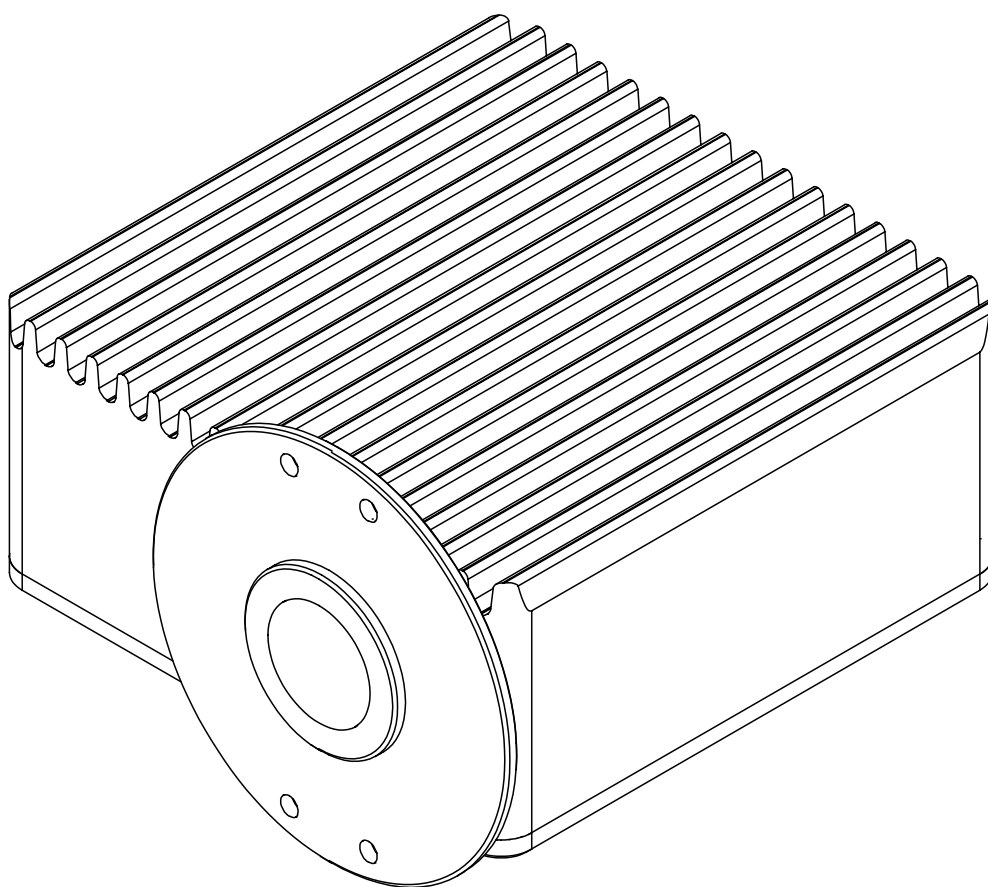




プロセス分析計 **X-Sential™**
取扱説明書



発行者

製品情報：

取扱説明書（オリジナル）プロセス分析計 X-Sential™
11594312

発行日：09.2023

バージョン C

NIR-Online GmbH

Emil-Gumbel-Str. 1

69126 Heidelberg

電子メール：info.nir-online@buchi.com

NIR-Onlineは、本取扱説明書のレイアウト、イラスト、技術的な詳細に関する記述などを必要に応じて随時変更する権利を有します。

本取扱説明書は著作権で保護されています。本書の情報を複製、配布、競合目的の使用、第三者へ提供することを禁じます。また、事前の書面による同意なしに、本取扱説明書を利用したいかなる部品の製造も禁じます。

目次

1	本取扱説明書について	5
1.1	マークアップと記号	5
2	安全性	6
2.1	規定の用途	6
2.2	目的以外の使用	6
2.3	本書中の警告表示について	6
2.4	警告シンボルと指示シンボル	6
2.5	潜在的リスク	7
2.5.1	センサーを開けることによる爆発の危険性	8
2.5.2	装置の電源プラグを引き抜くことによる爆発の危険性	8
2.6	要員の資格	8
2.7	個人用保護具（製造）	8
2.8	個人用の保護具（ラボラトリ）	8
2.9	変更	8
3	製品説明	10
3.1	機能の説明	10
3.2	構成	10
3.2.1	前面	10
3.2.2	背面図	11
3.3	納入品目	11
3.4	銘板	12
3.5	ATEX等級	13
3.6	仕様	13
3.6.1	センサー	13
3.6.2	設置ボックス	14
3.6.3	環境条件	14
3.6.4	素材	15
3.6.5	ソフトウェア	15
3.6.6	コンピューターのシステム要件	15
3.6.7	設置場所（ラボラトリ）	16
3.6.8	設置場所（製造）	16
4	運搬と保管	17
4.1	運搬	17
4.2	保管	17
5	設置	18
5.1	設置点の設定	18
5.2	パイプシステムの設置例	19
5.3	設置例	20
5.4	センサーの設置	20
5.5	センサーの接続	22
5.6	電気接続を確立する	23

6	操作	24
6.1	ジャーナルボタン	24
6.2	ジャーナルへの参照データの入力	24
7	清掃およびメンテナンス	25
7.1	点検に関する注記	25
7.2	定期的なメンテナンス作業	25
8	使用中止と廃棄	26
8.1	廃棄	26
8.2	装置の返却	26
9	付録	27
9.1	認証	27
9.1.1	ATEX認証	27
9.2	スペアパーツとアクセサリ	27
9.2.1	アクセサリ	27
9.2.2	取り付けアクセサリ	27
9.2.3	スペアパーツの仕様	31

1 本取扱説明書について

この取扱説明書は、本機のすべてのモデルに適用されます。

本機を操作する前にこの取扱説明書をお読みいただき、記載された説明に従って安全な操作を行ってください。

将来の使用に備えて本取扱説明書を保管し、装置の移動または売却時に後任の担当者、または新しい所有者に譲渡して下さい。

NIR-Online GmbHは、この取扱説明書に従わなかった結果によって生じたいかなる故障または損害に対する法的な責任を負いません。

本取扱説明書をお読みいただき、ご不明な点がございましたら

▶ NIR-Online GmbHカスタマーサービスにご連絡ください。

service.nir-online@buchi.com

1.1 マークアップと記号



備考

この記号は、有用で重要な情報に注意を喚起します。

☑ この文字は、それに続く指示を実行する前に満たさなければならない条件に注意喚起します。

▶ この文字は、ユーザーが実行すべき指示を示します。

⇒ この文字は、正常に実行された命令の結果を示します。

マークアップ	説明
ウィンドウ	ソフトウェアウィンドウはこのようにマークアップされています。
タブ	タブはこのようにマークアップされています。
ダイアログ	ダイアログはこのようにマークアップされています。
[ボタン]	ボタンはこのようにマークアップされています。
[フィールド名]	フィールド名はこのようにマークアップされています。
[メニュー／メニュー項目]	メニューまたはメニュー項目はこのようにマークアップされています。
ステータス	ステータスはこのようにマークアップされています。
シグナル	シグナルはこのようにマークアップされています。

2 安全性

2.1 規定の用途

センサーは、製造中およびラボラトリ内の物質とサンプルを分析するために使用します。センサーはこの用途での使用のみを想定しています。

センサーは、以下の業務のためにラボラトリおよび製造設備で使用できます。

- 品質管理
- 工程の最適化
- 参照値

2.2 目的以外の使用

「適正使用」で述べられ、「技術仕様」で指定されている以外での本機の使用は、目的以外の使用とみなされます。

目的以外の使用による破損または危険は、オペレーターの責任です。

特に、次のような使用は許されません：

「2.1章「規定の用途」、6ページ」セクションに記載されている以外の使用、および技術仕様（「3.6章「仕様」、13ページ」を参照）に準拠しない用途での使用は、目的外の使用となります。

