

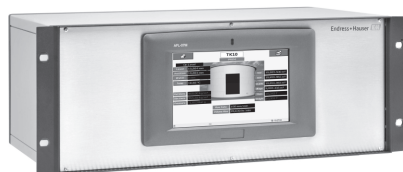
技術仕様書

Tankvision Multi Scan NXA83B

在槽管理システム

完全統合ソフトウェア付き

有効 SW バージョン 3.1.0/4.0.0 以降



アプリケーション

Tankvision Multi Scan はタンク在槽システム専用です。設置されたフィールド機器の通信や冗長化ニーズに対応するために複数のプロトコルが使用されるタンクヤードに最適です。

Tankvision Multi Scan は以下の作業に対応：

- タンク測定機器のパラメータのスキャン
- Tankvision Professional NXA85 にデータを提供
- Modbus および / または OPC を介してホストシステム（PLC または DCS など）にデータを提供

特長

- PTB 準拠の保税アプリケーション認定を取得
- グローバルなシステムエンジニアリングおよびサービスサポート
- ソフトウェア内蔵の堅牢な産業用オペレーティングシステムにより高い安定性と可用性を保証
- レガシープロトコル管理、段階的なアップグレードが可能
- ハードディスクまたはファンがない、摩耗部品なし
- 事前設定またはカスタマイズされたオペレータ画面（オプションのタッチディスプレイを使用）、タンクヤードの標準的な操作に対応
- 基本的なタンクヤード操作の Web サーバー内蔵
- 追加機能が利用できる Tankvision Professional に接続

目次

アプリケーション.....	3	登録商標.....	15
在槽管理	3	MODBUS	15
測定機器のリモート設定	3	Microsoft、Windows、Silverlight	15
アプリケーション分野	3	HART®	15
機能とシステム構成.....	3	Varec®	15
システム構成	3	その他	15
システム設定	3		
特性	3		
制約付き機能	3		
セキュリティ	4		
標準的なシステム構成.....	5		
スイッチ バイ システム (Switch By System)			
冗長化モードの Tankvision Multi Scan	6		
入出力	7		
電源	7		
インターフェイス	7		
対応する入力プロトコル (フィールドから)	7		
機器サポート	7		
対応する出力 / 通信 (ホストシステムへ)	8		
環境	8		
取付位置	8		
周囲温度	8		
保管温度	8		
相対湿度	8		
電磁適合性 (EMC)	8		
構造	8		
壁取付けバージョン	8		
ラックマウントバージョン	9		
内蔵ヒューマンインターフェイスおよび機能の制約	10		
Web サーバー	10		
液晶ディスプレイ (オプション)	12		
リモートデスクトップ	12		
設置条件	13		
ユーザー PC のシステム要件	13		
ネットワーク要件	13		
シールドおよび接地	13		
認証と認定	13		
CE マーク	13		
注文情報	14		
関連資料	14		
取扱説明書	14		

アプリケーション

在槽管理	Tankvision Multi Scan と Tankvision Professional を併用して、タンクゲージのパラメータをスキャンし、タンクレベルおよび高価な液体の貯蔵容量をリモート監視すると、石油製品や化学製品（液体）のタンクヤードまたはターミナルの所有者 / 事業者は貯蔵されている測定物の容量をリアルタイムで視覚化できます。在庫および分配を計画するためにデータを使用できます。また、データを使用してポンプ送りや製品移送などタンクヤードのオペレーションを管理することもできます。Tankvision のコンセプトは、ネットワーク技術を利用したユニークなものです。専用ソフトウェアを使用せずに、ウェブブラウザを介してタンクに貯蔵されている高価な液体の視覚化および管理が実現します。Tankvision Multi Scan は拡張性のあるアーキテクチャのため、フレキシブルで費用効率の高いソリューションです。タンク数基の小規模なステーションから製油所まで、幅広いアプリケーションをカバーします。
計測機器のリモート設定	設定または保守の際に計測機器のリモート設定を使用することにより、一部の現場操作を回避できます（この機能が使用できるかどうかは、システム設定に応じます）。
アプリケーション分野	■ 製油所のタンクヤード ■ 船積みターミナル ■ 販売および分配ターミナル ■ パイプラインターミナル ■ 原油、精製された白油 / 黒油、化学製品、LPG などのタンク貯蔵製品の物流ターミナル

機能とシステム構成

システム構成	Tankvision Multi Scan は、旧式のタンク計装から最新のタンク在槽ソフトウェア（Tankvision Professional など）または制御システム（DCS または PLC）へのゲートウェイとして機能します。必要に応じて、Tankvision Multi Scan はタンクパラメータの冗長収集および分配を管理することも可能です。
システム設定	Tankvision Multi Scan は特別なソフトウェアを使用せず、標準の Microsoft Windows ツール（リモートデスクトップ）だけで設定できます。Multi Scan へのネットワークアクセスはパスワードで保護されています。 接続されたタンク計測機器 / センサの設定 Multi Scan を通り抜けることで各種のベンダーツールを使用して設定できます。
特性	■ データ提供 スキャンされたタンクゲージのパラメータを視覚化ソフトウェア（Tankvision Professional など）に提供します。 ■ リモートアクセス 規定の要件を満たしたイントラネット上の PC を Tankvision に接続できます。 ■ 冗長化 自動切替えが可能なホットスタンバイ、各種の切替え規則があります。
制約付き機能	■ タンクデータの表示 タンクデータをグラフまたは表形式で表示します。 ■ 製品の定義および管理 製品特性の定義が可能です。 ■ アラーム リミットアラーム（上上限、上限、下限、下下限、その他のプログラム可能なアラーム）を測定された特定のタンクパラメータ用に設定できます。 ■ レポート 予定した時間間隔または要求に応じて、レポートをプリンタに送信します（ネットワークプリンタまたは USB を介した直接接続）。 ■ 容量の計算と補正 API、ASTM、IP に基づく計算テーブルが内蔵されています。 ■ グラフィカルユーザーインターフェイス（GUI） Tankvision には直観的で最適化されたユーザーインターフェイスが採用されています。

セキュリティ

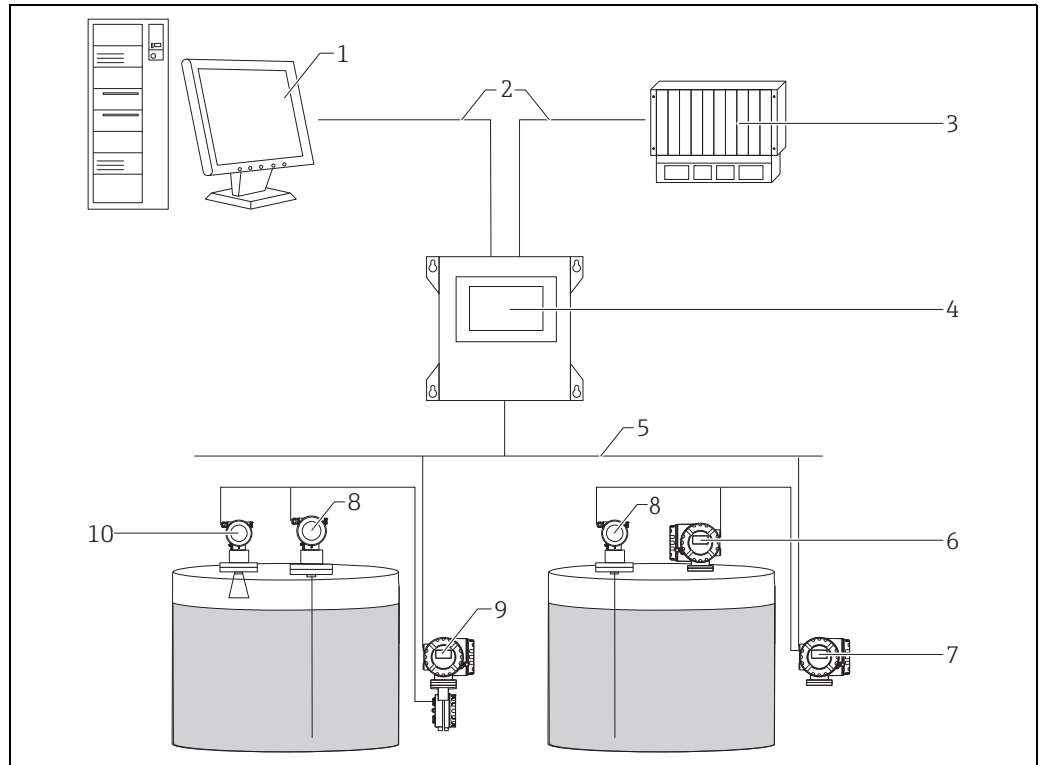
IT セキュリティ

Endress+Hauser は、本機器が本取扱説明書の説明に従って設置・使用されている場合に限り、保証を提供します。本機器には、機器設定が意図せずに変更されることを防止するセキュリティ機構が備えられています。

IT セキュリティ対策は事業者のセキュリティ基準と一致し、機器の追加的保護を提供するように設計されており、機器データの転送は事業者自身が実施しなければなりません。

この作業の実施にあたってサポートが必要な場合は、**Endress+Hauser** にお問い合わせください。

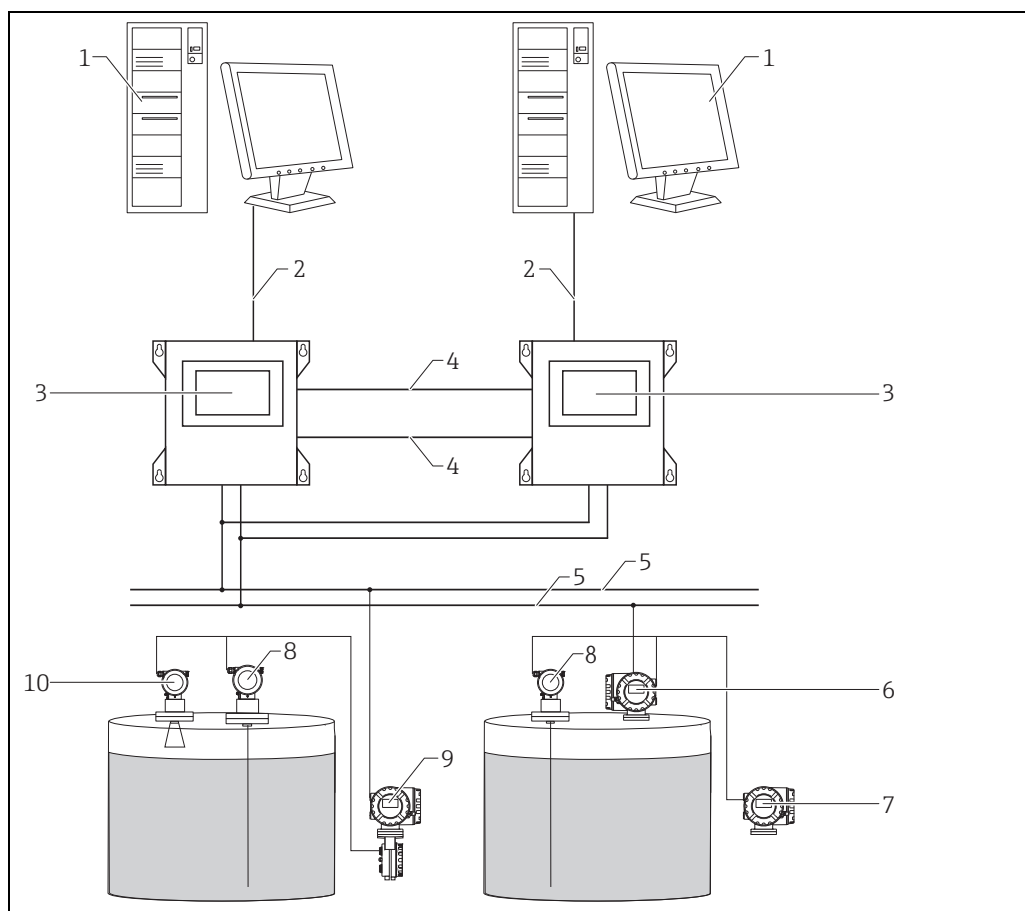
標準的なシステム構成



NXA83_Typical_system_configuration

- 1 Tankvision Professional NXA85 ワークステーション
- 2 イーサネット / シリアル
- 3 DCS/PLC (分散制御システム / プログラマブルロジックコントローラ)
- 4 Tankvision Multi Scan NXA83B
- 5 フィールドバスプロトコル (Modbus、Sakura V1、Whessoe WM550)
- 6 Proservo
- 7 Promonitor
- 8 Prothermo
- 9 Tank Side Monitor
- 10 Micropilot

スイッチ バイ システム
(Switch By System)
冗長化モードの
Tankvision Multi Scan



NXA83_System-configuration_Switch-by-system

- 1 Tankvision Professional NXA85 ワークステーション
- 2 イーサネット
- 3 Tankvision Multi Scan NXA83B
- 4 制御リンク RS232
- 5 フィールドバスプロトコル
- 6 Proservo
- 7 Promonitor
- 8 Prothermo
- 9 Tank Side Monitor
- 10 Micropilot

入出力

電源

供給電圧	周波数	消費電力	電流消費
100 ~ 240 V _{AC}	50 ~ 60 Hz	40 VA	最大 0.8 A

Multi Scan には 20 x 5 mm の筒形ヒューズが内蔵され、電源入力を保護しています。ヒューズの定格は 3.15 A、時間遅延機能付きです（アンチサージ / スローブロー）。ヒューズは 240 V_{ac} での使用に適しています。

インターフェイス

Multi Scan には 2 つの仕様が 있습니다。

- 1 ~ 8 x シリアルポート
- 1 ~ 20 x シリアルポート

ポートは入力（フィールド / ホストポートから）または出力（ホストシステム / スレーブポートへ）のいずれかに設定できます。1 ~ 20 バージョンのシリアルポートでは、4 ポートが出力専用で予約されています。

Multi Scan は以下の電氣的インターフェイスに対応します。

- RS232
- RS485
- バイフェーズマーク（Bi-Phase Mark）
- 電流ループ

さらに、最大 5 つの接続を備えるイーサネットポートと 2 つの USB ポートも用意されています。

Multi Scan には通信動作を示すために、各シリアルポートに対して TX、RX が対の LED モジュールが装備されています。1 つの LED はデータの転送、もう一方はデータの受信を示します。

非絶縁（バス接地 = Multi Scan シャーシグラウンド）：

- RS-232

絶縁フォトカブラ：

- RS-485
- 電流ループ（GPE/Whessoe）
- L&J
- Varec

絶縁変圧器：

- Enraf BPM
- 「SAAB」/Rosemount TRL/2

対応する入力プロトコル （フィールドから）

- Modbus RS485/RS232（最大 15 ゲージ）
- Modbus イーサネット
- Sakura V1（最大 10 ゲージ）
- Whessoe WM550（最大 15 ゲージ）
- Enraf GPU 互換性プロトコル（Bi-Phase Mark）（最大 8 ゲージ）
- Saab TRL/2 互換性プロトコル（最大 8 ゲージ）
- VAREC Mark/Space 互換性プロトコル（最大 15 ゲージ）
- Scientific Instruments 互換性プロトコル（RS485）（最大 15 ゲージ）
- Tokyo Keiso 互換性プロトコル（FW9000）（最大 15 ゲージ）

その他のプロトコルおよびバリエーションについては、お問い合わせください。

機器サポート

Multi Scan は、以下の計測機器および伝送器タイプのインターフェイス接続ができるように設計されています。

Endress+Hauser：

- Micropilot S + Tank Side Monitor、Micropilot NMR81、Micropilot NMR84、Tank Side Monitor NRF590、Tank Side Monitor NRF81、Proservo NMS8、Proservo NMS80、Proservo NMS81

Enraf：

- 811 サーボゲージ
- 813 機械式ゲージ伝送器
- 854 サーボゲージ
- 872 レーダーゲージ
- 873 レーダーゲージ
- 865 温度セレクト

Whessoe :

- 1311 伝送器 /1071 アウトステーション
- 1315 伝送器 /2006 機械式フロートゲージ、1140 サーボゲージ
- ITG 50/60/70 サーボゲージ

Emerson :

- TRL2、Rex、Raptor、Pro レーダーゲージ

Varec :

- 1800/1900 Mark/Space 伝送器

対応するその他の機器については、お問い合わせください。

幅広いゲージコマンドに対応しますが、使用できるコマンドは計測機器のタイプに応じて異なります。

ホストおよびフィールド通信パラメータは設定可能です。ただし、上記の機器の多くは固定パラメータで作動します。

対応する出力 / 通信
(ホストシステムへ)

- Tankvision Professional (イーサネット、RS485、RS232) 接続用のネイティブドライバ
- Modbus (RS485、RS232、イーサネット)
- バージョン 1.0、2.0、3.0 (イーサネット) を使用するクライアントと接続するための OPC DA サーバー

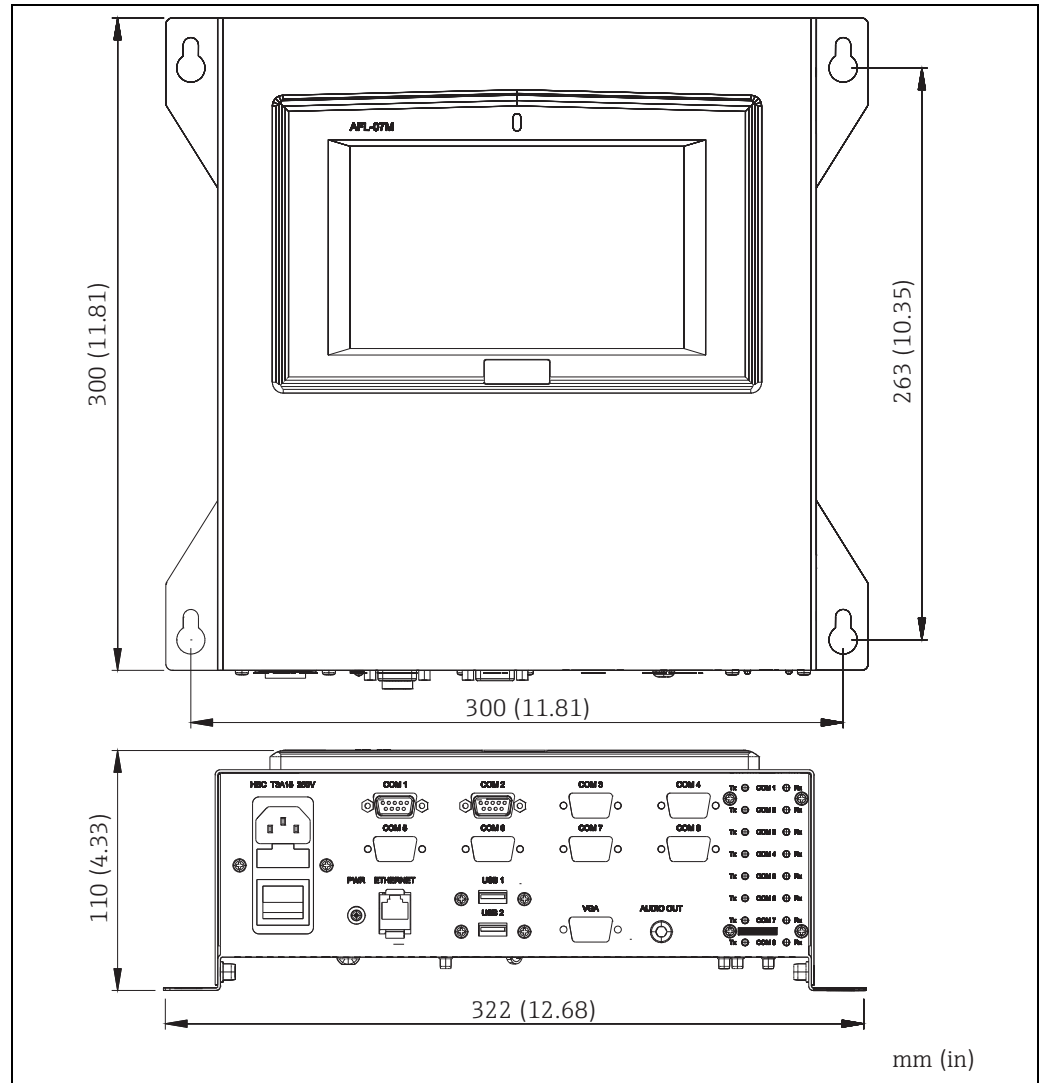
その他のプロトコルおよびバリエーションについては、お問い合わせください。

環境

取付位置	屋内
周囲温度	0 ~ +40 °C (+32 ~ +104 °F)
保管温度	0 ~ +70 °C (+32 ~ +158 °F)
相対湿度	最大 90 %、+25 °C (+77 °F) 時 (結露なし)
電磁適合性 (EMC)	EMC は EN 61326 シリーズおよび NAMUR 推奨 EMC (NE21) の要件に準拠します。詳細については、適合宣言を参照してください。

構造

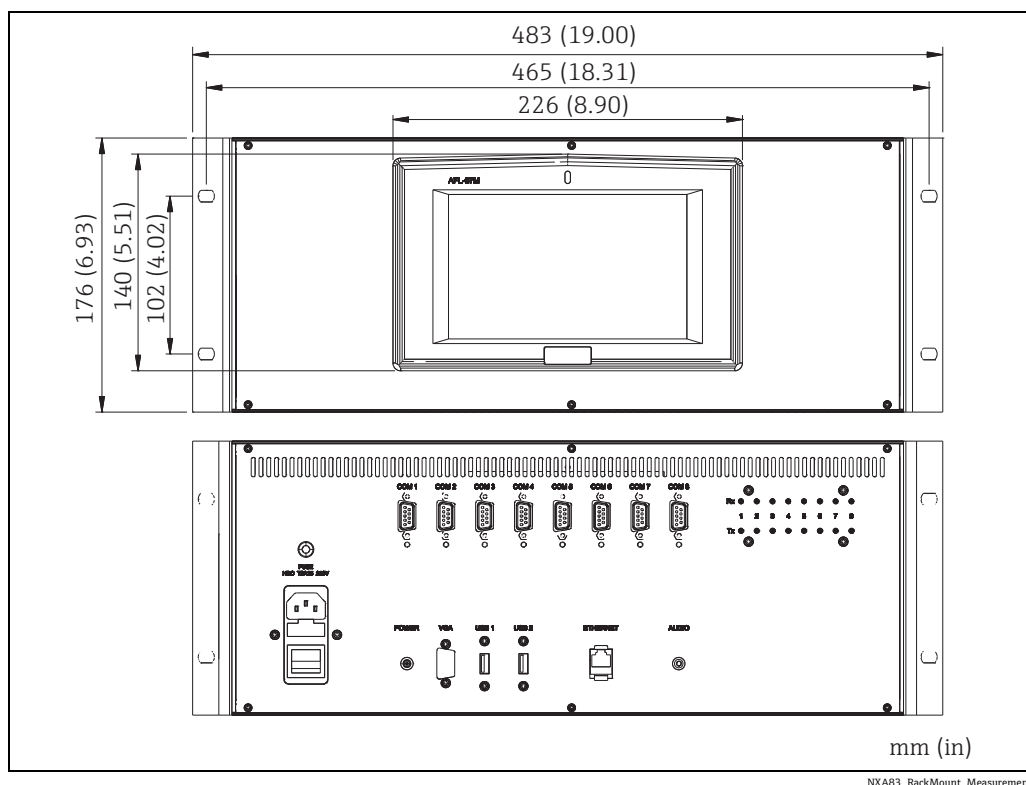
壁取付けバージョン	壁取付けバージョンのハウジングはステンレス製で、M6 ボルトに適合するように設計された 4 つの固定穴を使用して壁に取り付けることができます。 電源および信号用のすべてのコネクタはハウジングの底面にあります。本ユニットは、必ずこの面が下になるように取り付ける必要があります。
-----------	--



NXA83_WallMount_Measurements

ラックマウントバージョン

ラックマウントバージョンは、19 インチの 4U アルミニウムハウジングに M6 ボルトに適合する 4 つのフロント固定穴が備えられています。
電源および信号用のすべてのコネクタはハウジングの背面パネルにあります。



NXA83_RackMount_Measurements

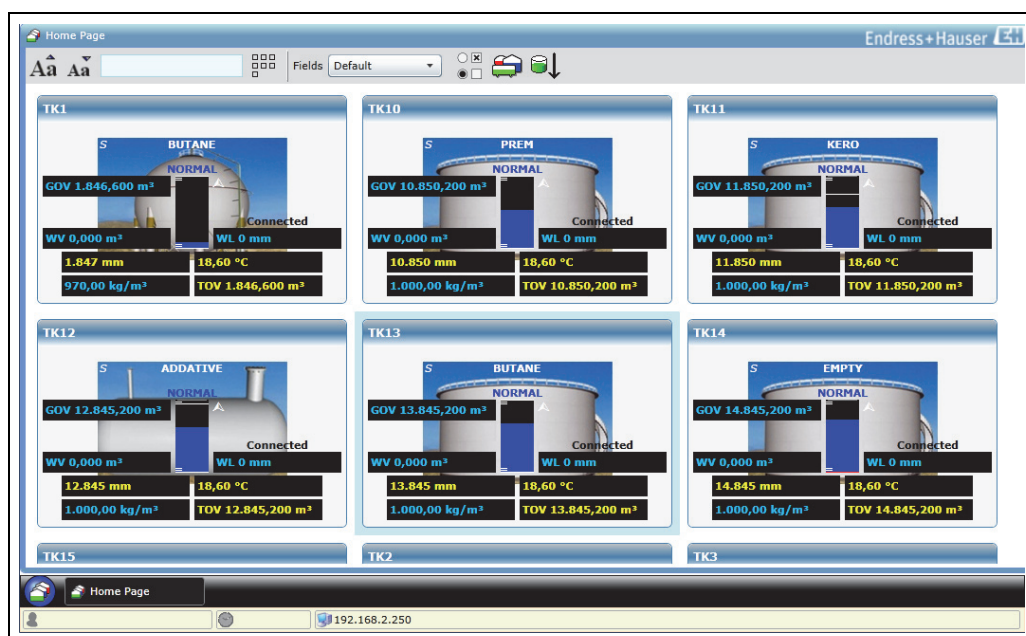
ハウジングの奥行き : 260 mm (10.24 in)

内蔵ヒューマンインターフェイスおよび機能の制約

Web サーバー

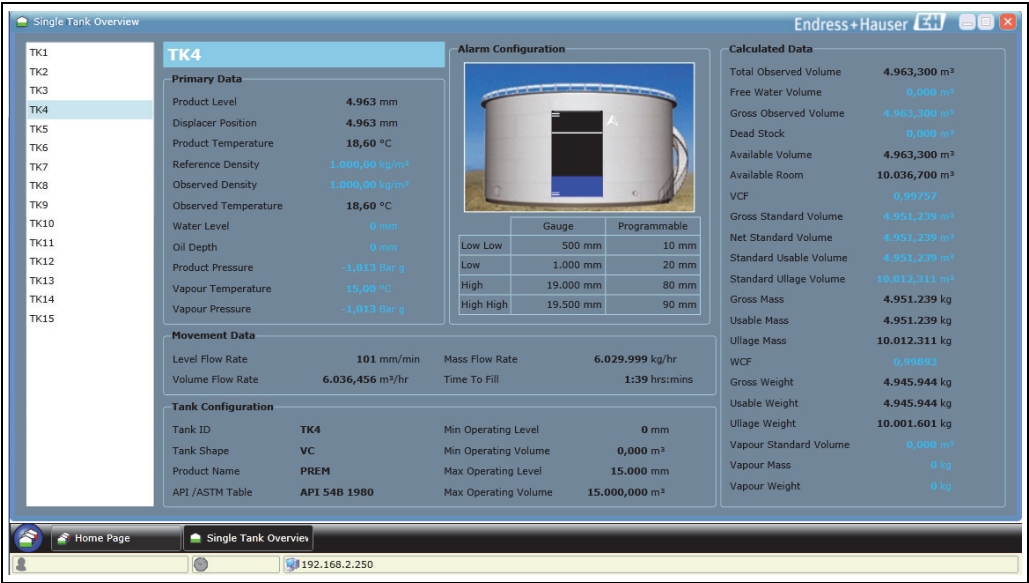
ウェブクライアントは機器とのネットワーク接続を備えた、あらゆる Windows ステーション上で提供することが可能です。

ウェブクライアント画面を操作するためには、Microsoft Silverlight をインストールする必要があります。Web サーバーへの同時アクセスは 2 ユーザーまでに制限されています。



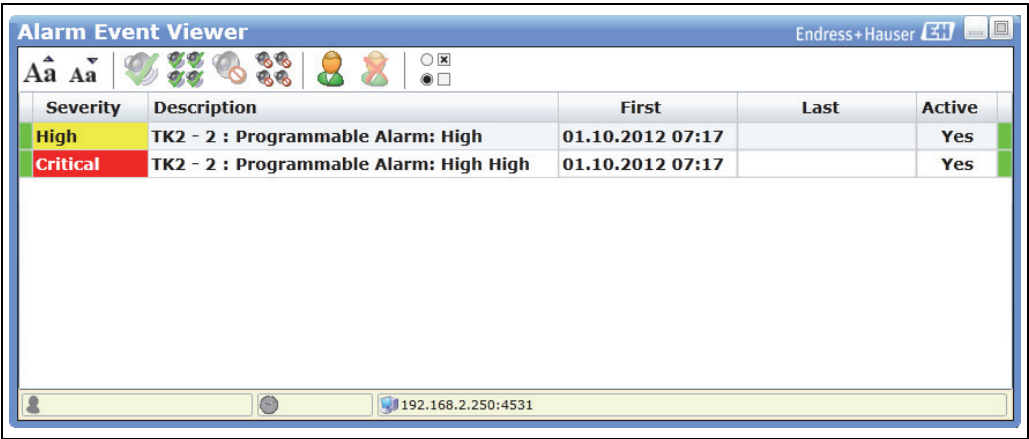
NXA83_Web-Server_Homepage

ホームページ



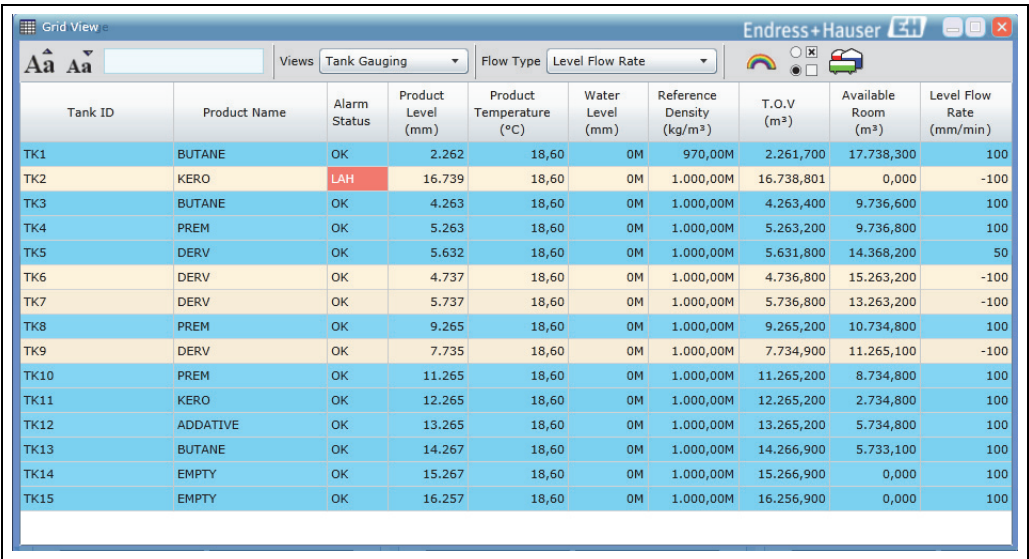
NXA83_Web-Server_Tank-Detail

シングルタンク概要



NXA83_Web-Server_Alarm-Event-Viewer

アラームイベントビューワー

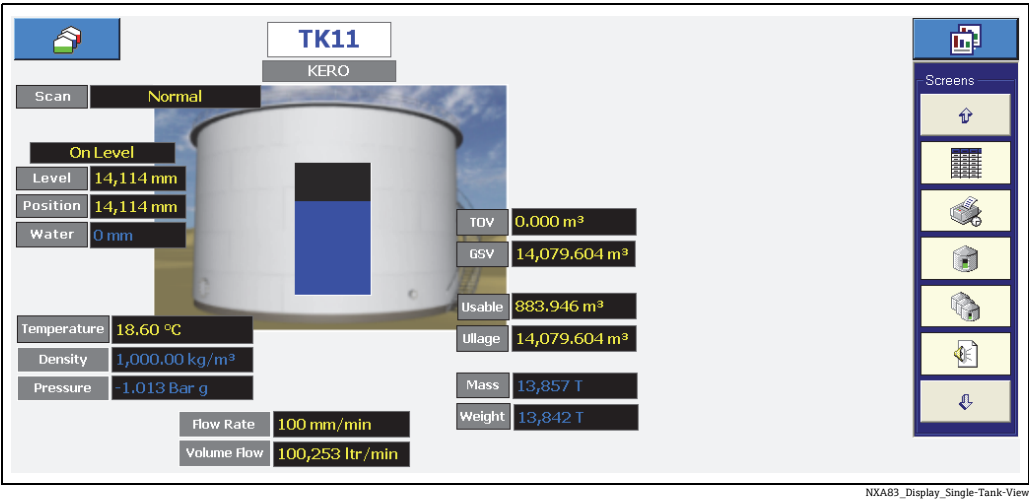


NXA83_Web-Server_Grid-View

グリッドビュー

液晶ディスプレイ
(オプション)

Multi Scan は大型画面の 7 インチ液晶ディスプレイを機器前面に組み込んで、タッチスクリーンでナビゲーションすることが可能です。



シングルタンク表示

GridView					
TankID	Product	Level mm	Temp. °C	TOV ltr	Gauge Status
TK1	BUTANE	2,322	18.60	2,321,700	On Level
TK10	PREM	11,320	18.60	11,320,300	On Level
TK11	KERO	12,320	18.60	12,320,300	On Level
TK12	ADDATIVE	13,322	18.60	13,321,900	On Level
TK13	BUTANE	14,322	18.60	14,321,900	On Level
TK14	EMPTY	15,322	18.60	15,321,900	On Level
TK15	EMPTY	16,322	18.60	16,321,900	On Level
TK2	KERO	16,677	18.60	16,677,201	On Level
TK3	BUTANE	4,323	18.60	4,323,400	On Level
TK4	PREM	5,323	18.60	5,323,200	On Level
TK5	DERV	5,662	18.60	5,661,800	On Level
TK6	DERV	4,677	18.60	4,676,800	On Level
TK7	DERV	5,675	18.60	5,675,100	On Level
TK8	PREM	9,325	18.60	9,325,200	On Level
TK9	DERV	7,680	18.60	7,679,900	On Level
Totals				144,592,50	

グリッドビュー

リモートデスクトップ

リモートデスクトップは設定目的に限り使用されます。
リモートデスクトップにより、標準の Windows XP 操作ユーザーインターフェイスが提供されます。

設置条件



システム構成を設計する場合は、取扱説明書に記載されている情報を考慮することを推奨します (→ 14 ページ)。

ユーザー PC のシステム要件

ハードウェアおよびソフトウェア要件に関する最新の情報を確認してください。
最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

ネットワーク要件

Tankvision のコンポーネントを相互接続する場合は、必ずネットワークスイッチを使用してください (ネットワークハブは、絶対に使用しないこと)。
必ずシールド付きケーブルを使用してください (カテゴリ 5 以上)。

注記

EMC 要件

EMC 法的要件は、以下の場合にのみ満たされます。

- ▶ シールド付き LAN ケーブルを使用する場合
- ▶ シールド付き RJ45 コネクタにケーブルシールドが適切に終端処理されている場合

注記

過酷な環境

商用のほとんどの IT インフラネットワークスイッチ (およびコンポーネント) は、過酷な環境で使用するためには設計されていません (例: 温度 +5 °C 以下、粉塵、高レベルの EMC または電氣的ノイズ)。

- ▶ そのため、制御室内 (または制御盤内) では Tankvision システムの一部として産業制御用の目的で特別に設計されたネットワークコンポーネントのみを使用することを推奨します。

シールドおよび接地

フィールドバスシステムのシールドおよび接地を計画する場合は、考慮すべき 3 つの重要事項があります。

- 電磁適合性 (EMC)
- 防爆
- 作業員の安全

システムの最適な電磁適合性を保証するには、コンポーネントを接続するシステムコンポーネントやすべてのケーブルがシールドされ、システムを一部たりともシールドされていない状態にしないことが重要です。ケーブルシールドは、接続されたフィールド機器の標準的な金属製ハウジングに接続できることが理想的です。これらは保護接地に接続されることが一般的であるため、バスケーブルのシールドは何回も接地されることになります。端子との間の、被覆を剥がしてより合わせたケーブルシールドの長さは可能な限り短くしてください。

最適な電磁適合性と作業員の安全を提供するこの方法は、良好な電位平衡のシステムでは制限なく適用できます。

電位平衡のないシステムの場合は、電源周波数 (50/60 Hz) 等化電流が 2 つの接地点間に流れる可能性があり、たとえば、許容されるシールド電流値を超えるなどの悪条件下ではケーブルの破損につながる可能性があります。

そのため、電位平衡のないシステムにおける低周波数等化電流を抑制するためには、ケーブルシールドを片方の終端だけ建屋接地 (または保護接地) に直接接続し、静電結合を使用してその他のすべての接地点を接続することを推奨します。

注記

EMC 要件

EMC 法的要件は、以下の場合にのみ満たされます。

- ▶ 両側のケーブルシールドが接地されている場合

認証と認定

CE マーク

本計測システムは、EC ガイドラインの法的要件を満たしています。

Endress+Hauser は、CE マークを添付することで、計器が必要なテストに合格していることを示しています。

注文情報

詳細な注文情報は以下から入手できます。

- 弊社ウェブサイトの製品コンフィグレータから：www.endress.com → 国を選択 → 機器 → 機器を選択 → 製品ページ機能：「この製品の仕様を設定してください」
- 弊社営業所もしくは販売代理店から：www.endress.com/worldwide



製品コンフィグレータ - 個別の製品設定用ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定範囲や操作言語など測定点固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動検証
- オーダーコードおよびその明細を PDF または Excel 出力形式で自動作成
- Endress+Hauser のオンラインショップに直接注文可能

関連資料

取扱説明書

BA01288G

操作マニュアル

BA01290G

Installation and Maintenance manual

BA01291G

設定マニュアル

BA01292G

DCC 通信設定

BA01289G

OPC Tank Data Server

BA01287G

Weights and Measures Additions

BA01297G

Web Client System Operation

BA01296G

Redundancy manual

登録商標

MODBUS	MODBUS は MODBUS-IDA, Hopkinton, MA, USA の登録商標です。
Microsoft、 Windows、 Silverlight	Microsoft、Windows、Silverlight は Microsoft Corporation の登録商標です。
HART®	HART Communication Foundation（米国オースティン）の登録商標です。
Varec®	Varec, Inc. Copyright 2003 の登録商標です。
その他	Enraf、Honeywell、Rosemount、Emerson、Saab、L&J、GPE は、これらの各団体および各社の登録商標ならびに商標です。 その他の商標は、その所有者に帰属します。

www.addresses.endress.com
