**УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРООСМОТИЧЕСКОЙ ВЛАГОЗАЩИТЫ ИЗОЛЯЦИИ**

**АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ**

**УВНЭД-1М**

# **ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

 Устройство влагозащиты низковольтных электродвигателей (УВНЭД-1М) предназначено для нетеплового предотвращения увлажнения изоляции обмоток низковольтных асинхронных электродвигателей (ЭД), эксплуатируемых в условиях повышенной влажности воздуха.

 УВНЭД-1М автоматически исключает подачу напряжения питания на электродвигатель, имеющий сопротивление изоляции обмоток ниже допустимого нормами.

**2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1. Обеспечивает эффективную защиту от увлажнения обмоток ЭД в течение продолжитель-

 ного времени, исчисляемого месяцами.

* 1. Питание от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.
	2. Потребляемая мощность не более 7 Вт.
	3. Включение в работу автоматическое.
	4. Длительность непрерывной работы не ограничена.
	5. Максимальная мощность ЭД, подвергаемых влагозащите – 250 кВт.
	6. Время установления рабочего режима – не более 1 мин.
	7. Габаритные размеры –160х70х35 мм
	8. Масса не более 0,45 кг.

2.10.Место установки устройства УВНЭД-1М – магнитный пускатель.

**3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ, КОНСТРУКЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫХОДНОГО СИНАЛА.**

* 1. Принцип действия основан на явлении электроосмотического переноса жидкости в капиллярных системах под действием электрического поля.
	2. Конструкция состоит из прямоугольного корпуса, в основании которого имеются отверстия для крепления на устройства месте установки. Внутри корпуса размещаются элементы электрической схемы, залитые компаундом. Функционально устройство состоит из двух блоков: первого блока электроосмотического предотвращения увлажнения и второго блока автоматического контроля сопротивления изоляции. Когда ЭД не работает, первый блок создает электрическое поле в изоляции между корпусом ЭД и обмоткой статора, препятст-вуя проникновению влаги в обмотку. Одновременно с этим второй блок проводит анализ тока утечки через изоляцию от обмотки к корпусу и сравнивает его с определенным, заранее заданным максимальным допустимым значением. Если ток утечки оказывается больше этого значения, то загорается индикаторная лампа «**ЗАМЫКАНИЕ**» и включение ЭД в работу становится невозможным.

Электрическая схема УВНЭД-1М выполнена таким образом, что когда ЭД запущен и продолжает работать, то устройство влагозащиты автоматически отключается. При этом перестают работать оба его блока.

3.3. Для подключения устройства УВНЭД-1М к сети и к ЭД на корпусе имеются пять клемм: **«ВХ», «ВЫХ», «ОБЩ», «К1», «К2».**

На корпусе УВНЭД-1М имеются два индикатора:

* **лампа HL1 – «СЕТЬ»** - свидетельствует о подаче на устройство УВНЭД-1М напряжения сети;
* **лампа HL2 – « ЗАМЫКАНИЕ»** – загорается в случае, если сопротивление изоляции обмо-ток ЭД относительно корпуса оказывается ниже допустимого значения. Минимальное допустимое сопротивление изоляции в данном приборе принято 530 кОм.

 **4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА.**

4.1. Укрепить устройство УВНЭД-1М на щите управления электродвигателем.

* 1. Соединить клемму **«ОБЩ»** с заземляющей шиной и заземлить корпус ЭД, защищаемый от увлажнения.
	2. Подключить устройство УВНЭД-1М по схеме на **рис.1** или **рис.2.** Выбор схемы подключения зависит от рабочего напряжения на катушке магнитного пускателя, который обеспечивает включение ЭД в сеть. Если на катушки магнитного пускателя подается напряжение **220В**, то подключать устройство УВНЭД-1М необходимо по схеме, изображенной на **рис.1**

Если на катушки магнитного пускателя подается напряжение **380В**, то подключить устройство УВНЭД-1М необходимо по схеме, изображенной на **рис.2.**

При этом клемму **«ВХ»** УВНЭД-1М соединить с клеммой магнитного пускателя со стороны питающей линии, а клемму **«ВЫХ»** подключить к той же фазе со стороны отходящей от магнитного пускателя линии. Контакты **«К1»** и **«К2»** включаются в разрыв кнопки **«Пуск»** магнитного пускателя..

