



HEIDENHAIN



VT 122

インストール説明書

目次

1	基本事項.....	5
1.1	概観.....	6
1.2	製品情報.....	6
1.2.1	装置用ソフトウェア.....	6
1.3	製品の説明書.....	6
1.3.1	説明書の有効性.....	6
1.3.2	説明書を読むときの注意事項.....	7
1.3.3	説明書の保管と譲渡.....	7
1.4	この説明書について.....	8
1.4.1	この説明書の対象者.....	8
1.4.2	使用されている注意の表記.....	8
1.4.3	表記上の規則.....	9
2	安全.....	11
2.1	概観.....	12
2.2	一般的な安全措置.....	12
2.3	使用上の決まり.....	12
2.4	決まりに反する使用.....	12
2.5	作業担当者の資格.....	12
2.6	装置管理責任者の義務.....	12
2.7	一般的な安全上の注意事項.....	13
2.7.1	電気系統に関する安全上の注意事項.....	13

3	輸送と保管.....	15
3.1	概要.....	16
3.2	装置の開梱.....	16
3.3	同梱品およびアクセサリ.....	16
3.3.1	同梱品.....	16
3.3.2	アクセサリ.....	16
3.4	輸送時の損傷がある場合.....	17
3.5	再梱包と保管.....	17
3.5.1	装置の梱包.....	17
3.5.2	装置を保管する.....	18
4	組立て.....	19
4.1	概要.....	20
4.2	装置図.....	20
4.3	装置の取付け.....	21
5	設置.....	25
5.1	概要.....	26
5.2	一般的な注意事項.....	26
5.3	装置の概要.....	28
5.4	供給電源の接続.....	29
5.5	カメラインターフェースの接続.....	30
5.6	圧縮空気の接続.....	31

6	サービスとメンテナンス.....	33
6.1	概観.....	34
6.2	メンテナンス計画.....	35
6.3	清掃.....	36
6.4	機能点検.....	36
6.5	スペアパーツ.....	36
6.6	カバーガラスの交換.....	37
6.7	稼働の再開.....	37
7	解体と廃棄.....	39
7.1	概要.....	40
7.2	解体.....	40
7.3	廃棄処分.....	40
8	技術仕様.....	41
8.1	概要.....	42
8.2	装置データ.....	42
9	インデックス.....	44
10	図のリスト.....	45

1

基本事項

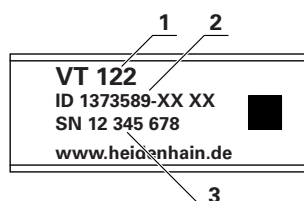
1.1 概観

この章には、本製品および本説明書に関する情報が記載されています。

1.2 製品情報

製品名	ID 番号 (ID)
VT 122	1373589-xx

銘板は、接続のある装置側にあります：



- 1 製品名
- 2 ID 番号
- 3 シリアルナンバー

1.2.1 装置用ソフトウェア

本装置で作業するには、VTC ソフトウェアを Microsoft Windows 搭載の IPC にインストールする必要があります。ソフトウェアのインストールおよび操作に関するインフォメーションは、VTC ユーザーハンドブック (ID 1322445) をご覧ください。

 装置および付属のソフトウェアは、HEIDENHAIN コントローラ TNC7 または TNC 640 (NC ソフトウェア 34059x-10 以降) と組み合わせて使用できます。

1.3 製品の説明書

1.3.1 説明書の有効性

説明書およびソフトウェアを使用する前に、説明書とソフトウェアが一致することを確認してください。

本ユーザーマニュアルは、VTC ソフトウェアのバージョン 1280600.1.4.x ならびにカメラシステム VT 121 と VT 122 用のサイクルパッケージ 1386761-xx-xx (TNC7) および 1334619-xx-03-xx (TNC 640) に適用されます。

 バージョン番号が一致せず、説明書が有効でない場合は、**www.heidenhain.com** で最新の説明書を見つけてください。

1.3.2 説明書を読むときの注意事項

⚠ 警告

この説明書の指示に従わないと、死亡事故、負傷事故または物損事故につながるおそれがあります。

この説明書の指示に従わないと、死亡事故、負傷事故または物損事故が発生するおそれがあります。

- ▶ 説明書全体をよく読んでください
- ▶ 説明書は後で参照するために保管してください

以下の表は、この説明書の各部を読む優先順位に従ってまとめたものです。

説明書	説明
付録	付録は、取扱説明書と設置説明書の対応する内容を補完するか、もしくはそれに代わるものです。付録が納入範囲に含まれている場合、付録を最優先にしてお読みください。この説明書のその他の内容すべてについて、その有効性は変わりません。
取扱説明書	取扱説明書には、装置を適切に規定通りに運転するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。取扱説明書は納入範囲に含まれています。取扱説明書は、2 番目に高い優先順位でお読みください。
設置説明書	設置説明書には、装置を適切かつ規定に従って組み立てて設置するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。設置説明書は、 www.heidenhain.com のダウンロードエリアからダウンロードできます。設置説明書を読む優先順位は第 3 位です。

変更を希望される場合やタイプミスを発見した場合

当社では継続してマニュアルの向上に取り組んでおります。次の電子メールアドレスにご意見をお送りいただき、マニュアルの向上にご協力ください。

userdoc@heidenhain.de

1.3.3 説明書の保管と譲渡

この説明書を作業場所近くに保管し、装置を使用する全作業員がいつでも手に取って読める状態にしてください。装置管理責任者は、従業員にこの説明書の保管場所を知らせておく必要があります。この説明書が汚れなどで読めない状態になったら、装置管理責任者はメーカーから説明書を入手してください。

