

ОКПД2: 26.30.11.150

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Иванов Иван Алексеевич

Комов Сергей Алексеевич

« ____ » _____ 2023 г.

« ____ » _____ 2023 г.

**Радиостанция абонентская автомобильная РС
MT680 Plus F4**

**РАСЧЕТ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ
ПН 26.30.11.150-006-2023**

Дата введения: _____ 2023 г.

Без ограничения срока действия

Разработаны:

« ____ » _____ 2023 г.

г. Москва

2023 г.

Собственность ООО «»:

не копировать и не передавать организациям и частным лицам

СОДЕРЖАНИЕ

Ине. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подл. и дата	

1. Цель расчета пожарной нагрузки	3
2. Технические характеристики изделия	3
3. Основная пожарная нагрузка	3
4. Расчет пожарной нагрузки	5
5. Используемые справочные данные по свойствам элементов	6

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПН 26.30.11.150-006-2023				
Ине. № подл.	Разраб.	Радиостанция абонентская автомобильная МТ680 Plus F4 Расчет пожарной нагрузки			Лит.	Лист	Листов		
	Проверил					2	7		
	Н. контр.				ООО «НТЦ»				
	Уте.								

В НАСТОЯЩЕМ АРСЧЕТЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Q	пожарная нагрузка МДж
Q _н	низшая теплота сгорания топлива, кДж/кг
q	удельная пожарная нагрузка
n	коэффициент полноты горения
ψ	массовая скорость выгорания материала с пожарной нагрузки в данный момент времени, кг/с ($\psi = \psi_{уд} \cdot S$, где S площадь горения в данный момент времени).

1. Цель расчета пожарной нагрузки

Рассчитать общее количество теплоты, выделяющееся в окружающее пространство после сгорания всех воспламеняющихся материалов и предметов, входящих в состав оборудования. Пожар рассматривается как одно из воздействий, которым может подвергаться оборудование.

2. Технические характеристики изделия

Чертёж изделия, схема подключения согласно КД.

2.1 Радиостанция абонентская автомобильная РС МТ680 Plus F4

Состав изделия:

- Радиостанция МТ680 Plus – 1 шт.;
- Антенна автомобильная – 1 шт.;
- Комплект монтажного кронштейна – 1 шт.;
- Ручной микрофон – 1 шт.;
- Предохранитель – 1 шт.;
- Шнур питания – 1 шт.;
- Винты и держатель микрофона – 1 шт.;
- Внешний динамик – 1 шт.

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

3. Основная пожарная нагрузка

3.1 Основную пожарную нагрузку оборудования составляет изоляция проводов и кабелей и электротехнические изделия.

СОСТАВ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ		
Модуль	Элементы модуля	Воспламеняемые компоненты элемента / кол-во
Радиостанция МТ680 Plus	Приёмопередатчик Модуль контроля канала	Изоляция проводов и кабелей – 0,16 кг Полимерные материалы – 0,29 кг Текстолит – 0,1
Комплект монтажного кронштейна	--	Пластмасса – 0,3
Ручной микрофон	-	Изоляция проводов и кабелей – 0,14 кг Полимерные материалы – 0,18 кг
Внешний динамик	Краевой гофр Мембрана (диффузор) Корпус	Изоляция проводов и кабелей – 0,1 кг Полимерные материалы – 0,11 кг
Шнур питания		Изоляция проводов и кабелей – 0,17 кг

НИЗШАЯ ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ:

Изоляция проводов и кабелей	17,4 МДж/кг
Полимерные материалы узлов электрооборудования	15,4 МДж/кг
Пластмасса (Акрилонитрил-бутаген-стирол, АБС)	28,2 МДж/кг
Текстолит	20,9 МДж/кг

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

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

ПН 26.30.11.150-006-2023

Лист

4

4. Расчет пожарной нагрузки

Количество теплоты, выделяемой источником пожара при горении в данный момент времени, определяется по формуле:

$$Q = n \cdot Q_H \cdot \psi$$

где:

η - коэффициент полноты горения;

Q_H - низшая теплота сгорания топлива, кДж/кг;

Ψ - массовая скорость выгорания материала с пожарной нагрузки в данный момент времени, кг/с

($\psi = \psi_{уд} \cdot S$, где S площадь горения в данный момент времени).

При пожаре, регулируемой нагрузкой (когда горение происходит при достаточном количестве кислорода и скорость тепловыделения зависит от свойств и размещения горючей нагрузки), тогда коэффициент полноты горения является постоянным и не зависит от свойств пожарной нагрузки.

4.1 Радиостанция МТ680 Plus

$$Q = n \cdot Q_H \cdot \psi = 0,16 \cdot 17,4 + 0,29 \cdot 15,4 + 0,1 \cdot 20,9 = 9,34 \text{ МДж/кг}$$

4.2 Комплект монтажного кронштейна

$$Q = n \cdot Q_H \cdot \psi = 0,3 \cdot 28,2 = 8,46 \text{ МДж/кг}$$

4.3 Ручной микрофон

$$Q = n \cdot Q_H \cdot \psi = 0,14 \cdot 17,4 + 0,18 \cdot 15,4 = 5,208 \text{ МДж/кг}$$

4.4 Внешний динамик

$$Q = n \cdot Q_H \cdot \psi = 0,1 \cdot 17,4 + 0,11 \cdot 15,4 = 3,434 \text{ МДж/кг}$$

4.5 Шнур питания

$$Q = n \cdot Q_H \cdot \psi = 0,17 \cdot 17,4 = 2,958 \text{ МДж/кг}$$

Име. № дубл.	Име. № инв.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПН 26.30.11.150-006-2023

Лист

5

4.7 Общее количество выделяемой теплоты оборудования радиостанции абонентской автомобильной равно сумме выделяемой теплоты каждого элемента:

$$Q_{\text{оборуд}} = 29,4 \text{ МДж/кг}$$

Средняя площадь возгорания оборудования радиостанции = 0,25 м²

Удельная пожарная нагрузка определяется по формуле:

$$q = Q/S = 29,4/0,25 = 117,6 \text{ МДж/м}^2$$

ВЫВОД: удельная пожарная нагрузка оборудования радиостанции абонентской автомобильной РС МТ680 Plus F4 не превышает заданного значения 160 МДж/м²

5. Используемые справочные данные по свойствам элементов

Используемые справочные данные:

Селиванова З.М. Интеллектуализация информационно измерительных систем неразрушающего контроля тепло физических свойств твердых материалов М.: «Издательство Машиностроение 1», 2006. 184с. ISBN 5 94275 278 8.

А.А. Абашкин, А.В. Карпов, Д.В. Ушаков, М.В. Фомин, А.Н. Гилетич, П.М. Комков. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» М.: ВНИИПО, 2012. 83 с.

Г.Т. Земский Физико-химические и огнеопасные свойства органических химических соединений. (Справочник в двух книгах) М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009, кн1 502 с. ISBN 5 901140-55 9»

А. Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справочник: в 2 х ч. 2 е изд. пере раб. и доп. М.: Асс. «Пожнаука», 2004. Ч. I. 713 с. ISBN 5 901283 02 3.

Справочник по возгораниям. Принципы и применение в сфере пожарно-технического анализа, противопожарных исследований, управления рисками и судебных дел, 2003 год. 1116 стр. ISBN 0 9728111 3 3.

Федеральный закон № 123 ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Ине. № подл.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПН 26.30.11.150-006-2023

Лист

6



СОЮЗ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПОЖСОЮЗ»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
(Пожарная безопасность. Технические средства защиты)

Система зарегистрирована
Ростехрегулированием в Едином реестре
Свидетельство о регистрации
№ РОСС RU.И559.04 ЖР00

№ ПС 000818

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
органа по сертификации продукции**

№ ССБК RU. ПБ33

Действительно до «12» декабря 2025г.

Настоящее свидетельство подтверждает, что Общество с ограниченной ответственностью
(наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)
«Пром - Эксперт»

129344, г. Москва, ул. Искры, д. 31, корпус 1, эт чердак п II к 3 оф 85а
(адрес юридического лица)

компетентно как Орган по сертификации «ПОЖЭКСПЕРТ»

для проведения работ по сертификации продукции в соответствии с областью аккредитации,
приведенной в приложении к настоящему свидетельству

Руководитель
(заместитель руководителя)


(подпись)

Е.И. Яшкин



Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

ПН 26.30.11.150-006-2023

Лист

7