МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 60050-431— 2022

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Часть 431

Магнитные усилители

(IEC 60050-431:1980 + Amd. 1 (2021), IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-методический центр «Электромагнитная совместимость» (ООО «НМЦ «ЭМС»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 июля 2022 г. № 61)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 сентября 2022 г. № 886-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 60050-431—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2023 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60050-431:1980 «Международный электротехнический словарь. Часть 431. Магнитные усилители» («International electrotechnical vocabulary — Part 431: Transductors», IDT), включая изменение Amd. 1 (2021).

Международный стандарт разработан Рабочей группой 1-го Технического комитета ТС 22 «Электронные системы и оборудование электроэнергетики» Международной электротехнической комиссии (IEC). Текст изменения 1 (Amd.1) основан на запросе C00064 и утвержден Техническим комитетом ТС 1 «Терминология»

6 ВЗАМЕН ГОСТ 17561—84

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменений или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© IEC, 1980
© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

Раздел 431-01 Элементы конструкции 1
Раздел 431-02 Параметры и характеристики 1
Раздел 431-03 Способы подмагничивания 2
Раздел 431-04 Классификация 3
Раздел 431-05 Применение 3
Алфавитный указатель терминов на русском языке 5
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 7

Введение

Настоящий стандарт является пересмотренной редакцией выпуска 50(12), 1955 г. второго издания МЭС. Название выпуска 50(12) сохранено. Термины и определения предыдущего издания также сохранены без значительных изменений; введен ряд дополнительных терминов.

Указанная работа выполнена Рабочей группой 1 Технического комитета ТС 22; проект пересмотренного издания, содержащийся в документе 1 (МЭС 431) (Центральное бюро)1093, был представлен в сентябре 1977 года национальным комитетам на голосование по Правилу шести месяцев.

Текст изменения 1 (Amd.1) основан на запросе C00064 и утвержден Техническим комитетом ТС 1 «Терминология».

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Часть 431

Магнитные усилители

International electrotechnical vocabulary. Part 431. Transductors

Дата введения — 2023—01—01

Раздел 431-01 Элементы конструкции

431-01-01 **магнитный усилитель** (transductor): Устройство, состоящее из одного или нескольких магнитопроводов с обмотками, с помощью которого в электрической цепи, питаемой от источника переменного напряжения или тока, может изменяться ток или напряжение, и действие которого основано на использовании явления насыщения ферромагнетика при подмагничивании его постоянным магнитным полем.

431-01-02 **элемент магнитного усилителя** (transductor element): Магнитопровод с обмотками, являющийся частью магнитного усилителя.

431-01-03 **обмотка подмагничивания** (excitation winding): Обмотка магнитного усилителя, с помощью которой осуществляется подмагничивание.

431-01-04 **рабочая обмотка** (power winding): Обмотка магнитного усилителя, по которой протекает рабочий ток.

431-01-05 **обмотка управления** (control winding): Обмотка подмагничивания, с помощью которой от внешнего источника осуществляется изменение выходной величины.

431-01-06 **обмотка смещения** (blas winding): Обмотка подмагничивания, с помощью которой устанавливается начальное значение выходной величины при нулевых значениях входных величин.

431-01-07 **обмотка обратной связи** (self-excitation winding): Обмотка подмагничивания, с помощью которой осуществляется обратная связь.

431-01-08 **вентиль самоподмагничивания** (auto self-excitation valve): Вентиль, соединенный последовательно с рабочей обмоткой для достижения самоподмагничивания.

Раздел 431-02 Параметры и характеристики

431-02-01 **напряжение нагрузки** (output voltage; load voltage): Напряжение на нагрузке магнитного усилителя.

431-02-02 **падение напряжения на магнитном усилителе** (absorbed voltage): Напряжение на магнитном усилителе в последовательной цепи, состоящей из источника, нагрузки и усилителя.

431-02-03 **ток управления** (control current): Ток, протекающий по обмотке управления магнитного усилителя.

431-02-04 **напряжение управления** (control voltage): Напряжение на выходных зажимах цепи управления магнитного усилителя.

431-02-05 **характеристика управления (магнитного усилителя)** [static characteristic (of a transductor); transfer curve (of a transductor)]: Зависимость между выходной и входной величинами в установившемся режиме.

Издание официальное

431-02-06 **коэффициент усиления напряжения** (voltage ratio; voltage amplification): Отношение малого приращения напряжения на нагрузке к соответствующему приращению напряжения управления в установившемся режиме при определенном режиме работы.

431-02-07 **коэффициент усиления тока** (current ratio; current amplification): Отношение малого приращения тока в нагрузке к соответствующему приращению тока управления в установившемся режиме при определенной нагрузке и определенном режиме работы.

431-02-08 **коэффициент усиления мощности** (power amplification): Отношение малого приращения мощности в нагрузке к соответствующему приращению мощности управления в установившемся режиме при определенной нагрузке и определенном режиме работы.

431-02-09 **суммарная постоянная времени** (total time constant): Постоянная времени процесса изменения выходной величины магнитного усилителя при малом скачкообразном изменении напряжения управления при определенной нагрузке и определенном режиме работы.

431-02-10 **добавочная постоянная времени** (residual time constant): Постоянная времени процесса изменения выходной величины магнитного усилителя при малом скачкообразном изменении тока управления при определенной нагрузке и определенном режиме работы.

431-02-11 **постоянная времени цепи управления** (input time constant): Разность между суммарной и добавочной постоянными времени.

431-02-12 **время реакции** (response time): Время между скачкообразным изменением управляющей величины и моментом, когда соответствующее изменение выходной величины достигает определенной доли своего установившегося значения.

431-02-13 **индуктивность насыщения** (saturation inductance): Индуктивность рабочей обмотки, соответствующая небольшим изменениям потока в пределах насыщенного участка кривой намагничивания.

431-02-14 **реактивное сопротивление насыщения** (saturation reactance): Реактивное сопротивление рабочей обмотки магнитного усилителя, соответствующее индуктивности насыщения магнитного усилителя при частоте источника питания переменного тона.

431-02-15 **добротность** (figure of merit): Отношение коэффициента усиления мощности к времени реакции.

Примечания

1 В английском языке термин «добротность» имеет разные значения в области антенн в целом (см. IEV 712-02-55), антенных приемных систем (см. IEV 712-02-56), пьезоэлектрических и диэлектрических резонаторов (см. IEV 561-01-26).

2 Во французском языке термин «facteur de mèrite» имеет другое значение в области пьезоэлектрических и диэлектрических резонаторов (см. IEV 561-01-26).

Раздел 431-03 Способы подмагничивания

431-03-01 **подмагничивание магнитного усилителя** (excitation of a transductor): Действие тока обмотки (обмотки подмагничивания) или вспомогательной магнитодвижущей силы с целью изменения магнитного состояния магнитопровода.

431-03-02 **обратная связь** (self-excitation): Подмагничивание, осуществляемое в функции выходной величины.

431-03-03 **самоподмагничивание, внутренняя обратная связь** (auto self-excitation; self-saturation): Подмагничивание, осуществляемое с помощью рабочей обмотки.

431-03-04 **внешняя обратная связь** (separate self-excitation): Обратная связь, осуществляемая с помощью обмотки подмагничивания.

431-03-05 **критическая обратная связь** (critical self-excitation): Обратная связь, при которой имеет место бесконечно большая крутизна участка характеристики управления магнитного усилителя.

431-03-06 **идеальное самоподмагничивание** (ideal self-excitation): Самоподмагничивание в магнитном усилителе с магнитопроводами с бесконечно большой магнитной проницаемостью в ненасыщенном состоянии и идеальными вентилями самоподмагничивания, обеспечивающее критическую обратную связь.

Раздел 431-04 Классификация

Примечание — Термины и определения, относящиеся к выпрямительным схемам, даны в части 551 МЭС «Силовая электроника».

431-04-01 **магнитный усилитель с последовательным соединением рабочих обмоток** (series transductor): Магнитный усилитель, в котором соответствующие рабочие обмотки магнитопроводов, принадлежащих одной фазе, соединены последовательно.

431-04-02 **магнитный усилитель с параллельным соединением рабочих обмоток** (parallel transductor): Магнитный усилитель, в котором соответствующие рабочие обмотки магнитопроводов, принадлежащих одной фазе, соединены параллельно.

431-04-03 **магнитный усилитель с совмещенными обмотками** (auto-transductor): Магнитный усилитель, в котором одни и те же обмотки используются в качестве рабочих обмоток и обмоток управления.

431-04-04 **магнитный усилитель с самоподмагничиванием** (auto self-excited transductor): Магнитный усилитель, в котором подмагничивание достигается с помощью вентилей, соединенных последовательно с рабочей обмоткой каждого магнитопровода.

431-04-05 **выпрямительная схема (магнитного усилителя с самоподмагничиванием)** [rectifier connection (of an auto self-excited transductor)]: Схема магнитного усилителя с самоподмагничиванием, в которой рабочие обмотки каждого магнитопровода включены последовательно с вентилями плеч выпрямительной схемы.

431-04-06 **полная мостовая схема (магнитного усилителя с самоподмагничиванием)** [complete bridge connection (of an auto self-excited transductor)]: Выпрямительная схема магнитного усилителя, рабочие обмотки которого включены во все плечи мостовой выпрямительной схемы.

431-04-07 **неполная мостовая схема (магнитного усилителя с самоподмагничиванием)** [incomplete bridge connection (of an auto self-excited transductor)]: Выпрямительная схема магнитного усилителя, рабочие обмотки которого включены в половину плеч мостовой выпрямительной схемы.

431-04-08 **режим свободного подмагничивания** (free current operation; natural excitation): Режим работы магнитного усилителя с малым сопротивлением электрических цепей, четным относительно частоты напряжения питания, гармоник тока (например, в магнитном усилителе с последовательно соединенными рабочими обмотками).

431-04-09 **режим вынужденного намагничивания** (constrained current operation; forced excitation): Режим работы магнитного усилителя с большим сопротивлением электрических цепей, четным относительно частоты напряжения питания, гармоник тока (например, в магнитном усилителе с последовательно включенными рабочими обмотками при большом полном сопротивлении цепи управления).

431-04-10 **магнитный усилитель — управляемый источник электродвижущей силы** (voltage controlling transductor): Магнитный усилитель, действие которого в рабочей цепи эквивалентно источнику электродвижущей силы.

431-04-11 **магнитный усилитель — управляемый источник тока** (current controlling transductor): Магнитный усилитель, действие которого в рабочей цепи эквивалентно источнику тока.

431-04-12 **быстродействующий магнитный усилитель** (half-cycle transductor):

1 Магнитный усилитель, у которого время с момента изменения управляющей величины до момента соответствующего изменения управляемой величины составляет один полупериод.

2 Магнитный усилитель, регулирующие свойства которого в течение каждого полупериода полностью определяются управляющей величиной в непосредственно предшествующий полупериод.

Раздел 431-05 Применение

431-05-01 **магнитный регулятор** (transductor regulator): Магнитный усилитель для регулирования электрической величины.

431-05-02 **магнитный усилитель электрических сигналов** (magnetic amplifier transductor amplifier): Магнитный усилитель, применяемый для усиления мощности, тока или напряжения.

431-05-03 **измерительный магнитный усилитель (магнитный модулятор)** (measuring transductor): Магнитный усилитель, применяемый для измерения напряжения или тока в одной цепи

путем воспроизведения напряжения или тока в другой цепи в определенном отношении к измеряемой величине.

431-05-04 **измерительный магнитный усилитель (трансформатор) постоянного тока** (direct current measuring transductor): Измерительный магнитный усилитель, применяемый для измерения постоянного тока в цепи.

431-05-05 **регулируемая индуктивная катушка** (transductor reactor): Магнитный усилитель, применяемый в качестве катушки с регулируемой индуктивностью.

431-05-06 **управляемый токоограничивающий реактор** (transductor fault limiting coupling): Магнитный усилитель, применяемый в силовых цепях для ограничения тока короткого замыкания.

431-05-07 **магнитный фазорегулятор (для переключающих приборов)** [magnetic phase shifter (for trigger equipment)]: Магнитный усилитель, применяемый в качестве регулятора фазы для устройств управления переключающими приборами.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

Б

быстродействующий магнитный усилитель 431-04-12

В

вентиль самоподмагничивания 431-01-08

внешняя обратная связь 431-03-04

время реакции 431-02-12

выпрямительная схема магнитного усилителя с самоподмагничиванием 431-04-05

Д

добавочная постоянная времени 431-02-10

добротность 431-02-15

И

идеальное самоподмагничивание 431-03-06

измерительный магнитный усилитель 431-05-03

измерительный магнитный усилитель (трансформатор) постоянного тока 431-05-04

индуктивность насыщения 431-02-13

К

коэффициент усиления мощности 431-02-08

коэффициент усиления напряжения 431-02-06

коэффициент усиления тока 431-02-07

критическая обратная связь 431-03-05

М

магнитный усилитель 431-01-01

магнитный усилитель с параллельным соединением рабочих обмоток 431-04-02

магнитный усилитель с последовательным соединением рабочих обмоток 431-04-01

магнитный усилитель с самоподмагничиванием 431-04-04

магнитный усилитель с совмещенными обмотками 431-04-03

магнитный усилитель — управляемый источник тока 431-04-11

магнитный усилитель — управляемый источник электродвижущей силы 431-04-10

магнитный усилитель электрических сигналов 431-05-02

магнитный регулятор 431-05-01

магнитный фазорегулятор (для переключающих приборов) 431-05-07

Н

напряжение нагрузки 431-02-01

напряжение управления 431-02-04

неполная мостовая схема (магнитного усилителя с самоподмагничиванием) 431-04-07

О

обмотка обратной связи 431-01-07

обмотка подмагничивания 431-01-03

обмотка смещения 431-01-06

обмотка управления 431-01-05

обратная связь 431-03-02

П

падение напряжения на магнитном усилителе 431-02-02

подмагничивание магнитного усилителя 431-03-01

полная мостовая схема (магнитного усилителя с самоподмагничиванием) 431-04-06

постоянная времени цепи управления 431-02-11

Р

рабочая обмотка 431-01-04

реактивное сопротивление насыщения 431-02-14

регулирующая индуктивная катушка 431-05-05

режим вынужденного намагничивания 431-04-09

режим свободного намагничивания 431-04-08

С

самоподмагничивание, внутренняя обратная связь 431-03-03

суммарная постоянная времени 431-02-09

Т

ток управления 431-02-03

У

управляемый токоограничивающий реактор 431-05-06

Х

характеристика управления (магнитного усилителя) 431-02-05

Э

элемент магнитного усилителя 431-01-02

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

A

absorbed voltage	431-02-02
auto self-excitation	431-03-03
auto self-excitation valve	431-01-08
auto self-excited transductor	431-04-04
auto-transductor	431-04-03

B

bias winding	431-01-06

C

constrained current operation	431-04-09
control current	431-02-03
control voltage	431-02-04
control winding	431-01-05
critical self-excitation	431-03-05
current amplification	431-02-07
current controlling transductor	431-04-11
current ratio	431-02-07

D

direct current measuring transductor	431-05-04

E

excitation of a transductor	431-03-01
excitation winding	431-01-03

F

figure of merit	431-02-15
forced excitation	431-04-09
free current operation	431-04-08

H

half-cycle transductor	431-04-12

I

ideal self-excitation	431-03-06
incomplete bridge connection (of an auto self-excited transductor)	431-04-07
input time constant	431-02-11

L

load voltage	431-02-01

M	
magnetic amplifier	431-05 -02
magnetic phase shifter (for trigger equipment)	431-05 -07
measuring transductor	431-05 -03
N	
natural excitation	431-04-08
O	
output voltage	431-02-01
P	
parallel transductor	431-04-02
power amplification	431-02-08
power winding	431-01-04
R	
rectifier connection (of an auto self-excited transductor)	431-04-05
residual time constant	431-02-10
response time	431-02-12
S	
saturation inductance	431-02-13
saturation reactance	431-02-14
self-excitation	431-03-02
self-excitation winding	431-01-07
self-saturation	431-03-03
separate self-excitation	431-03-04
series transductor	431-04-01
static characteristic (of a transductor)	431-02-05
T	
total time constant	431-02-09
transductor	431-01-01
transductor amplifier	431-05-02
transductor element	431-01-02
transductor fault limiting coupling	431-05-06
transductor reactor	431-05-05
transductor regulator	431-05-01
transfer curve (of a transductor)	431-02-05
V	
voltage amplification	431-02-06
voltage controlling transductor	431-04-10
voltage ratio	431-02-06

УДК 621.3:006.354 МКС 01.040.33
29. 020
33.020 IDT

Ключевые слова: международный электротехнический словарь, электросвязь, каналы, сети, усилители магнитные

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 08.09.2022. Подписано в печать 13.09.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч-изд. л. 1,40.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru