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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ IEC 61915-2— 2016

УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Параметры приборные совокупные для сетевых промышленных устройств

Часть 2

Параметры корневые приборные для пускателей и подобного оборудования

(IEC 61915-2:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-технический центр «Энергия» (АНО «НТЦ «Энергия») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 октября 2016 г. № 92-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 мая 2017 г. № 410-ст межгосударственный стандарт ГОСТ IEC 61915-2—2016 введен в действие в качестве национального стандарта с 1 июля 2018 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 61915-2:2011 «Комплектные низковольтные распределительные устройства и устройства управления. Параметры приборные совокупные для сетевых промышленных устройств. Часть 2. Параметры корневые приборные для пускателей и подобного оборудования» («Low-voltage switchgear and controlgear- Device profiles for networked Industrial devices - Part 2: Root device profiles for starters and similar equipment», IDT).

Международный стандарт IEC 61915-2:2011 разработан подкомитетом 17B «Низковольтные устройства распределения и управления» технического комитета IEC 17 «Коммутационная аппаратура и аппаратура управления».

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

6 Настоящий межгосударственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС № 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», принятым Комиссией Таможенного союза 16 августа 2011 г., и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному межгосударственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2017

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

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 1
3 Термины, определения и сокращения ... 1
3.1 Общие положения ... 1
3.2 Термины и определения ... 2
3.3 Сокращения ... 4
4 Корневые приборные профили ... 4
5 Общие элементы корневого приборного профиля ... 5
5.1 Параметры R ... 5
5.2 Параметры RW ... 9
5.3 Группы параметров ... 11
5.4 Модель состояния ... 12
5.4.1 Пускатель двигателя ... 12
5.4.2 Плавный пуск ... 14
5.4.3 Пускатель управления двигателем ... 14
6 Корневые приборные профили по видам управляющих сборок ... 16
6.1 Поддерживаемые сборки ... 16
6.2 Пускатель двигателя ... 16
6.3 Пускатель плавного пуска ... 19
6.4 Пускатель управления двигателем ... 20
7 Испытания ... 21
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам ... 22
Библиография ... 23

Введение

Настоящий стандарт следует правилам и структуре стандарта IEC 61915-1 «Низковольтная аппаратура распределения и управления. Приборные профили для сетевых промышленных устройств. Часть 1. Общие правила разработки.

Настоящий стандарт определяет общий набор функциональных возможностей (данные и поведение) для пускателей двигателей и аналогичных устройств, тем самым предоставляя возможность системным разработчикам, системным интерграторам и обслуживающему персоналу управлять устройствами на профильной основе без специальной настройки инструмента.

Настоящий стандарт предоставляет производителям и другим организациям общий набор функциональных возможностей приборных профилей для представления их сетевых устройств. Производители или другие организации могут использовать корневые приборные профили при разработке приборных профилей, соответствующих их продукции, чтобы добавить необходимые расширения, характерные для изготовителя.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Параметры приборные совокупные для сетевых промышленных устройств

Часть 2

Параметры корневые приборные для пускателей и подобного оборудования

Low-voltage switchgear and controlgear.
Device profiles for networked Industrial devices.
Part 2. Root device profiles for starters and similar equipment

Дата введения — 2018—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт рассматривает корневые приборные профили, определяемые IEC 61915-1, для пускателей и аналогичных устройств, охватываемых следующими стандартами на изделия:

- электромеханические контакторы и пускатели двигателей (IEC 60947-4-1);
- полупроводниковые переменного тока контроллеры и пускатели двигателей (IEC 60947-4-2);
- полупроводниковые переменного тока контроллеры и контакторы для не двигательных нагрузок (IEC 60947-4-3);
- коммутационные устройства (или оборудование) управления и защиты (IEC 60947-6-2);
- блоки управления встроенной тепловой защитой для вращающихся электрических машин (IEC 60947-8).

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

IEC 60947-1:2007[1)], Low-voltage switchgear and controlgear — Part 1: General rules Amendment 1 (2010) [IEC 60947-1 (2007)/Amd.1 (2010) Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 1. Общие правила. Изменение 1]

IEC 61915-1:2007, Low-voltage switchgear and controlgear — Device profiles for networked industrial devices — Part 1: General rules for the development of device profiles (IEC 61915-1:2007 Комплектные низковольтные распределительные устройства и устройства управления. Приборные профили для сетевых промышленных устройств. Часть 1. Общие правила разработки)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Общие положения

В настоящем стандарте применены термины, определения, сокращения и символы, приведенные в IEC 61915-1, а также следующие термины.

[1)] Действует IEC 60947-1:2014. Однако, для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Издание официальное

3.2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.2.1

встроенная тепловая защита (built-in thermal protection): Защита определенных частей (называемых защищенными частями) вращающейся электрической машины от чрезмерных температур, вызываемых определенными условиями тепловой защиты, достигаемыми системой тепловой защиты в целом или ее частью, которой является термочувствительное устройство (термодатчик или термозащитное устройство), встроенное в машину.

[IEC 60947-8:2003, статья 3.1.1, модифицировано].

3.2.2

система тепловой защиты (thermal protection system): Система, предназначенная для обеспечения встроенной тепловой защиты вращающейся электрической машины термодатчиком (термодатчиками) вместе с системой управления или термочувствительным устройством (термочувствительными устройствами).

[IEC 60947-8:2003, статья 3.1.2, модифицировано].

3.2.3

термодатчик (thermal detector): Электрическое изолированное устройство (комплектующих элемент), чувствительное только к изменению температуры, которое инициирует коммутационную функцию в системе управления, когда его температура достигнет заданного уровня.

