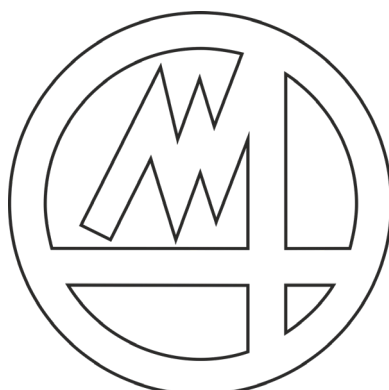


P1DME

**Installationshandbuch
Handbuch Bestell-Nr.:
D296ME00DB**



MARPOSS

HERSTELLER	MARPOSS S.p.A.
ANSCHRIFT	Via Saliceto, 13 - Bentivoglio (BO) Italien - www.marposs.com
GERÄTETYP - MODELL	P1dME
FUNKTION	Messsystem für Schleifmaschinen
BESTELL-NR. BEDIENUNGSANLEITUNG	D296ME00DB
AUSGABE	Dezember 2019
ÜBERARBEITUNG	März 2021
ORIGINALSPRACHE	Italienische Sprache

MARPOSS S.p.A. ist nicht verpflichtet, seine Kunden über nachträgliche Produktänderungen zu informieren.
Nicht autorisiertes Personal darf das Produkt allein anhand der Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung nicht bedienen.
Bei Zuwiderhandlung erlischt jeglicher Garantieanspruch.



Das Produkt entspricht den Anforderungen folgender EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2014/35/EU Niederstromrichtlinie
- 2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Mitgeltende Normen:

- EN 61326-1 (EMV)
- EN 61010 - 1 (SICHERHEIT)
- EN 50581 (RoHS)

Informationen über den möglichen Einsatz von Material aus Konfliktgebieten in Marposs-Produkten siehe unter:

http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/conflict_minerals

IK06

NUTZERINFORMATION

Nach IEC 62202 (entsprechend der italienischen Norm CEI EN 62262-Klassifikation CEI 70-4) "Schutzart gegen äußere mechanische Beanspruchung"

ist das Gerät ist gegen mechanische Beanspruchung in Höhe von 1 J geschützt - dies entspricht der Schutzklasse IK06 (siehe IEC 62262). Die Höhe der Beanspruchung wurde nach der Prüfung gemäß EN 61010-1: 2010 Kapitel 8.2.2 (Stoßprüfung) ermittelt. Bei gebrochenem Glas sind beim Umgang mit dem Objekt geeignete Schutzhandschuhe zu tragen. Für den Ersatz des Gerätes wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.



NUTZERINFORMATION

gemäß Art. 26 Italienische Rechtsverordnung Nr. 49 „Umsetzung der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU vom 14. März 2014 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“.

Die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichneten Produkte oder Verpackungen sind am Ende der Lebensdauer getrennt von anderen Abfällen zu entsorgen.

Der Hersteller ist verantwortlich für die Organisation und Durchführung der getrennten Erfassung und Entsorgung der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte am Lebenszyklusende. Anwender, die ein Altgerät entsorgen möchten, müssen den Hersteller kontaktieren und dessen Anweisungen zur getrennten Erfassung von Altgeräten am Lebenszyklusende Folge leisten.

Durch das Sortieren der einzelnen Bauteile vor dem Recyceln, die ordnungsgemäße Handhabung und umweltfreundliche Entsorgung werden potentiell gefährliche Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt vermieden und dieses Material der Wiederverwendung und/oder dem Recycling zugeführt.

Die illegale Entsorgung des Produkts wird mit Geldstrafen oder anderen in der betreffenden Regelung vorgesehenen Strafen belegt.

INHALT INSTALLATIONSHANDBUCH

1. ALLGEMEINES	7
1.1 Einleitung	7
2. ALLGEMEINE HINWEISE	8
2.1 Hinweise für Anwender	8
2.2 Abnahme und Gewährleistung	8
2.3 Anforderung von technischem Support und Wartungsleistungen	8
2.4 Ersatzteilbestellung	8
2.5 Originalversion	8
2.6 Bestimmungsgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.6.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.6.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
2.7 Typenschilder und Bildzeichen	10
2.7.1 Symbole in dieser Bedienungsanleitung	10
2.7.2 Symbole auf dem Gerät	10
2.7.3 Schilder/Kennzeichnungen am P1dME und seinen Bauteilen	11
3. SICHERHEITEinrichtungen	12
3.1 Allgemeine sicherheitstechnische Angaben	12
3.1.1 Angewandte Richtlinien	12
3.1.2 Produktkonformität	12
3.2 Benutzerkategorien und Pflichten	12
3.2.1 Körperliche und geistige Verfassung des Bedienungs- / Installationspersonals	13
3.2.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	13
3.3 Schulung	14
3.4 Gefahren durch die Elektrik	14
4. TRANSPORT, LAGERUNG	15
4.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	15
4.2 Schulung	15
4.3 Zustand von Arbeitsmitteln	15
4.4 Wareneingang	15
4.5 Verpackung, Handhabung & Transport	15
4.5.1 Verpackungsmaterial	15
4.5.2 Handhabung der verpackten Baugruppe	15
4.5.3 Transport der verpackten Baugruppe	15
4.5.4 Entsorgung des Verpackungsmaterials	15
5. P1DME AUSPACKEN	16
5.1 I/O Box aus der Verpackung entnehmen	16
6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	17
6.1 Lagerbedingungen für P1dME	17
6.2 Einsatzbedingungen für P1dME	17
7. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	18
7.1 Produktversionen	18
7.2 Montagebausatz	20
7.3 Beschreibung der Ports	22
7.4 Technische Spezifikationen für P1dME	23
8. INSTALLATION	24
8.1 Gerät an der Werkzeugmaschine befestigen	24
8.1.1 Kompakt-P1dME	24
8.1.2 Einbau-P1dME	25
8.2 Messköpfe anschließen	27
8.3 Digitale E/A-Anschlüsse	28
8.4 Anschlüsse für Spannungsversorgung und Funktionserdung	33
8.5 Das Gerät einschalten	34
8.6 Mechanischer Nullabgleich am Messkopf	35
8.6.1 In-Prozess-Messköpfe mit Einstellführungen mechanisch einrichten	35
8.6.2 In-Prozess-Messköpfe mit Messtastern mechanisch einrichten	38
8.6.3 In-Prozess Unimar-Messköpfe mit Arretierhebeln mechanisch einrichten	40
8.6.4 In-Prozess-Messköpfe mit WEMAR-Aufnahmen mechanisch einrichten	42
8.6.5 UNICA In-Prozess-Messköpfe mechanisch einstellen	43

9. P1DME I/O BOX	45
9.1 Außenabmessungen I/O BOX	46
9.2 Befestigung der I/O BOX	47
9.2.1 Zusammenstellzeichnung mit Füßen (Montagesatz 4135600027)	47
9.2.2 Zusammenstellzeichnung mit Modul auf Hutschiene	48
9.3 Anschlüsse für Versorgungsspannung und Erde	49
9.4 Digitale I/O-Anschlüsse	50
9.4.1 „I/O TYPE A“ Relaisausgänge mit Schließer	51
9.4.2 I/O TYPE B - 24 V DC digitale Optokoppler I/O	56
9.4.3 I/O TYPE C1 - Relaisausgänge mit Wechselkontakten	59
10. ZYKLOGRAMME	65
10.1 In-Prozess-Zyklus	65
10.2 Nullabgleichszyklus	66
10.3 Zyklus passive Positionierung	67
10.4 Post-Prozess-Zyklus	68
11. WARTUNG	69
11.1 Routinemäßige Wartung	69
11.1.1 Reinigung	69
11.1.2 Messköpfe reinigen	69
11.1.3 Außerordentliche Wartung	69

1. ALLGEMEINES

1.1 Einleitung

Das P1dME wurde als ein Zubehör für die Bearbeitungskontrolle zur Installation in Werkzeugmaschinen wie z.B. Schleifmaschinen entwickelt und konstruiert.

Der Einbau des P1dME hat gemäß den Vorgaben in dieser Anleitung zu erfolgen und das Gerät erfüllt nur dann die auf Seite 2 aufgelisteten Europäischen Normen.

Sämtliche nicht in dieser technischen Unterlage angeführten Änderungen oder Wartungsarbeiten werden als eigenmächtig betrachtet, weil alle Eingriffe am P1dME, die die mechanischen oder elektrischen Konstruktionsdaten verändern, ausschließlich von Marposs vorgenommen werden dürfen, wodurch auch die Einhaltung der Sicherheitsnormen gewährleistet wird.

Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen.

Die Beschreibungen und Abbildungen in dieser Dokumentation sind nicht endgültig. Marposs behält sich Änderungen am Produkt im Sinne des technischen Fortschritts vor. Es erfolgt keine automatische Dokumentenaktualisierung.

Dieses Dokument darf ohne die Zustimmung von Marposs SpA weder ganz noch teilweise vervielfältigt oder egal auf welchem Medium oder in welcher Form weitergegeben werden.

Einleitung gesetzlicher Schritte bei Zuwiderhandlung vorbehalten.

Der Systemmonteur ist allein verantwortlich für die Sicherheit aller Systeme, aus denen dieses Gerät und sein Zubehör bestehen.

2. ALLGEMEINE HINWEISE

2.1 Hinweise für Anwender

Diese Anleitung liefert alle nötigen Informationen über die Installation und den korrekten Gebrauch des von Ihnen erworbenen Marposs-Systems.

DER KÄUFER HAT SICHERZUSTELLEN, DASS ALLE PERSONEN, DIE MIT INSTALLATION, BEDIENUNG UND WARTUNG DES SYSTEMS BETRAUT SIND, DIESES HANDBUCH GELESEN HABEN.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen richten sich an folgende Personalkategorien:

- Personal von Marposs oder das direkt mit der Montage des Gerätes betraute Personal des Herstellers der Werkzeugmaschine, in die das P1dME eingebaut werden soll (nachfolgend „Kunde“ genannt).
- Technisches Personal des Endkunden (nachfolgend „Anwender“ genannt), das direkt für die Bedienung der Marposs-Geräte verantwortlich ist.
- Technisches Personal des Anwenders, das Wartungsarbeiten an der Produktionslinie ausführt, in der das P1dME eingebaut ist.

Das Handbuch muss als Gerätebestandteil jederzeit zugänglich sein und während der gesamten Gerätelebensdauer in einem guten Zustand erhalten werden.

Die Haftung von Marposs beschränkt sich auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch des P1dME gemäß den Vorgaben in dieser Anleitung und deren Anlagen.

Marposs hat dem Kunden eine Kopie dieser Bedienungsanleitung einschließlich der dazugehörigen Anhänge zu übergeben.

Vorbereitungsarbeiten durch den Kunden.

Kundenseitig sind folgende Leistungen erforderlich:

Korrekte Positionierung und Einbau des P1dME in seiner Maschine.

- Herstellung der elektrischen Anschlüsse.
- Einstellung des P1dME

Folgende Arbeiten sind seitens des Anwenders erforderlich:

- Programmierung des P1dME
- Durchführung von routinemäßigen und außerordentlichen Wartungsarbeiten.

Der Systemmonteur ist allein verantwortlich für die Sicherheit aller Systeme, aus denen dieses Gerät und sein Zubehör bestehen.

2.2 Abnahme und Gewährleistung

Der Hersteller haftet für Mängel an der Hardware mit folgenden Einschränkungen:

- GARANTIEZEIT: Die Gewährleistung umfasst das Produkt und alle während der festgesetzten Garantiezeit ausgeführte Reparaturen.
- GARANTIEGEGENSTAND: Die Gewährleistung bezieht sich auf das Produkt oder dessen Bauteile, die mit einer Seriennummer oder anderen Marposs-Kennzeichnungen markiert sind.

Die oben genannte Gewährleistung gilt bis zur Vereinbarung anderer Bedingungen zwischen Marposs und Kunde.

2.3 Anforderung von technischem Support und Wartungsleistungen

Bei Fehlerzuständen oder Ausfällen, die den Einsatz von Marposs-Personal erforderlich machen, ist das zuständige Supportzentrum zu kontaktieren. Eine Auflistung der Supportzentren finden Sie unter http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng.

2.4 Ersatzteilbestellung

Für die Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an den Marposs-Service in Ihrer Nähe (siehe unter: http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng).

2.5 Originalversion

Die Originaldokumentation ist in italienischer Sprache abgefasst.

Bei Unstimmigkeiten aufgrund von Übersetzungsfehlern und Ungenauigkeiten, auch wenn Marposs diese zu verantworten hat, gilt die italienische Version.

2.6 Bestimmungsgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.6.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das P1dME wurde zur Installation in automatische Maschinen, wie z.B. Schleifmaschinen, zur Steuerung von Marposs-Messköpfen bei der In-Prozess Maßkontrolle von Werkstücken entwickelt und konstruiert.

Folgende Regeln gelten für den Einsatz des P1dME-Systems:

- Anwendung nur durch kompetentes und geschultes Personal
- Einsatz nur im perfekten Betriebszustand. (Bei Fehlern oder Betriebsstörungen oder bei Zweifeln über die richtige Bedienung wenden Sie sich bitte an ein Servicecenter in Ihrer Nähe oder kontaktieren Sie die entsprechenden Kundendiensttechniker.)

2.6.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das P1dME darf unter keinen Umständen für Zwecke eingesetzt werden, für die es nicht bestimmt ist. Jegliche Abweichung vom oben beschriebenen bestimmungsgemäßen Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Verboten sind:

1. Änderung der Originalkonfiguration am P1dME;
2. Anschluss des P1dME an eine andere als die im Handbuch beschriebene Energieversorgung;
3. Einsatz von Komponenten für nicht von Marposs vorgesehene Zwecke.
4. Wartungseingriffe durch nicht autorisiertes Personal.
5. Entfernung von Sicherheits- und Warnzeichen vom Gerät.

Alle nicht in dieser technischen Dokumentation aufgeführten Änderungen oder Wartungsarbeiten werden als eigenmächtig durchgeführt betrachtet.

Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen

2.7 Typenschilder und Bildzeichen

Bei der Erstellung der Bedienungsanleitung wurden unterschiedliche Textformate verwendet. In dieser Bedienungsanleitung sind verschiedene Hinweis- und Sicherheitssymbole enthalten.

2.7.1 Symbole in dieser Bedienungsanleitung

ACHTUNG/WARNUNG

Dieses Symbol weist auf die Gefahr einer Beschädigung der Messsteuerung oder anderer daran angeschlossener Geräte oder auf eine Gefahrensituation für den Bediener oder Techniker hin.



HINWEIS

Wichtige Informationen für den Bediener zum Verständnis des Systems sind in eingerahmten Feldern mit der fett gedruckten Bezeichnung „Hinweis“ enthalten.



GEFAHREN FÜR DIE UMWELT

Das Produkt ist gemäß den im Bestimmungsland geltenden Normen zu recyceln bzw. zu entsorgen.



VORSICHT

Die Vorgehensweisen beim Umgang mit ESD-empfindlichen Fördereinrichtungen einhalten. Nichtbeachtung kann zu Störungen oder Beschädigung des Gerätes führen.

Auf der Verpackung der I/O BOX vom P1dME ist folgendes Symbol aufgebracht („5. P1dME auspacken“ auf Seite 16)



WARNUNG VOR GEFÄHRLICHER ELEKTRISCHER SPANNUNG

Gefährliche Spannungen: Bei Reparaturen an unter Spannung stehenden Komponenten können gefährliche elektrische Spannungen auftreten.



ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE

Dieses Symbol zeigt die Möglichkeit von Personen- oder Sachschäden an.

Beim P1dME taucht dieses Symbol nur in Verbindung mit dem H1-Steckanschluss der I/O BOX auf („9. P1dME I/O BOX“ auf Seite 29) und zeigt an, dass die hier angegebenen Kabelspezifikationen eingehalten werden müssen. Das Symbol ist in der Dokumentation und auch auf dem H1-Steckanschluss der I/O-BOX zu finden. Es soll den Nutzer auf die Konsultation der Bedienungsanleitung hinweisen.

2.7.2 Symbole auf dem Gerät

Nachstehend werden die auf dem Gerät vorhandenen Symbole aufgelistet, auf die in der Bedienungsanleitung hingewiesen wird:



VORSICHT

Die Vorgehensweisen beim Umgang mit ESD-empfindlichen Fördereinrichtungen einhalten. Nichtbeachtung kann zu Störungen oder Beschädigung des Gerätes führen.

Auf der Verpackung der I/O BOX vom P1dME ist folgendes Symbol aufgebracht („5. P1dME auspacken“ auf Seite 16)



WARNUNG VOR GEFÄHRLICHER ELEKTRISCHER SPANNUNG

Gefährliche Spannungen: Bei Reparaturen an unter Spannung stehenden Komponenten können gefährliche elektrische Spannungen auftreten.



ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE

Dieses Symbol zeigt die Möglichkeit einer Sachbeschädigung oder eine allgemeine Gefahrensituation für Menschen an.

Beim P1dME taucht dieses Symbol nur in Verbindung mit dem H1-Steckanschluss der I/O BOX auf („9. P1dME I/O BOX“ auf Seite 29) und zeigt an, dass die hier angegebenen Kabelspezifikationen eingehalten werden müssen. Das Symbol ist in der Dokumentation und auch auf dem H1-Steckanschluss der I/O-BOX zu finden. Es soll den Nutzer auf die Konsultation der Bedienungsanleitung hinweisen.

2.7.3 Schilder/Kennzeichnungen am P1dME und seinen Bauteilen

P1DME-TYPENSCHILD

Das Typenschild ist an der Rückseite vom P1dME angebracht.

Auf dem Typenschild stehen folgende Informationen:

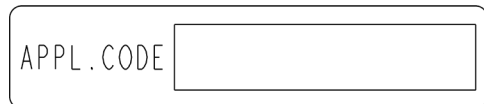
- Seriennummer des entsprechenden P1dME
- CE-Kennzeichnung
- Marposs-Produktcode.

830PMxxxxx steht für ein System mit Hardware und Software.

830PNxxxxx steht für nur für die Hardware eines Systems.



Wurde nur die Hardware eines Systems erworben und die Software zu einem späteren Zeitpunkt installiert, dann wird ein zusätzlicher Aufkleber zur Identifikation der installierten Software angebracht (Bestell-Nr. CMxxxxxxx).



TYPENSCHILD I/O BOX

Das Typenschild ist an der Rückseite der I/O BOX angebracht.

Auf dem Typenschild stehen folgende Informationen:

- Marposs-Produkt-ID
- Seriennummer der entsprechenden I/O BOX
- CE-Kennzeichnung.



Hinweise bezüglich der Typenschilder für P1dME und I/O BOX

- Das Typenschild darf auf keinen Fall von der von Marposs vorgesehenen Position entfernt werden;
- Die darauf angegebenen technischen Daten dürfen auf keinen Fall verändert werden;
- Das Typenschild darf nicht mit einer Drahtbürste o. ä. gereinigt werden, damit die Angaben nicht unleserlich werden;
- Bei der Anforderung von technischem Support sind immer die auf dem Typenschild angegebenen Daten anzugeben.

HINWEIS

- [Alle auf dem Typenschild angegebenen Daten müssen immer in lesbarem Zustand sein. Bei Beschädigung oder Unleserlichkeit ist bei Marposs ein neues Typenschild zu bestellen. Dazu sind die Daten aus dieser Anleitung oder vom Original-Typenschild anzugeben.

IK06-KENNZEICHNUNG (P1DME)



Die IK06-Kennzeichnung zeigt an, dass das System ein Energieschutzniveau von 1 J hat, was der Schutzart IK06 entspricht. Bei gebrochenem Glas sind beim Umgang mit dem Objekt geeignete Schutzhandschuhe zu tragen. Für den Ersatz des Gerätes wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

(Die zweite Seite enthält den kompletten Bezug zur Norm.)

I/O-TYPENKENNZEICHNUNG (I/O BOX)



Die Kennzeichnung ist an der Rückseite der I/O BOX angebracht. Es zeigt den I/O Boxtyp an (Auflistung siehe Kap. 6.2)

KENNZEICHNUNG SPANNUNGSVERSORGUNG



Diese Kennzeichnung identifiziert die Spannungsversorgung des 24 V DC-Netzteils.

3. SICHERHEITEINRICHTUNGEN

3.1 Allgemeine sicherheitstechnische Angaben

3.1.1 Angewandte Richtlinien

Das P1dME wurde in Übereinstimmung mit den auf Seite 3 dieser Anleitung angegebenen Richtlinien konstruiert und gefertigt.

In Übereinstimmung mit den im Anwenderland geltenden Normen für Maschinensicherheit ist das P1dME von einer Werkzeugmaschine zur Bearbeitung von mechanischen Teilen aus zu steuern.

3.1.2 Produktkonformität

Die Warnhinweise dienen zur Vorbeugung von Personen- und Sachschäden am P1dME und im Anwendungsbereich. Das Fachpersonal muss die Warnhinweise gelesen haben und diese jederzeit einhalten.

Das P1dME wurde nach dem Stand der Technik konzipiert und garantiert ein hohes Sicherheitsniveau, wenn im täglichen Gebrauch alle einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Endkunde ist verantwortlich für die Festlegung solcher Maßnahmen und muss sicherstellen, dass diese auch eingehalten werden. Die Nichteinhaltung der nachfolgenden Anweisungen kann als indirekte Konsequenz aus dem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Die Gerätesicherheit wird nur garantiert, wenn folgende Anweisungen eingehalten werden.

WARNUNG

Nur Marposs ist berechtigt, Änderungen an der Konstruktion bzw. den Fertigungsspezifikationen des P1dME durchzuführen und garantiert damit die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen.

Sämtliche nicht in diesem Dokument angegebenen Änderungen oder Wartungsarbeiten werden daher als eigenmächtig betrachtet.

Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen.

3.2 Benutzerkategorien und Pflichten

Installationstechniker: Person, die für die Installation des P1dME-Systems in die Maschine qualifiziert ist.

Pflichten:

1. P1dME heben, transportieren und lagern;
2. P1dME einbauen und programmieren;
3. P1dME ausbauen.

Wartungstechniker: Person, die für die Ausübung von routinemäßigen und außerordentlichen Wartungsarbeiten am System geschult und qualifiziert ist.

Pflichten:

1. Durchführung von routinemäßigen Wartungsarbeiten;
2. Durchführung von außergewöhnlichen Wartungsarbeiten;
3. Meldung von unvorhergesehenen Situationen an den Marposs Kundendienst (z.B. Verschleiß, Ausfall, Bruch, Fehler, usw.), die nicht in dieser Anleitung enthalten sind und deshalb unvorhergesehene Ursachen haben können.

Bediener: Person, die den Messaufnahmезyklus aktiviert und die korrekte Stellung des P1dME überwacht.

Pflichten:

1. Überwachung des Prozesses
2. Bei Bedarf Änderung der programmierten Parameter über die Steuertafel.

Während des Betriebs des P1dME-Systems sind keinerlei Bedienereingriffe erforderlich.

3.2.1 Körperliche und geistige Verfassung des Bedienungs- / Installationspersonals

Das mit der Installation des P1dME betraute Personal muss sich der Gefahren bei der Installation von Maschinen- ausrüstungen bewusst sein und damit umgehen können.

3.2.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Das Fachpersonal, das für die Montage und Wartung des P1dME zuständig ist, muss folgende persönliche Schutz- ausrüstung benutzen:

INSTALLATIONSTECHNIKER:

	GEEIGNETE ARBEITSKLEIDUNG		SICHERHEITSSCHUHE
	SCHUTZHANDSCHUHE		SCHUTZBRILLE

WARTUNGSTECHNIKER:

	GEEIGNETE ARBEITSKLEIDUNG		SICHERHEITSSCHUHE
	SCHUTZHANDSCHUHE		SCHUTZBRILLE

Das Fachpersonal darf nur solche PSA benutzen, die die Anforderungen der lokal anzuwendenden Richtlinien erfüllt.

WICHTIG

Diese Liste erhebt **keinen Anspruch auf Vollständigkeit**, um die allumfassende Sicherheit des Bedie- nungspersonals zu garantieren. Das Fachpersonal muss außerdem die für die spezifische Produktions- stätte (Anlage) und die vom Arbeitgeber vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

3.3 Schulung



DAS FACHPERSONAL MUSS DIE DOKUMENTATION DER WERKZEUGMASCHINE GELESEN HABEN.

Da die vorliegende Dokumentation keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, hat das Fachpersonal für den normalen Betrieb die Anleitungen der Dokumentation für die Werkzeugmaschine zu befolgen, in die das P1dME eingebaut ist.

Das Personal der folgenden Kategorien ist verpflichtet, die mit der Anlage mitgelieferte Bedienungsanleitung zu lesen.

Installationstechniker: für Transport, Lagerung und Installation, um:

- Sicherstellen, dass das Fachpersonal mit den von Marposs vorgesehenen, geeigneten Handhabungsmethoden für die P1dME-Baugruppen zur Vermeidung von Gefahren beim Bewegen von Lasten vertraut ist;
- Sicherzustellen, dass das Fachpersonal sich der ordnungsgemäßen Lagerung von P1dME-Baugruppen zur Vermeidung von Schäden an sicherheitstechnisch und funktionell wichtigen Teilen bewusst sind;
- Sicherzustellen, dass sich das Fachpersonal der ordnungsgemäßen Montageverfahren für das P1dME, wie z.B. Verkabelung von elektrischen Bauteilen, zur Vermeidung von Montagefehlern, die zu Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit des Bedienungspersonals führen können, bewusst ist.

Bedienungspersonal: für die Überwachung des normalen Betriebs, um:

Sicherzustellen, dass die anzuwendenden Vorgaben zum Gebrauch des Gerätes eingehalten und die Anleitungen und sonstigen Informationen in dieser Dokumentation gelesen und befolgt werden.

Wartungstechniker für das P1dME, um:

Sicherzustellen, dass geplante und ungeplante Wartungsarbeiten am P1dME ordnungsgemäß ausgeführt werden.

3.4 Gefahren durch die Elektrik

Obwohl die erforderlichen Sicherheits- und Schutzmaßnahmen schon bei der Konstruktion berücksichtigt worden sind, können einige Restgefahren an der Elektrik nicht ausgeschlossen werden. Diese Restgefahren sind nachfolgend aufgelistet.



ELEKTRIK

Das System wird von einer Spannungsversorgung gespeist. Das Personal kann bei Fehlern an der Elektrik oder beim Arbeiten an Elektrobauteilen der Gefahr eines Stromschlags ausgesetzt sein. Sämtliche an der Elektrik auszuführende Arbeiten dürfen ausschließlich durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Entsprechende Warnhinweise anbringen. Nach dem Ausschalten der Maschine und vor Beginn von Arbeiten an der Elektrik ist sicherzustellen, dass das Bedientableau oder System-Bedienelemente von der Spannungsversorgung getrennt sind.

Bitte denken Sie immer daran:

Falsch ausgeführte Bedienhandlungen können Restgefahren hervorrufen.

Gefahren können entstehen aufgrund von:

- Unachtsamkeit des Fachpersonals,
- Nichteinhaltung von Hinweisen und Vorgaben aus der vorliegenden Bedienungsanleitung,
- Vorsätzlicher Manipulation am P1dME oder dessen Sicherheitseinrichtungen.

Sämtliche Eingriffe in die Elektrik oder Mechanik, die die Konstruktionsdaten des P1dME verändern würden, dürfen nur von Marposs vorgenommen werden und nur Marposs kann die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen bescheinigen. Sämtliche nicht in diesem Dokument angegebenen Änderungen oder Wartungsarbeiten werden als eigenmächtig betrachtet.

Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen.

4. TRANSPORT. LAGERUNG

4.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Das für Transport, Lagerung und Montage des P1dME zuständige Fachpersonal muss die in diesem Handbuch vorgeschriebene PSA sowie auch die spezifische Schutzausrüstung für Räume, in denen das P1dME eingesetzt wird, zur Verfügung haben und anwenden.

4.2 Schulung

Das für Transport, Lagerung und Montage des P1dME zuständige Fachpersonal muss gemäß den im jeweiligen Einsatzland geltenden Richtlinien geschult und informiert werden.

4.3 Zustand von Arbeitsmitteln

Für Transport, Lagerung und Montage hat das Fachpersonal die in den entsprechenden Kapiteln angeführten Arbeitsmittel einzusetzen.

Die verwendeten Arbeitsmittel müssen in gutem Zustand, ohne Verschleißspuren und nicht übermäßig gealtert oder ermüdet sein.

Die Arbeitsmittel sind in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Regelungen über Arbeitsmittel auszuwählen und gemäß den Anweisungen des Herstellers einzusetzen.

4.4 Wareneingang

Alle technischen Bestandteile des P1dME werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, um Transportschäden auszuschließen.

Beim Auspacken ist das P1dME auf Unversehrtheit und Schadenfreiheit zu prüfen. Bei Beschädigungen ist Marposs unverzüglich zu informieren.

4.5 Verpackung, Handhabung & Transport

4.5.1 Verpackungsmaterial

Das P1dME ist bei allen Handhabungs- und Transporttätigkeiten durch Pappe und ein Einsatzstück geschützt.

4.5.2 Handhabung der verpackten Baugruppe

Zur Handhabung der verpackten Baugruppe wird keine besondere Ausrüstung benötigt.

4.5.3 Transport der verpackten Baugruppe

Das verpackte P1dME ist in einem geschlossenen Fahrzeug zu transportieren, um Witterungseinflüsse auszuschließen.

4.5.4 Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das Verpackungsmaterial für das P1dME kann ohne besondere Gefährdung für Mensch, Tier oder Güter entsorgt werden.

Die Verpackung enthält folgende Materialien:

- Pappe: äußerer Karton und Einsatzstück innen
- Folie aus Polyurethan: Einsatzstück innen.



GEFAHREN FÜR DIE UMWELT

Die Folie aus Polyurethan ist nicht biologisch abbaubar. Sie darf NICHT in der Umgebung entsorgt werden: die Entsorgung hat gemäß den im Bestimmungsland geltenden Gesetzen zu erfolgen.

5. P1DME AUSPACKEN

Zum Entnehmen des P1dME aus der Transportverpackung hat Marposs keine besonderen Hilfsmittel angegeben.

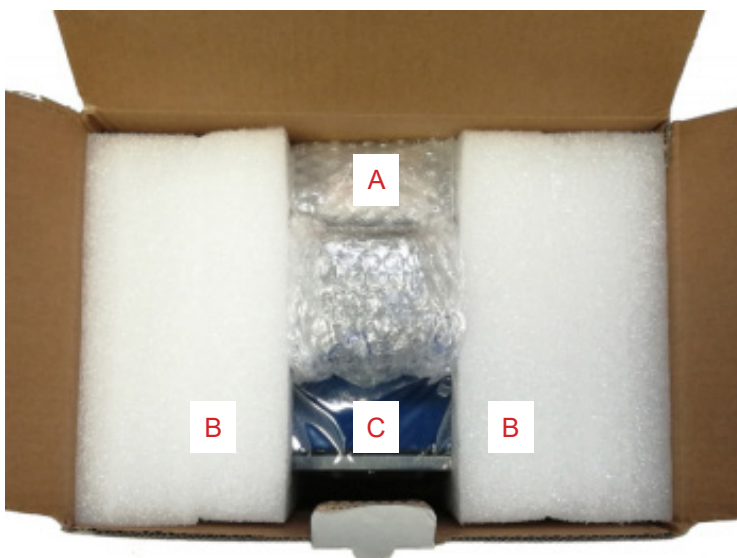


GEFAHREN FÜR DIE UMWELT

Eine nicht ordnungsgemäße Entsorgung der Transportverpackung hat folgende Konsequenzen: Durch die Verbrennung von Plastik entstehen giftige Gase, die gesundheitliche Probleme verursachen können.

5.1 I/O Box aus der Verpackung entnehmen

Zum Entnehmen der I/O Box aus der Transportverpackung hat Marposs keine besonderen Hilfsmittel angegeben.



- Anschlusskabel (A) aus der Verpackung entnehmen.
- Schutzschalen (B) entfernen und die in einem antistatischen Beutel untergebrachte I/O Box (C) entnehmen.



VORSICHT

Vorsicht walten lassen: Die Verfahrensanweisungen beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Geräten beachten. Nichtbeachtung kann zu Systemstörungen oder Beschädigungen führen.

Insbesondere folgende Maßnahmen sind erforderlich:

- Elektrische Ladungen durch Berühren einer metallischen, geerdeten Oberfläche entladen.
- Die Kontaktstifte bei der Entnahme aus der Verpackung, beim Einstecken in den entsprechenden losen Steckverbinder oder im Betrieb nicht berühren. Jeden direkten Kontakt mit den Kontaktstiften und jeden Kontakt mit an lose Steckverbinder angeschlossene Kabel vermeiden. Diese Anweisungen sind für Anschlüsse sowohl mit als auch ohne Schutzkappen aus Plastik zu befolgen. Die Schutzkappen nur beim Herstellen einer Verbindung zum entsprechenden losen Steckverbinder entfernen. Nach dem Entfernen einer Anschlussleitung ist die entsprechende Schutzkappe wieder aufzusetzen.

6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

In das P1dME wurden nur zuverlässige und widerstandsfähige mechanische und elektrische Bauteile eingebaut. Die Bauteile erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Herstellers und sind für Transport- und Lagertemperaturen zwischen -20 °C und +70 °C (-4 °F bis 158 °F) ausgelegt.

6.1 Lagerbedingungen für P1dME

Das P1dME ist vor Staub und Feuchtigkeit geschützt in geschlossenen Räumen zu lagern.

Der Lagerboden muss eben und sauber sein.

Zur Vermeidung von Beschädigungen darf über der P1dME-Verpackung oder auf dem P1dME selbst kein anderes Material abgelegt werden.

6.2 Einsatzbedingungen für P1dME

Bei der Montage hat das Bedienungspersonal zu prüfen, ob die Werkzeugmaschine für die unten angegebenen Umgebungsbedingungen entwickelt und konstruiert worden ist.

Umgebungsdefinition:

Das P1dME und die entsprechenden elektrischen Bauteile wurden zum Einbau in eine Industriemaschine und für den Gebrauch in vor Witterungseinflüssen geschützten, geschlossenen Räumen entwickelt und konstruiert. Das System darf nicht im Wohnumfeld oder im Kleingewerbe eingesetzt werden.

Das P1dME ist an einer trockenen Stelle außerhalb der Maschine anzubringen und die daran angeschlossenen Messköpfe sind im Feuchtbereich im Maschinenraum zu installieren.

Außer wenn vertraglich anders vereinbart kann das P1dME nur unter den unten angegebenen Umgebungsbedingungen ordnungsgemäß betrieben werden. Abweichende Umgebungsbedingungen können das System stören oder beschädigen, was zu einem Gesundheits- und Sicherheitsrisiko für den Bediener und andere Personen führen kann.

Umgebungstemperatur

Die ordnungsgemäße Funktion der mechanischen und elektrischen Bauteile ist bei Temperaturen zwischen +5 und +45 °C (41 und 113 °F) gewährleistet.

Relative Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt 80% bei T_{max} von 31°C, mit linearem Abfall auf 50% bei 40 °C.

Verschmutzungsgrad der Umgebung

Grad 2

Höhe über NN

Die ordnungsgemäße Funktion der elektrischen Bauteile ist bei einer Höhe bis zu 2000 m über NN gewährleistet.

Schadstoffe

Die elektrischen Bauteile sind gegen das Eindringen von festen und flüssigen Stoffen ausreichend geschützt, wenn das P1dME bestimmungsgemäß und unter den angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird.

Außer wenn vertraglich anders vereinbart sind die elektrischen Bauteile NICHT mit einem speziellen Schutz vor Schadstoffen, wie Staub, Säuren, korrosive Gase, Salze usw. ausgelegt.

Marposs ist sofort zu kontaktieren, wenn die elektrischen Bauteile und das ganze Gerät in Umgebungen eingesetzt werden sollen, in denen solche Schmutzstoffe vorkommen. Marposs prüft dann, ob sich das Gerät für die entsprechende Umgebung eignet.

„Normale“ Umgebungsbeleuchtung

Die Montage ist unter „normalen“ Beleuchtungsbedingungen auszuführen, d.h., ohne dass die Bediener durch zu viel Licht geblendet oder die Augen durch zu wenig Licht überanstrengt werden.

Das Montagepersonal für das P1dME muss die Mindestanforderungen der landesspezifischen Gesetze bezüglich natürlicher und künstlicher Beleuchtung der Fertigungsstätte einhalten.

Bei unzureichender Beleuchtung am Arbeitsplatz sind tragbare Lichtquellen einzusetzen.

7. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

Das P1dME in Verbindung mit Marposs-Messköpfen ermöglicht eine Echtzeit-Überwachung von Fertigungsprozessen. Der während des Schleifens aufgenommene Messwert wird mit der vorgegebenen Bearbeitungszugabe verglichen. Im Ergebnis erhält die Maschine die entsprechenden Signale für die Schleifscheibenzustellung. Gemäß der angegebenen Eingangs-Schutzart sind sowohl das P1dME als auch die Marposs-Messköpfe für den industriellen Einsatz geeignet.

7.1 Produktversionen

Das P1dME ist in unterschiedlichen Versionen verfügbar:

BESTELL-NR.	BESCHREIBUNG
IN-PROZESS-ZYKLUS	
830PM11000	P1 UPGRADE - LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher
830PM21000	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher
830PM21100	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, mit Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher
830PM21103	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, mit Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, aktive Positionierung (+/- 1 mm), BCD-Ausgang (Freilauf) Zubehör: I/O-Erweiterungsbox (Bestell-Nr.: 7104000010)
830PM21104	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, mit Aufladen, glatte Oberflächen, mit Speicher, passive Positionierung (+/- 1 mm)
830PM31100	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, mit Aufladen, unterbrochene Oberflächen, mit Speicher
830PM31101	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, mit Aufladen, unterbrochene Oberflächen, mit Speicher BCD-Ausgang Zubehör: I/O-Erweiterungsbox (Bestell-Nr.: 7104000010)
830PM21004	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, Bereich +/- 500 M
830PM21006	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, Bereich +/- 500 M
830PM21105	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, zwei In-Prozess-Zyklen
830PM31102	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, unterbrochene Oberflächen, mit Speicher, Bereich +/- 500 M
830PM21003	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, ohne Rückstellung, glatte Oberflächen, mit Speicher, mit Impuls-Rückmeldung (Code 7104000010 nicht erforderlich).
830PM31105	In-Prozess ID/OD - LVDT oder HBT, mit Rückstellung, unterbrochene Oberflächen, mit Speicher, mit Impuls-Rückmeldung (Code 7104000010 nicht erforderlich).
POST-PROZESS-ZYKLEN	

BESTELL-NR.	BESCHREIBUNG
830PM21101	Post-Prozess ID/OD (LVDT oder HBT, mit Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher)
830PM21002	Post-Prozess ID/OD (LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, BCD-Ausgang (Freilauf) mit Auflösung 1 µm). Kompatibel mit P1C außer START CYCLE. Zubehör: I/O-Erweiterungsbox (Bestell-Nr.: 7104000010)
830PM21007	Post-Prozess ID/OD (LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, BCD-Ausgang (Freilauf) mit Auflösung 0,1 µm). Kompatibel mit P1C außer START CYCLE.
830PM21105	Post-Prozess (auch für In-Prozess) ID/OD (LVDT oder HBT, ohne Aufladen, glatte Oberflächen, kein Speicher, BCD-Ausgang (Freilauf) mit Auflösung 1 µm) Zubehör: I/O-Erweiterungsbox (Bestell-Nr.: 7104000010)
SONSTIGE	
830PM21001	P1dME mit Bedieneroberfläche für CAP/CRASH-Funktionen über AE-Sensoren.

Das P1dME steht in zwei Ausführungen zur Verfügung:

► **P1dME als KOMPAKTGERÄT**



► **P1dME als EINBAUGERÄT**



7.2 Montagebausatz

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung des mitgelieferten Montagematerials.



HINWEIS

Einige Bauteile sind nur für einige spezielle P1dME-Modelle vorgesehen und deshalb hier nicht mit angeführt.

► Anschlussbausatz IP20 (Bestell-Nr. 6134720710)



Cannon-Steckbuchsenanschluss 25-polig, gerade

► Anschlussbausatz IP54 (Bestell-Nr. 6134720720)



Cannon-Anschluss, wasserdicht, 25-polig, für E/A-Steckverbinder



Cannon-Anschluss, wasserdicht, 9-polig, für wasserdichten USB- oder Ethernet-Anschluss

3 Abschlussbleche (2 x USB + 1x Ethernet)

► Bausatz externes Bedienfeld mit Riegeln (Bestell-Nr. 6134720730) für Einbau-P1dME

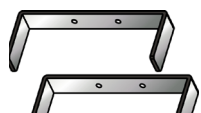


Montageadapter für Bedienfeld



Cannon-Steckbuchsenanschluss, 25-polig, 50°

► Bausatz externes Bedienfeld mit Montagebügeln (Bestell-Nr. 6134731700) für Einbau-P1dME



Montageadapter für Bedienfeld

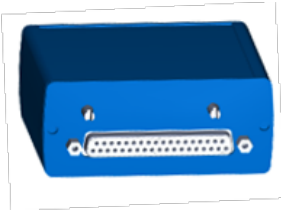


Cannon-Steckbuchsenanschluss, 25-polig, 50°

► Bedienfeldhalterung (Bestell-Nr. 6134720700) für Kompakt-P1dME



► I/O Erweiterungsbox (Bestell-Nr. 7104000010), Option



Dieses Zubehör erhöht die Anzahl der normal am P1dME verfügbaren E/A für Funktionen wie Pulse Feedback und BCD-Kodierung.

HINWEIS

Refer to section 7.3 on page <?> for instructions on connecting the I/O expansion box.

► I/O BOX (Upgrade), Option

Es stehen mehrere I/O-Boxtypen zur Auswahl, mit denen das P1dME zum Ersatz von älteren Anwendungen mit dem E9-Messsystem von Marposs an unterschiedliche Arten von digitalen E/A angeschlossen werden kann.

- 7104000020 P1DME I/O BOX, I/O TYP BLUE 3I/4O (I/O TYP C1)
- 7104000030 P1DME I/O BOX, I/O TYP OPTO24 V 3I/6O (I/O TYP B)
- 7104000040 P1DME I/O BOX, I/O TYP OPTO24 V 5I/7O (I/O TYP B)
- 7104000050 P1DME I/O BOX, I/O TYP E5 3I 24 V/5O 115 V (I/O TYP A1)
- 7104000060 P1DME I/O BOX, I/O TYP E5 5I 24 V/6O 115 V (I/O TYP A5)
- 7104000070 P1DME I/O BOX, I/O TYP E5 3I 115 V/5O 230 V (I/O TYP A2)



HINWEIS

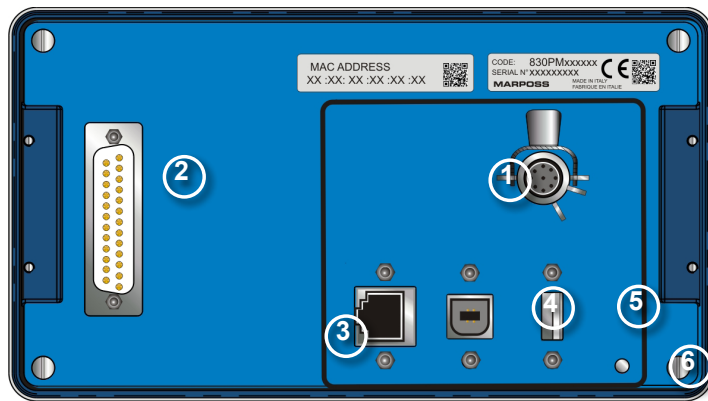
Für den Anschluss der I/O-Box siehe Kap.„9. P1dME I/O BOX“ auf Seite 29.


► USB zu seriell Konverter, konfigurierbar (RS232-RS422-RS485) zum Anschluss an P1c (Bestell-Nr. 6871500020), Option



Zubehör zum Anschluss des P1dME an einen Drucker, wie beim P1c.

7.3 Beschreibung der Ports




SYM N	BESCHREIBUNG
1	W1 Marposs-Steckbuchse, 9-polig, für Messkopf
2	E/A Cannon-Stecker, 25-polig, als Schnittstelle für E/A-Signale von der Maschinensteuerung Die E/As werden mit +24 V DC versorgt. Optional können die I/O Erweiterungsbox oder die I/O-Box (Bestell-Nr. 71040000XX) an diese Steckbuchse angeschlossen werden.
2	24 VDC Spannungsversorgung Zum Anschluss der +24 V DC Spannungsversorgungen werden die Kontakte 22, 23, 24 und 25 des 25-poligen Cannon-Steckers verwendet (siehe 6.5 „Spannungsversorgung und Funktionserdung“).
3	ETHERNET Zum Anschluss von Marposs Konfigurator
4	USB (Gerät) Für internen Gebrauch bei Marposs
5	USB (host) For connection to the USB-Serial converter used to connect the printer to the P1dME
6	 Erdanschlussklemme (M4).

WARNUNG

Marposs-Messköpfe sind ausschließlich am W1-Steckplatz anzuschließen.

HINWEIS

Die Spannungsversorgung an die entsprechenden Kontakte des 25-poligen Cannon-Steckers anschließen, um das P1dME mit Energie zu versorgen. Anschließend kann zum Ein-/Ausschalten des Gerätes der kapazitive Schalter  an der Gerätevorderseite verwendet werden. (Siehe Kap. 7; zum Ein- und Ausschalten den Geräteschalter mindestens 3 Sekunden lang betätigen.)

HINWEIS

KOMPAKT-P1dME: Das Gerät so positionieren, dass der 25 polige Cannon-Stecker leicht zugänglich ist.
EINBAU-P1dME: Ein Schaltgerät zum Unterbrechen der Verbindung zum 25-poligen Cannon-Steckverbinder installieren. Das Schaltgerät muss sämtliche Stromversorgungsleitungen vom Netz trennen sowie leicht zugänglich und bedienbar sein. Das Trennen soll ohne Einsatz von Werkzeugen möglich sein.
 Bei Verwendung der I/O Box sind der 24 V DC-Steckanschluss und der digitale E/A-Steckanschluss H1 (siehe Kap. 8) Netztrenneinrichtungen. Es sind nur die mitgelieferten losen Anschlusskabel zu verwenden. Das System so positionieren, dass beide Anschlüsse leicht zugänglich sind.
 Sind die beiden Anschlüsse nicht leicht zugänglich, dann ist ein Trenngerät vorzusehen, dass die Verbindung zur Spannungsversorgung unterbricht. Es muss alle Versorgungsleitungen vom Netz trennen und leicht zu identifizieren sein. Das Trennen soll ohne Einsatz von Werkzeugen möglich sein.

7.4 Technische Spezifikationen für P1dME

AUFBAU	KOMPAKT- oder Einbauversion
BILDSCHIRM	LCD 4,3" (480 x 272) kapazitiv
MESSKANÄLE	1 oder 2 Kanäle HINWEIS: Marposs-Messgeräte vom Typ LVTD oder HBT anschließen
MESSZYKLEN	<ul style="list-style-type: none"> • In-Prozess-Kontrolle Schleifen • Aktive / passive Zykluspositionen • Post-Prozess-Zyklen
MESSBEREICH (*)	Je nach angeschlossenem Messkopftyp: ± 250 µm ± 500 µm ± 1000 µm
VERSORGUNGSSPANNUNG	24 VDC SELV (-20% / +25%), eine der beiden Klemmen dieses Netzteils ist an den Potentialausgleichkreis anzuschließen HINWEIS: Anschluss über Cannon-Stecker 25-polig Für Anwendungen mit I/O-Box siehe Kap. 8.
LEISTUNGS-AUFNAHME	<ul style="list-style-type: none"> • Max. 8 W ohne Option Rückstellung • Max. 32 W mit Option Rückstellung Zu den Werten der Stromaufnahme für Eingang und Ausgang siehe E/A-Signale
LED SPANNUNG EIN/AUS	Auf dem Frontpanel
BETRIEBSTEMPERATUR	5 °C bis 45 °C / 41 °F bis 113°F
LAGERTEMPERATUR	-20 °C bis 70 °C / -4 °F bis 158°F
GEWICHT	1,2 kg
SCHUTZART (nach IEC 60529)	<ul style="list-style-type: none"> • Als Kompaktgerät: IP40 • Einbauversion: IP40 (IP54 bei Frontpanel) • Version mit IP54-Bausatz: IP54
SCHNITTSTELLE ZUR MASCHINENSTEUERUNG (E/A)	Cannon-Steckverbinder 25-polig 24 VDC Optokoppler
E/A-SIGNALE	<ul style="list-style-type: none"> • Sink oder Source • Eingangsstrom 5 mA • Ausgangsstrom 10 mA
SICHERHEITSNORMEN	EN 61010-1
EMV-NORM	EN 61326-1
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Für Einsatz im Innenbereich
ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE	II

(*) auch in Zoll verfügbar

8. INSTALLATION

Der Systemmonteur ist allein verantwortlich für die Sicherheit aller Systeme, aus denen dieses Gerät und sein Zubehör bestehen.

Zur Montage des Gerätes ist wie folgt vorzugehen:

VORSICHT

Vor Beginn der Arbeiten das Gerät ausschalten.

1. Das P1dME an der Werkzeugmaschine befestigen.
2. Die Messköpfe an die Anschlüsse an der Geräterückseite anschließen.
3. Das Gerät mit dem Erdungsstift an Erde anschließen.
4. Zum Anschluss an die E/A und die Stromversorgung ist der mitgelieferte Cannon-Steckverbinder zu verwenden.
5. Das Gerät einschalten.
6. Mechanischen Nullabgleich am Messkopf ausführen.
7. Elektrischen Nullabgleich am Master-Werkstück durchführen.

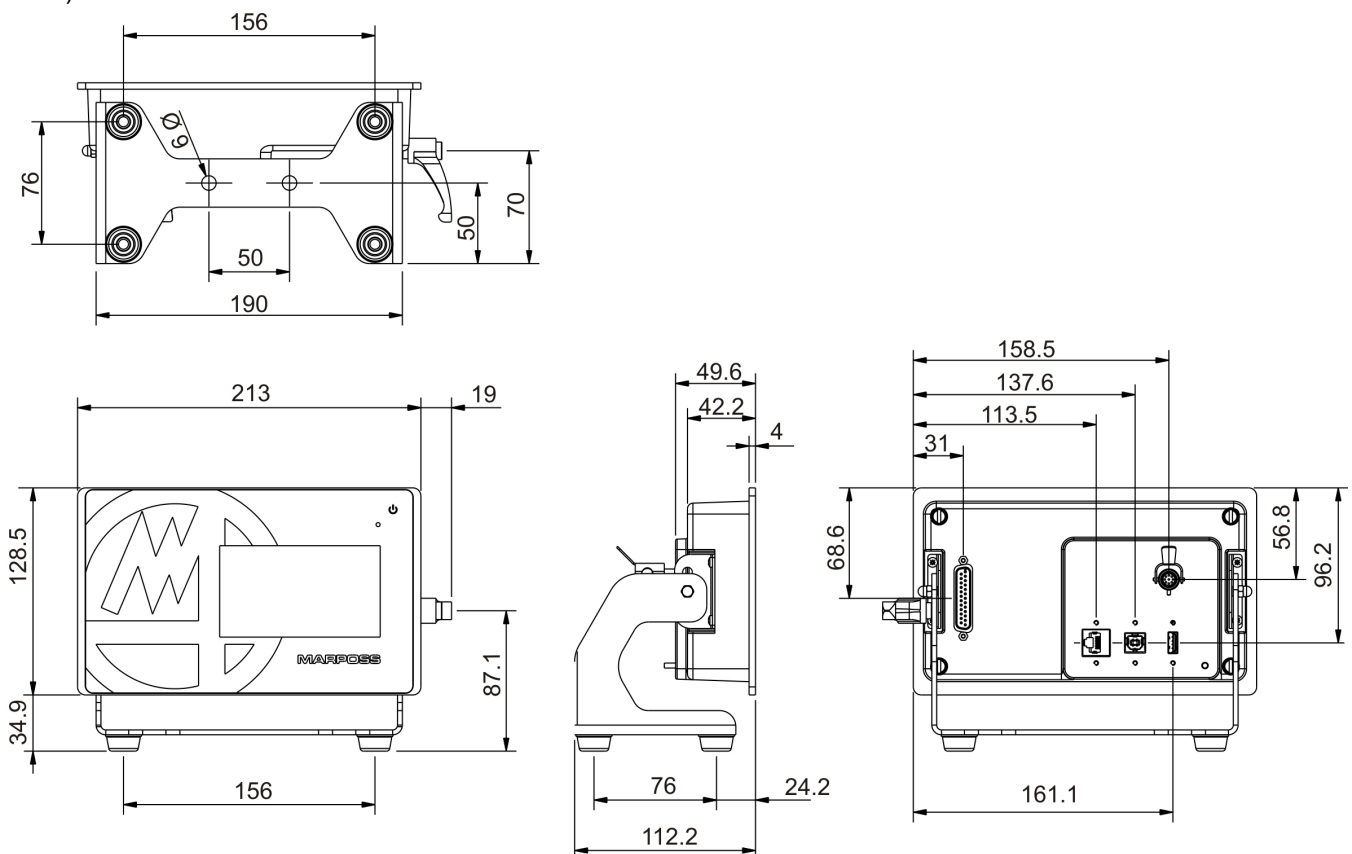
WARNUNG

Die Plastik-Schutzkappen an den Ports sind erst bei Anschluss der entsprechenden externen Anschlussleitungen zu entfernen. Nach dem Entfernen einer Anschlussleitung ist die entsprechende Schutzkappe wieder aufzusetzen. Beim Entfernen oder Aufsetzen der Schutzkappen dürfen die Kontaktstifte weder direkt noch indirekt oder durch die an die verschiedenen externen Steckanschlüsse angeschlossenen Leitungen berührt werden, egal ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

8.1 Gerät an der Werkzeugmaschine befestigen

8.1.1 Kompakt-P1dME

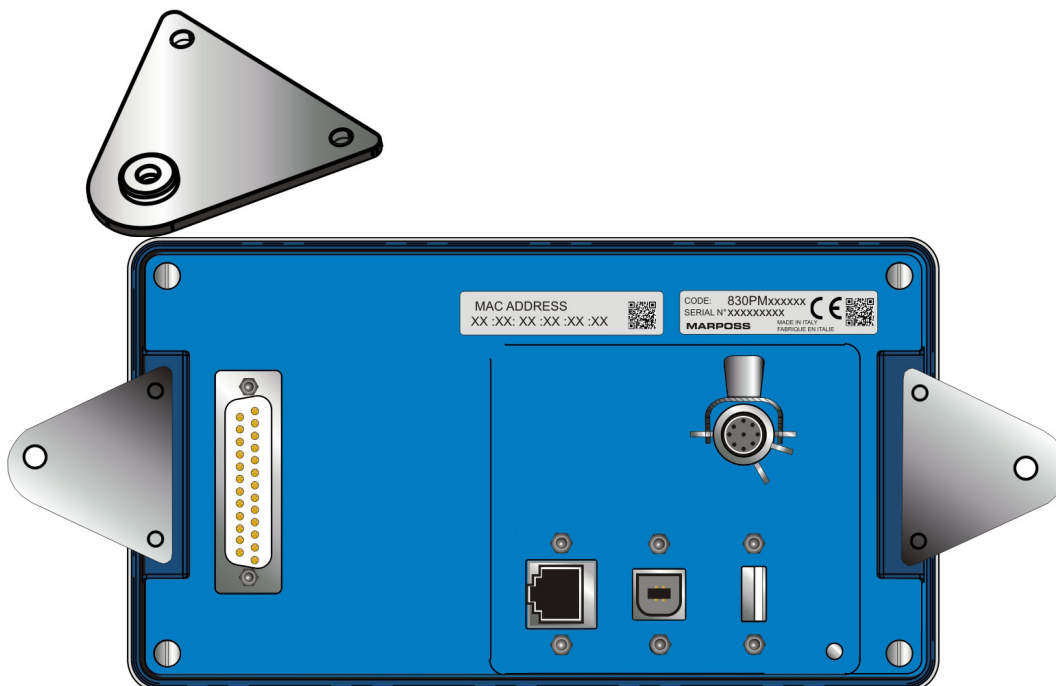
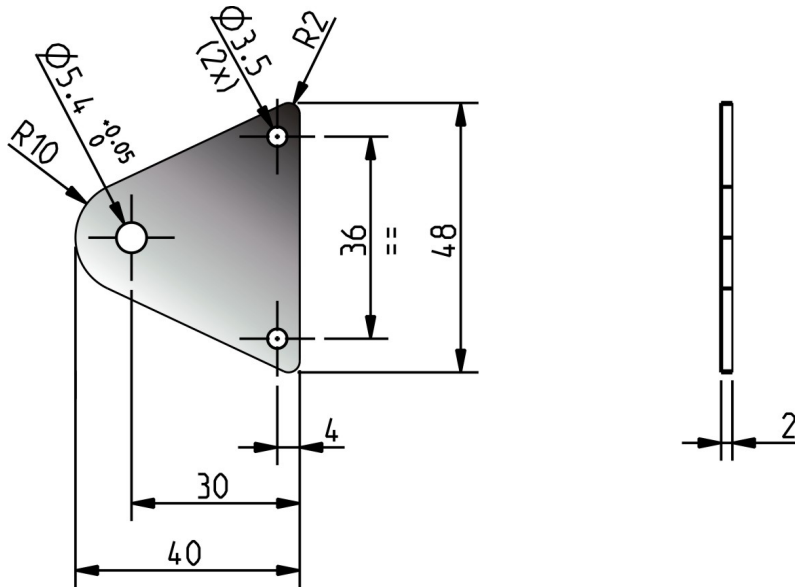
Das kompakte P1dME besitzt einen eigenen Ständer und benötigt keinerlei sonstige Befestigung (siehe Abbildung unten).



8.1.2 Einbau-P1dME

Das Einbau-P1dME ist über die vorgesehenen Bohrungen am Gehäuse an der Werkzeugmaschine zu befestigen.

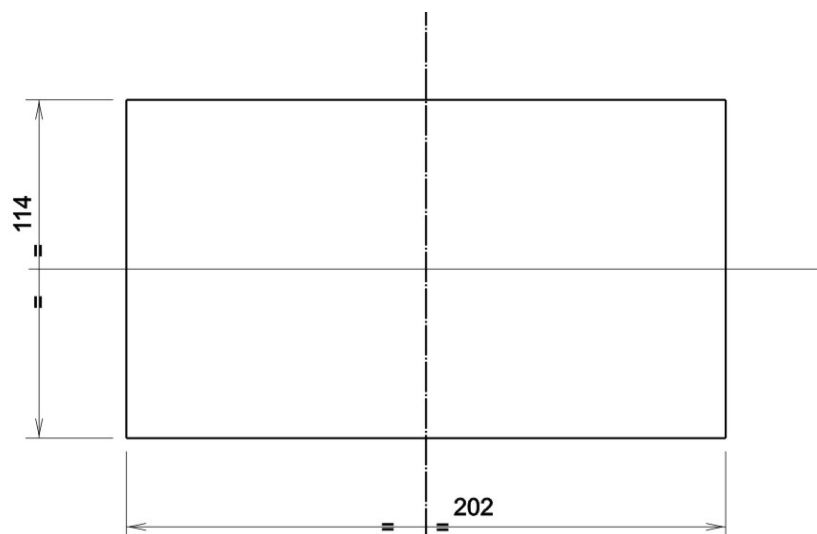
Dazu sind die mitgelieferten Befestigungsadapter zu verwenden.



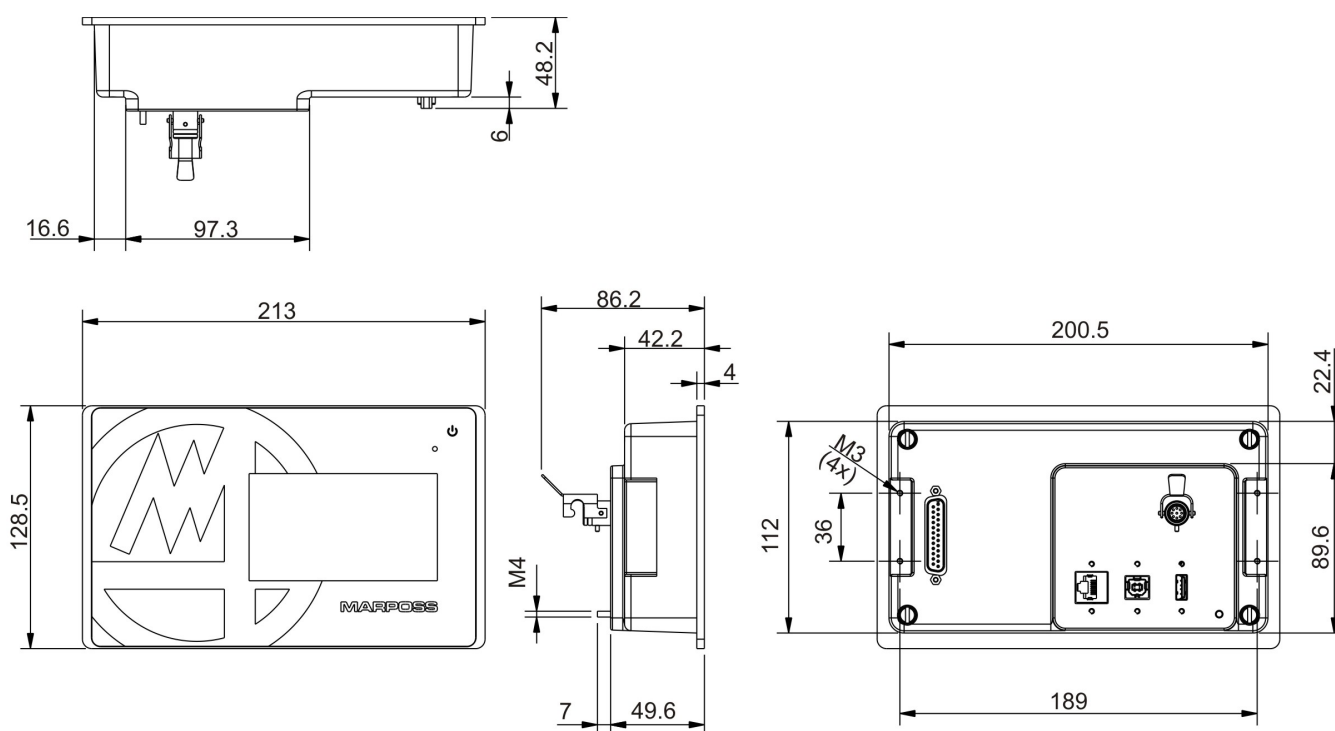
WARNUNG

Marposs-Messköpfe sind ausschließlich am W1 anzuschließen.

Bohrbild für Einbau-P1dME - Angaben in mm



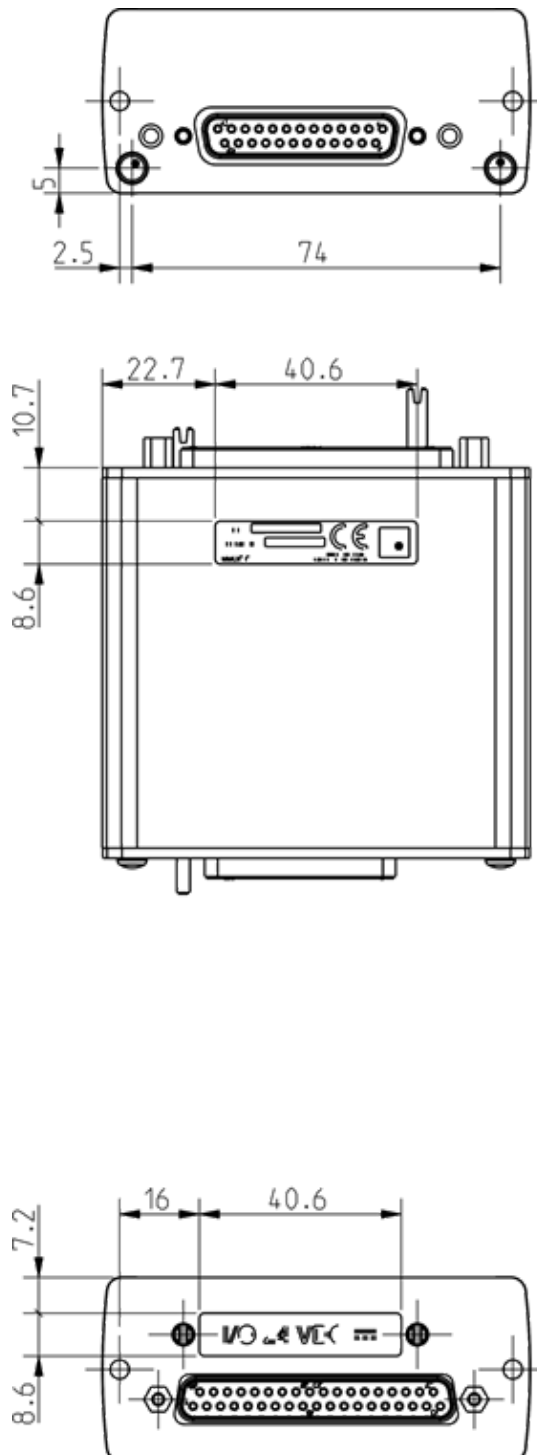
Außenabmessungen für Einbau-P1dME



Die oben stehende Abbildung zeigt die Ausschnittmaske für den Einbau in das Maschinengehäuse. Im Umkreis von 12 mm dürfen keine weiteren Objekte (Steuertafeln, sonstige Geräte, usw.) angeordnet sein. Bei eingeschaltetem P1dME muss die Umgebungstemperatur auch im Bereich der Lüftungsgitter auf jeden Fall unter 45 °C bleiben.

8.2 Die I/O-Erweiterungsbox für P1dME installieren (Option)

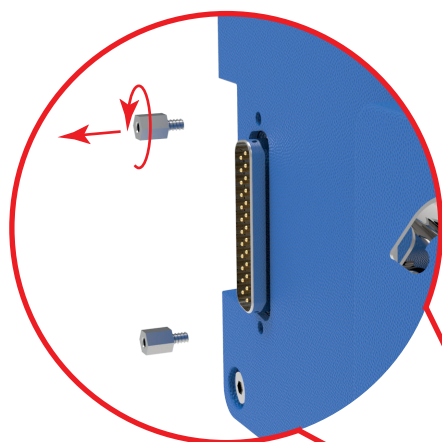
(I/O-Erweiterungsbox, Artikel-Nr. 7104000010)



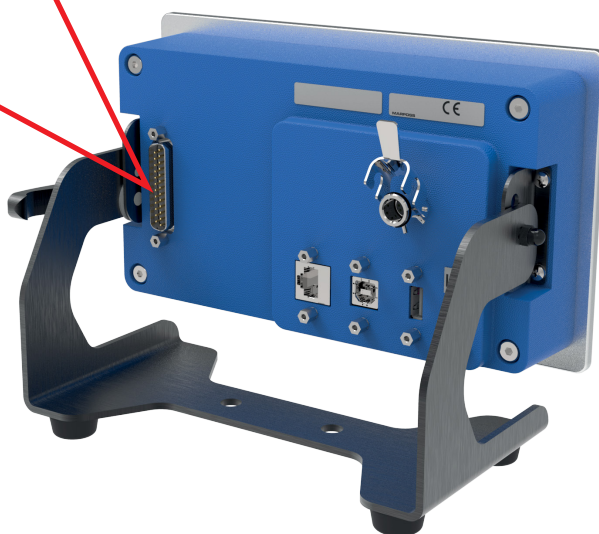
HINWEIS

Die Artikelnummern 830PM021003 und 830PM31105 enthalten die Funktion Impuls-Rückmeldung und demzufolge ist die Erweiterungsbox 7104000010 hierfür nicht erforderlich. Bei Verwendung von BCD wird sie jedoch benötigt.

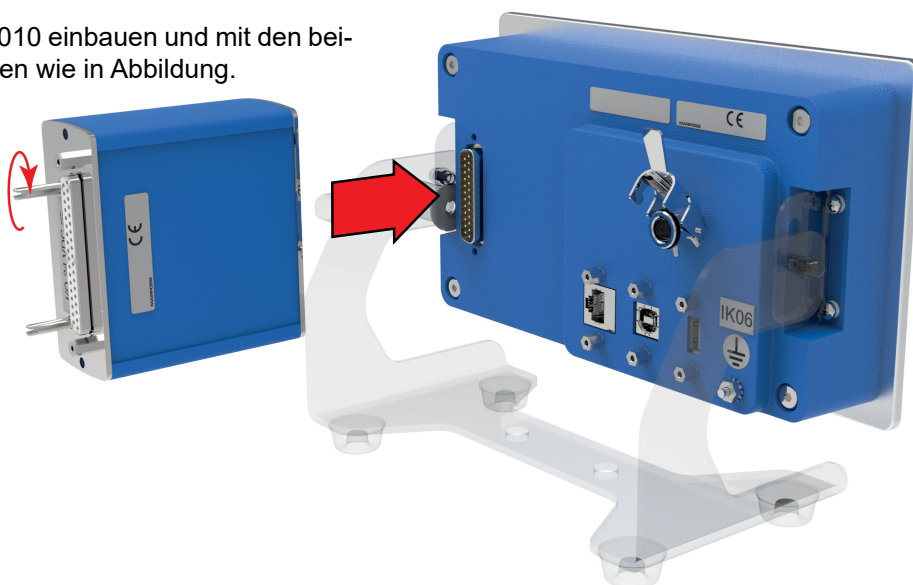
8.2.2.1.21 Die I/O-Erweiterungsbox an das P1dME anschließen



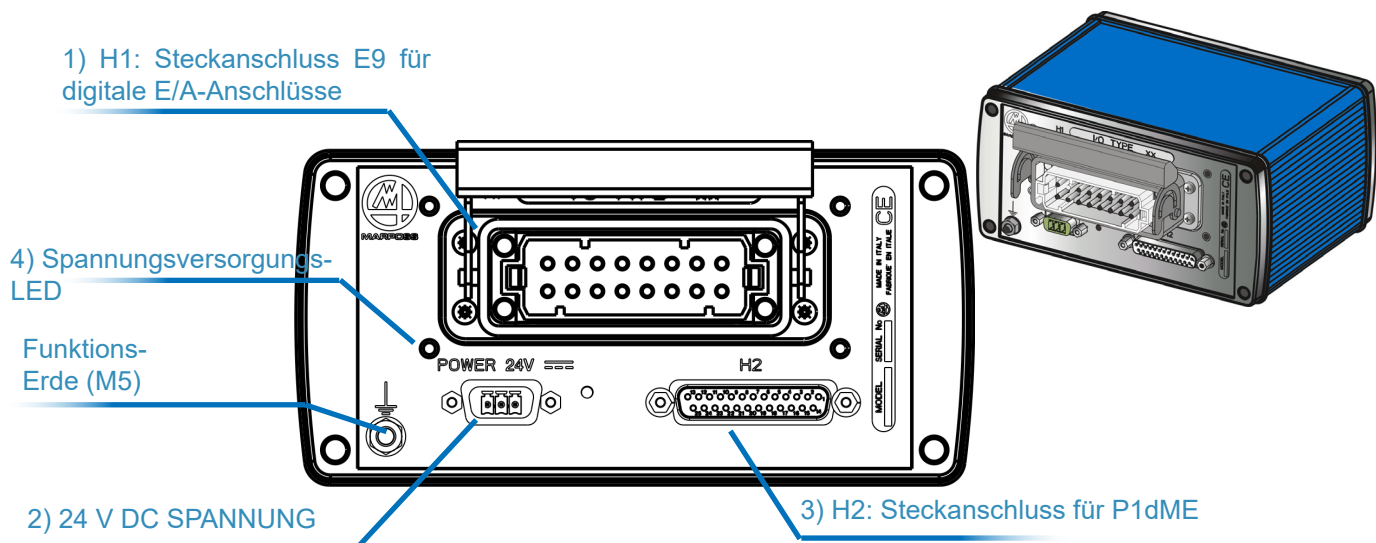
1) Befestigungsschrauben aus Metall auf beiden Seiten des Cannon-Steckverbinders lösen wie in Abb.



2) I/O-Erweiterungsbox 7104000010 einbauen und mit den beiden Schrauben in der Lage fixieren wie in Abbildung.



8.3 P1dME I/O BOX



1) H1: Steckanschluss E9 für digitale E/A-Anschlüsse

Stabiler Steckanschluss, 16-polig, zum Anschließen von digitalen E/A-Signalen. Siehe Kap. 9.4
HINWEIS: Nicht alle Pole sind bei allen Modellen vorhanden.

2) 24 V DC SPANNUNG

3-poliger Phoenix-Steckanschluss für +24 V DC Spannungsversorgung. Der mittlere Pol des 3-poligen Steckanschlusses ist für die +24 V DC und die beiden äußeren Pole sind für die Rückführung der +24 V DC. Einer der beiden äußeren Pole des 3-poligen Steckanschlusses kann auch für andere Zwecke als für die +24 V DC Rückführung verwendet werden. (Siehe „Anschlüsse für Spannungsversorgung und Erde“)

3) Steckanschluss für P1dME

Cannon D-Sub-Steckanschluss, 25-polig, zum Anschließen des P1dME. An diesem Steckanschluss stehen auch die +24 V DC zur Versorgung des P1dME zur Verfügung. Ebenso ist ein 5A Surge Protector als Schutz vor Energiespitzen mit selbständiger Rückstellung vorhanden.

Der Steckanschluss kann zum Anschließen einer der beiden mitgelieferten Verlängerungen (Bestell-Nr. 6734520146, 50 cm bzw. 6734520147, 10 m lang) verwendet werden.

VORSICHT

Alle losen Verbindungskabel sind mit Befestigungsschrauben oder Hebeln in den entsprechenden Steckanschlüssen zu befestigen.

4) Versorgungsspannungs-LED an I/O Box

Die Versorgungsspannungs-LED der I/O Box kann zwei Farben annehmen:

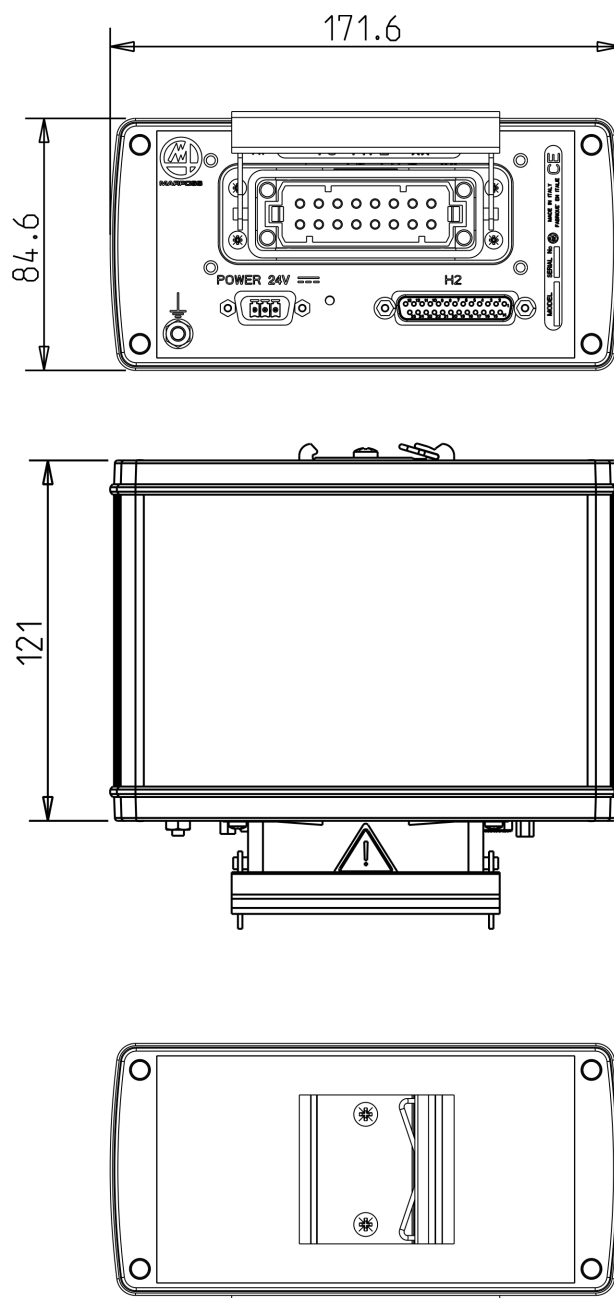
- Grün: I/O BOX eingeschaltet
- Rot: I/O BOX im Alarmzustand

Der Alarmzustand zeigt einen Fehler in der I/O BOX oder eine Überlast / einen Kurzschluss am +24 Vnst-Ausgang an (falls zutreffend, siehe die verschiedenen I/O-Typen auf den Folgeseiten). Der Alarmzustand wird auch auf dem P1dME-Bildschirm angezeigt (siehe Benutzerhandbuch).

Vorgehensweise bei Alarmzuständen:

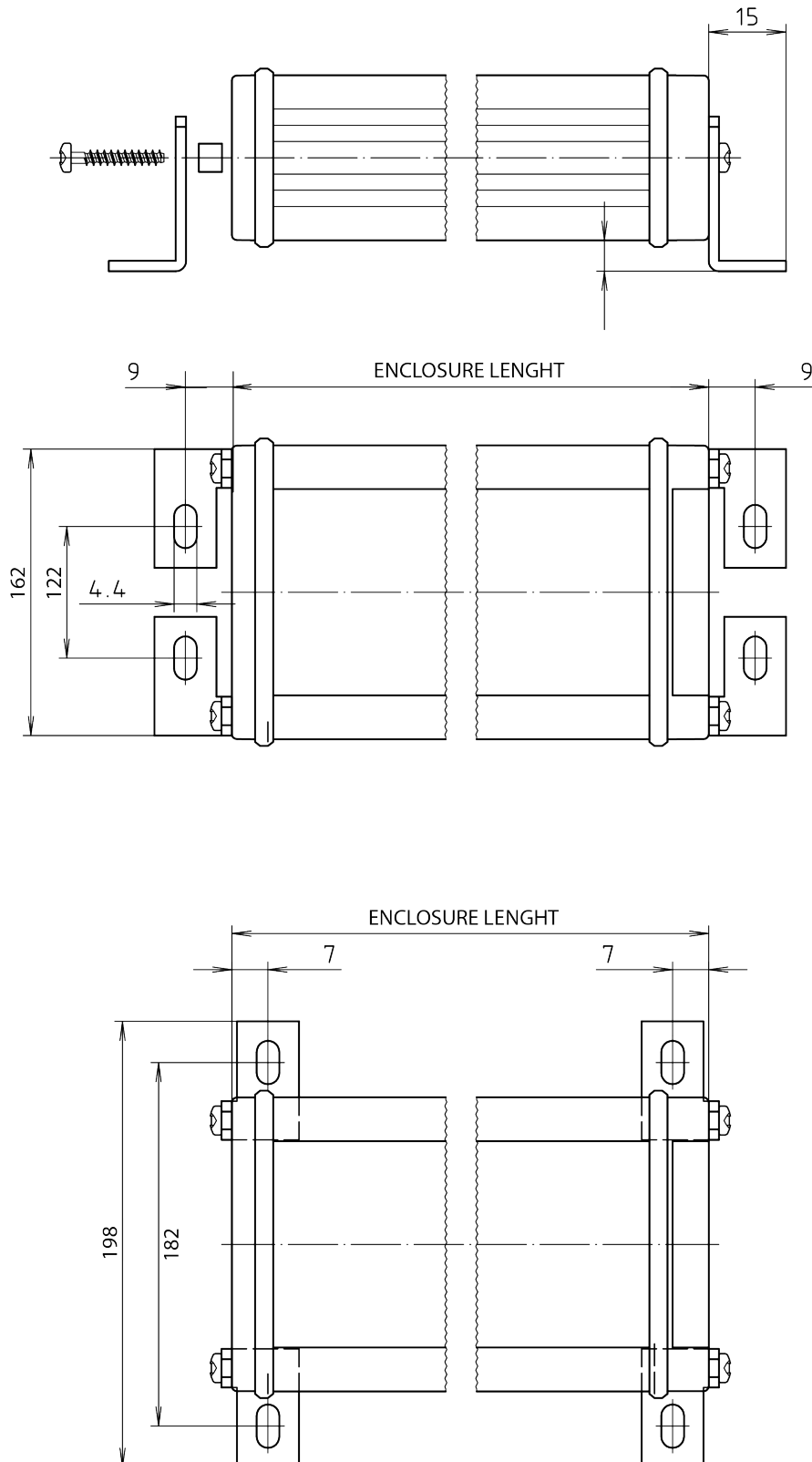
- Ist ein +24 Vnst Ausgang vorhanden, diesen auf Überlast bzw. Kurzschluss prüfen und Fehler beseitigen;
- Ist kein +24 Vnst Ausgang vorhanden, prüfen, ob die Spannungsversorgung ordnungsgemäß erfolgt (siehe Kap. 8.3). Ist die Spannungsversorgung ok, die Versorgung zur I/O BOX ausschalten und einige Sekunden warten. Die Versorgungsspannung zur I/O BOX wieder zuschalten und den Marposs-Kundendienst anrufen, wenn der Fehler weiter besteht.

8.3.1 Außenabmessungen I/O BOX



8.3.2 Befestigung der I/O BOX

8.3.2.1.21 Zusammenstellzeichnung mit Füßen (Montagesatz 4135600027)

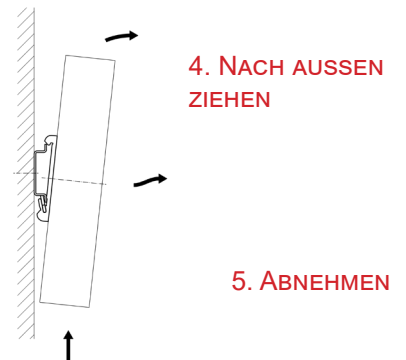
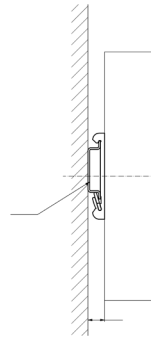
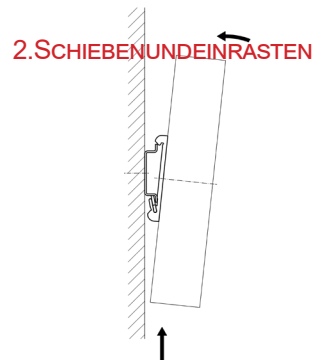


8.3.2.2.2 Zusammenstellzeichnung mit Modul auf Hutschiene

ANBAU

MODUL ANGEBAUT

ABBAU

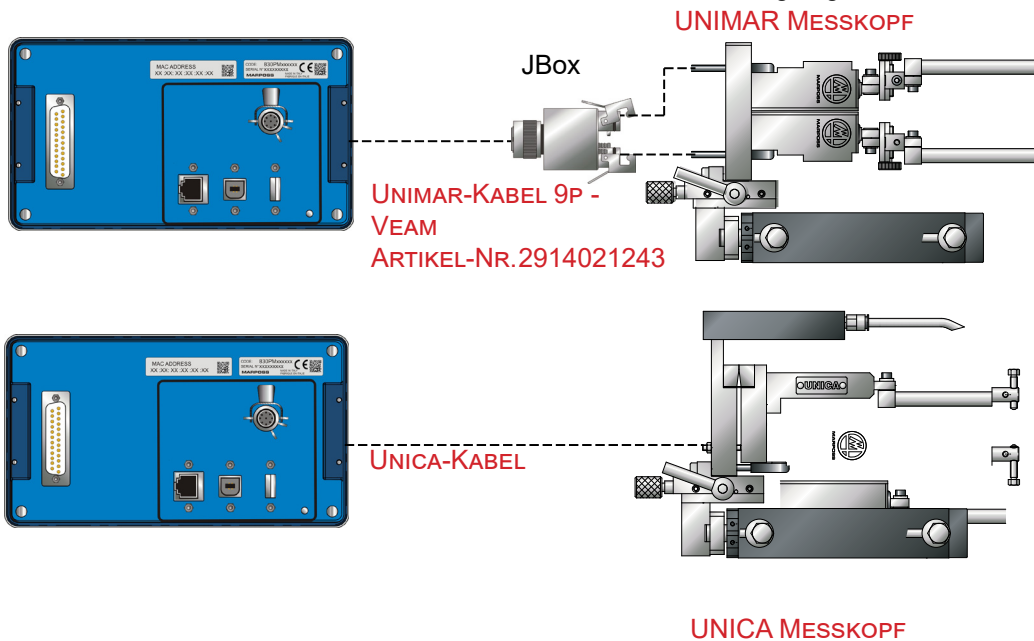


1. EINHAKEN

3. NACH OBEN SCHIEBEN

8.4 Messköpfe anschließen

Das Gerät kann an Marposs-Messköpfe mit einem oder zwei Messtastern angeschlossen werden. Den Messkopf am hinteren Port anschließen und sicherstellen, dass der Arretierhebel umgelegt ist.



Zum Anschluss der Marposs-Messköpfe an das **P1dME** ist eines der folgenden Kabel zu verwenden:

Kabel für Micromar 3, Idmar, Alsar und Unimar + Jbox



VEAM - JBox-STECKER - MESSKOPF-SEITIG

STECKER 9-POLIG P1DME-SEITIG

- Artikel-Nr. 2914021240 – 0,5 m lang
- Artikel-Nr. 2914021243 – 3 m lang
- Artikel-Nr. 2914021246 – 6 m lang

Kabel für UNICA



STECKER 9-POLIG P1DME-SEITIG

BUCHSENSTECKER 9-POLIG, MESSKOPF-SEITIG

Artikel-Nr. 2914021293 – 3 m lang

Artikel-Nr. 2914021296 – 6 m lang

Kabel für M1-Port



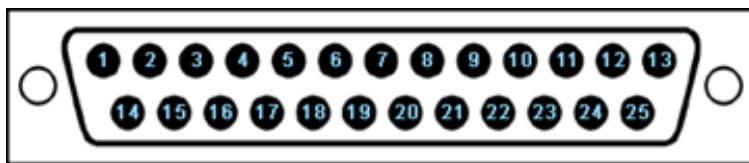
STECKER 9-POLIG P1DME-SEITIG

LUMBERG-STECKER - M1-PORT-SEITIG

- Artikel-Nr. 2914021272 – (K5) 2 m lang
- Artikel-Nr. 2914021274 – (SV50) 2 m lang
- Artikel-Nr. 2914021276 – (SV50) 6 m lang

8.5 Digitale E/A-Anschlüsse

Die I/O über Cannon D-SUB Steckeranschluss 25-polig an der P1dME-Rückseite wie folgt an die Maschinensteuerung anschließen:



P1DMEARTIKEL-NR.830PM21000

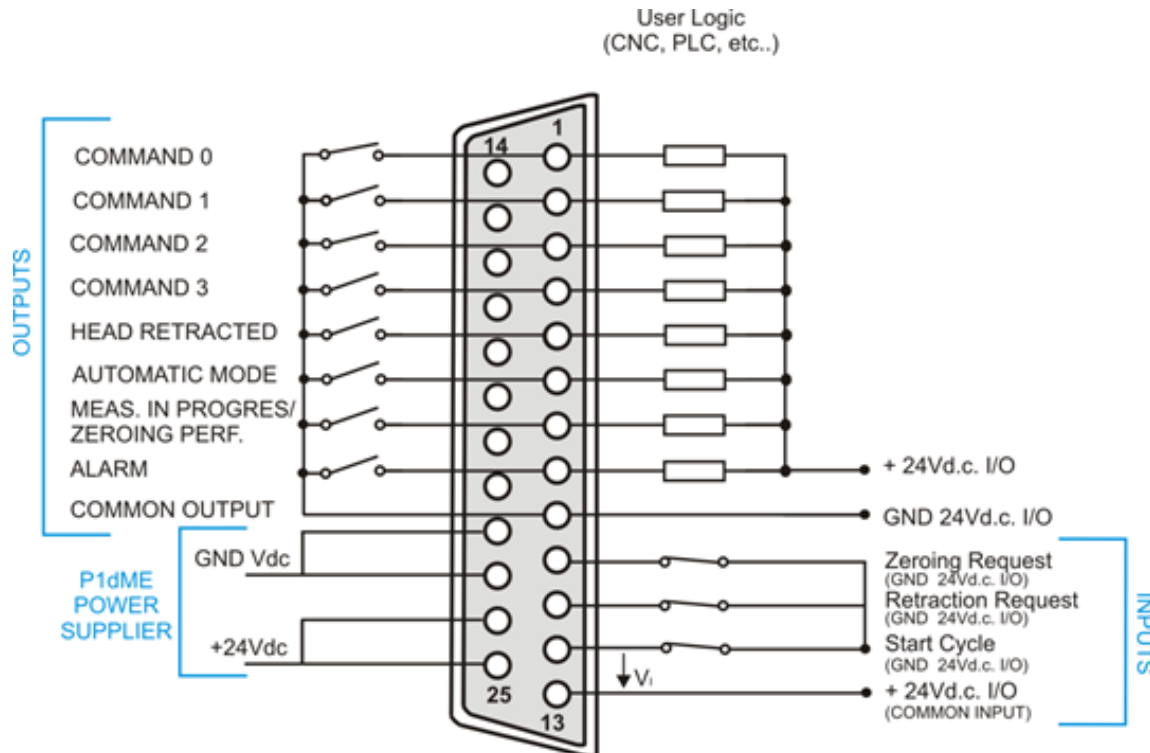
POL-Nr.	IN/OUT	BESCHREIBUNG
1	OUT	C0 Null-Befehl (Endmaß erreicht). Bearbeitungszyklus wird gestoppt. AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
2	OUT	C1 Befehl erste Schleifscheibe vorwärts (2) AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
3	OUT	C2 Befehl zweite Schleifscheibe vorwärts (2) AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
4	OUT	C3 Befehl dritte Schleifscheibe vorwärts (2) AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
5		
6	OUT	Automatik Das P1dME führt während der Bearbeitung die Messdatenverarbeitung durch und aktualisiert die Befehle: AUS: Automatik deaktiviert EIN: Messdatenverarbeitung aktiv
7	OUT	Ende Verzögerungszeit Signal „Verzögerungszeit abgelaufen“ Nach Ablauf der Verzögerungszeit werden vom P1dME die Messdaten verarbeitet und die Befehle aktualisiert. EIN: Verzögerungszeit aktiv
8		
9		Sammelausgang
10		
11		
12	IN	Zyklusstart Signal für Start Messzyklus: AUS: Messzyklus ist aktiviert EIN: Messzyklus ist deaktiviert
13		Sammeleingang
14/-21		
22/-23		Erdung Spannungsversorgung Erdungsleitung für Spannungsversorgung
24/-25		+24VDC externe Spannungsversorgung 24 VDC Spannungsversorgung für P1dME

(2) Die Anzahl aktiver Steuerelemente kann im Menü Programmieren eingestellt werden.

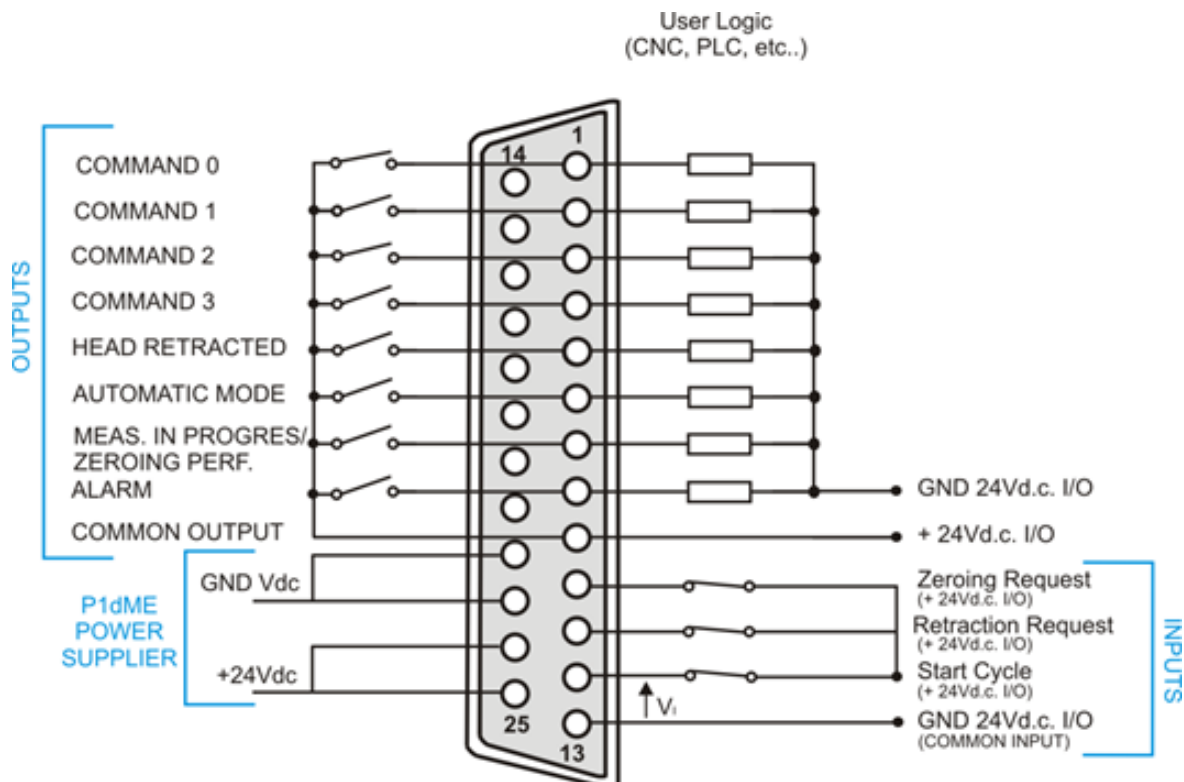
HINWEIS

Die Bilder zeigen den Steckerport an der P1dME-Rückseite.

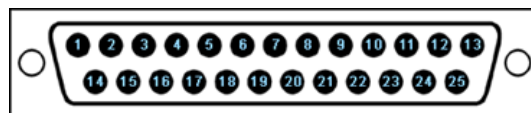
Anschlussbeispiel mit Strom Sink Ausgang / Strom Source Eingang



Anschlussbeispiel mit Strom Source Ausgang / Strom Sink Eingang



P1DME ARTIKEL-NR. 830PM11000

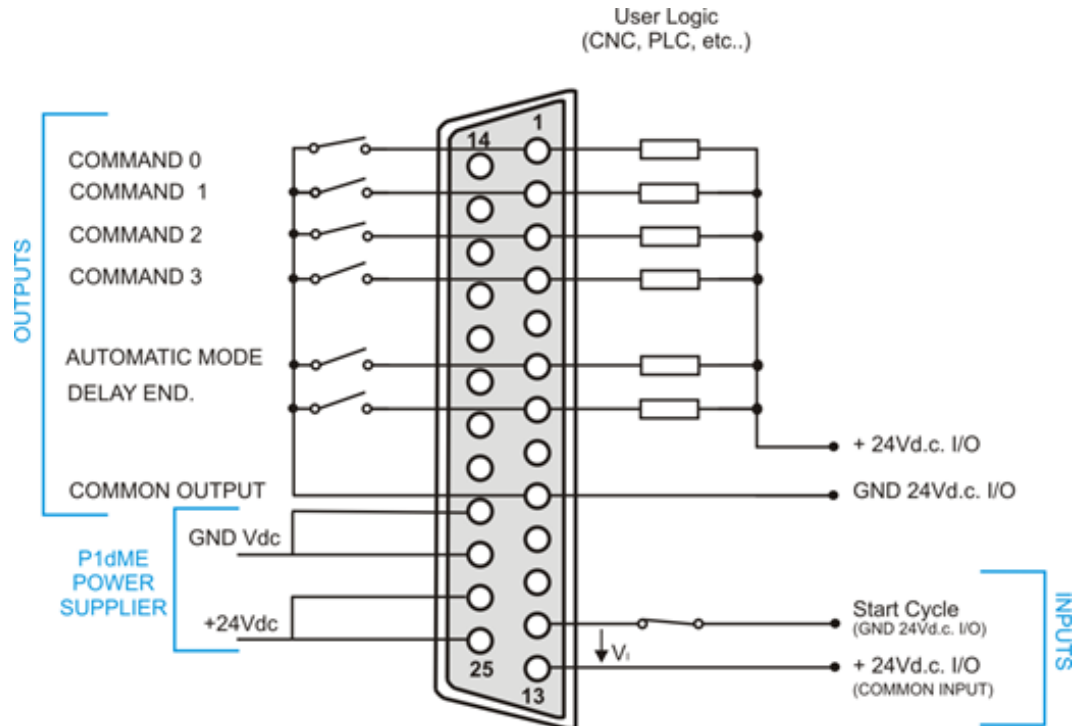


POL-Nr.	IN/OUT	BESCHREIBUNG
1	OUT	C0 Null-Befehl (Endmaß erreicht). Bearbeitungszyklus wird gestoppt. AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
2	OUT	C1 Befehl erste Schleifscheibe vorwärts (2) AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
3	OUT	C2 Befehl zweite Schleifscheibe vorwärts (2) AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
4	OUT	C3 Befehl dritte Schleifscheibe vorwärts (2) AUS: Befehl deaktiviert EIN: Befehl aktiviert
5	OUT	Head Retracted Der Marposs-Messkopf ist zurückgestellt.
6	OUT	Automatik Das P1dME führt während der Bearbeitung die Messdatenverarbeitung durch und aktualisiert die Befehle: AUS: Automatik deaktiviert EIN: Automatik aktiviert
7	OUT	Messung läuft Nach Ablauf der Verzögerungszeit werden vom P1dME die Messdaten verarbeitet und die Befehle aktualisiert. EIN: Das P1dME verarbeitet die Messdaten und aktualisiert die Befehle AUS: Das P1dME befindet sich nicht im Messzyklus und aktualisiert keine Befehle Nullabgleich ausgeführt Nach Ausführung des automatischen Nullabgleichs zeigt dieser Pol an, dass das Messgerät kalibriert wurde. EIN: Messgerät kalibriert
8	OUT	Alarm Das P1dME befindet sich im Alarmzustand.
9		Sammelausgang
10	IN	Zeroing/-Measure Dieser Eingang dient zum Nullabgleich am Master-Werkstück. EIN: Befehl Nullabgleich
11	IN	Messkopf-Rückstellung Dieser Eingang dient zur Rückstellung des Messkopfes oder zur Prüfung, ob der Messkopf zurückgestellt ist. EIN: Messkopf zurückgestellt AUS: Messkopf nicht zurückgestellt
12	IN	Zyklusstart Das Signal für den Befehl Messzyklus Start ist an diese Klemme angeschlossen. EIN: Messzyklus ist aktiviert AUS: Messzyklus ist deaktiviert
13		SAMMELEINGANG SAMMELEINGANG
14/-21		
22/-23		Erdung Spannungsversorgung Erdungsleitung für Spannungsversorgung

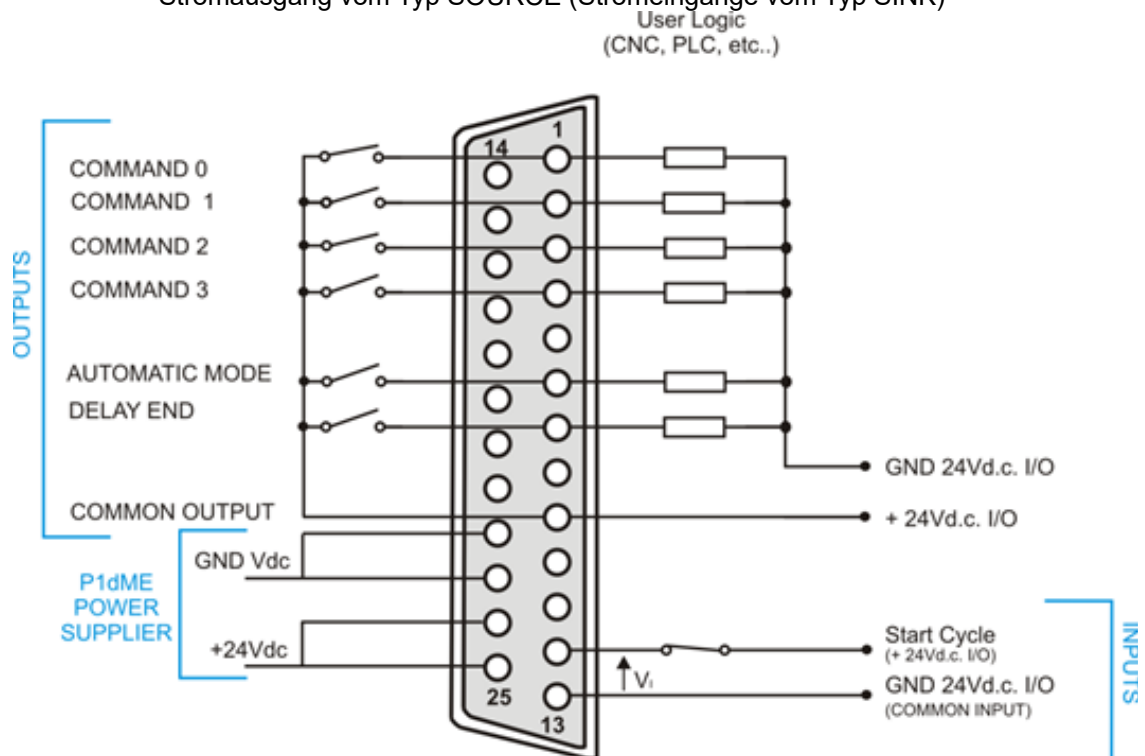
POL-Nr.	IN/OUT	BESCHREIBUNG
24/-25		+24V DC externe Spannungsversorgung 24 V DC Spannungsversorgung für P1dME

(2) Die Anzahl aktiver Steuerelemente kann im Menü Programmieren eingestellt werden.

Stromausgang vom Typ SINK (Stromeingänge vom Typ SOURCE)



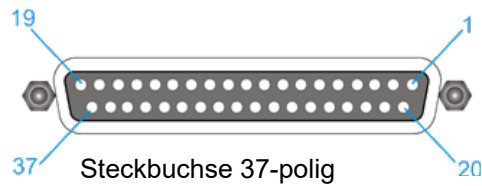
Stromausgang vom Typ SOURCE (Stromeingänge vom Typ SINK)



8.6 Digital I/O mit I/O-Erweiterungsbox anschließen

Die I/O über Cannon D-SUB Steckeranschluss 25-polig an der P1dME-Rückseite wie folgt an die Maschinensteuerung anschließen:

I/O + BCD ANSCHLÜSSE
(I/O ERWEITERUNGSBOX)



POL-Nr.	IN/OUT	STEUERUNGS-I/O Nr.	BESCHREIBUNG	
1	--	---	N.C.	
20	OUT	0	D0.0	Digit 0 (lsd)
2	OUT	1	D0.1	
21	OUT	2	D0.2	
3	OUT	3	D0.3	
22	OUT	4	D1.0	Digit 1
4	OUT	5	D1.1	
23	OUT	6	D1.2	
5	OUT	7	D1.3	
24	OUT	8	D2.0	Digit 2
6	OUT	9	D2.1	
25	OUT	10	D2.2	
7	OUT	11	D2.3	
26	OUT	12	D3.0	Digit 3 (msd) 1 Ziffer
8	OUT	13	Vorzeichen (1 = -)	
27	OUT	14	Automatik	
9	OUT	15	Daten gültig	
28	OUT	16	** Ausschuss	
10	OUT	17	Messtaster nicht wirksam	
29	OUT	18	< Rückwärtskorrektur	
11	OUT	19	@ (OK) GUT	
30	OUT	20	> Vorwärtskorrektur	
12	OUT	21	** Nacharbeit	
31	OUT	22	ÜBERLAUF	
13	OUT	23	Parität	
32	OUT	24	Messung läuft / Anforderung ausgeführt	
14	IN	25	Auto-Nullabgleich	
33	IN	26	Datensatzauswahl	
15	IN	27	---	
34	IN	28	Zyklusstart	
16	IN	29	---	

POL-Nr.	IN/OUT	STEUERUNGS-I/O Nr.	BESCHREIBUNG
35	---	30	COMOUT(*)
17	---	31	COMIN(**)
18/19	---	---	GND 24 VDC (I/O power supply common)
36/37	---	---	+24V DC (I/O power supply)

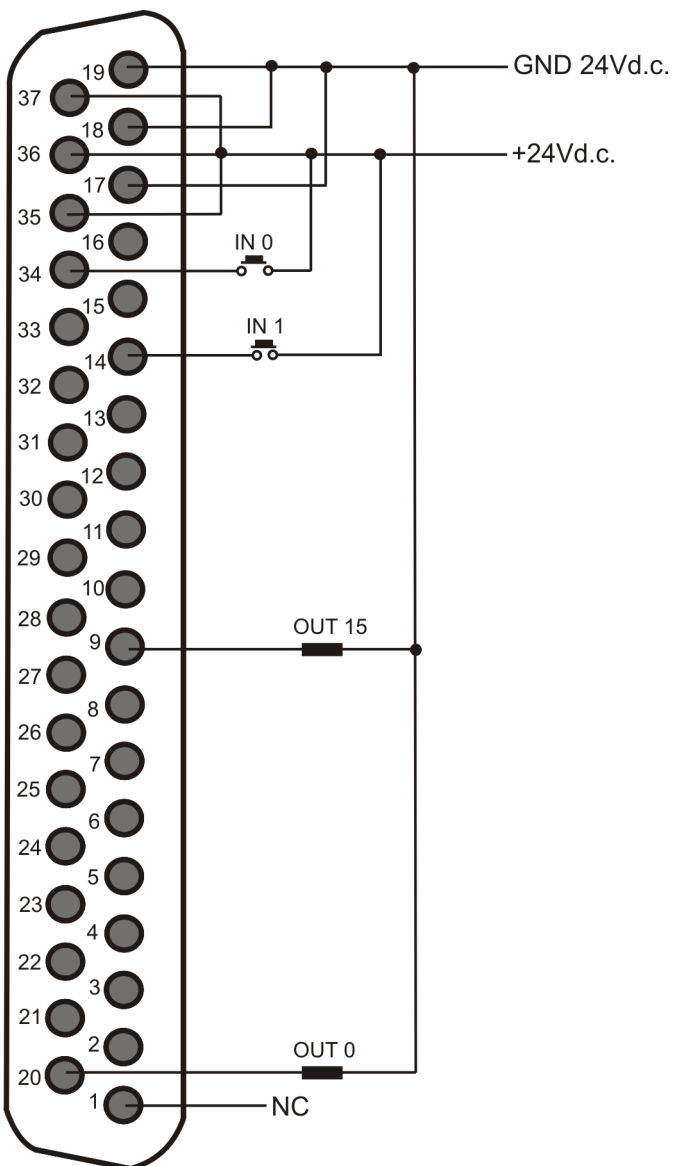
(*) COMMON OUT – Sourcemodus +24 V – Sinkmodus GND24

(**) COMMON IN – Sourcemodus GND24 – Sinkmodus +24V

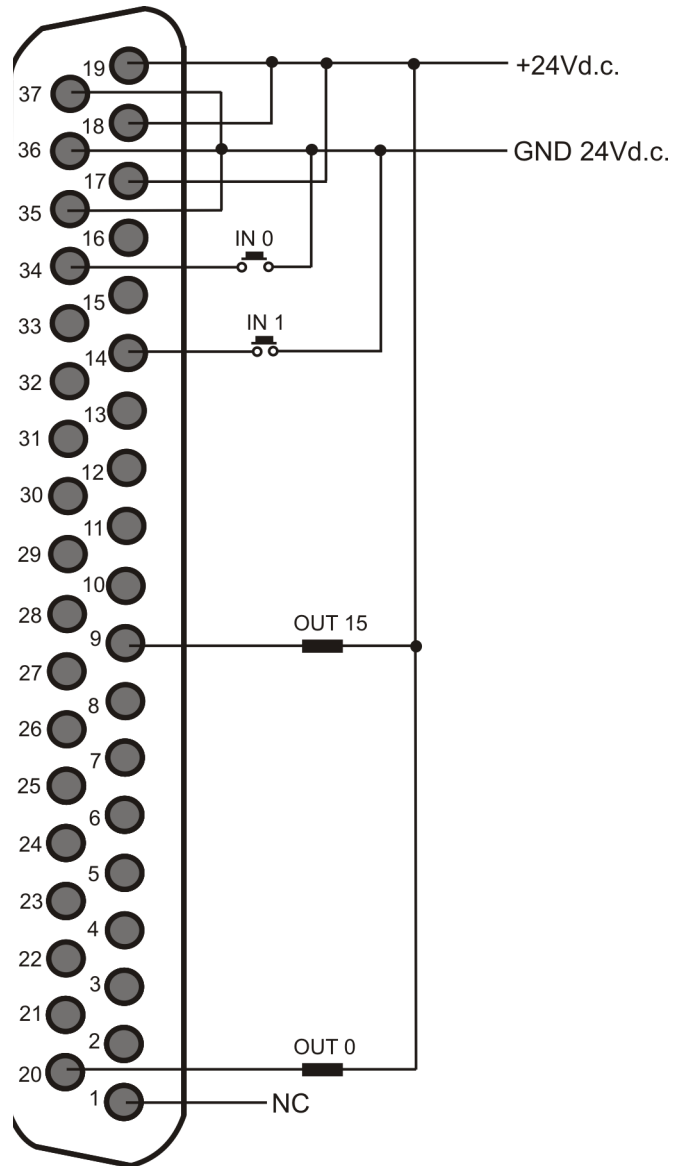
GEMEINSAMER STROMANSCHLUSS

Wir empfehlen die Verwendung einer gemeinsamen Stromquelle (GND +24V) zur Versorgung von P2dME und I/O.

ANSCHLUSS VOM TYP SOURCE

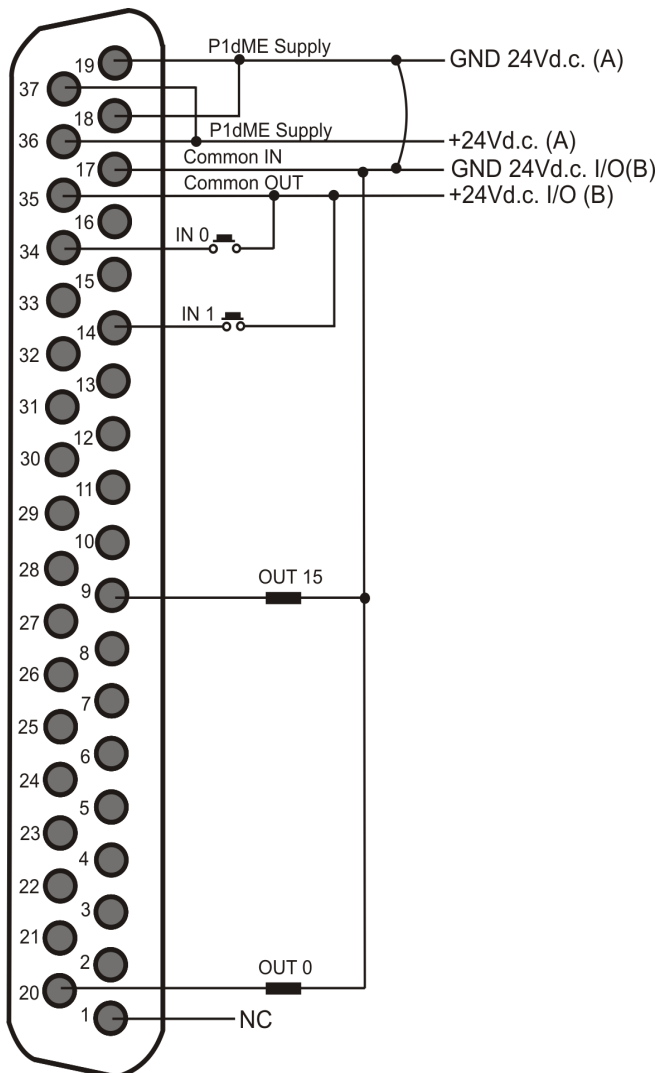


ANSCHLUSS VOM TYP SINK

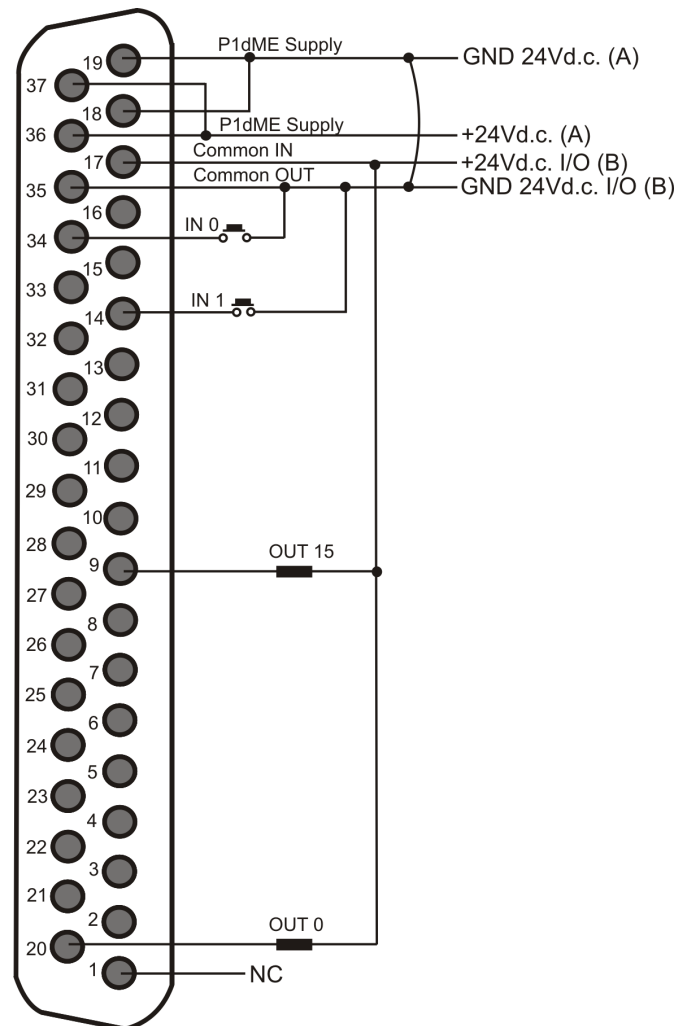


DUALER STROMANSCHLUSS

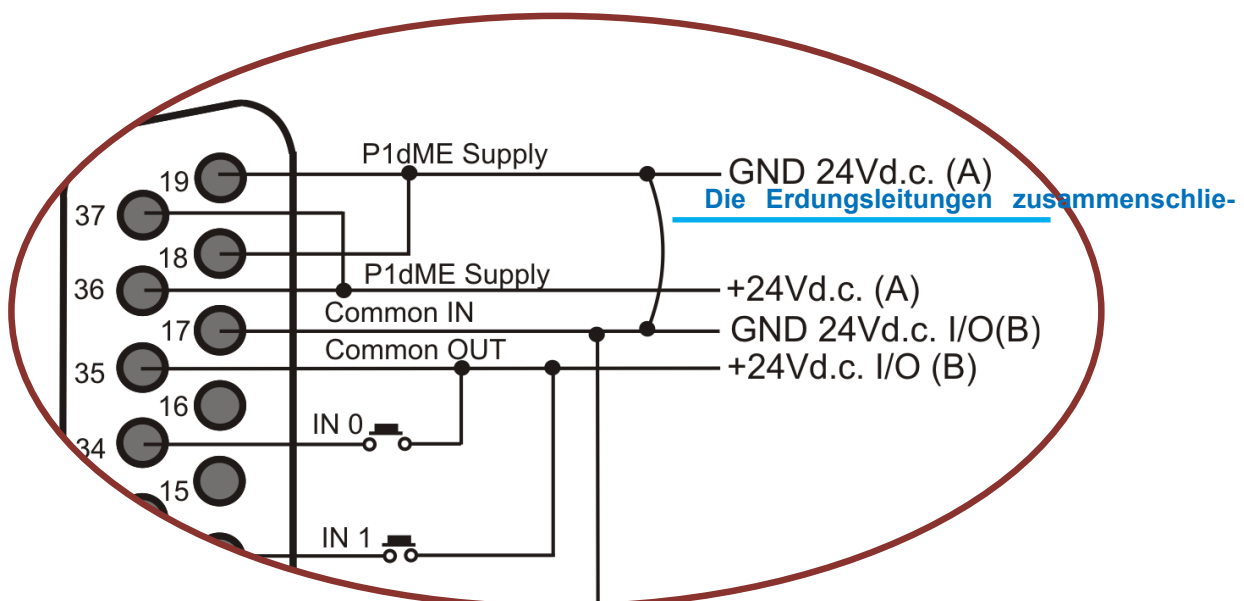
ANSCHLUSS VOM TYP SOURCE



ANSCHLUSS VOM TYP SINK



Ist infolge von P1- und P1c-Upgrades die Verwendung einer gemeinsamen Stromquelle für die Versorgung von P1dME und I/O nicht möglich, sind die verschiedenen GND-Leitungen zusammen kurzzuschließen, damit sie dieselbe Spannung haben.



Zum Anschluss der E/A ist der vorhandene Steckanschluss zu verwenden. Zu diesem Anschluss passt ein Stromkabelquerschnitt von max. 0,5 mm².

- Die 24 VDC/0,1 A-Ausgänge entsprechen in den Konfigurationen SOURCE und SINK den Anforderungen der EN 61131-2
- Die Eingänge vom Typ 1 und 3 entsprechen in den Konfigurationen SOURCE und SINK den Anforderungen der EN 61131-2

SPEZIFIKATIONEN DER EINGÄNGE/AUSGÄNGE	
Eingangsschaltkreise (24 VDC SINK)	
I_I (bei 24 V)	5,2 mA
V_I (EIN)	(15 – 30) V ($I_{IH} = 2,9 – 6$ mA) 3,2 mA -> 6,6 mA
V_I (AUS)	(-3 – 5) V
Ausgangsschaltkreise (24 VDC SOURCE)	
Max. I_o (EIN)	Max. 0,13 A; mit Ohmscher Last
V SIGNALAUSFALL (EIN)	0,2 V Spitze (0,4 V max.) 1,0 V Spitze, 1,3 V max. bei 100 mA
I LECKAGE (AUS)	10 µA

WARNUNG

Die I/O ist mit einer Spannungsversorgung vom Typ SELV gemäß EN60950-1 anzusteuern.
Spezifikation der digitalen I/O Spannungsversorgung: 24 V DC (-20% /+25%) Welligkeit zwischen 100-120Hz; max. Welligkeit bei 100-120 Hz unter dem Spitzenwert von 1,2 V.

Alle Ausgänge gegen Dauerkurzschluss, Überlast und Anschluss kleiner induktiver Lasten geschützt. Bei Kurzschluss wird der Ausgangsstrom elektronisch begrenzt und der Ausgang wird kurz nach Beseitigung des Kurzschlusses automatisch wiederhergestellt.

WARNUNG

Das I/O-Kabel darf bei Versorgung von Elektronikbauteilen höchstens 30 m lang und muss immer geschirmt sein. Kabel mit einem Gesamtschirmgeflecht sind mit Hilfe einer geeigneten Klemmenleiste oder einer metallischen Kabelklemme am Gehäuse des Cannon D-SUB-Steckers (P1dME-seitig) und am anderen Ende an das Maschinengestell anzuschließen. Sicherstellen, dass die Kontaktfläche zwischen Schirmen und Maschinengestell ausreichend und frei von Flächenisolierung (z.B. Farbe) ist und die Verbindungskabel so kurz wie möglich gehalten werden. Die Schirmkontinuität ist unbedingt zu garantieren, auch wenn Schalter und Sicherungen in der Leitung vorgesehen sind. Sicherstellen, dass die zu schirmenden Teile in der Nähe von Schaltern auf ein absolutes Minimum begrenzt werden. Sicherstellen, dass der Schirm mithilfe der Kabelklemme sicher am Gehäuse des D-SUB-Steckers angeschlossen wird (das Geflecht gut über die Kontaktflächen von Kabelklemme und Steckergehäuse ausbreiten, um eine breite Kontaktfläche zu erhalten). Den Schirm nicht an die Kabelklemmen oder direkt an das Steckergehäuse anschweißen oder löten.
Anschließend den Cannon D-SUB-Stecker mit den geeigneten Schrauben sicher am P1dME befestigen.

8.7 Digitale I/O-Anschlüsse

Die I/O BOX kann mit unterschiedlichen digitalen I/O Typen ausgestattet sein:

„I/O TYPE A“ Relaisausgänge mit Schließer

„I/O TYPE B“ (Eingänge und Ausgänge mit Optokoppler

„I/O TYPE C1“ Relaisausgänge mit Wechselkontakten

Jeder Typ hat eine oder zwei Varianten, die durch ein spezielles „I/O TYPE xx“ - Etikett identifiziert werden. Dabei folgt nach dem Buchstaben (A, B, C) eine Ziffer, welche die Variante angibt.



WICHTIG

Das Symbol links befindet sich zusammen mit einem Typenschild „I/O TYPE xx“ auf dem H1-Steckanschluss an der I/O BOX. Das Schild enthält den genauen im Gerät verbauten I/O-Typ sowie die zu befolgenden Verkabelungsdaten.



HINWEIS (SPANNUNGS- UND STROMWERTE)

Sämtliche AC-Strom- und Spannungswerte sind Effektivwerte (RMS); die Frequenz beträgt 50-60 Hz (-6%/+5%). Der Anteil von reinen Stromharmonischen (ganze Vielfache der Nennfrequenz) am Gesamteffektivwert unter dem 10-fachen der Nennfrequenz kann bis zu 10% der Gesamtspannung ausmachen. Der Gesamtanteil von Harmonischen und anderen Frequenzen über diesem Niveau kann bis zu 2% der Gesamtspannung ausmachen.



WARNUNG

Der H1-Steckanschluss enthält den Erdungsschutz für das Gerät. Deshalb ist sicherzustellen, dass der grün/gelbe Leiter in dem am H1 angesteckten Verbindungskabel ordnungsgemäß an die Schutz Erde des Gebäudes angeschlossen ist.

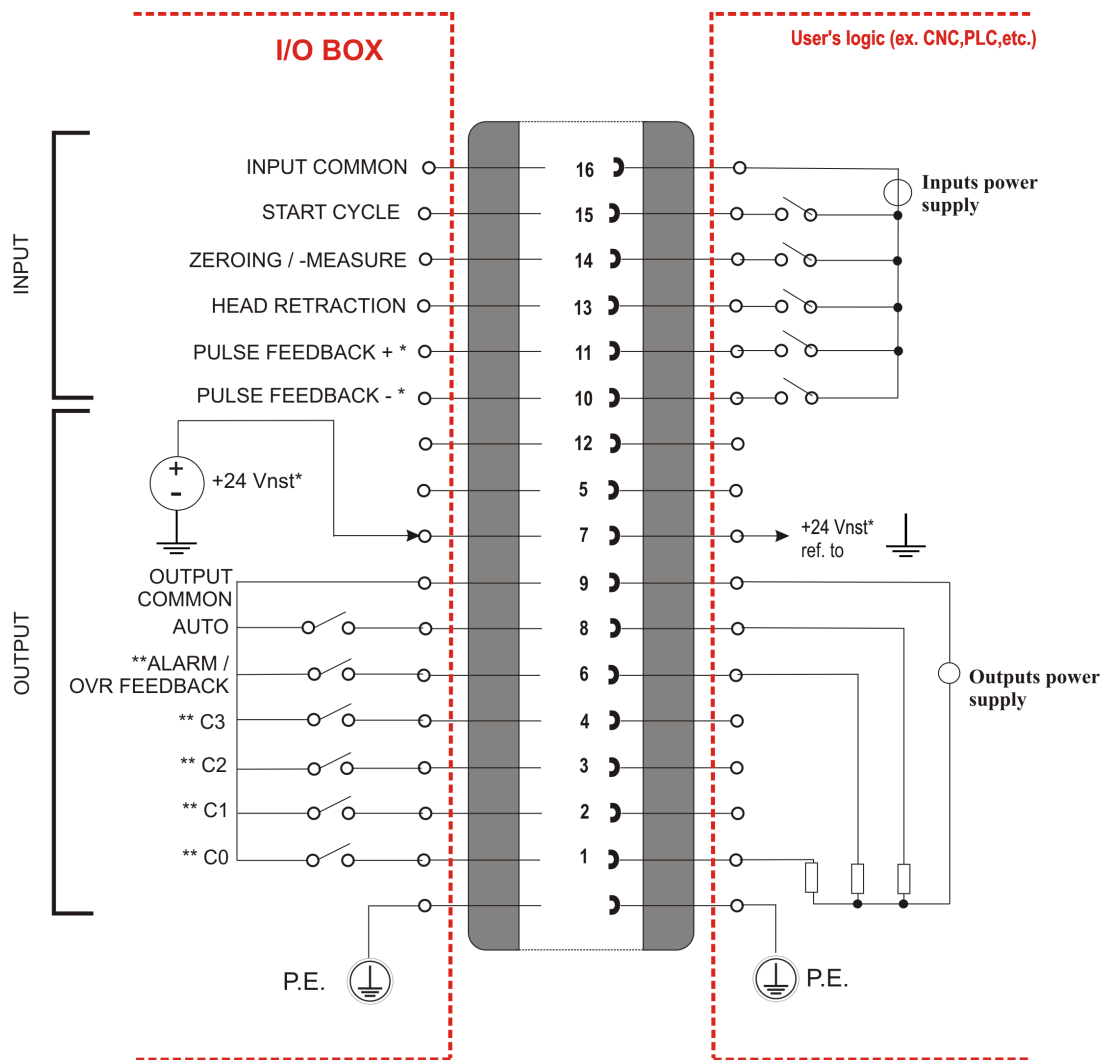
Es ist nur das mitgelieferte lose Verbindungskabel zu verwenden.

8.7.1 „I/O TYPE A” Relaisausgänge mit Schließer

Die vorhandenen Varianten sind in unten stehender Tabelle aufgelistet:

Etikett	Nenn-Eingangsspannung	Ausgangsspannung
I/O TYPE A1	24 V AC/DC	max. 150 V AC
I/O TYPE A2	115 VAC	max. 250 V AC
I/O TYPE A5	24 V AC / DC	max. 150 V AC / DC

Anschlussplan für H1-Steckanschluss für I/O TYPE A1/A2/A5



BEMERKUNG

* Nur bei einigen Konfigurationen vorhanden

** Je nach Konfiguration im P1dME



WICHTIG

Bei den an Steckanschluss H1 gemäß Schaltplan zu liefernde Eingangsspannungen („Inputs Power Supply“) und Ausgangsspannungen („Outputs Power Supply“) ist der in der I/O BOX verbaute I/O-TYP zu beachten.

EINGÄNGE	AUSGÄNGE
<p>„I/O TYPE A2“ Variante</p> <p>Die Eingänge dieser beiden Varianten können mit 115 V AC (Sinus) angesteuert werden :</p> <ul style="list-style-type: none"> Eingang aktiviert V_I (EIN) = 79 bis 132 V AC I_I (EIN) = 11 mA AC. (V_I = 115 V AC), 8 – 14 mA AC (V_I = 79 – 132 V AC) Eingang deaktiviert V_I (OFF) \leq 10 VAC <p>(Siehe HINWEIS zu Spannungs- und Stromwerten Seite <AL>)</p>	<p>„I/O TYPE A5“ Variante</p> <p>Relais mit Schließer (bei aktiv geschlossen)</p> <ul style="list-style-type: none"> Max. Spannung: 150 VAC / DC AC Spannungsversorgung: 120 VA – max. 1 A, max. 150 V AC RMS, 50–60 Hz (-6% / +5%), mit Ohmscher Last DC-Spannungsversorgung: 60 W – max. 1 A, max. 150 V DC, mit Ohmscher Last Max. Stromstärke Relaissammelkontakt: 3,5 A Störstrom bei jedem offenen Kontakt: Max. 1,3 mA (150 V AC) <p>VORSICHT</p> <p>Die Ausgänge sind nicht abgesichert. Bei Sammelausgängen ist ein Wärmeschutzschalter mit einem Nennstrom kleiner als $I_n=4A$ gemäß Kurve „B“ in Übereinstimmung mit EN60947 und einem magnetischen Auslösestrom kleiner als $4 I_n= 16 A$ zu installieren. Ebenso ist bei den einzelnen Ausgängen ein Wärmeschutzschalter (bzw. eine entsprechende Sicherung) mit einem Nennstrom unter $I_n=1A$ gemäß Kurve „B“ in Übereinstimmung mit EN60947 und magnetischem Auslösestrom kleiner als $5 I_n= 5A$ zu installieren. Die Spannungsversorgung ist auch mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter auszustatten.</p>

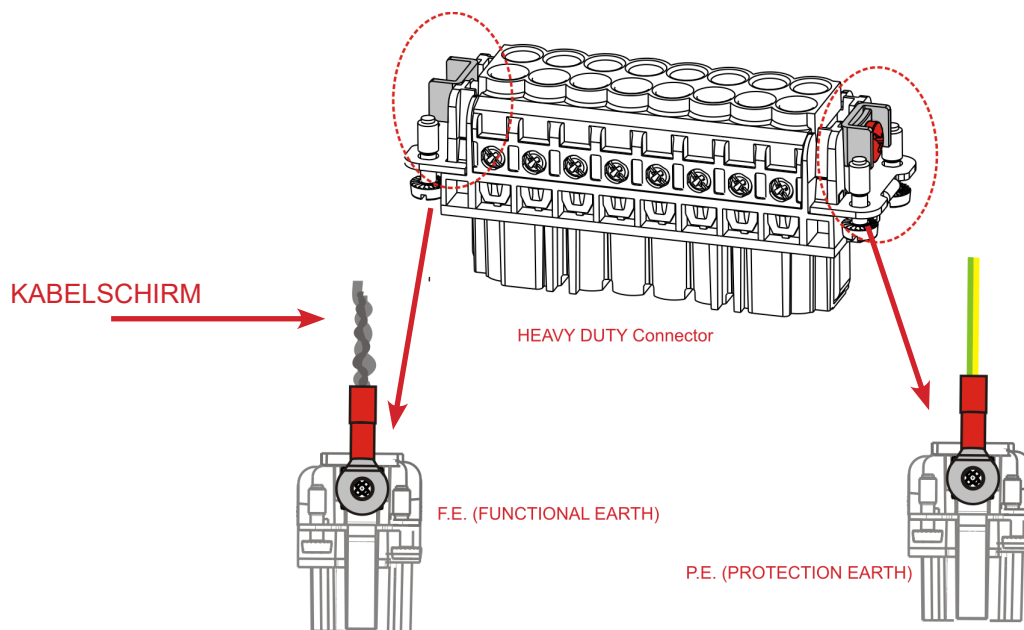
ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS HERSTELLEN

Die digitalen I/O sind für Betrieb an einem einphasigen Spannungsversorgungssystem ausgelegt. Alle Ausgangsrelais an dieselbe Netzspannungsphase anschließen. Die 115/230 V AC Eingänge sind auch an dieselbe Netzspannungsphase wie die Ausgänge anzuschließen. Die Eingänge mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter absichern, mit dem auch die Ausgänge abgesichert werden können. Der Nullleiter des Energieversorgungssystems ist an Erde anzuschließen: Bei einem Energieverteilungssystem vom Typ IT hat der Anschluss immer über einen geeigneten Trenntrafo zu erfolgen.

Zum Verkabeln der schweren, losen, 16-poligen 16A-Steckverbinderbuchsen für die digitalen I/O ist wie folgt vorzugehen:

1. Für alle Signale, einschließlich der Eingänge, geschirmte Kabel mit entsprechender Trennung für die ausgewählte Spannungsversorgung (150 V AC bzw. 250 V AC) einsetzen. Die Kabel sind mit einem Gesamtschirmgeflecht (mit > 85% Überdeckung) abzusichern. Kabel mit einem Querschnitt von 0,75 mm² bis 2,5 mm² und maximaler Länge kleiner als 30 m (einschließlich Schutzschalteranschluss) einsetzen;
2. Kabel an beiden Enden etwa 7,5 mm lang abisolieren;
3. Alle Kabel mit geeigneten Kabelösen abschließen. Bei den Kabelösen ist der Oberflächenabstand einzuhalten (siehe unten);
4. Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 0,5 bis 0,55 Nm anziehen. Sämtliche Schrauben, auch die an den nicht verwendeten Klemmen, sind fest anzuziehen. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen benachbarten Schrauben und Klemmen größer als 3,2 mm ist;

5. Zum Schutzterdeanschluss (PE) einen Leiter mit einem Querschnitt gleich oder größer als der Querschnitt für die I/O-Kontakte verwenden. Kabel grün/gelb verwenden und mit einer geeigneten Klemme (eine Klemme für Querschnitte von 0,25 bis 1,5 mm² wird mitgeliefert) an die schwere Steckverbinderbuchse und die mitgelieferte Erdungsschraube anschließen. Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 bis 1,5 Nm anziehen.



6. Den Schirm (I/O Box-seitig) am Gehäuse des schweren Steckverbinders und am Maschinengestell (an der SPS, CNC, usw.) mit Hilfe von geeigneten Klemmenleisten oder metallischen Kabelklemmen anschließen. Sicherstellen, dass die Kontaktfläche zwischen Schirmen und Maschinengestell ausreichend und frei von Flächenisolierung (z.B. Farbe) ist und die Verbindungskabel so kurz wie möglich gehalten werden. Die Schirmkontinuität ist auch bei in der Leitung installierten Diskontinuitäten (Klemmenkästen) abzusichern und nicht isolierte Teile des Schirms in der Nähe von Diskontinuitäten auf ein Minimum zu reduzieren. Sicherstellen, dass der Schirm mithilfe der zweiten mitgelieferten Schraube und der zweiten Klemme ordnungsgemäß am Gehäuse des schweren Steckverbinders befestigt wird (siehe Abbildung unten). Den Schirm nicht an die Kabelklemmen oder direkt an das Steckverbindergehäuse anschweißen oder löten.

7. Vor dem Einstecken / Ziehen des digitalen I/O-Steckverbinders ist die Spannung auszuschalten.



Werden zur Ansteuerung der Eingänge bzw. Ausgänge gefährliche elektrische Spannungen verwendet, ist das Etikett „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ an einer sichtbaren Stelle auf dem Steckverbindergehäuse anzubringen.

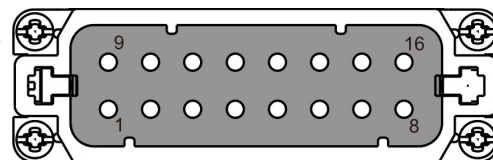
HINWEIS

Die Auslöse-Grenzwerte sind so einzustellen, dass im normalen Arbeitszyklus keine Mehrfachbefehle ausgelöst werden können.

HINWEIS

+24 V_{inst} (nur „I/O TYPE A1“ oder „I/O TYPE A5“)

An Pol 7 von Anschluss H1 ist eine nicht stabilisierte ($\pm 10\%$), kurzschlussgeschützte (bezüglich der Erde) +24 V DC Spannung vorhanden, die einen max. Strom von 20 mA liefern kann. Diese Klemme kann zum Ansteuern von externen Mikroschaltern bzw. 24 V DC Eingängen verwendet werden (die Leistungsaufnahme der oben angegebenen Eingänge prüfen).

**PINBELEGUNG H1-ANSCHLUSS
(IO-TYP A1 / A2 / A5)**


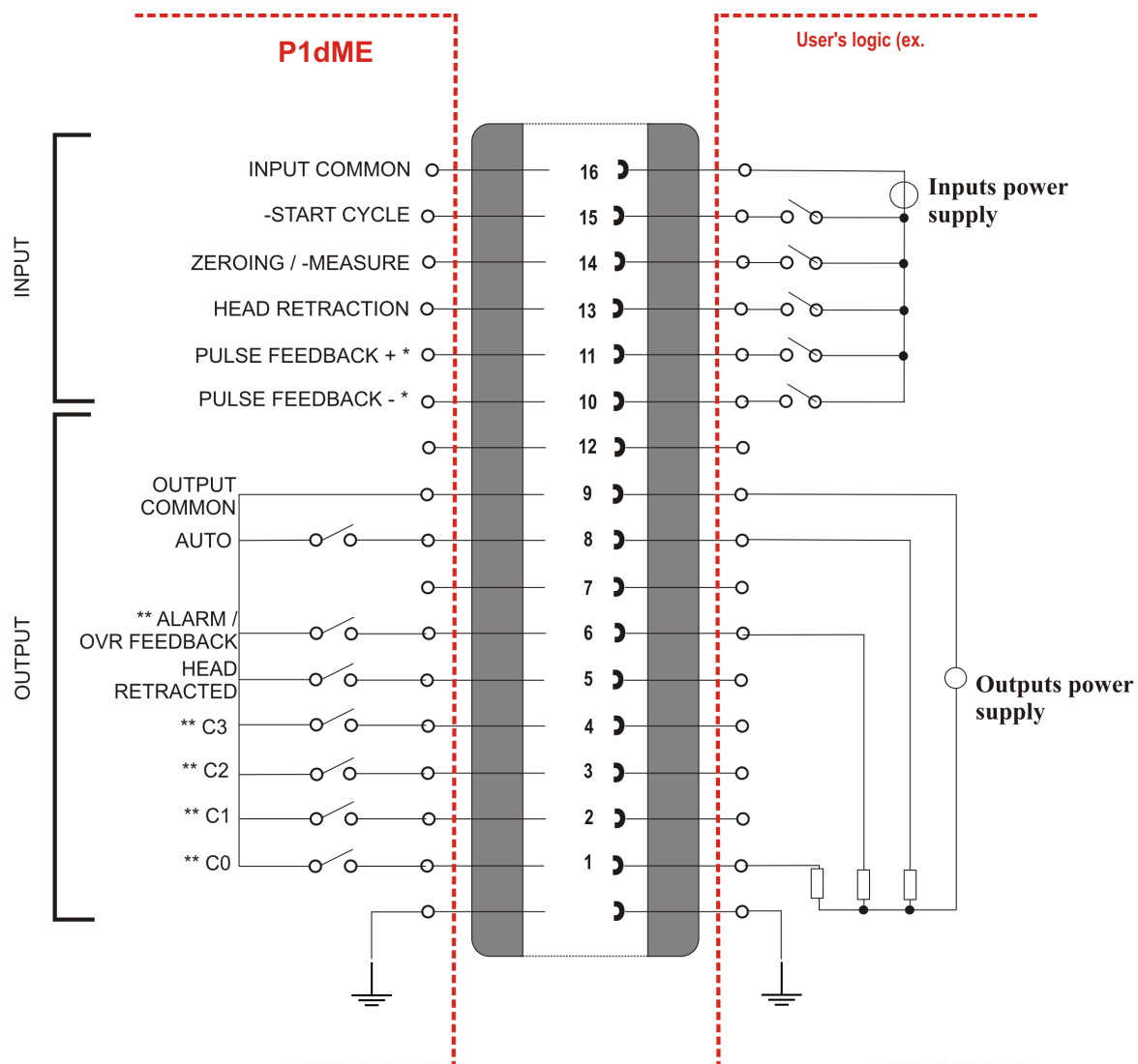
E/A-Signalbelegung

KLEMME NR	SIGNAL	E/A	BESCHREIBUNG
16	SAMMELEIN- GANG	IN	Die Versorgung der Ansteuerungsspannung für die Eingangsstromkreise ist zwischen dieser Klemme (INPUT COMMON) und jeder einzelnen verwendeten Klemme (über Mikroschalter o.ä.).
15	ZYKLUS- START	IN	Das Zyklusstart-Signal wird an diese Klemme angeschlossen. Die Spannungsversorgung ist an diese Klemme anzuschließen, damit das Messsystem im Bearbeitungszyklus aktiviert wird.
14	NULLAB- GLEICH/ MESSUNG	IN	Der Eingang Nullabgleich/Messen dient zum Nullabgleich am Master-Werkstück. Durch die Spannungsversorgung wird der Befehl Nullabgleich aktiviert.
13	MESS- KOPF-RÜCK- STELLUNG	In	Das Rückstellungssignal wird an diese Klemme angeschlossen. Wird bei installiertem Stromkreis für Messkopfrückstellung verwendet. Durch Spannungsversorgung an diese Klemme werden die Messköpfe zurückgestellt.
5.10.11.12	n.a.	-	Nicht verwendet
9	SAMME- LAUSGÄNGE	Out	Die Ausgangssignale können durch Anschluss von externen Lasten (Relais oder andere vergleichbare Eingangsgeräte) zwischen einem Pol der Stromversorgung und jeder einzelnen verwendeten Klemme überwacht werden. Der andere Pol der Stromversorgung ist an diese Klemme (OUTPUT COMMON) anzuschließen.
1	C0	Out	Das Signal Null-Befehl (C0) wird an diese Klemme angeschlossen.
2	C1	Out	Das Signal erster Befehl (C1) wird an diese Klemme angeschlossen.
3	C2	Out	Das Signal zweiter Befehl (C2) wird an diese Klemme angeschlossen.
4	C3	Out	Das Signal dritter Befehl (C3) wird an diese Klemme angeschlossen.
7	+24 V Steuer- spannung	Out	An dieser Klemme ist eine nicht stabilisierte 24 V DC Spannung vorhanden.
6	ALARM	Out	Das P1dME befindet sich im Alarmzustand.
8	AUTO	Out	Das Automatik-Signal wird an diese Klemme angeschlossen.

HINWEIS
 Siehe mitgelieferte E/A-Liste für alle im Modell installierten Funktionen.
 Je nach der Modellvariante können einige Pole nicht vorhanden sein.

8.7.2 I/O TYPE B - 24 V DC digitale Optokoppler I/O

Anschlussplan H1-Steckanschluss für I/O TYPE B



HINWEIS:

** Je nach Konfiguration im P1dME

EINGÄNGE	AUSGÄNGE
<p>24 V DC, SINK/SOURCE-Strom Der SINK/SOURCE Stromanschluss für die Eingänge kann durch Anschließen an die Eingangs-Sammelschiene ausgewählt werden. Elektrische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingang aktiviert V_i (EIN) = 15 – 30 V DC I_i (ON) = 10 mA (V_i = 24 V DC), 6 bis 12 mA (V_i = 15 bis 30 V DC) • Eingang deaktiviert V_i (AUS) = -3 – 5 V DC <p>HINWEIS Der Stromeingangsanschluss vom Typ SINK ist konform zu den digitalen „TYP 1“ Eingängen gemäß EN61131-2.</p> <p>HINWEIS Der Stromeingang vom Typ SINK wird durch einen Schalter oder Endschalter angesteuert, der zwischen dem Eingang und dem Pluspol der Spannungsversorgung für die digitalen I/O geschaltet ist. Der Stromeingang vom Typ SOURCE wird durch einen Schalter oder Endschalter angesteuert, der zwischen dem Eingang und dem Minuspol der digitalen Spannungsversorgungs-I/O geschaltet ist.</p>	<p>+24 V DC / 10 mA, Stromtyp SOURCE/SINK auswählbar über den OUTPUT COMMON Anschluss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgang aktiviert: I_o (EIN) = 10 mA (max. 13 mA) mit Ohmscher Last V_o dropout (EIN) = 3 V (min. 2,2 V / max. 3,4 V) • Ausgang deaktiviert: V_o (AUS) = max. 30 V DC I_o (AUS) = max. 200 μA (Störstrom im nicht aktiven Zustand) <p>WARNUNG Die Ausgänge sind mit einem max. 0,5 s dauernden Kurzschlusschutz versehen. Es ist eine Schutzvorrichtung vorzusehen, die den Fehlerstrom an jedem Ausgang auf unter 100 mA begrenzen kann. So kann z.B. jeder Eingang ausgestattet werden mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einer flinken, nicht rücksetzbaren Sicherung für 50-70 mA; • einer rücksetzbaren 450-500 Ohm Sicherung für eine Mindeststromstärke von 100 mA. <p>Hier ist besonders auf den Signalpegel zu achten, weil der Spannungsabfall an den Sicherungen zu dem Abfall am Ausgang addiert wird. In einem "Worst Case" Szenario bei Verwendung eines Stromausgangs vom Typ SOURCE mit Spannungsversorgung am untersten Pegel gemäß EN61131 sowie einer 450 Ohm PTC-Sicherung und maximalen Lastbedingungen beträgt die resultierende Ausgangsspannung nur noch: 19,2V – 3V – 450 Ohm 10 mA = 11,7 V, die nicht ausreichen würde, um den entsprechenden Maschineneingang auf High zu setzen.</p>

ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS HERSTELLEN

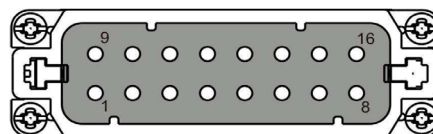
Zum Verkabeln der schweren, 16-poligen Steckverbinderbuchsen für die digitalen I/O ist wie folgt vorzugehen:

1. Kabel mit Querschnitt 0,75mm² bis 2,5 mm² einsetzen und Leiter an jedem Ende etwa 7 – 7,5 mm abisolieren;
2. Jedes Leiterende mit einer Öse versehen;
3. Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0,5 bis 0,55 Nm anziehen.
4. Vor dem Einstecken / Ziehen des digitalen I/O-Steckverbinders ist die Spannung auszuschalten.

WARNUNG

Die Spannungsversorgung für die digitalen I/O muss vom Typ SELV gemäß EN60950-1 sein und eine der beiden Klemmen ist an den Potentialausgleich anzuschließen.

PINBELEGUNG H1-ANSCHLUSS „I/O TYPE B“



I/O-Signalbelegung

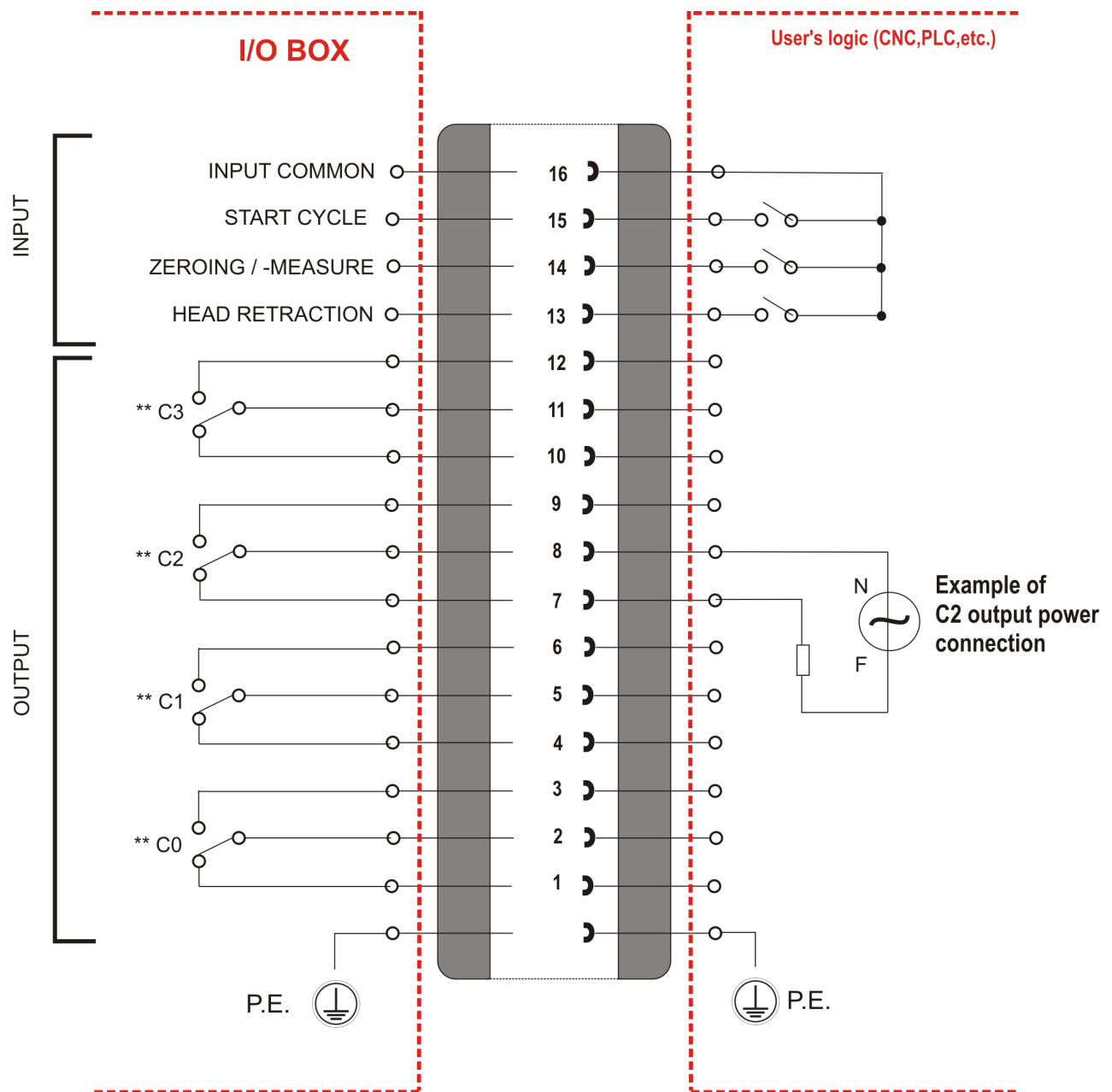
KLEMME NR	SIGNAL	I/O	BESCHREIBUNG
16	SAMMEL-EINGANG	In	Die Versorgung der Ansteuerungsspannung für die Eingangsstromkreise ist zwischen dieser Klemme (INPUT COMMON) und jeder einzelnen verwendeten Klemme (über Mikroschalter o.ä.).
15	ZYKLUS-START	In	Das Zyklusstart-Signal wird an diese Klemme angeschlossen. Die Spannungsversorgung ist an diese Klemme anzuschließen, damit das Messsystem im Bearbeitungszyklus aktiviert wird.
14	NULLABGLEICH/MESSUNG	IN	Dieser Eingang dient zum Nullabgleich am Master-Werkstück. Durch die Spannungsversorgung wird der Befehl Nullabgleich aktiviert.
13	MESSKOPF-RÜCKSTELLUNG	In	Bei installiertem Stromkreis für Messkopfrückstellung wird das Rückstellungssignal an diese Klemme angeschlossen. Bei Anschluss der Spannungsversorgung an diese Klemme werden die Messköpfe zurückgestellt.
7.10.11.12	n.a.	-	Nicht verwendet
9	SAMME-LAUSGÄNGE	Out	Die Ausgangssignale können durch Anschluss von externen Lasten (Relais oder andere vergleichbare Eingangsgeräte) zwischen einem Pol der Stromversorgung und jeder einzelnen verwendeten Klemme überwacht werden. Der andere Pol der Stromversorgung ist an diese Klemme (OUTPUT COMMON) anzuschließen.
1	C0	Out	Das Signal Null-Befehl (C0) wird an diese Klemme angeschlossen.
2	C1	Out	Das Signal erster Befehl (C1) wird an diese Klemme angeschlossen.
3	C2	Out	Das Signal zweiter Befehl (C2) wird an diese Klemme angeschlossen.
4	C3	Out	Das Signal dritter Befehl (C3) wird an diese Klemme angeschlossen.
5	MESSKOPF ZURÜCKGESTELLT	Out	Der Marposs-Messkopf ist zurückgestellt.
6	ALARM	Out	Das P1dME befindet sich im Alarmzustand.
8	AUTO	Out	Das Automatik-Signal wird an diese Klemme angeschlossen.

HINWEIS

Siehe mitgelieferte I/O-Liste für alle im Modell installierten Funktionen.
Je nach der Modellvariante können einige Pole nicht vorhanden sein.

8.7.3 I/O TYPE C1 - Relaisausgänge mit Wechselkontakten

Anschlussplan der H1-Steckleiste für I/O TYPE C1



Anmerkungen:

** Je nach Konfiguration im P1dME

EINGÄNGE	AUSGÄNGE
<p>Die Stromeingänge sind vom Typ "SOURCE" und werden von der internen Stromversorgung (*) versorgt.</p> <p>Elektrische Daten:</p> <p>Eingang aktiviert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Eingänge werden durch den Anschluss an die Sammelschiene INPUTS COMMON (Klemme 16) aktiviert. • Max. Kontaktwiderstand: 100 Ohm • Maximaler Spannungseinbruch am Kontakt: 1,1 V • Spannungsausgang I_1 (EIN) ≤ 10 mA DC <p>Eingang deaktiviert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Eingänge werden durch Abziehen von der Sammelschiene INPUTS COMMON (Klemme 16) deaktiviert. • Max. Kontaktwiderstand: 100 kOhm (oder Verluststrom $< 300 \mu\text{A}$ bei 30 V DC) • Spannung V_1 (AUS) typischerweise 5 V DC (max. 30 V DC) <p>*HINWEIS</p> <p>Der SOURCE Stromeingang wird durch einen Schalter oder Endschalter angesteuert, der zwischen dem Eingang und der Eingangs-Sammelschiene geschaltet ist.</p>	<p>Relais mit Schließer (bei aktiv geschlossen) oder Öffner (bei aktiv geöffnet)</p> <p>AC Spannungsversorgung:</p> <p>Max. Stromstärke pro Kontakt: 3 A; mit Ohmscher Last</p> <ul style="list-style-type: none"> • Max. Spannung: 150 V AC RMS, 50-60 Hz (-6% / +5%) <p>(max. Spannung 250 VAC nur unter den unten beschriebenen Sonderbedingungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Störstrom bei jedem geöffneten Kontakt: Max. 2 mA (250 VAC) <p>DC-Stromversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Max. Stromstärke pro Kontakt: 3 A; mit Ohmscher Last • Max. Spannung: 30 V DC <p>Die Ausgangssignale können durch Anschluss von externen Lasten (Relais oder andere geeignete Eingangsgeräte) zwischen die Netzspannungsphase und die Klemme des zu verwendenden Kontakts (Schließer bzw. Öffner) überwacht werden. Der Nullleiter der Spannungsversorgung muss an die Sammelklemme (COMMON) des entsprechenden Ausgangs angeschlossen werden.</p> <p>Die Phasen- und Nullleiterklemmen können invertiert werden.</p> <p>WARNUNG</p> <p>Die Ausgänge sind nicht abgesichert. An jedem Ausgang ist ein Wärmeschutzschalter mit einem Nennstrom kleiner als $I_n=4\text{A}$ gemäß Merkmal „B“ in Übereinstimmung mit EN60947 und einem magnetischen Auslösestrom kleiner als $4 I_n= 16\text{A}$ bzw. eine entsprechende Sicherung zu installieren. Die Stromversorgung ist auch mit einem Differentiallastschalter auszustatten.</p>

ELEKTRISCHEN ANSCHLUSS HERSTELLEN

AUSGANGSSPANNUNGEN UNTER 150 V AC

WARNUNG

Die Anschlussanweisung für I/O TYPE C1 variiert je nach der Ausgangsspannung:

- Ausgangsspannung kleiner als 150 V
- Ausgangsspannungen von 150 V bis 250 V

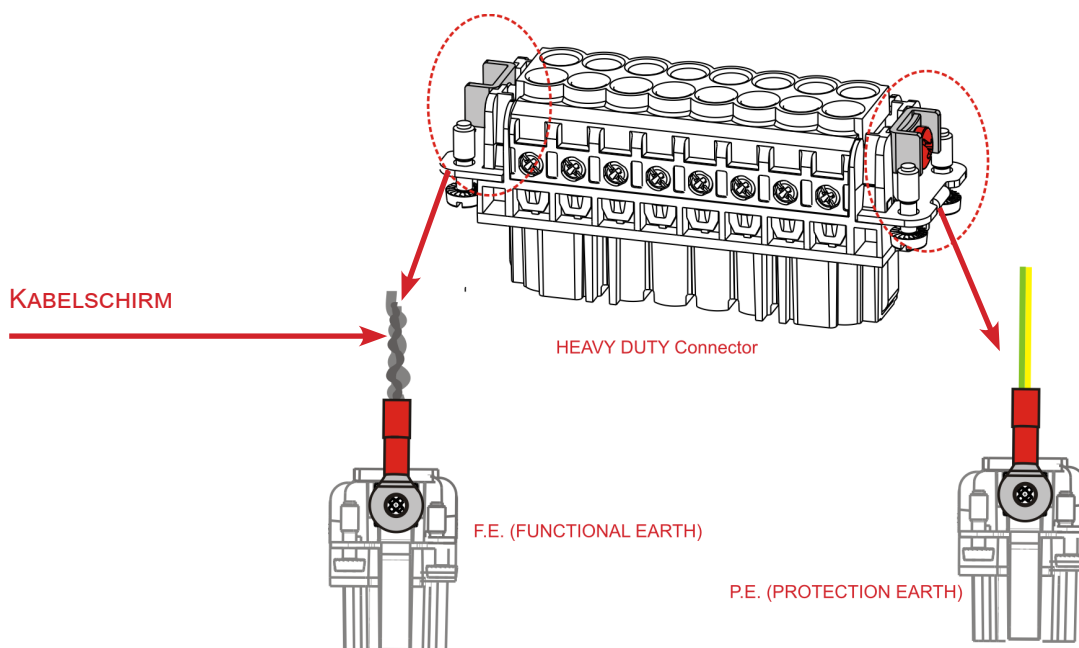
WARNUNG

Die Eingänge sind von den Ausgängen doppelt isoliert, weil hier an den Ausgängen Spannungen bis zu 150 V AC auftreten können. Die doppelte Isolierung ist auch in der Maschinenverkabelung und im Bereich der Schalter (Relais, SSR, usw.) auszuführen, die die Eingänge ansteuern.

Es ist zu beachten, dass bei mit maximal 150 V AC versorgten Ausgängen die Eingänge vom Typ SELV in Übereinstimmung mit EN60950-1 sind.

Anleitung zum Anschluss

- Die digitalen I/O sind für Betrieb an einem einphasigen Spannungsversorgungssystem ausgelegt: Alle Relais sind an dieselbe Phase der Stromversorgung anzuschließen. Der Nullleiter des Energieversorgungssystems ist an Erde anzuschließen: Bei einem Energieverteilungssystem vom Typ IT hat der Anschluss immer über einen geeigneten Trenntrafo zu erfolgen.
- Zum Verkabeln der schweren, 16-poligen Steckverbinderbuchsen für die digitalen I/O ist wie folgt vorzugehen:
 1. Geschirmte, gegen Spannungen von mindestens 150 V AC gekapselte Kabel für alle Signale, einschließlich der Eingänge, verwenden. Die Kabel sind mit einem Gesamtschirmgeflecht (mit > 85% Überdeckung) abzusichern. Der Leiterquerschnitt soll zwischen 0,75 mm² und 2,5 mm² liegen. Max. Kabellänge einschließlich Schalter- und Trennschalteranschluss: 30m;
 2. Kabel an beiden Enden etwa 7 bis 7,5 mm lang abisolieren;
 3. Alle Kabel mit geeigneten Kabelösen abschließen. Bei den Kabelösen ist der Oberflächenabstand einzuhalten (siehe unten);
 4. Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 0,5 bis 0,55 Nm anziehen. Sämtliche Schrauben, auch die an den nicht verwendeten Klemmen, sind fest anzuziehen. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen benachbarten Schrauben und Klemmen größer als 3,2mm ist;
 5. Zum Schutzterdeanschluss (PE) einen Leiter mit einem Querschnitt gleich oder größer als der Querschnitt für die I/O-Kontakte verwenden. Kabel grün/gelb verwenden und mit einer geeigneten Klemme (eine Klemme für Querschnitte von 0,025 mm² bis 1,5 mm² wird mitgeliefert) an die schwere Steckverbinderbuchse und die mitgelieferte zweite Erdungsschraube anschließen. Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 bis 1,5 Nm anziehen.
 6. Den Schirm (I/O Box-seitig) am Gehäuse des schweren Steckverbinders und am Gestell (maschinenseitig) mit Hilfe von geeigneten Klemmenleisten oder metallischen Kabelklemmen anschließen. Sicherstellen, dass die Kontaktfläche zwischen Schirmen und Maschinengestell ausreichend und frei von Flächenisolation (z.B. Farbe) ist und die Verbindungskabel so kurz wie möglich gehalten werden. Die Durchgängigkeit des Schirms ist unbedingt zu garantieren, auch wenn Schalter und Sicherungen in der Leitung vorgesehen sind. Sicherstellen, dass die zu schirmenden Teile in der Nähe von Schaltern auf ein absolutes Minimum begrenzt werden. Sicherstellen, dass der Schirm mit einer geeigneten Schraube (große Kontaktfläche) sicher an das Gehäuse der schweren Steckverbinderbuchse angeschlossen wird. Den Schirm nicht an die Kabelklemmen oder direkt an das Steckergehäuse anschweißen oder löten.
 7. Vor dem Einstecken / Ziehen des digitalen I/O-Steckverbinders ist die Spannung auszuschalten.





Werden zur Ansteuerung der Eingänge bzw. Ausgänge gefährliche elektrische Spannungen verwendet, ist das Etikett „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ an einer sichtbaren Stelle auf dem Steckverbindergehäuse anzubringen.



HINWEIS

Die Auslöse-Grenzwerte sind so einzustellen, dass im normalen Arbeitszyklus keine Mehrfachbefehle ausgelöst werden können.

AUSGANGSSPANNUNGEN ZWISCHEN 150 V AC UND 250 V AC

Die Ausgangskontakte können bei Spannungen zwischen 150 V AC und max. 250 V AC verwendet werden: Bei höheren Spannungen sind andere Schutzmaßnahmen erforderlich.

WARNUNG

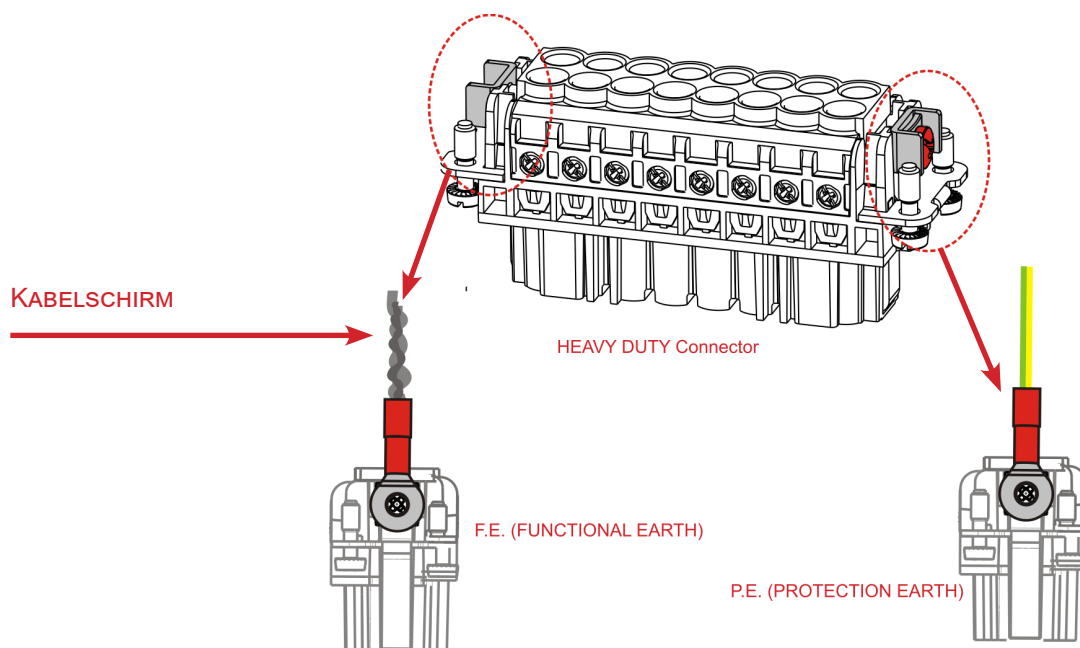
Obwohl die Spannung an den Eingangspins relativ niedrig ist, ist sie genauso gefährlich wie die Spannung an den Ausgängen. Die Verkabelung der Eingänge und Netzteilstromkreise hat konform zu den geltenden Regelungen zu erfolgen. Es sind alle erforderlichen Schutzmaßnahmen für Stromkreise zu treffen, die mit Spannungen bis zu 250 VAC RMS gespeist werden.

Anschlussanleitung

- Die digitalen I/O sind für Betrieb an einem einphasigen Spannungsversorgungssystem ausgelegt: Alle Relais sind an dieselbe Phase der Stromversorgung anzuschließen. Der Nullleiter des Energieverteilungssystems ist an Erde anzuschließen. Bei einem Energieverteilungssystem vom Typ IT hat der Anschluss immer über einen geeigneten Trenntrafo zu erfolgen.
- Bei Auswahl der Leitungsschutzschalter (bzw. Relais oder SSR usw.) zur Ansteuerung der Eingänge ist zu beachten, dass bei den Eingangsstromkreisen gefährliche Spannungen (max. 250 V AC RMS) vorhanden sind. Auch die Potentialdifferenz zwischen den einzelnen Kontakten des Leistungsschutzschalters kann maximal 250 V AC RMS erreichen.
- Zum Verkabeln der schweren, 16-poligen Steckverbinderbuchsen für die digitalen I/O ist wie folgt vorzugehen:
 1. Geschirmte, gegen Spannungen von mindestens 300V AC gekapselte Kabel für alle Signale, einschließlich der Eingänge, verwenden. Die Kabel sind mit einem Gesamtschirmgeflecht (mit > 85% Überdeckung) abzusichern. Der Leiterquerschnitt soll zwischen 0,75 mm² und 2,5 mm² liegen. Max. Kabellänge einschließlich Schalter- und Trennschalteranschluss: 30 m;
 2. Kabel an beiden Enden 7 - 7,5 mm lang abisolieren;
 3. Alle Kabel mit geeigneten Kabelösen abschließen. Bei den Kabelösen ist der Oberflächenabstand einzuhalten (siehe unten);
 4. Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 0,5 bis 0,55 Nm anziehen. Sämtliche Schrauben, auch die an den nicht verwendeten Klemmen, sind fest anzuziehen. Sicherstellen, dass der Abstand zwischen benachbarten Schrauben und Klemmen größer als 3,2 mm ist;
 5. Zum Schutzterdeanschluss (PE) einen Leiter mit einem Querschnitt gleich oder größer als der Querschnitt für die I/O-Kontakte verwenden. Kabel grün/gelb verwenden und mit einer geeigneten Klemme (eine Klemme für Querschnitte von 0,025 mm² bis 1,5 mm² wird mitgeliefert) an die schwere Steckverbinderbuchse und die mitgelieferte zweite Erdungsschraube anschließen. Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 bis 1,5 Nm anziehen.
 6. Den Schirm (I/O Box-seitig) am Gehäuse des schweren Steckverbinders und am Gestell (maschinenseitig) mit Hilfe von geeigneten Klemmenleisten oder metallischen Kabelklemmen anschließen. Sicherstellen, dass die Kontaktfläche zwischen Schirmen und Maschinengestell ausreichend und frei von Flächenisolierung (z.B. Farbe) ist und die Verbindungskabel so kurz wie möglich gehalten werden. Die Durchgängigkeit des Schirms muss unbedingt garantiert werden, auch wenn Schalter und Sicherungen in der Leitung vorgesehen sind. Sicherstellen, dass die zu schirmenden Teile in der Nähe von Schaltern auf ein absolutes Minimum begrenzt werden. Sicherstellen, dass der Schirm mit einer geeigneten Schraube (große Kontaktfläche) sicher an das Gehäuse der schweren Steckverbinderbuchse angeschlossen wird. Den Schirm nicht an die Kabelklemmen oder direkt an das Steckergehäuse anschweißen oder löten.
 7. Den Schirm (I/O Box-seitig) am Gehäuse des schweren Steckverbinders und am Gestell (maschinenseitig) mit Hilfe von geeigneten Klemmenleisten oder metallischen Kabelklemmen anschließen. Sicherstellen, dass die Kontaktfläche zwischen Schirmen und Maschinengestell ausreichend und frei von Flächenisolierung (z.B. Farbe) ist und

die Verbindungskabel so kurz wie möglich gehalten werden. Die Durchgängigkeit des Schirms muss unbedingt garantiert werden, auch wenn Schalter und Sicherungen in der Leitung vorgesehen sind. Sicherstellen, dass die zu schirmenden Teile in der Nähe von Schaltern auf ein absolutes Minimum begrenzt werden. Sicherstellen, dass der Schirm mit einer geeigneten Schraube (große Kontaktfläche) sicher an das Gehäuse der schweren Steckverbinderbuchse angeschlossen wird. Der Schirm darf nicht an die Kabelklemmen oder direkt an die Steckergehäuse angeschweißt oder gelötet werden.

8. Vor dem Einstecken / Ziehen des digitalen I/O-Steckverbinders ist die Spannung auszuschalten.

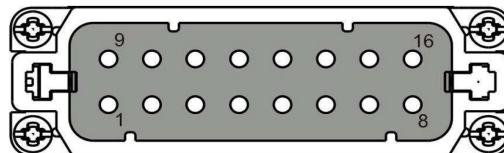


Werden zur Ansteuerung der Eingänge bzw. Ausgänge gefährliche elektrische Spannungen verwendet, ist das Etikett „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ an einer sichtbaren Stelle auf dem Steckverbindergehäuse anzubringen.

HINWEIS

Die Auslöse-Grenzwerte sind so einzustellen, dass im normalen Arbeitszyklus keine Mehrfachbefehle ausgelöst werden können.

PINBELEGUNG H1-ANSCHLUSS „I/O TYPE C1“



E/A-Signalbelegung

KLEMME NR	SIGNAL	E/A	BESCHREIBUNG
16	SAMMELEIN- GANG	In	Bei den Eingangsschaltkreisen sind entweder alle einzelnen verwendeten Klemmen frei zu lassen oder an diese Klemme (INPUT COMMON) anzuschließen.
15	ZYKLUS- START	In	Das Zyklusstart-Signal wird an diese Klemme angeschlossen. Die Spannungsversorgung ist an diese Klemme anzuschließen, damit das Messsystem im Bearbeitungszyklus aktiviert wird.
14	NULLAB- GLEICH/ MESSUNG	IN	Anschlussklemme zum Aktivieren des Nullabgleichs am Master-Werkstück. Dieser Eingang ist auf Input Common zu schalten, um den Nullabgleichsbefehl zu aktivieren.
13	MESS- KOPF-RÜCK- STELLUNG	In	Bei installiertem Stromkreis für Messkopfrückstellung wird das Rückstellungssignal an diese Klemme angeschlossen. Dieser Eingang ist an eine Input Common Klemmenleiste anzuschließen, um den Messkopf zurück zustellen.
12	C3 SCHLIES- SER.	Out	Anschlussklemme vom Typ Schließer für den dritten Befehl (C3); bei Aktivierung von C3 ist der Kontakt geschlossen.
11	C3 COMMON	Out	Sammelklemme für den dritten Befehl (C3); der dritte Befehl kann durch andere Funktionen ersetzt werden.
10	C3 N.C.	Out	Anschlussklemme vom Typ Öffner für den dritten Befehl (C3); bei Aktivierung von C3 ist der Kontakt geöffnet.
9	C2 SCHLIES- SER	Out	Anschlussklemme vom Typ Schließer für den zweiten Befehl (C2); bei Aktivierung von C2 ist der Kontakt geschlossen.
8	C2 COMMON	Out	Sammelklemme für den zweiten Befehl (C2).
7	C2 N.C.	Out	Anschlussklemme vom Typ Öffner für den zweiten Befehl (C2); bei Aktivierung von C2 ist der Kontakt geöffnet.
6	C1 N.O.	Out	Anschlussklemme vom Typ Schließer für den ersten Befehl (C1); bei Aktivierung von C1 ist der Kontakt geschlossen.
5	C1 COMMON	Out	Sammelklemme für den ersten Befehl (C1).
4	C1 N.C.	Out	Anschlussklemme vom Typ Öffner für den ersten Befehl (C1); bei Aktivierung von C1 ist der Kontakt geöffnet.
3	C0 N.O.	Out	Anschlussklemme vom Typ Schließer für den Null-Befehl (C0); bei Aktivierung von C0 ist der Kontakt geschlossen.
2	C0 COMMON	Out	Das Signal Null-Befehl (C0) wird an diese Klemme angeschlossen.
1	C0 N.C.	Out	Anschlussklemme vom Typ Öffner für den Nullbefehl (C0); bei Aktivierung von C0 ist der Kontakt geöffnet.

HINWEIS

Siehe mitgelieferte I/O-Liste für alle in Ihrem Modell installierten Funktionen.
Je nach der Modellvariante können einige Pole nicht vorhanden sein.

8.8 P1dME Power supply and functional earth connections

Spannung:	+24 VDC (-20% / +25%) Welligkeit bei 100-120Hz
Max. Welligkeit:	1,2 V (Spitze)
Leistungsaufnahme:	8W ohne Option Rückstellung Bis zu 32 W mit Rückstellung
Konformität:	Die 24 VDC müssen vom Typ SELV (nach EN 60950-1) sein und eine der beiden Klemmen dieser Versorgungsspannung sind an den Potentialausgleich anzuschließen.

Der Anschluss an die Spannungsversorgung hat über den mitgelieferten Anschlussstecker zu erfolgen (Verkabelung siehe Seite 21). Zu diesem Stecker passt ein Kabelquerschnitt von max. 1,5 mm².

Das **P1dME** ist zum **Schutz gegen Polumkehr bei der 24 V-Spannungsversorgung und kleinere Überlasten mit selbständig rückstellbaren Sicherheitseinrichtungen ausgestattet**. Wenn eine dieser Schutzeinrichtungen auslöst, gehen Sie wie folgt vor:

1. Das Gerät ausschalten und Anschlusskabel abziehen;
2. Die Anschlüsse prüfen und die Ursache für Polumkehr oder Überlast beseitigen;
3. Das P1dME wieder einschalten.



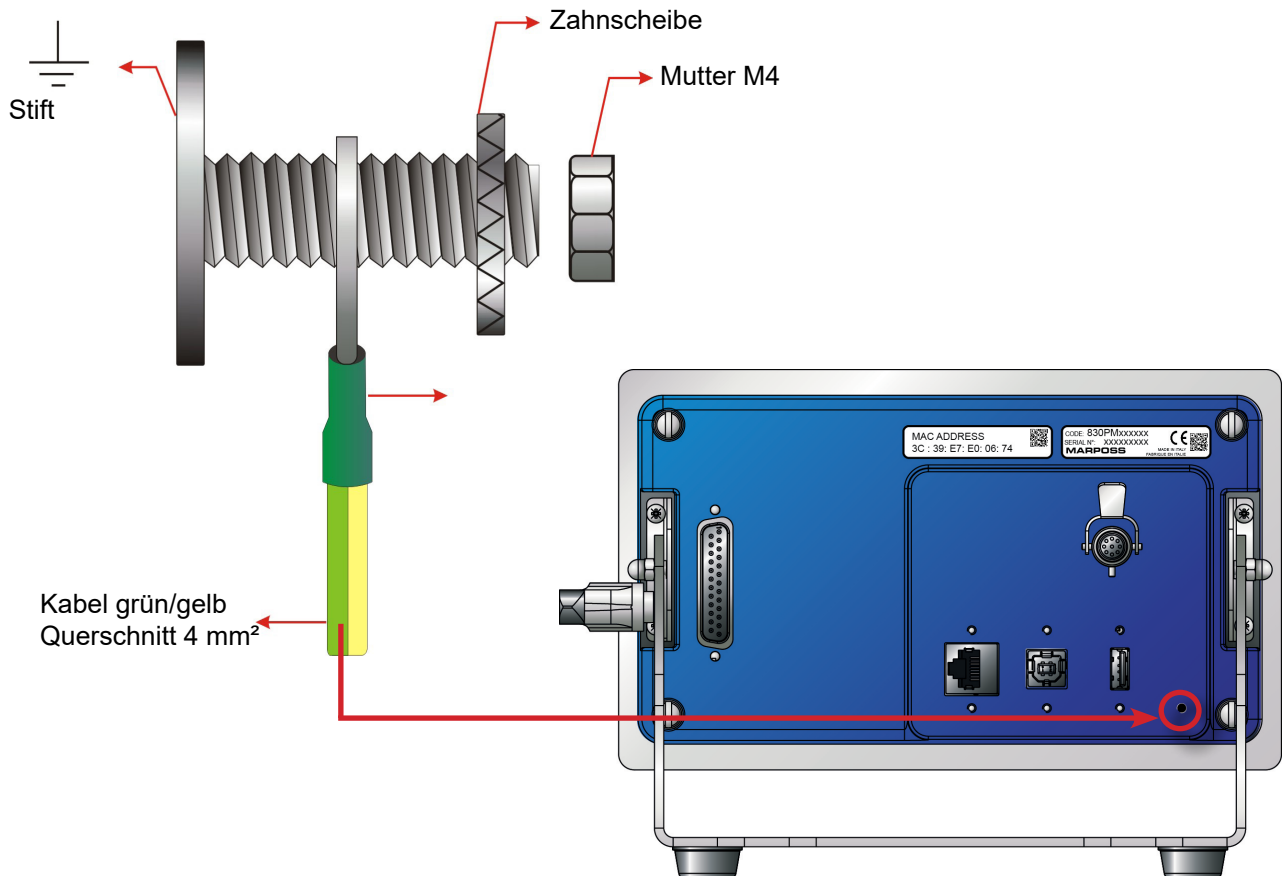
HINWEIS

Die Spannungsversorgungsplatine ist mit einer wechselbaren Sicherung gegen Störungen geschützt, die von internen Bauteilen ausgelöst werden können. Bei Störungen oder Schäden an der Platine wenden Sie sich bitte an den Marposs-Kundendienst.

WARNUNG

Die Spannungsversorgung muss vom Typ SELV gemäß EN60950-1 sein und eine der beiden Klemmen ist an den Potentialausgleich anzuschließen.

Das Gerät mit dem Erdungsstift an Erde anschließen. Der Erdungsstift ist an ein Massezentrum der Maschine anzuschließen, auf der das Gerät installiert ist. Die Anschlussleitung sollte so kurz wie möglich sein. Es ist ein Kabel grün/gelb mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm^2 zu verwenden.



Bei Verwendung einer Zahnscheibe (siehe Abbildung) wird ein guter Kontakt garantiert.

Bei der Einbauversion ist das P1dME an einer Metallplatte der Maschine zu befestigen, die über die an der Rückseite des P1dME vorhandenen Erdungsstifte an Erde angeschlossen ist.

Prüfen, ob zwischen der Metallplatte an der Maschine und dem P1dME eine niederohmige Verbindung besteht.

8.9 Stromversorgung und Erdungsanschlüsse für I/O-Box (Option)

Spannung:	+24 VDC (-20% / +25%) Welligkeit bei 100-120Hz
Max. Welligkeit:	1,2 V (Spitze)
Leistungsaufnahme:	<ul style="list-style-type: none"> • 40 W bei P1dME mit Ladefunktion (32 W durch P1dME) • 16W bei P1dME ohne Ladefunktion (8 W durch P1dME)
Konformität:	Die +24 VDC müssen vom Typ SELV (nach EN 60950-1) sein und eine der beiden Klemmen dieser Spannungsversorgung ist an den Potentialausgleich anzuschließen.

Der Anschluss an die Spannungsversorgung hat über den mitgelieferten Anschlussstecker zu erfolgen. Zu diesem 3-poligem Phoenix-Stecker passt ein Kabelquerschnitt von max. 1,5 mm². Das Versorgungskabel darf maximal 30 m lang sein.

Das P1dME ist zum Schutz gegen Polumkehr bei der 24 V-Spannungsversorgung und kleinere Überlasten mit selbständig rückstellbaren Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Wenn eine dieser Schutzeinrichtungen auslöst, gehen Sie wie folgt vor:

1. Das Gerät ausschalten und Versorgungskabel abziehen;
2. Die Anschlüsse prüfen und die Ursache für Polumkehr oder Überlast beseitigen;
3. Gerät wieder einschalten und I/O BOX mit Spannung versorgen.

HINWEIS

Die Spannungsversorgungsplatine ist mit einer nicht wechselbaren Sicherung gegen von internen Bauteilen ausgelöste Störungen geschützt. Brennt die Sicherung durch ist der Marposs-Kundendienst zu benachrichtigen.

WARNUNG

Die +24 VDC müssen vom Typ SELV (nach EN 60950-1) sein und eine der beiden Klemmen dieser Spannungsversorgung ist an den Potentialausgleich anzuschließen.

VORSICHT

Bei kurzen Unterbrechungen in der Spannungsversorgung (Netzausfall) ist zu beachten, dass:

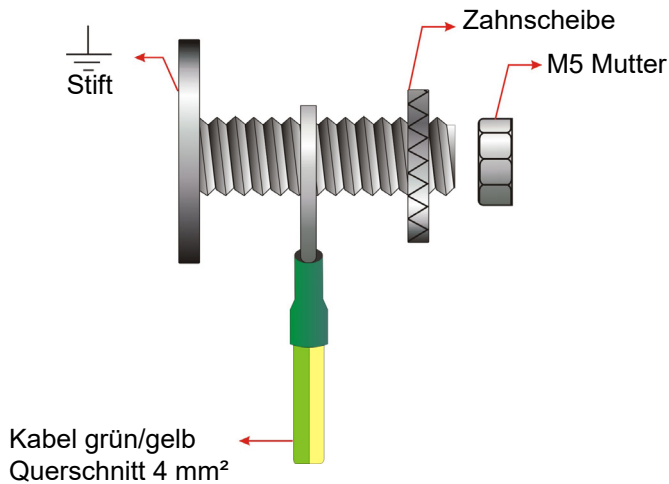
- a) sich der Zustand an den Maschinenausgängen (siehe Kap. 8.3 und 9.4) ändern kann;
- b) Bei Messköpfen mit P1dME und Öffnungs- und Rückzugssystem für Positionierschlitten arbeitet dieses System möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Die Tastfinger können eventuell nicht geöffnet werden, wenn sie geschlossen sind bzw. geschlossen werden, wenn sie geöffnet sind).

Es sind die entsprechenden Maßnahmen zum Schutz vor Personen- und Sachschaden zu treffen.

VORSICHT

Hat die Spannungsversorgung, die die 24 V DC an die I/O BOX liefert, einen Leistungsausstoß größer 100 A, ist zur Begrenzung von Fehlerströmen ein Wärmeschutzschalter bzw. eine entsprechende Sicherung vorzusehen.

- Sicherheitserdung siehe Kap. 9.44
- Anschluss an Funktionserde: das Gerät über den Erdungsstift an Erde anschließen. Der Erdungsstift ist an ein Massezentrum der Maschine anzuschließen, auf der das Gerät installiert ist. Die Anschlussleitung sollte so kurz wie möglich sein. Es ist ein Kabel grün/gelb mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm² zu verwenden.
- Bei Verwendung einer Zahnscheibe (siehe Abbildung) wird ein guter Kontakt garantiert.



8.10 Das Gerät einschalten

Nach Anschluss aller Maschinensteuerungssignale ist die 25-polige Cannon-Steckbuchse an den entsprechenden Port am P1dME anzustecken und die Spannungsversorgungskontakte mit Spannung zu versorgen.

HINWEIS

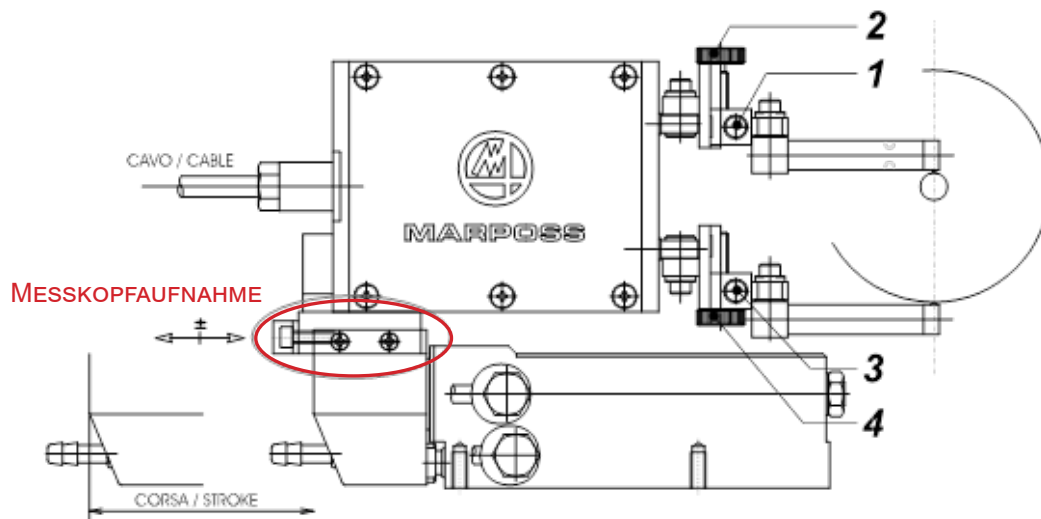
Bitte wenden Sie sich an den Marposs-Kundendienst, wenn nach dem Einschalten Meldungen angezeigt werden, die nicht in der Alarmliste enthalten sind (siehe P1dME Benutzer- und Programmierhandbuch).

8.11 Mechanischer Nullabgleich am Messkopf

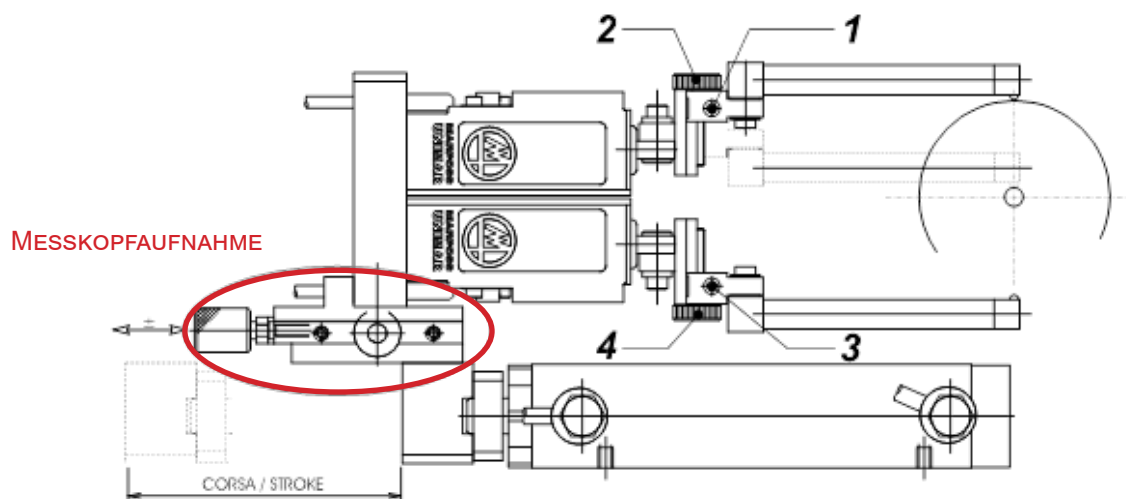
Für den mechanischen Nullabgleich der Messköpfe muss das P1dME im MENÜ SETUP sein. Die einzelnen In-Prozess Messkopfkanäle können durch Auswahl von Kanal T1 bzw. T2 angezeigt werden.

8.11.1 In-Prozess-Messköpfe mit Einstellführungen mechanisch einrichten

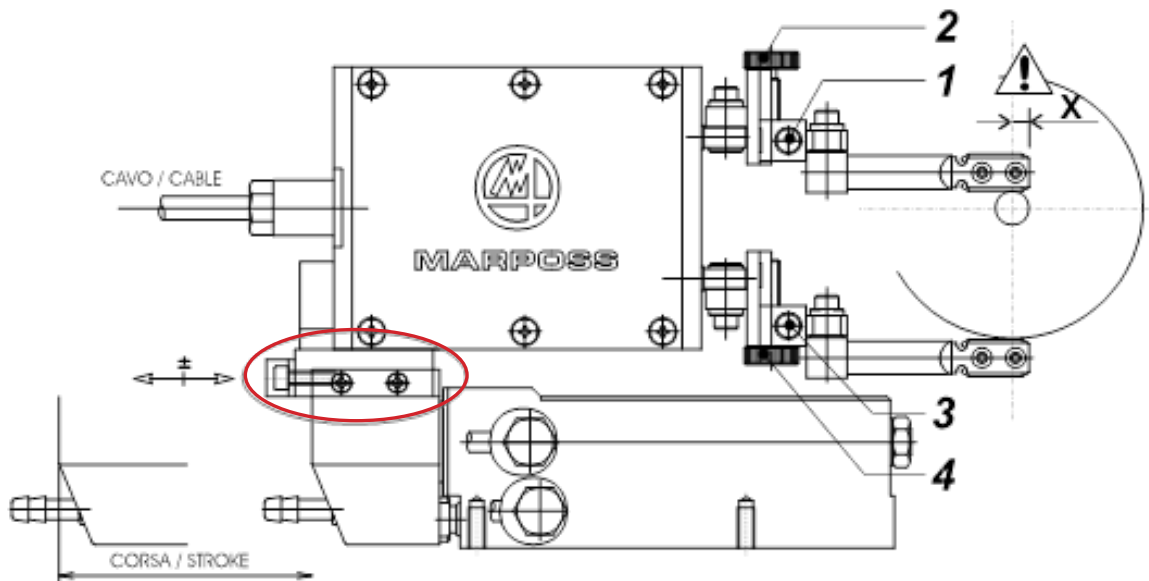
► Micromar 3 Messköpfe mit zwei Kugeltasteinsätzen



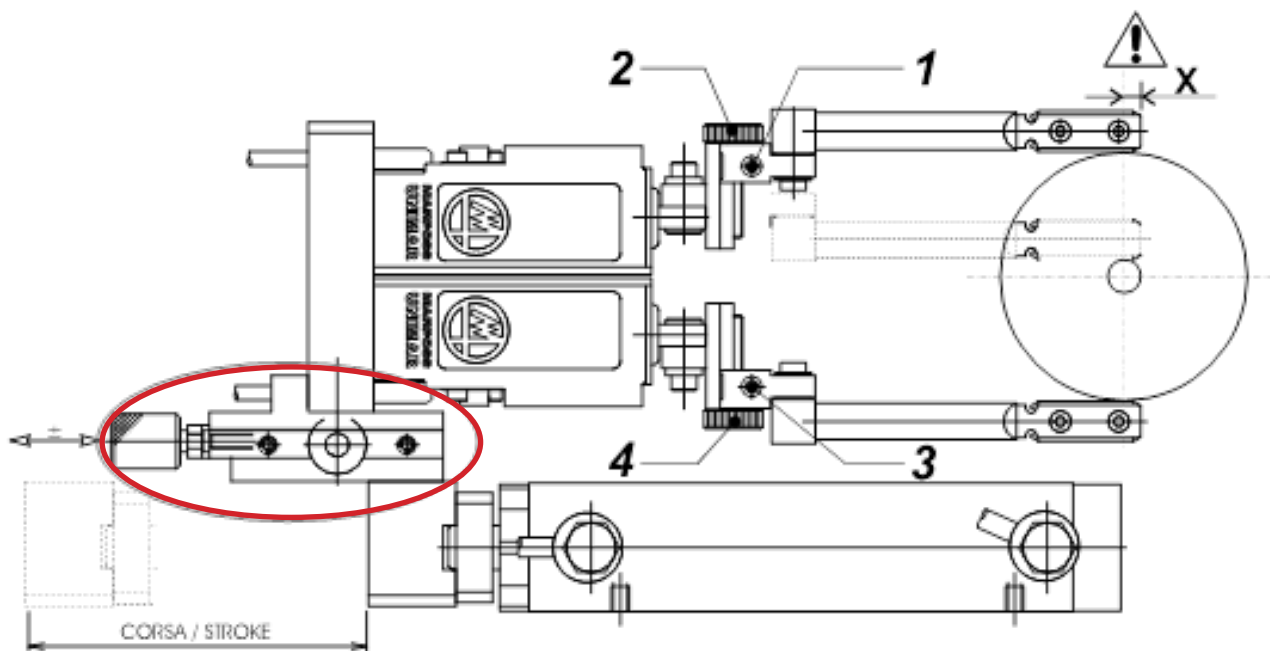
► Unimar Messköpfe mit Kugeltasteinsätzen



► Micromar 3 Messköpfe mit zwei Tastrollen-Messtastern



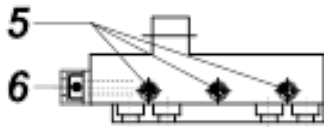
► Unimar Messköpfe mit Tastrollen-Messtastern:



Bei **UNIMAR** Messköpfen (mit Tastrollen-Messtastern) den Durchmesser einrichten

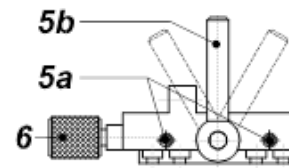
1. Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
2. Schrauben **1** und **3** soweit lösen, dass die Führungen eine Reibbewegung ausführen können;
3. Durch Drehen der Schrauben **2** und **4** (Drehknopf bzw. Sechskantschraube) die Tastarme so positionieren, dass der Messkopf sicher in die Messposition gefahren werden kann (ohne gegen das Werkstück zu stoßen).
4. Messkopf in Messstellung fahren.
5. Durch Drehen der Schrauben **2** und **4** die Tasteinsätze im Messbereich in Berührung mit dem Werkstück bringen (siehe Anzeige der einzelnen Messumformer an der Messsteuerung).
6. Schrauben **1** und **3** festziehen.
7. Weitere Einstellungen an der Messkopfaufnahme ausführen.

Messkopfaufnahme Schwalbenschwanz mit Arretierschraube



Schrauben **5** lockern aber nicht lösen.

Messkopfaufnahme Schlitten mit Arretierhebel



Durch Einstellen des Sperrgriffs **5b** die Messkopfaufnahmebewegung freigeben.
Schrauben **5a** so einstellen, dass die Messkopfaufnahme eine Reibbewegung ausführen kann.

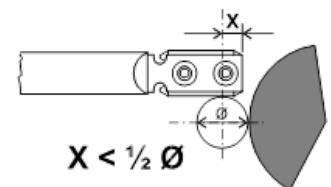
Durch Drehen an Schraube/Drehknopf 6 den Messkopf vor / zurück (*) bis in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige positionieren (Messtaster am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige an der Messsteuerung.

- Schrauben **5** festziehen.
- Messkopfaufnahme mit Griff **5b** verriegeln.
- Die Schraube/den Drehknopf 6 zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen und damit das Einstellsystem entspannen.

Messköpfe mit Tastrollen-Messtastern

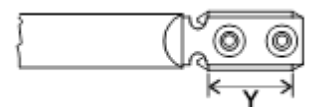
Bei der längs gerichteten Positionierung der Tasteinsätze am Werkstück (Messkopf vor / zurück) ist das Maß X zu beachten.

Das Maß **X** soll kleiner als der halbe zu messende Durchmesser sein, damit eine Kollision zwischen Tastarm und Schleifscheibe vermieden wird.



Messen von genuteten Werkstücken

Beim Messen von genuteten Werkstücken mit Unterbrechungen >10 mm sollte das Arbeitsmaß Y des Tasteinsatzes größer als der unterbrochene Bereich sein. Bei Unterbrechungen unterschiedlicher Länge ist die längste zu berücksichtigen. Unterbrechungen > 10 mm sind jeweils einzeln zu berücksichtigen.



Mechanischer Nullabgleich bei geändertem Werkstück-Durchmesser

Oberen Tasteinsatz einstellen

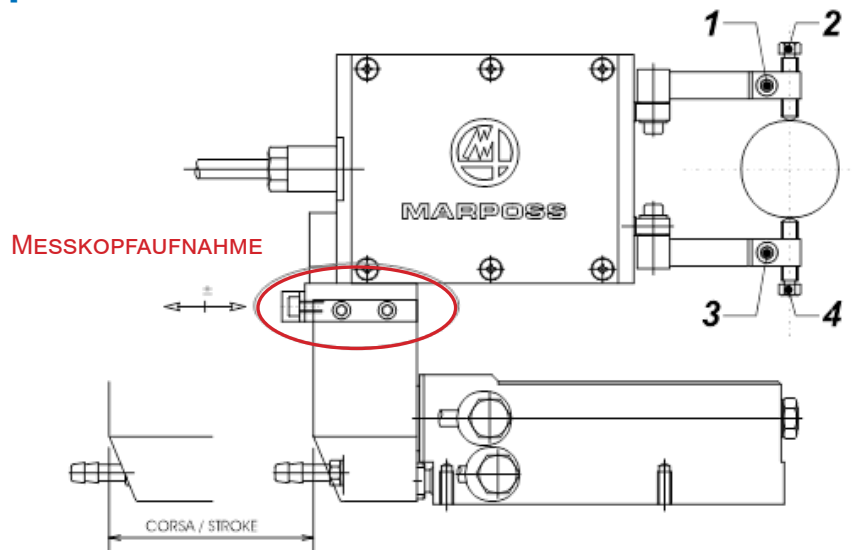
1. Schraube **1** lockern aber nicht lösen.
2. Schraube **2** (Drehknopf oder Sechskantschraube) so drehen, dass der obere Messtaster das Master-Werkstück berührt und der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
3. Anschließend Schraube **1** festziehen und Schraube **2** zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis das Einstellsystem entspannt ist.

Unteren Tasteinsatz einstellen

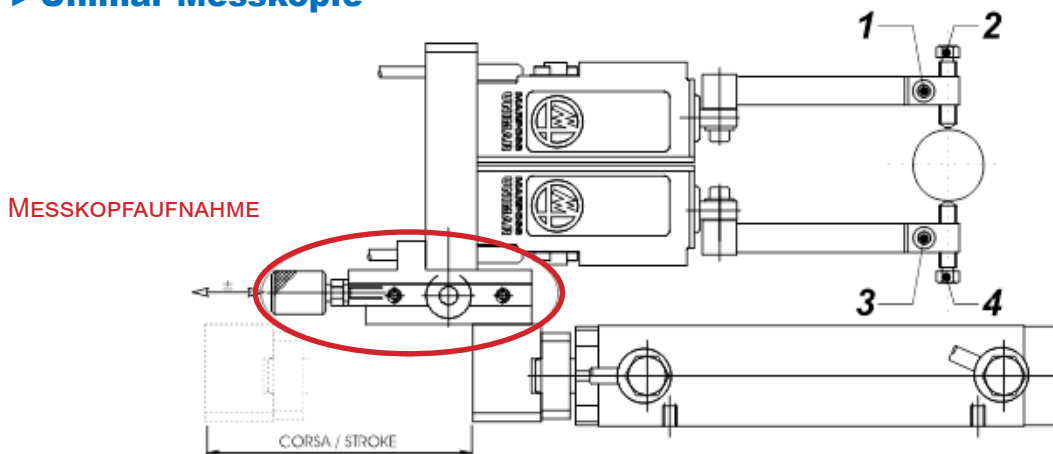
1. Schraube **3** lockern aber nicht lösen.
2. Schraube **4** (Drehknopf oder Sechskantschraube) so drehen, dass der untere Messtaster das Master-Werkstück berührt und der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
3. Anschließend Schraube **3** festziehen und Schraube **4** zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis das Einstellsystem entspannt ist.

8.11.2 In-Prozess-Messköpfe mit Messtastern mechanisch einrichten

► Messköpfe mit zwei Messtastern



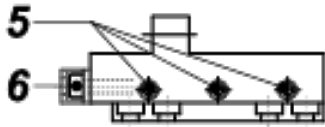
► Unimar Messköpfe



Bei UNIMAR Messköpfen (mit Messtastern) den Durchmesser einrichten

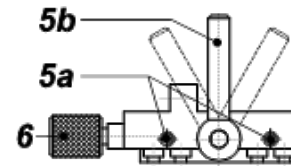
1. Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
2. Schrauben **1** und **3** lösen, damit die Tasteinsätze **2** und **4** eine Reibbewegung ausführen können.
3. Tasteinsätze **2** und **4** durch Drehen in eine Position bewegen, in der der Messkopf sicher in die Messstellung gebracht werden kann (ohne gegen das Werkstück zu stoßen).
4. Den Messkopf in Messstellung bringen.
5. Tasteinsätze **2** und **4** drehen bis sie das Werkstück berühren und innerhalb ihres Messbereichs sind (siehe Anzeige der einzelnen Messumformer an der Messsteuerung).
6. Schrauben **1** und **3** festziehen.
7. Nun die Messkopfaufnahme ausrichten.

Messkopfaufnahme - Schwalbenschwanz mit Arretierschraube



Schrauben **5** lockern aber nicht lösen.

Messkopfaufnahme Schlitten mit Arretierhebel



Durch Einstellen des Sperrgriffs **5b** die Messkopfaufnahmebewegung freigeben.
Schrauben **5a** so einstellen, dass die Messkopfaufnahme eine Reibbewegung ausführen kann.

Schraube / Drehknopf **6** drehen und dabei den Messkopf vor / zurück (*) bis in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige bringen (Messtaster am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige an der Messsteuerung.

- Schrauben **5** festziehen.
- Messkopfaufnahme mit Griff **5b** verriegeln.
- Die Schraube/den Drehknopf **6** in die entgegengesetzte Richtung drehen, um das Einstellsystem zu entspannen.

Mechanischer Nullabgleich bei Änderung des Werkstück-Durchmessers

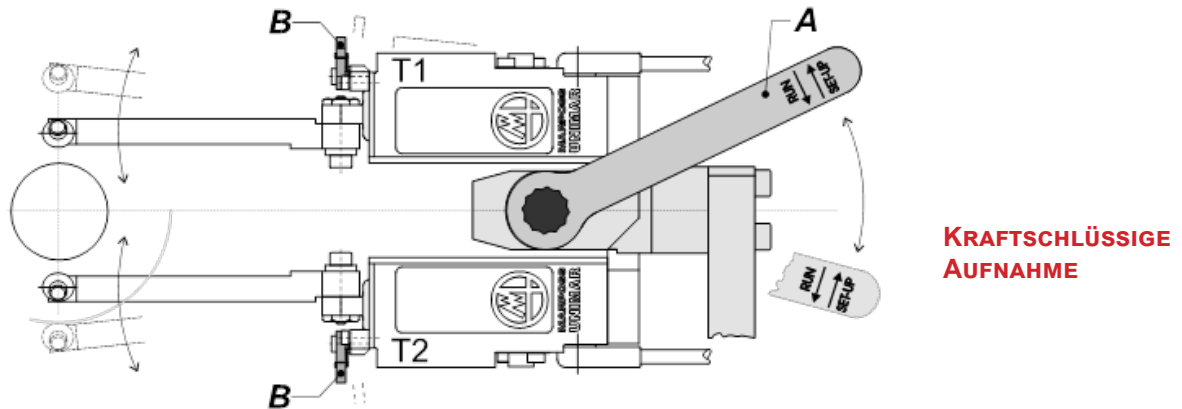
Oberen Tasteinsatz einstellen

1. Schraube **1** lockern aber nicht lösen.
2. Rastklinke **2** so drehen, dass der obere Messtaster das Master-Werkstück berührt und der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
3. Anschließend Schraube **1** festziehen.

Unteren Tasteinsatz einstellen

1. Schraube **3** lockern aber nicht lösen.
2. Rastklinke **4** so drehen, dass der untere Messtaster das Master-Werkstück berührt und der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
3. Anschließend Schraube **3** festziehen.

8.11.3 In-Prozess Unimar-Messköpfe mit Arretierhebeln mechanisch einrichten



(T) Montagehinweise für die kraftschlüssige Aufnahme und zur richtigen Einstellung der Schnellabgleichssysteme (Hebel B und entsprechender Endanschlag) finden Sie auch in der Dokumentation „UNIMAR-Anwendung mit Pendelhalterung“ (Bestellnummer D4340021M1).

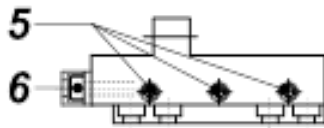
Bei UNIMAR Messköpfen (mit Arretierhebeln) den Durchmesser einrichten

1. Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
2. Klemmhebel A an der kraftschlüssigen Aufnahme in die Stellung „SET UP“ bewegen, sodass beim Bewegen der Messköpfe T1 und T2 nur eine geringe Reibung auftritt.
3. Messköpfe öffnen, um sie sicher in das Werkstück einzufahren.
4. Messköpfe in Messstellung bringen.
5. Am Schnellabgleichsystem die Hebel B auf den Tastarmhaltern gleichzeitig betätigen und die Messköpfe mit einer einzigen Bewegung schließen, wodurch die Messtaster mit dem Master-Werkstück in Kontakt kommen.
6. Hebel B gedrückt halten und dabei Hebel A in die Stellung „RUN“ drehen, bis die Messköpfe verriegelt sind.
7. Hebel B am Schnellabgleichsystem loslassen und in Ruhestellung zurückführen.
8. Nun die Messkopfaufnahme ausrichten.

HINWEIS

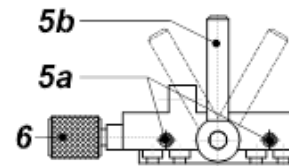
Aufgrund der Art des Nullabgleichssystems wird empfohlen, diese Einstellung ausgehend vom Messbereichsmittelwert der Messanwendung durchzuführen.

Messkopfaufnahme -
Schwalbenschwanz mit Arretierschraube



Schrauben **5** lockern aber nicht lösen.

Messkopfaufnahme
Schlitten mit Arretierhebel



Durch Einstellen des Sperrgriffs **5b** die Messkopfaufnahmebewegung freigeben.
Schrauben **5a** so einstellen, dass die Messkopfaufnahme eine Reibbewegung ausführen kann.

Schraube / Drehknopf **6** drehen und dabei den Messkopf vor / zurück (*) bis in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige bringen (Messtaster am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige an der Messsteuerung.

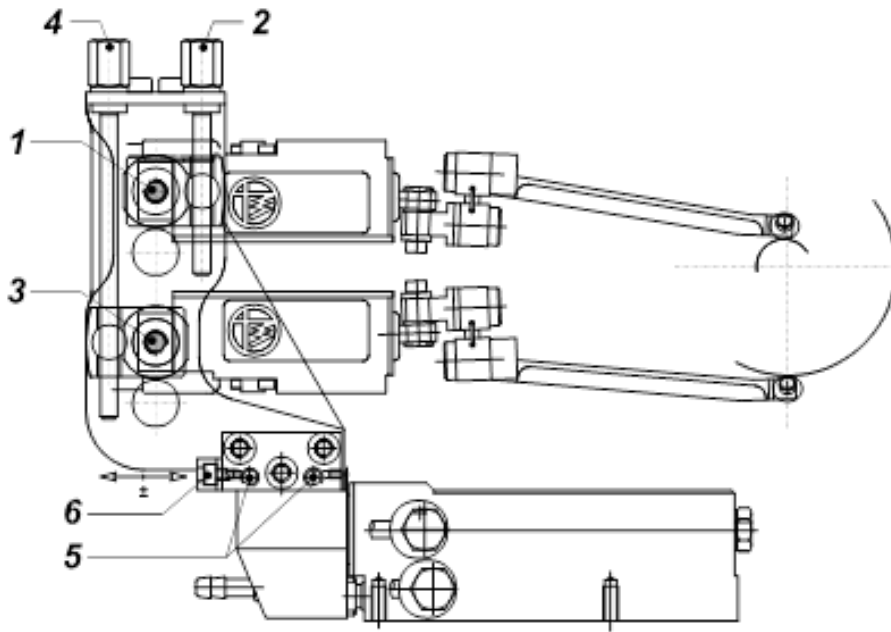
- Schrauben **5** festziehen.
- Messkopfaufnahme mit Griff **5b** verriegeln.

Schraube / Drehknopf **6** in die entgegengesetzte Richtung drehen, um das Einstellsystem zu entspannen.

Mechanischer Nullabgleich bei geändertem Werkstück-Durchmesser

1. Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
2. Klemmhebel A an der kraftschlüssigen Aufnahme in die Stellung „SET UP“ bewegen, sodass beim Bewegen der Messköpfe T1 und T2 nur eine geringe Reibung auftritt.
3. Die Messköpfe öffnen, um sie sicher an das Werkstück herzufahren.
4. Messköpfe in Messstellung fahren.
5. Am Schnellabgleichsystem die Hebel **B** auf den Tastarmhaltern gleichzeitig betätigen, um die Messköpfe mit einer einzigen Bewegung zu schließen wodurch die Messtaster in Kontakt mit dem Master-Werkstück gebracht werden.
6. Hebel **B** gedrückt halten und dabei Hebel A in die Stellung „RUN“ drehen, bis die Messköpfe verriegelt sind.
7. Hebel **B** am Schnellabgleichsystem loslassen. Sicherstellen, dass Hebel B in die Ruhestellung zurückkehren und dass der Messwert von Messtaster T1 und T2 innerhalb von $\pm 150 \mu\text{m}$ ist (siehe Anzeige der einzelnen Messgeber an der Messsteuerung).

8.11.4 In-Prozess-Messköpfe mit WEMAR-Aufnahmen mechanisch einrichten



Bei WEMAR-Messköpfen den Durchmesser einrichten

1. Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
2. Schrauben **1** und **3** so weit lösen, dass Schrauben **2** und **4** eine Reibbewegung ausführen können (Reibbewegung des Messkopfs in der Aufnahme).
3. Durch Drehen der Schrauben **2** und **4** die Tastarme in eine Position bewegen, in der der Messkopf sicher in Messposition eingefahren werden kann (ohne gegen das Werkstück zu stoßen).
4. Den Messkopf in Messstellung bringen.
5. Durch Drehen an den Schrauben **2** und **4** die Tasteinsätze im Messbereich in Berührung mit dem Werkstück bringen (siehe Anzeige der einzelnen Messgeber an der Messsteuerung).
6. Schrauben **1** und **3** festziehen.
7. Schrauben **5** lockern aber nicht lösen.
8. Schraube **6** drehen und dabei den Messkopf vor / zurück (*) bis in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige positionieren (Messtaster am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige an der Messsteuerung.
9. Schrauben **5** festziehen.
10. Schraube / Drehknopf **6** in die entgegengesetzte Richtung drehen, um das Einstellsystem zu entspannen.

Mechanischer Nullabgleich bei geändertem Werkstück-Durchmesser

Oberen Tasteinsatz einstellen:

1. Schraube **1** lockern aber nicht lösen.
2. Schraube **2** so drehen, dass der obere Messtaster das Master-Werkstück berührt und der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
3. Anschließend Schraube **1** festziehen und Schraube **2** zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis das Einstellsystem entspannt ist.

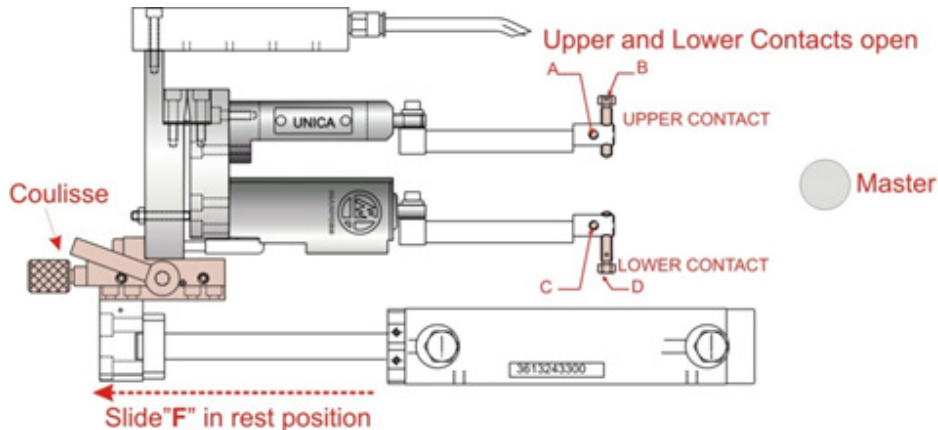
Unteren Tasteinsatz einstellen:

1. Schraube **3** lockern aber nicht lösen.
2. Schraube **4** so drehen, dass der untere Messtaster das Master-Werkstück berührt und der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
3. Anschließend Schraube **3** festziehen und Schraube **4** zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis das Einstellsystem entspannt ist.

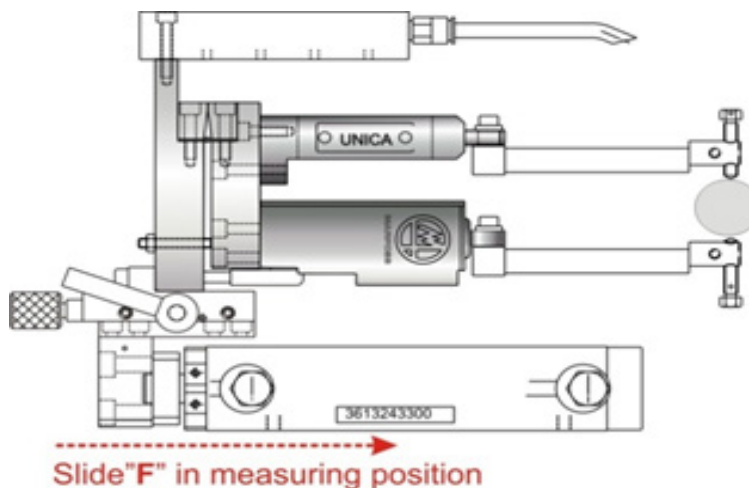
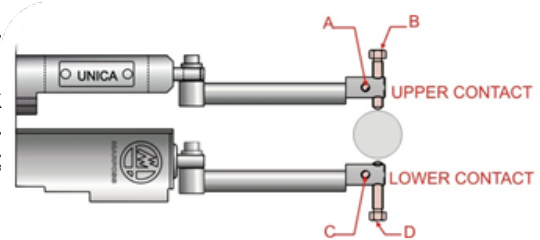
8.11.5 UNICA In-Prozess-Messköpfe mechanisch einstellen

Bei UNICA Messköpfen den Durchmesser einstellen

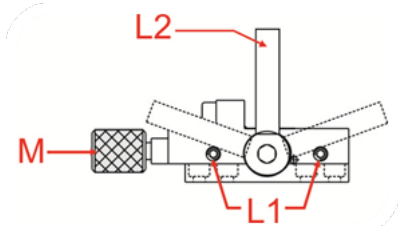
1. Startposition für die Durchmesser-Einstellung am Messkopf: Schlitten „F“ vollkommen zurückgestellt in Ausgangsstellung.
2. Ein Master-Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.



3. Schrauben **A** und **C** lösen, um eine Reibbewegung der Tasteinsätze **B** und **D** zu ermöglichen.
4. Die Tasteinsätze **B** und **D** so lange drehen, bis deren Stellung das sichere Einfahren des Messkopfes in die Messstellung ermöglicht (ohne an das Werkstück zu stoßen).
5. Den Messkopf in Messstellung bringen (Schlitten ausgefahren).
6. Tasteinsätze **B** und **D** so lange drehen, bis sie das Werkstück berühren. Die Anzeige des einzelnen Messtasters an der Messelektronik beobachten, bis ein gültiger Messwert erzielt wird ($\leq \pm 300 \mu\text{m}$).
7. Schrauben **A** und **C** festziehen.
8. Die weitere Einstellung erfolgt nun am Schlitten

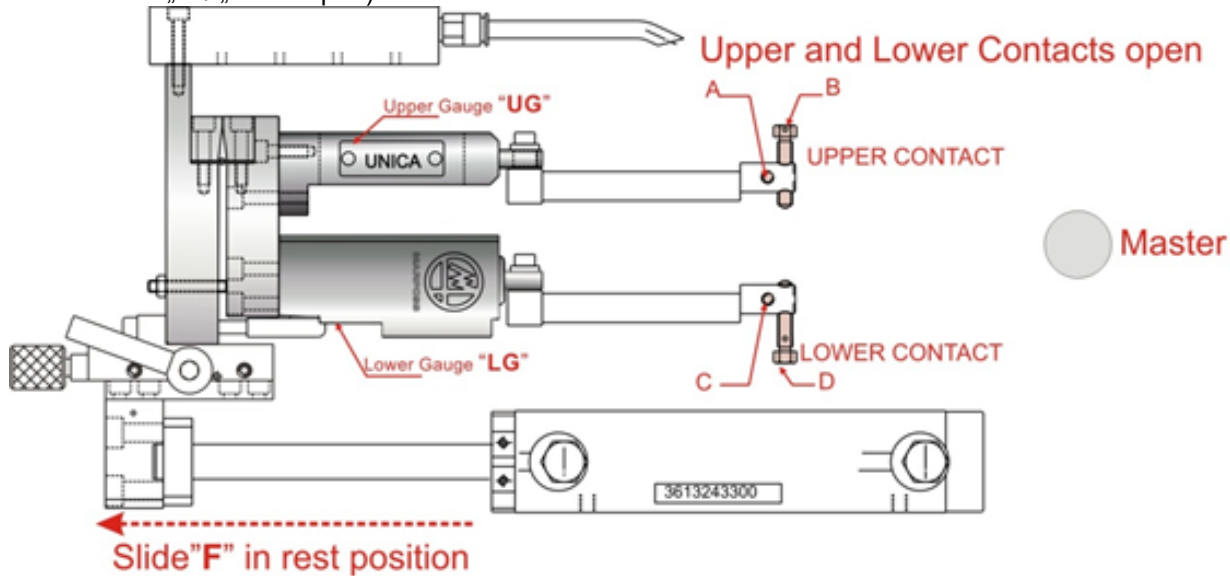


9. Die Schlittenbewegung mit Klemmhebel L2 freigeben.
10. Schraube L1 so einstellen, dass der Schlitten eine kontrollierte Reibbewegung ausführen kann.
11. Knebel **M** drehen und dabei den Messkopf vor / zurück bewegen und in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige bringen (Messtaster am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige an der Messsteuerung.
12. Schwalbenschwanz mithilfe des Knopfes **L2** in dieser Stellung klemmen.
13. Knopf **M** in die entgegengesetzte Richtung drehen, damit sich am Einstellsystem keine Spannung aufbaut.

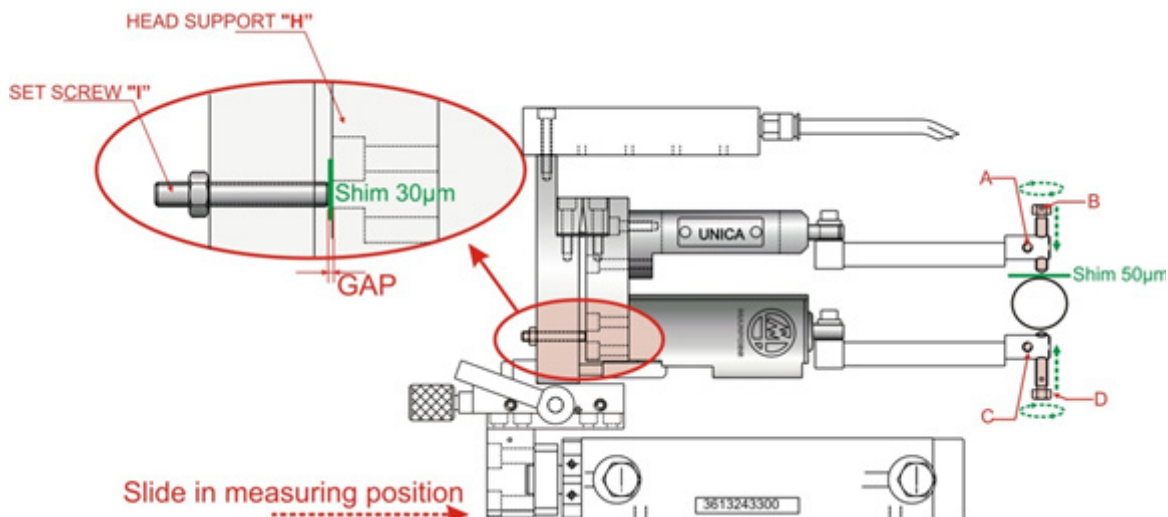


Mechanischer Nullabgleich bei geändertem Werkstück-Durchmesser

1. Die Messschlitten-Baugruppe „F“ in die komplett zurückgestellte Position (Ausgangsstellung) fahren. Ein Master-Werkstück in der Maschine aufnehmen.
2. Vor dem Einfahren des Schlittens in die Messstellung ist sicherzustellen, dass die Messtasterarme ordnungsgemäß montiert und die beiden Messtaster „B“ und „D“ geöffnet sind und das Werkstück nicht beschädigen können. (Siehe Punkte „c“ / „d“ in Kap. 2).



3. Den Messschlitten in die Messstellung bringen.
4. Zwischen Gewindestift „I“ und Messkopfaufnahme „H“ eine Abstimmzscheibe 30 µm einfügen.
5. Den oberen Messtaster „B“ so drehen, dass er nach Einfügen einer 50 µm-Abstimmzscheibe das Werkstück berührt und am Messtasterarm durch Festziehen der Schraube „A“ klemmen.



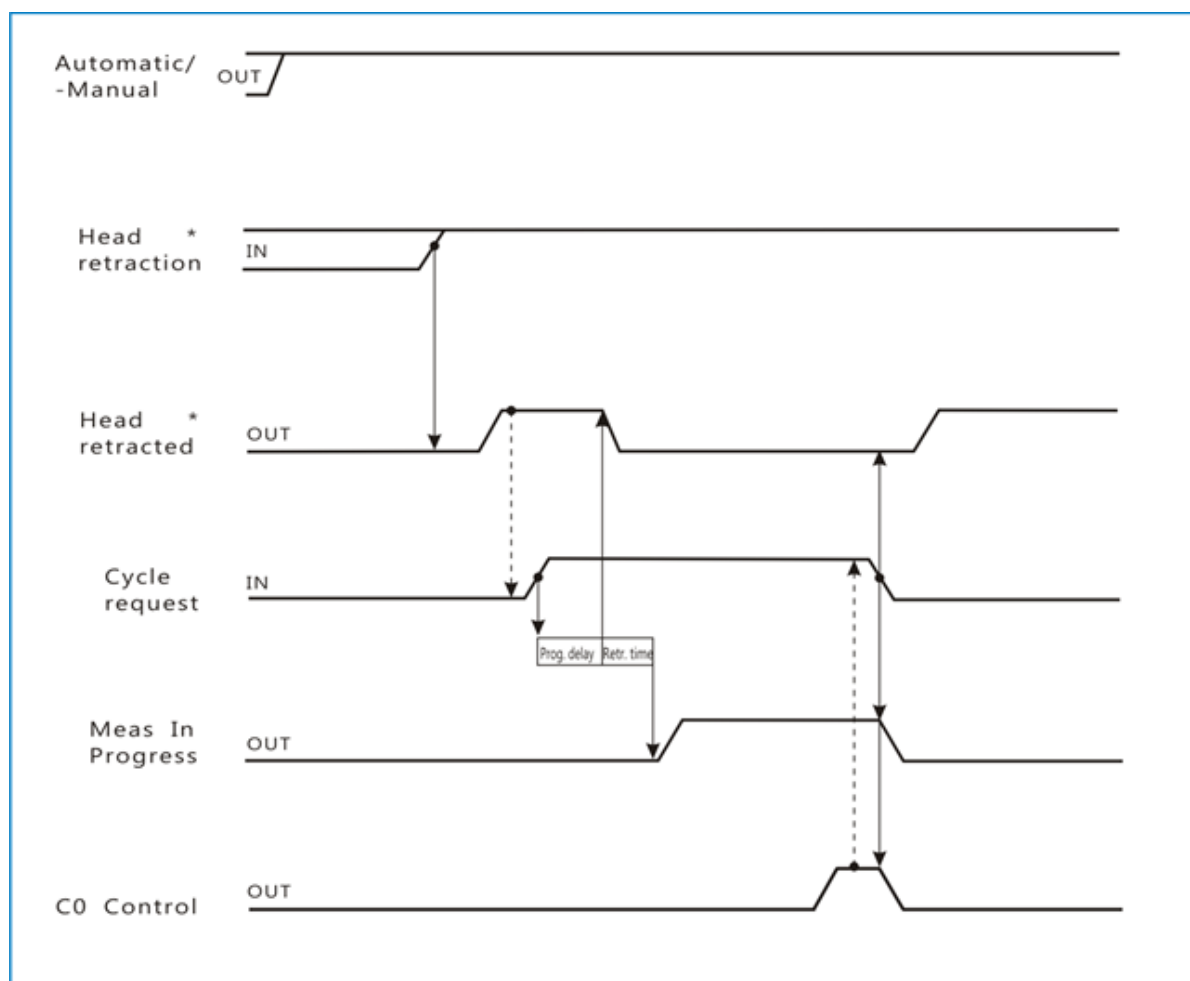
6. Den unteren Messtaster „D“ so positionieren, dass sich ein Wert nahe Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) einstellt und durch Festziehen der Schraube „C“ am Messtasterarm klemmen.
7. Die 30 µm Abstimmzscheibe zwischen Gewindestift „I“ und Messkopfaufnahme „H“ entfernen.
8. Mit der aktuell am Messkopf angeschlossenen Messsteuerung den elektrischen Reset ausführen.

9. ZYKLOGRAMME

In der Abbildung unten wird ein typisches Ablaufdiagramm für P1dME mit In-Prozess-Messung gezeigt. Je nach der Messanwendung fallen die Zyklogramme unterschiedlich aus. Siehe die mitgelieferte Dokumentation.

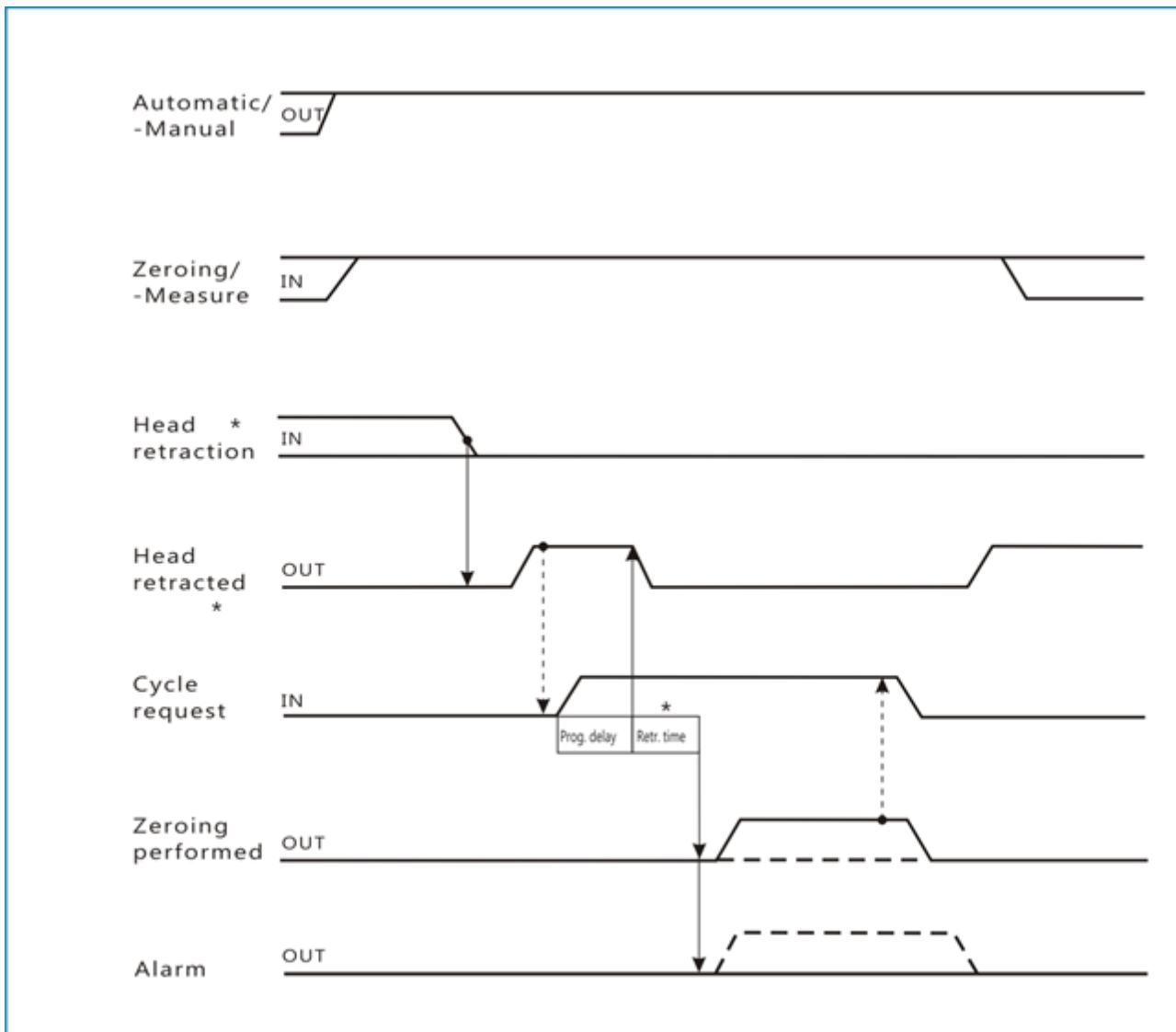
Beim Einschalten befindet sich das P1dME immer in der Betriebsart Automatik.

9.1 In-Prozess-Zyklus



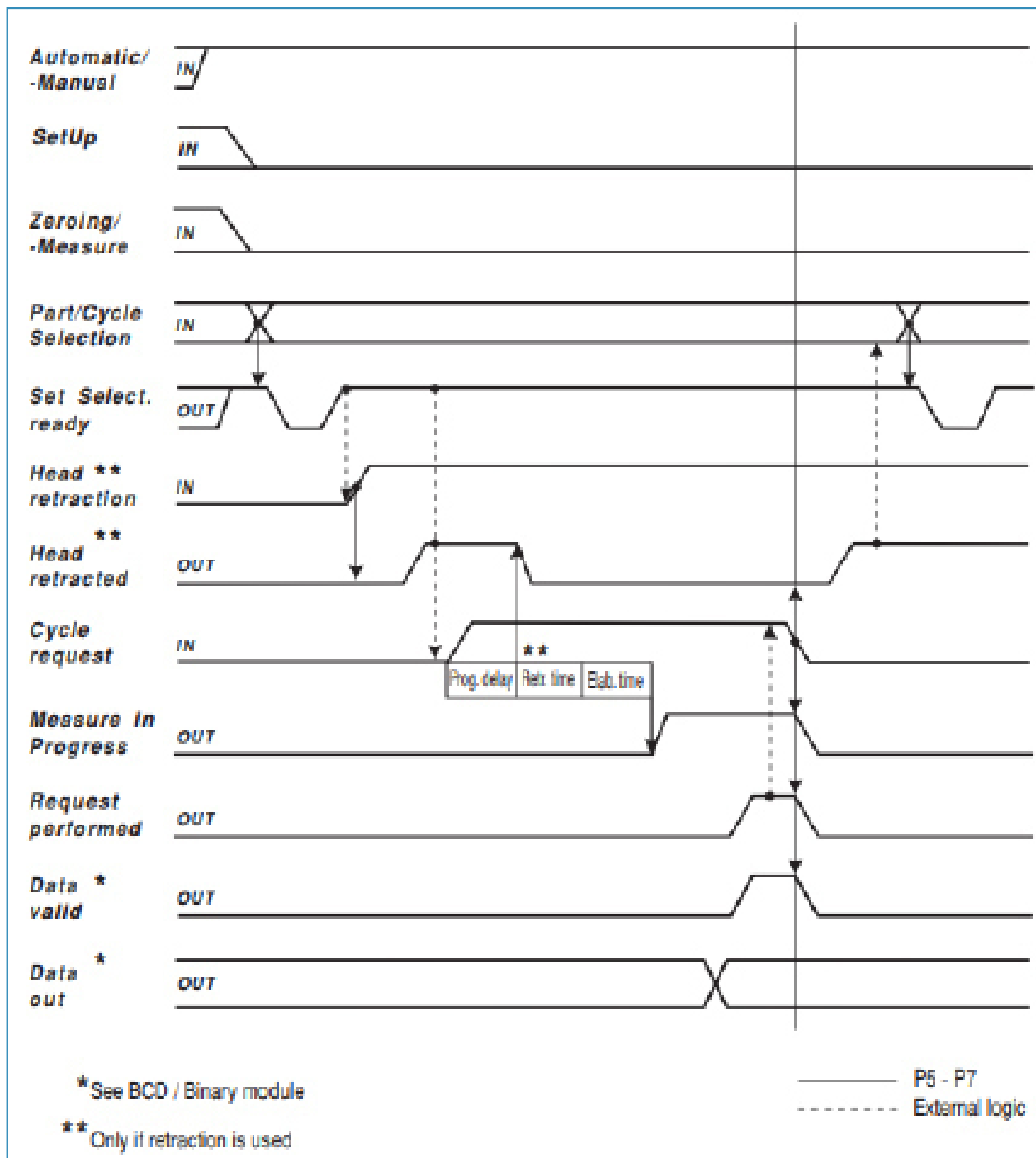
* Only if retraction is used

9.2 Nullabgleichszyklus



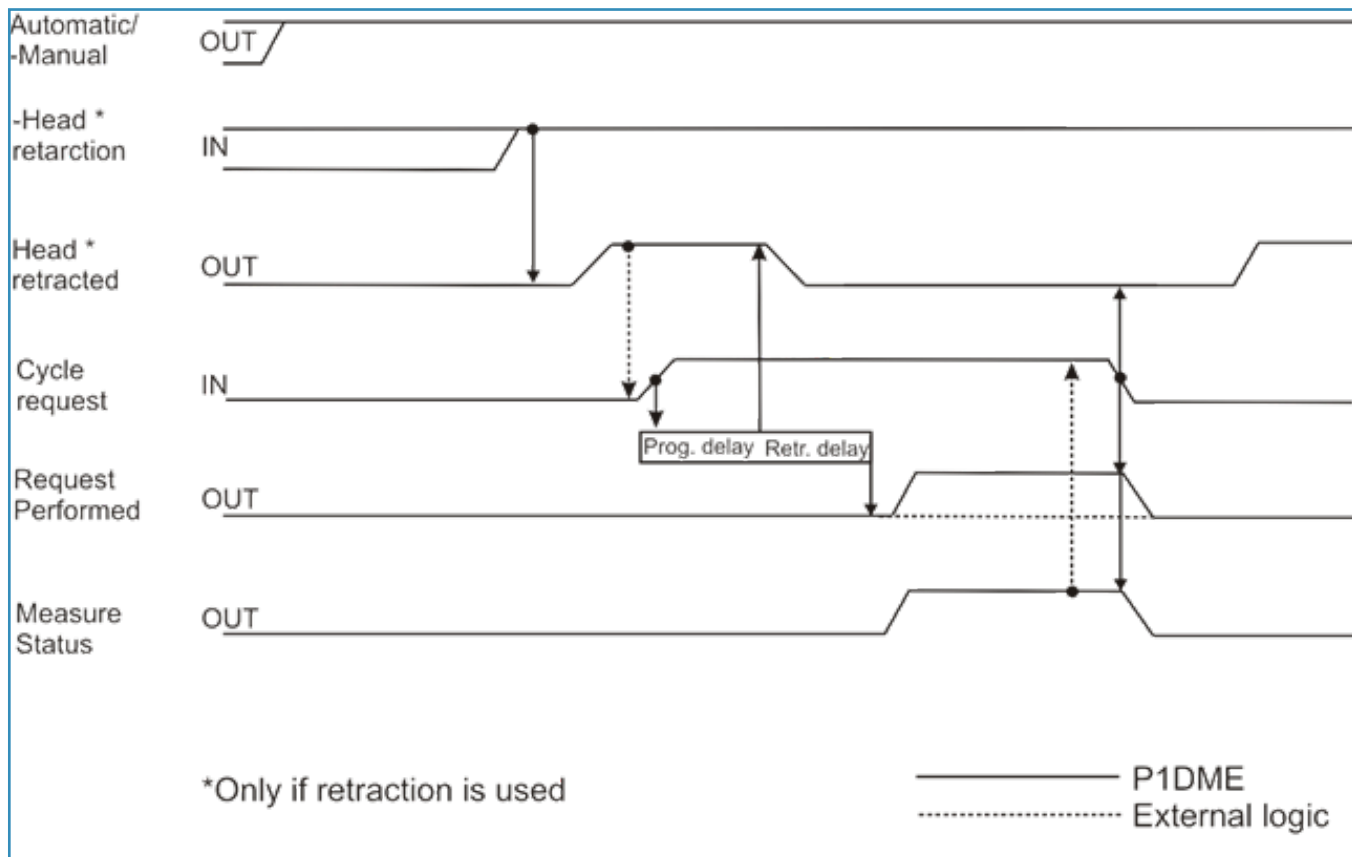
*Only if retraction is used

9.3 Zyklus passive Positionierung



P1dME

9.4 Post-Prozess-Zyklus



10. WARTUNG

10.1 Routinemäßige Wartung

10.1.1 Reinigung

Die Außenseite der Messsteuerung und das Frontpanel mit einem feuchten Antistatiktuch reinigen.
Bei Vorhandensein einer I/O BOX:

WARNUNG

KEINE LÖSUNGSMITTEL ODER SCHLEIFMITTEL VERWENDEN.

**WARNUNG**

I/O BOX: Versorgungsleitungen von 24 V DC Spannungsversorgung und H1-Anschluss (digitale I/O) vor dem Reinigen abziehen.

10.1.2 Messköpfe reinigen

Die Messköpfe mit einem weichen Tuch regelmäßig je nach den Betriebsbedingungen reinigen. Dabei die Gummidichtungen und Ausgangskabel nicht beschädigen.

WARNUNG

KEINE LÖSUNGSMITTEL ODER SCHLEIFMITTEL VERWENDEN.

10.1.3 Außerordentliche Wartung

Es sind keine außerordentlichen Wartungsmaßnahmen erforderlich.
Bitte wenden Sie sich an den Marposs-Kundendienst, wenn ein gebrochenes oder fehlerhaftes Teil zu ersetzen ist.

Dokumentende

