

**Бытовые и аналогичные электрические приборы.**

**Безопасность**

**Часть 2-70**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К ДОИЛЬНЫМ УСТАНОВКАМ**

**Бытавыя і аналагічныя электрычныя прыборы.**

**Бяспека**

**Частка 2-70**

**ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ  
ДА ДАІЛЬНЫХ УСТАНОВАК**

(IEC 60335-2-70:2013, IDT)

Издание официальное



## Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН открытым акционерным обществом «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции „БЕЛЛИС“» (ОАО «БЕЛЛИС»)

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 сентября 2013 г. № 50

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60335-2-70:2013 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-70: Particular requirements for milking machines (Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-70. Дополнительные требования к доильным установкам).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 61Н «Безопасность электрических сельскохозяйственных машин» технического комитета по стандартизации IEC/TC 61 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Госстандарт, 2014

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

---

Издан на русском языке

## Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	1
4 Общие требования .....	2
5 Общие условия проведения испытаний.....	2
6 Классификация .....	2
7 Маркировка и инструкции.....	2
8 Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением.....	4
9 Пуск электромеханических приборов .....	4
10 Потребляемая мощность и ток.....	4
11 Нагрев.....	4
12 Пробел.....	4
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре .....	4
14 Перенапряжения переходного процесса.....	4
15 Влагостойкость .....	4
16 Ток утечки и электрическая прочность .....	4
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей .....	4
18 Износостойкость .....	4
19 Ненормальный режим работы.....	4
20 Устойчивость и механические опасности.....	5
21 Механическая прочность .....	5
22 Конструкция.....	5
23 Внутренняя проводка .....	5
24 Компоненты.....	5
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры.....	5
26 Зажимы для внешних проводов .....	5
27 Средства для заземления .....	6
28 Винты и соединения .....	6
29 Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция .....	6
30 Теплостойкость и огнестойкость .....	6
31 Стойкость к коррозии.....	6
32 Радиация, токсичность и подобные опасности.....	6
Приложения.....	7
Библиография.....	8

## Введение

Настоящий стандарт подготовлен на основе международного стандарта ІЕС 60335-2-70:2013 (редакция 2.2).

Настоящий стандарт применяется совместно с СТБ ІЕС 60335-1. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на часть 1, то это соответствует СТБ ІЕС 60335-1.

Настоящий стандарт дополняет или изменяет соответствующие разделы и (или) пункты СТБ ІЕС 60335-1 с учетом его назначения и области распространения на доильные установки.

В случае если какой-либо пункт стандарта части 1 отсутствует в настоящем стандарте, требования этого пункта распространяются на настоящий стандарт там, где это применимо. Наличие в тексте настоящего стандарта слов-указателей «дополнение», «изменение» или «замена» указывает на необходимость соответствующего изменения текста стандарта СТБ ІЕС 60335-1.

В тексте настоящего стандарта принята следующая система нумерации:

– пункты, номера которых начинаются со 101, являются дополнительными по отношению к пунктам стандарта части 1;

– номера примечаний начинаются со 101 (включая примечания в заменяемых разделах или пунктах), за исключением примечаний в новых пунктах и при отсутствии примечаний в части 1;

– дополнительные приложения обозначаются АА, ВВ и т. д.

В настоящем стандарте применяются следующие шрифтовые выделения:

– требования – светлый шрифт;

– методы испытаний – курсив.

Термины, приведенные в разделе 3, в тексте стандарта выделены полужирным шрифтом.

Стандарты нижеприведенных стран имеют следующие отличия в требованиях:

– 25.7: допускается применение обычных шнуров питания с ПВХ-изоляцией (Австрия, Новая Зеландия).

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность  
Часть 2-70

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДОИЛЬНЫМ УСТАНОВКАМ

## Бытавыя і аналагічныя электрычныя прыборы. Бяспека

## Частка 2-70

## ДАДАТКОВЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА ДАІЛЬНЫХ УСТАНОВАК

## Household and similar electrical appliances. Safety

## Part 2-70

## Particular requirements for milking machines

Дата введения 2014-06-01

## 1 Область применения

Аналогичный раздел части 1 заменяют следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к **доильным установкам**, используемым в стойлах или на выгонах, созданных для молочных ферм животных, таких как коровы, **номинальное напряжение** которых не превышает 250 В для однофазных приборов и 480 В для других приборов.

