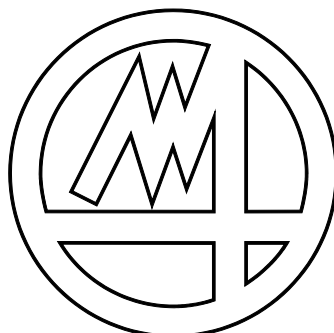




Handbuch Bestell-Nr.:  
D29WB00DF



**MARPOSS**



<b>HERSTELLER</b>	Marposs SpA
<b>ANSCHRIFT</b>	Via Saliceto, 13 Bentivoglio (BO) Italien <a href="http://www.marposs.com">www.marposs.com</a>
<b>GERÄTETYP - MODELL</b>	<b>P1dWB (Firmware V 1.0)</b>
<b>FUNKTION</b>	Messsystem für Schleifmaschinen
<b>BESTELL-NR. BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>D296WB00DF</b>
<b>ART DER BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG</b>
<b>AUSGABE</b>	Januar 2017
<b>ÜBERARBEITUNG</b>	März 2017
	Deutsche Übersetzung aus dem: Italienischen

Zu weiterführenden Information über die "**RoHS**"-Richtlinie zur Regulierung des Vorhandenseins von gefährlichen Stoffen in der Elektronik und Elektrik von Marposs-Geräten siehe:

[http://www.marposs.com/compliance\\_detail.php/eng/rohs](http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/rohs)

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

[http://www.marposs.com/compliance\\_detail.php/eng/conflict\\_minerals](http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/conflict_minerals)



Dieses Produkt erfüllt die **EMV**-Anforderungen der Richtlinie

- **2014/30/EU.**

Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit folgenden Europäischen Normen konstruiert, montiert und geprüft:

- **EN61010 - 1: (SICHERHEIT)**
- **EN61326 - 1: (EMV)**

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Richtlinie bei Einhaltung der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Installationsbedingungen.

Dieses Produkt wurde für industrielle Anwendungen ausgelegt. Es ist an ein 24 V DC-Netzteil vom Typ SELV gemäß EN60950-1 und NICHT an die Netzspannung anzuschließen.



#### 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.

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





## ÜBERSICHT

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>9</b>
1.1	EINLEITUNG	9
1.2	ORIGINALVERSION	9
1.3	HINWEISE FÜR ANWENDER	9
1.4	FUNKTIONSTESTS UND GEWÄHRLEISTUNG	10
1.5	ANFORDERUNG KUNDENDIENST	10
1.6	ERSATZTEILBESTELLUNG	10
1.7	BENUTZUNG DER BEDIENUNGSANLEITUNG	10
1.7.1	ERLÄUTERUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE	10
1.8	TYPENSCHILD	11
<b>2</b>	<b>SICHERHEIT</b>	<b>12</b>
2.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSTECHNISCHE ANGABEN	12
2.1.1	ANGEWANDTE RICHTLINIEN	12
2.1.2	PRODUKTKONFORMITÄT	12
2.1.3	AUSWAHL DES BEDIENUNGSPERSONALS	12
2.1.3.1	Definition für Bedienungspersonal	12
2.1.3.2	Körperliche und geistige Verfassung des Bedienungs- / Installationspersonals	12
2.1.4	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)	13
2.1.5	ALLGEMEINES	14
2.1.5.1	Bedienerposition	14
2.1.5.2	Pflichten des Bedienungspersonals	14
2.1.5.3	Schulung	14
2.1.5.4	Verfahrensweisen	14
2.2	SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS P1dWB	15
2.2.1	BESTIMMUNGSGEMÄßER UND NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	15
2.2.1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	15
2.2.1.2	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	15
2.2.2	GEFAHREN, SCHUTZEINRICHTUNGEN, WARNUNGEN, VORSICHTSMAßNAHMEN	15
2.2.2.1	Restgefahren	15
<b>3</b>	<b>VERSAND, LAGERUNG</b>	<b>16</b>
3.1	ALLGEMEINE HINWEISE	16
3.1.1	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)	16
3.1.2	SCHULUNG	16
3.1.3	ZUSTAND VON ARBEITSMITTELN	16
3.1.4	BEWEGEN VON LASTEN	16
3.1.5	AUSLIEFERUNG DER HARDWARE	16
3.2	VERPACKUNG, HANDHABUNG & TRANSPORT	17
3.2.1	VERPACKUNGSMATERIAL	17
3.2.2	HANDHABUNG DER VERPACKTEN BAUGRUPPE	17
3.2.3	TRANSPORT DER VERPACKTEN BAUGRUPPE	17
3.2.4	ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS	17
3.3	LAGERUNG	17

3.3.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	17
3.3.2	LAGERUNG DES P1DWB	17
<b>4</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>18</b>
4.1.1	UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	18
4.1.1.1	Umgebungsdefinition	18
4.1.1.2	Explosion bzw. Brand	18
4.1.1.3	Umgebungstemperatur	18
4.1.1.4	Luftfeuchte	19
4.1.1.5	Höhe über NN	19
4.1.1.6	Schmutzstoffe	19
4.1.1.7	Ionisierende und nicht ionisierende Strahlung	19
4.1.1.8	"Normale" Umgebungsbeleuchtung	19
4.1.2	AUSPACKEN DES P1DWB	19
<b>5</b>	<b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS</b>	<b>20</b>
<b>5.1</b>	<b>P1DWB-VERSIONEN</b>	<b>21</b>
<b>5.2</b>	<b>EINBAUMAßE</b>	<b>22</b>
<b>5.3</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>GERÄTEINSTALLATION</b>	<b>26</b>
<b>6.1</b>	<b>GERÄT AN STROMVERSORGUNG ANSCHLIEßEN</b>	<b>27</b>
<b>6.2</b>	<b>FUNKTIONSERDUNG</b>	<b>27</b>
<b>6.3</b>	<b>DAS EXTERNE BEDIENFELD ANSCHLIEßEN</b>	<b>28</b>
6.3.1	VERLÄNGERUNG FÜR EXTERNES BEDIENFELD	28
<b>6.4</b>	<b>EINEN PC ANSCHLIEßEN</b>	<b>29</b>
<b>6.5</b>	<b>AUSWUCHTKÖPFE ANSCHLIEßEN</b>	<b>30</b>
6.5.1	„FT“-AUSWUCHTKÖPFE EINBAUEN	31
6.5.1.1	Verteiler für FT-Köpfe mit Rückstellung (FT R) anbauen	32
6.5.1.2	Anbau des berührungslosen Übertragungssystems für FT-Köpfe (FT H / FT HG) vom Typ E82	33
6.5.2	„ST“-AUSWUCHTKÖPFE EINBAUEN	34
6.5.2.1	Verteiler für ST-Köpfe mit Rückstellung (ST R) anbauen	35
6.5.2.2	Berührungsloses Übertragungssystem für ST-Köpfe montieren	35
6.5.2.3	Berührungsloses Übertragungssystem „E78N/E82“	36
6.5.2.4	Berührungsloses Übertragungssystem vom Typ „MINI CT“	37
<b>6.6</b>	<b>BESCHLEUNIGUNGSMESSER (VIBRATIONSENSOR) MONTIEREN</b>	<b>41</b>
6.6.1	BESCHLEUNIGUNGSMESSER EINBAUEN	42
6.6.1.1	Direktmontage des Beschleunigungsmessers	43
6.6.1.2	Montage des Beschleunigungsmessers mithilfe des Magnethalters	45
<b>6.7</b>	<b>VERLÄNGERUNGEN</b>	<b>47</b>
6.7.1	VERLÄNGERUNGEN FÜR BESCHLEUNIGUNGSMESSER	47
6.7.2	VERLÄNGERUNG FÜR AUSWUCHTKÖPFE	47
<b>7</b>	<b>E/A ANSCHLÜSSE FÜR P1DWB – R</b>	<b>48</b>

<b>7.1</b>	<b>TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER E/A-STROMKREISE</b>	<b>48</b>
<b>7.2</b>	<b>ANSCHLUSSPLÄNE</b>	<b>50</b>
<b>7.3</b>	<b>E/A SCHNITTSTELLE</b>	<b>51</b>
7.3.1.1	Empfohlener Bit-Aktivierungslevel. ERWEITERT	51
7.3.2	AUSWUCHT-ALGORITHMUS FÜR AUTOMATISCHES AUSWUCHTEN	52
<b>7.4</b>	<b>ZYKLEN IM LEGACY-MODUS</b>	<b>54</b>
<b>7.5</b>	<b>AUSWUCHT-ALGORITHMUS FÜR AUTOMATISCHES AUSWUCHTEN</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>E/A ANSCHLÜSSE FÜR P1dWB – CG</b>	<b>55</b>
<b>8.1</b>	<b>TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER E/A-STROMKREISE</b>	<b>55</b>
<b>8.2</b>	<b>ANSCHLUSSPLÄNE</b>	<b>56</b>
<b>8.3</b>	<b>E/A SCHNITTSTELLE FÜR P1dWB.CG</b>	<b>58</b>
8.3.1	STECKVERBINDER FÜR MODUS „ERWEITERT“	58
8.3.1.1	Empfohlener Bit-Aktivierungslevel. ERWEITERT	60
8.3.1.2	Programmierbare Parameter für die Ablaufsteuerung	61
8.3.1.3	Zyklogramme im Modus ERWEITERT	65
8.3.2	STECKVERBINDER FÜR MODUS „LEGACY“	70
8.3.2.1	Empfohlener Bit-Aktivierungslevel. LEGACY	72
8.3.2.2	Zyklogramme im Modus LEGACY	72
<b>9</b>	<b>FUNKTION UND GEBRAUCH</b>	<b>79</b>
<b>9.1</b>	<b>ALLGEMEINE GERÄTEBESCHREIBUNG</b>	<b>79</b>
9.1.1	ALLGEMEINE BEDIENFELDSYMBOLS	81
9.1.2	BEDIENFELD-FLUSSDIAGRAMM	82
9.1.3	MENÜ ALARME UND WARNUNGEN	84
9.1.4	MENÜ ZUR AUSWAHL DER BETRIEBSART	85
<b>9.2</b>	<b>MENÜ EINSTELLUNGEN</b>	<b>86</b>
9.2.1	MENÜ OPTIONEN	87
9.2.2	MENÜ HW PROG	91
9.2.2.1	Menü WB KOPF EINSTELLEN	91
9.2.2.2	Menü Auswucht-Algorithmus	94
9.2.3	MENÜ BENUTZER	95
9.2.4	MENÜ E/A TEST	96
9.2.5	MENÜ SYSTEM	97
<b>9.3</b>	<b>MENÜ PROG</b>	<b>99</b>
9.3.1	MENÜ DATENSATZ-MANAGEMENT	101
9.3.1.1	MENÜ DREHZAHL	101
9.3.1.2	MENÜ BESCHLEUNIGUNG	102
9.3.1.3	SCHLEIFSCHLEIBEN-AUSWUCHTEN	103
9.3.1.4	AUSWUCHT-ALGORITHMUS	105
9.3.1.5	KÖRPERSCHALL	105
<b>9.4</b>	<b>MENÜ ANSICHT</b>	<b>113</b>
9.4.1	MENÜ BESCHLEUNIGUNG	114
9.4.2	MENÜ BESCHLEUNIGUNGS-SPEKTRUM	115
9.4.3	MENÜ SCHLEIFSCHLEIBEN-AUSWUCHTEN	118
9.4.4	MENÜ SCHLEIFSCHLEIBEN-AUSWUCHTKONTROLLE	124
9.4.5	MENÜ KÖRPERSCHALL	128
9.4.6	MENÜ KÖRPERSCHALL-DIAGRAMM	129

<b><u>10</u></b>	<b><u>ALARM- UND WARNMELDUNGEN</u></b>	<b><u>132</u></b>
<b>10.1</b>	<b>LISTE DER WARNMELDUNGEN</b>	<b>132</b>
<b>10.2</b>	<b>ALARMLISTE</b>	<b>133</b>
<b><u>11</u></b>	<b><u>ZUBEHÖR FÜR DEN UPGRADE VON E78 UND E82</u></b>	<b><u>135</u></b>
<b><u>12</u></b>	<b><u>WARTUNG</u></b>	<b><u>141</u></b>

# 1 ALLGEMEINES

## 1.1 Einleitung

Das Überwachungssystem **P1dWB** wurde als Zubehör zur Bearbeitungskontrolle für den Einbau in Schleifmaschinen entwickelt und konstruiert.

Der Einbau des **P1dWB** hat gemäß den Anleitungen in dieser Bedienungsanleitung zu erfolgen und das Gerät erfüllt nur dann die auf Seite 2 aufgelisteten Europäischen Normen.

Änderungen an der Elektrik oder Mechanik des **P1dWB** 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.

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.

## 1.2 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.

## 1.3 Hinweise für Anwender

Diese Anleitung liefert alle nötigen Informationen über den Aufbau und die korrekte Benutzung des von Ihnen erworbenen Marposs-Gerätes.

**DER ANWENDER HAT SICHERZUSTELLEN, DASS ALLE PERSONEN, DIE MIT DER INSTALLATION, DER BEDIENUNG UND DER WARTUNG DES GERÄTES 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 der das Überwachungssystem **P1dWB** eingebaut werden soll (nachfolgend "Auftraggeber" genannt).
- Technisches Personal des Endkunden (nachfolgend "der 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 **P1dWB** eingebaut ist.

Als Bestandteil des Gerätes muss das Handbuch jederzeit zugänglich sein und während der gesamten Länge des Gerätelebenszyklus in einem guten Zustand erhalten werden.

Die Haftung von Marposs beschränkt sich auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch des **P1dWB** gemäß den Beschreibungen in dieser Anleitung und deren Anhänge.

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

### Vorbereitungsarbeiten durch den Kunden

Kundenseitig sind folgende Leistungen erforderlich:

- Sicherstellen, dass das **P1dWB** ordnungsgemäß auf der Maschine befestigt ist.
- Elektrische Anschlüsse herstellen.
- **P1dWB** einstellen.

Folgende Arbeiten sind erforderlich:

- **P1dWB** programmieren
- Routinemäßige und außerordentliche Wartungsarbeiten durchführen.

## 1.4 Funktionstests 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 und dessen Bauteile, die mit einer Seriennummer oder anderen Identifikationssystemen von Marposs gekennzeichnet sind.

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

## 1.5 Anforderung Kundendienst

Bei Mängeln oder Störungen, die den Einsatz von Marposs-Personal erforderlich machen, wenden Sie sich bitte an einen Marposs-Service in Ihrer Nähe (siehe unter: [http://www.marposs.com/worldwide\\_addresses.php/eng](http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)).

## 1.6 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](http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)).

## 1.7 Benutzung der Bedienungsanleitung

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

### 1.7.1 Erläuterung der verwendeten Symbole



#### ACHTUNG

Dieses Symbol weist auf die Gefahr einer Beschädigung der Steuereinheit oder anderer daran angeschlossener Geräte und auf die Gefahr von Datenverlust hin.



#### ACHTUNG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahrensituation für das Bedienungspersonal oder den Techniker hin.



#### BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFAHR

Das **P1dWB** darf nicht in Räumen mit Brand- bzw. Explosionsgefahr eingesetzt werden (das **P1dWB** ist nicht nach ATEX 94/9/EG zertifiziert).



#### QUETSCHGEFAHR

Das **P1dWB** vorsichtig transportieren und bewegen.



#### GEFAHREN FÜR DIE UMWELT

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



#### RAUCHEN VERBOTEN

Bei der Montage der Baugruppe besteht **Rauchverbot**.



#### HINWEIS

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



#### INFORMATION

Angaben, die sich auf die ordnungsgemäße Verwendung des Gerätes beziehen.



# **DAS BEDienungSPERSONAL MUSS DIE DOKUMENTATION DER WERKZEUGMASCHINE GELESEN HABEN**

Das ist die Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Bedienung der Gesamtmaschine.



## **ACHTUNG - ESD-geschützter Bereich.**

Die Vorgehensweisen beim Umgang mit ESD-empfindlichen Fördereinrichtungen einhalten.

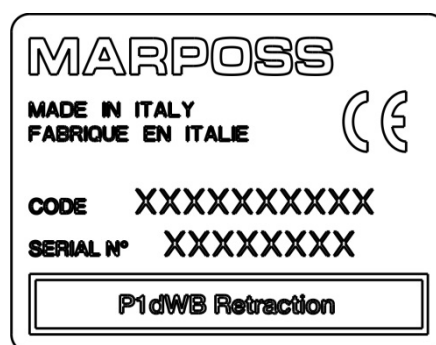
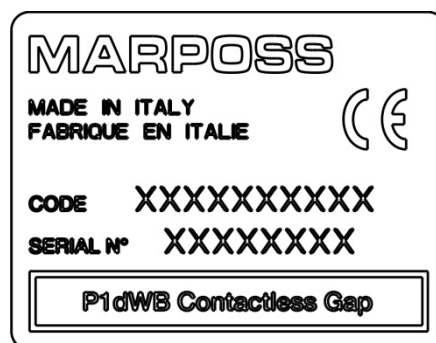
## 1.8 Typenschild

Das Typenschild ist an der Rückseite des Überwachungssystems **P1dWB** angebracht.

Es beinhaltet die Marposs-Produktnummer (CODE), die Seriennummer (SERIAL No.) des jeweiligen **P1dWB** und die CE-Markierung.

Hinweis:

- 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 Drahtbürsten o. ä. gereinigt werden, wodurch die Angaben unlesbar würden.
- 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.

## 2 SICHERHEIT

### 2.1 Allgemeine sicherheitstechnische Angaben

#### 2.1.1 Angewandte Richtlinien

Das **P1dWB** wurde in Übereinstimmung mit den auf Seite 2 angegebenen Richtlinien konstruiert und gefertigt. Die Steuerung des **P1dWB** hat in Übereinstimmung mit den im Anwenderland geltenden Normen für Maschinensicherheit von einer Schleifmaschine aus zu erfolgen, die zur Bearbeitung von Werkstücken eingesetzt ist.

#### 2.1.2 Produktkonformität

Das in diesem Dokument beschriebene **P1dWB** wurde zum Einbau in eine Industriemaschine entwickelt und hergestellt.



#### ACHTUNG

Änderungen an der Konstruktion bzw. den Fertigungsspezifikationen des **P1dWB** dürfen nur von Marposs durchgeführt werden. Nur Marposs garantiert 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.

#### 2.1.3 Auswahl des Bedienungspersonals

##### 2.1.3.1 Definition für Bedienungspersonal

Für Verantwortliche für Gesundheits- und Arbeitsschutz: Punkt 1.1.1 "Begriffsbestimmungen" im Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bezeichnet mit dem Begriff **Bedienungspersonal** diejenige Person bzw. Personen, die für Installation, Betrieb, Einrichtung, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Maschinen zuständig sind.

##### 2.1.3.2 Körperliche und geistige Verfassung des Bedienungs- / Installationspersonals

Das mit der Installation des **P1dWB** betraute Personal muss sich der Gefahren bei der Installation von Maschinenausrüstungen bewusst sein und damit umgehen können.



### 2.1.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Das Bedienungspersonal, das für die Montage und Wartung des **P1dWB** zuständig ist, muss folgende persönliche Schutzausrüstung benutzen:

#### Bedienungspersonal für Montage des Messgerätes:



GEEIGNETE ARBEITSKLEIDUNG



SICHERHEITSSCHUHE



SCHUTZHANDSCHUHE

#### Personal zur Bedienung des Messgerätes / der Maschine, auf der es installiert wurde:

Der Bediener benötigt bei der Bedienung von Messgeräten neben der in der Arbeitsumgebung üblichen keine besondere PSA. Nähere Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der Maschine, auf die das Messgerät installiert werden soll.

#### Wartungspersonal



GEEIGNETE ARBEITSKLEIDUNG



SICHERHEITSSCHUHE



SCHUTZHANDSCHUHE



SCHUTZBRILLE

Das Bedienungspersonal 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 Bedienungspersonals zu garantieren. Das Bedienungspersonal muss außerdem die für die Produktionsstätte (Anlage) und die vom Arbeitgeber vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

## 2.1.5 Allgemeines

### 2.1.5.1 Bedienerposition

Das Überwachungssystem **P1dWB** wurde zum Anbau an eine Werkzeugmaschine entwickelt und konstruiert und wird dadurch zu einem Bestandteil dieser Maschine.

Für die Bedienerposition bei allen Bedienprozessen, insbesondere während der Fertigung und der Wartung, ist deshalb die Bedienungsanleitung der Werkzeugmaschine zu konsultieren, in die das **P1dWB** eingebaut werden soll.

### 2.1.5.2 Pflichten des Bedienungspersonals

Das mit der **Installation** betraute Bedienungspersonal ist verantwortlich für:

1. Heben, Transport und Lagerung des **P1dWB**;
2. Anbau und Programmierung des **P1dWB**;
3. Deinstallation des **P1dWB**.

Im **Normalbetrieb** ist das Bedienungspersonal verantwortlich für:

Wenn das **P1dWB** in Betrieb ist, ist kein Eingriff des Bedienungspersonals erforderlich. Für weitere Informationen siehe die Bedienungsanleitung der entsprechenden Maschine.

Das mit der **Wartung** betraute Bedienungspersonal ist verantwortlich für:

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

### 2.1.5.3 Schulung



#### **DAS BETRIEBSPERSONAL MUSS DIE DOKUMENTATION DER WERKZEUGMASCHINE GELESEN HABEN**

Da diese Dokumentation keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, ist das Bedienungspersonal zur Überwachung des **P1dWB** im Normalbetrieb in Übereinstimmung mit den in der Maschinendokumentation enthaltenen Anleitungen zu schulen.

Eine Schulung ist für folgende Personalklassen vorgesehen:

#### **Bedienungspersonal für Transport, Lagerung und Montage des Messgerätes, in folgendem Umfang:**

- Schulung des Bedienungspersonals in von Marposs vorgesehenen, geeigneten Handhabungsmethoden für die **P1dWB** - Baugruppen zur Vermeidung von Gefahren beim Bewegen von Lasten
- Schulung in der ordnungsgemäßen Lagerung von **P1dWB**- Baugruppen zur Vermeidung von Schäden an sicherheitstechnisch und funktionell wichtigen Teilen;
- Schulung in ordnungsgemäßen Montageverfahren für das **P1dWB**, wie z.B. Verkabelung von elektrischen Bauteilen, zur Vermeidung von Montagefehlern, aus denen Gefahrensituationen für die Gesundheit und Sicherheit des Bedienungspersonals entstehen können.

#### **Bedienungspersonal für die Überwachung des Normalbetriebs des P1dWB, in folgendem Umfang:**

- Sicherstellen, dass die anzuwendenden Regelungen zur Verwendung des Produktes eingehalten und die Anleitungen und sonstigen Informationen in dieser Dokumentation gelesen und befolgt werden.

#### **Bedienungspersonal für die Ausführung von Wartungsarbeiten am P1dWB, in folgendem Umfang:**

- Sicherstellen, dass geplante und ungeplante Wartungsarbeiten am **P1dWB** ordnungsgemäß ausgeführt werden.

### 2.1.5.4 Verfahrensweisen

Zur Vermeidung von Unfällen hat das Bedienungspersonal vor Beginn der hier beschriebenen Tätigkeiten am **P1dWB** die Einhaltung aller Sicherheitsbedingungen zu prüfen.

## 2.2 Sicherheitshinweise für das P1dWB

### 2.2.1 Bestimmungsgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

#### 2.2.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das **P1dWB** wurde zur Montage an automatisch arbeitende Maschinen, wie z.B. Schleifmaschinen, zur Steuerung von Marposs-Messköpfen bei der In-Prozess Maßkontrolle von Werkstücken entwickelt und konstruiert.

[

#### HINWEIS

Jeglicher davon abweichender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Nur Marposs ist berechtigt, am **P1dWB** Änderungen hinsichtlich der Sicherheit und Gefahrenprävention auszuführen und kann die Einhaltung der Sicherheitsstandards nachweisen. Alle nicht in dieser technischen Dokumentation aufgeführten Änderungen oder Wartungsarbeiten werden als eigenmächtig durchgeführt betrachtet.

Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen.

#### 2.2.1.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das **P1dWB** darf nicht verwendet werden in:

1. Umgebungen mit Brand- oder Explosionsgefahr;
2. Umgebungen mit umweltschädigenden Stoffen, wie Säuren, korrosive Gase, Salze, usw. (siehe Kap. 4.1.1.1 "Umgebungsdefinition" und 4.1.1.6 "Schmutzstoffe");
3. Umgebungen, in denen das **P1dWB** Strahlung wie z.B. Mikrowellen, UV, Laser, Röntgenstrahlen (siehe Kap.4.1.1.7 Ionisierende und nicht ionisierende Strahlung) ausgesetzt ist.

Es ist VERBOTEN:

4. Die Werkseinstellungen des **P1dWB** zu ändern;
5. Das **P1dWB** an eine Stromversorgung mit anderen als den hier beschriebenen Spezifikationen anzuschließen;
6. Die Baugruppen für andere Zwecke als von Marposs vorgegeben zu verwenden.

### 2.2.2 Gefahren, Schutzeinrichtungen, Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen

#### 2.2.2.1 Restgefahren

Elektrische Verkabelung

Bitte denken Sie immer daran:

Falsch ausgeführte Bedienhandlungen können Restgefahren hervorrufen.

Gefahren können entstehen aufgrund von:

- Unaufmerksamkeit des Bedienungspersonals,
- Nichteinhaltung der Informationen und Regeln der vorliegenden Bedienungsanleitung,
- Vorsätzliche Manipulation des **P1dWB** oder dessen Sicherheitseinrichtungen.

### 3 VERSAND, LAGERUNG

#### 3.1 Allgemeine Hinweise

##### 3.1.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Das für Transport, Lagerung und Montage des **P1dWB** zuständige Bedienungspersonal muss die in Kap. 2.1.4 angegebene PSA sowie auch die spezifische Schutzausrüstung für Räume, in denen das **P1dWB** eingesetzt wird, zur Verfügung haben und anwenden.

##### 3.1.2 Schulung

Das für Transport, Lagerung und Montage des **P1dWB** zuständige Bedienungspersonal muss gemäß den im jeweiligen Einsatzland geltenden Richtlinien geschult und informiert werden.

##### 3.1.3 Zustand von Arbeitsmitteln

Für den Transport, die Lagerung und die Montage hat das Bedienungspersonal 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.

##### 3.1.4 Bewegen von Lasten

Beim Bewegen von Lasten ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen, um gefährliche Bewegungen zu vermeiden, aus denen Gefahrensituationen für das Bedienungspersonal oder andere sich im Gefahrenbereich aufhaltende Personen entstehen können.

Für das Bewegen von Lasten sind die Hinweise in der Bedienungsanleitung des eingesetzten Hebezeugs einzuhalten.

##### 3.1.5 Auslieferung der Hardware

Alle technischen Bestandteile des Überwachungssystems **P1dWB** werden vor dem Versand sorgfältig verpackt, um Transportschäden auszuschließen.

Beim Auspacken ist das **P1dWB** auf Unversehrtheit und Schadenfreiheit zu prüfen. Bei Schäden ist Marposs unverzüglich zu benachrichtigen.

## 3.2 Verpackung, Handhabung & Transport

### 3.2.1 Verpackungsmaterial

Das **P1dWB** ist bei allen Handhabungs- und Transporttätigkeiten durch Pappe und ein Einsatzstück geschützt.

### 3.2.2 Handhabung der verpackten Baugruppe

Das Heben der verpackten Baugruppe kann von Hand erfolgen. Dabei sind die allgemeinen Gesundheits- und Sicherheitsnormen am Arbeitsplatz beim manuellen Bewegen von Lasten einzuhalten, insbesondere, wenn eine Last vom Boden gehoben wird.

### 3.2.3 Transport der verpackten Baugruppe

Das verpackte **P1dWB** ist in einem geschlossenen Fahrzeug zu transportieren, um Witterungseinflüsse auszuschließen.

### 3.2.4 Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das Verpackungsmaterial für das **P1dWB** ist so zu entsorgen, dass es keine bedeutsame Gefährdung für Mensch, Tier oder Güter darstellt.

Die Verpackung enthält folgende Materialien:

- **Pappe: äußere Kiste 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.

## 3.3 Lagerung

### 3.3.1 Allgemeine Informationen

In das **P1dWB** wurden nur zuverlässige und widerstandsfähige mechanische und elektrische Bauteile eingebaut. Die Bauteile erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Herstellers und sind für Transport- und Lagertemperaturen zwischen **-25 °C** und **+70 °C (-4 °F ÷ 158 °F)** ausgelegt.

### 3.3.2 Lagerung des P1dWB

Das **P1dWB** ist geschützt vor Staub und Feuchtigkeit in überdachten Räumen zu lagern.

Der Lagerboden muss eben und sauber sein.

Auf die Oberseite des **P1dWB** oder der verpackten Baugruppe dürfen keine anderen Gegenstände abgelegt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

## 4 MONTAGE

### 4.1 Allgemeine Informationen

Vor der Montage des **P1dWB** hat das Bedienungspersonal sicherzustellen, dass die normale Werkstattausrüstung zur Verfügung steht.



#### **RAUCHEN VERBOTEN**

Der Monteur darf bei Montagearbeiten keine Fremdgegenstände oder gefährliche Gegenstände in der Hand halten.

Aus diesem Grund besteht während der Baugruppenmontage **Rauchverbot**.

#### 4.1.1 Umgebungsbedingungen

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

##### 4.1.1.1 Umgebungsdefinition

Das **P1dWB** und die entsprechenden elektrischen Bauteile wurden zum Einbau in eine Industriemaschine und für den Gebrauch in vor Witterungseinflüssen geschützten, geschlossenen Räumen entwickelt und konstruiert.

Außer wenn vertraglich anders vereinbart kann das **P1dWB** nur unter den unten angegebenen Umgebungsbedingungen ordnungsgemäß betrieben werden. Abweichende Umgebungsbedingungen können zur Beschädigung des Systems oder zu Störungen führen, die für den Bediener und andere Personen ein Gesundheits- und Sicherheitsrisiko darstellen können.

##### 4.1.1.2 Explosion bzw. Brand



#### **EXPLOSIONS- bzw. BRANDGEFAHR**

Das **P1dWB** erfüllt nicht die Anforderungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG.

Dieses Produkt wurde nicht zum Einsatz in Umgebungen mit Explosions- oder Brandgefahr entwickelt und gefertigt.

##### 4.1.1.3 Umgebungstemperatur

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

#### 4.1.1.4 Luftfeuchte

Das Gerät wurde so konstruiert, dass es bei einer relativen Luftfeuchte von max. 80% und Temperaturen von 31 °C (87,8 °F) bei einem linearen Abfall auf 50% Luftfeuchte und einer Temperatur von 40 °C (104 °F) ordnungsgemäß arbeitet. Bei einer zusätzlichen Reduzierung der Luftfeuchte auf 30% kann es bei Temperaturen bis zu 45 °C (113 °F) betrieben werden.

#### 4.1.1.5 Höhe über NN

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

#### 4.1.1.6 Schmutzstoffe

Die elektrischen Bauteile des **P1dWB** sind gegen das Eindringen von festen und flüssigen Stoffen ausreichend geschützt, wenn das Gerät bestimmungsgemäß und unter den angegebenen Betriebsbedingungen verwendet wird.

Außer wenn im Vertrag anders vereinbart sind die elektrischen Bauteile **NICHT** mit einem speziellen Schutz vor Schmutzstoffen, 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.

#### 4.1.1.7 Ionisierende und nicht ionisierende Strahlung

Die elektrischen Bauteile sind **NICHT** besonders vor Strahlung wie z.B. durch Mikrowellen, UV-Strahlen, Laser oder Röntgenstrahlen, geschützt.

Ist das **P1dWB** Strahlung ausgesetzt, dann sind geeignete Zusatzmaßnahmen zu treffen, um Funktionsstörungen der Bauteile und deren vorzeitige Alterung auszuschließen.

#### 4.1.1.8 "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 **P1dWB** muss die Mindestanforderungen der landesspezifischen Gesetze bezüglich natürlicher und künstlicher Beleuchtung der Produktionsstätte einhalten.

Bei unzureichender Beleuchtung der Arbeitsstätte sind tragbare Lichten einzusetzen.

### 4.1.2 Auspacken des P1dWB

Für das Auspacken des **P1dWB** hat Marposs keine besondere Ausrüstung angegeben.



#### ACHTUNG

Vorsichtig behandeln: Komponenten reagieren empfindlich auf elektrostatische Aufladung. Vor dem Berühren des Frontpanels die statische Aufladung durch Berühren einer an Erde angeschlossenen metallischen Fläche neutralisieren.

## 5 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

Das **P1dWB** ist zur Lösung folgender Probleme auf Schleifmaschinen ausgelegt:

- **Schleifscheiben-Auswuchten**  
Probleme im Zusammenhang mit Schleifscheiben-Unwucht zur sicheren und schnellen Optimierung der Produktqualität.
- **GAP-Kontrolle**
  - a. *Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück:*  
Über einen Lärmschwellwert wird ein Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück beim Übergang von der Anfahrgeschwindigkeit zur Vorschubgeschwindigkeit erkannt.
  - b. *Schleifscheibenposition:*  
Über einen Lärmschwellwert wird die Position der Schleifscheibe in Bezug auf einen bekannten Referenzpunkt erkannt, der im CNC-Bearbeitungsprozess festgelegt worden ist.
  - c. *Abrichtkontinuität (Schleifscheibenabrichten):*  
Durch Körperschallüberwachung während des Abrichtens kann der Abrichtzyklus optimiert werden. Ist der Körperschall kontinuierlich und durchgängig, kann der Abrichtvorgang als beendet angesehen werden.
- **CRASH-KONTROLLE**  
Durch die geeignete Festlegung eines Lärmgrenzwertes können unbeabsichtigte Schleifscheibenkollisionen erkannt werden.

Das **P1dWB** steht in zwei Versionen zur Verfügung:

- **P1dWB Rückstellung** - Für Messköpfe mit Rückstellung
- **P1dWB Berührungslos** – Für berührungslos arbeitende Messköpfe und GAP-Signalübertragung




In der Bedienanleitung werden beide Versionen sowie deren Funktionen beschrieben.

Das System ist mit den alten Marposs-Steuereinheiten E78 und E82 kompatibel und kann diese ersetzen. Die Lieferung erfolgt komplett mit **P1dWB** Software-Tool für Betriebssysteme unter Windows ®.



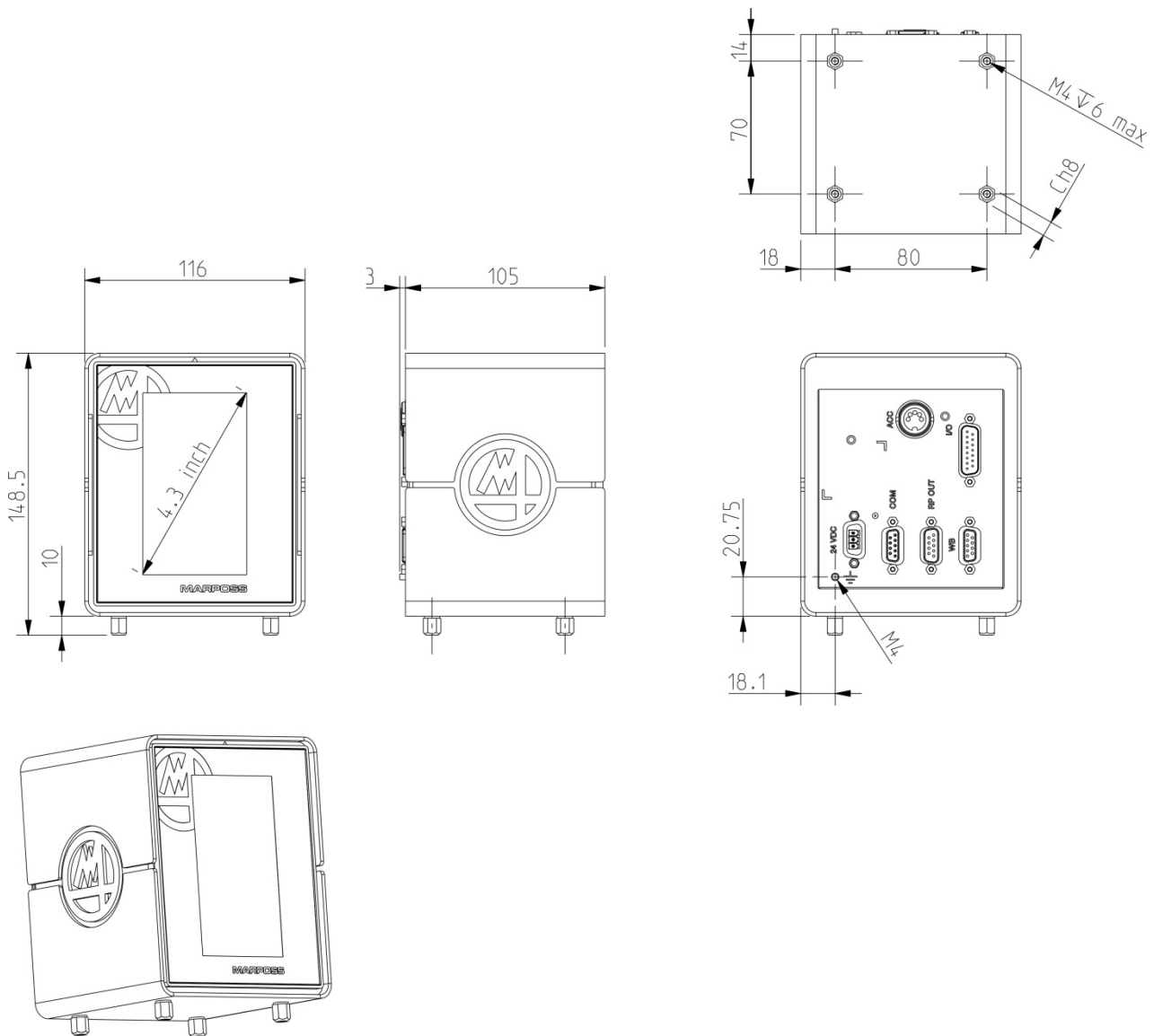
## 5.1 P1dWB-Versionen

Das Gerät ist in folgenden 6 Ausführungen erhältlich:

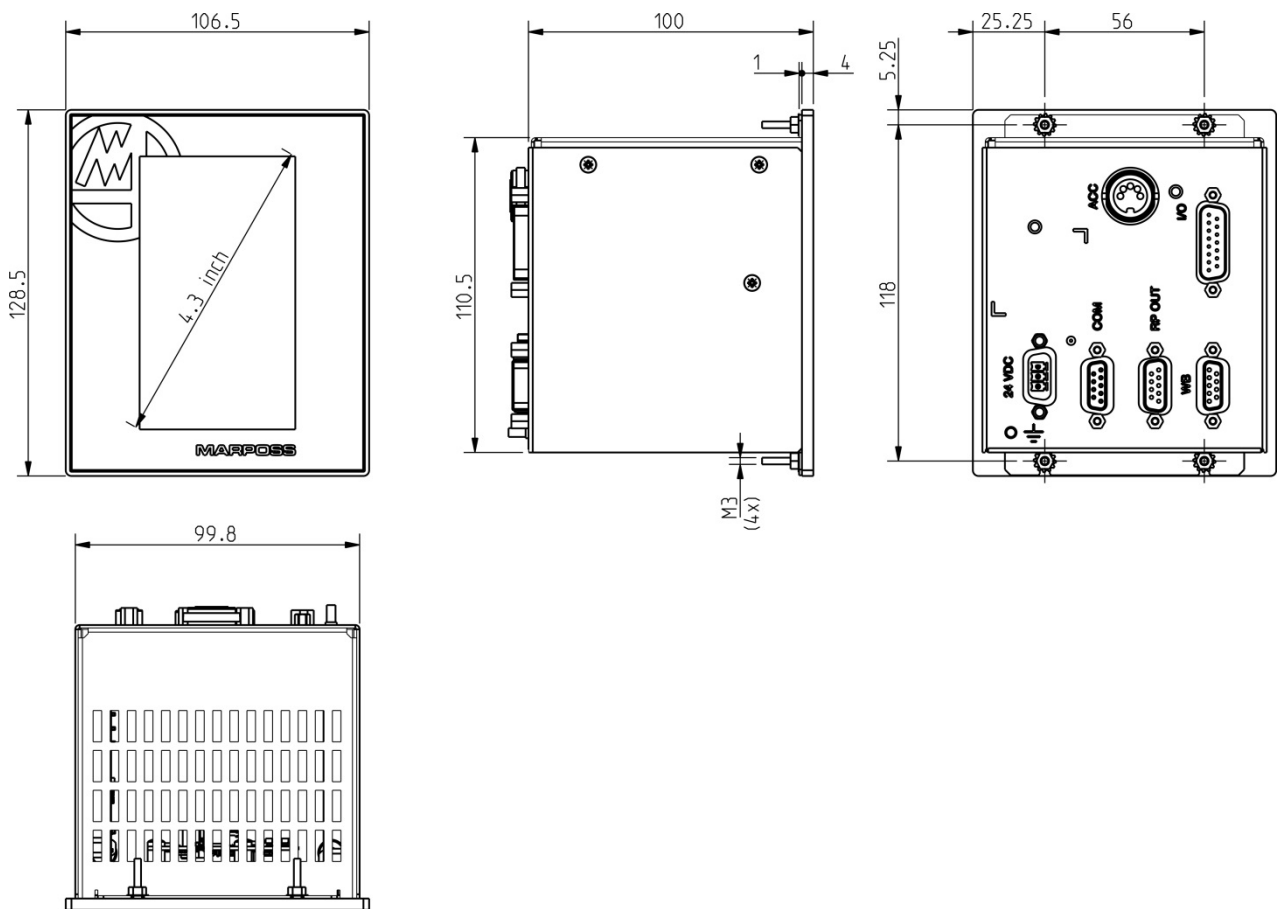
GEHÄUSEVERSION		
	Bestell-Nr.	Beschreibung
	830WBC0000 830WBR0000	P1dWB-CG Gehäuseversion - Berührungslos GAP P1dWB-R Gehäuseversion – Rückstellung
EINSCHUBVERSION		
	Bestell-Nr.	Beschreibung
	830WBC1000 830WBR1000	P1dWB-CG Einschubversion - Berührungslos GAP P1dWB-R Einschubversion – Rückstellung
VERSION MIT EXTERNEM BEDIENFELD		
	Bestell-Nr.	Beschreibung
	830WBC2000 830WBR2000	P1dWB-CG Vers. Externes Bedienfeld - Berührungslos GAP P1dWB-R Version externes Bedienfeld – Rückstellung
	7708010000	Externes Bedienfeld

## 5.2 Einbaumaße

### Abmessungen P1dWB: Gehäuseversion



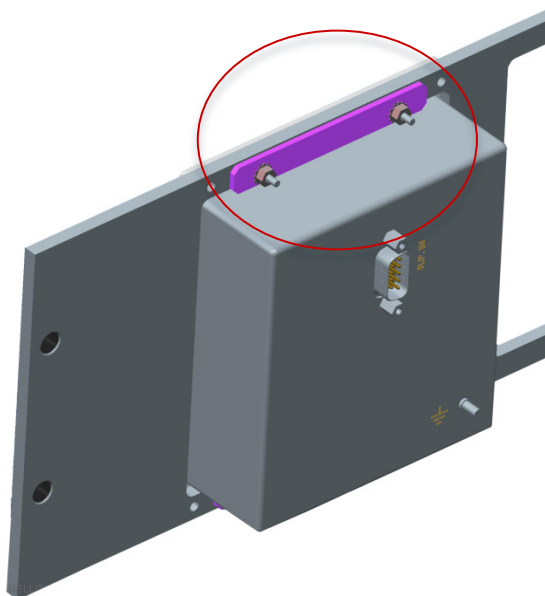
### Abmessungen P1dWB: Einschubversion



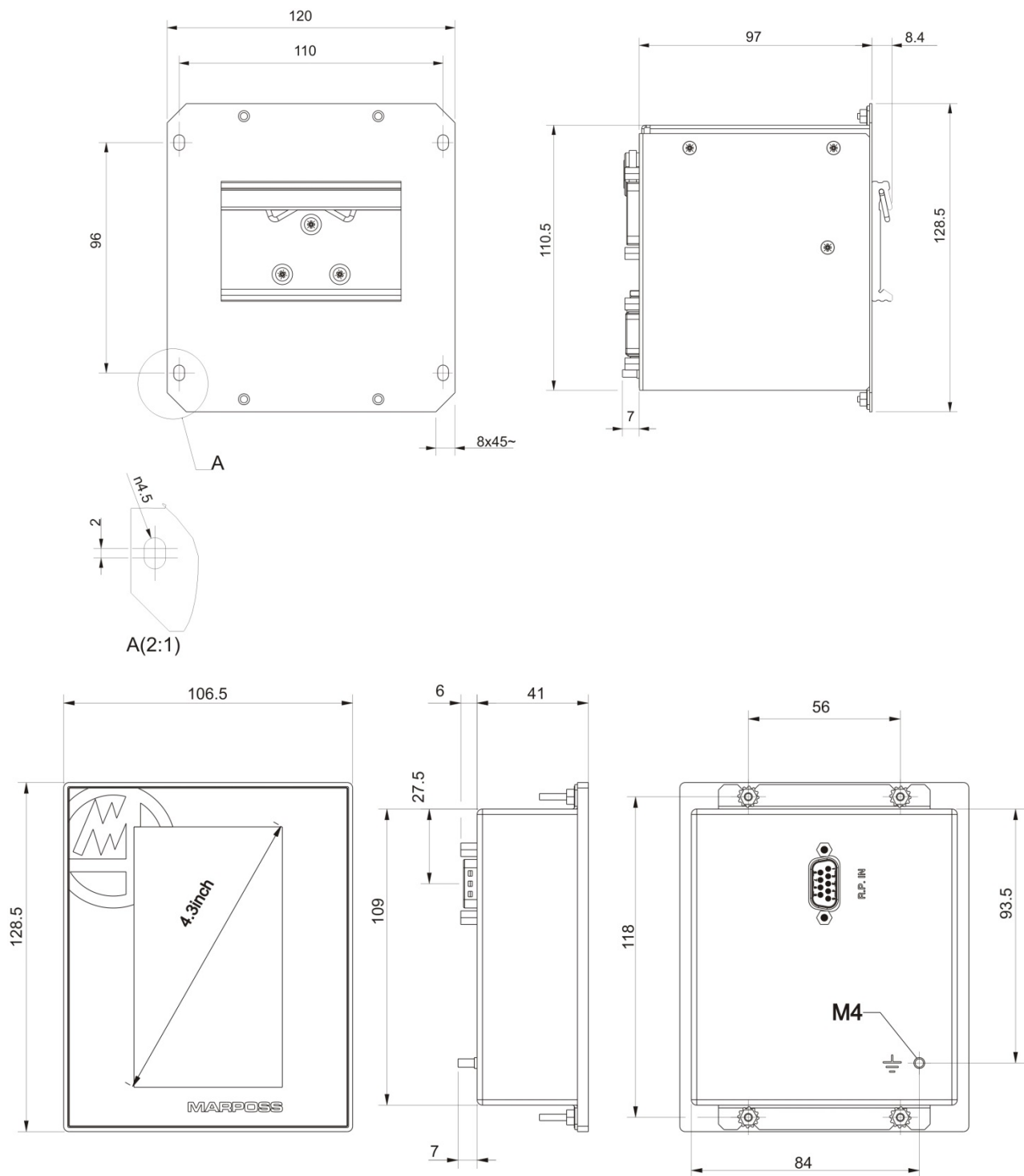
#### ACHTUNG

Die Einschubversion erfordert eine feuerfeste Abdeckung, unabhängig davon, ob das Frontpanel oder das externe Bedienfeld eingebaut ist.