После сборки схемы на устройстве УВНЭД-1М должен загореться индикатор **«СЕТЬ»**. В случае, если сопротивление изоляции ЭД равно или менее 530 кОм, загорается индикатор **«ЗАМЫКАНИЕ»**. В этом случае при нажатии кнопки **«Пуск»** магнитного пускателя, запуска ЭД не произойдет. Если сопротивление изоляции более 530 кОм, то индикатор **«ЗАМЫКАНИЕ»** не светится и ЭД можно включить в работу.

 **Обозначения на рисунках:**

 КМ1 - магнитный пускатель;

 КК1 - тепловое реле защиты ЭД;

 QF - вводной разъединитель;

 QF1 - автоматический выключатель цепи управления ЭД;

 SB1, SB2 - кнопки управления **«ПУСК»** и **«СТОП»;**

 HL1, HL2 - индикаторы состояния УВНЭД-1М.

 4.4. Устройство УВНЭД-1М осуществляет влагозащиту в автоматическом режиме. Когда ЭД находится в работе, замкнутые контакты магнитного пускателя шунтируют клеммы **«ВХ»**  и **«ВЫХ».** При отключении ЭД, т.е. при размыкании контактов магнитного пускателя, устройство УВНЭД-1М автоматически включается в работу, предотвращая проникновение влаги в изоляцию ЭД.

 4.5. Если увлажнение обмоток двигателя все-таки произошло (залило водой и т.п.) и на корпусе УВНЭД-1М загорелся индикатор **«ЗАМЫКАНИЕ»,** то при попытке включения ЭД с помощью кнопки **«ПУСК»** подачи напряжения на ЭД не произойдет, так как контакты  **«К1»** и **«К2»** устройства УВНЭД-1М будут находиться в разомкнутом состоянии и не дадут замкнуться цепи управления катушкой магнитного пускателя.

 **5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

* 1. Устройство УВНЭД-1М спроектировано так, что при отключении питания самого устройства, контакты **«К1»** и **«К2»** всегда разомкнуты, поэтому устройство УВНЭД-1М должно быть постоянно подключено к питающей сети.
	2. Если не подключить контакт **«ВЫХ»,** устройство всегда будет обеспечивать включение ЭД, но при этом не будет производить электроосмотичекой влагозащиты ЭД.
	3. Во время работы ЭД устройство УВНЭД-1М не отключает ЭД от сети в случае аварийного увлажнения ЭД.
	4. В процессе эксплуатации устройства УВНЭД-1М, при измерении сопротивления изоляции ЭД **мегомметром**  важно соблюдать полярность подключения этого прибора: **«минус»** **мегомметра** подключать к заземленному корпусу, а **«плюс»** – к одной из обмоток ЭД.
	5. При измерении сопротивления изоляции ЭД, к которому подключено устройство УВНЭД-1М, необходимо отключать клемму **«ВЫХ»,**  предприняв необходимые меры электробезопасности.
	6. При контрольных измерениях сопротивления изоляции ЭД со щита управления имеет место влияние сопротивления изоляции кабеля. Если изоляция кабеля увлажнена, то сопротивление изоляции ЭД следует измерять, подключая мегомметр непосредственно к выводам обмоток в клеммой коробке ЭД.

 **6. ГАРАНТИИ**

 Гарантийный ремонт осуществляется в течение 12 месяцев со дня продажи. Гарантия не действует в случае невыполнения рекомендаций по эксплуатации данного устройства.

**7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Устройство электроосмотической влагозащиты изоляции электродвигателей, УВНЭД-1М.

Заводской № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Соответствует: ТУ3444-004-83602989-98

Дата выпуска: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_