



# ПАРМЭК

ТРАССОИСКАТЕЛИ  
ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛА  
ИНДУКТОРЫ



## СОДЕРЖАНИЕ:

### Индуктор 8025



Индуктор предназначен для наведения тока генератора путем индукционной связи в трассах различных коммуникаций - трубопроводах, силовых кабелях и т.п.

[стр. 3](#)

### Трассоискатель «ПРОГРЕСС К2»



Для поиска трассы подземных коммуникаций (трубопроводы, силовые кабели) и определения глубины залегания без вскрытия грунта. Прибор является специализированным прибором, прежде всего для поиска мест повреждения изоляционного покрытия трубопроводов.

*С функцией поиска повреждения изоляции без использования А-рамки*

[стр. 4](#)

### Трассоискатель универсальный «Прогресс К-3»



Для поиска трассы подземных коммуникаций - трубопроводов, силовых кабелей, определения глубины залегания коммуникации и тока в трассе методом неразрушающего контроля при помощи электромагнитной локации, без вскрытия грунта.

*Картографический дисплей, радиоканал Lora, возможность подключения RTK-планшета (опционально)*

[стр. 6](#)

### Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 102»



Для применения совместно со средствами неразрушающего контроля подземных коммуникаций.

*Версия с радиоканалом Lora*

[стр. 8](#)

### Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 101»



Для создания в исследуемой коммуникации тока, определенной частоты и силы, для дальнейшего анализа его производной в приемнике-локаторе в селективном режиме.

[стр. 10](#)

# Индуктор 8025

## НАЗНАЧЕНИЕ:

Индуктор предназначен для наведения тока генератора путем индукционной связи в трассах различных коммуникаций — трубопроводах, силовых кабелях и т.п.

Индуктор может работать со следующим оборудованием:

- Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 101» ([стр. 10](#))



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Городские и областные службы электрохимзащиты;
- ПТО и маркшейдерские службы нефтегазового комплекса;
- Химическая промышленность – транспортные сети аммиака;
- Энергосети городского и промышленного электроснабжения;
- Железная дорога;
- Системы проводной телефонии;
- Строительные организации;
- Службы геодезии и картографии.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|   |             |
|---|-------------|
| Рабочая частота, Гц   | 8025/33025  |
| Максимально допустимое напряжение на зажимах прибора $V_{RMS}$ , В не более       | 250         |
| Допустимая амплитуда импульсного тока в цепи прибора А, не более                  | 10          |
| Напряжение пробоя изоляции изделия В, не менее                                    | 600         |
| Время непрерывной работы при температуре окружающей среды + 25 °С, ч, не менее    | 8           |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 260x260x260 |
| Масса прибора, кг не более  | 0,7         |
| Степень защиты корпуса, IP  | 20          |
| Норма средней наработки на отказ с учетом технического обслуживания – не менее, ч | 5000        |
| Средний срок службы - не менее, лет   | 8           |



# Трассоискатель «ПРОГРЕСС К2»

(с функцией поиска повреждения изоляции)



## НАЗНАЧЕНИЕ:

Трассоискатель предназначен для поиска трассы подземных коммуникаций (трубопроводы, силовые кабели) и определения глубины залегания без вскрытия грунта. Трассоискатель является специализированным прибором, прежде всего для поиска мест повреждения изоляционного покрытия трубопроводов.

Трассоискатель может работать со следующим оборудованием:

Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 102.1/ФКГ102.2» ([смп. 8](#))

Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 101» ([смп. 10](#))



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Городские и областные службы электрохимзащиты и ПТО нефтегазового комплекса;
- Маркшейдерские службы нефтегазового комплекса;
- Химическая промышленность – транспортные сети аммиака;
- Энергосети городского и индустриального электроснабжения;
- Железные дороги;
- Системы проводной телефонии;
- Строительные организации;
- Службы геодезии и картографии.



## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|   |   |
|---|---|
| Трассоискатель «ПРОГРЕСС К2»              | 1 |
| Паспорт                                   | 1 |
| Руководство по эксплуатации               | 1 |
| Накопитель USB с программным обеспечением | 1 |
| USB кабель считывания данных              | 1 |
| Батарейная кассета                        | 1 |
| Адаптер сетевой, 9В; 2А                   | 1 |
| Упаковка                                  | 1 |



