

||| ||| |

Plateforme Distribuée de Supervision, Contrôle et Protection
Plataforma Distribuida de Supervisión, Control y Protección





Éléments Clé

Elementos Clave

Concept

Concepto

- Systèmes ouverts
- Architecture distribuée pour l'implémentation de fonctions de supervision, contrôle et protection
- Modularité élevée
- Adoption de normes internationales
- Automatisation programmable
- Gestion de données de sources multiples pour des buts multiples

- Sistemas abiertos
- Arquitectura distribuida para implementación de funciones de supervisión, control y protección
- Modularidad elevada
- Adopción de normas internacionales
- Automatización programable
- Gestión de datos de múltiples fuentes para múltiples finalidades

Avantages

Ventajas

- Solution incrémentielle avec une capacité élevée d'évolution, qui par conséquent protège l'investissement initial
- Futures équipements EFACEC, ou quelconques équipements ou applications de tiers peuvent être facilement intégrés
- Support pour développements spécifiques du client
- Réduction des coûts de maintenance, par l'utilisation de plateformes technologiquement identiques et de l'utilisation d'outils sophistiqués de configuration et diagnostic

- Solución incremental con una capacidad elevada de evolución, protegiendo así la inversión inicial
- Futuros equipos EFACEC, o cualesquier equipos o aplicaciones de terceros pueden ser sencillamente integrados
- Soporte para desarrollos específicos del cliente
- Reducción de costes de mantenimiento, a través de la utilización de plataformas tecnológicamente idénticas y de la utilización de herramientas sofisticadas de configuración y diagnóstico

Profils et Applications

Perfiles y Aplicaciones

Profils / Perfiles	Applications / Aplicaciones
CLP 500 RTU	Poste Asservi Unidad Remota
CLP 500 SCC	Protection, Commande et Contrôle de Postes Protección, Mando y Control de Subestaciones
CLP 500 ASE	Automatisation de Postes Automatización de Subestaciones
CLP 500 ASA	Automatisation de Services Auxiliaires d'Usines Hydrauliques Automatización de Servicios Auxiliares de Centrales Hidroeléctricas
CLP 500 AGR	Automatisation de Groupes Générateurs d'Usines Hydrauliques Automatización de Grupos Generadores de Centrales Hidroeléctricas
CLP 500 ELT	Gestion Locale de la Télé-réglage d'Usines Hydrauliques Gestión Local de la Tele-regulación de Centrales Hidroeléctricas
CLP 500 FEP	Frontal de Communication / Convertisseur de Protocole Frontal de Comunicación / Convertidor de Protocolo
CLP 500 RAIL	Protection, Commande et Contrôle de Postes et Infrastructures de Traction Ferroviaire Protección, Mando y Control de Subestaciones e Infraestructuras de Tracción Ferroviaria



Caractéristiques Principales | Características Principales

Architecture

Arquitectura

- Ouverte, distribuée et modulaire, en intégrant jusqu'à 256 unités, telles que unités d'acquisition ou de protection
- Solutions basées sur PC sans parties mobiles (optionnel)
- Redondance au niveau du LAN, Unité Centrale et Unités d'Acquisition (optionnel)
- Haute capacité d'entrées/sorties
- Haute résolution de séquence d'événements (SOE)
- Procédure multitâche en temps réel
- Accès local et éloigné pour configuration et diagnostic

- Abierta, distribuida y modular, integrando hasta 256 unidades tales como unidades de adquisición o de protección
- Soluciones basadas en PC sin partes móviles (opcional)
- Redundancia al nivel de la LAN, Unidad Central y Unidades de Adquisición (opcional)
- Alta capacidad de entradas/salidas
- Alta resolución de secuencia de eventos (SOE)
- Procesamiento multitarea en tiempo real
- Acceso local y remoto para configuración y diagnóstico

Fonctions

Funciones

- Acquisition de données analogiques, digitales et compteurs
- Exécution de contrôles
- Configuration et diagnostic
- Stockage de données historiques (optionnel)
- Fonctions d'automatisme distribuées, programmables en accord avec la norme CEI 61131-3
- Interface humaine-machine (optionnel)

- Adquisición de datos analógicos, digitales y contadores
- Ejecución de controles
- Configuración y diagnóstico
- Almacenamiento de datos históricos (opcional)
- Funciones de automatismo distribuidas, programables de acuerdo con la norma CEI 61131-3
- Interfaz humana-maquina (opcional)

Communications *

Comunicaciones **

- Jusqu'à 8 Centres de Conduite
- Réseaux Ethernet
- Support de protocoles avec centres de conduite
CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-104
DNP 3.0
PUR
- Support de protocoles sur LAN d'acquisition de données
CEI 61850-8-1
CEI 60870-5-104
- Support de protocoles série avec IEDs
CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-103
Modbus
Spabus
Fastmeter
Courier
- Ports série RS232 / RS485, jusqu'à 20 et 2 Portes Ethernet (interface RJ45)

- Hasta 8 Centros de Mandó
- Redes Ethernet
- Suporte de protocolos con centros de mando
CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-104
DNP 3.0
PUR
- Suporte de protocolos sobre LAN de adquisición de datos
CEI 61850-8-1
CEI 60870-5-104
- Suporte de protocolos serie con IEDs
CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-103
Modbus
Spabus
Fastmeter
Courier
- Puertos série RS232 / RS485, hasta 20 y 2 Puertas Ethernet (interfaz RJ45)

* Tous les noms des protocoles mentionnés dans ce catalogue sont utilisés uniquement à titre d'identification et peuvent être les marques déposées de leurs respectifs propriétaires.

** Todos los nombres de los protocolos mencionados en este catálogo son utilizados solamente con fines de identificación y pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios.



Exemples d'application | Ejemplos de aplicación



Armoire avec Unités Centrales sans parties mobiles
 Interconnexión de fermes éoliennes au réseau de transmission, REN, Portugal
 Armario con Unidades Centrales sin partes móviles
 Interconexión de granjas eólicas a la red de transmisión, REN, Portugal



Armoire avec Unités d'Acquisition, Commande et Protection
 Interconnexión de fermes éoliennes au réseau de transmission, REN, Portugal
 Armario con Unidades de Adquisición, Control y Protección
 Interconexión de granjas eólicas a la red de transmisión, REN, Portugal

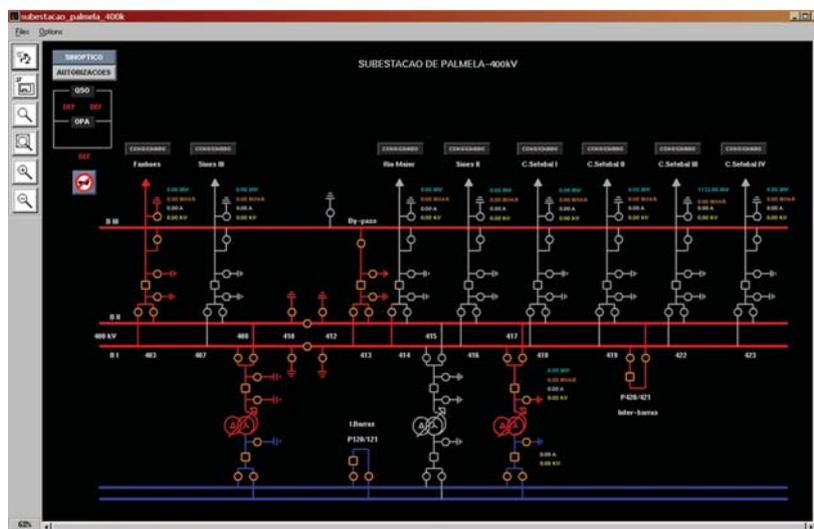


Tableau synoptique du poste de Palmela, REN, Portugal
 Esquema sinóptico de la subestación de Palmela, REN, Portugal



Architecture

Arquitectura

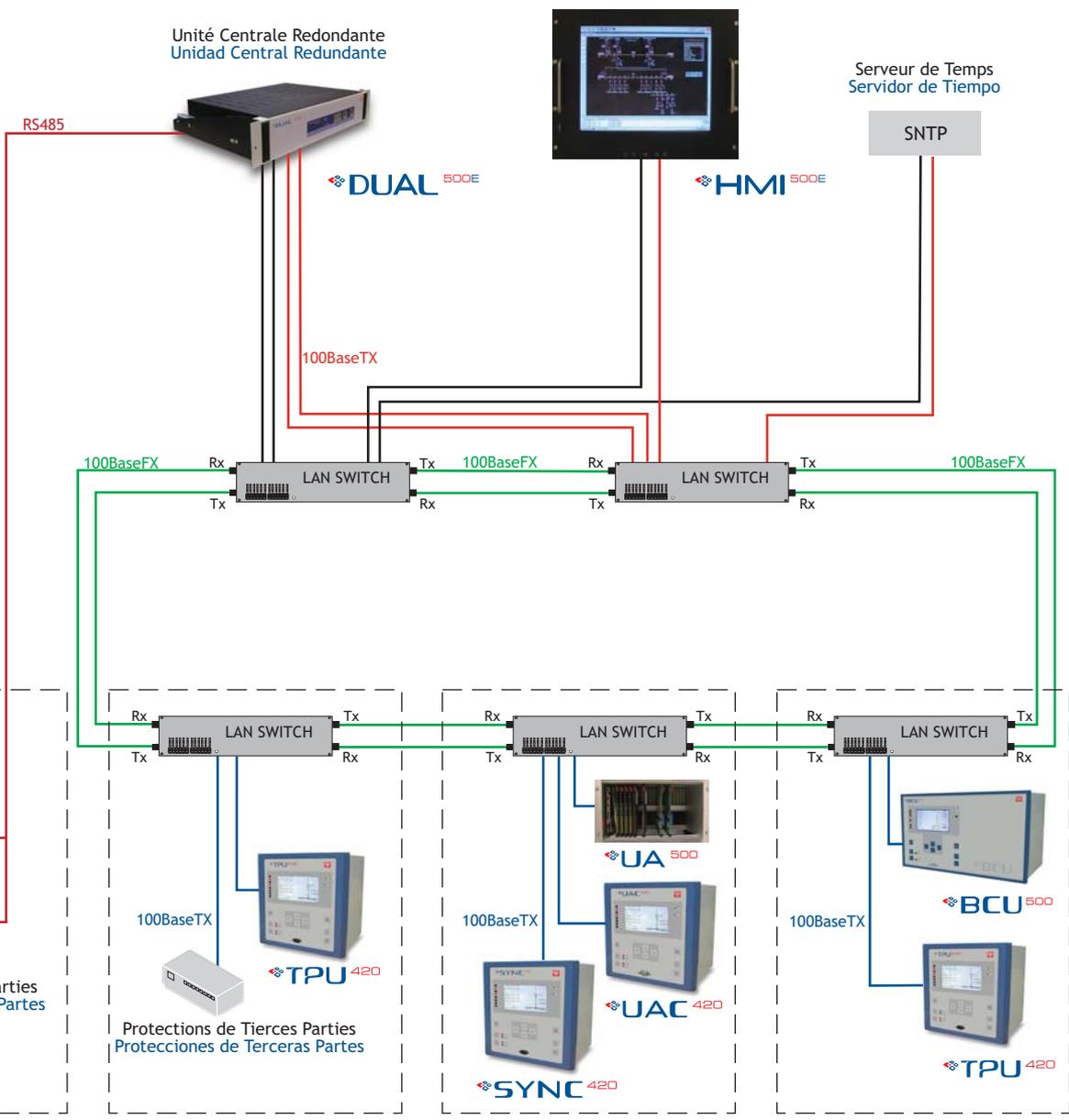
Niveau de Processus
Nivel de Proceso

Niveau d'Acquisition Contrôle et Protection
Nivel de Adquisición, Control y Protección

Interface Humaine-Machine
Interfaz Humana-Maquina

Unité Centrale Redondante
Unidad Central Redundante

Serveur de Temps
Servidor de Tiempo





Composants du CLP 500

Componentes del CLP 500

Composants / Componentes *	Description / Descripción
 DUAL 500E	Unité Centrale Redondante (CPU, alimentation) basée sur PC Industriel sans parties mobiles - <i>Windows XP embedded</i> Unidad Central Redundante (CPU, alimentación) basada en PC Industrial sin partes móviles - <i>Windows XP embedded</i>
 UC 500E	Unité Centrale basée sur PC Industriel sans parties mobiles - <i>Windows XP embedded</i> Unidad Central basada en PC Industrial sin partes móviles - <i>Windows XP embedded</i>
 UC 500	Unité Centrale basée sur PC Industriel - <i>Windows XP</i> Unidad Central basada en PC Industrial - <i>Windows XP</i>
 HMI 500E	Interface Humaine-Machine, basée sur PC Industriel sans parties mobiles et sur panneau TFT (option touchable) - <i>Windows XP embedded</i> Interfaz Humana-Máquina, basada en PC Industrial sin partes móviles y en una pantalla TFT (opción touchable) - <i>Windows XP embedded</i>
 HMI 500	Interface Humaine-Machine, basée sur PC Industriel et sur panneau TFT (option touchable) - <i>Windows XP</i> Interfaz Humana-Máquina, basada en PC Industrial y en una pantalla TFT (opción touchable) - <i>Windows XP</i>
 BCU 500	Unité de Contrôle de Travée Unidad de Control de Panel
 SYNC 420	Unité de Synchronisation Unidad de Sincronización
 TPU 420	Unité Terminale et de Protection Unidad Terminal y de Protección
 UA 500	Unité d'Acquisition de Données Unidad de Adquisición de Datos
 UAC 420	Unité d'Acquisition et Contrôle Unidad de Adquisición y Control

* Ces composants sont décrits dans littérature spécialisée
Éstos componentes son descritos en literatura especializada

Les composantes d'EFACEC qui supportent l'architecture du CLP 500 ont été conçues selon des critères rigoureux de disponibilité. En particulier, les Unités Centrales basées sur technologie sans parties mobiles, supportée par le système d'exploitation *Windows XP Embedded*, présentent un élevé MBTF et un réduit MTTR, ce qui consacre à cette architecture une parfaite adéquation aux systèmes du type critique.

Parallèlement aux Unités Centrales, l'EFACEC dispose d'une grande gamme de solutions modulaires et sophistiquées, qui assurent l'implémentation de fonctions importantes, tels que Protection, Acquisition de Données, Synchronisme et Contrôle de Travée, qui incluent la technologie de traitement numérique de signaux.

De manière à satisfaire les exigences de ses clients, EFACEC présente aussi des solutions versatiles pour l'implémentation de l'Interface Humaine-Machine, disponible en technologie sans parties mobiles (*diskless*).

En outre des composants d'EFACEC préalablement décrits, l'architecture du CLP 500 peut aussi incorporer des solutions de tiers :

- Au niveau du réseau *Ethernet* son implémentation est supportée par des équipements disponibles dans le marché, du type *switch* ou *router*, en garantissant un débit de 100 Mbps (paire torsadée ou fibre optique)
- IEDs de tiers, où ils son inclus les protections numériques, équipements d'acquisition de données, transducteurs, etc.

Parallèlement aux ces composants, il y a un outil de logiciel associé à la plateforme CLP 500, désignée par *Automation Studio*, responsable par la configuration de la base de données distribuée selon la norme CEI 61850-6, par la configuration des automatismes selon la norme CEI 61131-3, aussi bien que par le diagnostic de la plateforme.

Los componentes EFACEC que soportan la arquitectura del CLP 500 han sido concebidos considerando los rigurosos criterios de disponibilidad. En particular, las Unidades Centrales basadas en tecnología sin partes móviles, soportada por el sistema operativo *Windows XP Embedded*, presentan un elevado MBTF y un reducido MTTR, lo que consagra a esta arquitectura una perfecta adecuación a sistemas del tipo crítico.

A par de las Unidades Centrales, EFACEC dispone de una gran gama de soluciones modulares y sofisticadas, que aseguran la implementación de funciones importantes, tales como Protección, Adquisición de Datos, Sincronismo y Control de Panel, que incluyen tecnología de procesamiento digital de señal.

Para satisfacer las exigencias de sus clientes, EFACEC presenta también soluciones versátiles para la implementación de la Interfaz Humana-Máquina, disponible en tecnología sin partes móviles (*diskless*).

Además de los componentes de EFACEC anteriormente descritos, la arquitectura del CLP 500 también puede incorporar soluciones de terceros:

- Al nivel de la red *Ethernet*, su implementación es soportada por los equipos disponibles en el mercado, del tipo *switch* o *router*, garantiendo un débito de 100 Mbps (par trenzado o fibra óptica)
- IEDs de terceros, en los cuales se incluyen las protecciones numéricas, equipos de adquisición de datos, transductores, etc.

Paralelamente a éstos componentes, hay una herramienta de software asociada a la plataforma CLP 500, designada por *Automation Studio*, responsable por la configuración de la base de datos distribuida según la norma CEI 61850-6, por la configuración de los automatismos según la norma CEI 61131-3, así como por el diagnóstico de la plataforma.



Composants du CLP 500

Componentes del CLP 500

Serveurs de Processus

Servidores de Proceso

Composants / Componentes	PC Industriel sans Parties Mobiles PC Industrial sin Partes M3viles	PC Industriel PC Industrial	Redondance Redundancia
DUAL 500E	Windows XP Embedded		CPU, Alimentation CPU, Alimentaci3n
UC 500E	Windows XP Embedded		Avec une unit3 suppl3mentaire Con una unidad suplementar
UC 500		Windows XP	Avec une unit3 suppl3mentaire Con una unidad suplementar

Interface Humaine-Machine de Processus

Interfaz Humana-M3quina de Proceso

Composants / Componentes	Tecnologie incorpor3e Tecnologia embebida	PC industriel PC industrial
HMI 500E	Windows XP Embedded	
HMI 500		Windows XP

Acquisition de Donn3es, Contr3le et Protection

Adquisici3n de Datos, Control y Protecci3n

Composants / Componentes	Acquisition et Contr3le Adquisici3n y Control	Synchronisation Sincronizaci3n	Protection Protecci3n
BCU 500	X	X	
SYNC 420	X	X	
TPU 420	X		X
UA 500	X		
UAC 420	X		



- ▲ Algeria
- ▲ Angola
- ▲ Argentina
- ▲ Brazil
- ▲ Chile
- ▲ China (Liaoning, Macao)
- ▲ Czech Republic
- ▲ India
- Malaysia
- ▲ Mozambique
- ▲ Portugal
- ▲ Singapore
- ▲ Spain
- ▲ Tunisia
- ▲ USA
- ▲ Zimbabwe

○ Usines | Unidades fabriles

▲ Délégations commerciales | Oficinas comerciales

Siège/ Sede

Rua da Garagem, 1
 Apartado 527
 2796-853 Carnaxide - Portugal
 Tel./Phone: +351 214 163 600
 Fax.: +351 214 163 740
 e-mail: eng@efacec.pt
 web: www.efacec.pt

Bureau / Oficina

Rua Eng. Frederico Ulrich
 Apartado 3078
 4471-907 Moreira Maia - Portugal
 Tel./Phone: +351 229 402 000
 Fax.: +351 229 485 428
 e-mail: ase.eng@efacec.pt