[IEC 60947-8:2003, статья 3.1.3].

3.2.4

система управления (control system): Система перевода конкретной точки в характеристике термодатчика в коммутационную функцию в подаче питания к вращающейся электрической машине.

Примечание — Система способна восстанавливаться (вручную или автоматически), если температура упадет до значения приведения в исходное положение.

[IEC 60947-8:2003, статья 3.1.5].

3.2.5

блок управления (control unit): Устройство, превращающее в коммутационную функцию изменение характеристики термодатчика.

Примечание — Блок управления может быть электромеханического типа, статического типа или комбинированного из двух первых.

[IEC 60947-8:2003, статья 3.1.15, модифицировано].

3.2.6

производитель (manufacturer): Лицо, компания или организация, которая берет на себя основную ответственность за:

- проверку соответствия определенному стандарту или стандартам;
- предоставление информации об изделии согласно IEC 60947-1:2007 (раздел 5).

Примечание — Например, в случае защищенных пускателей, собранных по инструкциям поставщиков комплектующих, производитель является стороной, которая берет на себя ответственность за сборку.

[IEC 60947-1:2007, статья 2.1.21, модифицировано].

3.2.7

коммутационное устройство (switching device): Устройство, предназначенное для включения и/или отключения тока в одной или нескольких электрических цепях.

[IEC 60050-441:1984, статья 14-01, модифицировано].

3.2.8

полупроводниковое коммутационное устройство (semiconductor switching device): Устройство, предназначенное для включения и/или отключения тока в электрической цепи посредством управления проводимостью полупроводника.

[IEC 60050-441:1984, статья 14-03, модифицировано].

3.2.9 **механический контактор** (mechanical contactor): Механическое коммутационное устройство с одним положением покоя, управляемое иначе, чем вручную, способное включать, проводить и отключать токи в нормальных условиях цепи, в том числе в рабочих условиях перегрузки.

Примечание — Контакторы могут различаться в зависимости от способа обеспечения усилия, необходимого для замыкания главных контактов.

3.2.10

полупроводниковый контактор (твердотельный контактор) (semiconductor contactor (solid-state contactor)): Устройство, выполняющее функцию контактора посредством применения полупроводникового коммутационного устройства.

Примечание — Полупроводниковый контактор может также содержать механические коммутационные устройства.

[IEC 60947-1:2007, статья 2.2.13].

3.2.11

пускатель (starter): Комбинация всех средств, необходимых для пуска и остановки двигателя, в сочетании с надлежащей защитой от перегрузки.

Примечание — Пускатели могут различаться в зависимости от способа обеспечения усилия, необходимого для замыкания главных контактов.

[IEC 60050-441:1984, статья 14-38].

3.2.12

устройство защиты от короткого замыкания (УЗКЗ) (short-circuit protective device (SCPD)): Устройство, предназначенное для защиты цепи или ее частей путем прерывания.

[IEC 60947-1:2007, статья 2.2.21].

3.2.13

расцепление (операция) (tripping (operation)): Операция размыкания механического коммутационного устройства, инициируемая реле или расцепителем.

[IEC 60947-1:2007, статья 2.4.22].

3.2.14

коммутационная аппаратура и аппаратура управления (switchgear and controlgear): Общий термин, относящийся к коммутационным устройствам и их комбинациям с присоединенными устройствами управления, измерения, защиты и регулирования, а также к комплектным устройствам аппаратов оборудования с взаимными соединениями, вспомогательными устройствами, оболочками и поддерживающими конструкциями.

[IEC 60050-441:1984, статья 11-01].

3.2.15 **пускатель управления двигателем** (motor management starter): Пускатель, обладающий расширенными функциями наряду с коммуникационной способностью.

Примечание — Некоторые расширенные функции описаны в IEC 60947-1.

3.2.16

дистанционное управление (remote control): Управление операцией из точки, удаленной от управляемого коммутационного устройства.

Примечание — Дистанционное управление в контексте данного стандарта означает дистанционное управление, осуществляемое коммуникационной системой с применением профилей, определяемых настоящим стандартом.

[IEC 60050-441:1984, статья 16-07].

3.2.17

местное управление (local control): Управление операцией из точки, расположенной на управляемом коммутационном устройстве или в непосредственной близости от него.

[IEC 60050-441:1984, статья 16-06].

3.2.18

ручное управление (manual control): Управление операцией вмешательством человека.

[IEC 60050-441: 1984, статья 16-04].

3.2.19 **ручной режим** (manual mode): Коммутационные команды, принимаемые не от регулярного дистанционного контроллера, а от вторичного источника ручного управления, например, с целью технического обслуживания, испытания, инициализации или задания конфигурации.

Примечание 1 — Ручной режим в контексте данного стандарта означает, что пускатель не реагирует на коммутационные команды, поступающие от дистанционного серверного контроллера, такие как «Вперед», «Назад» и «Выключить».

Примечание 2 — Вторичным источником ручного управления может быть, например, дистанционный технологический инструмент или дистанционный операционный терминал.

3.3 Сокращения

O — дополнительный;
R — считывание;
RW — считывание/запись;
r — зарезервирован;
Ready FRC — готов к дистанционному управлению.

4 Корневые приборные профили

В таблице 1 приведены корневые приборные профили, определяемые настоящим стандартом.

Таблица 1 — Перечень корневых приборных профилей

Номер стандарта	Корневой приборный профиль	
	Идентификация	Наименование
IEC 61915-2	P(IEC 61915-2)00001	Пускатель двигателя [a)]
	P(IEC 61915-2)00002	Пускатель плавного пуска
	P(IEC 61915-2)00003	Пускатель управления двигателем
[a)] Пускатель двигателя может содержать пускатели плавного пуска разного вида.		

Некоторые элементы корневого приборного профиля являются общими для разных профилей, охватываемых настоящим стандартом:

- параметры;
- группы параметров.

Другие элементы являются специфичными для других частей стандарта серии IEC 60947:
- выводная монтажная плата;
- параметры комплектов;
- модель состояния.

Остальные элементы корневых приборных профилей, описанные в IEC 61915-1, в стадии рассмотрения:
- типы комплексных данных;
- функциональные элементы;
- услуги.

5 Общие элементы корневого приборного профиля

5.1 Параметры R

Параметры R, указанные в таблице 2, определены для всей серии корневых приборных профилей, охватываемых настоящим стандартом.

Таблица 2 — Параметры R

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
Ready FRC (Готов к дистанционному управлению)	BOOL (бит или булеан)	na	na	na	na	R	O	1=«READY» Все условия, позволяющие управлять устройством посредством удаленного хост-контроллера, выполнены. 0=«NOT READY» Контроллер не способен управлять устройством, т. к. хотя бы одно условие не выполнено. Примечание 1 — Изготовитель устройства определяет условия, которые должны быть выполнены. Пример: Условия, которые должны быть выполнены, могут включать в себя: - установление связи с хост-контроллером; - выбор дистанционного управления; - и т. д. Примечание 2 — Удаленный мониторинг может быть возможен, даже если пускатель «NOT READY». Например, параметр «Ток двигателя» может передаваться, потому что устройство находится под местным управлением
On («Вкл.»)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«ON» Для электромеханического коммутационного устройства контакты главной цепи замкнуты. Для полупроводникового коммутационного устройства выключатели в проводящем состоянии. 0=«OFF» Для электромеханического коммутационного устройства контакты главной цепи разомкнуты. Для полупроводникового коммутационного устройства выключатели в проводящем состоянии.

Продолжение таблицы 2

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
								Примечание 1 — «ON» не означает, что двигатель работает. В простых устройствах, таких как например, пускатель прямого пуска, можно допустить, что, когда пускатель в положении «ON», ток подается на входные соединения, и двигатель работает. В более сложных устройствах мониторинг такого параметра, как «ток» указывает на то, что двигатель работает надлежащим образом. Примечание 2 — В полупроводниковых пускателях «ON» означает, что ток протекает к двигателю. Примечание 3 — Параметр «On» применяют для пускателей двигателя.
Off («Выкл.»)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«OFF» Для электромеханического коммутационного устройства контакты главной цепи разомкнуты. Для полупроводникового коммутационного устройства выключатели в проводящем состоянии. 0=«ON» Для электромеханического коммутационного устройства контакты главной цепи замкнуты. Двигатель может вращаться вперед или назад. Для полупроводникового коммутационного устройства выключатели в проводящем состоянии. Примечание 1 — При смене направления вращения двигателя может случиться краткий перерыв в «ON». Примечание 2 — Параметр «Off» применяют для пускателя управления двигателем.
Running forward (Ход вперед)	BOOL	na	na	na	na	R	O	Контакты главной цепи электромеханического пускателя замкнуты или полупроводниковые выключатели полупроводникового пускателя в проводящем состоянии. В однонаправленных системах. 1=«RUNNING FORWARD» - ток подается к двигателю. 0=«OFF» В двунаправленных системах ток подается к двигателю так, что направление вращения вперед. Ход вперед и обратный ход надо рассматривать вместе: ход вперед=0 и обратный ход=0 → «OFF» ход вперед=1 и обратный ход=0 → «RUNNING FORWARD» ход вперед=0 и обратный ход=1 → «RUNNING REVERSE» ход вперед=1 и обратный ход=1 → должно быть указано изготовителем.

Продолжение таблицы 2

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
Running reverse (Обратный ход)	BOOL	na	na	na	na	R	O	Контакты главной цепи электромеханического пускателя замкнуты или полупроводниковые выключатели полупроводникового пускателя в проводящем состоянии. В двунаправленных системах ток подается к двигателю так, что направление его вращения обратное. Вращение вперед и вращение назад надо рассматривать вместе: См. «Ход вперед» Примечание — В однонаправленных системах данный параметр не используют.
Fault (Неисправность)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«FAULT» Присутствует состояние сбоя расцепления. 0=«NO FAULT» Отсутствует состояние сбоя расцепления. Примечание — Состояние сбоя расцепления — это любое состояние (например, короткого замыкания), требующее размыкания главной цепи.
Warning (Предупреждение)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«WARNING» Присутствует состояние предупреждения. 0=«NO WARNING» Отсутствует состояние предупреждения. Примечание 1 — Состояние предупреждения — это аномальное состояние, однако не требующее немедленного отключения главной (ответвленной/фидерной/нагрузки/двигательной) цепи от питания. Примечание 2 — Состояние предупреждения может перейти в состояние неисправности, если не предприняты необходимые действия.
Overload warning (Предупреждение перегрузки)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«OVERLOAD WARNING» Любой параметр перегрузки, выходящий за пределы предусмотренной конфигурации. 0=«NO OVERLOAD WARNING» Примечание — Состояние предупреждение перегрузки может перейти в состояние неисправности, если не предприняты необходимые действия.
Local control (Местное управление)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«LOCAL CONTROL ON» Это указание для удаленного хост-контроллера о том, что в результате вмешательства оператора, полученные команды не принимаются или не выполняются. 0=«LOCAL CONTROL OFF» Примечание — Функции, связанные с безопасностью, должны выполняться.

