

## TRANSPORT X™ Kelman - переносной прибор для Анализа Растворенных Газов (АРГ) и влажности

### Обзор

Точные сведения о состоянии трансформатора жизненно необходимы для электрических сетей. Эта информация позволяет максимизировать прибыль и избежать дорогостоящих аварий.

Анализ Растворенных Газов (АРГ) является одной из известных техник и признана самой важной для отслеживания состояния трансформаторов. Сейчас эта техника успешно распространяется и на другое маслонаполненное оборудование, такое как РПН и выключатели.

TRANSPORT X является компактной переносной системой, разработанной для анализа проб масла на месте, и предоставляющей не только сухие цифры концентрации газов, но и диагностику, основанную на стандартных правилах.

Прибор TRANSPORT X был разработан, как весьма крепкий и удобный для пользователя с акцентом на использование прямо на месте установки трансформатора. На данный момент продано около 1000 приборов и они используются более чем в 200 компаниях по всему миру.

### Преимущества и особенности

Прибор TRANSPORT X использует современную инфракрасную технологию измерения, которая позволяет получать точные и правильные результаты в течение считанных минут. TRANSPORT X представляет собой бесценный инструмент для управления активами и может увеличить пользу от любой программы АРГ.

Широкое использование на местах и в лабораториях доказали, что TRANSPORT X выдает результаты, на которые можно положиться и что он отлично подходит для полевого использования.

Прибор TRANSPORT X минимизирует риск смешения результатов измерений. Т.е. есть возможность анализировать образцы с низким содержанием газов (например, из главного бака) сразу после образцов с высоким содержанием газов (например, из РПН) без риска для точности измерений.

Встроенное программное обеспечение помогает перевести ppm значения в ценную диагностическую информацию, используя стандартные правила АРГ типа треугольника Дюваля, метода Ключевого Газа и т.д. Эти признанные алгоритмы помогают пользователю правильно понять состояние трансформатора. Соответствующее программное обеспечение TransportPro для персонального компьютера позволяет пользователю перенести записи в базу данных ПК для передачи их в экспертную систему Kelman PERCEPTION™ или Excel.



#### Точность и чувствительность

Прибор TRANSPORT X имеет широкий диапазон измерения с отличной точностью для всех семи газов.

#### Измерение влажности

Прибор измеряет наличие влаги в масле. Концентрация влаги может отображаться в частях на миллион (ppm) или процентах относительной влажности.

#### Простота

Не требующая усилий, пошаговая операция. Никакой калибровки, настройки или интерпретации результатов.

#### Быстрота

Результат на месте за несколько минут.

#### Никаких расходных материалов.

Прибор TRANSPORT X не требует ни калибровочных газов, ни газов-носителей.

#### Переносной и компактный

11 килограммов в компактном и удобном чемодане.

#### Встроенные Диагностики АРГ

Включает в себя такие алгоритмы диагностики как – Отношения Роджерса, треугольник Дюваля, японская ETRA и метод IEEE® Ключевого Газа. Также включает настраиваемые пользователем критические уровни «Внимания и Тревоги» по всем газам.

#### Образцы газа

Возможность анализа образцов газа, взятых из Реле Бухгольца.



## Программное обеспечение для ПК

Включает в себя программное обеспечение TransportPro для хранения и экспорта результатов.

## Экспертная система PERCEPTION фирмы Kelman

Бесплатная экспертная система Kelman Perception для трендинга и анализа результатов.

## Техническая спецификация

ПАРАМЕТР (компонент)	СОДЕРЖАНИЕ (диапазон измерения)
Водород (H <sub>2</sub> )	5 – 5 000 ppm
Оксид углерода (CO)	1 – 50 000 ppm
Двуокись углерода (CO <sub>2</sub> )	2 – 50 000 ppm
Метан (CH <sub>4</sub> )	1 – 50 000 ppm
Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	0.5 – 50 000 ppm
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	1 – 50 000 ppm
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	1 – 50 000 ppm
Влажность (H <sub>2</sub> O)	0-100% RS относительной влажности
(Замечание: для образцов газа из Реле Бухгольца нижний предел обнаружения – 50 ppm для всех газов, Точность ± 30% для всех газов)	
Точность измерения влаги в масле	± 3 ppm
Точность**	± 5% от ± 2 ppm (что больше)

\*\*Данная точность – точность датчиков при калибровке

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура окружающей среды	5 – 40°C (41-104°F)
Электропитание	100 – 250 Vac; 47 – 63Hz; 12 W
Связь с компьютером	USB
Бумажный принтер	2-х дюймовый термальный принтер
Вес	11 кг (сам прибор)
Размеры	170 X 340 X 460 мм (сам прибор)
Объем образца масла	50 мл.
Объем образца газа	5 мл.

### СООТВЕТСТВУЕТ СТАНДАРТАМ

ЭМС	Тесты на излучение и защиту были проведены в соответствии с EN61326-1:2006. EN 61326-1: 2006 Radiated Emissions (Class A). EN 61326-1: 2006 Conducted Emissions (Class A). EN 61000-3-2: 2000 Steady State and Fluctuating Harmonics. EN 61000-3-3: 2001 Flicker Testing. IEC61000-4-2@: 2001 Electrostatic Discharge Immunity Testing. IEC61000-4-3: 2002 Radiated Immunity. IEC61000-4-4: 2001 Electrical Fast Transient /Burst Immunity Testing. IEC61000-4-5: 2001 Surge Immunity Testing. IEC61000-4-6: 2001 Conducted RF Immunity. IEC61000-4-8: 2001 Magnetic Field Immunity. IEC61000-4-11: 2001 Voltage Dips and Interruptions.
-----	---

Безопасность	Требования безопасности к электрическому оборудованию для измерения, контроля и лабораторной работы. IEC61010-1, EN61010-1, UL61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1.
--------------	--



## Дополнительные возможности

- Записи совместимы с экспертной системой Kelman PERCEPTION от GE Energy и Transformer Oil Analyst (TOA).
- Внутренняя память на 20 000 записей.
- Встроенный термальный принтер выдает бумажную распечатку результатов прямо на месте.
- Сенсорный экран для более удобного управления.
- На экране доступны 4 известных диагностических алгоритма для быстрой идентификации дефекта

## Дополнительные опции.

- «Набор для проверки системы» для подтверждения работы прибора.
- Набор для анализа газа из Реле Бухгольца.
- Путевой чемодан. Предоставляет дополнительную защиту для воздушных путешествий и транспортировки (в закрытом состоянии обеспечивает стандарт IP66).
- Охладитель образцов. Позволяет остужать горячий образец масла за считанные минуты.



## Digital Energy

Ул. Электрозаводская, 27/8  
Деловой центр Лефортово  
Москва 109004 Россия  
+7 495 937 11 11  
asset.monitor@ge.com

## GEDigitalEnergy.com

GE оставляет за собой право вносить изменения в спецификацию описываемых продуктов в любой момент, без уведомления и без обязательств по уведомлению кого-либо о данных изменениях.

Copyright 2012, General Electric Company.

Все права защищены. GE, логотип GE, TRANSPORT X и PERCEPTION являются зарегистрированными торговыми марками General Electric Company.

IEEE является зарегистрированной торговой маркой Institute of Electrical Electronics Engineers, Inc.

IEC является зарегистрированной торговой маркой Commission Electrotechnique Internationale.



imagination at work