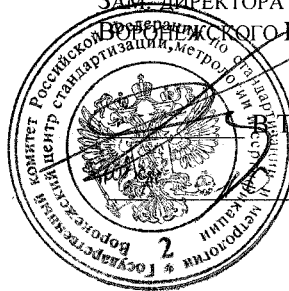


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
РУКОВОДИТЕЛЬ ГЦИ СИ
ЗАМ. ДИРЕКТОРА
Воронежского ЦСМ



ЛЕПЕХИН

2001 г.

Комплекс измерительный для определения глубины залегания труб в грунте тип ИКОГЗТ-02	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22267-01</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации ООО "Школа водолазов" г. Воронеж . Заводской номер 001.

Назначение и область применения

Комплекс измерительный для определения глубины залегания труб в грунте ИКОГЗТ-02 (далее комплекс) предназначен для измерения глубины залегания труб в грунте и нахождения трасс прохождения труб.

Применяется для поиска и технического обследования протяженных инженерных коммуникаций (подземных, подводных переходов магистральных газо-, нефте- и продуктопроводов и т.п.) с выполнением подводно-технических работ, поднадзорных Федеральному горному и промышленному надзору России.

Описание

Принцип работы комплекса заключается в создании переменного электромагнитного поля низкой частоты (1024 Гц) с помощью генератора ГСН-1 вокруг обследуемой трубы, залегающей в грунте, и измерении отношений магнитных составляющих электромагнитного поля с помощью приемно-индикаторного блока ИПУ-1 в двух точках пространства, удаленных от оси трубы на разные расстояния.

Блок-схема комплекса представлена на рисунке 1.

Комплекс имеет два режима работы:

Первый режим. Поиск.

Подрезим 1. Поиск направления трубы (ориентация)

Подрезим 2. Поиск оси трубы.

Получаемая в первом режиме информация носит известительный характер.

Второй режим. Измерение глубины залегания трубы в грунте.

Обработка результатов измерений (200 измерений, накопление, усреднение, вычисление глубины залегания трубы в грунте с учетом диаметра трубы) осуществляется с помощью прикладной программы.

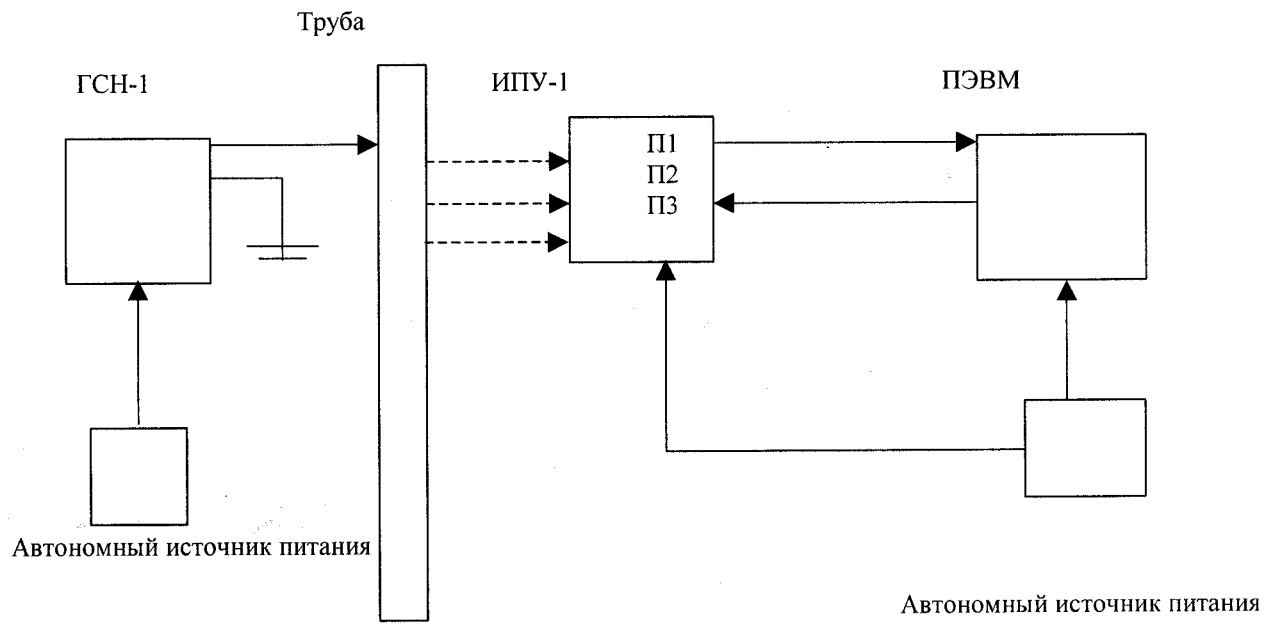


Рисунок 1. Структурная схема комплекса

Основные технические характеристики

1. Диапазон измерения глубины залегания труб в грунте, м	0,1 – 6
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины залегания труб в грунте, см	$\Delta h = \pm (5 + 0,05 h)$, где h - глубина залегания труб в грунте, см
3. Расстояние приемно-индикаторного блока ИПУ-1 от генератора сигналов ГСН-1, м	100 – 2500
4. Максимальная глубина погружения приемно-индикаторного блока ИПУ-1 в воде, м	40
5. Генератор сигналов ГСН-1. Выходной сигнал прямоугольной формы (меандр) с характеристиками:	
5.1. Частота, Гц	1024± 1
5.2. Амплитудное значение выходного тока на сопротивлении нагрузки 5 Ом, А, не менее	2,5
5.3. Амплитудное значение выходного напряжения без нагрузки, В, не менее	20
5.4. Предел допускаемой относительной погрешности измерения тока потребления от источника питания, %	5
5.5. Предел допускаемой относительной погрешности измерения выходного напряжения от источника питания, %	5
6. Питание:	
а) приемно-индикаторного блока ИПУ-1 и ПЭВМ Notebook:	
- номинальное напряжение, В	12,0
- ток потребления, А, не более	1,5
б) генератора сигналов ГСН-1:	
- номинальное напряжение, В	12,0
- ток потребления, А, не более	8
7. Масса:	
- приемно-индикаторного блока ИПУ-1, кг, не более	5,6
- генератора сигналов ГСН-1, кг, не более	4,5
8. Габаритные размеры:	
- приемно-индикаторного блока ИПУ-1, м	1,70 x 0,16 x 0,16
- генератора сигналов ГСН-1, м	0,27 x 0,20 x 0,15
9. Время непрерывной работы комплекса, ч, не более	12
10. Степень защиты оболочки приемно-индикаторного блока ИПУ-1	IP53/ IP58
11. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000

Условия эксплуатации:

Наименование составной части комплекса	Температура окружающей среды, °С	Относительная влажность, %	Давление, кПа	Примечание
1	2	3	4	5
1. Приемно-индикаторный блок ИПУ-1	- 20 ... + 40	до 100	86...400	Глубина погружения в воде до 40 м
2. Генератор сигналов ГСН-1	- 20 ... + 40	до 95	86...106	
3. ПЭВМ Notebook	+ 5... + 40	до 80	86...106	
4. Автономный источник питания генератора ГСН-1	- 20 ... + 40	до 95	86...106	
5. Автономный источник питания приемно-индикаторного блока ИПУ-1 и ПЭВМ Notebook	- 20 ... + 40	до 95	86...106	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации (РЭ).

Комплектность

1. Приемно-индикаторный блок ИПУ-1	1
2. Генератор сигналов ГСН-1	1
3. ПЭВМ Notebook	1
4. Программное обеспечение: прикладная программа по обработке результатов измерений.	1
5. Автономный источник питания генератора сигналов ГСН-1. Тип 6СТ55	1
6. Автономный источник питания приемно-индикаторного блока ИПУ-1 и ПЭВМ Notebook. Тип NP7-12	1
7. Кабель соединительный трехпроводный ПВС 3 x 0,5	1
8. Кабель питания двухпроводный ПВС 2 x 0,75	2
9. Руководство по эксплуатации (РЭ)	1

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом 4 РЭ "Методика поверки", согласованным ГЦИ СИ Воронежского ЦСМ в сентябре 2001 г.

Основные средства поверки:

генератор сигналов низкочастотный ГЗ-123;

частотомер электронно-счетный ЧЗ-54;

стенд-имитатор для поверки приемно-индикаторного блока ИПУ-1.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-61 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия"

Техническая документация ООО "Школа водолазов"

Заключение

Комплекс измерительный для определения глубины залегания труб в грунте тип ИКОГЗТ-02 соответствует требованиям нормативной и технической документации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО "Школа Водолазов"
394057, г. Воронеж, ул. Машинистов, д. 106
Тел./факс (0732) 22-16-13

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО "Школа Водолазов"

Директор ООО "Школа водолазов"



С.М. Логачев