Продолжение таблицы 2

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
Auto mode (Автоматический режим)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«AUTO MODE ON» Указание для удаленного хост- контроллера о том, что коммутационные команды принимаются. 0=«MANUAL MODE» Примечание — Переключение из автоматического режима в ручной режим — это переход, например, от вторичного ручного источника команд, удаленного хост- контроллера или другого источника.
Ramping (Плавное управление)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«RAMPING ON» Состояние, когда полупроводниковый контроллер ускоряет или замедляет двигатель путем изменения напряжения на выводах двигателя для увеличения или уменьшения крутящего момента двигателя. 0=«RAMPING OFF» Примечание 1 — Относится к режимам «плавный пуск» и «плавная остановка», а не к любому изменению напряжения во время работы двигателя на полной скорости. Примечание 2 — Данная информация может быть также применена к периоду пуска электромеханических коммутационных устройств.
At reference (Установившийся режим)	BOOL	na	na	na	na	R	O	1=«REFERENCE REACHED» Состояние, когда полупроводниковый контроллер не ускоряет и не замедляет двигатель путем изменения напряжения на выводах двигателя для увеличения или уменьшения крутящего момента двигателя. 0=«RAMPING» Примечание — Относится к режимам «плавный пуск» и «плавная остановка», а не к любому изменению напряжения во время работы двигателя на полной скорости, такому как «оптимизация».
Lock-out time (Задержка на срабатывание)	BOOL	na	na	na	na	R	O	Намеренно введенная выдержка времени между различными операциями, например, «ход вперед» и «обратный ход». 1=«LOCK-OUT TIME ACTIVE» Сигнал мониторинга указывает, что задержка на срабатывание активирована. 0=«LOCK-OUT TIME INACTIVE»
Input N (Вход N)	BOOL	na	na	na	na	R	O	Мониторинговый сигнал цифрового входа N (N — номер входа, который может быть 0, 1, 2…). 0=«NO SIGNAL ON INPUT N» N» 1=«SIGNAL ON INPUT N».

Окончание таблицы 2

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
Motor current (Ток двигателя)	UDINT	A	0	0,1	0 — 4,29 10^8	R	O	Среднее мгновенное значение тока в 3-фазном двигателе. Примечание 1 — Среднее значение тока можно получить разными способами, например, по компьютерному фактическому среднему значению или из линейного тока, выбранного оператором или изготовителем в качестве представителя среднего мгновенного тока двигателя. Примечание 2 — Максимальным возможным значением тока двигателя является 429 496 729,5 А.
Motor current (% I_e) (Ток двигателя (% I_e))	BIT STRING 6	%	0	100/32	0 — 63	R	O	Ток двигателя выражают в % от номинального тока двигателя, I_e. Примечание — Если значение параметра 63, то значение тока можно принять выше, чем 195 %.
Line current LN (% I_e) (Линейный ток LN (% I_e))	BIT STRING 6	%	0	100/32	0 — 63	R	O	Ток двигателя выражают в % от номинального тока двигателя, I_e в определенной фазе (LN — номер фазы L1, L2 или L3). Примечание — Если значение параметра 63, то значение тока можно принять выше, чем 195 %.
Motor current (% I_s) (Ток двигателя (% I_s))	UINT	%	0	1	0 — 65535	R	O	Фактический ток двигателя фазы с наибольшей нагрузкой в процентах (%) от тока уставки I_s.

5.2 Параметры RW

Параметры RW, указанные в таблице 3, определены для всей серии корневых приборных профилей, охватываемых настоящим стандартом.

Таблица 3 — Параметры RW

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
Run forward (Ход вперед)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«ACTIVATE RUN FORWARD» Указание для пускателя активировать двигатель в прямом направлении. Энергия подается к двигателю для направления хода вперед. 0=«DISACTIVATE RUN FORWARD»

Продолжение таблицы 3

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
Run reverse (Обратный ход)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«ACTIVATE RUN REVERSE» Указание для пускателя активировать двигатель в обратном направлении. Энергия подается к двигателю для направления обратного хода. 0=«DESACTIVATE RUN REVERSE» Примечание 1 — В однонаправленных системах данную команду не используют. Примечание 2 — Изготовитель указывает поведение устройства, когда оба параметра «Ход вперед» и «Обратный ход» активированы.
Switch Off (Выключение)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«SWITCH OFF» Указание устройству о выключении. Команды «Ход вперед» и «Обратный ход» не выполняются. 0=«SWITCH ON POSSIBLE» Команды «Ход вперед» и «Обратный ход» выполняются.
Brake release (Отпускание тормоза)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«RELEASE» Указание пускателю отпустить тормоз двигателя 0=«BRAKE»
Reset (Сброс)	BOOL (бит или булеан)	na	na	na	na	RW	O	1=«FAULT RESET» Указание пускателю сбросить все переустанавливаемые неисправности. 0=«FAULT RESET INACTIVE» Примечание — При отсутствии расцепления или неисправности — состояние «READE».
Emergency start (Аварийный пуск)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«EMERGENCY START» Указание пускателю отменить состояние неисправности и позволить пуск или переопределить любое состояние неисправности при ходе. 0=«EMERGENCY START INAKTIVE» Примечание 1 — Эта команда необходима в производственном цикле и других промышленных областях, где к двигателю и связанному с ним оборудованию могут предъявляться дополнительные требования ради достижения благополучного выхода из аварийной ситуации. Примечание 2 — Применение данного параметра специфичное для изготовителя или условия применения.
Low speed (Низкая скорость)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«RUN LOV SPEED» Указание пускателю выбрать низкую скорость хода в двухскоростном двигателе. 0=«RUN HIGH SPEED»

