

13197
5.1585
12.04.82
1160/1
23.04.82

~~Р.Р. № 2264803 от 10.05.82~~ (2)

Регистрации не подлежат. Начальник
отдела №4 предприятия п/я Г-4299

Р.Ф. Гинзбург
УДК 621.315.2/.3:621.39

ОКП ~~351838~~ 351838+ (2)

Группа Б 45

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер в/ч 25580-В

[Signature]
В.А. Блохин
"31" декабря 1981 г.



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
организации п/я М-5335
[Signature]
А.П. Погорелченко
"31" 12 1981 г.

КАБЕЛИ РАДИОЧАСТОТНЫЕ МАЛОК РК 50-2-25 РК50-2-28 (1)

РК 50-2-25-С, РК 50-2-25-Т, РК 50-2-28В (2)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РК 50-2-29
ТУ 16-505.806-81

(Взамен ТУ 16-505.806-76)

Срок действия установлен с 01.04.82

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
предприятия п/я А-7186

[Signature]
В.В. Голубков
"03" 12 1981 г.

Срок действия до 01.01.1992 г. (6154/0)
Заместитель руководителя
от 09.07.87

Заместитель руководителя
предприятия п/я Г-4299

[Signature]
В.П. Иноземцев
"12" 06 1981 г.

Руководитель представительства
заказчика 4404

[Signature]
Ермаков
"21" 01 1981 г.

Срок действия
(ИЛ 3-91)

Заместитель руководителя
предприятия п/я Г-5045

[Signature]
В.П. Забаров
"26" 01 1981 г.

Проверка
6.1997 году (2)

Заместитель руководителя
предприятия п/я Х-5885

[Signature]
К.К. Салгус
"14" 10 1981 г.

1981

Пер. ГИМЕН.

Справ. №.

Вид, шифр, инв. №, дата подл. и дата

№ док. № 1019

Настоящие технические условия распространяются на кабели радиочастотные марок РК 50-2-25, РК 50-2-25-С, РК 50-2-25-Т^{*}, РК 50-2-28, РК 50-2-28-С и РК 50-2-29, в дальнейшем именуемые "кабели".

Кабели должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11326.0-78, дополнению к нему и требованиям настоящих технических условий.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении I.

Кабели выпускаются в климатическом исполнении УХЛ. Кабель марки РК 50-2-25-Т в климатическом исполнении В.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Требования к конструкции

I.1.1. Конструктивные элементы кабелей и их размеры должны соответствовать указанным на рис.1 и 2 и в таблице.

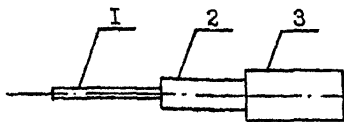


рис.1

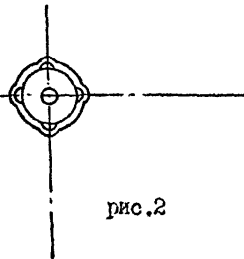


рис.2

^{*} Марка РК 50-2-25-Т в тропическом исполнении

ТУ 16-505.806-81					
С. Зайков	К 76.365-41				
Инженер	А. Докучаев	Подл.	Дата		
Инженер	А. Яковлев				
Инженер	Г. Лиленис				
Кабели радиочастотные марок:		Т	Лист	Листов	
РК 50-2-25, РК 50-2-25-С,		5	2	13	
РК 50-2-25-Т, РК 50-2-28,					
РК 50-2-28-С и РК 50-2-29		Предприятие			
Технические условия		п/л Г-4299			

Таблица

Наименование элемента	Конструктивные данные и размеры
1. Внутренний проводник	Медная посеребренная проволока.* Для кабеля РК 50-2-29 медная проволока. Номинальный диаметр проволок 0,68 мм
2. Изоляция	Сплошная; обмотки из пленок фторопласта; диаметр по изоляции (2,2±0,05) мм; эксцентрисность изоляции не более 15 %. Допускается шлицованная изоляция с расстоянием между плоскостями (1,9±0,08) мм
3. Внешний проводник	Медная цельнотянутая трубка; наружный диаметр кабелей (2,8±0,05) мм. Кабель марки РК 50-2-25-Т поверх трубки покрытие из никеля толщиной 4-5 мкм. Для кабеля марки РК 50-2-28 - медная цельнотянутая фигурная трубка, внутренняя поверхность которой представляет собой поверхность, прилегающую к изоляции, сопряженную с четырьмя цилиндрическими поверхностями, выступающими над изоляцией. Максимальное расстояние между выступами наружной поверхности трубки не более 3 мм. Вид поперечного сечения показан на рис. 2

1.1.2. Строительная длина кабелей - не менее 2 м. Минимальная длина маломерных отрезков - 0,3 м.

