

# Sistema ADVANCE-GRP[AMR]

## ■ SISTEMA AMR

SCAME, involucrado desde sus inicios en la innovación e investigación tecnológica, ha desarrollado un sistema inteligente denominado **AMR SYSTEM** (automated meter reading) para integrar en varios de sus productos.

Están equipados con este sistema las tomas de corriente con dispositivo de bloqueo ADV GRP y los cuadros DOMINO de dos y cuatro tomas. Un sistema equipado con esta tecnología es capaz de controlar y gestionar instalaciones eléctricas industriales a distancia y mejorar el servicio al usuario.

Estos sistemas de control a distancia, además de ser una solución eficaz para prevenir fallos y también para solucionarlos rápidamente, constituyen un instrumento válido para reducir costes, monitorizar y controlar las instalaciones.

El sistema posee un analizador de energía equipado con un microprocesador sumamente versátil y preciso, diseñado para aplicaciones sofisticadas de monitorización de parámetros eléctricos y para administrar también el consumo de energía eléctrica. Al mismo tiempo permite la lectura en tiempo real de todos los datos obtenidos por el sistema a través de la web y el control de umbral en modo automático.

Otra herramienta disponible es el envío a través de correo electrónico de alarmas de anomalías y/o información sobre el estado del interruptor de maniobra y la conexión de la clavija.

El sistema AMR permite la administración de cargas. Prevenir los riesgos de una sobrecarga eléctrica es importante para evitar la desconexión de los interruptores de protección como así también las consecuencias que esto implicaría: un funcionamiento deficiente de la instalación eléctrica ya sea por falta de suministro de energía parcial o total. Al mismo tiempo es útil para reducir considerablemente los costes de energía: no está de más recordar que de superarse ciertos límites y parámetros del suministro de energía eléctrica acordados con el proveedor pueden aplicarse penalizaciones o incrementos de la tarifa.

Por lo tanto será posible parametrizar el sistema para inhabilitar o rehabilitar automáticamente los dispositivos o cargas conectados a las tomas de corriente ADV GRP AMR.

Entre las diferentes funciones provistas está disponible el envío de comandos. Los mismos se pueden enviar a una toma o a un grupo de tomas tanto en modo local como en modo remoto, en este último caso se requiere de una conexión a internet.

Por último, se permite que el Energy Manager conozca el estado de sus instalaciones en tiempo real mediante cualquier dispositivo que visualice páginas web.

Este producto está destinado a diagnosticar, dirigir, controlar y administrar las unidades remotas en un servidor central mediante específicos protocolos de comunicación. La instalación puede estar compuesta por uno o varias tomas de corriente y su respectivo software de gestión. Para que las dos partes puedan comunicarse se debe disponer una infraestructura de comunicación básica: los canales de comunicación son RS485, Canbus y wireless y la señal principal es WI-FI.

El sistema AMR tiene la posibilidad de que en caso de fallo en la red WI-FI, almacena en una memoria interna los informes de trabajos realizados en la toma durante más de un mes, una vez restablecida la comunicación se envía toda la información almacenada al software de gestión.

El sistema es aplicable en las tomas GRP y DOMINO, adecuado para cualquier tipo de red: trifásica de 3 y 4 polos, monofásica, de baja y media tensión.

Mediante el software es posible configurar todos los parámetros operativos, incluyendo la salida, la entrada, las alarmas, el puerto RS485 Canbus. La entrada digital normalmente se usa como indicador de estado de la clavija conectada y selector de maniobra ON/OFF, como así también para señalar la presencia de una adecuada conexión a tierra.

## ■ RECUPERACIÓN DE DATOS Y MONITORIZACIÓN DE UN PUNTO PARTICULAR

El sistema AMR permite gestionar y monitorizar la carga de un solo punto (toma) garantizando una máxima funcionalidad, fiabilidad y potencia operativa, además de simplificar la instalación. En este caso la toma realiza un "multi-servicio" suministrando energía eléctrica para el normal funcionamiento de la carga conectada y al mismo tiempo realiza funciones de monitorización y gestión, esto es una gran ventaja para los tiempos y costes de la instalación.

- Con una sola placa electrónica es posible medir todos los datos de energía
- La placa se coloca en el interior de la toma
- No requiere de cableado (Sustancial ahorro de tiempo y materiales).
- Nivel de precisión: 1% corriente / tensión, 1,5% potencia / energía
- Control en modo local y remoto con alarma y/o señalización del estado de maniobra y de clavija conectada

- Control con señalización de anomalías y estado de la instalación en la toma mediante indicador luminoso
- Señalización luminosa en la toma para avisar falta de conexión a tierra
- El sistema Scame monitoriza a través de la toma, contenedores refrigerados pero no ha sido diseñado para controlar la temperatura interna de dicho contenedor.
- El sistema Scame no está previsto para efectuar controles no relacionados con la energía eléctrica

Los productos equipados con el **Sistema AMR**, (acrónimo de "automated meter reading"), representan un importante avance tecnológico.

Con el sistema AMR es posible analizar la red para obtener datos de consumo de corriente y de potencia, tomar lecturas vía web en tiempo real de todos los datos adquiridos, además puede enviar alarmas por correo electrónico, como la lectura del interruptor de maniobra y/o de clavija conectada.

## ■ GAMA DE PRODUCTO - SISTEMA AMR



Serie ADVANCE-GRP



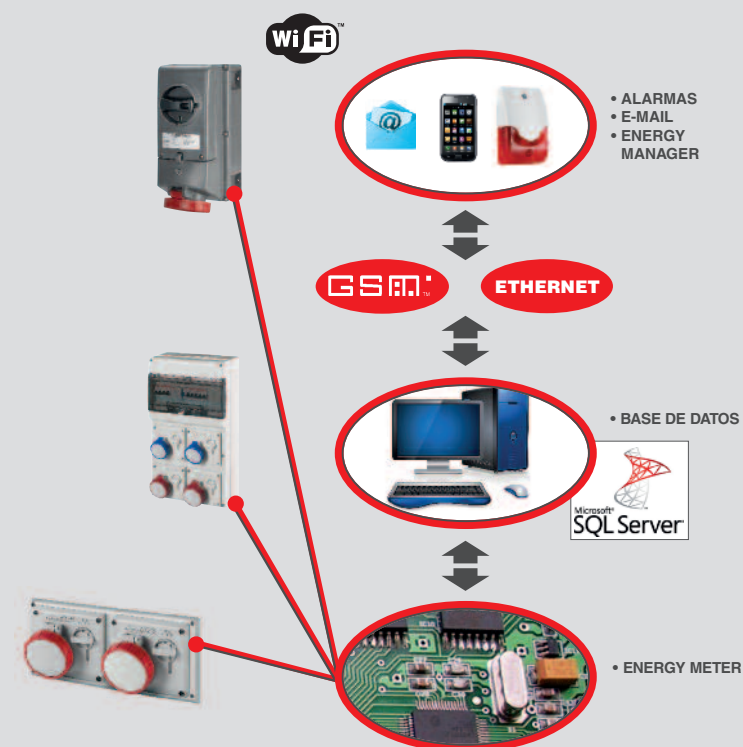
Serie DOMINO



Serie OMNIA

### Funciones disponibles

- Monitorización de la toma
- Monitorización del consumo
- Control de fusibles
- Temperatura interna
- Presencia de la clavija
- Presencia de tierra
- Gestión energética
- Recolección de datos
- Gráficos
- Alarmas
- Informes
- Control remoto
- Gestión de cargas
- Notificaciones por e-mail



## SOFTWARE DE GESTIÓN

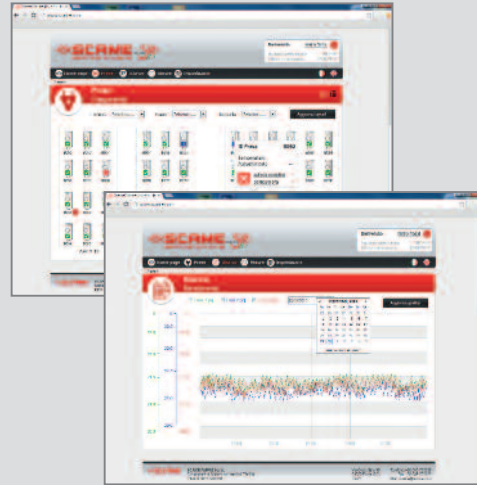
El sistema también está previsto para comunicarse localmente con otros dispositivos AMR a través de los canales RS485 o Canbus (opcionales), mientras que se comunica con el servidor de recolección de datos mediante WI-FI.

El ordenador encargado de monitorizar los dispositivos, procesar el estado y de conservarlo por un tiempo definido, emite notificaciones ante situaciones de anomalía.

Además, mediante el muestreo de datos podrá procesar información relacionada con el perfil energético y el consumo, representando los datos obtenidos en diferentes gráficos. El software se puede estructurar en función de las necesidades del cliente.

El sistema tiene la capacidad de realizar mediciones de calidad, tomar decisiones en forma autónoma e informar al Energy Manager del estado de la instalación en tiempo real. Además, es posible **controlar los picos** de intervención y evitar pérdidas por debajo de COS-FI (factor de potencia).

Eliminar **pérdidas** controlando motores, iluminación, calefacción, acondicionamiento, compresores, refrigeradores, transformadores, líneas de distribución y otras maquinarias.



## CAMPOS DE APLICACIÓN

Los campos de aplicación pueden ser varios, desde las terminales portuarias con contenedores refrigerados hasta la industria pesada. Estos son solo algunos ejemplos de

posibles aplicaciones. A continuación se muestra una tabla con varios ejemplos de aplicación y tipos de productos requeridos.

## TERMINAL CONTENEDOR

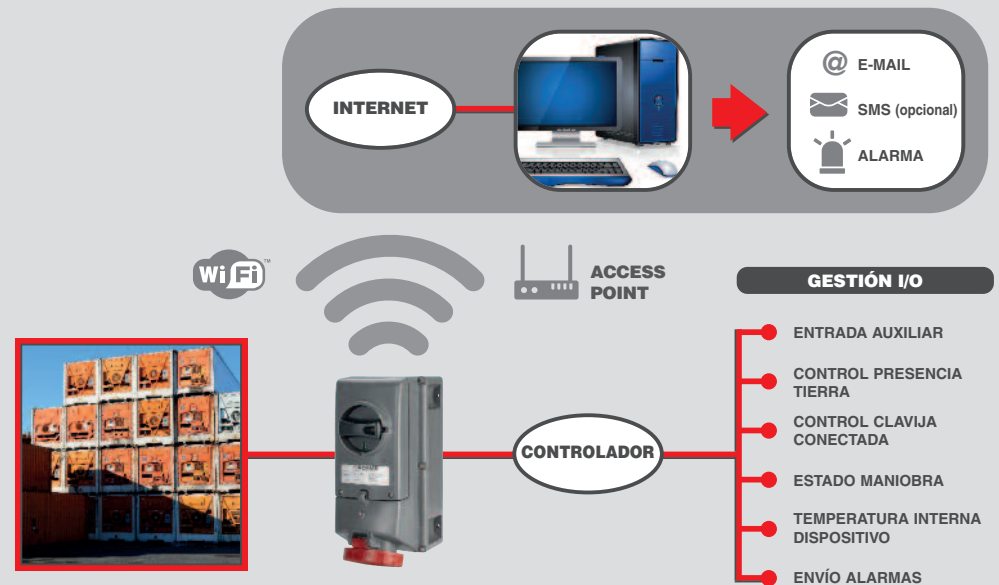
Aplicación	Decision maker	Tipo de producto	Problemáticas	Sistema propuesto	Beneficios
torres refrig.	responsable de mantenimiento	tomas interbloqueadas 32 A 3P+T 3H	frecuencia de fallos e intervención de protecciones con posible/probable pérdida o deterioro de carga del refriger.	sistema AMR I/O	Monitorización en tiempo real de los fallos y de la intervención de las protecciones, con sistema de alarma para el resp. de mantenimiento para activar las intervenciones del caso
energy managment	energy manager	tomas interbloqueadas 32 A 3P+T 3H energy meter en cabinas	consumo no controlado con elevadas pérdidas por el uso de refrig. viejos con consumo elevado	sistema AMR EM	Conocimiento del consumo puntual a nivel de cada toma. Posibilidad de verificar consumos anormales y poder modular los cánones del servicio, además de la incidencia del consumo por uso incorrecto
desplazamiento contenedor	responsable de mantenimiento	tomas interbloqueadas 32 A 3P+T 3H	desplazamiento del contenedor con las clavijas conectadas y consiguientes roturas de tomas y estructuras	sistema AMR I/O con salida para relé	Posibilidad de vincular las salidas para relé y los contactos auxiliares a señalizaciones acústicas o visuales para permitir el desplazamiento

## Algunos buenos motivos para elegir el sistema AMR

- **Pequeña inversión** notables beneficios a un coste razonable.
- **Fácil de instalar** y de gestionar, garantizando prestaciones fiables.
- **Interfaz de usuario sumamente simple**, apta incluso para usuarios no expertos.
- **Para instalar en red** y compartir datos, mejorando la comunicación.
- **Flexible**, el arranque y la instalación son rápidos, sin la ayuda de otras instalaciones.
- **Mejora el servicio** de la instalación reduciendo el número de fallos y el tiempo con funcionamiento deficiente.
- **Más funciones integradas** en un único instrumento que permite tanto la gestión del mantenimiento como el control directo de plantas en tiempos reducidos.
- **Suministra datos útiles** alimentando constantemente un banco de datos para efectuar análisis estadísticos-posteriores.
- **Gestiona las emergencias** de modo rápido y eficaz enviando notificaciones de anomalías al energy manager.
- **Reduce al mínimo la intervención de los operadores.**
- **Vigila los procesos** manteniendo siempre bajo control las plantas gestionadas.



## EJEMPLO DE APLICACIÓN TERMINAL CONTENEDOR



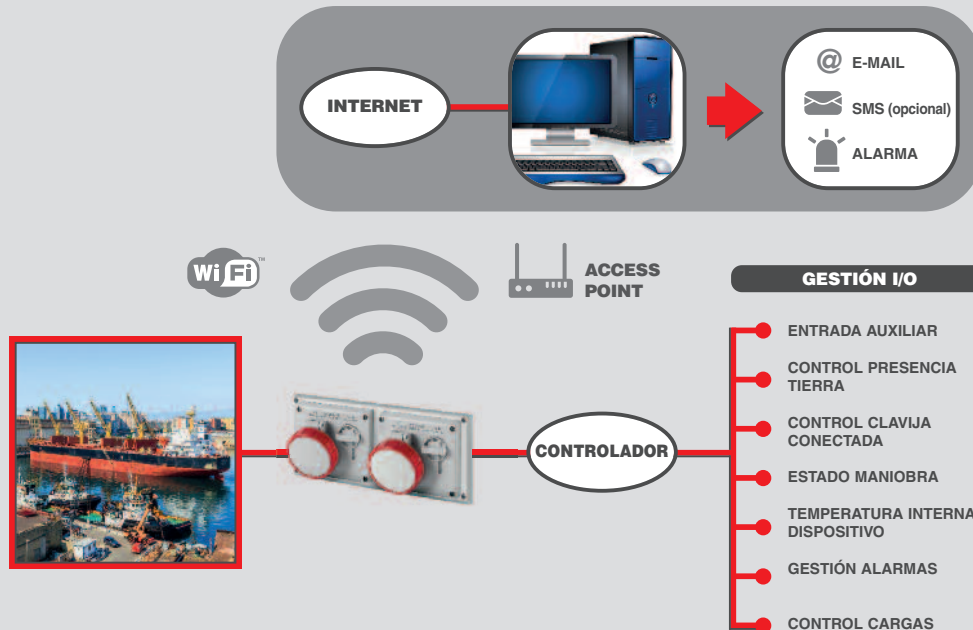
## ■ ASTILLERO

Aplicación	Decision maker	Tipo de producto	Problemáticas	Sistema propuesto	Beneficios
grupos f.m. de astilleros	responsable de mantenimiento	grupos de tomas interbloqueadas	largas intervenciones de mantenimiento y bloqueo de las actividades	sistema AMR I/O	gestión del caso y programación de las intervenciones de mantenimiento con la consiguiente reducción de tiempos y de costes de intervención
equipos de empresas externas	energy manager	grupos de tomas interbloqueadas	pérdidas derivadas de uso incorrecto y de la incorrecta administración del suministro de corriente	sistema AMR EM con salida para relé	posibilidad de control puntual del consumo de cada toma vinculada a los contenedores o a los equipos de empresas externas y posibilidad de gestión y apagado en caso de suministro innecesario
instalaciones de aspiración e iluminación en dársena	responsable de instalaciones	tomas o clavijas de alimentación de equipos	Tanto las instalaciones de aspiración como las de iluminación provisoria siguen funcionando aunque no se trabaje a bordo	sistema AMR I/O con salida para relé	el responsable debe garantizar que estos equipos de elevado consumo funcionen cuando es realmente propicio operando en modo de gestionar incluso a distancia su funcionamiento correcto

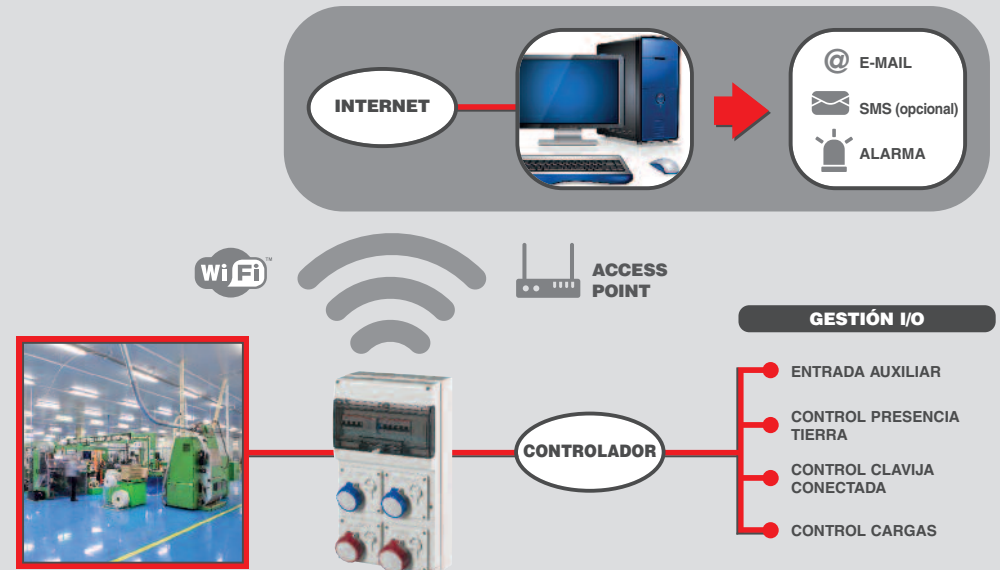
## ■ INDUSTRIA

Aplicación	Decision maker	Tipo de producto	Problemáticas	Sistema propuesto	Beneficios
grupos f.m. de astilleros	responsable de mantenimiento	grupos de tomas interbloqueadas	largas intervenciones de mantenimiento y bloqueo de las actividades	sistema AMR I/O	gestión del caso y programación de las intervenciones de mantenimiento con la consiguiente reducción de tiempos y coste de intervención
grandes maquinarias y plantas de producción	energy manager	tomas interbloqueadas	consumo no controlado de las maquinarias y falta de verificación de que funcionan correctamente las cargas (maquinarias) conectadas a tomas interbloqueadas	sistema AMR EM	posibilidad de control puntual del consumo y de la eficiencia energética de las instalaciones, además de verificar el historial del consumo
gestión del proceso	responsable de métodos	tomas interbloqueadas	mala administración del uso de las maquinarias y de la distribución del trabajo	sistema AMR EM	el responsable de métodos puede controlar las estadísticas de consumo/empleo de maquinarias para lograr mayor eficiencia de los procesos de producción

## ■ APLICACIÓN EN ASTILLEROS



## ■ APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA



## ■ GESTIÓN DE CARGA Y COMANDO A DISTANCIA

El sistema AMR permite la administración de cargas. Prevenir los riesgos de una sobrecarga eléctrica es importante para evitar la desconexión de los interruptores de protección como así también las consecuencias que esto implicaría: un funcionamiento deficiente de la instalación eléctrica ya sea por falta de suministro de energía parcial o total. Al mismo tiempo es útil para reducir considerablemente los costes de energía: no está de más recordar que de superarse ciertos límites y parámetros del suministro de energía eléctrica acordados con el proveedor pueden aplicarse penalizaciones o incrementos de la tarifa. Por lo tanto será posible parametrizar el sistema para inhabilitar o rehabilitar automáticamente los dispositivos o cargas conectados las tomas de corriente ADV GRP AMR. Entre las diferentes funciones provistas está disponible el envío de comandos. Los mismos se pueden enviar una toma o a un grupo de tomas tanto en modo local como en modo remoto, en este último caso se requiere de una conexión a internet.



## ■ FUNCIÓN CALENDARIO

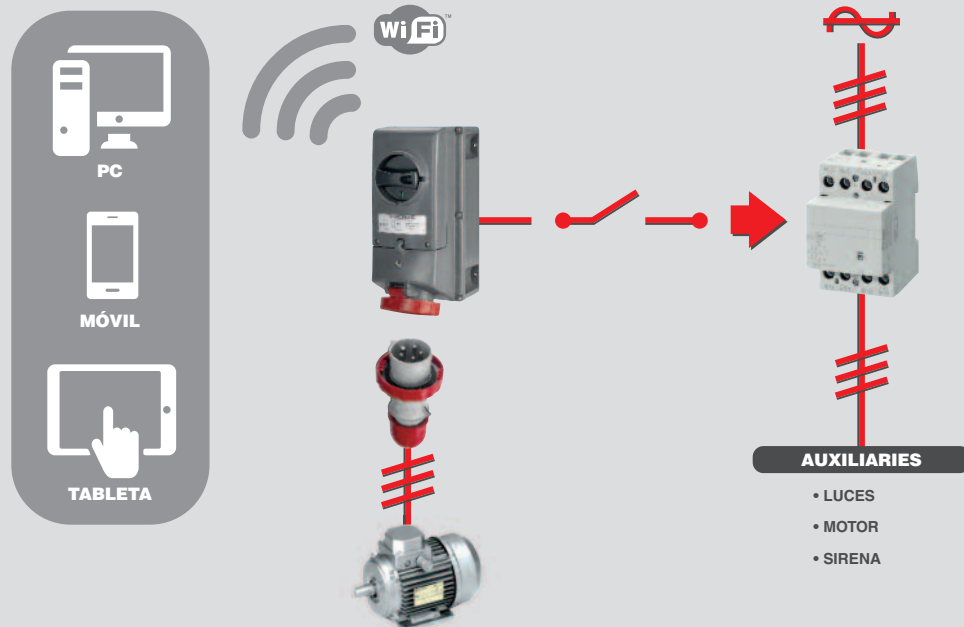
Con la función calendario el usuario puede programar algunas reglas y activar/desactivar en una fecha y hora programada.

Por ejemplo, desactivar la carga conectada a la toma fijando el día y la hora.

## ■ EJEMPLO

El ejemplo representado es una aplicación donde la carga conectada en la toma es un motor. El sistema de control y monitorización AMR, en caso de detectar un funcionamiento

incorrecto del motor o de la toma misma, mediante una salida de contacto (NA/NC) gestiona un relé/contactador externo que acciona una sirena o una luz intermitente de señalización de fallos.



## ■ EJEMPLO: MANDO CARGA CONECTADA A LA TOMA

Con esta instalación el motor podrá controlarse desde la toma a través de la salida de contacto (NA/NC) del sistema AMR, que a su vez controla un relé/contactador externo conectado al motor. De este modo se puede desactivar/activar el motor, en función de eventos especiales que se hayan producido, tipo

alarmas, fallos o simplemente para reducir el consumo de energía eléctrica. Además, con esta configuración el usuario podrá interactuar con la toma activando/desactivando el motor tanto en modo local como remoto (Web).