Примечания

101 Примерами таких установок являются:

- доильная установка для доения в ведро;
- доильные установки для доения в бидон;
- доильные трубопроводные установки;
- доильные установки с записывающим (регистрирующим) устройством;
- доильные установки с отдельным воздушным и молочным трубопроводами.

102 Подробное описание типов **доильных установок**, на которые распространяется настоящий стандарт, приведено в ISO 3918.

103 Превышение верхнего предельного значения **номинального** однофазного **напряжения** 250 В допускается при необходимости использования многофазных двигателей на напряжение 480 В.

104 Настоящий стандарт распространяется на **сборочные узлы**, поставляемые одним изготовителем для сборки **доильной установки**. Стандарт может использоваться как руководство по безопасности **доильных установок**, включающих в себя **сборочные узлы**, поставляемые разными изготовителями.

105 Необходимо обратить внимание на следующее:

- для **доильных установок**, предназначенных для использования на транспортных средствах или на борту кораблей, могут быть необходимы дополнительные требования;
- во многих странах к приборам применяются дополнительные требования, установленные национальными органами здравоохранения, охраны труда, водоснабжения и т. п. этих стран;

## 2 Нормативные ссылки

Применяют аналогичный раздел части 1.

ISO 7010:2011 Обозначения условные графические. Цвета и знаки безопасности. Зарегистрированные знаки безопасности

## 3 Термины и определения

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими изменениями.

### 3.1.9 Замена

**нормальный режим работы** (normal operation): Работа прибора при следующих условиях:

– **вакуумные насосы** и **системы пульсации** во время непрерывной эксплуатации работают с **номинальным вакуумом**;

– для выходных (выпускных) молочных насосов вакуумная система работает с **номинальным вакуумом вакуумного насоса**;

– во время доения **вакуумный насос, система пульсации и выходной молочный насос** работают непрерывно в соответствии с инструкциями изготовителя;

– во время промывки **вакуумный насос, система пульсации и выходной молочный насос**, а также система промывки работают непрерывно в соответствии с инструкциями изготовителя.

**3.101 сборочный узел** (sub-assembly): Часть, которая в сборе с другими частями, составляет доильную установку.

**3.102 доильная установка** (milking machine): Укомплектованное доильное оборудование, в состав которого входят обычно вакуумная система и **система пульсаций**, один или более доильных аппаратов и другие компоненты.

**3.103 доильный модуль** (milking unit): Узел, состоящий из компонентов **доильной установки**, установленных таким образом, что более чем одно животное может быть подоено одновременно.

**3.104 вакуумный насос** (vacuum pump): Воздушный насос, который создает вакуум в системе.

**3.105 система пульсаций** (pulsation system): Система, в которой давление изменяется циклически, это осуществляется или пневматически, или электрически в **доильных модулях**.

**3.106 выходной молочный насос** (releaser milk pump): Устройство для откачивания молока из вакуумной системы.

**3.107 номинальный вакуум** (rated vacuum): Вакуум, заданный изготовителем для **вакуумного насоса** или **системы пульсаций**.

## 4 Общие требования

Применяют аналогичный раздел части 1.

## 5 Общие условия проведения испытаний

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### 5.2 Дополнение

Изготовитель должен предоставлять необходимый испытательный комплект и руководство по монтажу, чтобы обеспечить возможность проведения испытания **доильной установки** или ее **сборочных узлов**.

**5.101** В случае если испытания, указанные в настоящем стандарте, требуют работы **доильной установки** вне условий **нормальной эксплуатации**, испытания проводят для каждого из условий **нормальной эксплуатации**, приведенных для операций доения и промывки.

## 6 Классификация

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### 6.1 Замена

**Доильные установки** или **сборочные узлы** должны быть **классов I, II или III** по степени защиты от поражения электрическим током.

**Доильные установки** или **сборочные узлы класса III** должны иметь **номинальное напряжение**, не превышающее 24 В.

*Соответствие проверяют осмотром или соответствующими испытаниями.*

### 6.2 Дополнение

Части **доильной установки** или **сборочного узла**, которые содержат электрические компоненты и которые согласно инструкции могут промываться струей воды, должны иметь исполнение не ниже IPX6. Другие электрические части должны иметь исполнение не ниже IPX4.

## 7 Маркировка и инструкции

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### 7.1 Дополнение

**Доильные установки** или **сборочные узлы**, которые не имеют маркировки исполнения IPX6 и которые установлены в соответствии с инструкциями изготовителя в местах, где возможно попадание

под водную струю, должны иметь маркировку надписью «НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШЛАНГ» или символом ISO 7000-P016.

**Вакуумные насосы** или **системы пульсаций** должны иметь маркировку с указанием **номинального вакуума** в килопаскалях (кПа).

#### 7.6 Дополнение



[символ ISO 7010-P016] Не использовать шланг

Примечание – Данный символ представляет собой комбинацию символа ISO 7000-0073 и запрещающего знака ISO 3864-1; при этом допускается иное цветовое оформление.

#### 7.12 Дополнение

**Доильные установки** должны быть укомплектованы инструкциями, содержащими подробную информацию, необходимую для обслуживания и управления установкой, а также для замены запасных частей.

В частности, сведения должны включать:

- процедуру промывки **доильной установки** после завершения ее монтажа;
- периодичность обслуживания, а также сведения обо всех частях, требующих замены или регулировки;

– номера всех частей и, где применимо, **сборочных узлов**, используемых в установке.

Изготовители **сборочных узлов** должны снабжать их соответствующими инструкциями по обслуживанию потребителем.

Если в маркировке устройства присутствует символ ISO 7010-P016, его значение должно быть разъяснено.

Изменение:

Наличие инструкций в отношении использования приборов людьми (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостатком опыта и знаний и детьми, играющими с устройством, не требуется.

##### 7.12.1 Дополнение

Изготовитель **доильных установок** должен прилагать инструкции, которые должны включать следующее:

- схема подключения;
- указания, обеспечивающие объединение установки в эффективное оборудование, связанное в систему;
- указания по размещению частей, не маркированных степенью защиты IPX6, в месте, где они не подвержены риску попадания под водную струю высокого давления;
- указание, что сборку установки проводят согласно соответствующим разделам правил монтажа.

Примечание 101 – См. ИЕС 60364-7-705.

Изготовители **сборочных узлов** должны снабжать их соответствующими инструкциями по их установке.

#### 7.14 Дополнение

Маркировка, требуемая дополнением к 7.1, должна иметь высоту не менее чем:

- 5 мм для заголовков;
- 3 мм для других надписей.

Если в маркировке устройства присутствует символ ISO 7010-P016, внешний диаметр круга должен быть не менее 25 мм.

#### 7.15 Дополнение

Каждый отдельный **сборочный узел** должен иметь соответствующую маркировку.

Если в маркировке устройства присутствует символ ISO 7010-P016, он должен быть видимым после установки устройства.

## **8 Защита от контакта с частями, находящимися под напряжением**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **9 Пуск электромеханических приборов**

Раздел части 1 не применяют.

## **10 Потребляемая мощность и ток**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **11 Нагрев**

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующим изменением.

### **11.7 Замена**

Приборы должны работать следующим образом:

- во время доения – до достижения устойчивого состояния модулей;
- во время промывки – в течение максимального периода времени, указанного в руководстве по эксплуатации.

## **12 Пробел**

## **13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **14 Перенапряжения переходного процесса**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **15 Влагостойкость**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **16 Ток утечки и электрическая прочность**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **18 Износостойкость**

Аналогичный раздел части 1 не применяют.

## **19 Ненормальный режим работы**

Применяют аналогичный раздел части 1 со следующими изменениями.

### **19.1 Дополнение**

Испытания по 19.2 и 19.3 заменены на испытания по 19.101.

### **19.7 Дополнение**

Движущиеся части **вакуумных насосов** блокируются так надолго, насколько это необходимо для получения устойчивых состояний.

**19.101 Доильная установка** функционирует в условиях **нормального режима работы** и при **номинальном напряжении**.

Проводят какую-либо операцию или вводят дефект, которые возможны при **нормальной эксплуатации**. За один раз воспроизводят только один вариант ненормального режима работы, испытания проводят последовательно. Во время испытаний температура проводов не должна превышать значения, приведенные в таблице 8.

Примечания

1 Примеры ненормальных условий:

- программный контроллер остановлен в каком-либо положении;
- отключение или переключение одной или более фаз электропитания во время действия какой-либо части программы;
- размыкание или замыкание электрических компонентов, таких как резисторы, конденсаторы, индукторы и т. п.;
- провалы магнитных волн;
- отключение водоснабжения;
- отключение водоочистки.

2 В основном испытания ограничивают теми случаями, которые могут ожидать для создания наиболее неблагоприятных результатов.

3 Для целей этих испытаний тепловую защиту не замыкают накоротко.

## 20 Устойчивость и механические опасности

Применяют аналогичный раздел части 1.

## 21 Механическая прочность

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### 21.1 Изменение

Энергию удара увеличивают до 1 Дж.

## 22 Конструкция

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### 22.1 Дополнение

Корпусы двигателей, которые предназначены для установки вне зон доения, в пыльной среде, должны иметь исполнение не ниже IP4X. Корпусы других электрических частей, предназначенных для установки в таких зонах, должны иметь исполнение не ниже IP5X.

### 22.33 Дополнение

Примечание 101 – Жидкости в **доильных установках** считаются доступными проводящими жидкостями.

## 23 Внутренняя проводка

Применяют аналогичный раздел части 1.

## 24 Компоненты

Применяют аналогичный раздел части 1.

## 25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### 25.7 Замена

**Шнуры питания** не должны быть легче обычных шнуров с оболочкой из полихлоропрена (кодирование по 60245 ИЕС 57).

*Соответствие проверяют осмотром.*

## 26 Зажимы для внешних проводов

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **27 Средства для заземления**

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

### **27.2 Дополнение**

**Доильные установки и ее сборочные узлы** должны быть снабжены зажимом для присоединения внешнего нейтрального провода. Зажим должен иметь надежный электрический контакт со всеми закрепленными, доступными прикосновению металлическими частями **доильной установки** и ее **сборочных узлов** и обеспечивать возможность присоединения к ним проводника площадью поперечного сечения до 10 мм<sup>2</sup>. Зажим должен быть расположен в месте, удобном для присоединения к нему проводника после установки **доильной установки** или ее **сборочных узлов**.

Примечание 101 – Небольшие неподвижные доступные металлические части, например фирменные знаки и т. п., могут не иметь электрического контакта с зажимом.

## **28 Винты и соединения**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **29 Зазоры, пути утечки и сплошная изоляция**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **30 Теплостойкость и огнестойкость**

Применяют аналогичный раздел части 1, за исключением:

**30.2.2** Не применяется.

## **31 Стойкость к коррозии**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## **32 Радиация, токсичность и подобные опасности**

Применяют аналогичный раздел части 1.

## Приложения

Применяют приложения части 1.

### Бібліографія

Применяют соответствующий раздел части 1 со следующим дополнением.

Дополнение:

IEC 60364-7-705:2006 Household and similar electrical appliances. Safety – Part 2-40. Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers  
(Электроустановки низковольтные. Часть 7-705)

ISO 3918:1996 Milking machine installations – Vocabulary  
(Установки доильные. Словарь)

Ответственный за выпуск *Т. В. Варивончик*

---

Сдано в набор 02.12.2013. Подписано в печать 11.01.2014. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,51 Уч.-изд. л. 0,50 Тираж 2 экз. Заказ 36

---

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие  
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)  
ЛИ № 02330/0552843 от 08.04.2009  
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.