



Уровень



Давление



Расход



Температура

Анализ
жидкости

Регистраторы

Системные
компоненты

Сервис



Решения

Техническое описание

Контроллеры Tankvision NXA820, NXA821, NXA822

Система управления запасами с полностью интегрированным программным обеспечением для работы в стандартном веб-браузере; Действительна с версии программного обеспечения 01.02.xx



Применение

Система Tankvision представляет собой специализированную систему управления запасами резервуарного парка, работа с которой осуществляется посредством стандартного веб-браузера; для работы с системой не требуется специальное программное обеспечение или расходы на лицензирование.

Система Tankvision базируется на распределенной архитектуре локальной вычислительной сети (ЛВС, LAN). Благодаря модульной структуре она может быть адаптирована для использования в любой области применения. Эта система идеально подходит как для небольших резервуарных парков, так и для крупных нефтеперерабатывающих заводов с парками на сотни резервуаров.

Система Tankvision состоит из следующих компонентов:

- **сканер резервуаров NXA820 системы Tankvision**, который считывает параметры с датчиков, установленных на резервуаре, и выполняет вычисления;
- **концентратор данных NXA821 системы Tankvision**, который собирает данные, поступающие от различных сканеров NXA820;
- **канал связи с хостом NXA822 системы Tankvision**, передает данные в централизованные системы управления, такие как программируемые логические контроллеры (PLC) или распределенные системы управления (DCS), по Modbus.

Преимущества

- лицензия не требуется;
- утверждено использование в коммерческом учете согласно сертификатам NMI, РТВ и других;
- системное проектирование и сервисная поддержка по всему миру;
- надежная промышленная операционная система с встроенным программным обеспечением гарантирует высокую стабильность и доступность;
- модульная конструкция с возможностью простой регулировки в соответствии с любой областью применения и возможностью модернизации при необходимости;
- настройка, ввод в эксплуатацию и управление посредством веб-браузера; специальное программное обеспечение не требуется;
- для каждого компонента системы Tankvision предусмотрен доступ не более 10 пользователей с любого из подключенных ПК;
- общая аппаратная платформа для всех компонентов делает ненужными изнашивающиеся жесткие диски или вентиляторы;
- в сканере резервуаров NXA820 присутствует функция расчета и коррекции объема согласно международным стандартам (таблицы API/ASTM/IP);
- предварительно настроенные или пользовательские экраны оператора для типичного управления резервуарным парком;
- наличие OPC сервера

Содержание

Области применения	3
Управление запасом	3
Расчет запасов	3
Удаленная настройка измерительного оборудования	3
Области применения	3
Принцип действия и архитектура системы	4
Архитектура системы	4
Настройка системы	5
Функции	6
Стандартная настройка системы	7
Функция компонентов	8
Сканер резервуаров NXA820 системы Tankvision	8
OPC сервер системы Tankvision	8
Агент всплывающих сообщений об аварийных сигналах системы Tankvision	8
Агент принтера системы Tankvision	8
Концентратор данных NXA821 системы Tankvision	8
Канал связи с хостом NXA822 системы Tankvision	9
Входные и выходные данные	10
Блок питания NXA 82x	10
Гальваническая развязка	10
Подключения по локальной сети	10
Протоколы Fieldbus (NXA820)	10
Подключение к хосту (NXA822)	10
Реле состояния NXA	10
Условия окружающей среды	11
Условия окружающей среды NXA82x	11
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	11
Монтаж	11
Механическая конструкция	11
Размеры	11
Материал	11
Инструкции по монтажу	12
Требования к системе пользовательского компьютера	12
Требования к сети	12
Экранирование и заземление	12
Интерфейс пользователя	13
Принцип эксплуатации	13
Языки	13
Сертификаты и нормативы	13
Метрологические сертификаты	13
Дополнительная документация	13
Инструкции по эксплуатации	13
Описание функций прибора	13
Товарные знаки	13
MODBUS	13
Windows	13
Java	13

Области применения

Управление запасом

При использовании системы Tankvision для удаленного мониторинга уровня и хранимого объема ценных жидкостей в резервуарах владельцы и операторы парков резервуаров и терминалов для нефтяных и жидких химикатов могут визуально контролировать объем хранимого продукта в режиме реального времени. Данные можно использовать для планирования запасов и распределения. Кроме того, данные можно использовать для управления работой парка резервуаров, например, перекачки продуктов.

Уникальность системы Tankvision заключается в использовании сетевых технологий. Пользователи могут визуально контролировать и управлять ценными жидкостями, хранящимися в резервуарах, посредством веб-браузера без использования специального программного обеспечения.

Масштабируемая архитектура делает систему Tankvision гибким и экономически эффективным решением. Система может применяться как на небольших хранилищах с несколькими резервуарами, так и на нефтеперерабатывающих заводах.

Расчет запасов

На основании измеряемых величин и градуировочных таблиц система Tankvision выполняет следующие расчеты:

- объемы брутто;
- объемы нетто;
- масса.

Корректировка объемов и плотности следующих продуктов:

- углеводороды;
- сжиженные углеводородные газы (СУГ)
- битум;
- спирты;

выполняется в соответствии с международными стандартами, включая таблицы API/ASTM 5A, 5B/6, 53A, 53B/54, 23/ 24, LPG, спиртомерные таблицы в соответствии с OIML R22.

Температурные корректировки выполняются при 15C, 60F и альтернативных значениях температуры. Кроме того, выполняется расчет доступного к перекачке объема и объема воды. Для вертикальных, сферических и горизонтальных резервуаров поддерживается до 3000 точек замера для каждого резервуара. Регулярно производится добавление новых стандартов. Для получения обновленного списка обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

Удаленная настройка измерительного оборудования

Возможности системы Tankvision не ограничиваются получением текущего измеренного значения уровня или объема резервуаров. Для подключенных приборов производства Endress+Hauser также предусмотрена возможность настройки конфигурации параметров из аппаратной посредством FieldCare (системное программное обеспечение от компании Endress+Hauser). Поскольку система Tankvision передает информацию о параметрах настройки прибора открыто, все функции прибора для соответствующего системного программного обеспечения доступны из аппаратной. Данная функция позволяет избежать некоторых работ на месте установки при вводе в эксплуатацию и обслуживании. (Доступность этой функции может зависеть от конфигурации системы.)

Области применения

- парки резервуаров на нефтеперерабатывающих заводах;
- нефтеналивные терминалы;
- распределительные нефтебазы;
- конечные станции трубопровода;
- перевалочные базы для резервуаров, в которых хранятся продукты, например, сырая нефть, очищенные светлые и темные нефтепродукты, химические продукты, сжиженный углеводородный, топливо, биотопливо, спирт.

Принцип действия и архитектура системы

Архитектура системы

Визуализация управления резервуарами без использования специального программного обеспечения

Tankvision представляет собой первую систему визуализации управления резервуарами, функциональные возможности которой предоставляются без необходимости установки и обслуживания на ПК специального программного обеспечения. Основные функциональные возможности реализованы посредством встроенных веб-страниц в компонентах системы Tankvision. Tankvision использует проверенную в промышленности операционную систему, что обеспечивает высокую работоспособность. Система Tankvision не основана на платформе ПК и выполняется независимо от подключенных ПК. Таким образом не требуется обслуживание специализированного ПК с операционной системой Windows и необходимыми обновлениями и текущими исправлениями. Для доступа к веб-страницам системы Tankvision требуется стандартный компьютер с веб-браузером и средой выполнения Java. Предусмотрена возможность одновременного входа нескольких пользователей с различными ролями в каждый компонент системы Tankvision. Дополнительные пользовательские лицензии отсутствуют. Для получения рекомендаций по операционной системе и браузеру для ПК обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

Примеры рабочих страниц

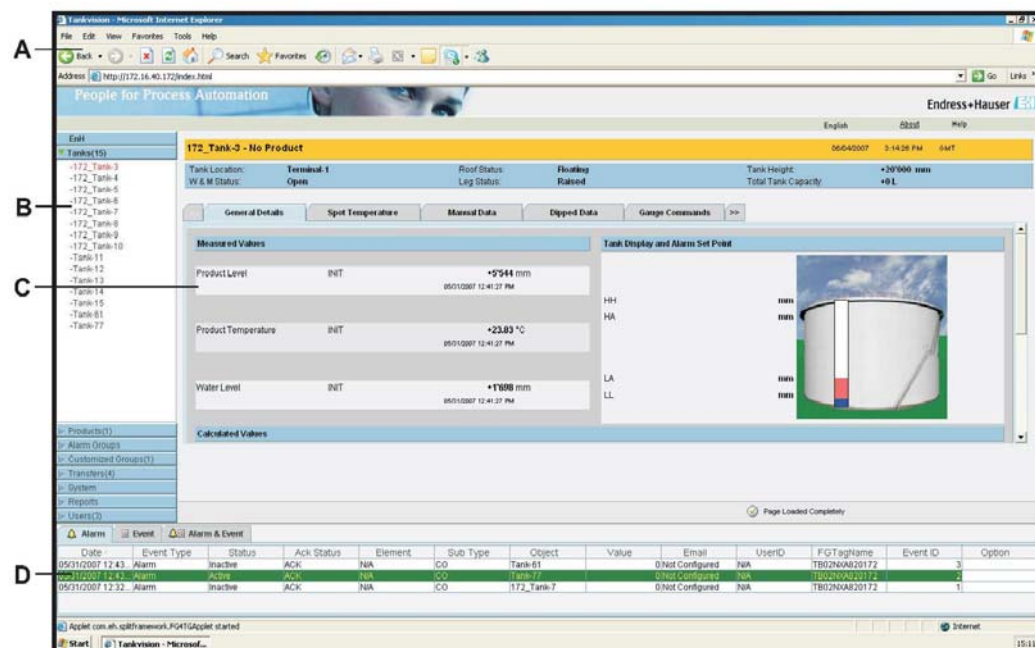
Группа резервуаров

The screenshot displays the Tankvision web interface within a Microsoft Internet Explorer browser window. The page title is 'Customized Groups - Farm1'. The main content area shows a grid of 12 tank icons, each with a level reading. The left sidebar contains a navigation tree with items like 'Farm1 (1/3)', 'Transfers(4)', 'System', 'Reports', and 'Users(3)'. At the bottom, there is an 'Alarms & Event' table with columns for Date, Event Type, Status, Ack Status, Element, Sub Type, Object, Value, Email, UserID, FGTagName, Event ID, and Option. The table shows several alarm events from 05/31/2007.

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	INA	ICO	Tank-01	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-02	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-03	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-04	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-05	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-06	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-07	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-08	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-09	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-10	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-11	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-12	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-13	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	
05/31/2007 12:32	Alarm	Inactive	ACK	INA	ICO	Tank-14	0 Not Configured	INA	TB02NMA020172		3	

A. Строка меню и панель символов Internet Explorer; B. Дерево навигации; C. Основное окно; D. Средство просмотра аварийных сигналов и событий

Отдельный резервуар



A. Строка меню и панель символов Internet Explorer; B. Дерево навигации; C. Основное окно; D. Средство просмотра аварийных сигналов и событий

Распределенная архитектура и масштабируемость

Система Tankvision базируется на распределенной архитектуре локальной вычислительной сети (ЛВС, LAN). Все задачи управления запасами выполняются согласованными компонентами. Модульный дизайн позволяет с легкостью расширить систему при необходимости и добавить дополнительные области резервуаров.

Таким образом, Tankvision представляет собой полностью масштабируемую систему, идеально подходящую для областей применения любого масштаба: от небольших парков резервуаров до обширных нефтеперерабатывающих заводов.

Общая аппаратная платформа

Компонентам Tankvision соответствуют специализированные задачи в системе; однако компоненты имеют общую архитектуру, основанную на 32-битном процессоре. Встроенное программное обеспечение по управлению резервуарами использует многопоточную операционную систему реального времени (ОС РВ), специально созданную для применения в промышленности. При проектировании аппаратного обеспечения были исключены изнашивающиеся компоненты, например, жесткие диски и вентиляторы. Таким образом обеспечена высокая надежность.

Настройка системы

Настройка компонентов

Каждый компонент системы Tankvision оснащен собственной базой данных и веб-сервером. Компоненты соединены и обмениваются данными с временными метками и информацией о состоянии. При необходимости данные можно зашифровать и защитить контрольной суммой CRC.

Для компонентов системы Tankvision настроены статические IP-адреса, которые резервируются в сети DHCP.

Встроенные в компоненты системы Tankvision страницы настройки позволяют выполнять настройку Tankvision с помощью подключенного веб-браузера без программного обеспечения для настройки. Так как все страницы загружаются из самой системы Tankvision, доступ в сеть Интернет не требуется.

Настройка подключенных к резервуарам датчиков

Система Tankvision поддерживает подключение средства настройки от компании Endress+Hauser, FieldCare, по локальной сети. Таким образом обеспечивается выполнение настройки датчиков резервуаров, если последние поддерживают удаленную настройку (например, Proservo, Tank Side Monitor NRF590 и уровнемеров Micropilot S FMR53x/FMR54x). Полевые устройства должны быть подключены к сканеру резервуара NXA820 одним из следующих способов:

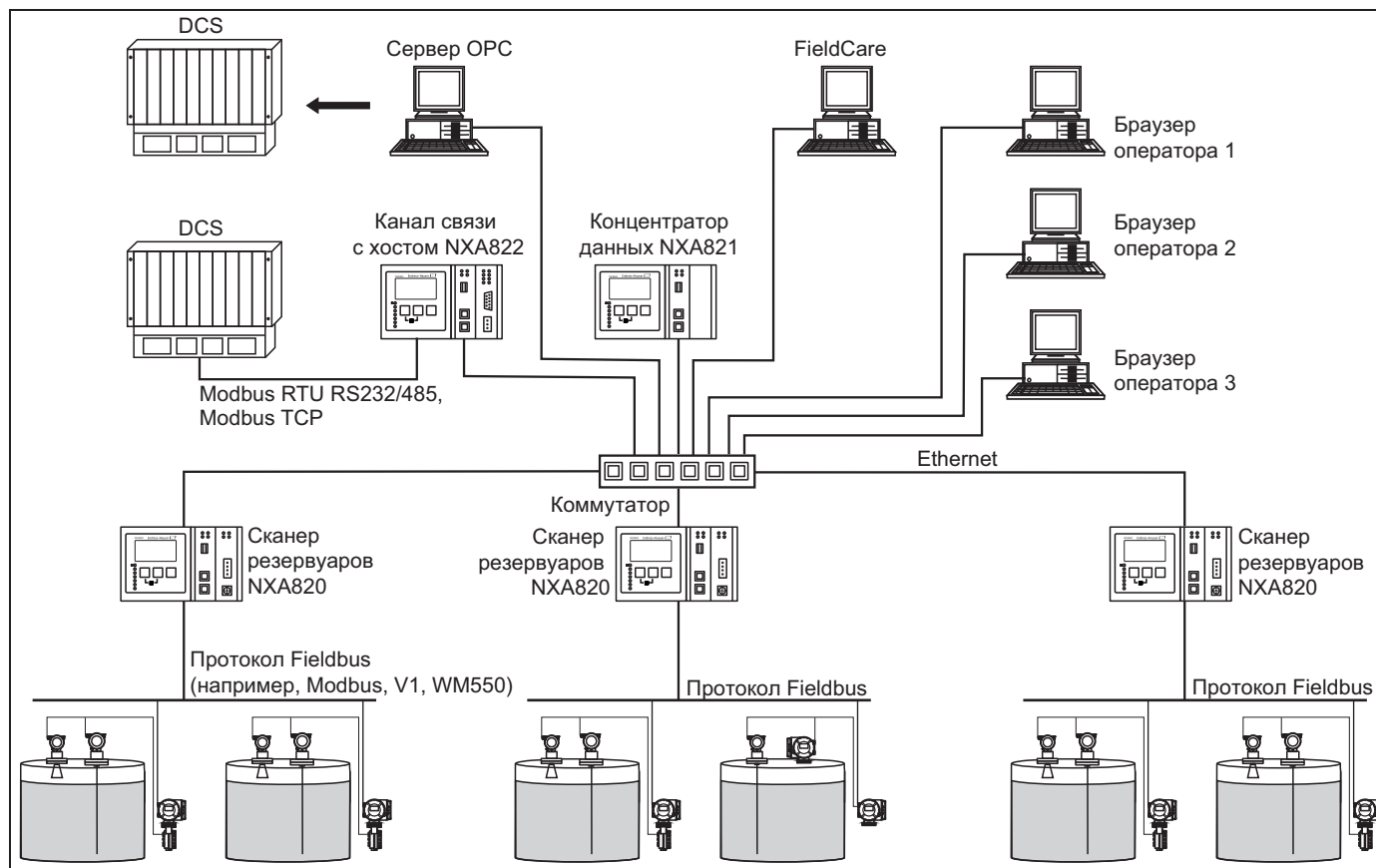
- посредством полевого протокола;
- посредством протокола HART к Tank Side Monitor NRF590 (исполнение 02.04) который в свою очередь подключен к сканеру резервуара NXA820 через один из следующих протоколов:
 - MODBUS
 - Sakura V1

Функции

- **Представление данных резервуара**
Предусмотрена возможность графического или табличного представления данных резервуара. Соответствующие HTML-страницы уже настроены.
- **Определение групп резервуаров и управление ими**
Возможно отображение общего содержимого статичных или динамичных групп резервуаров (например, резервуары, содержащие один и тот же продукт).
- **Определение продуктов и управление ими**
Предусмотрено определение характеристик продуктов. Определенный продукт можно отнести к нескольким резервуарам.
- **Отображение трендов**
Предусмотрено отображение исторических трендов и трендов в режиме реального времени для параметров резервуара. Данные хранятся во внутренней памяти.
- **Архив**
Система Tankvision сохраняет измеренные и рассчитанные данные, файлы журналов и аварийные сигналы во внутренней флэш-памяти.
- **Аварийные сигналы**
Для измеренных и рассчитанных параметров резервуара можно определить предельные аварийные сигналы (высокий-высокий, высокий, низкий, низкий-низкий). Визуализация аварийных сигналов выполняется на панели аварийных сигналов в окне браузера. Сообщения об аварийных сигналах могут выводиться посредством дополнительного всплывающего окна сообщений об аварийных сигналах¹.
- **Продукты**
База данных продуктов позволяет определить 250 продуктов для каждого NXA или для совместного использования в системе.
- **Мониторинг перекачки**
Предусмотрена возможность мониторинга перекачки продуктов в резервуары и из них. Перед завершением перекачки могут создаваться предупреждения. После перекачки выдается отчет.
- **Аудит**
Таблица аудита содержит все события, например, аварийные сигналы и изменения настроек.
- **Роли для входа в систему**
Предусмотрено присвоение ролей для входа в систему с различными правами доступа (старший оператор, оператор, гость) пользователям и группам пользователей.
- **Отчеты**
Отчеты представляют собой предварительно настроенные HTML-страницы. Отчеты можно выводить на принтер, подключенный к компьютеру, через запланированные периоды времени при помощи дополнительного агента принтера¹.
- **Расчет и коррекция объема**
Возможна интеграция доступных таблиц расчетов согласно API, ASTM и IP.
- **Графический интерфейс пользователя (GUI)**
В системе Tankvision используется интуитивный и оптимизированный интерфейс пользователя (например, автоматическое создание динамических групп резервуаров).
- **Удаленный доступ**
К системе Tankvision можно присоединить любой ПК, соответствующий указанным требованиям и подключенный к внутренней сети (интранет).
- **Сервер OPC**
Предусмотрена передача данных в другие системы с помощью открытого стандарта OPC (OPC DA 2.05a).

¹ доступно для загрузки на устройства с ОС Windows; другие операционные системы в разработке

Стандартная настройка системы



Функция компонентов

Сканер резервуаров NXA820 системы Tankvision

- Сканер резервуаров NXA820 соединяет несколько датчиков максимум от 15 резервуаров посредством одной полевой цепи. Сканер резервуаров NXA820 поддерживает различные полевые протоколы (Modbus EIA485, Sakura V1, Whessoematic WM550).
- Значения измеряемых величин передаются по сети и визуализируются на HTML-страницах.
- Сканер резервуаров NXA820 можно использовать отдельно для небольших парков резервуаров, а также интегрировать в большую систему для использования на нефтеперерабатывающих заводах.
- Сканер резервуаров NXA820 оснащен полным комплектом расчетов запасов резервуаров. Расчеты основаны на различных международных стандартах, например, API, ASTM, IP и многих других. Значения измеряемых величин используются для расчета объема и массы.

OPC сервер системы Tankvision

- OPC сервер представляет собой программу для ОС Windows, установленную на подключенном к NXA820 ПК, которая обеспечивает доступ к измеренным и рассчитанным параметрам резервуара.
- OPC сервер подключается к клиентам OPC на этом же ПК и других ПК по локальной сети.
- OPC сервер поддерживает свободный просмотр и редактирование резервуаров и их параметров на NXA820.
- OPC сервер входит в комплект поставки каждого NXA820, а также может быть загружен.
- OPC сервер основан на OPC DA V2.05a.

Агент всплывающих сообщений об аварийных сигналах системы Tankvision

- Агент всплывающих сообщений об аварийных сигналах представляет собой программу для ОС Windows, установленную на подключенном к NXA820/NXA821 ПК.
- Программа работает в фоновом режиме и выполняет поиск аварийных сигналов, сгенерированных в NXA820/NXA821.
- При наличии аварийного сигнала открывается всплывающее окно, в котором отображается аварийный сигнал.
- В этом окне можно подтвердить получение аварийного сигнала.
- Закрытие окна возможно только при отсутствии активных аварийных сигналов.

Date	Status	FGTagName	Element	Sub Type	Object	Value	Units	Event ID
06/25/2007 02:31:55 PM	Active	REVS-MODBUS	Product Level	HA	MODBUS_1	+17.500	m	60
06/25/2007 03:34:38 PM	Inactive	REVS-MODBUS	Product Level	LL	MODBUS_1	-0.900	m	63
06/25/2007 03:34:08 PM	Inactive	REVS-MODBUS	Product Level	LA	MODBUS_1	+1.000	m	62
06/25/2007 03:33:25 PM	Inactive	REVS-MODBUS	Product Level	HH	MODBUS_1	+19.100	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

Агент принтера системы Tankvision

- Агент принтера представляет собой программу для ОС Windows, установленную на подключенном к NXA820/NXA821 ПК.
- Программа выполняется в фоновом режиме и обеспечивает печать отчетов на подключенных принтерах.
- Агенту принтера можно присвоить до трех принтеров (непосредственно подключенных к ПК или сетевых принтеров).
- При невозможности выполнения вывода на печать в агенте принтера сохраняется запись.

Концентратор данных NXA821 системы Tankvision

- Концентратор данных NXA821 системы Tankvision представляет собой расширенное решение для крупных парков резервуаров и нефтеперерабатывающих заводов. Концентратор данных требуется в следующих случаях:
 - завод содержит несколько полевых цепей (каждая из которых оснащена собственным сканером резервуаров NXA820);
 - необходимо выполнить группировку резервуаров нескольких сканеров резервуаров NXA820.
- Концентратор данных собирает данные нескольких сканеров резервуаров и обеспечивает согласованность и суммирование данных резервуаров нескольких или всех резервуаров в структурированных группах.
- Аварийные сигналы и события со всех подключенных сканеров резервуаров NXA820 могут отображаться на общем экране. Любой группе резервуаров можно присвоить любой резервуар системы, вне зависимости от сканера резервуара, к которому он подключен. Таким образом, для завода или парка резервуаров обеспечивается максимально возможная гибкость.
- Во всплывающем окне аварийного сигнала отображаются все аварийные сигналы всех подключенных сканеров резервуаров NXA820 даже в том случае, если веб-браузер закрыт.
- Каждому концентратору данных NXA821 можно присвоить 90 резервуаров (больше – по запросу). Предварительно каждый из этих резервуаров необходимо присвоить сканеру резервуаров NXA820.
- Таким образом, можно интегрировать резервуары не более чем 6 различных сканеров резервуаров NXA820 (больше – по запросу).

**Канал связи с хостом
NXA822 системы
Tankvision**

- Канал связи с хостом NXA822 собирает данные со всех сканеров резервуаров NXA820 в сети и передает их в центральную систему.
- Опция MODBUS поддерживает последовательный протокол EIA-232(RS) и EIA-485(RS) или MODBUS TCP/IP. NXA822 настраивается как ведомое устройство MODBUS. Поддерживаются следующие функции:
 - статус Coil (#01);
 - регистры временного хранения информации (#03);
 - входные регистры (#04);
 - запись значений Modbus (#06).
- Карта регистров MODBUS описывается посредством файлов XML и может быть легко адаптирована к отдельным требованиям ведущего устройства MODBUS.
- Команды управления для серво-датчиков.
- Каждому каналу связи с хостом NXA822 можно присвоить 90 резервуаров (больше – по запросу). Предварительно каждый из этих резервуаров необходимо присвоить сканеру резервуаров NXA820.
- Таким образом, можно интегрировать резервуары не более чем 6 различных сканеров резервуаров NXA820 (больше – по запросу).

Входные и выходные данные

Блок питания NXA 82x

Исполнение прибора	Напряжение питания	Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Предохранитель
Напряжение переменного тока NXA82# - #1#####	90...250 В _{пер. тока} (50/60Гц)	макс. 23 ВА	макс. 100 мА при 230 В пер. тока	400 мА Т
Напряжение постоянного тока NXA82# - #2#####	10,5...32 В _{пост. тока}	макс. 14 В	макс. 580 мА при 24 В пост. тока	2 А Т

Гальваническая развязка

Следующие клеммы гальванически изолированы друг от друга:

- выход сигнального реле;
- интерфейсы LAN;
- интерфейс Fieldbus

Подключения по локальной сети

Системный порт LAN

100 BASE-TX, полнодуплексный/полудуплексный, 100 Мбит, экранированный разъем RJ45
Используется для подключения NXA82x локальной сети (LAN).

Служебный порт LAN

100 BASE-TX, полнодуплексный/полудуплексный, 100 Мбит, экранированный разъем RJ45
Используется для подключения NXA82x к локальному компьютеру только с целью выполнения операций ввода в эксплуатацию и технического обслуживания на локальном уровне. Компьютер не становится частью локальной сети, к которой через системный порт LAN подключен NXA82x. Этот порт имеет фиксированный IP-адрес, а также может автоматически предоставлять подключенному компьютеру совместимый IP-адрес с помощью встроенного в NXA82x DHCP-сервера. Для функционирования этой функции автоматического IP в параметрах настройки компьютера должно быть установлено получение IP-адреса с помощью DHCP-сервера.



Примечание.

Все порты LAN поддерживают Auto-MDIX; эта система автоматически определяет тип подключенного кабеля (прямой или с перекрестными соединениями) и подстраивается соответственно. Эта функция позволяет избежать покупки специальных кабелей с перекрестными соединениями для подключения компонентов системы Tankvision.

Протоколы Fieldbus (NXA820)

Сканер резервуаров NXA820 доступен со следующими полевыми протоколами:

- MODBUS EIA-ведущий, макс. 15 датчиков²;
- Sakura V1, макс. 10 датчиков;
- Whessoematic 550, макс. 15 датчиков (в разработке).

Подключение к хосту (NXA822)

Modbus³

- EIA-232(RS);
- EIA-485(RS);
- TCP-IP на системном порту LAN;
- прочие по запросу.

Реле состояния NXA

- беспотенциальное реле (однополюсное);
- нормально замкнуто при нормальной работе NXA, разомкнуто при обесточенном NXA или наличии состояния отказа;
- переключающая мощность:
 - 25 В_{пост. тока}, 100 Вт
 - 250 В_{пер. тока}, 4 А, 1000ВА.

² Обратите внимание на "MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02" (Спецификация Modbus для последовательного подключения и руководство по внедрению, версия 1.02) (декабрь 2006 года), которое можно загрузить с сайта MODBUS-IDA.org.

³ Обратите внимание на "MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide V1.02" (Спецификация Modbus для последовательного подключения и руководство по внедрению, версия 1.02) (декабрь 2006 года) и "MODBUS Messaging on TCP/IP Implementation Guide V1.0b" (Руководство по внедрению передачи сообщений по TCP/IP для MODBUS, версия 1.0b) (октябрь 2006 года), которые можно загрузить с сайта MODBUS-IDA.org.

Условия окружающей среды

Условия окружающей среды NXA82x

Место монтажа	Корпус или защитный корпус
Температура окружающей среды	-40 ... +60 °C (-40... +140 °F)
Температура хранения	-40 ... +85 °C (-40... +185 °F)
Относительная влажность	макс. 90% при +25 °C (без образования конденсата)
Класс защитного исполнения	IP20

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

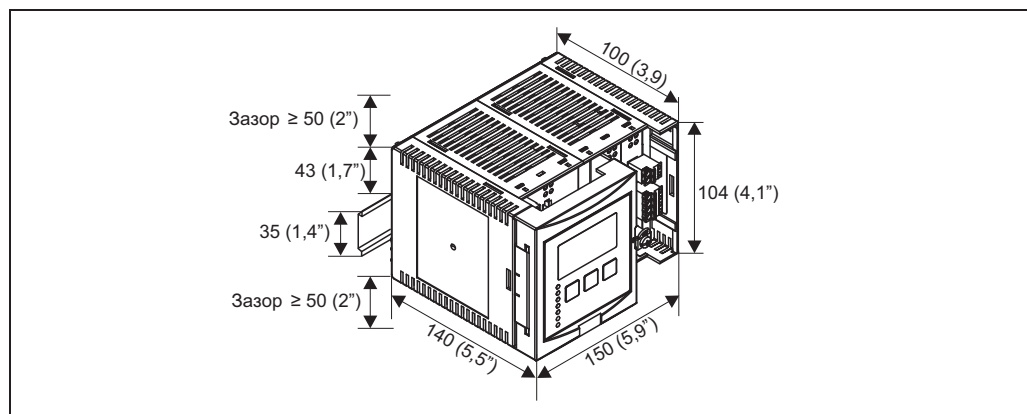
Приборы соответствуют требованиям директивы ЭМС 89/336/ЕЕС, "Электромагнитная совместимость".

Монтаж

Сканер резервуаров NXA820, концентратор данных NXA821 и канал связи с хостом NXA822 системы Tankvision разработаны для монтажа в корпусе с помощью стандартной 35-мм DIN-рейки (на направляющей), соответствующей EN50022 (BS5584) (IEC 60715).

Механическая конструкция

Размеры



Размеры в мм (дюймах)

Материал

Корпус
поликарбонат
Цвет: светло-серый

Передняя крышка
Полиамид PA6
Цвет: серый

Инструкции по монтажу



Примечание.

При проектировании архитектуры системы рекомендуется принять во внимание содержащуюся в инструкции по эксплуатации информацию. См. "Дополнительная документация" на стр. 13.

Требования к системе пользовательского компьютера

Для получения обновленной информации о требованиях к программному и аппаратному обеспечению обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

Требования к сети

Для соединения компонентов системы Tankvision всегда **необходимо** использовать сетевые переключатели (Сетевые концентраторы использовать **запрещается**). Используйте только экранированные кабели категории 5 (или выше).



Внимание!

Для соответствия требованиям по ЭМС **должен** использоваться экранированный кабель LAN, экран которого надлежащим образом терминируется в экранированные разъемы RJ45. Внимание!



Так как большинство сетевых переключателей (и компонентов) для коммерческой и информационной инфраструктуры не предназначены для использования в сложных условиях окружающей среды (например, при температурах ниже +5°C, в пыльной среде или при высоких уровнях ЭМС или электрических помех), в качестве части системы Tankvision в аппаратной (или шкафу управления) рекомендуется использовать **только** сетевые компоненты, специально разработанные для управления производственными процессами.

Экранирование и заземление

При планировании экранирования и заземления системы Fieldbus следует учесть три важных момента:

- электромагнитная совместимость (ЭМС);
- взрывозащита;
- безопасность персонала.

Для гарантии оптимальной электромагнитной совместимости систем требуется обеспечить экранирование компонентов системы и прежде всего всех соединяющих компоненты кабелей; ни одна часть системы не должна остаться неэкранированной. В идеале экраны кабелей должны быть присоединены к обычно металлическим корпусам подключенных полевых приборов. Поскольку последние как правило подключены к защитному заземлению, экран магистральной шины многократно заземлен. Оголенные и скрученные куски экранированного кабеля должны быть на максимально коротком расстоянии от клемм. Данный подход, обеспечивающий оптимальную электромагнитную совместимость и безопасность персонала, можно использовать без ограничений в системах с надлежащим заземлением.

В случае с системами без заземления между двумя точками заземления могут возникнуть уравнительные токи промышленной частоты (50/60 Гц), которые при неблагоприятных условиях (например, при превышении допустимого значения экранируемого тока) могут повредить кабель.

Для подавления уравнительных токов низкой частоты в системах без заземления рекомендуется подключить экран кабеля непосредственно к заземлению здания (или защитному заземлению) только с одного конца и использовать емкостную связь для подключения всех остальных точек заземления.

В NXA820 предусмотрены две точки заземления для экрана, расположенные рядом с разъемом интерфейса Fieldbus:

- клемма "E", которая уже должна быть подключена непосредственно к заземлению;
- клемма "S" (13), которая обеспечивает емкостное подключение к клемме "E".



Внимание!

Для соответствия требованиям по ЭМС экран кабеля должен быть **обязательно** заземлен с обеих сторон!

Интерфейс пользователя

Принцип эксплуатации	Система Tankvision управляется посредством стандартного веб-браузера (например, Microsoft Internet Explorer). Компоненты системы Tankvision включают в себя уже настроенные рабочие страницы. При необходимости возможна их корректировка пользователем.
-----------------------------	---

Языки	Рабочие страницы доступны на следующих языках: <ul style="list-style-type: none"> ■ английский; ■ немецкий; ■ французский; ■ испанский; ■ японский; ■ русский.
--------------	--



Примечание.

Для получения обновленной информации о доступных языках обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

Сертификаты и нормативы

Метрологические сертификаты	OIML R85 (2008) Соответствие проверено NMI NMI Протокол испытаний TC 7445 РТВ Национальные допуски типа 4.454-08.10
------------------------------------	---



Примечание.

Вследствие законодательных норм подключение к другим системам (посредством канала связи с хостом NXA822 или сервера OPC системы Tankvision) не включено в приведенные выше нормативы.

Дополнительная документация

Инструкции по эксплуатации	ВА340F Инструкции по эксплуатации для NXA820, NXA821 и NXA822 описывают монтаж, электрическое подключение и первоначальную настройку.
Описание функций прибора	ВА339F Описание функций прибора для сканера резервуара NXA820, концентратору данных NXA821 и канала связи с хостом NXA822. Содержит подробное описание всех функций прибора.

Товарные знаки

MODBUS	MODBUS является зарегистрированным товарным знаком Modbus-IDA, Хопкинтон, Массачусетс, США
Windows	Windows является зарегистрированным товарным знаком Microsoft Corporation
Java	Java является зарегистрированным товарным знаком Sun Microsystems, Inc.

Региональное представительство

ООО "Эндресс+Хаузер"
117105, РФ, г. Москва
Варшавское Шоссе, д.35, стр. 1, 5 этаж,
БЦ "Ривер Плаза"

Тел. +7(495) 783-2850
Факс +7(495) 783-2855
www.ru.endress.com
info@ru.endress.com

Endress + Hauser 
People for Process Automation

