

Limited Oxygen Index Tester

Limited & Temperature Oxygen Index Tester, LOI-404, LOI-P04, TOI-504, TOI-P04, ASTM D 2863, ISO 4 589-2, ISO 4 589-3, NES 714, NES 715



ВВЕДЕНИЕ

Прибор LOI (измеритель ограниченного кислородного индекса) от компании FESTEC измеряет минимальную концентрацию кислорода во время возгорания образца. Этот анализатор кислорода использует парамагнитный тип, который является более точным, с большим сроком службы, с меньшим уровнем ошибок и обладает высокой надежностью. TOI (измеритель температуры кислородного индекса) измеряет температуру образца с помощью нагретых газов температурой до 400 °C в атмосфере концентрации кислорода. Согласно ISO 4589-3 высокая температура является лучшей фактором для оценки воспламеняемости материалов, чем кислородный индекс. В измерителе ограниченного кислородного индекса от FESTEC снижена высота стеклянной трубки, а также он предоставляет данные результатов от системы сбора данных, связанной с ПК. Он обладает простой конструкцией и удобством, например, ножной переключатель. Прибор соответствует стандартам ASTM, ISO, NES, KS и т.д.

Standard

- Limited Oxygen Index : ASTM D 2863, ISO 4589-2, NES 714
- Temperature Oxygen Index : ASTM D 2863, ISO 4589-3, NES 715

Особенности

Ограниченный кислородный индекс

- Парамагнитная камера для измерения точной концентрации кислорода
- Автоматический и ручной режимы (выбор управления и анализа через ПК или пользователем)
- Автоматический регулятор массового расхода
- Сточное окно индикатора на программном обеспечении для легкого считывания показаний
- Кратчайший путь газа для быстрого получения результатов
- Система сбора данных, разработанная для отображения соответствия всех результатов каждому стандарту (позволяет проводить лучшие измерения и выдавать более точные результаты с возможностью повторения)

Температура кислородного индекса

- Испытания при температурных условиях газовой смеси для увеличения температуры до 400°C
- Температурный столбец для наблюдения за образцом и в то же время излучения высокой температуры.
- Температурный контроллер, позволяющий регулировать температуру устройства предварительного нагрева и температурного столбца

спецификация

Model	FT-LOI-404, FT-TOI-450
Размер	435(W) x 550(D)x670(H)mm
Размер(Table)	1,500(W)x600(D)x800(H)mm
Мощность	AC 220В, 50/60Гц, 5А
Вес	50кг
Manual	Supply
Исчерпывать	50 л / с
Утилиты	Кислород, азот, персональный компьютер, Пылеуловители

Test Result

- The test specimen form (I to IV) and dimensions
- Ignition procedure: A, B
- Oxygen Index value: $OI = Cf + kd$
- Estimation of Standard deviation, σ
- Step Size, d
- Special material history/characteristics
- Variations from standard procedure
- Description of observed burning behavior
- Results measured/reported by whom



Smoke Box (Smoke Density Chamber)

Smoke Density Chamber, SB-501, SB-P01, ASTM E 662, BS6401, ISO 5659, NES 711, NFPA 258

Введение

Дымовая камера (камера плотности дыма) измеряет оптическую плотность дыма, появляющегося в результате воздействия на образец источника тепла ($2,5 \text{ Вт/см}^2$, 25 кВт/м^2 используя печь E 662) или огня в камере. Данное оборудование соответствует стандартам (ASTM E 662, BS6401, ISO 5659, NES 711, NFPA 258 и т.д.). Используя коническую лучистую печь ISO 5659 пользователь может изменить условия нагрева от 10 кВт/м^2 до 50 кВт/м^2 или 70 кВт/м^2 . В NES 711 присутствуют испытания на невозгорание и огневые испытания, отличающиеся от ASTM E 662.. Данный метод испытания используется во внутренних материалах подвижных составов, маломощных огнестойких кабелей, внутренних пленках и т.д.



Standard

- ASTM E 662 : Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials
- BSI 6401 : British Standard Method for Measurement, in the laboratory, of the specific optical density of smoke generated by materials
- ISO 5659-2 : Plastics-Smoke generation -Part 2: Determination of optical density by a single-chamber test
- NES 711 : Determination of the Smoke Index of Products of combustion from Small Specimens of Material

Особенности

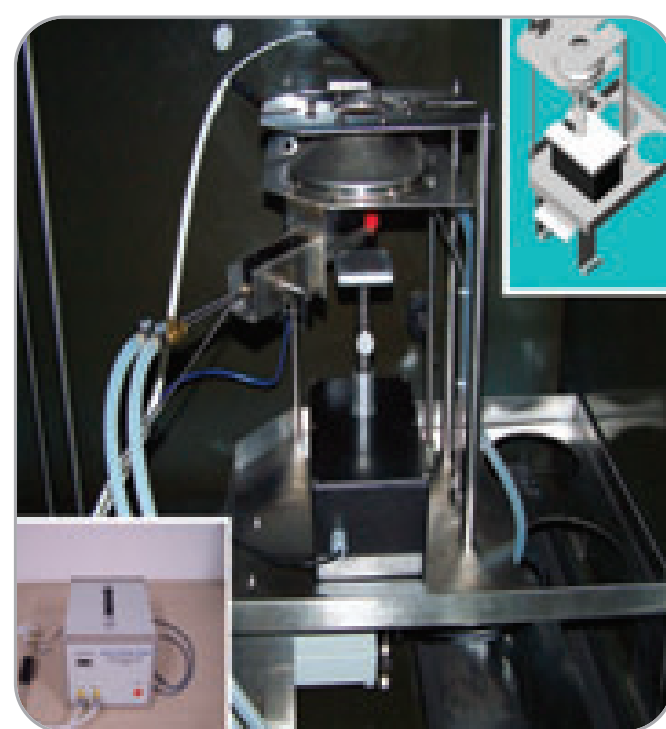
- Встроенный корпус и 19" стойка для анализов (экономия места)
- 19" ПК с сенсорным дисплеем для всеобщего управления и автоматических испытаний
- Пневматическая система загрузки образца или автоматического открытия клапана (высокая защита от загрязнений в результате испытаний)
- Замок для закрытия проема камеры
- Манометр с увеличенной точностью, использующий MFC (регулятор массового расхода) и DPT (датчик разности давлений) позволяющие автоматическое испытание на утечку
- Портативная система охлаждения воды, не требующая системы водоснабжения и трубопроводов при использовании флюксметра (для ISO 5659)
- Весовой датчик с улучшенной точностью для измерения уровня естественной убыли при испытании на ISO 5659
- Программа сбора данных SB 2005 для управления использованием ПК с сенсорным экраном

Specification

Model	FT-SB-501, FT-SB-P0
Размер	1,600(W)x820(D)x2,150(H)mm
Power	AC 220V, 50/60Hz, A15
Вес	350kg
Manual	Supply
Exhaust	50 ℓ /s
Утилиты	Сжатый воздух, пропан, персональный компьютер, Пылеуловители

Test Result

- Laboratory Information
- User's CI
- Specimen Conditions
- Time from start of test, t(s)
- Transmission(%) and specific optical density, D_s
- Maximum D_s and time to maximum D_s
- Correction D_s
- Current range setting and filter position
- Current mass (g) for ISO 5659



Cone Calorimeter

Cone Calorimeter, Lab' scale calorimeter : Avg, 10~50kW/m², CC-105, CC-P05, ISO 5660, ASTM E 1354, BS 476 Pt.15



ВВЕДЕНИЕ

Конический калориметр измеряет скорость выделения тепла (СВТ), выделение дыма, время воспламенения, потребление кислорода, выделение окиси углерода и углекислоты, а также уровень естественной убыли при воздействии конического калориметра на образец. Конический калориметр основан на теории, что калории чистого сгорания пропорциональны необходимому объему кислорода для сгорания и при поглощении 1 кг кислорода генерируется 13,1 МДж/кг, а также на основе материалов испытаний измеряется выделение тепла, время возгорания, потребление кислорода, выделение CO и CO₂ и поток воспламеняемых газов. Конический калориметр от FESTEC создан для простого управления в лабораторных условиях при помощи программы сбора данных. А 19" сенсорный дисплей позволяет легко проводить автоматические испытания и снижает установочное пространство. Кроме того, 5-ступенчатый контроллер теплопередачи конического нагревателя от FESTEC (дополнительная деталь для целей исследований и разработок) позволяет исследовать характеристики процесса горения образца при изменении и повышении температуры после установки виртуальной температуры настоящих условий пожара. Это дополнение позволяет измерять различные результаты в условиях, приближенным к реальным условиям пожара. При помощи 5-ступенчатого контроллера теплопередачи, пользователь может установить температуру пользователя, увеличивая скорость или продолжительность горения. Только приборы компании FESTEC обладают подобной функцией.

