

IQ4E/.. Contrôleur



BACnet™ est une marque commerciale de ASHRAE.

Description

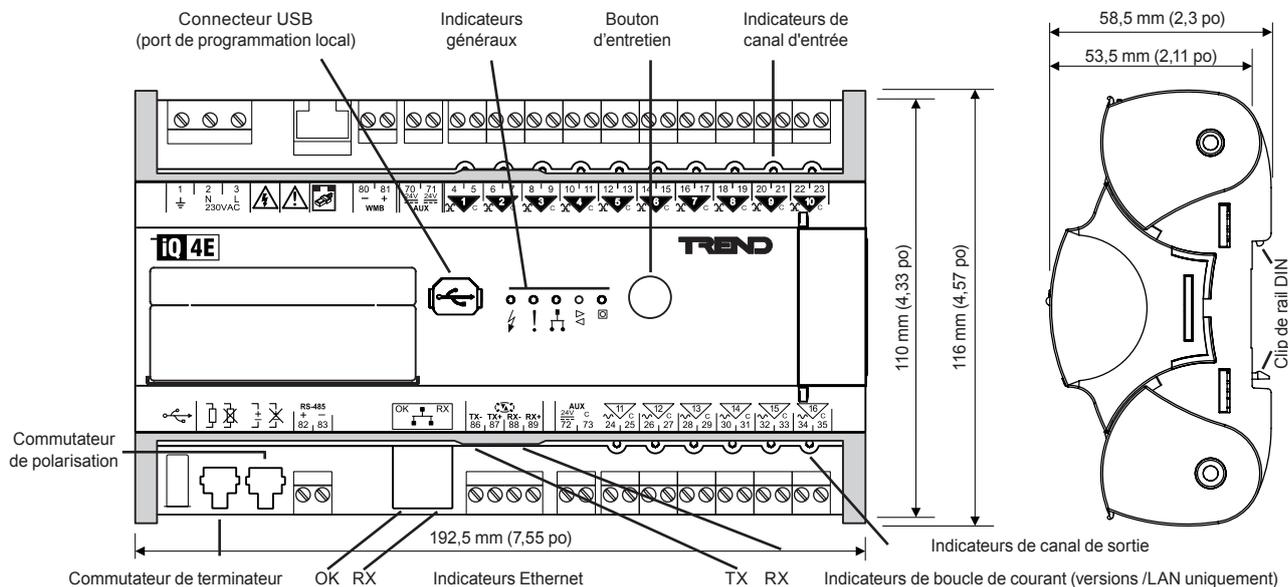
Le contrôleur IQ™4E dispose de 10 entrées universelles et de 6 tensions de sortie analogique et est extensible jusqu'à 192 points (selon la version du contrôleur) en ajoutant des modules E/S. Cette souplesse le rend adapté pour un large éventail d'applications.

Le contrôleur IQ4E utilise les technologies Ethernet et TCP/IP avec XML. Il est entièrement compatible avec les autres contrôleurs IQ de Trend. L'IQ4E prend en charge BACnet sur IP en standard. La communication de Trend par réseau local à boucle de courant est disponible en option. Un PC local ou un afficheur (par exemple IQView4) peut être connecté au port RS232. Un port Wallbus est également prévu pour une utilisation avec les afficheurs de zone.

Caractéristiques

- 16 canaux d'E/S intégrés – 10 entrées et 6 sorties
- Le bus d'E/S prend en charge jusqu'à un total de 192 canaux d'E/S en fonction de la variante du contrôleur) à l'aide de modules E/S
- Longueur totale du bus d'E/S jusqu'à 300 m (328 yards)
- Réseau principal Ethernet 10/100 Mbps/s avec protocole TCP/IP
- Option de réseau LAN Trend à boucle de courant
- Services Web XML intégrés en standard
- BACnet sur IP (certifié en tant que ACnet Building Controller (B-BC))
- Wallbus pour connexion aux afficheurs de la pièce
- Ports superviseurs locaux/de programmation USB et RS232
- Synchronisation automatique de l'heure et du passage à l'heure d'été/hiver via SNTP
- Montage sur rail DIN, boîtier standard DIN 19 taille 2
- Interfaçage en option sur MODBUS série/IP et équipements M-Bus.
- Options d'alimentation d'entrée 230 V c.a., 24 V c.c. ou 48 V c.c.

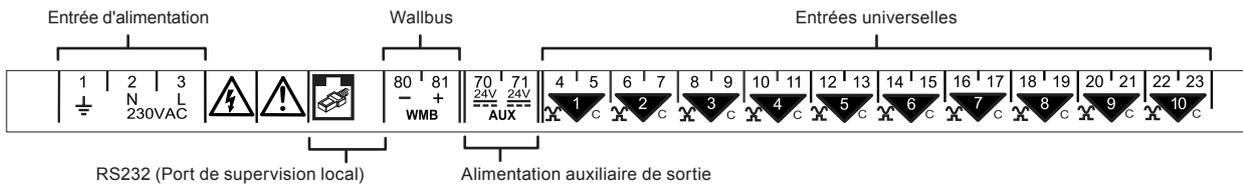
Physique



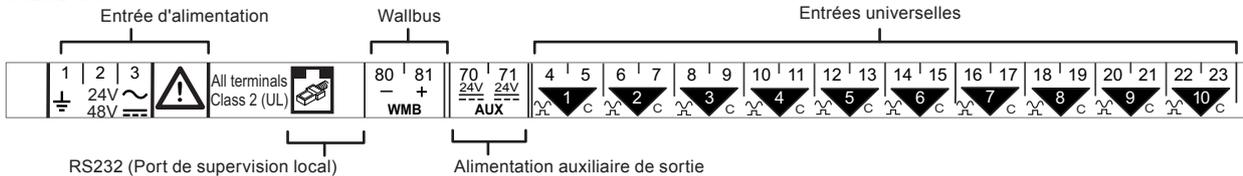
Marquage des borniers

Marquages supérieurs

IQ4E/..230

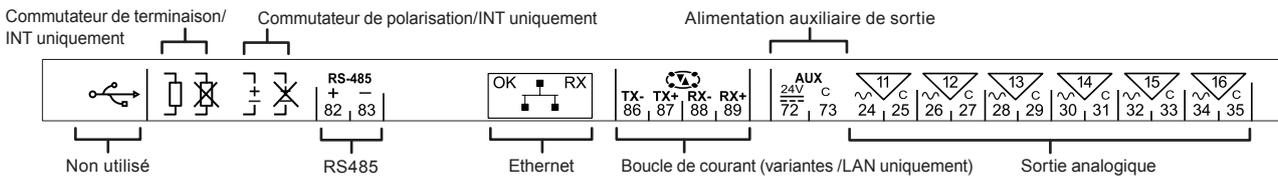


IQ4E/..24VAC



Marquage inférieur

IQ4E/..230 and IQ4E/..24VAC



FUNCTIONNALITÉ

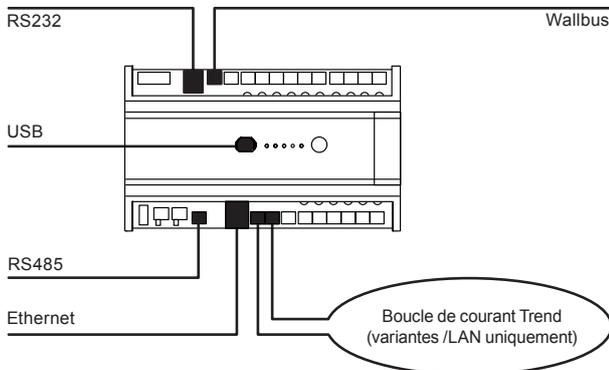
La fonctionnalité de l'IQ4E peut être répartie en quatre sections :
Système, matériel, logiciel embarqué et stratégique.

SYSTÈME

L'IQ4E est équipé de ports de communication Ethernet, USB (programmation locale), RS232 (supervision locale) et Wallbus. En outre les variantes /LAN ont une boucle de courant Trend et les variantes INT une connexion RS485.

Entre autre, le contrôleur IQ4E a la capacité de rejoindre un inter-réseau à l'aide de son INC virtuel (voir « Réseau », page 4 pour plus de détails).

Les autres équipements connectés au réseau Ethernet peuvent communiquer avec le contrôleur IQ4E à de l'adressage IP. Les PC distants peuvent communiquer au travers de réseau informatique standard sur IP, permettant une communication à partir de n'importe où dans le monde.



Remarque : La communication avec le réseau Trend par un superviseur, un outil ou un afficheur nécessite l'utilisation d'un CNC virtuel (vCNC) dans le contrôleur IQ4E ou un autre CNC sur le réseau (voir « Réseau » en page 4 pour plus de détails).

Une interface Web intégrale est également accessible via une connexion Ethernet/ IP (voir « Ethernet », page 2).

L'IQ4E prend en charge l'adressage IP statique ou dynamique (DHCP). Le DHCP est activé par défaut.

Chaque IQ4E dispose d'une adresse MAC (Media Access Control) unique allouée à son mode Ethernet. Cette adresse peut être utilisée pour identifier l'IQ4E pendant la configuration.

Sur les variantes INT, le connecteur Ethernet peut être utilisé pour communiquer avec les équipements MODBUS IP (par exemple, compteurs et lecteurs à vitesse variable (VSD)).

