

技術仕様書

Tankvision Multi Scan NXA83B

タンクゲージ



完全統合ソフトウェア付き在槽管理システム

アプリケーション

Tankvision はタンク在槽システム専用です。本製品は、設置されたフィールド機器との通信に複数のプロトコルが使用されている場合や、冗長性が求められる場合など、多様な要件を持つタンクファームに最適です。

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 および Tankvision LMS NXA86B 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 準拠の取引計量アプリケーション用の認定を取得
- 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）
- Tankvision Professional に接続することで、追加機能を利用可能です。

目次

用途	3
在槽管理	3
計測機器のリモート設定	3
用途分野	3
機能とシステム構成	3
システム構成	3
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	4
.....	4
スイッチ バイ システム (Switch By System) 冗長性モードの Tankvision Multi Scan	5
入出力	5
電源	5
インタフェース	5
対応する入力プロトコル (フィールドから)	6
機器サポート	6
対応する出力/通信 (ホストシステムへ)	6
環境	7
取付位置	7
周囲温度	7
保管温度	7
相対湿度	7
電磁適合性 (EMC)	7
構造	7
寸法	7
バックプレーンアセンブリ 4 チャンネルバージョン	7
バックプレーンアセンブリ 12 チャンネルバージョン	7
バックプレーンアセンブリ 20 チャンネルバージョン	8
内蔵ヒューマンインタフェースおよび機能の制約 ..	8
液晶ディスプレイ (オプション)	8
リモートデスクトップ	9
設置条件	9
ユーザー PC のシステム要件	9
ネットワーク要件	9
シールドおよび接地	9
機器の配線	10
合格証と認証	10
RoHS	10
注文情報	10
.....	10
関連資料	10

登録商標	11
Modbus™	11
Microsoft、Windows、Silverlight	11
HART®	11
Varec®	11
その他	11

用途

在槽管理	Tankvision Multi Scan を使用してタンクゲージのパラメータをスキャンし、Tankvision Professional と併用して貴重な液体のタンクレベルおよび貯蔵量を遠隔監視することで、石油製品や化学品（液体）を扱うタンクファームやターミナルの所有者または運用者は、貯蔵媒体の容量をリアルタイムで可視化することが可能です。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による送液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 では、ネットワーク技術を利用した独自のコンセプトを採用しています。Tankvision Multi Scan アーキテクチャの優れた拡張性により、柔軟で費用効果の高いソリューションとして使用できます。タンク数の少ない小規模な貯蔵所から大規模な製油所まで、幅広いアプリケーションに対応します。
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）。
用途分野	■ 製油所のタンクヤード ■ 船積みターミナル ■ 製品販売及び流通ターミナル ■ 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、旧来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。 接続されたタンクゲージ/センサの設定 Multi Scan を経由するトンネリング機能により、異なるベンダーのツールを使用してゲージの設定を行うことが可能です。
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。 ■ 冗長性 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できます。 ■ 製品の定義および管理 製品特性を定義できます。 ■ 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設定可能なアラーム）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）。 ■ グラフィカルユーザーインターフェース（GUI） Tankvision には、最適化された直感的なユーザーインターフェースが採用されています。

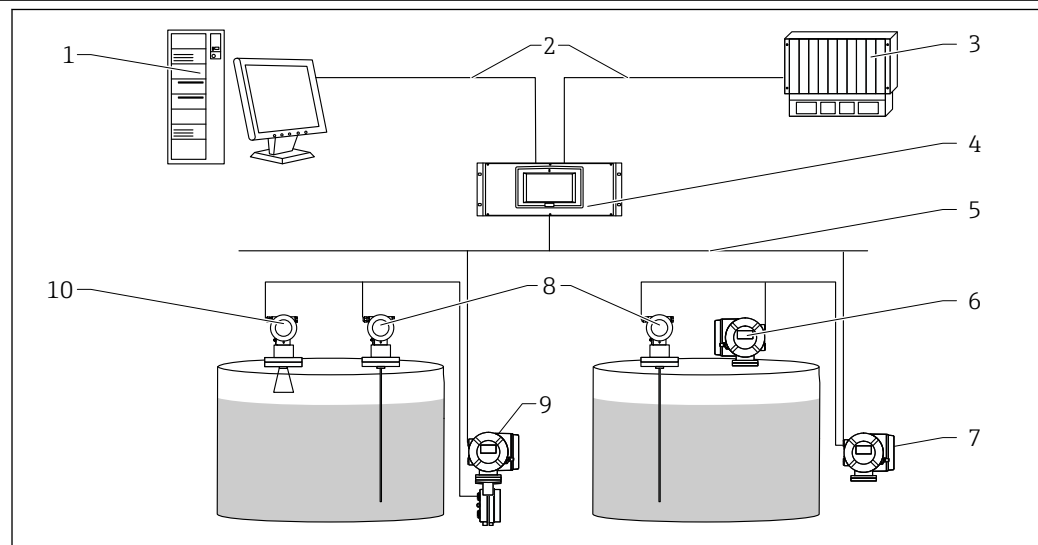
セキュリティ

IT セキュリティ

取扱説明書の指示に従って製品を設置および使用した場合にのみ、当社の保証は有効です。本製品には、設定が誤って変更されないよう、保護するためのセキュリティ機構が備えられています。

製品および関連するデータ伝送の追加的な保護を提供する IT セキュリティ対策を、事業者自身が自社の安全基準に従って講じる必要があります。

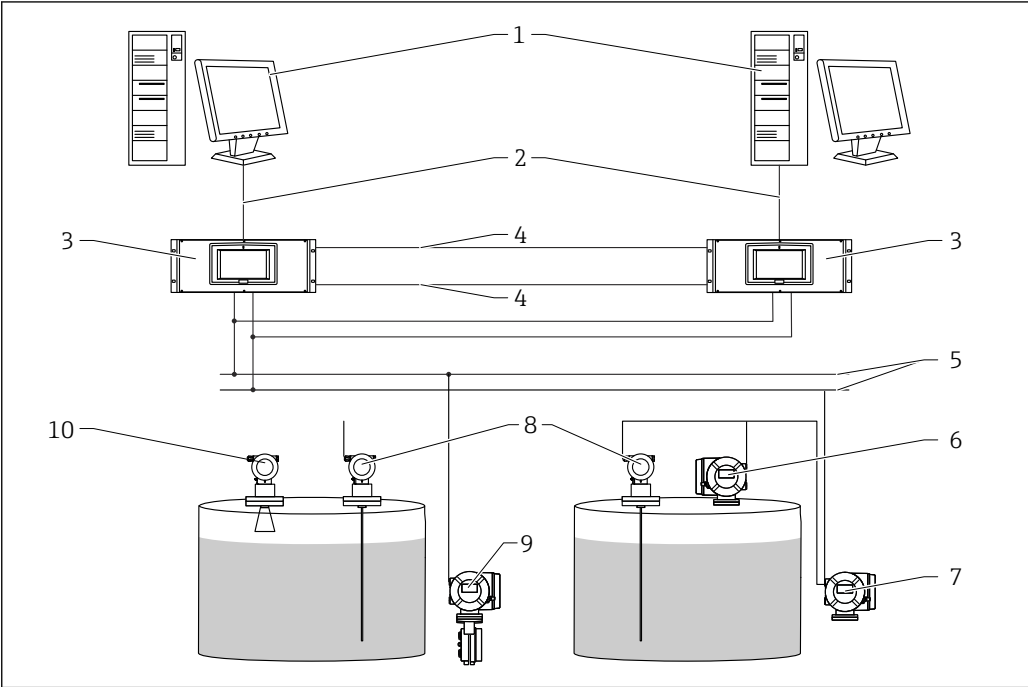
標準的なシステム構成



A0046351

- 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) 冗長性モ
ードの Tankvision Multi Scan



A0046352

- 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 またはイーサネット
- 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} の使用に適しています。

インタフェース

Multi Scan には以下の仕様ががあります。

- 1～4 × シリアルポート
- 1～12 × シリアルポート
- 1～20 × シリアルポート (16 x 入力または出力、および 4 x 出力)

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 x シリアルポートのバージョンでは、4 ポートが出力専用に予約されています。

 オーダーコードでは、機器内のポートの物理的な配置は定義されません。ポートの数とタイプのみを選択できます。物理的な配置は、製造上の制約に基づいて定義されます。

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 2 つの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）：
RS232

絶縁フォトカプラ：

- RS485
- 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（RS-485）（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、以下のゲージおよび伝送器タイプのインタフェー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ゲージ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

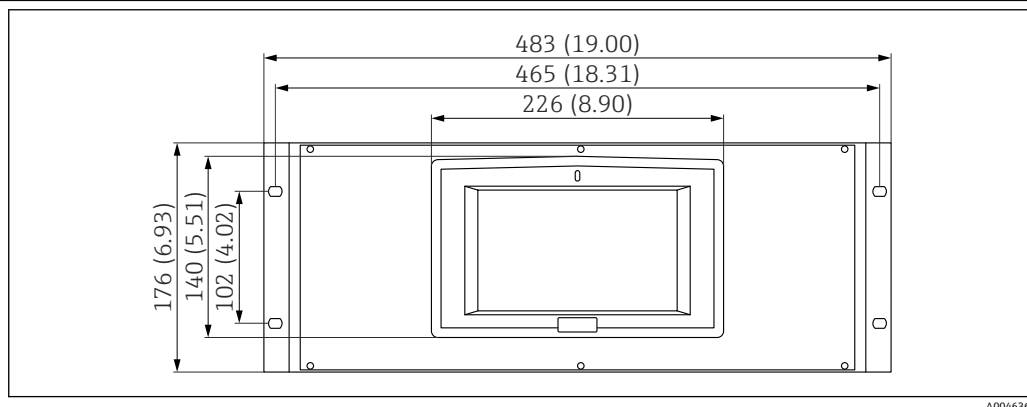
その他のプロトコルおよびバリエーションについては、お問い合わせください。

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（結露無き事）
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

寸法



A0046364

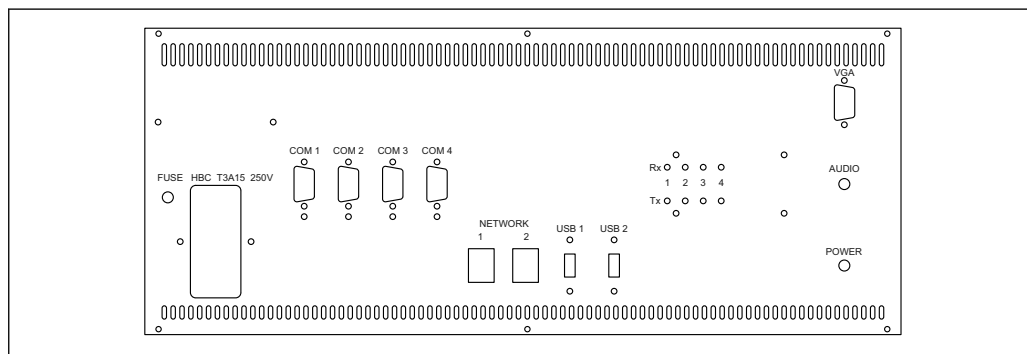
バックプレーンアセンブリ 4 チャンネルバージョン

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。



オーダーコードでは、機器内のポートの物理的な配置は定義されません。ポートの数とタイプのみを選択できます。物理的な配置は、製造上の制約に基づいて定義されます。



A0046361

ハウジングの奥行き：315 mm

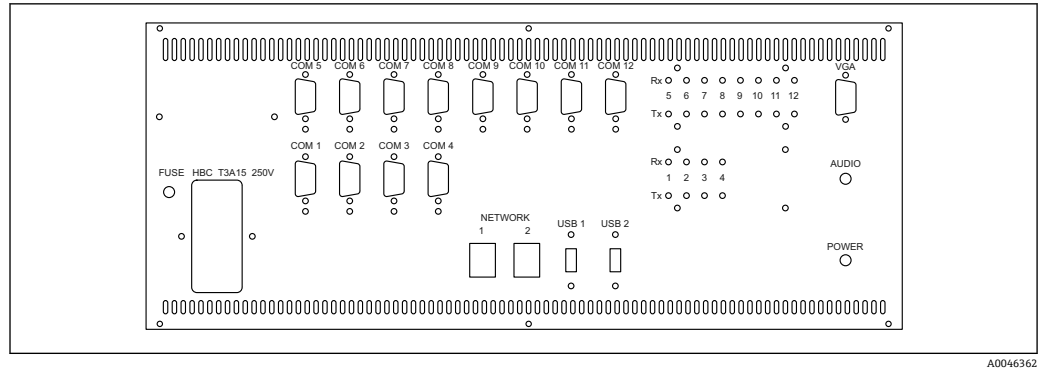
バックプレーンアセンブリ 12 チャンネルバージョン

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。



オーダーコードでは、機器内のポートの物理的な配置は定義されません。ポートの数とタイプのみを選択できます。物理的な配置は、製造上の制約に基づいて定義されます。



A0046362

ハウジングの奥行き : 315 mm

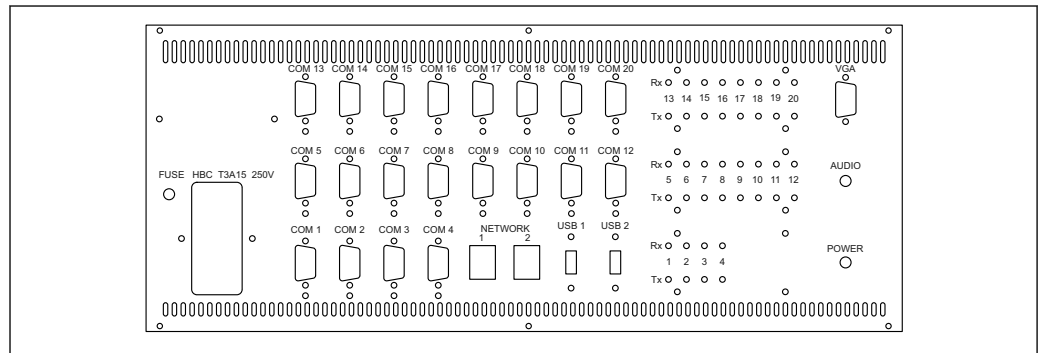
バックプレーンアセンブリ 20 チャンネルバージョン

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。



オーダーコードでは、機器内のポートの物理的な配置は定義されません。ポートの数とタイプのみを選択できます。物理的な配置は、製造上の制約に基づいて定義されます。



A0046363

ハウジングの奥行き : 315 mm

内蔵ヒューマンインタフェースおよび機能の制約

液晶ディスプレイ (オプション)

Multi Scan は大型画面の 178 mm (7.01 in) 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。

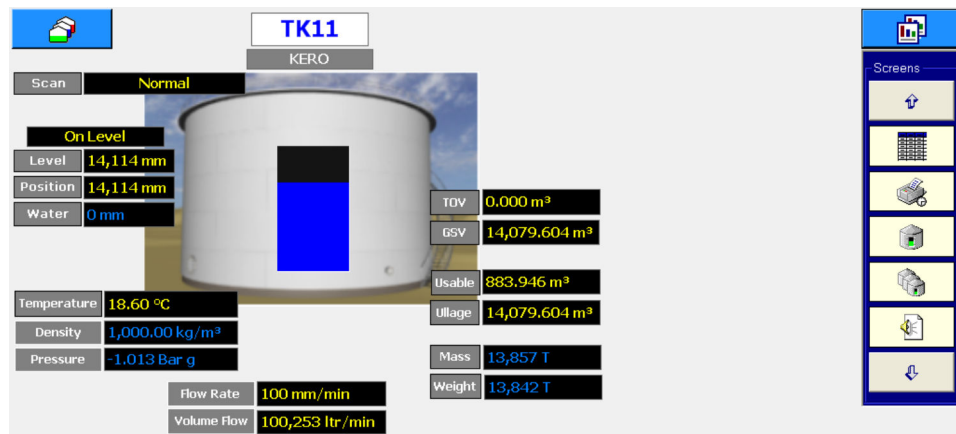


図 1 シングルタンク表示

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	

図 2 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って使用されます。リモートデスクトップにより、標準の Windows 操作ユーザーインターフェースが提供されます。

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 (→ 図 10)。

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 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使用しないでください)。

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

商用の大部分の 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 (温度 +5 °C (+41 °F) 以下、粉塵、高レベルの EMC または電氣的ノイズが発生する環境など) での使用には適応しません。

- ▶ そのため、制御室内 (または制御盤内) では、産業制御専用に設計されたネットワークコンポーネントのみを Tankvision システムとして使用することをお勧めします。

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およびすべてのケーブルをシールドして、システムを完全にシールドする必要があります。ケーブルシールドは、接続するフィールド機器の標準的な金属製ハウジングに接続することをお勧めします。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。端子に接続する、被覆を剥いたツイスト線の部分をできるだけ短くしてください。

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では、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、シールド電流の許容値超過などの悪条件下ではケーブルが破損する場合があります。

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

機器の配線

ポートの配置は、注文時に事前定義することはできません。バックプレーンの任意の位置に取り付けることができるように、各ループのケーブル長に余裕を持たせておくことをお勧めします。

合格証と認証

本製品に対する最新の認証と認定は、www.endress.com の関連する製品ページから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. 「ダウンロード」を選択します。

RoHS

本計測システムは、特定有害物質使用制限指令 2011/65/EU (RoHS 2) および委任指令 (EU) 2015/863 (RoHS 3) の物質制限に適合します。

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ギュレータから：www.endress.com -> 国を選択 -> 機器 -> 機器を選択 -> 製品ページ機能：機器仕様選定
- 弊社営業所もしくは販売代理店：www.endress.com/worldwide



製品コンフィギュレータ - 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
- 除外基準の自動照合
- 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で直接注文可能

関連資料

以下の資料は、機器のバージョンに応じて、当社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます (www.endress.com/downloads)。

ドキュメントタイプ	資料の目的および内容
技術仕様書 (TI)	機器の計画支援 本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。
簡易取扱説明書 (KA)	初回の測定を迅速に行うための手引き 簡易取扱説明書には、受入検査から初期調整までに必要なすべての情報が記載されています。

ドキュメントタイプ	資料の目的および内容
取扱説明書 (BA)	参考資料 取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、受入検査、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。
機能説明書 (GP)	使用するパラメータの参考資料 この資料には、各パラメータの詳細な説明が記載されています。本説明書は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行う人のために用意されたものです。
安全上の注意事項 (XA)	各種認定に応じて、危険場所で電気機器を使用するための安全上の注意事項も機器に付属します。これは、取扱説明書の付随資料です。  機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。
機器固有の補足資料 (SD/FY)	関連する補足資料に記載される指示を常に厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。

登録商標

Modbus™	Modbus は Schneider Electric USA, Inc. 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, Austin, USA 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