装置を第三者に譲渡または転売する場合には、以下の説明書を添えて次の所有者に引き渡します。

- 付録 (納品物に含まれている場合)
- 操作説明書
- 設置説明書

1.4 この説明書について

この説明書には、製品を正しく取り付けて設置するための情報と安全上の注意事項がすべて記載されています。

1.4.1 この説明書の対象者

以下の作業を担当する人は本説明書を読み、その内容に十分に注意してください。

- ソフトウェアのインストール
- サービスとメンテナンス

1.4.2 使用されている注意の表記

安全上の注意事項

安全上の注意事項は、装置を取り扱う際の危険に対して注意を喚起し、危険の回避法を指摘します。安全上の注意事項は危険度によって以下のように分類されています。

⚠ 危険

危険：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**確実に死亡事故または重傷事故につながります**。

⚠ 警告

警告：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**死亡事故または重傷事故につながる可能性があります**。

⚠ 注意

注意：人に対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**軽傷を負うことが予想されます**。

注意事項

注意事項：物またはデータに対する危険を示します。危険を回避するための指示に従わない場合、**物的損害が発生すると予想されます**。

注意情報

注意情報に従うことにより、本装置を支障なく、かつ効率的に使用することができます。注意情報は以下のグループに分類されています。



この記号は**ヒント**を表します。
ヒントでは、重要な補足情報を提供します。



ギアのマークは、**機械に依存した機能**を表わします。
説明されている機能は、以下の場合などで機械に依存します。

- ご利用の機械で必要なソフトウェアまたはハードウェアオプションを使用する場合
- 機能の動作が構成可能な機械の設定に依存している場合



本のマークは**クロスリファレンス**を表します。
クロスリファレンスは、例えばご利用の機械メーカーや第三者プロバイダの資料など、外部の資料を案内するものです。

1.4.3 表記上の規則

表示	意味
▶ ...	操作手順と操作の結果を表示します
> ...	例： ▶ 「OK」をタップします > メッセージが消えます。
■ ...	箇条書きのリストを表示します
■ ...	例： ■ TTL インタフェース ■ EnDat インタフェース ■ ...

2

安全

2.1 概観

この章には、装置を適切に組み立てて設置するための安全上の重要な情報が記載されています。

2.2 一般的な安全措置

システムの運転にあたり、一般に認知されている、特に通電装置の取扱い時に必要な安全措置を適用します。この安全措置に従わなければ、装置を損傷または負傷するおそれがあります。

安全規定は企業によってさまざまです。装置を使用する企業の社内規則がこの説明書と異なる場合には、厳しい方の規則を適用します。

2.3 使用上の決まり

2.4 決まりに反する使用

2.5 作業担当者の資格

装置での個々の作業を行う作業者に必要な要件は、この説明書の当該作業の章に記載されています。

以下に、人員をその資格および任務に関して詳細に特定します。

専門担当者

専門担当者は、装置管理責任者が指定する訓練を受けて、より複雑な操作とパラメータ設定の方法を習得します。専門担当者はその職業教育、専門知識および経験、さらには関連規則に関する知識により、任された仕事を指定アプリケーションを使用して行うとともに、考えられる危険を自ら認識して回避できる能力を有する作業者です。

電気技術者

電気技術者はその職業教育、専門知識および経験、さらには関連規格および規則に関する知識により、電気設備の工事を行い、考えられる危険を自ら認識して回避できる能力を有する作業者です。電気技術者は、その業務を行う作業環境に特化した職業教育を受けた作業者です。

電気技術者は、適用される安全作業に関する法規則の規定を守らねばなりません。

2.6 装置管理責任者の義務

装置および周辺機器は装置管理責任者の所有物あるいは賃借物です。責任者は常に、使用上の決まりを徹底させる責任を負います。

装置管理責任者の義務は以下のとおりです。

- 装置へのさまざまな作業を、それにふさわしい資格を認定された作業者に担当させること
- 権限と役割を担当者に明確に教示すること
- 担当者が割り当てられた任務を遂行するために必要なあらゆる手段を提供すること
- 装置を故障や不具合がなく正常に機能する状態で使用できるようにすること
- 不正に装置が使用されないように対策を講じること

2.7 一般的な安全上の注意事項



この製品を使用するシステムについてはいずれも、システムの組立て作業者または設置作業者がシステムの責任を負います。

装置への個々の作業に特有の安全上の注意事項は、この説明書の当該作業の章に記載されています。

2.7.1 電気系統に関する安全上の注意事項

⚠ 警告

装置を開ける際に、通電部品に触れるおそれがあります。

感電、やけどまたは死亡につながるおそれがあります。

- ▶ 装置を決して開かないでください
- ▶ 装置内部の作業は必ずメーカーに依頼してください

⚠ 警告

通電部品に直接または間接的に触れることにより、感電するおそれがあります。

感電、やけどまたは死亡につながるおそれがあります。

- ▶ 電気系統および通電中の部品への作業は、必ず専門知識を有する技術者に任せてください
- ▶ 電源への接続および全インタフェースへの接続には、必ず規格に準拠して製造されたケーブルおよびコネクタを使用してください。
- ▶ 電気部品が故障した場合はすぐにメーカーに交換を依頼してください。
- ▶ 接続しているケーブルおよび装置のソケットや端子などの接続部を定期的に点検してください。接続が緩んでいたり、ケーブルが焦げているなどの問題がある場合は、すぐに解決してください

注意事項

装置の内部部品が損傷するおそれがあります！

装置を開いてしまうと、保証が失効します。

- ▶ 装置を決して開かないでください
- ▶ 装置内部の作業は必ず装置メーカーに依頼してください

3

輸送と保管

3.1 概要

この章には、装置の輸送および保管、ならびに同梱品とアクセサリに関する情報が記載されています。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 12 ページ

3.2 装置の開梱

- ▶ 梱包箱の上側を開きます。
- ▶ 梱包材を取り除きます。
- ▶ 内容物を取り出します。
- ▶ 納品物がすべて揃っているか確認します。
- ▶ 納品物に輸送による損傷がないか点検します。

3.3 同梱品およびアクセサリ

3.3.1 同梱品

納品内容物は、以下の製品です。

名称	説明
装置	カメラシステム VT 122
付録 (オプション)	操作説明書の内容の補足または差し替え
取扱説明書	現在提供可能な言語での操作説明書の印刷版
固定用クランプ	2 個 (装置取付け用)
リファレンス用工具	エンドミル (VT 122 の較正用)

3.3.2 アクセサリ

以下に記載のアクセサリは、HEIDENHAIN にオプションで注文できます。

アクセサリ	名称	ID
取付け用		
	固定用クランプ	329454-02
設置用		
	電源供給の接続ケーブル	1325985-xx
	カメラインターフェースのアダプタケーブル	1313965-xx
	圧縮空気ホース (25 m) 6x1 (D _i = 4 mm)	207881-41

アクセサリ	名称	ID
	圧縮空気ホース (25 m) 8x1.25 (D _i = 5.5 mm)	207881-42
	空圧式チェックバルブ (6 mm)	1290627-02
	オプトカプラーリレー UTI491	802467-01

HEIDENHAIN は、以下の外部注文可能なアクセサリを推奨しています。

アクセサリ	名称	品目番号
インストール用		
	空圧式チェックバルブ (6 mm) メーカー : Parker Legris	7984 06 10
	空圧式チェックバルブ (8 mm) メーカー : Parker Legris	7984 08 10
	24 V 2/2 ウェイバルブ DN10 メーカー : Buschjost	8253000.8001.02400



装置のメンテナンスには、HEIDENHAIN で交換部品を注文できます。
詳細情報: "スペアパーツ", 36 ページ

3.4 輸送時の損傷がある場合

- ▶ 損傷を輸送業者に確認してもらいます。
- ▶ 梱包材は検査のために保管しておきます。
- ▶ 発送者に連絡し、損傷があったことを知らせます。

これは、交換部品が必要になる輸送時の損傷の場合でも同じです。

3.5 再梱包と保管

装置をここで示す条件に従って、慎重に梱包し、保管してください。

3.5.1 装置の梱包

再梱包はできるだけ元の梱包と同じになるようにしてください。

- ▶ 装置のすべての取付け部品およびダストキャップを装置の納入時に取り付けられていたとおりに取り付けます。つまり、装置を最初に梱包されていたとおりに梱包します
- ▶ 装置を梱包する際には、
 - 輸送中の衝突や振動を抑えるようにします
 - ほこりや湿気が侵入しないようにします
- ▶ 同梱のアクセサリ部品をすべて梱包に入れます
詳細情報: "同梱品およびアクセサリ", 16 ページ
- ▶ 納入時に同梱されていた説明書もすべて同梱します
詳細情報: "説明書の保管と譲渡", 7 ページ



修理のために装置をカスタマーサービスに返送する場合 :
▶ アクセサリなしでデバイスを送付します

3.5.2 装置を保管する

- ▶ 装置を上記のとおり梱包します
- ▶ 環境条件の規定を守ってください
詳細情報: "技術仕様", 41 ページ
- ▶ 輸送後および長期保管後には、装置に損傷がないか確認してください

4

組立て

4.1 概要

この章では装置の取付けについて説明します。ここには装置図および 2 個の固定用クランプによる装置の正しい取付け方法が示されています。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 12 ページ

4.2 装置図

側面図バリエーション 1

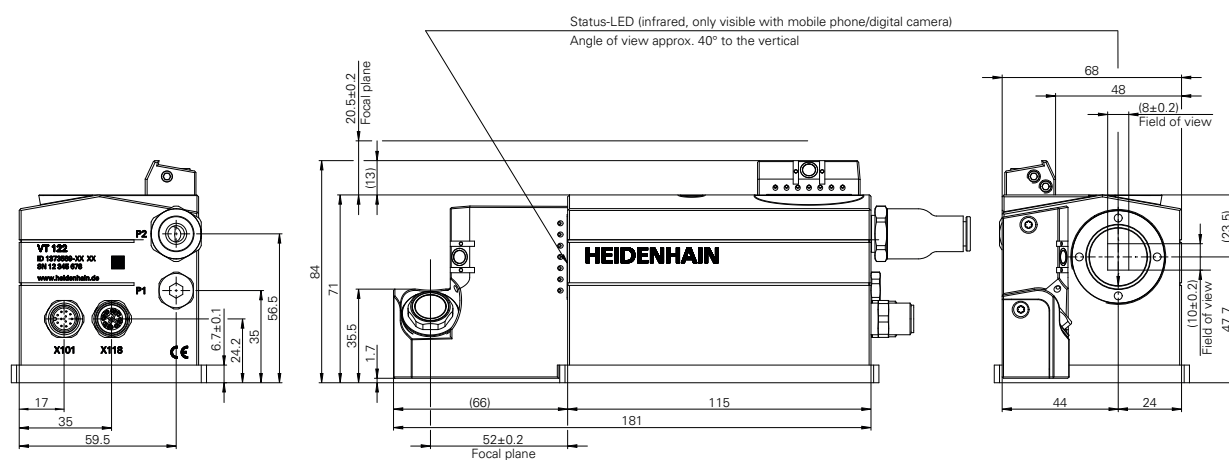


図 1: 側面図バリエーション 1

側面図バリエーション 2

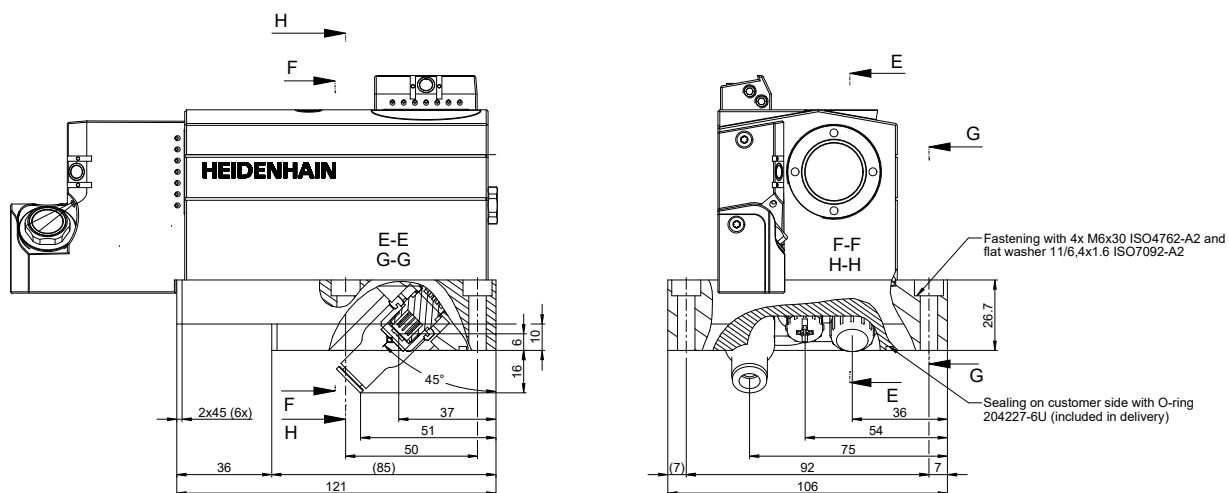


図 2: 側面図バリエーション 2

平面図

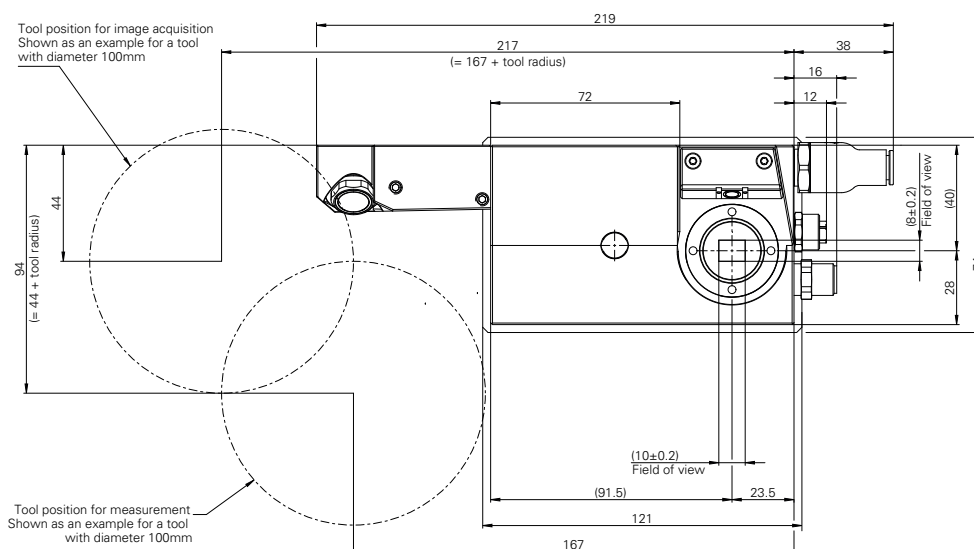


図 3: 平面図

4.3 装置の取付け

⚠ 警告

可動部品の一部による挟み込みや衝突の危険

工作機械内での組立作業では、可動部品によるつぶれや衝突が発生する可能性があります。

- ▶ すべての可動部品を固定します
- ▶ 保護具を着用します



意図した用途では、装置が滑らないように工作機械に取り付ける必要があります。

HEIDENHAIN は、寸法図に従って付属の 2 個の固定用クランプで装置を取り付けることをお勧めします。

詳細情報: "側面図バリエーション 1", 20 ページ

装置の取付け

- ▶ 取付け面がきれいであることを確認してください
- ▶ 本装置 (特にカメラ 1) を、工作機械の外壁からできるだけ離して取り付けます。
- ▶ 装置とエンドスイッチ間の距離が十分にあることを確認します。
- ▶ 装置と取付け面を、工具軸に対してできるだけ垂直になるように合わせます。
- ▶ ノズルブロックが加工領域の反対方向を向くように装置を合わせます (チップの飛散から保護する)。
- ▶ 滑り落ちないようにしっかりと装置を工作機械に固定します。付属の固定用クランプを使用する場合、これらのクランプを向かい合わせに位置決めします。

工作機械内の位置

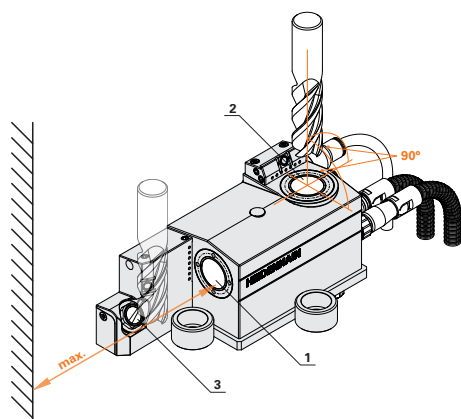


図 4: 工作機械内の位置

取付け時の注意事項

ここには以下の情報が記載されています。

- 曲げ半径
- 固定用クランプ
- カバーガラスのメンテナンス

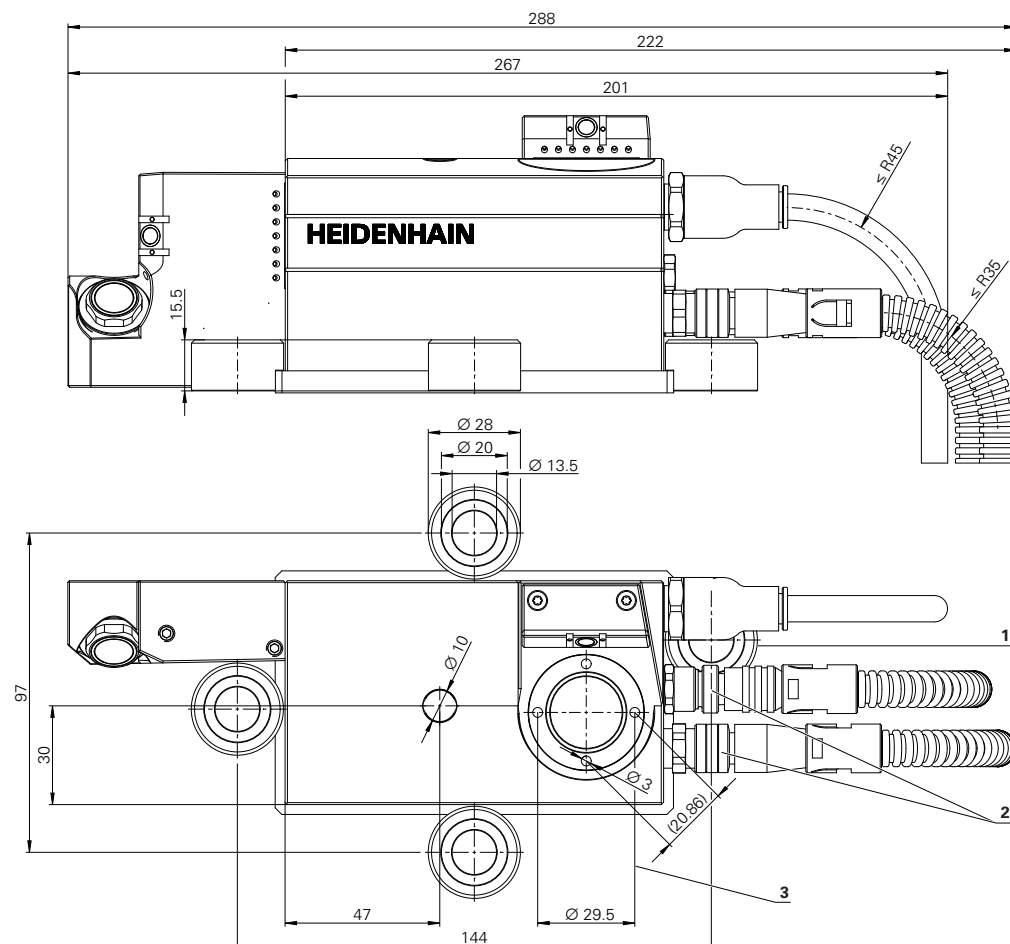


図 5: 取付け時の注意事項

- 1 ケーブル / ホース接続があるため、固定用クランプの取付けは限られた範囲のみ可能です
- 2 M12 コネクタの締付けトルク 0.6~0.8 Nm (手締め)
- 3 カバーガラスの交換 (市販の調整可能な 3 mm ピン付きフェイスレンチを使ってストッパーまでねじ込む)、交換部品番号 1321963-02

5

設置

5.1 概要

この章では装置の設置について説明します。ここには、接続に関する情報および装置の正しい接続方法が記載されています。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 12 ページ

5.2 一般的な注意事項

⚠ 注意

工作機械の加工室内の高い騒音レベル

圧縮空気の作動時に、ドアが開いていると、機械の加工室での作業時に強い騒音が発生するおそれがあります。

- ▶ 聴覚保護具を着用してください

⚠ 注意

誤作動による光放射 LED リスクグループ 1

7 分間以上光が眼にあたると、眼を損傷するおそれがあります。

- ▶ 光源を直接見ないこと
- ▶ 装置または機械で作業する際は、LED をオフにする



光源が眼にあたると、一時的な眩惑が生じることがあるため注意してください。誤作動でも通常作動でも、眩惑されるおそれがあります。

注意事項

稼動中のコネクタの接続と解除による装置の損傷！

内部構成部品が損傷する恐れがあります。

- ▶ プラグ類は必ず装置のスイッチを切った状態で接続したり外したりしてください

注意事項

静電気放電 (ESD) !

この装置には、静電気放電で破壊されるおそれのある静電気に弱い部品が取り付けられています。

- ▶ ESD に弱い部品の取扱いに関する安全措置を必ず取ってください
- ▶ 規則に準じて接地していない端子ピンに決して触れないでください
- ▶ 装置の接続部での作業時は、放電リストバンドを装着してください

注意事項

間違った配線による装置の損傷 !

入力または出力を誤って配線すると、装置や周辺機器に損傷が生じるおそれがあります。

- ▶ 装置のピン配列および技術データに注意してください
- ▶ 使用するピンまたは心線のみを配線してください

詳細情報: "技術仕様", 41 ページ

注意事項

間違ったケーブルによる損傷

間違ったケーブルで装置を制御に接続すると、装置または工作機械が損傷するおそれがあります。

- ▶ 適切な HEIDENHAIN ケーブルを使用してください

詳細情報: "アクセサリ", 16 ページ

注意事項

ケーブルの湿気による損傷

ケーブルの金属保護の端部から、毛細管現象によって液体が漏れるおそれがあります。

- ▶ ケーブルを取り回す際には、漏れ出た液体が適切に誘導されることを確認してください。

注意事項

最低距離が遵守されていないことによる故障

装置の取付け時に、干渉源まで所定の最低距離が遵守されないと、故障が発生するおそれがあります。

- ▶ 取付け時に、所定の距離を確認してください

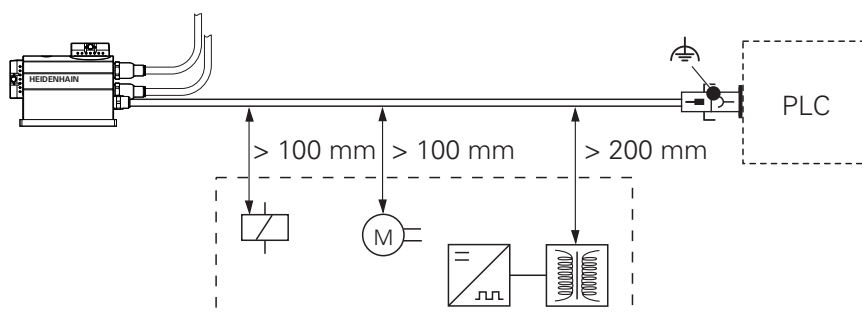


図 6: 干渉源と干渉距離

5.3 装置の概要

注意事項

保護キャップの紛失による気密性の低下

接続部にケーブルが接続されていなかったり、保護キャップが取り付けられていなかったりすると、装置が工作機械内にある場合、装置の気密性が保証されなくなります。

- ▶ ケーブル接続時のみ、保護キャップを外します
- ▶ ケーブルを取り外すときは常に、保護キャップを接続部に取り付けます

側面図 (ダストキャップあり)

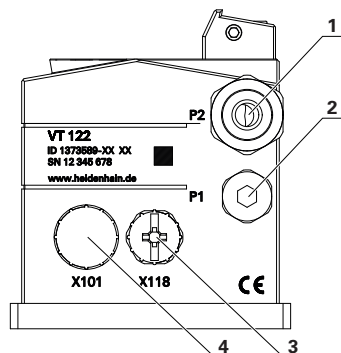


図 7: 側面図 (ダストキャップあり)

接続：

- 1 **P2**：両カメラ用の圧縮空気
プッシュインフィッティング 8 mm
オプション：プッシュインフィッティング 6 mm
- 2 **P1**：ダミープラグ
オプション：プッシュインフィッティング 6 mm
- 3 **X118**：カメラインターフェース
ケーブルソケット M12 X コード、メス、8 ピン
- 4 **X101**：供給電圧
ケーブルソケット M12 A コード、オス、12 ピン

5.4 供給電源の接続

⚠ 警告

誤った電源ケーブルによる火災の危険！

設置場所の要件を満たさない電源ケーブルを使用すると、火災を招く危険があります。

- ▶ 少なくとも設置する国の要件に準拠している電源ケーブルのみを使用してください

PELV システム



本装置は、電源が二次回路から IEC 61010-1 第 3 版 9.4 項に準拠する制限エネルギーの供給を受けるか、あるいは UL1310 に準拠するクラス 2 の二次回路から電源供給を受ける場合に、IEC 61010-1 の要件を満たします。

IEC 61010-1 第 3 版 9.4 項の代わりに、規格 DIN EN 61010-1、EN 61010-1、UL 61010-1 および CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 の該当する項も使用できます。

回路図

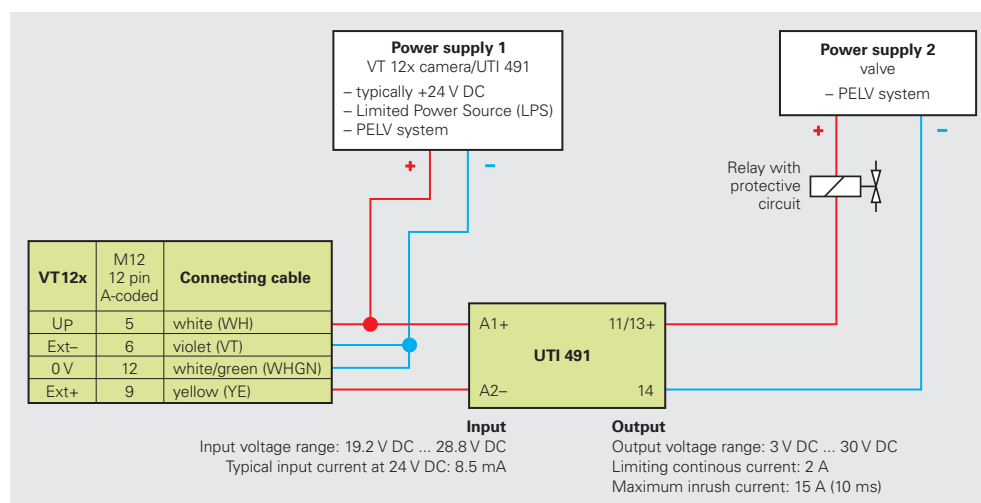
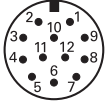


図 8: 回路図

- ▶ ピン配列に注意します
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します
- ▶ 接続またはケーブルのシールを確認します
- ▶ コネクタを接続 X101 に接続します

ピン配列

											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
/	/	/	/	U _P	Ext-	/	/	Ext+	/	/	0 V
BNGN	GN	GY	PK	WH	VT	RD	BK	YE	BN	BU	WHGN

Shield on housing; **U_P** = Power supply
Vacant pins or wires must not be used.

5.5 カメラインターフェースの接続

- ▶ ピン配列に注意します
- ▶ ダストキャップを取り外し、保管します
- ▶ 組立てバリエーションに応じてケーブルを取り回します
- ▶ 接続またはケーブルのシールを確認します
- ▶ コネクタを接続 X118 に接続します
- ▶ 装置は、使用されているイーサネットケーブルの割当てを自動的に検知します (auto-crossover)。

ピン配列

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D2- (RX-)	D4+	D4-	D3-	D3+

Shield on housing

5.6 圧縮空気の接続

カメラのカバーガラスは圧縮空気ですばやく清掃します。それには、1 本の圧縮空気ホース (8 mm) またはオプションで 2 本の圧縮空気ホース (6 mm) を使用できます。

i 2 本の圧縮空気ホース (6 mm) を使用する場合は、2 つのスイッチバルブも使用し、それらが同時に制御されることを確認する必要があります。下流に Y 型分岐の付いたバルブ 1 個では不十分です。

圧縮空気ホース (8 mm) を使用するには、以下の手順に従ってください。

- ▶ 組立てバリエーションに応じて圧縮空気ホースを取り回します
- ▶ プッシュインフィッティング P2 によって装置を圧縮空気ユニットに接続します

2 本のプッシュインフィッティング (6 mm) を使用するには、以下の手順に従ってください。

- ▶ 組立てバリエーションに応じて圧縮空気ホースを取り回します
- ▶ P1 からダミープラグを取り外します
- ▶ 6 mm 用プッシュインフィッティングを P1 に取り付けます
- ▶ P2 の 8 mm 用プッシュインフィッティングを 6 mm 用プッシュインフィッティングと交換します
- ▶ プッシュインフィッティング P1 および P2 によって装置を圧縮空気ユニットに接続します

詳細情報: "アクセサリ", 16 ページ

6

サービスとメンテナンス

6.1 概観

この章では、装置の一般的なメンテナンス作業について説明します。



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 12 ページ



この章に含まれるのは、この装置のメンテナンス作業についてのみです。周辺機器で生じるメンテナンス作業は、この章では説明しません。

詳細情報: 該当周辺機器のメーカーの説明書を参照してください

6.2 メンテナンス計画

注意事項

故障した装置の稼働

故障した装置を稼働させると、重大な損傷につながるおそれがあります。

- ▶ 装置が損傷した場合は、自分で修理しようとししないでください。また、装置を稼働させないでください
- ▶ 装置が故障した場合は直ちに交換するか、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡ください

メンテナンス手順	資格	間隔	問題発生時の対処方法
▶ 装置のすべてのマーク、説明、記号が読めることを確認する	電気技術者	年 1 回	▶ HEIDENHAIN のサービス窓口にご連絡してください
▶ 電気の接続に損傷がないこと、正しく機能することを確認する	電気技術者	年 1 回	▶ 損傷したケーブルは交換してください。必要であれば、HEIDENHAIN のサービス窓口にご連絡してください
▶ カバーガラスを点検し、必要に応じて清掃または交換する	オペレータ	毎日	▶ カバーガラスからメタルチップや汚れを取り除きます
▶ 圧縮空気接続部	オペレータ	年 1 回	▶ しっかりと取り付けられていることを点検し、必要に応じてストッパーまで差し込みます

6.3 清掃

注意事項

清掃の際に、先の尖ったものや刺激の強い洗浄剤を使用しないでください。

不適切な清掃により、装置が損傷するおそれがあります。

- ▶ 研磨作用のある、または刺激の強い洗浄剤や溶剤を使用しないでください
- ▶ こびりついた汚れを先の尖ったもので削り落とさないでください

カバーガラスの清掃

HEIDENHAIN は、カバーガラスを毎日清掃することをお勧めします。液体が乾くのを防ぐため、機械での作業後にカバーガラスを清掃してください。

- 洗剤としては、清潔な切削剤または市販の窓用洗剤を使用できます。
- 柔らかい清潔な布を湿らせて、カバーガラスを清掃します。

注意事項

メタルチップによってカバーガラスに傷が付くおそれがあります。

清掃の仕方を間違えると、カバーガラスが損傷することがあります。

- ▶ 確認できるメタルチップは、手で清掃する前に圧縮空気で吹き飛ばします。このとき、保護眼鏡を着用してください。
- ▶ カバーガラスは、強い力で押さないようにして清掃します

6.4 機能点検

カメラ 1 のステータス LED

カメラ 1 のスイッチがオンになっており、スタンバイ状態であると、赤外線ステータス LED が点灯します。

ステータス LED は、スマートフォンカメラまたはデジタルカメラを使って赤外線フィルタなしで検知できます。LED の検知に最適に視野角はカメラの垂直方向に対して 40°です。

詳細情報: "工作機械内の位置", 22 ページ

6.5 スペアパーツ

装置のメンテナンスのために、以下のスペアパーツを注文できます。

名称	ID 番号
カバーガラス	1321963-02

6.6 カバーガラスの交換

必要な材料：

- フェイスレンチ (3 mm)
- スペアのカバーガラスインサート
- O リング



カバーガラスの交換は、必ず、機械室以外の乾燥した清潔な環境で行ってください。

- ▶ カバーガラスインサートをフェイスレンチで外します
- ▶ カバーガラスインサートを取り外します
- ▶ O リングを取り外します
- ▶ 取付け箇所の汚れを慎重に取り除きます
- ▶ 新しい O リングを挿入します
- ▶ 新しいカバーガラスインサートを挿入します
- ▶ カバーガラスインサートをストッパーまでフェイスレンチでねじ込みます

6.7 稼働の再開

修理が終了して設置し直した場合や装置を組み立て直した場合など、稼働を再開する場合は、最初の組立てと設置の場合と同じ措置を取り、設置担当者が立ち会ってください。

詳細情報: "組立て", 19 ページ

詳細情報: "設置", 25 ページ

装置の運用者は、確かな稼働再開に配慮し、適切な資格を有する専門の担当者を手配する必要があります。

詳細情報: "装置管理責任者の義務", 12 ページ

7

解体と廃棄

7.1 概要

この章には、装置を正しく解体して廃棄するために顧慮する必要のある注意事項と環境保護法上の規定が含まれます。

7.2 解体



以下の作業は必ず専門担当者に依頼してください。

詳細情報: "作業担当者の資格", 12 ページ

接続されている周辺機器に応じて、解体作業に電気技術者が必要になることがあります。

該当コンポーネントの設置に際して指定された安全上の注意事項にもご注意ください。

装置の撤去

装置の撤去は、設置とは逆の手順で行います。

詳細情報: "組立て", 19 ページ

詳細情報: "設置", 25 ページ

解体後の保管

解体した装置を一時保管する場合は、再梱包に関する注意事項を守り、環境条件に関する規定に従ってください。

7.3 廃棄処分

この章には、装置の廃棄に関する注意事項および環境保護上の規定事項が含まれています。



注意事項

装置は正しく廃棄してください。

装置を正しい方法で廃棄しないと、環境汚染の原因となるおそれがあります。

- ▶ 電子機器の廃棄物と電子部品は、家庭用ごみとして廃棄しないでください
- ▶ 装置は、地域の規定に従ってリサイクルしてください。

- ▶ 装置の廃棄について不明な点がある場合は、ハイデンハインのサービス窓口にご連絡してください

8

技術仕様

8.1 概要

この章には、装置データの概要が含まれています。

8.2 装置データ

装置

ハウジング	■ アルミニウム製フライスハウジング ■ ステンレス製ベースプレート
ハウジング寸法	184 mm x 74 mm x 84 mm
固定の種類	2 個の固定用クランプ 329454-02 による取付け

電気仕様

ケーブル長	≤ 25 m
供給電圧	■ DC 19.2 V~30V、通常 DC 24V ■ 最大入力電力 8.7 W ■ 極性混同防止 ■ X101 : ケーブルプラグ M12 A コード、オス、12 ピン

HEIDENHAIN のカメラシステムは、LPS および PELV システム (用語の説明は、EN 60204-1 を参照) から電源の供給を受ける必要があります。

詳細情報: "供給電源の接続", 29 ページ

カメラインターフェース	■ イーサネット 1 Gbit/s (auto-crossover) ■ X118 : ケーブルソケット M12 X コード、メス、8 ピン
オプトカプラ出力	■ UTI 491 の接続用 EXT+, EXT- ■ 保護回路付きリレーが必要 ■ VTC による圧縮空気バルブの制御用 ■ X101 : ケーブルソケット M12 A コード、オス、12 ピン

カメラ

解像度	2x 1.31 メガピクセル、モノクロ CMOS イメージセンサー
作動距離	カメラ 1 : 52.0 mm カメラ 2 : 20.5 mm
イメージサイズ	10 mm x 8 mm
カバーガラス	2x 切替え可能 (フェイスレンチ 3 mm)
照明	■ 2x リングライト、12 の個別制御可能な LED 装備 ■ 2x 個別制御可能な LED ■ 1x 赤色測定 LED (工具測定用カメラ 1)

圧縮空気

接続	プッシュインフィッティング 8 mm ■ P2 : カメラ 1 + 2 オプション : プッシュインフィッティング 6 mm ■ P1 : カメラ 1 + 2 ■ P2 : カメラ 1 + 2
圧力	最大 10 bar (145 psi) ≥ 6 bar を推奨
品質	最低 ISO 8573-1:2010 [4:4:4]
ブローノズル	カメラ 1 + 2 ■ それぞれのノズルブロックには、カバーガラス 清掃用に 7 個のノズルを装備 ■ 工具清掃用にそれぞれ 2 個のノズル

環境

動作温度	0 °C ~ +45 °C
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
相対湿度	10 % ~ 80 % (相対湿度) 結露なし
高さ	≤ 2000 m
振動	≤ 200 m/s ² (EN 60068-2-6 準拠)
衝撃	≤ 300 m/s ² (EN 60068-2-27 準拠)
音量	> 85 db(A) (加工室において)

一般事項

ガイドライン	CE、UKCA
汚染レベル	2 (IEC 61010-1 準拠)
保護等級 EN 60529	IP 66/68 (嵌合状態)
質量	1 kg

9 インデックス

め

メンテナンス計画..... 35

安

安全上の注意事項..... 8

安全措置..... 12

解

解体..... 40

作

作業担当者の資格..... 12

接

接続の概要..... 28

説

説明書：ダウンロード..... 6

説明書：取扱説明書..... 7

説明書：設置説明書..... 7

説明書：付録..... 7

専

専門担当者..... 12

装

装置

撤去..... 40

装置データ..... 42

装置管理責任者の義務..... 12

注

注意情報..... 8

電

電気技術者..... 12

廃

廃棄処分..... 40

保

保管..... 18

輸

輸送時の損傷..... 17

10 図のリスト

図 1:	側面図バリエーション 1.....	20
図 2:	側面図バリエーション 2.....	20
図 3:	平面図.....	21
図 4:	工作機械内の位置.....	22
図 5:	取付け時の注意事項.....	23
図 6:	干渉源と干渉距離	28
図 7:	側面図 (ダストキャップあり).....	29
図 8:	回路図.....	30

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com

