ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 60870-6-702— 2026

АППАРАТУРА И СИСТЕМЫ ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ

Часть 6-702

Протоколы телеуправления, совместимые со стандартами ISO и рекомендациями ITU-T. Функциональный профиль для предоставления прикладного сервиса (службы) TASE.2 в оконечных системах

(IEC 60870-6-702:2014, Telecontrol equipment and systems — Part 6-702: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations — Functional profile for providing the TASE.2 application service in end systems, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Вега-ГАЗ» (ООО «Вега-ГАЗ») и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации 306 «Измерения, управление и автоматизация в промышленных процессах»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 апреля 2026 г. № 309-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60870-6-702:2014 «Аппаратура и системы телеуправления. Часть 6-702. Протоколы телеуправления, совместимые со стандартами ISO и рекомендациями ITU-T. Функциональный профиль для обеспечения прикладного сервиса TASE.2 в оконечных системах» (IEC 60870-6-702:2014 «Telecontrol equipment and systems — Part 6-702: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations — Functional profile for providing the TASE.2 application service in end systems», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительная сноска в тексте настоящего стандарта, выделенная курсивом, приведена для пояснения текста оригинала

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© IEC, 2014
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Стеки протоколов профиля 3
6 Требования соответствия 3
Приложение А (обязательное) Перечень требований ISPICS 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 28
Библиография 29

Введение

МЭК 60870-6-702 является частью серии стандартов МЭК 60870-6, определяющих функциональные профили, которые будут использоваться в телекоммуникационных сетях для электроэнергетических систем. Указанная часть в значительной степени основана на существующих международных стандартах ИСО/МЭК и международных стандартизированных профилях (ISP).

Понятие функциональных профилей является основополагающим в организации серии стандартов МЭК 60870-6. Описание функциональных профилей, схема их классификации и порядок их определения приведены в МЭК 60870-6-1.

Данный профиль для сервисного элемента телемеханического приложения (TASE.2, известный также как протокол связи между центрами управления, ICCP) представляет собой профиль прикладного класса (А-профиль), обеспечивающий возможности связи приложениям центра управления. TASE.2 на прикладном уровне описан в МЭК 60870-6-503. Настоящий стандарт уточняет протокол прикладного уровня для удовлетворения требований совместимости и определяет требования к поддержке уровней представления и сеанса для TASE.2. TASE.2 работает в режиме соединения, поэтому данный А-профиль должен взаимодействовать с профилем транспортного класса из серии Т-профилей.

Поскольку TASE.2 является протоколом на основе MMS, данный функциональный профиль основан на профилях MMS. В международной стандартизированной таксономии профилей OSI указана категория А-профилей MMS. В настоящем стандарте часто используется профиль AMM11.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АППАРАТУРА И СИСТЕМЫ ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ

Часть 6-702

Протоколы телеуправления, совместимые со стандартами ISO и рекомендациями ITU-T. Функциональный профиль для предоставления прикладного сервиса (службы) TASE.2 в оконечных системах

Telecontrol equipment and systems. Part 6-702. Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations. Functional profile for the TASE.2 application service provision in end systems

Дата введения — 2026—08—03

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к функциональному профилю (ФП) для обеспечения взаимодействия по открытому протоколу TASE.2 (Telecontrol Application Service Element 2), который применяется для обмена данными между системами управления и диспетчеризации в промышленных и энергетических системах. Описание условий и ограничений применения ФП для обеспечения совместимости взаимодействия систем представлены на рисунке 1.

ФП также определяет требования к сервисам сеансового и представительского уровня по модели OSI для сетевого взаимодействия, установленного между взаимодействующими системами управления и диспетчеризации.

Серия документов ISO/ISP 14226 определяет профили AMM11 для MMS. Части серии документов ISO/ISP 14226, которые охватывают профили, используемые в качестве основы для данного ФП — это ISO/ISP 14226-1 и ISO/ISP 14226-2. Данный ФП максимально соответствует ISO/ISP 14226 и сохраняет эту совместимость путем ссылок на указанные стандарты. В дополнение к требованиям ISO/ISP 14226, в данном ФП также указаны требования TASE.2. Эти требования описаны в настоящем ФП.

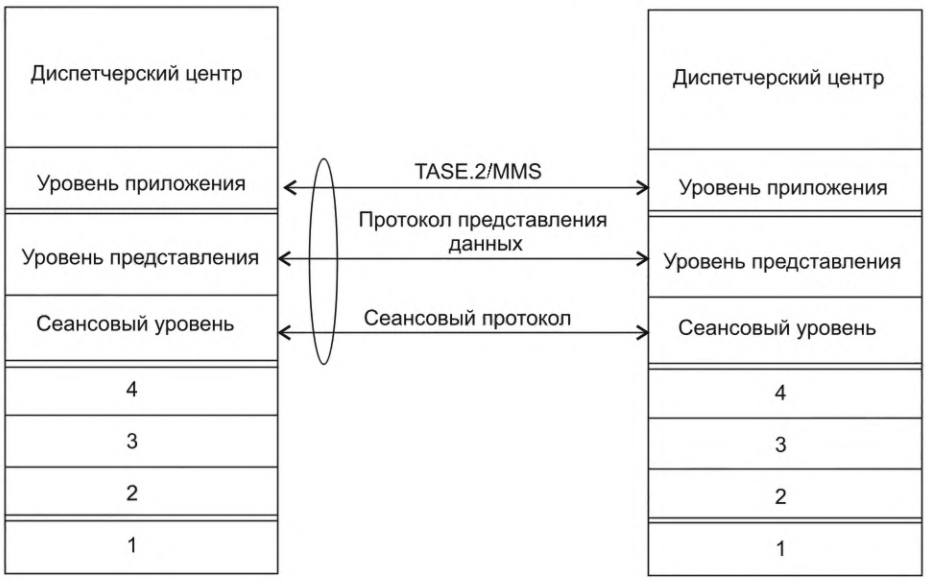

Рисунок 1 — Область применения ФП

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

IEC 60870-6-503, Telecontrol equipment and systems — Part 6-503: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations — TASE.2 Services and protocol (Аппаратура и системы телеуправления. Часть 6-503. Протоколы телеуправления, совместимые со стандартами ISO и рекомендациями ITU-T. Сервис и протокол TASE.2)

IEC/TS 62351-4, Power systems management and associated information exchange — Data and communications security — Part 4: Profiles including MMS (Управление энергетическими системами и связанным с этим обменом информацией. Безопасность данных и коммуникаций. Часть 4. Профили, включая MMS)

ISO/IEC 8327-2, Information technology — Open Systems Interconnection — Connection-oriented session protocol: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma (Информационные технологии. Взаимодействие открытых систем. Сеансовый протокол, ориентированный на соединение. Проформа свидетельства о конформности протокольной реализации)

ISO/IEC 8650-2, Information technology. Open Systems Interconnection. Protocol specification for the Association Control Service Element. Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma [Информационные технологии. Взаимодействие открытых систем. Спецификация протокола для сервисного элемента управления ассоциацией. Проформа свидетельства о конформности протокольной реализации (PICS)]

