



Technische Information

Tankvision NXA820, NXA821, NXA822

Bestandsmanagementsystem
mit vollständig integrierter Software
für den Betrieb über einen standardmäßigen Web-Browser



Anwendungsbereich

Tankvision ist ein System für das Tankbestandsmanagement, das über einen standardmäßigen Web-Browser bedient wird und keine herstellereigene Software erfordert oder Lizenzkosten verursacht.

Tankvision basiert auf einer verteilten Architektur in einem Local Area Network (LAN). Aufgrund seiner modularen Struktur kann es problemlos an jede Anwendung angepasst werden. Darüber hinaus eignet es sich ideal sowohl für kleine Tankanlagen mit nur wenigen Tanks als auch für große Raffinerien mit Hunderten von Tanks.

Tankvision umfasst folgende Komponenten:

- **Tankvision Tank Scanner NXA820**
erfasst die Parameter von Messgeräten und führt Tankberechnungen durch
- **Tankvision Data Concentrator NXA821**
sammelt die Daten der verschiedenen Tank Scanner NXA820
- **Tankvision Host Link NXA822**
stellt Host-Systemen (z. B. SPS oder DCS) über MODBUS Daten zur Verfügung

Ihre Vorteile

- Lizenzfrei
- Zugelassen für den eichpflichtigen Verkehr gemäß NMI und PTB
- Weltweites System-Engineering und Service Support
- Robustes industrielles Betriebssystem mit eingebetteter Software für hohe Stabilität und Verfügbarkeit
- Modularer Aufbau; einfach an jede Anwendung anpassbar; Upgrades ganz nach Bedarf
- Konfiguration, Inbetriebnahme und Betrieb über Web-Browser; keine herstellereigene Software erforderlich
- Über jeden angeschlossenen PC Zugriff für bis zu 10 Benutzer pro Tankvision-Komponente
- Gemeinsame Hardware-Plattform für alle Komponenten; keine Festplatten oder Lüfter - kein Verschleiß
- Inklusive Volumenberechnungen und Volumenkorrektur gemäß internationalen Standards (API/ASTM/IP-Tabellen) im Tank Scanner NXA820
- Vordefinierte oder benutzerspezifisch angepasste Anzeigen für den typischen Betrieb einer Tankanlage

Inhaltsverzeichnis

Anwendungen	3
Bestandsmanagement	3
Bestandsberechnungen	3
Fernkonfiguration von Messgeräten	3
Anwendungsbereiche	3

Funktionsweise und Systemaufbau	4
Systemaufbau	4
Systemkonfiguration	4
Funktionen	5
Typische Systemkonfigurationen	6

Tankvision Tank Scanner NXA820	7
Funktion	7
Tankanzahl	7
LAN-Anschlüsse	7
Eingang NXA820	7
Ausgang NXA820	7
Netzteil NXA820	8
Klemmenanschlüsse NXA820	9
Umgebungsbedingungen NXA820	15
Mechanischer Aufbau	16
Bedienoberfläche	17
Zertifikate und Zulassungen	17
Bestellinformationen NXA820	18

Tankvision Data Concentrator NXA821	19
Funktion	19
Tankanzahl	19
LAN-Anschlüsse	19
Ausgang NXA821	20
Netzteil	20
Klemmenanschlüsse NXA821	21
Umgebungsbedingungen	23
Mechanischer Aufbau	23
Bedienoberfläche	24
Zertifikate und Zulassungen	24
Bestellinformationen NXA821	25

Tankvision Host Link NXA822	27
Funktion	27
Tankanzahl	27
LAN-Anschlüsse	27
Ausgang NXA822	28
Netzteil	28
Klemmenanschlüsse NXA822	28
Umgebungsbedingungen	34
Mechanischer Aufbau	34
Bedienoberfläche	35
Zertifikate und Zulassungen	35
Bestellinformationen NXA822	36

Bedienoberfläche	37
Betriebskonzept	37
Sprachen	37
Systemvoraussetzungen des Benutzer-PCs	37
Beispiele für Betriebsanzeigen	38

Weiterführende Dokumentation	40
Bedienungsanleitung	40
Beschreibung der Gerätefunktionen	40

Marken	40
MODBUS	40
Windows	40
Java	40

Anwendungen

Bestandsmanagement

Durch den Einsatz von Tankvision zur Fernüberwachung des Tankfüllstands und des gelagerten Volumens von wertvollen Flüssigkeiten, können Betreiber oder Bediener von Tankanlagen oder Terminals für Mineralölzeugnisse und Chemikalien (Flüssigkeiten) das Volumen des gelagerten Mediums in Echtzeit anzeigen und beobachten. Diese Daten können zur Planung von Bestand und Distribution genutzt werden. Außerdem können die Daten dazu verwendet werden, im Tankanlagenbetrieb übliche Vorgänge wie Verpumpung oder Transfer von Produkten zu verwalten.

Tankvision zeichnet sich durch ein einzigartiges Konzept aus, das die Netzwerktechnologie nutzt. Ohne herstellerspezifische Software können die Benutzer die in den Tanks gelagerten wertvollen Flüssigkeiten über einen Web-Browser anzeigen und verwalten.

Ein weiteres Plus: Aufgrund seiner skalierbaren Architektur ist Tankvision eine flexible und kostengünstige Lösung. Sie eignet sich sowohl für kleine Tankanlagen mit wenigen Tanks als auch für große Raffinerien.

Bestandsberechnungen

Anhand von gemessenen Variablen und Tanktabellen berechnet Tankvision das Brutto- und Nettovolumen sowie die Masse. Volumen und Dichte von Produkten wie Kohlenwasserstoffe, LPGs, Asphalt etc. werden nach internationalen Standards korrigiert, so u. a. nach den API/ASTM-Tabellen 5A, 5B/6, 53A, 53B/54, 23/24, LPG. Das schließt auch Temperaturkorrekturen bei 15 °C, 60 °F und alternative Temperaturen ein. Darüber hinaus berechnet Tankvision das zur Verpumpung verfügbare Volumen und das Wasservolumen. Pro Tank werden bis zu 3000 Punkte für vertikale Tanks, Kugeltanks und liegende Zylinder unterstützt.

Fernkonfiguration von Messgeräten

Tankvision erfasst nicht nur den aktuell im Tank gemessenen Füllstand oder das Volumen. Durch Verwendung der entsprechenden HART-Betriebssoftware von Endress+Hauser (z. B. ToF Tool oder FieldCare) für die angeschlossenen Endress+Hauser-Geräte ist es auch möglich, die Geräteeinstellungen über die Leitwarte zu konfigurieren. Tankvision leitet die Informationen über die Geräteeinstellungen transparent weiter, sodass alle Gerätefunktionen für die entsprechende Betriebssoftware über die Leitwarte zur Verfügung stehen. Wird diese Funktionalität während der Inbetriebnahme oder Wartung genutzt, lassen sich einige Aufgaben vermeiden, die ansonsten vor Ort ausgeführt werden müssten. (Ob diese Funktionalität zur Verfügung steht, kann von der Systemkonfiguration abhängen.)

Anwendungsbereiche

- Tankanlagen in Raffinerien
- Schiffsladeterminals
- Vermarktungs- und Distributionsterminals
- Pipelineterminals
- Logistikterminals für Tanks, in denen Produkte wie Rohöl, leichte und schwere Ölprodukte, Chemikalien, LPGs gelagert werden

Funktionsweise und Systemaufbau

Systemaufbau

Tankbestandsmanagement und Visualisierung ohne herstellerspezifische Software

Tankvision ist das erste Visualisierungssystem für das Tankbestandsmanagement, dessen Funktionalitäten zur Verfügung stehen, ohne dass auf einem PC eine herstellerspezifische Software installiert und gepflegt werden muss. Die Hauptfunktionalität wird durch Webseiten realisiert, die in die Tankvision-Komponenten eingebettet sind. Tankvision verwendet ein in der Industrie bewährtes Betriebssystem und bietet hohe Verfügbarkeit. Das Tankvision-System basiert nicht auf einer PC-Plattform und läuft unabhängig von den angeschlossenen PCs. Dadurch ist kein spezieller PC mit Windows-Betriebssystem, notwendigen Updates und Hot Fixes erforderlich. Die Webseiten von Tankvision lassen sich ganz einfach über einen Standard-PC aufrufen – es werden lediglich ein Web-Browser und Java Runtime Environment benötigt. Bei jeder Tankvision-Komponente können sich mehrere Benutzer mit unterschiedlichen Rollen gleichzeitig anmelden. Zusätzliche Benutzer können nach Bedarf hinzugefügt werden. Es fallen keine Multi-User-Lizenzgebühren an.

Dezentrale Architektur und Skalierbarkeit

Tankvision basiert auf einer verteilten Architektur in einem Local Area Network (LAN). Koordinierte Komponenten übernehmen alle Aufgaben des Bestandsmanagements. Dank des modularen Aufbaus kann das System jederzeit nach Bedarf ausgebaut und neue Tankbereiche hinzugefügt werden. Somit ist Tankvision vollständig skalierbar und ideal für Anwendungen jeder Größenordnung geeignet – von kleinen Tankanlagen bis hin zu großen Raffinerien.

Gemeinsame Hardware-Plattform

Jede der Tankvision-Komponenten erfüllt im System spezifische Aufgaben, aber alle Komponenten verfügen über eine gemeinsame Architektur, die auf einem 32-Bit-Prozessor basiert. Die eingebettete Software zur Tankverwaltung nutzt ein Multi-Threading-fähiges Echtzeit-Betriebssystem (Real Time Operating System, RTOS), das speziell für Industrieanwendungen konzipiert wurde. Die Hardware enthält keinerlei Verschleißteile wie Festplatten oder Lüfter. Dadurch wird die hohe Zuverlässigkeit gewährleistet.

Systemkonfiguration

Konfiguration der Komponenten

Jede Tankvision-Komponente verfügt über ihre eigene Datenbank und einen Web-Server. Die Komponenten sind miteinander verbunden und tauschen untereinander Daten mit Zeitstempel und Statusinformationen aus. Die Daten können optional durch eine CRC-Prüfsumme verschlüsselt und gesichert werden.

Alle Tankvision-Komponenten verfügen über eine statische IP-Adresse, die in einem DHCP-Netzwerk reserviert ist.

Die Konfigurationsanzeigen sind in die Tankvision-Komponenten eingebettet und ermöglichen es, Tankvision ohne Konfigurationssoftware ganz einfach über einen angeschlossenen Web-Browser zu konfigurieren. Es ist kein Internet-Zugang erforderlich, da alle Seiten direkt aus dem Tankvision-System geladen werden.

Konfiguration der angeschlossenen Tankmessgeräte/Sensoren (verfügbar für Windows XP SP1; in Vorbereitung für Windows XP SP2)

Tankvision unterstützt den Anschluss der Konfigurationstools von Endress+Hauser (z. B. ToF Tool oder Field-Care) über LAN. Dadurch ist es möglich, die Tankmessgeräte zu konfigurieren, wenn sie die Fernkonfiguration unterstützen (z. B. Tank Side Monitor NRF590 und die Radar-Füllstandsmessgeräte der Serie Micropilot S FMR53x/FMR54x).

Die Tankmessgeräte müssen auf eine der folgenden Arten an den Tank Scanner NXA820 angeschlossen sein:

- über ein Feldprotokoll
- über HART an den Tank Side Monitor NRF590 (Version 02.04), der seinerseits über eines der folgenden Protokolle an den Tank Scanner NXA820 angeschlossen ist:
 - MODBUS
 - Sakura V1
 - Whessoematic WM550 (in Vorbereitung)

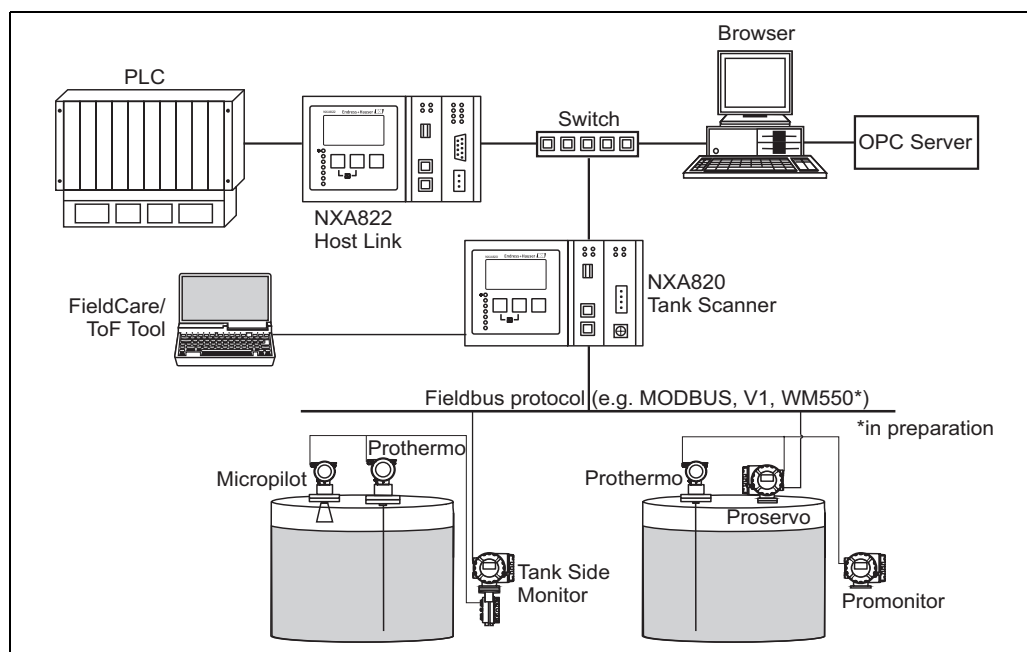
Funktionen

- **Darstellung der Tankdaten**
Die Tankdaten können in Form von Grafiken oder Tabellen dargestellt werden. Die entsprechenden HTML-Seiten sind bereits vordefiniert.
- **Definition und Verwaltung von Tankgruppen**
Sie können den Gesamteinhalt von statischen oder dynamischen Tankgruppen (z. B. von Tanks, die dasselbe Produkt enthalten) anzeigen.
- **Definition und Verwaltung von Produkten**
Sie können die Produkteigenschaften definieren. Das definierte Produkt kann einer Reihe von Tanks zugeordnet werden. Außerdem können Sie Verknüpfungen zu Produkt-Sicherheitsdatenblättern integrieren.
- **Trendanzeige**
Sie können sich zu den Tankparametern Echtzeit- und Vergangenheitstrends anzeigen lassen. Die Daten sind im internen Speicher abgelegt.
- **Archiv**
Tankvision speichert gemessene und berechnete Daten, Protokolldateien und Alarime im internen Flash-Speicher.
- **Alarime**
Sie können für die gemessenen und berechneten Tankparameter Beschränkungen (Schwellwerte) definieren, bei deren Über- oder Unterschreiten ein Alarm ausgegeben wird (High-High, High, Low, Low-Low). Eine Alarmleiste stellt die Alarime im Browser-Fenster dar.
Alarime können außerdem durch ein optionales Alarm-Popup¹⁾-Fenster gemeldet werden.
- **Produkte**
Eine Produktdatenbank ermöglicht die Definition von 250 Produkten pro NXA, die auch im System gemeinsam genutzt werden können.
- **Überwachen von Transfers**
Sie können den Produkttransfer in einen oder aus einem Tank überwachen. Vor Beendigung des Transfers können Voralarme ausgegeben werden. Nach dem Transfer erstellt das System einen Bericht.
- **Audits**
In einer Audit-Tabelle sind alle Ereignisse wie Alarime oder Konfigurationsänderungen aufgeführt.
- **Benutzerrollen für die Anmeldung**
Sie können den Benutzern und Benutzergruppen Rollen zuweisen, durch die sie nach der Anmeldung über unterschiedliche Zugriffsrechte verfügen (Supervisor, Bediener, Gast).
- **Berichte**
Berichte sind als HTML-Seiten vordefiniert. Sie können diese Berichte mithilfe des optionalen Druckerassistenten¹ in zeitlich geplanten Intervallen an einen angeschlossenen Drucker senden und ausdrucken.
- **Volumenberechnung und -korrektur**
Verfügbare Berechnungstabellen gemäß API, ASTM und IP können integriert werden.
- **Grafische Benutzeroberfläche (GUI)**
Tankvision arbeitet mit einer intuitiven und optimierten Benutzeroberfläche (z. B. automatische Erzeugung von dynamischen Tankgruppen).
- **Fernzugriff** Jeder PC, der die angegebenen Voraussetzungen erfüllt und mit dem Intranet verbunden ist, kann an Tankvision angeschlossen werden.
- **Redundanz (in Vorbereitung)**
Zwei Tankvision-Komponenten des gleichen Typs können über die Sync-Link-Schnittstelle miteinander verbunden werden. Nur der primäre NXA muss konfiguriert werden. Der sekundäre NXA übernimmt die Aufgaben, wenn der Master ausfällt (siehe Abbildung auf Seite 6).

1) Verfügbar für Windows; muss vom Gerät auf den PC hochgeladen werden; andere Betriebssysteme in Vorbereitung

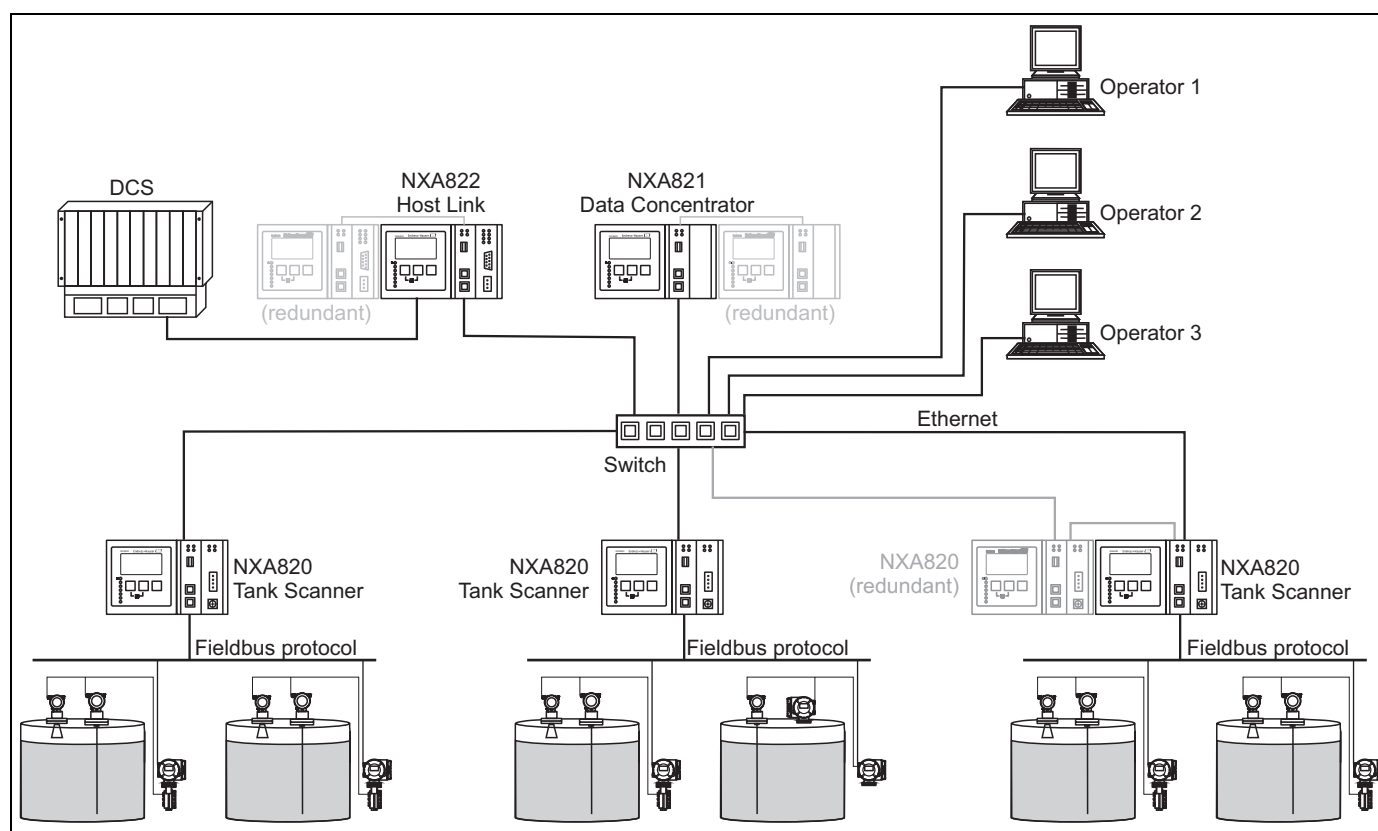
Typische Systemkonfigurationen

Kleine Tankanlage (bis zu 15 Tanks)



L00-NXA82xxx-02-00-00-en-001

Raffinerie (bis zu 225 Tanks)



L00-NXA82xxx-02-00-00-en-002

Tankvision Tank Scanner NXA820

Funktion

- Der Tank Scanner NXA820 verbindet die Tankmessgeräte von bis zu 15 Tanks pro Feldbusabschnitt miteinander. Darüber hinaus unterstützt der Tank Scanner NXA820 verschiedene Feldprotokolle (MODBUS EIA485, Sakura V1, Whessoematic WM550).
- Die Messwerte werden über das Netzwerk übertragen und auf HTML-Seiten dargestellt.
- Sie können den Tank Scanner NXA820 als Standalone-System in kleinen Tankanlagen verwenden oder ihn in ein großes System zum Einsatz in Raffinerien integrieren.
- Der Tank Scanner NXA820 ist mit einem vollständigen Satz von Bestandsberechnungen ausgestattet. Die Berechnungen basieren auf verschiedenen internationalen Standards wie u. a. API, ASTM und IP. Die Messwerte dienen zur Berechnung von Volumen und Masse.

Tankanzahl

Protokoll	max. Anzahl Tanks pro NXA820
MODBUS EIA485	15
Sakura V1	10
Whessoematic WM550 (in Vorbereitung)	15

LAN-Anschlüsse

System LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Tank Scanner NXA820 mit dem LAN (Local Area Network)

Sync-Link LAN Port (in Vorbereitung)

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Tank Scanner NXA820 (d. h. den primären Tank Scanner) mit einer optionalen redundanten Einheit (der sekundären Einheit), um sicherzustellen, dass die beiden Geräte miteinander synchronisiert sind. Fällt die primäre Einheit aus, dann übernimmt der sekundäre Tank Scanner NXA820 den Betrieb, ohne dass es zu einer Unterbrechung im System kommt (siehe Abbildung auf Seite 6).

Service LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Tank Scanner NXA820 mit einem lokalen Computer; wird **ausschließlich** zu lokalen Inbetriebnahme- und Service-Zwecken verwendet. Der Computer wird nicht zum Teil des LAN, an das der Tank Scanner NXA820 über den System LAN Port angeschlossen ist.
Dieser Port hat eine feste IP-Adresse und kann dem angeschlossenen Computer über den DHCP-Server, der in den Tank Scanner NXA820 integriert ist, automatisch eine kompatible IP-Adresse bereitstellen. Damit diese automatische Bereitstellung der IP-Adresse funktioniert, muss der Computer dafür konfiguriert sein, seine IP-Adressen von einem DHCP-Server zu beziehen.



Hinweis!

Alle LAN-Ports unterstützen Auto-MDIX. Dieses System erkennt automatisch den angeschlossenen Kabeltyp (gerade oder gekreuzt) und passt sich entsprechend an. Durch diese Funktionalität ist es nicht erforderlich, spezielle gekreuzte Kabel für die Zusammenschaltung der Tankvision-Komponenten zu verwenden.

Eingang NXA820

Feldbusprotokolle

Der Tank Scanner NXA820 ist mit folgenden Feldprotokollen erhältlich:

- MODBUS EIA485 Master, max. 15 Messgeräte
- Sakura V1 Protokoll, max. 10 Messgeräte
- Whessoematic 550, max. 15 Messgeräte (in Vorbereitung)

Ausgang NXA820

NXA-Statusrelais

- potenzialfreies Relais, SPDT
- Öffner, d. h. im Normalbetrieb des NXA geschlossen; geöffnet, wenn der NXA nicht mehr mit Strom versorgt wird oder ein Fehler im NXA vorliegt
- Schaltleistung:
 - 25 V_{DC}, 100 W
 - 250 V_{AC}, 4 A, 1000 VA

Netzteil NXA820

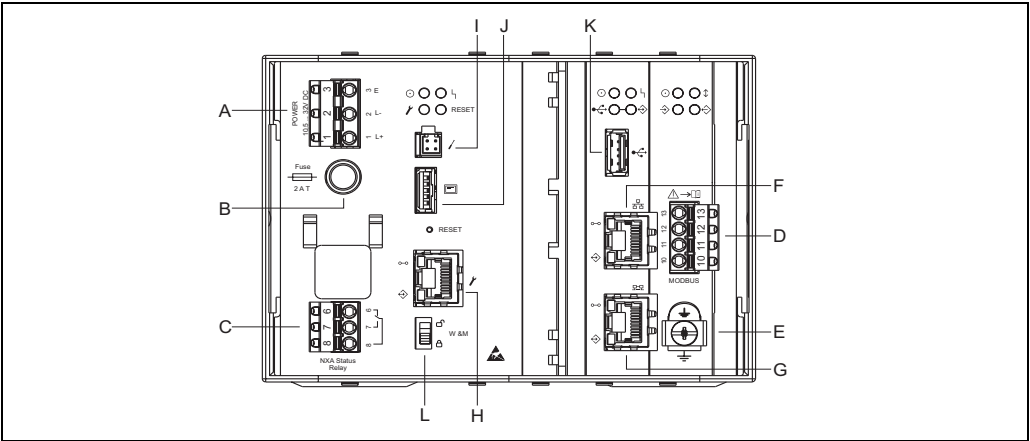
Ausführung	Versorgungs- spannung	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Sicherung
Wechselspannung NXA820 - ##1#####	90 - 250 V _{AC} (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA bei 230 V AC	400 mA T
Gleichspannung NXA820 - ##2#####	10,5 - 32 V _{DC}	max. 14 W	max. 580 mA bei 24 V DC	2 A T

Galvanische Trennung

Die folgenden Anschlüsse sind galvanisch voneinander getrennt:

- Alarm-Relaisausgang
- LAN-Schnittstellen
- Feldbusschnittstelle

Klemmenanschlüsse NXA820



A: Netzteil; B: Sicherung; C: Statusrelais; D: Feldbus-Anschluss; E: Erde; F: System LAN Port; G: Sync-Link LAN Port; H: Service LAN Port; I: Endress+Hauser CDI Port; J: Display-Port; K: USB-Port; L: Eichschalter

Netzteil (AC-Ausführung)

Klemme	Bedeutung	Hinweise
1	L	90 – 250 V _{AC} Anschluss: Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	N	
3	Potenzialausgleich	
	Sicherung	400 mA T

Netzteil (DC-Ausführung)

Klemme	Bedeutung	Hinweise
1	L+	10,5 – 32 V _{DC} Anschluss: Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	L-	
3	Potenzialausgleich	
	Sicherung	2 A T

Statusrelais

Klemme	Bedeutung	Hinweise
6	Schließer	■ NXA im Normalbetrieb: Klemmen 7 & 8 sind zusammengeschaltet ■ NXA ausgeschaltet oder im Fehlerzustand: Klemmen 6 & 8 sind zusammengeschaltet
7	Öffner	
8	Schaltkontakt	

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



Hinweis!
Der abgebildete Schaltzustand des Relais bezieht sich auf den spannungsfreien Zustand.

Feldanschluss: MODBUS Serial, EIA/TIA-485 (RS485)

Klemme	EIA/TIA-485 MODBUS	Bedeutung	Hinweise
13	S	Kapazitive Abschirmung	Anschluss: Phoenix FKIC 2,5/4-St-5,08
12	C	Nullvolt-Leiter	
11	B	+ Signal	
10	A	- Signal	
	Erde/Schutzleiter		Muss unabhängig über ein Kabel von 4 mm ² direkt an den primären Erdungspunkt angeschlossen werden.

Two-Wire MODBUS - Definition

Gemäß dem von der MODBUS-IDA Organisation (www.modbus.org) veröffentlichten Leitfaden "Modbus over serial line specification and implementation guide V1.02" und der Spezifikation zur physikalischen EIA/TIA-485-A Schicht, erfordert MODBUS Two-Wire Serial die folgenden vier elektrischen Anschlüsse zwischen allen Geräten auf dem Bus:

MODBUS Two-Wire Serial erfordert die folgenden vier Anschlüsse zwischen allen Geräten auf dem Bus:

Signal	Zweck	Hinweise
A	Datensignal (-)	Für die Signalübertragung muss ein gekreuztes Kabel verwendet werden.
B	Datensignal (+)	
C	Nullvolt-Leiter	Muss alle Geräte auf dem Bus zusammenschalten.
Abschirmung	EMV-Schutz	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.

Zusätzliche EIA/TIA-485 Buseinstellungen

- Bias-Widerstände auf dem Bus (müssen an einem Punkt auf dem Bus vorhanden sein) (immer im NXA820 aktiviert)
- Busabschlusswiderstand (muss an jedem Ende des Busses vorhanden sein) (über die Software im NXA820 auswählbar)

Spezifikation für MODBUS-Kabel

Wellenwiderstand	135 bis 165 Ω bei einer Messfrequenz von 3 bis 20 MHz
Kabelkapazität	≤ 30 pF/m
Aderquerschnitt	$\geq 0,34$ mm ² , entspricht AWG 22, vorzugsweise mehrdrähtiges Kabel
Kabeltyp	Einzelnes Twisted-Pair + dritter Leiter (für Nullvolt-Leiter) oder Duales Twisted-Pair (Nullvolt-Leiter nutzt zweites Paar mit verdrehten Leitern)
Kabelwiderstand	≤ 110 Ω /km
Signaldämpfung	Max. 9 dB über die gesamte Länge des Kabelquerschnitts
Abschirmung	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.

Feldanschluss: V1

Klemme	V1	Bedeutung	Hinweise
13	S	Kapazitive Abschirmung	Anschluss: Phoenix FKIC 2,5/4-St-5,08
12		nicht angeschlossen	
11	A	- Signal	
10	B	+ Signal	
	Erde/Schutzleiter		Muss unabhängig über ein Kabel von 4 mm ² direkt an den primären Erdungspunkt angeschlossen werden.

V1 Definition

V1-Feldbus ist eine spannungsmodulierte digitale Kommunikation, die bis zu $\pm 30 V_{DC}$ nutzt und die folgenden drei elektrischen Anschlüsse zwischen den Geräten auf dem Bus erfordert:

Signal	Zweck	Hinweise
A	Datensignal (-)	Für die Signalübertragung muss ein gekreuztes Kabel verwendet werden.
B	Datensignal (+)	
Abschirmung	EMV-Schutz	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.

V1-Kabelspezifikation

Kabelkapazität	$\leq 50 \text{ nF/m}$
Aderquerschnitt	$\geq 0,9 \text{ mm}^2$, entspricht AWG 17, vorzugsweise mehrdrähtiges Kabel
Kabeltyp	Twisted Pair
Kabelwiderstand	$\leq 30 \Omega/\text{km}$
Abschirmung	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.
Isolation	$\geq 60 V_{DC}$

Feldanschluss: Whessoematic 550 (WM550)
(in Vorbereitung)

Klemme	WM550	Bedeutung	Hinweise
13		nicht angeschlossen	Anschluss: Phoenix FKIC 2,5/4-St-5,08
12		nicht angeschlossen	
11	+	Loop Send	
10	-	Loop Return	
	Erde/Schutzleiter		Muss unabhängig über ein Kabel von 4 mm ² direkt an den primären Erdungspunkt angeschlossen werden.

WM550 - Definition

Der WM550-Feldbus umfasst eine Stromschleife, die vom Quellgerät (z. B. NXA820) durch alle angeschlossenen Messgeräte und zurück zum Quellgerät verläuft. Typischerweise besteht eine solche Stromschleife aus einem einzelnen mehradrigen Kabel, das sowohl die abgehende als auch die zurückgeleitete Stromschleife bildet und zwischen allen Geräten auf dem Bus die beiden folgenden elektrischen Anschlüsse voraussetzt:

Signal	Zweck	Hinweise
+	Stromschleife (+)	Der Strom fließt in der Schleife immer von Positiv zu Negativ.
-	Stromschleife (-)	


Achtung!

Die Signalspannungen der WM550-Schleife können bis zu 100 V_{DC} betragen.

Spezifikation für WM550-Kabel

Kabelkapazität	≤ 75 nF/m
Aderquerschnitt	≥ 0,5 mm ² , entspricht AWG 20, vorzugsweise mehrdrähtiges Kabel
Kabeltyp	Twisted Pair
Kabelwiderstand	≤ 40 Ω/km (gesamter Widerstand der Stromschleife ≤ 250Ω)
Abschirmung	KEIN
Isolation	≥ 100 V _{DC}

Abschirmung und Erdung

Wenn Sie die Abschirmung und Erdung für ein Feldbussystem planen, müssen Sie drei wichtige Punkte berücksichtigen:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Zündschutzart
- Sicherheit des Personals

Um eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit der Systeme sicherzustellen, ist es wichtig, dass die Systemkomponenten und vor allem die Anschlusskabel der Komponenten geschirmt sind und dass kein Teil des Systems ungeschirmt bleibt. Idealerweise werden die Kabelschirme an die Metallgehäuse der angeschalteten Feldgeräte angeschlossen. Da die Feldgeräte wiederum im Allgemeinen an die Schutzerde angeschlossen sind, ist die Abschirmung des Busses auf diese Weise mehrfach geerdet. Achten Sie darauf, die abisolierten und verdrehten Teile der Kabelabschirmung, die an die Klemmen angeschlossen werden, so kurz wie möglich zu halten.

Dieser Ansatz, der die beste elektromagnetische Verträglichkeit und Sicherheit für Personen bietet, kann ohne Beschränkung in Systemen genutzt werden, die einen guten Potenzialausgleich aufweisen.

Bei Systemen ohne Potenzialausgleich kann ein Ausgleichsstrom mit der Frequenz des Netzteils (50/60 Hz) zwischen den beiden Erdungspunkten fließen, durch den es im ungünstigsten Fall (z. B. wenn der für die Abschirmung zulässige Stromwert überschritten wird) zu einer Zerstörung des Kabels kommen kann.

Um niederfrequente Ausgleichsströme in Systemen ohne Potenzialausgleich zu unterdrücken, wird daher empfohlen, die Kabelabschirmung nur an einem Ende direkt an die Erdung des Gebäudes (oder Schutzerde) anzuschließen und eine kapazitive Verbindung für den Anschluss aller anderen Erdungspunkte zu verwenden.

Der NXA820 bietet zwei Erdungspunkte für die Abschirmung, die nah zum Schnittstellenanschluss des Feldbusses liegen:

- die Klemme "⏏", die bereits direkt an die Erdung angeschlossen sein sollte und
- die Klemme "S" (13), die einen kapazitiven Anschluss an die Klemme "⏏" bereitstellt



Achtung!

Die gesetzlichen EMV-Anforderungen werden **nur** dann erfüllt, wenn die Kabelabschirmung an beiden Enden geerdet ist!

LAN-Anschluss

Buchse	Bedeutung	Hinweise
	System LAN Port	Verbindet das Gerät mit dem Netzwerk.
	Sync-Link LAN Port (in Vorbereitung)	Für den Anschluss der redundanten Einheit. Wenn die primäre Einheit ausfällt, werden ihre Aufgaben von der redundanten Einheit übernommen.
	Service LAN Port	Verbindet das Gerät zu Service-Zwecken mit einem lokalen Computer. Nur dieses Gerät kann konfiguriert werden. Der Service LAN Port erlaubt keinen Zugriff auf das Netzwerk.

LEDs

Symbol	Farbe	Bedeutung
	Grün	Gerät ist eingeschaltet.
	Gelb	Standby Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät um die sekundäre Einheit handelt und dass das Gerät bereit ist, den Betrieb zu übernehmen, sobald die primäre Einheit ausfällt.
	Rot	Fehler Leuchtet die LED durchgehend rot, liegt ein Fehler vor. Blinkt sie, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
	Gelb	Kommunikation Blinkt, wenn der Tank Scanner NXA820 einen Feldbus-Kommunikationszyklus erfolgreich abschließt (z. B. eine Anfrage senden und eine Antwort empfangen).
	Gelb	Fieldbus Rx Blinkt, wenn Datenbits von den angeschlossenen Feldgeräten empfangen werden.
	Gelb	Fieldbus Tx Blinkt, wenn Datenbits an die angeschlossenen Feldgeräte gesendet werden.
		Datenübertragung
	Grün	Zeigt an, dass auf der LAN-Schnittstelle Daten übertragen werden.
	Gelb	Zeigt an, dass auf der USB-Schnittstelle Daten übertragen werden.
	Grün	Verbunden
	Gelb	USB ist aktiv (für zukünftige Erweiterungen) Wenn diese LED aufleuchtet, wurde das angeschlossene USB-Gerät erkannt und ist in Verwendung. Entfernen Sie das Gerät nicht, während die LED leuchtet.
	Gelb	Service Zeigt an, dass momentan ein Service-Vorgang aktiv ist (z. B. während HART-Tunnelling).

Zusätzliche Elemente im Anschlussfeld

Symbol	Bedeutung	Hinweise
	Endress+Hauser CDI Port	Zu Service-Zwecken
	Display-Port	Für den Anschluss des lokalen Displays im Gehäuse. Wird bei Lieferung angeschlossen.
	USB-Port	Für zukünftige Erweiterungen reserviert.
W&M	Eichschalter	: Der Eichschalter ist unverriegelt, und die Parameter können geändert werden. : Der Eichschalter ist verriegelt, und die Parameter können nicht geändert werden.

**Umgebungsbedingungen
NXA820**

Einbauort	Schaltschrank oder Schutzgehäuse
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Relative Feuchte	max. 90 % bei +25 °C (keine Kondensation)
Schutzart	IP20

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

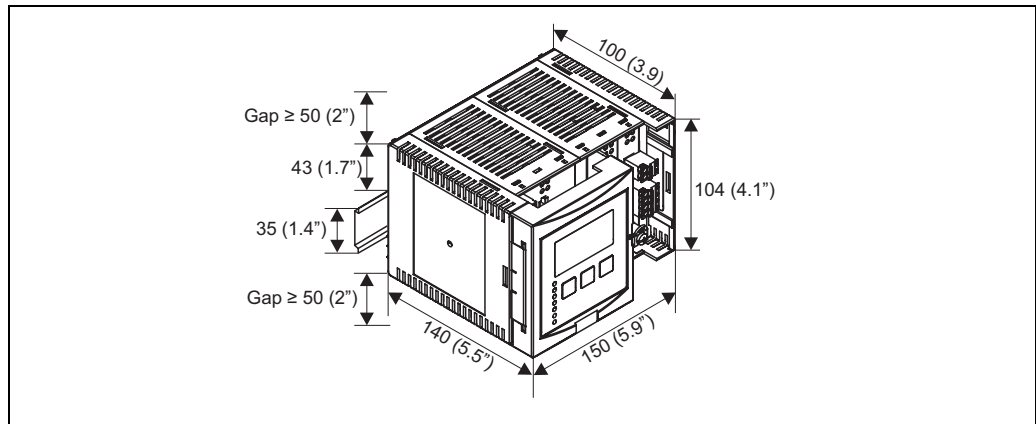
Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EEC, "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Installation

Der Tankvision Tank Scanner NXA820 wurde für den Einbau in Schaltschränken mithilfe einer standardmäßigen DIN-Hutschiene (35 mm) nach EN50022 (BS5584) (IEC 60715) konzipiert.

Mechanischer Aufbau

Abmessungen



NXA82xxx-06-00-00-yy-003

Abmessungen in mm (Zoll)

Werkstoffe

Gehäuse

Polycarbonat
Farbe: hellgrau

Frontabdeckung

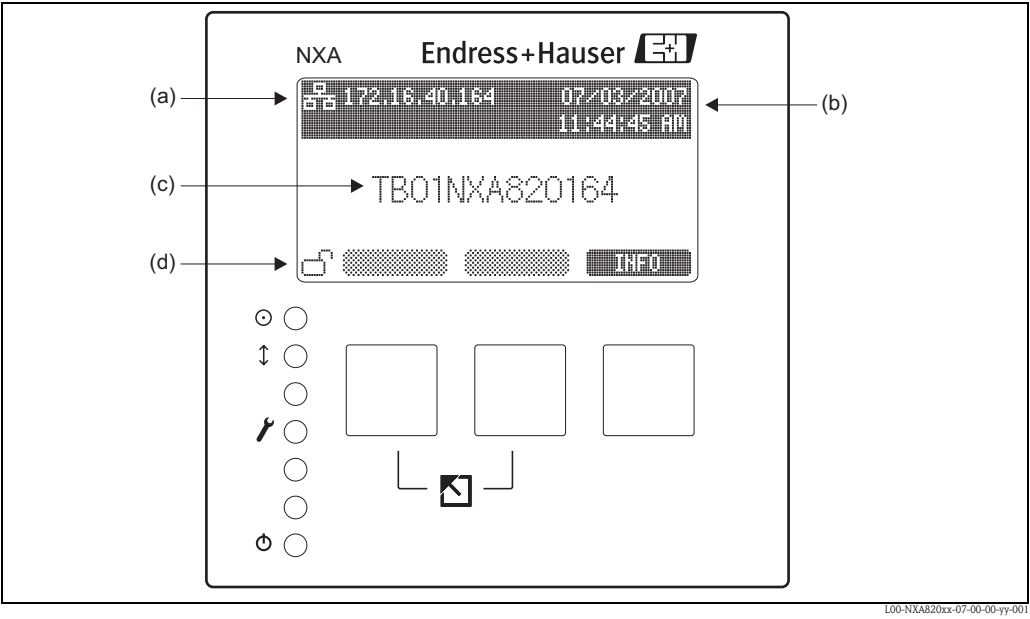
Polyamid PA6
Farbe: grau

Befestigungsschiene (zur Befestigung auf der Hutschiene)

Polyamid PA6
Farbe: schwarz

Bedienoberfläche

Anzeigemodul



(a): IP-Adresse; (b): Datum und Uhrzeit; (c): Geräte-TAG; (d): Eichschalterstatus

LEDs

Symbol	Farbe	Bedeutung
⦿	Grün/Rot	Grün = Gerät ist eingeschaltet Rot = Leuchtet die LED durchgehend rot, liegt ein Fehler vor. Blinkt sie, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
↕	Gelb	Kommunikation Blinkt, wenn der Tank Scanner NXA820 einen Feldbus-Kommunikationszyklus erfolgreich abschließt (z. B. eine Anfrage senden und eine Antwort empfangen).
🔧	Gelb	Service Zeigt an, dass momentan ein Service-Vorgang aktiv ist (z. B. während HART-Tunnelling).
⦿	Gelb	Standby Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät um die sekundäre Einheit handelt und dass das Gerät bereit ist, den Betrieb zu übernehmen, sobald die primäre Einheit ausfällt.

Zertifikate und Zulassungen

NMi

Eichzulassung gemäß OIML R 85

PTB

Innerstaatliche Bauartzulassung

Bestellinformationen NXA820

010 Zulassung									
								A	Ex-freier Bereich
020 Feld Kommunikation; Eingang									
								E	ENRAF BP/M; max 15 Messgeräte (in Vorbereitung)
								1	Whessoematic 550, max. 15 Geräte (in Vorbereitung)
								2	Mark/Space; max 15 Messgeräte (in Vorbereitung)
								4	MODBUS RS485 Master, max. 15 Geräte
								7	L&J Protokoll (in Vorbereitung)
								8	Sakura V1 Protokoll, max. 10 Geräte
								Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
030 Hilfsenergie									
								1	90-250 V AC 50/60 Hz
								2	10,5 - 32 V DC
								9	Sonderausführung, zu spezifizieren
040 Bestandsführungs-berechnungen									
								1	Öl+Gas
								9	Sonderausführung, zu spezifizieren
050 Datenarchiv Speichergröße									
								D	1 GB; 15 Parameter/min; 90 Tage
								Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
060 Vor-Ort Bedienung									
								1	Statusanzeige
								9	Sonderausführung, zu spezifizieren
070 Bediensprache									
								A	Englisch
								B	Deutsch/Englisch (in Vorbereitung)
								C	Holländisch/Englisch (in Vorbereitung)
								D	Italienisch/Englisch (in Vorbereitung)
								E	Französisch/Englisch (in Vorbereitung)
								F	Spanisch/Englisch (in Vorbereitung)
								G	Chinesisch/Englisch (in Vorbereitung)
								H	Russisch/Englisch (in Vorbereitung)
								I	Japanisch/Englisch (in Vorbereitung)
								Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
080 Gehäuse									
								1	Hutschienen montage PBT, IP20
								9	Sonderausführung, zu spezifizieren
090 Redundanz									
								1	Ohne
								2	Aktiviert (in Vorbereitung)
								9	Sonderausführung, zu spezifizieren
100 Eichfähigkeitszulassung									
								0	Nicht gewählt
								1	NMi Bauartzulassung
								7	PTB Bauartzulassung
								9	Sonderausführung, zu spezifizieren
110 Zusatzausstattung									
								A	Grundausführung
								Y	Sonderausführung, zu spezifizieren
NXA820 -									
									vollständige Produktbezeichnung

Tankvision Data Concentrator NXA821

Funktion

- Der Tankvision Data Concentrator NXA821 ist die erweiterte Lösung für große Tankanlagen und Raffinerien. Der Data Concentrator ist erforderlich, wenn:
 - die Anlage mehr als einen Feldmesskreis enthält (von denen jeder über einen eigenen Tank Scanner NXA820 verfügt)
 - Tanks von verschiedenen Tank Scannern NXA820 zu einer Gruppe zusammengefasst werden sollen
- Der Data Concentrator erfasst die Daten der verschiedenen Tank-Scanner-Einheiten und ermöglicht so eine Abstimmung und Summierung der Tankdaten vieler oder aller in strukturierten Gruppen befindlichen Tanks.
- Alarmer und Ereignisse aller angeschlossenen Tank Scanner NXA820 können in einer einzigen gemeinsamen Anzeige ausgegeben werden. Alle Tanks im System können einer beliebigen Tankgruppe zugeordnet werden – unabhängig davon, mit welchem Tank Scanner sie verbunden sind. Dadurch ist höchstmögliche Flexibilität für die Anlage oder Tankanlage sichergestellt.
- Ein Alarm-Popup-Fenster zeigt selbst dann die Alarmer aller angeschlossenen Tank Scanner NXA820 an, wenn der Web-Browser geschlossen ist.
- Eine zentrale Anmeldung ermöglicht den Zugriff auf alle Tank Scanner NXA820 im Netzwerk, ohne dass über die jeweiligen IP-Adressen auf die Einheiten zugegriffen werden muss. Die Tankdetails aller Einheiten können von einer zentralen Stelle aus angezeigt werden.

Tankanzahl

- Jedem Data Concentrator NXA821 können 225 Tanks²⁾ zugewiesen werden. Jeder dieser Tanks muss seinerseits zuvor einem Tank Scanner NXA820 zugeordnet worden sein. Wenn mehr als 225 Tanks in das System integriert werden müssen, sind mehrere Data Concentrator NXA821 zu verwenden.
- Auf diese Weise können die Tanks von bis zu 15 verschiedenen Tank Scannern NXA820 integriert werden³⁾. Sind mehr als 15 Tank Scanner NXA820 vorhanden, müssen mehrere Data Concentrator NXA821 verwendet werden.

LAN-Anschlüsse

System LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Data Concentrator NXA821 mit dem Local Area Network (LAN)

Sync-Link LAN Port (in Vorbereitung)

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Data Concentrator NXA821 (d. h. den primären Data Concentrator) mit einer optionalen redundanten Einheit (der sekundären Einheit), um sicherzustellen, dass die beiden Geräte miteinander synchronisiert sind. Fällt die primäre Einheit aus, dann übernimmt der sekundäre Data Concentrator NXA821 den Betrieb, ohne dass es zu einer Unterbrechung im System kommt (siehe Abbildung auf Seite 6).

Service LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Data Concentrator NXA821 mit einem lokalen Computer; wird ausschließlich zu lokalen Inbetriebnahme- und Service-Zwecken verwendet. Der Computer wird nicht zum Teil des LAN, an das der Data Concentrator NXA821 über den System LAN Port angeschlossen ist. Dieser Port hat eine feste IP-Adresse und kann dem angeschlossenen Computer über den DHCP-Server, der in den Data Concentrator NXA821 integriert ist, automatisch eine kompatible IP-Adresse bereitstellen. Damit diese automatische Bereitstellung der IP-Adresse funktioniert, muss der Computer dafür konfiguriert sein, seine IP-Adressen von einem DHCP-Server zu beziehen.



Hinweis!

Alle LAN-Ports unterstützen Auto-MDIX. Dieses System erkennt automatisch den angeschlossenen Kabeltyp (gerade oder gekreuzt) und passt sich entsprechend an. Durch diese Funktionalität ist es nicht erforderlich, spezielle gekreuzte Kabel für die Zusammenschaltung der Tankvision-Komponenten zu verwenden.

2) Standard: 45 Tanks;
auf Anfrage: mehr als 45 Tanks, bis zu 225 Tanks

3) Standard: 4 Tank Scanner;
auf Anfrage: mehr als 4 Tank Scanner, bis zu 15 Tank Scanner

Ausgang NXA821**NXA-Statusrelais**

- potenzialfreies Relais, SPDT
- Öffner, d. h. im Normalbetrieb des NXA geschlossen; geöffnet, wenn der NXA nicht mehr mit Strom versorgt wird oder ein Fehler im NXA vorliegt
- Schaltleistung:
 - 25 V_{DC}, 100 W
 - 250 V_{AC}, 4 A, 1000 VA

Netzteil

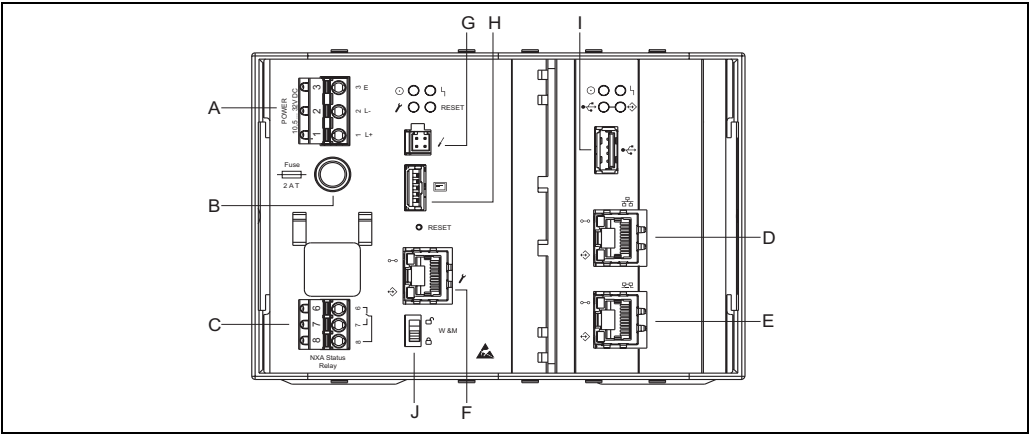
Ausführung	Versorgungs- spannung	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Sicherung
Wechselspannung NXA821 - #1#####	90 - 250 V _{AC} (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA bei 230 V AC	400 mA T
Gleichspannung NXA821 - #2#####	10,5 - 32 V _{DC}	max. 14 W	max. 580 mA bei 24 V DC	2 A T

Galvanische Trennung

Die folgenden Anschlüsse sind galvanisch voneinander getrennt:

- Alarm-Relaisausgang
- LAN-Schnittstellen

Klemmenanschlüsse NXA821



A: Netzteil; B: Sicherung; C: Statusrelais; D: System LAN Port; E: Sync-Link LAN Port; F: Service LAN Port;
G: Endress+Hauser CDI Port; H: Display-Port; I: USB-Port; J: Eichschalter

Netzteil (AC-Ausführung)

Klemme	Bedeutung	Hinweise
1	L	90 – 250 V _{AC} Anschluss: Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	N	
3	Potenzialausgleich	
	Sicherung	400 mA T

Netzteil (DC-Ausführung)

Klemme	Bedeutung	Hinweise
1	L+	10,5 – 32 V _{DC} Anschluss: Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	L-	
3	Potenzialausgleich	
	Sicherung	2 A T

NXA-Statusrelais

Klemme	Bedeutung	Hinweise
6	Schließer	Anschluss: Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08 ■ NXA im Normalbetrieb: Klemmen 7 & 8 sind zusammengeschaltet ■ NXA ausgeschaltet oder im Fehlerzustand: Klemmen 6 & 8 sind zusammengeschaltet
7	Öffner	
8	Schaltkontakt	

LAN-Anschluss

Buchse	Bedeutung	Hinweise
	System LAN Port	Verbindet das Gerät mit dem Netzwerk.
	Sync-Link LAN Port (in Vorbereitung)	Für den Anschluss der redundanten Einheit. Wenn die primäre Einheit ausfällt, werden ihre Aufgaben von der redundanten Einheit übernommen.
	Service LAN Port	Verbindet das Gerät zu Service-Zwecken mit einem lokalen Computer. Nur dieses Gerät kann konfiguriert werden. Der Service LAN Port erlaubt keinen Zugriff auf das Netzwerk.

LEDs

Symbol	Farbe	Bedeutung
	Grün	Gerät ist eingeschaltet.
	Gelb	Standby Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät um die sekundäre Einheit handelt und dass das Gerät bereit ist, den Betrieb zu übernehmen, sobald die primäre Einheit ausfällt.
	Rot	Fehler Leuchtet die LED durchgehend rot, liegt ein Fehler vor. Blinkt sie, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
	Gelb	NXA-Kommunikation Blinkt, wenn der Data Concentrator NXA821 über die LAN-Schnittstelle einen neuen Satz an Tankdaten von einem angeschlossenen Tank Scanner NXA820 empfängt.
		Datenübertragung
	Grün	Zeigt an, dass auf der LAN-Schnittstelle Daten übertragen werden.
	Gelb	Zeigt an, dass auf der USB-Schnittstelle Daten übertragen werden.
	Grün	Verbunden
	Gelb	USB ist aktiv (für zukünftige Erweiterungen) Wenn diese LED aufleuchtet, wurde das angeschlossene USB-Gerät erkannt und ist in Verwendung. Entfernen Sie das Gerät nicht, während die LED aufleuchtet.
	Gelb	Service Zeigt an, dass momentan ein Service-Vorgang aktiv ist (z. B. während HART-Tunnelling).

Zusätzliche Elemente im Anschlussfeld

Symbol	Bedeutung	Hinweise
	Endress+Hauser CDI Port	Zu Service-Zwecken
	Display-Port	Für den Anschluss des lokalen Displays im Gehäuse. Wird bei Lieferung angeschlossen.
	USB-Port	Für zukünftige Erweiterungen reserviert.
W&M	Eichschalter	: Der Eichschalter ist unverriegelt, und die Parameter können geändert werden. : Der Eichschalter ist verriegelt, und die Parameter können nicht geändert werden.

Umgebungsbedingungen

Einbauort	Schaltschrank oder Schutzgehäuse
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Relative Feuchte	max. 90 % bei +25 °C (keine Kondensation)
Schutzart	IP20

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

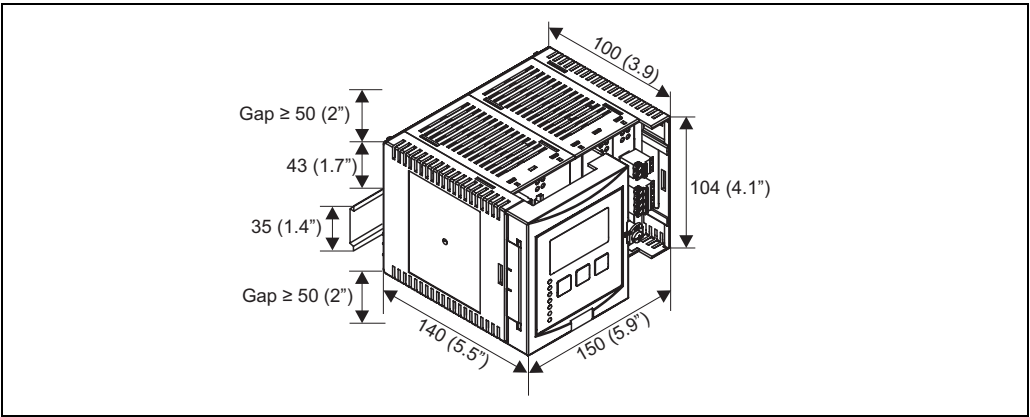
Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EEC, "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Installation

Der Tankvision Data Concentrator NXA821 wurde für den Einbau in Schaltschränken mithilfe einer standardmäßigen DIN-Hutschiene (35 mm) nach EN50022 (BS5584) (IEC 60715) konzipiert.

Mechanischer Aufbau

Abmessungen



Abmessungen in mm (Zoll)

Werkstoffe

Gehäuse

Polycarbonat
Farbe: hellgrau

Frontabdeckung

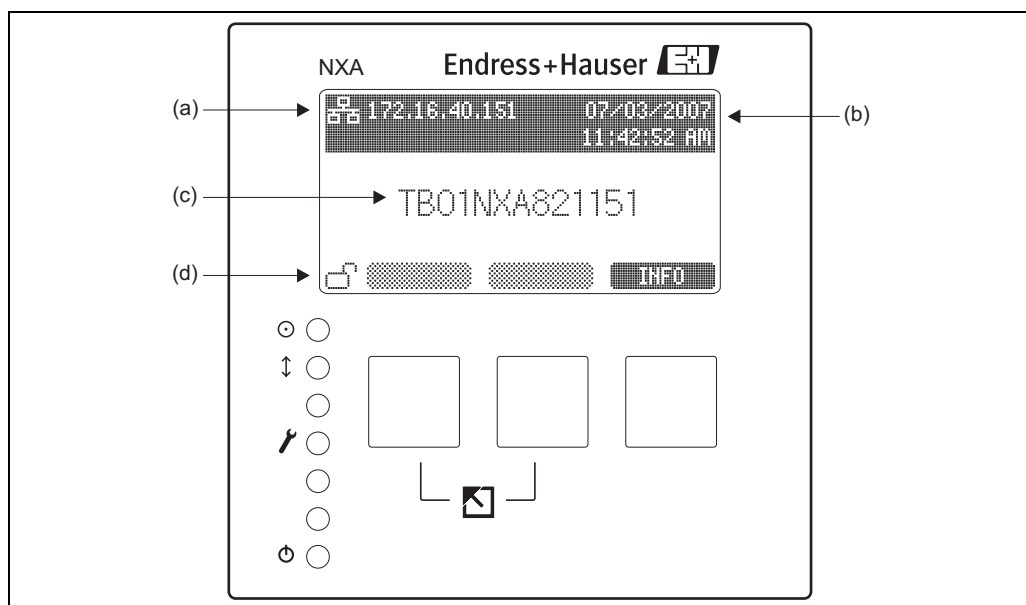
Polyamid PA6
Farbe: grau

Befestigungsschiene (zur Befestigung auf der Hutschiene)

Polyamid PA6
Farbe: schwarz

Bedienoberfläche

Anzeigemodul



100-NXA821xx-07-00-00-yy-001

(a): IP-Adresse; (b): Datum und Uhrzeit; (c): Geräte-TAG; (d): Eichschalterstatus

LEDs

Symbol	Farbe	Bedeutung
⦿	Grün/Rot	Grün = Gerät ist eingeschaltet Rot = Leuchtet die LED durchgehend rot, liegt ein Fehler vor. Blinkt sie, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
↕	Gelb	NXA-Kommunikation Blinkt, wenn der Data Concentrator NXA821 über die LAN-Schnittstelle einen neuen Satz an Tankdaten von einem angeschlossenen Tank Scanner NXA820 empfängt.
🔧	Gelb	Service Zeigt an, dass momentan ein Service-Vorgang aktiv ist (z. B. während HART-Tunnelling).
⌚	Gelb	Standby Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät um die sekundäre Einheit handelt und dass das Gerät bereit ist, den Betrieb zu übernehmen, sobald die primäre Einheit ausfällt.

Zertifikate und Zulassungen

NMI

Eichzulassung gemäß OIML R 85

PTB

Innerstaatliche Bauartzulassung

Bestellinformationen NXA821

010	Zulassung									
	A	Ex-freier Bereich								
030	Hilfsenergie									
	1	90-250 V AC 50/60 Hz								
	2	10,5 - 32 V DC								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
050	Datenarchiv Speichergröße									
	D	1 GB; 15 Parameter/min; 90 Tage								
	Y	Sonderausführung, zu spezifizieren								
060	Vor-Ort Bedienung									
	1	Statusanzeige								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
070	Bediensprache									
	A	Englisch								
	B	Deutsch/Englisch (in Vorbereitung)								
	C	Holländisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	D	Italienisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	E	Französisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	F	Spanisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	G	Chinesisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	H	Russisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	I	Japanisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	Y	Sonderausführung, zu spezifizieren								
080	Gehäuse									
	1	Hutschienen Montage PBT, IP20								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
090	Redundanz									
	1	Ohne								
	2	Aktiviert (in Vorbereitung)								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
100	Eichfähigkeitszulassung									
	0	nicht ausgewählt								
	1	NMI Bauartzulassung								
	7	PTB Bauartzulassung								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
110	Zusatzausstattung									
	A	Grundausführung								
	P	Druckerschnittstelle, seriell, eichfähig								
	Y	Sonderausführung, zu spezifizieren								
NXA821 -										vollständige Produktbezeichnung

Tankvision Host Link NXA822

Funktion

- Der Host Link NXA822 erfasst die Daten aller Tank Scanner NXA820 im Netzwerk und leitet sie an das Host-System weiter.
- Die MODBUS-Option unterstützt Serial EIA-232(RS) und EIA-485(RS) sowie MODBUS TCP/IP. Der NXA822 ist als MODBUS-Slave konfiguriert. Zu den unterstützten Funktionen gehören u. a.:
 - Coil Status (#01)
 - Holding Registers (#03)
 - Input Registers (#04)
 - Write MODBUS Values (#06)
- Die MODBUS-Registerzuordnung kann in XML-Dateien beschrieben und so ganz einfach an die individuellen Anforderungen des MODBUS-Masters angepasst werden.

Tankanzahl

- Jedem Host Link NXA822 können 225 Tanks⁴⁾ zugewiesen werden. Jeder dieser Tanks muss seinerseits zuvor einem Tank Scanner NXA820 zugeordnet worden sein. Wenn mehr als 225 Tanks in das System integriert werden müssen, sind mehrere Host Links NXA822 zu verwenden.
- Auf diese Weise können die Tanks von bis zu 15 verschiedenen Tank Scannern NXA820 integriert werden⁵⁾. Sind mehr als 15 Tank Scanner NXA820 vorhanden, müssen mehrere Host Links NXA822 verwendet werden.

LAN-Anschlüsse

System LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Host Link NXA822 mit dem LAN (Local Area Network)

Sync-Link LAN Port (in Vorbereitung)

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Host Link NXA822 (d. h. den primären Host Link) mit einer optionalen redundanten Einheit (der sekundären Einheit), um sicherzustellen, dass die beiden Geräte miteinander synchronisiert sind. Fällt die primäre Einheit aus, dann übernimmt der sekundäre Host Link NXA822 den Betrieb, ohne dass es zu einer Unterbrechung im System kommt.

Service LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss
Verbindet den Host Link NXA822 mit einem lokalen Computer (nur für lokale Inbetriebnahme- und Serviceprozesse). Der Computer wird nicht zum Teil des LAN, an das der Host Link NXA822 über den System LAN Port angeschlossen ist.

Dieser Port hat eine feste IP-Adresse und kann dem angeschlossenen Computer über den DHCP-Server, der in den Host Link NXA822 integriert ist, automatisch eine kompatible IP-Adresse bereitstellen. Damit diese automatische Bereitstellung der IP-Adresse funktioniert, muss der Computer dafür konfiguriert sein, seine IP-Adressen von einem DHCP-Server zu beziehen.



Hinweis!

Alle LAN-Ports unterstützen Auto-MDIX. Dieses System erkennt automatisch den angeschlossenen Kabeltyp (gerade oder gekreuzt) und passt sich entsprechend an. Durch diese Funktionalität ist es nicht erforderlich, spezielle gekreuzte Kabel für die Zusammenschaltung der Tankvision-Komponenten zu verwenden.

4) Standard: 45 Tanks;
auf Anfrage: mehr als 45 Tanks, bis zu 225 Tanks

5) Standard: 4 Tank Scanner;
auf Anfrage: mehr als 4 Tank Scanner, bis zu 15 Tank Scanner

Ausgang NXA822**NXA-Statusrelais**

- potenzialfreies Relais, SPDT
- Öffner, d. h. im Normalbetrieb des NXA geschlossen; geöffnet, wenn der NXA nicht mehr mit Strom versorgt wird oder ein Fehler im NXA vorliegt
- Schaltleistung:
 - 25 V_{DC}, 100 W
 - 250 V_{AC}, 4 A, 1000 VA

Host-Verbindung

- EIA-232(RS)
- EIA-485(RS)
- TCP-IP auf System LAN Port

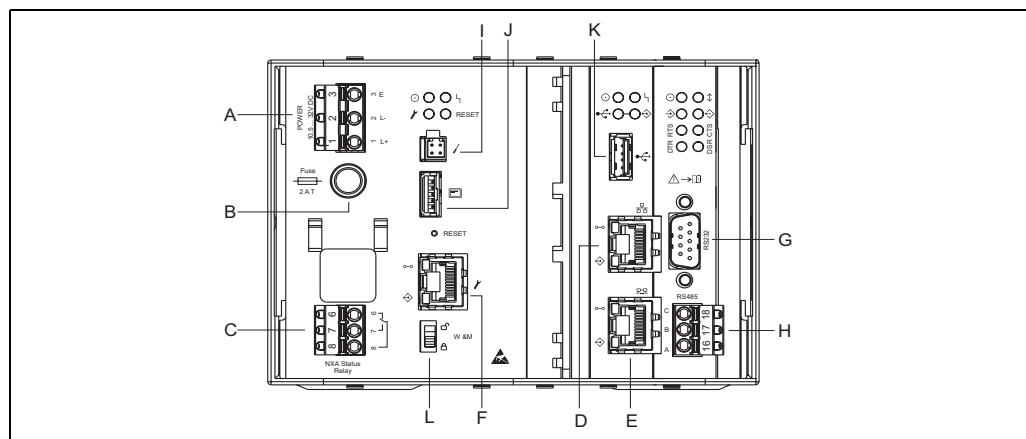
Netzteil

Ausführung	Versorgungs- spannung	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Sicherung
Wechselspannung NXA822 - ##1#####	90 – 250 V _{AC} (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA bei 230 V AC	400 mA T
Gleichspannung NXA822 - ##2##### (in Vorbereitung)	10,5 – 32 V _{DC}	max. 14 W	max. 580 mA bei 24 V DC	2 A T

Galvanische Trennung

Die folgenden Anschlüsse sind galvanisch voneinander getrennt:

- Alarm-Relaisausgang
- LAN-Schnittstellen
- Host-Verbindung

Klemmenanschlüsse NXA822

L00-NXA82xxx-04-00-00-yy-021

A: Netzteil; **B:** Sicherung; **C:** Statusrelais; **D:** System LAN Port; **E:** Sync-Link LAN Port; **F:** Service LAN Port;
G: RS232 Host-Anschluss; **H:** RS485 Host-Anschluss; **I:** Endress+Hauser CDI Port; **J:** Display-Port; **K:** USB-Port;
L: Eichschalter

Netzteil (AC-Ausführung)

Klemme	Bedeutung	Hinweise
1	L	90 – 250 V _{AC} Anschluss: Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	N	
3	Potenzialausgleich	
	Sicherung	400 mA T

Netzteil (DC-Ausführung)

Klemme	Bedeutung	Hinweise
1	L+	10,5 – 32 V _{DC} Anschluss: Phoenix 7.62 GMSTB/GFKC
2	L-	
3	Potenzialausgleich	
	Sicherung	2 A T

NXA-Statusrelais

Klemme	Bedeutung	Hinweise
6	Schließer	Anschluss: Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08 ■ NXA im Normalbetrieb: Klemmen 7 & 8 sind zusammengeschaltet ■ NXA ausgeschaltet oder im Fehlerzustand: Klemmen 6 & 8 sind zusammengeschaltet
7	Öffner	
8	Schaltkontakt	

LAN-Anschluss

Buchse	Bedeutung	Hinweise
	System LAN Port	Verbindet das Gerät mit dem Netzwerk.
	Sync-Link LAN Port (in Vorbereitung)	Für den Anschluss der redundanten Einheit. Wenn die primäre Einheit ausfällt, werden ihre Aufgaben von der redundanten Einheit übernommen.
	Service LAN Port	Verbindet das Gerät zu Service-Zwecken mit einem lokalen Computer. Nur dieses Gerät kann konfiguriert werden. Der Service LAN Port erlaubt keinen Zugriff auf das Netzwerk.

Feldanschluss: MODBUS Serial, EIA/TIA-232 (RS232)

Der Host Link NXA822 ist als Data Terminal Equipment (DTE)-Gerät definiert und stellt über einen DB9-Anschlussstecker eine EIA/TIA-232 (RS232)-Schnittstelle zur Verfügung. Die Pinbelegung des Anschlusssteckers erfüllt die EIA/TIA-574-Norm:

Pin	RS232	Name	Hinweise
1	CD	Carrier Detect	Signal vom angeschlossenen Gerät
2	RxD	Receive Data	Signal vom angeschlossenen Gerät
3	TxD	Transmit Data	Signal an das angeschlossene Gerät
4	DTR	Data Terminal Ready	Signal an das angeschlossene Gerät
5	G	Signal Ground	Gemeinsamer Anschluss
6	DSR	Data Set Ready	Signal vom angeschlossenen Gerät
7	RTS	Request To Send	Signal an das angeschlossene Gerät
8	CTS	Clear To Send	Signal vom angeschlossenen Gerät
9	RI	Ring Indicator	Signal vom angeschlossenen Gerät
Gehäuse	Abschirmung	Abschirmung	

Definition

EIA/TIA-232 (RS232) ist eine spannungsmodulierte digitale Kommunikation, die bis zu $\pm 12 V_{DC}$ nutzt und je nach Betriebsart (über die Software auswählbar) eine Vielzahl von Signalen erfordert:

Signal	Basis RS232	Vollständige RS232 mit Hardware Handshaking (in Vorbereitung)	Hinweise
Abschirmung	Erforderlich	Erforderlich	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.
G	Erforderlich	Erforderlich	
RxD	Erforderlich	Erforderlich	
TxD	Erforderlich	Erforderlich	
RTS		Erforderlich	Null-Modemanschluss, diese beiden Pins können miteinander verbunden werden
CTS		Erforderlich	
DTR		Erforderlich	Null-Modemanschluss, diese drei Pins können miteinander verbunden werden
DSR		Erforderlich	
CD		Erforderlich	
RI		Optional	Nicht erforderlich

RS-232-Kabelspezifikation

Kabelkapazität	$\leq 50 \text{ pF/m}$
Aderquerschnitt	$\geq 0,34 \text{ mm}^2$, entspricht AWG 22, vorzugsweise mehrdrähtiges Kabel
Kabeltyp	Einleiterkabel oder Twisted Pair
Kabelwiderstand	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Signaldämpfung	Max. 9 dB über die gesamte Länge des Kabelquerschnitts
Abschirmung	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.

Feldanschluss: MODBUS Serial, EIA/TIA-485 (RS485)

Klemme	EIA/TIA-485 MODBUS	Bedeutung	Hinweise
18	C	Nullvolt-Leiter	Anschluss: Phoenix FKC 2,5HC/3-St-5,08
17	B	+ Signal	
16	A	- Signal	

Two-Wire MODBUS - Definition

Gemäß dem von der MODBUS-IDA Organisation (www.modbus.org) veröffentlichten Leitfaden "Modbus over serial line specification and implementation guide V1.02" und der Spezifikation zur physikalischen EIA/TIA-485-A Schicht, erfordert MODBUS Two-Wire Serial die folgenden vier elektrischen Anschlüsse zwischen allen Geräten auf dem Bus:

MODBUS Two-Wire Serial erfordert die folgenden vier Anschlüsse zwischen allen Geräten auf dem Bus:

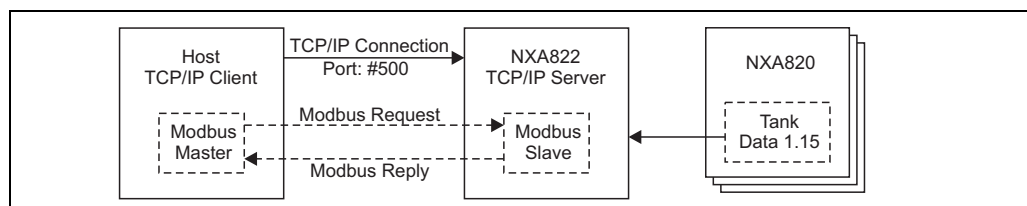
Signal	Zweck	Hinweise
A	Datensignal (-)	Für die Signalübertragung muss ein gekreuztes Kabel verwendet werden.
B	Datensignal (+)	
C	Nullvolt-Leiter	Muss alle Geräte auf dem Bus zusammenschalten.
Abschirmung	EMV-Schutz	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.

Zusätzliche EIA/TIA-485 Buseinstellungen

- Bias-Widerstände auf dem Bus (müssen an einem Punkt auf dem Bus vorhanden sein) (im NXA822 über die Software auswählbar)
- Busabschlusswiderstand (muss an jedem Ende des Busses vorhanden sein) (über die Software im NXA822 auswählbar)

Kabelspezifikation

Wellenwiderstand	135 bis 165 Ω bei einer Messfrequenz von 3 bis 20 MHz
Kabelkapazität	≤ 30 pF/m
Aderquerschnitt	$\geq 0,34$ mm ² , entspricht AWG 22, vorzugsweise mehrdrähtiges Kabel
Kabeltyp	Einzelnes Twisted-Pair + dritter Leiter (für Nullvolt-Leiter) oder Duales Twisted-Pair (Nullvolt-Leiter nutzt zweites Paar mit verdrehten Leitern)
Kabelwiderstand	≤ 110 Ω /km
Signaldämpfung	Max. 9 dB über die gesamte Länge des Kabelquerschnitts
Abschirmung	Kupfer-Geflechschirm oder Kombination aus Folien- und Schirmgeflecht.

Feldanschluss: MODBUS TCP/IP

100-NXA82xxx-04-00-00-yy-024

LEDs

Symbol	Farbe	Bedeutung
	Grün	Gerät ist eingeschaltet.
	Gelb	Standby Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät um die sekundäre Einheit handelt und dass das Gerät bereit ist, den Betrieb zu übernehmen, sobald die primäre Einheit ausfällt.
	Rot	Fehler Leuchtet die LED durchgehend rot, liegt ein Fehler vor. Blinkt sie, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
	Gelb	Slave-Kommunikation (auf Basiseinheit). Blinkt, wenn der Host Link NXA822 einen Feldbus-Kommunikationszyklus erfolgreich abschließt (z. B. eine Anfrage empfangen und eine Antwort senden).
	Gelb	NXA-Kommunikation (auf lokaler Anzeige) Blinkt, wenn der Host Link NXA822 über die LAN-Schnittstelle einen neuen Satz an Tankdaten von einem angeschlossenen Tank Scanner NXA820 empfängt.
	Gelb	Fieldbus Rx Blinkt, wenn Datenbits von den angeschlossenen Feldgeräten empfangen werden.
	Gelb	Fieldbus Tx Blinkt, wenn Datenbits an die angeschlossenen Feldgeräte gesendet werden.
RTS	Gelb	Request To Send Blinkt, wenn ein RTS-Signal an das angeschlossene Feldgerät gesendet wird; wird nur verwendet, wenn der Modus "Full RS-232" ausgewählt wurde. Andernfalls ist diese LED ausgeschaltet.
CTS	Gelb	Clear To Send Blinkt, wenn ein CTS-Signal vom angeschlossenen Feldgerät eingeht; wird nur verwendet, wenn der Modus "Full RS-232" ausgewählt wurde. Andernfalls ist diese LED ausgeschaltet.
DTR	Gelb	Data Terminal Ready Blinkt, wenn ein DTR-Signal an das angeschlossene Feldgerät gesendet wird; wird nur verwendet, wenn der Modus "Full RS-232" ausgewählt wurde. Andernfalls ist diese LED ausgeschaltet.
DSR	Gelb	Data Set Ready Blinkt, wenn ein DSR-Signal vom angeschlossenen Feldgerät eingeht; wird nur verwendet, wenn der Modus "Full RS-232" ausgewählt wurde. Andernfalls ist diese LED ausgeschaltet.
		Datenübertragung
	Grün	Zeigt an, dass auf der LAN-Schnittstelle Daten übertragen werden.
	Gelb	Zeigt an, dass auf der USB-Schnittstelle Daten übertragen werden.
		Verbunden Zeigt an, dass das LAN-Kabel angeschlossen ist und korrekt arbeitet.
	Gelb	USB ist aktiv (für zukünftige Erweiterungen) Wenn diese LED aufleuchtet, wurde das angeschlossene USB-Gerät erkannt und ist in Verwendung. Entfernen Sie das Gerät nicht, während die LED aufleuchtet.
	Gelb	Service Zeigt an, dass momentan ein Service-Vorgang aktiv ist (z. B. während HART-Tunnelling).

Zusätzliche Elemente im Anschlussfeld

Symbol	Bedeutung	Hinweise
	Endress+Hauser CDI Port	Zu Service-Zwecken.
	Display-Port	Für den Anschluss des lokalen Displays im Gehäuse. Wird bei Lieferung angeschlossen.
	USB-Port	Für zukünftige Erweiterungen reserviert.
W&M	Eichschalterverriegelung	■ : Der Eichschalter ist unverriegelt, und die Parameter können geändert werden. ■ : Der Eichschalter ist verriegelt, und die Parameter können nicht geändert werden.

Abschirmung und Erdung

Wenn Sie die Abschirmung und Erdung für ein Feldbussystem planen, müssen Sie drei wichtige Punkte berücksichtigen:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Zündschutzart
- Sicherheit des Personals

Um eine optimale elektromagnetische Verträglichkeit der Systeme sicherzustellen, ist es wichtig, dass die Systemkomponenten und vor allem die Anschlusskabel der Komponenten geschirmt sind und dass kein Teil des Systems ungeschirmt bleibt. Idealerweise werden die Kabelschirme an die Metallgehäuse der angeschalteten Feldgeräte angeschlossen. Da die Feldgeräte wiederum im Allgemeinen an die Schutzterde angeschlossen sind, ist die Abschirmung des Busses auf diese Weise mehrfach geerdet. Achten Sie darauf, die abisolierten und verdrehten Teile der Kabelabschirmung, die an die Klemmen angeschlossen werden, so kurz wie möglich zu halten.

Dieser Ansatz, der die beste elektromagnetische Verträglichkeit und Sicherheit für Personen bietet, kann ohne Beschränkung in Systemen genutzt werden, die einen guten Potenzialausgleich aufweisen.

Bei Systemen ohne Potenzialausgleich kann ein Ausgleichsstrom mit der Frequenz des Netzteils (50/60 Hz) zwischen den beiden Erdungspunkten fließen, durch den es im ungünstigsten Fall (z. B. wenn der für die Abschirmung zulässige Stromwert überschritten wird) zu einer Zerstörung des Kabels kommen kann.

Um niederfrequente Ausgleichsströme in Systemen ohne Potenzialausgleich zu unterdrücken, wird daher empfohlen, die Kabelabschirmung nur an einem Ende direkt an die Erdung des Gebäudes (oder Schutzterde) anzuschließen und eine kapazitive Verbindung für den Anschluss aller anderen Erdungspunkte zu verwenden.



Achtung!

Die gesetzlichen EMV-Anforderungen werden **nur** dann erfüllt, wenn die Kabelabschirmung an beiden Enden geerdet ist!

Umgebungsbedingungen

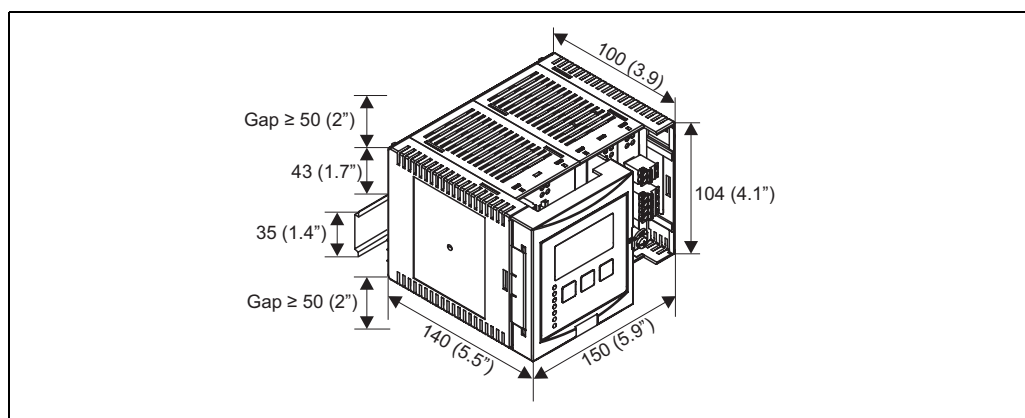
Einbauort	Schaltschrank oder Schutzgehäuse
Umgebungstemperatur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Relative Feuchte	max. 90 % bei +25 °C (keine Kondensation)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EEC, "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Installation

Der Tankvision Host Link NXA822 wurde für den Einbau in Schaltschränken mithilfe einer standardmäßigen DIN-Hutschiene (35 mm) nach EN50022 (BS5584) (IEC 60715) konzipiert.

Mechanischer Aufbau**Abmessungen**

NXA82xxx-06-00-00-yy-003

Abmessungen in mm (Zoll)

Werkstoffe*Gehäuse*

Polycarbonat
Farbe: hellgrau

Frontabdeckung

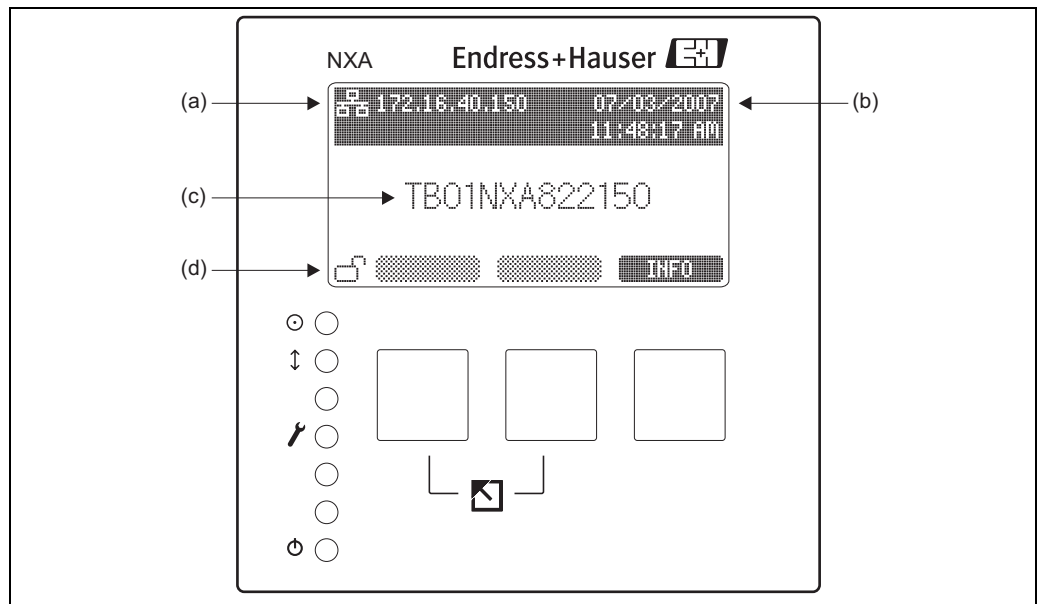
Polyamid PA6
Farbe: grau

Befestigungsschiene (zur Befestigung auf der Hutschiene)

Polyamid PA6
Farbe: schwarz

Bedienoberfläche

Anzeigemodul



100-NXA822xx-07-00-00-yy-001

(a): IP-Adresse; **(b):** Datum und Uhrzeit; **(c):** Geräte-TAG; **(d):** Eichschalterstatus

LEDs

Symbol	Farbe	Bedeutung
⦿	Grün/Rot	Grün = Gerät ist eingeschaltet Rot = Leuchtet die LED durchgehend rot, liegt ein Fehler vor. Blinkt sie, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
↕	Gelb	NXA-Kommunikation Blinkt, wenn der Host Link NXA822 über die LAN-Schnittstelle einen neuen Satz an Tankdaten von einem angeschlossenen Tank Scanner NXA820 empfängt.
🔧	Gelb	Service Zeigt an, dass momentan ein Service-Vorgang aktiv ist (z. B. während HART-Tunnelling).
⦿	Gelb	Standby Zeigt an, dass es sich bei dem Gerät um die sekundäre Einheit handelt und dass das Gerät bereit ist, den Betrieb zu übernehmen, sobald die primäre Einheit ausfällt.

Bestellinformationen NXA822

010	Zulassung									
	A	Ex-freier Bereich								
020	Kommunikation; Ausgang									
	1	MODBUS Serial, / TCP/IP Slave-Schnittstelle								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
030	Hilfsenergie									
	1	90-250 V AC 50/60 Hz								
	2	10,5-32 V DC (in Vorbereitung)								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
060	Vor-Ort Bedienung									
	1	Statusanzeige								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
070	Bediensprache									
	A	Englisch								
	B	Deutsch/Englisch (in Vorbereitung)								
	C	Holländisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	D	Italienisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	E	Französisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	F	Spanisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	G	Chinesisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	H	Russisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	I	Japanisch/Englisch (in Vorbereitung)								
	Y	Sonderausführung, zu spezifizieren								
080	Gehäuse									
	1	Hutschienen Montage PBT, IP20								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
090	Redundanz									
	1	Ohne								
	2	Aktiviert (in Vorbereitung)								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
100	Eichfähigkeitszulassung									
	0	nicht ausgewählt								
	9	Sonderausführung, zu spezifizieren								
110	Zusatzausstattung									
	A	Grundausrüstung								
	Y	Sonderausführung, zu spezifizieren								
NXA822										vollständige Produktbezeichnung

Bedienoberfläche

Betriebskonzept

Tankvision wird über einen standardmäßigen Web-Browser bedient (z. B. Microsoft Internet Explorer). Die Tankvision-Komponenten enthalten vordefinierte Betriebsanzeigen. Bei Bedarf können sie vom Benutzer angepasst werden.

Sprachen

Die Betriebsanzeigen stehen in folgenden Sprachen zur Verfügung:

- Englisch
- andere Sprachen sind in Vorbereitung

Systemvoraussetzungen des Benutzer-PCs

Hardware

CPU	min. 1 GHz, P4
RAM	512 MB
Bildschirmauflösung	min. 1024x768; empfohlen 1280x1024

Software

Betriebssystem	Microsoft Windows 2000 / XP
Web-Browser	Microsoft Internet Explorer 6
Java Runtime Environment	1.5.0-upt.07

Netzwerk

Zur Zusammenschaltung der Tankvision-Komponenten **müssen** grundsätzlich Netzwerk-Switches verwendet werden (**in keinem Fall** dürfen Netzwerk-Hubs eingesetzt werden).

Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Kabel der Kategorie 5 (oder höher).



Achtung!

Die gesetzlichen EMV-Anforderungen werden **nur** dann erfüllt, wenn ein geschirmtes LAN-Kabel verwendet wird und die Kabelabschirmung ordnungsgemäß an geschirmten RJ45-Anschlüssen abgeschlossen wurde.



Achtung!

Die meisten handelsüblichen und in IT-Infrastrukturen eingesetzten Netzwerk-Switches (und Komponenten) sind nicht für den Einsatz in rauen Umgebungen ausgelegt (z. B. Temperaturen unter +5 °C, Umgebungen mit hoher Staubbelastung, hohen elektromagnetischen Interferenzen oder elektrischen Störgeräuschen). Es empfiehlt sich daher, **ausschließlich** Netzwerkkomponenten einzusetzen, die speziell für industrielle Zwecke konzipiert wurden, und diese als Teil des Tankvision-Systems in einer Leitwarte oder einem Steuerschrank einzusetzen.

Beispiele für Betriebsanzeigen Tankgruppe

A: Menü- und Symbolleiste des Internet Explorers; **B:** Navigationsleiste; **C:** Hauptbildschirm; **D:** Zusammenfassung der Alarme und Ereignisse

Date	Event Type	Status	Ack Status	Element	Sub Type	Object	Value	Email	UserID	FGTagName	Event ID	Option
05/31/2007 12:43	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	Tank-61		0/Not Configured	N/A	TB02NXA820172	3	
05/31/2007 12:43	Alarm	Active	ACK	N/A	CO	Tank-77		0/Not Configured	N/A	TB02NXA820172	4	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	172_Tank-7		0/Not Configured	N/A	TB02NXA820172	1	

Einzeltank

A: Menü- und Symbolleiste des Internet Explorers; **B:** Navigationsleiste; **C:** Hauptbildschirm; **D:** Zusammenfassung der Alarme und Ereignisse

Date	Event Type	Status	Ack Status	Element	Sub Type	Object	Value	Email	UserID	FGTagName	Event ID	Option
05/31/2007 12:43	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	Tank-61		0/Not Configured	N/A	TB02NXA820172	3	
05/31/2007 12:41	Alarm	Active	ACK	N/A	CO	172_Tank-7		0/Not Configured	N/A	TB02NXA820172	4	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	172_Tank-7		0/Not Configured	N/A	TB02NXA820172	1	

Alarm-Popup-Agent

Alarm Popup - Tankvision System										
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	Tank Name	MODBUS_1
06/25/2007 03:34:38 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	LL	MODBUS_1	+0.000 m		63	Alarm Id	60
06/25/2007 03:34:08 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	LA	MODBUS_1	+1.000 m		62	Alarm Type	HA
06/25/2007 03:33:25 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	HH	MODBUS_1	+18.100 m		61	Alarm Status	Active
									Parameter	Product Level
									Value	+17.500
									Timestamp	06/25/2007 03:31:55 PM
									Mute	Summary
									ACK	

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

Weiterführende Dokumentation

Bedienungsanleitung**BA340F**

Bedienungsanleitung für NXA820, NXA821 und NXA822.
Beschreibt Installation, elektrische Anschlüsse und Erstinbetriebnahme.

**Beschreibung der
Gerätefunktionen****BA339F**

Beschreibung der Gerätefunktionen des NXA820, NXA821 und NXA822.
Enthält eine detaillierte Beschreibung aller Gerätefunktionen.

Marken

MODBUS

MODBUS ist eine eingetragene Marke der MODBUS-IDA, Hopkinton, MA, USA

Windows

Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation

Java

Java ist eine eingetragene Marke der Sun Microsystems, Inc.

Instruments International

Endress+Hauser
Instruments International AG
Kaegenstrasse 2
4153 Reinach
Switzerland

Tel. +41 61 715 81 00
Fax +41 61 715 25 00
www.endress.com
info@ii.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation