



Mejore la eficiencia de su proceso: Últimas tecnologías para el control de su motor.

Conectividad y enfoque a eficiencia energética

David Rodriguez Sequeira
IC&D PM Central America



La energía es la base de la vida

Life Is n

Aseguramos su disponibilidad de la energía, haciéndola...

Aumento de la demanda de energía

URBANIZACIÓN

+2.5B personas en ciudades
para 2050

Fuente: United Nations, DESA



DIGITALIZACIÓN

50B dispositivos conectados
para 2020

Fuente: Cisco



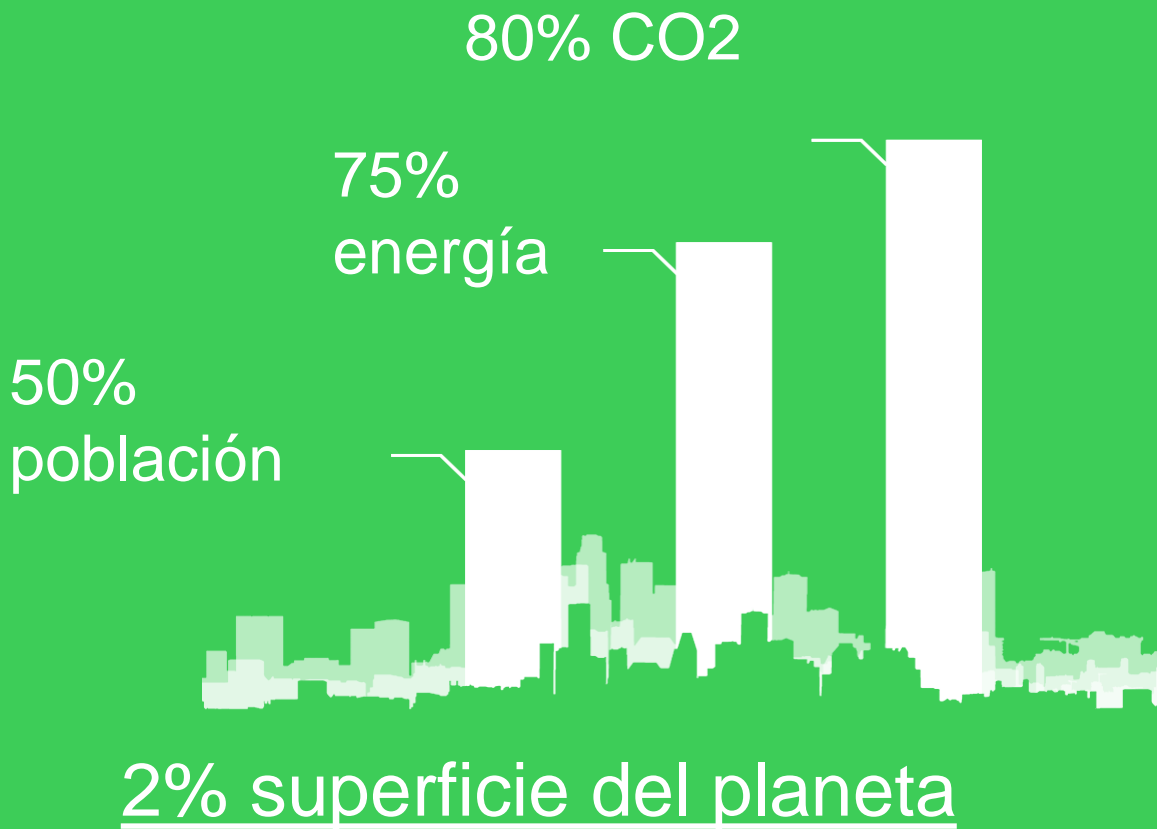
INDUSTRIALIZACIÓN

+50% consumo de energía
para 2050

Fuente: IEA



Ciudades creciendo



El mundo en los próximos 40 años

$\times 2$

El consumo
de energía

$\div 2$

Las emisiones
de CO₂

$\uparrow 4\times$

Más
eficientes

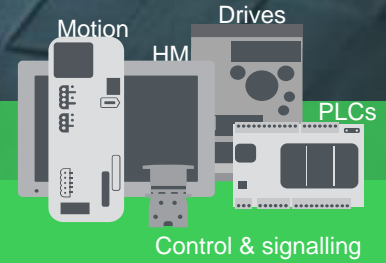
Note: Forecast for 2050 compared to 2009 levels

Life Is On

Schneider
Electric



Mejore la eficiencia de su proceso: Últimas tecnologías para el control de su motor



Antes de decidir que tecnología usar:

**Infórmese en que se basa cada tecnología
antes de ir al producto**



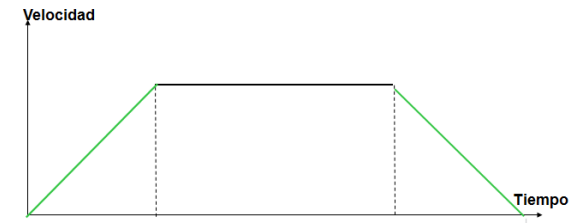
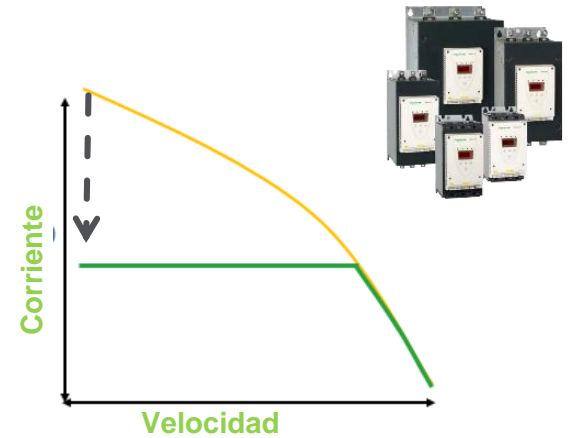
Tecnología de los Arrancladores suaves

David Rodriguez Sequeira
IC&D PM Central America



Tecnología de los Arrancadores suaves

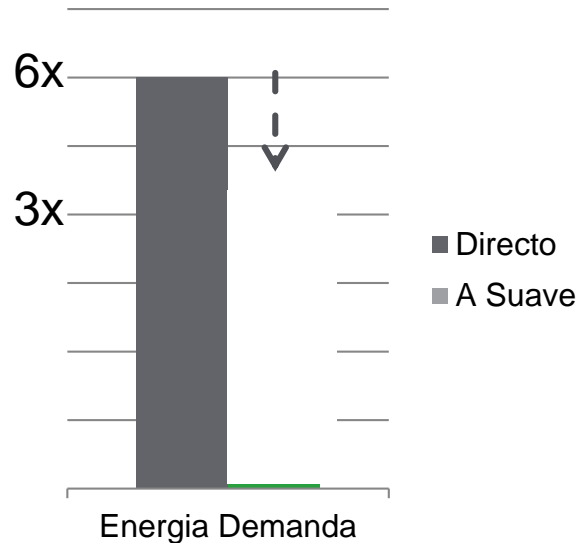
1. Limitan la corriente del motor (no la controlan)
2. Controla una suave rampa de aceleración y desaceleración en base a voltaje (Torque bajos)
3. Reduce el estrés mecánico de la aplicación y de la maquina (Tengo problemas en empaques, juntas , mantenimientos?)



Arrancadores suaves

1. Limitan la corriente del motor en el arranque (No la controla)

Reducción en el pico de la demanda eléctrica



Reducción tamaño de los cables



Reducción en el tamaño del generador



5% a 20%

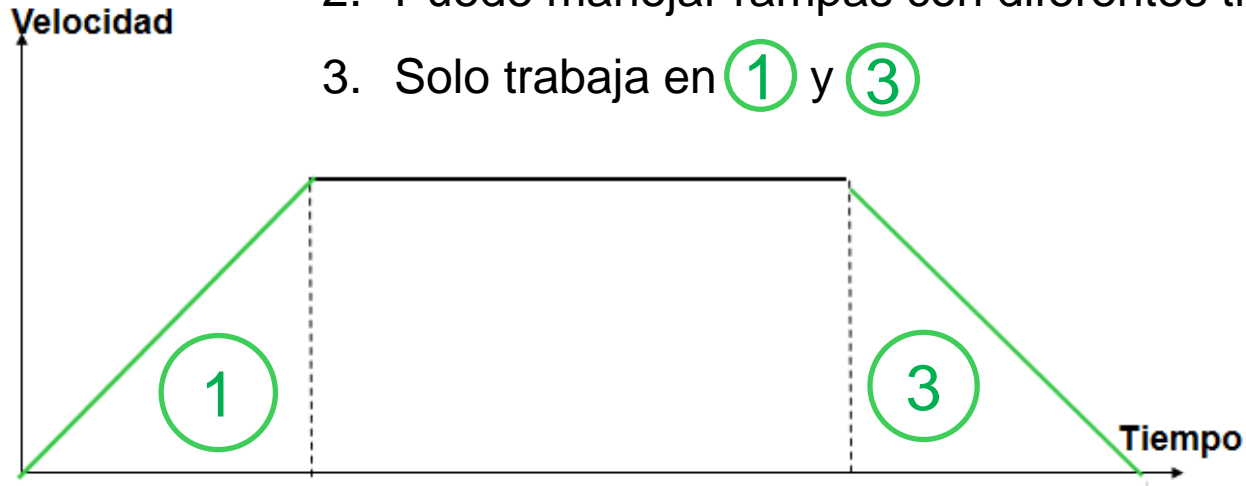
Life Is On

Schneider
Electric

Tecnología de los Arrancadores suaves

2. Controla una suave rampa de aceleración y desaceleración en base a voltaje

1. Evita caída de materiales en bandas
2. Puede manejar rampas con diferentes tiempos
3. Solo trabaja en ① y ③



Tecnología de los Arrancadores suaves

3. Reduce el estrés mecánico de la aplicación y de la maquina (Tengo problemas en empaques, juntas , mantenimientos?)
 1. Evita el golpe de ariete que impacta en la aberturas de las tuberias
 2. Evita golpes a los sistemas mecánicos ya sean flexibles o rígidos
 3. Aumenta la vida útil de las maquinas



Desventajas Tecnología de los Arrancadores suaves

1. No corrige el factor de potencia
2. No funciona en aplicaciones de torques altos
3. Tiene una cantidad limitada de arranques por hora

Tecnología de los Variadores de Velocidad

David Rodriguez Sequeira
IC&D PM Central America



Tecnología de los **variadores de velocidad**

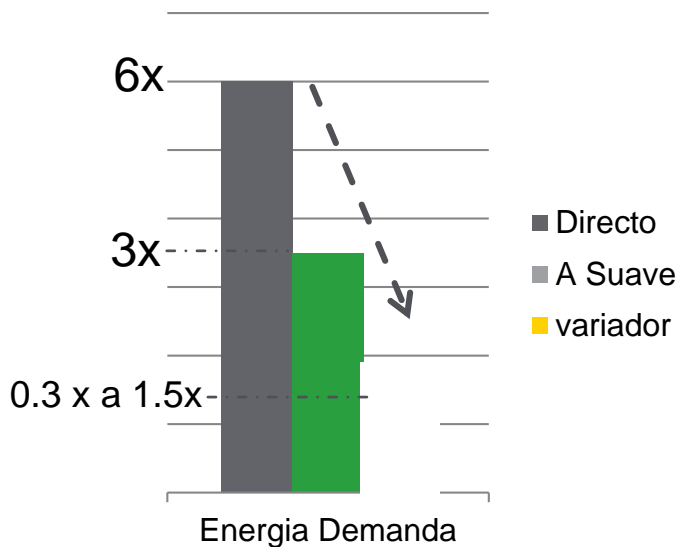
1. Controlan el torque del motor por ende la corriente
2. Controla una suave rampa de aceleración y desaceleración en base a torque (todo tipo de torques, bajos, medios , altos)
3. Cambios de velocidad
4. Puede trabajar contra demanda
5. Puede convertir sistemas monofásicos a trifásicos
6. Pueden regenerar
7. No tiene limitación de cantidad de arranques
8. Reduce el Stress Mecánico de la aplicación y de la maquina



Tecnología de los **variadores de velocidad**

1. Controlan el torque del motor por ende la corriente del motor en el arranque

Reducción en el pico de la demanda eléctrica



Reducción tamaño de los cables



Reducción en el tamaño del generador



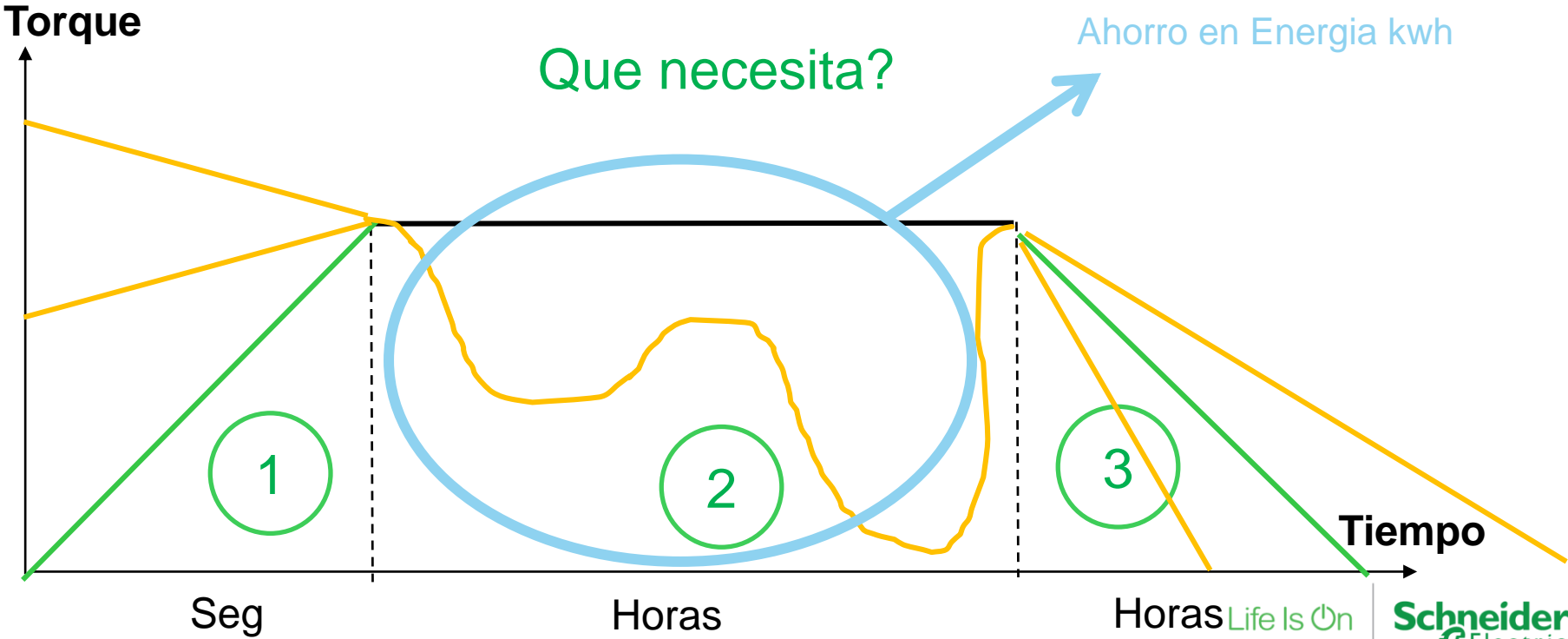
10% a 30%

Life Is On

Schneider
Electric

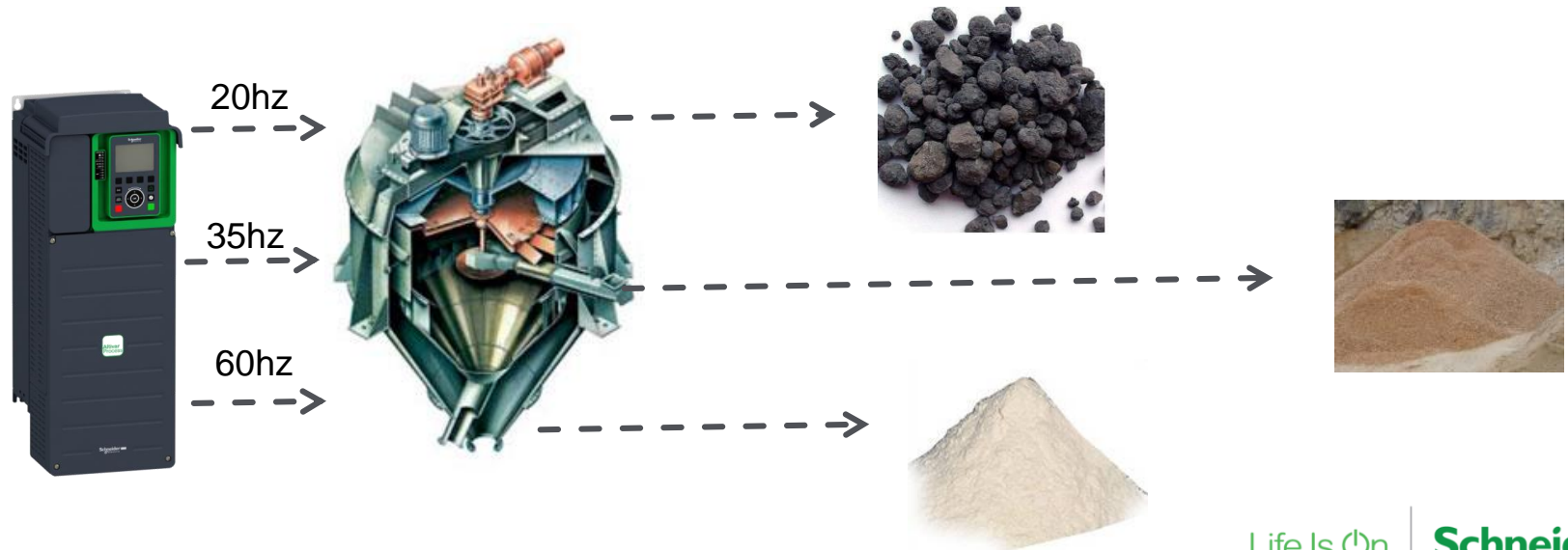
Tecnología de los variadores de velocidad

Opciones para desaceleración del motor con un control electrónico



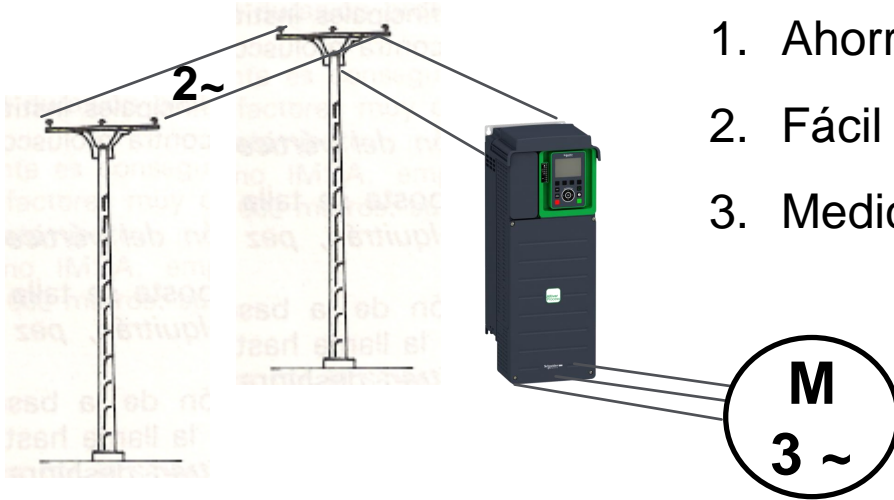
Tecnología de los **variadores de velocidad**

Aumento en calidad o producción por medio de cambios de velocidad



Tecnología de los **variadores de velocidad**

Puede convertir sistemas monofásicos a trifásicos

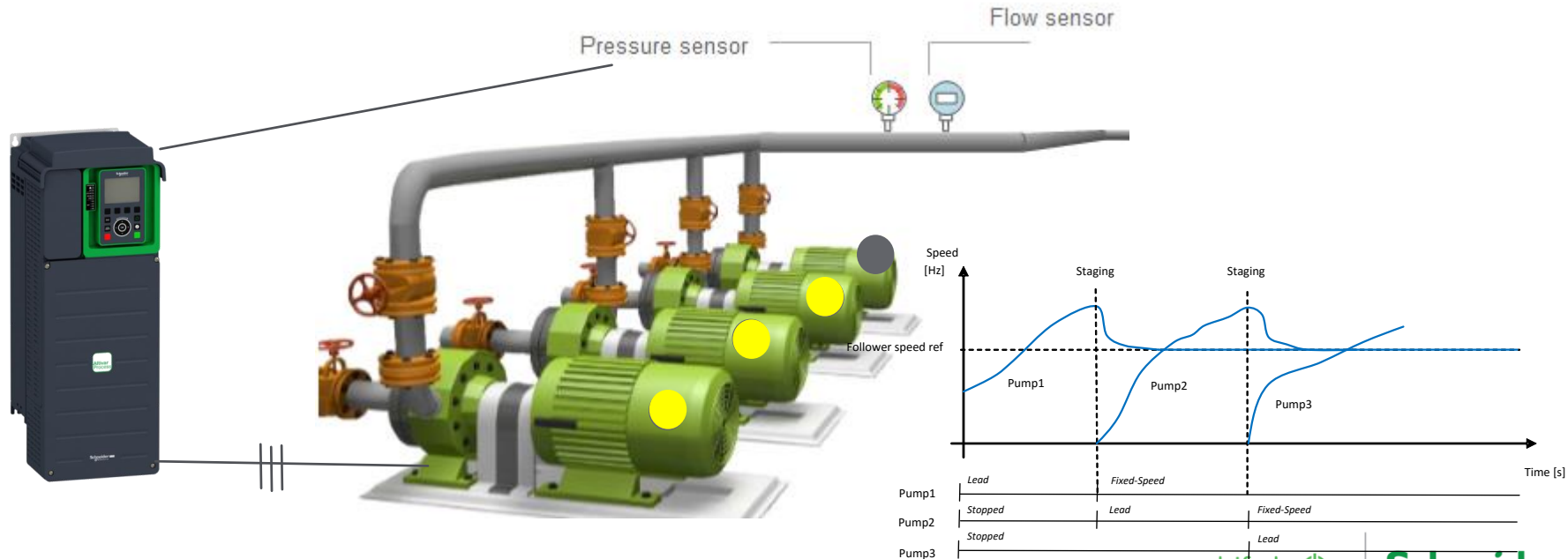
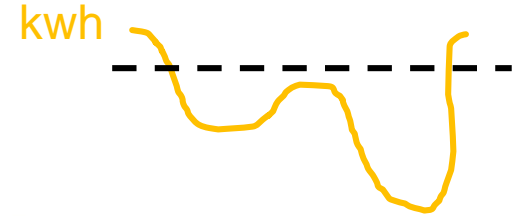


1. Ahorro al pedir el sistema trifásico al proveedor
2. Fácil de instalar
3. Medición de energía consumida

Nota: El sistema hay que sobredimensionarlo 2 veces la corriente del motor

Tecnología de los variadores de velocidad

Puede trabajar contra demanda



Gestión del Costo energético

1. Facturación por energía consumida: Este cargo corresponde a la energía activa consumida, que equivale a la energía consumida acumulada a lo largo de un periodo de tiempo dado.

$$\text{Kwh} \times \$$$

2. Facturación por demanda: Este cargo representa el promedio máximo de energía consumida en cualquier periodo de 15 minutos a lo largo de un mes según las lecturas efectuadas por la compañía eléctrica.

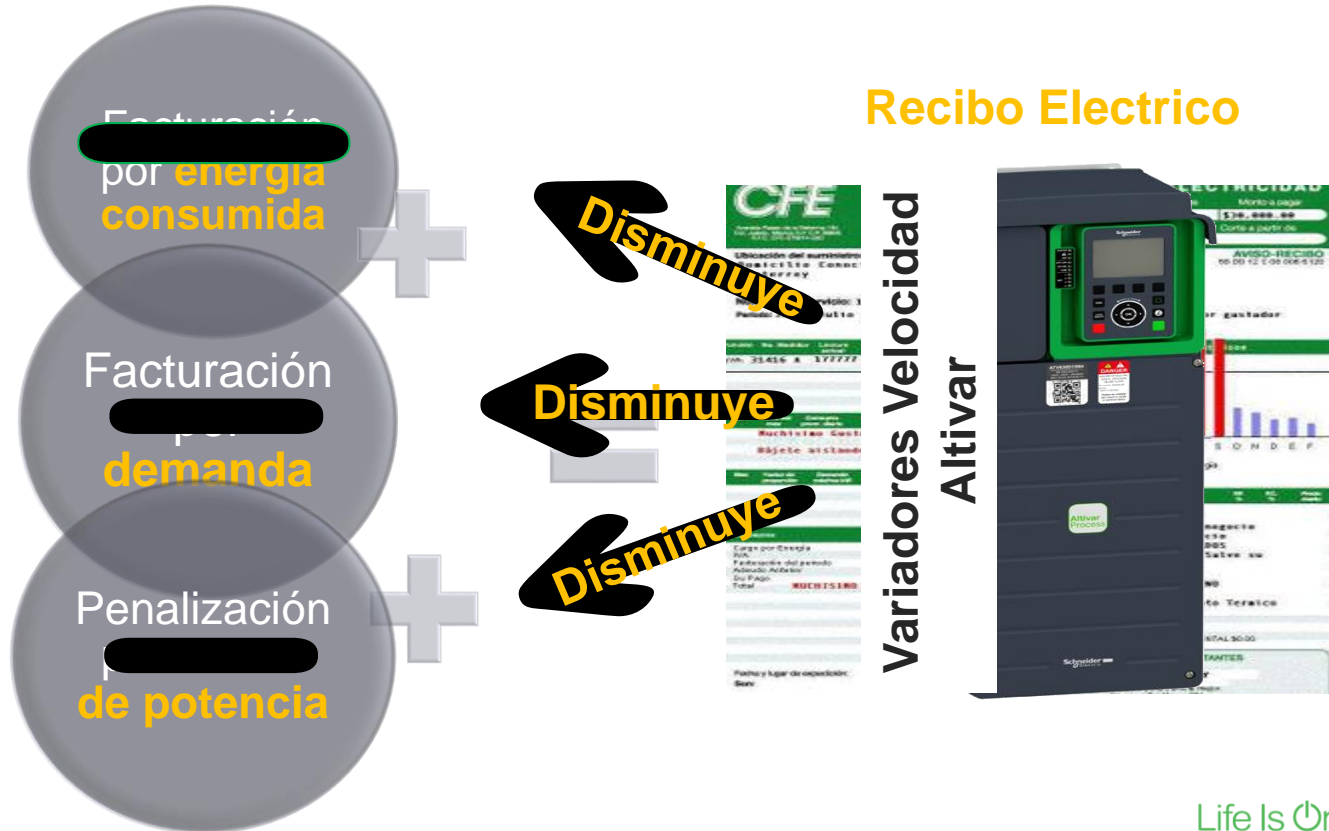
$$\text{Kw} \times \$$$

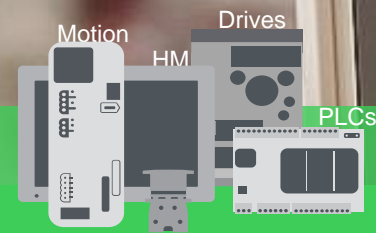
3. Penalización por factor de potencia: El factor de potencia es la relación entre la energía activa (la que genera trabajo) y la energía aparente (la que podría emplearse potencialmente para realizar trabajo). Esto quiere decir que una parte de la energía suministrada por la compañía eléctrica a la instalación industrial no se factura

$$\text{Fp} \times \$$$

Life Is On | Schneider Electric

Tecnología de los variadores de velocidad





Mejore la eficiencia de su proceso: Últimas tecnologías para el control de su motor

Antes de decidir que tecnología usar:

Cual es la mejor tecnología para mi Aplicación?

Schneider le ofrece una variedad de productos



Machines

Optimum

Semi-professional



Altivar 12
0.18 - 4 kW
100...240 V



Plug & Play

Small Machine



Altivar 312
0.18 - 15 kW
200...600 V



Integration
Openness



ATV32
0.18-15kW
200...480V



45 mm
Flexibility & Performance

Production Line



Altivar 71
0.37 - 630 kW
200...690 V



Flexibility

High Performance

Medium

Small Machine



ATV303
通用型变频器



Building

HVAC



Altivar 212
0-75 kW
200...480 V



Less pollution & More Energy Efficiency



Altivar 61
0.37...630 kW
200...690 V



Energy Savings

Elevator



Altivar LIFT
0.37...22 kW
200...480 V



Comfort in mind
Precision & Durability

HVAC



ATV61F

HVAC



TYPE 1



TYPE 1/12/3R

0 - 75kW 208-230-460V



Process

Phase in



ATV600
0-315kW
200...690V



Fluid & gas handling



ATV900
0-315kW
200...690V



Solid & mechanics movement

Phase out



Altivar 61
0.37 - 800 kW
200...690 V



Energy Savings



Altivar 71
0.37 - 630 kW
200...690 V



Flexibility

High Performance

Phase out



ATV61E
0-160kW
400V



ATV610
0-160kW
400V



Soft Starter

Machine



Altistart 01
0.37...15kW
110...480V



Compact
Easy Integration



Altistart 22
17...590 A
208...600 V



Integrated
bypass
All-in-one device

Process



Altistart 48
17...1200 A
208...690 V



Flexibility

Performances & Robustness

Enclosed



ATS22



ATS48

Estudie la aplicación

1. En donde trabaja mi aplicación?

Muevo agua, aceite, melaza? Muevo botellas?, muelo piedras maíz arroz?

2. Que torque inicial tiene mi aplicación?

Es Torque bajo? Medio? alto?

3. Que tipo de ahorro busco?

Ahorro mecánico?, Ahorro por demanda ? Ahorro por energía consumida, Regenerar?

4. Cantidad de arranques de mi aplicación?

Menos de 5? o mas de 5?

5. Necesito control de la velocidad para producción?

Si o No

6. En que tapa trabaja mi aplicación?






Mejore la eficiencia de su proceso: Últimas tecnologías para el control de su motor



Antes de decidir que tecnología usar:

Es hora de ver que ofrece Schneider Electric

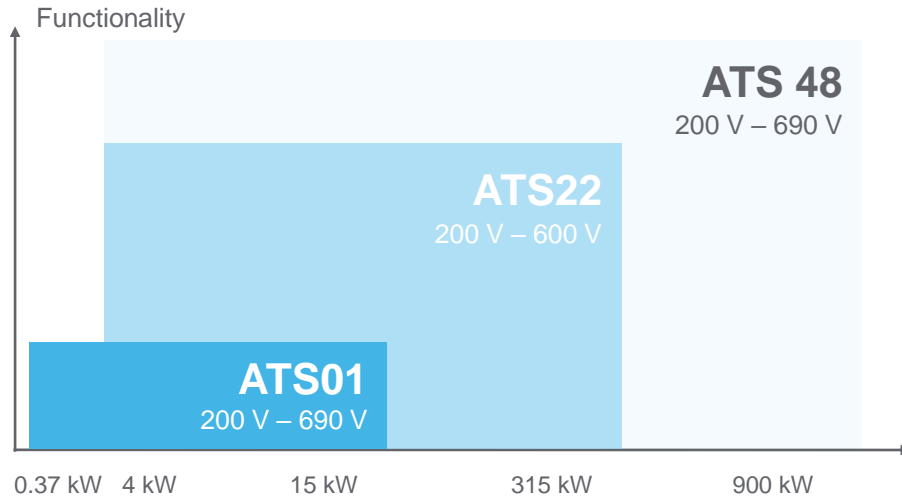
A photograph of two men in a professional setting. The man on the left, wearing a white V-neck sweater, is looking down at a device on a table. The man on the right, wearing a dark blue polo shirt, is smiling and pointing towards the device. The background features red structural elements and glass partitions.

Altistart 22 Soft starter briefing

Simply reliable. Simply available.



Altistart — Soft starters offer overview



Altistart 48
General purpose,
high cycling, TCS
17 to 1200 A



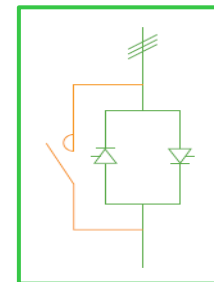
Altistart 22
Bypass inside, pump
and fans
17 to 490 A



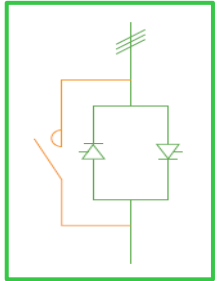
Altistart 01
Compact simple applications
3 to 85 A

Altistart 22 — Soft starters for pumps and fans

<p>The range</p>	<ul style="list-style-type: none">• From 0.75 kW to 400 kW• 200 V to 690 V (3 phases)• IP21
<p>Targeted application</p>	<p>Pump, fan, compressor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Water distribution and treatment• Ventilation, HVAC• Compressors for refrigeration
<p>Customer value</p>	<ul style="list-style-type: none">• Friendly: a few parameters, simple interface• Efficient: pump protections, 3 phases controlled• Ready to use: bypass inside• Open: modbus embedded, remote keypad• Safe: detection of short circuit and leakage current

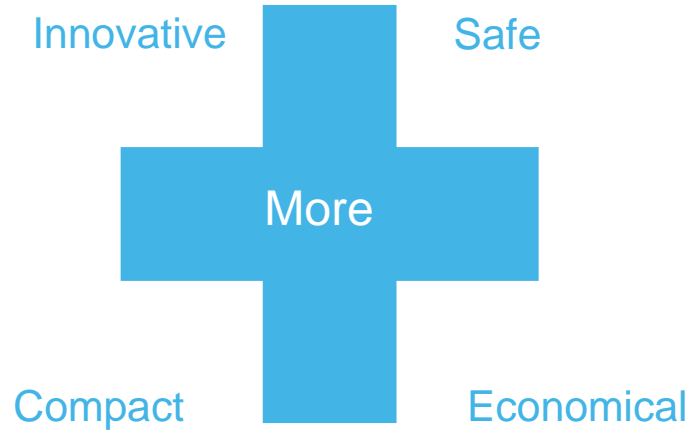


Altistart 2 — Strong points



- All-in-one product
- True 3-phase control
- Bypass integrated

- Win space and components
- Modbus for compact machines



- Motor and installation protections
- Less stress on applications

- Simplicity and quick start running
- OPEX reduction

Altistart 22 — Benefits of embedded by pass

Standard starter



ATS 22 benefits



Nuevo: Altivar Process



Increase safety, availability and reliability
Increase energy efficiency

Nuevo: Altivar Process

Orientado a Servicios

- Optimizando el negocio
- Inteligencia en tiempo real



- 100% amigable
- Alto Rendimiento

Interfaz y Monitoreo

Ingeniería única

- Totalmente integrable a la planta
- Diseño específico para soluciones

Un Variador dedicado a procesos



Enfocado en fluidos y manejo de gases

ATV6xx

Normal Duty: Bomba Centrífugas, Ventiladores

Heavy Duty: Compresores de pistones, bombas sumergibles

Enfocado en movimientos de y sistemas mecánicos

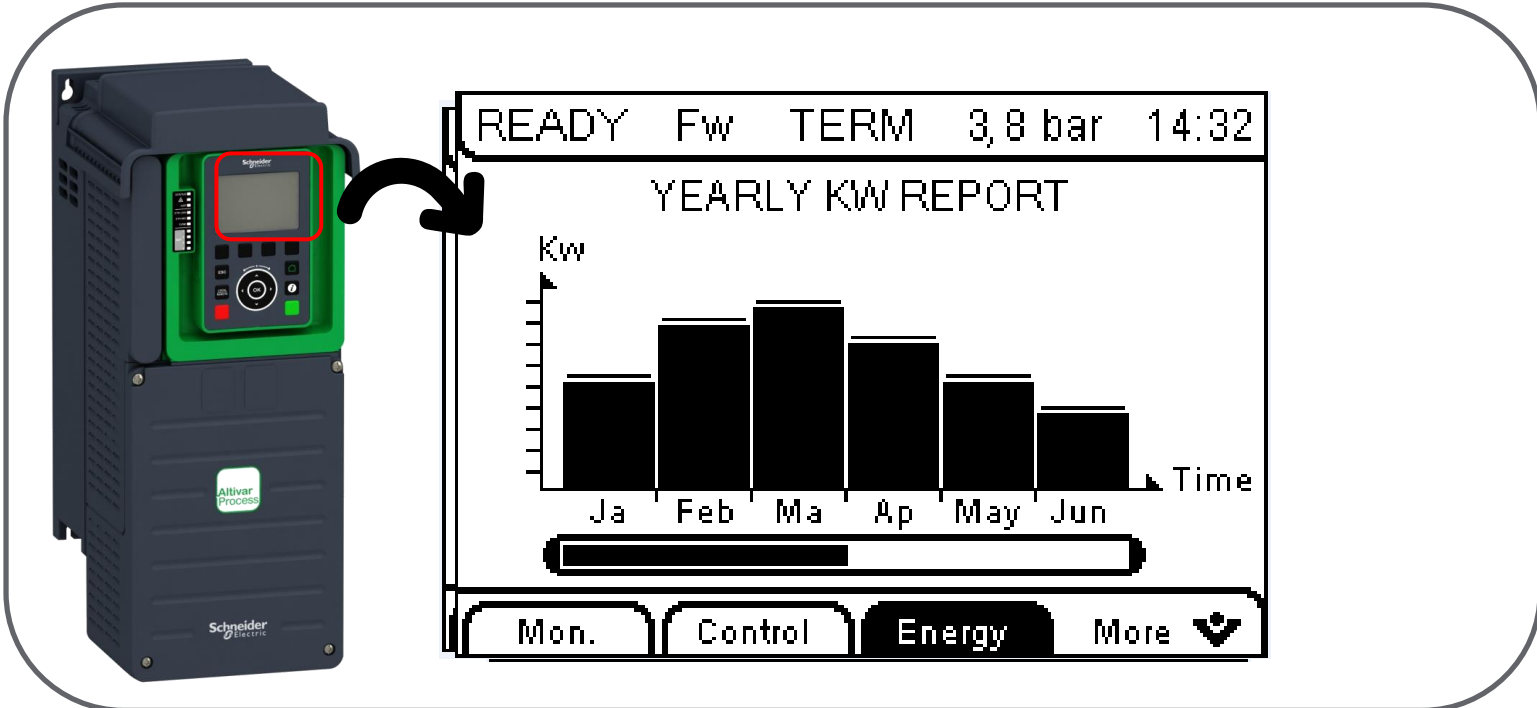
ATV9xx

Normal Duty: Centrífugas de caña, Bandas horizontales

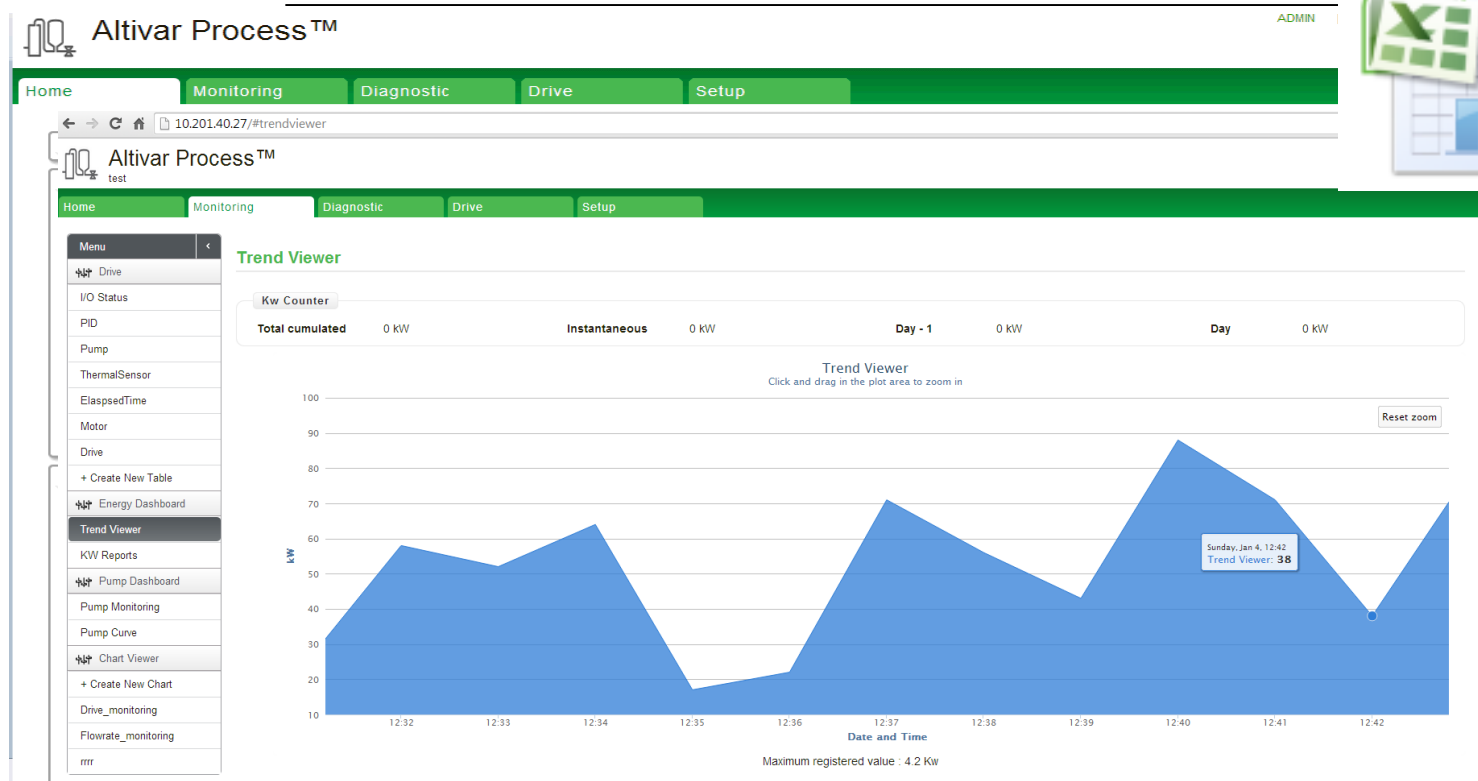
Heavy Duty: Gruas, Molinos

El Altivar Process ofrece

Monitoreo completo de la energía consumida por el proceso



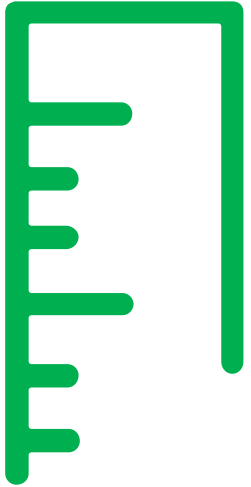
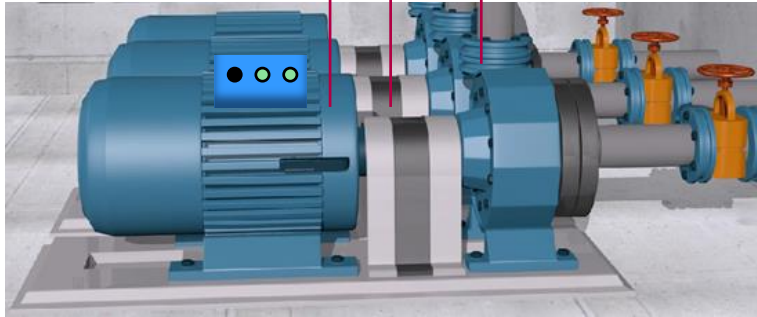
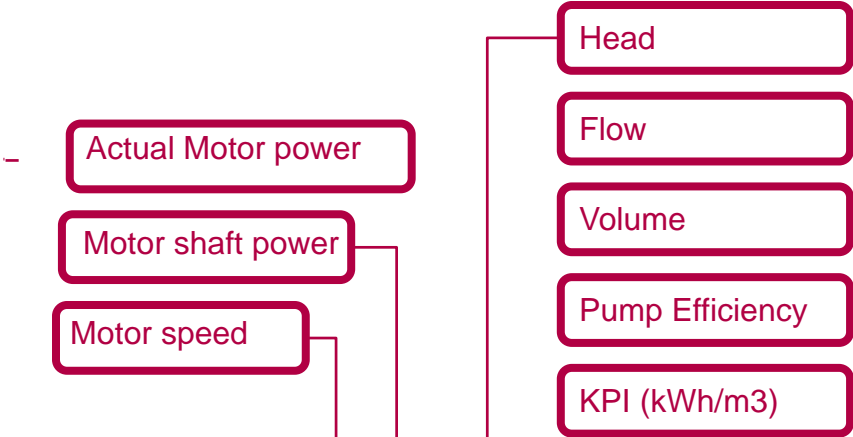
Disponibilidad en todo momento Webserver



Otros indicadores de rendimiento



Drive input power



Códigos QR Dinámicos

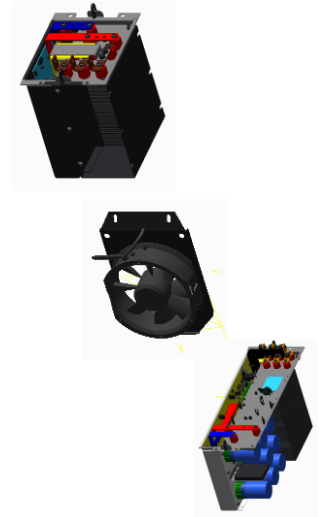
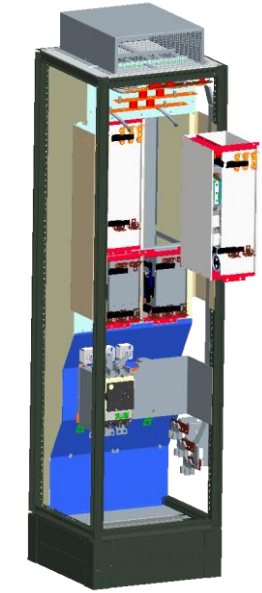
Información directa y fácil de entendimiento



Minimice paros inesperados

Altivar Process en servicios

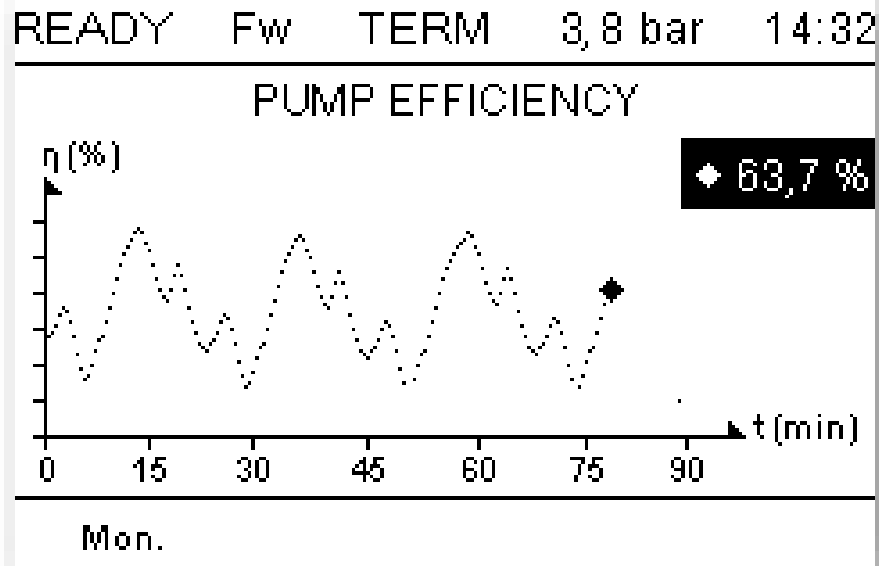
Facilidad para servicios y mantenimientos



Mejorando su proceso

Monitoreo de la bomba

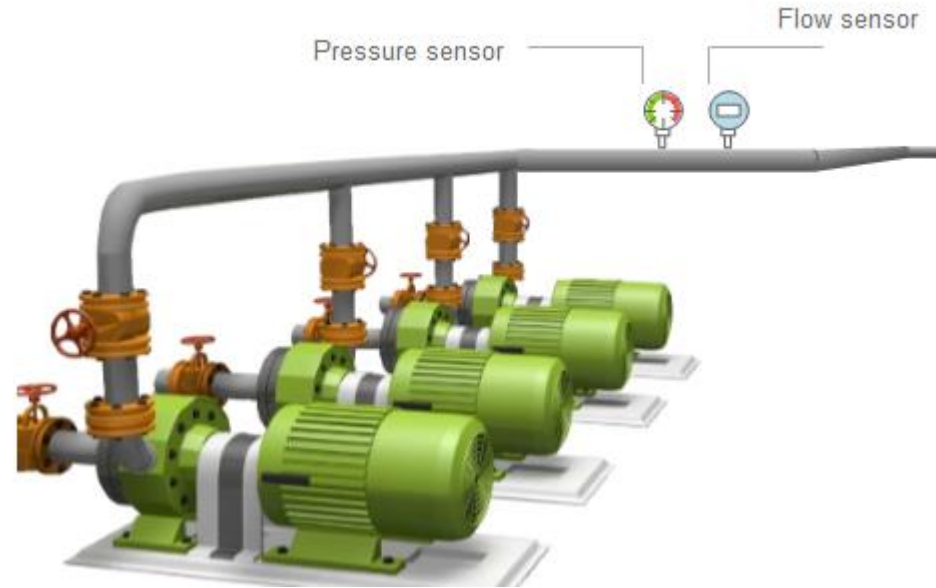
- Almacenamiento de las características de la bomba
- En gráficos
- Punto de operación
- Posición Vs punto óptimo
- Asistencia en eficiencia de la bomba



Altivar Process ATV600

Sistema de Multibombeo

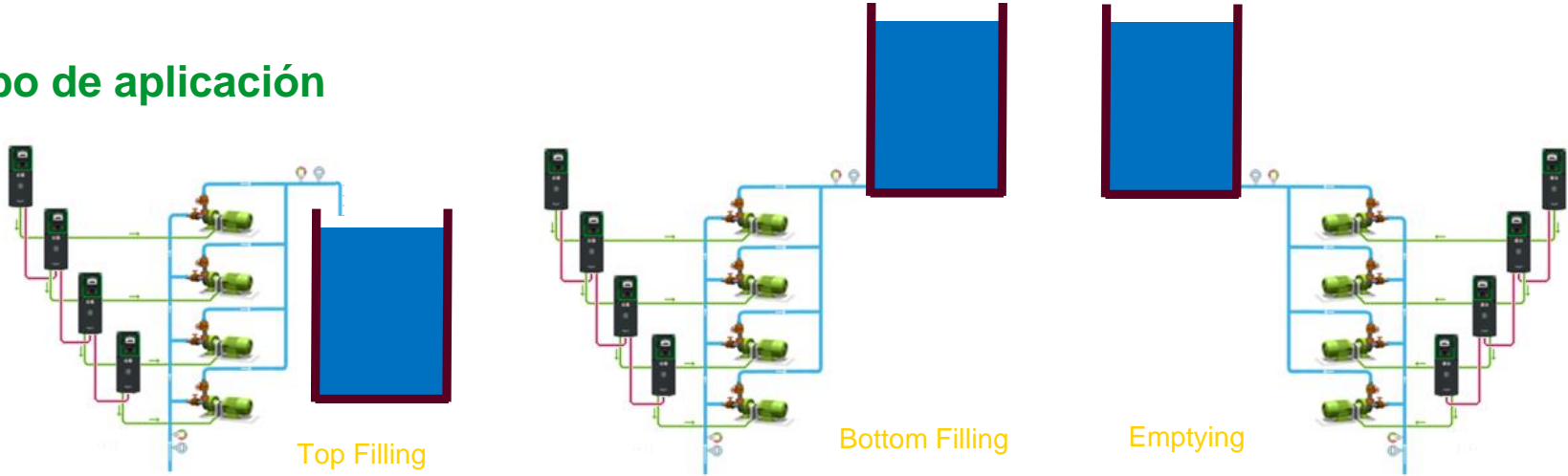
- El intercambio de datos entre un grupo de variadores
- Conexión mediante un módulo ethernet de dos puertos en cada variador
- hasta 6 x variador
- Funciones de aplicación utilizados en combinación control de nivel y control de refuerzo de velocidad de variables múltiples bombas del sistema .



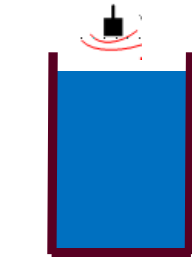
Altivar Process

Multi-VSP System

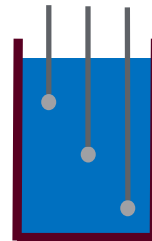
> Tipo de aplicación



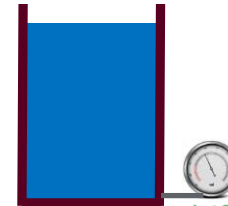
> Tipo de sensor



Analog level sensor



Switch level sensor



Analog Pressure sensor

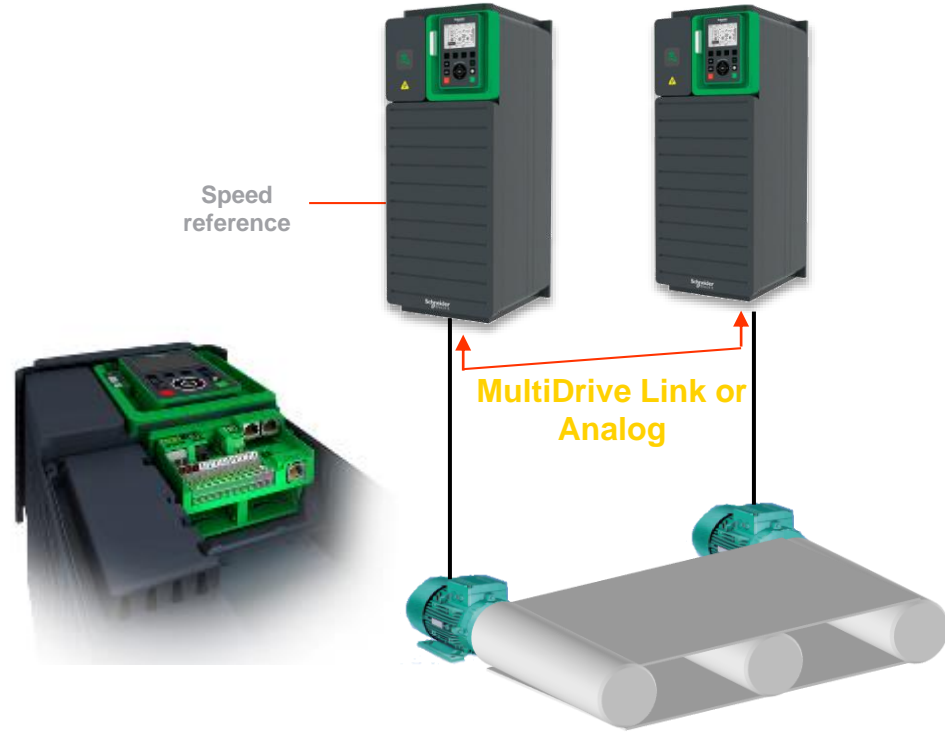
Life Is On

Altivar Process

Multi drive Link

Aplicación para ejes unidos mecánicamente

- Hasta 10 variadores
- Tipos de aplicación
 - Bandas transportadoras
 - Maquinas de centrifugado
 - Grúas tipo Gantry



Altivar Process

Un variador Full Extras

Variador estandar + opciones + valor = Altivar process



Los accesorios representa entre un **15 hasta 100%** de un variador

Life Is On



Schneider
Electric