Für die Montage der Einschub- oder Gehäuseversion **P1dWB** (siehe nachstehende Beschreibung) sind der mitgelieferte Montagebügel (Artikel-Nr. 1502051200) und die Muttern (ausgerüstet) zu verwenden.



**Abmessungen P1dWB: Version mit externem Bedienfeld**



### 5.3 TECHNISCHE DATEN

<b>Aufbau</b>	Einschubgerät, Gehäuse oder externes Bedienfeld
<b>Version</b>	<b>P1dWB_R</b> <b>P1dWB_CG</b>
<b>Energieversorgung</b>	Vom Typ SELV 24 VDC $\pm$ 20 %
<b>Stromaufnahme</b>	0,8 A
<b>Betriebstemperatur</b>	Zwischen +5 °C und +45°C
<b>Betriebstemperatur</b>	Zwischen -40 °C und +70°C
<b>Lagertemperatur</b>	Zwischen -25 °C und 70°C
<b>Luftfeuchte</b>	Lagerung < 90% Transport < 90% Im Betrieb < 85% $\leq$ RH<90% für max. 2 Monate
<b>Masse</b>	Einschubgerät 900 g - mit Gehäuse 2000 g
<b>Schutzart</b> (nach IEC 60529)	IP54 - Front Panel IP 40 - Produkt
<b>E/A-Signalbelegung</b>	<b>Version P1dWB -R:</b> 15-Pin SUB-D Stecker
	<b>Version P1dWB -CG:</b> 25-Pin SUB-D Stecker
<b>E/A-Signale</b>	Sink & Source
<b>Stärke des Ausgangssignals</b>	1 ms
<b>Serielle Schnittstelle</b>	Nur RS232 RX und TX
<b>Bildschirmanzeige</b>	LCD Touchscreen-Anzeige Auflösung 272x480 Pixel – 4,3"
<b>Drehzahl-Messbereich</b>	Von 0 bis 12.000 1/min.
<b>Abstimmbarer Unwuchtbereich</b>	Von 60 bis 30.000 1/min.
<b>Kontrollen</b>	Gap & Crash
<b>Grenzwerte</b>	Programmierbar
<b>Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte</b>	EN 61010-1
<b>Norm für EMV</b>	EN 61326-1


## 6 GERÄTEINSTALLATION

### P1dWB -R



### P1dWB -CG



	Beschreibung
<b>24 VDC Stromversorgung</b>	Anschluss für Stromversorgungskabel [Siehe <a href="#">Gerät an Stromversorgung anschließen</a> ]
	Erdanschlussklemme (M4) [Siehe <a href="#">Gerät an Funktionserde anschließen</a> ]
<b>RP OUT</b>	Ausgang für Anschluss externes Bedienfeld (SUB-D Steckbuchse) [Siehe <a href="#">Das externe Bedienfeld anschließen</a> ]
<b>COM</b>	Serielle Schnittstelle RS232 für Anschluss an externen PC (9-Pin SUB-D Stecker) [Siehe <a href="#">Einen PC anschließen</a> ]
<b>WB</b>	Anschluss für Auswuchtkopf (9-Pin SUB-D Steckbuchse) [Siehe <a href="#">Auswuchtköpfe anschließen</a> ]
<b>ACC</b>	Anschluss Vibrationssensor / Beschleunigungssensor (5-Pin Amphenol-Steckbuchse) [Siehe <a href="#">Beschleunigungsmesser (Vibrationssensor) montieren</a> ]
<b>I/O</b>	E/A Anschlüsse der SPS-Steuerung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15-Pin SUB-D Stecker für <b>P1dWB</b> mit Rückstellung</li> <li>• 25-Pin SUB-D Stecker für <b>P1dWB</b> berührungslos</li> </ul> [Siehe <a href="#">E/A-Schnittstelle</a> ]

## 6.1 Gerät an Stromversorgung anschließen

### Technische Daten der Stromversorgung:

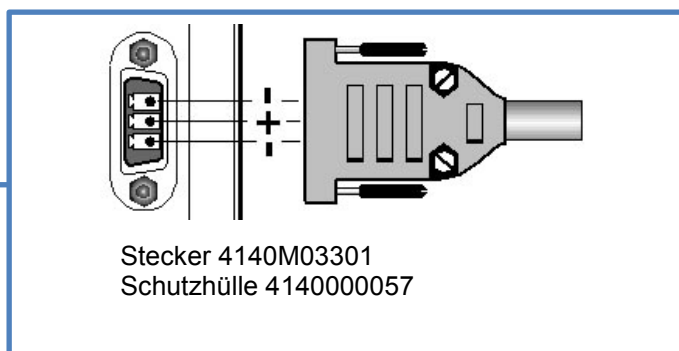
Spannung: 24 VDC ( $\pm 20\%$ ) vom Typ SELV gemäß EN 60950-1  
 Stromaufnahme: 0,8 A

Der mitgelieferte Phoenix-Stecker hat Rändelschrauben zur manuellen Befestigung. Wir empfehlen die Installation eines Trennschalters vor der Maschine.

[

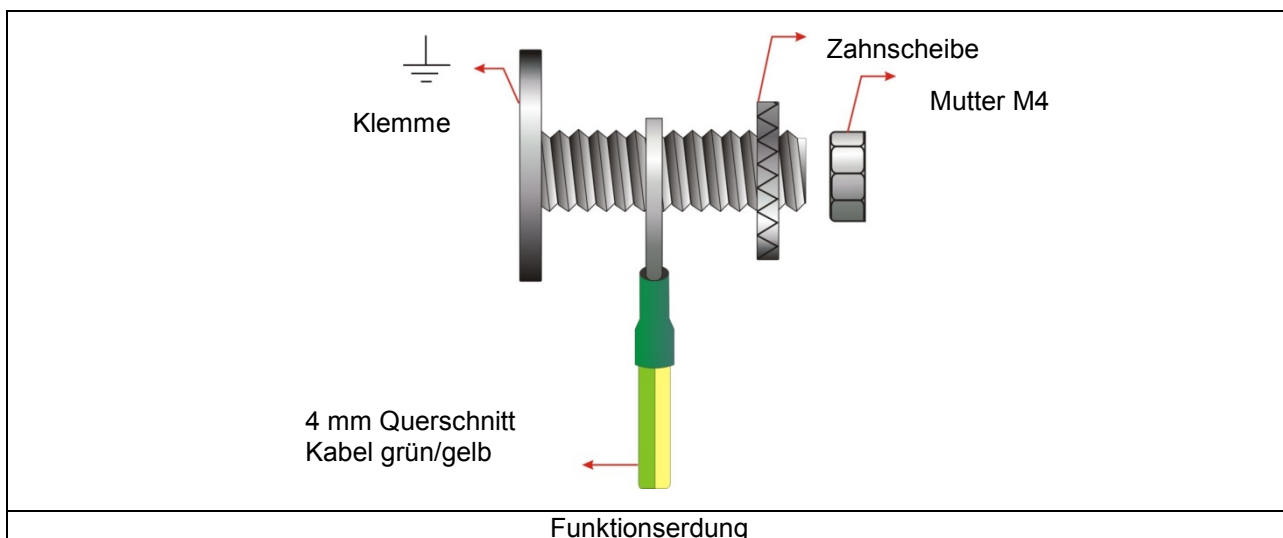
#### HINWEIS

Zu diesem Stecker passt ein Stromkabelquerschnitt von max. 1,5 mm<sup>2</sup>.



## 6.2 Funktionserdung

Das Gehäuse ist über die entsprechende Klemme (gekennzeichnet mit  $\perp$ ) an Erde anzuschließen. Der Erdung erfolgt über Anschluss der Klemme an das Massezentrum der Maschine, auf der das Gehäuse installiert ist. Die Verbindung sollte so kurz wie möglich sein. Dazu ist Kabel grün/gelb mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm<sup>2</sup> zu verwenden.



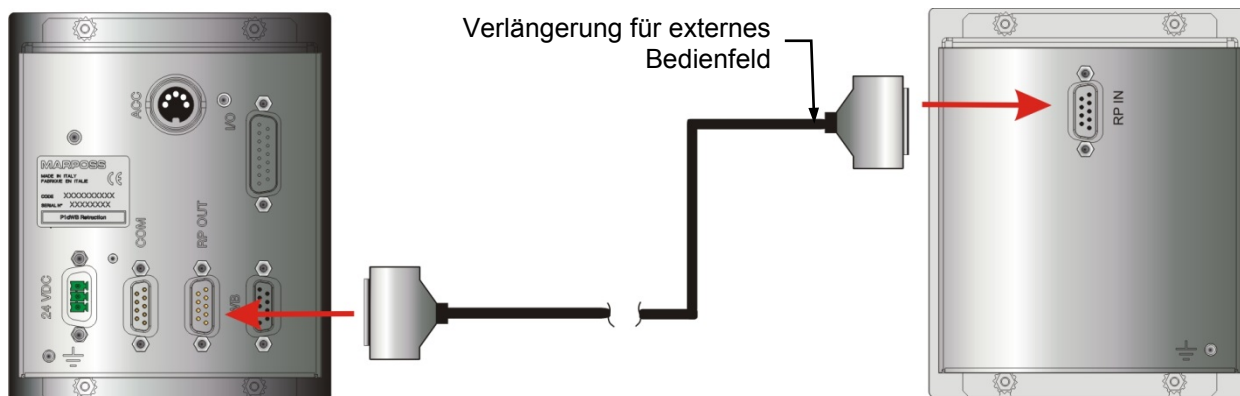
## 6.3 Das externe Bedienfeld anschließen



Das externe Bedienfeld wird über eine 9-Pin SUB-D Buchse angeschlossen.

Die Steckbuchse ist mit einer Metallkappe geschützt, die nur beim Anschluss des externen Bedienfelds zu entfernen ist.

### 6.3.1 Verlängerung für externes Bedienfeld



Verlängerung für externes Bedienfeld	
Länge (m)	Bestell-Nr.
6	6737959030
10	6737959032
15	6737959034
20	6737959036



## 6.4 Einen PC anschließen

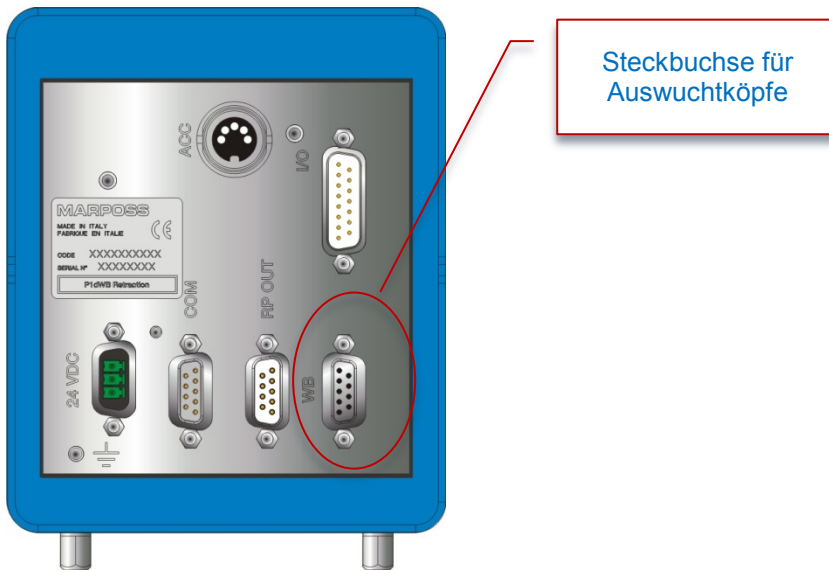


Ein externer PC, auf dem die mit dem Gerät gelieferte Software „**P1dWB TOOL SW**“ installiert wird, wird über COM-Port angeschlossen.

Die Software „**P1dWB TOOL SW**“ kann auf einem normalen PC installiert werden, der über COM-Port an das **P1dWB** angeschlossen wird. Auf dem PC stehen dann dieselben Funktionen wie auf dem **P1dWB** zur Verfügung.

Eine Auflistung der Funktionen und eine Komplettbeschreibung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung.

## 6.5 Auswuchtköpfe anschließen



Die beiden Typen Auswuchtköpfe FT (Flansch-Kopf) und ST (Spindel-Kopf) unterscheiden sich nach der Art der Signalübertragung:

Auswuchtköpfe mit rückstellbaren Kontakten:

- ✓ **FT R**      **Flansch-Auswuchtköpfe** mit rückstellbaren Tastarmen
- ✓ **ST R**      **Spindel-Auswuchtköpfe** mit rückstellbaren Tastarmen

Auswuchtköpfe mit berührungsloser Übertragung

- ✓ **FT C HG**      GAP + berührungslos arbeitender **Flansch-Auswuchtkopf**
- ✓ **ST C HG**      GAP + berührungslos arbeitender **Spindel-Auswuchtkopf**
- ✓ **FT C H**      Berührungslos arbeitender **Flansch-Auswuchtkopf**
- ✓ **ST C H**      Berührungslos arbeitender **Spindel-Auswuchtkopf**

Die Buchstaben **H** (Home = Ausgangsstellung) bzw. **G** (GAP = Anschliffkontrolle) zeigen an, ob die entsprechenden optionalen Körperschall-Sensoren für Home (neutrale Position der Gewichte) bzw. GAP&CRASH am Auswuchtkopf vorhanden sind.

### **HINWEIS**

Bei berührungslos arbeitenden Köpfen erfolgt die Datenkommunikation über MiniCT bzw. E28/E78.

Je nach der Version des **P1dWB** können unterschiedliche Auswuchtköpfe eingesetzt werden:

#### **P1dWB –R**

- FT-Tastarme
- ST-Tastarme

#### **P1dWB –CG**

- FT berührungslos sH
- ST berührungslos sH
- FT berührungslos sH + GAP
- ST berührungslos sH + GAP

Hinweis: sH = Sensor Ausgangsstellung

### 6.5.1 „FT“-Auswuchtköpfe einbauen

FT-Auswuchtköpfe können unter Verwendung eines geeigneten Montageadapters (siehe Abbildung unten) an der Sicherungsmutter bzw. am Montageflansch der Schleifscheibe befestigt werden.

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Systems muss der Auswuchtkopf mit dem Flansch auf 50 µm (0,002") genau in Bezug auf die Spindel zentriert werden.

Die Art des Montageadapters ist vor Ort je nach der Form und den Abmessungen der Spindel festzulegen. Der Maschinenhersteller ist für die Beistellung dieses Teils verantwortlich.

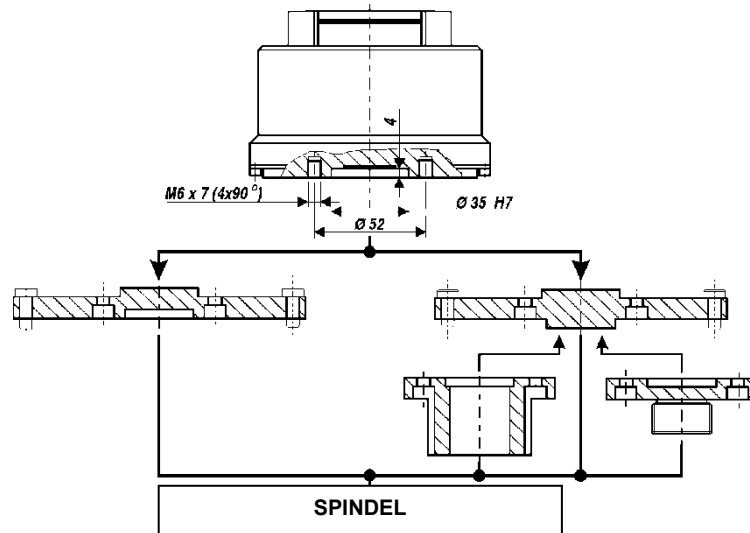


#### Warnung

Zur Vermeidung von mechanischer Beanspruchung mit der Gefahr der Beschädigung des Auswuchtkopfes darf die Sicherungsmutter bei Befestigung des Auswuchtkopfes an der Mutter NICHT GELÖST werden.

#### HINWEIS

Bei der Verwendung von Auswuchtköpfen mit AE-Sensoren für GAP&CRASH (FT HG) wird zur Verbesserung der Körperschallübertragung zum Akustiksensord empfohlen, zwischen den beiden Montageflächen eine Silikonfettschicht aufzutragen.



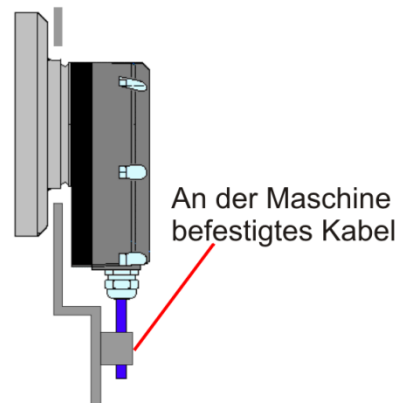
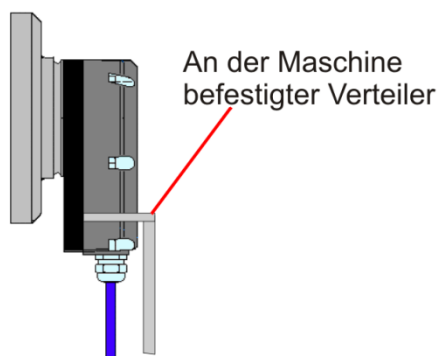
### 6.5.1.1 Verteiler für FT-Köpfe mit Rückstellung (FT R) anbauen

FT R-Auswuchtköpfe bestehen aus einer gemeinsamen Einheit, an der sowohl das drehende Teil als auch das feststehende Teil (oder der Verteiler) montiert sind.

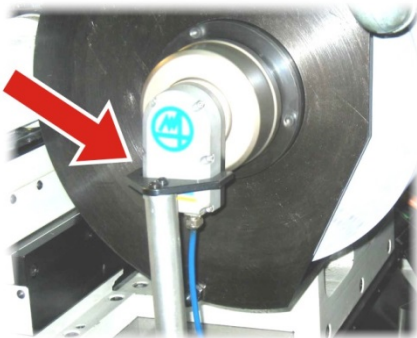
In dieser Konfiguration werden sowohl der Auswuchtkopf als auch der dazugehörige Verteiler von dem oben beschriebenen Adapter gehalten. Der Verteiler bzw. das Kabel ist ebenfalls an der Maschine zu befestigen, damit sie sich nicht zusammen mit der Schleifscheibe drehen.

**ACHTUNG**

Verteiler bzw. Kabel an der Maschine befestigen.



Beispiele:



*Verteiler befestigen*



*Kabel befestigen*

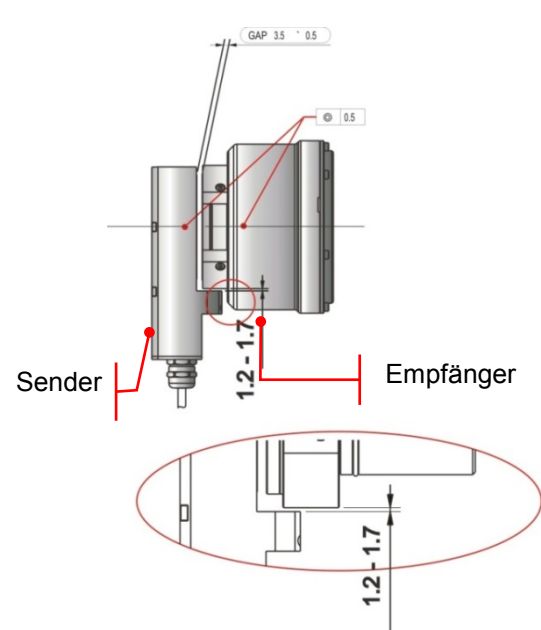
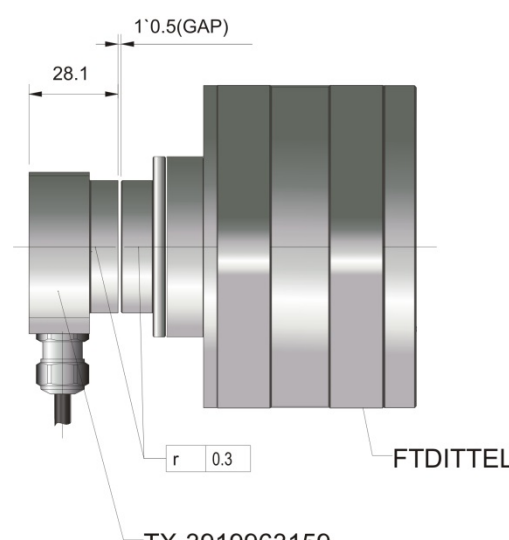
### 6.5.1.2 Anbau des berührungslosen Übertragungssystems für FT-Köpfe (FT H / FT HG) vom Typ E82

Das berührungslose Übertragungssystem besteht aus zwei Teilen:

- **Rotor** (rotierendes Teil, im Auswuchtkopf installiert)
- **Stator** (feststehendes Teil)

Zur ordnungsgemäßen Installation des berührungslosen Übertragungssystems müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Abstand von  $3,5 \pm 0,5$  mm zwischen den beiden Übertragungsflächen
- Max. Fluchtungsfehler (TIR) des Empfängers von  $\leq 0,5$  mm in alle Richtungen
- Abstand von  $1,2$  bis  $1,7$  mm zwischen Drehzahlsensor und Empfänger

BERÜHRUNGSLOSE SIGNALÜBERTRAGUNG E78/E82	MINI CT-SENDER
	
Abstand Rotor/Stator	
$3,5 \pm 0,5$ mm	$1 \pm 0,5$ mm
Max. Fluchtungsfehler (TIR) des Empfängers	
$\leq 0,5$ mm in alle Richtungen	$\leq 0,3$ mm in alle Richtungen
Abstand Drehzahlsensor und Empfänger	
Von $1,2$ bis $1,7$ mm	integriert

[

#### HINWEIS

Bei ordnungsgemäßer Fluchtung zwischen Empfänger und Sender muss auch die Spannung zwischen Sender und Empfänger auf dem Optimalwert sein (Spannungsversorgung des Empfängers). Der Optimalwert zwischen 12,5 V und 15 V wird erreicht, wenn die Motoren stehen.

Dieser Spannungswert kann im Menü Messkopftest-Umgebung überprüft werden.



#### Warnung

Für eine optimale Leistung der Auswuchtköpfe darf die Temperatur im Signalübertragungsbereich NICHT höher als 55 °C (130 °F) sein.

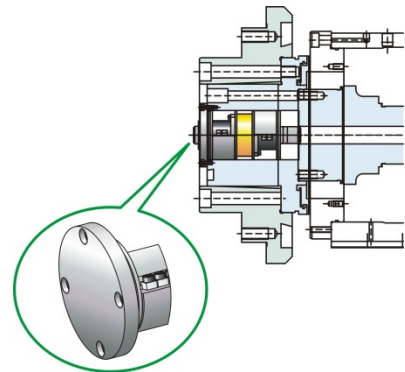
### 6.5.2 „ST“-Auswuchtköpfe einbauen

Zum Einbau der ST-Auswuchtköpfe stehen viele unterschiedliche Systeme zur Verfügung. Alle diese Systeme sind mit O-Ringdichtung versehen.

#### Direktmontage über Flansch

Der Auswuchtkopf ist mit einem Montageflansch (siehe Abbildung) versehen.

Die Montagebohrungen und Zentrierführungen befinden sich am Flansch.

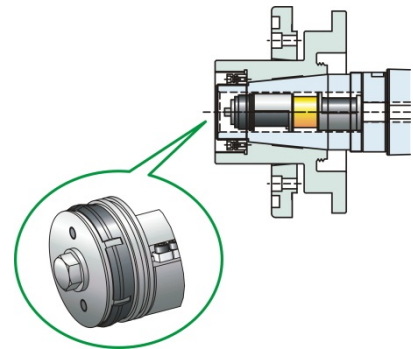


#### HINWEIS

Bei der Verwendung von Auswuchtköpfen mit AE-Sensoren für GAP&CRASH (ST HG) wird zur Verbesserung der Körperschallübertragung zum Akustiksensord empfohlen, zwischen den beiden Montageflächen eine Silikonfettsschicht aufzutragen.

#### Montage mit Fixiervorrichtung

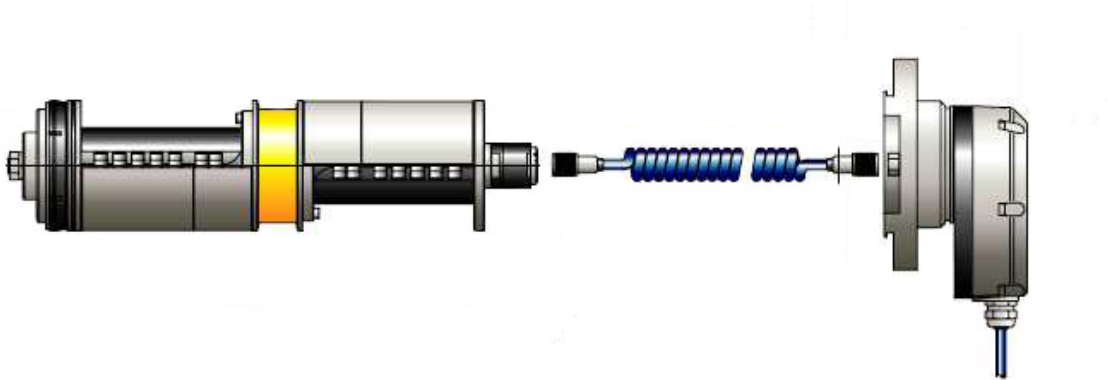
Der Auswuchtkopf wird direkt mit einer Ausgleichsvorrichtung befestigt.



#### HINWEIS

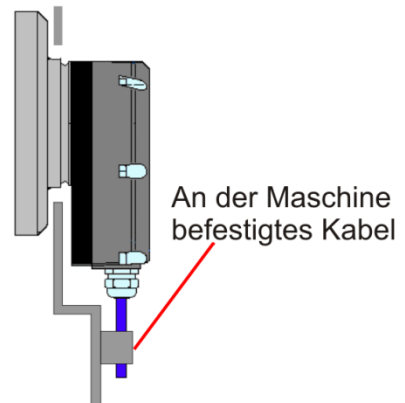
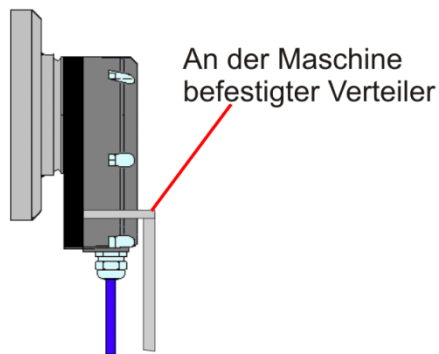
Anzugsmoment: 15-20 Nm

### 6.5.2.1 Verteiler für ST-Köpfe mit Rückstellung (ST R) anbauen



#### Warnung

Verteiler bzw. Kabel gemäß Abbildung an der Maschine befestigen.



### 6.5.2.2 Berührungsloses Übertragungssystem für ST-Köpfe montieren

Das berührungslose Übertragungssystem besteht aus zwei Teilen:

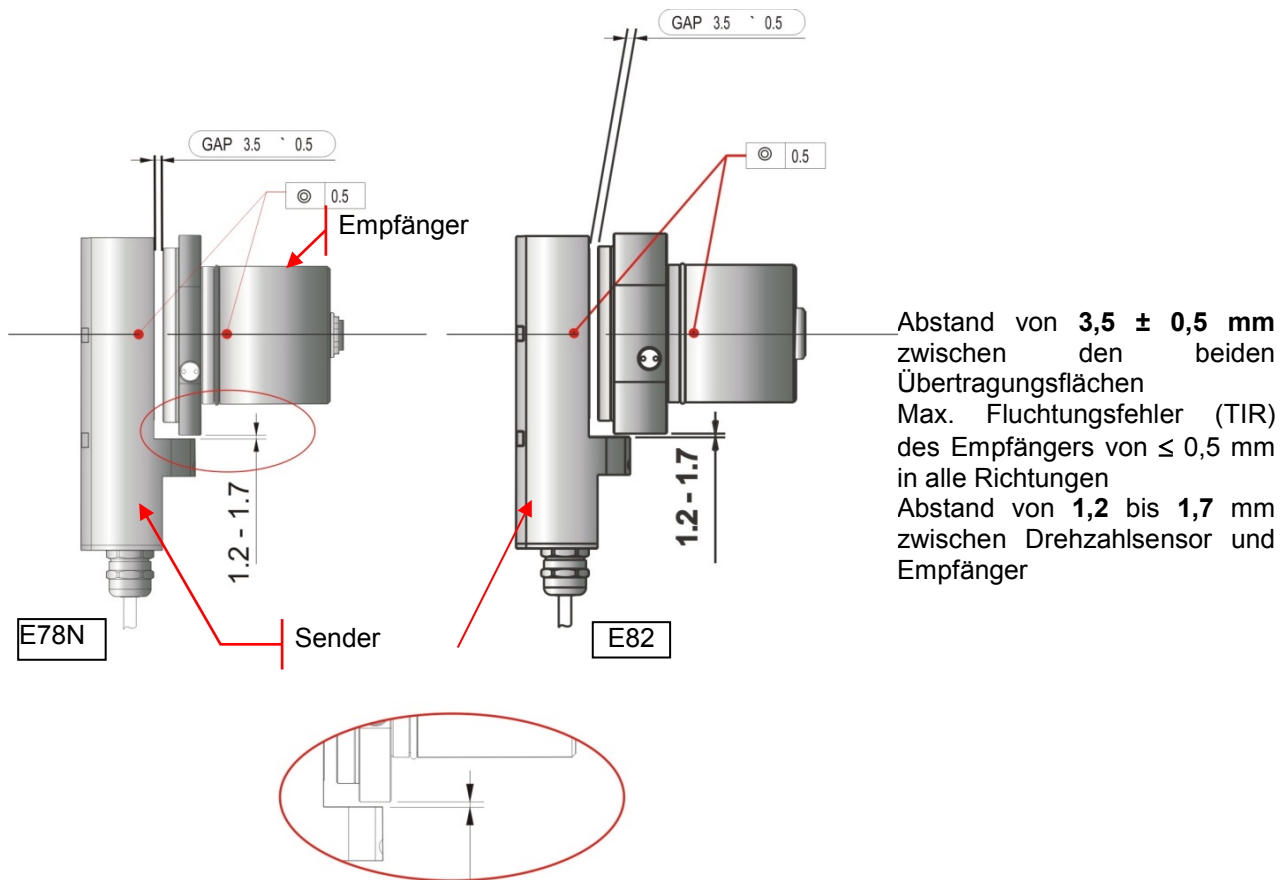
- **Rotor:** Für den Empfänger ist die Montage an der Spindel und Befestigung durch vier Schrauben vorgesehen.
- **Stator** (feststehendes Teil).

Zur ordnungsgemäßen Installation des berührungslosen Übertragungssystems müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

### 6.5.2.3 Berührungsloses Übertragungssystem „E78N/E82“

Signalübertragungssystem für Auswuchtköpfe vom Typ „ST H“ / „ST HG“.

Zur ordnungsgemäßen Installation des Übertragungssystems müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:



#### Warnung

Für eine optimale Leistung der Auswuchtköpfe darf die Temperatur im Signalübertragungsbereich NICHT höher als 55 °C (130 °F) sein.



#### HINWEIS

Bei ordnungsgemäßer Fluchtung zwischen Empfänger und Sender muss auch die Spannung zwischen Sender und Empfänger auf dem Optimalwert sein (Spannungsversorgung des Empfängers). Der Optimalwert zwischen 12,5 V und 15 V wird erreicht, wenn die Motoren stehen.

Dieser Spannungswert kann im Menü Messkopftest-Umgebung überprüft werden.



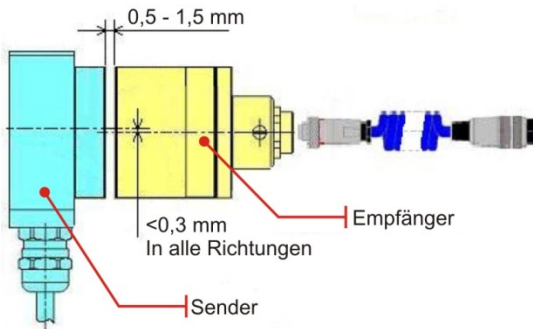
#### 6.5.2.4 Berührungsloses Übertragungssystem vom Typ „MINI CT“

Signalübertragungssystem für Auswuchtköpfe vom Typ „ST H“ / „ST HG“.

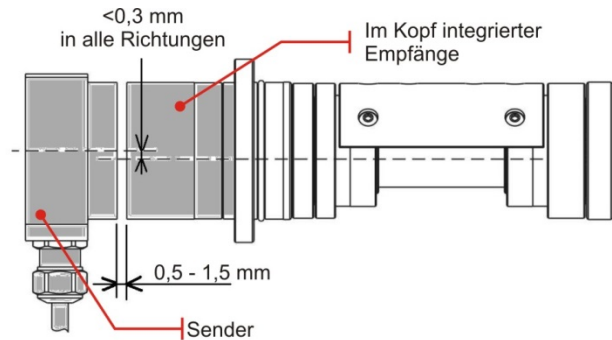
Zur ordnungsgemäßen Installation des Übertragungssystems müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Abstand von **0,5 bis 1,5 mm** zwischen den beiden Übertragungsflächen
- Max. Fluchtungsfehler (TIR) des Empfängers: **≤ 0,3 mm** in alle Richtungen.

Kopf ohne integrierten Empfänger



Kopf mit integriertem Empfänger



#### Warnung

Für eine optimale Leistung der Auswuchtköpfe darf die Temperatur im Signalübertragungsbereich NICHT höher als 55 °C (130 °F) sein.

Alarmschwelle (max. zulässiger Wert) der Innentemperatur des Rotors:

- 80 °C (176 °F) bei MiniCT und Softwareversion bis einschließlich 3.4.
- 76 °C (169 °F) bei MiniCT und Softwareversion bis einschließlich 3.4.

Überschreitet der Wert die Alarmgrenze um mehr als 6 Sekunden, wird das Alarmsignal Nr. 39 angezeigt.

Dieser Spannungswert kann im Menü Motoren-Test überprüft werden.



#### HINWEIS

Bei ordnungsgemäßer Fluchtung zwischen Empfänger und Sender muss auch die Spannung zwischen Sender und Empfänger auf dem Optimalwert sein (Spannungsversorgung des Empfängers). Die optimale Spannung liegt zwischen 23,0 V und 26,0 V. Bei einem Wert unter 18,0 V kann das Gerät nicht ordnungsgemäß arbeiten. Bei einem Wert über 29,0 V können Störungen im Übertragungssystem auftreten, die zu Schäden am System führen können. Dieser Spannungswert kann im Menü Messkopftest-Umgebung überprüft werden.



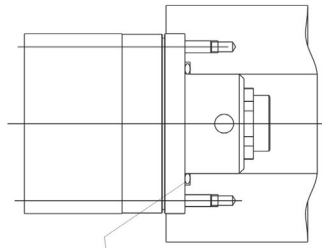
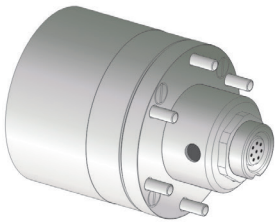
#### Warnung

Bei Wartungsarbeiten, bei denen der Rotor und/oder der Stator nicht in Übereinstimmung mit den Montagespezifikationen abgebaut werden müssen, ist die **P1dWB** Steuereinheit auszuschalten, um Schäden am Übertragungssystem zu vermeiden.

Montageanleitung für Empfänger.

**3919963106**

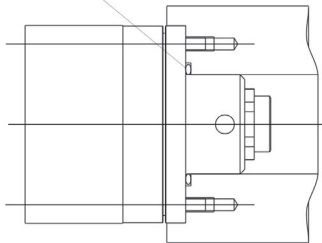
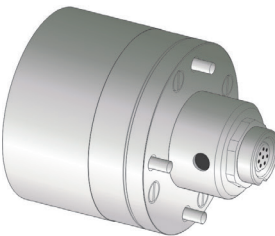
MINI CT 38-21 CG



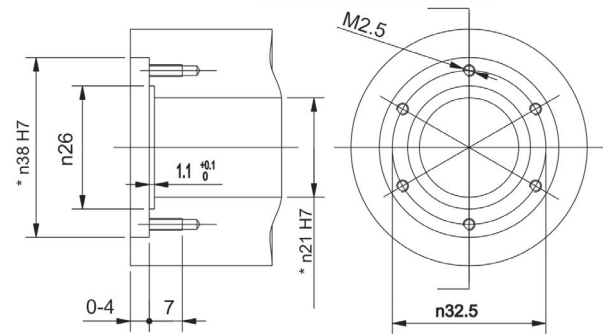
O-RING n20x1.5  
PARKER 6-078  
CUSTOMER  
CARE

**3919963107**

MINI CT 41.7-21 CG

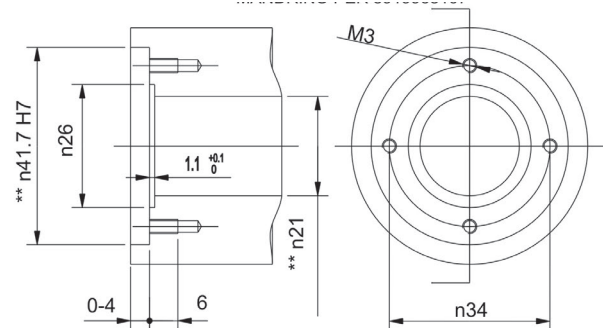


SPINDEL FÜR 3919963106



EINES DER BEIDEN MIT (\*) ODER (\*\*) GEKENNZEICHNETEN MAßES MUSS JE NACH DER VOM KUNDEN GEWÄHLTEN ZENTRIERUNG UM 0,1 MM ERHÖHT WERDEN.

SPINDEL FÜR 3919963107



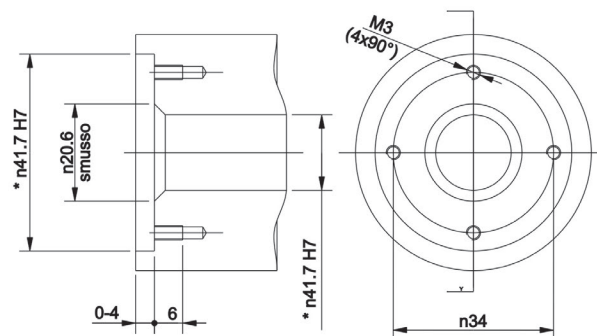
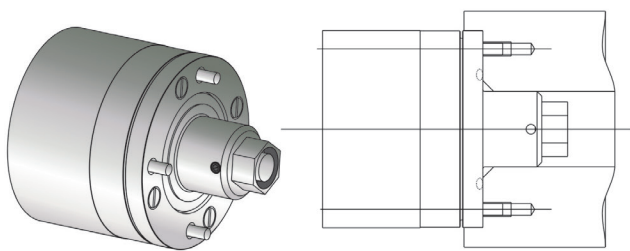
**HINWEIS**

(Für MiniCT Bauteil-Nr. 3919963106/107)

Die Dichtung und das Gehäuse sind vom Maschinenhersteller bereitzustellen.

### 3919963109

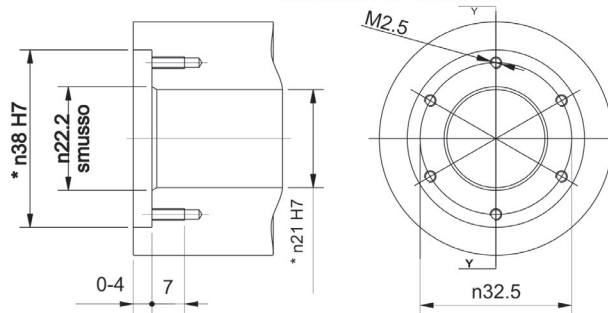
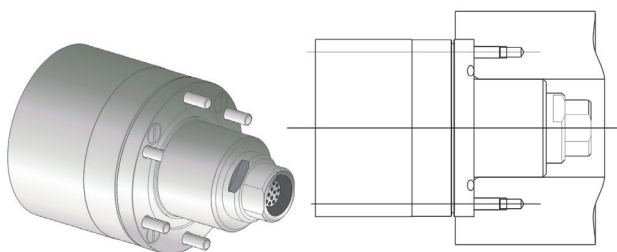
MINI CT 41.7-16 CG  
(MIT OR VERSEHEN)



EINES DER BEIDEN MIT (\*) ODER (\*\*) GEKENNZEICHNETEN MAßES MUSS JE NACH DER VOM KUNDEN GEWÄHLTEN ZENTRIERUNG UM 0,1 MM ERHÖHT WERDEN.

### 3919963111

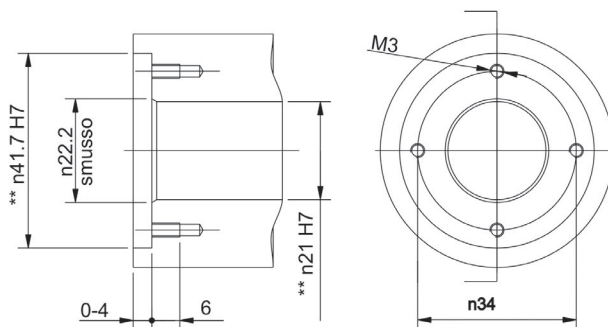
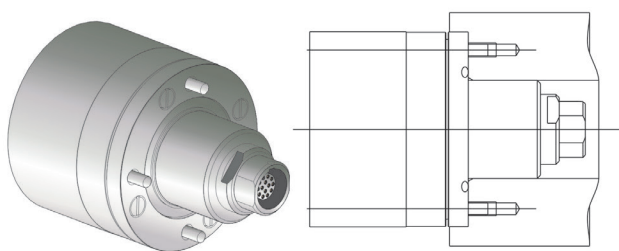
MINI CT 38-21 CHG



EINES DER BEIDEN MIT (\*) ODER (\*\*) GEKENNZEICHNETEN MAßES MUSS JE NACH DER VOM KUNDEN GEWÄHLTEN ZENTRIERUNG UM 0,1 MM ERHÖHT WERDEN.

### 3919963112

MINI CT 41.7-21 CHG

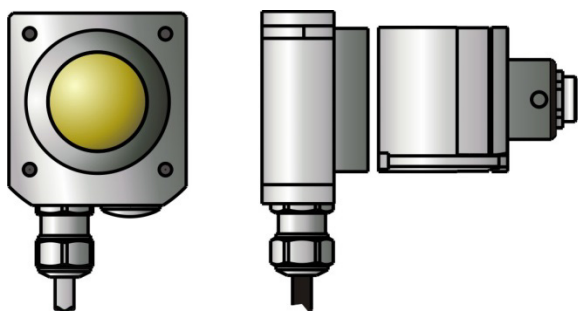


**HINWEIS**  
(Für MiniCT Bauteil-Nr. 3919963109/111/112)  
Die Dichtung ist Bestandteil des MiniCT.

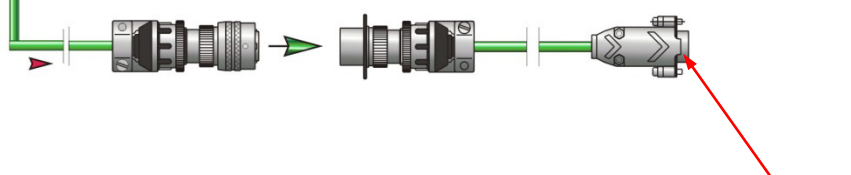
**HINWEIS**  
Zum Zentrieren des Rotors in der Spindel gilt eines der Durchmessermaße unter \* bzw. \*\*. Der Wert, der nicht als Zentrier-Referenzmaß verwendet wird, muss um 0,1 mm erhöht werden.

