



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes  
Composants

Services



Solutions

Information technique

## Tankvision NXA820, NXA821, NXA822

Système de gestion des stocks  
avec logiciel entièrement intégré  
pour utilisation via un navigateur web standard



### Domaines d'application

Tankvision est un système de gestion des stocks en cuve exploité par un navigateur web standard et qui ne requiert pas de logiciel propriétaire ou de frais de licence.

Tankvision est basé sur une architecture distribuée sur un réseau local (LAN). Sa structure modulaire lui permet de s'adapter à n'importe quelle application. Il est conçu idéalement pour de petits parcs de stockage avec uniquement quelques cuves, mais aussi pour de grandes raffineries avec des centaines de cuves.

Tankvision est constitué des composants suivants :

- **Tankvision NXA820 (Tank Scanner)**  
scanne les paramètres des jaugeurs de niveau et effectue des calculs liés aux cuves.
- **Tankvision NXA821 (Data Concentrator)**  
cumule les données de différents Tank Scanners NXA820.
- **Tankvision NXA822 (Host Link)**  
délivre des données aux systèmes hôtes (par ex. API ou SNCC) via Modbus.

### Principaux avantages

- Sans licence
- Agréé pour les applications de transaction commerciale conformément à NMI et PTB (en cours)
- Ingénierie système et support service mondiaux
- Un système d'exploitation industriel robuste avec un logiciel intégré garantissant un niveau élevé de stabilité et de disponibilité.
- Construction modulaire ; facilement adaptable à n'importe quelle application ; extension possible si nécessaire
- Configuration, mise en service et exploitation via un navigateur web ; pas de logiciel propriétaire requis
- Accès jusqu'à 10 utilisateurs de n'importe quel PC connecté
- Plateforme hardware commune pour tous les composants ; ni disque dur ni ventilateur - pas d'usure
- Calculs et correction de volume inclus conformément aux normes internationales (tables API/ASTM/IP) dans le Tank Scanner NXA820
- Ecrans utilisateur prédéfinis ou personnalisés pour une exploitation typique d'un parc de stockage

## Sommaire

<b>Applications</b> .....	<b>3</b>
Gestion des stocks .....	3
Calculs des stocks .....	3
Configuration à distance des dispositifs de mesure .....	3
Domaines d'application .....	3
<b>Principe de fonctionnement et construction du système</b> .....	<b>4</b>
Construction du système .....	4
Configuration du système .....	4
Caractéristiques .....	5
Configurations système typiques .....	6
<b>Tankvision NXA820 (Tank Scanner)</b> .....	<b>7</b>
Fonction .....	7
Nombre de cuves .....	7
Connexions LAN .....	7
Entrée NXA820 .....	7
Sortie NXA820 .....	7
Alimentation NXA820 .....	8
Bornes NXA820 .....	9
Conditions ambiantes NXA820 .....	15
Construction mécanique .....	16
Interface utilisateur .....	17
Certificats et agréments .....	17
Structure de commande NXA820 .....	18
<b>Tankvision NXA821 (Data Concentrator)</b> .....	<b>19</b>
Fonction .....	19
Nombre de cuves .....	19
Connexions LAN .....	19
Sortie NXA821 .....	19
Alimentation .....	20
Bornes NXA821 .....	21
Conditions ambiantes .....	23
Construction mécanique .....	23
Interface utilisateur .....	24
Certificats et agréments .....	24
Structure de commande NXA821 .....	25
<b>Tankvision NXA822 (Host Link)</b> .....	<b>27</b>
Fonction .....	27
Nombre de cuves .....	27
Connexions LAN .....	27
Sortie NXA822 .....	27
Alimentation .....	28
Bornes NXA822 .....	28
Conditions ambiantes .....	34
Construction mécanique .....	34
Interface utilisateur .....	35
Certificats et agréments .....	35
Structure de commande NXA822 .....	36

<b>Interface utilisateur</b> .....	<b>37</b>
Configuration .....	37
Langues .....	37
Configuration requise pour le PC utilisateur .....	37
Exemples de pages d'exploitation .....	38
<b>Documentation complémentaire</b> .....	<b>40</b>
Manuels de mise en service .....	40
Description des fonctions de l'appareil .....	40
<b>Marques déposées</b> .....	<b>40</b>
Modbus .....	40
Windows .....	40
Java .....	40

## Applications

---

### Gestion des stocks

En utilisant Tankvision pour surveiller à distance le niveau des cuves et le volume stocké de liquides de valeur, les propriétaires et les exploitants des parcs de stockage ou des terminaux de produits pétroliers et chimiques (liquides) peuvent visualiser le volume du produit stocké en temps réel. Les données peuvent être utilisées pour planifier l'état des stocks et la distribution. Les données peuvent également être utilisées pour gérer des opérations telles que le pompage ou le transfert de produits.

Tankvision est un concept unique utilisant la technologie de réseau. Les utilisateurs peuvent visualiser et gérer leurs liquides de valeur stockés dans des cuves par un navigateur web sans utiliser de logiciel propriétaire.

Tankvision est une solution flexible et économique grâce à son architecture à échelle variable. Son domaine d'application va de petits dépôts avec juste quelques cuves jusqu'à des raffineries.

---

### Calculs des stocks

Tankvision calcule les volumes et masses bruts et nets, sur la base de variables mesurées et de tables de capacité des cuves. Les volumes et la densité des produits tels que les hydrocarbures, le GPL et l'asphalte sont corrigés conformément aux normes internationales, comprenant les tables API/ASTM 5A, 5B/6, 53A, 53B/54, 23/24, GPL. Cela comprend les corrections de température à 15 °C (60 °F) et les températures alternatives. Les volumes pompables disponibles et le volume d'eau peuvent également être calculés. Jusqu'à 3000 points de jaugeage par cuve peuvent être supportés pour des cuves verticales, sphériques et cylindriques.

---

### Configuration à distance des dispositifs de mesure

Tankvision ne se contente pas d'acquérir le niveau ou le volume mesuré actuel des cuves. Il est également possible de paramétrer l'appareil depuis la salle de contrôle en utilisant le logiciel d'exploitation HART correspondant d'Endress+Hauser (par ex. ToF Tool ou FieldCare) pour les appareils Endress+Hauser raccordés. Tankvision transmet les informations sur le réglage de l'appareil de façon transparente, de sorte que toutes les fonctions de l'appareil pour le logiciel d'exploitation correspondant soient disponibles depuis la salle de contrôle. Certaines opérations sur site peuvent être évitées pendant la mise en service ou la maintenance grâce à cette caractéristique. (La disponibilité de cette caractéristique peut dépendre de la configuration du système.)

---

### Domaines d'application

- Parc de stockage dans les raffineries
- Terminaux de chargement
- Terminaux de commercialisation et de distribution
- Terminaux par approvisionnement par pipeline
- Terminaux logistiques pour des cuves stockant des produits tels que du pétrole brut, des produits blancs et noirs raffinés, des produits chimiques, du GPL

---

## Principe de fonctionnement et construction du système

---

### Construction du système

#### Visualisation de la gestion des cuves sans logiciel propriétaire

Tankvision est le premier système de visualisation de la gestion des cuves dont les fonctionnalités peuvent être utilisées sans avoir besoin d'un logiciel propriétaire installé sur un PC et mis à jour. La fonctionnalité principale est réalisée par des pages web intégrées dans les composants de Tankvision. Tankvision utilise un système d'exploitation industriel qui a fait ses preuves et offre une grande disponibilité. Tankvision n'est pas basé sur une plateforme PC et fonctionne indépendamment des PC connectés. Cela permet d'éviter de dédier spécialement un PC avec un système d'exploitation Windows et des mises à jour nécessaires et des corrections indispensables. Les pages web de Tankvision sont accessibles à partir d'un navigateur web et de l'environnement java uniquement. Plusieurs utilisateurs ayant des rôles différents peuvent se connecter simultanément à chaque composant de Tankvision. D'autres utilisateurs peuvent s'ajouter si nécessaire. Il n'y a pas de droits de licence multi-utilisateur.

#### Architecture distribuée et extensibilité

Tankvision est basé sur une architecture distribuée sur un réseau local (LAN). Toutes les tâches de gestion des stocks sont réalisées par des composants coordonnés. La construction modulaire facilite l'agrandissement du système si nécessaire et l'ajout de parcs de stockage supplémentaires.

Par conséquent, Tankvision est entièrement évolutif et est idéal pour les applications de toute taille - de petits parcs de stockage à de grandes raffineries.

#### Plateforme hardware commune

Les composants de Tankvision ont des tâches dédiées dans un système, mais ont une architecture commune, basée sur un processeur de 32 bits. Le logiciel de gestion intégré utilise un système d'exploitation multifeuille en temps réel (RTOS), conçu spécifiquement pour les applications industrielles. Le hardware ne comprend aucune pièce d'usure telle qu'un disque dur ou un ventilateur. C'est une garantie de grande fiabilité.

---

### Configuration du système

#### Configuration des composants

Chaque composant de Tankvision dispose de sa propre base de données et d'un serveur web. Les composants sont connectés et échangent des données avec horodatage et information sur l'état. Les données peuvent être encryptées et sécurisées par un total de contrôle CRC.

Les composants de Tankvision sont configurés avec des adresses IP statiques, réservées sur un réseau DHCP. Les pages de configuration sont intégrées dans les composants de Tankvision et permettent de configurer Tankvision via un navigateur web connecté sans recourir à un logiciel de configuration. Aucun accès à Internet n'est nécessaire, étant donné que toutes les pages sont chargées à partir du système Tankvision lui-même.

#### Configuration des jauges/capteurs de niveau raccordés (disponible pour Windows XP SP1 ; en préparation pour Windows XP SP2)

Tankvision supporte la connexion des outils de configuration Endress+Hauser (par ex. ToF Tool ou FieldCare) via LAN. Cela permet de configurer les jauges de niveau si elles supportent la configuration à distance (par ex. Tank Side Monitor NRF590 et radars de niveau Micropilot S FMR53x/FMR54x).

Les jauges de niveau doivent être raccordées au Tank Scanner NXA820 de l'une des manières suivantes :

- via un protocole de terrain
- via HART au Tank Side Monitor NRF590 (version 02.04) qui, à son tour, est raccordé via l'un des protocoles suivants au Tank Scanner NXA820 :
  - Modbus
  - Sakura V1
  - Whessoematic WM550 (en préparation)

## Caractéristiques

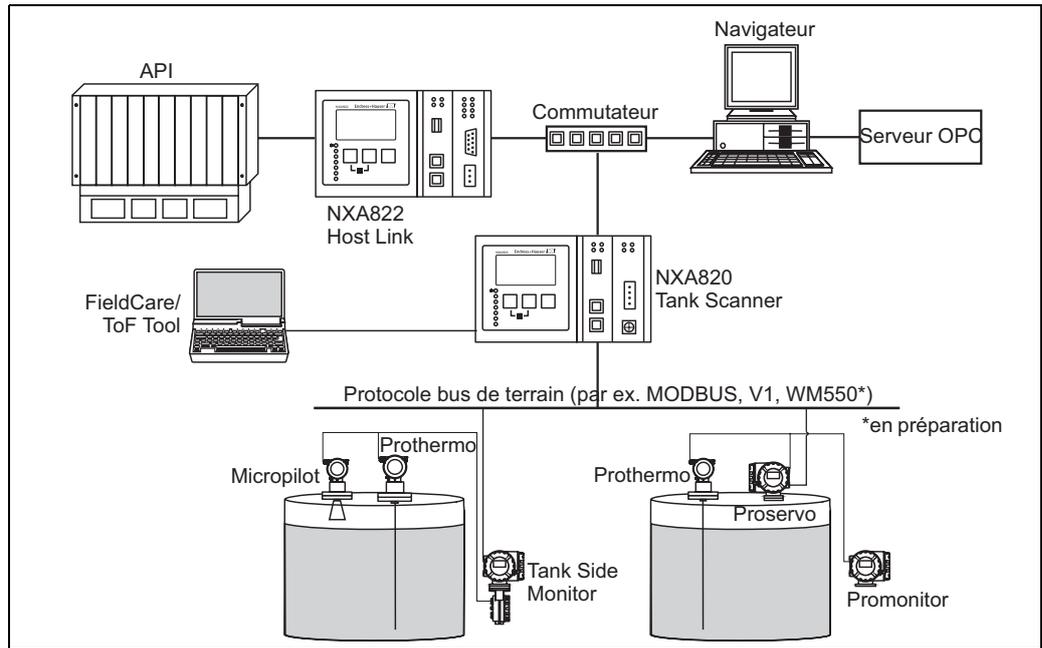
- **Représentation des données des cuves**  
Les données des cuves peuvent être représentées graphiquement ou dans des tableaux. Les pages HTML correspondantes sont prédéfinies.
- **Définition et gestion des groupes de cuves**  
Le contenu total des groupes de cuves statiques ou dynamiques (par ex. de cuves contenant le même produit) peut être affiché.
- **Définition et gestion des produits**  
Les caractéristiques des produits peuvent être définies. Le produit défini peut être attribué à de nombreuses cuves. Il est possible d'intégrer des liens vers les fiches de sécurité des produits.
- **Affichage de la tendance**  
Les tendances en temps réel et historiques des paramètres des cuves peuvent être affichées. Les données sont stockées dans la mémoire interne.
- **Archive**  
Tankvision stocke des données mesurées et calculées, des fichiers historiques et des alarmes sur la mémoire flash interne.
- **Alarmes**  
Des alarmes de seuil (high-high, high, low, low-low) peuvent être définies pour des paramètres de cuve mesurées et calculées. Une barre d'alarme visualise les alarmes dans la fenêtre du navigateur. Les alarmes peuvent être indiquées par une fenêtre d'alarme contextuelle<sup>1)</sup>.
- **Produits**  
Une base de données de produits permet de définir 250 produits par NXA ou partagés dans le système.
- **Surveillance des transferts**  
Les transferts de produits de et vers les cuves peuvent être surveillés. Des préalarmes peuvent être générées avant que le transfert ne soit achevé. Un rapport est émis après le transfert.
- **Audit**  
Un tableau d'audit contient tous les événements tels que des alarmes ou des modifications de configuration.
- **Rôles de connexion**  
Des rôles de connexion avec différents droits d'accès (superviseur, utilisateur, hôte) peuvent être assignés à des utilisateurs et à des groupes d'utilisateurs.
- **Rapports**  
Les rapports sont prédéfinis comme pages HTML. Ils peuvent être envoyés vers une imprimante raccordée à un ordinateur à des intervalles de temps planifiés par un agent d'impression optionnel<sup>1)</sup>.
- **Calcul et correction du volume**  
Il est possible d'intégrer des tables de calcul disponibles conformément à API, ASTM et IP.
- **Interface utilisateur graphique (GUI)**  
Tankvision utilise une interface utilisateur intuitive et optimisée (par ex. création automatique des groupes de cuves dynamiques).
- **Accès à distance**  
N'importe quel PC ayant la configuration spécifique requise et étant connecté à l'Intranet peut être raccordé à Tankvision.
- **Redondance (en préparation)**  
Deux composants Tankvision de même type peuvent être interconnectés via l'interface SyncLink. Seul le NXA primaire doit être configuré. Le NXA secondaire se charge de la tâche si le maître est défaillant (voir graphique page 6).

---

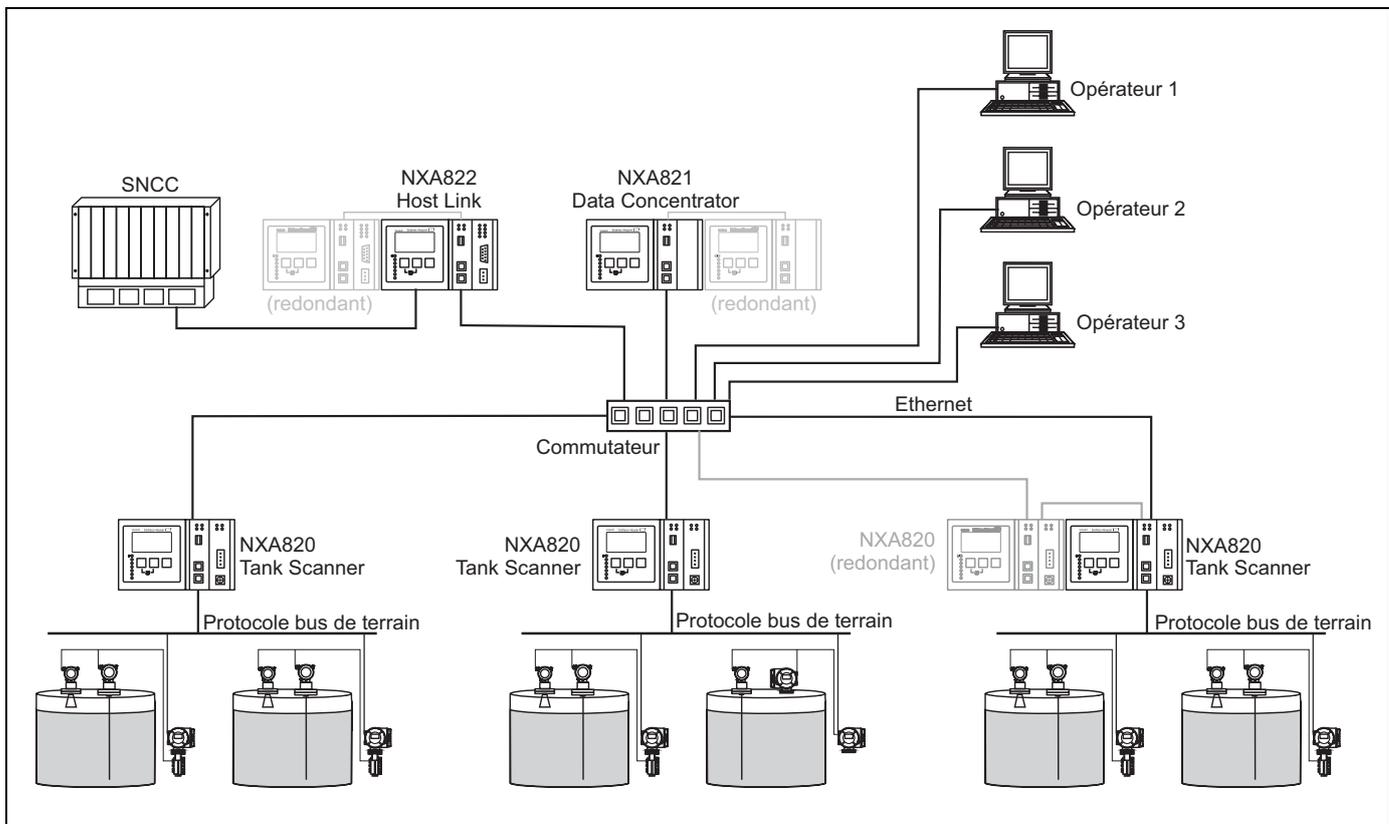
1) Disponible pour Windows sur l'appareil à charger ; en préparation pour d'autres systèmes d'exploitation

Configurations système typiques

Petit parcs de stockage (jusqu'à 15 cuves)



Raffinerie (jusqu'à 225 cuves)



## Tankvision NXA820 (Tank Scanner)

### Fonction

- Le Tank Scanner NXA820 connecte plusieurs jauges de niveau de jusqu'à 15 cuves via une seule boucle de terrain. Le Tank Scanner NXA820 supporte différents protocoles de terrain (Modbus EIA485, Sakura V1, Whessoematic WM550).
- Les valeurs mesurées sont transmises par le réseau et visualisées sur des pages HTML.
- Le Tank Scanner NXA820 peut être utilisé de façon autonome pour de petits parcs de stockage, mais peut également être intégré dans un grand système pour une utilisation dans des raffineries.
- Le Tank Scanner NXA820 est équipé d'une série complète de calculs de stocks. Ces calculs sont basés sur de nombreux standards internationaux tels que API, ASTM, IP et de nombreux autres. Les valeurs mesurées sont utilisées pour calculer le volume et la masse.

### Nombre de cuves

Protocole	Nombre max. de cuves par NXA820
MODBUS EIA485	15
Sakura V1	10
Whessoematic WM550 (en préparation)	15

### Connexions LAN

#### Port LAN système

100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé  
Connecte le Tank Scanner NXA820 au réseau local (LAN)

#### Port LAN Sync-Link (en préparation)

100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé  
Connecte le Tank Scanner NXA820 (par ex. primaire) à une unité redondante en option (par ex. secondaire), pour s'assurer que les deux appareils restent synchronisés l'un avec l'autre. Si l'unité primaire a une défaillance, le Tank Scanner NXA820 secondaire se charge de l'opération sans interruption du système (voir graphique page 6).

#### Port LAN service

100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé  
Connecte le Tank Scanner NXA820 à un ordinateur local **uniquement** pour des opérations de mise en service et de maintenance locales. L'ordinateur ne devient pas une partie du réseau local auquel le Tank Scanner NXA820 est raccordé par le port LAN système.  
Ce port a une adresse IP fixe et peut aussi fournir automatiquement à l'ordinateur connecté une adresse IP compatible au moyen d'un serveur DHCP intégré au Tank Scanner NXA820. Pour que cette fonction IP automatique fonctionne, l'ordinateur doit être réglé de sorte qu'il reçoive son adresse IP au moyen d'un serveur DHCP.



#### Remarque !

Tous les ports LAN supportent Auto-MDIX. Ce système détecte automatiquement le type de câble raccordé (droit ou croisé) et l'ajuste lui-même pour que cela corresponde. Grâce à cette caractéristique, il n'est pas nécessaire de se procurer des câbles croisés spéciaux pour interconnecter les composants de Tankvision.

### Entrée NXA820

#### Protocoles de bus de terrain

Le Tank Scanner NXA820 est disponible avec les protocoles de terrain suivants :

- Maître MODBUS EIA485, max. 15 jauges
- Sakura V1, max. 10 jauges
- Whessoematic 550, max. 15 jauges (en préparation)

### Sortie NXA820

#### Relais état NXA

- Relais sans potentiel, SPDT
- Contact d'ouverture lorsque NXA fonctionne normalement, de fermeture lorsque NXA est hors tension ou en état de défaut
- Puissance de coupure :
  - 25 V<sub>DC</sub>, 100 W
  - 250 V<sub>AC</sub>, 4 A, 1000 VA

**Alimentation NXA820**

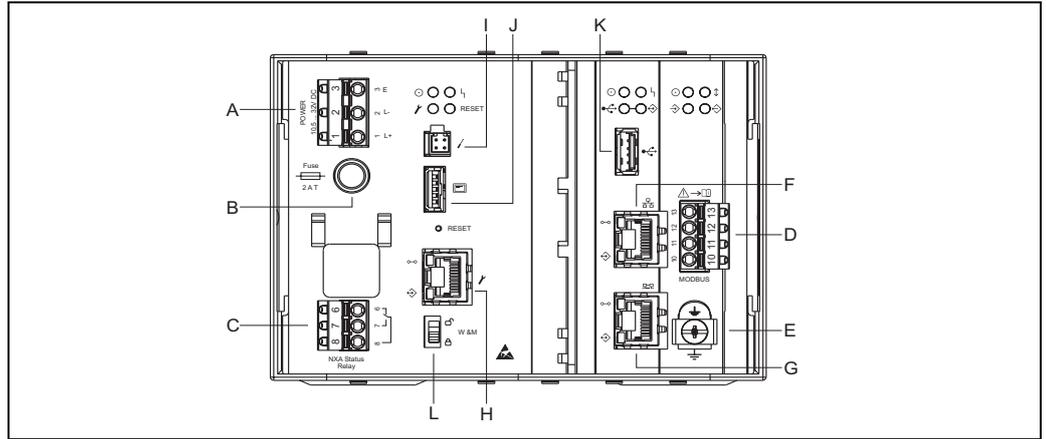
Version d'appareil	Tension d'alimentation	Consommation	Consommation électrique	Fusible
Tension AC NXA820 - ##1#####	90 - 250 V <sub>AC</sub> (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA à 230 VAC	400 mA T
Tension continue (DC) NXA820 - ##2#####	10,5 - 32 V <sub>DC</sub>	max. 14 W	max. 580 mA à 24 VDC	2 A T

**Isolation galvanique**

Les bornes suivantes sont isolées galvaniquement l'une de l'autre :

- Sortie relais alarme
- Interfaces LAN
- Interface bus de terrain

**Bornes NXA820**



L00-NXA82xxx-04-00-00-yy-019

**A :** Alimentation ; **B :** Fusible ; **C :** Relais d'état ; **D :** Raccordement de bus de terrain ; **E :** Terre ; **F :** Port LAN système ; **G :** Port LAN Sync Link ; **H :** Port LAN service ; **I :** Port CDI Endress+Hauser ; **J :** Port d'écran ; **K :** Port USB ; **L :** Commutateur de verrouillage Poids & Mesures

**Alimentation (version AC)**

Borne	Signification	Remarques
1	L	90 - 250 V <sub>AC</sub> Connecteur : Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	N	
3	Egalisation de potentiel	
	Fusible	400 mA T

**Alimentation (version DC)**

Borne	Signification	Remarques
1	L+	10,5 - 32V <sub>DC</sub> Connecteur : Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	L-	
3	Egalisation de potentiel	
	Fusible	2 A T

**Relais d'état**

Borne	Signification	Remarques
6	Contact à fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NXA fonctionnant normalement : les bornes 7 &amp; 8 sont interconnectées</li> <li>■ NXA hors tension ou en état de défaut : les bornes 6 &amp; 8 sont interconnectées.</li> </ul>
7	Contact à ouverture	
8	Contact de commutation	

Connecteur : Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08



Remarque !

L'état de commutation du relais représenté correspond à l'état retombé.

**Connexion de terrain : MODBUS série, EIA/TIA-485 (RS485)**

Borne	EIA/TIA-485 MODBUS	Signification	Remarques
13	S	Blindage capacitif	Connecteur : Phoenix FKIC 2,5/4-St-5,08
12	C	Signal common	
11	B	Signal +	
10	A	Signal -	
	Terre		Doit être connecté indépendamment directement à un point de mise à la terre primaire au moyen d'un câble 4 mm <sup>2</sup> .

*Définition de MODBUS 2 fils*

Conformément à "MODBUS over serial line specification and implementation guide V1.02" publié par l'organisation Modbus-IDA ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)) et basé sur la spécification EIA/TIA-485-A sur les couches physiques.

MODBUS 2 fils série requiert les quatre connexions électriques suivantes entre chacun des appareils sur le bus :

Signal	Objectif	Remarques
A	Signal de données (-)	Ces signaux doivent être connectés au moyen d'un paire torsadée équilibrée.
B	Signal de données (+)	
C	Signal common	Doit interconnecter tous les appareils sur le bus.
Blindage	Protection CEM	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille.

*Réglages de bus EIA/TIA-485 additionnels*

- Résistances de polarisation de bus (doit se trouver en un point sur le bus) (toujours activé dans NXA820)
- Terminaison de bus (doit se trouver à chaque extrémité du bus) (sélectionnable par software dans NXA820)

*Spécification de câble MODBUS*

Impédance caractéristique	135 à 165 $\Omega$ à une fréquence de mesure de 3 à 20 MHz
Capacité de câble	$\leq 30$ pF/m
Section de câble	$\geq 0,34$ mm <sup>2</sup> , correspond à AWG 22, câble multiconducteur de préférence
Type de câble	Paire torsadée unique + troisième conducteur (pour common) ou double paire torsadée (common utilise une seconde paire avec fils joints)
Résistance de câble	$\leq 110$ $\Omega$ /km
Amortissement du signal	Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble
Blindage	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille.

**Connexion de terrain : V1**

Borne	V1	Signification	Remarques
13	S	Blindage capacitif	Connecteur : Phoenix FKIC 2,5/4-St-5,08
12		Pas connecté	
11	A	Signal -	
10	B	Signal +	
	Terre		Doit être connecté indépendamment directement à un point de mise à la terre primaire au moyen d'un câble 4 mm <sup>2</sup> .

*Définition V1*

Le bus de terrain V1 est une communication numérique utilisant jusqu'à  $\pm 30 V_{DC}$ , et nécessitant les trois connexions électriques suivantes entre chaque appareil sur le bus :

Signal	Objectif	Remarques
A	Signal de données (-)	Ces signaux doivent être connectés au moyen d'un paire torsadée équilibrée.
B	Signal de données (+)	
Blindage	Protection CEM	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille

*Spécification de câble V1*

Capacité de câble	$\leq 50 \text{ nF/m}$
Section de câble	$\geq 0,9 \text{ mm}^2$ , correspond à AWG 17, câble multiconducteur de préférence
Type de câble	Paire torsadée
Résistance de câble	$\leq 30 \text{ } \Omega/\text{km}$
Blindage	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille.
Isolation	$\geq 60 V_{DC}$

### Connexion de terrain : Whessoematic 550 (WM550) (en préparation)

Borne	WM550	Signification	Remarques
13		Pas connecté	Connecteur : Phoenix FKIC 2,5/4-St-5,08
12		Pas connecté	
11	+	Loop Send	
10	-	Loop Return	
	Terre		Doit être connecté indépendamment directement à un point de mise à la terre primaire au moyen d'un câble 4 mm <sup>2</sup> .

#### Définition WM550

Le bus de terrain WM550 consiste en une boucle de courant qui passe de l'appareil source (par ex. NXA820) par toutes les jauges raccordées avant de retourner à l'appareil source. Cela est géré par un câble multiconducteur unique qui maintient à la fois la boucle de courant sortante que l'entrante, et requiert les deux connexions électriques suivantes entre chacun des appareils sur le bus :

Signal	Objectif	Remarques
+	Boucle de courant (+)	Le courant circule toujours du positif vers le négatif dans la boucle.
-	Boucle de courant (-)	



Attention !

Les tensions du signal de boucle WM550 peuvent aller jusqu'à 100 V<sub>DC</sub>.

#### Spécifications de câble WM550

Capacité de câble	≤ 75 nF/m
Section de câble	≥ 0,5 mm <sup>2</sup> , correspond à AWG 20, câble multiconducteur de préférence
Type de câble	Paire torsadée
Résistance de câble	≤ 40 Ω/km (résistance de boucle totale ≤ 250Ω)
Blindage	Aucun
Isolation	≥ 100 V <sub>DC</sub>

### Blindage et mise à la terre

Lorsque vous planifiez le blindage et la mise à la terre pour un bus de terrain, il y a trois points essentiels à prendre en compte :

- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Protection contre les explosions
- Sécurité du personnel

Pour garantir la compatibilité électromagnétique optimale des systèmes, il est important que les composants, et particulièrement les câbles raccordant les composants, soient blindés et qu'il n'y ait aucune portion du système dénudée. Idéalement, les blindages de câble sont raccordés aux boîtiers métalliques des appareils de terrain connectés. Etant donné qu'ils sont généralement raccordés à la terre, le blindage du câble réseau est mis à la terre plusieurs fois. Veillez à ce que les longueurs dénudées et torsadées du blindage de câble aux bornes soient les plus courtes possible.

Cette approche, qui permet les meilleures compatibilité électromagnétique et sécurité du personnel, peut être utilisée sans aucune restriction dans les systèmes ayant une bonne égalisation de potentiel.

Dans le cas de systèmes sans égalisation de potentiel, un courant d'égalisation de fréquence (50/60 Hz) peut circuler entre deux points de mise à la terre qui, dans des cas défavorables, par ex. lorsque le courant admissible au blindage est dépassé, peut détruire le câble.

Pour supprimer les faibles courants d'égalisation de potentiel sans égalisation de potentiel, il est recommandé de raccorder le blindage de câble directement à la terre du bâtiment (ou terre de protection) à une extrémité uniquement et d'utiliser un couplage capacitif pour raccorder tous les autres points de mise à la terre.

Le NXA820 offre deux points de mise à la terre pour le blindage, à proximité du connecteur d'interface de bus de terrain :

- La borne "≡", qui doit déjà être raccordée directement à la terre
- La borne "S" (13), qui permet une connexion capacitive à la borne "≡"



Attention !

Les exigences CEM légales sont satisfaites **uniquement** si le blindage de câble est relié à la terre des deux côtés !

## Connexion LAN

Connecteur	Signification	Remarques
	<b>Port LAN système</b>	Connecte l'appareil au réseau.
	<b>Port LAN Sync Link</b> (en préparation)	Utilisé pour le raccordement à l'unité redondante. Si l'unité primaire est défaillante, sa tâche est reprise par l'unité redondante.
	<b>Port LAN service</b>	Connecte l'appareil à un ordinateur localement pour des besoins de maintenance. Seul cet appareil peut être configuré. Le port LAN service ne permet pas d'accéder au réseau.

## DEL

Symbole	Couleur	Signification
	Vert	Sous tension
	Jaune	Stand-by Indique que l'appareil est une unité secondaire redondante, et qu'il est prêt à prendre le relais en cas de défaillance de l'unité primaire.
	Rouge	Défaut Indique un défaut lorsqu'elle est allumée ou un besoin de maintenance lorsqu'elle clignote
	Jaune	Communication Clignote lorsque le Tank Scanner NXA820 termine avec succès un cycle de communication de bus de terrain (par ex. a envoyé une requête et reçu une réponse).
	Jaune	Bus de terrain Rx Clignote pour indiquer que des bits de données sont réceptionnés par les appareils de terrain connectés.
	Jaune	Bus de terrain Tx Clignote pour indiquer que des bits de données sont envoyés par les appareils de terrain connectés.
		Transfert de données
	Vert	Indique que des données sont transmises sur l'interface LAN.
	Jaune	Indique que des données sont transmises sur l'interface USB.
	Vert	Liaison établie
	Jaune	USB actif (pour des améliorations futures) Si elle est allumée, l'appareil USB raccordé a été détecté et est en cours d'utilisation. Ne pas retirer l'appareil pendant que la DEL est allumée.
	Jaune	Maintenance Indique qu'une opération de maintenance est actuellement en cours (par ex. pendant la tunnellation HART).

## Éléments additionnels dans le compartiment de raccordement

Symbole	Signification	Remarques
	Port CDI Endress+Hauser	Non utilisé dans l'appareil Tankvision.
	Port d'écran	Pour le raccordement de l'afficheur local dans le couvercle du boîtier. Est raccordé à la livraison.
	Port USB	Réservé pour des améliorations futures.
W&M	Commutateur des Poids & Mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>■  : Les paramètres Poids &amp; Mesures sont déverrouillés et peuvent être modifiés.</li> <li>■  : Les paramètres Poids &amp; Mesures sont verrouillés et ne peuvent pas être modifiés.</li> </ul>

**Conditions ambiantes  
NXA820**

Emplacement de montage	Armoire de commande ou boîtier de protection
Température ambiante	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Humidité relative	max. 90 % à +25 °C (sans condensation)
Protection	IP20

**Compatibilité électromagnétique (CEM)**

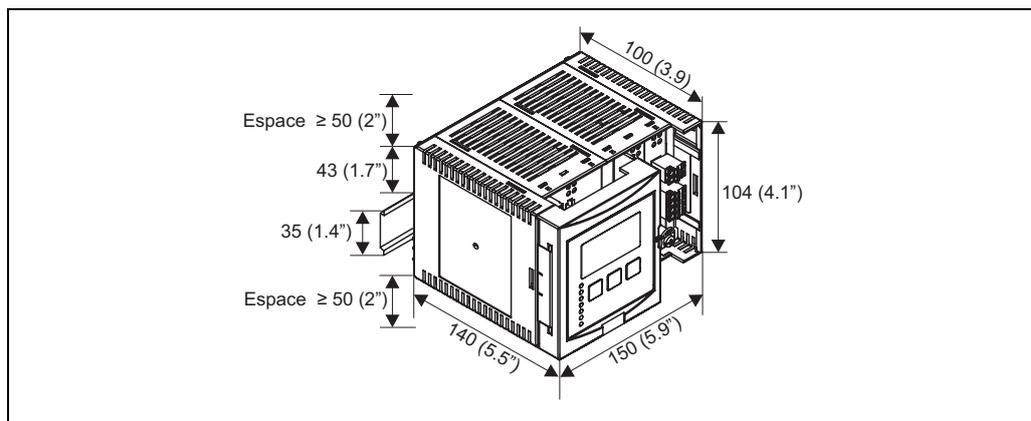
L'appareil satisfait aux exigences de la directive CEM 89/336/EEC, "Compatibilité électromagnétique".

**Installation**

Tankvision NXA820 Tank Scanner est destiné à être installé dans une armoire de commande, au moyen d'un rail profilé (DIN) standard de 35 mm conformément à EN50022 (BS5584) (IEC 60715).

## Construction mécanique

## Dimensions



Dimensions en mm (inch)

**Matériaux***Boîtier*

Polycarbonate  
Couleur : gris clair

*Face avant*

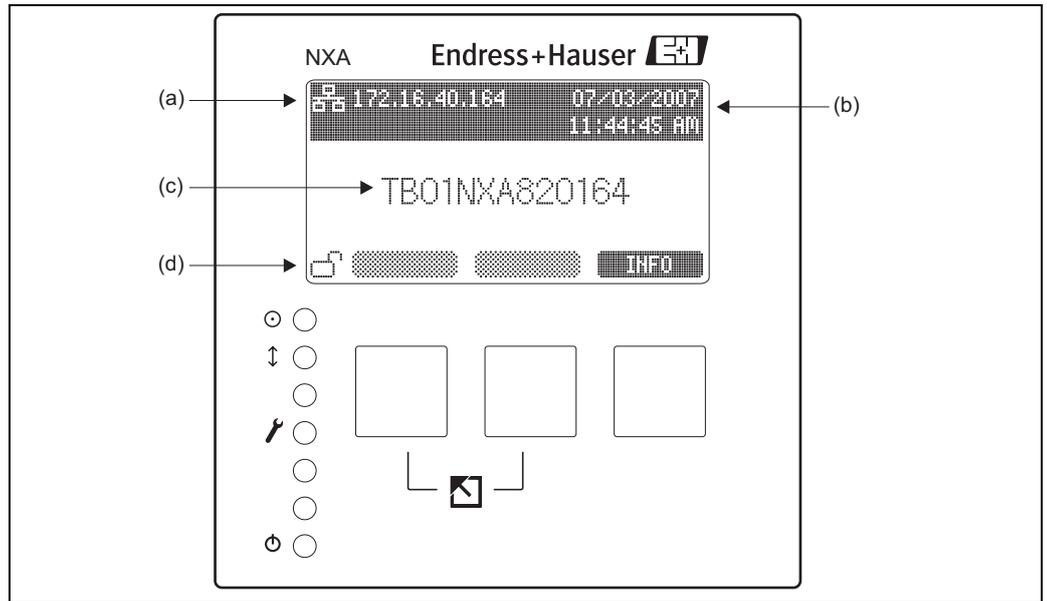
Polyamide PA6  
Couleur : gris

*Glissière de fixation (pour fixer le rail profilé)*

Polyamide PA6  
Couleur : noir

Interface utilisateur

Afficheur



L00-NXA820xx-07-00-00-yy-001

(a) : Adresse IP ; (b) : Date et heure ; (c) : Repère appareil ; (d) : Etat commutateur Poids & Mesures

DEL

Symbole	Couleur	Signification
⊖	Vert/rouge	Vert = Sous tension Rouge = Indique un défaut lorsqu'elle est allumée ou un besoin de maintenance lorsqu'elle clignote.
↕	Jaune	Communication Clignote lorsque le Tank Scanner NXA820 termine avec succès un cycle de communication de bus de terrain (par ex. a envoyé une requête et reçu une réponse).
🔧	Jaune	Maintenance Indique qu'une opération de maintenance est actuellement en cours (par ex. pendant la tunnellation HART).
Ⓜ	Jaune	Stand-by Indique que l'appareil est une unité secondaire redondante, et qu'il est prêt à prendre le relais en cas de défaillance de l'unité primaire.

Certificats et agréments

NMi

Agrément Poids et Mesures conformément à OIML R 85 (en préparation)

PTB

Homologation de type (Allemagne) (en préparation)

**Structure de commande  
NXA820**

<b>010</b>	<b>Agrément</b>										
	A	Zone non explosible									
<b>020</b>	<b>Communication de terrain ; entrée</b>										
	8	Protocole Sakura V1, max. 10 appareils									
	1	Whessoematic 550, max. 15 appareils (en préparation)									
	4	Maître MODBUS EIA485, max. 15 appareils									
	Y	Version spéciale, à spécifier									
<b>030</b>	<b>Alimentation</b>										
	1	90-250 VAC 50/60 Hz									
	2	10,5-32 VDC									
	9	Version spéciale, à spécifier									
<b>040</b>	<b>Calculs des stocks</b>										
	1	Pétrole + gaz									
	9	Version spéciale, à spécifier									
<b>050</b>	<b>Capacité de mémoire pour l'archivage des données</b>										
	D	1 Go ; 15 paramètres/min ; 90 jours									
	Y	Version spéciale, à spécifier									
<b>060</b>	<b>Opération sur site</b>										
	1	Affichage d'état									
	9	Version spéciale, à spécifier									
<b>070</b>	<b>Langue d'utilisation</b>										
	A	Anglais									
	Y	Version spéciale, à spécifier									
<b>080</b>	<b>Boîtier</b>										
	1	Montage sur rail profilé PBT, IP20									
	9	Version spéciale, à spécifier									
<b>090</b>	<b>Redondance</b>										
	1	Sans									
	2	Activée (en préparation)									
	9	Version spéciale, à spécifier									
<b>100</b>	<b>Transaction commerciale</b>										
	0	Non sélectionné									
	1	Type NMI + PTB (en préparation)									
	9	Version spéciale, à spécifier									
<b>110</b>	<b>Option complémentaire</b>										
	A	Version de base									
	Y	Version spéciale, à spécifier									
<b>NXA820 -</b>											Référence de commande complète

## Tankvision NXA821 (Data Concentrator)

<b>Fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le Tankvision NXA821 Data Concentrator est la solution optimisée pour de grands parcs de stockage et raffineries. Le Data Concentrator est requis si :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– l'installation comprend plus d'une boucle de terrain (chacune d'elle ayant son propre Tank Scanner NXA820)</li> <li>– des cuves de plus d'un Tank Scanner NXA820 doivent être groupées</li> </ul> </li> <li>■ Le Data Concentrator collecte les données de plusieurs Tank Scanners et permet de rapprocher et comptabiliser les données des cuves de nombreuses ou de toutes les cuves dans des groupes structurés.</li> <li>■ Les alarmes et événements de tous les Tank Scanners NXA820 raccordés peuvent être affichés dans un écran commun. N'importe quelle cuve du système peut être affectée à n'importe quel groupe de cuves, quel que soit le Tank Scanner auquel elle est reliée. Cela permet la plus grande flexibilité possible pour l'installation ou le parc de stockage.</li> <li>■ Une fenêtre contextuelle indique les alarmes de tous les Tank Scanners NXA820 raccordés, même si le navigateur web est fermé.</li> <li>■ Un log-in central permet d'accéder à tous les Tank Scanners NXA820 dans le réseau sans avoir à accéder à chaque unité via son adresse IP. Les détails des cuves de toutes les unités peuvent être visualisés à partir d'un lieu central.</li> </ul>
<b>Nombre de cuves</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 225 cuves<sup>2)</sup> peuvent être allouées à chaque Data Concentrator NXA821. Avant cela, chacune de ces cuves doit être allouée à un Tank Scanner NXA820. S'il y a plus de 225 cuves à intégrer dans le système, il faut utiliser plusieurs Data Concentrators NXA821.</li> <li>■ Des cuves avec jusqu'à 15 Tank Scanners NXA820 différents peuvent être intégrées de cette manière<sup>3)</sup>. Si plus de 15 Tank Scanners NXA820 sont concernés, il faut utiliser plusieurs Data Concentrators NXA821.</li> </ul>
<b>Connexions LAN</b>	<p><b>Port LAN système</b></p> <p>100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé Connecte le Data Concentrator NXA821 au réseau local (LAN)</p> <p><b>Port LAN Sync-Link (en préparation)</b></p> <p>100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé Connecte le Data Concentrator NXA821 (par ex. primaire) à une unité redondante en option (par ex. secondaire), pour s'assurer que les deux appareils restent synchronisés l'un avec l'autre. Si l'unité primaire a une défaillance, le Data Concentrator NXA821 secondaire se charge de l'opération sans interruption du système (voir graphique page 6).</p> <p><b>Port LAN service</b></p> <p>100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé Connecte le Data Concentrator NXA821 à un ordinateur local uniquement pour des opérations de mise en service et de maintenance locales. L'ordinateur ne devient pas une partie du réseau local auquel le Data Concentrator NXA821 est raccordé par le port LAN système. Ce port a une adresse IP fixe et peut aussi fournir automatiquement à l'ordinateur connecté une adresse IP compatible au moyen d'un serveur DHCP intégré au Data Concentrator NXA821. Pour que cette fonction IP automatique fonctionne, l'ordinateur doit être réglé de sorte qu'il reçoive son adresse IP au moyen d'un serveur DHCP.</p> <p> Remarque ! Tous les ports LAN supportent Auto-MDIX, ce système détecte automatiquement le type de câble raccordé (droit ou croisé) et l'ajuste lui-même pour que cela corresponde. Grâce à cette caractéristique, il n'est pas nécessaire de se procurer des câbles croisés spéciaux pour interconnecter les composants de Tankvision.</p>
<b>Sortie NXA821</b>	<p><b>Relais état NXA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Relais sans potentiel, SPDT</li> <li>■ Contact d'ouverture lorsque NXA fonctionne normalement, de fermeture lorsque NXA est hors tension ou en état de défaut</li> <li>■ Puissance de coupure :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 25 V<sub>DC</sub>, 100 W</li> <li>– 250 V<sub>AC</sub>, 4 A, 1000 VA</li> </ul> </li> </ul>

2) Standard : 45 cuves ; Sur demande : plus de 45 cuves, jusqu'à 225 cuves

3) Standard : 4 Tank Scanners ; Sur demande : plus de 4 Tank Scanners, jusqu'à 15 Tank Scanners

**Alimentation**

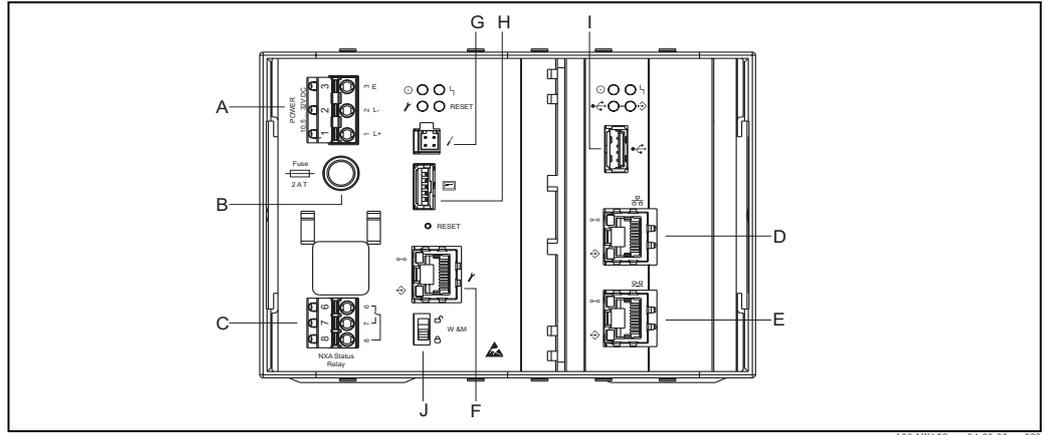
Version d'appareil	Tension d'alimentation	Consommation	Consommation électrique	Fusible
Tension AC NXA821 - #1#####	90 - 250 V <sub>AC</sub> (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA à 230 VAC	400 mA T
Tension continue (DC) NXA821 - #2#####	10,5 - 32 V <sub>DC</sub>	max. 14 W	max. 580 mA à 24 VDC	2 A T

**Isolation galvanique**

Les bornes suivantes sont isolées galvaniquement l'une de l'autre :

- Sortie relais alarme
- Interfaces LAN

**Bornes NXA821**



**A :** Alimentation ; **B :** Fusible ; **C :** Relais d'état ; **D :** Port LAN système ; **E :** Port LAN Sync Link ; **F :** Port LAN service ; **G :** Port CDI Endress+Hauser ; **H :** Port d'écran ; **I :** Port USB ; **J :** Commutateur de verrouillage Poids & Mesures

**Alimentation (version AC)**

Borne	Signification	Remarques
1	L	90 - 250 V <sub>AC</sub> Connecteur : Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	N	
3	Egalisation de potentiel	
	Fusible	400 mA T

**Alimentation (version DC)**

Borne	Signification	Remarques
1	L+	10,5 - 32V <sub>DC</sub> Connecteur : Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	L-	
3	Egalisation de potentiel	
	Fusible	2 A T

**Relais état NXA**

Borne	Signification	Remarques
6	Contact à fermeture	Connecteur : Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NXA fonctionnant normalement : les bornes 7 &amp; 8 sont interconnectées</li> <li>■ NXA hors tension ou en état de défaut : les bornes 6 &amp; 8 sont interconnectées</li> </ul>
7	Contact à ouverture	
8	Contact de commutation	

## Connexion LAN

Connecteur	Signification	Remarques
	<b>Port LAN système</b>	Connecte l'appareil au réseau.
	<b>Port LAN Sync Link</b> (en préparation)	Utilisé pour le raccordement à l'unité redondante. Si l'unité primaire est défaillante, sa tâche est reprise par l'unité redondante.
	<b>Port LAN service</b>	Connecte l'appareil à un ordinateur localement pour des besoins de maintenance. Seul cet appareil peut être configuré. Le port LAN service ne permet pas d'accéder au réseau.

## DEL

Symbole	Couleur	Signification
	Vert	Sous tension
	Jaune	Stand-by Indique que l'appareil est une unité secondaire redondante, et qu'il est prêt à prendre le relais en cas de défaillance de l'unité primaire.
	Rouge	Défaut Indique un défaut lorsqu'elle est allumée ou un besoin de maintenance lorsqu'elle clignote
	Jaune	Communication NXA Clignote lorsque le Data Concentrator NXA821 reçoit un nouveau groupe de données de cuve d'un Tank Scanner NXA820 raccordé, via l'interface LAN.
		Transfert de données
	Vert	Indique que des données sont transmises sur l'interface LAN.
	Jaune	Indique que des données sont transmises sur l'interface USB.
	Vert	Liaison établie
	Jaune	USB actif (pour des améliorations futures) Si elle est allumée, l'appareil USB raccordé a été détecté et est en cours d'utilisation ; ne pas retirer l'appareil tant que cette DEL est allumée.
	Jaune	Maintenance Indique qu'une opération de maintenance est actuellement en cours (par ex. pendant la tunnellation HART).

## Éléments additionnels dans le compartiment de raccordement

Symbole	Signification	Remarques
	Port CDI Endress+Hauser	Non utilisé dans l'appareil Tankvision.
	Port d'écran	Pour le raccordement de l'afficheur local dans le couvercle du boîtier. Est raccordé à la livraison.
	Port USB	Réservé pour des améliorations futures.
W&M	Commutateur des Poids & Mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>■  : Les paramètres Poids &amp; Mesures sont déverrouillés et peuvent être modifiés.</li> <li>■  : Les paramètres Poids &amp; Mesures sont verrouillés et ne peuvent pas être modifiés.</li> </ul>

**Conditions ambiantes**

Emplacement de montage	Armoire de commande ou boîtier de protection
Température ambiante	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Humidité relative	max. 90 % à +25 °C (sans condensation)
Protection	IP20

**Compatibilité électromagnétique (CEM)**

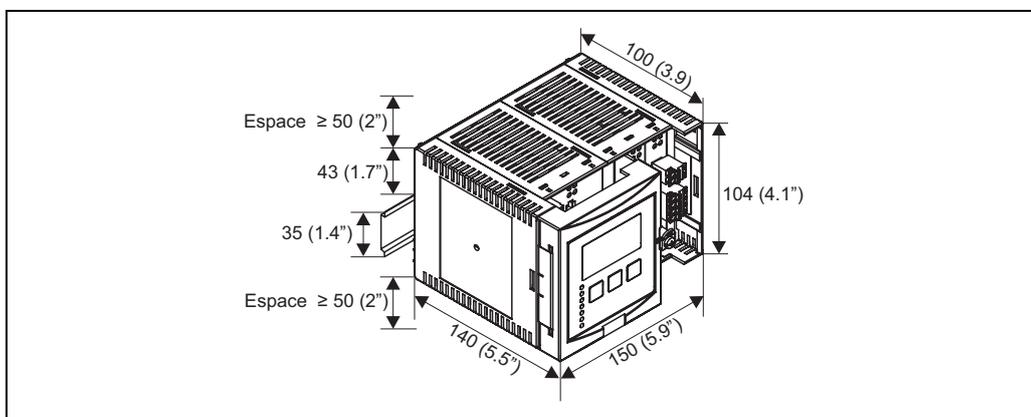
L'appareil satisfait aux exigences de la directive CEM 89/336/EEC, "Compatibilité électromagnétique".

**Installation**

Tankvision NXA821 Data Concentrator est destiné à être installé dans une armoire de commande, au moyen d'un rail profilé (DIN) standard de 35 mm conformément à EN50022 (BS5584) (IEC 60715).

**Construction mécanique**

**Dimensions**



NXA82xxx-06-00-00-yy-003

Dimensions en mm (inch)

**Matériaux**

*Boîtier*

Polycarbonate  
Couleur : gris clair

*Face avant*

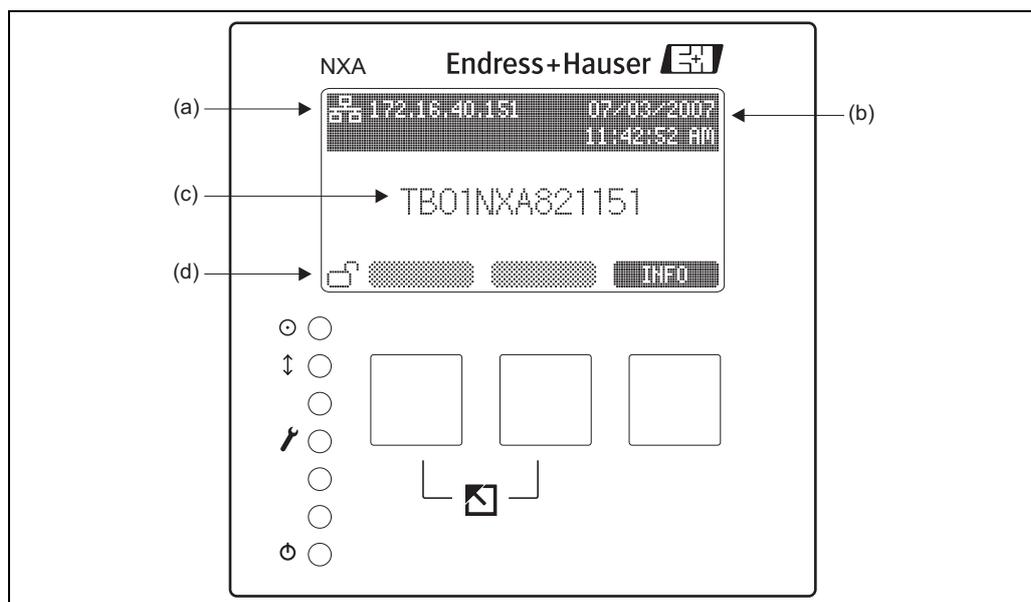
Polyamide PA6  
Couleur : gris

*Glissière de fixation (pour fixer le rail profilé)*

Polyamide PA6  
Couleur : noir

## Interface utilisateur

## Afficheur



(a) : Adresse IP ; (b) : Date et heure ; (c) : Repère appareil ; (d) : Etat commutateur Poids & Mesures

## DEL

Symbole	Couleur	Signification
⊙	Vert/rouge	Vert = Sous tension Rouge = Indique un défaut lorsqu'elle est allumée ou un besoin de maintenance lorsqu'elle clignote.
↕	Jaune	Communication NXA Clignote lorsque le Data Concentrator NXA821 reçoit un nouveau groupe de données de cuve d'un Tank Scanner NXA820 raccordé, via l'interface LAN.
🔧	Jaune	Maintenance Indique qu'une opération de maintenance est actuellement en cours (par ex. pendant la tunnellation HART).
⊕	Jaune	Stand-by Indique que l'appareil est une unité secondaire redondante, et qu'il est prêt à prendre le relais en cas de défaillance de l'unité primaire.

## Certificats et agréments

## NMI

Agrément Poids et Mesures conformément à OIML R 85 (en préparation)

## PTB

Homologation de type (Allemagne) (en préparation)

**Structure de commande  
NXA821**

<b>010</b>	<b>Agrément</b>	
	A	Zone non explosible
<b>030</b>	<b>Alimentation</b>	
	1	90-250 VAC 50/60 Hz
	2	10,5-32 VDC
	9	Version spéciale, à spécifier
<b>050</b>	<b>Capacité de mémoire pour l'archivage des données</b>	
	D	1 Go ; 15 paramètres/min ; 90 jours
	Y	Version spéciale, à spécifier
<b>060</b>	<b>Opération sur site</b>	
	1	Affichage d'état
	9	Version spéciale, à spécifier
<b>070</b>	<b>Langue d'utilisation</b>	
	A	Anglais
	Y	Version spéciale, à spécifier
<b>080</b>	<b>Boîtier</b>	
	1	Montage sur rail profilé PBT, IP20
	9	Version spéciale, à spécifier
<b>090</b>	<b>Redondance</b>	
	1	Sans
	2	Activée (en préparation)
	9	Version spéciale, à spécifier
<b>100</b>	<b>Transaction commerciale</b>	
	0	Non sélectionné
	1	Type NMI + PTB (en préparation)
	9	Version spéciale, à spécifier
<b>110</b>	<b>Option complémentaire</b>	
	A	Version de base
	Y	Version spéciale, à spécifier
<b>NXA821 -</b>		Référence de commande complète



## Tankvision NXA822 (Host Link)

### Fonction

- Le Host Link NXA822 collecte les données de tous les Tank Scanners NXA820 sur un réseau et les transmet à un système hôte.
- L'option MODBUS supporte les EIA-232(RS) et EIA-485(RS) sériels, ainsi que MODBUS TCP/IP. Le NXA822 est configuré comme un esclave MODBUS. Les fonctions supportées sont :
  - Etat de la bobine (#01)
  - Registres de maintien (#03)
  - Registres d'entrée (#04)
  - Ecriture de valeurs Modbus (#06)
- La carte des registres MODBUS peut être décrite par des fichiers XML et ainsi facilement adaptée à des exigences individuelles du maître MODBUS.

### Nombre de cuves

- 225 cuves<sup>4)</sup> peuvent être allouées à chaque Data Concentrator NXA821. Avant cela, chacune de ces cuves doit être allouée à un Tank Scanner NXA820. S'il y a plus de 225 cuves à intégrer dans le système, il faut utiliser plusieurs Host Links NXA822.
- Des cuves avec jusqu'à 15 Tank Scanners NXA820 différents peuvent être intégrées de cette manière<sup>5)</sup>. Si plus de 15 Tank Scanners NXA820 sont concernés, il faut utiliser plusieurs Host Links NXA822.

### Connexions LAN

#### Port LAN système

100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé  
Connecte le Host Link NXA822 au réseau local (LAN)

#### Port LAN SyncLink (en préparation)

100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé  
Connecte le Host Link NXA822 (par ex. primaire) à une unité redondante en option (par ex. secondaire), pour s'assurer que les deux appareils restent synchronisés l'un avec l'autre. Si l'unité primaire a une défaillance, le Host Link NXA822 secondaire se charge de l'opération sans interruption du système.

#### Port LAN service

100 BASE-TX, duplex/semi-duplex, 100 Mbit, connecteur RJ45 blindé  
Connecte le Host Link NXA822 à un ordinateur local uniquement pour des opérations de mise en service et de maintenance locales. L'ordinateur ne devient pas une partie du réseau local auquel le Host Link XA822 est raccordé par le port LAN système.

Ce port a une adresse IP fixe et peut aussi fournir automatiquement à l'ordinateur connecté une adresse IP compatible au moyen d'un serveur DHCP intégré au Host Link NXA822. Pour que cette fonction IP automatique fonctionne, l'ordinateur doit être réglé de sorte qu'il reçoive son adresse IP au moyen d'un serveur DHCP.



Remarque !

Tous les ports LAN supportent Auto-MDIX, ce système détecte automatiquement le type de câble raccordé (droit ou croisé) et l'ajuste lui-même pour que cela corresponde. Grâce à cette caractéristique, il n'est pas nécessaire de se procurer des câbles croisés spéciaux pour interconnecter les composants de Tankvision.

### Sortie NXA822

#### Relais état NXA

- Relais sans potentiel, SPDT
- Contact d'ouverture lorsque NXA fonctionne normalement, de fermeture lorsque NXA est hors tension ou en état de défaut
- Puissance de coupure :
  - 25 V<sub>DC</sub>, 100 W
  - 250 V<sub>AC</sub>, 4 A, 1000 VA

#### Liaison hôte

- EIA-232(RS)
- EIA-485(RS)
- TCP-IP sur port LAN système

4) Standard : 45 cuves ;  
Sur demande : plus de 45 cuves, jusqu'à 225 cuves

5) Standard : 4 Tank Scanners ;  
Sur demande : plus de 4 Tank Scanners, jusqu'à 15 Tank Scanners

**Alimentation**

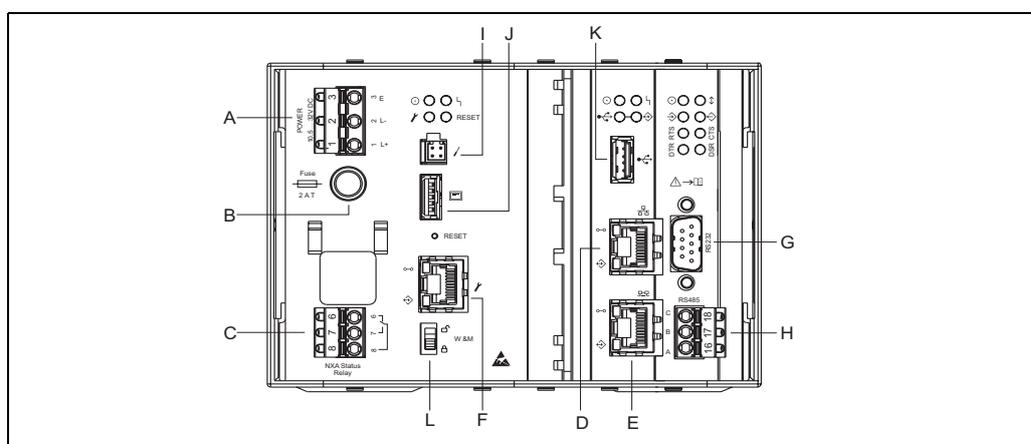
Version d'appareil	Tension d'alimentation	Consommation	Consommation électrique	Fusible
Tension AC NXA822 - ##1#####	90 - 250 V <sub>AC</sub> (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA à 230 VAC	400 mA T
Tension continue (DC) NXA822 - ##2##### (en préparation)	10,5 - 32 V <sub>DC</sub>	max. 14 W	max. 580 mA à 24 VDC	2 A T

**Isolation galvanique**

Les bornes suivantes sont isolées galvaniquement l'une de l'autre :

- Sortie relais alarme
- Interfaces LAN
- Liaison hôte

**Bornes NXA822**



100-NXA82xxx-04-00-00-yy-021

**A :** Alimentation ; **B :** Fusible ; **C :** Relais d'état ; **D :** Port LAN système ; **E :** Port LAN Sync Link ; **F :** Port LAN service ; **G :** Liaison hôte RS232 ; **H :** Liaison hôte RS485 ; **I :** Port CDI Endress+Hauser CDI ; **J :** Port d'écran ; **K :** Port USB ; **L :** Commutateur de verrouillage Poids & Mesures

**Alimentation (version AC)**

Borne	Signification	Remarques
1	L	90 - 250 V <sub>AC</sub> Connecteur : Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	N	
3	Egalisation de potentiel	
	Fusible	400 mA T

**Alimentation (version DC)**

Borne	Signification	Remarques
1	L+	10,5 - 32V <sub>DC</sub> Connecteur : Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	L-	
3	Egalisation de potentiel	
	Fusible	2 A T

### Relais état NXA

Borne	Signification	Remarques
6	Contact à fermeture	Connecteur : Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08 ■ NXA fonctionnant normalement : les bornes 7 & 8 sont interconnectées ■ NXA hors tension ou en état de défaut : les bornes 6 & 8 sont interconnectées.
7	Contact à ouverture	
8	Contact de commutation	

### Connexion LAN

Connecteur	Signification	Remarques
	<b>Port LAN système</b>	Connecte l'appareil au réseau.
	<b>Port LAN Sync Link</b> (en préparation)	Utilisé pour le raccordement à l'unité redondante. Si l'unité primaire est défaillante, sa tâche est reprise par l'unité redondante.
	<b>Port LAN service</b>	Connecte l'appareil à un ordinateur localement pour des besoins de maintenance. Seul cet appareil peut être configuré. Le port LAN service ne permet pas d'accéder au réseau.

**Connexion de terrain : MODBUS série, EIA/TIA-232 (RS232)**

Le Data Concentrator NXA822 est défini comme un équipement terminal de traitement des données (ETTD), et alimente l'interface EIA/TIA-232 (RS232) par un connecteur mâle DB9 dont le brochage est conforme au standard EIA/TIA-574 :

Broche	RS232	Nom	Remarques
1	CD	Ecoute de porteuse	Signal de l'appareil raccordé
2	RxD	Réception de données	Signal de l'appareil raccordé
3	TxD	Transmission de données	Signal à l'appareil raccordé
4	DTR	Terminal de données prêt	Signal à l'appareil raccordé
5	G	Terre de signalisation	Connexion commune
6	DSR	Poste de données prêt	Signal de l'appareil raccordé
7	RTS	Demande d'émission	Signal à l'appareil raccordé
8	CTS	Prêt à émettre	Signal de l'appareil raccordé
9	RI	Indicateur d'appel	Signal de l'appareil raccordé
Casse	Blindage	Blindage	

*Définition*

EIA/TIA-232 (RS232) est une communication numérique utilisant jusqu'à  $\pm 12 V_{DC}$ , et nécessitant un grand nombre de signaux en fonction du mode de fonctionnement (sélectionnable par software) :

Signal	RS232 de base	RS232 complet avec synchronisation par matériel (en préparation)	Remarques
Blindage	Requis	Requis	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille
G	Requis	Requis	
RxD	Requis	Requis	
TxD	Requis	Requis	
RTS		Requis	Connexion au simulateur de modem, ces deux broches peuvent être reliées ensemble
CTS		Requis	
DTR		Requis	Connexion au simulateur de modem, ces trois broches peuvent être reliées ensemble
DSR		Requis	
CD		Requis	
RI		En option	Non requis

*Spécification de câble RS-232*

Capacité de câble	$\leq 50$ pF/m
Section de câble	$\geq 0,34$ mm <sup>2</sup> , correspond à AWG 22, câble multiconducteur de préférence
Type de câble	Câble unique ou paire torsadée
Résistance de câble	$\leq 110$ $\Omega$ /km
Amortissement du signal	Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble
Blindage	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille.

**Connexion de terrain : MODBUS série, EIA/TIA-485 (RS485)**

Borne	EIA/TIA-485 MODBUS	Signification	Remarques
18	C	Signal common	Connecteur : Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08
17	B	Signal +	
16	A	Signal -	

*Définition de MODBUS 2 fils*

Conformément à “MODBUS over serial line specification and implementation guide V1.02” publié par l’organisation Modbus-IDA (www.modbus.org) et basé sur la spécification EIA/TIA-485-A sur les couches physiques.

MODBUS 2 fils série requiert les quatre connexions électriques suivantes entre chacun des appareils sur le bus :

Signal	Objectif	Remarques
A	Signal de données (-)	Ces signaux doivent être connectés au moyen d'un paire torsadée équilibrée.
B	Signal de données (+)	
C	Signal common	Doit interconnecter tous les appareils sur le bus.
Blindage	Protection CEM	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille

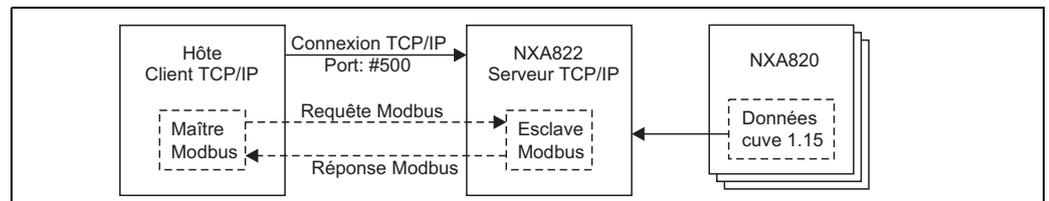
*Réglages de bus EIA/TIA-485 additionnels*

- Résistances de polarisation de bus (doit se trouver en un point sur le bus) (sélectionnable par software dans NXA822)
- Terminaison de bus (doit se trouver à chaque extrémité du bus) (sélectionnable par software dans NXA822)

*Spécification de câble*

Impédance caractéristique	135 à 165 Ω à une fréquence de mesure de 3 à 20 MHz
Capacité de câble	≤ 30 pF/m
Section de câble	≥ 0,34 mm <sup>2</sup> , correspond à AWG 22, câble multiconducteur de préférence
Type de câble	Paire torsadée unique + troisième conducteur (pour common) ou double paire torsadée (common utilise une seconde paire avec fils joints)
Résistance de câble	≤ 110 Ω/km
Amortissement du signal	Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble
Blindage	Blindage à tresse de cuivre ou blindage combiné à tresse et à feuille.

**Connexion de terrain : MODBUS TCP/IP**



L00-NXA82xxx-04-00-00-yy-024

## DEL

Symbole	Couleur	Signification
	Vert	Sous tension
	Jaune	Stand-by Indique que l'appareil est une unité secondaire redondante, et qu'il est prêt à prendre le relais en cas de défaillance de l'unité primaire.
	Rouge	Défaut Indique un défaut lorsqu'elle est allumée ou un besoin de maintenance lorsqu'elle clignote
	Jaune	Communication esclave (sur l'unité de base). Clignote lorsque le Host Link NXA822 termine avec succès un cycle de communication de bus de terrain (par ex. reçoit une requête et envoie une réponse).
	Jaune	Communication NXA (sur afficheur local) Clignote lorsque le Host Link NXA822 reçoit un nouveau groupe de données de cuve d'un Tank Scanner NXA820 raccordé, via l'interface LAN.
	Jaune	Bus de terrain Rx Clignote pour indiquer que des bits de données sont réceptionnés par les appareils de terrain connectés.
	Jaune	Bus de terrain Tx Clignote pour indiquer que des bits de données sont envoyés par les appareils de terrain connectés.
RTS	Jaune	Demande d'émission Clignote pour indiquer que le signal DPE (demande d'émission) est envoyé à l'appareil de terrain raccordé, utilisé <b>uniquement</b> si le mode RS-232 complet est sélectionné, sinon il est désactivé.
CTS	Jaune	Prêt à émettre Clignote pour indiquer que le signal PAE (prêt à émettre) est reçu par l'appareil de terrain raccordé, utilisé <b>uniquement</b> si le mode RS-232 complet est sélectionné, sinon il est désactivé.
DTR	Jaune	Terminal de données prêt Clignote pour indiquer que le signal TDP (terminal de données prêt) est envoyé à l'appareil de terrain raccordé, utilisé <b>uniquement</b> si le mode RS-232 complet est sélectionné, sinon il est désactivé.
DSR	Jaune	Poste de données prêt Clignote pour indiquer que le signal PDP (poste de données prêt) est reçu par l'appareil de terrain raccordé, utilisé <b>uniquement</b> si le mode RS-232 complet est sélectionné, sinon il est désactivé.
		Transfert de données
	Vert	Indique que des données sont transmises sur l'interface LAN.
	Jaune	Indique que des données sont transmises sur l'interface USB.
		Liaison établie Indique que le câble LAN est raccordé et qu'il fonctionne.
	Jaune	USB actif (pour des améliorations futures) Si elle est allumée, l'appareil USB raccordé a été détecté et est en cours d'utilisation ; ne pas retirer l'appareil tant que cette DEL est allumée.
	Jaune	Maintenance Indique qu'une opération de maintenance est actuellement en cours (par ex. pendant la tunnellation HART).

### Eléments additionnels dans le compartiment de raccordement

Symbole	Signification	Remarques
	Port CDI Endress+Hauser	Non utilisé dans les appareils Tankvision.
	Port d'écran	Pour le raccordement de l'afficheur local dans le couvercle du boîtier. Est raccordé à la livraison.
	Port USB	Réservé pour des améliorations futures.
W&M	Verrouillage des Poids & Mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>■  : Les paramètres Poids &amp; Mesures sont <b>déverrouillés</b> et peuvent être modifiés.</li> <li>■  : Les paramètres Poids &amp; Mesures sont <b>verrouillés</b> et ne peuvent pas être modifiés.</li> </ul>

### Blindage et mise à la terre

Lorsque vous planifiez le blindage et la mise à la terre pour un bus de terrain, il y a trois points essentiels à prendre en compte :

- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Protection contre les explosions
- Sécurité du personnel

Pour garantir la compatibilité électromagnétique optimale des systèmes, il est important que les composants, et particulièrement les câbles raccordant les composants, soient blindés et qu'il n'y ait aucune portion du système dénudée. Idéalement, les blindages de câble sont raccordés aux boîtiers métalliques des appareils de terrain connectés. Etant donné qu'ils sont généralement raccordés à la terre, le blindage du câble réseau est mis à la terre plusieurs fois. Veillez à ce que les longueurs dénudées et torsadées du blindage de câble aux bornes soient les plus courtes possible.

Cette approche, qui permet les meilleures compatibilité électromagnétique et sécurité du personnel, peut être utilisée sans aucune restriction dans les systèmes ayant une bonne égalisation de potentiel.

Dans le cas de systèmes sans égalisation de potentiel, un courant d'égalisation de fréquence (50/60 Hz) peut circuler entre deux points de mise à la terre qui, dans des cas défavorables, par ex. lorsque le courant admissible au blindage est dépassé, peut détruire le câble.

Pour supprimer les faibles courants d'égalisation de potentiel sans égalisation de potentiel, il est recommandé de raccorder le blindage de câble directement à la terre du bâtiment (ou terre de protection) à une extrémité uniquement et d'utiliser un couplage capacitif pour raccorder tous les autres points de mise à la terre.



Attention !

Les exigences CEM légales sont satisfaites **uniquement** si le blindage de câble est relié à la terre des deux côtés !

**Conditions ambiantes**

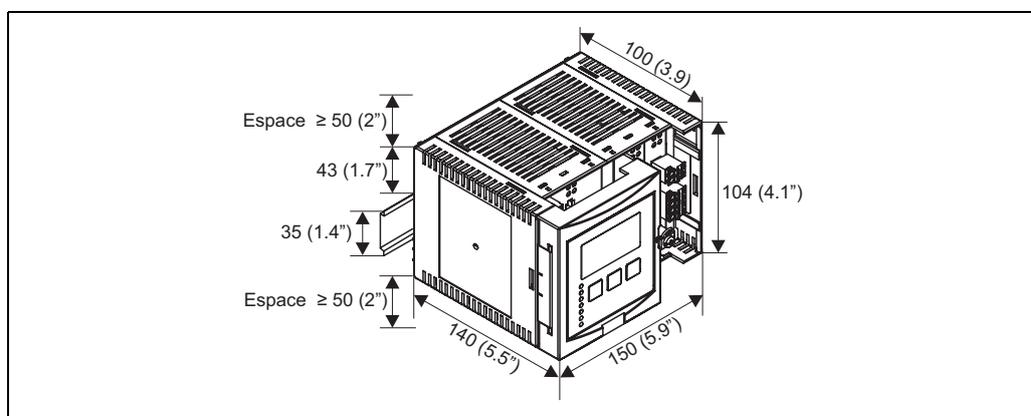
Emplacement de montage	Armoire de commande ou boîtier de protection
Température ambiante	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Humidité relative	max. 90 % à +25 °C (sans condensation)

**Compatibilité électromagnétique (CEM)**

L'appareil satisfait aux exigences de la directive CEM 89/336/EEC, "Compatibilité électromagnétique".

**Installation**

Tankvision NXA822 Host Link est destiné à être installé dans une armoire de commande, au moyen d'un rail profilé (DIN) standard de 35 mm conformément à EN50022 (BS5584) (IEC 60715).

**Construction mécanique****Dimensions**

NXA822xxx-00-00-00-yy-003

Dimensions en mm (inch)

**Matériaux***Boîtier*

Polycarbonate  
Couleur : gris clair

*Face avant*

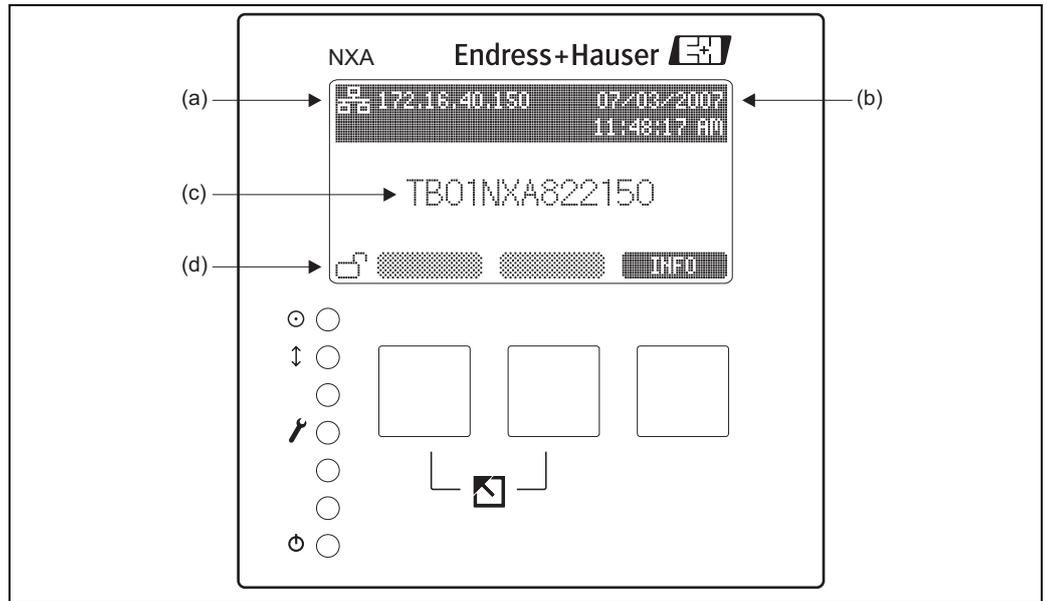
Polyamide PA6  
Couleur : gris

*Glissière de fixation (pour fixer le rail profilé)*

Polyamide PA6  
Couleur : noir

Interface utilisateur

Afficheur



L00-NXA822xx-07-00-00-yy-001

(a) : Adresse IP ; (b) : Date et heure ; (c) : Repère appareil ; (d) : Etat commutateur Poids & Mesures

DEL

Symbole	Couleur	Signification
⊙	Vert/rouge	Vert = Sous tension Rouge = Indique un défaut lorsqu'elle est allumée ou un besoin de maintenance lorsqu'elle clignote.
↕	Jaune	Communication NXA Clignote lorsque le Host Link NXA822 reçoit un nouveau groupe de données de cuve d'un Tank Scanner NXA820 raccordé, via l'interface LAN.
🔧	Jaune	Maintenance Indique qu'une opération de maintenance est actuellement en cours (par ex. pendant la tunnellation HART).
⊕	Jaune	Stand-by Indique que l'appareil est une unité secondaire redondante, et qu'il est prêt à prendre le relais en cas de défaillance de l'unité primaire.

Certificats et agréments

NMi

Agrément Poids et Mesures conformément à OIML R 85 (en préparation)

PTB

Homologation de type (Allemagne) (en préparation)

**Structure de commande  
NXA822**

<b>010</b>	<b>Agrément</b>			
	A	Zone non explosible		
<b>020</b>	<b>Communication ; sortie</b>			
	1	MODBUS série, / interface esclave TCP/IP		
	9	Version spéciale, à spécifier		
<b>030</b>	<b>Alimentation</b>			
	1	90-250 VAC 50/60 Hz		
	2	10,5-32 V DC (en préparation)		
	9	Version spéciale, à spécifier		
<b>060</b>	<b>Opération sur site</b>			
	1	Affichage d'état		
	9	Version spéciale, à spécifier		
<b>070</b>	<b>Langue d'utilisation</b>			
	A	Anglais		
	Y	Version spéciale, à spécifier		
<b>080</b>	<b>Boîtier</b>			
	1	Montage sur rail profilé PBT, IP20		
	9	Version spéciale, à spécifier		
<b>090</b>	<b>Redondance</b>			
	1	Sans		
	2	Activée (en préparation)		
	9	Version spéciale, à spécifier		
<b>100</b>	<b>Transaction commerciale</b>			
	0	Non sélectionné		
	1	Type NMI + PTB (en préparation)		
	9	Version spéciale, à spécifier		
<b>110</b>	<b>Option complémentaire</b>			
	A	Version de base		
	Y	Version spéciale, à spécifier		
<b>NXA822 -</b>				Référence de commande complète

## Interface utilisateur

### Configuration

Tankvision est exploité par un navigateur web standard (par ex. Microsoft Internet Explorer). Les composants Tankvision contiennent des pages d'exploitation prédéfinies. Si nécessaire, ils peuvent être ajustés par l'utilisateur.

### Langues

Les pages d'exploitation sont disponibles dans les langues suivantes :

- anglais
- autres langues en préparation

### Configuration requise pour le PC utilisateur

#### Hardware

CPU	min. 1 GHz, P4
RAM	512 Mo
Résolution écran	min. 1024x768 ; recommandé 1280x1024

#### Software

Système d'exploitation	Microsoft Windows 2000 / XP
Navigateur	Microsoft Internet Explorer 6
Environnement Java	1.5.0 - mise à jour 07

#### Réseau

Les commutateurs de réseau **doivent** toujours être utilisés pour interconnecter les composants de Tankvision (les hubs réseau ne doivent **jamais** être utilisés).

Utilisez uniquement des câbles blindés de catégorie 5 (ou plus).



Attention !

Les exigences CEM légales sont satisfaites **uniquement** si un câble LAN blindé est utilisé et que le blindage du câble est correctement préconfectionné vers des connecteurs RJ45 blindés.

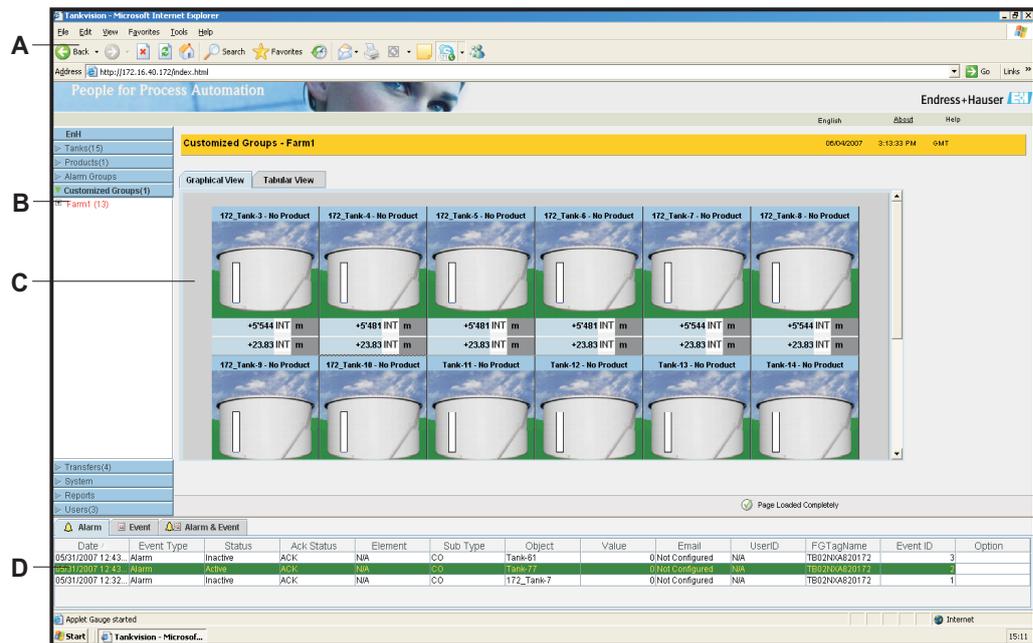


Attention !

La plupart des commutateurs (et composants) de réseaux informatiques ne sont pas conçus pour être utilisés dans des environnements hostiles (par ex. températures inférieures à +5 °C, poussières ou avec de forts niveaux de CEM ou de bruit électrique). Par conséquent, il est recommandé d'utiliser **exclusivement** des composants réseau conçus spécifiquement pour des applications industrielles au sein de la salle de contrôle (ou de l'armoire de commande).

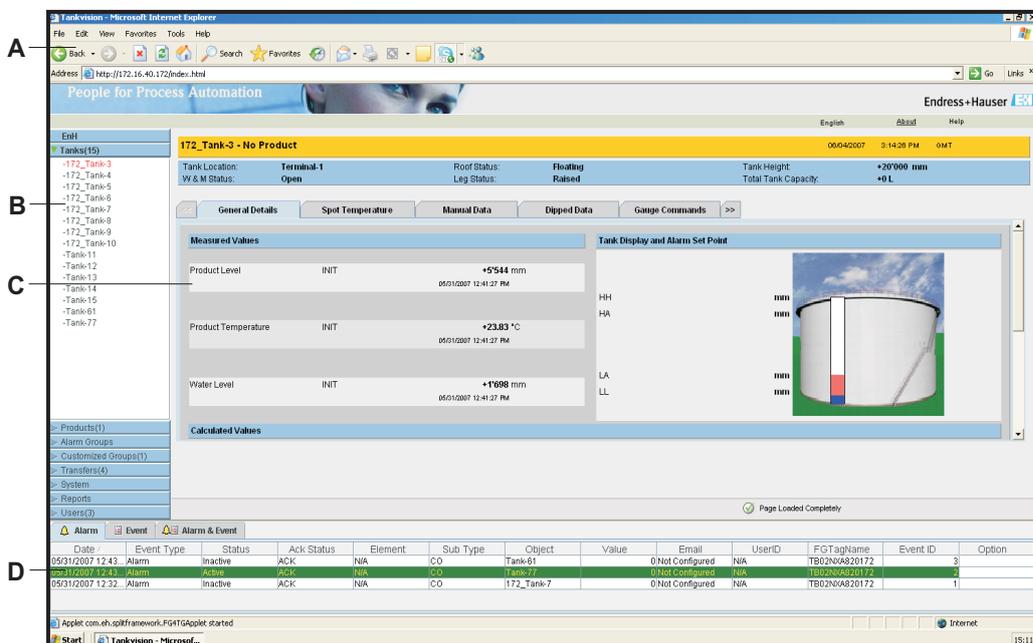
Exemples de pages d'exploitation

Groupe de cuves



A : Menu Internet Explorer et barre d'outils ; B : Navigation ; C : Fenêtre principale ; D : Visualisation des alarmes et des événements

Cuve unique



A : Menu Internet Explorer et barre d'outils ; B : Navigation ; C : Fenêtre principale ; D : Visualisation des alarmes et des événements

### Agent contextuel d'alarme

Date	Status	FGTagName	Element	Sub Type	Object	Value	Units	Event ID
06/25/2007 03:31:55 PM	Active	REV5-MODBUS	Product Level	HA	MODBUS_1	+17.500	m	60
06/25/2007 03:34:38 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	LL	MODBUS_1	+0.000	m	63
06/25/2007 03:34:08 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	LA	MODBUS_1	+1.000	m	62
06/25/2007 03:33:25 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	HH	MODBUS_1	+18.100	m	61

<b>Tank Name</b>	MODBUS_1
<b>Alarm Id</b>	60
<b>Alarm Type</b>	HA
<b>Alarm Status</b>	Active
<b>Parameter</b>	Product Level
<b>Value</b>	+17.500
<b>Timestamp</b>	06/25/2007 03:31:55 PM

L00-NXA82xxx-20-00-00-en-005









