

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительные «ПИКА ИКС»

#### Назначение средства измерений

Комплекс измерительный «ПИКА ИКС» (далее - комплекс) предназначен для измерений электрического сопротивления токопроводящих жил, емкости рабочих пар, сопротивления изоляции, рабочих и переходных затуханий в 10-ти парных кабелях связи.

Комплекс применяется как при производстве, так и при строительстве и эксплуатации линий связи.

#### Описание средства измерений

Конструктивно комплекс выполнен в виде двух блоков:

- блока ближнего конца испытуемого кабеля (ББК);
- блока дальнего конца испытуемого кабеля (БДК).

Каждый из указанных блоков содержит коммутатор, измерительный кабель из 10-ти симметричных пар и разъем для подключения к испытуемому 10-ти парному кабелю связи. Блок ББК обеспечивает управление процессом тестирования, расчет и отображение результатов измерений. Блок БДК производит коммутацию пар на дальнем конце тестируемого кабеля по командам, поступающим от блока ББК, а также обеспечивает голосовую связь с оператором, работающим с блоком ББК.

Комплекс тестирует кабель на наличие обрывов и замыканий жил, а также проводит поиск перепутанных (неправильно смонтированных) жил.

Комплекс измеряет следующие параметры кабеля:

- электрическое сопротивление токопроводящих жил (в том числе при потере целостности экрана испытуемого кабеля);
- асимметрия сопротивления жил в рабочей паре (вычисляется по результатам измерений сопротивления жил рабочей пары);
- рабочая емкость в рабочей паре;
- сопротивление изоляции;
- переходное затухание на ближнем конце и защищенность на дальнем конце между рабочими парами сигналами синусоидальной формы;
- затухание в рабочих парах на частотах синусоидальной формы.

#### Программное обеспечение

В измерительном комплексе использовано встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое предназначено для ввода исходных данных об измерении и вывода результата измерения полученного от аппаратно реализованного измерителя. Интерфейс ПО содержит в себе средства предупреждения пользователя, если его действия могут повлечь изменение или удаление результатов измерений.

Специальными средствами защиты ПО и измеренных данных от преднамеренных изменений являются средства управления доступом (пароли).

Характеристики программного обеспечения (ПО) измерительного комплекса а приведены в таблице №1.

Таблица №1

Наименование ПО	Идентификационное название ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«пика-1»	ПО «пика-1»	V1.2.4 от 11.05.2011 г.	14945622cc9e476edf31d329c 2646723	утилита MD5

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ3286-2010 – «С».

# **Метрологические и технические характеристики**

Таблица №2

Измеряемый параметр	Ед. измерения	Диапазон измерения	Пределы допускаемой относительной погрешности
1	2	3	4
1.Электрическое сопротивление токопроводящих жил	Ом	4 ÷ 2000	± 0,2 %
2.Асимметрия жил в рабочей паре	Ом %	0 ÷ 30 0÷100	± 0,4 %
3.Рабочая ёмкость в рабочей паре	нФ	1 ÷ 2400	± 0,5%
4. Сопротивление изоляции	ГОм	0.01 ÷ 10 10 ÷ 100	± 10 % ± 20 %
5. Переходное затухание на ближнем конце Ао между рабочими парами на фиксированной частоте 1кГц и на любой частоте в диапазонах или 10÷500 кГц с дискретностью установки 4кГц или 40÷1024 кГц с дискретностью установки 8 кГц.	дБ	40 ÷ 100	± 1 дБ
6. Затухание в рабочих парах αl на фиксированной частоте 1кГц и на любой частоте в диапазонах или 10÷500 кГц с дискретностью установки 4 кГц или 40÷1024 кГц с дискретностью установки 8 кГц.	дБ	0 ÷ 50 50 ÷ 60	± 0,5 дБ ± 1 дБ
7. Защищенность Аз между рабочими парами на дальнем конце на любой частоте в диапазонах или 10÷500 кГц с дискретностью установки 4 кГц или 40÷2048 кГц с дискретностью установки 16 кГц	дБ	40 ÷ 90	± 1 дБ

Питание от аккумуляторных батарей блоков комплекса, В	12
Емкость аккумуляторных батарей блоков комплекса, А/ч	4
Время работы от заряженных аккумуляторных батарей, ч:	
- в режиме измерений	8
- в режиме ожидания	168
Время испытания 10-ти парного кабеля не более, мин	15
Рабочие условия применения:	
- температура окружающей среды, °С	минус 5...плюс 35
- относительная влажность не более, %	80
- потребляемая мощность блоков, не более, Вт	40

Средняя наработка на отказ не менее, ч	3000
Габаритные размеры блоков комплекса (длина x ширина x высота) не более, мм	
— для блока ББК	270x170x420
— для блока БДК	250x130x420.
Масса блоков не более, кг	
— для блока ББК	5,2
— для блока БДК	3,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность

Таблица №2

№ п/п	Наименование		Кол -во
1	2	3	4
1.	Блок ближнего конца комплекса «ПИКА-ИКС»	НРМА 411.720.000 СБ	1
2.	Блок дальнего конца комплекса «ПИКА-ИКС»	НРМА 411.721.000 СБ	1
3.	Кабель соединительный с испытуемым кабелем	НРМА 411.720.000 ИК	2
4.	Сетевые адаптеры заряда аккумуляторов	Покупные	2
5.	Кабель USB-порта	НРМА 411.720.000 РС	1
6.	Кабель соединительный	НРМА 411.720.000 СЖ	1
7.	Кабель соединительный	НРМА 411.720.000 ЕП	1
8.	Кабель соединительный	НРМА 411.720.000 СИ	1
9.	Кабель соединительный	НРМА 411.720.000 ПВ	2
10.	Кабель соединительный	НРМА 411.720.000 ЦС	1
11.	Руководство по эксплуатации	НРМА.411.720.000 РЭ	1
12.	Методика поверки	НРМА.411.720.000 МП	1
13.	Формуляр	НРМА.411.720.000 ФО	1
14.	Пара запараллеленных 10-ти парных разъемов	НРМА.411.720.000 ПП	1
15.	Комплект ЗИП		1

### Поверка

осуществляется по документу НРМА.411.720.000 МП «Комплекс измерительный «ПИКА ИКС». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 21.03.2008г.

Основные средства поверки:

- магазин затуханий ТТ-4108/11 (класс точности 0,1, диапазон затуханий 0 дБ...130 дБ);
- магазин емкостей МЕ-5020 (класс точности 0,2).
- магазин затуханий ТТ-4103/17 (класс точности 0,1, диапазон затуханий 0 дБ...130 дБ );
- магазин сопротивлений МСР-60М (класс точности 0,1).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений, которые используются в комплексе измерительном «ПИКА ИКС» приведены в документе –«Комплекс измерительный «ПИКА ИКС». Руководство по эксплуатации. НРМА.411.720.000 РЭ .

**Нормативные документы, устанавливающие требования к измерительным комплексам «ПИКА ИКС»**

Приказ от 09.09.2011 г №1034н. Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности.

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 7229-76 «Метод определения электрического сопротивления токопроводящих жил и проводников».

ГОСТ 10786-64 «Методы измерения электрической емкости».

ГОСТ 3345-76 «Метод определения электрического сопротивления изоляции».

ГОСТ 27893-88 «Метод измерения переходного затухания и защищенности».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «НОРМА» (ООО «НПП «Норма»)

443080, г. Самара, ул. Санфириковой, 95В,

e-mail: [info@npp-norma.ru](mailto:info@npp-norma.ru), тел/факс: (846) 99-77-523

**Испытательный центр**

ФГУП «ВНИИФТРИ»

Аттестат аккредитации: Регистрационный номер 075 от 28.03.2011 г.

Адрес: 141570, Моск.обл., Солнечногорский р-он., г.п.Менделеево

Тел./факс: (495) 526-63-03, факс: (495) 526-63-03.

адрес в Интернет: <http://www.vniiftri.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального агентства

по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.