Berührungsloses Übertragungssystem vom Typ „MINI CT“

Version nur mit Ausgangskabel (WB + AE integriert)



**WB-Auswuchtkarte**



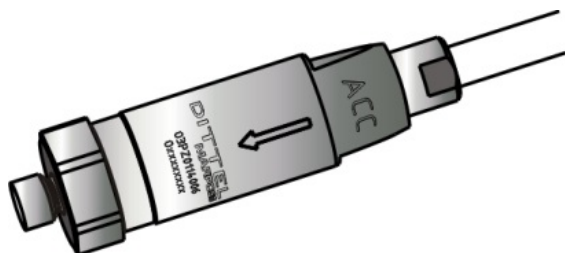
Verlängerung für  
Auswuchtköpfe

## 6.6 Beschleunigungsmesser (Vibrationssensor) montieren



Anschlussbuchse für Beschleunigungsmesser

Beschleunigungsmesser mit Kabelabgang axial  
(Artikel-Nr. O3PZ0114006 – O3PZ0114009)



Beschleunigungsmesser mit Kabelabgang radial  
(Artikel-Nr. O3PZ0114007 – O3PZ0114010)



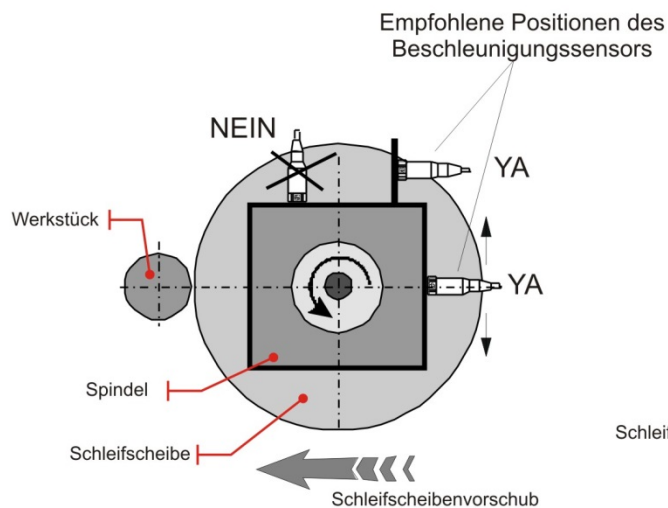
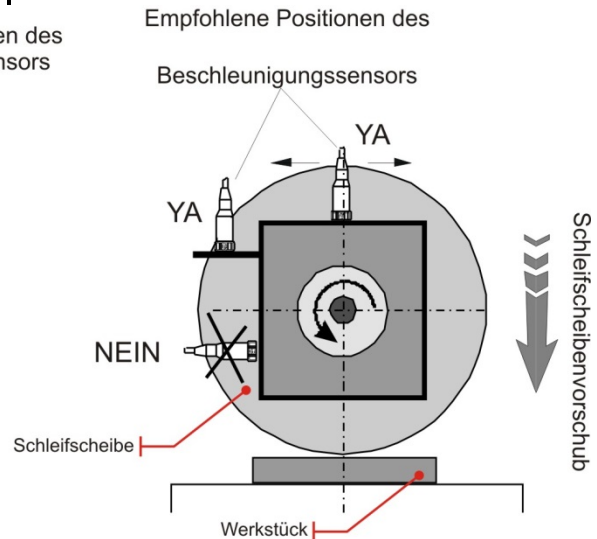
### 6.6.1 Beschleunigungsmesser einbauen

[

**HINWEIS**

Der Beschleunigungsmesser ist nach Möglichkeit nahe am Lager neben der Schleifscheibe und parallel zu deren Arbeitsrichtung einzubauen.

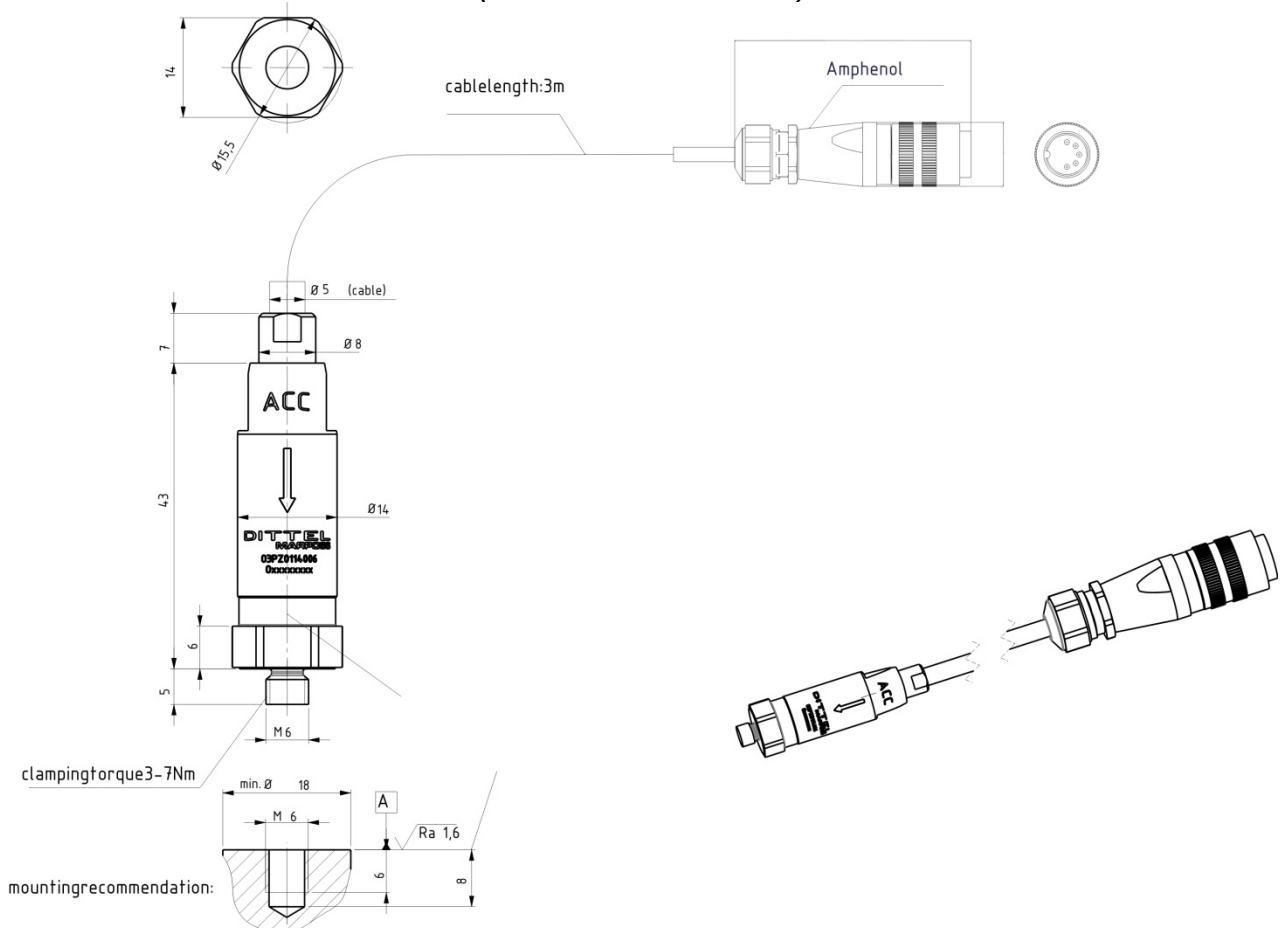
Beschleunigungsmesser positionieren:

**AUßEN- ODER SPITZENLOS-SCHLEIFMASCHINE**

**FLACHSCHLEIFMASCHINE**


### 6.6.1.1 Direktmontage des Beschleunigungsmessers

Die Befestigung des Beschleunigungsmessers erfolgt mithilfe der aus dessen Gehäuse herausragenden, 5 mm langen M6-Gewindestifte. An der gewünschten Stelle der Maschine eine Bohrung M6 in ausreichender Tiefe einbringen.

#### Beschleunigungsmesser mit Kabelabgang axial (Artikel-Nr. O3PZ0114006)

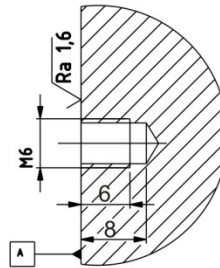
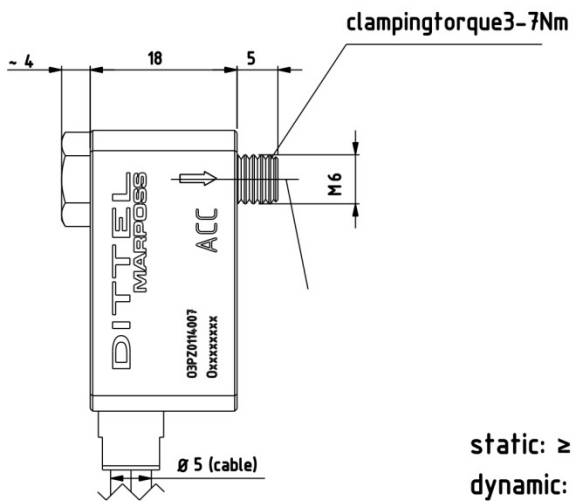


#### HINWEIS

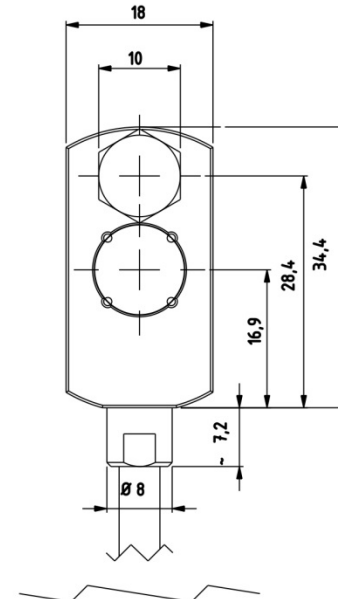
Die Montagemethode für den Beschleunigungsmesser Artikel Nr. **O3PZ0114009** ist identisch wie oben, außer dass die Kabellänge 6 m beträgt.

**Beschleunigungsmesser mit Kabelabgang radial**  
(Artikel-Nr. 6871170007)

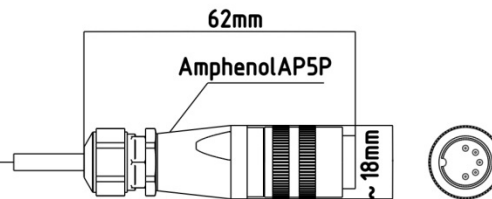
mounting recommendation:



static:  $\geq 35\text{mm}$   
dynamic:  $\geq 75\text{mm}$



KABELLÄNGE 3 m



**HINWEIS**

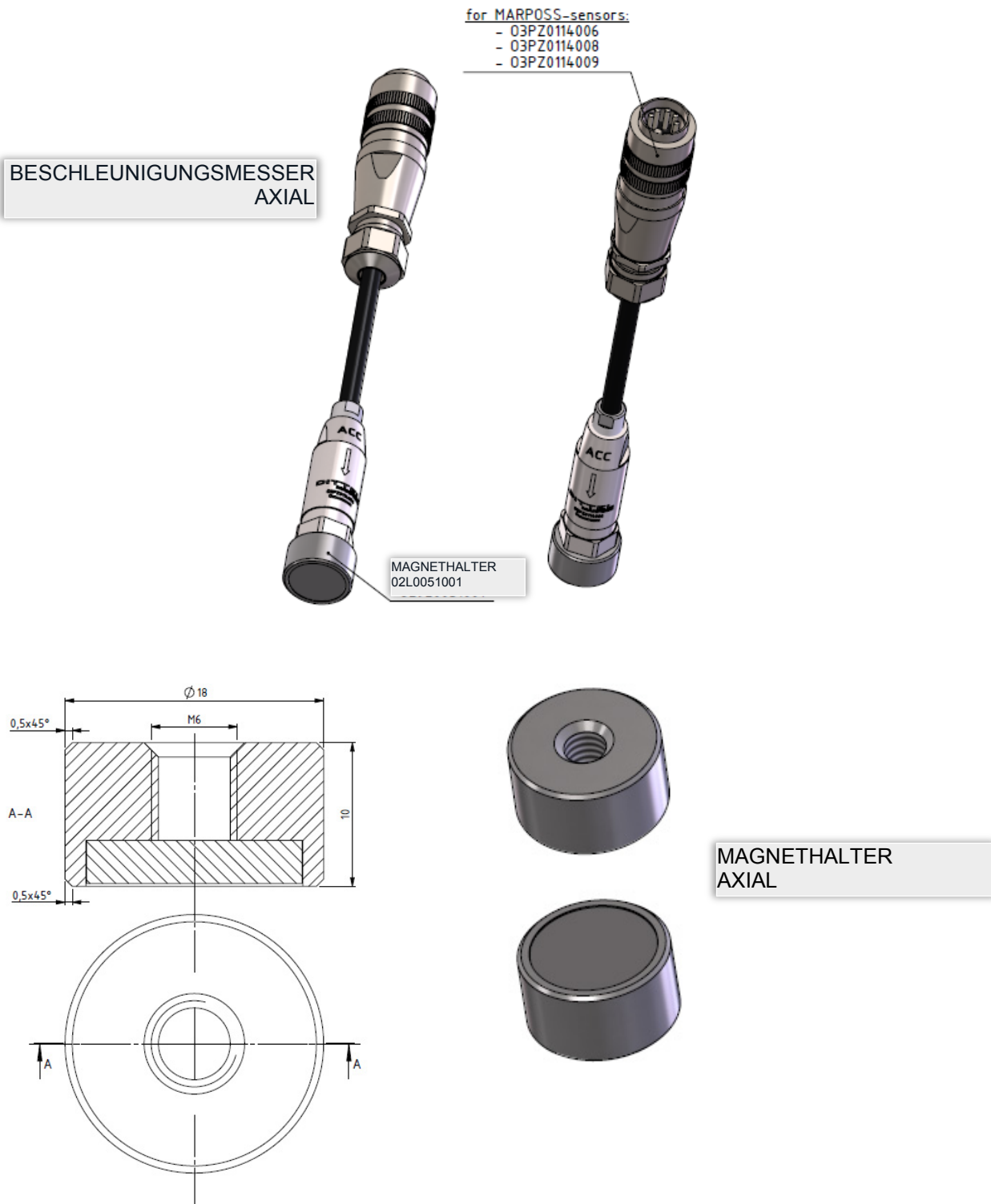
Die Montagemethode für den Beschleunigungsmesser Artikel Nr. **03PZ0114010** ist identisch wie oben, außer dass die Kabellänge 6 m beträgt.



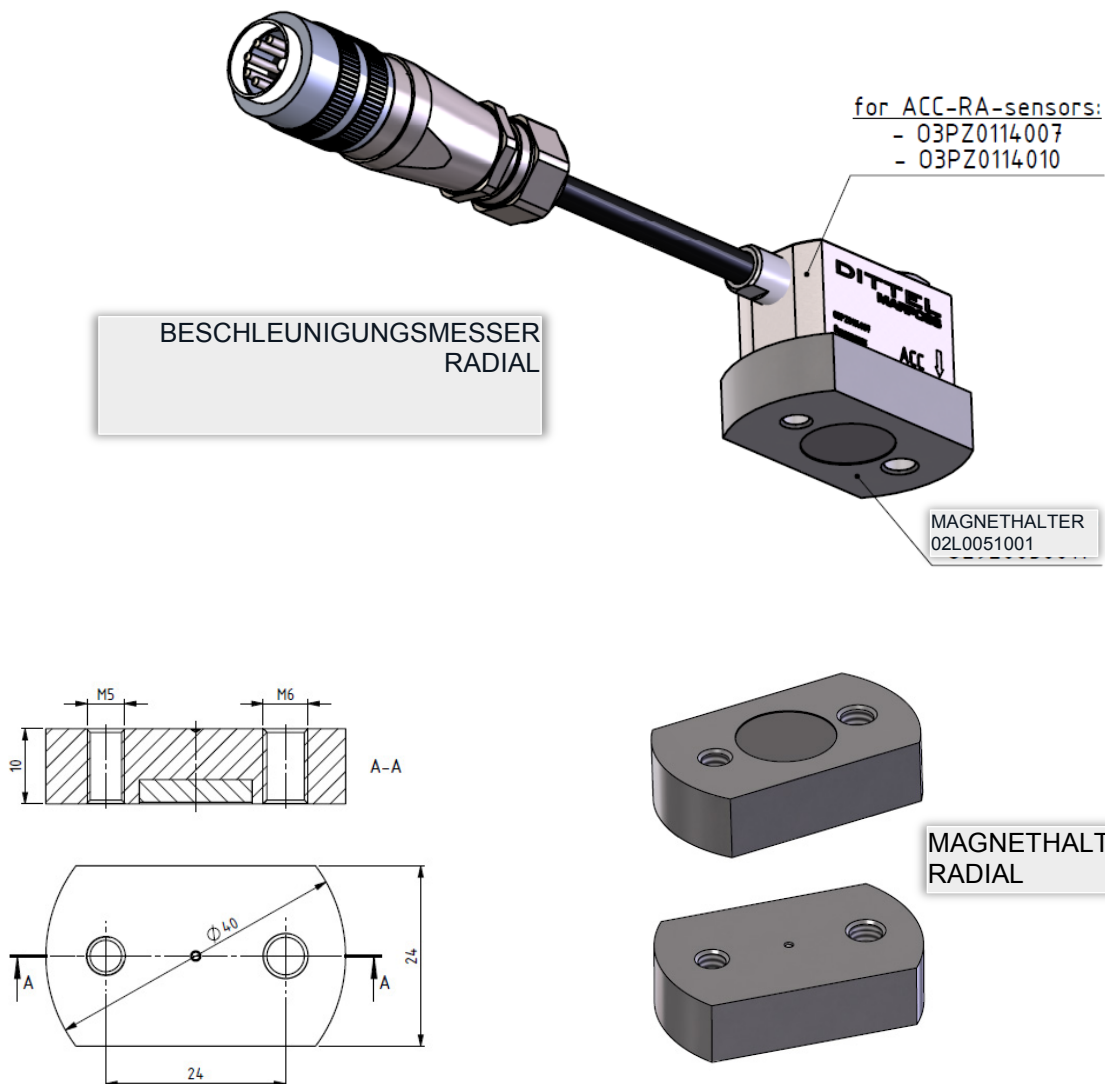
### 6.6.1.2 Montage des Beschleunigungsmessers mithilfe des Magnethalter

- Die vorgesehene Maschinenoberfläche für den Magnethalter gründlich reinigen.
- Den Magnethalter auf den M6 Gewindestift (Adapter) am Beschleunigungsmesser aufschrauben.

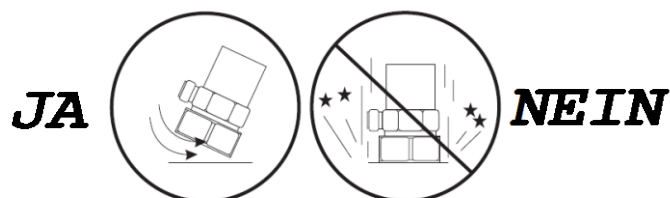
#### **Beschleunigungsmesser axial + Magnethalter**



## Beschleunigungsmesser radial + Magnethalter



- Die Baugruppe an der gewünschte Stelle an der Maschine so positionieren, dass sie auf der Oberfläche schwingen / gleiten kann.



### Warnung

Die magnetische Anziehungskraft zwischen Halter und Maschinenoberfläche ist sehr stark. Es sind alle Zusammenstöße zu vermeiden, die den Beschleunigungsmesser beschädigen können.

## 6.7 Verlängerungen

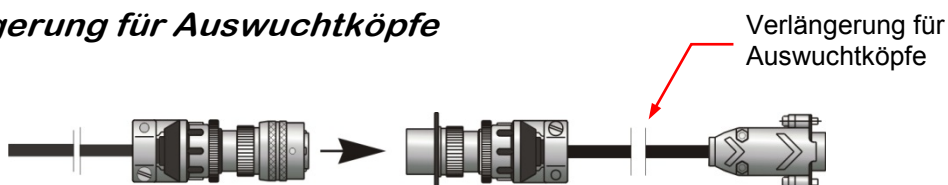
### 6.7.1 Verlängerungen für Beschleunigungsmesser



Verlängerungen für Beschleunigungsmesser	
Länge (m)	Verlängerung Artikel Nr.
6	6739696233
10	6739696194
15	6739696148
20	6739696222

### 6.7.2 Verlängerung für Auswuchtköpfe

Endstück Auswuchtkopf



Verlängerungen für Auswuchtköpfe		WB-Auswuchtkarte
Länge (m)	Auswuchtköpfe mit Rückstellung Auswuchtköpfe mit berührungsloser Übertragung	
6	679060001V	
10	679100001V	
15	679150001V	
20	679200001V	

## 7 E/A ANSCHLÜSSE FÜR P1dWB – R



25-Pin SUB-D Anschlussbuchse für E/A Anschlüsse.

### HINWEIS

Die Eingänge / Ausgänge benötigen eine 24 VDC-Versorgungsspannung +20%-15%, SELV, gemäß Spezifikationen in EN60950-1.

### 7.1 Technische Spezifikationen der E/A-Stromkreise

Der Anschluss an die Maschinensteuerung erfolgt durch einen 15-Pin Cannon-Stecker.

Die Ein- und Ausgänge sind in Bezug auf die internen **P1dWB** -Anschlussstellen opto-isoliert. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Die E/A-Stromkreise zur Maschinensteuerung sind 24 V vom Typ SINK oder SOURCE. Der jeweilige Modus wird durch den Anschluss festgelegt.

Für den SOURCE-Modus ist das Signal **+SOURCE/-SINK an +24V** und das Signal **-SOURCE/+SINK an Erde (GND)** anzuschließen.

Für den SINK-Modus sind das Signal **- SOURCE/-SINK an +24V** und das Signal **+ SOURCE/-SINK an Erde (GND)** anzuschließen.

Im SOURCE-Modus funktionieren die Ausgänge mit Stromabgabe und die Eingänge mit Stromverbrauch. Beim Anschluss von zwei Geräten im SOURCE-Modus sind also die stromabgebenden Ausgänge des einen an die passenden stromverbrauchenden Eingänge des anderen Gerätes anzuschließen. Für den SINK-Modus ist das umgekehrt der Fall.

Im SOURCE-Modus liefern die Ausgänge einen ausgehenden Strom von der Klemme, während die Eingänge einen eingehenden Strom von der Klammer aufnehmen. Für den SINK-Modus ist das umgekehrt der Fall.

Im SINK-Modus liefern die Eingänge einen ausgehenden Strom von der Klemme, während die Ausgänge einen eingehenden Strom von der Klammer aufnehmen.