ISO/IEC 8823-2, Information technology — Open Systems Interconnection — Connection-oriented presentation protocol. Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma [Информационные технологии. Взаимодействие открытых систем. Протокол представления данных, ориентированный на соединение. Проформа свидетельства о конформности протокольной реализации (PICS)]

ISO 9506-1:2003, Industrial automation systems — Manufacturing Message Specification — Part 1: Service definition (Системы промышленной автоматизации. Спецификация производственных сообщений. Часть 1. Определение услуг)

ISO 9506-2:2003, Industrial automation systems — Manufacturing Message Specification — Part 2: Protocol specification (Системы промышленной автоматизации. Спецификация производственных сообщений. Часть 2. Спецификация протокола)

ISO/ISP 14226-1:1996[1)], Industrial automation systems — International Standardized Profile AMM11: MMS general applications base profile — Part 1: Specification of ACSE, presentation and session protocols for use by MMS (Системы промышленной автоматизации. Международный стандартизованный профиль AMM11. Базовый профиль общего применения для MMS. Часть 1. Спецификация служебного элемента ассоциативного контроля (ACSE), протоколы представления и сеансовые протоколы для использования MMS)

ISO/ISP 14226-2:1996[1)], Industrial automation systems — International Standardized Profile AMM11: MMS general applications base profile — Part 2: Common MMS requirements (Системы промышленной автоматизации. Международный стандартизованный профиль AMM11. Базовый профиль общего применения для MMS. Часть 2. Общие требования к MMS)

RFC 2126, ISO Transport Service on top of TCP (ITOT) [Транспортная служба ISO поверх TCP (ITOT)]

3 Термины и определения

Все термины, применяемые в настоящем стандарте, соответствуют определениям в нормативных ссылках.

4 Сокращения

Все сокращения, применяемые в настоящем стандарте, соответствуют определениям в нормативных ссылках.

[1)] Отменен без замены.

5 Стеки протоколов профиля

Как показано на рисунке 1, профиль TASE.2 включает в себя элементы TASE.2, MMS и ACSE в протоколе TASE.2, протокол представления в режиме подключения и протокол сеанса в режиме подключения.

6 Требования соответствия

6.1 Общие требования

Профиль приложения TASE.2 может называться профилем приложения TASE.2 MMS. Он должен соответствовать тем же правилам и постановлениям (положениям), которые регулируют работу интернет-провайдеров MMS. Требования профиля приложения MMS TASE.2 для поддержки TASE.2 разделены на требования верхнего уровня, требования MMS и требования TASE.2.

Списки требований ISPICS для TASE.2, MMS, ACSE, представления и сеансы приведены в приложении А. Приложение А делает нормативными некоторые функции, которые были необязательными в ISO/ISP 14226-1 и ISO/ISP 14226-2.

Для каждой реализации, заявляющей о соответствии настоящему стандарту, должен быть доступен набор PICS с указанием поддержки или отсутствия поддержки каждого варианта, указанного в этой части.

6.2 Требования TASE.2

Требования соответствия TASE.2 приведены в А.3.

6.3 Требования MMS

Требования соответствия MMS приведены в А.4. Должно поддерживаться значение параметра уровня вложенности структуры данных, превышающее 1.

6.4 Требования верхних уровней

Требования к верхнему уровню для TASE.2 должны соответствовать требованиям ISO/ISP 14226-1 для профиля AMM11. Кроме того, протокол представления должен поддерживать согласование контекста по умолчанию, имя контекста по умолчанию и варианты простого кодирования данных. Эти требования обеспечивают совместимость и гибкость при реализации протокола TASE.2 в соответствии с международными стандартами.

Профиль приложения MMS TASE.2 требует наличия механизма для передачи атрибутов производительности/качества, связанных с приложением, в транспортную (и, следовательно, сетевую) службу. Используемый механизм определяется реализацией, но реализации TASE.2 и транспортного профиля должны быть совместимы.

Когда запрашивается связь, если для нее согласован класс приоритета, значение, согласованное между центрами управления, передается на транспортный уровень. Каждый блок данных, отправляемый по этой связи, обрабатывается в соответствии с классом приоритета транспортной службы. Если значение приоритета не согласовано, то оно не указывается и принимается значение по умолчанию.

6.5 Требования нижнего уровня

Нижние уровни должны основываться на протоколе TCP/IP и включать RFC-2126. Внедрение протокола IPv4 является обязательным[1)].

[1)] *В настоящее время применяется протокол версии IPv6.*

Приложение А
(обязательное)

Перечень требований ISPICS

А.1 Общие сведения

В настоящем приложении приведены требования TASE.2, ACSE, требования представления и сеанса в виде таблиц, которые ссылаются на базовую стандартную форму PICS. Требования MMS также описаны в виде таблиц, полученных из базового стандарта. Таблицы предназначены для точного определения требований. В случае арбитража или спора настоящее приложение имеет преимущественную силу над разделом 6.

В графе ссылок на проформы PICS в таблицах А.1—А.16 и А.43—А.61, а также в списках условных выражений под таблицами указаны таблицы базовых стандартных проформ PICS. Первая буква идентифицирует конкретную форму PICS:

- I — TASE.2 — МЭК 60870-6-503;
- A — ACSE — ИСО/МЭК 8650-2;
- P — Представление — ИСО/МЭК 8823-2;
- S — Сеанс — ИСО/МЭК 8327-2.

Символы от второго знака до косой черты (/) образуют ссылку на конкретный пункт в приложении А к той проформе PICS, которая содержит рассматриваемую таблицу. Число после косой черты указывает на номер строки в таблице.

В настоящем стандарте учитывается связь между уровнями. Необязательные элементы «о» могут быть выбраны без учета влияния на другой уровень.

А.2 Классификация требований

А.2.1 Общие сведения

В настоящем приложении для указания уровня поддержки каждой функции используется следующая классификация:

- Client-CR: требование соответствия клиента;
- Server-CR: требование соответствия сервера.

А.2.2 Графа «База» (Base)

В графе «База» (Base) отражены определения и спецификации соответствующего базового стандарта. Каждая запись в этом столбце выбирается из следующего списка:

- **обязательный; m:** данная функция должна поддерживаться, т. е. ее синтаксис и процедуры должны быть реализованы в соответствии с указаниями в базовом стандарте. Однако использование этой функции во всех вариантах обмена данными не является обязательным требованием, за исключением случаев, предусмотренных базовым стандартом;
- **необязательный (опциональный); о:** любая функция, обозначенная «о», остается на усмотрение реализации, независимо от того, реализована ли эта функция или нет. Если параметр поддерживается опционально, то синтаксис должен быть реализован, но вопрос о том, реализованы процедуры или нет, остается на усмотрение каждой реализации.

Если базовая запись содержит две классификации, разделенные запятой, они относятся к возможностям отправки и получения соответственно.

