НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ
НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

Стандарт организации

Инженерные сети зданий и сооружений внутренние

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕДОМОВОГО И ПОКВАРТИРНОГО КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

Правила проектирования и монтажа,
контроль выполнения,
требования к результатам работ

СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2018

gost.e-ecolog.ru

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ
НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

Стандарт организации

Инженерные сети зданий и сооружений внутренние

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕДОМОВОГО И ПОКВАРТИРНОГО КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

Правила проектирования и монтажа, контроль выполнения, требования к результатам работ

СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016

Издание официальное

Ассоциация инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике
«Северо-Западный Межрегиональный Центр АВОК»

Издательско-полиграфическое предприятие
ООО «Бумажник»

Москва 2018

Предисловие

1	РАЗРАБОТАН	Ассоциацией инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике «Северо-Западный Межрегиональный Центр АВОК»
2	ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ	Комитетом систем инженерно-технического обеспечения, связи и телекоммуникаций зданий и сооружений Ассоциации «Национальное объединение строителей», протокол от 21 декабря 2015 г. № 2 Комитетом нормативно-технической документации для объектов промышленного и гражданского назначения Национального объединения проектировщиков, протокол от 20 октября 2014 г. № 19
3	УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Решением Совета Национального объединения строителей, протокол от 17 февраля 2016 г. № 76 Решением Совета Национального объединения проектировщиков, протокол от 25 ноября 2014 г. № 63
4	ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ

© Национальное объединение строителей, 2016
© Национальное объединение проектировщиков, 2016

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей и Национальным объединением проектировщиков

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины, определения, обозначения и сокращения 3
4 Проектирование автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 3
4.1 Общие требования 3
4.2 Требования к документации, разрабатываемой при проектировании автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 4
4.3 Алгоритм работы автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 5
5 Требования к оборудованию, входящему в состав комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 6
5.1 Общие требования 6
5.2 Первичные преобразователи (датчики) 7
5.3 Вторичные измерительные приборы, контроллеры, средства вычислительной техники 7
6 Монтаж комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 8
6.1 Общие положения 8
6.2 Подготовка к производству работ 8
6.3 Монтаж конструкций и трубных проводок 9
6.4 Прокладка электропроводок 10

6.5 Прокладка волоконно-оптического кабеля 10
6.6 Монтаж щитов, стативов и пультов 10
6.7 Монтаж оборудования, входящего в КТС АСПУТ МД (за исключением щитов и пультов) 10
6.8 Индивидуальные испытания 11
7 Пусконаладочные работы 13
8 Испытания автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 15
9 Требования к контролю выполнения работ по монтажу и наладке автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 16
Приложение А (обязательное) Термины, определения, обозначения и сокращения 18
Приложение Б (рекомендуемое) Форма акта приемки-передачи технической документации 22
Приложение В (рекомендуемое) Форма акта приемки оборудования комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 23
Приложение Г (рекомендуемое) Форма акта приемки строительной и технологической готовности помещений многоквартирного дома, предназначенных для установки автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 24
Приложение Д (рекомендуемое) Форма акта окончания работ по монтажу автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах 25

Приложение Е (обязательное) Схема операционного контроля 26
Приложение Ж (рекомендуемое) Форма акта сдачи автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах техническому заказчику 29
Приложение И (обязательное) Форма карты контроля соблюдения требований СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016 30
Библиография 35

Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей и направлен на реализацию Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Организация поквартирного учета тепловой энергии в многоквартирных домах предусмотрена п.7 ст. 13 ФЗ № 261. Поквартирный учет тепловой энергии может быть осуществлен как с помощью индивидуальных приборов учета, так и посредством распределителей – средств измерений, используемых для определения относительной доли индивидуального потребителя в общедомовой плате за тепловую энергию, количество которой определено с использованием показаний коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии. В связи с этим в названии стандарта упоминается общедомовой учет тепловой энергии.

Действие стандарта направлено на реализацию положений ФЗ № 261 в части энергосбережения и повышения энергоэффективности за счет роста мотивации индивидуальных потребителей к экономии и эффективному использованию тепловой энергии.

Авторский коллектив: д-р. техн. наук, проф. *А.М. Гримитлин* (НП «СЗ Центр АВОК»), *Р.Г. Крумер*, *Л.Р. Крумер* (ООО «ПетроТеплоПрибор»), *М.А. Гримитлина*, *Е.С. Кужанова* (НП «СЗ ЦЕНТР АВОК»).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ
И НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

Инженерные сети зданий и сооружений внутренние

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕДОМОВОГО И ПОКВАРТИРНОГО КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

Правила проектирования и монтажа, контроль выполнения, требования к результатам работ

Internal buildings and structures utilities
Automated systems all-house and apartment commercial accounting
of thermal energy in apartment houses
Regulations of design and mounting, control of execution, requirements to results of works

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах (далее – АСПУТ МД).

1.2 Положения стандарта устанавливают общие требования к проектированию АСПУТ МД, а также правила и контроль выполнения работ по монтажу, пусконаладке и испытаниям данных систем.

Требования разделов 4 и 5 являются рекомендуемыми при выполнении работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 21.408–93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов

ГОСТ 24.701–86 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения

ГОСТ 34.003–90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ 34.201–89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем

ГОСТ 34.603–92 Информационная технология (ИТ). Виды испытаний автоматизированных систем

ГОСТ 14254–2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный нормативный документ заменен (изменен, актуализирован), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным, актуализированным) нормативным документом. Если ссылочный нормативный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

Термины с соответствующими определениями, обозначения и сокращения, примененные в настоящем стандарте, приведены в приложении А.

4 Проектирование автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

4.1 Общие требования

4.1.1 Проектирование АСПУТ МД следует выполнять на основании технического задания (далее – ТЗ), согласованного исполнителем и утвержденного техническим заказчиком (далее – заказчик). Проектирование следует проводить в соответствии с ГОСТ 24.408 и настоящим стандартом.