По требованию заказчика кабели марок РК 50-2-25, РК 50-2-25-С, РК 50-2-25-Т, РК 50-2-28 и РК 50-2-28-С могут поставляться:

* с внутренним проводником из сталемедной посеребренной проволоки;

*** с изоляцией из фторопласта - 4Д;

что оговаривается при заключении договора.

I.I.3. Коды ОКП кабелей марок: РК 50-2-25 - 35 8838 7205 05,
 РК 50-2-25-С - 35 8838 7206 04, РК 50-2-25-Т -35 8838 7207 03,
 РК 50-2-28 - 35 8838 7208 02, РК 50-2-29 -35 8838 7209 01,
 РК 50-2-28-С - 35 8838 7219 10.

I.I.4. Внешний вид - по ГОСТ И326.0-78.

I.2. Требования к электрическим параметрам

I.2.1. Волновое сопротивление:

при приемке и поставке - (50 ± 2) Ом,

на период эксплуатации и хранения - $(50 \pm 2,8)$ Ом.

I.2.2.* Температурный коэффициент фазы, I/I_0^6 град, по абсолютному значению, не более, при температурах:

от минус 60 до 0 °C - 40,

от 0 до 20 °C - 130,

от 20 до 80 °C - 70,

от 80 до 125 °C - 100.

I.2.3. Коэффициент затухания, не более:

при приемке и поставке при частоте 3 ГГц - 1,1 дБ/м,

при частоте 10 ГГц - 2,2 дБ/м.

на период эксплуатации и хранения при частоте 10 ГГц - 3,3 дБ/м.

I.2.4.* Температурный коэффициент емкости, по абсолютному значению, промилле/град, не более, при температурах:

от минус 60 до 0 °C - 0,11,

от 0 до 20 °C - 0,20,

от 20 до 80 °C - 0,14,

от 80 до 125 °C - 0,26.

* Требования распространяется на кабель марки РК 50-2-25-С и РК 50-2-28-С

Проверено: Дрозд. и Волгов. Внешний вид, маркировка, длина, масса. 11.08.81

6. 11.11.81 76.365-11
 ЗАКАЗ № 10044 М. 1981

ТУ 16-505.806-81

Лист 4

1.2.5. Сопротивление связи - не более 0,1 МОм/м.

1.2.6. Напряжение начала внутренних разрядов в изоляции при частоте 50 Гц - не менее 1,5 кВ.

1.2.7. Испытательное напряжение частоты 50 Гц изоляции 3 кВ.

1.2.8.* Допускаемая средняя мощность непрерывного сигнала на входе кабеля при частоте 2,375 ГГц при температуре окружающего воздуха 20 °С - 0,075 кВт. При этом температура поверхности внешнего проводника не должна превышать 110 °С.

1.3. Требования к стойкости при механических воздействиях

1.3.1. Кабели должны быть механически прочными и стойкими к воздействию нагрузок, приведенных ниже.

1.3.1.1. Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 1 до 5000 Гц с ускорением до 400 м/с².

1.3.1.2. Ударные нагрузки:

многократные - с ускорением до 1500 м/с²,
одиночные - с ускорением до 10000 м/с².

1.3.1.3. Линейные нагрузки - с ускорением до 5000 м/с².

1.3.1.4. Акустические шумы в диапазоне частот от 50 до 10000 Гц при уровне звукового давления до 170 дБ.

1.4. Требования к стойкости при климатических воздействиях

1.4.1. Кабели должны быть стойкими к климатическим воздействиям, приведенным ниже.

1.4.1.1. Максимальная допустимая температура при эксплуатации (теплостойкость) - 125 °С. Для кабеля РК 50-2-29 - 100 °С.

* Требование распространяется на кабель марки РК 50-2-25-С и РК 50-2-28-С

Изм. № 1. Подп. и дата: 1.60. 19.07.99

№ докум.	Изм.	Дата	Подп.
0	1	27.03.99	В.И.С.

ТУ 16-505.806-81

Лист 5

1.4.1.2. Минимальная допустимая температура при эксплуатации (холодостойкость):

при приемке и поставке:

в фиксированном состоянии - минус 60 °C;

при которой допускается изгибать кабели - минус 60 °C;

на период эксплуатации и хранения:

в фиксированном состоянии - минус 60 °C,

при которой допускается изгибать кабели - минус 60 °C.

1.4.1.3. Смена температур - от минус 60 до плюс 125 °C.

Для кабеля РК 50-2-29 - от минус 60 до плюс 100 °C.

1.4.1.4. Пониженное атмосферное давление - до $0,133 \cdot 10^{-6}$ кПа.

1.4.1.5. Повышенное атмосферное давление - до 300 кПа.

1.4.1.6. Относительная влажность воздуха - до 98 % при температуре до 35 °C (степень жесткости X).

1.4.1.7. Иней с последующим оттаиванием.

1.4.1.8.* Солнечная радиация.

1.4.1.9.* Соляной туман.

1.4.1.10.* Плесневые грибы.

1.4.1.11.* Динамическое воздействие пыли.

1.5. Требования по стойкости к воздействию специальных факторов

1.5.1. Кабели должны быть стойкими к воздействию специальных факторов, установленных соответствующим государственным стандартом со значением характеристик, указанных для группы исполнения Iy, за

* Требование распространяется на кабель марки РК 50-2-25-Г.

1.50
№ подл. Подл. и дата
№ подл. и дата
№ подл. и дата
№ подл. и дата
№ подл. и дата
№ подл. и дата

6. 10. 1976. 365/91

ИЗДАНИЕ № 004 Ч.М. 1976. Лист

ТУ 16-505.806-81

Лист

6

исключением фактора с характеристиками И6-И7.

Допускается в процессе и непосредственно после воздействия фактора с характеристиками И1-И3 потеря работоспособности на время не более 0,6 с и для значения характеристики И2 по группе Iу, деленного на I0, не более 0,4 с.

Схемное и конструктивное решения монтажа кабелей в объекте должно обеспечивать при воздействии факторов с характеристиками И8-И11 значение наведенного импульсного напряжения на электрической изоляции кабелей не более 3,8 кВ.

Значение электрического сопротивления внешнего проводника постоянному току - не более 20 мОм/м.

1.6. Требования к надежности

1.6.1. Минимальная наработка 10000 ч.

1.6.2. Срок службы кабелей - 15 лет, для кабеля РК 50-2-25-Т - 20 лет.

1.6.3. Срок сохраняемости - 15(6) лет, для кабеля РК 50-2-25-Т - 20 лет.

1.7. Дополнительные характеристики и параметры приведены в приложении 2 к настоящим техническим условиям.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Контроль качества в процессе производства и правила приемки должны соответствовать ГОСТ 11326.0-78, дополнению к нему и, указанным в настоящих технических условиях.

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

6. 9001.76. 465-91

TV I6-505.806-81

Лист
7

2.2. Приемо-сдаточные испытания должны быть проведены на соответствие требованиям пп. I.1, I.2.1, I.2.3 (при частоте 10 ГГц), I.2.7.

2.3. Периодические испытания должны быть проведены на соответствие требованиям пп. I.2.4, I.2.6, I.4.1.1-I.4.1.3.

2.4. Нормы и предельные отклонения на период эксплуатации и хранения (пп. I.2.1, I.2.3) контролируются при испытаниях на надежность.

2.5. Нарботка подтверждается косвенным способом, при этом контролируются значения отклонений волнового сопротивления.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Методы испытаний должны соответствовать ГОСТ II336.0-78, дополнению к нему и указанным в настоящих технических условиях.

3.2. Испытание на теплостойкость (п. I.4.1.1) проводится без циклов наматывания и разматывания образцов.

Образец считают выдержавшим испытание, если после воздействия максимальной допустимой температуры при эксплуатации на внешнем проводнике не будет обнаружено трещин, видимых без применения увеличительного прибора и он выдержит испытание напряжением в соответствии с п. I.2.7 настоящих технических условий.

3.3. Испытание на холодостойкость (п. I.4.1.2) должно быть проведено в фиксированном состоянии.

Образец считают выдержавшим испытание, если после воздействия минимальной допустимой температуры при эксплуатации он выдержит испытание напряжением в соответствии с п. I.2.7 настоящих технических условий.

Инв. № подл. Подп. и дата
1160
Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата

6	20.11.87	К-76.365-2			
Изм.	Ист.	№ док. чм.	Подп.	Дата	

ТУ 16-505.806-81

Лист
8

3.4. При испытании на стойкость к воздействию смены температур (п.1.4.1.3) образец считают выдержавшим испытание, если после воздействия на внешний проводник не будет обнаружено трещин, видимых без применения увеличительного прибора и он выдержит испытание напряжением в соответствии с п.1.2.7 настоящих технических условий.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение - по ГОСТ 11326.0-78 и дополнению к нему. Допускается упаковка кабелей длинами от 0,3 до 0,7 м в пучки.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Указания по эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 11326.0-78, дополнению к нему и указанным в настоящих технических условиях.

5.2. Минимальный радиус изгиба:

при транспортировании и хранении - 100 мм,

при монтаже при температуре:

5 °С и выше - 5 мм,

ниже 5 °С - 10 мм.

5.3. При нагреве фторопласта-4Д выше температуры 250 °С выделяются токсичные газы. Должны быть приняты меры, исключющие их воздействие.

5.4. При заделке в соединителя кабеля с фигурным внешним проводником допускается на концах кабеля на расстоянии, необходимом для заделки производить оглаживание выступов поверхности внешнего проводника до цилиндрической поверхности диаметром $(2,8 \pm 0,05)$ мм.

Изм. № 1
1/80
Исполн. П.О.Т.З.
Исполн. в з/м
Исполн. в з/м
Исполн. в з/м

№	Исполн.	Исполн.	Исполн.
2	П.О.Т.З.	П.О.Т.З.	П.О.Т.З.

ТУ 16-505.806-81

Лист
9

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Гарантии изготовителя - по ГОСТ 11326.0-78 и
дополнению к нему.

ИЗМ. №	ПОДП. И ИМЯ	ПОДП. И ИМЯ	ПОДП. И ИМЯ	ПОДП. И ИМЯ
1/60	В.И. В.И.	В.И. В.И.	В.И. В.И.	В.И. В.И.

6	7211	1576	165-1	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	№ ДОК. ЧМ. 10029	ИЗГОТ.		

ТУ 16-505.806-81

ИЗГОТ
10

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПЕРЕЧЕНЬ
 ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ
 ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

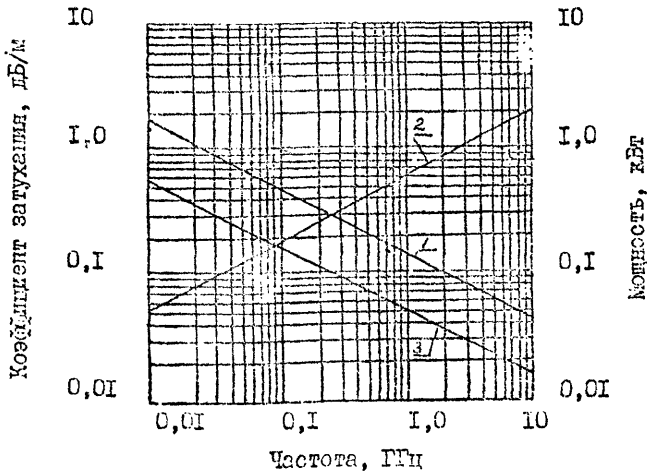
Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ И1326.0-78	Кабели радиочастотные. Общие технические условия

Инв. № докум. (разр. и др. №) 120
 Дата 10.01.81
 Изм. № докум. (разр. и др. №) 120
 Дата 10.01.81
 Подп. и др. № (разр. и др. №) 120
 Дата 10.01.81

Характеристики и параметры кабелей:

электрическая емкость, пФ/м	95;
коэффициент укорочения длины волны	1,42;
электрическое сопротивление изоляции, Ом·м, не менее	5;
расчетная масса 1 км кабелей, кг	36,3;
95-процентный ресурс, ч	15000.

Частотные зависимости



- 1 - допустимая мощность P на входе при температуре 40 °С и коэффициенте стоячей волны, напряжения равном 1;
- 2 - коэффициент затухания при температуре 20 °С;
- 3 - допустимая мощность P на входе при температуре 40 °С для кабелей РК 50-2-29.

3а.к.2497 + 160-91

Исполн. И.С.С.И.И.
Подп. и дата
Введен в действие
Изд. и дата

№ докум.	№ докум.	Подп.	Дата	ИЗ
16-505.806-81	16-505.806-81			ИЗ