Окончание таблицы 3

Параметр								
Имя параметра	Тип данных	Единица измерения	Смещение	Множитель	Диапазон	Доступ	Требуемый параметр	Описание параметра
								Примечание — Применение данного параметра специфичное для конструкции или условия применения.
Self test (Самотестирование)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«ACTIVATE TEST» Указание пускателю начать внутреннюю проверку внутри пускателя. 0=«INACTIVATE TEST» Примечание 1 — Команда «INACTIVATE TEST» (деактивировать тестирование) включает такую возможность, что если тестирование начато, оно должно быть завершено. Примечание 2 — Применение данного параметра специфичное для конструкции или условия применения.
Auto command (Автоматическое управление)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	1=«AUTO COMMAND ON» Указание пускателю выполнять коммутационные команды «Ход вперед», «Обратный ход», «Выключение», полученные с удаленного хост-контроллера. 0=«MANUAL COMMAND ON» Указание пускателю не выполнять коммутационные команды «Ход вперед», «Обратный ход», «Выключение», полученные с удаленного хост-контроллера. Отчет о состоянии пускателя в сигнале мониторинга «Автоматический режим». Примечание — Данный параметр относится к категории «Выбор рабочего режима» (см. IEC 61915-1, приложение E).
Output N (Выход N)	BOOL	na	na	na	na	RW	O	Командный сигнал на выходе N пускателя (N — номер выхода, который может быть 0, 1, 2...) 1=«OUTPUT N OFF» 0=«OUTPUT N ON»

5.3 Группы параметров

Как показано в таблице 4, определены три группы параметров:
- сигналы мониторинга;
- измерения;
- команды.

Таблица 4 — Группы параметров

Группа параметра					
Имя группы	Тип группы	Число элементов	Требуемый параметр	Описание	Дополнительная информация
Сигналы мониторинга	P	14	O	Параметры в двоичном представлении	
Наименование элементов					
Готов					
Вкл.					

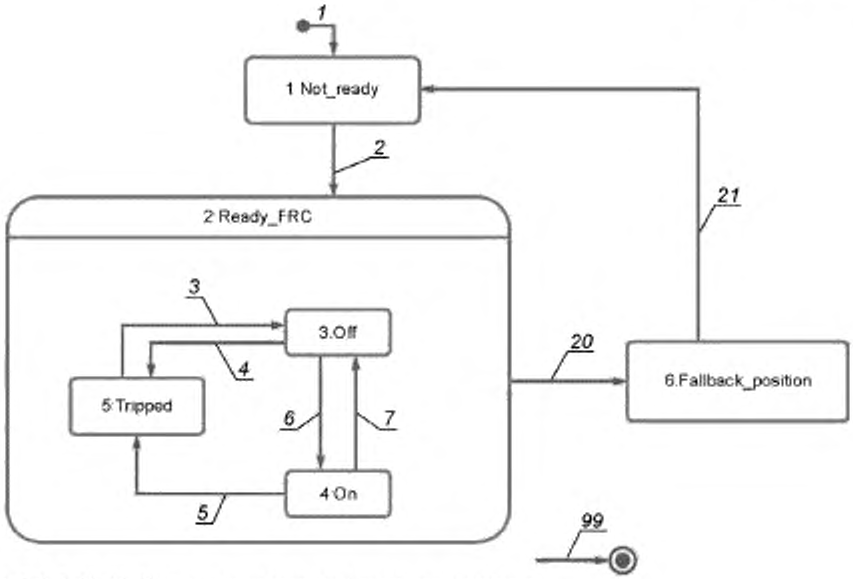
Окончание таблицы 4

Группа параметра					
Имя группы	Тип группы	Число элементов	Требуемый параметр	Описание	Дополнительная информация
Сигналы мониторинга	P	14	O	Параметры в двоичном представлении	
Выкл.					
Ход вперед					
Обратный ход					
Неисправность					
Предупреждение					
Предупреждение перегрузки					
Местное управление					
Управление сети					
Плавное управление					
На исходной точке					
Задержка на срабатывание					
Вход N					
Имя группы	Тип группы	Число элементов	Требуемый параметр	Описание	Дополнительная информация
Измерения	P	6	O	Параметры в аналоговом представлении	
Наименование элементов					
Ток двигателя					
Ток двигателя (% I_e)					
Линейный ток L1 (% I_e)					
Линейный ток L2 (% I_e)					
Линейный ток L3 (% I_e)					
Ток двигателя (% I_e)					
Имя группы	Тип группы	Число элементов	Требуемый параметр	Описание	Дополнительная информация
Команды	P	10	O	Выполняемые команды	
Наименование элементов					
Ход вперед					
Обратный ход					
Выключение					
Отпуск тормозов					
Сброс неисправности					
Аварийный пуск					
Низкая скорость					
Самотестирование					
Автоматическое управление					
Выход N					

5.4 Модель состояния

5.4.1 Пускатель двигателя

На рисунке 1 и в таблице 5 приведена блок-схема состояний пускателя двигателя.



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 20, 21, 99 — переходы состояний пускателя двигателя;
1, 2, 3, 4, 5, 6 — состояния пускателя двигателя.

Рисунок 1 — Блок-схема состояний пускателя двигателя

Таблица 5 — Таблица перехода состояний пускателя двигателя

Имя состояния	Описание состояния
0: Init	Псевдосостояние: самотестирование; инициализация переменных и значений; проверка состояния; связь не установлена.
1: Not_ready	Не все требуемые условия для дистанционного управления выполнены. Мониторинг и конфигурирование могут быть возможны. Параметр «Ready FRC» установлен на 0=«NOT READY».
2: Ready_FRC	Пускатель готов к дистанционному управлению и мониторингу удаленным хост-контроллером. Мониторинг и конфигурирование могут быть возможны. Параметр «Ready FRC» установлен на 1=«READY».
3: Off	Пускатель выключен (т.е. главные контакты разомкнуты). Параметр «On» установлен на 0=«OFF».
4: On	Пускатель включен (т.е. главные контакты замкнуты). Параметр «On» установлен на 1=«ON».
5: Tripped	Пускатель выключен (т.е. главные контакты разомкнуты). Параметр «Fault» установлен 1=«FAULT». Примечание — Требуется сброс.
6: Fallback position	Пускатель находится на предварительно настроенной позиции. Примечание — Например, произошел сбой связи.
99: From all state	Псевдосостояние: Связь не установлена.

Переход	Исходное состояние	Конечное состояние	Событие (события и условия, которые вызвали переход)
1	0: Инициализация	1: Не готов	Автоматический переход.
2	1: Not_ready	2: Ready_FRC	Все требуемые условия для дистанционного управления выполнены: - связь с сетью установлена; - другие. Примечание — Установление связи с сетью зависит от технологии.

Окончание таблицы 5

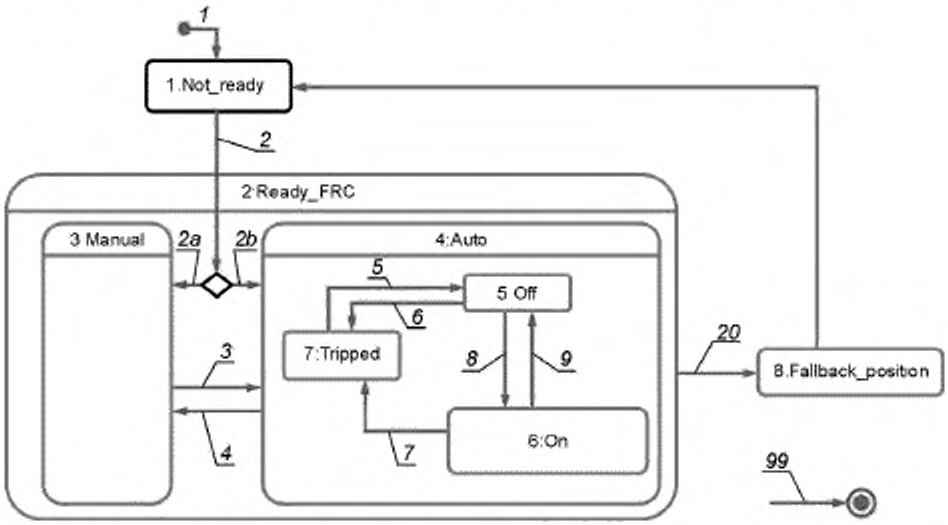
Переход	Исходное состояние	Конечное состояние	Событие (события и условия, которые вызвали переход)
3	5: Tripped	3: Выключен	Условия срабатывания удалены и сброс включения продолжается.
4	3: Off	5: Tripped	Условие неисправности препятствует включению.
5	4: On	5: Tripped	Существуют условия срабатывания.
6	3: Off	4: On	От сети получена команда на включение.
7	4: On	3: Off	От сети получена команда на выключение.
20	2: Ready_FRC	6: Fallback position	Связь с сетью потеряна.
21	6: Fallback position	1: Not_ready	Связь с сетью восстановлена и сброс предварительно настроенной позиции продолжается.
99	From all state	99: Exit	Питание выключено или переключено на местное управление или произошла серьезная неисправность.

5.4.2 Плавный пуск

По 5.4.1

5.4.3 Пускатель управления двигателем

На рисунке 2 и в таблице 6 приведена блок-схема состояний пускателя управления двигателем.



1, 2, 2a, 2b, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 20, 21, 99 — переходы состояний пускателя управления двигателем.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — состояния пускателя управления двигателем.

Рисунок 2 — Блок-схема состояния пускателя управления двигателем

Таблица 6 — Таблица перехода состояний пускателя управления двигателем

Имя состояния	Описание состояния
0:Init	Псевдосостояние: самотестирование; инициализация переменных и значений; проверка состояния; связь не установлена.
1: Not_ready	Не все требуемые условия для дистанционного управления выполнены. Мониторинг и конфигурирование могут быть возможны. Параметр «Ready FRC» установлен на 0=«NOT READY».

Продолжение таблицы 6

Имя состояния	Описание состояния
2: Ready_FRC	Пускатель готов к дистанционному управлению и мониторингу удаленным хост-контроллером. Мониторинг и конфигурирование могут быть возможны. Параметр «Ready FRC» установлен на 1=«READY».
3: Manual	Пускатель в режиме настройки. Параметр «Auto mode» установлен на 0=«MANUAL MODE» Примечание — Пускатель управляется иначе, чем удаленным хост-контроллером в том, что касается хода вперед, обратного хода и отключения.
4: Auto	Пускатель в автоматическом режиме; параметр «Auto mode» установлен на 1=«AUTO MODE ON» Примечание — Пускатель управляется хост-контроллером.
5: Off	Пускатель выключен (т.е. главные контакты разомкнуты). Параметр «Off» установлен на 1=«OFF».
6: On	Пускатель включен (т.е. главные контакты замкнуты). Параметр «Off» установлен на 0=«ON», а параметр «running forward» (ход вперед) установлен на 1=«RUNNING FORWARD» или параметр «running revers» (обратный ход) установлен на 1=«RUNNING REVERS».
7: Tripped	Пускатель выключен (т.е. главные контакты разомкнуты). Параметр «Fault» установлен 1=«FAULT». Примечание — Требуется сброс.
8:Fallback position	Пускатель находится на предварительно настроенной позиции. Примечание 1 — Например, произошел сбой связи. Примечание 2 — Предварительная настройка включает в себя: - удержание последнего состояния; - переход к предварительно установленному состоянию (On, Off ...); - и т. д.
99: Exit	Псевдосостояние: Связь не установлена.