4.1.2 При проектировании следует выбирать структуру АСПУТ МД, которая:

- обеспечивает определение количества тепловой энергии, потребляемой индивидуальным потребителем в многоквартирном доме, с пределом допускаемой погрешности, если иное не указано в ТЗ на АСПУТ МД, не более:

±6 % – при использовании квартирных теплосчетчиков (как правило, при горизонтальной разводке);

±12 % – при использовании распределителей;

- является измерительной системой и, в зависимости от выбранной структуры и принципа действия, вычисляет или количество тепловой энергии, получаемой индивидуальным потребителем с помощью индивидуальных приборов учета тепловой энергии, или определяет его долю (в физических единицах) в общедомовом потреблении тепловой энергии с помощью распределителей.

4.1.2.1 При использовании распределителей в состав проектной документации должна входить «Методика определения доли общедомовых затрат в системе отопления, в том числе ГВС».

4.1.2.2 В состав проектной документации должна входить «Методика определения доли индивидуального потребителя в тепловой энергии, потребляемой системой ГВС» при условии определения количества тепловой энергии, потребляемой системой горячего водоснабжения (в дальнейшем – ГВС) индивидуального потребителя, расчетными методами.

Примечание – Если при проектировании АСПУТ МД обмен между устройствами, входящими в состав КТС АСПУТ МД, а также предоставление сервисных услуг пользователю АСПУТ МД осуществляются через сеть Internet, необходимо, если иное не указано в ТЗ на проектирование, предусмотреть использование серверов, расположенных на территории Российской Федерации и находящихся в юрисдикции российских предприятий.

4.1.3 По окончании этапа проектирования АСПУТ МД следует осуществить сдачу-приемку разработанной документации в соответствии с требованиями ТЗ и договора на проектирование.

Сдачу-приемку разработанной документации следует оформлять актом выполненных работ произвольной формы.

4.2 Требования к документации, разрабатываемой при проектировании автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

4.2.1 При проектировании АСПУТ МД, если иное не указано в ТЗ на проектирование, должны быть разработаны:

- комплект проектной документации (см. 4.2.2);

- комплект рабочей документации (см. 4.2.3).

4.2.2 Комплект проектной документации должен соответствовать номенклатуре документации, разрабатываемой на стадии технического проекта (ТП) в соответствии с ГОСТ 34.201–89 (таблица 2).

4.2.3 Комплект рабочей документации должен соответствовать номенклатуре документации, разрабатываемой на стадии разработки рабочей документации в соответствии с ГОСТ 34.201–89 (таблица 2).

Рабочая документация должна соответствовать ГОСТ 21.408, если иное не указано в ТЗ на проектирование.

4.2.4 Содержание проектной, рабочей и эксплуатационной документации должно соответствовать содержанию соответствующих документов согласно РД 50-34.698 [1].

4.3 Алгоритм работы автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

4.3.1 Алгоритм работы АСПУТ МД должен, если иное не указано в ТЗ на АСПУТ МД, обеспечивать следующие виды работ:

- учет, в том числе коммерческий, тепловой энергии, потребленной индивидуальным потребителем, с требуемой погрешностью;

- диагностику состояния оборудования КТС, входящего в состав АСПУТ МД, и формирование сообщений о возникающих нештатных ситуациях (далее – НС), нарушениях необходимых требований для функционирования АСПУТ МД;

- ввод базы данных (состава системы, пределов измерения, значений коэффициентов и т.п.);

- представление информации;

- ведение архивов параметров нештатных ситуаций с указанием первопричины НС и времени ее возникновения.

4.3.2 Верхний уровень АСПУТ МД должен быть разработан на базе SCADA, если его наличие предусмотрено в ТЗ на проектирование АСПУТ МД (диспетчеризация), и обеспечивать:

- представление информации о значении параметров, наличии нештатных ситуаций, первопричине аварии, времени ее возникновения. Форма представления

информации должна быть удобной для восприятия обслуживающим персоналом и определяться ТЗ;

- защиту от несанкционированного доступа к управлению;

- ведение архивов параметров, нештатных ситуаций с указанием первопричины НС и времени ее возникновения.

5 Требования к оборудованию, входящему в состав комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

5.1 Общие требования

5.1.1 При проектировании АСПУТ МД следует выбирать технические средства, имеющие следующие параметры надежности:

- средняя наработка на отказ технических средств, входящих в состав АСПУТ МД, должна быть не менее 75 000 часов;

- срок службы технических средств, входящих в состав АСПУТ МД, должен быть не менее 10 лет;

- срок восстановления работоспособности АСПУТ МД должен обеспечивать перерыв в функционировании АСПУТ МД не более указанного в ТЗ.

При отсутствии оборудования с требуемыми параметрами надежности в АСПУТ МД следует обеспечить резервирование подобного оборудования или это оборудование следует поставлять в комплекте ЗИП в количестве, необходимом для обеспечения требуемой надежности.

5.1.2 Все оборудование, входящее в состав КТС, если иное не указано в ТЗ на проектирование АСПУТ МД, должно быть устойчиво:

- к воздействию температуры окружающего воздуха от плюс 5 °С до 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре (25 ±10) °С;

- воздействию вибрации частотой (10–55) Гц, амплитудой не более 0,15 мм.

Все оборудование, входящее в состав КТС, если иное не указано в ТЗ на проектирование АСПУТ МД, в упаковке для транспортирования должно выдерживать воздействия:

- синусоидальных вибраций в диапазоне от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм;

- температуры окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С;

- относительной влажности (95 ± 3) % при температуре плюс 35 °С.

5.1.3 Все электрифицированное оборудование (исполнительные механизмы, датчики, регуляторы, контроллеры, тепловычислители и т.п.), входящее в состав КТС, если иное не указано в ТЗ на проектирование АСПУТ МД, должно обеспечивать электромагнитную совместимость в условиях электромагнитной обстановки согласно требованиям ГОСТ 30804.6.1.

5.1.4 На первичные преобразователи (датчики), вторичные измерительные приборы и контроллеры должна распространяться сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений согласно Федеральному закону [2, статья 1, пункт 3, подпункт 4].

5.2 Первичные преобразователи (датчики)

5.2.1 Первичные преобразователи (датчики) должны иметь класс точности, обеспечивающий измерения расхода тепловой энергии, поставляемой в квартиры здания, с погрешностью, указанной в ТЗ на проектирование АСПУТ МД.