BESCHREIBUNG	VALUE	EINHEIT
Versorgungsspannung Eingänge/Ausgänge (+Vcc)	24V (+20% , -15%)	VDC
Aufnahme von +Vcc (VCC = Max. ohne Last an den Ausgängen)	< 10	mA
Max. Eingangs-Welligkeit bei Lieferung	2	Vpp

## EINGÄNGE

Beschreibung	Wert	EINHEIT
Eingangsspannung	Minimal 0 Maximal 36	V <sub>DC</sub>
Eingangswiderstand	> 4800	Ohm
Max. Eingangsstrom	9	mA
Max. Spannung im logischen Zustand 1 - SINK	+ V <sub>CC</sub> – 16	V <sub>DC</sub>
Min. Spannung im logischen Zustand 0 - SINK	+ V <sub>CC</sub> – 4	V <sub>DC</sub>
Min. Spannung im logischen Zustand 1 - SOURCE	16	V <sub>DC</sub>
Min. Spannung im logischen Zustand 0 - SOURCE	4	V <sub>DC</sub>

## AUSGÄNGE

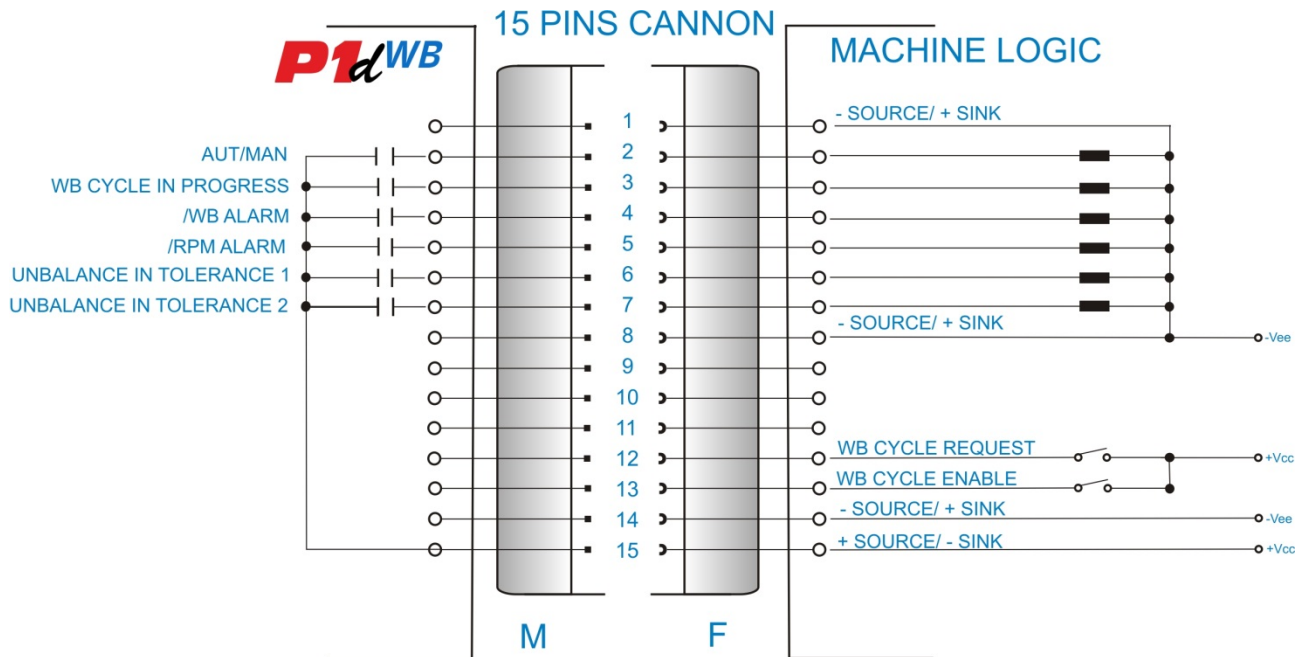
Beschreibung	Wert	EINHEIT
Stromstärke pro Ausgang	50	mA
Spannung im logischen Zustand 1 bei 20 mA- SOURCE	> + V <sub>CC</sub> – 2	V <sub>DC</sub>
Spannung im logischen Zustand 1 bei 20 mA- SINK	< 2	V <sub>DC</sub>

## 7.2 Anschlusspläne

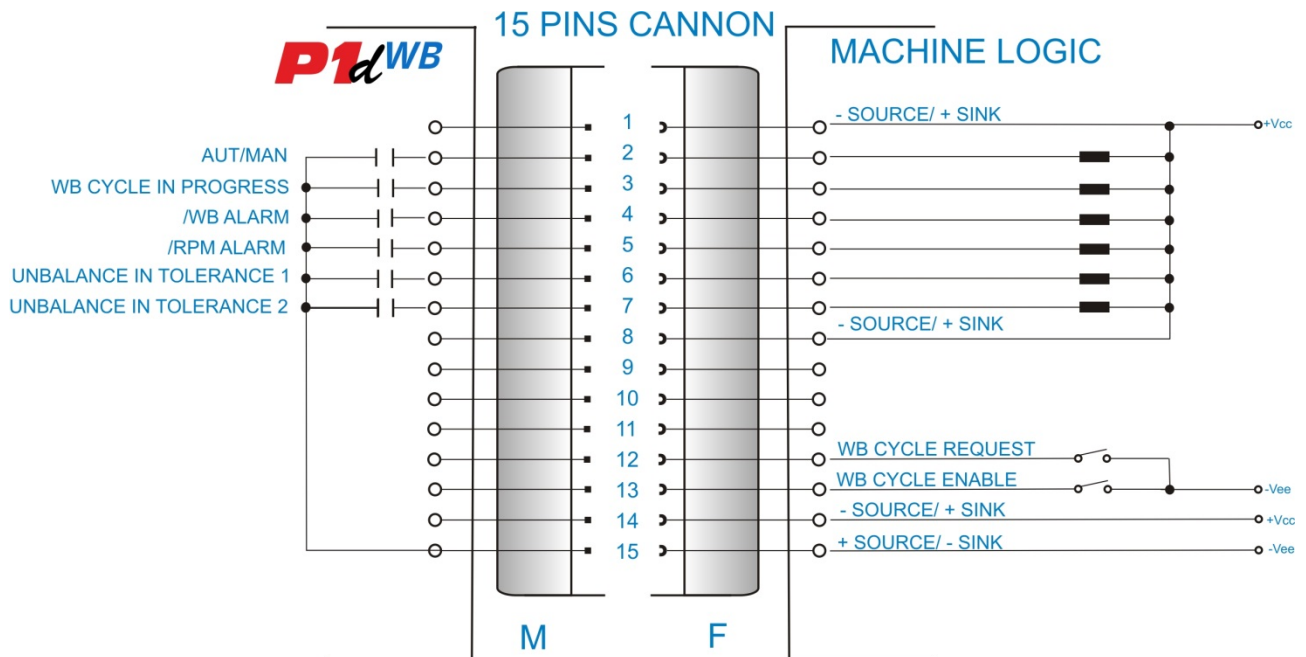
Konventioneller logischer Zustand der Signale:

- Logischer Zustand 0 → - Vee
- Logischer Zustand 1 → + Vcc

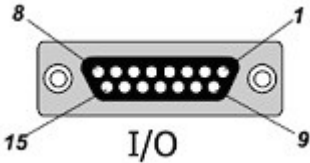
### 24V Optokoppler vom Typ SOURCE



### 24V Optokoppler vom Typ SINK



### 7.3 E/A Schnittstelle

 15-Pin D-SUB-Stecker				
PIN-Nr.	IN/OUT	NAME	BESCHREIBUNG	
			„Low“ - Signal	„High“ - Signal
1	IN		-SOURCE/+SINK	
2	OUT	AUTO/MANU	HAND-Betrieb	AUTOMATIK-Betrieb
3	OUT	WB-ZYKLUS LÄUFT	Kein Zyklus läuft	WB Zyklus läuft
4	OUT	/WB ALARM	WB-Alarm steht an	Kein WB-Alarm steht an
5	OUT	/DREHZAHL-ALARM	Drehzahl-Alarm steht an	Kein Drehzahl-Alarm steht an
6	OUT	UNWUCHT IN TOLERANZ 1	Schmalband-Unwucht > L1 Grenzwert	Schmalband-Unwucht ≤ L1 Grenzwert
7	OUT	UNWUCHT IN TOLERANZ 2	Schmalband-Unwucht > L2 Grenzwert	Schmalband-Unwucht ≤ L2 Grenzwert
8	IN		-SOURCE/+SINK	
9	---		Nicht angeschlossen	
10	---		Nicht angeschlossen	
11	---		Nicht angeschlossen	
12	IN	ANFORDERUNG WB-ZYKLUS	Keine Anforderung WB Automatischer	Anforderung WB Automatischer
13	IN	AKTIVIERUNG WB-ZYKLUS	WB Auswuchtzyklus deaktiviert	WB Auswuchtzyklus aktiviert
14	IN		-SOURCE/+SINK	
15	IN		+SOURCE/-SINK	

#### 7.3.1.1 Empfohlener Bit-Aktivierungslevel. ERWEITERT

Aus **Sicherheitsgründen** empfehlen wir dringend, den **Aktivierungslevel** für folgende Bits auf „low“ zu setzen:

/WB ALARM	Alarm WB-Überwachung und WB-Umgebung	Ausgabe
/DREHZAHL-ALARM	Alarm Drehzahl-Grenzwert und Drehzahl	Ausgang

### 7.3.2 Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten

Damit beim Auswuchten auch die tatsächliche Schleifscheibenvibration ohne weitere externe Einflüsse berücksichtigt wird, hat der Auswuchtzyklus zwingend unter bestimmten Maschinenbedingungen zu erfolgen:

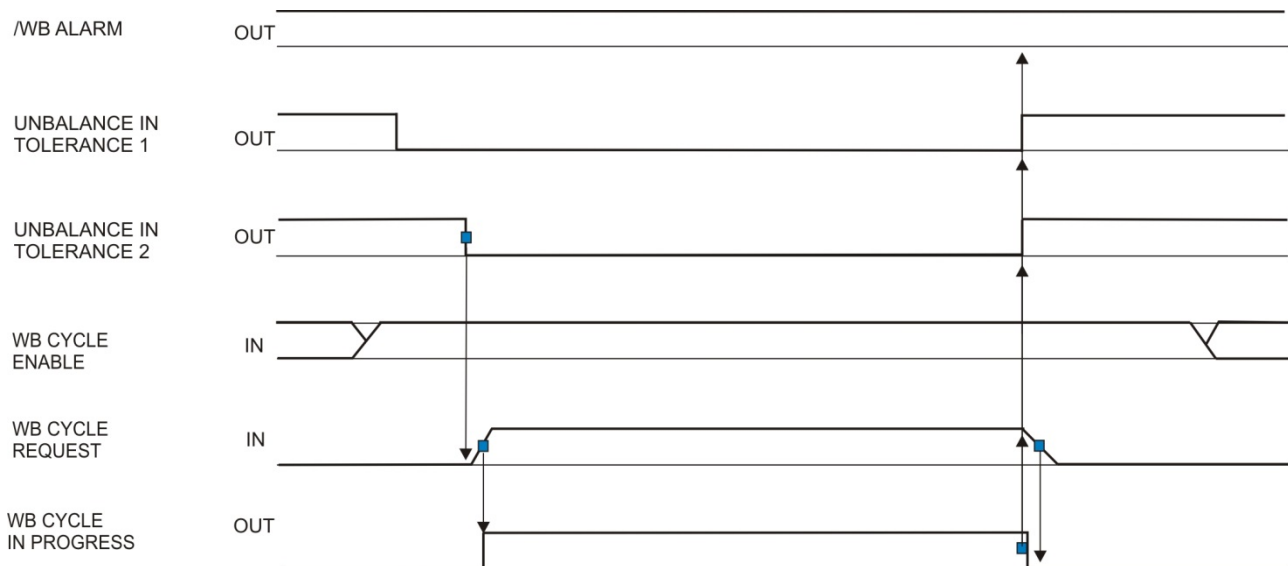
- Schleifscheibendrehzahl zwischen 60 und 30.000 1/min.
- Schleifscheibe aus der Arbeitsstellung zurückgestellt
- Keine laufenden Abrichtvorgänge
- Maschinenbaugruppen bewegungslos
- Nach Möglichkeit Kühlmittel gestoppt.

Für ein genaues Auswuchten sollte die Drehzahl nicht unter 300 1/min. liegen.

Das Auswuchtsystem **P1dWB** wird mit dem Eingangssignal AKTIVIERUNG WB-ZYKLUS im *logischen Zustand 1* aktiviert und erhält das Startsignal für den Auswuchtzyklus.

Die Anforderung des Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten wird beispielhaft erläutert:

- *Zyklus ohne Alarme ausgeführt*





Bei Signal WB-ZYKLUS LÄUFT im *logischen Zustand 1* wird der Ausgang der Signale 1 und 2 von UNWUCHT IN TOLERANZ deaktiviert und die Steuereinheit kontrolliert die Bewegung der Auswuchtkopf-Massen, bis ein optimales Auswuchten erreicht ist.

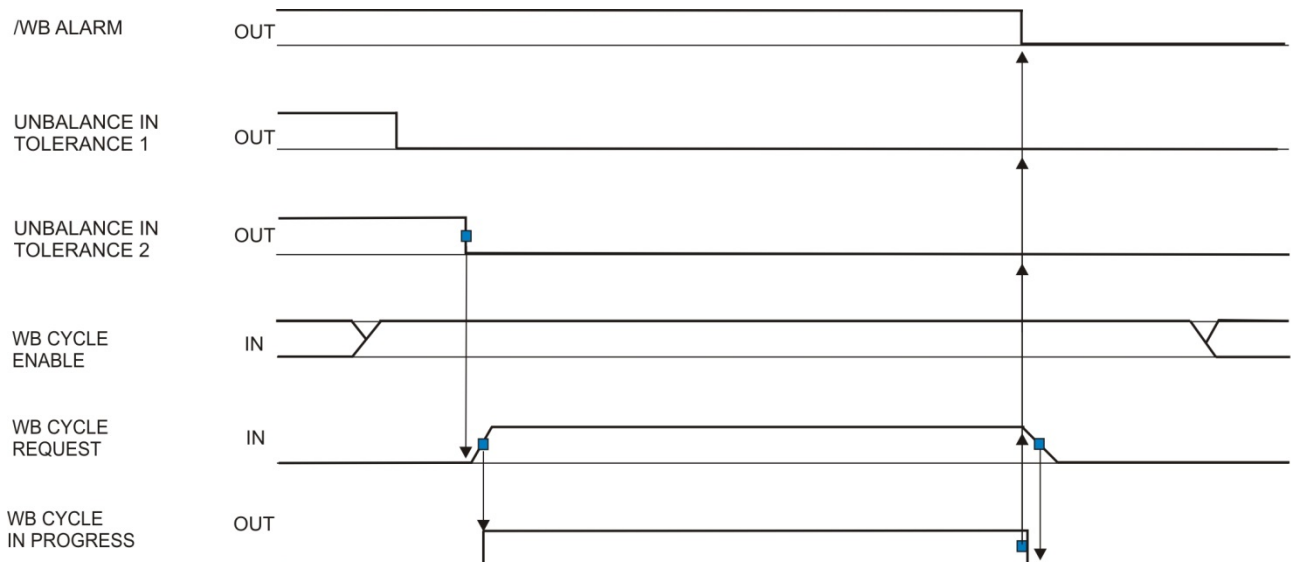
Das Auswuchten ist optimal, wenn die Schleifscheibenunwucht den im Grenzwert L1 festgelegten Wert nicht überschreitet.

Bei Erreichen dieser Bedingung schaltet das Signal WB ZYKLUS LÄUFT um in den *logischen Zustand 0* und zeigt damit das Ende vom Auswuchtzyklus an. Damit wird der Ausgang der Signale IN TOLERANZ 1 und IN TOLERANZ 2 aktiviert (und schalten in den *logischen Zustand 1*).

Kann die Unwucht innerhalb von 210 Sekunden nicht mindestens bis unter den Grenzwert L2 abgebaut werden, unterbricht das **P1dWB** -System den Auswuchtzyklus, indem der logische Zustand des Signals WB ZYKLUS LÄUFT auf null gesetzt wird und liefert am Ausgang das Signal WB ALARM.

Die Anforderung des Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten wird beispielhaft erläutert:

- Zyklus mit Timeout
- /WB ALARM ausgegeben



## 7.4 Zyklen im Legacy-Modus

Verzögerung Signalverarbeitung = 20 ms

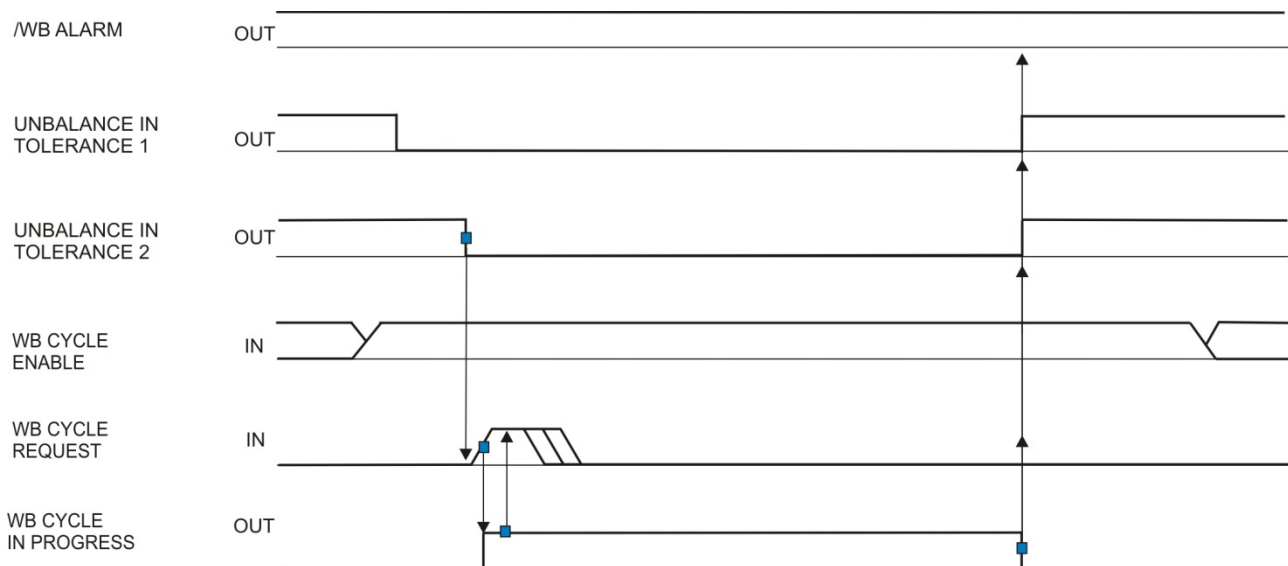
**t<sub>trg</sub>** Zeit, die das Signal mindestens über dem Grenzwert sein muss, damit das Ausgangsbit aktiviert wird

**t<sub>PLC</sub>** Mindestzeit für die Bitaktivierung

## 7.5 Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten

Die Anforderung des Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten wird beispielhaft erläutert:

- Zyklus ohne Alarme ausgeführt



## 8 E/A ANSCHLÜSSE FÜR P1dWB – CG

[

### HINWEIS

Die Eingänge / Ausgänge benötigen eine 24 VDC-Versorgungsspannung +20%-15%, SELV, gemäß Spezifikationen in EN60950-1.

### 8.1 Technische Spezifikationen der E/A-Stromkreise

Der Anschluss an die Maschinensteuerung erfolgt durch einen 25-Pin Cannon-Stecker.

Die Ein- und Ausgänge sind in Bezug auf die internen **P1dWB** -Anschlussstellen opto-isoliert. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Die E/A-Stromkreise zur Maschinensteuerung sind 24 V vom Typ SINK oder SOURCE. Der jeweilige Modus wird durch den Anschluss festgelegt.

Für den SOURCE-Modus sind das Signal +SOURCE/-SINK an +24V und das Signal -SOURCE/+SINK an Erde (GND) anzuschließen.

Für den SINK-Modus sind das Signal -SOURCE/+SINK an +24V und das Signal +SOURCE/-SINK an Erde (GND) anzuschließen.

Im SOURCE-Modus funktionieren die Ausgänge mit Stromabgabe und die Eingänge mit Stromverbrauch. Beim Anschluss von zwei Geräten im SOURCE-Modus sind also die stromabgebenden Ausgänge des einen an die passenden stromverbrauchenden Eingänge des anderen Gerätes anzuschließen. Für den SINK-Modus ist das umgekehrt der Fall.

Im SOURCE-Modus liefern die Ausgänge einen ausgehenden Strom von der Klemme, während die Eingänge einen eingehenden Strom von der Klammer aufnehmen. Für den SINK-Modus ist das umgekehrt der Fall.

Im SINK-Modus liefern die Eingänge einen ausgehenden Strom von der Klemme, während die Ausgänge einen eingehenden Strom von der Klammer aufnehmen.

BESCHREIBUNG	WERT	EINHEIT
Versorgungsspannung Eingänge/Ausgänge (+V <sub>CC</sub> )	24V (+20%, -15%)	V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme bei +V <sub>CC</sub> (V <sub>CC</sub> = Max. ohne Last an den Ausgängen)	< 10	mA
Max. Eingangs-Welligkeit bei Lieferung	2	V <sub>pp</sub>

### EINGÄNGE

Beschreibung	Wert	EINHEIT
Eingangsspannung	Minimal 0 Maximal 36	V <sub>DC</sub>
Eingangswiderstand	> 4800	Ohm
Max. Eingangsstrom	9	mA
Max. Spannung im logischen Zustand 1 - SINK	+ V <sub>CC</sub> – 16	V <sub>DC</sub>
Min. Spannung im logischen Zustand 0 - SINK	+ V <sub>CC</sub> – 4	V <sub>DC</sub>
Min. Spannung im logischen Zustand 1 - SOURCE	16	V <sub>DC</sub>
Min. Spannung im logischen Zustand 0 - SOURCE	4	V <sub>DC</sub>

## AUSGÄNGE

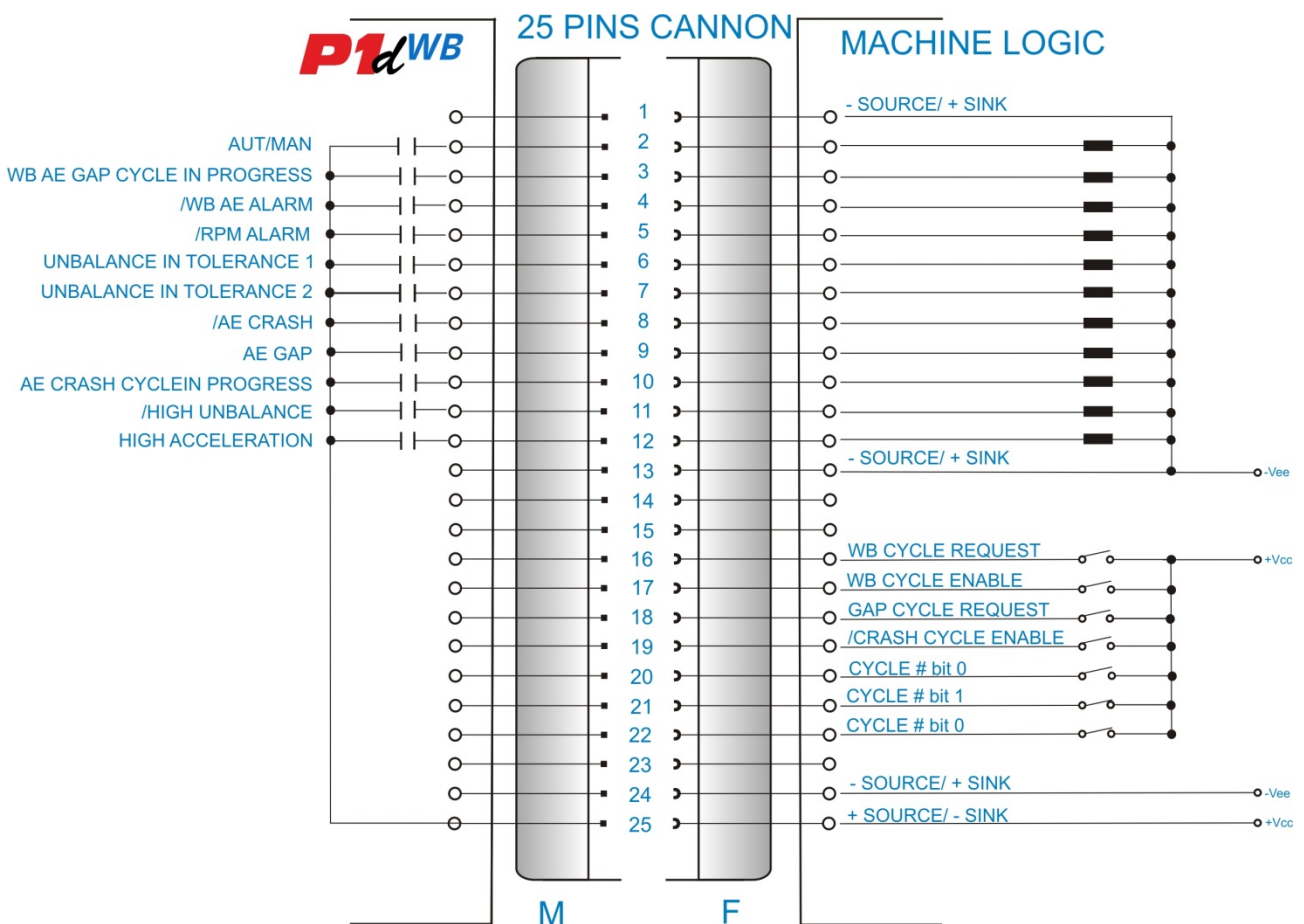
Beschreibung	Wert	EINHEIT
Stromstärke pro Ausgang	50	mA
Spannung im logischen Zustand 1 bei 20 mA- SOURCE	$> +V_{CC} - 2$	V <sub>DC</sub>
Spannung im logischen Zustand 1 bei 20 mA- SINK	$< 2$	V <sub>DC</sub>

## 8.2 Anschlusspläne

### 24V Optokoppler vom Typ SOURCE

Konventioneller logischer Zustand der Signale:

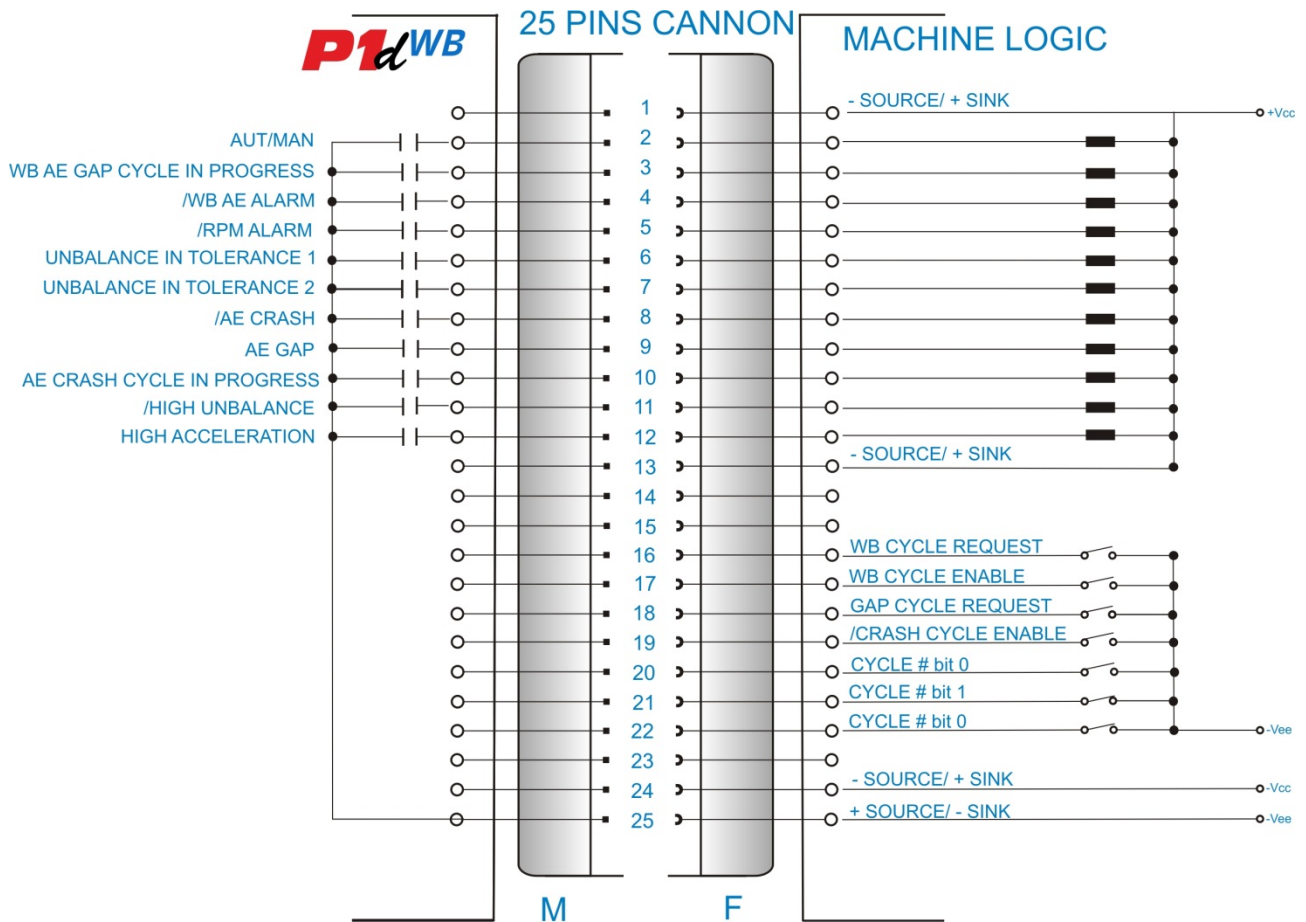
- Logischer Zustand 0 → - V<sub>ee</sub>
- Logischer Zustand 1 → + V<sub>CC</sub>



## 24V Optokoppler vom Typ SINK

Konventioneller logischer Zustand der Signale:

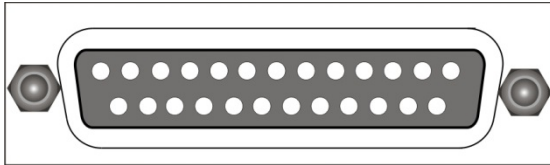
- Logischer Zustand **0** → + Vcc
- Logischer Zustand **1** → - Vee



### 8.3 E/A Schnittstelle für P1dWB.CG

Im E/A-Programmierenmenü des **P1dWB** kann der Modus ERWEITERT oder LEGACY für die Ablaufsteuerung ausgewählt werden. Letzterer empfiehlt sich beim Ersetzen der alten Steuereinheiten des Typs E82, um die volle Kompatibilität zu wahren.

#### 8.3.1 Steckverbinder für Modus „Erweitert“



25-PIN CANNON-STECKBUCHSE

PIN-Nr.	IN/OUT	NAME	SIGNALBESCHREIBUNG	
			LOW	HIGH
1	IN		-SOURCE / +SINK	
2	OUT	AUTO/MANU	Handbetrieb	Automatikbetrieb
3	OUT	WB / AE GAP-ZYKLUS LÄUFT	Kein Zyklus läuft	WB oder AE GAP-Zyklus läuft
4	OUT	WB und/oder AE ALARM	WB und/oder AE-Alarm aktiv	Kein Alarm aktiv
5	OUT	DREHZAHL-ALARM	Drehzahl-Alarm aktiv. Drehzahlwert ist außerhalb des programmierten Bereichs.	Kein Drehzahl-Alarm aktiv.
6	OUT	UNWUCHT IN TOLERANZ 1	Unwuchtwert größer als programmierter „optimaler“ Grenzwert L1	Unwuchtwert kleiner/gleich dem programmierten „optimalen“ Grenzwert L1
7	OUT	UNWUCHT IN TOLERANZ 2	Unwuchtwert größer als programmierter „zulässiger“ Grenzwert L2	Unwuchtwert kleiner/gleich dem programmierten „zulässigen“ Grenzwert L2
8 <sup>(1)</sup>	OUT	AE CRASH	Programmierter Geräuschpegel für CRASH ist größer als der programmierte Grenzwert.	Programmierter Geräuschpegel für CRASH ist kleiner / gleich dem programmierten Grenzwert.
9 <sup>(1)</sup>	OUT	AE GAP	Programmierter Geräuschpegel für GAP ist kleiner / gleich dem programmierten Grenzwert.	Programmierter Geräuschpegel für GAP ist größer als der programmierte Grenzwert.
10	OUT	AE CRASH-ZYKLUS LÄUFT	Kein CRASH-Zyklus läuft	CRASH-Zyklus läuft
11	OUT	UNWUCHT HOCH	Unwuchtwert größer als programmierter „überhöhter“ Grenzwert L3	Unwuchtwert kleiner/gleich dem programmierten „überhöhten“ Grenzwert L3

12	OUT	BESCHLEUNIGUNG HOCH	Wert des Beschleunigungssignals ist größer als der programmierte Grenzwert.	Wert des Beschleunigungssignals ist kleiner/gleich dem programmierten Grenzwert.
13	IN		-SOURCE / +SINK	
14	---		Nicht angeschlossen	
15	---		Nicht angeschlossen	
16	IN	ANFORDERUNG WB-ZYKLUS	Keine Anforderung Automatischer Auswuchtzyklus läuft.	Anforderung Automatischer Auswuchtzyklus läuft.
17	IN	AKTIVIERUNG WB-ZYKLUS	WB Auswuchtzyklus deaktiviert	WB Auswuchtzyklus aktiviert
18	IN	ANFORDERUNG AE GAP-ZYKLUS	Keine Anforderung GAP-Zyklus	Anforderung GAP-Zyklus
19	IN	ANFORDERUNG AE CRASH-ZYKLUS	Anforderung CRASH-Zyklus	Keine Anforderung CRASH-Zyklus
20	IN	ZYKLUS NR. 1. Bit	Erstes Auswahlbit (Zyklus und Werkstück)	
21	IN	ZYKLUS NR. 2. Bit	Zweites Auswahlbit (Zyklus und Werkstück)	
22	IN	ZYKLUS NR. 3. Bit	Drittes Auswahlbit (Zyklus und Werkstück)	
23	---		Nicht angeschlossen	
24	IN		-SOURCE / +SINK	
25	IN		+SOURCE / -SINK	

(1) PINs 8 und 9 können im MMI-Bedienfeld auf „high“- oder „low“-Aktivierung gesetzt werden.

In der Funktion „Erweitert“:

- **WB Alarm – AE Alarm:** teilen sich dasselbe Ausgangsbit
- **Anforderung WB-Zyklus:** Geht das Eingangsbit auf „high“ wird der AE-Prozess unterbrochen und der Auswucht-Algorithmus gestartet.
- **Anforderung AE GAP-Zyklus:** der GAP-Zyklus startet wenn das Eingangsbit auf „high“ geht.
- **Anforderung AE CRASH-Zyklus:** der CRASH-Zyklus startet wenn das Eingangsbit auf „low“ geht.

### 8.3.1.1 Empfohlener Bit-Aktivierungslevel. ERWEITERT

Aus **Sicherheitsgründen** empfehlen wir dringend, den **Aktivierungslevel** für folgende Bits auf „**low**“ zu setzen:

#### ERWEITERT

<b>/ANF. AE CRASH-ZYKLUS</b>	Anforderung AE CRASH-Zyklus	Eingang
<b>/WB und/oder AE ALARM</b>	WB-Überwachung, WB-Umgebung	Ausgang
	Alarm AE Umgebung	Ausgabe
<b>/DREHZAHL-ALARM</b>	Alarm Drehzahl-Grenzwert und Drehzahl	Ausgabe
<b>UNWUCHT HOCH</b>	Schmalband-Unwuchtgrenzwert L3	Ausgang
<b>/BESCHLEUNIGUNG HOCH</b>	Breitband-Beschleunigungsgrenzwert	Ausgang

Für folgende Bits kann ein Aktivierungslevel gesetzt werden:

<b>/AE CRASH</b>	Grenzwert für AE Crash	[Standardmäßig low]	Ausgang
<b>AE GAP</b>	Grenzwert für AE GAP	[Standardmäßig high]	Ausgang



### 8.3.1.2 Programmierbare Parameter für die Ablaufsteuerung

Beschreibung	Typ	Code	PIN
--------------	-----	------	-----

Hand- / Automatikbetrieb			
<p>Hand- / Automatikbetrieb</p> <p><u>Anschlusspin für aktuellen Betriebsmodus.</u></p> <p>Dieser Ausgang wird aktiviert (<i>logischer Zustand 1</i>), wenn das System im Automatikbetrieb ist [Default].</p> <p><i>Der Handbetrieb kann an der Bedientafel angefordert werden, wenn kein Zyklus läuft und erzwingt die Deaktivierung des Bits (logischer Zustand 0): in diesem Zustand wird mit Ausnahme des Eingangsbits WB-Zyklusaktivierung (optional) kein weiteres</i></p>	AUSGANGS-BIT	AUTO/MANU	2

Alarm für WB, Drehzahl, Beschleunigung, Unwucht			
<p>WB- und/oder AE-Alarm</p> <p><u>Anschlusspin für WB-Alarmsignal.</u></p> <p>Dieser Ausgang wird aktiviert (<i>logischer Zustand 0</i>), wenn ein schwerwiegender Alarm in WB-Überwachung und/oder WB-Umgebung ansteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gepufferte Daten ungültig</li> <li>• Stromkreisfehler</li> <li>• Beschleunigungssensor ausgeschaltet oder im Fehlerzustand</li> <li>• Drehzahlsensor im Fehlerzustand</li> <li>• Verbindungsfehler zu Fernstellglied</li> <li>• Grenzwertüberschreitung Temperatur Fernstellglied</li> <li>• Motoren für Auswuchtkopf nicht angeschlossen oder Stromverbrauch zu hoch</li> <li>• Fehler im automatischen Auswucht-Algorithmus wegen falscher Drehzahl, Drehzahl nicht konstant, Unwucht hoch, Timeout, ...</li> </ul> <p>Automatischer Auswuchtzyklus kann wegen anstehendem WB-Alarm nicht ausgeführt werden.</p> <p><u>Anschlusspin für AE-Alarmsignal.</u></p> <p>Dieser Ausgang wird aktiviert, wenn ein schwerwiegender Alarm in AE-Umgebung ansteht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gepufferte Daten ungültig</li> <li>• Stromkreisfehler</li> <li>• Verbindungsfehler zu Fernstellglied</li> <li>• Körperschallsensor im Fehlerzustand</li> </ul> <p>Gap- und Crash-Zyklus können bei anstehendem AE-Alarm nicht ausgeführt werden.</p> <p><u>Management Ausgangsbit für WB- und/oder AE-Alarm:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Das Bit wird gelatcht und ist selbsthaltend bis eine klare Anforderung ausgegeben wird.</i></li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/WB AE ALARM	4

<b>Drehzahl-Alarm</b> <u>Anschlusspin für Drehzahl-Alarmsignal oder Drehzahl-Grenzwerte überschritten, Überwachung Schleifscheibendrehzahl.</u> Dieser Ausgang wird aktiviert bei einem schwerwiegenden Alarm in der Drehzahl-Überwachung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gepufferte Daten ungültig</li> <li>• Stromkreisfehler</li> <li>• Drehzahlsensor im Fehlerzustand</li> </ul> Dieser Ausgang wird auch aktiviert ( <i>logischer Zustand 0</i> ), wenn der Drehzahlwert unter Grenzwert n MIN oder über n MAX ist. Automatischer Auswuchtzyklus kann nicht ausgeführt werden, weil Drehzahl-Alarm ansteht. <u>Management des Ausgangsbits für Drehzahl-Alarm:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Erkennung der richtigen Drehzahl wird der Zustand automatisch wiederhergestellt</li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/DREHZAHL-ALARM	5
<b>Unwucht Hoch</b> <u>Anschlusspin für Alarmsignal „Unwucht Hoch“.</u> Dieser Ausgang wird aktiviert ( <i>logischer Zustand 0</i> ), wenn der Schleifscheiben-Unwuchtwert den als Grenzwert L3 programmierten Wert überschreitet. Automatischer Auswuchtzyklus kann nicht ausgeführt werden oder wird abgebrochen, wenn „Unwucht Hoch“ ansteht. <u>Management des Ausgangsbits für Unwucht Hoch:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Erkennung von „Unwucht Niedrig“ wird der Zustand automatisch wiederhergestellt</li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/UNWUCHT HOCH	11
<b>Beschleunigung Hoch</b> <u>Anschlusspin für Alarmsignal „Beschleunigung Hoch“.</u> Dieser Ausgang wird aktiviert ( <i>logischer Zustand 0</i> ), wenn der Breitband-Beschleunigungswert den programmierten Wert überschreitet. <u>Management des Ausgangsbits für Beschleunigung hoch:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Erkennung von „Beschleunigung niedrig“ wird der Zustand automatisch wiederhergestellt</li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/BESCHLEUNIGUNG HOCH	12

<b>Zyklus läuft</b>			
<b>WB-Zyklus oder AE GAP-Zyklus läuft</b> <u>Anschlusspin für das Signal Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten oder AE-GAP-Zyklus läuft.</u> Wird zur Quittierung der Anforderung WB-Zyklus verwendet: Das Bit wird bei Zyklusstart aktiviert. Die Deaktivierung erfolgt bei Zyklusstopp bzw. -abbruch, Zyklus erfolgreich beendet, Zyklus-Timeout und im Alarmzustand. Wird zur Bestätigung der Anforderung AE GAP-Zyklus verwendet: Das Bit wird bei Zyklusstart aktiviert. Die Deaktivierung erfolgt bei Zyklusstopp und im Zustand schwerwiegender Alarm.	AUSGANGS-BIT	WB oder AE GAP-ZYKLUS LÄUFT	3
<b>AE CRASH-Zyklus läuft</b> <u>Anschlusspin für das Signal AE Crash-Zyklus läuft.</u> Wird zur Quittierung der Anforderung AE CRASH-Zyklus verwendet: Das Bit wird bei Zyklusstart aktiviert. Die Deaktivierung erfolgt bei Zyklusstopp und im Zustand schwerwiegender Alarm.	AUSGANGS-BIT	AE CRASH-ZYKLUS LÄUFT	10

<b>Datensätze</b>			
<b>Datensatzauswahl</b> Anschlusspins für Auswahl von verfügbaren Datensätzen unter Datensatz Nr. 0 - Nr. 7. Die Auswahl nicht vorhandener Datensätze wird verworfen und es erfolgt eine Fehlerausgabe: Die Auswahl des 1. verfügbaren oder des zuletzt ausgewählten Datensatzes wird vorausgesetzt. Datensatzauswahl wird nicht verarbeitet, weil noch eine Zyklusanforderung ansteht.	EINGANGS-BITS	ZYKLUS-NR. Bit 0 ZYKLUS-NR. Bit 1 ZYKLUS-NR. Bit 2	20 21 22
<b>WB-Zyklus</b>			
<b>Aktivierung WB-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Signal Aktivierung Auswuchtalgorithmus und weiterer Bewegungen der Auswuchtmassen.</u> Dieses Signal muss zur Aktivierung der Auswuchtprozesse zur Verfügung stehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Handbetrieb, bei Ausführung von einem automatischen Auswuchtzyklus, im Rückfahrtzyklus, im manuellen Verschieben von Auswuchtmassen</li> <li>Im Automatikbetrieb, bei der Ausführung von einem automatischen Auswuchtzyklus</li> </ul> Das Aktivierungsbit für WB-Zyklus kann so programmiert werden, dass es im Handbetrieb, Erweitert, nicht verwendet wird, und zwar unter: Einstellungen → Optionen → E/A Prog → IN HAND IGNORIEREN. Die Deaktivierung von WB-Zyklusaktivierung stoppt den Auswuchtalgorithmus.	EINGANGS-BIT	WB-ZYKLUS AKTIVIERUNG	17
<b>Anforderung WB-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Startsignal für den Algorithmus automatischer Auswuchtzyklus.</u> Bei der Anforderung WB-Zyklus muss auch Aktivierung WB-Zyklus aktiv sein, ansonsten wird ein Fehler ausgegeben. Bei einem anstehenden AE-Zyklus kann keine Anforderung WB-Zyklus erfolgen. Das Eingangsbit Anforderung WB-Zyklus wird quittiert mit dem Ausgangsbit Zyklus läuft. <u>Management des Eingangsbits Anforderung WB-Zyklus:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Algorithmus wird mit Aktivierung des Bits gestartet, wenn auch Aktivierung WB-Zyklus aktiv ist.</li> <li>Der Algorithmus wird durch Deaktivierung des Bits gestoppt.</li> </ul>	EINGANGS-BIT	ANFORDERUNG WB-ZYKLUS	16
<b>WB-Unwucht in Toleranz 1</b> <u>Anschlusspin für Alarmsignal „Unwucht in Toleranz“.</u> Im <i>logischen Zustand 1</i> zeigt das Signal an, dass die Unwucht nicht größer als der für den Grenzwert L1 programmierte Wert ist. WB-Unwucht in Toleranz 1 wird im <i>logischen Zustand 0</i> erzwungen, wenn ein Auswuchtzyklus ansteht.	AUSGANGS-BIT	UNWUCHT IN TOLERANZ 1	6
<b>WB-Unwucht in Toleranz 2</b> <u>Anschlusspin für Alarmsignal „Unwucht außer Toleranz“.</u> Im <i>logischen Zustand 1</i> zeigt das Signal an, dass die Unwucht nicht größer als der für den Grenzwert L2 programmierte Wert ist. Das Signal zeigt im <i>logischen Zustand 0</i> an, dass der Grenzwert L2 überschritten wurde und ein automatischer Auswuchtzyklus erforderlich ist. WB-Unwucht in Toleranz 2 wird im <i>logischen Zustand 0</i> erzwungen, wenn ein Auswuchtzyklus ansteht.	AUSGANGS-BIT	UNWUCHT IN TOLERANZ 2	7

<b>AE-Zyklen</b>			
<b>Anforderung AE Crashzyklus</b> <u>Anschlusspin für das Startsignal für den AE-Crashzyklus.</u> Das Signal aktiviert im <i>logischen Zustand 0</i> die Crash-Übersicht. Bei einem anstehenden WB-Zyklus kann keine Anforderung AE CRASH erfolgen.	EINGANGS-BIT	/ ANFORDERUNG AE CRASHZYKLUS	19
<b>Anforderung AE GAP-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Startsignal für den AE-GAP-Zyklus.</u> Das Signal aktiviert im <i>logischen Zustand 1</i> die GAP-Übersicht. Bei einem anstehenden WB-Zyklus kann keine Anforderung AE GAP erfolgen. Das Eingangsbit Anforderung AE GAP-Zyklus wird quittiert mit dem Ausgangsbit Zyklus läuft. Wurde Nullabgleich AE GAP-Messung als aktiviert programmiert, bestimmt das Signal von <i>logischem Zustand 0</i> bis <i>logischem Zustand 1</i> die Erfassung des inkrementellen Geräuschpegels, auf den sich der GAP-Grenzwert bezieht. Wurde Nullabgleich AE GAP-Messung als deaktiviert programmiert, bestimmt das Signal von <i>logischem Zustand 0</i> bis <i>logischem Zustand 1</i> die Erfassung des absoluten Geräuschpegels, auf den sich der GAP-Grenzwert bezieht.	EINGANGS-BIT	ANFORDERUNG AE GAP-ZYKLUS	18
<b>AE Crash</b> <u>Anschlusspin für das Kontrollsignal für den AE-Crash-Ausgang.</u> Das Signal wird aktiviert, wenn der Körperschall-Messwert größer als der für den Crash-Grenzwert programmierte Wert ist. <u>Management des AE Crash Ausgangsbits mit dem MODUS-Parameter:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aktivierungspegel kann programmiert und auf den logischen Zustand 0 voreingestellt werden</i></li> <li>• <i>Aktivierung kann so programmiert werden, dass sie bei jeder Grenzwertüberschreitung [Default] oder nur beim 1. Mal mit gelathtem Pegel erfolgt</i></li> <li>• <i>Die Richtung der Maßüberschneidung kann aufsteigend [Default] oder abfallend programmiert werden</i></li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/AE CRASH	8
<b>AE GAP</b> <u>Anschlusspin für das Kontrollsignal für den AE-GAP-Ausgang.</u> Das Signal wird aktiviert, wenn der Körperschall-Messwert größer als der für den GAP-Grenzwert programmierte Wert ist. <u>Management des AE GAP Ausgangsbits mit dem MODUS-Parameter:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aktivierungspegel kann programmiert und auf den logischen Zustand 1 voreingestellt werden</i></li> <li>• <i>Aktivierung kann so programmiert werden, dass sie bei jeder Grenzwertüberschreitung [Default] oder nur beim 1. Mal mit gelathtem Pegel erfolgt</i></li> <li>• <i>Die Richtung der Maßüberschneidung kann aufsteigend [Default] oder abfallend programmiert werden</i></li> </ul>	AUSGANGS-BIT	AE GAP	9

### 8.3.1.3 Zyklogramme im Modus ERWEITERT

Verarbeitungsverzögerung = 20 ms

T<sub>trg</sub> ist die Zeit, die das Signal mindestens über dem Grenzwert sein muss, damit das Ausgangssignal angesteuert wird.

