

# Инструкция по эксплуатации указателей уровня масла MTO-ST(F)160, MTO-ST(F)160G и MTO-ST(F)160D

## 1. Общие положения

### 1.1 Указания по технике безопасности

Весь персонал, занимающийся установкой, вводом в эксплуатацию и обслуживанием прибора, обязан

- иметь достаточную квалификацию
- точно соблюдать данное руководство по эксплуатации
- ненадлежащая эксплуатация может привести к серьезным травмам, повреждению оборудования и собственности пользователя, а также к снижению эффективности работы оборудования.

В настоящем руководстве по эксплуатации для выделения важной информации использованы три вида указаний по безопасности.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Эта информация указывает на особую опасность для жизни и здоровья. Несоблюдение этих указаний может привести к тяжелым травмам или даже к летальному исходу.

#### **ВНИМАНИЕ**

Эта информация указывает на особую опасность для прибора и других материальных ценностей пользователя.

Не исключена опасность для жизни и здоровья.

#### **УКАЗАНИЕ**

Эти указания дают важную информацию по конкретной тематике.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Все необходимые требования по противопожарной безопасности должны быть строго соблюдены.

#### **ВНИМАНИЕ**

Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию устройства должны производиться только квалифицированным персоналом и в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации.

Пользователь несет ответственность за применение устройства не по назначению.

Проведенные по своему усмотрению и не надлежащим образом работы по монтажу и переделкам, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию без консультации с MESSKO запрещены по соображениям безопасности!

#### **УКАЗАНИЕ**

После выпуска данной инструкции в конструкции приборов могут быть произведены изменения.

Мы оставляем за собой право на изменение технических характеристик и конструкции приборов, а также на изменение объема поставки.



Рис. 1

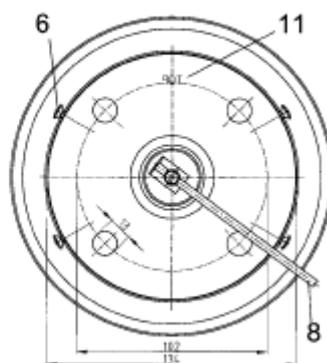


Рис. 2

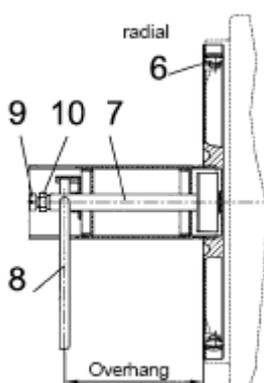


Рис. 3.1

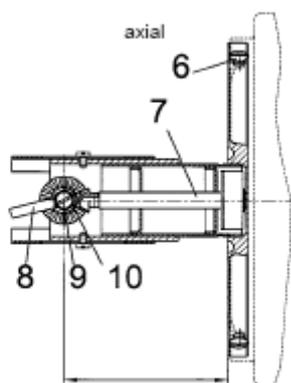


Рис. 3.2

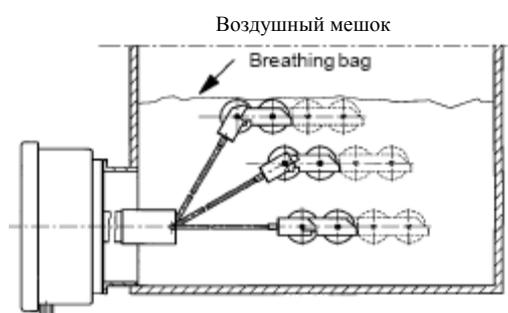


Рис. 3.3



Рис. 4

## 2. Описание прибора

Магнитный указатель уровня масла используется для измерения уровня масла в расширительном баке трансформатора.

Указатель уровня масла состоит из двух отдельных частей:

- поплавковая часть (рис. 3) с поплавком и держателем поплавка (внутри расширительного бака)
- индикаторная часть (рис. 4), опционально оснащенная контактами сигнализации минимального и максимального уровней масла (снаружи расширительного бака).

Протекание масла из расширительного бака предотвращается отдельной установкой поплавковой части и индикаторной части. Датчик крепится к маслоплотному фланцу, установленному на стенке расширительного бака. Датчик и индикатор скрепляются четырьмя винтами (рис. 2, поз. 6). Магнитный указатель уровня масла может быть опционально оснащен сигнальными контактами максимального и минимального уровней масла.

### **ВНИМАНИЕ**

Прибор необходимо защищать от падения, ударов и сотрясений.  
Температура окружающей среды не должна превышать 80°C.

### **УКАЗАНИЕ**

Все указания по монтажу и эксплуатации, приведенные в данной инструкции, обязательны к исполнению.

## **3. Принцип работы**

Держатель поплавка (рис. 2, поз. 8) передает движение поплавка на вал (рис. 3, поз. 7). Этот вал через магнитную сцепку соединяется со стрелкой индикатора.

Существуют два варианта перемещения поплавка:

- перемещение поплавка в радиальном направлении (радиальное исполнение)
- перемещение поплавка в аксиальном направлении (аксиальное исполнение).

Аксиальное исполнение поплавка подходит для узких или плоских расширительных баков, в которых поплавок может перемещаться на минимальное расстояние.

Перемещение поплавка может передаваться следующих соотношениях:

1:1, 1:2, 1:3 и 1:4.

## **4. Микропереключатели (рис. 1, поз. 1)**

Указатель уровня масла может быть оснащен двумя сигнальными контактами – макс. и мин.

### **4.1. Фиксированные микропереключатели**

Фиксированные микропереключатели обозначены тонкими линиями, расположенными за 5° до отметок MAX/MIN. При исполнении в соответствии с DIN 42 569 обе линии имеют желтый цвет. Фиксированные микропереключатели настраиваются на заводе-изготовителе и изменение данной настройки больше не возможно.

Возможны следующие комбинации:

MAX; MIN; MAX и MIN.

### **4.2. Настраиваемые переключатели**

Настраиваемые переключатели обозначены в виде треугольников на циферблате. Данные треугольники можно передвигать по всему диапазону.

MAX = синий

MIN = красный.

## **5. Монтаж**

### **5.1. Механический монтаж**

Держатель поплавка (рис. 2, поз. 8) по необходимости может быть укорочен на требуемую длину, но не короче чем до 200 мм. Если держатель стыкуется с редуктором (аксиальное исполнение) его укорачивание запрещено (рис. 3.1).

Вставьте держатель поплавка в отверстие вала поплавка (рис. 3.1, поз. 7) до упора. Перед закреплением убедитесь в правильной центровке поплавка (см. рис. 3.1), чтобы поплавок беспрепятственно двигался, как показано на рис. 3.2. Осторожно затяните прижимной винт (рис. 3, поз. 9) и застопорите его контргайкой (рис. 3, поз. 10)

Теперь отделите индикаторную часть от поплавковой части удалив 4 винта (рис. 2, поз. 6) на обратной стороне корпуса. Установите поплавковую часть в расширительный бак. Следя за маркировкой «ТОР» («верх») (рис. 2, поз. 11) и прокладкой закрепите поплавковую часть с помощью четырех болтов.

Установите индикаторную часть на поплавковую часть. Введите в зацепление магнитную систему, слегка поворачивая стрелку в разные стороны. Закрепите 4 винта на обратной стороне корпуса.

#### **ВНИМАНИЕ**

Индикаторная и поплавковая части настроены друг под друга на заводе-изготовителе. Не используйте данные части от разных приборов.

### **5.2. Электрический монтаж**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Электрическое напряжение. Опасность поражения электрическим током.  
Отключите напряжение питания перед открыванием крышки клеммника.

Откройте крышку клеммника (рис.1, поз. 4). Удалите оболочку кабеля на длину ~160 мм и проденьте через сальник (рис. 1, поз. 5). Затяните гайку сальника до фиксации кабеля. Подсоедините провода кабеля к клеммам согласно схеме на обратной стороне крышки клеммника (рис. 5). Закройте крышку клеммника и установите защитное стекло.

## **6. Настройка микропереключателей**

Снимите защитное стекло. Передвиньте нужный переключатель в требуемое положение взяв его рукой за корпус, а не за треугольник. Установите обратно защитное стекло.

#### **ВНИМАНИЕ**

Не передвигайте микропереключатели, взявшись за цветные треугольники.

## **7. Проверка**

### **7.1. Проверка на маслоплотность**

Для защиты окружающей среды и обеспечения безопасной работы трансформатора необходимо периодически проверять трансформатор на отсутствие подтеков масла. Поэтому после заполнения расширительного бака необходимо убедиться в отсутствии

подтеков масла в месте монтажа прибора. Если обнаружены подтеки, необходимо слить масло из расширительного бака и демонтировать указатель уровня масла. Демонтаж указателя уровня масла осуществляется в обратном порядке его монтажа. Прочистите все детали и заново установите прибор на расширительный бак с новой прокладкой.

## **7.2. Микропереключатели**

Снимите защитное стекло. Пальцем переведите стрелку через метки максимума и минимума, преодолевая силу магнитной сцепки. Проверьте правильность срабатывания микропереключателей. Верните стрелку в прежнее положение не отпуская ее. Установите обратно защитное стекло.

## **8. Ремонт**

Если в результате проверки обнаружена неисправность прибора, свяжитесь с заводом Месско.

## **9. Обслуживание**

Указатель уровня масла не требует обслуживания.

### **Технические данные:**

Материалы:

Корпус и кольцо: сталь, гальванизированная с покрытием RAL 7033

Днище корпуса: алюминий

Монтажный фланец: алюминий

Защитное стекло:

Шкала: анодированный алюминий

Кабельный сальник: M25x1,5, гальванизированная латунь

Держатель поплавка: алюминий

Поплавок: Rohacell 110, маслостойкий, температура до 160°C.

Характеристики:

Дисплей : MIN +20°C MAX

Надписи: символы черного цвета

Установка: пригоден для внутренней и наружной установки, может использоваться в тропическом климате

Температура окружающей среды: -40°C ... +80°C

Степень защиты: IP55 в соответствии с DIN VDE 0470-1

Вентиляция: естественная, стекло не запотевает до 80% относительной влажности.

### **Микропереключатели**

Тип микропереключателей: фиксированные и настраиваемые микропереключатели

Количество: 1 или 2 микропереключателя

Материал контактов: серебро с оксидом кадмия

Расчетный ток:

- фиксированные микропереключатели

AC: 280 В/15А/cos  $\delta = 1$

DC: 220 В/0,25 А

- настраиваемые микропереключатели

AC: 280 В/15А/cos  $\delta = 1$

DC: 220 В/0,4 А

Настройка:

- фиксированные микропереключатели

5° до MAX и MIN

другие настройки – по запросу

- настраиваемые микропереключатели

свободно настраиваются по всей шкале

Клеммы:

- сечение провода

MIN 0,25 мм<sup>2</sup>

MAX 2,5 мм<sup>2</sup>

## ВНИМАНИЕ

При размыкании индуктивной нагрузки могут возникать перенапряжения. Поэтому рекомендуется использовать предохранители. Применение предохранителей уменьшает износ контактов.

Микропереключатель MIN (красный)

Микропереключатель MAX (синий)

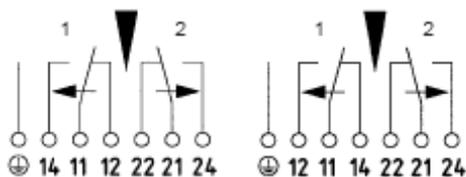


Рис. 5



© Messko GmbH  
Gablonzer Strasse 25 - 27  
61440 Oberursel  
Germany  
Telephone: (+49) 6171 / 63 98-0  
Facsimile: (+49) 6171 / 63 98-98  
Internet: <http://www.messko.de>  
Email: [info@messko.de](mailto:info@messko.de)

BA 2036/01/01  
Printed in Germany