

ОКП 48 6410

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «ТРОПИК-ЛАЙН»

 Е.А. Соченко

«23» января 2015 г.

Промышленные воздушные завесы

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 4864-001-18529758-2015

Срок действия с «23» января 2015 г.
Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТЧИК
ООО «ТРОПИК-ЛАЙН»

Руководитель разработки:

 Е.А. Соченко

«23» января 2015 г.



2015 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Индв. № дубликата	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	- 3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	- 4
1.1. Требования к исполнению	- 4
1.2. Основные параметры и характеристики	- 5
1.3. Требования к надежности	- 19
1.4. Требования к конструкции	- 20
1.5. Требования к материалам и комплектующим изделиям	- 21
1.6. Комплектность	- 22
1.7. Маркировка	- 22
1.8. Упаковка и консервация	- 23
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	- 23
3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	- 24
4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	- 24
4.1. Приемо-сдаточные испытания	- 25
4.2. Периодические испытания	- 25
4.3. Типовые испытания	- 25
4.4. Испытания на надежность	- 26
4.5. Объем и последовательность проведения ПСИ и ПИ	- 26
5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	- 27
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	- 30
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	- 30
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	- 31
Приложение А. Перечень средств измерений и вспомогательного оборудования, необходимых для контроля завес	- 32
Приложение Б. Перечень нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях	- 33
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	- 36

Подп. и дата									
Изнв. № дубликата									
Взаим. инв. №									
Подп. и дата									
Изнв. № подл.									

						ТУ 4864-001-18529758-2015		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.					Промышленные воздушные завесы	Лит.	Лист	Листов
Пров.							2	36
Н. контр.						ООО «Тропик-Лайн»		
Утв.								

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на промышленные воздушные завесы (далее – завесы, изделие) производства ООО «Тропик-Лайн».

Промышленные воздушные завесы выпускаются следующих серий: К, А, М, Т100Е, Т200Е, Т300Е, Х400Е, Х500Е, Х600Е, Х800Е, Х900Е с электрическим нагревом, серии Т100W, Т200W, Т300W, Х400W, Х500W с водяным нагревом, серии Т200А, Т300А, Х400А, Х500А, Х600А, Х800А, Х900А без нагрева.

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114.

Промышленные воздушные завесы предназначены для защиты помещений от попадания холодного воздуха, предотвращения выхода теплого воздуха из помещения, обогрева промышленных помещений. А также для предотвращения попадания теплого воздуха в охлаждаемую зону.

Завесы предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, в помещениях с температурой окружающего воздуха от +1°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80 % в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков (климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15 150).

Степень защиты оболочки IP21 по ГОСТ 14254.

Завесы должны быть рассчитаны на установку в географических районах сейсмичностью до 8 баллов включительно по принятой в РФ 12-ти бальной шкале согласно СП 14.13330.2011.

Завесы должны относиться к изделиям конкретного назначения (ИКН), вида 1, восстанавливаемым, по ГОСТ 27.003.

Настоящие ТУ пригодны в целях сертификации.

Список документов, на которые имеются ссылки в настоящих технических условиях, приведен в справочном приложении Б.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	------------------	--------------

					ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Промышленные воздушные завесы должны соответствовать требованиям ГОСТ 32512, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012, требованиям настоящих технических условий и комплекту конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, а также требованиям нормативно-технической документации Ростехнадзора.

1.1. Требования к исполнению

1.1.1. Промышленные воздушные завесы должны изготавливаться в следующих сериях:

серии К - предназначенные для окон выдачи товара, дверей высотой менее, чем 1,5м.; должны обеспечивать возможность использования в качестве тепловых завес для малых проемов, в качестве тепловентиляторов;

серия А - предназначенные для проемов высотой до 2,2м, должны выпускаться мощностью от 3 до 9 кВт;

серия М - предназначенные для проемов высотой до 2,3м, должны выпускаться мощностью от 3 до 9 кВт; должны комплектоваться пультом с терморегулятором;

серия Т100Е – предназначенные для проемов высотой до 2,5м, должны выпускаться мощностью от 3 до 12 кВт; должны комплектоваться пультом с терморегулятором;

серия Т200Е - предназначенные для проемов высотой до 3м, должны выпускаться мощностью от 4,5 до 18 кВт; должны иметь до 4 режимов нагрева и 3 скорости воздушного потока;

серия Т300Е - предназначенные для проемов высотой до 3,4м должны выпускаться мощностями от 6 до 18 кВт, иметь до 4 режимов нагрева и 3 скорости воздушного потока;

серия Х400Е - предназначенные для проемов до 4м высотой, должны выпускаться мощностью от 9 до 16 кВт, иметь характеристики воздушного потока, достаточные для установки на большие проемы, а также возможность подключения их к автоматике;

серия Х500Е - предназначенные для проемов высотой до 5м, должны выпускаться мощностью от 9 до 24 кВт, иметь мощный воздушный поток и возможность подключения к автоматике; предназначены для использования на больших проемах ангаров, складов, депо и т.д.;

серия Х600Е - предназначенные для проемов высотой до 6м, должны выпускаться мощностью 18кВт и 36кВт, иметь мощный воздушный поток и возможность подключения к автоматике; предназначены для использования на больших проемах ангаров, складов, депо и т.д.;

серия Х800Е - предназначенные для проемов высотой до 8,0 м.; должны выпускаться мощностью от 27 до 36 кВт, предназначены для использования на больших проемах ангаров, складов, депо и т.д.;

серия Х900Е - предназначенные для проемов высотой до 9,0 м.; должны выпускаться мощностью от 27 до 36 кВт, предназначены для использования на больших проемах ангаров, складов, депо и т.д.;

серии Т с водяным нагревом - это тепловые завесы с использованием горячей воды в качестве источника тепла, предназначены для использования в помещениях с большими дверными проемами, где существует нехватка электрической мощности или есть подвод горячей магистральной воды;

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

					ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

□ серии X с водяным нагревом - это тепловые завесы с использованием горячей воды в качестве источника тепла, предназначены для использования в помещениях с большими дверными проемами, где существует нехватка электрической мощности или есть подвод горячей магистральной воды;

□ серии T без нагрева - это тепловые завесы должны являться аналогами соответствующих моделей тепловых завес с электрическим нагревом и предназначены для снижения эксплуатационных расходов при сохранении теплового комфорта;

□ серии X без нагрева - это тепловые завесы должны являться аналогами соответствующих моделей тепловых завес с электрическим нагревом и предназначены для снижения эксплуатационных расходов при сохранении теплового комфорта.

1.2. Основные параметры и характеристики.