Standard

- ISO 5660 : Reaction to fire tests—Heat release, smoke production and mass loss rate.
- ASTM E 1354 : Standard Test Method for Heat and Visible Smoke Release Rates for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter
- BS 476 Pt.15 : Fire tests on building materials and structures – Method for measuring the rate of heat release of products

Особенности

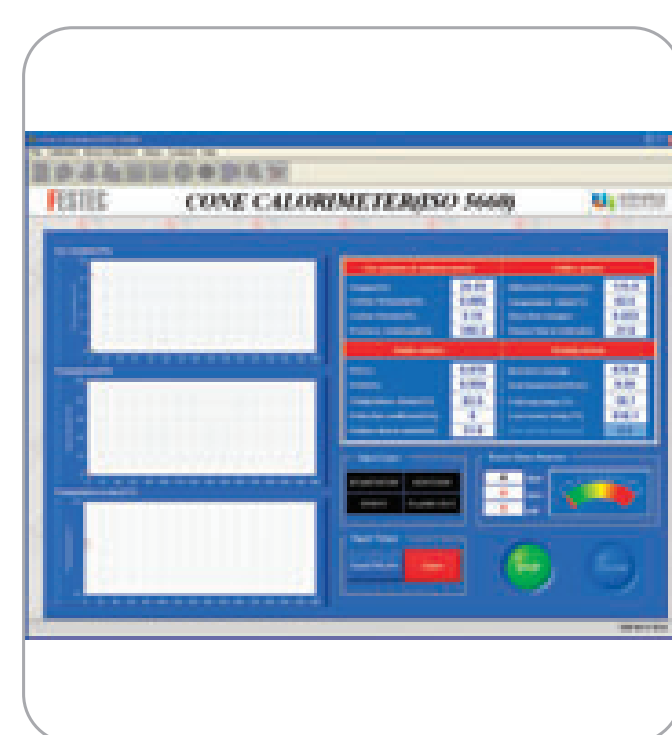
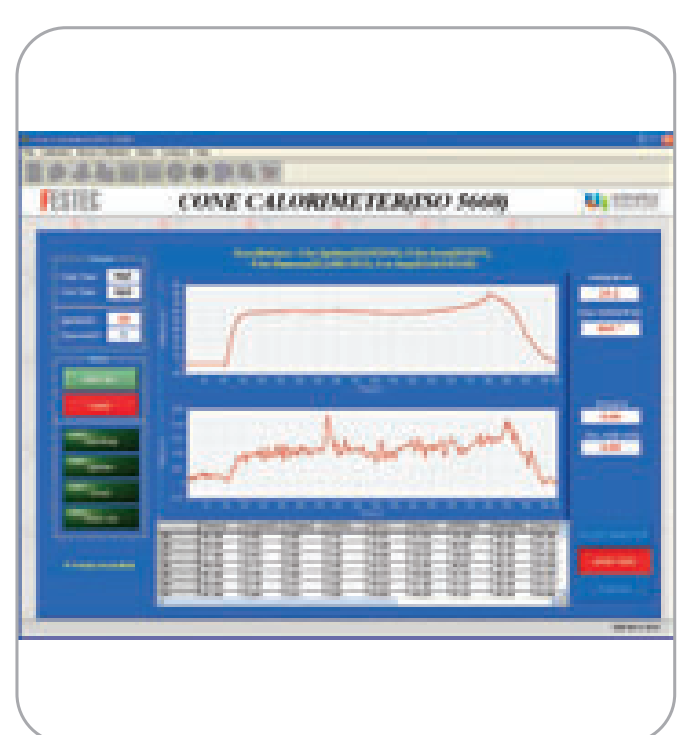
- Встроенный корпус и 19" стойка для анализов
- 19" ПК с сенсорным дисплеем для всеобщего управления и автоматических испытания
- Автоматический щелевой фотографический затвор открывается для передачи излучения на образец
- Стеклопанель защитная дверь абсорбирующего типа для удобства наблюдения за образцом и легкого открытия и закрытия
- MFC (регулятор массового расхода) используется для всех газов и улучшает точность автоматического управления потоком
- Весовой датчик UK RS с улучшенной точностью для измерения уровня естественной убыли

