

# Meyme

**Usuario Final:** INTERMALTA S.A. (Sevilla): Compañía fabricante de malta para la industria cervecera.

**Integrador de sistemas:** Meyme (Asturias): Empresa dedicada al diseño y producción de sistemas de control eléctrico e instrumentación.

**Seguimiento técnico Schneider Electric:** Delegación Asturias.

## Solución Schneider Electric

### Descripción de la aplicación

MEYME ingeniería ha diseñado, instalado y puesto en marcha el sistema de control y supervisión de todos los procesos que intervienen en la elaboración de malta en la nueva planta de producción que INTERMALTA S.A. acaba de inaugurar en Sevilla.

INTERMALTA S.A. pertenece al grupo Malteurop (líder mundial de producción de malta) y su actividad consiste en la elaboración de malta. INTERMALTA S.A. es proveedor de las grandes marcas cerveceras. La planta de Sevilla es una de las malterías más modernas del mundo con una fabricación de 100.000 t/año de malta y una materia prima (cebada) de 120.000 t/año.

La novedad en esta instalación es **la posibilidad de rearmar a distancia los motores** de cada proceso. Para ello se ha sustituido el arranque directo tradicional (disyuntor+contactor) de todos los motores hasta 15 kW por la solución compacta en arranque motor TeSys® U de Schneider Electric.

Esta solución además permite disponer de toda la información en el sistema de supervisión de cada uno de los motores, como el estado de funcionamiento, consumo de intensidad, tipo de disparo, etc., debido a su perfecta integración en la red de comunicaciones Profibus DP.

Su concepción permite estos niveles de producción con un número reducido de personas, 12 en total trabajando a tres turnos los 365 días del año, incluyendo dirección, logística, y mantenimiento. La base de esta instalación es la realización de multipuestos de trabajo en las distintas partes que componen la planta.

Con la inauguración de esta nueva planta en Sevilla, INTERMALTA pasa a tener en la península cuatro factorías:

- INTERMALTA – San Adrián: 160.000 t/año
- INTERMALTA – Albacete: 60.000 t/año
- MALTIBERICA – Setubal (Portugal): 42.000 t/año
- INTERMALTA – Sevilla: 100.000 t/año

### Descripción del proceso

Para la elaboración de malta se hace germinar la cebada cervecera de forma controlada y posteriormente se realiza la deshidratación del grano hasta obtener la malta final. Esta malta es utilizada posteriormente por la industria cervecera para la elaboración de cerveza.

En la nueva planta de INTERMALTA ubicada en Sevilla, los distintos dispositivos y equipos de mando se gestionan desde PLCs en red Profibus DP. En concreto, existen dos PLC para la Planta de Silos (Silos de Cebada y Silos de Malta), dos para la Maltería (Germinación y Remojo & Tostación), uno para la Planta de Frío, y otro para la Depuradora. A su vez cada uno de estos PLCs se integra en una red Ethernet en el sistema de comunicaciones de gestión global.



Planta de producción de malta en Sevilla (Intermalta S.A)

### Equipamiento Schneider Electric:

**450** arrancadores motor TeSys® U

Centros de Control Motor OKKEN

Relés de protección Vigirex

Protecciones eléctricas

Pulsatería Harmony



Pulsatería gama Harmony



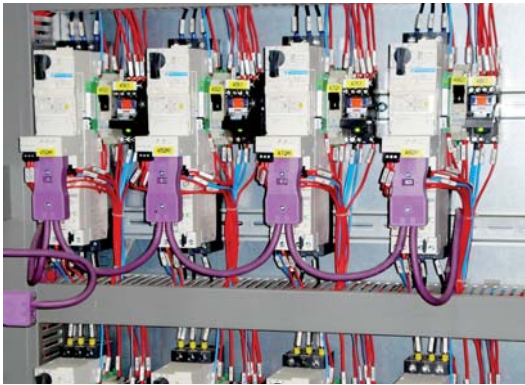
Proceso de germinación

La potencia total instalada es de 7.500 kw y el proceso productivo consta de las siguientes etapas:

- Recepción y prelimpia: La materia prima se receptiona, se pesa y se separan los materiales almacenándose el grano en silos.
- Limpieza y clasificación: La cebada se clasifica en función del diámetro de grano, eliminando las impurezas y almacenándola en silos.
- Zona de germinación: El grano húmedo pasa a unas cajas de germinación durante 6 días y a temperatura controlada para una óptima germinación. En esta etapa a la cebada se le denomina malta verde.
- Zona de secado (tostación): Para conseguir la deshidratación de la malta verde y obtener la malta final, se pasa la malta a la zona de tostación donde se introduce aire caliente.
- Almacenamiento, limpieza y expedición: Mediante un proceso de agitación se separa el grano de posibles impurezas aparecidas durante el proceso de producción. La malta final es almacenada en silos para su posterior expedición.
- Actividades auxiliares: planta depuradora de aguas, planta de frío y centro de transformación.

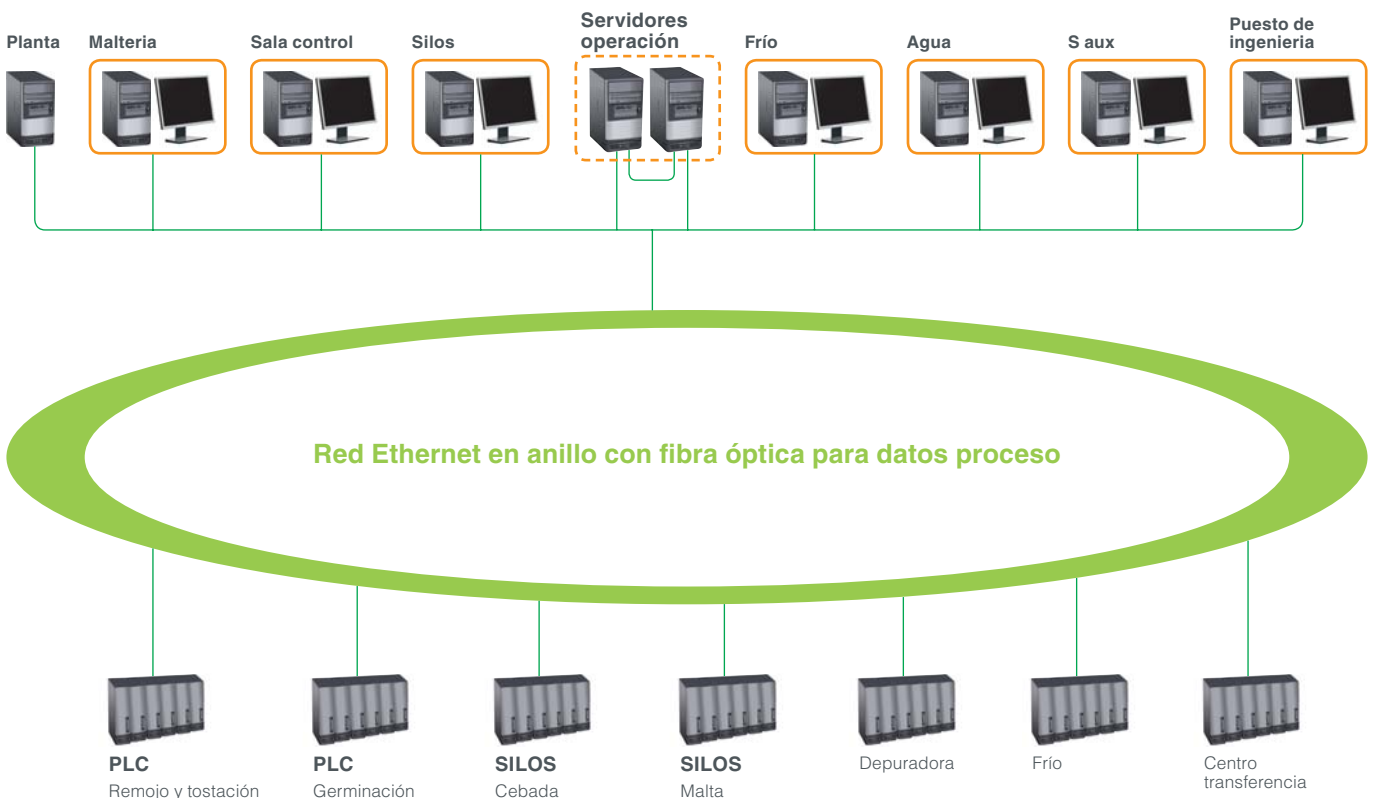
### Solución implementada para el sistema de control

Todos los arranques motor de hasta 15kW de potencia se realizan mediante la solución compacta TeSys® U. La instalación cuenta con 450 TeSys® U comunicados en Profibus DP instalados en los diferentes CCM. Se trata de la mayor instalación de este tipo existente en España.



Solución arranque motor TeSys® U comunicados en Profibus DP

2





## Puntos clave y ventajas obtenidas

- **Incremento de la Productividad:** Máxima reducción de tiempos de paradas. Una de las mayores inquietudes en la industria de producción de la malta es la máxima reducción de paradas de los equipos de proceso. Estas paradas representan unos costes muy elevados tanto a nivel de mano de obra como de fabricación, que deben ser evitados en la medida de lo posible. Como novedad respecto de otras instalaciones la solución de arranque motor TeSys® U permite el rearme a distancia de una parada desde un puesto de control centralizado pudiendo determinar las causas que la han podido ocasionar.

Gracias a TeSys® U, el diagnóstico y la gestión de los defectos se pueden realizar de forma remota facilitando el mantenimiento y la supervisión técnica en caso que fuera necesario y minimizando la necesidad de personal en planta.

- **Aumento de la Competitividad:** Sistema de control centralizado y solución compacta. Disponer de toda la información de los equipos de forma centralizada permite conocer de forma más exhaustiva qué está pasando en cada momento en la instalación. Ante la parada de un motor lo más importante es localizar en qué lugar se ha producido y por qué.

TeSys® U permite integrar el arranque directo motor en una red de comunicaciones (As-i, ModBus, CANOpen, DeviceNet y Profibus), en este caso Profibus DP. De este modo es sencillo detectar qué motor ha sufrido una parada y permite configurar y monitorizar todos los parámetros de estado del motor de forma remota en cualquier instante. También es posible anticiparse al fallo configurando diversas alarmas o advertencias antes de que dispare el equipo y así evitar posibles interrupciones.

Esta nueva solución permite además, ser más competitivo en el montaje del cuadro gracias a su facilidad de montaje y por tanto reducción de tiempo de instalación. Por sus dimensiones TeSys® U permite un ahorro de espacio y de elementos auxiliares (cableado, punteras, etc). Se trata de una solución flexible que se monta mediante elementos enchufables que permiten personalizar el arranque en el último momento y sin necesidad de cablear.

- **Mayor Fiabilidad:** Comportamiento ante situaciones extremas. Para decidir qué solución escoger para realizar el arranque directo es importante valorar el comportamiento de estos equipos ante condiciones extremas.

Por un lado, la norma IEC/EN 60947 define las pruebas a distintos niveles de intensidad para probar el equipo en esas condiciones. Con la solución TeSys® U no se acepta ningún daño ni desajuste en el equipo. Como consecuencia se minimizan los tiempos de parada y el servicio se recupera de forma inmediata.

También se debe tener en cuenta el entorno en el que se va a instalar el material, es decir, el entorno atmosférico y no únicamente la climatología local. En la mayoría de casos, el tratamiento 'TC' o también llamado 'Todos los Climas' es adecuado y equivale a los tratamientos a menudo cualificados de Climateproof, que cumple toda la gama de productos de Automatización y Control Industrial de Schneider Electric. Sin embargo, en los límites de utilización del tratamiento 'TC' donde el ambiente es cálido y húmedo con condensaciones sistemáticas, goteos y aparición de moho, es necesario que los productos respondan al tratamiento 'TH' conocido habitualmente como 'Tratamiento Tropical'.

La solución TeSys® U posee de fábrica el tratamiento 'TH' y por tanto, aumenta su resistencia a la aparición de moho, a la agresión de insectos y a la aparición de corrosión.



- **Exportabilidad garantizada:** Schneider Electric está presente en todo el mundo.

Schneider Electric es una compañía líder en el sector eléctrico con una experiencia en el sector de 100 años. Está presente en 190 países y dispone de 'Technical Service Centers' que dan soporte a nuestros clientes por todo el mundo y una extensa Red Comercial para asegurar la total satisfacción de nuestros clientes y exportabilidad de sus sistemas.



## Comentarios

Antonio López Varela, gerente de MEYME ingeniería comenta:

*"...lo más importante para nuestro cliente es la seguridad, calidad, fiabilidad, y futuro de la instalación, no sólo el precio."*

*"...dado que es una industria muy competitiva lo más importante son las paradas mínimas y las respuestas a las mismas con la mayor rapidez posible, por lo que cuanto más información menor coste."*

Mar Lagoma responsable de producto PCP de pequeña potencia comenta:

*"...Por otro lado le puedo asegurar que son la Planta con más números de TeSys® U comunicados en Profibus DP. ¡Eso sin duda! Y además los primeros en implantarlo con este sistema"*

*Para más información contactar con la BU Automation*