1.2.1. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии K должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Модель	K2	K3	K5	K6
Мощность, кВт	2,5	3	5	6
Напряжение сети, В	220	220	220	220
Производительность, м ³ /ч	150	180	290	350
Способ установки	горизонтальная / напольная	горизонтальная / напольная	горизонтальная / напольная	горизонтальная / напольная
Максимальная высота установки, м	1,5	1,5	1,5	1,5
Максимальная ширина проема, мм	400	450	710	830
Наличие пульта ДУ	-	-	-	-
Вес нетто, кг	3,1	3,4	4,4	5
Габариты (ШхГхВ), см	392	452	713	833
Ступени мощности, кВт	1,25 / 2,5	1,5 / 3,0	0 / 2,5 / 5,0	0 / 3,0 / 6,0
Минимальная высота установки, м	0,5	0,5	0,5	0,5
Δt, °C при максимальной мощности	67	67	67	67
Максимальный ток, А	11,4	13,7	22,8	27,3
Скорость потока воздуха, м/с	4	3,9	4	3,9
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	49	50	52	54

1.2.2. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии A должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Модель	A3	A5	A6	A9
--------	----	----	----	----

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						5

Мощность, кВт	3	5	6	9
Напряжение сети, В	220	220	220	380
Производительность, м ³ /ч	270	480	530	800
Способ установки	горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная
Максимальная высота установки, м	2,2	2,2	2,2	2,2
Максимальная ширина проема, мм	560	760	910	1320
Наличие пульта ДУ	-	-	-	-
Вес нетто, кг	3,9	5,2	5,9	9,3
Габариты (ШхГхВ), см	56,0x11,4x17,0	76,0x11,4x17,0	91,0x11,4x17,0	132,0x11,4x17,0
Ступени мощности, кВт	0 / 1,5 / 3,0	0 / 2,5 / 5,0	0 / 3,0 / 6,0	0 / 4,5 / 9,0
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8	1,8
Δt, °С при максимальной мощности	58	58	58	58
Максимальный ток, А	14	23	27,3	14
Скорость потока воздуха, м/с	5	5	5	5
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	54	54	54	54

1.2.3. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии М должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Модель	М3	М6	М9
Мощность, кВт	3	6	9
Напряжение сети, В	220	220 / 380	380
Производительность, м ³ /ч	450	900	1350
Способ установки	горизонтальная/ вертикальная	горизонтальная/ вертикальная	горизонтальная/ вертикальная
Максимальная высота установки, м	2,3	2,3	2,3
Максимальная ширина проема, мм	610	1070	1540
Наличие пульта ДУ	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>ПУЛЬТ С</u>	<u>ПУЛЬТ С</u>	<u>ПУЛЬТ С</u>

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

6

	<u>термостатом</u>	<u>термостатом</u>	<u>термостатом</u>
Вес нетто, кг	4	8,4	10
Габариты (ШхГхВ), см	61,0x18,0x13,0	107,0x18,0x13,0	154,0x18,0x13,0
Ступени мощности, кВт	0 / 1,5 / 3,0	0 / 3,0 / 6,0	0 / 4,5 / 9,0
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8
Δt , °С при максимальной мощности	36 / 44	36 / 44	36 / 44
Максимальный ток, А	13,7	27,3 / 13,7	13,7
Скорость потока воздуха, м/с	7	7	7
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	51	51	51

1.2.4. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Т100 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Модель	T103E10	T105E10	T106E10	T104E15	T107E15
Мощность, кВт	3	5	6	4,5	7,5
Напряжение сети, В	220	220 / 380	220 / 380	220 / 380	380
Производительность, м ³ /ч	1100	1100	1100	1640	1640
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Максимальная ширина проема, мм	1060	1060	1060	1530	1530
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>
Вес нетто, кг	8	8	8	11,1	11,1
Габариты (ШхГхВ), см	106,0x18,0x13,0	106,0x18,0x13,0	106,0x18,0x13,0	153,0x18,0x13,0	153,0x18,0x13,0

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Изн. № дубликата
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						7

Ступени мощности, кВт	0 / 1,5 / 3,0	0 / 2,5 / 5,0	0 / 3,0 / 6,0	0 / 2,25 / 4,5	0 / 3,75 / 7,5
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Δt , °С при максимальной мощности	15 / 18	24 / 30	30 / 37	15 / 18	24 / 30
Максимальный ток, А	14	23	27	22	11
Скорость потока воздуха, м/с	8	8	8	8	8
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	51	51	51	53	53

Продолжение таблицы 4

Модель	T109E15	T106E20	T110E20	T112E20
Мощность, кВт	9	6	10	12
Напряжение сети, В	380	220 / 380	380	380
Производительность, м ³ /ч	1640	2200	2200	2200
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	2,5	2,5	2,5	2,5
Максимальная ширина проема, мм	1530	2000	2000	2000
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>	<u>пульт с термостатом</u>
Вес нетто, кг	11,1	13,5	13,5	13,5
Габариты (ШxГxВ), см	153,0x18,0x13,0	200,0x18,0x13,0	200,0x18,0x13,0	200,0x18,0x13,0
Ступени мощности, кВт	0 / 4,5 / 9,0	0 / 3,0 / 6,0	0 / 5,0 / 10,0	0 / 6,0 / 12,0
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8	1,8
Δt , °С при максимальной мощности	30 / 37	15 / 18	24 / 30	30 / 37

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата		8
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата		

Максимальный ток, А	14	27	17	21
Скорость потока воздуха, м/с	8	8	8	8
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	53	54	54	54

1.2.5. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Т200 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Модель	Т204Е10	Т206Е10	Т209Е10	Т207Е15	Т209Е15
Мощность, кВт	4,5	6	9	7	9
Напряжение сети, В	220 / 380	220 / 380	380	380	380
Производительность, м ³ /ч	1500	1500	1500	2200	2200
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	3	3	3	3	3
Максимальная ширина проема, мм	1000	1000	1000	1510	1510
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>
Вес нетто, кг	10,4	10,4	12,3	14,5	14,5
Габариты (ШхГхВ), см	100,0х21,3х20,0	100,0х21,3х20,0	100,0х21,3х20,0	151,0х21,3х20,0	151,0х21,3х20,0
Ступени мощности, кВт	0 / 1,5 / 3,0 / 4,5	0 / 2,0 / 4,0 / 6,0	0 / 4,5 / 9,0	0 / 2,75 / 4,25 / 7,0	0 / 3,5 / 5,5 / 9,0
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Δt, °С при максимальной мощности	11 / 15	14 / 20	21 / 30	01.11.15	14 / 20
Максимальный ток, А	21 / 7	27 / 9	13,6	12,5	16
Скорость потока воздуха, м/с	8	8	8	8	8
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	56	56	56	57	57

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						9

Продолжение таблицы 5

Модель	T214E15	T209E20	T212E20	T218E20
Мощность, кВт	14	9	12	18
Напряжение сети, В	380	380	380	380
Производительность, м ³ /ч	2200	3000	3000	3000
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	3	3	3	3
Максимальная ширина проема, мм	1510	2000	2000	2000
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>
Вес нетто, кг	15	20,6	20,6	22,5
Габариты (ШxГxВ), см	151,0x21,3x20,0	200,0x21,3x20,0	200,0x21,3x20,0	200,0x21,3x20,0
Ступени мощности, кВт	0 / 7,0 / 14,0	0 / 3,0 / 6,0 / 9,0	0 / 4,0 / 8,0 / 12,0	0 / 9,0 / 18,0
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8	1,8
Δt , °С при максимальной мощности	21 / 30	11 / 15	14 / 20	21 / 30
Максимальный ток, А	25	14	18	27
Скорость потока воздуха, м/с	8	8	8	8
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	57	58	58	58

1.2.6. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Т300 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Модель	T306E10	T309E10	T309E15
Мощность, кВт	6	9	9
Напряжение сети, В	220 / 380	380	380
Производительность, м ³ /ч	2100	2100	3100
Способ установки	горизонтальная /	горизонтальная /	горизонтальная /