特に、以下の用途は許可されていません。

- 認証されていない用途でセンサーを使用すること。認証の詳細については、「3.5章「ATEX等級」、13ページ」を参照してください。
- 責任者による総合的な評価なしに、爆発する可能性のある環境でセンサーを使用すること。
- ネジ止めキャップが破損しているセンサーを使用すること。

本製品が意図された以外の方法で使用された場合に発生する損害または危険は、すべてオペレーターの責任となります。

2.3 本書中の警告表示について

警告表示は、装置を取り扱う際に発生し得る危険を警告するためのものです。危険度には4段階あり、シグナルワードを使用して識別されます。

シグナルワード	意味
危険	予防措置を講じない場合、死亡または重傷をもたらす可能性のある高レベルの危険が生じる内容を示します。
警告	予防措置を講じない場合、死亡または重傷をもたらす可能性のある中レベルの危険が生じる内容を示します。
注意	予防措置を講じない場合、軽傷または中程度の傷害をもたらす可能性のある低レベルの危険が生じる内容を示します。
通知	物的損害が発生する可能性のある危険性の存在を示します。

2.4 警告シンボルと指示シンボル

本取扱説明書または本装置には、以下の警告・指示シンボルが表示されています。

記号	意味
	一般的な注意事項
	感電
	材料の損傷
	爆発物質
	取扱説明書をお読みください

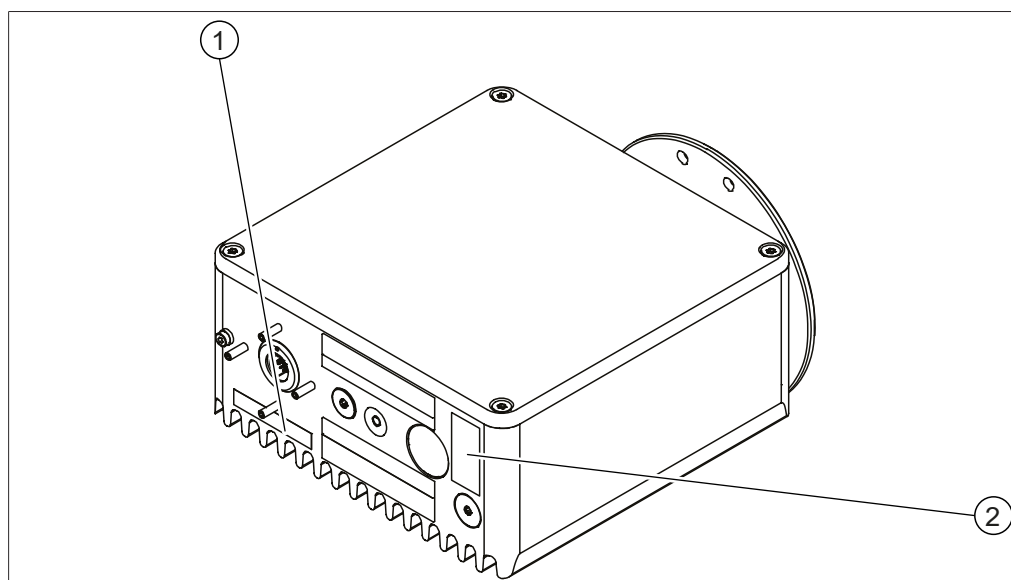


図 1: 装置の安全表示と警告表示の場所

- 1



一般的な注意事項

ほこりの厚さが5mmを超えたら ユニットを清掃してください。

2



一般的な注意事項

加圧時には分解しないでください。
危険な場所で開けないでください。

2.5 潜在的リスク

本装置は、最新の技術を用いて開発・製造された装置です。しかし誤った使い方をすると、人体、設備、環境に危害をもたらす危険性があります。

本取扱説明書には、そのような潜在的リスクについて適切な警告が記載されています。

2.5.1 センサーを開けることによる爆発の危険性

潜在的な爆発性雰囲気の中でセンサーを開けると、爆発する恐れがあります。

▶ センサーのハウジングを開けないでください。

2.5.2 装置の電源プラグを引き抜くことによる爆発の危険性

電源のスイッチがオンの状態で装置の電源プラグを引き抜くと爆発する恐れがあります。

▶ 電源のスイッチがオンの状態でセンサーの電源プラグを引き抜かないでください。

2.6 要員の資格

資格を持っていない使用者は危険性を識別できないため、より大きな危険にさらされることになります。

装置は、相応の資格を持っている使用者のみ使用することができます。

本取扱説明書は、以下のグループを対象読者としています。

ユーザー

ユーザーは以下の基準に該当する使用者です。

- 本装置の使用方法の説明を受けている。
- 本取扱説明書の内容および適用される安全規制に精通しており、これを順守している。
- トレーニングまたは専門的な経験に基づいて、本装置の使用に関する危険性の評価を行える。

オペレーター

オペレーターは以下の業務に対する責任があります。

- 装置の設置、作動、操作、点検が適切に行われること。
- 本取扱説明書に記載された操作を実行するタスクは、相応の資格を持つ使用者に対してのみ割り当てること。
- 危険に配慮して安全に仕事を進めるために、現地で適用される要件および規制を使用者が順守すること。
- 装置の使用中に発生した安全に関連する事故について、メーカーに報告すること。
service.nir-online@buchi.com

NIR-Onlineのサービス技術者

NIR-Online認定のサービス技術者は、特別なトレーニングコースを受講しており、特別な点検および修理措置を実施する権限をNIR-Online GmbHから付与されています。

2.7 個人用保護具（製造）

設置場所に適用される個人用保護具に関する規則に従ってください。

センサーの操作では、保護具を使用する必要はありません。

2.8 個人用の保護具（ラボラトリ）

用途に応じて、熱や腐食性化学物質により危険が生じる場合があります。

- ▶ ゴーグル、保護服、手袋などの適切な保護装具を必ず着用してください。
- ▶ 使用するすべての化学物質の安全データシートの要求事項を保護装具が満たしていることを確認してください。

2.9 変更

許可されていない改造は、安全性を損なうため事故につながる恐れがあります。

- ▶ NIR-Online純正のアクセサリ、スペアパーツ、消耗品のみ使用してください。
- ▶ 装置またはアクセサリに対する技術的な改造は、事前にNIR-Online GmbHの文書による承認を得ており、NIR-Online認定のサービス技術者が実施する場合のみ許可されません。

NIR-Online GmbHは、許可されていない改造の結果生じるいかなる破損についても法的な責任を負いません。

3 製品説明

3.1 機能の説明

センサーは、サンプル内の物質および濃度の非破壊測定を行う光学装置です。

サンプルは、色と化学組成に従って全波長領域で光を吸収して反射します。サンプルに反射した信号が分光計で記録および分析されます。

- センサーではランプを使用して、サンプルの分子と相互作用する近赤外放射を生成します。サンプルと光の間の相互作用により、特徴のあるスペクトルが生成されます。
- サンプルから反射された光は、2組の光ファイバーを通じて収集され、NIRおよび可視の分光光度計にそれぞれ導かれます。可視分光光度計は、波長に従って光を分散させる回折格子、および一定間隔で光度を測定するシリコンフォトダイオードアレイで構成されています。NIR分光光度計は、波長に従って光を分散させる回折格子、およびインジウムガリウムヒ素フォトダイオードアレイで構成されています。
- 測定結果はスペクトルに変換されます。
- スペクトルはインターフェースを介してコンピューターに転送されます。
- コンピューターのプログラムが、キャリブレーションモデルとスペクトルを比較し、サンプルの化学組成を決定します。

