



TRANE[®]

Control and Contracting Solutions



IR Ingersoll Rand[®]

Markets Served: Buildings of any applications

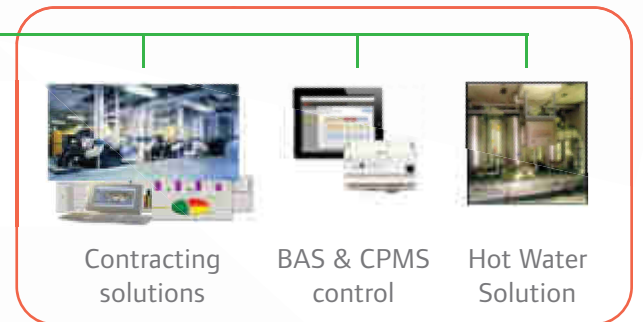
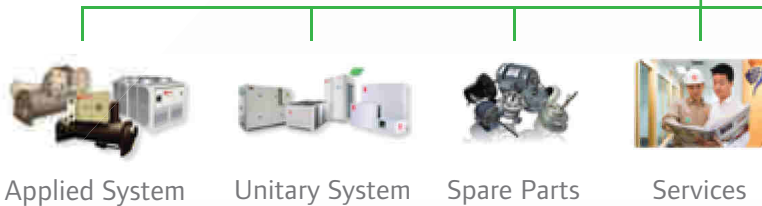
- Lodging buildings – hotel, resort
- Commercial buildings and complex – office building, exhibition center, entertainment complex
- Retail buildings – department store, mall, supermarket, convenience store
- Industrial buildings and factories – semiconductor, electronics
- Education and institutional buildings – university, college, school
- Residential buildings and homes – condominium, serviced apartment, home, single-detached house, mansion
- Healthcare buildings – hospital, clinic, medical center
- Other buildings



Products and Services:

- Full range of air conditioning system and services
- The world leader in HVAC solutions

Control & Contracting Solutions

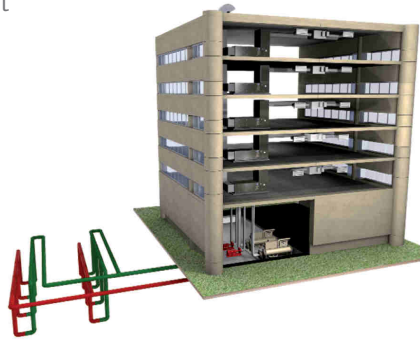


What we can offer...

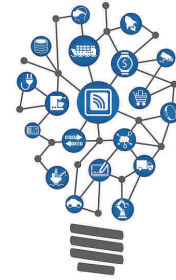


TRACER Building Automation System Control

- Chiller Plant Management
- AHU, FCU, Exhaust fan
- Sanitary System
- Electrical Monitoring
- Power Management
- Lighting
- Elevator&Escalator
- Security System
 - CCTV
 - Access control
 - Fire Alarm



INTERNET
OF THINGS



System Architecture



Tracer® Ensemble™ Enterprise Building Management

All your buildings in a single view

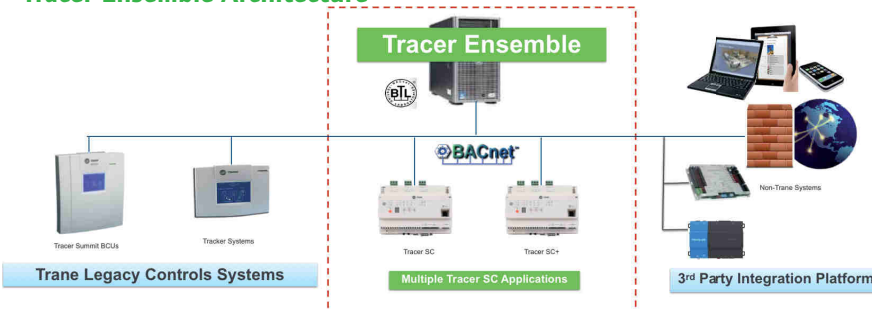


Equipment-Centric Information



The right information just a "click" away

Tracer Ensemble Architecture



Key Features in Tracer Ensemble



Tracer® Synchrony™

Keep your automation system automated

Built-in features that keep your Building Automation System working as designed.



Temporary Overrides by default

Clear indication of "who's in control"

Simple Graphical Scheduling

Online Help throughout system

Navigate your facility with ease

Customizable tree, along with interactive building, floorplan and dashboard graphics simplify navigation



Custom Navigation Tree for quick access

Facility & application summary pages

Interactive building and floorplan graphics

Dashboards simplify interface to complex systems

Accessible where you need it

Simple, Secure remote access from the devices you use everyday



Tracer® Synchrony™ supports the most popular web browsers including IE, Chrome, and Firefox

Tracer® Synchrony™ supports the most popular devices including phones, tablets, and PCs

Trane Connect Remote Access provides built-in IT approved security for remote access

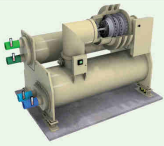
Contracting Solutions

New Building

- More than 40 years reputation in Thailand, over 100 years worldwide
- Own product/control technology
- Long term partnership with key accounts
- Success stories/real cases in Thailand and worldwide

Partner for Your High Performance Building

Equipment



- Chillers
- Air Handlers
- Packaged AC/Splits
- Controls

Design



- HVAC selection
- System integration
- Design & layout

Solutions



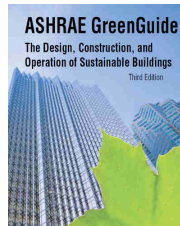
- Turnkey installation
- Commissioning
- Performance guarantees

Services



- O&M
- Monitoring
- Parts

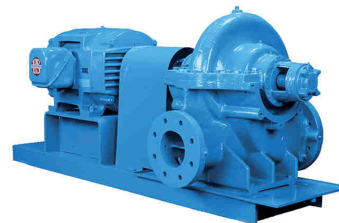
Comprehensive Design & Analysis



CTI Certified Cooling Tower



Premium Chiller Efficiency



High Efficiency Pump

Existing Building

บริการปรับปรุงและซ่อมแซม Chiller plant ทั้งระบบ AHU, Airside

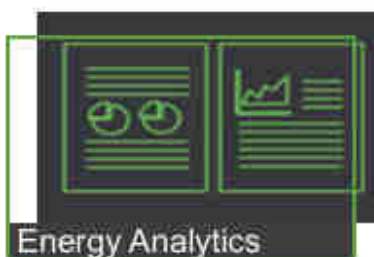
- Chiller Plant Audit
- Cooling Load Profile Study
- Chiller Plant Efficiency Simulation
- Maintain Comfort / IAQ, Reduce Energy Use / Emissions

Special Application

- Absorption chiller with alternative heat sources
- Process & Spot Cooling Design
- Boiler conversion (hot water system upgrade)
- Lighting system