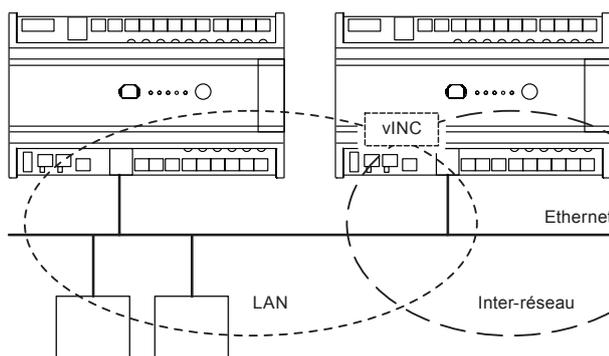
Ethernet

Sur les unités sans option de boucle de courant (ou sur les variantes /LAN dont la boucle de courant est désactivée), le contrôleur IQ4E peut former un réseau local Trend avec les autres appareils présent sur le réseau Ethernet.

RS485

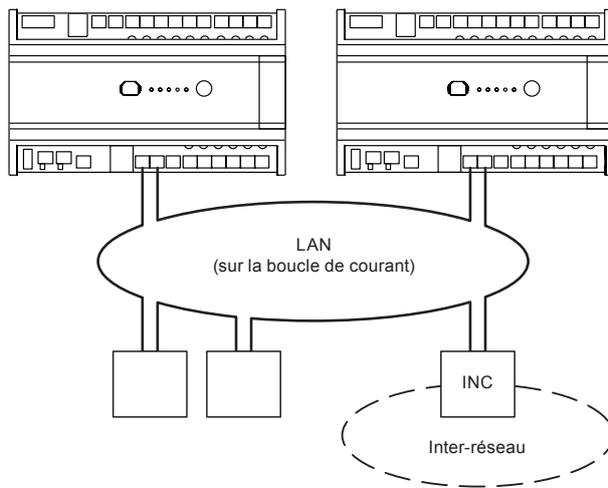
Sur les variantes INT, le connecteur RS485 peut être utilisé pour communiquer avec les équipements MODBUS série et en conjonction avec un convertisseur RS485 à M-bus pour les équipements M-Bus (par ex. compteurs et lecteurs à vitesse variable (VSD)).

Remarque : La connexion peut uniquement être utilisée pour un type de connexion.



Boucle de courant (versions ../LAN uniquement)

Sur les unités disposant de l'option de boucle de courant (activée), l'IQ4E forme un réseau local Trend avec les autres appareils sur la boucle de courant.



Remarque : Dans cette configuration, l'IQ4E ne peut pas rejoindre un réseau local Trend via Ethernet. Cependant, l'accès par IP est toujours possible.

Pour rejoindre un inter-réseau, la présence d'un équipement de type INC est requise à un autre emplacement du réseau local à boucle de courant.

La boucle de courant peut être connectée dans une configuration 2 fils ou 4 fils.

Relais de contournement du réseau : si l'IQ4E n'est plus alimenté, un ensemble de relais de contournement se ferme pour préserver l'intégrité du réseau à boucle de courant. Si les relais se ferment, cet état est détecté par l'équipement situé en aval et notifié en tant qu'alarme de modification du réseau local.

Vitesse de communication : par défaut, l'IQ4E détecte automatiquement la vitesse de communication à utiliser sur la boucle de courant. Si nécessaire, la vitesse peut être définie manuellement à l'aide du logiciel de configuration.

RS232 (port de supervision local)

Un port RS232 est fourni pour la connexion facultative d'équipements d'affichage local, de capteurs ou d'outils de supervision. Un seul équipement peut être connecté à la fois.

L'équipement connecté peut être limité pour communiquer uniquement avec l'IQ4E ou (si l'équipement le prend en charge) avec le réseau Trend complet (voir « Réseau », page 4).

Sur les variantes INT, la connexion RS232 peut être utilisée en conjonction avec un convertisseur RS232 à RS485 pour les périphériques MODBUS série (par ex. compteurs et lecteurs à vitesse variable (VSD) et en conjonction avec un convertisseur RS232 à M-bus à M-bus (par ex. compteurs et lecteurs à vitesse variable (VSD)).

Remarque : La connexion peut uniquement être utilisée pour un type de connexion.

USB (port local de programmation)

Le port USB permet la connexion d'un PC exécutant IQ™SET (outil d'ingénierie de système). Lorsqu'il est connecté de cette manière, IQSET peut communiquer avec l'intégralité du réseau Trend (voir « Réseau », page 4).

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le connecteur est protégé par un bouchon en plastique flexible attaché.

Wallbus

Le port Wallbus facilite la connexion d'équipements d'affichage local (par ex. un afficheur intérieur de la série RD-WMB). Les équipements peuvent être câblés selon une topologie de bus (en guirlande) ou en étoile.

Ces équipements permettent de contrôler et de consulter des paramètres tels que le réglage, la vitesse du ventilateur et la présence, ainsi que la détection des niveaux de température, d'humidité et de CO₂.

Communications BACnet

Le contrôleur IQ4E est certifié en tant que BACnet Building Controller (B-BC). BACnet est un protocole libre qui permet aux produits d'un certain nombre de fabricants d'équipement d'automatisation de bâtiment et de contrôle de communiquer entre eux. Il prend en charge la communication en utilisant BACnet sur IP (Ethernet), avec entre autres :

- Accès aux paramètres IQ4E sur BACnet,
- Notification d'alarmes ;
- IC Comms vers un équipement BACnet.

La liste complète des objets, propriétés et BIBBS (BACnet Interoperability Building Blocks) pris en charge par l'IQ4E est donnée dans la Déclaration de conformité de l'exécution du protocole IQ4 (TP201248). La correspondance des propriétés de BACnet avec les paramètres Trend est couverte dans le Guide de configuration de l'IQ4 (TE201263).

Services Web XML

L'IQ4E inclut des services Web XML. XML est une spécification générale permettant de créer des langages hypertexte personnalisés. Il aide les développeurs à créer des pages Web et offre également une syntaxe de base qui permet d'échanger des informations entre différents ordinateurs et applications. La syntaxe XML de l'IQ4E est décrite dans le Guide de configuration de l'IQ4 (TE201263).

Entrées et sorties

L'IQ4E dispose de 10 entrées universelles et de 6 sorties analogiques, plus trois terminaux de sortie d'alimentation auxiliaire 24 V c.c. pour alimenter certains types d'équipements d'E/S. Voir « Matériel », page 4 pour plus de détails.

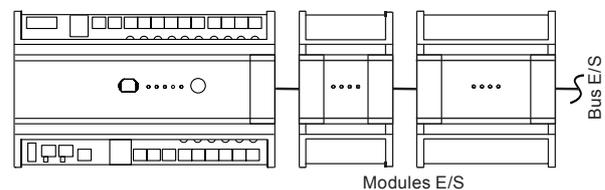
Blindage des câbles

L'utilisation d'un câble blindé pour les connexions d'entrée et/ou de sortie est généralement facultative ; elle n'est requise que si le câble traverse des environnements à fortes interférences électriques.

Si un câble blindé est utilisé, le blindage doit être connecté à la terre du panneau/boîtier et laissé non terminé à l'extrémité distante.

Modules d'extension E/S

Des canaux d'E/S supplémentaires peuvent être ajoutés à l'IQ4E en connectant différents types de modules d'extension E/S au bus E/S.



Plusieurs versions d'IQ4E sont disponibles et permettent d'ajouter différents nombres de canaux d'E/S, jusqu'à un maximum de 192 (16 intégrés, 176 sur le bus E/S) (voir « Codes de commande », page 11).

Les gammes suivantes de modules E/S sont compatibles avec l'IQ4E :

- IQ4/IO - Voir la fiche technique des modules IQ4/IO (TA201341).
- XCITE/IO - Voir la fiche technique des modules XCITE/IO (TA201352).

Jusqu'à 30 modules peuvent être connectés au bus d'E/S, en fonction de(s) gamme(s) de module(s) et du nombre de canaux d'E/S pris en charge par le contrôleur (comme décrit plus haut).

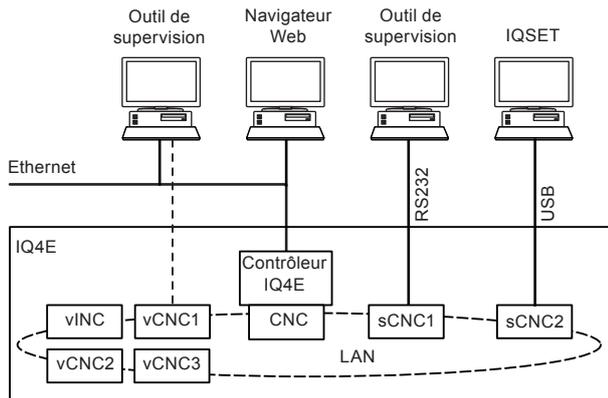
Plage de modules	IQ4/IO uniquement	IQ4/IO et/ou XCITE/IO
Nombre de modules	30	15

Le dernier module sur le bus E/S doit être équipé d'un terminateur. Un terminateur adapté (compatible avec les modules IQ4/IO uniquement) est fourni avec l'IQ4E.

Réseau

Pour se connecter au réseau Trend, l'IQ4E crée son propre réseau local interne, qui inclut les nœuds suivants :

- Un CNC pour son propre contrôleur ;
- Un superviseur CNC (sCNC1) pour son port RS232 ;
- Un superviseur CNC (sCNC2) pour son port USB ;
- Trois CNC virtuels (vCNC1, vCNC2 et vCNC3) ;
- Un INC virtuel (vINC).



Adressage du CNC par défaut : l'adresse de l'équipement IQ4E (station éloignée) est définie en usine (dans le module d'adresse) comme suit :

LAN Local	réglé sur 20
Adresse locale	définie de manière consécutive entre 11 et 119 ; ainsi, dans un lot d'IQ4E, chaque unité aura une adresse par défaut différente (imprimée sur son étiquette).

Fonctionnalité sCNC1 : si l'adresse du port RS232 est définie sur 0 (par défaut), sCNC1 est désactivé et un équipement connecté peut uniquement communiquer avec l'IQ4E. Si l'adresse est configurée sur une autre valeur, sCNC1 est activé avec cette adresse sur le réseau local et autorise un équipement connecté à communiquer avec la totalité du réseau Trend.

Fonctionnalité sCNC2 : lorsqu'un PC exécutant IQSET est connecté au port USB, il utilise sCNC2. Si l'adresse du port USB local est définie sur zéro (par défaut), sCNC2 est créé dynamiquement à l'adresse 125 pour la durée de la session IQSET. Lorsque le PC est déconnecté, sCNC2 expire et n'existe plus sur le réseau. Si l'adresse est configurée sur une autre valeur, sCNC2 reste sur le réseau.

Fonctionnalité vCNC : autorise un outil de supervision/afficheur à se connecter en permanence de manière sécurisée au réseau Trend via TCP/IP. Par défaut, tous les vCNC sont désactivés.

Fonctionnalité vINC : lorsque l'IQ4E rejoint un réseau local sur Ethernet, le contrôleur disposant de la valeur d'adresse IP la plus basse prend en charge la fonctionnalité INC (via son vINC à l'adresse 126) ; les vINC des autres contrôleurs présents sur ce réseau sont automatiquement désactivés. Le vINC n'existe pas sur un réseau local à boucle de courant.

IC Comms : l'IQ4E peut communiquer avec d'autres contrôleurs IQ et équipements BACnet à l'aide d'IC Comms. certains contrôleurs exécutant des versions antérieures du logiciel embarqué peuvent ne pas prendre en charge tous les types d'IC Comms. Voir « Compatibilité », page 10.

MATÉRIEL

Entrées universelles (IN1 à IN10)

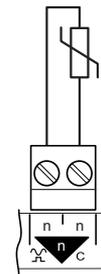
Chaque canal d'entrée fonctionne dans l'un des modes suivants :

- Entrée de thermistance ;
- Entrée de tension ;
- Entrée digitale ; ou
- Entrée de courant.

La fonction d'entrée est définie automatiquement par la stratégie de l'IQ4E.

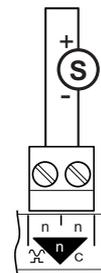
Entrée de thermistance : utilisée pour contrôler la thermistance (NTC 10 kΩ à 25 °C (77 °F), -40 à +110 °C (-40 °F to 230 °F)), un potentiomètre (0 à 200 kΩ) ou la vitesse de ventilateur. La résistance de pont de la thermistance est de 12 kΩ avec une alimentation de pont de 3,3 V.

Exemple de câblage



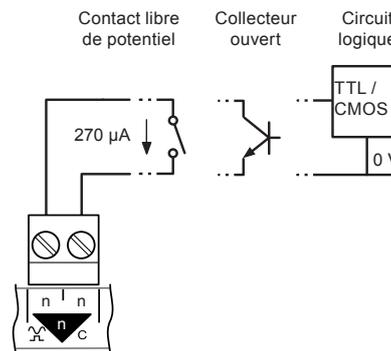
Entrée de tension : utilisée avec une source de 0 à 10 V c.c.

Exemple de câblage



Entrée digitale : utilisée pour un contact libre de potentiel, un circuit logique (par ex. TTL, CMOS), un collecteur ouvert (transistor) ou un drain ouvert (FET).

Exemple de câblage



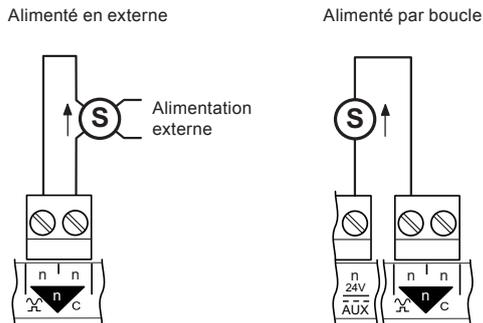
Le contact libre de potentiel a un courant de mouillage nominal de 270 µA. L'entrée est sous tension (sur ON) lorsque le contact est fermé.

Un collecteur ouvert ou drain ouvert doit être capable de tirer 270 µA. L'entrée est sous tension lorsque le transistor ou FET est conducteur. La polarité correcte doit être respectée.

Un circuit logique doit être capable de tirer 270 µA. L'entrée est sous tension lorsque la tension présente sur le terminal d'entrée est inférieure à 2 V c.c. (0 V minimum). Une tension supérieure à 3,5 V c.c. (50 V c.c. maximum) ou un circuit ouvert met l'entrée hors tension (sur OFF). Les niveaux de tension compris entre 2 et 3,5 V c.c. peuvent entraîner un fonctionnement aléatoire.

Entrée de courant : utilisée pour des sources de 0 à 20 mA pouvant être alimentées en externe ou par la boucle (à partir de l'alimentation auxiliaire de sortie, à savoir l'un des terminaux AUX).

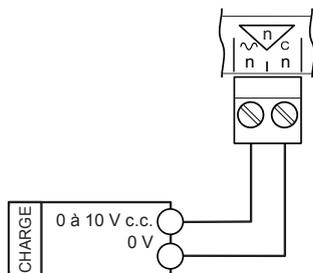
Exemple de câblage



Sorties analogiques (OUT11 à OUT16)

Ces sorties fournissent une tension de contrôle variable comprise entre 0 et 10 V c.c. La sortie peut fournir jusqu'à 20 mA (voir « Alimentation combinée ») et tirer jusqu'à 3 mA.

Exemple de câblage



Alimentation auxiliaire de sortie

Cette sortie peut être utilisée pour alimenter des équipements d'E/S (par ex. des capteurs). Elle fournit 24 V c.c. ± 5 % à partir des terminaux AUX 70, 71 et 72, avec un retour par le terminal 73 ou tout autre terminal C.

Le courant maximal disponible est limité en interne, comme suit :

Terminaux de sortie auxiliaire (AUX)		
70	71	72
120 mA partagés		120 mA

Le courant disponible dépend également des autres demandes en alimentation (voir « Alimentation combinée »).

Alimentation combinée

L'alimentation combinée de l'IQ4E fournit du courant aux éléments suivants :

- Sorties analogiques ;
- Terminaux d'alimentation auxiliaire ;
- Wallbus ;
- port RS232, et
- Alimentation du bus E/S.

Un courant d'alimentation combinée maximal de 800 mA est disponible. Si le besoin total en électricité de l'alimentation combinée dépasse cette limite, il sera nécessaire d'alimenter certains des éléments à l'aide d'alimentations externes.

Remarque : Pour plus de détails sur le calcul du courant pouvant être délivré par l'alimentation combinée, voir le Guide de configuration de l'IQ4 (TE201263).

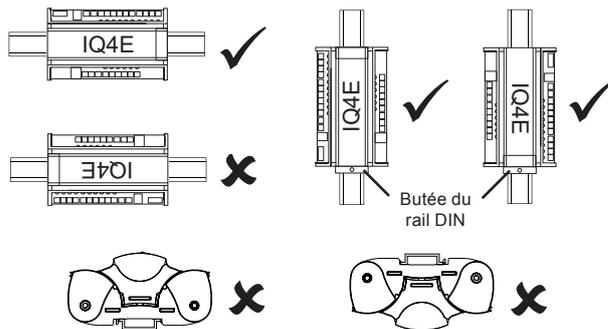
Boîtier

L'IQ4E est logé dans un boîtier en polycarbonate. Les clips à ressort intégraux à l'arrière du boîtier permettent de fixer l'unité sur un rail DIN TS35 standard (et de la retirer rapidement).

La variante /230 doit être installée dans un boîtier secondaire avec un niveau de protection minimal IP20 (ou équivalent).

La version /24VAC doit être installée dans un boîtier secondaire avec un niveau de protection minimal IP20 (ou équivalent) ou monté hors de portée (par ex. dans un faux-plafond).

L'unité peut être montée horizontalement ou verticalement, mais le haut et le bas ou l'avant et l'arrière ne doivent pas être inversés :



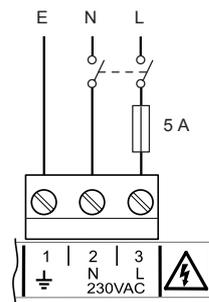
Les couvercles rotatifs en polycarbonate transparent offrent un accès à l'alimentation, aux communications et aux connexions d'E/S.

Alimentation d'entrée

L'IQ4E/.. dispose d'options de puissance d'entrée de 230 V c.a. et 24 V c.a.

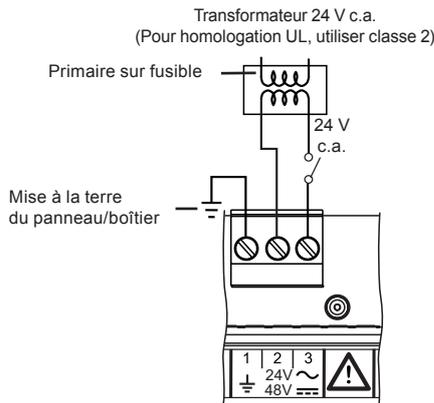
/230 : cette option nécessite une alimentation de 230 V c.a. ± 10 %, 50/60 Hz. Le terminal de terre (masse) de l'alimentation d'entrée est isolé du neutre de l'alimentation d'entrée et doit être mis à la terre séparément localement ; ce terminal de terre est connecté de manière interne à la terre de l'électronique de l'IQ4E.

L'alimentation de 230 V doit inclure un fusible de 5 A dédié, conforme à IEC60269 (BS1362), et un commutateur adéquat à proximité, clairement marqué comme équipement de déconnexion de l'unité. Un disjoncteur de 5 A avec un pouvoir de coupure élevé peut être utilisé comme alternative.



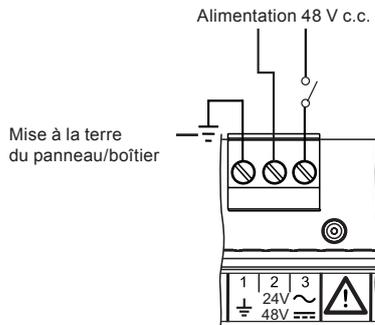
/24VAC : cette option nécessite une alimentation de 24 V c.a. $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 44 VA max. ou 48 V d.c. $\pm 15\%$, 0,67 A et 32 W.

Alimentation 24 V c.a.



La borne de terre locale (1) doit être à la terre (masse) du contrôleur. L'alimentation de 24 V doit inclure un commutateur adéquat à proximité, clairement marqué en tant qu'équipement de déconnexion de l'unité. Ne pas placer l'équipement de manière à ce que l'équipement de déconnexion soit difficile à opérer.

Alimentation 48 V c.c.



Remarque: La connexion au contrôleur IQ4E est indépendante de la polarité.

La borne de terre locale (1) doit être à la terre (masse) du contrôleur. L'alimentation de 48 V doit inclure un commutateur adéquat à proximité, clairement marqué en tant qu'équipement de déconnexion de l'unité. Ne pas placer l'équipement de manière à ce que l'équipement de déconnexion soit difficile à opérer.

Bouton d'entretien

Le bouton d'entretien peut être utilisé pour générer un message réseau qui identifie l'IQ4E par son numéro de série unique auprès des outils système, notamment pour trouver l'adresse et le numéro de LAN. Il peut également être utilisé pour réinitialiser l'IQ4E aux paramètres d'usine ; pour plus de détails, voir le Guide de configuration de l'IQ4 (TE201263).

Indicateurs

Plusieurs indicateurs fournissent des informations sur le statut opérationnel du contrôleur.

Généraux (au centre du couvercle) :

Indicateur	Couleur	Fonction
Alimentation	Vert	État de l'alimentation d'entrée
Chien de garde	Rouge	Présence d'une erreur du logiciel embarqué/de stratégie
Réseau local OK	Vert	Statut du réseau local Trend (opérationnel sur les versions /LAN uniquement)
Bus E/S	Vert	Statut de la connexion aux modules E/S
Entretien	Jaune	Bouton d'entretien activé. Clignote si un équipement alimenté est connecté au port USB lorsque l'IQ4E n'est pas alimenté

Boucle de courant (à côté du connecteur de boucle de courant ; opérationnel sur les versions /LAN uniquement) :

Indicateur	Couleur	Fonction
RX	Jaune	Statut de la connexion à l'équipement précédent
TX	Jaune	Statut de la connexion à l'équipement suivant

Ethernet : (à l'extrémité du connecteur Ethernet) :

Indicateur	Couleur	Fonction
OK	Vert	Statut de la connexion (Ethernet LINK)
RX	Jaune	Réception de données en cours

Entrées/Sorties : (situés à côté des terminaux d'E/S et du marquage associé) :

Indicateur	Couleur	Fonction
Entrée	Jaune	État sous tension/hors tension de l'entrée associée (mode sortie analogique uniquement)
Sortie	Jaune	L'intensité lumineuse varie avec la tension de sortie

Sauvegarde

Les données (logiciel embarqué, stratégie, paramètres) sont enregistrées dans une mémoire flash qui n'est pas volatile en cas de perte d'alimentation. Les changements dans le module d'adresse sont immédiatement enregistrés. Les autres changements sont généralement enregistrés aux alentours de minuit ; de plus, les changements structuraux (par ex. les interconnexions de modules) sont enregistrés 15 s après le dernier changement et les changements de données critiques (par ex. valeurs de stratégie) sont enregistrés lors des pannes d'alimentation ou d'autres conditions d'erreur similaires. Les outils (par ex. IQSET) envoient des instructions d'archivage après les changements de paramètres entraînant leur enregistrement immédiat.

Un supercondensateur est utilisé pour maintenir l'horloge temps réel (heure et date). En cas de panne d'alimentation, il maintient (généralement) l'horloge pendant 8 jours.

Remarque : le fonctionnement à des températures élevées ou dans des conditions de forte humidité réduit la durée de vie du supercondensateur. Un fonctionnement étendu dans ces conditions risque de réduire de manière permanente la capacité de ce composant et se traduit par une réduction du nombre de jours pendant lesquels le contrôleur peut maintenir l'heure et la date.

Étiquette

Une petite étiquette en deux parties est fixée sur l'unité et indique le numéro de série et l'adresse MAC (aux formats texte et code barre). Un espace est prévu sur l'étiquette pour noter l'adresse d'équipement, le numéro de réseau local et l'adresse IP (si le DHCP n'est pas utilisé) de l'unité (station éloignée). L'étiquette comporte une bande adhésive détachable avec le numéro de série et l'adresse MAC (texte et code barre), qui peut être utilisée pour coller ces informations sur un support papier, par exemple un plan de bâtiment ou un journal.

Une seconde grande étiquette adhésive est fournie et indique le numéro de série de l'unité aux formats texte et code barre. Elles sont destinées à être collées sur l'armoire ou le boîtier d'équipement contenant l'IQ4E. Si l'unité est placée dans un endroit difficile à atteindre, cette étiquette peut être scannée à distance à l'aide d'un lecteur de codes barres adapté.

Les codes barres des deux étiquettes sont conformes au format « code 128 auto ».

MICROPROGRAMME

Le logiciel embarqué de l'IQ4E contrôle sa fonctionnalité de base et propose un éventail de modules pouvant être configurés pour mettre en place une stratégie de contrôle.

Modules

Les modules inclus dans le logiciel embarqué de l'IQ4E sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Les informations détaillées de chaque module sont disponibles dans le Guide de configuration de l'IQ4 (TE201263).

Module	brIQ	Nombre max. de modules	Remarque
Adresse	24	1 (fixé)	③
Destination d'alarme	14	(8)	
Groupe d'alarme	9	500	
Routage d'alarme	9	500	
Historique d'alarmes	0	1 (fixé)	③
Nœud analogique	16	4 000	
Calendrier	566	50	
Octet	16	1 012	
Entrée Digitale	28	1 500	①
Menu	13	500	
Affichage	19	1 500	
Sortie	57	500	①
Fonction	19	1 000	①
IC Comms	19	Réseau IP = 1 000 Max. 500 réparties entre MSTP et la boucle de courant.	① ⑤
Interface	130	500	① ④
Module E/S	14	30	
Consigne	13	1 500	
Logique	19	1 000	①
Régulateur	55	500	
Réseau	0	10 Modbus IP maxi.	③
Appareil d'une autre marque	30	limité par les brIQs max. uniquement	
Option	0		③
Optimiseurs OSS	34	500	
Page	4	500	
Historique	12	500	
Stratégie	0	1 (fixé)	③
Décalage Horaire	21	500	
Capteur	76	1 500	①
Type de capteur	12	99	
Séquence	106	1 (fixe) - (voir en face pour le nombre d'étapes maximum)	
Catégorie de statuts	0	50	
Interrupteur	10	1 500	
Heure	38	1 (fixé)	
Horaire	566	100	②
Utilisateur	12	500	
CNC Virtuelle	9	3	③

- ① Le nombre de brIQs utilisés sur ces modules varie selon le type de module. La taille maximale est indiquée ici.
- ② Inclut un maximum de 50 exceptions par module.
- ③ Ces modules sont toujours présents dans l'IQ4E.
- ④ Des brIQs supplémentaires sont nécessaires par entrée et sortie en fonction du type de contrôleur : XNC 5, entrée 13 Wallbus, sortie 12, entrée 16 Modbus, entrée 15, sortie 12 MBus.
- ⑤ Pour les réseaux IP, un maximum de 1 000 abonnements IC comms/COV peuvent être configurés, mais avec une vitesse de transmission maximum de 300 abonnements IC comms/COV par minute. Pour les réseaux MSTP et de boucle de courant Trend, un maximum de 500 abonnements IC comms/COV peuvent être configurés, mais avec une vitesse de transmission maximum de 100 abonnements IC comms/COV par minute, répartis entre les deux réseaux.
Pour plus de détails, voir le manuel de configuration de l'IQ4 (TE201263).

La quantité de chaque type de module peut être ajustée conformément aux exigences de l'application, selon les conditions suivantes :

- Un maximum de 4 000 modules au total ;
- Un maximum pour chaque type de module ; et
- La capacité de mémoire de l'IQ4E (mesurée en brIQs).

Le nombre maximal de modules pour chaque type et le nombre de brIQs requis par module sont indiqués dans le tableau ci-dessus.

La capacité de mémoire totale disponible varie selon le nombre de canaux d'E/S pris en charge :

Nombre de canaux d'E/S	Maximum de brIQs disponibles	
		variantes /INT
16	30 000	45 000
32	30 000	45 000
64	30 000	45 000
96	45 000	60 000
128	60 000	75 000
160	75 000	90 000
192	90 000	90 000

Modules de traçage

Les modules de traçage de l'IQ4E peuvent enregistrer tout module de sortie pouvant être connecté (analogique ou numérique). Il existe quatre types de modules de traçage : synchronisé, déclenché, périodique et COV (changement de valeur). Bien que les quatre types puissent interopérer avec BACnet, seuls les traçages périodiques peuvent être conformes à la norme BACnet. Tous les modules de traçage peuvent générer une alarme prête pour la mémoire tampon lorsque le nombre d'enregistrements atteint le seuil de notification.

Le nombre maximal d'enregistrements par journal de bord est de 1 000. Le nombre maximal total d'enregistrements (pour tous les journaux de bord) dépend de l'historique de journal disponible (en points de données) et du type de journal de bord utilisé ; chaque enregistrement de journal de bord synchronisé nécessite 5 points de données, alors que chaque enregistrement de journal de bord déclenché, COV ou périodique nécessite 10 points de données :

Nombre de canaux d'E/S	Historique de journal max. (points de données)	Nombre max. d'enregistrements	
		Journaux de bord synchronisés	Journaux de bord déclenchés ou périodiques
16	1 000 000	200 000	100 000
32	1 000 000	200 000	100 000
64	1 000 000	200 000	100 000
96	1 000 000	200 000	100 000
128	1 000 000	200 000	100 000
160	1 250 000	250 000	125 000
192	1 500 000	300 000	150 000

Remarque : un maximum de 100 journaux de bord peut être traité sur une période de 1 s (par ex. 100 x journaux de bord de 1 s uniquement). Ceci est calculé sur le nombre moyen de journaux de bord traités en 1 s ; un journal de bord d'une minute constituerait donc 1/60. Par exemple, 90 x journaux de bord de 1 s plus 360 x 1 min donnent 96 (90+6) journaux de bord par seconde en moyenne. Les enregistreurs périodiques et déclenchés doivent également être comptés et c'est à l'ingénieur d'effectuer sa meilleure estimation.

Module de tableau de séquence

Le nombre maximal d'étapes dans le tableau de séquence varie selon le nombre de canaux d'E/S pris en charge :

Nombre de canaux d'E/S	Pas de séquence max
16	600
32	600
64	640
96	960
128	1 280
160	1 600
192	1 920

Rapports et réception COV de BACnet

Les services COV BACnet des IQ4 permettent à un client COV de recevoir des rapports depuis un serveur COV lorsque la valeur d'une propriété référencée change. IQ4 propose des fonctionnalités de rapports COV (limitées à 1 000 abonnements COV - voir page 7 pour les limitations) et de réception COV.

Mises à niveau du logiciel embarqué

De nouvelles versions du logiciel embarqué sont publiées de manière occasionnelle pour modifier ou ajouter une fonctionnalité ou pour étendre la prise en charge à de nouveaux produits.

Le logiciel embarqué peut être mis à niveau à l'aide d'un PC exécutant l'application de mise à niveau du logiciel embarqué IQTool, l'IQ4E étant connecté via Ethernet (recommandé pour la vitesse) ou la boucle de courant Trend.

Maître de l'heure

L'IQ4E peut agir comme horloge maîtresse du système pour synchroniser l'heure et la date du système Trend. Il peut utiliser le protocole SNTP (Simple Network Time Protocol) pour obtenir l'heure précise depuis un serveur NTP non authentifié sur Internet. Le passage à l'heure d'été peut être mis en œuvre automatiquement (via le paramétrage du fuseau horaire) ou manuellement en définissant une heure et une date spécifiques.

Alarmes

L'IQ4E va générer des alarmes réseau, générales et d'articles. Les alarmes réseau sont générées par les nœuds de réseau Trend, les alarmes générales sont générées lorsque l'IQ4E détecte un problème dans son propre matériel ou programme, et les alarmes d'articles sont générées par la stratégie et sont normalement causées par un état défectueux de l'usine.

Les alarmes réseau sont envoyées aux superviseurs ou aux outils connectés au port de supervision local RS232, au port USB local de programmation ou à l'un des vCNC du contrôleur.

Les alarmes générales et d'articles peuvent être envoyées soit à une adresse désignée sur le réseau local Trend, soit à une adresse IP, soit sous forme de courrier électronique. Certaines alarmes d'articles (capteur, entrée numérique, données de retour de pilote numérique et journal de bord) peuvent également être envoyées à un équipement BACnet.

Les alarmes envoyées à une adresse de réseau local Trend ou à une adresse IP peuvent être envoyées au format texte, codées, ou sous forme d'attributs. Les alarmes réseau sont envoyées au format texte uniquement.

Pour les alarmes codées, le protocole limite le nombre d'articles à 255. Pour les alarmes textuelles, la longueur maximale d'une étiquette d'article est de 20 caractères (mais le 963 peut être configuré pour utiliser des étiquettes préalablement apprises).

Pour envoyer une alarme par courrier électronique, l'adresse du serveur email doit être configurée dans le module d'adresse. L'adresse du serveur e-mail peut être configurée sous forme d'adresse IP, de nom de domaine Internet, ou de nom d'hôte. Le nom de domaine Internet ou le nom d'hôte nécessitent qu'une adresse de serveur DNS ou de serveur WINS soit configurée respectivement dans le module réseau afin de pouvoir résoudre le nom.

Toutes les alarmes (sauf les alarmes réseau) sont également stockées localement dans le journal des alarmes. Le journal des alarmes peut enregistrer jusqu'à 300 alarmes. Lorsque cette limite est atteinte, chaque nouvelle alarme écrase l'enregistrement le plus ancien.

Interfaçage IQ

L'interfaçage IQ (/INT) est une caractéristique en option qui permet d'intégrer facilement les équipements MODBUS série (RS485), MODBUS IP et M-Bus (par exemple compteurs, capteurs/machines frigorifiques/systèmes VRF) au contrôleur IQ4E. L'IQ4E peut donc lire et écrire directement les valeurs. Si nécessaire, un IQ4E peut être connecté à la fois au MODBUS et au M-bus.

Les blocs de stratégie standard, disponibles dans IQSET, permettent une configuration facilitée de la stratégie à l'aide d'un glisser/déposer pour les équipements MODBUS et M-bus. Voir <https://partners.trendcontrols.com/partners/index.aspx#Downloads:SET> pour les derniers blocs d'usine.

L'ingénierie avec le réseau IQ4 standard et les modules d'interface permet de se connecter aux autres équipements MODBUS ou M-Bus. Des blocs de stratégie peuvent être créés pour les équipements favoris afin de réduire le temps d'ingénierie. Les variantes /INT ont des briques supplémentaires - voir « Modules » en page 7.

Remarque : Les variantes XNC peuvent être sous licences pour l'interfaçage IQ.

MODBUS

Nombre maximal d'entrées et de sorties par équipements : chaque module d'interface MODBUS peut avoir jusqu'à 500 entrées et 500 sorties, ce qui permet 500 entrées et 500 sorties par équipement. Si vous avez d'entrées et de sorties supplémentaires, des modules d'interface MODBUS supplémentaires peuvent être connectés à la même adresse MODBUS (équipement).

Nombre maximal d'équipements : bien que le nombre maximal d'équipements MODBUS connectés à l'IQ4E ne soit pas déterminé par le nombre de modules d'interface disponible dans l'IQ4 (maxi 500), en réalité, le nombre est défini par les règles MODBUS.

Nombre maximal de réseaux MODBUS connectés : chaque réseau connecté requiert un module réseau MODBUS. Il y a 10 modules réseau MODBUS IP maximum. Pour les modules réseaux MODBUS série, le nombre est défini par le matériel de l'IQ4E.

Les appareils de fabricants différents peuvent être connectés au même réseau à condition que la configuration soit identique.

Remarque : L'IQ4E ne peut pas fonctionner en tant qu'esclave, il n'a donc pas de registres.

M-bus

Nombre maximal de sorties par équipements : chaque module d'interface M-bus peut avoir jusqu'à 1 000 sorties, ce qui permet 1 000 sorties par équipement. Si vous avez besoin de sorties supplémentaires, des modules d'interface M-Bus supplémentaires peuvent être connectés à la même adresse M-Bus (équipement).

Remarque : Un équipement M-Bus individuel est limité à 255 valeurs. Par conséquent, bien que le module d'interface puisse compter 1 000 sorties, chaque sortie peut uniquement être définie sur une des 255 valeurs formant l'équipement M-Bus.

Nombre maximal d'équipements : bien que le nombre maximal de modules d'interface est de 500, le nombre maximal d'équipements M-Bus est limité à 250, mais cela dépend du convertisseur utilisé.

Quand les valeurs sont demandées à partir d'un équipement M-Bus, TOUTES les valeurs sont envoyées à l'IQ4. Par exemple, en demandant une valeur unique à partir d'un équipement M-Bus qui a 20 valeurs, l'équipement M-Bus enverra toutes les 20 valeurs à l'IQ4. Par conséquent, il est nécessaire de tenir compte du débit de données.

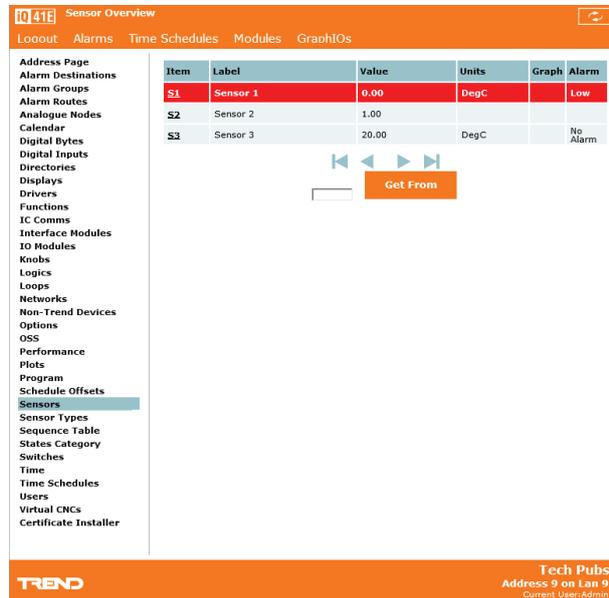
Remarque : Plus les valeurs et les équipements sont requis en nombre, plus importants seront les besoins en stratégie, par conséquent tenez compte du nombre de briques.

Nombre maximal de réseaux M-Bus connectés : chaque réseau connecté requiert un module réseau M-Bus. Le nombre de modules réseaux M-Bus est défini par le matériel de l'IQ4E.

Les appareils de fabricants différents peuvent être connectés au même réseau à condition que la configuration soit identique.

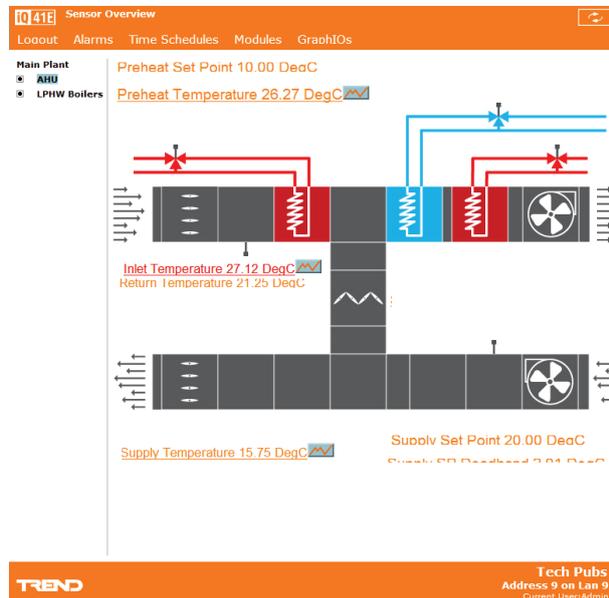
Serveur Web

Les informations de l'IQ4 peuvent être visualisées ou ajustées depuis un client web (ordinateur, tablette ou smartphone) sur le réseau TCP/IP (par ex. les Intranets de la société) à l'aide du protocole HTTPS sécurisé. Pour cela, il suffit de l'adresse IP ou du nom d'hôte de l'IQ4, et d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe valides. Une fois que la connexion au contrôleur est établie, il est possible de visualiser/ajuster les temps d'occupation, de visualiser le journal des alarmes et de visualiser/ajuster/tracer les paramètres de modules individuels.



L'interface Web ne permet pas de modifier la structure de la stratégie (par ex. modification des interconnexions de modules, ajout ou suppression de modules).

Les pages d'affichage graphique (GraphIQ) qui sont configurées à l'aide de l'afficheur de l'IQ4E et les modules d'annuaire, peuvent également être consultées.



Pour des détails supplémentaires concernant les pages Web, consultez le Guide de configuration de l'IQ4 (TE201263), le guide de l'utilisateur Web de l'IQ4 (TC201256), et le guide d'édition des pages d'affichage graphique (TE200629).

Langue

L'utilisateur peut spécifier quelle langue l'IQ4E utilise pour l'affichage des pages Web et pour les alarmes émises. Les langues standard sont disponibles dans le contrôleur à la livraison. Dans le contrôleur, le module d'adresse dispose d'un paramètre de langue qui sera réglé à la langue par défaut mais qui peut être modifié pour n'importe quelle autre langue disponible. L'IQ4E peut utiliser les langues nécessitant des codes à 8 bits (c.-à-d. les caractères accentués ou spéciaux) et peut également opérer avec les langues allant de droite à gauche (par ex. chinois, arabe).

Label

Le IQ4E va s'identifier en tant que IQ4 auprès de w comms.

STRATÉGIE

Afin de fonctionner comme contrôleur, les modules fournis pas le logiciel embarqué doivent être configurés pour définir la manière dont le contrôleur doit contrôler l'équipement connecté. Cette configuration est appelée stratégie. Les stratégies sont configurées à l'aide de IQSET (outil d'ingénierie de système).

Cet outil génère un fichier de stratégie (nom de fichier IQ4) qui peut être téléchargé sur le contrôleur pour définir son fonctionnement. Ce fichier contient toutes les instances de module de stratégie, leurs paramètres et leurs liens. Une fois téléchargé, il est enregistré sur le contrôleur, puis s'exécute via le logiciel embarqué du contrôleur.

Pour plus de détails sur l'utilisation de IQSET, voir le guide de IQSET (TE200147).

MAINTENANCE SUR LE TERRAIN

L'IQ4E ne nécessite aucune maintenance préventive.



AVERTISSEMENT : ne contient aucune pièce nécessitant un entretien. Ne pas essayer d'ouvrir l'unité. Le non-respect de cet avertissement risque d'endommager l'unité.

ÉLIMINATION

ÉVALUATION POUR L'ÉLIMINATION DE L'IQ4E PAR COSHH ((Control of Substances Hazardous to Health, Contrôle des substances dangereuses pour la santé) - Réglementation gouvernementale du Royaume-Uni 2002).

RECYCLAGE

Tous les composants plastiques ou métalliques sont recyclables. Les circuits imprimés peuvent être envoyés à n'importe quel centre de récupération PCB (Printed Circuit Board, Circuits imprimés) pour extraire les métaux, tels que l'or et l'argent.



Directive WEEE :

À la fin de leur vie active, l'emballage et le produit devraient être éliminés par un centre de recyclage approprié.

Ne pas jeter avec les déchets ménagers.
Ne pas brûler.

COMPATIBILITÉ

Navigateurs : cet équipement a été testé avec succès avec Internet Explorer (v10 et 11), Chrome (v29.0.1547.0), Mozilla Firefox (v23), Safari (v5.1.7) et avec le navigateur par défaut des systèmes d'exploitation suivants :

Apple iOS 8.1.3
Android 5.0 'Lollipop'
Windows Phone 8.1

Il devrait fonctionner avec tous les navigateurs modernes, smartphones et tablettes (avec Javascript activé) disponibles à la date de commercialisation de ce produit.

Compte tenu de la nature extrêmement changeante des technologies Web, de nouveaux équipements et navigateurs deviendront disponibles après la commercialisation.

Superviseurs et afficheurs : 963 version 3.5 ou supérieure, IQVISION, 916, IQView, IQView4, IQView8, RD-IQ, SDU-xcite.

Remarque : Le NDP n'est pas compatible avec l'IQ4E ; il ne reconnaîtra pas un IQ4E connecté à son réseau.

Wallbus : RD-WMB, RS-WMB, RV-WMB.

Logiciel utilitaire: IQSET version 7.60 ou supérieure

Modules E/S : gamme IQ4/IO, gamme XCITE/IO (IQ3).

Contrôleurs : IQ3/IQ4 en direct et IQ1, IQ2, IQL via XTEND. L'IQ4E/..LAN communique avec IQ2, IQ1 directement. IQECO via IQ4NC.

Stratégies : les IQ1, IQ2, IQ3 peuvent être importées dans IQSET, converties en stratégies IQ4, puis téléchargées sur un IQ4E. Si le fichier de stratégie accède aux canaux d'E/S au-delà de ceux disponibles sur l'IQ4E, la stratégie sera rejetée.

IC Comms : IQ4, IQ3, IQ2, IQeco, IQL et IQ1 (à partir de v3).

Remarque : certains contrôleurs exécutant des versions antérieures du logiciel embarqué peuvent ne pas prendre en charge tous les types d'IC Comms. Se référer au Guide de configuration (TE201263) pour des informations détaillées sur la compatibilité. Pour plus de détails sur l'utilisation d'IC Comms avec les contrôleurs IQL, se référer au Guide de programmation des produits Trend LonWorks (TE200292).

Nœuds Ethernet : XTEND, NXIP ou EINC.

Remarque : les nœuds NXIP ou EINC ne doivent pas être utilisés dans un environnement d'adressage IP automatique (DHCP).

Équipements BACnet : le contrôleur IQ4E est certifié en tant que contrôleur BACnet Building Controller (B-BC) ; pour plus de détails concernant la certification, consultez :

<http://www.bacnetinternational.net/btl/index.php?m=52>.

La compatibilité est définie dans IQ4 Déclaration de conformité d'implémentation de produit (TP201248).

INSTALLATION

L'IQ4E est conçu pour être fixé sur un rail DIN TS35 standard. L'IQ4E doit être installé dans un boîtier secondaire avec un niveau de protection minimal IP20 (ou équivalent). La version /24VAC peut également être montée hors de portée (par ex. dans un faux-plafond).

La procédure d'installation implique :

Montage du collecteur en position	Mise sous tension
Connexion de l'alimentation	Réglage des paramètres d'adresse IP (si Ethernet est utilisé)
Connexion de la liaison Ethernet, si nécessaire	Réglage du numéro de réseau local et de l'adresse de l'équipement
Connexion de la liaison RS232, si nécessaire	Vérification du réseau
Connexion de la boucle de courant (./LAN uniquement)	Configuration de la stratégie
Connexion des canaux d'E/S requis	Test de la stratégie à l'aide du mode de simulation du contrôleur dans IQSET
Connexion des équipements RS485 MODBUS (si nécessaire)	Téléchargement de la stratégie et autres fichiers de configuration
Connexion des équipements M-Bus (si nécessaire)	Vérification des communications BACnet
Connexion du Wallbus, si nécessaire	Connexion des entrées et vérification du fonctionnement
Montage et connexion des modules E/S, si nécessaire	Connexion des sorties et vérification du fonctionnement

Une description complète de l'installation de l'unité est fournie dans les instructions d'installation - Montage des IQ4E/.., IQ4NC/16/.., IQ4NC/32/.. (TG201338) et dans les instructions d'installation - Configuration des IQ4E/.., IQ4NC/16/.., IQ4NC/32/.. instructions d'installation des IQ4NC/XNC, et IQ4E/.. - Configuration (TG201339).

CODES DE COMMANDES

IQ4E/[CHAN]/[INT]/[LAN]/BAC/[Alimentation]

[CHAN]	Nombre de canaux d'E/S pris en charge : 16, 32, 64, 96, 128, 160, 192	
[INT]	Vide	Pas d'Interfaçage IQ
	INT	Interfaçage IQ
[LAN]	Vide	Pas de boucle de courant Trend
	LAN	Équipé de l'option boucle de courant Trend
[Alimentation]	230	Alimentation d'entrée 230 V c.a.
	24 V c.a.	Alimentation d'entrée 24 V c.a./48 V c.c.

Remarque : les services Web XML sont une fonction standard du IQ4E.

VARIANTES NON LAN

IQ4E/16/BAC/230	IQ4E avec 16 canaux d'E/S et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/16/BAC/24VAC	IQ4E avec 16 canaux d'E/S et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/16/INT/BAC/230	IQ4E avec 16 canaux d'E/S, interfaçage IQ et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/16/INT/BAC/24VAC	IQ4E avec 16 canaux d'E/S, interfaçage IQ et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/32/BAC/230	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec alimentation de 230 Vac
IQ4E/32/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/32/INT/BAC/230	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/32/INT/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/64/BAC/230	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/64/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/64/INT/BAC/230	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/64/INT/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/96/BAC/230	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/96/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/96/INT/BAC/230	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/96/INT/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/96/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/96/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/128/BAC/230	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/128/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/128/INT/BAC/230	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/128/INT/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/160/BAC/230	IQ4E extensible à 160 canaux d'E/S avec alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/160/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 160 canaux d'E/S avec alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/160/INT/BAC/230	IQ4E à 16 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/160/INT/BAC/24VAC	IQ4E à 16 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/192/BAC/230	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/192/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/192/INT/BAC/230	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 230 V c.a.
IQ4E/192/INT/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec interfaçage IQ et alimentation de 24 V c.a./48 V c.c.

VARIANTES LAN

IQ4E/16/INT/LAN/BAC/230	IQ4E à 16 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/16/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E à 16 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/16/LAN/BAC/230	IQ4E à 16 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/16/LAN/BAC/24VAC	IQ4E à 16 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/32/INT/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/32/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/32/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/32/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 32 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/64/INT/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/64/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/64/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/64/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 64 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/96/INT/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/96/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, réseau local à interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/96/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/96/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 96 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/128/INT/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/128/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/128/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/128/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 128 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/160/INT/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 160 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/160/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 160 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/160/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 160 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/160/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 160 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/192/INT/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 230 V c.a.
IQ4E/192/INT/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant, interfaçage IQ et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.
IQ4E/192/LAN/BAC/230	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et une alimentation 230 V c.a.
IQ4E/192/LAN/BAC/24VAC	IQ4E extensible à 192 canaux d'E/S avec réseau local Trend à boucle de courant et alimentation 24 V c.a./48 V c.c.

MISES À NIVEAU

Les mises à jour du contrôleur suivantes sont disponibles pour augmenter le nombre de canaux d'E/S pris en charge :

IQ4E/16-32/UP	Mise à niveau de 16 à 32 points
IQ4E/32-64/UP	Mise à niveau de 32 à 64 points
IQ4E/64-96/UP	Mise à niveau de 64 à 96 points
IQ4E/96-128/UP	Mise à niveau de 96 à 128 points
IQ4E/128-160/UP	Mise à niveau de 128 à 160 points
IQ4E/160-192/UP	Mise à niveau de 160 à 192 points

Remarque : la mise à niveau augmentera uniquement le nombre de canaux d'E/S pris en charge par le logiciel embarqué ; elle n'effectue pas de modification matérielle. Des modules E/S supplémentaires seront nécessaires pour exploiter les canaux supplémentaires.

IQ4/XNC/UP	Mise à niveau d'un contrôleur IQ4E/96/... vers un contrôleur IQ4E/96/XNC/...
IQ4/INT/UP	Mises à niveau pour ajouter l'interfaçage IQ - Remarque : Les variantes XNC peuvent être sous licences pour interfaçage IQ.

ACCESSOIRES

IQ4/IO/..	Gamme de modules IQ4/IO - voir la Fiche technique des modules IQ4/IO (TA201341)
CABLE-IQ4INTRS232	Câble RJ11 vers mâle de type D 9 voies pour connecter le connecteur RS232 du contrôleur IQ4E/... vers un convertisseur RS232 à RS485 (pour MODBUS) ou vers un convertisseur RS232 à M-Bus.
XCITE/IO/..	Gamme de modules XCITE/IO - voir la fiche technique des modules XCITE/IO (TA201352)

CARACTÉRISTIQUES

ÉLECTRIQUE

Entrée d'alimentation

/230	: 230 V c.a. ± 10 % 50/60 Hz à 70 VA max.
/24VAC	: 24 V c.a. ± 10 % 50/60 Hz, 44 VA max. ou : 48 V c.c. ± 15 % 0,67 A, 32 W

Fusible : aucun fusible remplaçable nécessaire.

Protection contre les pannes d'alimentation

Stratégie et données : mémoire flash non volatile.

Horloge temps réel : supercondensateur, maintien pendant 8 jours (typique).

Précision horloge : 10 s par mois (standard).

Temps de cycle : table de séquence 1 s.

Réseau Ethernet

Transmission : 10/100 BASE-T (IEEE 802.3).

Connexion : RJ45, auto MDI-X.

Type de câble : Cat 5e, UTP (paire de câbles croisés non-blindés).

Distance (jusqu'au hub) : Maximum 100 m (109 yards).

CNC virtuelles : 3.

Adresses : non définies par défaut ; régler sur la valeur souhaitée de 1 à 119 (sauf 2, 3 et 10)

Boucle de courant (variantes LAN uniquement)

Transmission : boucle de courant à deux fils 20 mA, opto-isolée, récepteur indépendant de la polarité, émetteur équilibré.

Vitesse de transmission : 1k2, 4k8, 9k6, 19k2, ou 38k4 ; détectée automatiquement (par défaut) ou configurable dans le logiciel.

Adresse afficheur : 1 à 119, (2, 3 et 10 non autorisés) à définir via le logiciel.

Numéro de LAN : 1 à 119, (2, 3 et 10 non autorisés) à définir via le logiciel.

Distance (nœud à nœud) : selon le type de câble et le débit en baud (voir tableau ci-dessous) :

Câble	Type	Vitesse de transmission				
		1k2	4k8	9k6	19k2	38k4
Trend TP/2/2/22/ HF/200 Belden 8723	2 paires de câbles croisés blindés (4 conducteurs)					
Trend TP/1/1/22/ HF/200 Belden 8761	1 paire de câbles croisés blindés (2 conducteurs)	1 000 m (1 090 yards)	700 m (765 yards)	350 m (380 yards)		
Belden 9182 Belden 9207	Twinaxial (2 conducteurs)					

Remarque : les équipements adjacents peuvent avoir des longueurs de câble et des vitesses de communication maximales différentes. La plus courte longueur de câble (pour le débit en baud choisi) s'applique une fois connectée à la boucle de courant de l'IQ4E.

Port de supervision local RS232

Transmission : RS232, EIA/TIA/232E, V28 supporte les communications du système Trend.

Distance : 15 m (16 yards) maximum.

Alimentation : 24 V c.c. ± 5 %; 60 mA maximum.

Vitesse de transmission : 9k6.

Adresse (SCNC1) : 1 à 119, (2, 3 et 10 non autorisés) à définir via le logiciel.

Wallbus

Type de câble : Paire torsadée non blindée.

Distance : 60 m (200 pi) maximum.

Courant d'alimentation : 50 mA maximum*.

Nombre d'équipements : Jusqu'à 14 (selon la charge de courant)

Port USB local de programmation

Transmission : USB 2.0.

Débit de données : 480 Mbits/s (haute vitesse).

Distance : 5 m (5 yards) maximum.

Adresse (SCNC2) : 1 à 119, (2, 3 et 10 non autorisés) à définir via le logiciel.

MODBUS (RS485) via le port RS485 ou le port de supervision local RS232

Convertisseur : le port RS232 requiert un convertisseur RS232 à RS485 alimenté en externe.

Type de câble : Paire torsadée non blindée.

Distance : 60 m (200 pi) maximum.

Nombre d'équipements : charges jusqu'à 32 d'unités.

MODBUS (IP)

Type de câble : Cat 5e, UTP (paire de câbles croisés non-blindés).

Distance (jusqu'au hub) : Maximum 100 m (109 yards).

Nombre d'équipements : charges jusqu'à 32 d'unités.

M-BUS RS485 via le port RS485 ou le port de supervision local RS232

Convertisseur

RS485 : Convertisseur RS485 à M-BUS

RS232 : Convertisseur RS232 à M-BUS par ex. PW3, PW20 ou PW60

Type de câble

RS485 : Paire torsadée non blindée pour la connexion au convertisseur RS485 à M-bus et M-bus.

RS232 : CABLE-IQ4INTRS232 pour la connexion au convertisseur RS232 à M-bus et paire torsadée non blindée pour M-bus.

Distance : En fonction du convertisseur M-bus utilisé.

Nombre d'équipements : 250 max, en fonction du convertisseur M-Bus utilisé.

Bus E/S

Longueur totale maximum : 300 m (328 yards), à l'aide des modules IQ4/IO uniquement ; 30 m (33 yards), en utilisant des modules IQ4/IO et/

ou XCITE/IO.

Nombre max. de modules : 30 (Modules IQ4/IO uniquement) ; 15 (modules IQ4/IO et/ou XCITE/IO).

Nombre max. de canaux : 192 (y compris 16 canaux intégrés).

Alimentation du bus : 24 V c.c. ± 5 % ; 800 mA maximum*.

Type de câble : Belden 3084A (jusqu'à 100 m) ; Belden 7895A (jusqu'à 300 m).

Pour plus de détails, voir :

Fiche technique des modules IQ4/IO (TA201341) ;

Fiche technique des modules XCITE/IO (TA201352).

Entrées et sorties

Entrées universelles

Nombre de canaux : 10.

Fonction : mesure la tension d'entrée, l'intensité d'entrée, l'entrée de thermistance ou l'entrée numérique (fonction définie par la stratégie).

Rejet des interférences

d'entrée : Minimum de 60 dB de réjection du mode commun à la fréquence de l'alimentation d'entrée.

Résolution d'entrée : 12 bits (4 096 niveaux).

Entrée de tension

Gamme d'entrée : 0 à 10 V.

Résistance d'entrée : 9,4 kΩ.

Classification : ± 0,5 % d'écart (50 mV).

Entrée de courant

Gamme d'entrée : 0 à 20 mA.

Résistance d'entrée : 120 Ω.

Classification : ± 0,5 % d'écart (100 µA).

Entrée de thermistance

Température (NTC 10 kΩ à 25 °C (77 °F))

Gamme d'entrée : -40 °C à 110 °C (-40 °F à 230 °F)

Classification : ± 0,3 °C (-20 °C à 90 °C (-4 °F à 194 °F)) ; ± 0,4 °C (<-20 °C (-4 °F) ou >90 °C (194 °F))

Résistance

Gamme d'entrée : 0 à 200 kΩ

Classification : 1 % de la valeur mesurée ou 10 Ω, le plus élevé des deux

Résistance de pont : 12,2 kΩ.

Alimentation de pont : 3,3 V.

Entrée Digitale

Tension d'entrée : 0 à 5 V c.c. en utilisation courante (50 V c.c. maximum).

État ON : < 2,5 V à 270 µA (récepteur).

État OFF : > 3,5 V c.c. (ou circuit ouvert).

Cadence de comptage : 30 Hz max. (largeur d'impulsion ≥ 16,6 ms).

Sortie analogique

Nombre de canaux	: 6.
Fonction	: contrôle variable à partir de la stratégie des actionneurs de vanne/registre, des convertisseurs de tension en intensité/pression, des modules relais, des variateurs d'éclairage, etc.
Gamme de tension	: 0 à 10 V c.c.
Courant (maximum*)	: jusqu'à 20 mA (source) ou 3 mA (récepteur).
Classification	: ± 0,5 % d'écart.
Résolution	: 11 bits (2 048 niveaux).

Alimentation auxiliaire de sortie

Tension	: 24 V c.c. ± 5 %.
Courant (maximum*)	: 120 mA répartis entre les bornes 70 et 71, plus 120 mA à partir de la borne 72.

*Le courant disponible peut varier en fonction de la demande des autres sorties (voir « Alimentation combinée », page 5).

INDICATEURS

Alimentation (🔌)	: DEL verte
Chien de garde (🔴)	: DEL rouge
Réseau local OK (🟢)	: DEL verte
Bus E/S (🔌)	: DEL verte/rouge
Bouton d'entretien (🔧)	: DEL jaune
RX (boucle de courant)	: DEL jaune
TX (boucle de courant)	: DEL jaune
OK (Ethernet)	: DEL verte
RX (Ethernet)	: DEL jaune
IN1 à IN10	: DEL jaune
OUT11 à OUT16	: DEL jaune

MÉCANIQUE

Dimensions	
(largeur x hauteur x profondeur)	: 192,5 mm (7,55 po) x 116 mm (4,57 po) x 58,5 mm (2,3 po).
Matériel	
Partie principale	: polycarbonate ignifuge (blanc).
Couvercles de terminal	: polycarbonate ignifuge (orange translucide).
Poids	
/24VAC	: 0,51 kg (1,14 lb)
/230	: 0,52 kg (1,15 lb)
Montage	: rail DIN TS35 (EN500022).

Puissance

des connecteurs	
Type de connecteur	: connecteur en 2 parties avec terminaux avec contacts à vis à cage montante.
Taille de câble	: 0,14 à 2,5 mm ² (22 à 12 AWG). Pour la conformité UL, les connexions d'alimentation d'entrée doivent être réalisées à l'aide d'un câble de calibre 18 AWG ou plus gros prévu au moins pour 90 °C (194 °F). Pour conformité UL utiliser uniquement des câbles en cuivre.
Entrées/Sorties, boucle de courant, RS485, Wallbus et AUX (sortie alimentation).	
Type de connecteur :	: connecteur en 2 parties avec terminaux (pas de 0,2 po) avec contacts à vis à cage montante.
Taille de câble	: 0,14 à 2,5 mm ² (22 à 12 AWG).
Bus E/S	: connecteur bord de carte à utiliser avec un interconnecteur rigide IQ4/IC/LINK, un adaptateur de câble IQ4/IC/ADPT ou un terminateur IQ4/IC/TERM. Pour conformité UL utiliser uniquement des câbles en cuivre.
Port de supervision RS232	: RJ11 (FCC68).
Port Ethernet	: connecteur RJ45.
Port de programmation USB	: connecteur Micro B.
Port d'expansion USB	: USB type A (pour utilisation ultérieure)

ENVIRONNEMENT

CEM	: EN61326-1:2013.
Immunité	: Tableau 2 - pour équipement prévu pour utilisation en installation industrielle.
Emissions	: Classe B.
Sécurité	
/230	EN61010-1:2010.
/24VAC	UL 60730-1 4e édition.
Certificats CB	
IQ4E/LAN/230	: NO90303
IQ4E/230	: NO90304/A1/M2
États-Unis/Canada	: IQ4E/.. les contrôleurs /24VAC sont conformes aux normes UL « UL60730-1 Commandes électriques automatiques à usage domestique et similaire ».
Canada	: CAN/CSA-E60730-1:13 « Commandes électriques automatiques à usage domestique et similaire ».
Limites de température	
Stockage	: -25 °C (-13 °F) à +60 °C (+140 °F).
Exploitation	: -25 °C (-13 °F) à +55 °C (+131 °F).
<i>Remarque : pour les températures inférieures à 0 °C (32 °F), il est important de faire en sorte qu'il n'y ait pas de condensation sur ou dans l'unité.</i>	
Humidité	: 0 à 90 % HR sans condensation.
Altitude	: <4 000 m (13 124 pi).
Niveau de pollution	: 2 (pollution non conductrice uniquement).
Protection	: IP20 si monté dans un boîtier homologué IP20 ou équivalent.

iPad et iPhone sont des marques de commerce de Apple Inc., enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. Android est une marque déposée de Google Inc. Windows est une marque déposée ou une marque de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans les autres pays.

Veuillez envoyer tout commentaire concernant cette publication ou toute autre publication technique Trend à techpubs@trendcontrols.com

© 2020 Honeywell Products and Solutions SARL, Division des Bâtiments connectés. Tous droits réservés. Fabriqué pour ou pour le compte de la division Bâtiments connectés de Honeywell Products and Solutions SARL, Z.A. La Pièce, 16, 1180 Rolle, Suisse par son représentant autorisé, Trend Control Systems Limited.

Trend Control Systems Limited se réserve le droit de réviser cette publication de temps à autre et de modifier son contenu sans obligation d'en notifier qui que ce soit.

Trend Control Systems Limited

St. Mark's Court, North Street, Horsham, West Sussex, RH12 1BW, Royaume-Uni. Tél. :+44 (0) 1403 211 888 www.trendcontrols.com