## ОСОБЕННОСТИ:

- Автоматический поиск оси трассы металлической коммуникации, силовых кабелей, труб с катодной защитой, а также оси трассы неметаллической коммуникации, при наличии в ней токопроводящей жидкости или поисковой струны.
- Анализ состояния изоляции трубопровода или силового кабеля с определением степени разрушения изоляционного покрытия.
- Непрерывное, автоматическое определение силы тока, протекающего по коммуникации в реальном времени.
- Возможность поиска сразу двух близко расположенных коммуникаций, при условии, что одна трасса находится под действием тока промышленной частоты.
- Запись результатов поисковых работ в память трассоискателя и последующего переброса их в ПК для графического анализа картины повреждений и их документирования.
- Анализ и документирование результатов работ с привязкой к координатам на местности, используя встроенный модуль систем глобального позиционирования в стандартах ГЛОНАСС и GPS.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

Трассоискатель можно оснастить А-рамкой для эпизодического применения в местах с густой растительностью, где движение прибора со штатным датчиком затруднено.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|  |                 |
|--|-----------------|
| Габаритные размеры трассоискателя, мм, не более  | 780 x 340 x 230 |
| Масса трассоискателя, с батареей, кг, не более   | 2,2             |
| Напряжение питания от адаптера сетевого, В   | 9               |
| Время непрерывной работы с выключенной подсветкой, при температуре окружающей среды 25 °С, ч, не менее | 8               |
| Максимальное значение определяемой глубины залегания коммуникации, м, не более                         | 5               |
| Отклонение определяемой величины глубины залегания коммуникаций в отсутствие помех, %, не более        | ± 10 + 5 см     |
| Степень защиты приемника, IP   | 65              |



# Трассоискатель универсальный «Прогресс К-3»



## НАЗНАЧЕНИЕ:

Трассоискатель универсальный «Прогресс» К-3 предназначен для поиска трассы подземных коммуникаций - трубопроводов, силовых кабелей, определения глубины залегания коммуникации и тока в трассе методом неразрушающего контроля при помощи электромагнитной локации, без вскрытия грунта.

Трассоискатель может работать со следующим оборудованием:

- Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 102.1»/ФКГ 102.2» ([смп. 8](#))
- Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 101» ([смп. 10](#))



RTK-планшет для точной GPS/ГЛОНАСС - привязки пройденного маршрута и эффективно работает с трассоискателем. RTK-планшет разработан для полевого сбора геоанных с точностью позиционирования до нескольких сантиметров.

## ОСОБЕННОСТИ:

- Возможность подключения RTK-планшета (*опционально*).
- Работа в широкой полосе частот от 50Гц до 80кГц, с шагом перестройки в 1Гц.
- Режим широкополосного просмотра эфира с целью поиска наведённых сигналов, а также режим сканирования и автоматического поиска активных сигналов на трассе.
- Возможность работать как со штатным генератором, так и с генератором сторонних производителей.
- Высокая помехозащищённость прибора, позволяющая работать в сложной электромагнитной обстановке.
- Основные параметры прибор определяет в один проход и в реальном времени.
- Отображение линии коммуникации на экране дисплея выполняется по методу «картографического дисплея» иначе называемого «план оси» (в дополнение к основному интерфейсу представления информации о положении трассы, возможен режим поиска классическим методом по максимуму и минимуму и стрелками наведения, а также визуальным и слуховым контролем сигнала трассы.)
- Широкий набор сигналов оповещения и наведения на трассу – голосовые подсказки и предупреждения о тех или иных изменениях в работе прибора и поиске сигналов.
- Управление прибором производится одним единственным прогрессивным органом управления – валкодером.
- Инновационная система самоконтроля и диагностики, позволяющая оператору самостоятельно проводить процедуру калибровки прибора.
- Питание прибора осуществляется аккумуляторными батареями с литий-феррум-фосфатной химической системой, обеспечивающей большую ёмкость, быстрый заряд и возможность работать при низких температурах с незначительной потерей ёмкости.



#### Четыре встроенных радиоканала передачи данных:

1. Навигационный модуль, работающий по двум стандартам – ГЛОНАСС и GPS. Канал используется для трекинга проводимых работ на трассе и записи результатов в память прибора.
2. Радиоканал LoRa. Данный канал предназначен для дистанционного управления штатным генератором на дистанциях до 1км. (Управление частотой генератора и выходной мощностью, а также отображение состояния аккумуляторной батареи, питающей генератор, производится на экране дисплея приёмника-локатора.)
3. Радиоканал связи по BlueTooth. Данный канал предназначен для передачи данных (треков пройденного пути, глубины залегания, тока в трассе и силы сигнала) из прибора на ПК или планшет. Переданные данные отображаются и накапливаются в сервисной программе считывания данных, прилагаемой к комплекту прибора. Данный канал также используется для обновления ПО приёмника-локатора.
4. *Опционально.* Радиоканал связи через GSM базовые станции. Сотовая связь предоставляет возможность выхода приёмника-локатора в интернет и передачи данных в режиме реального времени с целью оперативной диспетчеризации и архивирования данных во время выполнения работ на трассе. (Для активирования канала потребуется установить в приёмник-локатор SIM карту с тарифным планом – телеметрия.)

#### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- предприятия нефтегазового комплекса;
- маркшейдерские службы;
- предприятия теплоэнергетического комплекса;
- службы ЖКХ;
- предприятия водоснабжения и водоотведения;
- железнодорожные службы, строительные организации;
- энергосети городского и промышленного электроснабжения.

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|   |   |
|---|---|
| Приёмник-локатор ПРОГРЕСС К-3                 | 1 |
| Батарейная кассета, тип-1 (опционально тип-2) | 1 |
| Адаптер сетевой зарядного устройства, 9В; 2А  | 1 |
| Паспорт                                       | 1 |
| Руководство по эксплуатации                   | 1 |
| Флэш накопитель с программным обеспечением    | 1 |
| Блютус адаптер                                | 1 |
| Плечевой ремень                               | 1 |
| Штырь заземления (опционально)                | 1 |
| Упаковка                                      | 1 |

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|   |                  |
|---|------------------|
| Диапазон рабочих частот, кГц  | 0,05...80        |
| Минимальный шаг перестройки частоты, Гц   | 1,0              |
| Пределы определяемой глубины залегания коммуникации, м, не более  | 0,1...7          |
| Отклонение определяемой величины глубины залегания коммуникации (до оси трассы), при токе в трассе в месте определения, не менее 100 мА и отсутствии помех, для глубин 0,1...5,0м, %, не более* | $\pm 5 + 20$ мм  |
| Отклонение определяемой величины глубины залегания коммуникации (до оси трассы), при токе в трассе в месте определения, не менее 200 мА и отсутствии помех, для глубин 5,0...7,0м, %, не более* | $\pm 10 + 50$ мм |
| Время непрерывной работы с выключенной подсветкой, при температуре окружающей среды + 25 °С, ч, не менее  | 8                |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 820 x 300 x 250  |
| Масса прибора, без батареи, кг, не более  | 2,5              |
| Степень защиты корпуса, IP  | 65               |



# Генератор сигнала «Прогресс» ФКГ 102



## НАЗНАЧЕНИЕ:

Генератор предназначен для применения совместно со средствами неразрушающего контроля подземных коммуникаций. Генератор может работать со следующим оборудованием:

- Трассоискатель универсальный «Прогресс К-3» [\(см.6\)](#)
- Трассоискатель «ПРОГРЕСС К2» [\(см.4\)](#)



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- различные типы подземных коммуникаций;
- трубопроводы нефти и газового комплекса;
- аммиакопроводы;
- кабели электроснабжения связи и телеуправления.



## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

|   |  |          |
|---|--|----------|
| Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 102.1»  | с дистанционным управлением по каналу LoRa + встроенный индуктор | APT102.1 |
| Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 102.2 » | без LoRa и встроенного индуктора                                 | APT102.2 |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|  |                 |
|--|-----------------|
| Габаритные размеры, мм, не более                                       | 280 x 240 x 130 |
| Масса, кг, не более  | 3,25            |
| Напряжение питания, В<br>постоянное напряжение                         | от 11,8 до 16,0 |
| Потребляемая мощность, В·А не более                                    | 150             |
| Номинальный выходной ток генератора<br>на частоте 8 кГц, не менее, А   | 0,05...5        |
| Максимальное сопротивление нагрузки,<br>на частоте 8 кГц, не более, Ом | 4000            |
| Значение рабочей частоты, кГц  | 0,2...80        |
| Степень защиты, IP   | 65              |





#### ОСОБЕННОСТИ:

- Бестрансформаторная архитектура;
- Прямое измерение сопротивления трассы, без подачи сигнала в коммуникацию;
- Дистанционное управление по каналу LoRa (версия ФКГ 102.1);
- Широкий диапазон генерируемых частот;
- Широкий диапазон сопротивлений нагрузки;
- Возможность установки любой частоты с шагом в 1 Гц, в пределах диапазона частот;
- Встроенный индуктор на две частоты 8 и 33 кГц (версия ФКГ 102.1);
- Возможность подключения внешнего мощного индуктора;
- Возможность подключения внешних магнитных клещей;
- Автоматическая защита и сигнализация при переполюсовке;
- Мощный симметричный выход с током до 5 Ампер;
- Контрастный матричный светодиодный дисплей для работы при низких температурах;
- Наличие голосового штурмана;
- Единственный орган управления – валкодер;
- Малый вес и габариты.

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|  |   |
|--|---|
| Генератор сигнала ПРОГРЕСС ФКГ102.1/ФКГ102.2 | 1 |
| Кабель питания от внешней батареи            | 1 |
| Проводник соединения, длина 20 метров        | 2 |
| Зажимы типа «крокодил»                       | 2 |
| Контакт магнитный или зацепной               | 1 |
| Штырь заземления (опционально)               | 1 |
| Руководство по эксплуатации                  | 1 |
| Паспорт                                      | 1 |

# Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 101»



## НАЗНАЧЕНИЕ:

Генератор предназначен для создания в исследуемой коммуникации тока, определенной частоты и силы, для дальнейшего анализа его производной в приемнике-локаторе в селективном режиме.

Генератор может работать со следующим оборудованием:

- Трассоискателем универсальным «Прогресс К-3» ([смп.6](#))
- Трассоискатель «ПРОГРЕСС К2» ([смп.4](#))
- Индуктор 8025/ Индуктор 33025 ([смп.3](#))



## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Генератор сигнала «ПРОГРЕСС ФКГ 101» | АРТ101 |
|--------------------------------------|--------|

## ОСОБЕННОСТИ:

- Широкий диапазон генерируемых частот;
- Автоподстройка (достижение максимального тока в нагрузке);
- Выбор выходной мощности и тока потребления;
- Мультиметр выхода. Отображение во время генерации сигнала оценочных значений параметров:
  - тока потребления,
  - тока в нагрузке,
  - напряжения на нагрузке,
  - сопротивления нагрузки.
- Широкий диапазон сопротивлений нагрузки;
- Возможность подключения внешнего индуктора;
- Мощный симметричный выход с током до 10 Ампер;
- Малый вес и габариты.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Совместно с приемниками-локаторами – все типы подземных электропроводящих коммуникаций:

- трубопроводы нефти и газового комплекса,
- аммиакопроводы,
- кабели электроснабжения,
- связи и телеуправления.





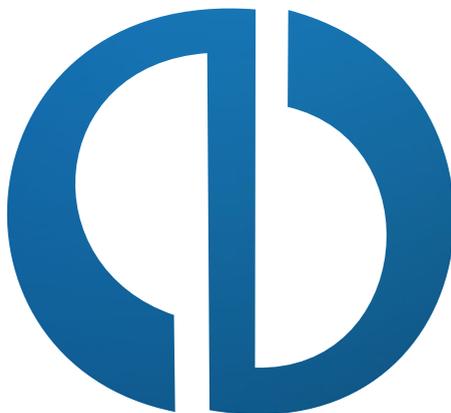
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|  |   |
|--|---|
| Габаритные размеры, мм, не более   | 270 x 250 x 135   |
| Масса устройства, кг, не более   | 4,3   |
| Напряжение питания от источника постоянного тока, В                                  | от 11,8 до 14,5   |
| Рабочая частота, Гц  | 512, 525, 1024, 2025, 2048, 4096, 8025, 8192, 16384, 32768, 33025 |
| Стабильность рабочей частоты,  | +20 ppm   |
| Номинальная выходная мощность, Вт  | до 150  |
| Сопrotивление нагрузки, Ом   | 1....4000   |
| Диапазон выходных токов генератора на всех рабочих частотах в пределах, А            | 0,05...10   |
| Потребляемая мощность от источника постоянного тока напряжением 12,6 В, В·А не более | 265   |
| Степень защиты корпуса, IP   | 65  |

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|   |   |
|---|---|
| Генератор ПРОГРЕСС ФКГ 101              | 1 |
| Катушка подключения нагрузки в составе: | 1 |
| - кабель подключения нагрузки           | 2 |
| - опрaвка                               | 1 |
| - магнитное крепление с крючком 3,75 см | 1 |
| - шупл контактный                       | 1 |
| Кабель питания                          | 1 |
| Штырь заземления                        | 3 |
| Сумка генератора                        | 1 |
| Руководство по эксплуатации             | 1 |
| Паспорт генератора ФКГ 101              | 1 |





НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО  
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**ФАРМЭК**

Официальный дистрибьютор в РФ  
ООО «Газ ФАРМЭК»  
г. Москва ул. Лобачика 17  
тел.: +7 (499) 264 55 77  
E-mail: [info@gaz-farmek.ru](mailto:info@gaz-farmek.ru)  
[www.gaz-farmek.ru](http://www.gaz-farmek.ru)

НПОДО «ФАРМЭК»  
г. Минск, ул. Жилуновича, 2В-13  
тел.: +375 (17) 252-22-11  
E-mail: [sales@pharmec.by](mailto:sales@pharmec.by)  
[www.pharmec.by](http://www.pharmec.by)

Мы в Telegram



@GAZFARMEK

Мы в YouTube



Мы в ВКОНТАКТЕ



Сайт