Переход	Исходное состояние	Конечное состояние	Событие (события и условия, которые вызвали переход)
1	0:Init	1:Not_ready	Автоматический переход.
2	1:Not_ready	Decision 2	Все требуемые условия для дистанционного управления выполнены: - связь с сетью установлена; - и т. д. Примечание — Установление связи с сетью зависит от технологии.
2a	Decision 2	3:Manual	Команда автоматического управления «OFF»
2b	Decision 2	4:Auto	Команда автоматического управления «ON»
3	3: anual	4:Auto	«AUTO COMMAND ON» — команда полученная из сети или параметр «Auto mode» установлен на 1=«AUTO MODE ON» пускателем управления двигателем.
4	4:Auto	3:Manual	«MANUAL COMMAND ON» — команда полученная из сети или параметр «Auto mode» установлен на 0=«MANUAL MODE» пускателем управления двигателем.
5	7:Tripped	5:Off	Условия срабатывания удалены и сброс включения продолжается.
6	5:Off	7:Tripped	Условие неисправности препятствует включению.
7	6:On	7:Tripped	Существуют условия срабатывания.

Окончание таблицы 6

Переход	Исходное состояние	Конечное состояние	Событие (события и условия, которые вызвали переход)
8	5:Off	6:On	От сети получена команда «SWITCH ON POSSIBLE» на включение.
9	6:On	5:Off	От сети получена команда «SWITCH OFF» на выключение.
20	2:Ready_FRC	9:Fallback_position	Связь с сетью потеряна.
21	9:Fallback_position	1:Not_ready	Связь с сетью восстановлена и сброс предварительно настроенной позиции продолжается.
99	From all state	99:Exit	Питание выключено или переключено на местное управление или произойдет серьезная неисправность.

6 Корневые приборные профили по видам управляющих сборок

6.1 Поддерживаемые сборки

В последующих разделах профили пускателя определены со связанным комплектом команд и управляющих сборок.

Пускатель может поддерживать одну постоянную или несколько с меняющейся конфигурацией комбинаций команд и мониторинговых сборок от корневых приборных профилей, приведенных ниже.

Перечень поддерживаемых сборок должен быть предусмотрен в документации изготовителя. Он также может быть считан с пускателя через сеть.

6.2 Пускатель двигателя

В таблице 7 приведены параметры сборки пускателя двигателя.

Таблица 7 — P(IEC 61915-2)00001

Заголовок корневого приборного профиля		
Идентификатор корневого приборного профиля: P(IEC 61915-2)00001	Версия корневого приборного профиля: V001	Дата выпуска корневого приборного профиля: 200x-xx-xx
Описание устройства: Пускатель двигателя		

Параметры сборки (command)								
Имя параметра сборки: Command format 100			Доступ: RW		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0—15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	r	Низкая скорость	Само-тестирование	Аварийный пуск	Сброс	Тормоз	Обратный ход	Ход вперед
Имя параметра сборки: Command format 101			Доступ: RW		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0—15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	r	Низкая скорость	Само-тестирование	Аварийный пуск	Сброс	Тормоз	Обратный ход	Ход вперед
1	Специфичный для изготовителя						Выход 2	Выход 1

Продолжение таблицы 7

Имя параметра сборки: Command type 3	Доступ: RW	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0—15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r	Сброс	r	Ход вперед
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Имя параметра сборки: Command type 5	Доступ: RW	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0—15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r	Сброс	Обратный ход	Ход вперед
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Параметры сборки (monitoring)

Имя параметра сборки: Monitoring format 100	Доступ: R	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0—15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Вход 4	Вход 3	Вход 2	Вход 1	Предупреждение	Неисправность	Вкл.	Готов

Имя параметра сборки: Monitoring format 101	Доступ: R	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0—15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Вход 4	Вход 3	Вход 2	Вход 1	Предупреждение	Неисправность	Вкл.	Готов
1	Плавное управление	Местное управление	Ток двигателя (% I_e)					

Окончание таблицы 7

Имя параметра сборки: Monitoring format 102			Доступ: R		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Вход 4	Вход 3	Вход 2	Вход 1	Предупреждение	Неисправность	Вкл.	Готов
1	Плавное управление	Местное управление	Линейный ток L1 (% I_e)					
2	r	r	Линейный ток L2 (% I_e)					
3	r	r	Линейный ток L3 (% I_e)					

Имя параметра сборки: Monitoring type 52			Доступ: R		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	r	r	r	r	r	Ход вперед	r	Неисправность
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Имя параметра сборки: Monitoring type 53			Доступ: R		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	r	r	Местное управление	Готов	r	Ход вперед	Предупреждение	Неисправность
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Имя параметра сборки: Monitoring type 54			Доступ: R		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	r	r	Местное управление	Готов	Обратный ход	Ход вперед	Предупреждение	Неисправность
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

