



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1264009

A2

(51) 4 G 01 K 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 838409
(21) 2936077/18-10
(22) 02.06.80
(46) 15.10.86. Бюл. № 38
(71) Научно-производственное объединение "Квант"
(72) В.М.Крылов и В.Л.Кузьмин
(53) 536.53(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 838409, кл. G 01 K 7/00, 07.09.79.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ по авт.св. № 838409,
отличающееся тем, что, с
целью повышения точности измерения
локальной температуры обмотки электрического аппарата при сохранении его электрической прочности, двухпроводная линия связи выполнена в виде обмотки, расположенной вдоль проводника измеряемой обмотки электрического аппарата.

(19) SU (11) 1264009 A2

Изобретение относится к теплотехническим измерениям и предназначено для измерения температуры высоковольтных обмоток электрических аппаратов.

По основному авт.св. № 838409 известно устройство для измерения температуры, содержащее импульсный датчик температуры, выполненный в виде релаксационного генератора и подсоединенный через двухпроводную линию связи к источнику питания.

Такое устройство позволяет с достаточно высокой точностью (порядка $0,1^{\circ}\text{C}$) осуществить измерение локальной температуры обмотки электрических аппаратов, но при этом напряжение обмотки должно быть сравнительно небольшим, чтобы не возник пробой электрической изоляции.

При измерении температуры высоковольтной обмотки между проводником обмотки и датчиком температуры необходимо размещать достаточно большой слой изоляции, что с одной стороны вызывает конструктивные сложности ее размещения на обмотке, а с другой - снижает точность измерения температуры обмотки, поскольку датчик фактически измеряет температуру прилегающего к нему слоя изоляции, а не температуру самого проводника обмотки.

Цель изобретения - повышение точности измерения локальной температуры обмотки электрических аппаратов при сохранении электрической прочности.

Поставленная цель достигается тем, что в известном устройстве для измерения температуры двухпроводная линия связи выполнена в виде обмотки, расположенной вдоль проводника измеряемой обмотки электрического аппарата.

Выполнение двухпроводной линии связи в виде обмотки, расположенной указанным образом, позволяет значительно снизить разность потенциалов между измеряемой обмоткой и датчиком в точке измерения температуры, что дает возможность устанавливать датчик непосредственно на проводник из-

меряемой обмотки через тонкий слой низковольтной изоляции и тем самым повысить точность измерения температуры при сохранении электрической прочности.

На чертеже приведена схема устройства.

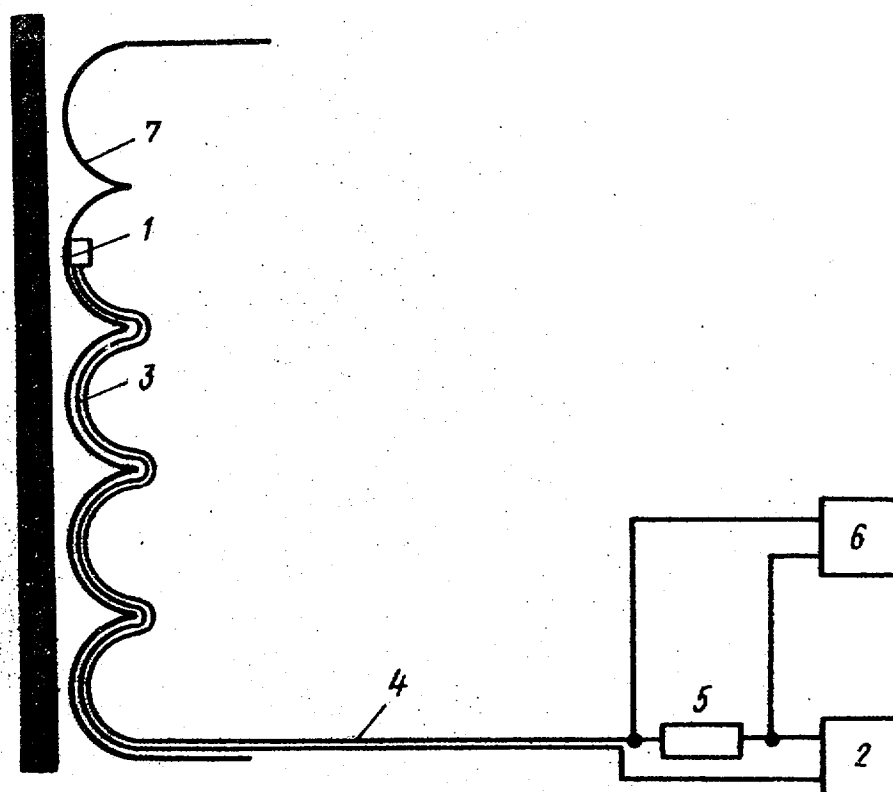
Устройство содержит импульсный датчик температуры 1, подключенный к источнику питания 2 через двухпроводную линию связи, выполненную в виде обмотки 3 электрического аппарата, один из проводов 4 которой соединен с источником питания 2 через резистор 5, параллельно которому включен вход регистрирующей аппаратуры 6. Датчик температуры 1 установлен на измеряемой обмотке 7 электрического аппарата.

Устройство работает следующим образом.

От источника питания 2 по двухпроводной линии связи подается напряжение на датчик температуры 1, который генерирует импульсы с частотой следования, зависящей от температуры. Импульсное изменение внутреннего сопротивления датчика температуры 1 вызывает импульсное изменение потребляемого от источника питания тока, что приводит к возникновению импульсного напряжения на резисторе 5, которое поступает на вход регистрирующей аппаратуры, измеряющей зависящие от температуры частоту или период следования этих импульсов.

Данное устройство может использоваться как для измерения температуры обмоток, имеющих заземленный вывод, так и имеющих незаземленные выводы. В последнем случае источник питания 2 должен иметь гальваническую развязку от низковольтных заземленных цепей, а регистрирующая аппаратура 6 должна иметь гальванически развязанный вход.

Предлагаемое устройство позволяет осуществлять измерение температуры обмоток электрических аппаратов без снижения их электрической прочности с точностью $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ в диапазоне температур от $20 - 150^{\circ}\text{C}$.



Редактор В.Ковтун

Составитель В.Голубев
Техред И.Попович

Корректор В.Бутяга

Заказ 5551/41

Тираж 778

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4.