



Устройство контроля заземления ротора энергетических вращающихся машин **JUVTEK K30**

Устройства серии **JUVTEK K30** используется для контроля работы схемы заземления ротора и защиты подшипниковых узлов от неравномерного износа/выплавлений.

Обеспечивает надежное заземление ротора, отводит контурные токи на «землю», осуществляет измерение контролируемых параметров и предупредительную сигнализацию.

Устройство контроля заземления вала **JUVTEK K30** относится к области защиты от электроэрозионных повреждений роторными токами деталей и узлов вращающегося энергетического оборудования: паровые и газовые турбины, турбогенераторы, турбокомпрессоры и приводные электрические двигатели.

Применяется в энергетике, тяжелой и газовой отраслях промышленности, машиностроении.

Виды электроэрозионного износа подшипниковых узлов:

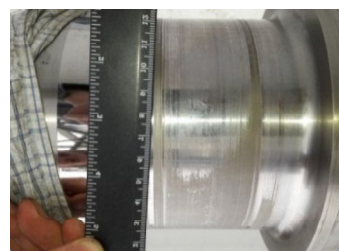
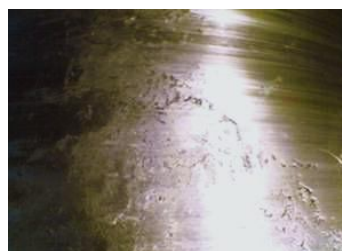
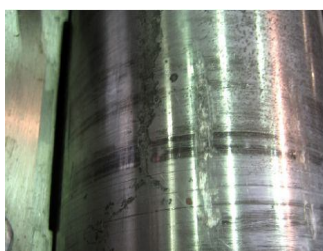
*Выкрашивание,
 выплавления и
 каверны
 баббитовой
 заливки опорных
 подшипников*



*Каверны,
 неравномерный
 электроискровой
 износ колодок
 упорного
 подшипника*



*Каверны, язвы и
 неравномерный
 износ шеек валов*



Устройства серии JUVTEK K30 выполняют:

- отвод контурных токов с ротора на «землю»;
- контроль состояния цепи заземления вала;
- контроль тока заземления;
- контроль замыкания вала на «землю»;
- контроль работоспособности заземляющих щёток;
- контроль напряжения на валу.

Применение устройства JUVTEK K30 обеспечивает:

- защиту деталей и узлов оборудования от электроэрозионных повреждений;
- выполнение требований нормативных документов;
- продление срока эксплуатации энергетического оборудования;
- повышение энергоэффективности и надёжности оборудования;
- снижение количества аварийных остановов оборудования по причине электроэрозионных повреждений подшипников.

Особенности устройств K30:

- формирование надёжной цепи заземления вала;
- функция очистки щёток во время работы;
- вывод контролируемых параметров в АСУ;
- принципы контроля выполнены в соответствии с руководящими документами;
- независимость от схем контроля замыкания ротора и системы возбуждения турбогенератора;
- выдача контролируемых параметров в готовом виде, в единицах СИ;
- автоматизация измерений;
- лёгкость монтажа и подключения;
- регулировка величины порога срабатывания сигнализации;
- современный внешний вид и надёжная элементная база.

Заземление роторов является обязательным мероприятием на паровых/газовых турбинах и турбогенераторах для защиты подшипниковых узлов от выплывлений и неравномерного износа:

- ◆ Сборник распорядительных материалов по эксплуатации энергосистем, РАО "ЕЭС России", 2000г, СРМ-2000, часть 1, п.6.1.
- ◆ Эксплуатационный циркуляр № Ц-05-88 [Э] от 22 июня 1988г. «О предотвращении электроэрозии турбоагрегатов», Министерство энергетики и электрификации;
- ◆ Приказ РАО "ЕЭС России" №652 от 29.09.2005г., п.10.3.18.
- ◆ ГОСТ 34365-2017. Турбины тепловые промышленного применения. Общие требования, п.4.6.6.

Технические характеристики устройств серии К30:

Параметр \ Тип	К30-1	К30-2	К30-4
Внешний вид			
Тип исполнения	Цифровой, автоматический, панель управления, исполнение на промышленных модулях	Аналоговый, электромеханический, ручное управление	Цифровой, автоматический
Сертификат ТР ТС	+	+	+
Сертификат СЕ	+	-	-
Сигнализация отсутствия питания сети	+	-	-
Запись контролируемых параметров на flash-накопитель	+	-	-
Контроль тока заземления вала	+	+	+
Контроль напряжения на валу	+	+	+
Контроль заземляющих щёток	+	+	+
Контроль замыкания вала на землю	-	+	-
Типы выходных сигналов	Modbus RTU RS-485, Токовая петля 4-20 мА, Релейный контакт	Релейный контакт	Modbus RTU RS-485 или Токовая петля 4-20 мА, Релейный контакт
Сигнализация превышения тока заземления вала (релейный контакт)	+	+	+
Сигнализация изменения напряжения на валу (релейный контакт)	+	-	+
Сигнализация отскока щеток (релейный контакт)	+	-	+
Диапазоны контроля тока заземления	От 4 мА до 4А	От 0,5 до 5,0 А	От 1мА до 2,0 А
Диапазоны контроля щёток	От 0,5 до 500 Ом	до 20 Ом.	От 0,5 до 500 Ом
Диапазоны контроля напряжения	От 50 мВ до 150 В	3 В и 30 В	От 1 мВ до 500 В.
Питание	24 VDC (в комплекте преобразователь 220VAC/24VDC)	220VAC	24 VDC (в комплекте преобразователь 220VAC/24VDC)
Потребляемая мощность	не более 100 Вт	не более 150 Вт	не более 100 Вт
Условия эксплуатации	температура окружающей среды от +1 до +40 °С; относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С; атмосферное давление от 630 до 800 мм. рт. ст.		
Изоляция токоведущих частей	не менее 1,0 МОм при напряжении 500 Вольт		
Габаритные размеры ВхШхГ	не более 500х400х250 мм	не более 550х300х230 мм	
Масса	Не более 20 кг	не более 15 кг	
Класс исполнения корпуса	IP64	IP54	

Комплектация устройств:		К30-1	К30-2	К30-4
1	Устройство контроля заземления вала К30	1 шт	1 шт	1 шт
2	Эксплуатационная документация (РЭ, ПС)	к-т	к-т	к-т
3	Инструкция по монтажу	+	+	+
4	Монтажный комплект	+	опция	опция
5	Монтажная стойка	+	опция	опция
6	Комплект кабелей	+	опция	опция

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в изделие изменения и усовершенствования, не ухудшающие его технические характеристики, без уведомления потребителя.

Для работы устройств серии **JUVTEK K30** необходимо наличие на валу заземляющих щёток (например, токосъёмных устройств типа JUVTEK K10(K20), или штатных релейных щеток).

Монтаж устройства:

- для монтажа устройства не требуется разработка специальной монтажной документации;
- монтируется (преимущественно) на местном щите управления недалеко от места установки заземляющих щёток;
- устройство имеет навесное исполнение для монтажа на стойки, щиты, панели;
- в комплект поставки входят полный набор крепёжных элементов.

Схема подключения:

Устройство JUVTEK K30 подключаются к контуру заземления и заземляющим щеткам, установленным на вал вращающейся машины со стороны турбинного оборудования.



Схема заземления вала. Место расположения устройства K30.