6.3 Пускатель плавного пуска

В таблице 8 приведены параметры сборки пускателя плавного пуска

Таблица 8 — P(IEC 61915-2)00002

Заголовок корневого приборного профиля		
Идентификатор корневого приборного профиля. P(IEC 61915-2)00002	Версия корневого приборного профиля: V001	Дата выпуска корневого приборного профиля. 200x-xx-xx
Описание устройства: Пускатель плавного пуска		

Параметр сборки (command)		
Имя параметра сборки: Command type 3	Доступ: RW	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r	Сброс	r	Ход вперед
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Имя параметра сборки: Command type 5	Доступ. RW	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r	Сброс	Обратный ход	Ход вперед
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Параметр сборки (monitoring)		
Имя параметра сборки: Monitoring type 60	Доступ: R	Требуемый: O

Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	В исходной точке	r	r	r	r	Ход вперед	r	Неисправность
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

Окончание таблицы 8

Имя параметра сборки: Monitoring type 61			Доступ: R		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	В исходной точке	r	Местное управление	Готов	Обратный ход	Ход вперед	Предупреждение	Неисправность
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя

6.4 Пускатель управления двигателем

В таблице 9 приведены параметры сборки пускателя управления двигателем

Таблица 9 — P(IEC 61915-2)00003

Заголовок корневого приборного профиля								
Идентификатор корневого приборного профиля: P(IEC 61915-2)00003			Версия корневого приборного профиля: V001			Дата выпуска корневого приборного профиля: 200x-xx-xx		
Описание устройства: Пускатель управления двигателем								
Параметры сборки (command)								
Имя параметра сборки: Command format 200			Доступ: RW		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	114	10	9	8
0	r	Сброс	Автоматический	Аварийный пуск	Самотестирование	Ход вперед	Выкл.	Обратный ход
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r	r	r
Имя параметра сборки: Command format 201			Доступ: RW		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	r	Сброс	Автоматический	Аварийный пуск	Самотестирование	Ход вперед	Выкл.	Обратный ход
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r	r	r
2	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя
3	r	r	r	r	r	r	r	r

Окончание таблицы 9

Параметр сборки (monitoring)								
Имя параметра сборки: Command format 200			Доступ: R		Требуемый: O			
Байт	Биты: (0 — 7 для битовых и байтовых конструкций; 0 — 15 для текстовых конструкций)							
	7	6	5	4	3	2	1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8
0	Предупреждение	Неисправность	Автоматический	Задержка срабатывания	Предупреждение перегрузки	Ход вперед	Выкл.	Обратный ход
1	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	Специфичный для изготовителя	r	r
2 — 3	Ток двигателя (% I_e) Примечание — Порядок байтов во множестве байтовых параметров зависит от технологии, и поэтому не указан.							

7 Испытания

Для пускателей проводят типовые испытания.

Каждый изготовитель должен:

- указать порядок монтажа и внешних подсоединений;
- предусмотреть испытательные программы для контроллеров, которые участвуют в испытании.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
IEC 60947-1(2007)	IDT	ГОСТ IEC 60947-1—2014 «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 1. Общие правила»
IEC 61915-1:2007	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует.

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

- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

IEC 60050-441:1984	International Electrotechnical Vocabulary — Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses (Международный электротехнический словарь. Глава 441. Коммутационная аппаратура, аппаратура управления и предохранители)
IEC 60947 (все части)	Low-voltage switchgear and controlgear (Аппаратура распределения и управления низковольтная)
IEC 60947-4-1:2009	Low-voltage switchgear and controlgear — Part 4-1: Contactors and motor-starters — Electromechanical contactors and motor-starters (Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 4-1. Контакторы и пускатели электродвигателей. Электромеханические контакторы и пускатели электродвигателей)
IEC 60947-4-2:2011	Low-voltage switchgear and controlgear — Part 4-2: Contactors and motor-starters — AC semiconductor motor controllers and starters (Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные. Часть 4-2. Контакторы и пускатели электродвигателей. Полупроводниковые контроллеры и пускатели для электродвигателей переменного тока)
IEC 60947-4-3:1999	Low-voltage switchgear and controlgear — Part 4-3: Contactors and motor-starters — AC semiconductor controllers and contactors for non-motor loads, Amendment 1 (2006), Amendment 2 (2011) (Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 4-3. Контакторы и пускатели электродвигателей. Полупроводниковые плавные регуляторы и контакторы переменного тока для нагрузок, отличных от нагрузок двигателей)
IEC 60947-6-2:2002	Low-voltage switchgear and controlgear — Part 6-2: Multiple function equipment — Control and protective switching devices (or equipment) (CPS), Amendment 1 (2007) (Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 6-2. Многофункциональная аппаратура. Коммутационные устройства (или аппаратура) управления и защиты (CPS).)
IEC 60947-8:2003	Low-voltage switchgear and controlgear — Part 8: Control units for built-in thermal protection (PTC) for rotating electrical machines, Amendment 1 (2006), Amendment 2 (2011) (Аппаратура коммутационная и механизмы управления низковольтные комплектные. Часть 8. Блоки управления для встроенной термической защиты для вращающихся электрических машин)
ISO/IEC 19501:2005	Information technology — Open Distributed Processing — Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2 (Информационные технологии. Открытая распределительная обработка. Унифицированный язык моделирования (UML). Версия 1.4.2)

УДК 621.316.3:006.354 МКС 29.130.20 IDT

Ключевые слова: пускатели для двигателей, корневые приборные профили

БЗ 6—2016/46

Редактор *А.В. Богословский*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.С. Тыртышного*

Сдано в набор 25.05.2017. Подписано в печать 30.05.2017. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,37. Тираж 28 экз. Зак. 915.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru