



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1642253 A 1

(51)5 G 01 F 25/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4354259/10

(22) 31.12.87

(46) 15.04.91. Бюл. № 14

(71) Государственный научно-иссле-  
довательский институт теплоэнергетического  
приборостроения

(72) Ф.П.Неймарк, В.В.Гуров, О.П.Реунова,  
С.Л.Баранов и В.В.Шастунов

(53) 53.089:681.121 (088.8)

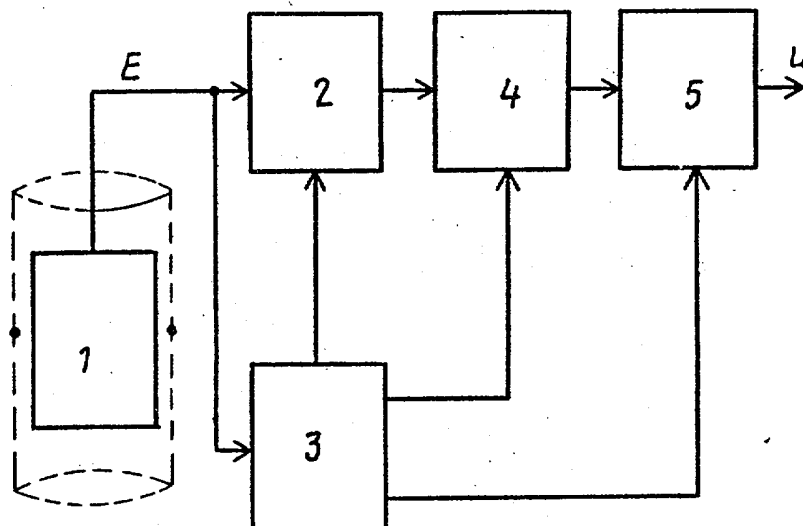
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 187343, кл. G 01 F 25/00, 1965.

Авторское свидетельство СССР  
№ 645033, кл. G 01 F 25/00, 1977.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГРАДУИРОВКИ И  
ПОВЕРКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХО-  
ДОМЕРОВ

(57) Изобретение касается приборострое-  
ния, а именно к средствам поверки электро-  
магнитных расходомеров. Целью

изобретения является повышение точности  
градуировки. При подаче на обмотку воз-  
буждения первичного преобразователя на-  
пряжения питания  $U_n$  в ней возникает ток  $I$   
и в преобразователе 1 магнитного поля на-  
водится ЭДС. Максимальные значения на-  
пряжения  $U_n$  на выходе интегрирующего  
усилителя определяют значение сигнала  
первичного преобразователя поверяемого  
электромагнитного расходомера. По окон-  
чании интегрирования каждого импульса по  
команде схемы 5 управления результат ин-  
тегрирования запоминается, после чего вы-  
ходное напряжение интегрирующего  
усилителя 2 обнуляется. Схемой сумматора  
3 может быть предусмотрено суммирование  
большого четного количества максималь-  
ных значений выходного напряжения инте-  
грирующего усилителя 2. 2 ил.



Фиг.1

(19) SU (11) 1642253 A 1

Изобретение относится к приборостроению, а именно к средствам поверки электромагнитных расходомеров.

Целью изобретения является повышение точности градуировки.

На фиг.1 показана блок-схема предлагаемого устройства; на фиг.2 – временные диаграммы.

Устройство для градуировки содержит преобразователь 1 магнитного поля, расположенный в канале первичного преобразователя градуируемого электромагнитного расходомера, связанный с последовательно соединенными интегрирующим усилителем 2, сумматором 3, регулируемым делителем 4. Управляющие входы всех блоков соединены с выходами схемы 6 управления, входом связанной с преобразователем магнитного поля. Интегрирующий усилитель содержит электронный ключ, служащий для обнуления выходного напряжения. Сумматор снабжен входным запоминающим устройством, суммирующим усилителем и выходным запоминающим устройством, делитель содержит набор резисторов и переключателей, позволяющих устанавливать заданный коэффициент деления.

Устройство работает следующим образом.

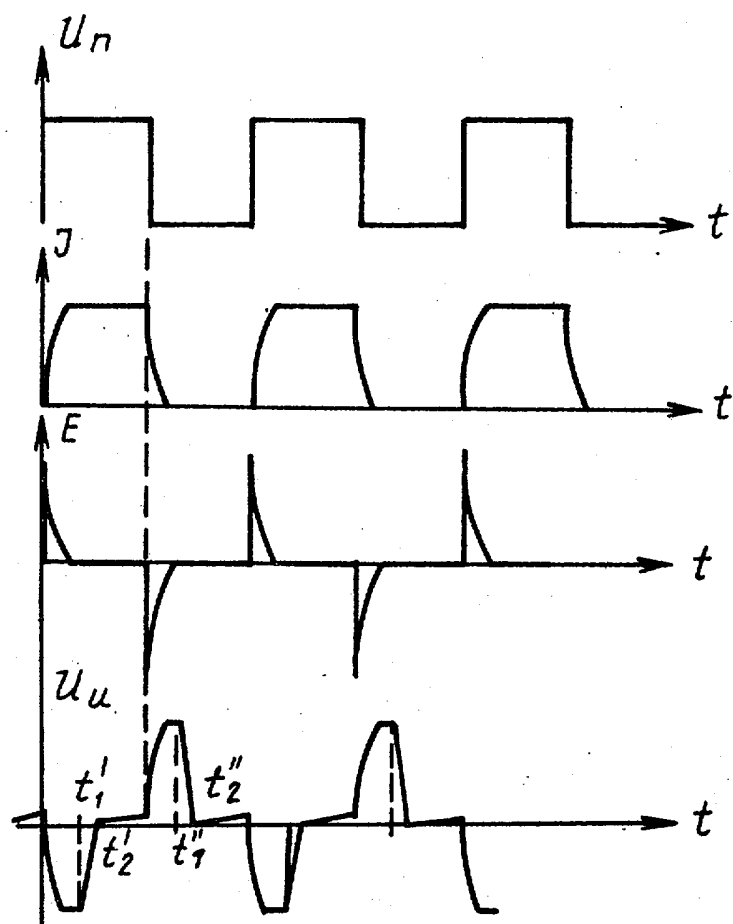
При подаче на обмотку возбуждения первичного преобразователя напряжения питания  $U_n$  в ней возникает ток  $I$  и в преобразователе магнитного поля, размещенном в канале первичного преобразователя, наводится ЭДС, представляющая собой производную по времени суммарного магнитного потока, проходящего через витки преобразователя магнитного поля. При импульсной форме тока питания сигналы преобразователя магнитного поля представляют собой кратковременные импульсы, поступающие на вход интегрирующего усилителя.

Максимальные значения напряжения  $U_n$  на выходе интегрирующего усилителя определяют значение сигнала первичного преобразователя поверяемого электромаг-

нитного расходомера. По окончании интегрирования каждого импульса по команде схемы управления результат интегрирования запоминается, после чего выходное напряжение интегрирующего усилителя обнуляется. Результаты интегрирования двух последовательных сигналов преобразователя магнитного поля разной полярности (максимальные значения выходного напряжения интегрирующего усилителя) суммируются с помощью суммирующего усилителя (по абсолютным значениям) и поступают на выходное запоминающее устройство сумматора, с выхода которого суммарный результат интегрирования поступает на вход делителя. Схемой сумматора может быть предусмотрено суммирование большого четного количества максимальных значений выходного напряжения интегрирующего усилителя. Из диаграмм на фиг.2 видно, что результаты интегрирования сигналов искажаются вследствие дрейфа  $\Delta$ , причем напряжение дрейфа прибавляется к результату интегрирования или вычитаются из него в зависимости от полярности. Суммирование четного количества результатов интегрирования позволяет исключить влияние дрейфа.

#### Формула изобретения

Устройство для градуировки и поверки электромагнитных расходомеров, содержащее преобразователь магнитного поля, соединенный с интегрирующим усилителем, а также регулируемый делитель, отличающееся тем, что, с целью повышения точности градуировки, оно снабжено сумматором максимальных значений и схемой управления, причем сумматор максимальных значений включен между выходом интегрирующего усилителя и входом регулируемого делителя, вход синхронизации схемы управления соединен с выходом преобразователя магнитного поля, а ее выходы соединены с управляющими входами интегрирующего усилителя, сумматора и регулируемого делителя.



Фиг. 2

Редактор Ю. Середя      Составитель Н. Бурбело  
 Техред М. Моргентал      Корректор С. Черни

Заказ 1138      Тираж 414      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101