427360

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Измеряемое усилие, кГ	0 ÷ 10000
Погрешность измерения, не более	±2%;
Диаметр измеряемого троса, мм	8,0 ÷ 30
База измерения, мм	630
Индикация	стрелочная
Габариты, мм	680×300×50
Масса устройства, кг	3,5

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Блок натяжения	1
2.	Рукоятка	1
3.	Индикатор перемещений	1
4.	Паспорт	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство (внешний вид схематически изображен на рис.1.) состоит из пустотелой балки 1 прямоугольного сечения с заглушками 2 на концах. На заглушках 2 установлены шкивы 3, по которым пропускается испытуемый трос 4 (канат, кабель, провод и т. п.). В середине к балке 1 прикреплен кронштейн 5 с винтом 6 для натяга троса. Винт 6 с одной стороны заканчивается упором 7, а с другой стороны имеет рукоятку 8 для его вращения. Для поворота на необходимое число оборотов винта 6 служит метка на кольце 9, которая вращением кольца предварительно выставляется в условно нулевое положение. Перекос упора 7 при его перемещении предотвращается двумя направляющими 10. Страховку троса от избыточного натяжения выполняет ограничитель 11. Внутри балки 1 проходит стержень 12 с одной стороны шарнирно соединенный с тягой 13, пропущенной через отверстие в заглушке 2, а с противоположной стороны стержень соединен с болтом 14, также пропущенному через отверстие соответствующей заглушки 2. Болтом 14 и гайкой 15 обеспечивается выбор зазоров в указанных соединениях и легкий натяг стержня 12. Натяжение троса 4 производится вращением винта 6 на определенную величину. Балка 1 изгибается, при этом стержень 12 в результате своего шарнирного крепления к тяге 13 и незначительной изгибной жесткости болта 14 остается практически прямолинейным. Щиток 16 способствует удержанию устройства на тросе при работе. С помощью индикатора перемещений 17, прикрепленного к балке 1 и упирающегося своей ножкой в специально подготовленную на стержне 12 плоскую площадку, замеряется поперечное перемещение балки 1 относительно стержня 12. Это перемещение пропорционально поперечной нагрузке, действующей на трос 4 со стороны упора 7. При калибровке ИНТК-5 строится **Диаграмма нагружения** (Приложение 1), по которой можно определять силу натяжения троса в зависимости от показаний индикатора 17.

Внимание! От затяжки болта 14 и гайки 15 зависит настройка устройства. **Поворачивать их запрещается!** В связи с этим при сборке ИНТК-5 головка болта 14 и гайка 15 покрываются лаком и защищаются от случайных воздействий скобами 18.

