

43 1384

Утвержден

МЕКР.483131.002-01 РЭ-ЛУ

**ЛЕБЕДКА**

**ГИДРОМЕТРИЧЕСКАЯ**

**ПИ-24М с УДТ**

Руководство по эксплуатации

МЕКР.483131.002-01 РЭ

Руководство по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные технические характеристики лебедки гидрометрической ПИ-24М с УДТ (далее - лебедка ПИ-24М). Руководство по эксплуатации содержит сведения об устройстве лебедки ПИ-24М, а также сведения необходимые для ее правильной эксплуатации при непосредственном использовании по назначению, хранении и транспортировании.

Используемые в тексте сокращения:

КД – конструкторская документация;

ОКК – отдел контроля качества;

РЭ – руководство по эксплуатации.

К эксплуатации допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим РЭ.

## **1. Основные сведения**

### 1.1 Наименование – Лебедка гидрометрическая ПИ-24М

– обозначение изделия по ГОСТ 2.201 – МЭКР.483131.002-01;

– заводской номер \_\_\_\_\_;

– дата изготовления \_\_\_\_\_;

– изготовитель

1.2 Лебедка гидрометрическая ПИ-24М является вспомогательным оборудованием при гидрологических наблюдениях и служит для опускания в воду на заданную глубину, подвешенного на стальном тросе гидрологического прибора: вертушки, батометра, рамы или оправы с термометром.

1.3 Область применения – гидрология.

1.4 Лебедка гидрометрическая ПИ-24М соответствует требованиям КД и относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям.

1.5 Вид климатического исполнения лебедки УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

1.6 Порядок обозначения лебедки ПИ-24М в документации и при заказе:

«Лебедка гидрометрическая ПИ-24М с УДТ МЭКР.483131.002-01»

## **2 Основные технические характеристики**

2.1 Основные параметры и характеристики лебедки ПИ-24М приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Основные технические характеристики лебедки ПИ-24М.

Технические характеристики	Значение параметра
1. Габаритные размеры лебедки, мм, не более	300 × 400 × 220
2. Габаритные размеры стрелы, мм	1500 × 90 × 259
3. Масса, кг не более	20,0
4. Габаритные размеры упаковочного ящика (вьюшка), мм	380 × 410 × 250
5. Габаритные размеры при наибольшем выносе стрелы лебедки, мм	400 × 300 × 1500
6. Диаметр троса, мм	2,5 - 3,0
7. Длина троса, диаметром 2,5-3,0 мм, навитого в один слой на барабан лебедки, м	24
8. Максимальная грузоподъемность, кг	30
9. Усилие на рукоятке лебедки при максимальной грузоподъемности, кгс, не менее	13
10. Предельный ток в токоведущем проводе троса при напряжении 10 В, А	0,5
11. Пределы измерения счетчиком, м	200
12. Погрешность отсчета по счетчику, см	± 1

## **3 Комплектность**

3.1 Комплектность лебедки ПИ-24М должна соответствовать таблице 3.1

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
МЕКР.483131.002-01	Лебедка гидрометрическая ПИ-24М	1 шт.	№ _____
МЕКР.303658.000	Рукоятка тормоза	1 шт.	
МЕКР.301317.001 МЕКР.301317.001-01	Стрела*	1 шт.	№ _____
МЕКР.401161.001	Указатель длины троса УДТ	1 шт.	№ _____

Продолжение таблицы 3.1 - Комплект поставки лебедки ПИ-24М

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
МЕКР.301628.001	Карабин тросовый	1 шт.	
-	Гаечный ключ 7811-04064 (13 × 17) ГОСТ 2839-80	1шт.	
-	Шурупы 8 × 80 ГОСТ 1147-80	9 шт.	
-	Отвертка 7810-0922 ГОСТ 17199-88	1 шт.	
МЕКР.483131.002-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
* поставляется по требованию заказчика, изготавливается следующих исполнений: МЕКР.301317.001 (с угломером), МЕКР.301317.001-01 (без угломера).			

#### **4 Маркировка**

4.1 Маркировка лебедки ПИ-24М соответствует требованиям КД. На паспортной табличке нанесены следующие данные:

- зарегистрированный товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- наименование предприятия-изготовителя;
- дата изготовления;
- заводской номер изделия.