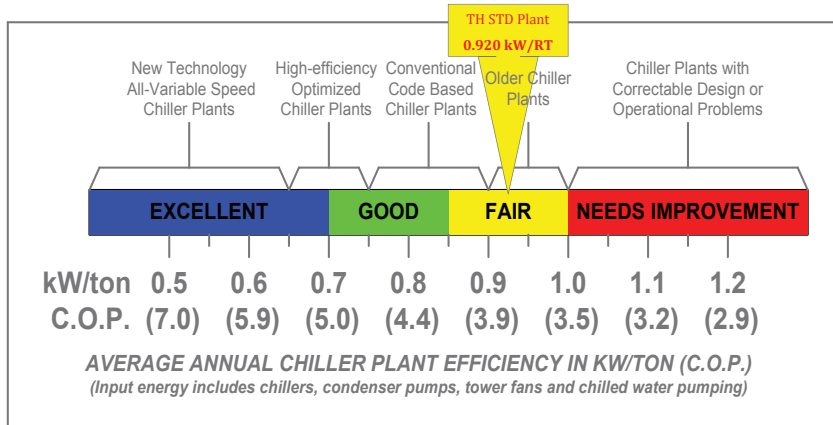
Energy Performance

Easily identify energy waste



Energy Solutions - High Performance Chiller Plant

Design

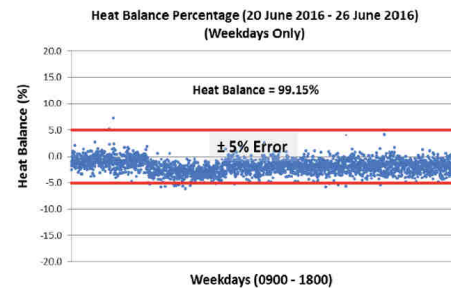


M&V Guideline

- High accuracy measurement equipment & sensors shall be in place
 - Electro magnetic flow, $\pm 1\%$ accuracy
 - Temp sensors, $\pm 0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$ with certificate
 - CT power meter for chillers, pumps, and cooling towers
- Data recorded every 1 min. interval
- Any third parties are open to verify recorded data

Heat Balance Check

- Follow formula
- AHRI tolerance $\pm 5\%$ will be applied



The heat balance is represented by the following equation:

$$Q_{\text{condenser}} = Q_{\text{evaporator}} + W_{\text{input}}$$



LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)



ENERGY COMPLEX
LEED ระดับแพลตตินัม
ประเภทอาคารเฉพาะพื้นที่และเปลือกอาคาร ปี 2010



Park Ventures Ecoplex
LEED ระดับแพลตตินัม
ประเภทอาคารเฉพาะพื้นที่และเปลือกอาคาร ปี 2012



KBANK Learning Center
LEED ระดับแพลตตินัม
ประเภทอาคารใหม่ ปี 2013



ธนาคารสทรทไทย
สำนักงานจังหวัดนนทบุรี เมืองทองธานี
LEED ระดับแพลตตินัม
ประเภทอาคารใหม่ ปี 2015



SCG Head Office Building 1, 2, and 5
LEED ระดับแพลตตินัม
ประเภทอาคารเดิม ปี 2012



SCG 100 ปี
LEED ระดับแพลตตินัม
ประเภทอาคารใหม่ ปี 2015

ในปัจจุบันอาคารสำนักงานหลายแห่งได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาอาคารให้เป็นอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีหลายอาคารที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวจาก U.S. Green Building Council (USGBC) ซึ่งเป็นองค์กรระดับโลกที่เป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก... 'เทรน' ขอร่วมแสดงความยินดีกับลูกค้าทุกองค์กรที่ได้รับ LEED Certified

Green Mark for Buildings Award



United World College South East Asia (East Campus) (Non-Residential New Buildings)

★ **Platinum**

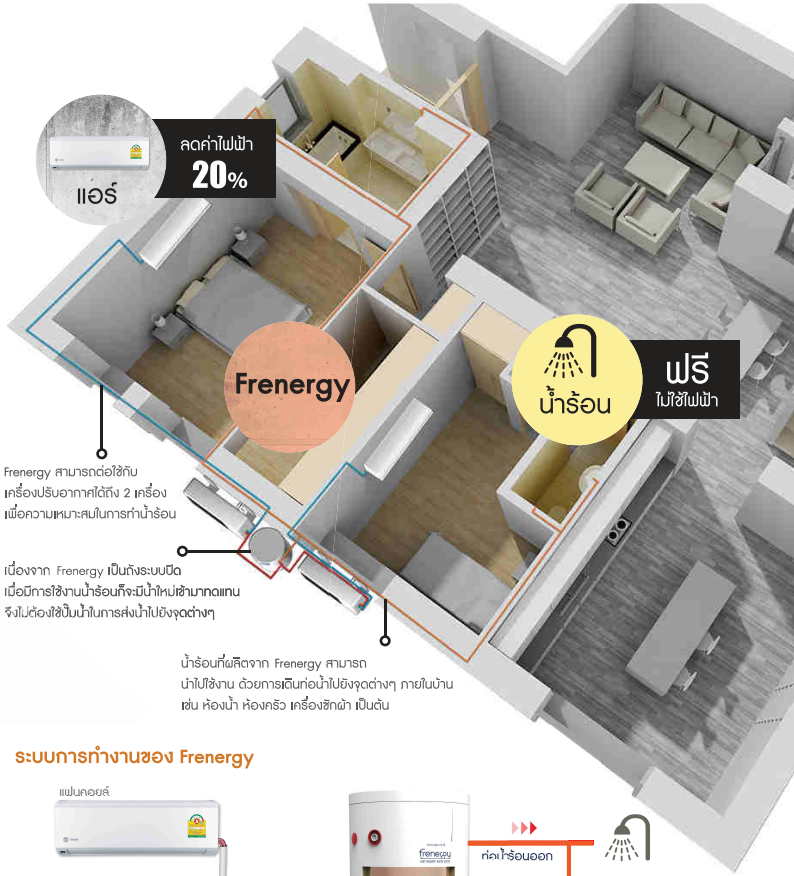
Key Features:

- Estimated energy savings: 3,081,960 kWh/yr; Estimated water savings: 83,481 m³/yr. EITV: 39.55 W/m².
- Air-conditioning plant system efficiency: 0.58 kW/ton.
- Passive design and building layout to minimise heat gain and maximise natural ventilation.
- Extensive use of solar thermal system.
- Collection of rainwater for landscape irrigation using a rain garden.
- Rooftop garden, building facades incorporated with huge green walls to reduce the ambient temperature.

Hot Water System

1. Residential - ระบบผลิตน้ำร้อนจากเครื่องปรับอากาศแยกส่วน

เหมาะกับ บ้านพักอาศัย คอนโด อพาร์ทเมนท์ รีสอร์ท บังกะโล สำนักงานขนาดเล็ก



Frenergy สามารถต่อใช้กับเครื่องปรับอากาศได้ถึง 2 เครื่อง เพื่อความเหมาะสมในการทำน้ำร้อน

เนื่องจาก Frenergy เป็นถึงระบบปิด เมื่อมีการใช้น้ำร้อนก็จะมีน้ำที่หมดจากแทน จึงไม่ต้องใช้น้ำในการส่งน้ำไปยังจุดต่างๆ

น้ำร้อนที่ผลิตจาก Frenergy สามารถนำไปใช้งาน ด้วยการเดินท่อน้ำไปยังจุดต่างๆ ภายในบ้าน เช่น ห้องน้ำ ห้องครัว เครื่องซักผ้า เป็นต้น

ระบบการทำงานของ Frenergy



Heat Pump

2. Commercial

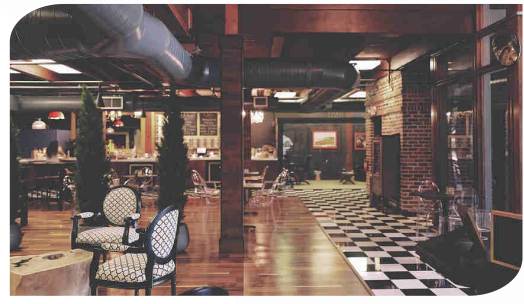
ระบบผลิตน้ำร้อนจากส่วนกลาง เหมาะกับโรงแรมขนาดกลาง ตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป ฟิตเนส อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงงานที่ต้องการน้ำร้อนในกระบวนการผลิต

- ประหยัดค่าไฟสูงสุด 5 เท่า เมื่อเทียบกับ Water Heater
- สามารถควบคุมได้จากระบบคอนโทรลส่วนกลาง
- บำรุงรักษาง่าย
- รักษาอุณหภูมิน้ำร้อนได้สม่ำเสมอ
- สามารถออกแบบขนาดตามความต้องการได้อย่างเหมาะสม



3. Other Application (Compact Heat Pump)

ระบบ Heat Pump ที่มีถังเก็บน้ำร้อนในตัว สามารถผลิตน้ำร้อนได้อุณหภูมิสูงถึง 70 องศาเซลเซียส เหมาะสำหรับการใช้งานใน ห้องครัว ร้านอาหาร หรือแม้แต่ รีสอร์ท บังกะโล