Specification

Model	FT-CC-105, FT-CC-P05
Размер	1,800(W)X900(D)X 2,650(H)mm
Мощность	AC 220V, 50/60Гц, 30A
Weight	350kg
Manual	Supply
Exhaust	50l / s
Утилиты	Метан, CO (0,8%) / CO ₂ (8%) газ, азот, персональный компьютер, Пылеуловители, сжатого воздуха

Test Result

- Heat Flux (unit: kW / m²)
- Exhaust duct flow rate (unit: l/s)
- C factor (unit : 1/kg.m.K)
- Ignition time and Extinguishment time (unit : s)
- Total oxygen consumption (unit : g)
- Total Smoke Release (unit : m³ / m²)
- Mass loss and Mass loss rate (unit : g (g/s))
- Heat release rate (unit : MJ/kg (kW / m²))
- Effective heat of combustion (unit : MJ/kg)
- Carbon monoxide yield (unit: kg/kg)
- Carbon dioxide yield (unit : kg/kg)



Fire Resistance & Mechanical Shock Tester (IEC 60331-1)

Fire Resistance & Mechanical Shock Tester, IEC 60331-11 & 21, IEC 60331-12 & 31

ВВЕДЕНИЕ

Испытательный прибор IEC 60331-11 компании FESTEC используется в условиях испытания при минимальной температуре 750 °C и помогает испытать кабель, подвергаемый воздействию огня, который должен поддерживать непрерывную подачу питания. Испытательный прибор IEC 60331-12 компании FESTEC используется в условиях испытания при минимальной температуре 830°C и помогает испытать кабель, подвергаемый воздействию огня и механическим ударам, который должен поддерживать непрерывную подачу питания.

Standard

- IEC 60331-1 – Test method for fire with shock at a temperature of at least 830°C for cables of rated voltage up to and including 0.6/ 1.0kV and with an overall diameter exceeding 20mm
- IEC 60331 Part 11- Apparatus-Fire alone at a flame temperature of at least 750°C
- IEC 60331 Part 21 – Procedures and requirements-Cables of rated voltage up to and including 0.6/1kV
- IEC 60331 Part 12 – Apparatus – Fire with shock at a flame temperature of at least 830°C
- IEC 60331 Part 31 – Procedures and requirements for fire with shock – Cables of rated voltage up to and including 0.6/1kV

