

Актуальные вопросы
стандартизации на измерительные
трансформаторы
НП «НТС ЕЭС», 19.11.2019, Москва

ООО «Эльмаш (УЭТМ)»

Петрова О.В

Ведерников Г.А.

Вопросы стандартизации по ИТ

Развитие стандартов на ИТ в МЭК и ГОСТ



МЭК



ГОСТ

- ✓ IEC 61869-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,20,99
- ✓ IEC 62689-1,2,3,4

- ✓ГОСТ 7746-2001, 7746-2015
- ✓ГОСТ 1983-2001, 1983-2015

Стандарты для всех видов ИТ!!!



ТТ для переходных режимов ???

Антирезонансные ТН ???

Комбинированные ???

Емкостные ???

Электронные ???!!!



Вопросы стандартизации по ИТ

А давайте переводить стандарты МЭК и принимать в качестве национальных стандартов!



Оригинальный стандарт МЭК			Эквивалентный стандарт		Примечания
наименование	год начала разработки	год выпуска	наименование	год выпуска	
IEC 61869-1	1994	2007	ГОСТ IEC 61869-1	2015	Стандарт РБ !!!
IEC 61869-2	2007	2012	ГОСТ Р МЭК 61869-2	2015	Для экспортных поставок!!!
IEC 61869-3	2007	2011	ГОСТ IEC 61869-3-2012	2012	Для экспортных поставок!!!
IEC 60044-7-1999	1987	1999	ГОСТ Р МЭК 60044-7	2010	Устаревшая серия 60044!!!
IEC 60044-8-2002	1993	2002	ГОСТ Р МЭК 60044-8	2010	

Вопросы стандартизации по ИТ

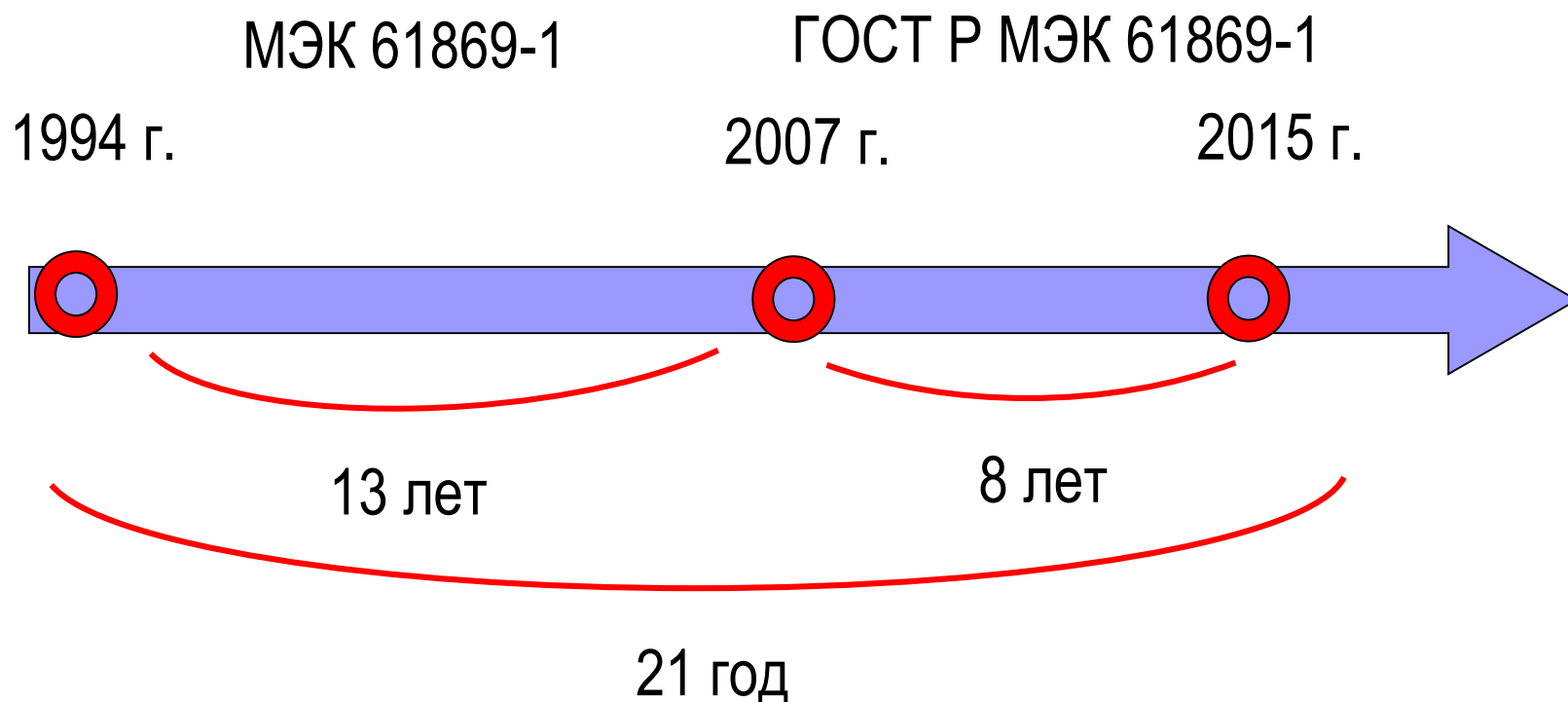
А как использовать эти стандарты, если...

- Различия в технических требованиях
- Серия стандартов МЭК 60044 становится не актуальной на сегодня
- «Требования настоящего стандарта распространяются на трансформаторы тока для экспортных поставок» !!!
- Ссылочные нормативные документов не приняты в РФ как ГОСТы и даже не переведены на русский язык
- Неточности перевода



Вопросы стандартизации по ИТ

Запаздывание стандартов на примере – стандарт ГОСТ Р МЭК 61869-1



Вести параллельную работу и разрабатывать национальные стандарты по необходимым направлениям, с учетом требований, действующих и подходящих для РФ

Вопросы стандартизации по ИТ



ЦИФРОВАЯ
ПОДСТАНЦИЯ

При содействии «Цифровая подстанция»
был проведен опрос:

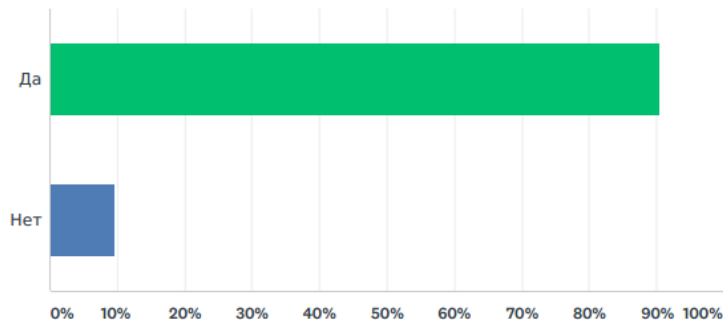
«Варианты развития российских стандартов на измерительное
оборудование для ЦПС»

- 1 Необходимо ли вести систематическую работу по переводу стандартов IEC для учета международного опыта?
- 2 Довольны ли Вы качеством стандартов ГОСТ Р МЭК и ГОСТ МЭК в вашей области деятельности?
- 3 Целесообразно ли использование переводов стандартов IEC в качестве национальных и межгосударственных?
- 4 Было ли эффективным использование стандартов ГОСТ Р МЭК серий 60044 и 61869 при разработке и внедрении электронного оборудования на территории РФ?

Вопросы стандартизации по ИТ

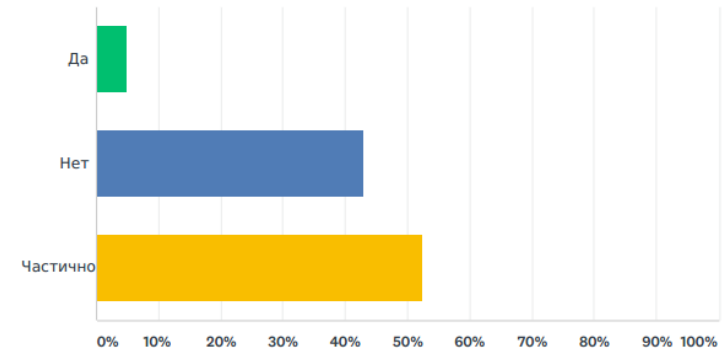
Q1 Необходимо ли вести систематическую работу по переводу стандартов IEC для учета международного опыта?

Ответили: 21 Пропустили: 0



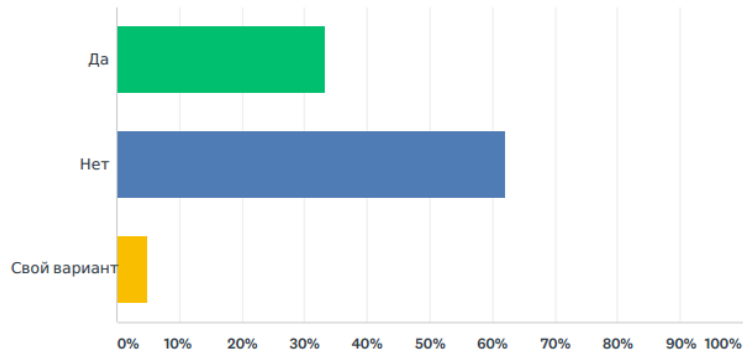
Q2 Довольны ли вы качеством стандартов ГОСТ Р МЭК и ГОСТ МЭК в вашей области деятельности?

Ответили: 21 Пропустили: 0



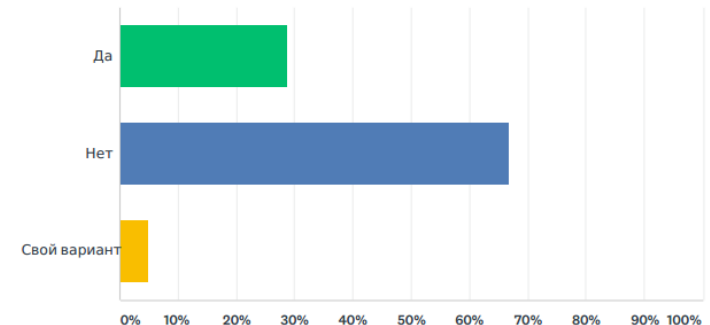
Q3 Целесообразно ли использование переводов стандартов IEC в качестве национальных и межгосударственных?

Ответили: 21 Пропустили: 0



Q4 Было ли эффективным использование стандартов ГОСТ Р МЭК серий 60044 и 61869 при разработке и внедрении электронного оборудования на территории РФ?

Ответили: 21 Пропустили: 0



Вопросы стандартизации по ИТ

Официальные версии документов МЭК на русском языке
как альтернатива ГОСТ МЭК, ГОСТ Р МЭК

- Производство – позволяет развиваться промышленности
- Экспорт – позволяет поставлять на экспорт
- Совместимость – технические требования по МЭК



Переводить международные стандарты на всех этапах их разработки, Русский язык является одним из официальных языков МЭК, наряду с английским и французским

Вопросы стандартизации по ИТ

Предложения по формированию единой позиции в ТК



Формировать и высказывать позицию по проектам международных стандартов с учетом национальных интересов совместно с привлекаемыми ими специалистами на всех стадиях их разработки и таким образом отражать национальные интересы в стандартах МЭК

Предложения

- - версии на русском языке международных стандартов на всех этапах их разработки
- - параллельно вести работу по разработке и актуализации национальных стандартов, с учетом международного опыта;
- - продвигать национальные интересы в стандартах МЭК

Вопросы стандартизации по ИТ

Развитие серии ПНСТ

Требования к ТТ для работы в переходных режимах

ГОСТ Р Часть 2.
Технические условия на трансформаторы тока

Требования к антирезонансным ТН

ГОСТ Р Часть 3.
Технические условия на индуктивные трансформаторы напряжения

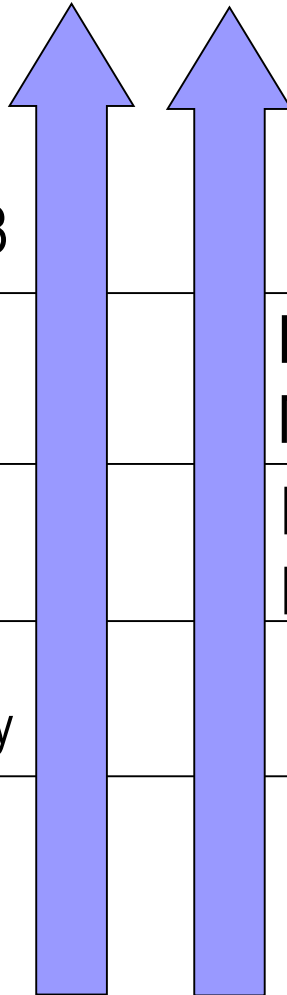
ГОСТ Р Часть 1.
Трансформаторы измерительные. Общие технические условия

ГОСТ Р Часть 4.
Технические условия на комбинированные трансформаторы

ГОСТ Р Часть 5.
Технические условия на емкостные трансформаторы напряжения

ГОСТ Р Часть 6,7,8.
Технические условия на электронные трансформаторы

Вопросы стандартизации по ИТ



IEC 61869-7, IEC 61869-8

ГОСТ Р -6,-7,-8

IEC 61869-13

Подготовлена редакция на русском языке
Готовится редакция ГОСТ Р

IEC 61869-1

Перевод ПНСТ в ГОСТ Р,
Планируется редакция на русском языке

IEC 61869-99:
Instrument Transformers: Glossary

ГОСТ 18685

SSVT

ГОСТ Р «Трансформаторы напряжения
большой мощности»

Актуальные направления в ТК 38 и ПК-2

Форма отзыва на проект стандарта

Приложение к письму
от ____ . ____ . ____ № ТК016-исх- ____

Форма отзыва на проект стандарта (ГОСТ Р 1.2-2016*, Приложение Б)

Отзыв _____
Наименование организации, органа управления или иного заинтересованного лица
на первую редакцию проекта национального стандарта

Структурный элемент стандарта	Замечание, предложение	Предлагаемая редакция	Заключение разработчика

Объединить форму отзыва и сводку замечаний

4.2.2 Заинтересованные органы власти, юридические и физические лица рассматривают первую редакцию проекта стандарта, готовят в письменной форме отзывы на первую редакцию проекта стандарта и направляют их по электронной почте разработчику **в течение 30 календарных дней со дня получения данного проекта, но не позднее 45 календарных дней со дня размещения уведомления**, если разработчик не установил иной срок, обусловленный необходимостью начала доработки проекта стандарта и/или завершения его публичного обсуждения.



РОССТАНДАРТ

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии

15 ноября 2019
Пятница

09 : 51 : 29 , 429

Русский ▾



[О РОССТАНДАРТЕ](#)

[ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ](#)

[УСЛУГИ](#)

[СТАНДАРТЫ И РЕГЛАМЕНТЫ](#)

[СЕРВИСЫ](#)

[ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ](#)

[ПРЕСС-СЛУЖБА](#)

[КОНТАКТЫ](#)

[🏠](#) > [Деятельность](#) > [Стандартизация](#) > [Уведомления](#) > [Уведомления о национальных стандартах](#)

УВЕДОМЛЕНИЯ О НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ

Уведомления

Архив

52565



Наименование уведомления

Дата публикации

[Изменение №1 ГОСТ Р 52565-2006 Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия.](#)

22.10.12

[Изменение №1 ГОСТ Р 52565-2006 Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия.](#)

22.08.12

Уведомление 1 - 2 из 2

Другие уведомления

[Уведомления об утверждении национальных стандартов](#)

[Уведомления о документах по стандартизации во ФГИС Росстандарта](#)

[Уведомления о межгосударственных стандартах](#)

[Уведомления о предварительных национальных стандартах](#)

[Уведомления о сводах правил](#)

[Уведомления о создании технических комитетов по стандартизации](#)

[🏠](#) > [Деятельность](#) > [Стандартизация](#) > [Уведомления](#) > [Уведомления о документах по стандартизации во ФГИС Росстандарта](#)

установки на напряжение 3-750 кВ. Общие технические условия	TK 016 Электроэнергетика	Ассоциация «Электросетьизоляция»	29.10.2019		Вынесен на публичное обсуждение
Возобновляемая энергетика. Возобновляемые источники энергии. Основные положения	TK 016 Электроэнергетика	Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова	29.08.2018	01.10.2019	Публичное обсуждение завершено
Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение от 1 до 750 кВ. требования к электрической прочности изоляции	TK 016 Электроэнергетика	ВЭИ - филиал ФГУП "РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина", АО "НТЦ ФСК ЕЭС"	06.09.2018	23.03.2019	Публичное обсуждение завершено
Турбины паровые стационарные малой мощности. Общие технические условия	TK 016 Электроэнергетика	АО "СО ЕЭС", с участием ПАО "Силовые машины" и АО «Уральский турбинный завод»	10.04.2019		Вынесен на публичное обсуждение
Установки турбинные паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС. Общие технические требования	TK 016 Электроэнергетика	АО "СО ЕЭС", с участием ПАО "Силовые машины" и АО «Уральский турбинный завод»	10.04.2019		Вынесен на публичное обсуждение
Трансформаторы измерительные. Часть 5. Технические условия на емкостные трансформаторы напряжения	TK 016 Электроэнергетика	ОАО «РЭТЗ Энергия»	06.05.2019		Вынесен на публичное обсуждение
Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия	TK 016 Электроэнергетика	ООО "Эльмаш (УЭТМ)"	29.06.2019		Вынесен на публичное обсуждение

Другие уведомления

[Уведомления о национальных стандартах](#)

[Уведомления об утверждении национальных стандартов](#)

[Уведомления о предварительных национальных стандартах](#)

[Уведомления о межгосударственных стандартах](#)

[Уведомления о сводах правил](#)

[Уведомления о создании технических комитетов по стандартизации](#)

Дата размещения уведомления о разработке проекта стандарта

29.06.2019

Статус

Вынесен на публичное обсуждение

Раздел программы

Национальная стандартизация

Вид документа

ГОСТ Р

Шифр темы ПНС

1.15.016-1.018.17

Наименование проекта стандарта

Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия

Объект стандартизации

29.130.10 Высоковольтное оборудование, коммутационная аппаратура и аппаратура управления

ТК

ТК 016 Электроэнергетика

Наименование разработчика

ООО "Эльмаш (УЭТМ)"

Положения, отличающиеся от положений соответствующих международных и региональных аналогов

Разрабатываемый национальный стандарт не имеет аналогов среди международных и региональных стандартов

Дата начала публичного обсуждения

05.07.2019

Дата окончания публичного обсуждения

04.09.2019

Прием замечаний по проекту стандарта осуществляется по адресу

620017, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Фронтových Бригад, 22. 8(343)324-57-57 alexandr_bunkov@uetm.ru; pk2@rosseti.ru; tk16@so-ups.ru



[Новости](#)

[О комитете](#)

[Заседания комитета](#)

[Программа национальной
стандартизации](#)

[Основные документы](#)

[Нормативная база](#)

[Документы для членов ТК 016](#)

[Приказы, распоряжения и соглашения](#)

[Базовые стандарты и рекомендации](#)

[Разработка стандартов](#)

[ПК-1](#)

[ПК-2](#)

[ПК-3](#)

[ПК-4](#)

[ПК-5](#)

[ПК-6](#)

[СРГ 1](#)

[СРГ 2](#)

[ТК 016 «Электроэнергетика»](#) » ... » [Документы для членов ТК 016](#) » [Разработка стандартов](#) » [ПК-2](#)

Стандарты, разработанные в подкомитете ПК-2 «Электрические сети (магистральные и распределительные)»

Работы 2019 года

- [ГОСТ Р 52082 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 3-750 кВ. Общие технические условия»](#)
- [ГОСТ Р «Изоляторы полимерные проходные на напряжение свыше 1000 В. Общие технические условия»](#)
- [ГОСТ Р Установки электрические. Правила устройства. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ. Общие требования](#)
- [Изменение №1 ГОСТ Р 52719–2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия](#)
- [ГОСТ Р Трансформаторы измерительные. Часть 5. Технические условия на емкостные трансформаторы напряжения](#)
- [Изменение №1 ГОСТ Р 52565–2006 «Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»](#)



Предложения для ТК016

- Унифицировать таблицу с отзывами со сводом замечаний
- Организовать информационный портал для обмена файлами и опубликования информации

Вопросы стандартизации по ИТ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ООО «Эльмаш (УЭТМ)»
Петрова Ольга Валерьевна
olga_petrova@uetm.ru
+7 (343) 324-54-10

Вопросы стандартизации по ИТ

МЭК 61869 Части 1-5 “Классические” ИТ

61869-1	General Requirements Общие требования	2007, Ed2 CD3
61869-2	Additional Requirements for CT Дополнительные требования к трансформаторам тока	2012
61869-3	Additional Requirements for Inductive VT Дополнительные требования к индуктивным трансформаторам напряжения	2011
61869-4	Additional Requirements for Combined IT Дополнительные требования к комбинированным трансформаторам напряжения	2013
61869-5	Additional Requirements for Capacitive VT Дополнительные требования к емкостным трансформаторам напряжения	2011
61869-16	TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) for IT Спецификация в электронном формате для ИТ	
61869-20	Product Safety Req. for IT above 1kV Требования безопасности к ИТ выше 1кВ	
61869-?	IT integrated with other functions Измерительные трансформаторы интегрированные с другими функциями	
61869-99	Glossary Словарь	

Части -1, -16, -20 и -99 также распространяются и на маломощные ИТ

Вопросы стандартизации по ИТ

МЭК 61869 Части 6-13 Измерительные трансформаторы малой мощности

61869-6	Additional General Requirements for LPIT Дополнительные общие требования к ИТ малой мощности	2016
61869-7	Additional Requirements for Electronic VT Дополнительные требования к электронным трансформаторам напряжения	Пред CD
61869-8	Additional Requirements for Electronic CT Дополнительные требования к электронным трансформаторам тока	Пред CD
61869-9	Digital Interface for IT Цифровой интерфейс для ИТ	2016
61869-10	Additional Requirements for LP Passive CT Дополнительные требования к пассивным трансформаторам тока малой мощности	2018
61869-11	Additional Requirements for LP Passive VT Дополнительные требования к пассивным трансформаторам напряжения малой мощности	2018
61869-12	Additional Requirements for Combined Electronic IT / LPIT Дополнительные требования к комбинированным электронным ИТ/ИТ малой мощности	после-7, 8
61869-13	Stand Alone Merging Unit Самостоятельный блок объединения	FDIS

Вопросы стандартизации по ИТ

МЭК 61869 - 14 ,-15 постоянного тока

61869-14	Additional Requirements for CT for DC Applications Дополнительные требования для трансформаторов тока постоянного тока	2018
61869-15	Additional Requirements for VT for DC Applications Дополнительные требования для трансформаторов напряжения постоянного тока	2018

МЭК 61869 - 2хх низковольтные ИТ

61869-201	General Requirements for IT used in LV Applications Общие требования для низковольтных ИТ	CD1
61869-202	Additional Requirements for CT for LV Applications Дополнительные требования для низковольтных ТТ	CD
61869-203	Additional Requirements for VT for LV Applications Дополнительные требования для низковольтных ТН	CD
61869-220	Product Safety Requirements for IT used in LV Applications Требования безопасности для низковольтных ИТ	CD1

МЭК 62689 части 1-4 Индикаторы КЗ

62689-1	Current Sensors for Fault Passage Indicators/ Датчики тока для индикаторов КЗ	2016
62689-2	Voltage Sensors for Fault Passage Indicators/ Датчики напряжения для индикаторов КЗ	2016
62689-3	Communication/ Средства связи	
62689-4	Conformance Testing/ Испытание на соответствие	

Вопросы стандартизации по ИТ

Технические отчеты

61869-100	Guidance for application of CT in power system protection Практическое руководство по применению ТТ в релейных защитах	2017
61869-101	Standard Mathematical Models for Instrument Transformers Стандартная математическая модель для ИТ	
61869-102	Ferroresonance oscillations in substations with inductive VT Феррорезонансные колебания на подстанциях с индуктивными ТН	2014
61869-103	Use of IT for power quality measurement Применение ИТ для измерения качества электрической энергии	2012
61869-104	Evolution of Instrument Transformers ratings for the modern market Развитие параметров ИТ для современного рынка	
61869-105	Uncertainty evaluation in the calibration of Instrument Transformers Оценка неопределенности измерений при калибровке ИТ	совместная работа IEC/IEEE