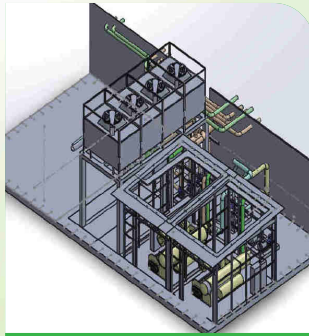


Project Reference

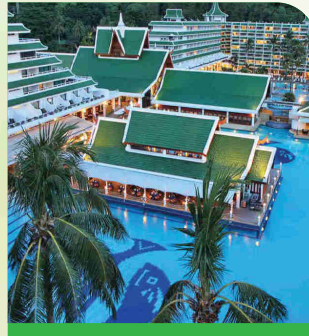
Contracting Solutions



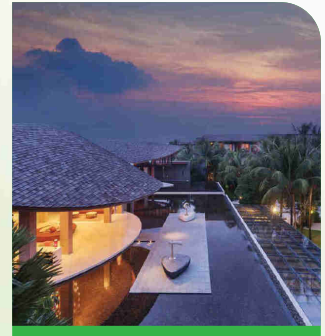
GREEN SPOT PLANT



KLOCKNER PENTAPLAST



LE MERIDIAN PHUKET

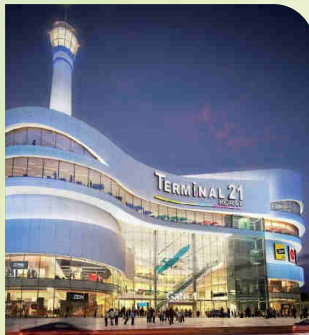


RENAISSANCE PHUKET

Control - BAS Solutions



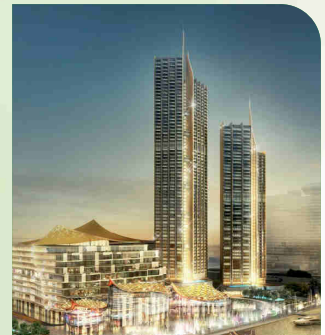
SHOW DC-RAMA 9



TERMINAL 21-KORAT

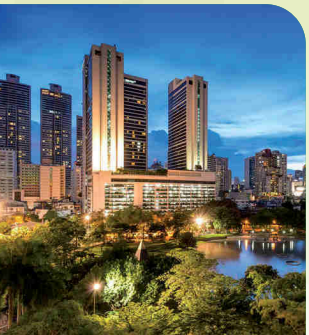


PEARL BANGKOK



ICON SIAM

Hot Water Solutions



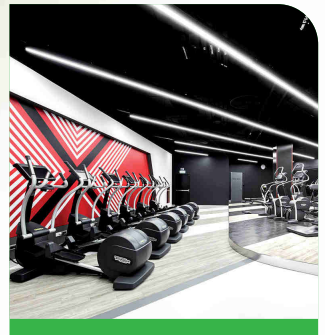
MARRIOTT QUEEN'S PARK



MARRIOTT RESORT & SPA HUAHIN



AVANI BANGKOK



VIRGIN ACTIVE EASTVILLE

Energy Solutions



SINGHA COMPLEX




MEGA BANGNA



Ingersoll Rand (NYSE:IR) advances the quality of life by creating comfortable, sustainable and efficient environments. Our people and our family of brands—including Club Car, Ingersoll Rand®, Thermo King® and Trane®—work together to enhance the quality and comfort of air in homes and buildings; transport and protect food and perishables; and increase industrial productivity and efficiency. We are a \$12 billion global business committed to a world of sustainable progress and enduring results. For more information, visit www.tranethailand.com

เทรน (ประเทศไทย)

เลขที่ 1126/2 ชั้น 30-31 อาคารวานิช 2 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

 0-2761-1111

© 2018 Trane All rights reserved.

