



Unité Multifonctionnel
d'Acquisition et Contrôle

Unidade Multifuncional de
Adquisición y Control

Automatisation de Systèmes d'Énergie et Télécontrôle
Automatización de Sistemas de Energía y Telecontrol



Unité Multifonctionnel d'Acquisition et Contrôle
Unidad Multifuncional de Adquisición y Control
UAC 420

APPLICATION

- Automatisation de Réseaux Electriques
- Commande, Supervision Locale et Éloignée d'Organes de Coupure de Réseau et Postes de Transformation MT/BT
- Unité de Commande et Contrôle de Travée
- Unité d'Automatisation et Mesure pour Systèmes de Commande, Contrôle et Supervision de Postes
- Intégration dans Systèmes SCADA

CARACTERISTIQUES

Unité Terminale Multifonctionnelle Avancée

- Commande, Contrôle et Supervision
- Mesures de Grandeurs Électriques avec Précision Élevée
- Relève d'Énergie
- Supervision et Mesure d'Alimentation Auxiliaire
- Enregistrement Chronologique d'Événements
- Détection de Défauts
- Diagramme de Charge
- Oscillographie

Automatisation Programmable, Configuration Locale et Éloignée, par environnement *Automation Studio* d'EFACEC

Interface Graphique LCD pour Supervision et Commande Local

- Interface Graphique Configurable
- Touches Fonctionnelles
- 8 Alarmes Programmables

Flexibilité de Communications

- Interface LAN (*Ethernet, LonWorks*)
- Interfaces Série Configurables
- Support de Divers Moyens Physiques :
Radio, Modem, PLC, TETRA, Ligne Spécialisée, GSM / GPRS et Réseau Téléphonique Publique Commuté
- Support de divers protocoles :
DNP 3.0, CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-104, CEI 61850 et PUR

Robustesse et Fiabilité Élevée

APLICACIÓN

- Automatización de Redes Eléctricas
- Mando, Supervisión Local y Remota de Órganos de Corte de Red y Unidades de Transformación MT/BT
- Unidad de Mando y Control de Panel
- Unidad de Automatización y Medidas para Sistemas de Supervisión, Mando y Control de Subestaciones
- Integración en Sistemas SCADA

CARACTERÍSTICAS

Unidad Terminal Multifuncional Avanzada

- Mando, Control y Supervisión
- Medidas de Magnitudes Eléctricas con Elevada Precisión
- Contaje de Energía
- Supervisión y Medidas de Alimentación Auxiliar
- Registro Cronológico de Eventos
- Detección de Defectos
- Diagrama de Carga
- Oscilografía

Automatización Programmable, Configuración Local y Remota, a través del ambiente *Automation Studio* de EFACEC

Interfaz Gráfica LCD para Supervisión y Control Local

- Interfaz Gráfica Configurable
- Teclas Funcionales
- 8 Alarmas Programables

Flexibilidad de Comunicaciones

- Interfaz LAN (*Ethernet, LonWorks*)
- Interfaces Série Configurables
- Suporte de Diversos Medios Físicos:
Radio, Modem, PLC, TETRA, Línea Dedicada, GSM / GPRS y Red Telefónica Pública Conmutada
- Suporte de diversos protocolos:
DNP 3.0, CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-104, CEI 61850 y PUR

Robustez y Fiabilidad Elevada



Description Technique

Descripción Técnica

Introduction

L'UAC 420 est une unité d'acquisition, contrôle et supervision avec un grand champ d'application sur des réseaux de transmission et distribution d'énergie ainsi que dans des installations industrielles, étant donnée sa fiabilité élevée et robustesse. Avec une architecture basée sur multiprocesseurs de 32 bit, l'UAC 420 rend disponible un grand ensemble de fonctions de supervision, contrôle, automatisation et mesures, y compris encore quelques fonctions de détection de défauts et d'enregistrement d'événements. L'UAC 420 peut être utilisée individuellement ou peut être intégrée dans les Systèmes de Commande, Contrôle et Protection de Postes, au niveau de travée.

L'UAC 420 est présentée dans deux versions: "S" et "D".

Intégration SCADA

L'UAC 420 permet une facile intégration dans quelconque système de communication, basé sur des connexions série par GSM/GPRS, ligne publique commutée, ligne spécialisée, fibre optique ou radio (VHF, UHF, TETRA). Cette flexibilité est supportée par différents protocoles, spécifiquement les normes CEI 60870-5-101/104, CEI 61850 et DNP 3.0, parmi autres.

Par ces interfaces il est possible d'utiliser l'UAC 420 comme unité intégrante de systèmes de commande, contrôle et protection, notamment dans le CLP 500SCC d'EFACEC, supportée dans les divers options d'interface de communication (type série ou LAN) et dans des protocoles de communication disponibles.

L'UAC 420 peut être intégrée facilement dans les architectures les plus variées de contrôle et supervision.

Contrôle, Supervision et Mesures

L'UAC 420 possède deux mécanismes distincts pour l'exécution de contrôle: de manière éloignée par des indications de contrôle reçues d'une poste principale, ou localement à travers de l'Interface Humaine Machine. L'UAC 420 peut être configurée pour réaliser les fonctions de supervision d'exécution de manoeuvres, ainsi que supervision permanente du circuit de contrôle à travers d'entrées binaires configurées à cet effet.

La supervision du processus est réalisée à travers de l'acquisition de données digitales. Dépendant de la configuration des entrées analogiques, l'UAC 420 assure la mesure des grandeurs suivantes: tension et courant continue, courants dans les trois phases et dans le neutre, courant inverse, tensions simples et composées, fréquence, puissance active et réactive, énergie active et réactive. Toutes les mesures calculés sont disponibles sur l'interface locale, ou de manière éloignée, dans le Système de Commande, Contrôle et Protection.

Automatisation Programmable

L'automatisation de l'UAC 420 est totalement programmable, basée sur la norme CEI 61131-3, en offrant aussi les fonctions logiques traditionnelles, implémentation de temporisations et retards programmables, comparateurs analogiques et autres combinaisons parmi eux.

L'environnement de programmation de l'automatisation est l'*Automation Studio*, d'EFACEC.

L'intégration de l'UAC 420 dans un Système de Commande, Contrôle et Protection de Postes permet l'exécution des fonctions de automatisme, dans un environnement distribué, en bénéficiant de la connexion au réseau local LAN. Ainsi, ils sont disponibles les mécanismes de communication entre les divers unités, qui permettent l'implémentation d'enclenchements et d'autres fonctions, basées sur l'interaction parmi divers UAC et autres unités, sur le même LAN.

Introducción

La UAC 420 es una unidad de adquisición, control y supervisión con un largo campo de aplicación en redes de transmisión y distribución de energía así como en instalaciones industriales, debido a su elevada fiabilidad y robustez. Con una arquitectura basada en multi-procesadores de 32 bit, la UAC 420 hace disponible un amplio conjunto de funciones de supervisión, control, automatización y medida, incluyendo aún algunas funciones de detección de defectos y de registro de eventos. La UAC 420 puede ser utilizada aisladamente o puede ser integrada en Sistemas de Mando, Control y Protección de Subestaciones, al nivel de panel.

La UAC 420 se presenta en dos versiones: "S" y "D".

Integración SCADA

La UAC 420 permite una sencilla integración en cualquier sistema de comunicación, basado en conexiones serie por GSM/GPRS, línea pública conmutada, línea dedicada, fibra óptica o radio (VHF, UHF, TETRA). Esta flexibilidad es soportada por diferentes protocolos, especialmente los standards CEI 60870-5-101/104, CEI 61850 y DNP 3.0, entre otros.

A través de esas interfaces es posible utilizar la UAC 420 como unidad integrante de sistemas de mando, control y protección, específicamente en el CLP 500SCC de EFACEC, soportada en las diversas opciones de interfaz de comunicación (tipo serie o LAN) y en los protocolos de comunicación disponibles.

La UAC 420 puede ser sencillamente integrada en las más variadas arquitecturas de control y supervisión.

Control, Supervisión y Medidas

La UAC 420 posee dos mecanismos distintos para la ejecución de controles: remotamente a través de las indicaciones de control recibidas de una estación principal, o localmente a través de la Interfaz Humana Maquina. La UAC 420 puede ser configurada para realizar las funciones de supervisión de ejecución de maniobras, así como supervisión permanente del circuito de control a través de entradas binarias configuradas con tal fin.

La supervisión del proceso es realizada a través de la adquisición de datos digitales. Dependiendo de la configuración de las entradas analógicas, la UAC 420 provee la medida de las siguientes grandezas: tensión y corriente continua, corrientes en las fases y en el neutro, corriente inversa, tensiones simples y compuestas, frecuencia, potencia activa y reactiva, energía activa y reactiva. Todas las medidas calculadas están disponibles en el interfaz local, o remotamente, en el Sistema de Mando, Control y Protección.

Automatización Programable

La automatización de la UAC 420 es totalmente programable, basada en la norma CEI 61131-3, ofreciendo funciones lógicas tradicionales, implementación de temporizadores y atrasos programables, comparadores analógicos y otras combinaciones entre si.

El ambiente de programación de la automatización es el *Automation Studio*, de EFACEC.

La integración de la UAC 420 en el Sistema de Mando, Control y Protección de Subestaciones permite la ejecución de las funciones de automatismo, en ambiente distribuido, sacando provecho de la conexión a la red local LAN. Así, están disponibles mecanismos de comunicación entre las varias unidades, que permiten la implementación de enclavamientos y otras funciones, basadas en la interacción entre diversas UAC y otras unidades, en la misma LAN.



Détection de Défauts

L'UAC 420 a la capacité d'effectuer la détection de défauts par maximum de courant de phase et homopolaire sur des lignes MT. Elle permet également la détection de défauts par minimum de tension.

L'algorithme de détection de défaut est en conformité avec les normes internationales CEI 60255-3 et IEEE 37.112, en permettant la compatibilité dans l'utilisation avec d'autres dispositifs, telles que les unités de protection.

Les réglages pour chacune des fonctions sont indépendantes et peuvent avoir jusqu'à quatre ensembles de paramètres distincts et sélectionnables par l'utilisateur.

Autres Fonctions

- Enregistrement d'Événements - capacité de stocker jusqu'à 10000 événements en mémoire non volatile
- Oscillographie- fréquence d'échantillonnage de 1 kHz avec une mémoire de 60 s
- Diagramme de Charges - capacité de mémoriser tous les diagrammes reportés à un mois
- Synchronisation Horaire - SNTP, IRIG-B et via protocole
- Supervision et Information du Système - état et caractéristiques de l'unité, au niveau du logiciel et matériel

Architecture

L'UAC 420 a la capacité d'utiliser jusqu'à 4 cartes d'entrée/sortie, d'une gamme de quatre, en utilisant des différentes configurations, en fonction des conditions de projet. Dans les versions de base ("S" et "D"), dispose de 9 entrées binaires et 6 sorties binaires, totalement configurables et isolées entre eux.

Dans la version "S", l'UAC 420 dispose de 6 entrées analogiques CA (3 de courant et 3 de tension), ainsi comme de 2 entrées analogiques CC.

Dans la version "D", l'UAC 420 dispose de 8 entrées analogiques CC.

Ils existent 4 types de cartes d'expansion (Type 1 avec 9 entrées et 6 sorties, Type 2 avec 16 entrées, Type 3 avec 15 sorties et Type 4 avec 32 entrées) qui permettent avoir jusqu'à 73 entrées binaires ou jusqu'à 36 sorties binaires.

Type de Carte / Tipo de Carta	Entrées / Entradas	Sorties / Salidas
1	9	6
2	16	-
3	-	15
4	32	-

L'UAC 420 permet élargir les capacités de communication à travers l'utilisation d'une carte de contrôle de communications pour réseau local (LAN). Les options disponibles sont :

- Ethernet redondant, 100 Mbps (100BaseFx ou 100BaseTx)
- LonWorks, 1,25 Mbps, optique ou en cuivre
- Protocole série DNP 3.0 (RS232, RS485, ou Fibre Optique de plastique ou de verre)
- Connexion radio ou GSM

L'UAC 420 peut être synchronisée à travers d'un signal du type IRIG-B, dont l'interface est également disponible dans les versions de base.

Detección de Defectos

La UAC 420 tiene la capacidad de ejecutar la detección de defectos por máximo de corriente de fase y homopolar en líneas MT. Permite también la detección de defectos por mínimo de tensión.

El algoritmo de detección de defecto está en conformidad con las normas internacionales CEI 60255-3 y IEEE 37.112, permitiendo que su utilización sea compatible con la de otros dispositivos, tales como las unidades de protección.

Las regulaciones para cada una de las funciones son independientes y podrán tener hasta cuatro conjuntos de parámetros distintos y seleccionables por el usuario.

Otras Funciones

- Registro de Eventos - capacidad de almacenamiento hasta 10000 eventos en memoria no volátil
- Oscilografía - frecuencia de muestreo de 1 kHz con una memoria de 60 s
- Diagrama de Cargas - capacidad de memorizar todos los diagramas trasladados a un mes
- Sincronización Horaria - SNTP, IRIG-B y vía protocolo
- Supervisión e Información del Sistema - estado y características de la unidad, al nivel del software y hardware

Arquitectura

Las UAC 420 tienen la capacidad de utilizar hasta 4 cartas de entrada/salida, de una gama de cuatro, utilizando diferentes configuraciones, en función de los requisitos de proyecto. En las versiones de base ("S" y "D"), dispone de 9 entradas binarias y 6 salidas binarias, totalmente configurables y aisladas entre ellas.

En la versión "S", la UAC 420 dispone de 6 entradas analógicas CA (3 de corriente y 3 de tensión), así como de 2 entradas analógicas CC.

En la versión "D", la UAC 420 dispone de 8 entradas analógicas CC.

Existen 4 tipos de cartas de expansión (Tipo 1 con 9 entradas y 6 salidas, Tipo 2 con 16 entradas, Tipo 3 con 15 salidas y Tipo 4 con 32 entradas) que permiten tener hasta 73 entradas binarias o hasta 36 salidas binarias.

La UAC 420 permite ampliar las capacidades de comunicación a través de la utilización de una carta controladora de comunicaciones para red local (LAN). Las opciones disponibles son:

- Ethernet redundante, 100 Mbps (100BaseFx o 100BaseTx)
- LonWorks, 1,25 Mbps, óptico o en cobre
- Protocole série DNP 3.0 (RS232, RS485, o Fibra Óptica de plástico o de vidrio)
- Conexión radio o GSM

La UAC 420 puede ser sincronizada a través de una señal del tipo IRIG-B, cuya interfaz está también disponible en las versiones de base.

Outils de Configuration et Diagnostic

L'outil de configuration et diagnostic est incorporé dans l'*Automation Studio*, d'EFACEC, et est basé sur des solutions existantes.

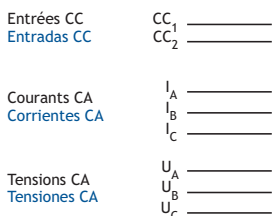
Cet outil est supporté dans un ensemble de logiciel dédié, le *WinProt*. Ce logiciel de haut niveau assure l'interface avec les unités terminales d'EFACEC. Le *WinProt* permet l'accès local par port série, ou de manière éloignée, à travers de modem, ou à travers d'un réseau de communication local (LAN), *LonWorks* ou *Ethernet*.

Toutes les unités de la gamme TPU 420 disposent d'un serveur web incorporé, à partir duquel il est possible de recevoir, visualiser et modifier toute l'information stockée dans l'unité. Ce serveur, désigné par *WebProt*, a été développé en accord avec les plus récentes technologies, en ménageant toute l'information dans le format XML et outils en JAVA. L'accès au *WebProt* est fait à travers du réseau local *Ethernet*, en utilisant un *browser* HTML disponible dans le marché.

Interface Humaine Machine

L'écran graphique de l'**UAC 420** offre la possibilité de visualisation de deux types d'information: menus et synoptique. Le synoptique présent l'information sur l'état des appareils, la description des alarmes, l'information des mesures analogiques et l'information statique. Dans l'écran graphique l'**UAC 420** dispose de 8 alarmes configurables, pour lesquels il est possible de définir la logique variable associé, le type d'alarme et la description de l'alarme. A travers des touches fonctionnelles il est possible de changer le mode de fonctionnement de l'unité (Local/Eloigné ou Manuel/Automatique), de sélectionner un certain organe et de lui commander, ou reconnaître des signalisations. Il existe aussi une touche définie pour la reconnaissance des alarmes. Les touches permettent de naviguer dans les menus et les pages de synoptiques, ainsi que modifier les paramètres.

Schéma de Connexions



Version / Versión S

Herramientas de Configuración y Diagnóstico

La herramienta de configuración y diagnóstico está embebida en el *Automation Studio*, de EFACEC, y es basada en soluciones existentes.

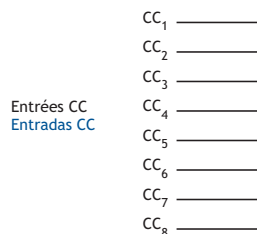
Esa herramienta es soportada en un paquete de software dedicado, el *WinProt*. Este software de alto nivel asegura la interfaz con las unidades terminales de EFACEC. El *WinProt* permite el acceso local por puerta serial, o remotamente, a través de modem, o a través de una red de comunicación local (LAN), *LonWorks* o *Ethernet*.

Todas las unidades de la gama TPU 420 disponen de un servidor web embebido, a partir del cual es posible obtener, visualizar y modificar toda la información almacenada en la unidad. Este servidor, designado por *WebProt*, ha sido desarrollado de acuerdo con las más recientes tecnologías, ofreciendo toda la información en formato XML y herramientas en JAVA. El acceso al *WebProt* se hace a través de la red local *Ethernet*, utilizando un *browser* HTML disponible en el mercado.

Interfaz Humana Máquina

El visor gráfico de la **UAC 420** ofrece la posibilidad de visualización de dos tipos de información: menús y sinóptico. El sinóptico presenta información sobre el estado de los equipos, descripción de las alarmas, información de las medidas analógicas e información estática. En el visor gráfico la **UAC 420** presenta 8 alarmas configurables, para los cuales es posible definir la variable lógica asociada, el tipo de alarma y la descripción de la alarma. A través de las teclas funcionales es posible cambiar el modo de funcionamiento de la unidad (Local/Remoto o Manual/Automático), seleccionar un cierto elemento y controlarlo, o reconocer señalizaciones. Existe una tecla definida para reconocimiento de las alarmas. Las teclas permiten navegar en los menús y páginas de sinópticos, así como realizar la modificación de parámetros.

Esquema de Conexiones



Version/ Versión D

Dimensions encastrables (Hauter x Largueur x Profondeur) Dimensiones empotrables (Altura x Largura x Profundidad)	(mm)	265 x 250 x 210
Poids Peso	(kg)	8



EFACEC Engenharia, S.A.

Siège / Sede

Rua da Garagem, 1 - Ap. 527 - 2796-853 Carnaxide - Portugal - Tel: +351 214 163 600 - Fax: +351 214 163 740 - web: www.efacec.pt

Bureau / Oficina

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

Licence de Construction / Licencia de Construcción 27035



Mod. AS 63 C 0610 A1