



Technische Information

Tankvision NXA820, NXA821, NXA822

Bestandsmanagementsystem
mit vollständig integrierter Software
für den Betrieb über einen standardmäßigen Web-Browser
Gültig ab Software-Version 01.02.xx



Anwendungsbereich

Tankvision ist ein System für das Tankbestandsmanagement, das über einen standardmäßigen Web-Browser bedient wird und keine herstellerspezifische Software erfordert oder Lizenzkosten verursacht. Tankvision basiert auf einer verteilten Architektur in einem LAN-Netzwerk (Local Area Network). Aufgrund seiner modularen Struktur kann es problemlos an jede Anwendung angepasst werden. Es eignet 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 mehrerer 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, PTB und anderen
- 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 und Betrieb über Web-Browser; keine herstellerspezifische 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
- Mit OPC-Server

Inhaltsverzeichnis

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

Funktionsweise und Systemaufbau	4
Systemaufbau	4
Systemkonfiguration	5
Funktionen	6

Typische Systemkonfiguration	7
-------------------------------------	----------

Funktion der Systemkomponenten	8
Tankvision Tank Scanner NXA820	8
Tankvision OPC Server	8
Tankvision Alarm-Pop-Up-Agent	8
Tankvision Printer-Agent (Druckerassistent)	8
Tankvision Data Concentrator NXA821	9
Tankvision Host Link NXA822	9

Eingangs- und Ausgangskenngrößen	10
Hilfsenergie NXA82x	10
Galvanische Trennung	10
LAN-Anschlüsse	10
Feldbusprotokolle (NXA820)	10
Host-Verbindung (NXA822)	10
NXA-Statusrelais	10

Umgebungsbedingungen	11
Umgebungsbedingungen NXA82x	11
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	11
Installation	11

Mechanischer Aufbau	11
Abmessungen	11
Werkstoffe	11

Installationshinweise	12
Systemvoraussetzungen des Benutzer-PCs	12
Netzwerk	12
Abschirmung und Erdung	12

Bedienoberfläche	13
Bedienkonzept	13
Sprachen	13

Zertifikate und Zulassungen	13
Metrologische Zulassungen	13

Weiterführende Dokumentation	13
Betriebsanleitung	13
Beschreibung der Gerätefunktionen	13

Marken	13
MODBUS	13
Windows	13
Java	13

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 Verteilung genutzt werden. Außerdem können die Daten dazu verwendet werden, im Tankanlagenbetrieb übliche Vorgänge wie Verpumpung oder Transfer von Produkten abzuwickeln und 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:

- Bruttovolumen
- Nettovolumen
- Masse

Volumen und Dichte von Produkten wie

- Mineralöle/Mineralölzeugnisse
- LPGs
- Asphalt
- Alkohole

werden nach internationalen Standards korrigiert, so u. a. nach den API/ASTM-Tabellen 5A, 5B/6, 53A, 53B/54, 23/24, LPG, alkoholometrische Tabellen nach OIML R22. Das schließt auch Temperaturkorrekturen bei 15 °C, 60 °F und alternativen 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.

Weitere Standards werden ständig ergänzt. Eine aktualisierte Liste können Sie bei Endress+Hauser erfragen.

Fernkonfiguration von Messgeräten

Tankvision erfasst nicht nur den aktuell im Tank gemessenen Füllstand oder das Volumen. Durch Verwendung der Bediensoftware FieldCare von Endress+Hauser ist es auch möglich, die Einstellungen der angeschlossenen Endress+Hauser-Geräte 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
- Schiffsbeladeanlagen
- Vermarktungs- und Verteilungsanlagen
- Pipelineanlagen
- Logistikterminals für Tanks, in denen Produkte wie Rohöl, leichte und schwere Ölprodukte, Chemikalien, LPGs, Treibstoffe, Bio-Treibstoffe oder Alkohole 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. Für Empfehlungen zum Rechner, Betriebssystem und Internet-Browser nehmen Sie bitte Kontakt mit Endress+Hauser auf.

Beispiele für Betriebsanzeigen

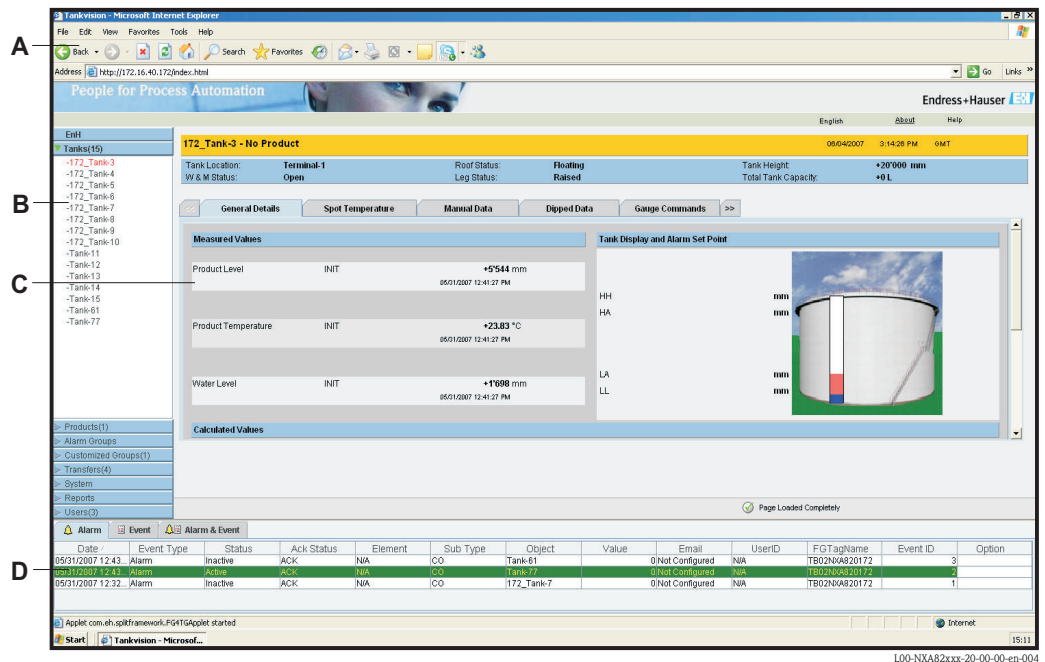
Tankgruppe

The screenshot displays the Tankvision web application within a Microsoft Internet Explorer browser window. The browser's address bar shows the URL `http://172.16.40.172/index.html`. The page title is "People for Process Automation". The main content area is titled "Customized Groups - Farm1" and shows a grid of 12 tank visualizations. Each tank has a status bar with "No Product" and two numerical values. Below the grid is an "Alarm & Event" table. The browser's status bar at the bottom shows "Internet" and the time "15:11".

Date	Event Type	Status	Ack Status	Element	Sub Type	Object	Value	Email	User ID	FG Tag Name	Event ID	Option
05/31/2007 12:43	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	Tank-81	0 Not Configured	N/A		TS02NXA820172	3	
05/31/2007 12:43	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	Tank-7	0 Not Configured	N/A		TS02NXA820172	4	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	N/A	CO	172_Tank7	0 Not Configured	N/A		TS02NXA820172	1	

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

Einzeltank



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

Dezentrale Architektur und Skalierbarkeit

Tankvision basiert auf einer verteilten Architektur in einem LAN-Netzwerk (Local Area Network). 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

Tankvision unterstützt den Anschluss der Konfigurationstools von Endress+Hauser (FieldCare) über LAN. Dadurch ist es möglich, die Tankmessgeräte zu konfigurieren, wenn sie die Fernkonfiguration unterstützen (z. B. Proservo, Tank Side Monitor NRF590 und die Radar-Füllstandsmessgeräte Micropilot S FMR5xx). Die Tankmessgeräte müssen auf eine der folgenden Arten an den Tank Scanner NXA820 angeschlossen sein:

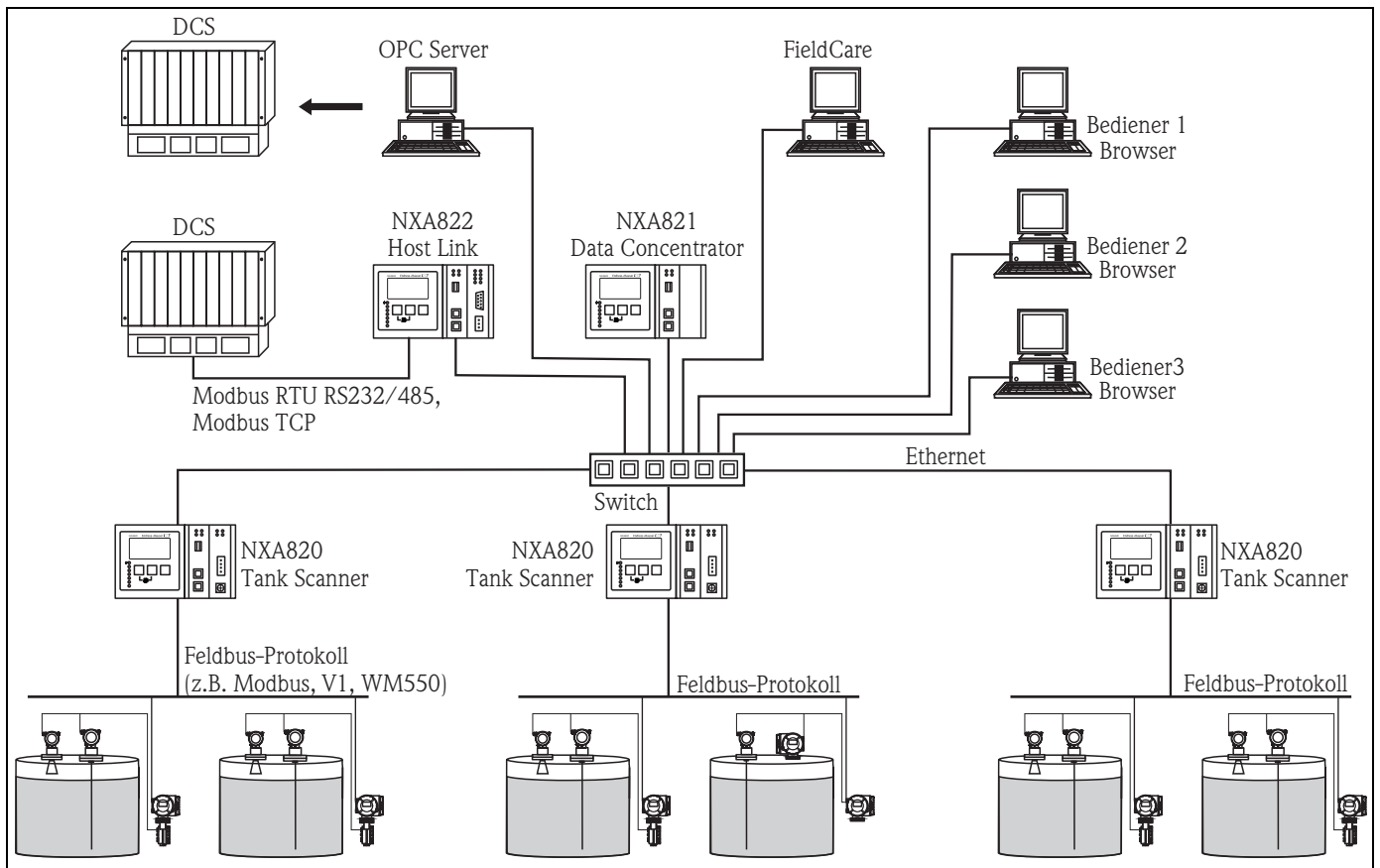
- über ein Feldprotokoll
- über HART an den Tank Side Monitor NRF590 (Version 02.04), der seinerseits über eines der folgenden Protokolle an den Tank Scanner NXA820 angeschlossen ist:
 - MODBUS
 - Sakura V1

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 Gesamtinhalt 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.
- **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 Produktransfer 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.
- **OPC-Server**
Daten können über den offenen OPC-Standard (OPC DA 2.05a) an andere Systeme übertragen werden.

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

Typische Systemkonfiguration



Funktion der Systemkomponenten

Tankvision Tank Scanner NXA820

- 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, IP und vielen anderen. Die Messwerte dienen zur Berechnung von Volumen und Masse.

Tankvision OPC Server

- Der OPC-Server ist ein Windows-Programm und wird auf einem mit dem NXA820 verbundenen Rechner installiert. Er ermöglicht Zugriff auf die gemessenen und berechneten Tankparameter.
- Der OPC-Server kann mit OPC-Clients auf dem gleichen oder anderen Computern (über LAN) verbunden werden.
- Der OPC-Server ermöglicht die Überwachung von Tanks und Tankparametern auf dem NXA820.
- Der OPC-Server steht auf jedem NXA820 zum Download zur Verfügung.
- Der OPC-Server entspricht OPC DA V2.05a.

Tankvision Alarm-Pop-Up-Agent

- Der Alarm-Pop-Up-Agent ist ein Windows-Programm und wird auf einem mit dem NXA820 oder NXA821 verbundenen Rechner installiert.
- Das Programm läuft im Hintergrund und scannt nach Fehlermeldungen im NXA820 oder NXA821.
- Falls ein Alarm vorliegt, öffnet sich ein Pop-Up-Fenster und zeigt den Alarm an.
- Der Alarm kann in diesem Fenster bestätigt werden.
- Das Fenster kann nur geschlossen werden, wenn kein aktiver Alarm mehr vorliegt.

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	▲
06/25/2007 03:34:38 PM	Inactive	REV5-MODBUS	Product Level	LL	MODBUS_1	+0.800 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	
									▼

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

100-NXA82xxx-20-00-00-en-005

Tankvision Printer-Agent (Druckerassistent)

- Der Printer-Agent ist ein Windows-Programm und wird auf einem mit dem NXA820 oder NXA821 verbundenen Rechner installiert.
- Das Programm läuft im Hintergrund und ermöglicht es, Berichte auf angeschlossenen Druckern auszudrucken.
- Bis zu drei Drucker (direkt am Rechner angeschlossen oder über Netzwerk verbunden) können dem Printer-Agent zugeordnet werden.
- Falls ein Ausdruck nicht erstellt werden kann, bleibt eine Meldung im Printer-Agent gespeichert.

**Tankvision Data Concentrator
NXA821**

- Der NXA821 Tankvision Data Concentrator 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.
- Alarme 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 Alarme aller angeschlossenen Tank Scanner NXA820 an, wenn der Web-Browser geschlossen ist.
- Jedem Data Concentrator NXA821 können 90 Tanks zugewiesen werden (mehr auf Anfrage). Jeder dieser Tanks muss seinerseits zuvor einem Tank Scanner NXA820 zugeordnet worden sein.
- Auf diese Weise können die Tanks von bis zu 6 verschiedenen Tank Scannern NXA820 integriert werden (mehr auf Anfrage).

Tankvision Host Link NXA822

- 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) oder 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.
- Servo-Kommandos für Servo-Messgeräte
- Jedem Host Link NXA822 können 90 Tanks zugewiesen werden (mehr auf Anfrage). Jeder dieser Tanks muss seinerseits zuvor einem Tank Scanner NXA820 zugeordnet worden sein.
- Auf diese Weise können die Tanks von bis zu 6 verschiedenen Tank Scannern NXA820 integriert werden (mehr auf Anfrage).

Eingangs- und Ausgangskenngrößen

Hilfsenergie NXA82x

Ausführung	Versorgungs- spannung	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Sicherung
Wechselspannung NXA82# - ##1#####	90 - 250 V _{AC} (50/60 Hz)	max. 23 VA	max. 100 mA bei 230 V AC	400 mA T
Gleichspannung NXA82# - ##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

LAN-Anschlüsse

System LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss

Verbindet den NXA820 Tank Scanner mit dem LAN (Local Area Network)

Service LAN Port

100 BASE-TX, Voll-/Halbduplex, 100 Mbit, geschirmter RJ45-Anschluss

Verbindet den NXA820 Tank Scanner mit einem lokalen Computer; wird **ausschließlich** zu lokalen Inbetriebnahme- und Service-Zwecken verwendet. Der Computer wird nicht zum Teil des LAN, an das der NXA820 Tank Scanner 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 NXA820 Tank Scanner 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.

Feldbusprotokolle (NXA820)

Der Tank Scanner NXA820 ist mit folgenden Feldprotokollen erhältlich:

- MODBUS EIA485 Master, max. 15 Messgeräte²⁾
- Sakura V1 Protokoll, max. 10 Messgeräte
- Whessoematic 550, max. 15 Messgeräte (in Vorbereitung)

Host-Verbindung (NXA822)

Modbus³⁾

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

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

2) Berücksichtigen Sie auch das Dokument "MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02" (Dez. 2006). Dieses steht zum Download zur Verfügung auf "MODBUS-IDA.org".

3) Berücksichtigen Sie auch die Dokumente "MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02" (Dez. 2006) und "MODBUS Messaging on TCP/IP Implementation Guide V1.0b". Diese stehen zum Download zur Verfügung auf "MODBUS-IDA.org".

Umgebungsbedingungen

**Umgebungsbedingungen
NXA82x**

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)

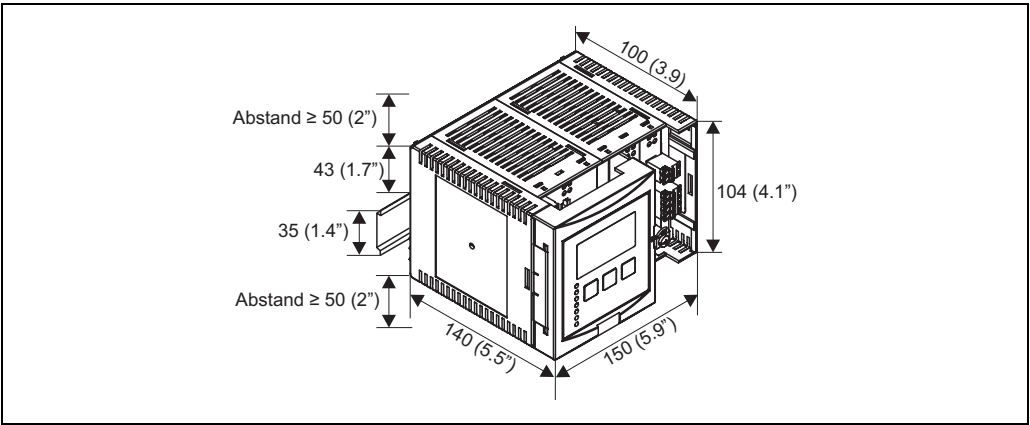
Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 89/336/EEC, "Elektromagnetische Verträglichkeit".

Installation

Tankvision Tank Scanner NXA820, Data Concentrator NXA821 und Host Link NXA822 wurden 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

Installationshinweise



Hinweis!

Es wird empfohlen, bei der Planung der Systemarchitektur auch die Informationen aus der Betriebsanleitung zu berücksichtigen. Siehe "Weiterführende Dokumentation" auf Seite 13.

Systemvoraussetzungen des Benutzer-PCs

Für aktuelle Informationen zu den Hardware- und Softwarevoraussetzungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Endress+Hauser auf.

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.

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.

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!

Bedienoberfläche

Bedienkonzept	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 ■ Deutsch ■ Französisch ■ Spanisch ■ Japanisch ■ Russisch
	Hinweis! Für eine aktuelle Liste der verfügbaren Sprachen nehmen Sie bitte mit Endress+Hauser Kontakt auf.

Zertifikate und Zulassungen

Metrologische Zulassungen	OIML R85 (2008) Konformität durch NMI geprüft NMI Testzertifikat TC 7445 PTB Innerstaatliche Bauartzulassung 4.454-08.10
	Hinweis! Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist der Anschluss an andere Systeme (über Host Link NXA822 oder Tankvision OPC Server) in den oben aufgeführten Zulassungen nicht enthalten.

Weiterführende Dokumentation

Betriebsanleitung	BA340F Betriebsanleitung für NXA820, NXA821 und NXA822. Beschreibt Installation, elektrische Anschlüsse und Erstinbetriebnahme.
Beschreibung der Gerätefunktionen	BA339F Beschreibung der Gerätefunktionen von Tank Scanner NXA820, Data Concentrator NXA821 und Host Link 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.

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 348 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser



People for Process Automation