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						10

	вертикальная	вертикальная	вертикальная
Максимальная высота установки, м	3,4	3,4	3,4
Максимальная ширина проема, мм	1000	1000	1510
Наличие пульта ДУ	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>
Вес нетто, кг	13	13,6	17,5
Габариты (ШхГхВ), см	100,0 x 23,9 x 22,6	100,0 x 23,9 x 22,6	151,0 x 23,9 x 22,6
Ступени мощности, кВт	0 / 2,0 / 4,0 / 6,0	0 / 4,5 / 9,0	0 / 3,5 / 5,5 / 9
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8
Δt , °С при максимальной мощности	11 / 15	16 / 23	11 / 15
Максимальный ток, А	27 / 9	14	16
Скорость потока воздуха, м/с	9	9	9
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	58	58	59

Продолжение таблицы 6

Модель	T314E15	T312E20	T318E20
Мощность, кВт	14	12	18
Напряжение сети, В	380	380	380
Производительность, м³/ч	3100	4200	4200
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	3,4	3,4	3,4
Максимальная ширина проема, мм	1510	2000	2000
Наличие пульта ДУ	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>
Вес нетто, кг	18,3	25,5	26,1
Габариты (ШхГхВ), см	151,0 x 23,9 x 22,6	200,0 x 23,9 x 22,6	200,0 x 23,9 x 22,6
Ступени мощности, кВт	0 / 7,0 / 14,0	0 / 4,0 / 8,0 / 12,0	0 / 9,0 / 18,0
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						11

Δt , °C при максимальной мощности	16 / 23	11 / 15	16 / 23
Максимальный ток, А	25	18	27
Скорость потока воздуха, м/с	9	9	9
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	59	60	60

1.2.7. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Х400 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Модель	Х409Е10	Х410Е10	Х412Е10	Х414Е15	Х416Е15
Мощность, кВт	9	10,5	12	14	16
Напряжение сети, В	380	380	380	380	380
Производительность, м ³ /ч	2900	2900	2900	4200	4200
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	4	4	4	4	4
Максимальная ширина проема, мм	1000	1000	1000	1500	1500
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>
Вес нетто, кг	17,3	17,3	17,3	23	23
Габариты (ШхГхВ), см	100,0х26,0х23,0	100,0х26,0х23,0	100,0х26,0х23,0	150,0х26,0х23,0	150,0х26,0х23,0
Ступени мощности, кВт	0 / 4,5 / 9,0	0 / 4,5 / 6,0 / 10,5	0 / 6,0 / 12,0	0 / 7,0 / 14,0	0 / 7,0 / 9,0 / 16,0
Минимальная высота установки, м	2	2	2	2	2
Δt , °C при максимальной мощности	12 / 16	14 / 18	16 / 21	12 / 16	14 / 18
Максимальный ток, А	14	16	18	25	29
Скорость потока воздуха, м/с	13	13	13	13	13
Уровень шума на	59	59	59	60	60

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изнв. № подл.	Подп. и дата
					Взаим. инв. №	Изнв. № дубликата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

12

расстоянии 5 м, дБ (не более)					
----------------------------------	--	--	--	--	--

Продолжение таблицы 7

Модель	X418E15	X418E20	X421E20	X424E20
Мощность, кВт	18	18	21	24
Напряжение сети, В	380	380	380	380
Производительность, м ³ /ч	4200	5800	5800	5800
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	4	4	4	4
Максимальная ширина проема, мм	1500	2000	2000	2000
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>	<u>пульт 3Е</u>
Вес нетто, кг	23	33,7	33,7	33,7
Габариты (ШxГxВ), см	150,0x26,0x23,0	200,0x26,0x23,0	200,0x26,0x23,0	200,0x26,0x23,0
Ступени мощности, кВт	0 / 9,0 / 18,0	0 / 9,0 / 18,0	0 / 9,0 / 12,0 / 21,0	0 / 12,0 / 24,0
Минимальная высота установки, м	2	2	2	2
Δt , °С при максимальной мощности	16 / 21	12 / 16	14 / 18	16 / 21
Максимальный ток, А	32	27	32	35
Скорость потока воздуха, м/с	13	13	13	13
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	60	61	61	61

1.2.8. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии X500 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 8.

Таблица 8

Модель	X509E10	X510E10	X512E10
Мощность, кВт	9	10,5	12
Напряжение сети, В	380	380	380

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

					ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Производительность, м³/ч	4200	4200	4200
Способ установки	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн
Максимальная высота установки, м	5	5	5
Максимальная ширина проема, мм	1000	1000	1000
Наличие пульта ДУ	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>
Вес нетто, кг	21,2	21,2	21,2
Габариты (ШхГхВ), см	100,0 x 30,0 x 25,1	100,0 x 30,0 x 25,1	100,0 x 30,0 x 25,1
Ступени мощности, кВт	0 / 4,5 / 9,0	0 / 4,5 / 6,0 / 10,5	0 / 6,0 / 12,0
Минимальная высота установки, м	2,5	2,5	2,5
Δt, °C при максимальной мощности	8 / 11	10 / 13	11 / 15
Максимальный ток, А	16	18	21
Скорость потока воздуха, м/с	16	16	16
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	62	62	62

Продолжение таблицы 8

Модель	X518E20	X521E20	X524E20
Мощность, кВт	18	21	24
Напряжение сети, В	380	380	380
Производительность, м³/ч	8300	4200	8300
Способ установки	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн
Максимальная высота установки, м	5	5	5
Максимальная ширина проема, мм	2000	2000	2000
Наличие пульта ДУ	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>	<u>пульт 3E</u>
Вес нетто, кг	41,8	21,2	41,8
Габариты (ШхГхВ), см	200,0 x 30,0 x 25,1	200,0 x 30,0 x 25,1	200,0 x 30,0 x 25,1
Ступени мощности, кВт	0 / 9,0 / 18,0	0 / 9,0 / 12,0 / 21,0	0 / 12,0 / 24,0
Минимальная высота установки, м	2,5	2,5	2,5
Δt, °C при максимальной мощности	8 / 11	10 / 13	11 / 15
Максимальный ток, А	32	36	41

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

14

Скорость потока воздуха, м/с	16	16	16
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	65	65	65

1.2.9. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Х600 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 9.

Таблица 9

Модель	X618E10	X636E20
Мощность, кВт	18	36
Напряжение сети, В	380	380
Производительность, м ³ /ч	5500	11100
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Максимальная высота установки, м	6	6
Максимальная ширина проема, мм	1180	2340
Наличие пульта ДУ	+	+
Тип пульта ДУ	пульт 2Е	пульт 2Е
Вес нетто, кг	26,4	50,5
Габариты (ШxГxВ), см	118,0x31,3x28,2	234,0x31,3x28,2
Ступени мощности, кВт	0 / 6,0 / 12,0 / 18,0	0 / 12,0 / 24,0 / 36,0
Минимальная высота установки, м	3	3
Δt, °С при максимальной мощности	13 / 16	13 / 16
Максимальный ток, А	31	61
Скорость потока воздуха, м/с	18	18
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	67	70

1.2.10. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Х800 и Х900 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 10.

Таблица 10

Модель / характеристика	X800E10	X900E10
Мощность, кВт	27	36
Напряжение сети, В	380	380
Мощность мотора, кВт	1,4	1,9
Способ установки	горизонтальная / вертикальная	горизонтальная / вертикальная
Тип пульта ДУ	пульт 2Е	пульт 2Е
Ступени мощности, кВт	0 / 13,5 / 27,0	0 / 18,0 / 36,0
Минимальная высота установки, м	4	4,5
Δt, °С при максимальной мощности	13 / 16	13 / 16
Максимальный ток, А	45	61

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

15

Производительность, м³/ч	2000	4000	2500	5000	3300	6600
Теплоотдача, кВт (t воды 82/70°C, при t воздуха 15°C)	15	30	16,5	33	26,5	53
Теплоотдача, кВт (t воды 150/70°C, при t воздуха 15°C)	16,6	33,2	18,3	36,5	29,5	56,8
Способ установки	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн	горизонтальн/ вертикальн
Максимальная высота установки, м	3,6	3,6	4	4	5	5
Максимальная ширина проема, мм	1000	2000	1000	2000	1180	2340
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>
Вес нетто, кг	15,3	30	18,1	37,4	26,3	51,8
Габариты (ШxГxВ), см	100 x 25,2 x 22,8	200 x 25,2 x 22,8	100 x 29,6 x 24,6	200 x 29,6 x 24,6	118 x 29,4 x 28,4	234 x 29,4 x 28,4
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	2	2	2,5	2,5
Скорость потока воздуха, м/с	8,5	8,5	12,5	12,5	16	16
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	58	61	60	63	64	66

1.2.13. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии Т без нагрева должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 13.

Таблица 13

Модель	T200A10	T200A15	T200A20	T300A10	T300A15	T300A20
Напряжение сети, В	220	220	220	220	220	220
Производительность, м³/ч	1300	1900	2600	1850	2700	3700
Способ установки	горизонт/ вертикальн	горизонт/ вертикальн	горизонт/ вертикальн	горизонт/ вертикальн	горизонт/ вертикальн	горизонт/ вертикальн
Максимальная высота установки, м	3	3	3	3,4	3,4	3,4
Максимальная ширина проема, мм	1000	1510	2000	1000	1510	2000

Изн. № подл.	Изн. № дубликата	Взаим. инв. №	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп. Дата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

17

Наличие пульта ДУ	+	+	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>
Вес нетто, кг	12,2	14	24,3	13,2	17	26,2
Габариты (ШхГхВ), см	100 х 21,3 х 20	151 х 21,3 х 20	200 х 21,3 х 20	100 х 23,9 х 22,6	151 х 23,9 х 22,6	200 х 23,9 х 22,6
Минимальная высота установки, м	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Скорость потока воздуха, м/с	8	8	8	9	9	9
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	55	56	57	57	58	59

1.2.14. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серии X без нагрева должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 14.

Таблица 14

Модель	X400A10	X400A15	X400A20	X500A10	X500A20	X600A10	X600A20
Напряжение сети, В	220	220	220	220	220	220	220
Производительность, м³/ч	2500	3600	5000	3600	7200	4800	9600
Способ установки	горизонт/ вертикал	горизонт/ вертикал	горизонт/ вертикал	горизонт/ вертикал	горизонт/ вертикал	горизонт/ вертикал	горизонт/ вертикал
Максимальная высота установки, м	4	4	4	5	5	6	6
Максимальная ширина проема, мм	1000	1500	2000	1000	2000	1200	2340
Наличие пульта ДУ	+	+	+	+	+	+	+
Тип пульта ДУ	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>	<u>ПУЛЬТ</u> <u>3W</u>
Вес нетто, кг	16,6	22	31,9	19,4	37,6	23,5	45,3
Габариты (ШхГхВ), см	100 х 25,2 х 22,8	150 х 25,2 х 22,8	200 х 25,2 х 22,8	100 х 29,4 х 25	200 х 29,4 х 25	118 х 30,6 х 27,8	234 х 30,6 х 27,8

Изн. № подл.	Подп. и дата
	Изн. № дубликата
Изн. № подл.	Взаим. изв. №
	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						18

Минимальная высота установки, м	2	2	2	2,5	2,5	3	3
Скорость потока воздуха, м/с	13	13	13	16	16	18	18
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	59	60	61	62	65	67	70

1.2.15. Основные параметры и характеристики промышленных тепловых завес серий X800/900 без нагрева должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 15.

Таблица 15

Модель	X800A10	X900A10
Напряжение сети, В	380	380
Производительность, м ³ /ч	7350	8600
Способ установки	горизонтальная/ вертикальная	горизонтальная/ вертикальная
Максимальная высота установки, м	8	9
Максимальная ширина проема, мм	1050	1090
Наличие пульта ДУ	+	+
Тип пульта ДУ	<u>пульт 3W</u>	<u>пульт 3W</u>
Вес нетто, кг	33,4	39
Габариты (ШxГxВ), см	105 x 28,3 x 38,1	109 x 31,3 x 41,2
Минимальная высота установки, м	4	4,5
Скорость потока воздуха, м/с	23	27
Уровень шума на расстоянии 5 м, дБ (не более)	72	75

1.3. Требования к надежности.

1.3.1. Завесы должны относиться к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий.

1.3.2. Средний срок службы до капитального ремонта – не менее 5 лет.

1.3.3. Средняя наработка на отказ – не менее 30000 ч.

1.3.4. Полный срок службы – 7 лет.

1.4. Требования к конструкции.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Изнв. № дубликата	Подп. и дата
-----	------	----------	-------	------	---------------	--------------	---------------	-------------------	--------------

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

19

1.4.1. Завесы должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ при категории размещения 4 по ГОСТ 15150.

1.4.2. Рабочее положение завес – горизонтальное, вертикальное.

1.4.3. Завесы должны иметь устройства, обеспечивающие их закрепление на горизонтальной и вертикальной поверхностях.

1.4.4. Конструкция завес должна исключать самопроизвольное ослабление крепления сборочных единиц и узлов.

1.4.5. Детали завес не должны иметь острых кромок и заусенец.

1.4.6. Завесы должны выдерживать воздействие вибрации 2 мм/с, создаваемую внешними источниками вибрации в месте установки завес.

1.4.7. Завесы должны иметь элементы заземления в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0. Знаки заземления должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130.

1.4.8. Оборудование должно обеспечить удобство выполнения работ в соответствии с его назначением, а также при техническом обслуживании и ремонте.

1.4.9. Электрическая схема завес и конструкция их органов управления должна исключать возможность их самопроизвольного включения и отключения.

1.4.10. Ввод электрических проводов в корпуса завес должны быть осуществлены через изоляционные детали.

1.4.11. Штепсельные разъемы, проводники, выводы изделия должны иметь маркировку, позволяющую определить те части, которые подлежат соединению между собой.

1.4.12. Соединения контрольно-измерительных приборов с внешними электрическими цепями должны быть выполнены согласно требованиям ГОСТ 10434, ГОСТ 25154, ГОСТ 25034, ГОСТ 25030, ГОСТ 19104.

1.4.13. Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного замыкания проводников на корпус и накоротко.

1.4.14. В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.

1.4.15. Масса устройств не должна отличаться от указанной более чем на $\pm 10\%$.

1.4.16. Все резьбовые соединения должны выполняться по ГОСТ 9150 и ГОСТ 11708. Класс точности резьбы по ГОСТ 16093 не ниже грубого.

1.4.17. Механическая прочность завес должна соответствовать группе М1 по ГОСТ 17516.

1.4.18. Конструкция завес должна исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям при эксплуатации, а также при удалении всех деталей оборудования без применения инструмента. Ограждения завес должны предотвращать контакт с нагревательными элементами.

1.4.19. В завесах переключение режимов работы не должно допускать включение электронагревателей без включения вентиляторов.

1.4.20. Температура воздуха на выходе из завесы согласно своду правил СП 60.13330.2012 не должна превышать:

- 50 °С - для защиты наружных дверей;

- 70 °С - для защиты наружных ворот и проемов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инд. № дубликата	Подп. и дата						Лист
										20
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015

1.4.21. Подключение завес к сети питания должно производиться с помощью шнура креплением типа Х.

1.4.22. Провода внутреннего монтажа следует соединять при помощи клеммных колодок по ГОСТ 17557, пайки, сварки, опрессовки, а также с помощью электрических соединителей. Соединять провода только скруткой не допускается.

1.4.23. Для обеспечения изоляции контактов все гибкие провода и клеммные зажимы должны быть пропущены через термоусадочные трубки.

1.4.24. Завесы должны обеспечивать защиту от поражения электрическим током по ГОСТ Р 52161.1 класса I.

1.4.25. Шум, создаваемый завесами вблизи защищаемого проема, а также на рабочих местах, должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003.

1.4.26. Вибрация, создаваемая завесами при работе, должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012.

1.4.27. Завесы общего назначения должны иметь степень защиты, обеспечиваемую оболочкой не ниже IP21 по ГОСТ 14254. Завесы, предназначенные для работы в атмосфере с капельной влагой должны иметь степень защиты IP54.

1.4.28. Завесы должны быть работоспособны при изменении напряжения питания в пределах $\pm 10\%$ и частоты $\pm 1\%$.

1.4.29. Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) должны соответствовать ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3, ГОСТ Р 51318.14.1, ГОСТ Р 51318.14.2.

1.4.30. Подключение завес с водяным нагревом к системам теплоснабжения должно соответствовать требованиям СП 60.13330.2012.

1.4.31. Система теплоносителя завес с водяным нагревом должна быть прочной и герметичной.

1.5. Требования к материалам и комплектующим изделиям.

1.5.1. Материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления завес, должны удовлетворять требованиям действующих стандартов и технических условий, нормативно-технической документации Ростехнадзора.

1.5.2. Корпуса завес должны изготавливаться из нержавеющей и оцинкованной стали.

1.5.3. Для крепежа (шпильки, болты, нажимные болты) должны использоваться прутки из сталей 30, 35, 45 по ГОСТ 1050, 40Х по ГОСТ 4543, 12x18n10t по ГОСТ 5582.

1.5.4. Допускается вместо материалов, указанных в настоящих технических условиях и чертежах, применение других материалов по качеству не ниже указанных.

1.5.5. Качество и свойства материалов и полуфабрикатов должны быть подтверждены сертификатами предприятий-поставщиков. При неполноте сертификационных данных или отсутствии сертификатов применение материалов может быть допущено только после проведения необходимых испытаний и исследований, подтверждающих соответствие материалов всем требованиям стандартов или технических условий.

1.5.6. Материалы изготовления не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожароопасные и взрывоопасные ситуации.

1.5.7. Сертификаты или результаты испытаний материалов должны храниться на предприятии-изготовителе. Копии должны быть приложены к паспорту в случаях, оговоренных соответствующими стандартами.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист						
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист						

1.5.8. Комплектующие изделия должны поставляться с эксплуатационной документацией.

1.6. Комплектность.

1.6.1. В комплект поставки завес должно входить:

- изделие в сборе, согласно заказу – 1 шт.;
- комплект монтажных частей согласно спецификации (по требованию заказчика) – 1 компл.;
- пульт управления (в соответствии с Договором поставки) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.

Примечание: комплектность поставки завес может быть изменена в соответствии с Договором поставки.

1.7. Маркировка.

1.7.1. На видном и удобном для чтения месте завес должна быть установлена табличка из коррозионностойкого материала по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, содержащая следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или обозначение (шифр заказа) продукции;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- основные характеристики продукции;
- информация о сертификации;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- дата изготовления и заводской номер;
- обозначение технических условий, по которым изготавливают и идентифицируют продукцию.

1.7.2. Способ нанесения информации на табличку должен обеспечить сохранность нанесенной информации в течении всего срока службы завес.

1.7.3. Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192 или согласно контракту и содержать основные, дополнительные и информационные надписи и манипуляционные знаки.

1.7.4. Маркировка наносится на каждое грузовое место на тару или ярлык, надежно крепящийся на видном месте груза.

1.7.5. На упаковке на ярлыке, должно быть указано:

- тип продукта;
- модель;
- технические данные;
- дата производства;
- страна производитель;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						22

- идентификационный номер продукта;
- интернет адрес компании.

1.8.Упаковка и консервация.

1.8.1. Завесы должны быть упакованы в потребительскую тару – коробку из картона, гофрированного ГОСТ 7376.

1.8.2. Эксплуатационная документация должна быть помещена внутри упаковки.

1.8.3. Перед упаковкой все обработанные, неокрашенные поверхности завес, изделий, входящих в комплект поставки, запасные части, инструменты и принадлежности должны быть законсервированы на период их транспортирования и хранения.

1.8.4. Варианты противокоррозионной защиты и внутренней упаковки устанавливаются предприятием - изготовителем по ГОСТ 9.014 и должны быть указаны в чертежах.

1.8.5. Срок действия консервации – 2 года.

1.8.6. Вид и места гарантийного и консервационного пломбирования должны быть указаны в технической документации.

1.8.7. Категория упаковки - КУ-1 по ГОСТ 23170.

1.8.8. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть упакована в пакет из водонепроницаемого материала или полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и уложена совместно с завесами. По желанию заказчика вышеуказанная документация должна быть передана ему в руки под расписку, коей является копия накладной.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При разработке проектно-конструкторской и технологической документации, изготовлении, испытании, хранении, эксплуатации, ремонте и утилизации изделия, а также при организации рабочих мест и технологических процессов должны быть выполнены требования действующих стандартов: ГОСТ 12.1.004; ГОСТ 12.1.005; ГОСТ 12.1.007; ГОСТ 12.1.011; ГОСТ 12.1.019; ГОСТ 12.1.030; ГОСТ 12.2.003; ГОСТ 12.2.032; ГОСТ 12.2.033; ГОСТ 12.2.049; ГОСТ 12.2.061; ГОСТ 12.2.064; ГОСТ 12.3.002; ГОСТ 12.3.009; ГОСТ 12.3.020; ГОСТ 12.4.026.

2.2. Завесы не должны являться:

- экологически опасными;
- источниками шума и вибрации в зоне их обслуживания.

2.3. Предприятие-потребитель обязано с учетом руководства по эксплуатации, инструкции технологической проектной организации, действующих Норм и Правил, составить свою инструкцию по эксплуатации и технике безопасности, принимая во внимание особенности своего производства и технологического режима.

2.4. Требования безопасности по перемещению, упаковке и хранению завес в процессе изготовления, монтажа и эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, руководства по эксплуатации.

2.5. Завесы при эксплуатации должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 и защищены от статического электричества потребителем. Сопротивление заземляющего контура не более 4.0 Ом.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2.6. Допустимые уровни электростатического поля на рабочих местах при изготовлении, испытании и эксплуатации оборудования не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.045.

2.7. Температура поверхностей завес, доступных для прикосновения, должна быть не выше + 43⁰С. При более высокой температуре поверхности завесы должны быть оснащены предупреждающими надписями.

2.8. Завесы должны быть оборудованы защитными отключающими устройствами, срабатывающими при заданном превышении температуры элементов конструкции или воздушного потока.

2.9. Завесы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 21130.

2.10. Электрическое сопротивление изоляции цепи питания относительно корпуса должно быть не менее 20 МОм при нормальной температуре и влажности по ГОСТ 15150.

2.11. Изоляция электрических цепей питания должна выдерживать в течении 1 минуты действие испытательного напряжения 1500 В практически синусоидальной формы и частоты 50 Гц при нормальной температуре и влажности по ГОСТ 15150.

2.12. Завесы с водяным нагревом до начала эксплуатации должны пройти испытаний на прочность и герметичность на максимальное давление с учетом максимальной температуры теплоносителя.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Процессы изготовления устройств должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.

3.2. Основными видами возможного опасного воздействия на окружающую среду являются загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного сжигания и захоронения отходов производства на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольные свалки их в непредназначенных для этой цели местах.

3.3. Отходы, образующиеся при изготовлении устройств, должны подлежат утилизации на предприятии-изготовителе и должны вывозиться на полигоны промышленных отходов или организовано обезвреживаться в специальных, отведенных для этой цели местах.

3.4. В процессе эксплуатации устройства не должны оказывать вредных и опасных воздействий на окружающую среду.

3.5. Утилизация элементов конструкции устройств, материалов и компонентов должна осуществляться в соответствии с правилами утилизации, действующими на предприятии, эксплуатирующем устройства, с учетом установленных санитарных норм.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

Для проверки соответствия завес требованиям настоящих техническим условиям их подвергают следующим видам испытаний:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						24

на надежность.

4.1. Приемо-сдаточные испытания.

4.1.1. Приемо-сдаточные испытания (ПСИ) проводит отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

4.1.2. Приемо-сдаточным испытаниям подвергаются 100 % изготовленных завес.

4.1.3. Если в процессе испытаний будет обнаружено несоответствие требованиям хотя бы одного из пунктов, перечисленных в таблице 16 по результатам выборочного контроля, то завеса бракуется и возвращается в цех для устранения дефектов и повторного предъявления ОТК.

4.1.4. Завесы при повторных ПСИ должны подвергаться контролю в полном объеме, согласно таблице 16. Допускается проводить повторные ПСИ только по пунктам требований технических условий, которым они не соответствовали при первоначальных ПСИ.

4.2. Периодические испытания.

4.2.1. Периодическим испытаниям (ПИ) должны подвергаться произвольно выбранные завесы из числа прошедших ПСИ.

4.2.2. Периодические испытания проводятся не реже одного раза в три года на трех образцах в соответствии с таблицей 16.

4.2.3. Результаты ПИ оформляются протоколом и утверждаются руководителем предприятия-изготовителя.

4.2.4. Если при проведении ПИ будет установлено несоответствие требованиям настоящих технических условий, результаты испытаний считаются неудовлетворительными, приемка и отгрузка принятых завес приостанавливается до проведения повторных испытаний на удвоенном количестве образцов.

Допускается проводить повторные ПИ только по требованиям технических условий, которым они не соответствовали при первоначальных ПИ.

4.2.5. Если при проведении повторных испытаний вновь будет установлено несоответствие завес требованиям настоящих технических условий, их выпуск по действующей документации приостанавливается.

4.2.6. Решение о возобновлении приемки, отгрузки или выпуска завес принимает руководитель предприятия.

4.3. Типовые испытания.

4.3.1. Типовым испытаниям (ТИ) подвергают завесы, в конструкцию или в технологический процесс изготовления которых внесены изменения.

4.3.2. Программу и объем испытаний устанавливают в зависимости от характера внесенных изменений.

4.3.3. При положительных результатах ТИ в техническую документацию вносятся изменения в установленном порядке, при отрицательных результатах ТИ изменения не вносятся.

4.3.4. Результаты ТИ оформляются актом, в котором делаются выводы о целесообразности проводимых изменений. Акт утверждается руководителем предприятия.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изв. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата						Лист
					ТУ 4864-001-18529758-2015					25
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4.4. Испытания на надежность.

4.4.1. Испытания на надежность проводятся путем сбора и обработки информации по результатам эксплуатации у потребителей в соответствии с РД 50-690.

4.5. Объем и последовательность проведения ПСИ и ПИ.

4.5.1. Объем и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний указаны в таблице № 16.

Таблица 16

Проверяемые параметры	Пункты ТУ		ПСИ	ПИ
	Технические требования	Методы испытаний		
Проверка комплектности и качества рабочей, конструкторской и эксплуатационной документации	1.5.5, 1.5.8, 1.6.1	5.4	+	+
Проверка комплектности оборудования и соответствия его рабочим чертежам	1.4.3, 1.4.4, 1.4.7, 1.4.9-1.4.14, 1.4.16, 1.4.18, 1.4.19, 1.4.21-1.4.23, 1.6	5.5, 5.6	+	+
Проверка наличия и правильности маркировки	1.7	5.7	+	+
Проверка материалов изготовления	1.5	5.8	+	+
Проверка качества наружных и внутренних поверхностей	1.4.5, 1.4.16	5.9	+	+
Проверка габаритных размеров	1.2	5.10	+	+
Проверка массы	1.2, 1.4.15	5.11	-	+
Проверка скорости потока воздуха	1.2	5.12	-	+
Проверка расхода воздуха	1.2	5.13	-	+
Проверка тепловой мощности и разности температур	1.2	5.14	-	+
Проверка крепления	1.4.3	5.15	+	+
Проверка требований надежности	1.3	5.16	-	+
Проверка к стойкости к внешним воздействиям	1.4.1, 1.4.27	5.17	-	+
Проверка регулирования параметров	1.1, 1.2	5.18	+	+
Проверка температуры воздуха на выходе из завесы	1.4.20	5.19	+	+
Проверка термической безопасности	2.7, 2.8	5.20	+	+
Проверка сопротивления изоляции	2.10	5.21	+	+
Проверка прочности изоляции	2.11	5.22	+	+
Проверка акустических характеристик	1.2, 1.4.25	5.23	+	+

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Интв. № подл.	Подп. и дата
					Взаим. интв. №	Интв. № дубликата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

26

Проверка вибрационных характеристик	1.4.26	5.24	+	+
Проверка работоспособности оборудования при отклонении напряжений питающей сети	1.4.28	5.25	+	+
Проверка соответствия требований к электромагнитной совместимости	1.4.29	5.26	+	+
Проверка удобства монтажа, обслуживания и ремонта оборудования	1.4.8	5.27	-	+
Проверка консервации и упаковки	1.8	5.28, 5.29	+	+
Проверка прочности и герметичности (для завес с водяным нагревом)	1.4.31	5.30	+	+

Примечание: Знак «+» означает, что испытания проводят.
Знак «-» означает, что испытания не проводят

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Условия контроля, кроме специально оговоренных:

- температура окружающего воздуха от + 5 °С до + 50 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 кПа до 106.7 кПа.

5.2. Средства измерений должны быть проверены, а средства испытаний аттестованы в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.3. Контроль параметров окружающей среды проводится психрометром аспирационным МВ-4М ГОСТ 112, давления – барографом М-22 ГОСТ 6359.

5.4. Проверка комплектности рабочей конструкторской и эксплуатационной документации производится путём сравнения имеющихся документов со спецификацией и упаковочной ведомостью. Проверка качества указанной документации проводится на соответствие её требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ Р 15.201, ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.610, ГОСТ 2.316, ГОСТ 2.109.

5.5. Проверка комплектности оборудования проводится путем сравнения количества имеющихся в наличии комплектующих с указанными в технической документации и комплектовочной ведомостью.

5.6. Проверка соответствия рабочим чертежам производится путем визуального осмотра и сравнения с документацией.

5.7. Маркировка завес проверяется визуально и должна быть включать следующие сведения:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или обозначение (шифр заказа) продукции;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- основные характеристики продукции;
- информация о сертификации;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- дата изготовления и заводской номер;

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

27

□ обозначение технических условий, по которым изготавливают и идентифицируют продукцию.

5.8. Проверка материалов изготовления производится сравнением данных в конструкторской документации и сертификатами поставщиков.

Качество и свойства материалов и полуфабрикатов должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и подтверждаться сертификатами поставщиков. В сертификате должен быть указан режим термообработки полуфабриката в организации-изготовителе.

При отсутствии сертификатов все необходимые испытания по идентификации материалов проводятся заводом-изготовителем с привлечением специализированных лабораторий.

5.9. Проверку качества наружных и внутренних поверхностей на наличие плен, закатов, расслоений, грубых рисок, трещин, снижающих качество, проводят путём визуального осмотра невооружённым глазом до нанесения на поверхность покрытий.

Проверка на отсутствие механических повреждений, вмятин, следов коррозии, острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями проводится посредством наружного осмотра. Данных дефектов быть не должно.

Качество резьбовых элементов проверяют визуальным осмотром на отсутствие задиров, заусенцев, царапин, срывов. Поверхность резьбы должна быть гладкой. Выборочно качество резьбы проверяют калибром.

Проверку проводят в соответствии с РД 03-606.

5.10. Проверка габаритных размеров.

Проверку габаритных размеров изделия производят измерением размера между перпендикулярами, проведенными от крайних точек оборудования. Число измерений каждого размера должно быть не менее двух, точность измерений ± 1 мм.

Проверку проводят в соответствии с РД 03-606.

5.11. Определение массы производится путем взвешивания на статических весах по ГОСТ 29329. Массу изделия определяют как среднее значение не менее трех взвешиваний одного изделия. Масса изделия не должна отличаться от указанной в технической документации на изделие более чем на 10 %.

5.12. Проверка скорости потока воздуха.

Скорость потока воздуха определяют при отключенном источнике тепла с применением анемометра. Перед проведением испытаний необходимо проконтролировать напряжение питания и частоту вращения вентиляторов.

5.13. Проверка расхода воздуха.

Проверка расхода воздуха должна производиться в соответствии с требованиями п. 8.4 ГОСТ 32512.

5.14. Проверка тепловой мощности и разности температур.

Проверка тепловой мощности и разности температур должна производиться в соответствии с требованиями приложения Б ГОСТ 32512.

5.15. Проверка крепления.

Наличие крепежных отверстий, кронштейнов и подвесов проверяется визуально. Эффективность конструкции крепления оценивают экспертным методом.

5.16. Проверка требований к надежности производится:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	------------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						28

согласно методике испытаний по РД 50-690;

допускается подтверждение значений показателей надежности путем сбора и обработки информации по результатам эксплуатации у потребителей

5.17. Защиту оболочки проверяют по ГОСТ 14254.

5.18. Проверку регулирования параметров проводят в соответствии с требованиями п. 8.11 ГОСТ 32512.

5.19. Температура воздуха на выходе из завесы определяется непосредственным измерением в выходном сечении при сочетании минимально возможного расхода воздуха и максимально возможной тепловой мощности.

5.20. Термическую безопасность завес проверяют посредством организации искусственных экстремальных режимов с принудительным отключением вентиляторов при включенных электронагревателях. Завеса должна находиться в наиболее опасной ориентации из предусмотренных для установки. Параметры срабатывания термовыключателей должны соответствовать указанным в эксплуатационной документации. Повышение температуры завесы не должно приводить к короблению деталей, изменению цвета окрашенных поверхностей, оплавлению изоляции проводов и самовозгоранию. Проверка температуры наружной поверхности завес производится с помощью преобразователя термоэлектрического ТХК ГОСТ Р 50342.

5.21. Проверка сопротивления изоляции производится с помощью мегаомметра ГОСТ 10374.

5.22. Проверка прочности изоляции производится с помощью пробойной установки.

5.23. Проверка уровня шума должна проводиться в условиях эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.050 и ГОСТ 12.1.028. Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах изделий не должны превышать допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.003 и в технической документации на изделие.

5.24. Контроль вибрации проводится в условиях эксплуатации. Измерения логарифмических уровней виброскорости осуществляется на рабочем месте по ГОСТ 12.1.012. Характеристики величин вибрации изделий в зоне их работы не должны превышать допустимых величин, установленных ГОСТ 12.1.012 и в технической документации на изделие.

5.25. Проверка работоспособности оборудования при отклонении напряжения и частоты питающей сети производится с помощью измерителя параметров электрической цепи.

5.26. Проверка соответствия требований к ЭМС производится согласно ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ Р 51317.3.3, ГОСТ Р 51318.14.1, ГОСТ Р 51318.14.2.

5.27. Оценку удобства монтажа, обслуживания и ремонта изделий осуществляют методом условной имитации монтажа, обслуживания и неисправности, и проведения ремонта исправного образца, при этом проверяется:

доступность осмотра и подтяжки мест крепления соединений или исключение самоотвинчивания;

возможность монтажа и демонтажа изделий или частичного демонтажа при помощи стандартного слесарного инструмента.

5.28. Наличие консервации проверяют внешним осмотром на соответствие указаниям в конструкторской документации.

5.29. Правильность и целостность упаковки проверяется наружным осмотром.

5.30. Проверку на прочность и плотность следует проводить гидравлическим способом водой пробным давлением 0.6 МПа. Время выдержки должно составлять не менее 15 мин. Завесы признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изн. №	Изн. № дубликата	Подп. и дата						Лист
										29
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015

разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а также не обнаружено течи и запотевания.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Устройства транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими для этих видов транспорта в разобранном состоянии.

6.2. Допускается транспортировка при температуре окружающей среды от минус 40°C до плюс 50°C.

6.3. При транспортировании устройства должны быть надежно закреплены на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

6.4. При транспортировании и хранении должна быть обеспечена сохранность, целостность упаковки и соблюдены условия, исключающие возможность механических повреждений, увлажнения, и загрязнения.

6.5. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов 2 (С) ГОСТ 15150.

6.6. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов, легкие (Л) по ГОСТ 23170.

6.7. Категория условий хранения – С (закрытое не отапливаемое помещение), для группы изделий 2 по ГОСТ 15150.

6.8. При длительном хранении следует через каждые два года производить переконсервацию.

6.9. Хранение устройств должно производиться при отсутствии в окружающем воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ. Площадки хранения должны удовлетворять требованиям противопожарной безопасности.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Монтаж и эксплуатацию завес необходимо вести в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации, а также требованиям нормативно-технической документации Ростехнадзора.

7.2. При подготовке к монтажу должно быть проверено наличие и состояние гарантийных и консервационных пломб. При отсутствии гарантийного пломбирования или нарушении его сохранности и целостности произвести ревизию завесы в присутствии представителя предприятия-изготовителя.

7.3. Во время эксплуатации завеса должен подвергаться техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонтам.

7.4. При монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте завес должна быть обеспечена безопасность обслуживающего персонала.

Изн. № подл.		Подп. и дата		Взаим. изн. №		Изн. № дубликата		Подп. и дата	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015				Лист
									30

7.5. Эксплуатация завесы должна проводиться в рекомендуемых рабочих зонах характеристик. В отдельных случаях по согласованию с изготовителем допускается эксплуатация завесы в рабочих точках вне указанной рабочей зоны

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует устойчивую работу завесы, ее соответствие параметрам и требованиям настоящих технических условий при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных настоящими техническими условиями и эксплуатационными документами.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации завес –24 месяца со дня продажи.

Примечание: гарантийный срок эксплуатации завес может быть изменен в соответствии с Договором поставки.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взаим. инв. №	Инв. № дубликата	Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015		Лист
							31

Приложение А
(рекомендуемое)

ПЕРЕЧЕНЬ
средств измерений и вспомогательного оборудования,
необходимых для контроля завес

Наименование, тип	Класс точности	Пределы измерения	Цена деления	Примечание
1	2	3	4	5
Психрометр аспирационный МВ-4М		- 30 ÷ 50 °С 10 – 100 %		ГОСТ 112
Барограф М-22		70 – 1060 гПа	0,5 гПа	ГОСТ 6359
Рулетка Р2УЗП		0 – 5 м	0,001 м	ГОСТ 7502
Линейка-1000	1	0 – 1000 мм	1 мм	ГОСТ 427
Штангенциркуль ШЦ-11		0 – 250 мм	0,1 мм	ГОСТ 166
Штангенциркуль		100 – 1700 мм	0,01 мм	ГОСТ 166
Весы для статического взвешивания	0,5			ГОСТ 29329
Секундомер СОСпр-26-810	0,5			ГОСТ 8.423
Преобразователь термоэлектрический ТХК	□1,5%	-40-+100 °С		ГОТ Р 50342
Пробойная установка				
Анемометр	1,0 м/с	2-30 м/с		ГОСТ 7193
Шумомер тип 2230 с фильтрами тип 1626	□2	150 дБ		
Виброметр тип 2511 с фильтрами тип 1621	0,1	2,5 мм/с		
Мегаомметр Ф4102/2-1М	□0,25	10 МОм		ТУ 25- 7534.0005-87
Прибор для измерения параметров электрических цепей				

Примечание: изготовитель и испытательные организации при проведении испытаний имеют право использовать другие типы приборов и средств измерений с параметрами, не ниже параметров, приведенных в соответствующем разделе таблицы.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Подп. и дата
Изн. № дубликата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
						32

Приложение Б
(обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технических документов, на которые даны
ссылки в настоящих технических условиях

1. ГОСТ 15150. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
2. ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).
3. ГОСТ 32512-2013 Воздушные завесы. Общие технические условия.
4. ГОСТ 21130. Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.
5. ГОСТ 27.003. Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.
6. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
7. ГОСТ 12.2.003. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ 12.2.049. ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
9. ГОСТ 12.2.007.0. ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
10. ГОСТ 12.1.003. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
11. ГОСТ 12.1.012. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
12. ГОСТ 10434-82. Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования.
13. ГОСТ 25154-82. Зажимы контактные наборные с плоскими выводами. Конструкция, основные параметры и размеры.
14. ГОСТ 25034-85. Зажимы контактные винтовые. Классификация. Технические требования. Методы испытаний.
15. ГОСТ 25030-81. Зажимы контактные безвинтовые. Технические требования. Методы испытаний.
16. ГОСТ 19104-88. Соединители низкочастотные на напряжение до 1500В цилиндрические. Основные параметры и размеры.
17. ГОСТ 9150. Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль.
18. ГОСТ 11708. Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба. Термины и определения.
19. ГОСТ 16093. Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором.
20. ГОСТ 17516.1. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.
21. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.
22. ГОСТ 17557. Колодки клеммные светотехнические. Общие технические требования.
23. ГОСТ Р 52161.1. Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 1. Общие требования.
24. ГОСТ Р 51317.3.2. Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний.
25. ГОСТ Р 51317.3.3. Совместимость технических средств электромагнитная. Колебания напряжения и фликер, вызываемые техническими средствами с потребляемым током не более 16А (в одной фазе), подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения. Нормы и методы испытаний.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4864-001-18529758-2015

Лист

33

26. ГОСТ Р 51318.14.1. Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений.
27. ГОСТ Р 51318.14.2. Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.
28. ГОСТ 4543. Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия.
29. ГОСТ 5582. Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия.
30. ГОСТ 12971. Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.
31. ГОСТ 12969. Таблички для машин и приборов. Технические требования.
32. ГОСТ 14192. Маркировка грузов.
33. ГОСТ 7376. Картон гофрированный. Общие технические условия.
34. ГОСТ 9.014. ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
35. ГОСТ 23170. Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
36. ГОСТ 10354. Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
37. ГОСТ 12.1.004. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
38. ГОСТ 12.1.005. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
39. ГОСТ 12.1.007. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
40. ГОСТ 12.1.011. ССБТ. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний.
41. ГОСТ 12.1.019. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
42. ГОСТ 12.1.030. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
43. ГОСТ 12.2.032. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
44. ГОСТ 12.2.033. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
45. ГОСТ 12.2.061. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
46. ГОСТ 12.3.002. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
47. ГОСТ 12.3.009. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
48. ГОСТ 12.3.020. ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
49. ГОСТ Р 12.4.026. ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
50. ГОСТ 12.2.064. ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
51. ГОСТ 12.1.045. ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
52. РД 50-690. Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным
53. ГОСТ 112. Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия.
54. ГОСТ 6359. Барографы метеорологические aneroidные. Технические условия.
55. ГОСТ Р 15.201. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.
56. ГОСТ 2.106. ЕСКД. Текстовые документы.
57. ГОСТ 2.610. ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.

Инд. № подл.	Подп. и дата
	Инд. № дубликата
	Взаим. инв. №
Изм	Подп. и дата
	Инд. № подл.

						ТУ 4864-001-18529758-2015	Лист
							34
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

58. ГОСТ 2.316. ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.
59. ГОСТ 2.109. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
60. Инструкция по визуальному и измерительному контролю (РД 03-606), утв. постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.2003 N 92.
61. ГОСТ 29329. Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
62. ГОСТ Р 50342. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
63. ГОСТ 12.1.050. ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах.
64. ГОСТ 2.1.028. ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод.
65. ГОСТ 7502. Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
66. ГОСТ 427. Линейки измерительные металлические. Технические условия.
67. ГОСТ 166. Штангенциркули. Технические условия.
68. ГОСТ 7193. Анемометр ручной индукционный. Технические условия.
69. ГОСТ 8.423. Государственная система обеспечения единства измерений. Секундомеры механические. Методы и средства поверки.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубликата	Подп. и дата			
	Взаим. инв. №					Взаим. инв. №			
	Инв. № дубликата					Инв. № дубликата			
	Подп. и дата					Подп. и дата			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4864-001-18529758-2015				Лист
									35

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4864-001-18529758-2015