3.2 構成

3.2.1 前面

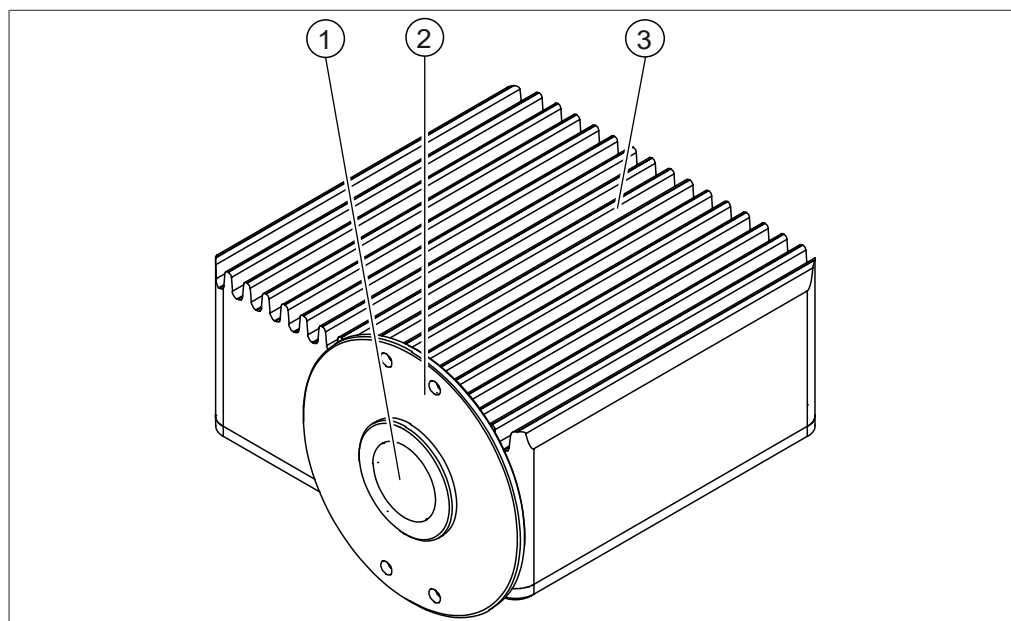


図 2: 正面図

- 1 測定窓
3 ヒートシンク

- 2 フランジ

3.2.2 背面図

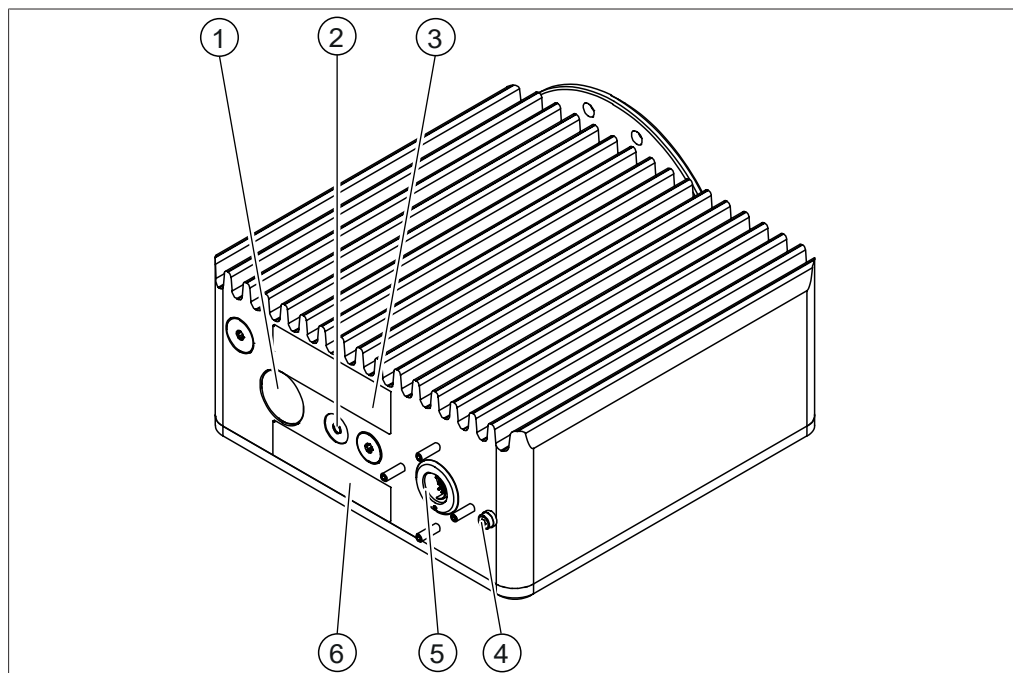


図 3: 背面図

- | | | | |
|---|-------------|---|--------------------------|
| 1 | ジャーナルボタン | 2 | 電源およびスキャンングインジケータ
ライト |
| 3 | 銘板（部分） | 4 | 接地接続
（等電位ボンディング） |
| 5 | 電源および信号コネクタ | 6 | 銘板（部分） |

3.3 納入品目



備考

納入品目は、発注書に記載されている構成に基づきます。

付属品は、発注書、注文確認書、および納品書の記載に従って納入されます。

3.4 銘板



備考

ラベリング



マークのない機器

- ▶ ATEXマークのない機器は、ATEXでの使用には適していません。「3.5章「ATEX等級」、13ページ」を参照してください。

銘板は、機器を識別するためのものです。「3.2.2章「背面図」、11ページ」を参照してください。

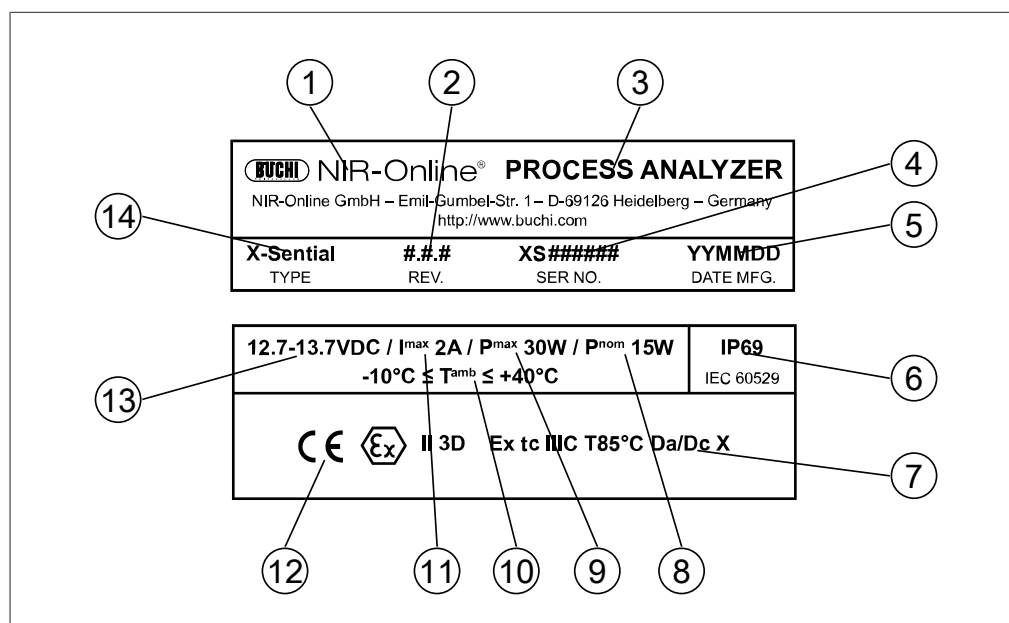


図 4: 銘板

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1 会社名および所在地 | 2 改訂番号 |
| 3 製品名 | 4 シリアル番号 |
| 5 製造日 | 6 IP等級 |
| 7 ATEX情報 | 8 消費電力
(公称) |
| 9 消費電力
(最大) | 10 周囲温度 |
| 11 電流引き込み
(最大) | 12 認証 |
| 13 動作電圧 | 14 製品タイプ |