Особенности

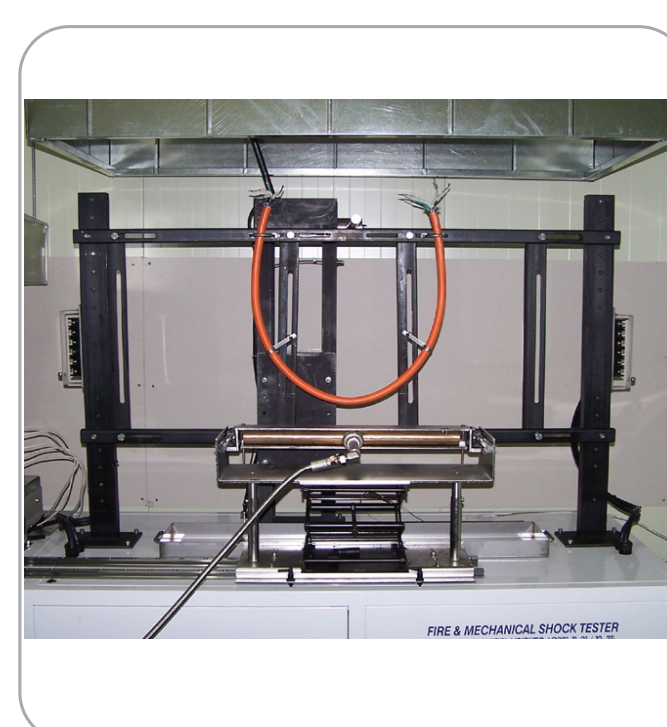
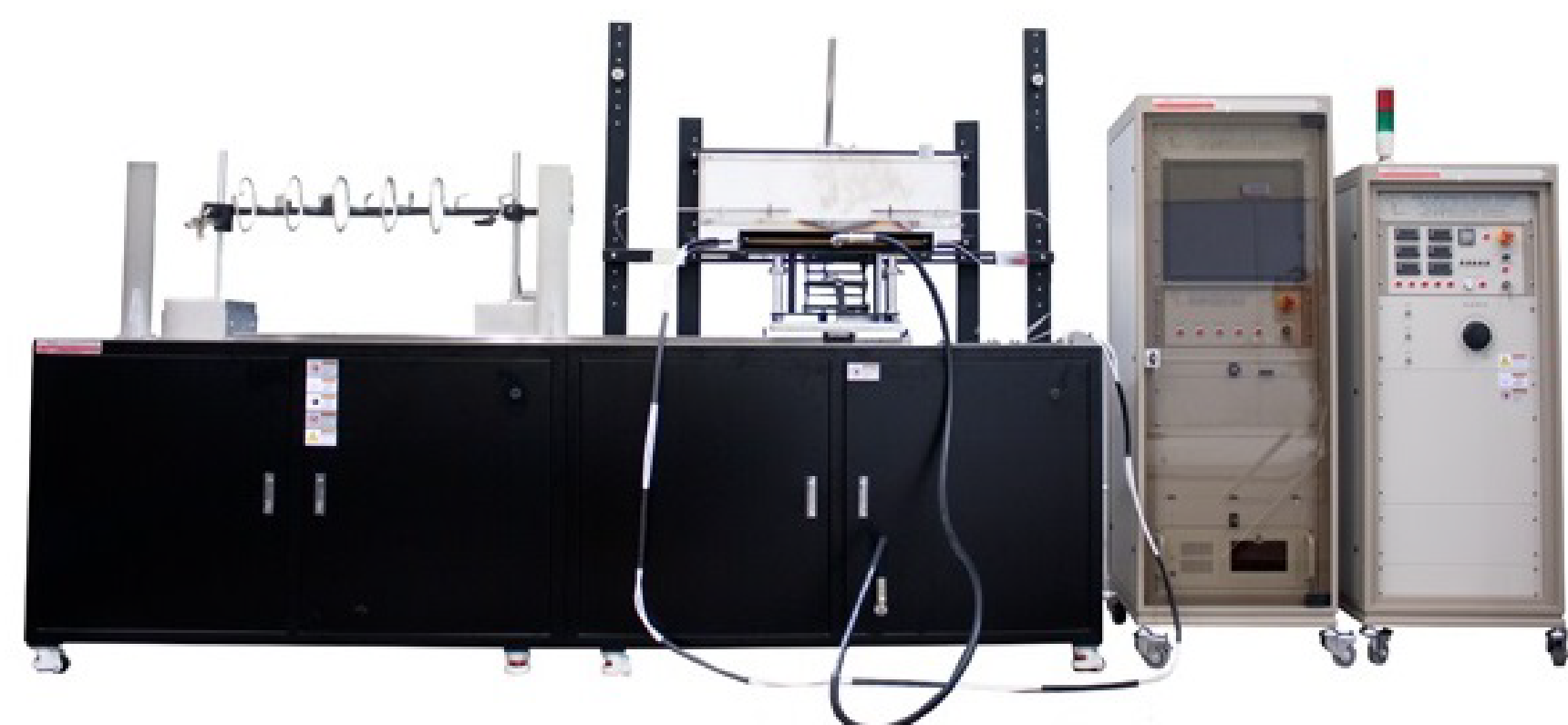
- обладает двумя режимами: ручным с панели управления и автоматическим от программного обеспечения компьютера.
- Перед заказом пользователь может выбрать предпочитаемый тип.
- Он настраивается. Если пользователь желает заказать IEC 60331-11,12 и BS 6387, то он может использовать систему Slidacs (блок питания до 1,000 В). Затраты могут быть снижены.
- Добавлено для KWA 409 (Korea Wire Shipbuilding Industry Cooperative) для испытания на огнестойкость

спецификация

Размер	1600 (W) × 850 (D) × 1900 (H)mm (контроль) 600 (W) × 750 (D) × 1200 (H)mm
Мощность	AC 380V 3-phase, 50/60Hz, 30A
Вес	100kr
Manual	Supply
Исчерпывать	По меньшей мере 15 м ³ /min
Коммунальные услуги	Газ пропан, сжатого воздуха, персональный компьютер, Пылеуловители

Test Results

- Cable test description
- Manufacturer
- Test voltage
- Cable Bending Radius
- Requirements of applied performance – Test criterion or related standards
- Flame application time
- Voltage maintenance (ex. Fuse fails, interruption of circuit breaker)
- Rupture of conductor (ex. Lamp blackout)



Large Scale Calorimeter

Large Scale Calorimeter, Industrial & real scale calorimeter : Avg, Max.10MW, LSC- 608, ISO 9705, 1993, PrEN 13823, IEC 60332 - 3

введение

Принцип испытания большого калориметра такой же, как и у конусного. В то время, как конусный калориметр измеряет до 0,5 МВт, большой калориметр измеряет от 1 до приблизительно 10 МВт количественной скорости выделения тепла (СВТ). Также, в то время, как конусный калориметр измеряет определенные тестовые материалы (100x100), большой калориметр измеряет реальное пламя (например, пожар на складе, в офисе, горение мебели или машины), которое может возникнуть в реальных ситуациях. Поэтому данное оборудование называется большим калориметром или промышленным калориметром. В данном испытании возможно измерять полномасштабный пожар, например, на складе, в промышленном помещении, от мебели или в машине и т.д.

Standard

- ISO 9705, 1993 : Room Corner Tests
 - Fire Tests - Full scale room tests for surface products
- PrEN 13823 : The S.B.I
 - Reaction to fire tests for building products excluding floorings exposed to thermal attack by a single burning item.
- IEC 60332-3 : Cable Testing rig
 - Ignitability and burning behaviors of materials and products
- EN 45545 : Railway applications - Fire protection on railway vehicles
- EN 50399 : common test methods for cables under fire conditions
- 16 CFR Part 1633: Federal mattress flammability standard approved

Особенности

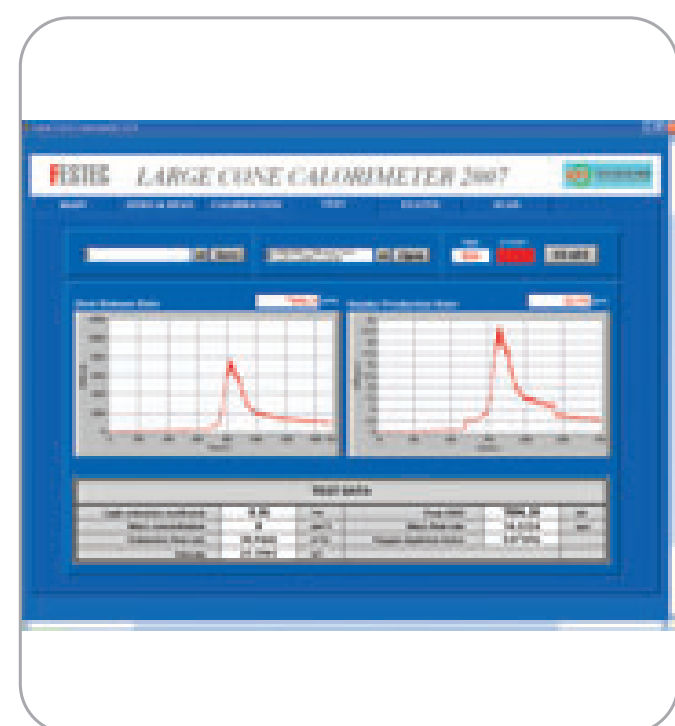
- Труба для проб газов и схема приборной доски снижают химическое изменение испытуемого газа от коррозии или теплопередачи благодаря коррозионно-стойкому тефлоновому шлангу.
- Для защиты от конденсации влаги линия нагрева установлена так, чтобы температура не проникала в линию взятия образца.
- Контрольно-измерительная станция фланцевого типа состоит из двустороннего датчика, зонда для отбора проб и системы измерения плотности дыма. Каждая составляющая сделана из коррозионно-стойкого материала.
- Измеритель теплопередачи и система охлаждения воды предназначены для измерения лучистого тепла от реального источника воспламенения.
- При методе измерения целого испытуемого образца обычно используется гептан, а также отдельно используется калибровочная горелка. Калибровочная горелка устанавливается для использования в методе определения массы нетто сожженных кислородом калорий.

Specification

Model	FT-LSC-608
Size	2,000(W)x800(D)x1,800(H)mm(sampling rack), 600(W)x750(D)x1,800(H)mm(control)rack
Size(Control)	600(W) x 750(D) x 1600(H)mm
Power	AC 220V, 50/60Hz, 60A
Weight	about 450kg(sampling rack), about 130kg(control rack)
Manual	Supply
Exhaust	50, 3m ³ /s(measuring), 1,500m ³ /min(extraction)
Utilities	Propane Gas, Heptane, CO(0.8%)/CO ₂ (8%) Gas, Nitrogen, Personal Computer, Dust Collector Compressed Air

Test Result

- Heat Release Rate
- Smoke production rate
- Soot mass
- Consumption of O₂, CO and CO₂ yield
- Others Toxic Gas by FT-IR



наша компания



Наша компания «FESTEC» является единственным в Республике Корея производителем тестеров для оценки пожарных рисков. Мы обладаем высокими технологиями и способностями касательно прогноза и предупреждения возникновения пожара и производит тестеров под лозунгом «C.E.S (Convenience: Удобство, Exactness: Точность, Stability : Стабильность)»

Тестеры, производимые нашей компанией, соответствует не только Корейским стандартам, но и международным стандартам (ISO, ASTM, BS, NFPA, JIS, NES и т.д.).

Кроме этих тестеров, мы еще и производит устройства для тестирования свойства материала, которые используются вместе с тестерами для оценки пожарных рисков.

Наименование компании «FESTEC» является аббревиатурой «Fire Engineering & Science Technology(Пожарный инженеринг & наука и технология)», которое представляет с собой твердую волю стать предприятием номер один в мире в области пожарной безопасности, прилагая все усилия на разработку технологий для предотвращения пожара, экономической потери, человеческих жертв, возникающих в последствии пожара.

Компания «FESTEC» в дальнейшем расширит свой бизнес в области разработки противопожарных технологий и материалов и способов тестирования для оценки пожарного риска, сертификации и т.д.. В развитых странах экономическая потеря и человеческие жертвы из-за пожара считаются крайне серьезными проблемами. Следовательно, в этих странах при производстве противопожарных материалов(т.е. строительных материалов, материалов для электрических кабелей, поездов), в обязательном порядке проводится тесты для того, чтобы оценить, соответствуют ли они стандартами.

С вопросами обратитесь к нам в любое время: сотрудники нашей компании ответят на любой Ваш вопрос.

FESTEC International Co., LTD.

Head Office

#814, Byucksan Digital Valley 5th BLDG., 244, Beotkkot-ro, Geumcheon-gu, Seoul, KOREA, (zip 153-788)

1st Factory, R&D Center

80-31, Sujeong-ro, Jangan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, KOREA, (zip 445-944)

Testing Equipment Division & 2nd Factory

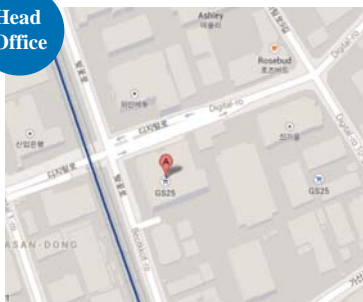
#801, Byucksan Digital Valley 5th BLDG., 244, Beotkkot-ro, Geumcheon-gu, Seoul, KOREA, (zip 153-788)

Web. www.festec.co.kr

E-Mail : info@festi.co.kr

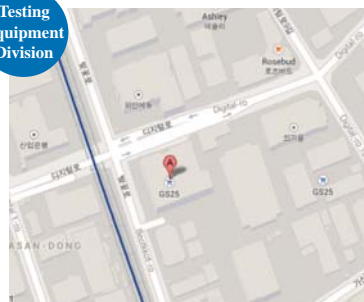


Head Office



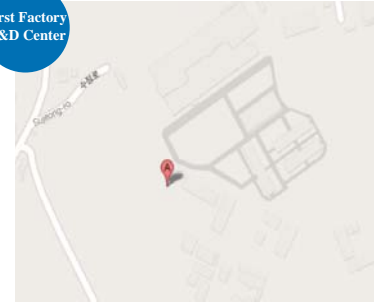
#814, Byucksan Digital Valley 5th BLDG., 244, Beotkkot-ro, Geumcheon-gu, Seoul, KOREA, (zip 153-788)

Testing Equipment Division



#801, Byucksan Digital Valley 5th BLDG., 244, Beotkkot-ro, Geumcheon-gu, Seoul, KOREA, (zip 153-788)

First Factory R&D Center



80-31, Sujeong-ro, Jangan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, KOREA, (zip 445-944)