#### **5 Упаковка**

5.1 Упаковка лебедки ПИ-24М соответствует ГОСТ 23170-78.

5.2 Перед упаковкой лебедка ПИ-24М разбирается. Вьюшка и стрела лебедки, разобранная на две части, упаковываются отдельно

5.3 Все разобранные части должны быть завернуты в оберточную бумагу, уложены в упаковочный ящик и закреплены в нем промежуточными планками для предохранения от перемещений внутри ящика.

5.4 Все трущиеся части лебедки при упаковке должны быть смазаны бескислотным техническим вазелином.

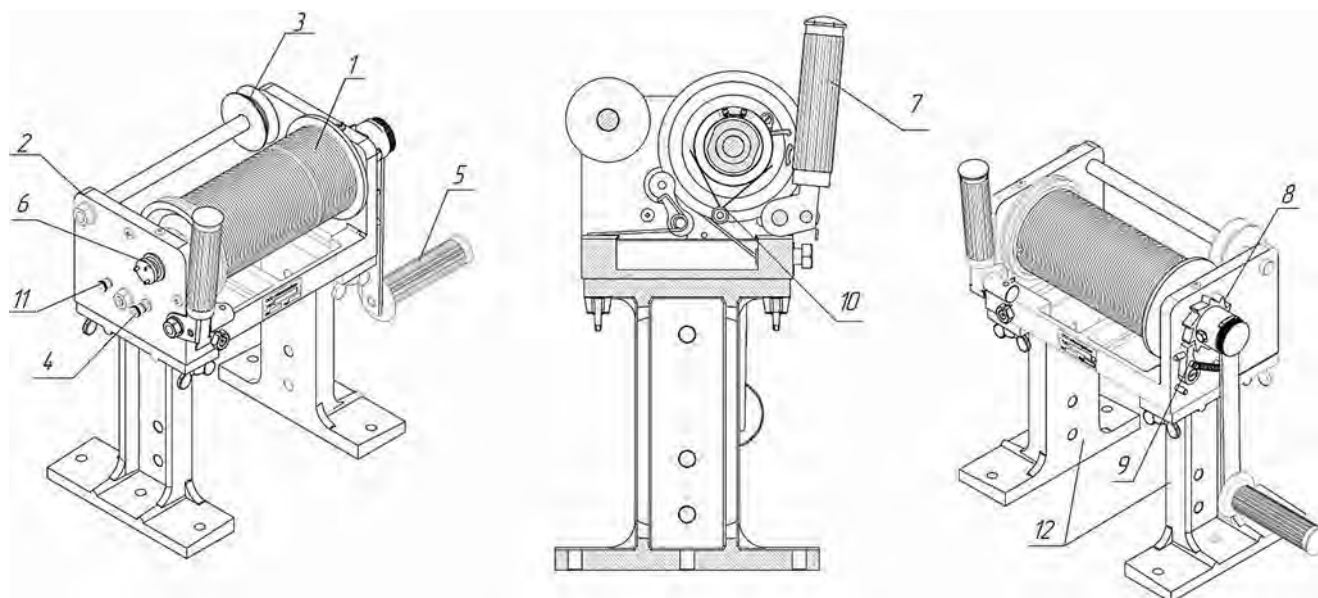
5.5 Упаковывание должно проводиться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 35 °С и относительной влажности не более 80 %.

#### **6 Устройство и принцип действия**

6.1 Лебедка ПИ-24М (рисунок 6.1, 6,2) состоит из следующих основных частей: вьюшки, двух стоек, указателя длины троса и стрелы (рисунок 6.3).

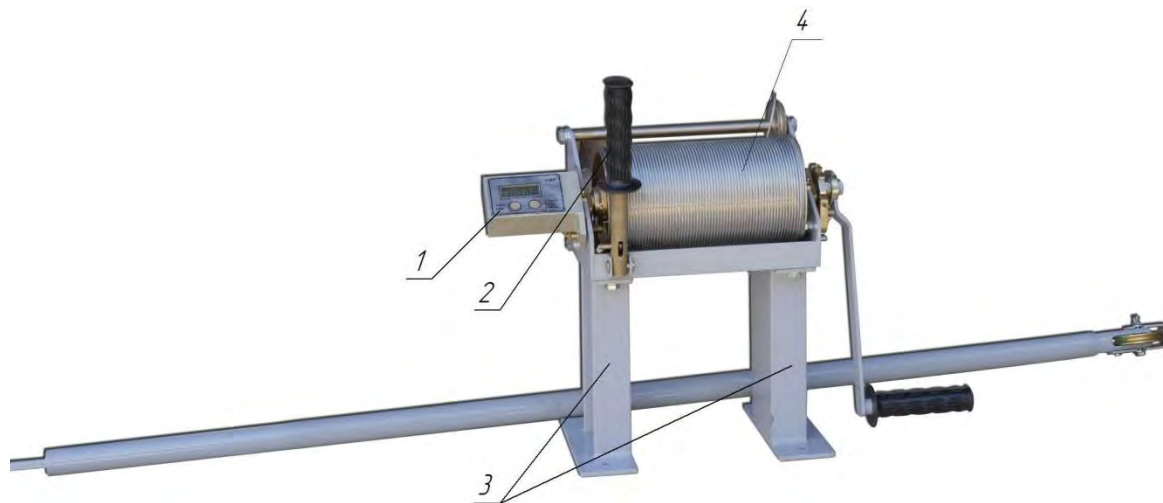
6.1.1 Вьюшка лебедки ПИ-24М состоит из сварного корпуса 2 (рисунок 6.1), барабана 1, ручки 5, контактного диска-коллектора 10 с пружинами, полумуфты 6, ручного тормоза 7

Корпус вьюшки имеет прямоугольное основание с расположенными по его краям двумя вертикальными щеками.



1 – барабан; 2 – корпус; 3 – ролик направляющий; 4 – винт заземления; 5 – рукоятка; 6 – полумуфта; 7 – тормоз ручной; 8 – храповик; 9 – стопор; 10 – диск коллектора с пружиной; 11 – клемма; 12 – стойки

Рисунок 6.1 –Общий вид лебедки ПИ-24М



1 - указатель длины троса (УДТ); 2 - рукоятка тормоза; 3 - стойки; 4 - барабан вьюшки

Рисунок 6.2 – Общий вид лебедки ПИ-24М со стрелой

6.2 Пустотелый барабан вьюшки с осью вращается в бронзовых подшипниках скольжения, запрессованных в литой корпус вьюшки. На корпусе вьюшки предусмотрена собачка.

6.2.1 С левой стороны барабана на втулке из изоляционного материала укреплен латунный диск-коллектор, по которому при вращении барабана скользят пластинчатые пружины-щетки. Пластинчатые пружины - щетки укреплены на корпусе вьюшки винтом-клеммой, изолированной от корпуса втулкой. На корпусе рядом с этой клеммой имеется вторая клемма, не изолированная от корпуса.

6.2.2 На барабан лебедки наматывается специальный трос с токоведущей жилой для передачи сигналов от прибора к регистрирующей аппаратуре.

Для укладки троса на поверхности барабана выполнена винтовая канавка глубиной 2 мм.

6.2.3 При вращении барабана трос укладывается витком к витку в один слой при помощи укладочного и направляющего роликов. В барабане у ближайшего к коллектору борта имеются три отверстия, служащие для закрепления конца троса, который навивается на барабан. Конец троса зигзагообразным извивом пропускается через три отверстия. Выпущенный проводник с зачищенным от изоляции концом закрепляется винтом в диске коллектора. Другой конец троса заправляется в тросовый карабин, служащий для подвески на нем гидрологических приборов.

6.3 Цепь электрической сигнализации лебедки ПИ-24М составляется следующим образом: полюс (плюс) гальванической батареи — неизолированная клемма на корпусе вьюшки (масса) — стальная оплетка троса — масса прибора, подвешенного на тросе (например, гидрометрической вертушки), — контактное устройство прибора и изолированная на его корпусе клемма — изолированный сердечник троса — коллектор — изолированная клемма на оправе вьюшки — регистрирующий прибор полюс (минус) гальванической батареи.

Вьюшка лебедки крепится к стойкам с помощью болтов М10 и при необходимости может быть легко отделена от них.

6.4 Указатель длины троса 1 (рисунок 6.2) предназначен для определения длины троса, вытравленного с гидрометрической лебедки ПИ-24М. Указатель длины троса имеет счетный механизм, органы управления и дисплей для отображения значений измеренных величин.

6.4.1 Указатель длины троса имеет независимые режимы измерения длины троса и интервала времени (секундомер), которые выбираются кнопкой «Трос\Сек», расположенной на кожухе указателя длины троса.

6.4.2 Управление в режиме секундомер осуществляется последовательным нажатием кнопки «Старт\Стоп\Сброс», расположенной на кожухе указателя длины троса.

6.4.3 Управление в режиме измерения длины троса для обнуления показаний и начала измерений осуществляется последовательным нажатием той же кнопки.

При переходе с одного режима на другой на дисплее отображается текущее измеренное значение длины троса или интервала времени.

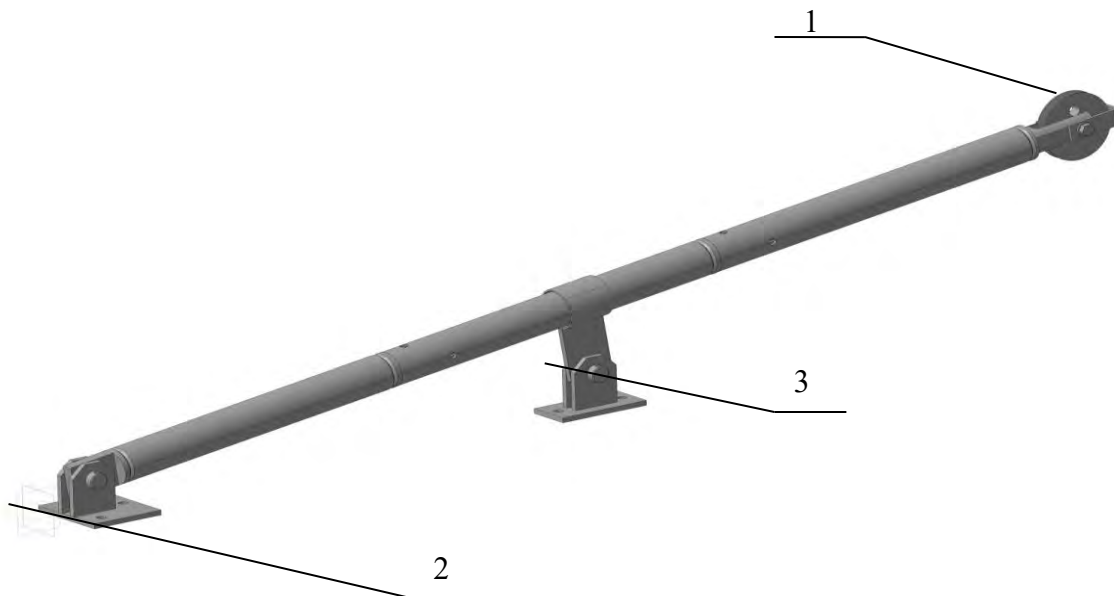
Дисплей позволяет отображать измеренные значения длины троса от минус 200 до 200 м и интервала времени до 12 000 с. Указатель длины троса сверху закрывается кожухом, имеющим смотровое окно.

Указатель длины троса закрепляется на корпусе вьюшки лебедки двумя крепежными винтами.

6.4.4 Стрела 7 (рисунок 6.3) состоит из двух соединенных между собой стальных труб.

На конце стрелы имеется блок для троса 1 (рисунок 6.3). На блоке предусмотрена дужка, предохраняющая трос от произвольного сбрасывания с блока. При необходимости дужка может быть откинута вниз. Трос при таком положении легко завести на блок.

Стрела имеет две опоры 2 и 3, при помощи которых она крепится отдельно от вьюшки, обеспечивая необходимый вынос троса лебедки от борта шлюпки.



1 – блок для троса; 2, 3 - стойки

Рисунок 6.3 – Стрела лебедки ПИ-24М

## **7 Подготовка к работе и порядок работы**

7.1 При получении нового или находящегося на длительном хранении изделия необходимо удалить предохранительную смазку с неокрашенных поверхностей и произвести монтаж лебедки в следующем порядке.

7.1.1 При монтаже установить лебедку ПИ-24М и закрепить, собрать стрелу лебедки. Проверить надежность крепления и работоспособность всех узлов и деталей.

7.2 Поднять стопорный механизм с храповика и стравить с барабана лебедки два – три витка каната. Пропустить конец каната через направляющий блок стрелы, опустить стопорный механизм.

7.3 Подвесить на конец каната необходимый прибор.

7.4 Придерживая рукояткой лебедки подвешенный прибор, освободить храповик и опустить прибор. В зависимости от устройства опускать до тех пор, пока он либо коснется поверхности воды, либо погрузится в воду весь или наполовину. Сбросить показания счетчика на нулевые отметки.

7.5 Опустить прибор на заданный горизонт, регистрируя показания по счетчику.

## **8 Требования безопасности**

8.1 Обслуживанию лебедки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

8.2 Перед началом работ необходимо убедиться в надежности крепления лебедки, проверить работу всех узлов и деталей.

8.3 Запрещается подвешивать на канате приборы, массой более 55 кг.

8.4 Запрещается опускать приборы со скоростью свободного падения.

## **9 Техническое обслуживание**

9.1 Техническое обслуживание производится с целью обеспечения заданной работоспособности изделия. В процессе эксплуатации необходимо внешним осмотром проверять крепление узлов и деталей. Плавность работы всех механизмов, состояние лакокрасочных и гальванических покрытий. Подшипники следует периодически смазывать бескислотной консистентной смазкой типа ЦИАТИМ 202 по ГОСТ 11110-75.

9.2 При работе канат должен автоматически укладываться в канавку барабана ровными рядами. Недопустимо, чтобы на канате образовывались резкие перегибы.

По окончании работы лебедку и канат следует обтереть сухой ветошью. Канат покрыть смазкой ЦИАТИМ 202 или заменяющей ее, конец каната натянуть и закрепить. Барабан застопорить собачкой.

9.3 Раз в год необходимо проводить профилактический осмотр внутренних узлов механизма.



## **10 Характерные неисправности и методы их устранения**

10.1 Основные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 10.1

Таблица 10.1 - Основные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Плохо вращается барабан лебедки, направляющий ролик стрелы, счетчик	Загрязнены подшипники	Подшипники промыть керосином или бензином и заполнить смазкой ЦИАТИМ 202
Счетчик не фиксирует длину каната	Счетчик вышел из строя	Заменить счетчик
Барабан лебедки не стопорится	Сломана пружина стопора	Заменить пружину стопора
Канат не укладывается рядами на барабане лебедки	Вышла из строя одна из пружин механизма прижима	Заменить механизм прижима

## **11 Ремонт**

11.1 Ремонт изделия производит предприятие-изготовитель.

## **12 Условия транспортирования, хранения и гарантии изготовителя**

12.1 Лебедка ПИ-24М с УДТ, упакованная в транспортную тару предприятия-изготовителя, может транспортироваться любым видом закрытого транспорта на любые расстояния. Способ укладки лебедки ПИ-24М на транспортное средство должен исключать его перемещение.

12.2 Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 8 и условия хранения лебедки ПИ-24М соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Воздух помещений не должен содержать агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

12.3 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться без ударов.

## **13 Гарантии изготовителя (поставщика)**

13.1 Гарантийный срок на Лебедку ПИ-24М с УДТ составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 (восемнадцать) месяцев со дня изготовления.

**14 Свидетельство об упаковывании**

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ		
Лебедка гидрометрическая ПИ-24М с УДТ	МЕКР.483131.002-01	№
<small>наименование изделия</small>	<small>обозначение</small>	<small>заводской номер</small>
Упакован(а) _____ согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.		
_____	_____	_____
<small>должность</small>	<small>личная подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>
_____		
<small>год, месяц, число</small>		

**15 Сведения об утилизации**

15.1 Лебедка ПИ-24М с УДТ не представляет опасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды.

15.2 Утилизацию отработавших срок службы или вышедших по каким-либо причинам из строя лебедок производить по усмотрению потребителя.

**16 Свидетельство о приемке**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ		
Лебедка гидрометрическая ПИ-24М с УДТ	МЕКР.483131.002-01	№
<small>наименование изделия</small>	<small>обозначение</small>	<small>заводской номер</small>
изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.		
Начальник ОКК		
МП	_____	_____
	<small>личная подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>
_____		
<small>год, месяц, число</small>		