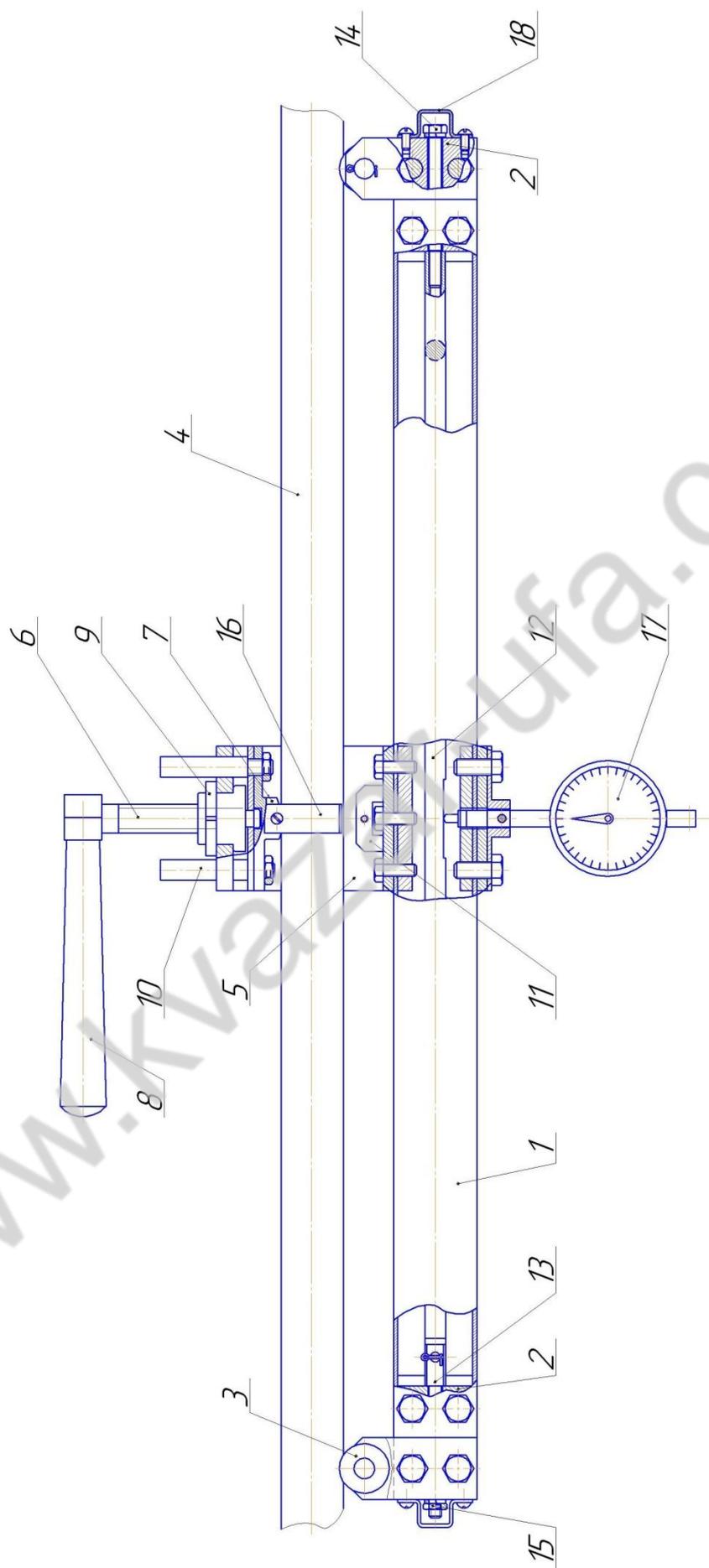


Рис.1

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. При извлечении устройства из упаковочной тары провести наружный осмотр устройства.

5.2. Ввинтить рукоятку 8 в соответствующее отверстие шестигранной части винта 6 (рис 1).

5.3. Проверить вращением рукоятки 8 плавность хода винта 6. Проверить величину хода винта 6, которая должна быть не менее 30мм.

5.4. Убедиться в свободном вращении шкивов

5.5. Вставить индикатор перемещений 17 в соответствующее отверстие на кронштейне 5 при этом проследить, что ножка индикатора упирается в стержень 12, и остается возможность ее перемещения от оси не менее 1 мм. Зафиксировать индикатор в этом положении винтом фиксации.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Работа с устройством производится одним человеком следующим образом:

6.1 Убедиться в том, что ножка индикатора 17 соприкасается с поверхностью стержня 12.

В противном случае отрегулировать положение индикатора, ослабляя винт его крепления.

6.2. Вращением рукоятки 8 упор 7 отводится максимально вверх.

6.3. Устройство подводится к тросу 4, щиток 16 поворачивается, так, чтобы не мешать тросу попасть в желобки шкивов 3, и затем возвращается в исходное положение.

6.4. Обратным вращением рукоятки 8 упор 7 приближают к тросу 4 до соприкосновения. В момент соприкосновения упора 7 с тросом 4 (определяется началом движения стрелки индикатора 17) вращение рукоятки 8 прекратить.

6.5. Шкалу индикатора 17 выставить на ноль.

6.6. Красную метку кольца 9 вращением этого кольца выставить в одну вертикальную плоскость с рукояткой 8.

6.7. Выполнить натяжение троса 4 поворотом рукоятки 8 на **строго целое число оборотов**, ориентируясь на метку кольца 9:

на 3 оборота, если ожидаемое усилие натяжения троса находится в пределах от 0 до 5000 кгГ;

на 2 оборота, если ожидаемое усилие натяжения троса находится в пределах от 5000 до 10000 кгГ;

Если порядок усилия заранее не известен, то при вращении рукоятки 8 сначала сделать точно 2 оборота, и, если при этом стрелка индикатора 17 приблизилась к красной области на шкале, остановить вращение. Если имеется достаточный запас хода стрелки индикатора до красной области, то можно сделать точно 3 оборота.

С целью недопущения перегрузки устройства при вращении рукоятки 8 необходимо следить за стрелкой индикатора и не допускать ее движение в область ограниченную красной меткой на шкале индикатора.

6.8. После выполнения операции натяжения троса 4 зафиксировать показания (в мм) индикатора 17.

6.9. По прилагаемой в паспорте устройства **Диаграмме нагружения** (Приложение 1) определить силу натяжения троса 4 (в кГ).

7. ПРОВЕРКА ИЗДЕЛИЯ

7.1. Изделие относится к классу индикаторных приборов и не подлежит проверке в метрологических органах.

7.2. Предприятие-изготовитель проводит послегарантийное техническое обслуживание, проверку и калибровку.

7.3. Калибровка измерителя натяжения ИНТК-5 проводится предприятием изготовителем по методике МК5034273.04.16, разработанной лабораторией УСЭТС УГАТУ. Первая калибровка собранного изделия проводится перед его реализацией. По результатам калибровки строится **Диаграмма нагружения** (Приложение 1), которая используется для определения силы натяжения испытуемого троса (кабеля и т.п.) по показаниям индикатора. В таблицу «Результаты калибровки» заносятся данные по интервалам измерения силы и соответствующая погрешность.

7.4. Межкалибровочный интервал измерителя составляет 1 год.

Для проведения очередной калибровки изделие необходимо направить по адресу завода изготовителя: РФ, РБ, 450074, г. Уфа, ул. Пугачёва, д. 1/1, ООО «КВАЗАР», тел. (347) 251-75-15, 225-00-52.

После проведения калибровки и оплаты выставленного счета, изделие отправляется в адрес эксплуатирующей организации с сертификатом калибровки.

Интервалы измерения силы, кГ	Максимальная погрешность, %	Калибровщик	Подпись	Дата

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1. Техническое обслуживание производит инженер или техник, ознакомившийся с содержанием настоящего документа в помещении с нормальными климатическими условиями.

8.2. Ежемесячное техническое обслуживание (ТО1).

ТО1 заключается в:

- профилактическом внешнем осмотре измерителя натяжения ИНТК-5 на отсутствие видимых повреждений конструктивных элементов и их загрязнения;
- смазке осей упорных шкивов и резьбы упорного винта;
- проверке его работоспособности,
- проверке целостности фиксации натяжных болта 14 и гайки 15 (рис. 1) на торцевых заглушках 2 балки 1 измерителя (лакокрасочное покрытие головки болта и гайки в местах их соприкосновения с заглушками не должно иметь сколов).

8.3. Ежегодное техническое обслуживание (ТО2) с одновременной калибровкой производится предприятием-изготовителем.

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. К эксплуатации ИНТК-5 допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж, изучившие данную инструкцию и знакомые с правилами техники безопасности при работе и обслуживании соответствующих испытуемых изделий: тросов, канатов, электрических кабелей и проводов и т. п.

9.2. Измеритель натяжения ИНТК-5 должен применяться в строгом соответствии с его назначением.

9.3. При использовании измерителя натяжения ИНТК-5 должна быть обеспечена безопасность работающих при производстве ремонтно-восстановительных работ.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1. Для транспортирования и хранения устройство должно быть уложено в упаковочный футляр. Устройства могут транспортироваться любым транспортом и храниться при температуре окружающего воздуха от -20⁰С до +50⁰С и относительной влажности воздуха не более 80% при отсутствии в воздухе химически агрессивных веществ.

