

A nighttime aerial view of a dense cityscape, likely Hong Kong, with numerous skyscrapers illuminated with lights. The lights create a vibrant, glowing effect against the dark sky. The buildings are packed closely together, and the overall scene conveys a sense of a bustling, modern urban environment.

Como las Soluciones de Schneider Electric ayudan a la producción de Energía 24X7

Operar las redes inteligentes, descarbonizar la generación, y la innovación en los servicios energéticos

Presentado por: Martin Diaz

Megatendencias están provocando el aumento de la demanda energética

URBANIZACION

+2.5B gente en ciudades para el 2050

Source: United Nations, DESA



DIGITALIZACION

50B “cosas” conectadas para EI 2020

Source: Cisco



INDUSTRIALIZACION

+50% Consumo de Energia para el 2050

Source: IEA



Recursos en los próximos 40 años

$\times 1.5$

El consumo de energía
crecerá en un 50%

$\div 2$

las emisiones de CO₂
necesitan ser reducidas a la
mitad

$\uparrow 3 \times$

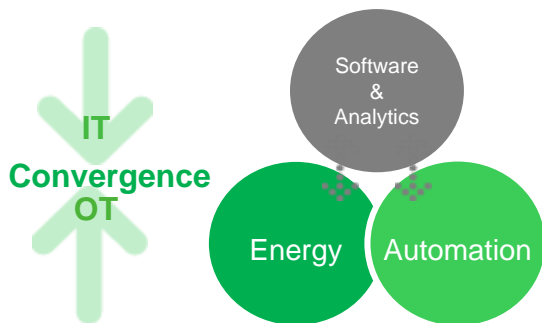
Tenemos que
volvernos
3 veces más eficiente

Note: Forecast for 2050 compared to 2009 levels

... Schneider Electric esta en una posición única para hacer La demanda eficiente y conectada

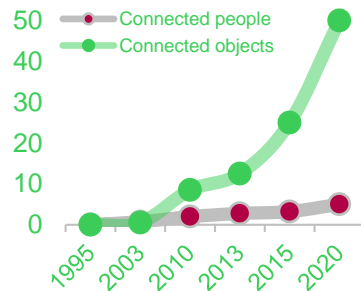
Integración de la Energía, Automatización y Software

Arquitecturas más escalables y flexibles, aprovechando lo mejor de IT y OT tecnologías industriales



INTERNET DE LAS "COSAS"

Se espera que número de objetos conectados se dupliquen en los próximos 5 años



Optimización de Energía

Optimización de Proceso

1. Source Cisco IBSG April 2011 / Internet World Statistics

Schneider Electric, el especialista GLOBAL en Manejo de Energia y Automatizacion

€26.6 billion

FY 2015 revenues

~5%

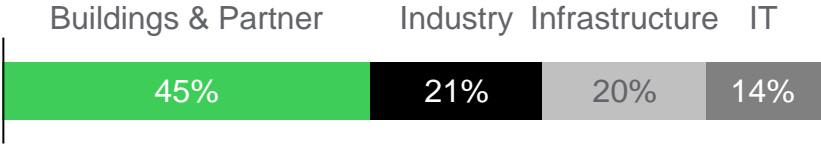
of FY revenues devoted to R&D

160,000+

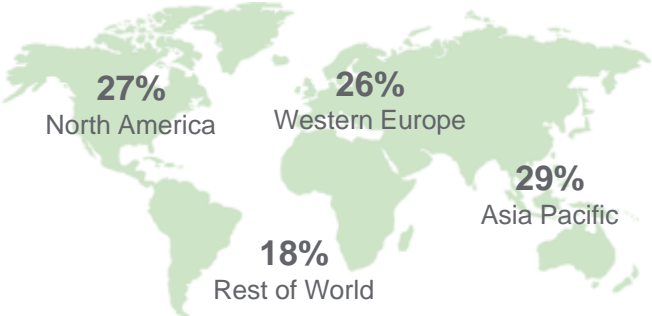
people in 100+ countries

Cuatro empresas integradas

FY 2015 revenues



Geografia Balanceada – FY 2015 revenues



Schneider Electric esta comprometido en invertir En tecnología e innovación

Tecnología

- 11.000 ingenieros de R&D, 10.000 ingenieros de aplicacion y software
- 20.000 patentes activas o en tramite en todo el mundo (500 presentadas en 2014)
- Innovaciones reconocidas

Recognized highest ranking DCIM solution in Gartner Magic Quadrant (Oct 2014)



M580: World's first ePAC with built-in ethernet

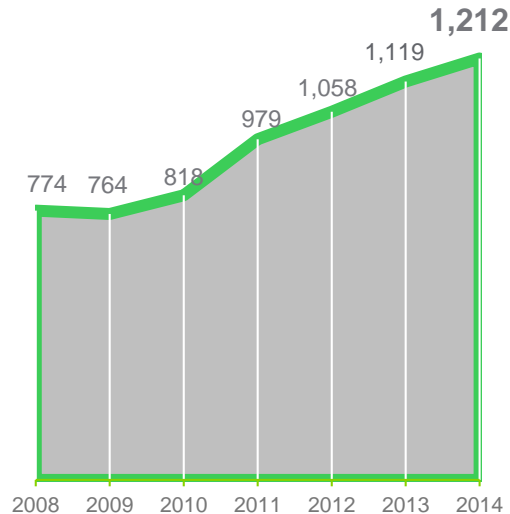
&

Machine Solution – NEXT Controller Generation



Inversion en R&D

~5% of ventas dirigidas a R&D



Un ecosistema de innovación abierta

Alianzas con 50+
mejor en clase y las
organizaciones privadas



Dirigiendo proyectos globales para edificios inteligentes, nergia renovable, etc



Elevando Estandarizacion
Zigbee, IEC, NEMA



Funding start-ups
Aster Capital fund



Enfoque de Schneider Electric con amplia experiencia en Segmentos Vertical

Experiencia en Segmentos



Arquitectura Integrada



Red Global de Account Managers



Execucion global y Servicios de Lifecycle



20 de las grandes compañías de petróleo y gas en el mundo utilizan soluciones de Schneider Electric



9 de las 10 mayores empresas de minería, metales y minerales en los productos de uso mundial y soluciones de Schneider Electric



11 de las mejores marcas internacionales dentro de Alimentación y bebidas pareja con Schneider Electric



100 + países confían en las soluciones de Schneider Electric para poder automatizar y ayudar a los operadores a gestionar sus procesos de agua y / o de la planta de aguas residuales



1 Millon de Edificios en todo el mundo, incluyendo 3 de 5 principales cadenas hoteleras aseguran el confort de los huéspedes y la seguridad y se estima que el 40% de los hospitales de todo el mundo se benefician de instalaciones seguras de Schneider Electric



10 de las principales empresas eléctricas del mundo utilizan las soluciones de Schneider Electric para suministrar energía segura y confiable a los hogares y empresas



3 de las 4 mayores proveedores de la nube hiperescala utilizan soluciones de Schneider Electric para sus centros de datos



8 de los 10 primeros los fabricantes de máquinas de embalaje utilizan Soluciones de Schneider Electric



Retos de las Centrales Electricas



La demanda de una mayor seguridad y fiabilidad

\$50-150bn

el costo anual para la economía de EE.UU.
A raíz de las pérdidas de productividad e ingresos
vinculados a los cortes de energía

Source: Bloomberg New Energy Finance

90%

de todos los cortes de energía
Se presentan junto líneas de distribución

Source: Bloomberg New Energy Finance

Incremento de Energia Renovable

En los Estados Unidos la generacion no
hidráulica renovable
Se espera que crezca

150%

Antes de 2040

Data source: U.S. Energy Information Administration

El 11 de Julio del 2015

140%

de la electricidad de Dinamarca era
generada por la energía eólica,
Permitiendo el país a exportar
los excedentes a los países vecinos

Data source: The Guardian

En 2013

143 GW

Se añadieron al mundo de
la capacidad eléctrica renovable,
En comparación con 141 GW añadió
por las centrales de combustible fosil

Data source: Bloomberg New Energy Finance

Necesidades de los Clientes estan cambiando

44%

de clientes de servicios públicos se dedican digitalmente - Ellos han interactuado a través de canales digitales en algún equipo en el último año

Data source: Accenture

Solamente
36%

de los clientes de las centrales confían en sus proveedores de energía que van a optimizar su producción

Data source: Accenture

57%

de los consumidores se considere invertir en convertirse autosuficiente de energía

Data source: Accenture

Cambiar de sistemas centralizados a descentralizados

+1.5 million

plantas de energía, PV Principalmente,
actualmente en funcionamiento en Alemania

Source: German Solar Industry
Association (BSW-Solar), June 2015

95%

de los productores en Francia son conectadas
a la Red de distribución de Medio Voltage

Source: ERDF

Centrándose en tres prioridades puede hacer frente a estos retos



Mejorar la eficiencia de las operaciones e inversiones. Es a través de soluciones inteligentes y dispositivos inteligentes.



El aumento de la flexibilidad de la generación de energía, distribución y consumo de la implantación de sistemas de recursos energéticos distribuidos.



Igualar oferta y demanda, introduciendo soluciones avanzadas de monitoreo y servicio a clientes.



Soluciones para Centrales Inteligentes



Soluciones de Schneider Electric para Centrales Inteligentes



Modernización de la Red de Distribución

Menores costos de operación, reducir el desperdicio de energía, mejorar la calidad del servicio, reforzar las prácticas seguras de trabajo evitando las amenazas informáticas



Gestión y operaciones de activos

Analíticos avanzados de activos proporcionan evaluaciones de las necesidades y priorizan las reparaciones / mejoras de rendimiento, lo que resulta en un ahorro de costes de las inversiones del tamaño adecuado y permiten operaciones integradas y flexibles



Generación mas limpia

La generación de energía lista para el futuro requiere flexibilidad para sistemas de energía más limpias y una ubicación mientras se estabiliza y la monetización de recursos variables distribuido



Manejo de Demanda

Una cooperación más estrecha con los clientes sobre la eficiencia energética permite que la oferta y la demanda más dinámica de equilibrio del otro lado del metro



Equipo Inteligente

Mejorar la infraestructura con activos totalmente digitalizados abre nuevas oportunidades para la gestión de redes y seguridad y aumenta la eficiencia operacional

Soluciones para una generación más limpia

Acelerar la implementación de las energías renovables hasta un 30% * con nuestras arquitecturas predefinidas y conexiones simplificadas

* Based on previous customer data. This is not a guarantee of future performance or performance in your particular circumstances.



Life Is On

Schneider
Electric

Mejoramos las plantas de energía, integrar las energías renovables, construcción de microrredes



Plantas Solares



**Parques Eolicos
Llave en Mano**



**Manejo de
Portafolio de
Renovables**



**Sistemas de
Control para
plantas Hidro
Electricas**



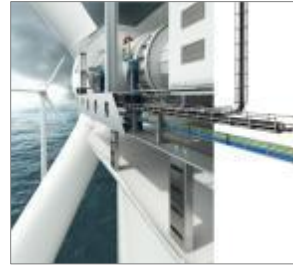
**Control e Micro
redes**

Soluciones para la generación más limpia



Plantas Solares

- Los sistemas de control de plantas solares integradas para el equilibrio eléctrico a gran escala: la colección de la energía, la conversión y en la inyección de la red, así como la supervisión y el control de la planta
- La solución permite a las plantas para cumplir con los códigos de red más exigentes y mejorar la eficiencia operativa



Parques Eolicos

- Un paquete integral para la gestión del parque eólico, incluyendo las soluciones de Medio Voltaje, turbina-a-turbina y de distribución eléctrica-Granja-a la red, protección y los sistemas de control
- Optimizar operaciones de la planta y la disponibilidad y mejora la fiabilidad, la seguridad y la eficiencia

Soluciones para la generación más limpia



Manejo de Portafolio de Renovacion

- Las soluciones para la operación remota de plantas de energía renovable con análisis inteligentes, monitoreo y optimización de procesos, el poder y la predicción del tiempo
- Información en tiempo real obtenida de instrumentos de campo y los dispositivos están disponibles en las pantallas visuales



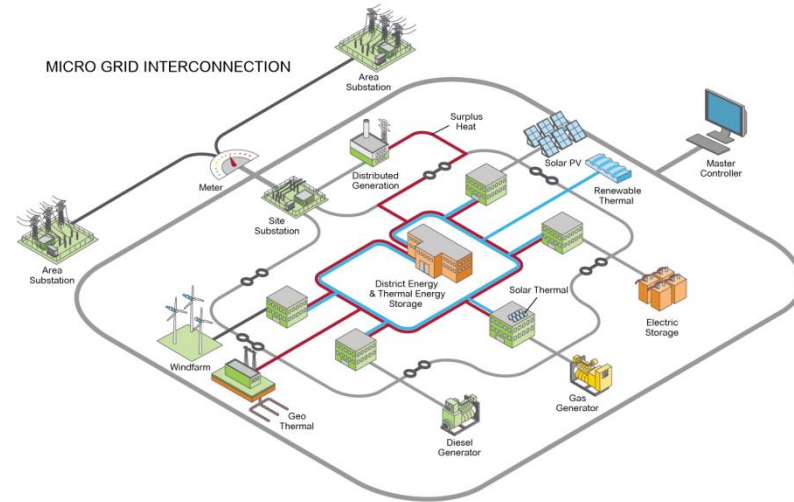
Sistemas de control de plantas hidroeléctricas

- Soluciones de control de potencia en tiempo real integradas para la protección avanzada, gestión de recursos, y la conexión a la red
- Arquitecturas flexibles basadas en productos estándar permiten reducir la ingeniería e integración de sistemas más fácil
- Mejorar la confiabilidad de la planta y aumentar la producción de electricidad

Soluciones para la generación más limpia

Control de Micro redes

- Soluciones inteligentes para la gestión de microrredes, monitoreo y protección, incluidos los sistemas de gestión de la energía, almacenamiento y unidades de conversión escalables renovables, Gestión de la Demanda y la predicción del tiempo
- Unidad más eficiente y flexible de gestión en términos de rangos de operación, arranques y paradas, regulación y mantenimiento
- Gestión integral de microrredes Aumenta la estabilidad de la red, la energía renovable facilita la integración y optimiza la generación y distribución de energía



Equipos Inteligentes - La integración entre la automatización de procesos y distribución eléctrica

Mejorar la visibilidad de los activos y el control de hasta un 30% * con los dispositivos conectados

* Based on previous customer data. This is not a guarantee of future performance or performance in your particular circumstances.



Life Is On

Schneider
Electric

Soluciones iPMCC

iPMCC = iPCC + iMCC

iPCC (intelligent **P**ower **C**ontrol **C**entre)

iMCC (intelligent **M**otor **C**ontrol **C**entre)

Panel Inteligente para PCC & MCC applications

Basado en las arquitecturas de comunicación de alta confiabilidad

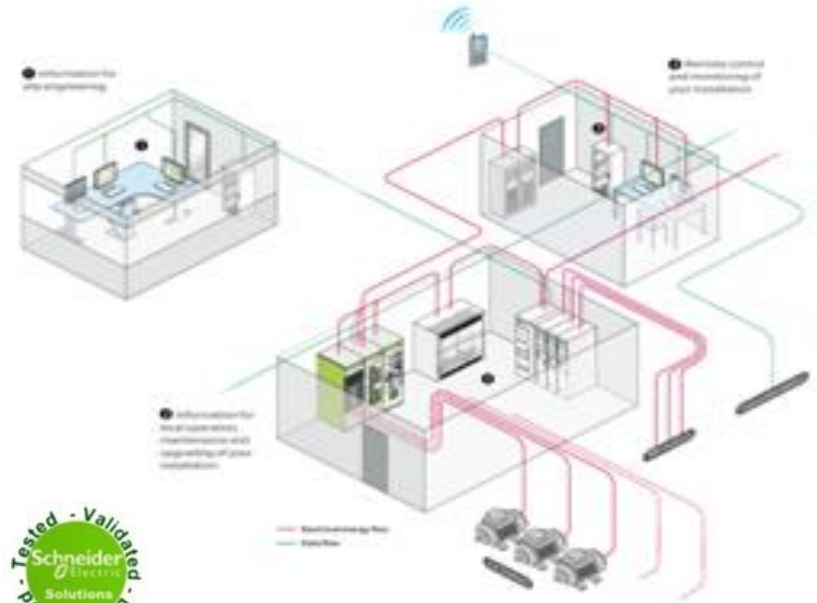
Different communication topologies and protocols: Ethernet TCP, Modbus, Ethernet/IP

Integracion Perfecta en:

> Sistema de Control y Manejo de Energia (EMCS...)

Confidential Property of Schneider Electric

> Sistemas de Control de Procesos (DCS...)



Tested
Validated
Documented
Architecture

Una amplia gama de soluciones personalizables integrando productos y sistemas

Power circuit protection and control



Masterpact



Compact NSX



PM



Enerlin'X IFE

Power consumption and quality measurement

Connectivity & communication



Speed drives



Motor motion control

Process control



TeSys

Motor control and protection



Energy server Com'X 200

Connected offer

and much more functionalities...

Life Is On

Schneider Electric

Ejemplo: TeSys T: Arrancador de Motor

Funciones Avanzadas

Control

- Control Local o remoto
- Modo de operacion pre-definido
- Modo de operacion unico
- Manejo de Fallas

Proteccion

- Proteccion de sobrecarga termica
- Proteccion de voltaje
- Proteccion de corriente
- Proteccion de Potencia

Medicion y Monitoreo

- Medicion de corriente, voltaje y potencia
- Diagnosticos y estadisticas
- Estados del Motor

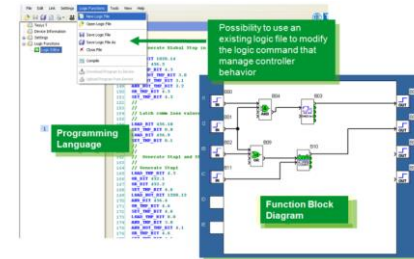
Para todos los motores:

Hasta **820A**

Hasta **690V**



Entradas y Salidas Programables



up to **9 DI**

up to **4 DO**



Life Is On

Schneider
Electric

Plantillas de Foxboro Evo

Con TVDA & Guia de Comisionamiento

Fase 1 for iPMCC incluye:

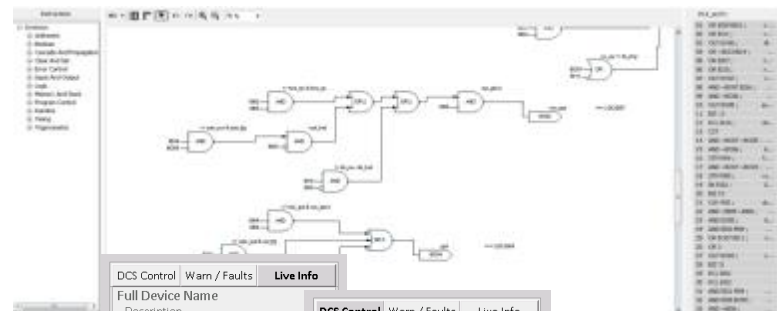
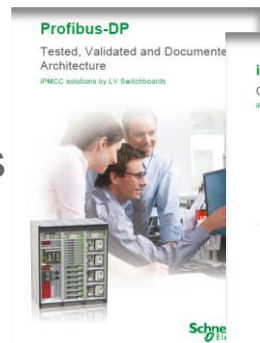
TesysT, Altivar, Compact NSX and MasterPACT
(Motor Starters, Drives, Breakers)

Cada Plantilla incluye:

- Foxboro Evo Control Strategy
- Foxboro Evo Control HMI faceplate
- Quick commissioning scripts

Documentacion:

- TVDA for devices and architectures
- Commissioning Guide



DCS Control Warn / Faults Live Info

Full Device Name

Description

Current

Full Load Current (FLC) XXXX

Average Current (A) XXXX A (Ratio: XXX

Thermal Capacity Level (% Trip Level) XXXX

Ground Current: XXXX

Current Phase Imbalance XXXX

Voltage

Average Voltage: XXXX

Voltage Phase Imbalance: XXXX

Frequency (Hz): XXXX

Power

Power Factor (x0.01) XX

Active Power (x0.1kW) XX

Reactive Power (x0.1 KVar) XX

Temperature

Motor Temperature sensor (x0.1 ohm) XX

DCS Control Warn / Faults Live Info

Full Device Name LOCAL

Description

AUTO MAN TAGOUT

Motor Status: Running

Ready Fault Warning

Current Average: XXXX A (XXX % FLC)

RUN REVERSE RUN FORWARD

SLOW FAST

STOP RESET

DCS Control Warn / Faults Live Info

Full Device Name

Description

AUTO MAN TAGOUT

Motor Status: Not Running

Ready Fault Warning

Current Average: XXXX A (XXX % FLC)

RUN REVERSE RUN FORWARD

SLOW FAST

STOP RESET

Life Is On

Schneider Electric

Solucion Integrada: iPMCC & Foxboro Evo

Usuario Final

- **Mejorar Continuidad del Proceso**
 - Anticipar fallas y diagnosticos de dispositivos
 - Reducir paros
- **Reducir costos operativos**
 - Manejo de equipos: monitoreo de condiciones, remplazo facil y rapido
 - Reducir costos de ENERGIA
 - Reducir costos de MAINTENANCE: Acceso central a diagnosticos
- **Proteccion y Seguridad**
 - Disponibilidad
 - Certificaciones especificas a la Industria (Internal arc protection ...)
 - Confiabilidad en Sistemas Industriales
- **Eficiencia de Proceso**
 - Conectividad de sistemas
 - Objetos orientados a Proceso

Solucion Integrada: iPMCC & Foxboro Evo

EPC / Integrador de Sistemas

- **Mejorar la Ejecucion del Proyecto**

- Ingeniería reducida
- Reducción de cableado
- Reducir el tiempo de preparación
- Minimizar el riesgo
- Único punto de contacto

Nuevo Proyecto

- **Reducir Tiempo de Puesta en Marcha**

- Diagnosticos y Estadísticas Detalladas
- Rastrear errores mas rapido y corregir errores
- Ayudar a reducir problemas de arranque

Nuevo Proyecto

- **Adaptacion del Proceso mas rapida**

- Integracion facil y rapida por medio de plantillas y librerias
- Trabajar de forma colaborativa
- Facil de duplicar

Brownfield

La mejor solución para apoyar el ciclo de vida del proyecto y servicios

“Tengo que vender la arquitectura adecuada para la aplicación correcta”



Pre Venta Proyecto

“Necesito una oferta más rápida y coherente”

Cotizacion del Proyecto



Execucion del Proyecto

“Quiero reducir los plazos de entrega en la fase de proyecto”



CAPEX | OPEX

Mantenimiento de la Planta



“Quiero optimizar el mantenimiento, la actualización..”

Operacion de la Planta



“Quiero reducir los tiempos de paro en mi instalación”



Servicios

Life Is On

Schneider Electric

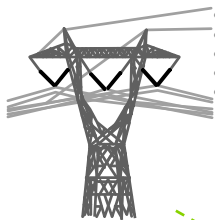


Soluciones para el Control de Turbomáquinas



Soluciones Integradas - Generación Energía

Substation Automation



- Generation optimization
- AGC
- Network security
- Distribution management
- Switchyard/Substation SCADA

Data Acquisition

- Alarm Historian
- Periodic Logs
- Sequence of Event
- Post Event Review
- Equipment Run Time
- Tag Out
- Group Measurement Display
- Performance Calculations
- Controllable Losses
- Alarm Management



Optimization

- Heat Rate
- Emissions
- Smart Sootblowing
- Steam Temperature

Simulators

- High fidelity
- Operator training
- Control Checkout
- Loop tieback

Turbine Controls

- Speed governor
- Frequency governor
- Overspeed protection
- On-line valve test
- Auto-synchronization
- Automatic startup
- Valve actuators
- Hydraulics

Balance of Plant Control

- BFP Turbine Control
- Condensate control
- Condenser hotwell
- Feedwater heaters
- Make-up water
- Turbine lube oil temperature
- Generator H2 temperature
- Automatic Sootblowing
- Motor logic
- Steam coil air heater
- Switchyard



Fuel Control

- Gas
- Oil
- Coal Unloader
- Crushing
- Drying
- Stacker Reclaimer

Environmental Control

- Electrostatic / Mechanical Precipitator
- Wet / Dry Flue Gas Desulfurization
- Baghouse
- Selective Catalytic Reduction
- Selective Non Catalytic Reduction

Boiler Control

- Drum/Once-Through/Fluidized Bed
- Coordinated control
- Combustion
- Drum level
- Furnace pressure
- Steam temperature
- Load runback
- Load block

Burner Management

- Auto-purge & pre-light
- Emergency shutdown protection
- Burner-pulverizer automation
- Boiler control integration
- Burner-front equipment



Nuestra cartera de Soluciones de uso general



Modicon M340



Modicon M580
First ePAC



Modicon
Quantum



Unity Pro
Software



Magelis HMI

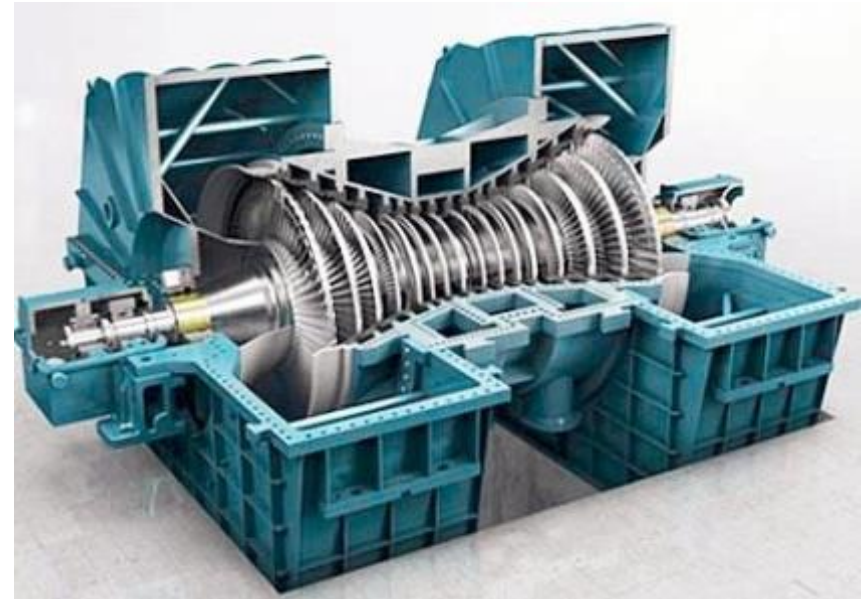


LV to MV

Paquete TMC Modicon

1. Turbinas pequeñas de vapor—
Turбина de vapor de Valvula Sencilla

2. Small hydro turbines
3. Compressors
4. Multiple valve steam turbines
5. Diesel engines
6. Gas turbines
planned



Plant struxure™

Descripcion

ST-GOV (1V)

La combinación de la plataforma Modicon con experiencia Triconex (software y bibliotecas TMC), el ST-GOV (1V) ofertas:

- Precio Competitivo
- Facil configuracion e instalacion
- Integracion simple con otros sistemas de la planta
- Control de TMC de alta fiabilidad basado en 35 años de



Valor Agregado

Mejor en su clase, controlador Modicon programable de automatización:

- Simplex o redundante
- Estandar, abierto, flexible, confiable

La oferta TMC de SE ofrece:

- Reduccion de costos
- Amplia experiencia en aplicaciones TMC
- Retrofit TMC mecánico
- Optimización de la energía



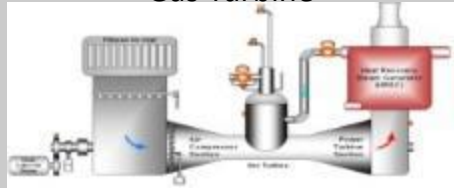
New ST-GOV (1V) Application

Prime Movers

Steam Turbine



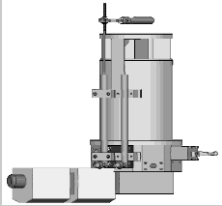
Gas Turbine



Motor



Hydro-Turbine



Actuator with LVDTs

Mechanical Retrofit and Protection



electric

Driven Equipment

Generator



Compressor



Auxiliaries

AVR



Compressor Performance

Lube Oil Seal Gas MCC



Co-inversión con nuestros clientes





Todos los días, los mejores servicios de electricidad del mundo utilizan Soluciones de Schneider Electric para suministrar energía segura y confiable a hogares y empresas

Burbank Water and Power

Ganar autonomía y motivar el cambio a las energías renovables

Necesidad del Cliente

- Cumplir con los nuevos objetivos de energía por el Ayuntamiento de Burbank septiembre de un tercio del suministro de energía procedente de fuentes renovables
- Manera confiable para manejar las cargas, los recursos energéticos distribuidos, sistemas de almacenamiento distribuidos, la generación más tradicional y las energías renovables variables

Solucion de Schneider Electric

- La microrred construido y gestionado con el sistema de control avanzada (PCS)

Beneficios

- Programación optimizada y despacho de generación distribuida
- Reducir la dependencia de la generación externa

Resultados

- Burbank Agua y Energía convirtió en una autoridad de equilibrio, con una posición mucho mejor para negociar tarifas y sanciones potenciales



Bermuda Electric Light Co.

Incrementar mantenimiento Proactivo

Necesidad del Cliente

- Satisfacer la creciente demanda de energía de 181 islas de las Bermudas para el futuro desarrollo y mejora de la gestión de activos

Solucion de Schneider Electric

- soluciones de software para la integración avanzada: Arcestra System Platform, Enterprise Asset Management Avantis®

Beneficios

- La integración de múltiples sistemas de gestión operativa
- La implementación de amplias capacidades de presentación de informes
- Presentación de mantenimiento preventivo y correctivo

Resultados

- Mayor fiabilidad fuente de alimentación y la autosuficiencia en el mantenimiento





Preguntas?



Life Is On

Schneider
Electric