

Superviseur 963



DESCRIPTION

963 est une interface utilisateur graphique en temps réel pour le système de contrôle du bâtiment. Il permet à l'utilisateur de surveiller les services de l'installation ou du bâtiment et de faire des changements sur la manière dont le bâtiment est contrôlé à partir d'un affichage graphique. Toutes les pages et toutes les actions sont accessibles à l'aide d'une souris. Le système de sécurité assure que l'utilisateur n'ait accès qu'aux informations et fonctions qui relèvent de son autorité ou de sa tâche. Le 963 apprend la structure du système permettant à l'option d'affichage des dispositifs du 963 de fournir des informations de système sans la nécessité d'ingénierie.

Il est compatible avec le serveur de protocole ouvert Trend (TOPS) qui permet d'inclure les valeurs des dispositifs BACnet dans les pages schématiques, de réaliser des réglages et de recevoir des alarmes. Il existe plusieurs versions différentes de 963. 963 Lite fournit toutes les caractéristiques fondamentales requises d'un package de supervision pour le contrôle d'un système IQ.

Le 963 serveur fournit les mêmes fonctions que 963 Lite et permet en plus à 963 d'agir comme un serveur web permettant l'accès aux affichages graphiques de 963, la reconnaissance/l'affichage des alarmes, et l'affichage des graphiques à partir d'un navigateur web comme Internet Explorer.

963 Secure fournit les mêmes options que 963 Lite ou 963 Serveur en fonction de la version de licence acquise, et fournit en plus des caractéristiques additionnelles telles que des mots de passe forts et le calcul MKT qui assiste à la conformité de la réglementation FDA 21 CFR partie 11.

963 SNMP fournit les mêmes options que 963 Lite ou 963 Serveur en fonction de la version de licence acquise, et permet en plus de transmettre les alarmes au format SNMP.

963 SMS Direct fournit les mêmes options que 963 Lite ou 963 Serveur en fonction de la version de licence acquise et permet en plus de retransmettre les alarmes en utilisant la messagerie texte SMS.

CARACTERISTIQUES

Toutes les versions

- Compatibilité avec le Serveur de protocole ouvert Trend (TOPS) qui permet à 963 de communiquer avec des dispositifs BACnet
- communications 8 bit
- base de données SQL Serveur 2005 Express
- surveillance d'alarme améliorée, et contrôle des temps d'occupation
- Contrôle complet et surveillance de GTB à partir de pages graphiques couleurs sur l'appareil 963
- Gestion d'alarme avec retransmission d'alarme et enregistrement
- Enregistrement programmé des données sauvées de contrôleurs IQ
- Enregistrement des pages schématiques
- Indication du statut manuel/OFF/auto sur les pages schématiques
- Connexion aux sites à distance par TCP/IP en utilisant les noms d'hôtes
- Gestion des temps de fonctionnement de contrôleurs multiples
- Affichage des données en direct, enregistrées, ou archivées sur des graphiques multi-traces en utilisant des journaux compacts ou précis
- Base de données protégée par mot de passe
- Menus dynamiques
- Possibilité de mettre sur graphique n'importe quelle valeur archivée dans un contrôleur
- Support pour archives provoquées.

963 Serveur

- fonctionnement Client-serveur
- Accès aux pages graphiques dans un navigateur Internet
- Accès à l'affichage des dispositifs dans un navigateur Internet
- Réglages des valeurs/temps de fonctionnement dans un navigateur
- Affichage des graphiques dans un navigateur Internet
- Options d'affichage des alarmes

963 Secure

- Aide à la conformité de la réglementation FDA 21 CFR partie 11
- Calcul des valeurs MKT
- Temps d'expiration des mots de passe
- Entrer plusieurs fois un mauvais mot de passe bloque l'utilisateur
- Longueur de mot de passe minimum
- Protocole de vérification des réglages qui affectent les performances système

963 SNMP

- Retransmission des alarmes au format SNMP

963 SMS

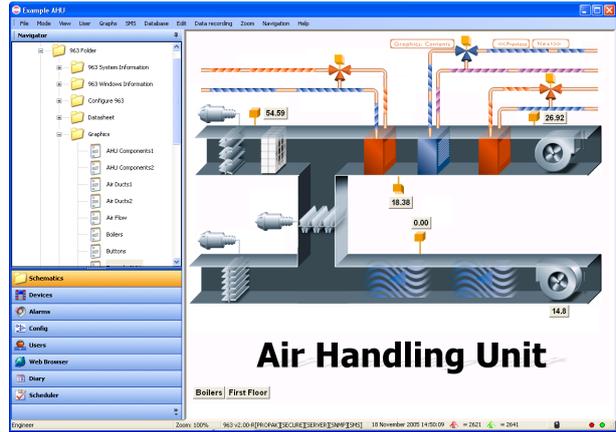
- Retransmission des alarmes via messagerie texte SMS

FONCTIONNALITES

963 LITE

Schématiques: Le 963 fournit à l'utilisateur des pages graphiques en couleurs, qui affichent des informations en temps réel du système et qui permettent d'ajuster les paramètres. Les pages peuvent être construites pour s'adapter aux conditions du système individuel, et peuvent contenir une toile de fond en couleur 24 bit, des images à graphiques multiples, sept états de graphiques (ON, OFF, en attente, erreur, alarme, neutralisé ON, et neutralisé OFF), du texte, du contenu actif, des valeurs du système. Le système de sécurité permet d'accéder à des groupes de pages particuliers et d'en restreindre l'accès afin que les utilisateurs ne consultent que les informations nécessaires.

Le contenu actif permet aux types de fichiers suivant d'être intégrés dans les pages, SWF, HTML, DOC, XLS, XML, PPT, PDF et URL. Les boutons ou les graphiques sur les pages fournissent un accès aux autres pages, aux graphiques de paramètres, aux réglages, et aux autres options telles que les pages d'informations, la documentation de 963 et Internet. Le navigateur organise les pages en fichiers afin qu'elles soient rapidement repérées et affichées.



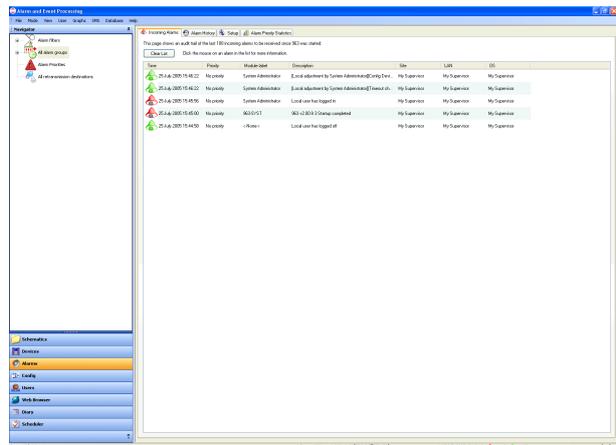
Ce qui peut être affiché	Description
Contenu Actif	Le contenu actif peut désormais être affiché directement sur une page. Ceci permet d'afficher les différents types de fichiers suivants : SWF, HTML, DOC, XLS, XML, PPT, PDF et URL
Toiles de fond	Les fichiers de toiles de fond sont des fichiers de taille standard pour qu'ils puissent parfaitement remplir l'affichage de données. N'importe quel objet placé sur la page superposera la toile de fond.
Boutons d'actions de 963	Des boutons peuvent être ajoutés pour réaliser les actions de 963. Quand l'un de ces boutons est sélectionné par l'utilisateur, l'action spécifiée sera réalisée.
Données du système	Valeurs du système en direct. Quand ces points sont sélectionnés ils peuvent être réglés ou mis sur un graphique en fonction du type de valeur. Ils peuvent aussi être représentés par un graphique en utilisant des fichiers graphiques analogues. Un plan d'un Lan spécifié, et les statuts de contrôleur peuvent aussi être affichés. Si nécessaire, des valeurs (pour lesquelles l'utilisateur a spécifié de quel contrôleur elles sont obtenues) peuvent être ajoutées.
Graphiques	Des graphiques peuvent être ajoutés à la page pour rendre l'information plus facile à comprendre. Les formats de fichiers suivants peuvent être utilisés : fichiers BMP, GIF, JPEG, WMF, et EMF.
Graphiques d'actions de 963	Des graphiques peuvent être ajoutés à la page pour rendre l'information plus facile à comprendre qui réalise les actions de 963 quand elles sont sélectionnées par l'utilisateur. Les formats de fichiers suivants peuvent être utilisés : fichiers BMP, GIF, JPEG, WMF, et EMF.
Graphes	Des graphes des valeurs du système Trend peuvent être affichés sur une page. Il est possible d'afficher une définition de graphe qui a été préalablement sauvegardée, ou le graphe d'une sonde individuelle.

Gestion d'alarme : les options de gestion d'alarme de 963 assure que les personnes appropriées soient rapidement informées des alarmes qui se sont produites. Quand une alarme se produit, un panneau d'alarmes peut être affiché pour alerter l'utilisateur, et chaque action qui a été programmée. Si l'utilisateur accède à 963 via un navigateur Internet, une boîte de dialogue s'affiche et n'importe quelle action spécifiée peut être réalisée.

Toutes les alarmes qui se produisent peuvent être vues dans l'affichage des alarmes, ce qui permet aux alarmes dans la base de données d'être filtrées afin que seules les alarmes qui intéressent l'utilisateur soient visibles, et triées afin que les alarmes concernées soit rapidement trouvées. Si nécessaire, de plus amples informations sur les alarmes peuvent être affichées, telles que la description entrée par l'utilisateur qui les reconnaît.

Les panneaux d'alarmes sont activés quand un groupe qui a été envoyé à l'affichage des panneaux d'alarmes est activé. Lorsqu'il est activé, le panneau d'alarme s'affichera à l'écran. Le panneau d'alarme restera à l'écran tant que l'utilisateur n'a pas reconnu toutes les alarmes.

Si la sauvegarde d'alarmes est activée, chaque alarme sera sauvegardée dans la base de données de 963. Il s'agit d'une base de données SQL qui peut être consultée dans l'affichage d'alarme de 963, ou demandée en utilisant l'action « VOIR LES QUESTIONS » de 963.

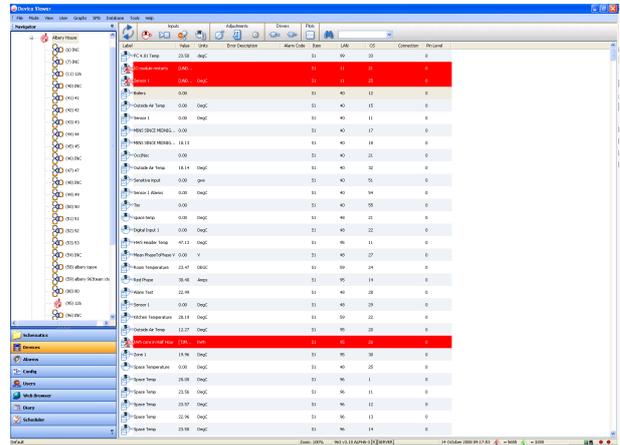


963 LITE (suite)

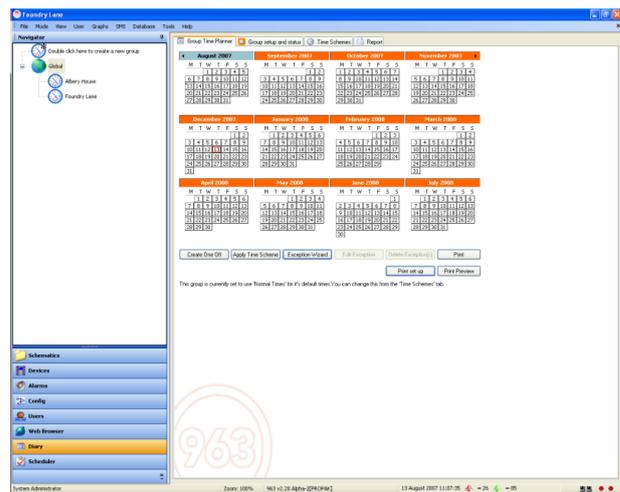
Toutes les actions de 963 peuvent être spécifiées pour se produire lorsqu'une alarme est reçue. Ainsi, les alarmes peuvent être retransmises à un autre superviseur (963, 962, ou 945), un autre dispositif (ex. PNC), un pager, ou envoyées en utilisant l'action RETRANSMETTRE, ou une page en particulier peut être affichée via l'action GOTO etc. Les alarmes peuvent aussi être redirigées à n'importe quelle imprimante disponible.

Les actions qui se produisent sont définies par les groupes d'alarmes activés par l'alarme. Chaque groupe permet de réaliser deux actions différentes. La première est réalisée seulement sur 963 et est toujours exécuter, la deuxième ne se produit que si des utilisateurs spécifiés sont connectés, et se produira sur 963 et sur n'importe quel client, s'assurant que l'un des utilisateurs spécifiés est connecté. Une alarme peut être associée avec plus d'un groupe d'alarme, ce qui permet de réaliser plus d'une action lorsque l'alarme est reçue, et d'informer les utilisateurs de l'alarme de différentes manières.

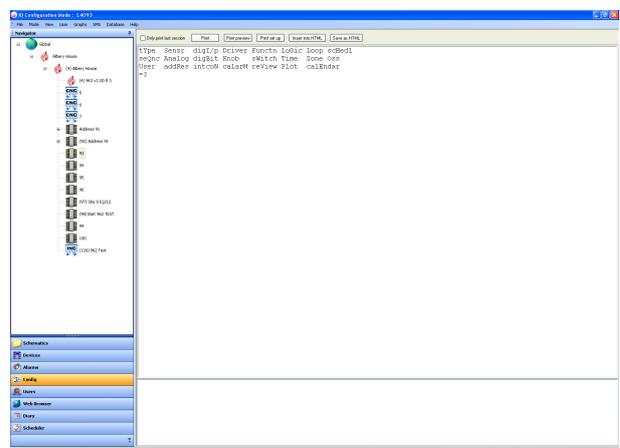
Affichage des dispositifs: Une fois que 963 a reconnu le système auquel il est connecté, il peut afficher les entrées, les sorties, les réglages, les temps de fonctionnement, et les alarmes actuelles sur le système dans l'affichage des dispositifs sans aucune ingénierie supplémentaire. Ces informations peuvent être limitées aux paramètres dans un dispositif en particulier, un Lan, ou un site et peuvent être triées par label, unités, article, numéro de Lan, adresse, ou niveau de PIN. Des changements peuvent être faits à tous les réglages ou temps de fonctionnement si l'utilisateur détient les accès nécessaires. Un niveau de PIN, qui est le même que celui défini pour les paramètres dans le dispositif lui-même, limite ces changements. L'affichage des dispositifs permet également d'afficher les graphiques de paramètres. Il indique également toutes les valeurs qui sont actuellement en état d'alarme et de quelle alarme il s'agit.



Affichage du journal: L'affichage du journal permet à l'utilisateur de gérer des temps de fonctionnement de contrôleur multiples. Il regroupe les zones horaires des contrôleurs IQ qui partagent les mêmes temps de fonctionnement. Les temps de fonctionnement normaux pour une zone horaire dans chaque groupe sont définis et téléchargés sur le contrôleur. Les jours durant lesquels les temps de fonctionnement sont différents de la normale (ex. jours fériés) peuvent être réglés. 963 enverra automatiquement ces temps au contrôleur. Il est aussi possible de voir les zones horaires qui sont dans les contrôleurs, et, si nécessaire, de les régler.



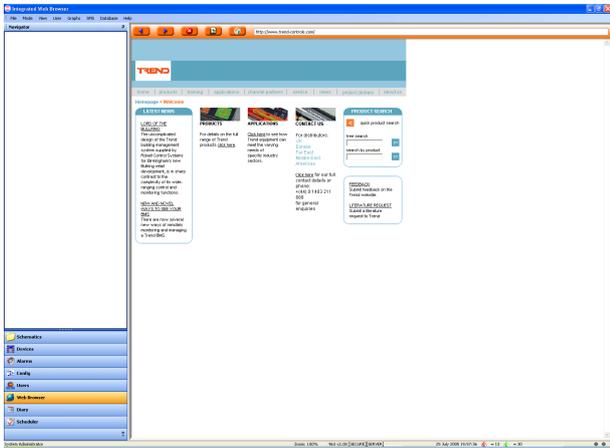
Affichage du mode de configuration: 963 peut accéder au mode de configuration des dispositifs de système IQ qui supporte le mode de configuration. L'affichage du mode de configuration fournit une interface utilisateur simple pour le mode de configuration du dispositif, et un plan du système pour une sélection de dispositif facile.



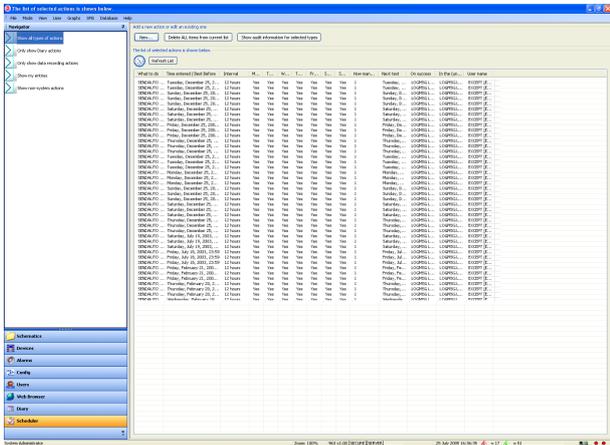
Menus dynamiques: Les menus dynamiques permet au menus d'usage d'être ajoutés aux articles dans l'affichage de dispositif qui exécute une action spécifique de 963.

963 LITE (suite)

Navigateur Internet: Le 963 fournit un navigateur Internet intégré afin de permettre un accès à l'Intra net de l'entreprise ou à Internet. Etant donné que ces informations sont affichées dans 963, le système de sécurité permet de limiter l'accès au navigateur Internet, et de restreindre les zones accessibles. Il permet également d'utiliser les caractéristiques, telles que l'affichage d'images vidéo (ex. surveillance vidéo), qui ne peuvent être incorporées dans les affichages normaux de 963.



Affichage du programmeur d'évènement: 963 permet de programmer des événements tels que l'enregistrement d'informations, ou la sauvegarde de données à une heure particulière. L'affichage du programmeur d'évènements est utilisé pour organiser et afficher toutes les actions automatisées réalisées par 963, ex. les actions d'enregistrement de sondes, ou les exceptions de journal. Il contient les informations sur les événements que 963 va exécuter dans le futur ou qu'il a déjà réalisé. Il affiche les événements que 963 a été réglé pour réaliser par l'ingénieur ; il affiche également les événements programmés créés par les fonctions de journal de 963.

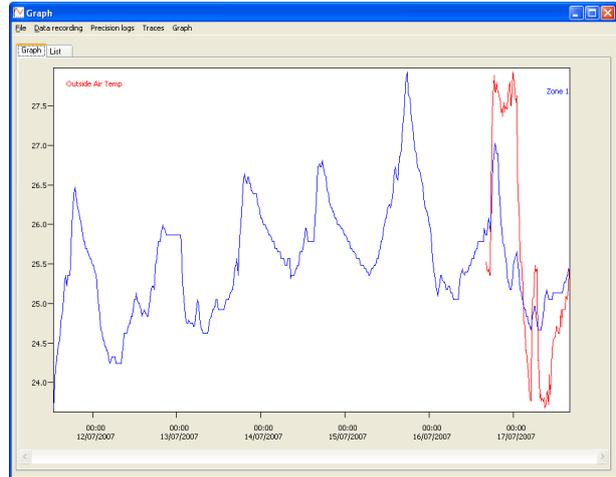


Enregistrement de données: Les données notées dans les contrôleurs IQL ou IQ, ou affichées sur une page schématique à une heure particulière peuvent être enregistrées par 963 pour les retrouver plus tard. L'enregistrement peut être réalisé manuellement, mais afin de prévenir l'oubli d'informations cet enregistrement peut être automatisé et réalisé à des heures pratiques.

Base de données: 963 utilise le serveur SQL 2005 Express Edition qui supporte les bases de données jusqu'à 4GB. D'autres versions du serveur SQL 2005 qui supportent des bases de données plus grandes sont disponibles sur Microsoft®.

Sauvegarde de la base de données: 963 fournit une sauvegarde automatique de la base de données.

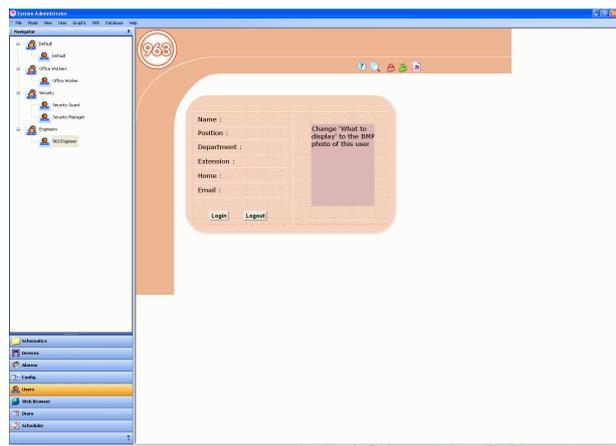
Graphes multitraces: 963 peut afficher des informations en live, notées ou enregistrées de contrôleurs IQL, IQ ou de dispositifs BACnet (TOPS requis) dans des graphes multitraces. Ces données peuvent être retrouvées en utilisant soit un des journaux compacts pour une recherche des données plus rapide, soit des journaux précis pour des informations plus précises. Ces graphes peuvent être accéder à partir des pages graphiques en couleur, ou à partir d'une liste de valeurs sur le système sur lequel 963 est connecté. Une fois affiché, le graphe peut être imprimé. Il est possible de zoomer sur des parties sélectionnées du graphe afin de le voir de façon plus détaillée. Si nécessaire, les données sous-jacentes du graphe peuvent être vues.



Un graphe peut être affiché pour n'importe quel point qui est noté dans le contrôleur. Une aide est fournie pour les journaux déclenchés assurant que les données de ces journaux soient affichées correctement.

Système de sécurité multi-niveaux : Le système de sécurité à niveaux multiples accède à partir de l'affichage utilisateur contrôle l'accès à 963. Pour voir les informations sur 963, l'utilisateur doit se connecter. 963 utilise ces informations pour décider quelles pages l'utilisateur peut afficher, et si il a accès ou non à des affichages particuliers tels que le navigateur Internet, quels réglages il peut effectuer et si il peut ou non configurer 963. Cette sécurité est renforcée sur le serveur, et sur les clients, assurant que seuls les utilisateurs autorisés puissent changer ou voir les informations.

Chaque utilisateur est un membre d'un groupe de travail qui détermine leurs droits d'accès. Ceci permet une édition facile des droits d'accès. L'affichage d'utilisateur montre tous les groupes de travail d'utilisateur, et les utilisateurs dans le groupe de travail sélectionné. Il permet aux utilisateurs de se connecter. Se connecter permet à 963 d'afficher les options qui s'appliquent aux accès de l'utilisateur en particulier. Il est également possible de restreindre l'accès à des adresses IP en particulier, pour prévenir ainsi l'accès via des ordinateurs non-autorisés.



963 LITE (suite)

Protection par mot de passe de la base de données: La base de données de 963 peut être protégée par un mot de passe ; ceci prévient la manipulation des informations en dehors de 963 sans mot de passe. Ce mot de passe ne protège pas seulement la base de données, mais il assure la sécurité dans le cas où l'administrateur système se retrouve enfermé dehors.

Imprimer des modèles: Imprimer des modèles vous permet de spécifier où vont apparaître les informations de page et permet d'ajouter des détails supplémentaires comme le nom d'utilisateur, l'heure et la date etc. Un modèle d'impression est simplement un schéma standard configuré avec une option supplémentaire.

Connexion simple à des sites à distance ou à des sites TOPS: Tous les 963 requièrent de se connecter à un site TCP/IP à distance avec l'adresse IP ou le nom d'hôte du dispositif contenant la CNC virtuelle, et le numéro de prise à laquelle il est connecté. Pour se connecter à un site auto-composé, tout ce qui est requis est le numéro de téléphone du site, le numéro de Lan et le type de dispositif à composition automatique qui est utilisé.

Support communications 8-bit: Le 963 supporte les communications 8-bit. Ceci permet l'utilisation de réglages de caractères étendus sur le système IQ. Les communications 8-bit sont supportées seulement dans les produits suivants : 963, IQ3 v1.22, 3xtend/EINC L et IQView v1.2.

963 SERVEUR

Le 963 Serveur fournit les mêmes options que 963 Lite plus la capacité d'agir en tant que serveur Internet permettant à un client d'afficher les informations de 963 dans un navigateur Internet. Lors de la consultation d'une page dans un navigateur Internet, l'utilisateur peut faire des réglages, voir des graphes, bouger d'une page à une autre, entrer dans le mode de configuration dans un dispositif, faire des changements dans les groupes du journal, ou réaliser d'autres actions de la même façon que dans 963 lui-même. Le 963 permet un fonctionnement complet de serveur-client. Cela signifie que le 963 peut fournir des informations à un certain nombre de machines de client sur un réseau TCP/IP.

Lorsqu'il fonctionne en tant que serveur, le 963 convertit automatiquement les informations et les transmet à la machine du client pour un affichage sur un navigateur Internet quand cela est nécessaire. Cela signifie qu'aucune ingénierie supplémentaire n'est requise pour fournir les bénéfices de 963 sur le business. Les machines de client ne requièrent pas l'installation de logiciels supplémentaires, assurant qu'ils aient une connexion à un réseau TCP/IP et un navigateur Internet.

963 Serveur fonctionne sur deux modes, le mode graphique et le mode texte en fonction du type de navigateur Internet qui accède au serveur. Le mode graphique requiert Microsoft Internet Explorer 6 ou successif, ou Firefox 2 et un environnement SUN JAVA runtime version J2SE5.0 ou successive. Les autres navigateurs ne sont capable d'accéder qu'au serveur en mode texte. Le tableau ci-dessous liste les caractéristiques qui sont disponibles pour le client.

Caractéristique	Notes
Pages schématiques	En mode graphique, toutes les pages peuvent être affichées, toutefois il peut y avoir de légères différences dans l'apparence de la page. Les graphiques au format WMF et EMF ne sont pas supportés. Les objets statiques et dynamiques ainsi que la toile de fond seront affichés. En mode texte, les graphiques ne sont pas affichés, la page est reproduite en 3 tableaux contenant les données live (objets dynamiques), les actions, et les objets statiques. Dans les deux modes, les objets statiques qui réalisent des actions non supportés ne sont pas affichés. Le contenu actif comme les fichiers Excel ne sont pas supportés par le client.
Actions 963	Actions supportées, CONFIG, POPUP_NAVIGATEUR, DEPOSERTOUTESLESIGNES1*, EXECUTERSMS1* GOTO, Journal GOTO, *GOTO SUIVANT*, GOTO PRECEDENT*, SECONNECTERCOMME, DECONNEXION, MESSAGE*, LECTURE*, POPUP*, ENVOYER, ENVOYERAUTO*, REGLERGENERIQUE*, VOIRGRAPH*, VOIRPOINTS*, VOIRDEMANDE, INTERNET. *Mode graphique uniquement. L'action EXECUTERSMS n'est disponible que si la licence pour l'option SMS Direct a été acquise.
Réglages des valeurs	Entièrement supporté.
Affichages des graphiques	Entièrement supporté. En mode texte, un tableau des valeurs de graphique est affiché.
Mouvement entre les pages	Entièrement supporté
Accès au mode de configuration des dispositifs	Entièrement supporté
Voir/Reconnaître les alarmes	Entièrement supporté. Entièrement supporté en mode graphique uniquement. Seules les actions GOTO, MESSAGE, LECTURE et INTERNET sont disponibles pour être utiliser avec Voir/Reconnaître les alarmes dans un navigateur Internet
Réglages des temps de fonctionnement des contrôleurs	Entièrement supporté
Sécurité système	Entièrement supporté
Affichage des dispositifs	Permet seulement de voir les informations plus l'option de réglages des valeurs, des valeurs de graphique et pour entrer le mode de configuration d'un dispositif qui supporte le mode de configuration. Il n'est pas possible de reconnaître le système. Mode graphique uniquement.

Indication du statut manuel/OFF/auto sur des pages schématiques: Le statut manuel/OFF/auto des entrées sur les contrôleurs IQ3 est indiqué sur des pages schématiques. Si nécessaire, l'indication standard d'un bord clignotant peut être reconfiguré pour fournir presque tous les types d'indication.

Construction simple: 963 peut être construit rapidement en utilisant des méthodes de glisser-déposer. Les objets sont simplement glissés d'une palette vers des pages, et ensuite leurs attributs sont déposés sur celles-ci. La construction peut être réalisée avec ou sans une connexion au réseau GTB. Une construction hors ligne peut être réalisée manuellement en entrant les données ou en sélectionnant préalablement les informations apprises. Un mode de simulation permet des utilisateurs hors ligne de tester l'apparence de leurs pages schématiques sous différentes conditions.

Connexion au réseau: Le 963 peut être connecté au réseau IQ en utilisant une CNC virtuelle (ex. 3xtend/EINC L) ou une CNC (ex. LNC2). Si la connexion au réseau IQ est faite en utilisant Ethernet, le dispositif contenant la CNC virtuelle à laquelle se connecte le 963 peut être spécifiée avec un nom simple. Ceci est également possible sur les systèmes où un serveur DHCP est utilisé.

Compatibilité avec TOPS: 963 peut être utilisé en conjonction avec le Serveur à protocole ouvert Trend (TOPS) pour fournir les fonctionnalités habituelles de 963 plus des communications avec les dispositifs BACnet. Les valeurs des dispositifs BACnet peuvent être incluses dans les pages schématiques, des réglages peuvent être faits, et des alarmes peuvent être reçues des dispositifs BACnet.

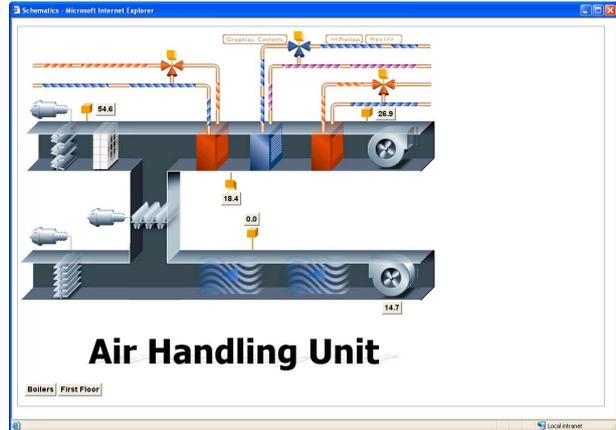
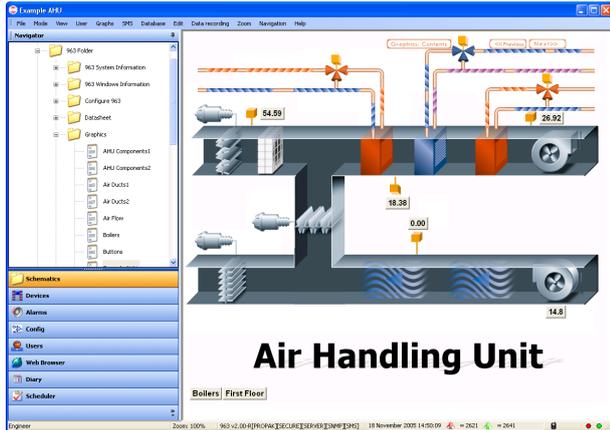
963 SERVEUR (suite)

Imprimer à partir du client utilise les caractéristiques dans le navigateur. L'impression d'alarme est une fonction de serveur uniquement, mais peut être dirigée vers une imprimante réseau pour le client.

Le serveur peut accéder à partir de navigateurs Internet à des PC, des PDA (exécutant Windows Mobile 2003 Deuxième Edition ou plus), des Smart phones (exécutant Windows Mobile 5 ou plus), et le Nokia 9210i bien que les fonctionnalités complètes du client ne soient disponibles que sur des PC avec les configurations nécessaires pour le mode graphique. Les autres appareils ne sont capables d'utiliser que le mode texte.

Notez que le 963 n'a pas été testé avec tous les appareils et Trend ne peut garantir la compatibilité avec 963 Serveur d'un appareil en particulier.

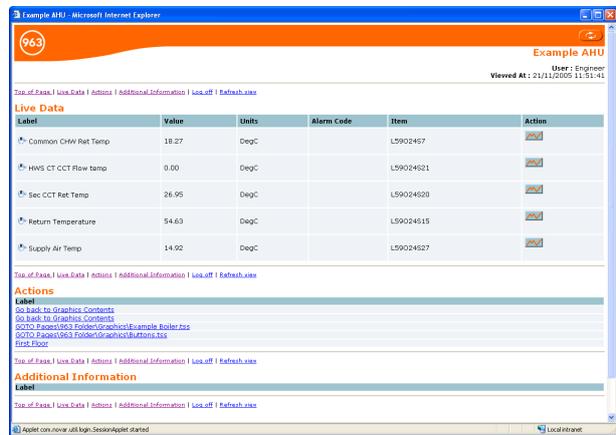
Schématiques: L'affichage schématique permet l'accès à n'importe quelles pages schématiques de 963 sujettes à leur sécurité. En mode graphique, elles apparaîtront quasiment les mêmes sur le client que sur le 963 Serveur. Il n'y a pas de Navigateur sur le client ; la navigation doit être fournie via des boutons construits directement sur les pages.



Une page vue sur un appareil avec 963 Serveur

La même page vue sur un client avec un navigateur Internet. Mode graphique uniquement

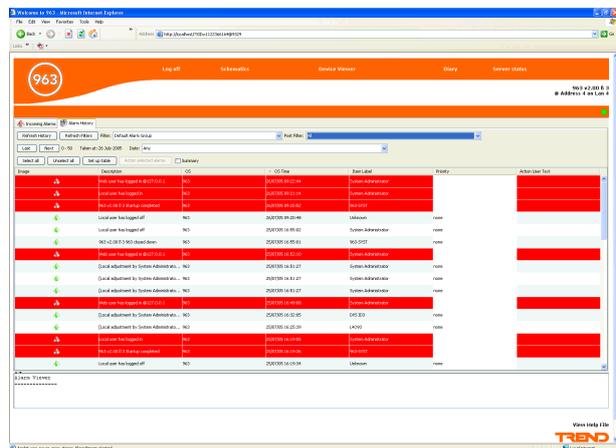
En mode texte, les graphiques ne sont pas affichés, la page est reproduite avec 3 tableaux contenant les données live (objets dynamiques), les actions, et les informations additionnelles (objets statiques). Il y a un certain nombre de mises en page différentes en mode texte pour s'adapter à différents types de dispositifs. La mise en page appropriée pour le dispositif client est automatiquement choisie. Chaque mise en page fournit les mêmes fonctionnalités, mais les données affichées varient pour s'adapter aux différentes tailles d'écrans et aux proportions d'aspect.



La même page en mode texte

Affichage d'alarme: La fonction Alarmes est seulement disponible en mode graphique, elle affiche les alarmes qui ont été reçues, et permet à l'utilisateur de les reconnaître selon son degré de compétences et de responsabilités. Les couleurs sont utilisées pour indiquer si l'alarme est en cours ou a disparu. La cloche rouge indique une alarme en cours, et une verte qu'elle a disparu. Si l'alarme a été acquittée une cloche avec une coche apparaîtra. Un panneau d'alarmes s'affichera sur le poste client pour attirer l'attention des utilisateurs que des alarmes ont été générées.

L'affichage d'alarme comporte deux tableaux: Historique d'alarmes, et Alarmes entrantes. L'historique d'alarmes stocke dans la base de données toutes les alarmes qui se sont produites qu'elles aient été actionnées par l'utilisateur ou non. Les alarmes peuvent être vues dans l'ordre chronologique ou de façon résumée. L'historique d'alarme est codé par couleur pour indiquer si l'alarme est actuelle ou non, le rouge indique que l'alarme est actuelle. Les alarmes entrantes contiennent les 100 dernières alarmes reçues.



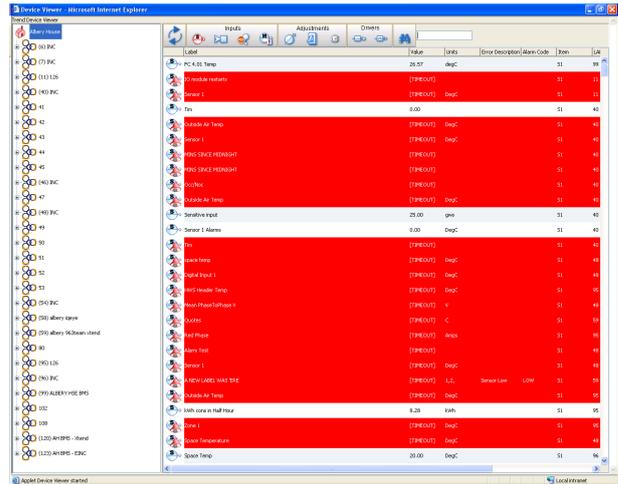
963 SERVEUR (suite)

L'afficheur de dispositif: L'afficheur de dispositif n'est disponible que dans le mode graphique, il affiche toutes les entrées, les sorties, les réglages et les temps de fonctionnement sur le système qui ont été reconnu. Ces informations peuvent être restreintes aux paramètres dans un dispositif en particulier, un Lan ou un site. Des changements peuvent être faits à n'importe quel réglage ou temps de fonctionnement si l'utilisateur dispose de l'autorité correcte. Ces changements sont limités par un niveau de PIN, qui est le même que celui défini pour les paramètres dans le dispositif lui-même. Des graphiques à traçage unique des paramètres sélectionnés peuvent être affichés.

L'afficheur de dispositif fournit également un accès au mode de configuration des dispositifs de système IQ qui supporte cette caractéristique.

Notez qu'il est possible de reconnaître le système à partir d'un client.

Journal: Le journal fournit un accès au temps de fonctionnement configurés dans le 963, et permet à l'utilisateur de faire des réglages des temps en s'assurant qu'ils disposent de l'autorité appropriée.



963 SECURE

963 Secure fournit les mêmes options que 963 Lite ou 963 Serveur avec l'ajout de caractéristiques qui aide à la conformité à la réglementation du corps pharmaceutique Américain 21CFR partie 11.

Système de sécurité plus renforcé: 963 Secure fournit un niveau de protection plus élevé pour les données qu'il stocke et pour le système qu'il contrôle. 963 Secure impose un régime de mot de passe fort qui requiert que l'utilisateur change régulièrement son mot de passe pour éviter qu'il soit connu par d'autres.

Lorsqu'un utilisateur change son mot de passe, 963 Secure vérifie que le mot de passe spécifié soit plus long que le minimum requis et qu'il utilise un mélange de lettres et de numéros.

Si un utilisateur entre son mot de passe de façon incorrecte plus de fois que le nombre spécifié, il se verra bloqué l'accès au système et devra demander à l'administrateur de le débloquer.

Pour s'assurer que les détails d'utilisateur reste sûr, seuls les utilisateurs avec des droits d'accès Administrateur sont en mesure de faire des changements aux utilisateurs sur le système. Les détails des mots de passe sont codés afin d'assurer que même si quelqu'un accède au stockage de mot de passe, il ne soit pas capable de les comprendre.

963 Secure maintient une piste de vérification des changements qui sont faits aux zones qui affectent les performances du système ; il enregistre qui réalise le changement, quel a été le changement, et quand il a eu lieu. Cette vérification ne peut être désactivée, et les événements peuvent être configurés pour générer une action d'alarme assurant que n'importe quelle tentative de violation de la sécurité soit détectée.

Zone	Evènement sauvegardé
Filtres d'alarmes	Ajouter, supprimer ou éditer
Groupes d'alarmes	Ajouter, supprimer ou éditer
Enregistrement des données automatique	N'importe quelle fonction d'enregistrement automatique de données déclenche un évènement de succès ou d'échec
Téléchargements du journal	Téléchargements automatiques
Exceptions	Ajouter, supprimer ou éditer
Paramètres IQ	Changements via l'interface utilisateur de 963
Temps normaux	Ajouter, supprimer ou éditer
Programme	Démarrage et arrêt
Retransmission	Ajouter, supprimer ou éditer
Action programmée	Ajouter, supprimer ou éditer
Sécurité	Connexion, déconnexion. Quand un utilisateur est bloqué une alarme est déclenchée.
Site, Lan, Contrôleur ou article	Suppression et édition
Groupes de fuseaux horaires	Ajouter, supprimer ou éditer
Utilisateurs	Ajouter, supprimer et changement de mot de passe
Groupes de travail	Ajouter, supprimer ou éditer

963 SERVEUR (suite)

Calcul de moyenne de température cinétique : 963 Secure fournit une option pour calculer la moyenne de température cinétique (MKT) pour les sondes qui sont répertoriées par les contrôleurs IQ. La MKT est définie comme la température isotherme qui correspond aux effets cinétiques d'une distribution de température-temps. Elle est utilisée pour surveiller la température moyenne des médicaments lorsqu'ils sont stockés dans une usine pharmaceutique. Le calcul de la MKT par 963 peut être réalisé en utilisant une des deux actions 963 soit de façon programmée ou sur demande. Le 963 utilise la formule de calcul suivante :

$$T_k = \frac{-10000}{h \left(\frac{e^{\frac{10000}{T_{1H}}} + e^{\frac{10000}{T_{1L}}} + \dots + e^{\frac{10000}{T_{nH}}} + e^{\frac{10000}{T_{nL}}}}{2n} \right)}$$

TK= Moyenne de température cinétique en °K
 T1H= température maximum en °K durant la 1ère semaine.
 T1L= température minimum en °K durant la 1ère semaine.
 TnH= température maximum en °K durant la nième semaine.

TnL= température minimum en °K durant la nième semaine.
 n= nombre total de semaines.
 T= température absolue en °K.

Afin de réaliser des calculs de MKT programmés, le programmeur de 963 doit être utilisé pour exécuter l'action CALCULERMKT à des temps requis. L'action CALCULERMKT permet de calculer la MKT pour une sonde sur une période spécifiée, et d'être stockée dans une sonde virtuelle. La sonde doit être répertoriée dans le contrôleur IQ, et ces données doivent être enregistrées par 963. La sonde virtuelle utilisée pour stocker le résultat du calcul peut soit être spécifiée manuellement soit être choisie par 963.

Afin de calculer la MKT comme requis (sur demande), l'action CALCULERMKTDATE de 963 Secure doit être utilisée soit sur une page schématique ou à partir de l'afficheur de dispositif. Cette action calcule la MKT pour une sonde spécifique entre deux dates. La valeur calculée est affichée dans une boîte de message. L'action n'écrit jamais la valeur dans une base de données. Si un quelconque paramètre est laissé hors de l'action, 963 demandera à l'utilisateur le paramètre lorsque l'action est réalisée.

La sonde virtuelle possède des limites d'alarmes hautes et basses qui permettent de générer une alarme si la valeur est en dehors de la gamme. Les limites d'alarmes hautes et basses sont testées contre la nouvelle valeur de MKT lorsqu'un calcul de MKT programmé est exécuté. Si la valeur de MKT dépasse les limites d'alarmes, une alarme est déclenchée. Si les journaux de sonde ne sont pas complet pour la période requise, ex. seuls les informations des 4 derniers jours sont disponibles, la MKT sera calculée avec les journaux disponibles sans déclenchement d'alarme. Toutefois, si un trou est détecté dans les données (ex. le troisième jour de la sonde manque), la MKT est calculé quand même mais une alarme est déclenchée.

Le résultat d'un calcul de MKT sur demande peut être affiché comme une partie d'une page schématique en utilisant l'action CALCULERMKTDATE dans l'attribut « QUOI AFFICHER ». Le calcul sera recalculer chaque fois que la page schématique est réactivée.

963 SNMP

Le 963 SNMP fournit les mêmes options que 963 Lite, ou 963 Serveur en fonction de la version de licence qui a été acquise, plus la capacité à retransmettre les alarmes au format SNMP. Ceci permet aux utilisateurs avec des systèmes de gestion réseau (NMS) de recevoir des alarmes de système IQ dans leur système IT pour fournir des alertes de défaut de système, tels qu'un échec HVAC et supporte SNMPv1. SNMPv2 agit comme un agent et supporte seulement la commande « piège », et donc ne peut répondre aux commandes SNMP.

963 SMS DIRECT

963 SMS DIRECT fournit les mêmes caractéristiques fondamentales que 963 Lite, ou 963 Serveur, cependant il fournit en plus la capacité à retransmettre les alarmes vers un téléphone portable via la messagerie texte SMS. Pour utiliser 963 SMS DIRECT, le PC qui exécute 963 doit être connecté à un modem GSM. Ce modem est fourni avec 963 SMS DIRECT, le modem fourni est le seul compatible pour être utilisé avec 963 SMS DIRECT. Les modems sont fournis sans carte SIM et il est donc nécessaire de fournir votre propre carte SIM pour utiliser sur le réseau de votre choix. Le modem est fourni avec une prise transformateur GB/UE, les autres pays doivent se procurer un adaptateur local ou un transformateur. 963 SMS Direct à une gestion d'alarme intégrée. Cela signifie que si la transmission échoue une alarme est générée, ou si il y a un problème de communication avec le téléphone/modem une alarme sera générée/

Notez que 963 SMS Direct ne peut pas recevoir de messages texte SMS.

COMPATIBILITE

Système IQ: 963 peut afficher tous les dispositifs sur le système IQ connecté via des Lans, des inter-réseaux, des liens auto-composés, et des liens TCP/IP dans l'afficheur de dispositif. Il fournit un accès à tous les paramètres dans tous les dispositifs de système IQ qui supportent les communications textes. Les paramètres dans les autres outils superviseurs 963 et dans les affichages réseaux ne sont pas accessibles. Les paramètres de contrôleur IQL peuvent être accéder en utilisant un 3xtend/EINC L, les paramètres de dispositif fieldbus peuvent être accéder avec un FNC. Il peut communiquer sur des Lan de système IQ et des inter-réseaux incluant des sites TCP/IP à distance, des liens auto-composés (PSTN) ou des réseaux numériques (PSDN). Il ne fonctionnera pas sur un réseau exécutant des taux de baud à 1k2 ou 4k8. Les graphiques sont disponibles à partir des contrôleurs IQ, et des dispositifs TOPS, cependant il y a certaines limitations sur les graphiques qui sont disponibles, voir le tableau ci-dessous pour les détails.

Dispositif	Graphiques disponibles à partir de
Contrôleurs série IQ1	Sondes 1 à 99, et modules de points
Contrôleurs série IQ2	Sondes 1 à 99, et modules de points
Contrôleurs IQ3 avant version 2.1	Sondes 1 à 99, et modules de points
Contrôleurs IQ3 version 2.1 ou plus	Tous les modules de points et tous les modules avec une valeur enregistrée par un module de point
Dispositif BACnet v1.0 TOPS	Graphique non supporté
Dispositif BACnet v1.1 TOPS ou plus	Tous les modules de points et tous les modules liés à un module de point.

Communications: Il fournit une compatibilité avec les communications 8-bit des dispositifs de système IQ qui supportent les communications 8-bit (contrôleurs IQ3, 3xtend/EINC L, et IQView v1.2). Les communications 8-bit permettent l'utilisation de réglages à caractère étendu sur le système IQ. Les réglages à caractère étendu ne sont pas supportés dans l'impression en ligne (impression d'alarme).

SET: Il est possible d'installer et d'exécuter SET et 963 sur le même PC au même moment, cependant seulement un sera capable de communiquer avec le réseau BACnet, voir le Manuel d'ingénierie de 963 (TE200637).

TOPS: Le 963 est compatible avec le Serveur à protocole ouvert Trend (TOPS).

BACnet: Lorsqu'il est utilisé avec TOPS, le 963 peut afficher et régler les paramètres des dispositifs sur le réseau BACnet auquel TOPS est connecté, et recevoir des alarmes de ces dispositifs. 963 ne supporte que les programmations binaires. Pour les détails sur les capacités BACnet de 963 lorsqu'il est utilisé avec TOPS, voir la « Déclaration de conformité de l'installation du protocole TOPS et de 963 » (TP201011).

963 SMS MODEM

Usage international: Le modem GSM fournit avec 963 SMS direct remplit tous les standards de sécurité RF applicable. Il dispose des standards et des recommandations pour la protection à l'exposition publique à l'énergie électromagnétique RF établit par les corps gouvernementaux et les autres organisations qualifiées telles que les Directives de la Communauté Européenne, et le Directorat Général V en Matière d'Energie Electromagnétique de Fréquence Radio.

INSTALLATION

Un programme d'installation guidé exécute l'installation du logiciel 963. Après l'installation, il faut acquérir une licence, et configurer le logiciel pour fonctionner comme requis, comme décrits dans le Manuel d'Ingénierie de 963 (TE200637). Si vous avez acheté 963 SMS Direct, il est fournit avec un modem GSM qui doit être installé selon les instructions d'installation qui l'accompagnent. Notez que si vous installez 963 sur un PC qui possède une installation complète d'un serveur SQL plus ancien que le Serveur SQL 2005, il est nécessaire de le mettre à jour séparément vers le Serveur SQL 2005, cette installation n'est pas inclus comme une partie de l'installation de 963.

L'installation du logiciel 963 n'est pas requise sur PC client qui nécessitent l'accès à 963 Serveur, toutefois pour utiliser le mode graphique l'environnement SUN JAVA runtime version J2SE5.0 ou successive est requis.

Si le 963 doit communiquer avec des dispositifs sur le réseau IQ, une connexion au réseau IQ est nécessaire. Ceci requiert l'installation d'un dispositif de système IQ contenant une CNC virtuelle (ex. 3xtend/EINC L), ou une carte Lan (LNC2), ou un contrôleur avec nœud de communication (CNC2). Si le 963 doit agir comme serveur, il doit être connecté à un réseau TCP/IP qui est accessible par le client.

Si le 963 doit communiquer avec des dispositifs sur un réseau BACnet, TOPS doit également être installé. Cette installation peut être sur le même PC que 963, ou sur un PC différent assurant que la communication est possible entre les deux via Ethernet. L'installation de TOPS est réalisée par un programme d'installation guidé. Une fois installé, il est nécessaire d'acquérir une licence pour le TOPS, et de le configurer comme décrits dans le Manuel d'ingénierie de 963 (TE200637).

Pour 963 Serveur, et 963 SNMP, ou si les fonctionnalités BACnet sont requises, le PC exécutant 963 doit être connecté à un réseau TCP/IP.

CODES COMMANDE

Le logiciel 963 est disponible à titre expérimental. Cette version d'essai permet d'exécuter 963 pendant 28 jours avec toutes les fonctionnalités (sauf l'accès au mode de configuration, Secure, SMS, SNMP, et fonctionnalités BACnet) incluant une licence pour 25 clients. Après cette période, une licence valide doit être acquise.

Une connexion au réseau IQ sera aussi requise ; ceci peut être réalisé en utilisant le TCP/IP avec un dispositif de système IQ qui contient une CNC virtuelle (ex. 3xtend/EINC L ou IQ3), qui doit être acheté séparément. Autrement, une connexion peut être faite au réseau IQ en utilisant la boucle de courant de système IQ avec un Contrôleur de communications (CNC) ou une carte Lan (LNC2, qui peut être fournie avec le logiciel). Si 963 SMS Serveur, 963 SNMP, ou des communications avec des dispositifs BACnet sont requis, une carte Ethernet et un accès à un réseau Ethernet est nécessaire.

963 SMS Direct inclut un modem GSM ; cependant une carte SIM doit être achetée séparément est n'est pas disponible chez Trend.

CODES COMMANDE

Codes Commande Non Usa

963[Serveur]/[Secure]/[SNMP]/[SMS]/[Nœud]/[Utilisateurs]/[Formation]

[Serveur]	L	963 Lite
	S	963 Serveur
[Secure]	Blanc	963 Normal
	SEC	963 Secure
[SMS]	Blank	Pas de SMS
	SMS	SMS inclus. Cette option est fournie avec un modem GSM. Le modem est fourni avec une prise transformateur GB/UE, les autres pays doivent se procurer un adaptateur local ou un transformateur. Notez qu'une carte SIM doit être obtenue séparément.
[SNMP]	Blanc	Pas de SNMP
	SMNP	SNMP inclus
[Nœud]	CD	Logiciel seulement sur CDROM
	LNC2	Logiciel sur CDROM avec LNC2, boîte aux lettres, et câbles
	NBOX/CNC2	Logiciel sur CDROM, avec NBOX/CNC2 et câbles
[Utilisateurs]	Blanc	Lors de la commande de 963 Lite
	[x]USER	963 Serveur avec [x] licence client, où [x] peut être compris entre 3 et 25.
[Formation]	Blanc	Pas de formation
	TRAIN	Formation 963 Secure de deux jours pour 1 personne dans un centre de formation

Commander 963 avec les fonctionnalités BACnet

Si vous désirez que 963 communique avec des dispositifs BACnet, il est nécessaire de commander 963 et le Serveur de protocole ouvert Trend (TOPS). Commandez la version requise de 963 (ex. 963 SMS) en utilisant les codes ci-dessus, et commandez ensuite le TOPS pour BACnet, voir la fiche technique du TOPS (TA201049) pour plus de détails.

Codes Commande USA

882000840	963 Lite (logiciel seulement sur CDROM)
882000850	963 Lite (logiciel sur CDROM avec LNC2, boîte aux lettres, et câbles)
882000860	963 Lite plus option secure (logiciel seulement sur CDROM)
882000870	963 Lite plus option secure (logiciel sur CDROM avec LNC2, boîte aux lettres, et câbles)
882000880	963 Serveur plus 3 clients (logiciel seulement sur CDROM)
882000890	963 Serveur plus 3 clients (logiciel sur CDROM avec LNC2, boîte aux lettres, et câbles)
882000900	963 Serveur plus 3 clients et option secure (logiciel seulement sur CDROM)
882000910	963 Serveur plus 3 clients et option secure (logiciel sur CDROM avec LNC2, boîte aux lettres, et câbles)
882000920	963 Serveur plus 3 clients et option SNMP (logiciel seulement sur CDROM)
882000930	963 Serveur plus 3 clients et option SNMP (logiciel sur CDROM avec LNC2, boîte aux lettres, et câbles)

CODES COMMANDE DES MISES A JOUR

Notez qu'il n'est pas possible de mettre à jour vers n'importe quelle variante de 963 Secure, de 962, ou un 963 non-secure, une nouvelle licence de 963 secure doit être achetée.

Codes Commande des Mises à Jour Non USA

963S/[xx]/UP/[nn]/[yy]UTILISATEUR Des licences de client additionnelles pour 963S/....., seulement. Jusqu'à un maximum de 25 licences client (mise à jour licence seulement). [xx] = variante 963 qui a été mise à jour, [nn] = nombre de clients existants, [yy] = nombre de clients proposés.

[xx]/UP/[yy] Mise à jour d'une variante de 963 vers une autre. [xx] = variante qui a été mise à jour, [yy] = variante vers laquelle est faite la mise à jour.

962[xx]/UP/963[xx] Mise à jour de 962 vers 963. [xx] = variante 962 qui est mise à jour. Pour mettre à jour 962 vers 963 il est nécessaire de mettre à jour votre version existante de 962 vers la version équivalente de 963, et ensuite si nécessaire de mettre à jour vers la version requise de 963.

Codes Commandes des Mises à Jour USA

882000940	Mise à jour de 963 Lite vers 963 Serveur avec 3 utilisateurs
882000950	Mise à jour de 963 Lite vers 963 Lite avec option secure
882000960	Mise à jour de 963 Serveur vers 963 Serveur avec option secure
882000970	Mise à jour de 963 Lite vers 963 Lite avec SNMP
882000980	Mise à jour de 963 Serveur vers 963 Serveur avec SNMP
882000990	Mise à jour de 962 Lite vers 963 Lite

SPECIFICATIONS

Protocoles utilisés	:TCP, UDP, SMPT, HTTPJ	Taille max. base de données	:4Gb
		Nombre max. de connexions simultanées	:25

963

Les spécifications ci-dessous se réfèrent à un PC standard avec une souris, un clavier, un disque dur, un lecteur DVD, un écran et des capacités sonores (optionnel). 963 est une application en temps réel ; les PC installés doivent avoir assez de ressources libres pour exécuter 963 sous des conditions de charge maximale. Les performances système ne peuvent pas être garanties si un logiciel tierce est installé.

Recommandé

Processeur	:12GHz
RAM	:1GB de RAM
Espace disque	:40GB de disque dur avec 1GB libre pour installation + espace pour les données
Carte graphique	:128 MB, résolution 1280x1024
Carte Réseau	:Carte réseau Ethernet (requis pour 963 Serveur et communications avec dispositifs BACnet, 963 SNMP, ou si 963 doit accéder au réseau IT. Ex. doit se connecter au réseau IQ avec Ethernet)
Ports COM	:2 (pour LNC2/CNC, et Modem GSM) ²
Fentes PCI	:2 de taille standard (pour carte Ethernet et LNC2)
Ports USB ou parallèle	:1 (pour imprimante alarme) ³
⁵ Système d'exploitation:Windows XP SP3 Professionnel ⁴ avec Internet Explorer version 6 SP1 ou successif.	

Minimum requis

Processeur	:1GHz
RAM	:512 MB de RAM
Espace disque	:20 GB de disque dur avec 1GB libre pour l'installation + espace pour les données
Carte graphique	:64 MB, résolution 1280x1024
Carte réseau	:Carte réseau Ethernet (requis pour 963 Server, communications avec dispositifs BACnet, 963 SNMP, ou si 963 doit accéder au réseau IT ex. doit se connecter au réseau IQ avec Ethernet)
Ports COM	:2 (pour LNC2/CNC, et Modem GSM) ²
Fentes PCI	:2 de taille standard (pour carte Ethernet et LNC2)
Ports USB ou parallèle	:1 (pour l'imprimante alarme) ³
⁵ Système d'exploitation:Windows XP SP3 Professionnel ⁴ avec Internet Explorer version 6 SP1 ou successif.	

¹Si TOPS et 963 doivent fonctionner sur le même PC un processeur bi-cœur est recommandé.

²Un port COM intégré est requis pour le modem GSM fourni avec 963 SMS

³L'utilisation d'une imprimante matricielle est recommandé pour les alarmes (réglage de caractère étendu non supporté). L'utilisation d'imprimantes laser ou à jet d'encre peut causer des résultats indésirables ex. chaque ligne de l'alarme sur une page séparé. Une imprimante séparée pour les graphiques et les pages schématiques (imprimante graphique) est recommandée. Les deux imprimantes alarmes et graphiques peuvent être connectées en utilisant un port USB/parallèle, ou sur le réseau IT du bureau (s'assurant qu'une carte réseau est intégrée). Ceci devrait être pris en compte quand vous spécifiez le ports requis pour le PC.

⁴963 fonctionnera aussi sur Windows Vista™ Business SP1, ou Windows Server 2003 SP2 Standard et Entreprise avec Internet Explorer version 6 SP1.

⁵963 ne fonctionnera que dans des systèmes d'exploitations 32-bit.

CLIENTS 963

PC : Les clients 963 peuvent avoir n'importe quelle configuration tant qu'ils exécutent un protocole de réseau TCP/IP, qu'ils ont une carte Ethernet et un navigateur Internet. Pour des capacités graphiques complètes (mode graphique) Internet Explorer v6.0 ou plus, ou Firefox 2 (Internet Explorer conseillé) et l'environnement SUN JAVA runtime J2SE5.0 ou plus sont requis. Le navigateur doit avoir les scripts JAVA activés. Les autres navigateurs proposent un affichage texte uniquement (mode texte).

PDA: PDA exécutant Windows Mobile 2003 Second Edition ou successif (mode texte uniquement)

Smart phones: Nokia 9210i, et smart phones exécutant Windows Mobile 5 ou plus (mode texte uniquement)

Notez que 963 n'a pas été testé avec tous les appareils et Trend ne peut pas garantir la compatibilité d'un dispositif avec 963 Serveur. Les logiciels de blocage de popup doivent être désactivés, ou configurés pour accepter les popups de 963 Serveur.

MODEM GSM DE 963 SMS

Alimentation d'entrée	:5V à 32 Vdc : moyenne de 400mA à 5V, maximum 700mA à 5V	Certifications	Marque CE :EMC: FCC Partie 2, 15, 22, 24, EN 55022 & EN 55024
Dimensions	:110mm x 610 mm x 24 mm	Sécurité	:UL 60950, EN 60950
Poids	:12 g	Cette fiche technique se réfère à 963 v3.10	
Connecteurs		Windows®, Windows XP Professional, Windows XP Home, Windows	
Antenne	:SMA Jack	2003, et Windows Vista™ sont des marques déposées ou enregistrées de Microsoft Corporation aux Etats Unis et/ou autres pays.	
Série	:15-pin RS232 DUB D femelle	BACnet est une marque déposée de ASHRAE.	
Alimentation	: jack d'alimentation miniature 2.5 mm		
SIM	: Standard		
Température de fonctionnement	: -30°C à 70°C		

Please send any comments about this or any other Trend technical publication to techpubs@trendcontrols.com

© 2010 Honeywell Technologies Sàrl, ECC Division. All rights reserved. Manufactured for and on behalf of the Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Z.A. La Pièce, 16, 1180 Rolle, Switzerland by its Authorized Representative, Trend Control Systems Limited.

Trend Control Systems Limited reserves the right to revise this publication from time to time and make changes to the content hereof without obligation to notify any person of such revisions or changes.

Trend Control Systems Limited

Albery House, Springfield Road, Horsham, West Sussex, RH12 2PQ, UK. Tel:+44 (0)1403 211888 Fax:+44 (0)1403 241608 www.trendcontrols.com

Trend Control System USA

6670 185th Avenue NE, Redmond, Washington 98052, USA. Tel:(425) 869-3900 Fax:(425) 869-8445 www.trendcontrols.com