А.2.3 Графа «Вперед/Стоп» (F/S)

Графа «Вперед/Стоп» (F/S) отражает требования настоящего стандарта. Каждая запись в этом столбце выбрана из следующей терминологии:

- **поддерживается; m:** любая функция, обозначенная «m», является обязательной или необязательной в базовом стандарте. Эта функция должна поддерживаться, т. е. ее синтаксис и процедуры должны быть реализованы, как указано в базовом стандарте или в данном ISP, всеми реализациями, заявляющими о соответствии этому стандарту. Однако использование этой функции во всех случаях обмена данными не является обязательным требованием, если только это не предусмотрено базовым стандартом или если в данном профиле не указано иное;
- **опционально поддерживается; о:** любая функция, обозначенная «о», остается на усмотрение реализации, независимо от того, реализована ли эта функция. Если параметр поддерживается опционально, то синтаксис должен быть реализован, но вопрос о том, реализованы ли процедуры, остается на усмотрение каждой реализации;
- **поддерживается условно; с:** любая функция, обозначенная «с», должна поддерживаться в соответствии с условиями, указанными в настоящем стандарте. Если данные условия не соблюдены, то функция не рассматривается в настоящем стандарте;
- **исключено; х:** любая функция, обозначенная «х», исключена из этого профиля, т. е. реализация должна осуществляться, как если бы эта функция не была реализована;

- **вне области применения; i:** любая функция, обозначенная «i», не рассматривается в настоящем стандарте, т. е. может быть проигнорирована и, следовательно, не будет подвергаться проверке соответствия профиля. Однако синтаксис всех параметров поддерживаемых PDU должен быть реализован, даже если процедуры не реализованы (т. е. получатель должен иметь возможность декодировать PDU);

- **неприменимо; –:** любая функция, обозначенная знаком «–», не определена в контексте, в котором она упоминается, например параметр, который не является частью соответствующего PDU. Наличие «неприменимых» функций в основном связано с форматом таблиц в списке требований ISPICS.

Если запись F/S содержит две классификации, разделенные запятой, то они относятся к возможностям отправки и получения соответственно.

А.2.4 Графа «Статус» (Status)

Графа «Статус» (Status) отражает классификацию, которую можно найти в базовой стандартной проформе PICS:

- o: опционально (необязательно);
- c: условно;
- o.n: опционально (необязательно), если выбран хотя бы один из отмеченных элементов.

Определения условных позиций можно найти в соответствующих проформах PICS.

Если запись о статусе (состоянии) содержит две классификации, разделенные запятой, то они относятся к возможностям отправки и получения соответственно.

А.2.5 Графа «Профиль» (Profile)

Графа «Профиль» (Profile) отражает требования этого профиля. Каждая запись в этом столбце выбирается из следующего списка:

- m: обязательная поддержка;
- c: условная поддержка;
- o.n: опционально (необязательно), если выбран хотя бы один из отмеченных элементов;
- i: вне области применения;
- x: исключить из использования. Не будет поддерживаться/реализовываться[1)];
- : не применимо.

Если запись профиля содержит две классификации, разделенные запятой, то они относятся к возможностям отправки и получения соответственно.

А.3 TASE.2

В этом пункте запись mn означает, что элемент является обязательным для соответствия блоку n.

Таблица А.1 — Возможности клиент-сервера

PICS Значение проформы (proforma reference)	Управление связью (Association manage ment)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
I. /2	Client control centre		o.1
I. /2	Server control centre		o.1

Таблица А.2 — Структурные элементы согласованности TASE.2

PICS Значение проформы (proforma reference)	Блок соответствия (Conformance building block)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Basic Services	m	m	m
I. /2	Extended Conditions	o	o	o
I. /3	Blocked Transfers	o	o	o
I. /4	Information Message	o	o	o
I. /5	SBO Device Control	o	o	o

[1)] Исключение определенных сервисов применяется для усиления защищенности TASE.2. Экспертные оценки подтвердили, что наличие более 86 сервисов в ИСО 9606 создает потенциальные уязвимости. В связи с этим маркировка «x» означает обязательное требование по отключению всех сервисов, не требуемых для функционирования TASE.2.

Окончание таблицы А.2

PICS Значение проформы (proforma reference)	Блок соответствия (Conformance building block)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /6	Programs	i	i	i
I. /7	Events	i	i	i
I. /8	Accounts	i	i	i
I. /9	Time Series	i	i	i

Таблица А.3 — Управление ассоциацией

PICS Значение проформы (proforma reference)	Блок соответствия (Conformance building block)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Supported Features	m^1	m^1	m^1
I. /2	QOS	o	o	o
I. /3	Associate Operation	m^1	m^1	m^1
I. /4	Conclude Operation	m^1	m^1	m^1
I. /5	Abort Operation	m^1	m^1	m^1
I. /6	Security per IEC/TS 62351-4	o	o	o

Таблица А.4 — Значение данных

PICS Значение проформы (proforma reference)	Значения данных (Data values)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Data Value Model	m^1	m^1	m^1
I. /2	VCC-specific scope (см. примечание)	o	m^1	o
I. /3	ICC-specific scope (см. примечание)	o	m^1	o
I. /4	Get Data Value Operation	o, m^1	o	m^1
I. /5	Set Data Value Operation	o, m^1	o	m^1
I. /6	Get Data Value Names Operation	o, m^1	o	m^1
I. /7	Get Data Value Type Operation	o, m^1	o	m^1
I. /8	IndicationPoint Object	m^1 , m^1	m^1	m^1
I. /9	ControlPoint Object	m^5 , m^5	m^5	m^5
I. /10	ProtectionEquipmentEvent Object	o, o	o	o
Серверы для блока 1 должны поддерживать либо область, специфичную для VCC, либо область, специфичную для ICC.				

Таблица А.5 — Наборы данных

PICS Значение проформы (proforma reference)	Наборы данных (Data sets)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Data Set Model	m[1]	m[1]	m[1]
I. /2	VCC-specific scope (см. примечание)	o	m[1]	o
I. /3	ICC-specific scope (см. примечание)	o	m[1]	o
I. /4	Create Data Set Operation	o	o	o
I. /5	Delete Data Set Operation	o	o	o
I. /6	Get Data Set Element Values Operation	o, m[1]	o	m[1]
I. /7	Set Data Set Element Values Operation	o, m[1]	o	m[1]
I. /8	Get Data Set Names Operation	o, m[1]	o	m[1]
I. /9	Get Data Set Element Names Operation	o, m[1]	o	m[1]
Серверы для блока 1 должны поддерживать либо область, специфичную для VCC, либо область, специфичную для ICC.				

Таблица А.6 — Аккаунты (учетные записи)

PICS Значение проформы (proforma reference)	Учетные записи (Accounts)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Account Model	i[8]	i[8]	i[8]
I. /2	Query Operation	i[8]	i[8]	i[8]
I. /3	TransferAccount Object	i[8]	i[8]	i[8]
I. /4	TransmissionSegment Object	i[8]	i[8]	i[8]
I. /5	ProfileValue Object	i[8]	i[8]	i[8]
I. /6	AccountRequest Object	i	i	i
I. /7	DeviceOutage Object	o	o	o
I. /8	AvailabilityReport Object	i	i	i
I. /9	RealTimeStatus Object	i	i	i
I. /10	ForecastSchedule Object	i	i	i
I. /12	Curve Object	i	i	i
I. /13	Power System Dynamic Objects	i	i	i

Таблица А.7 — Наборы передачи данных

PICS Значение проформы (proforma reference)	Наборы передачи данных (DS transfer sets)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Data Set Transfer Set Model	m[1]	m[1]	m[1]
I. /2	Start Transfer Operation	m[1]	m[1]	m[1]

Окончание таблицы А.7

PICS Значение проформы (proforma reference)	Наборы передачи данных (DS transfer sets)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /3	Stop Transfer Operation	m^1	m^1	m^1
I. /4	Get Next DSTransfer Set Operation	m^1	m^1	m^1
I. /5	IntervalTimeOut	o, m^1	o	m^1
I. /6	ObjectChange	o, m^2	o	m^2
I. /7	OperatorRequest (см. примечание)	o, m^1	o	m^1
I. /8	IntegrityTimeout	o, m^2	o	m^2
I. /9	OtherExternalEvent (см. примечание)	o, m^1	o	m^1
I. /10	EventCodeRequested (см. примечание)	o, m^1	o	m^1
I. /11	Start Time	m^1	m^1	m^1
I. /12	Interval	m^1	m^1	m^1
I. /13	TLE	o, m^2	o	m^2
I. /14	Buffer Time	o, m^2	o	m^2
I. /15	Integrity Check	o, m^2	o	m^2
I. /16	DSConditions Requested	o, m^1	o	m^1
I. /17	Block Data	o, m^3	o	m^3
I. /18	Critical	o, m^2	o	m^2
I. /19	RBE	o, m^2	o	m^2
Серверы должны поддерживать обработку этих параметров. Это не подразумевает наличие приложения.				

Таблица А.8 — Объекты наборов передачи временных рядов

PICS Значение проформы (proforma reference)	Объекты наборов передачи временных рядов (Time series transfer set objects)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Time Series Transfer Set Model	i^9	i^9	i^9
I. /2	Get Next TSTransfer Set Operation	i^9	i^9	i^9
I. /3	EndTimeArrived	i^9	i	i^9
I. /4	ReportIntervalTimeOut	i^9	i	i^9
I. /5	OperatorRequest	i^9	i	i^9

Таблица А.9 — Объекты наборов передачи данных учетной записи

PICS Значение проформы (proforma reference)	Объекты наборов передачи данных учетной записи (Transfer account transfer set objects)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Transfer Account Transfer Set Model	i^8	i^8	i^8
I. /2	BeforeTheHour	i^8	i	i^8
I. /3	DispatchUpdate	i^8	i	i^8
I. /4	DuringTheHour	i^8	i	i^8
I. /5	AfterTheHour	i^8	i	i^8
I. /6	ActualDataUpdate	i^8	i	i^8
I. /7	PastHours	i^8	i	i^8
I. /8	ObjectChange	i^8	i	i^8
I. /9	OperatorRequest	i^8	i	i^8

Таблица А.10 — Объекты информационных сообщений

PICS Значение проформы (proforma reference)	Объекты информационных сообщений (Information message objects)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Information Message Transfer Set Model	I^4	I^4	I^4
I. /1	InformationBuffer Object	I^4	I^4	I^4

Таблица А.11 — Объекты специальных наборов передачи

PICS Значение проформы (proforma reference)	Объекты специальных наборов передачи (Special transfer set objects)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Transfer Set Name	o, m^1	o	m^1
I. /2	Next DSTransfer Set	o	o	o
I. /3	Next TSTransfer Set	i	i	i
I. /4	Event Code	o, m^1	o	m^1
I. /5	DS ConditionsDetected	o, m^1	o	m^1
I. /6	TS ConditionsDetected	i^1	i	i^1
I. /7	TA ConditionsDetected	i^1	i	i^1
I. /8	Transfer Set Time Stamp	o, m^1	o	m^1

Таблица А.12 — Устройства SBO

PICS Значение проформы (proforma reference)	Устройства (Devices)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Device Model	M[5]	M[5]	M[5]
I. /2	Select Operation	M[5]	M[5]	M[5]
I. /3	Operate Operation	M[5]	M[5]	M[5]
I. /4	Get Tag	o	o	o
I. /5	Set Tag	o	o	o
I. /6	Timeout Action	o, m[7]	o	m[7]
I. /7	Local Reset Action	o	o	o
I. /8	Success Action	o, m[7]	o	m[7]
I. /9	Failure Action	o, m[7]	o	m[7]

Таблица А.13 — Программы

PICS Значение проформы (proforma reference)	Программы (Programs)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Program Model	i[6]	i[6]	i[6]
I. /2	Start Operation	i[6]	i[6]	i[6]
I. /3	Stop Operation	i[6]	i[6]	i[6]
I. /4	Resume Operation	i[6]	i[6]	i[6]
I. /5	Reset Operation	i[6]	i[6]	i[6]
I. /6	Reset Operation	i[6]	i[6]	i[6]
I. /7	Kill Operation	i[6]	i[6]	i[6]
I. /8	Get Program Attributes Operation	i[6]	o	i[6]

Таблица А.14 — Регистрация событий

PICS Значение проформы (proforma reference)	Регистрация событий (Event enrollments)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Event Enrollment Model	i[7]	i[7]	i[7]
I. /2	Create Event Enrollment Operation	i[7]	i[7]	i[7]
I. /3	Delete Event Enrollment Operation	i[7]	i	i[7]
I. /5	Get Event Enrollment Attributes Operation	i[7]	i	i[7]

Таблица А.15 — Условия события

PICS Значение проформы (proforma reference)	Условия события (Event conditions)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	Event Condition Model	i[7]	i[7]	i[7]
I. /2	Event Notification Action	i[7]	i[7]	i[7]

Таблица А.16 — Модели объектов

PICS Значение проформы (proforma reference)	Модели объектов[1)] (Object models)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
I. /1	IndicationPoint Object	m[1]	m[1]	m[1]
I. /2	ControlPoint Object	m[5]	m[5]	m[5]
I. /3	ProtectionEquipmentEvent Object	o	o	o
I. /4	TransferAccount Object	i[8]	i[8]	i[8]
I. /5	TransmissionSegment Object	i[8]	i[8]	i
I. /6	ProfileValue Object	i[8]	i[8]	i
I. /7	AccountRequest Object	i	i	i
I. /8	DeviceOutage Object	o	o	o
I. /9	InformationBuffer Object	o[4]	o[4]	o[4]
I. /10	AvailabilityReport Object	i	i	i
I. /11	RealTimeStatus Object	i	i	i
I. /12	ForecastSchedule Object	i	i	i
I. /13	Curve Object	i	i	i
I. /14	Power System Dynamic Objects	i	i	i
[1)] Представленные в настоящей таблице объектные модели определены в МЭК 60870-6-802.				

А.4 MMS

А.4.1 Общие сведения

В А.4.1—А.4.5 указаны требования к соответствию для использования стандартов ИСО 9506-1 и ИСО 9506-2 в соответствии с требованиями стандарта TASE.2, как показано в таблицах А.17—А.32.

А.4.2 Идентификатор MMS

Идентификатор MMS должен быть ограничен форматом BasicIdentifier. Длина идентификатора MMS должна быть ограничена размером не более 32 символов и не должна начинаться с числового символа. Это необходимо для обеспечения обратной совместимости.

Использование формата ExtendedIdentifier не рекомендуется (устарело).

А.4.3 Строка символов MMSString

MMSString должен быть ограничен использованием набора символов String по ИСО 646. Все остальные наборы символов являются устаревшими.

А.4.4 Имя объекта

Имя объекта MMS должно быть ограничено использованием BasicIdentifier. Все остальные наборы символов являются устаревшими.

A.4.5 Поддерживаемые MMS PDUs

Таблица A.17 — Конъюнктура и общее управление

Таблица A.17a

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR			
		Передача (Sending)		Прием (Receiving)	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	InitiateRequest	o	m	o	—
2	InitiateResponse	o	—	o	m
3	InitiateError	o	—	o	m
4	ConcludeRequest	o	m	o	m
5	ConcludeResponse	o	m	o	m
6	ConcludeError	o	m	o	m
7	CancelRequest	o	i	o	i
8	CancelResponse	o	i	o	i
9	CancelError	o	i	o	i
10	Reject	m	m	m	m
Примечание — Услуга прерывания предоставляется ACSE.					

Таблица A.17b

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Server-CR			
		Передача (Sending)		Прием (Receiving)	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	InitiateRequest	o	—	m	m
2	InitiateResponse	m	m	o	—
3	InitiateError	m	m	o	—
4	ConcludeRequest	o	m	m	m
5	ConcludeResponse	m	m	o	m
6	ConcludeError	m	m	o	m
7	CancelRequest	o	i	o	i
8	CancelResponse	o	i	o	i
9	CancelError	o	i	o	i
10	Reject	m	m	m	m
Примечание — Услуга прерывания предоставляется ACSE.					

Таблица А.18 — Модификаторы MMS

Номер	Модификатор (Modifier)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	attach ToEvent Condition	o	x	o	x
2	attach To Semaphore	o	x	o	x

Таблица А.19 — Параметр CBB (структурный элемент согласованности)

Номер	Параметр CBB	База (Base)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
			Вперед/Стоп (F/S)	Значение/ Ссылка	Вперед/Стоп (F/S)	Значение/ Ссылка
1	str1	m	m		m	
2	str2	m	m		m	
3	vnam	m	m		m	
4	valt	o	o		o	
5	vadr	o	i		i	
6	vsca	o	i		i	
7	tpy	o	i		i	
8	vlis	m	m		m	
9	real	o	i		i	
10	bit 9	i	i		i	
11	cei	o	i		i	
12	ACO	o	i		i	
13	SEM	o	i		i	
14	CSR	o	i		i	
15	CSNC	o	i		i	
16	CSPLC	o	i		i	
17	CSPI	o	i		i	

Таблица А.20 — Поддержка VMD

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	Status	o	x	o	x
2	Unsolicited Status	o	x	o	x
3	GetNameList	o	o	o	m
4	Identify	o	o	m	m
5	Rename	o	x	o	x
6	GetCapabilityList	o	x	o	x

Таблица А.21 — Управление доменом

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	InitiateDownloadSequence	o	x	o	x
2	DownloadSegment	o	x	o	x
3	TerminateDownloadSequence	o	x	o	x
4	InitiateUploadSequence	o	x	o	x
5	UploadSegment	o	x	o	x
6	TerminateUploadSequence	o	x	o	x
7	RequestDomainDownload	o	x	o	x
8	RequestDomainUpload	o	x	o	x
9	LoadDomainContent	o	x	o	x
10	StoreDomainContent	o	x	o	x
11	DeleteDomain	o	x	o	x
12	GetDomainAttributes	o	x	o	x

Таблица А.22 — Управление вызовом программы

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	CreateProgramInvocation	o	x	o	x
2	DeleteProgramInvocation	o	x	o	x
3	Start	o	x	o	x
4	Stop	o	x	o	x
5	Resume	o	x	o	x
6	Reset	o	x	o	x
7	Kill	o	x	o	x
8	GetProgramInvocationAttributes	o	x	o	x
9	ReconfigureProgramInvocation	o	x	o	x

Таблица А.23 — Доступ к переменной

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	Read	o	m	o	m
2	Write	o	m	o	m
3	InformationReport	o	m	o	m
4	GetVariableAccessAttributes	o	m	o	m
5	DefineNamedVariable	o	x	o	x

Окончание таблицы А.23

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
6	DefineScatteredAccess	o	x	o	x
7	GetScatteredAccessAttributes	o	x	o	x
8	DeleteVariableAccess	o	x	o	x
9	DefineNamedVariableList	o	m	o	m
10	GetNamedVariableListAttribute	o	m	o	m
11	DeleteNamedVariableList	o	m	o	m
12	DefineNamedType	o	x	o	x
13	GetNamedTypeAttributes	o	x	o	x
14	DeleteNamedType	o	x	o	x

Таблица А.24 — Управление семафором

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	TakeControl	o	x	o	x
2	RelinquishControl	o	x	o	x
3	DefineSemaphore	o	x	o	x
4	DeleteSemaphore	o	x	o	x
5	ReportSemaphoreStatus	o	x	o	x
6	ReportPoolSemaphoreStatus	o	x	o	x
7	ReportSemaphoreEntryStatus	o	x	o	x

Таблица А.25 — Связь с оператором

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	Input	o	x	o	x
2	Output	o	x	o	x

Таблица А.26 — Управление событием

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	DefineEventCondition	o	x	o	x
2	DeleteEventCondition	o	x	o	x
3	GetEventConditionAttributes	o	x	o	x
4	ReportEventConditionStatus	o	x	o	x

Окончание таблицы А.26

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
5	AlterEventConditionMonitoring	o	x	o	x
6	TriggerEvent	o	x	o	x
7	DefineEventAction	o	x	o	x
8	DeleteEventAction	o	x	o	x
9	GetEventActionAttributes	o	x	o	x
10	ReportEventActionStatus	o	x	o	x
11	DefineEventEnrollment	o	x	o	x
12	DeleteEventEnrollment	o	x	o	x
13	GetEventEnrollmentAttributes	o	x	o	x
14	ReportEventEnrollmentStatus	o	x	o	x
15	AlterEventEnrollment	o	x	o	x
16	EventNotification	o	x	o	x
17	AcknowledgeEventNotification	o	x	o	x
18	GetAlarmSummary	o	x	o	x
19	GetAlarmEnrollmentSummary	o	x	o	x
* c3: если TASE.2 CBB Block 7 — события подтверждаются, тогда «m», иначе «i».					

Таблица А.27 — Управление журналом

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	ReadJournal	o	x	o	x
2	WriteJournal	o	x	o	x
3	InitializeJournal	o	x	o	x
4	ReportJournalStatus	o	x	o	x
5	CreateJournal	o	x	o	x
6	DeleteJournal	o	x	o	x

Таблица А.28 — Доступ к файлам

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	ObtaxnFxle	o	x	o	x

Таблица А.29 — Управление файлами

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	FxleOpen	o	x	o	x
2	FxleRead	o	x	o	x
3	FxleClose	o	x	o	x

Таблица А.30 — Управление обменом данными

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	GetDataExchangeAttributes	o	x	o	x
2	ExchangeData	o	x	o	x

Таблица А.31 — Контроль доступа

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	DefineAccessControlList	o	x	o	x
2	GetAccessControlListAttributes	o	x	o	x
3	ReportAccessControlledObjects	o	x	o	x
4	DeleteAccessControlList	o	x	o	x
5	AlterAccessControl	o	x	o	x

Таблица А.32 — Дополнительные PDU

Номер	MMS PDU	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
1	AdditionalPDU	o	x	o	x

А.4.6 Требования, предъявляемые к PDU

А.4.6.1 Общие сведения

В А.4.6.2—А.4.6.4 указаны конкретные требования.

А.4.6.2 Соответствие функции GetNameList

Таблица А.33 определяет соответствие функции GetNameList.

Таблица А.33 — Заявление о соответствии функции GetNameList

Значение функции GetNameList	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
ObjectClass	m	m	m	m
ObjectScope	m	m	m	m
DomainName	o	o	m	m

Окончание таблицы А.33

Значение функции GetNameList	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
ContinueAfter	o	m	m	m
Response+				
List Of Identifier	m	m	m	m
MoreFollows	m	m	m	m
Response–				
Error Type	m	m	m	m
Класс объекта «vmd» (ранее VMDSpecific в MMS версии 1.0) не должен отображаться. Если запрос содержит этот класс объектов, то будет выдано MMS Reject.				

А.4.6.3 Поддержка доступа к переменным для соответствия протокольным требованиям

А.4.6.3.1 Общие сведения

В А.4.6.3.2—А.4.6.4 указано поддерживаемое производственное соответствие.

А.4.6.3.2 Функция VariableAccessSpecification

Таблица А.34 определяет соответствие доступа к переменным.

Таблица А.34 — Заявление о соответствии функции VariableAccessSpecification

Функция VariableAccessSpecification	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
listOfVariable	o	o	o	m
variableSpecification	o	o	o	m
alternateAccess	o	o	o	o
variableListName	o	o	o	m

А.4.6.3.3 Функция VariableSpecification

Таблица А.35 определяет соответствие спецификации переменной.

Таблица А.35 — Заявление о соответствии функции VariableSpecification

Функции VariableSpecification	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
name	o	o	o	m
address	o	o	o	i
variableDescription	o	o	o	i
scatteredAccessDescription	o	i	o	i
invalidated	o	i	o	i

А.4.6.4 Соответствие доступа к переменным

А.4.6.4.1 Операция Read

Таблица А.36 определяет соответствие службы чтения значения переменных.

Таблица А.36 — Заявление о соответствии операции Read

Операция Read	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
specificationWithResult	o	o	o	m
variableAccessSpecification	m	m	m	m
Response				
variableAccessSpecification	o	o	o	m
listOfAccessResult	m	m	m	m

А.4.6.4.2 Операция Write

Таблица А.37 определяет соответствие службы записи значения переменных.

Таблица А.37 — Заявление о соответствии операции Write

Операция Write	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
variableAccessSpecification	m	m	m	m
listOfData	m	m	m	m
Response				
failure	m	m	m	m
success	m	m	m	m

А.4.6.4.3 Функция InformationReport

Таблица А.38 определяет соответствие функции InformationReport.

Таблица А.38 — Заявление о соответствии функции InformationReport

Функция GetVariableAccessAttributes	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
variableAccessSpecification	m	m	m	m
listOfAccessResult	m	m	m	m

А.4.6.4.4 Функция GetVariableAccessAttributes

Таблица А.39 определяет соответствие функции GetVariableAccessAttributes.

Таблица А.39 — Заявление о соответствии функции GetVariableAccessAttributes

Функция GetVariableAccessAttributes	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
name	o	o	m	m

Окончание таблицы А.39

Функция GetVariableAccessAttributes	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
address	o	o	m	i
Response				
mmsDeletable	m	m	m	m
address	o	i	o	i
typeDescription	m	m	m	m

А.4.6.4.5 Функция DefineNamedVariableList

Таблица А.40 определяет соответствие функции DefineNamedVariableList.

Таблица А.40 — Заявление о соответствии функции DefineNamedVariableList

Функция DefineNamedVariableList	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
variableListName	m	m	m	m
listOfVariable	m	m	m	m
variableSpecification	m	m	m	m
alternateAccess	o	i	o	m
Response	m	m	m	m

А.4.6.4.6 Функция GetNamedVariableListAttributes

Таблица А.41 определяет соответствие функции GetNamedVariableListAttributes.

Таблица А.41 — Заявление о соответствии функции GetNamedVariableListAttributes

Функция GetNamedVariableListAttrbutes	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
ObjectName	m	m	m	m
Response				
mmsDeletable	m	m	m	m
listOfVariable	m	m	m	m
variableSpecification	m	m	m	m
alternateAccess	o	m	o	i

А.4.6.4.7 Функция DeleteNamedVariableList

Таблица А.42 определяет соответствие функции DeleteNamedVariableList

Таблица А.42 — Заявление о соответствии функции DeleteNamedVariableList

Функция DeleteNamedVariableList	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
Request				
Scope	m	m	m	m
listOFVariableListName	m	m	m	m
domainName	o	m	o	m
Response				
numberMatched	m	m	m	m
numberDeleted	m	m	m	m
DeleteNamedVariableList-Error	m	m	m	m

А.5 Сервисный элемент управления ассоциацией ACSE

А.5.1 Поддерживаемые функции

Таблица А.43 — Версии протокола

PICS Значение проформы (proforma reference)	Версия протокола (Protocol version)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.2/1	Version 1	o.1		o.1	
A.A.2/2	Version 2	o.1		o.1	

o.1: в данной проформе должна быть описана поддержка применения только одной версии протокола (см. таблицы А.44—А.61).

Реализация должна быть описана путем заполнения отдельной проформы PICS для каждой поддерживаемой версии протокола. Документы PICS для всех версий протокола, для которых заявлено соответствие, должны быть прикреплены друг к другу и использоваться вместе.

Таблица А.44 — Другие версии протокола

PICS Значение проформы (proforma reference)	Версия протокола (Protocol version)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.2/1	Version 1	o		o	
A.A.2/2	Version 2	o		o	

Таблица А.45 — Внедренные технические исправления

PICS Значение проформы (proforma reference)	Примененные исправления

Таблица А.46 — Глобальное заявление о соответствии

PICS Значение проформы (proforma reference)	
A.A.5/1	Реализованы ли все обязательные функции? (да или нет)

Таблица А.47 — Механизмы протокола

PICS Значение проформы (proforma reference)	Механизмы протокола (Protocol mechanism)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.7/1	Normal mode	o.1	m	o.1	m
A.A.7/2	X.410-1984 mode	o.1	i	o.1	i
A.A.7/3	Rules for extensibility	m	m	m	m
A.A.7/4	Supports operation of SessionV2	o	m	o	m

А.5.2 Возможности инициатора/ответчика (initiator/responder)

Таблица А.48 — Процедура создания связи

PICS Значение проформы (proforma reference)	Роль (Role)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.6.1/1	Initiator	o.1*	m	o.1	i
A.A.6.1/2	Responder	o.1	i	o.1	m
* o.1: соответствующая реализация должна поддерживать хотя бы одну из ролей.					

Таблица А.49 — Нормальная процедура освобождения

PICS Значение проформы (proforma reference)	Роль (Role)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.6.2/1	Initiator	o	m	o	i
A.A.6.2/2	Responder	o	i	o	m

Таблица А.50 — Ненормальная процедура выпуска

PICS Значение проформы (proforma reference)	Роль (Role)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.6.3/1	Initiator	m	m	m	m
A.A.6.3/2	Responder	m	m	m	m

Таблица А.51 — Функциональные единицы

PICS Значение проформы (proforma reference)	Механизмы протокола (Protocol mechanism)	Запрос на соединение Client-CR		Запрос на соединение Server-CR	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.8/1	Normal mode	m	m	m	m
A.A.8/2	Authentication	m	m	m	m

A.5.3 Поддерживаемые APDU (блоки данных прикладного протокола)

Таблица A.52 — APDU, поддерживаемые ACSE

PICS Значение проформы (proforma reference)	APDU	Status	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.9/1	A-associate-request (AARQ)	c1	m, i	i, m
A.A.9/2	A-associate-response (AARE)	c2	i, m	m, i
A.A.9/3	A-release-request (RLRQ) (см. примечание)	c3	o, m	o, m
A.A.9/4	A-release-response (RLRE)	c4	m, o	m, o
A.A.9/5	A-abort (ABRT) (см. примечание)	c5	o, m	o, m
Примечание — Ни одна из сторон TASE.2 не обязана прерывать ассоциацию (связь). Это означает, что возможно наличие клиента и сервера TASE.2, на которых ассоциация (связь) прекращается только в случае потери базового соединения.				

A.5.4 Поддерживаемые параметры APDU

Таблица A.53 — A-связь-запрос APDU

PICS Значение проформы (proforma reference)	Параметр AARQ	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.10.1/1	Protocol version	c, m		
A.A.10.1/2	Application context name	m		
A.A.10.1/3	Calling AP title	o, m		
A.A.10.1/4	Calling AE qualifier	o, m		
A.A.10.1/5	Calling AP invocation-id	o, m		
A.A.10.1/6	Calling AE invocation-id	o, m		
A.A.10.1/7	Called AP title	o, m		
A.A.10.1/8	Called AE qualifier	o, m		
A.A.10.1/9	Called AP invocation-id	o, m		
A.A.10.1/10	Called AE invocation-id	o, m		
A.A.10.1/11	Implementation information	o, m		
A.A.10.1/12	User information	o, m		
A.A.10.1/13	ACSE User Authentication per IEC/TS 62351-4	o,o		

Таблица A.54 — A-связь-ответ APDU

PICS Значение проформы (proforma reference)	Параметр AARE	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.10.2/1	Protocol version	c, m		
A.A.10.2/2	Application context name	m		

Окончание таблицы А.54

PICS Значение проформы (proforma reference)	Параметр AARE	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.10.2/3	Responding AP title	o, m		
A.A.10.2/4	Responding AE qualifier	o, m		
A.A.10.2/5	Responding AP invocation-id	o, m		
A.A.10.2/6	Responding AE invocation-id	o, m		
A.A.10.2/7	Result	m		
A.A.10.2/8	Result source diagnostic	m		
A.A.10.2/9	Implementation information	o, m		
A.A.10.2/10	User information			
A.A.10.2/11	ACSE User Authentication per IEC/TS 62351-4	o,o		

Таблица А.55 — А-выпуск-запрос APDU

PICS Значение проформы (proforma reference)	Параметр RLRQ	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.10.3/1	Reason	o, m		
A.A.10.3/2	User information	o, m		

Таблица А.56 — А-выпуск-ответ APDU

PICS Значение проформы (proforma reference)	Параметр RLRE	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.10.4/1	Reason	o, m		
A.A.10.4/2	User information	o, m		

Таблица А.57 — Прерывание APDU

PICS Значение проформы (proforma reference)	Параметр ABRT	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.10.5/1	Reason	m		
A.A.10.5/2	User information	o, m		

А.5.5 Поддерживаемые формы параметров

Таблица А.58 — Синтаксис имени AE Title в форме Name-form

PICS Значение проформы (proforma reference)	Форма синтаксиса (Syntax form)	Передача (Sending)		Прием (Receiving)	
		База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)	База (Base)	Вперед/Стоп (F/S)
A.A.11/1	Form 1 (Directory Name)	o	i	m	m
A.A.11/2	Form 2 (Object Id and Integer)	o	m	m	m

Таблица А.59 — Форма значения аутентификации

PICS Значение проформы (proforma reference)	Форма значения аутентификации (Authentication value form)	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
A.A.11.2/1	GraphicString		o	o
A.A.11.2/2	BIT STRING		o	o
A.A.11.2/3	EXTERNAL		c1	c1
A.A.11.2/4	Other		o	o
c1 — должен соответствовать IEC/TS 62351-4, если поддерживается.				

А.6 Представление

Таблица А.60 — Представление PRL (языка представления протоколов)

PICS Значение проформы (proforma reference)	Наименование элемента (Name of item)	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
P.A.5.1/1	X.410(1984)	o.01	i	i
P.A.5.1/2	Normal	o.01	m	m
P.A.5.2/1	Kernel functional unit		m	m
P.A.5.2/2	Presentation Context Management functional unit			
P.A.5.2/3	Presentation Context Restoration functional unit			
P.A.6.1.1.1/1	Initiator (presentation connection)	o.03	c21	c21
P.A.6.1.1.1/2	Responder (presentation connection)	o.03	c22	c22
P.A.6.1.1.2/1	Requestor (normal data)			
P.A.6.1.1.2/2	Acceptor (normal data)			
P.A.6.1.1.3/1	Requestor (orderly release)	o.05	c23	c23
P.A.6.1.1.3/2	Acceptor (orderly release)	o.05	c24	c24

Примечание —

c21: «m», если реализация поддерживает службу инициирования MMS в роли отправителя запроса, «o» — в противном случае;

c22: «m», если реализация поддерживает службу инициирования MMS в роли респондента (ответчика), «o» — в противном случае;

c23: «m», если реализация поддерживает службу завершения MMS в роли отправителя запроса, «o» — в противном случае;

c24: «m», если реализация поддерживает службу завершения MMS в роли респондента (ответчика), «o» — в противном случае.

А.7 Сеанс

Таблица А.61 — Сеанс PRL (языка представления протоколов)

PICS Значение проформы (proforma reference)	Наименование элемента (Name of item)	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
S.A.3.1/2	Version 2	o.1	m	m
S.A.6.1/4	Duplex	o.2	m	m
S.A.6.2/2	Reuse of transport connection	o	i	i
S.A.6.2/4	Extended Concatenation (sending)	o	i	i
S.A.6.2/5	Extended Concatenation (receiving)	o	i	i
S.A.7.1.1.1	Initiator (session connection)	o.3	c21	c21
S.A.7.1.1.1	Responder (session connection)	o.3	c22	c22
S.A.7.1.1.2	Requestor (orderly release)	o.4	c23	c23
S.A.7.1.1.2	Acceptor (orderly release)	o.4	c24	c24
S.A.7.1.1.3	Requestor (normal data transfer)	o.5	m	m
S.A.7.1.1.3	Acceptor (normal data transfer)	o.5	m	m
S.A.7.1.2/2	Overflow Accept (OA)	c5,c6	i	i
S.A.7.1.2/3	Connect Data Overflow (CDO)	c6,c5	i	i
S.A.7.5.1/1	Requestor (expedited data)	o.6	—	—
S.A.7.5.1/2	Acceptor (expedited data)	o.6	—	—
S.A.7.6.1/1	Requestor (typed data)	o.7	—	—
S.A.7.6.1/2	Acceptor (typed data)	o.7	—	—
S.A.7.7.1/1	Requestor (capability data)	o.8	—	—
S.A.7.7.1/2	Acceptor (capability data)	o.8	—	—
S.A.7.8.1/1	Requestor (minor synchronize)	o.9	—	—
S.A.7.8.1/2	Acceptor (minor synchronize)	o.9	—	—
S.A.7.10.1/	Requestor (major synchronize)	o.10	—	—
S.A.7.10.1/	Acceptor (major synchronize)	o.10	—	—
S.A.7.13.1	Requestor (activity start)	o.12	—	—
S.A.7.13.1	Acceptor (activity start)	o.12	—	—
S.A.7.13.1	Requestor (activity resume)	o.13	—	—
S.A.7.13.1	Acceptor (activity resume)	o.13	—	—
S.A.7.13.1	Requestor (activity interrupt)	o.14	—	—
S.A.7.13.1	Acceptor (activity interrupt)	o.14	—	—
S.A.7.13.1	Requestor (activity discard)	o.15	—	—
S.A.7.13.1	Acceptor (activity discard)	o.15	—	—
S.A.7.13.1	Requestor (activity end)	o.16	—	—

Окончание таблицы А.61

PICS Значение проформы (proforma reference)	Наименование элемента (Name of item)	Статус (Status)	Профиль (Profile)	
			Запрос на соединение Client-CR	Запрос на соединение Server-CR
S.A.7.13.1	Acceptor (activity end)	o.16	—	—
S.A.7.13.1	Requestor (give tokens confirm)	o	o	o
S.A.7.13.1	Acceptor (give tokens confirm)	o	o	o
S.A.8.1.3/4	Data Overflow Item	c6,c5	i	i
S.A.8.2/1	TSDU Maximum Size (OA)	c64,c65	i	i
S.A.8.2/2	Version Number (OA)	c66,c67	i	i
S.A.8.3/1	Enclosure Item (CDO)	c68,c69	i	i
S.A.8.3/1	User Data (CDO)	c68,c69	i	i

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование национального стандарта
IEC 60870-6-503	—	*
IEC/TS 62351-4	—	*
ISO/IEC 8327-2	—	*
ISO/IEC 8650-2	—	*
ISO/IEC 8823-2	—	*
ISO 9506-1:2003	—	*
ISO 9506-2:2003	IDT	ГОСТ Р ИСО 9506-2—2014 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Спецификация производственных сообщений. Часть 2. Спецификация протокола»
ISO/ISP 14226-1:1996	—	*
ISO/ISP 14226-2:1996	—	*
RFC 2126	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

IEC 60870-6-1:1995, Telecontrol equipment and systems — Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations — Section 1: Application context and organization of standards (Аппаратура и системы телеуправления. Часть 6. Протоколы телеуправления, совместимые со стандартами ISO и рекомендациями ITU-T. Раздел 1. Прикладной контекст и организация стандартов)

IEC 60870-6-802:2014, Telecontrol equipment and systems — Part 6-802: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations — TASE.2 Object models (Аппаратура и системы телеуправления. Часть 6-802. Протоколы телеуправления, совместимые со стандартами ISO и рекомендациями ITU-T. Модели объектов TASE.2)

ISO/IEC 8326:1996, Information technology — Open Systems Interconnection — Session service definition (Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Определение сеансовой службы)

ISO/IEC 8649:1996[1)], Information technology — Open Systems Interconnection — Service definition for the association control service element (Информационные технологии. Взаимодействие открытых систем. Определение службы для служебного элемента управления ассоциацией)

ISO/IEC 8822:1994, Information technology — Open Systems Interconnection — Presentation service definition (Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Определение службы представления данных)

ISO/IEC 8823-1:1994, Information technology — Open Systems Interconnection — Connection-oriented presentation protocol: Protocol specification (Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Протокол представления, ориентированный на соединение: спецификация протокола)

ISO/IEC 8824:1990[2)], Information technology; open systems interconnection; specification of abstract syntax notation one (ASN.1) [Информационные технологии. Спецификация нотации абстрактного синтаксиса 1 (ASN.1)]

ISO/IEC 8825:1990[2)], Information technology; open systems interconnection; specification of basic encoding rules for abstract syntax notation one (ASN.1) [Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Спецификация основных правил кодирования нотации абстрактного синтаксиса 1 (ASN.1)].

ISO/IEC 9545:1994, Information technology — Open Systems Interconnection — Application layer structure (Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Структура прикладного уровня)

ISO/IEC/TR 10000-1:1995[3)], Information technology — Framework and taxonomy of International Standardized Profiles — Part 1: General principles and documentation framework (Информационные технологии. Структура и таксономия международных стандартизованных профилей. Часть 1. Основные принципы и структура документации)

ISO/IEC/TR 10000-2:1995[4)], Information technology — Framework and taxonomy of International Standardized Profiles — Part 2: Principles and taxonomy for OSI profiles (Информационные технологии. Структура и таксономия международных стандартизованных профилей. Часть 2. Принципы и таксономия профилей OSI)

ISO/IEC ISP 11188-1:1995[2)], Information technology — International standardized profile — Common upper layer requirements — Part 1: Basic connection oriented requirements (Информационные технологии. Международный стандартизированный профиль. Общие требования к верхнему уровню. Часть 1. Основные требования к подключению)

ISO/ISP 14226-3:1996[2)], Industrial automation systems — International Standardized Profile AMM11: MMS general applications base profile — Part 3: Specific MMS requirements (Системы промышленной автоматизации. Международный стандартизованный профиль AMM11. Базовый профиль общего применения MMS. Часть 3. Специальные требования MMS)

RFC 791, Internet Protocol DARPA Internet Program Protocol Specification (Спецификация протокола интернет-программы DARPA)

RFC 793, Transmission Control Procedure — DARPA Internet Program Protocol Specification (Процедура управления передачей — Программная спецификация протокола DARPA INTERNET)

RFC 826, An Ethernet Address Resolution Protocol (Протокол преобразования адресов Ethernet)

RFC 894, A Standard for the Transmission of IP Datagrams over Ethernet Networks (Стандарт передачи дейтаграмм IP в сетях Ethernet)

[1)] Заменен на ISO/IEC 15953:1999. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[2)] Отменен. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[3)] Заменен на ISO/IEC TR 10000-1:1998. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[4)] Заменен на ISO/IEC TR 10000-2:1998. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

УДК 004.728.4:006.354

ОКС 33.200
35.240.50

Ключевые слова: оборудование и системы телеуправления, протоколы телеуправления, TASE.2

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.04.2026. Подписано в печать 14.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,55.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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