5.2.2 Степень защиты корпуса первичных преобразователей (датчиков), если иное не предусмотрено в ТЗ, должна быть не ниже IP44 по ГОСТ 14254.

5.3 Вторичные измерительные приборы, контроллеры, средства вычислительной техники

5.3.1 Степень защиты корпуса вторичных измерительных приборов и контроллеров, если иное не предусмотрено в ТЗ, должна быть не ниже IP44 по ГОСТ 14254.

6 Монтаж комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

6.1 Общие положения

6.1.1 При производстве работ по монтажу КТС АСПУТ МД (далее – монтажу) должны быть соблюдены требования СП 48.13330, СП 73.13330, настоящего стандарта, проектной документации и инструкций по монтажу предприятий – изготовителей оборудования, входящего в состав КТС АСПУТ МД.

6.1.2 Монтаж КТС АСПУТ МД включает в себя следующие этапы:

- подготовка к производству работ по 6.2;
- монтаж конструкций и трубных проводок по 6.3;
- прокладка электропроводок по 6.4;
- прокладка волоконно-оптического кабеля по 6.5;
- монтаж щитов, стативов и пультов по 6.6;
- монтаж оборудования, входящего в КТС АСПУТ МД (за исключением щитов и пультов), по 6.7.

6.1.3 Окончанием работ по монтажу является проверка качества монтажа путем проведения испытаний по 6.8.

6.2 Подготовка к производству работ

6.2.1 На этапе подготовки к производству работ по монтажу следует осуществлять:

- приемку технической документации, оборудования, изделий, материалов по 6.2.2;
- приемку строительной и технологической готовности помещений многоквартирного дома, предназначенных для установки АСПУТ МД, под монтаж по 6.2.3;

- транспортирование оборудования, изделий, материалов к месту проведения монтажа и хранение КТС АСПУТ МД по 6.2.4.

6.2.2 Приемку технической документации, оборудования, изделий, материалов следует выполнять с осуществлением входного контроля:

- технической документации согласно 9.2;

- оборудования, изделий, материалов согласно 9.3 и требованиям СП 77.13330.2016 (подраздел 5.4), если иное не указано в договоре на проведение работ по монтажу.

По окончании приемки технической документации следует оформлять акт (форма акта приведена в приложении Б).

По окончании приемки оборудования, изделий, материалов следует оформлять акт (форма акта приведена в приложении В).

Средства измерения, входящие в состав КТС АСПУТ МД, у которых окончание срока поверки наступает менее чем через 12 месяцев, должны, если иное не указано в договоре на проведение работ по монтажу, пройти повторную поверку.

6.2.3 Приемку строительной и технологической готовности помещений многоквартирного дома, предназначенных для установки АСПУТ МД под монтаж, следует выполнять в соответствии с процедурами, предусмотренными СП 77.13330.2016 (подраздел 5.3).

По окончании приемки строительной и технологической готовности помещений многоквартирного дома, предназначенных для установки АСПУТ МД под монтаж, следует оформлять акт приемки (форма акта приведена в приложении Г).

6.2.4 Транспортирование к месту проведения монтажа и хранение КТС АСПУТ МД следует осуществлять в соответствии с требованиями предприятий-изготовителей.

6.3 Монтаж конструкций и трубных проводок

6.3.1 Монтаж конструкций следует выполнять согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.2).

6.3.2 Монтаж трубных проводок следует выполнять согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.3).

6.4 Прокладка электропроводок

6.4.1 Прокладку проводов и кабелей на лотках и в коробах, присоединение линий связи к оборудованию, входящему в состав КТС АСПУТ МД, следует проводить согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.7, пункты 6.7.1–6.7.24), при этом не допускается прокладка в одних коробах (лотках, трубах и т.п.) электрических проводов к силовому оборудованию (исполнительным механизмам, насосам) и электрических проводов к слаботочному оборудованию (первичным преобразователям, интерфейсным линиям связи).

6.5 Прокладка волоконно-оптического кабеля

6.5.1 Прокладку волоконно-оптических кабелей (ВОК) следует выполнять согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.8) и инструкциями по эксплуатации данного типа ВОК.

6.5.2 ВОК допускается прокладывать в одном лотке, коробе или трубе с электрическими или трубными проводками КТС АСПУТ МД.

6.6 Монтаж щитов, стативов и пультов

6.6.1 Монтаж щитов, стативов и пультов КТС АСПУТ МД следует выполнять согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.9).

6.6.2 Щиты, стативы и пульты при монтаже разборке и ревизии не подлежат, за исключением случаев, когда это предусмотрено техническими условиями на это оборудование.

6.6.3 Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается.

6.7 Монтаж оборудования, входящего в КТС АСПУТ МД (за исключением щитов и пультов)

6.7.1 Монтаж оборудования, входящего в КТС АСПУТ МД (за исключением щитов и пультов) следует выполнять согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.10).

6.8 Индивидуальные испытания

6.8.1 После окончания работ по монтажу оборудования КТС АСПУТ МД необходимо провести индивидуальные испытания, для выявления и устранения несоответствия результатов работ по монтажу РД и готовности КТС АСПУТ МД к пусконаладочным работам.

6.8.2 При индивидуальном испытании следует проверить:

- смонтированное оборудование КТС АСПУТ МД на соответствие рабочей документации;

- трубные проводки на прочность и плотность, а при необходимости, подвергнуть дополнительным пневматическим испытаниям на герметичность с определением падения давления во время испытания;

- смонтированные электропроводки на соответствие требованиям рабочей документации;

- сопротивления изоляции электропроводок;

- степень затухания сигналов в волокнах смонтированного оптического кабеля (по специальной инструкции).

6.8.3 Проверку смонтированного оборудования КТС АСПУТ МД на соответствие РД следует проводить согласно СП 77.13330.2016 (раздел 7, пункт 7.3).

6.8.4 Проверку трубных проводок на прочность и плотность следует проводить согласно СП 77.13330.2016 (подраздел 6.6).