10.2. Не допускаются сильные толчки, удары по прибору, попадание влаги и других жидкостей в корпус прибора.

11. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

11.1. Ресурс изделия до первого капитального ремонта не менее 4000 часов в течение срока службы 8 лет, в том числе срок хранения 12 месяцев со дня изготовления в упаковке изготовителя в закрытом помещении.

11.2. Межремонтный ресурс 4000 часов при капитальном ремонте в течение срока службы 8 лет.

11.3. Интервал между техническим обслуживанием изделия – не более одного месяца.

11.4. Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия один год со дня отгрузки в адрес потребителя при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, эксплуатации.

11.5. При отказе в работе или неисправности в период действия гарантийных обязательств изготовитель обязуется произвести гарантийный ремонт или замену изделия, если отказ произошел по вине изготовителя.

11.6. Изделие должно быть направлено на ремонт по адресу предприятия-изготовителя: РФ, РБ, 450074, г. Уфа, ул. Пугачёва, д. 1/1, ООО «КВАЗАР», тел. (347) 251-75-15, 225-00-52. Разработчик: УГАТУ, тел. (347) 2735134, 2735183.

11.7. Гарантии не распространяются на случаи грубого внешнего механического повреждения изделия и его комплектующих, а также нарушения пломбы.

11.8. Настоящая гарантия не дает право на возмещение любых убытков.

12. КОНСЕРВАЦИЯ

12.1. Консервация включает подготовку поверхности, нанесение средств временной защиты и упаковку.

12.2. Поверхности изделий, поступающих на консервацию не должны иметь коррозионных поражений, а температура поверхности изделий не должна быть ниже температуры воздуха помещения.

12.3. Консервация должна проводиться в специально-оборудованных помещениях или участках сборочных и других цехов, позволяющих соблюдать установленный технологический процесс и требования безопасности.

12.4. Участки консервации должны располагаться с учетом ограничения или исключения проникновения агрессивных газов. На участке не допускается выполнение работ, связанных с образованием абразивной и других видов пыли, а также хранение кислот, щелочей и др.

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

13.1. Решение о прекращении эксплуатации и утилизации измерителя натяжения тросов и кабелей ИНТК-5 принимает предприятие-потребитель с учетом установленного срока службы.

13.2. Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

13.3. Утилизацию измерителя натяжения тросов и кабелей ИНТК-5 следует проводить в соответствии со статьей 22 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. и «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (СанПиН 2.1.7.1322-03).

13.4. Материалы, примененные при изготовлении измерителя натяжения и комплектующие изделия, не содержат вредных и опасных для окружающей среды и здоровья людей веществ.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Технические данные изделия проверены и соответствуют паспортным.

Регулировщик: _____ (_____)
подпись *расшифровка подписи*

Состав изделия и комплект поставки соответствуют паспорту.

Укомплектовано: _____ (_____)
подпись *расшифровка подписи*

Изделие с заводским номером _____ изготовлено согласно
ТУ 26.51.62-095-12719185-2021 принято и признано годным для эксплуатации.

Дата изготовления: _____
ДД – ММ – ГГГГ

ОТК _____
М.П.

Предприятие ООО «Квазар» осуществляет комплексные поставки следующих изделий:

1 Приборы электрохимзащиты подземных трубопроводов
2 Материалы для термитной сварки
3 Газоанализаторы
4 Диагностика. Приборы контроля (по инструкции РД12-411-01 для диагностирования подземных трубопроводов)
5 Трассоискатели трубопроводов и кабелей
6 Электроизмерительные приборы
7 Наборы инструментов
8 Инструмент специальный неискрообразующий
9 Тренажеры-манекены для обучения первой доврачебной медицинской помощи
10 Толщиномеры, твердомеры, адгезиметры, дефектоскопы
11 Лабораторные стенды
12 Приборы и оборудование для котельных, средства автоматизации теплоэнергетики
13 Приборы пирометрии и поиска коммуникаций
14 Приборы для лабораторий анализа параметров нефтепродуктов
15 Промышленные счетчики газа
16 Валы гибкие, металлорукава
17 Течеискатели воды