以下の製品オプションが可能です：

文字	オプション
A	NIR
D	VIS

文字	オプション
E	ゴールド反射器 (X-One)
G	改訂番号1.3.2のランプ位置
N	システム温度0～80℃
O	湿度センサー0～100%の相対湿度
S	X-Quvette (ファイバーレンズ (約0～2cm))
V	外付けボタン
X2	X-Beam 002 (約15 cmの測定距離)

3.5 ATEX等級

このセンサーは、以下の欧州連合ATEX指令レーティングに基づき認証されています：

II 3D Ex tc IIIC T85℃ Da/Dc X

レーティングマークの意味：

レーティング	指令2014/34/EUに基づく意味
II	鉱業を除くすべてのExゾーンで承認された機器グループ
3D	ダストゾーン22で承認された機器カテゴリー
Ex	防爆仕様
tc	エンクロージャーで保護された保護クラス
IIIC	ダストグループ導電性ダスト
T85℃	温度区分最高表面温度 = 85℃
Da/Dc	機器の安全レベル。Da - ゾーン20、まれな不具合が発生した場合の十分な安全性、Dc - ゾーン22、通常の操作で十分な安全性
X	特定の条件

3.6 仕様

3.6.1 センサー

仕様	X-Sential
寸法（幅 x 奥行 x 高さ）	200 x 200 x 100 mm
重量	5 kg
最大作動圧力	フランジで30 bar
設置温度 (水冷ありのフランジの温度)	-10℃～+130℃
設置温度 (水冷なしのフランジの温度)	-10℃～+70℃

仕様	X-Sential
振動	0.1~150Hzで0.2G
波長スペクトル NIR域	900~1700 nm、11100~5880 cm ⁻¹
波長スペクトル 可視域	350~900 nm、28500~11100 cm ⁻¹
画素数NIR	128
画素数VIS	256
検出器	ダイオードアレイ
平均測定時間	20スペクトル/秒
IPコード	IP69 / IPX9K
ランプの種類	タングステンハロゲンデュアルランプ
ランプの寿命	18000時間 (2 x 9000時間)
前後左右の最小クリアランス	100 mm
接続電圧	85~264 VAC
周波数	50/60Hz
消費電力	30 W
温度安定化	ASDC (Advanced Spectral Drift Control) : 設定されたシステム動作温度±1°Cの温度制御。逸脱すると白色リファレンスの自動測定が行われ、スペクトルのドリフトを計算します。
ATEX	ダスト : II 3D Ex tc IIIC T85° C Da/Dc X

3.6.2 設置ボックス

仕様	設置ボックス
寸法 (幅x奥行きx高さ)	300 x 300 x 167mm
重量 (ケーブルを除く)	6kg
重量 (2x10mのケーブルを含む)	7.4kg
周波数	50/60Hz
消費電力	30W
電源	85~264 VAC

3.6.3 環境条件

周囲温度	-10° C ≤ Tamb ≤ +40° C
最大相対湿度	90%未満 (結露しないこと)
保管温度	最大45°C

3.6.4 素材

コンポーネント	材質
ケース	アルミニウム（ニッケル塗装）、SS 316L 1.4404フランジ
シール	NBR（標準シーリング材料） FFKM（オプション）

3.6.5 ソフトウェア

センサーはSX -Suiteソフトウェアパッケージを介して制御されます。以下のコンポーネントで構成されます。

名前	説明	一般的な用途	ユーザー	使用頻度
SX-Server	機器のドライ バー/特殊機能の 使用	機器ステータスの 読み出し	オペレーター	必要に応じて
		機器ハードウェア のセットアップ	NIR管理者	設置および保守時

名前	特殊機能	説明	ユーザー	使用頻度
SX-Server	コンベヤーベルト	コンベヤーベルト 上を移動する物体 の測定を最適化	NIR管理者	必要に応じて
	攪拌	攪拌プロセスの終 了点を制御	NIR管理者	必要に応じて
	サンプル移動検出	サンプルの流れを 確認	NIR管理者	必要に応じて

名前	説明	一般的な用途	ユーザー	使用頻度
SX-Center	ユーザーインター フェース（オンラ イン/ラボモー ド）	レシピ/製品およ びキャリブレー ション管理	オペレーター	日常のワークフ ロー（完全自動化 されていない場 合）
		結果を表示（表、 トレンド、グラ フ、レポート） リファレンスデー タ管理		
SX-Backup	データバックアッ プスケジューラー	測定データ、結 果、キャリブレー ションデータの自 動バックアップ	NIR管理者	設置時

3.6.6 コンピューターのシステム要件

コンピューターのシステム要件は以下のとおりです：

オペレーティングシステム Windows 10 Pro

中央演算処理装置	Intel Core i5世代6600以降
RAM	4 GB以上
ハードディスク容量	80 GB以上の空き容量 連続操作に適したハードディスクを使用してください。
データバックアップ	0.5 GB以上の空き容量
ネットワークまたは外付け ハードディスク	1日およびセンサーごとに20 MB追加
画面解像度	1280x1024以上
LAN	1 x 100 Mbit/s以上のLAN
USB 2.0/3.0	少なくともセンサーあたり1つのUSB接続と、DataLab I/Oボックスあたり1xUSB
PCI/PCIe	Profibusカード用に1スロット (Profibus接続用)
ソフトウェア	WordおよびMicrosoft Excel 2003以降

3.6.7 設置場所（ラボラトリ）

- 設置場所の床は、固く、水平な表面であること。
- 設置場所は、安全要件を満たしていること。2章「安全性」、6ページを参照してください。
- 設置場所に、ケーブルを安全に布設できる十分なスペースがあること。
- 設置場所に障害物がないこと（給水栓、排水口など）。
- 設置場所に、本機用のコンセントがあること。
- 設置場所は、直射日光など、外的温度負荷にさらされないこと。
- 設置場所は、緊急時に電源コードを抜ける場所であること。
- 設置場所は、技術仕様に従った仕様を満たしていること（重量、寸法など）。3.6章「仕様」、13ページを参照してください。

3.6.8 設置場所（製造）

- 設置場所の床は、固く、水平な表面であること。
- 設置場所は、安全要件を満たしていること。2章「安全性」、6ページを参照してください。
- 設置場所に、ケーブルを安全に布設できる十分なスペースがあること。
- 設置場所は、直射日光など、外的温度負荷にさらされないこと。
- 設置場所は、技術仕様に従った仕様を満たしていること（重量、寸法など）。3.6章「仕様」、13ページを参照してください。
- 設置場所が設置点に応じた仕様を満たしていること。5.1章「設置点の設定」、18ページを参照してください。
- 設置場所に、本機用のコンセントがあること。
- 設置場所の1 m以内にサンプルの抜き取り点があること。
- 製品の直接測定が可能な設置場所であること。
- 製品場所に常に製品の流れがあること。
- 測定対象の製品の層の厚さが30 mm以上であること。

4 運搬と保管

4.1 運搬



注意事項

不適切な運搬による破損の危険性

- ▶ 輸送時には、すべての部品が壊れないよう安全に梱包されていることを確認し、できれば出荷時の梱包材を使用してください。
 - ▶ 輸送時には急激な動きを避けてください。
-
- ▶ 輸送後は、機器に損傷がないか確認してください。
 - ▶ 輸送中に損傷が発生した場合、輸送業者に報告してください。
 - ▶ 梱包材は将来の輸送のために保管してください。

4.2 保管

- ▶ 環境条件が守られていることを確認してください（3.6章「仕様」、13ページを参照）。
- ▶ 装置は、なるべく純正梱包材の中に保管してください。
- ▶ 保管終了後、装置に損傷がないかを点検し、必要に応じて交換してください。

5 設置

5.1 設置点の設定

固定点またはボルトはM6 A2-70/7.3 Nmに準拠します。

指定のフランジのデータに従って設置点を設定します。

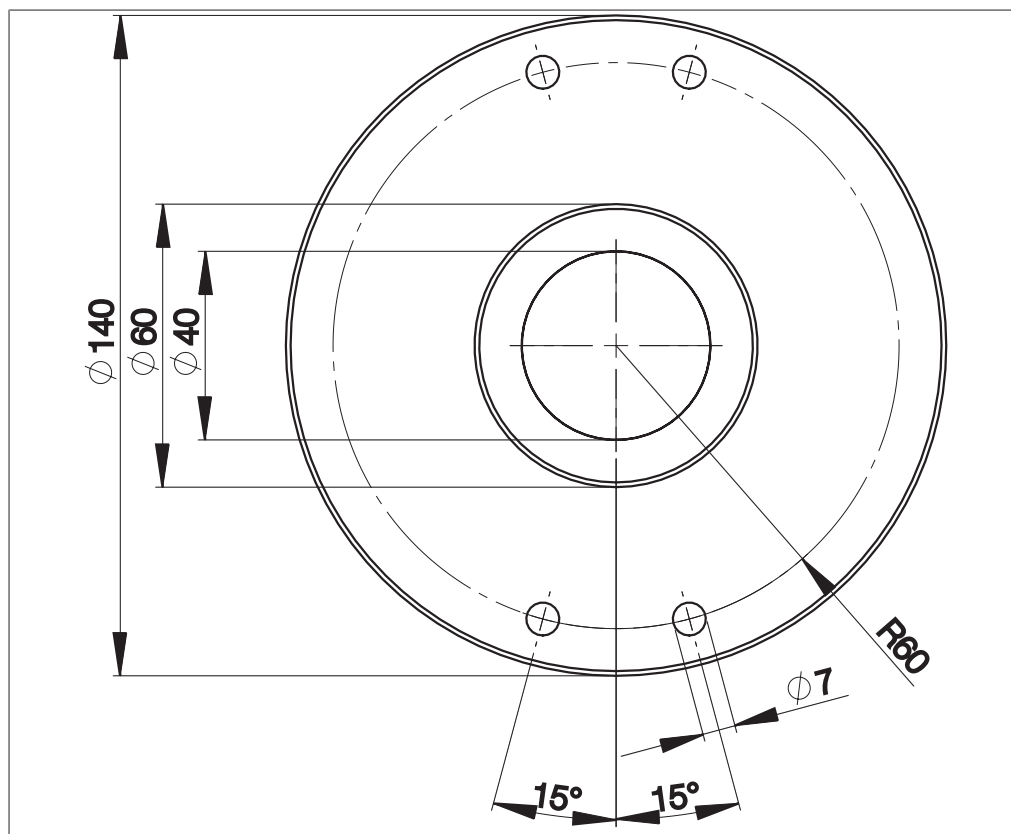


図 5: フランジの寸法

5.2 パイプシステムの設置例

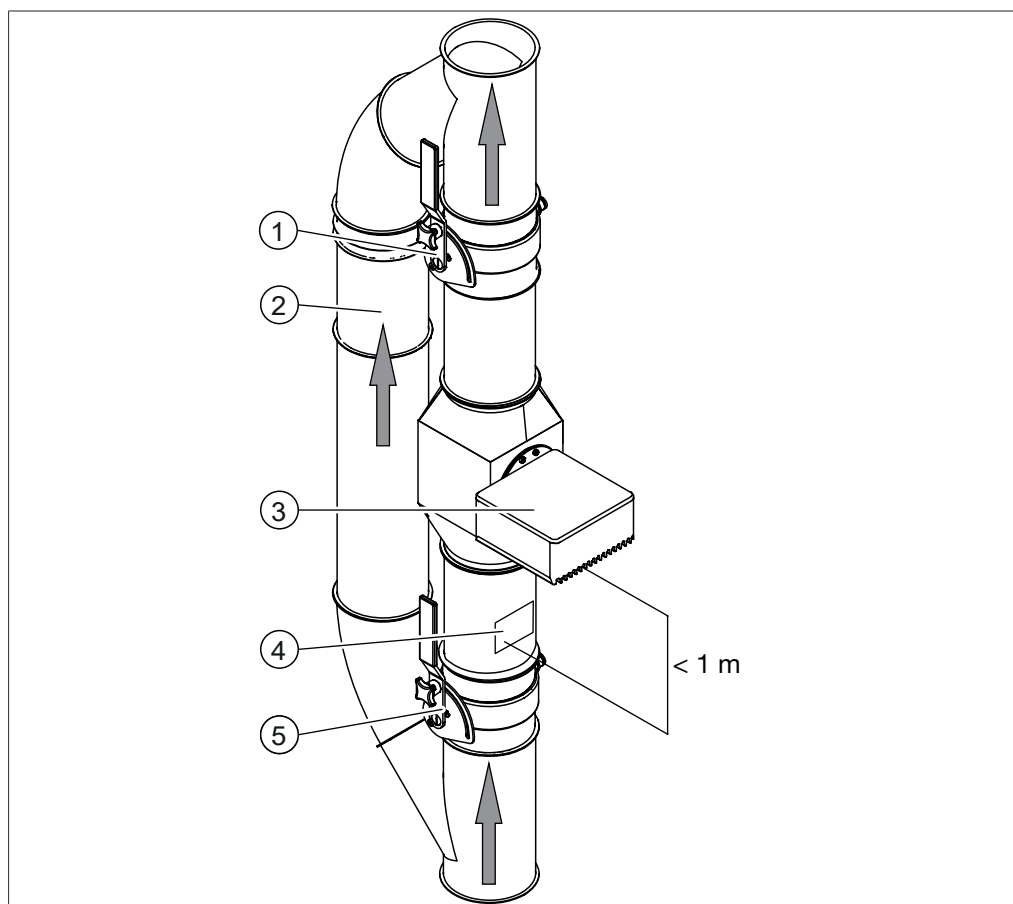
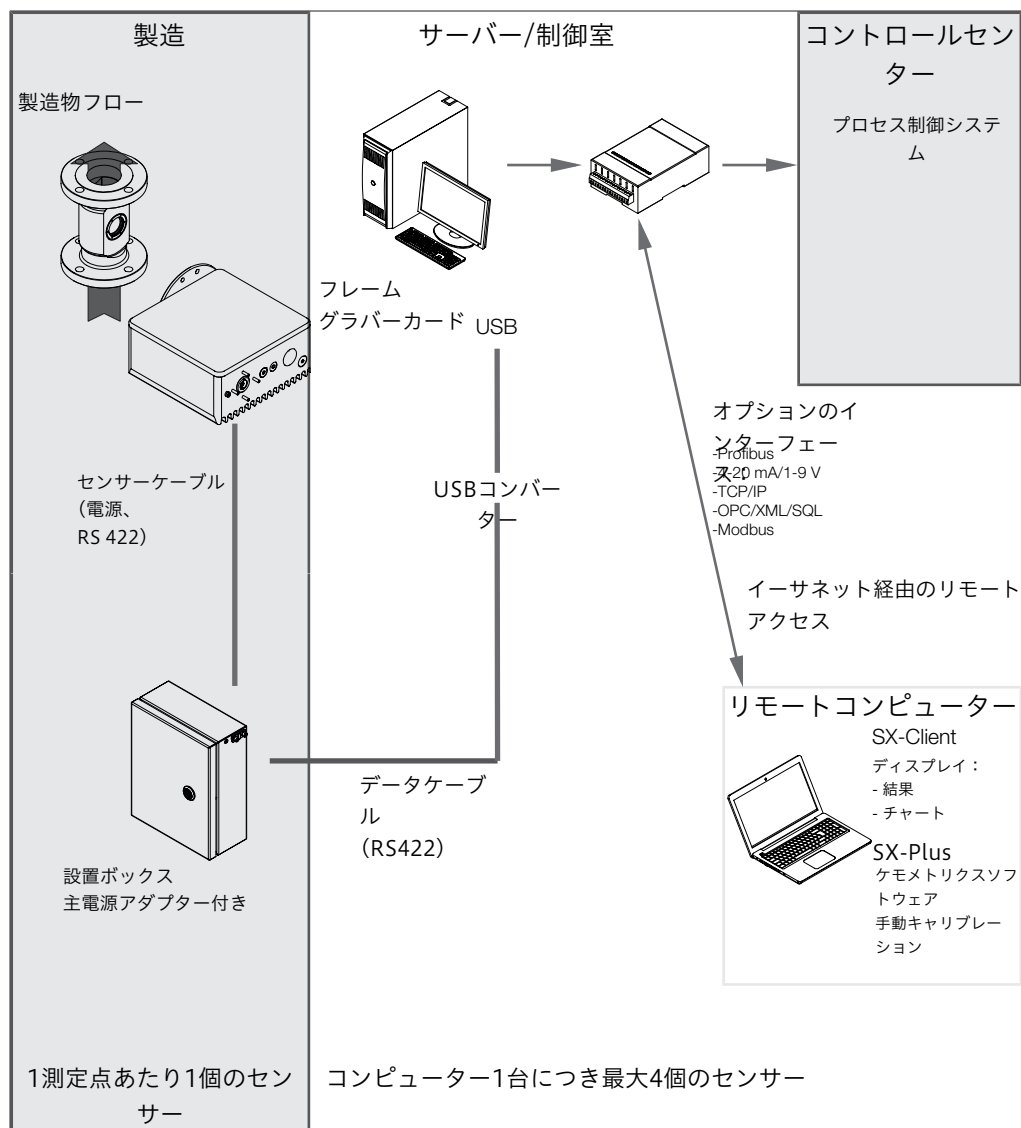


図 6: 構成

- | | | | |
|---|------------|---|-----------|
| 1 | フローリストラクター | 2 | バイパス |
| 3 | 分析計 | 4 | サンプル抜き取り点 |
| 5 | フローリストラクター | | |

5.3 設置例



5.4 センサーの設置



⚠ 危険

潜在的な爆発性雰囲気での不適切なフランジの使用。

不適切なフランジの使用は爆発を引き起こす恐れがあります。

▶ 潜在的な爆発性雰囲気ではダブルフランジを使用してください。

以下の取り付け位置で使用できます：

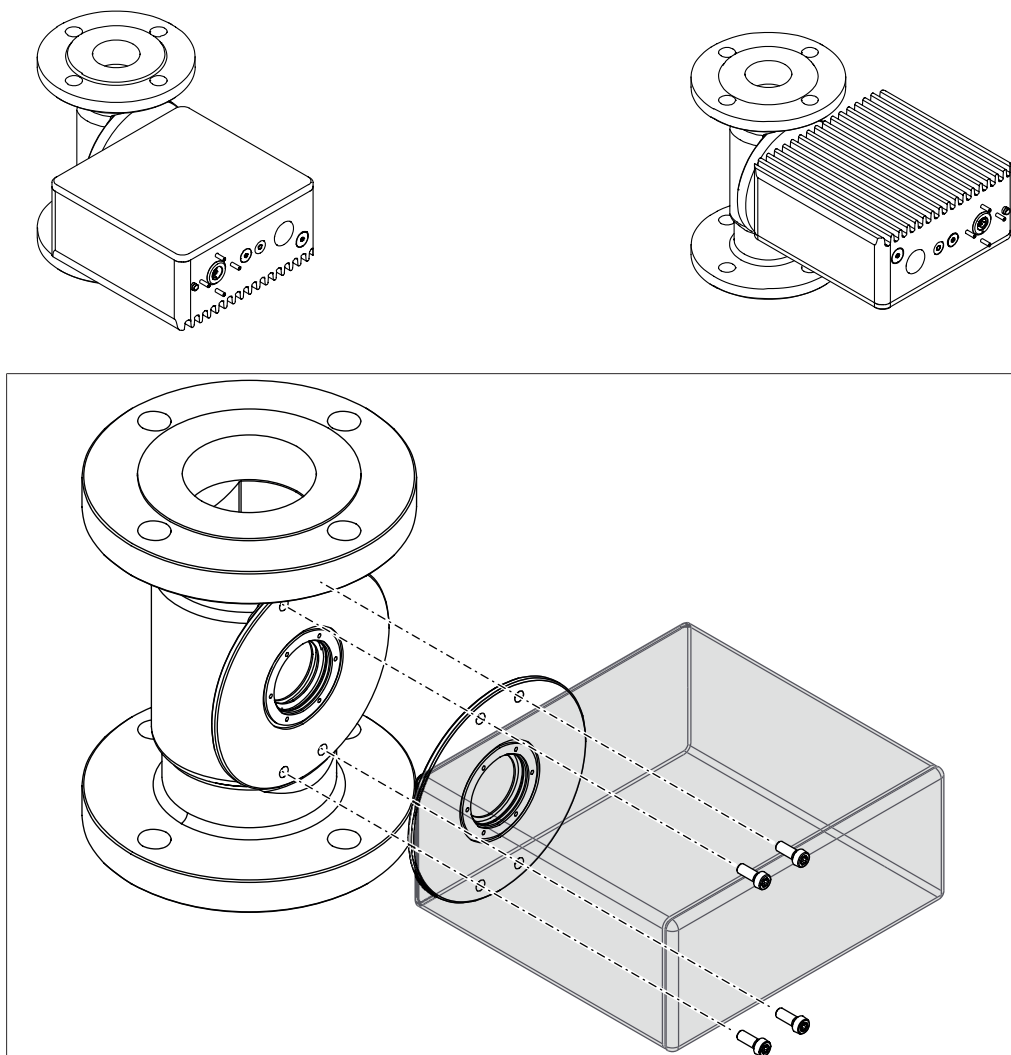


図 7: センサーをネジで固定

必要な工具：

- トルクレンチ（Torx T30サイズ）

締め付けトルク：8.4 Nm +/-1

条件:

- ☒ 設置点が設定されている。「5.1章「設置点の設定」、18ページ」を参照してください。
- ☒ 固定点またはボルトがM6 A2-70 15mmに準拠している。
- ▶ センサーをボルトで設置点に固定します。

5.5 センサーの接続

必要な工具：

- サイズが7 mm AFのトルクレンチ
- サイズがTorx T20のトルクレンチ



備考

センサーを接続する時に、電源のスイッチがオンでないことを確認してください。

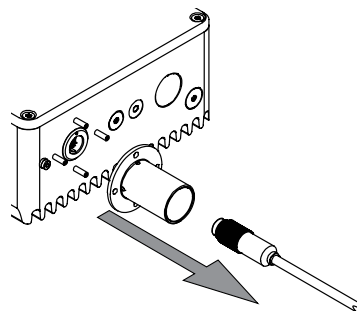


備考

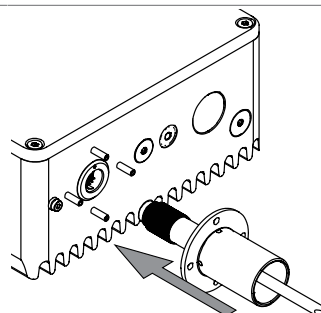
不適切な装置ケーブルの使用による性能の損失

電源ボックスとセンサーの間のケーブルの長さは10m以下です。

- ▶ センサーケーブルをケーブルガードで覆います。

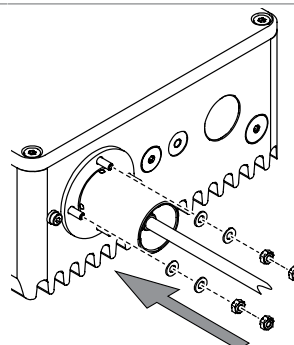


- ▶ センサーにセンサーケーブルを接続します。
- ▶ コネクターを固定します。



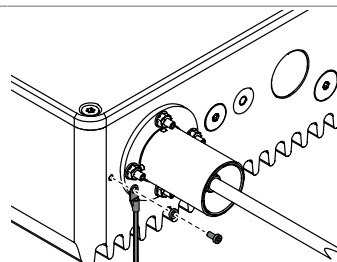
締め付けトルク：2.5 Nm $\pm$ 0.5

- ▶ センサーにケーブルガードを取り付けます。



締め付けトルク：2 Nm $\pm$ 0.5

- ▶ センサーに接地ケーブルを取り付けます。



5.6 電気接続を確立する



注意事項

不適切な電源ケーブルを使用すると、装置が破損する場合があります。

不適切な電源ケーブルは、装置性能の低下や故障を招きます。

- ▶ 電源ケーブルは必ずビュッヒ製のものをご使用ください。

条件:

- ☒ 電気設備は、銘板の記載に従っていること。
- ☒ 電気設備は、適切な接地システムを備えていること。
- ☒ 電気設備は、適切なヒューズと電気安全機能を備えていること。
- ☒ 設置場所は、技術仕様の仕様に従っていること。3.6章「仕様」、13ページを参照してください。
- ▶ 電源ケーブルを本機の接続部に接続します。3.2章「構成」、10ページを参照してください。
- ▶ 電源プラグを専用のコンセントに差し込みます。

6 操作

本機はコンピューター上のSX-Suiteソフトウェア経由で動作します。SX-Suiteユーザーマニュアル およびSX-Plusユーザーマニュアル を参照してください。

6.1 ジャーナルボタン

このボタンを押すとジャーナルエントリーが生成されます。

6.2 ジャーナルへの参照データの入力

キャリブレーションを実行して、このキャリブレーションを継続的にチェックするには、リファレンスデータが必要です。

キャリブレーションの継続的なチェックは、生産工程の要件に従って実施します。



備考

ジャーナルエントリーは日付と時刻によって識別されます。

- ▶ ジャーナルボタンを1秒間押し続けます。
 - ⇒ 接続しているソフトウェアによりジャーナルエントリーが生成されます。
- ▶ サンプルの抜き取り点でサンプルを抜き取ります。
- ▶ サンプルに日付、時刻、センサー番号の印を付けます。
- ▶ ラボラトリ分析を実施します。
- ▶ キャリブレーションモデルを作成するためにジャーナルにリファレンスデータを挿入します。SX-Suiteユーザーマニュアル およびSX-Plusユーザーマニュアル を参照してください。

7 清掃およびメンテナンス



備考

ユーザーは、本項に記載された点検および清掃作業のみ実施することができます。

ケーシングを開けて行う点検および修理作業は、NIR-Onlineのサービス技術者のみ実施することができます。

- ▶ 装置の正常な動作および品質保証を維持するために、NIR-Online純正の消耗品とスペアパーツのみを使用してください。

7.1 点検に関する注記



注意事項

ヒートシンクのほこりを取り除かないことによる損傷の危険性

ヒートシンクのほこりを取り除かないと、センサーの故障の原因となる可能性があります。

- ▶ ほこりの厚みが5mmを超えないようにしてください。

7.2 定期的なメンテナンス作業

コンポーネント	アクション	間隔
ケース	▶ ケースを水拭きしてください。	毎週
警告シンボル	▶ センサーの警告記号が判読可能であること を確認してください。 ▶ 汚れている場合は、きれいにします。	毎週
光源ランプ	注意事項☒注意！NIR-Onlineのサービス技術 者が作業を実施してください。 ▶ ランプを交換します。	毎年
ケース	注意事項☒注意！NIR-Onlineのサービス技術 者が作業を実施してください。 ▶ シールを点検して交換します。	毎年

8 使用中止と廃棄

8.1 廃棄

本機の適切な廃棄については、オペレーターがその責任を負います。

- ▶ 本機の廃棄にあたっては、廃棄物処理に関する地域の規制や法的要件を遵守してください。
- ▶ 使用した材料の廃棄時にも法的規制を遵守してください。使用する材料については、「3.6 章「仕様」、13ページ」を参照してください。

8.2 装置の返却

装置を返却する前に、NIR-Online GmbHのサービス部門にご連絡ください。

service.nir-online@buchi.comに連絡し、RMA番号を要求してください。

9 付録

9.1 認証

9.1.1 ATEX認証



備考

ラベリング



マークのない機器

- ▶ ATEXマークのない機器は、ATEXでの使用には適していません。「3.5章 「ATEX等級」、13ページ」を参照してください。

9.2 スペアパーツとアクセサリー



備考

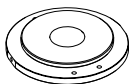
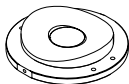
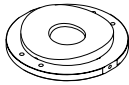
スペアパーツまたは部品の改造は、事前にNIR-Online GmbHの文書による承認を得ている場合のみ許可されます。

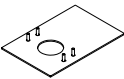
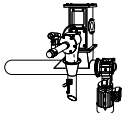
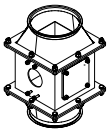
9.2.1 アクセサリー

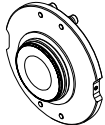
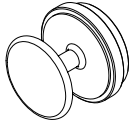
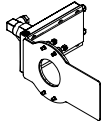
	注文番号
USB-RS422インターフェース	11060741
アナログインターフェース (DataLab I/O')	11060742
Profibusカード	11060743
PCI、ハイプロファイル	
Profibusカード	11063000
PCI Express、ハイプロファイル	
Profibusカード	11063001
PCI Express、ロープロファイル	
Siemensのロゴ!電源 電源12.7 V	11063076

9.2.2 取り付けアクセサリー

取り付けアクセサリーは、本機と製造ラインを接続するためのハードウェアです。セットアップによっては、生産施設への実装のために特定の取り付けアクセサリーが必要になる場合があります。

	注文番号	イラスト
溶接フランジ 製造ラインの密閉性を保ったまま本機を取り外すことができます。 サファイア窓とパージポート付きのフランジ。 - アダプタープレート (ø140/106mm、壁厚8.5mm まで) - 材質：ステンレス鋼DIN 1.4404 (SST316L) / DIN 1.4571 (SST316Ti) - シーリング材料FFKM白色G74S、FDA準拠15° C ~260°C - 動作圧力-0.5~30bar。短時間最大圧力100bar - 結露防止のため、または漏洩検出のためのパージポートM5 (ø4mm管アダプターが必要) - 高純度サファイアクリスタル光学レンズ。付着物軽減のため研磨済み - デッドボリューム最大60mm³	11060754	
溶接フランジパイプ パイプや曲面への設置に適したサファイア窓とパージポート付きのフランジ。 - 外径：140mm。 - 材質：ステンレス鋼DIN 1.4404 (SST316L) - シーリング材料：FFKM白色G74S - 動作圧力：-0.5~30bar。短時間最大圧力100bar - 結露防止のため、または漏洩検出のためのパージポートM5 (ø4mm管アダプターが必要) - パイプの直径は注文時に指定する必要があります	11068800	
溶接フランジホッパー 直径が異なるホッパー内または屈曲面に設置するための、サファイア窓とパージポート付きフランジ。 - 外径：140mm - 材質：ステンレス鋼DIN 1.4404 (SST316L) - シーリング材料：FFKM白色G74S - 動作圧力：-0.5~30bar。短時間最大圧力100bar - 結露防止のため、または漏洩検出のためのパージポートM5 (ø4mm管アダプターが必要) - 上部および下部ホッパー直径は注文時に指定する必要があります	11068801	

	注文番号	イラスト
溶接プレート 製造ラインへの直接接続用アクセサリ。 開口部、機器フランジへの取り付けプレート。 ● 寸法：160x241x3mm ● 材質：DIN 1.4301 (SST304) ● M6ボルトねじ	11060753	
バイパスサンプラー 流動性のある製品用（粉末/顆粒）。 フィーダーとサンプリングポイント付きのバイパス。 ● 空気圧式サンプラー（最小5barの、水分またはオイルフリー圧縮空気DIN ISO 8573クラス 1） ● スクリューコンベヤー（供給能力1.5 t/h） ● モーター（380V/50Hz ATEX A22 0.25KW） ● バイパス設置ボックスとDataLab I/Oデバイスが必要	11061670	
X-Square 流動性のある粉末および顆粒用。 X-Squareは、製造ラインまたはバイパスに挿入できます。 ● 点検パネル（プレキシガラス） ● JacobパイプØ150mm用アダプター ● ステンレス鋼DIN 1.4301電気研磨済み	11061669	
X-Cell DN50、標準フランジDN50、PL1、10bar 気体、液体、ペースト状の製品用。 セルは、製造ラインまたはバイパスに挿入できます。 ● 材質 DIN 1.4404 (SST316L) ● シーリング材料：FFKM白色G74S ● 動作圧力最大10bar。要請時にはTÜV証明書発行 ● 測定スリット26mm、追加アダプターにより1～15mm間で設定可能 ● DN 50フランジ（その他のサイズは応談） ● 隙間容積 最大120mm³。セルは異なる直径とフランジでカスタマイズ可能 価格表に、様々な寸法のX-Cellが用意されています。	11063018	

	注文番号	イラスト
X-Cell 4 Edge DN50 液体、ペースト状の製品用。 セルは、製造ラインまたはバイパスに挿入できます。 ● 材質：DIN 1.4404 (SST316L) ● シーリング材料：FFKM白色G74S ● 動作圧力：最大3bar ● フランジ：DN50 ● 光路長：34mm ● 使用例：ワインアプリケーション	11068822	
VARINLINEセンサーアダプターフランジ、タイプ N、10bar 粉末や顆粒などの不透明な製品用。 光路長アダプターと組み合わせて透明な液体、ジェ使用可能。 ● 材質 DIN 1.4404 (SST316L) ● シーリング材料 FFKM白色G74S (FDA準拠)、またはカスタム ● 動作圧力最大10bar。要請時にはTÜV証明書発行 ● DN50 DIN 32676用。プロセス接続タイプN ● 製品温度-14℃～230℃ ● 0.5～42mmの間で設定可能な光路長アダプター	11061674	
光路長アダプター X-Cellで透明液体を測定する際に使用。 光路長を短くする反射板。 ● 材質 DIN 1.4404 (SST316L) ● ギャップ1/2/5/10/15mmが使用可能 ● 散乱面または光沢面		
水冷フランジ ● X-Cellまたは溶接フランジとの組み合わせでのみ、すべての機種で使用できます ● 製品温度70℃超～130℃。20℃で毎時5Lの流速が必要です ● 外部アラーム用40℃過熱スイッチ、NO（ノーマルオープン）回路 ● 8/6mmホース用ウォーターコネクター	11060752	

9.2.3 スペアパーツの仕様

電源



注意事項

正しく接続されていない電源アダプターによる資産の損害の危険性

電源アダプターが正しく接続されていないと、センサーの故障の原因となる可能性があります。

- ▶ 電流制限器が4.5Aを超える値に設定されていることを確認してください。
- ▶ 電圧が12.7VDCであることを確認してください。

仕様

電源入力電圧：85～264 ± 10% VAC

定格電圧：12 VDC

定格電流：4.5A以上

通常のピークトゥピークの残留リップル：50 mV

最大のピークトゥピークの残留リップル：200 mV

装置ケーブル



備考

不適切な装置ケーブルの使用による性能の損失

電源ボックスとセンサーの間のケーブルの長さは10m以下です。

センサーケーブル

装置の背面から見た装置コネクターのピン配列：

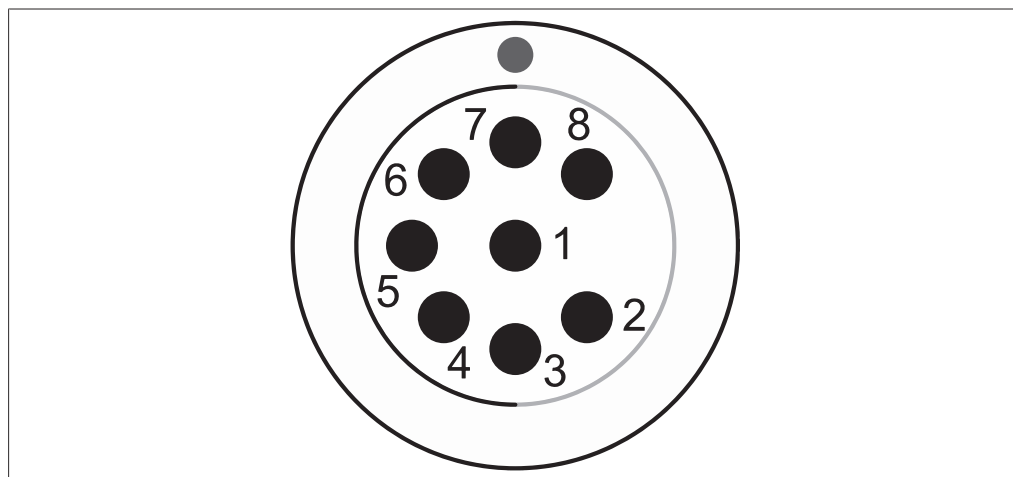


図 8: ピン配列

1	PIN 1- 青、接地	2	PIN 2- 赤、12.7 VDC
3	PIN 3- 緑、RxD-	4	PIN 4- 黄、TxD+
5	PIN 5- 白、TxD-	6	PIN 6- 茶、RxD+
7	PIN 7- 接続なし	8	PIN 8- 接続なし

RS422データケーブル

Moxaの背面から見たMoxaのピン割り当て：

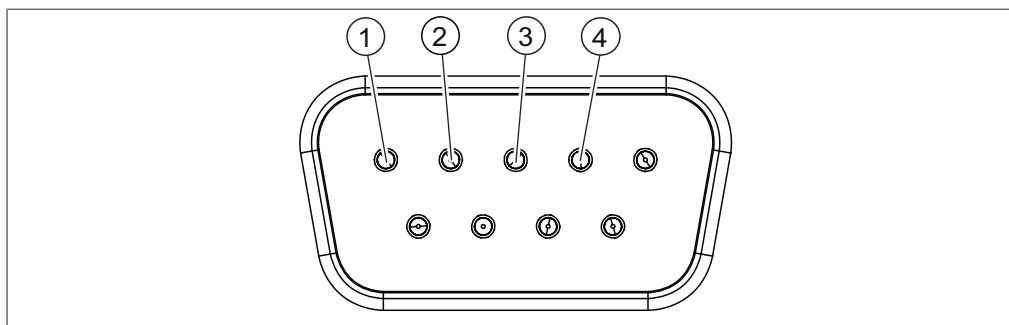


図 9: ピン配列

1	PIN 1 緑、TxD- (A)	2	Pin 2 白（緑から）、TxD+ (B)
3	PIN 3 オレンジ、RxD+ (B)	4	Pin 4 白（オレンジから） RxD- (A)

付属のMoxa D-Sub 9ピンコネクタを使用するときには、ピン1と2のケーブルを交換します。

全世界で100社以上の販売代理店とパートナー契約を結んでいます。
次のリストから最寄りの代理店を検索してください。

www.buchi.com

Quality in your hands