6.8.5 Проверка электропроводок

6.8.5.1 Проверку смонтированных электропроводок на соответствие рабочей документации следует осуществлять внешним осмотром согласно СП 77.13330.2016 (пункт 6.7.25).

6.8.5.2 Измерение сопротивления изоляции электропроводок АСПУТ МД следует выполнять с учетом требований СП 77.13330.2016 (пункт 6.7.26).

6.8.5.3 Измерение сопротивления изоляции электропроводок АСПУТ МД (цепей измерения, управления, питания, сигнализации и т.п.) следует производить

мегомметром на напряжение 500 В. Сопротивление изоляции, если иное не указано в рабочей документации, должно быть не менее 10 МОм.

6.8.5.4 Приборы, аппараты и проводки, не допускающие испытания мегомметром напряжением 500 В, на время испытания должны быть отключены.

По результатам измерения сопротивления изоляции следует составить акт произвольной формы.

6.8.6 Проверку степени затухания сигналов в волокнах смонтированного оптического кабеля следует производить приборами для измерения коэффициента затухания сигнала в оптических линиях, включенными в Государственный реестр средств измерений РФ.

При этом следует производить измерения:

- общее затухание (дБ);
- общая длина волокна (м);
- коэффициент затухания волокна (дБ/км);
- затухание в местах соединений световодов (дБ);
- расположение мест соединений световодов (м);
- потери на отражение в оптических разъемах;
- затухание, длина и коэффициенты затухания различных участков волокна.

Результаты измерений следует оформить протоколами.

6.9 Передачу заказчику смонтированного оборудования АСПУТ МД после индивидуальных испытаний следует оформить актом окончания работ по монтажу КТС АСПУТ МД (форма акта приведена в приложении Д).

К акту окончания работ по монтажу следует прикладывать исполнительную документацию включающую:

- рабочую документацию с внесенными в нее изменениями, оформленными разрешением от проектной организации;
- акты испытаний трубных и электрических проводок (форма произвольная);
- акты испытаний электропроводок (форма произвольная);

- акты испытаний волоконно-оптических кабелей (форма произвольная);

- ведомость смонтированных технических средств АСПУТ МД (форма произвольная).

7 Пусконаладочные работы

7.1 Пусконаладочные работы следует, если иное не указано в ТЗ на проектирование, производить после окончания монтажа КТС АСПУТ МД в соответствии с СП 77.13330.2016 (раздел 8), руководствами по эксплуатации на оборудование, входящее в состав КТС АСПУТ МД, и руководством по эксплуатации на АСПУТ МД.

7.2 При производстве пусконаладочных работ следует соблюдать требования рабочей документации и технологического регламента вводимого в эксплуатацию объекта, ПУЭ [2], ПТЭ [3].

7.3 К началу производства пусконаладочных работ АСПУТ МД следует привести в работоспособное состояние все смонтированное тепломеханическое оборудование, ввести в действие системы автоматического пожаротушения и сигнализации.

7.4 Пусконаладочные работы по АСПУТ МД следует осуществлять, как правило, в три стадии.

7.4.1 На первой стадии следует произвести подготовительные работы в соответствии с СП 77.13330.2016 (пункт 8.2).

7.4.2 На второй стадии следует произвести работы по автономной наладке, при этом следует выполнить:

- проверку монтажа приборов и средств автоматизации на соответствие требованиям инструкций предприятий – изготовителей приборов и РД;

- замену отдельных дефектных элементов КТС АСПУТ МД: ламп, предохранителей, модулей, блоков и других – на исправные в соответствии с договором;

- настройку взаимосвязей систем связи, сигнализации;

- проверку правильности прохождения сигналов.

7.4.2.1 Подключение оборудования КТС АСПУТ МД к сети электропитания, системам теплоснабжения и ГВС для проведения автономной наладки следует осуществлять только:

- при наличии минимально необходимой технологической нагрузки оборудования для определения и установки параметров настройки приборов;

- при соответствии базы данных, введенной в контроллеры, компьютеры, тепловычислители и другое оборудование, входящее в состав КТС АСПУТ МД, требованиям РД.

7.4.3 На третьей стадии следует выполнять работы по комплексной наладке АСПУТ МД.

7.4.4 В процессе пусконаладочных работ необходимо визуально контролировать соответствие информационных сообщений на табло, ведение архивов НС и других архивов в контроллерах, компьютерах, тепловычислителях и другом оборудовании, входящем в состав КТС АСПУТ МД, функционирование верхнего уровня АСПУТ МД, пульта управления диспетчерской РД на АСПУТ МД.

Проверку программного обеспечения АСПУТ МД следует осуществлять, проверяя соответствие работы АСПУТ МД требованиям РД в части алгоритма работы технологического оборудования АСПУТ МД, формы и содержания информации, представляемой на табло, мониторах, входящих в состав КТС АСПУТ МД.

Все изменения БД, необходимость в которых выявлена в процессе пусконаладочных работ, должны быть внесены в рабочую документацию проектировщиком по согласованию с заказчиком. Изменение БД может быть произведено только после утверждения заказчиком новых значений.

7.4.5 Включение и выключение АСПУТ МД должно быть зафиксировано в оперативном журнале.

7.4.6 Результаты проведения пусконаладочных работ следует оформлять протоколом, в который необходимо занести оценку работы АСПУТ МД, выводы и рекомендации.

8 Испытания автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

8.1 После окончания пусконаладочных работ следует проводить испытания АСПУТ МД согласно ГОСТ 34.603 с учетом требований настоящего стандарта.

Для КТС АСПУТ МД, если иное не указано в ТЗ на проектирование АСПУТ МД, установлены следующие основные виды испытаний:

- предварительные по 8.2;
- опытная эксплуатация по 8.3;
- приемочные по 8.4.

8.2 Предварительные испытания следует, если иное не указано в ТЗ на проектирование, выполнять согласно ГОСТ 34.603–92 (раздел 2) после проведения пусконаладочных работ на основании протокола (см. 7.4.6), свидетельствующего о готовности КТС АСПУТ МД к испытаниям, а также после ознакомления персонала с эксплуатационной документацией на КТС АСПУТ МД.

8.3 Опытную эксплуатацию АСПУТ МД следует проводить, если иное не указано в ТЗ на проектирование, на объекте согласно ГОСТ 34.603–92 (раздел 3) перед проведением приемочных испытаний.

8.4 Приемочные испытания следует проводить, если иное не указано в ТЗ на проектирование, согласно ГОСТ 34.603–92 (раздел 4). АСПУТ МД считается выдержавшей приемочные испытания в случае работы в течение 72 часов без сбоев (отказов) в реальных условиях эксплуатации.

По решению приемочной комиссии время опытной эксплуатации АСПУТ МД может быть засчитано в счет времени приемочных испытаний.

8.5 Результаты испытаний по 8.2, 8.3 и 8 .4 следует оформлять протоколами испытаний.

8.6 При передаче АСПУТ МД заказчику следует оформить акт сдачи АСПУТ МД заказчику согласно приложению Ж.

К акту должна быть приложена следующая документация:

- пароль доступа к управлению АСПУТ МД;

- база данных;

- перечень уставок устройств, приборов и средств автоматизации и значений параметров настройки систем автоматического управления (регулирования);

- протоколы испытаний АСПУТ МД;

- рабочая документация АСПУТ МД, откорректированная в процессе пуско-наладочных работ по результатам испытаний и согласованная с заказчиком;

- паспорта и инструкции предприятий – изготовителей приборов и средств автоматизации.

9 Требования к контролю выполнения работ по монтажу и наладке комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

9.1 В составе контроля выполнения работ по монтажу и наладке КТС АСПУТ МД следует выполнять:

- входной контроль проектной документации (см. 9.2);

- входной контроль оборудования, входящего в состав КТС АСПУТ МД (см. 9.3);

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций монтажных работ (см. 9.4);

- оценку соответствия АСПУТ МД (см. 9.5).

9.2 Входной контроль проектной документации следует осуществлять документарной проверкой комплектности проектной и рабочей документации в соответствии с требованиям 4.2 настоящего стандарта.

9.3 Входной контроль оборудования, входящего в состав КТС АСПУТ МД, заключается в проверке соответствия его номенклатуры требованиям РД и (или) договора подряда, а также в проверке наличия сопроводительных документов поставщика (производителя).

При входном контроле оборудования, входящего в состав КТС АСПУТ МД и являющегося средством измерения, необходимо проверить наличие действующего свидетельства (отметки в паспорте) о поверке данного оборудования. Средства измерения, на которые окончание срока поверки наступает менее чем через 12 месяцев, должны, если иное не указано в договоре на проведение работ по монтажу, пройти повторную поверку.

9.4 Операционный контроль, освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, освидетельствование линий связи и оборудования АСПУТ МД следует обеспечивать в процессе пусконаладочных работ.

Контроль выполнения пусконаладочных работ следует осуществлять документарно путем проверки наличия и содержания протокола о проведении пусконаладочных работ согласно 7.4.6.

Схема операционного контроля приведена в приложении Е.

9.5 Оценку соответствия АСПУТ МД требованиям ТЗ следует проводить в форме испытаний (см. раздел 8).

Приложение А

(справочное)

Термины, определения, обозначения и сокращения

А.1 В настоящем стандарте применены следующие термины в соответствии с Федеральным законом [4], ГОСТ 34.003, ГОСТ 34.201, а также следующие термины с соответствующими определениями:

А.1.1

аварийная ситуация в АСПУТ МД [нештатная ситуация, НС]: Некоторое исключительное состояние системы, представляющее собой определенное сочетание отказов и/или ошибок функционирования ее элементов и способное привести к нарушениям функционирования оборудования АСПУТ МД или всей АСПУТ МД в целом, сопряженным с особо значительными техническими, экономическими или социальными потерями (т.е. к авариям).

[ГОСТ 24.701−86, приложение 1]

А.1.2 **автоматизированная система общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах,** АСПУТ МД: Система, состоящая из комплекса технических средств и программного обеспечения, реализующая функции поквартирного коммерческого учета тепловой энергии (в дальнейшем – ТЭ) в многоквартирных домах.

А.1.3 **алгоритм функционирования АСПУТ МД:** Предписание, определяющее последовательность действий, правила обработки входных сигналов, содержание сообщений для автоматизированной системы поквартирного коммерческого учета тепловой энергии, информации оператору, диспетчеру и т.п., обеспечивающее объективный и оперативный коммерческий учет тепловой энергии и теплоносителя, потребляемых индивидуальным потребителем в многоквартирном доме.

А.1.4 **датчик; чувствительный элемент; первичный измерительный преобразователь:** Измерительный преобразователь, на который непосредственно воздействуют материальный объект или явление, являющиеся носителем величины, подлежащей измерению.

Примечание – Конструктивно обособленные первичный преобразователь или совокупность первичного и других измерительных преобразователей называют датчиком.

[РМГ 29-2013* [5], пункт 6.13]

А.1.5

индивидуальный потребитель тепловой энергии: Гражданин (или юридическое лицо),распоряжающийся частью помещений жилого или нежилого здания на правах собственности или аренды (субаренды) и пользующийся услугами центрального отопления, предоставляемыми управляющей (эксплуатирующей) организацией.

[МДК 4-07.2004 [6], пункт 3.10]

А.1.6

индивидуальный прибор учета: Средство измерения, используемое для определения объемов (количества) потребления коммунальных ресурсов потребителями, проживающими в одном жилом помещении многоквартирного дома или в жилом доме.

[Постановление Правительства РФ [7], пункт 3]

А.1.7

коллективный [общедомовой] прибор учета: Средство измерения, используемое для определения объемов (количества) коммунальных ресурсов, поданных в многоквартирный дом.

[Постановление Правительства РФ [7], пункт 3]

А.1.8

коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя [коммерческий учет]: Установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее – приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами.

[Федеральный закон [4], статья 2]

А.1.9 **комплекс технических средств АСПУТ МД, КТС АСПУТ МД:** Оборудование, входящее в состав АСПУТ МД и обеспечивающее выполнение АСПУТ МД заданных функций.

Примечание – К оборудованию, входящему в состав АСПУТ МД, относят: центральный процессор (ЦП), устройства связи с объектом (УСО), контроллеры, периферийные устройства (датчики) и т.п.

А.1.10

отказ АСПУТ МД, отказ: Событие, заключающееся в нарушении хотя бы одного из требований к качеству выполнения данной функции, установленных в нормативно-технической и/или конструкторской документации на систему.

[ГОСТ 24.701–86, приложение 1]

А.1.11

передача тепловой энергии, теплоносителя: Совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя.

[Федеральный закон [4], статья 2]

А.1.12

потребитель тепловой энергии, потребитель: Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения, вентиляции и отопления.

[Федеральный закон [4], статья 2]

А.1.13

проектная документация на АСПУТ МД: Часть документации на АСПУТ МД, разрабатываемая для выполнения строительных и монтажных работ, связанных с созданием АСПУТ МД.

[ГОСТ 34.201–89, приложение 1]

А.1.14 **рабочая документация на АСПУТ МД:** Часть документации на АСПУТ МД, необходимая для изготовления, строительства, монтажа и наладки АСПУТ МД в целом, а также входящих в систему программно-технических, программно-методических комплексов и компонентов технического, программного и информационного обеспечения по ГОСТ 34.201–89, приложение 1.

А.1.15

распределитель: Средство измерения, используемое для определения приходящейся на жилое или нежилое помещение, в котором установлен распределитель, относительной доли в общедомовой плате за тепловую энергию, количество которой определено с использованием показаний коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии.

[Постановление Правительства РФ [7], пункт 3]

А.1.16 **тепловой адаптер:** Деталь, входящая в монтажный комплект распределителя, предназначенная для установки на нее распределителя и монтируемая на отопительный прибор.

А.1.17

тепловая энергия: Энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление).

[Федеральный закон [4], статья 2]

А.1.18

теплоснабжение: Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.

[Федеральный закон [4], статья 2]

А.1.19

трубная проводка: Совокупность труб и трубных кабелей (пневмокабелей), соединений, присоединений, защитных устройств и арматуры.

[СП 77.13330.2016, приложение 3]

А.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АСПУТ МД – автоматизированная система общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах;

СО – система отопления;

БД – база данных;

ГВС – система горячего водоснабжения;

ЗИП – запасные изделия прилагаемые;

ИС – измерительная система;

ИП – измерительный преобразователь;

КСА АС – комплекс средств автоматизации автоматизированной системы;

КТС АС – комплекс технических средств автоматизированной системы;

Gв – расход воды;

НС – нештатная ситуация;

ПНР – пусконаладочные работы;

ПО – программное обеспечение;

ТЗ – техническое задание;

ТУ – технические условия;

УУТЭ – узел учета тепловой энергии.

Приложение Б

(рекомедуемое)

Форма акта передачи-приемки технической документации

АКТ

Передачи-приемки технической документации

г. _____ «____» _____ 20___ г.

Мы, нижеподписавшиеся

_____

(наименование технического заказчика)

в лице _____

(должность, Ф.И.О.)

и _____

(наименование монтажной организации)

в лице _____

(должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт передачи-приемки технической документации для производства работ по монтажу АСПУТ МД

_____

(наименование объекта, стройки)

Проектная организация _____

Проект № _____

Переданы в производство работ:

Наименование и номера чертежей	Количество экз.	Примечание
1		
2		

Техническую документацию передал (представитель технического заказчика)

_____

(Ф.И.О, подпись)

Техническую документацию принял (представитель монтажной организации (подрядчика))

_____

(Ф.И.О, подпись)

Приложение В

(рекомендуемое)

Форма акта передачи-приемки оборудования комплекса технических средств автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах для монтажа

АКТ

передачи-приемки оборудования КТС АСПУТ МД в монтаж

г. _____ «_____» _____ 20___ г.

Мы, нижеподписавшиеся _____
(наименование технического заказчика)

в лице _____
(должность, Ф.И.О.)

и _____
(наименование монтажной организации – подрядчика)

в лице _____
(должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что заказчик передал, а монтажная организация приняла для монтажа АСПУТ МД

_____
(наименование вида монтажных работ)

_____
(наименование конкретного объекта монтажа)

следующее оборудование, входящее в состав КТС АСПУТ МД, и материалы:

Наименование оборудования, материала	Тип, марка и заводская документация	Единицы измерения	Количество

Переданное оборудование и материалы соответствуют спецификациям

_____
_____

Представитель технического заказчика

_____
(Ф.И.О, подпись)

Представитель монтажной организации (подрядчика)

_____
(Ф.И.О, подпись)

Приложение Г

(рекомендуемое)

Форма акта приемки строительной и технологической готовности помещений многоквартирного дома, предназначенных для установки АСПУТ МД под монтаж

АКТ

приемки строительной и технологической готовности помещений многоквартирного дома под монтаж АСПУТ МД

г. _____ «_____» _____ 20___ г.

Мы, нижеподписавшиеся _____
(наименование организации – технического заказчика)

в лице _____
(должность, Ф.И.О.)

и _____
(наименование монтажной организации – подрядчика)

в лице _____
(должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что помещения многоквартирного дома, предназначенные для установки АСПУТ МД

_____
(адрес многоквартирного дома)

готовы к производству работ по монтажу АСПУТ МД

_____
(наименование вида монтажных работ и номер проекта)

Особые замечания: _____

Приложение: _____

Представитель технического заказчика	Представитель монтажной организации (подрядчика)
_____ (Ф.И.О, подпись)	_____ (Ф.И.О, подпись)
«_____» _____ _____ г.	«_____» _____ _____ г.

Приложение Д

(рекомендуемое)

Форма акта окончания работ по монтажу АСПУТ МД

АКТ

окончания работ по монтажу АСПУТ МД

г._____ «_____» _____ 20___ г.

Мы, нижеподписавшиеся _____
(наименование организации – технического заказчика)
в лице _____
(должность, Ф.И.О.)
и _____
(наименование монтажной организации – подрядчика)
в лице _____
(должность, Ф.И.О.)

составили настоящий акт о том, что в многоквартирном доме
_____
(наименование, адрес)
произвели осмотр и проверку работ по монтажу АСПУТ МД _____

_____
(наименование вида монтажных работ и номер проекта)

Произведены индивидуальные испытания смонтированных приборов и средств автоматизации АСПУТ МД.
Особые замечания: _____

Приложение: _____

_____

Заключение: монтажные работы выполнены в соответствии с СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016 и рабочей документацией.

Представитель технического заказчика	Представитель монтажной организации (подрядчика)
_____ (Ф.И.О, подпись)	_____ (Ф.И.О, подпись)
«_____» _____ _____ г.	«_____»_____ _____ г.

Приложение Е

(обязательное)

Схема операционного контроля

Е.1 Состав операций и средства контроля приведены в таблице Е.1.

Таблица Е.1

№ п.п.	Этапы работ	Контролируемые параметры, состояния, операции, документы	Требование	Контроль (метод, объем)	Документация
1. Подготовка к производству работ					
1.1	Приемка технической документации	Наличие документации согласно требованиям ТЗ	Согласно 6.2.2	Документарный согласно 9.2	Акт передачи рабочей документации для производства работ согласно приложению Б
1.2	Приемка оборудования, изделий, материалов	Наличие оборудования, сопроводительной документации на оборудование, сроков гарантии, поверки	Согласно 6.2.2	Документарный	Акт приемки оборудования КТС АСПУТ МД согласно приложению В
1.3	Приемка строительной и технологической готовности помещения здания, предназначенного для установки АСПУТ МД под монтаж	Состояние объекта	Согласно 6.2.3	Визуальный	Акт приемки строительной и технологической готовности помещения здания, предназначенного для установки АСПУТ МД, согласно приложению Г
2. Проведение монтажных работ					
2.1	Монтаж конструкций и трубных проводок	Запись в журнале производства работ	Согласно 6.3	Документарный	

Продолжение таблицы Е.1

№ п.п.	Этапы работ	Контролируемые параметры, состояния, операции, документы	Требование	Контроль (метод, объем)	Документация
2.2	Прокладка электропроводок	Запись в журнале производства работ	Согласно 6.4	Документарный	
2.3	Прокладка волоконно-оптического кабеля	То же	Согласно 6.5	То же	
2.4	Монтаж щитов, стативов и пультов	»	Согласно 6.6	»	
2.5	Монтаж оборудования, входящего в КТС АСПУТ МД (за исключением щитов и пультов)	»	Согласно 6.7	»	
2.6. Индивидуальные испытания					
2.6.1	Проверка смонтированного оборудования КТС АСПУТ МД на соответствие рабочей документации	Запись в журнале производства работ	Согласно 6.9.3	Документарный	Акт освидетельствования скрытых работ (форма произвольная) Протоколы измерения сопротивления изоляции, степени затухания сигнала Ведомость смонтированного оборудования, входящего в состав КТС АСПУТ МД Акт окончания работ по монтажу КТС АСПУТ МД согласно приложению Г
2.6.2	Проверка трубных проводок на прочность и плотность	То же	Согласно 6.9.4	То же	
2.6.3	Проверка электропроводок	»	Согласно 6.9.5	»	
2.6.4	Проверка степени затухания сигналов в волокнах смонтированного оптического кабеля	»	Согласно 6.9.6	»	
3. Пусконаладочные работы					
3.1	Проведение подготовительных работ перед выполнением пусконаладки	Запись в журнале производства работ	Согласно 7.4.1	Документарный	
3.2	Проведение автономной наладки	То же	Согласно 7.4.2	То же	
3.3	Проведение комплексной наладки	»	Согласно 7.4.3	»	

Окончание таблицы Е.1

№ п.п.	Этапы работ	Контролируемые параметры, состояния, операции, документы	Требование	Контроль (метод, объем)	Документация
4. Испытания автоматизированного индивидуального теплового пункта					
4.1	Предварительные испытания	Наличие протокола	Согласно 8.2	Документарный	
4.2	Опытная эксплуатация	Наличие протокола и (или) акта о завершении опытной эксплуатации и допуске системы к приемочным испытаниям	Согласно 8.3	То же	
4.3	Приемочные испытания АСПУТ МД	Соответствие АСПУТ МД техническому заданию, оценке качества опытной эксплуатации и решению вопроса о приемке АСУ ОК заказчиком	Согласно 8.4	»	Протокол приемочных испытаний Акт сдачи АСПУТ МД техническому заказчику согласно приложению Ж

Приложение Ж

(рекомендуемое)

Форма акта сдачи автоматизированной системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах техническому заказчику

АКТ

сдачи АСПУТ МД техническому заказчику

г. _____ «_____» _____ 20___ г.

Основание: предъявление к сдаче техническому заказчику АСПУТ МД

_____

(наименование пусконаладочной организации)

Составлен комиссией: _____

(представитель технического заказчика, Ф.И.О., должность)

_____

(представители пусконаладочной организации, Ф.И.О., должности)

_____

(члены комиссии, Ф.И.О., должности)

Комиссией проведена работа по определению соответствия АСПУТ МД требованиям технического задания и пригодности ее к эксплуатации на объекте капитального строительства

_____

(адрес объекта)

Установлено, что вышеуказанная АСПУТ МД:

1. Обеспечила бесперебойную работу и учет тепловой энергии, потребляемой индивидуальными потребителями, в период эксплуатационных испытаний в течение _____ час

2. Соответствует техническим требованиям _____

(наименование нормативного документа, проекта)

Основываясь на полученных данных, комиссия считает:

1. Принять представленную к сдаче АСПУТ МД.
2. Пусконаладочные работы выполнены с оценкой _____

К акту прилагаются:

1. _____
2. _____

Технический заказчик	Пусконаладочная организация
_____ (Ф.И.О., подпись)	_____ (Ф.И.О., подпись)

Приложение И

(обязательное)

Форма карты контроля

соблюдения требований СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние «Автоматизированные системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах. Правила проектирования и монтажа, контроль выполнения, требования к результатам работ»

Наименование члена СРО, в отношении которого назначена проверка:

_____

ОГРН: _____ ИНН _____ Номер свидетельства о допуске: _____

Сведения об объекте:

_____

Основание для проведения проверки:

№ _____ от _____

Тип проверки (нужное подчеркнуть):

Выездная

Документарная

№ пункта	Элементы контроля	Требования стандарта, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат соблюдения требований стандарта		Приложения, примечания
				норма	соответствие («+», «-»)	
Этап 1. Правила проектирования автоматизированных систем общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах (АСПУТ МД)						
1.1	ТЗ на проектирование, ПД, РД	В соответствии с 4.1	Документарный	Наличие оригинального документа		
1.2	Комплектность документов, разрабатываемых при проектировании	В соответствии с 4.2.2, 4.2.3	То же	Наличие оригинальных документов в бумажном или электронном виде		
1.3	Содержание документов, разрабатываемых при проектировании	В соответствии с 4.2.4	»	То же		
1.4	Соответствие разработанного проекта техническому заданию	В соответствии с 4.1.3	»	»		
Этап 2. Подготовительные работы						
2.1	Приемка технической документации	В соответствии с 6.2.2	Документарный, визуальный	Наличие акта согласно приложению Б		
2.2	Приемка оборудования, изделий, материалов	В соответствии с 6.2.2	То же	Наличие акта согласно приложению В		
2.3	Приемка строительной и технологической готовности помещения под монтаж	В соответствии с 6.2.3	»	Наличие акта согласно приложению Г		
Этап 3. Проведение монтажных работ						
3.1	Монтаж конструкций и трубных проводок	В соответствии с 6.3.1	Документарный	Запись в журнале производства работ, подтверждающая выполнение требований 6.3.1		

№ пункта	Элементы контроля	Требования стандарта, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат соблюдения требований стандарта		Приложения, примечания
				норма	соответствие («+», «-»)	
3.2	Прокладка электропроводок	В соответствии с 6.4	Документарный	Запись в журнале производства работ, подтверждающая выполнение требований 6.4		
3.3	Прокладка волоконно-оптического кабеля	В соответствии с 6.5	То же	Запись в журнале производства работ, подтверждающая выполнение требований 6.5		
3.4	Монтаж щитов, стативов и пультов	В соответствии с 6.6	»	Запись в журнале производства работ, подтверждающая выполнение требований 6.6		
3.5	Монтаж оборудования, входящего в КТС АСПУТ МД (за исключением щитов и пультов)	В соответствии с 6.7	»	Запись в журнале производства работ, подтверждающая выполнение требований 6.7		
3.6	Индивидуальные испытания	В соответствии с 6.8				
3.6.1	Проверка трубных проводок на прочность и плотность	В соответствии с 6.8.4	»	Запись в журнале производства работ		
3.6.2	Проверка смонтированных электропроводок	В соответствии с 6.8.5	»	Запись в журнале производства работ, акт произвольной формы с результатами измерения сопротивления изоляции		

№ пункта	Элементы контроля	Требования стандарта, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат соблюдения требований стандарта		Приложения, примечания
				норма	соответствие («+», «-»)	
3.6.3	Проверка волоконно-оптических кабелей	В соответствии с 6.8.6	Документарный	Запись в журнале производства работ, протокол с результатами измерений		
Этап 4. Пусконаладочные работы						
4.1	Проведение подготовительных работ перед выполнением пусконаладки	В соответствии с 7.4.1	Документарный	Запись в журнале производства работ		
4.2	Проведение автономной наладки	В соответствии с 7.4.2	То же	То же		
4.3	Проведение комплексной наладки	В соответствии с 7.4.3	»	Запись в журнале производства работ, протокол с оценкой работы АСПУТ МД, выводы и рекомендации		
Этап 5. Проведение испытаний АСПУТ МД						
5.1	Проведение предварительных испытаний	В соответствии с 8.2	Документарный	Наличие протокола		
5.2	Опытная эксплуатация	В соответствии с 8.3	То же	Наличие акта о завершении опытной эксплуатации и допуске системы к приемочным испытаниям		
5.3	Приемочные испытания	В соответствии с 8.5	»	Протокол приемочных испытаний		

Заключение (нужное подчеркнуть):

1. Требования СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016 соблюдены в полном объеме.

2. Требования СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016 соблюдены не в полном объеме.

Рекомендации по устранению выявленных несоответствий:

_____

_____

Настоящая карта составлена в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой стороны.

Приложения: _____ на ____ л.

Подписи лиц, проводивших проверку:

Эксперт _____ _____

фамилия, имя, отчество подпись

_____ _____

фамилия, имя, отчество подпись

Подпись представителя проверяемой организации – члена СРО,

принимавшего участие в проверке:

_____ _____

фамилия, имя, отчество подпись

Дата «_____» _____ 20___ г.

Библиография

[1] РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. Утверждены постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартами № 3380 от 27 декабря 1990 г.

[2] Правила ПУЭ Правила устройства электроустановок. Утверждены приказом Минэнерго России от 08 июля 2002 г. № 204 (7-е издание, переработанное и дополненное)

[3] Правила ПТЭ Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6

[4] Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»

[5] РМГ 29-2013* Рекомендации по межгосударственной стандартизации Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определенияю Утверждены постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 17 мая 2000 г. № 139-ст. Введены в действие с 01 января 2001 г.

[6] Методика МДК 4-07.2004 — Методика распределения общедомового потребления тепловой энергии на отопление между индивидуальными потребителями на основе показаний квартирных приборов учета теплоты

[7] Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам»

ОКС: 91.140

ОКПД-2: 43.22

Ключевые слова: инженерные сети зданий и сооружений внутренние, автоматизированные системы общедомового и поквартирного коммерческого учета тепловой энергии в многоквартирных домах

Издание официальное

Инженерные сети зданий и сооружений внутренние

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕДОМОВОГО И ПОКВАРТИРНОГО КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

Правила проектирования и монтажа, контроль выполнения, требования к результатам работ

СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.195-2016

Подготовлено к изданию ***Издательско-полиграфическим предприятием ООО «Бумажник»***
125475, г. Москва, ул. Зеленоградская, д. 31, корп. 3, оф. 203, тел.: 8(495) 971-05-24, 8-910-496-79-46
e-mail: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru