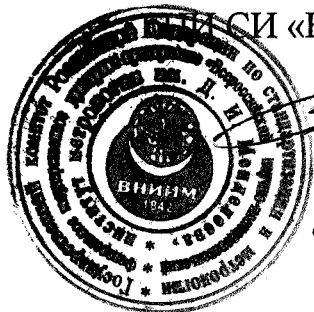


СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.С.Александров.

«25» 05 2004 г.

Приборы контроля состояния коммуникаций ПКСК	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 24064-04 Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям ЮИАЦ.401161.001 ТУ, Украина

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы контроля состояния коммуникаций ПКСК предназначены для измерения глубины залегания подземных металлических коммуникаций (трубопроводов, кабелей), определения мест понижения сопротивления изоляции внешних металлических покровов кабелей и трубопроводов до максимального значения 1 МОм, целостности грозозащитных тросов в процессе строительства и эксплуатации.

Область применения: техника связи, нефтяная и газовая промышленность, электроэнергетика.

ОПИСАНИЕ

Прибор состоит из приемника, который переносится оператором на ремнях, и выносных, связанных электрически с приемником и носимых оператором в руке, антенн – электромагнитной поисковой системы ЭПС и (или) устройством снятия шагового напряжения (УСШН).

ЭПС предназначена для приема магнитной составляющей электромагнитного поля контролируемой коммуникации и преобразования ее в ЭДС, которая подается на вход приемника.

УСШН предназначено для снятия шагового напряжения с поверхности грунта в месте растекания тока подземной коммуникации при понижении сопротивления изоляции и подачи его на вход приемника.

Приемник обеспечивает усиление и преобразование сигналов, поступающих с ЭПС и (или) УСШН, которое позволяет представлять значения измеренной глубины или последовательные значения шагового напряжения в цифровом виде. Приемник осуществляет также преобразование указанных принятых сигналов для управления стрелочным, акустическим и оптическим индикаторами, согласно которых определяется расположение ЭПС (УСШН) относительно контролируемой трассы (слева, справа от трассы, точно над трассой).

Таким образом, оператор, меняя положение ЭПС в месте залегания коммуникации, точно определяет трассу и после этого измеряет ее глубину (с помощью ЭПС) или обозначает отрезок трассы, который имеет градиент шагового напряжения, что свидетельствует о снижении сопротивления изоляции в этом месте (с помощью УСШН).

Элементы приемника расположены в прямоугольном кожухе, который оператор носит на ремнях. На передней панели приемника расположены органы управления и контроля.

ЭПС представляет собой металлическую штангу с расположенными на обоих концах катушками магнитоприемников.

УСШН представляет собой раздвижной циркуль, заканчивающийся штырями, которые заглубляются в грунт.

ЭПС и УСШН соединяются с приемником гибкими шнурами с помощью соединительных разъемов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения глубин, м, от 0,1 до 5,0
Результат измерений отображается в метрах или сантиметрах.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности $\delta_{\text{осн}}$ при измерении глубины залегания одного кабеля (или двух кабелей, проложенных в одной траншее) или прямолинейной коммуникации, определяют по формулам, в процентах:

$$\delta_{\text{осн}} = \pm \left[2 + 0,5 \left(\frac{2}{h_{\text{изм}}} - 1 \right) \right], \quad \text{при } 0,1 \leq h_{\text{изм}} \leq 2,0 \text{ м}$$

$$\delta_{\text{осн}} = \pm \left[5 + 0,5 \left(\frac{5}{h_{\text{изм}}} - 1 \right) \right], \quad \text{при } 2,0 \leq h_{\text{изм}} \leq 5,0 \text{ м}$$

где $h_{\text{изм}}$ – измеренное значение глубины, м.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности $\delta_{\text{доп1}}$, $\delta_{\text{доп2}}$ определяют по формулам, в процентах:

а) при влажности воздуха до 90 % при температуре +30 °С

$$\delta_{\text{доп1}} = \delta_{\text{осн}}$$

б) при изменении температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С

$$\delta_{\text{доп2}} = \pm \left[1 + 0,5 \left(\frac{2}{h_{\text{изм}}} - 1 \right) \right], \quad \text{при } 0,1 \leq h_{\text{изм}} \leq 2,0 \text{ м}$$

$$\delta_{\text{доп2}} = \pm \left[1 + 0,5 \left(\frac{5}{h_{\text{изм}}} - 1 \right) \right], \quad \text{при } 2,0 \leq h_{\text{изм}} \leq 5,0 \text{ м}$$

Частоты принимаемых сигналов, Гц	278 и 1071.
Электропитание – аккумуляторы типа ЦНК– 0,6 или гальванические элементы типа А 316.	
Ток, потребляемый прибором от источника питания, не превышает 25 мА.	
Масса прибора в футляре, кг, не более	20
Масса составных частей, кг, не более:	
- приемника –	3,6;
- устройства УСШН –	2,5;
- системы ЭПС –	1,0;
- зарядного устройства –	1,4.
Габаритные размеры приемника (основной блок), мм:	250x125x196
Средний срок службы, лет	10
Рабочие условия эксплуатации:	
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 10 до +50
Относительная влажность воздуха при температуре +30 °С, %	90
Диапазон атмосферного давления кПа (мм рт. ст.)	70-106,7 (537-800)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель приемника методом шелкографии и на титульный лист паспорта прибора - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Название	Кол-во, шт.	Примечание
Приемник	1	
Электромагнитная поисковая система	1	
Устройство съема шагового напряжения	1	
Футляр для укладки и переноса прибора	1	
Комплект запасных частей и приспособлений согласно ведомости ЗИП	1	Комплектуется зарядным устройством по желанию пользователя
Паспорт	1	

ПОВЕРКА

Поверка прибора ПКСК проводится согласно раздела «Указания по поверке» паспорта ЮИАЦ.401161.001 ПС.

Основные средства поверки:

- Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-123;
- Вольтметр универсальный цифровой В7-38;
- Вольтметр Э545;
- Измеритель L, C, R цифровой Е7-14;
- Амперметр Э537;
- Источник питания постоянного тока Б5-44А;
- Вольтметр М2038;
- Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1;
- Штангенциркуль ШЦ-Ш-1000-0,1;
- Штангенрейсмасс ШР-0-250;
- Осциллограф универсальный С1-127.

Межповерочный интервал - 1 год

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \times 10^{-2} \dots 3 \times 10^9$ Гц

ГОСТ 22261- Средства измерения электрических и магнитных величин

Технические условия «Прибор контроля состояния коммуникаций ПКСК.ЮИАЦ.401161.001 ТУ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип прибора контроля состояния коммуникаций ПКСК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.


Изготовитель: : Украинский научно-исследовательский институт радио и телевидения
Украина, 65026 г. Одесса, ул. Бунина, 31
Тел. (+380 482) 222-868, 229-041, 250-238, факс 224-583

Директор



Н.К. Михайлов

Руководитель лаборатории госэталонов
в области измерений параметров электрических цепей
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева»

 Ю.П.Семенов