T<sub>PLC</sub> ist die Zeit, die mindestens zur Bitaktivierung zur Verfügung stehen muss.

#### Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten

Damit die tatsächliche Schleifscheibenvibration im Auswuchtprozess bei gleichzeitiger Unterdrückung des Einflusses von äußeren Elementen mit berücksichtigt wird, sind im Auswuchtzyklus folgende Bedingungen zu erfüllen:

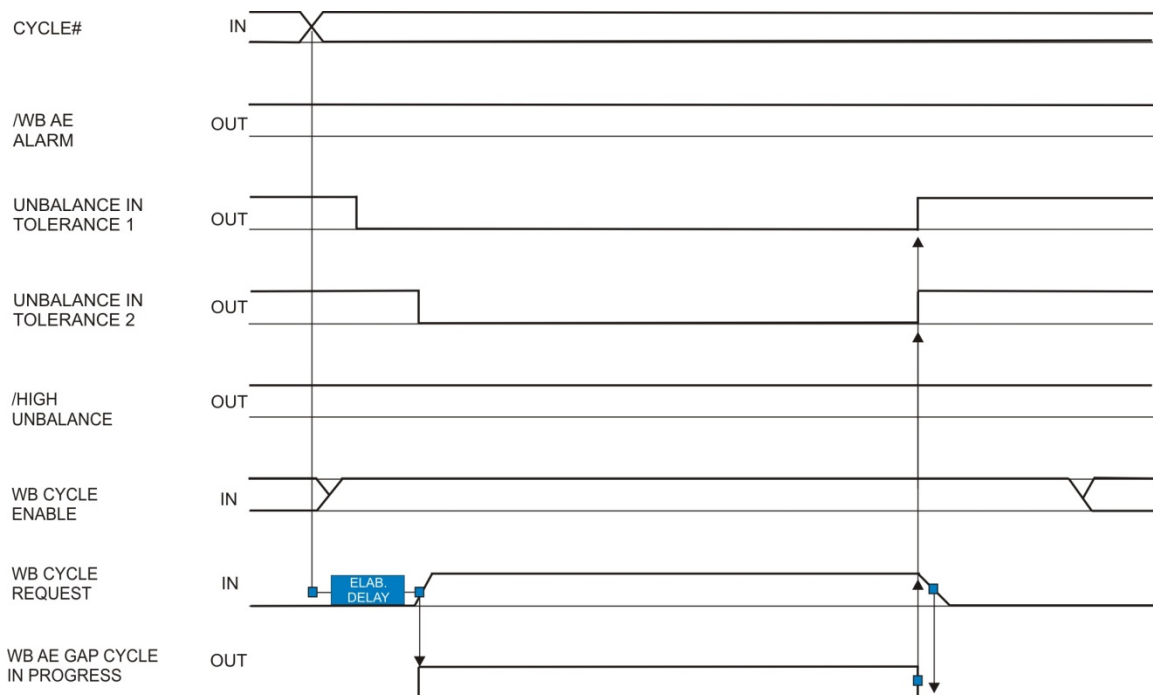
- Schleifscheiben-Drehzahl zwischen 60 und 30000 1/min.
- Schleifscheibe aus der Arbeitsstellung zurückgestellt
- Keine laufenden Abrichtzyklen für die Schleifscheibe
- Keine Maschinenbaugruppe in Bewegung
- Nach Möglichkeit Kühlmittel gestoppt.

Bei einer Drehzahl von mindestens 300 1/min. wird eine genaue Auswuchtung gewährleistet.

Sind die Signaleingänge WB-ZYKLUS AKTIVIERUNG / AE CRASH im *logischen Zustand 1* und das Eingangssignal ANFORDERUNG AE GAP-ZYKLUS im *logischen Zustand 0*, wird das **P1dWB** aktiviert, um das Startsignal für den Auswuchtzyklus zu empfangen.

Im Beispiel unten ist die Anforderung von einem automatischen Auswuchtzyklus erklärt:

- Zyklus ohne Alarme ausgeführt:



Ist das Signal ZYKLUS LÄUFT im *logischen Zustand 1*, wird der Ausgang UNWUCHT IN TOLERANZ 1 und 2 deaktiviert und die Steuereinheit überwacht die Bewegung der Auswuchtmassen des Kopfes bis zum Erreichen des optimalen Auswuchtzustands.

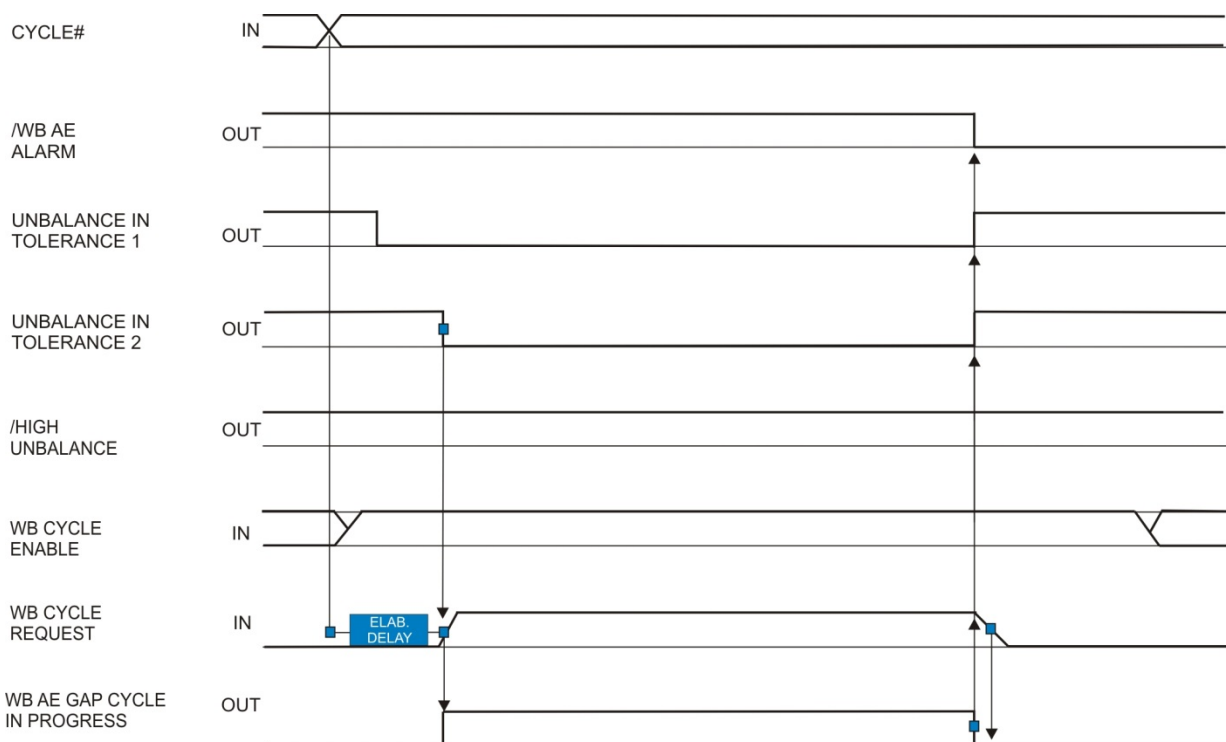
Ein optimales Auswuchten ist erreicht, wenn die Schleifscheiben-Unwucht den für Grenzwert L1 festgelegten Wert nicht überschreitet. ([PROG/ SCHLEIFSCHLEIBE AUSWUCHTEN](#))

Nach dem Erreichen dieser Bedingung nimmt das Signal ZYKLUS LÄUFT den *logischen Zustand 0* an, womit angezeigt wird, dass der Auswuchtzyklus beendet ist und keine Signalausgaben für IN TOLERANZ 1 und IN TOLERANZ 2 aktiviert sind (diese beiden Signale nehmen den *logischen Zustand 1* an).

Bleibt die Unwucht ca. 210 Sekunden lang unter dem Grenzwert L2, wird der Auswuchtzyklus vom **P1dWB** durch Setzen des Signals ZYKLUS LÄUFT auf den *logischen Zustand 0* unterbrochen und das Ausgangssignal /WB ALARM aktiviert.

Im Beispiel unten ist die Anforderung von einem automatischen Auswuchtzyklus erklärt:

- Zyklus ohne Timeout ausgeführt
- /WB- und/oder AE-Alarm „high“



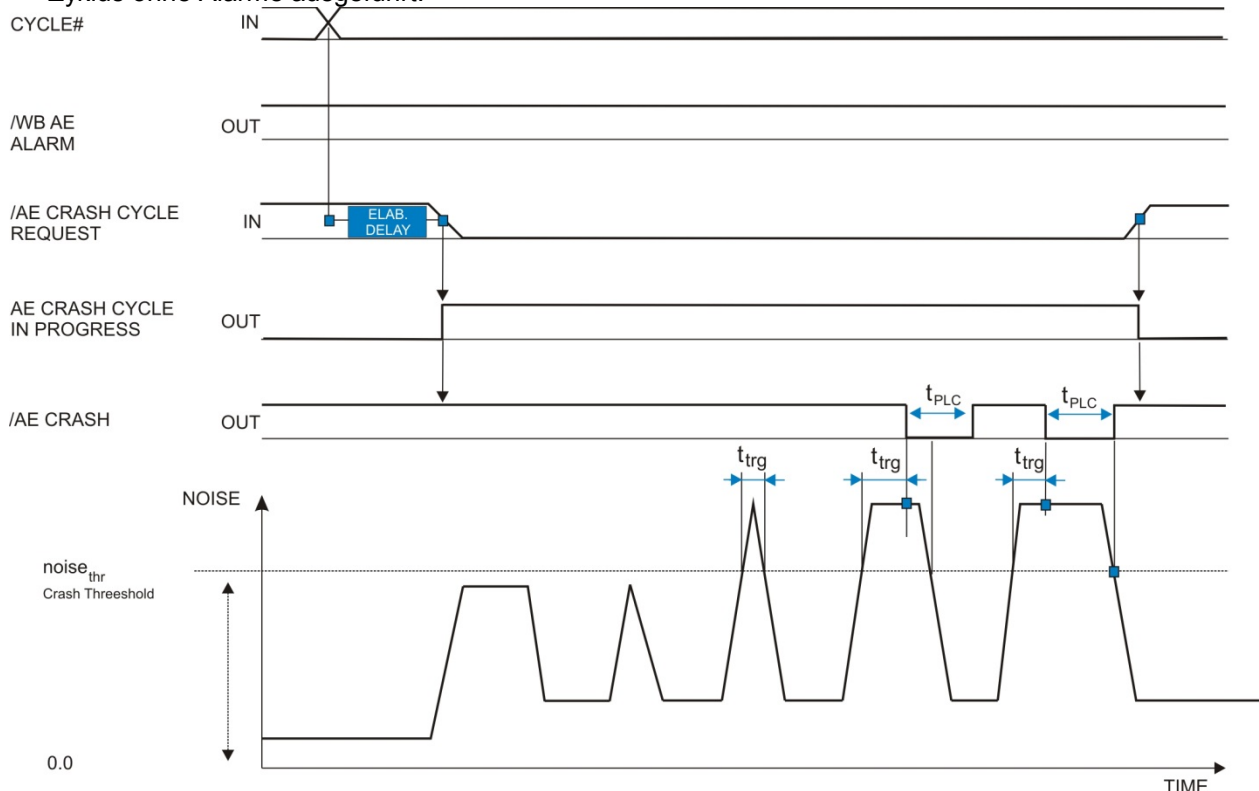
## AE ALARME

Unabhängig von den Signalpegeln für ANFORDERUNG AE CRASHZYKLUS und ANFORDERUNG AE GAP-ZYKLUS werden:

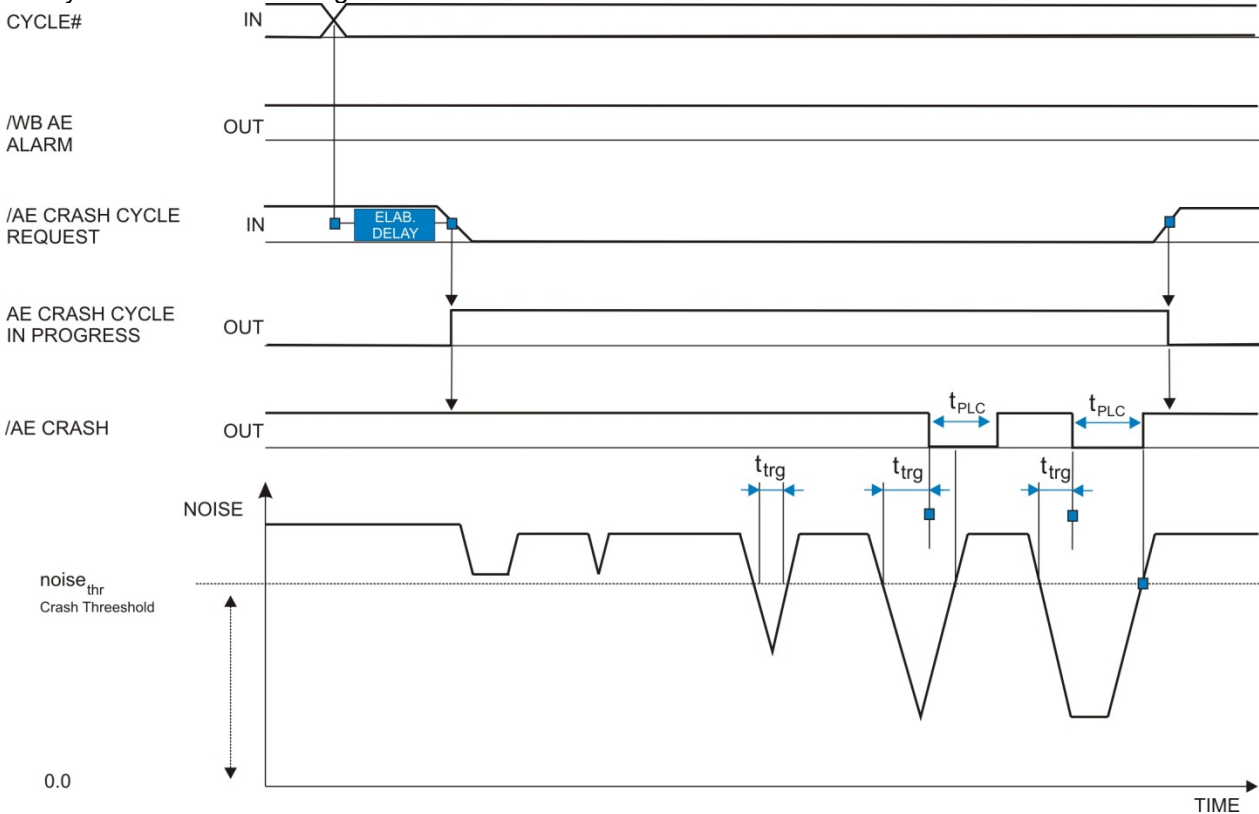
- Der AE CRASH-Ausgang aktiviert (auf low bzw. high gezwungen, je nach Konfiguration)
- Der AE GAP-Ausgang aktiviert (auf low bzw. high gezwungen, je nach Konfiguration).

### AE CRASH-KONTROLLE, ohne Selbsthaltefunktion, ohne Nullabgleich

- Crash-Ausgangsbitt programmiert für Aktivierung bei „low“ (Default) und Richtung „high“ (Default)
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt:



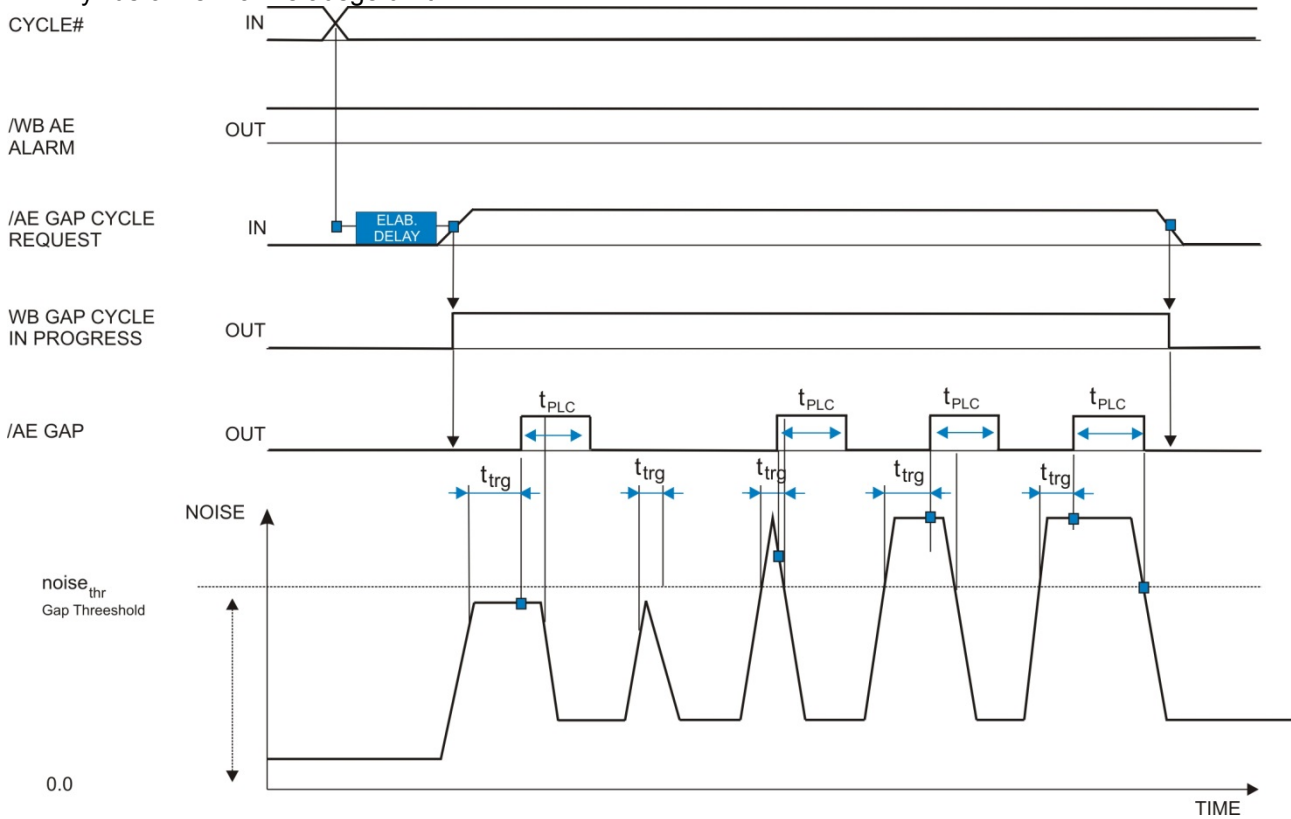
- Crash-Ausgangsbitt programmiert für Aktivierung bei „high“ (Default) und Richtung „low“ (Default)
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt:



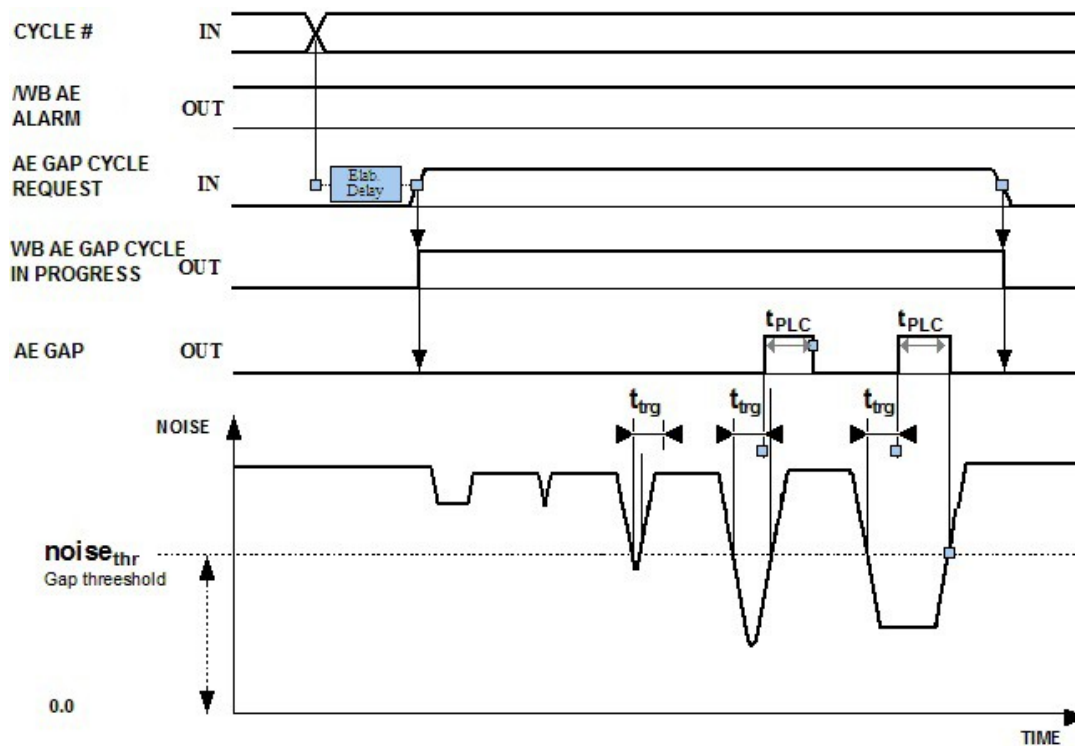


### AE GAP-KONTROLLE, ohne Selbsthaltefunktion, ohne Nullabgleich

- GAP-Ausgangsbit programmiert für Aktivierung bei „high“ (Default) und Richtung „high“ (Default)
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt:



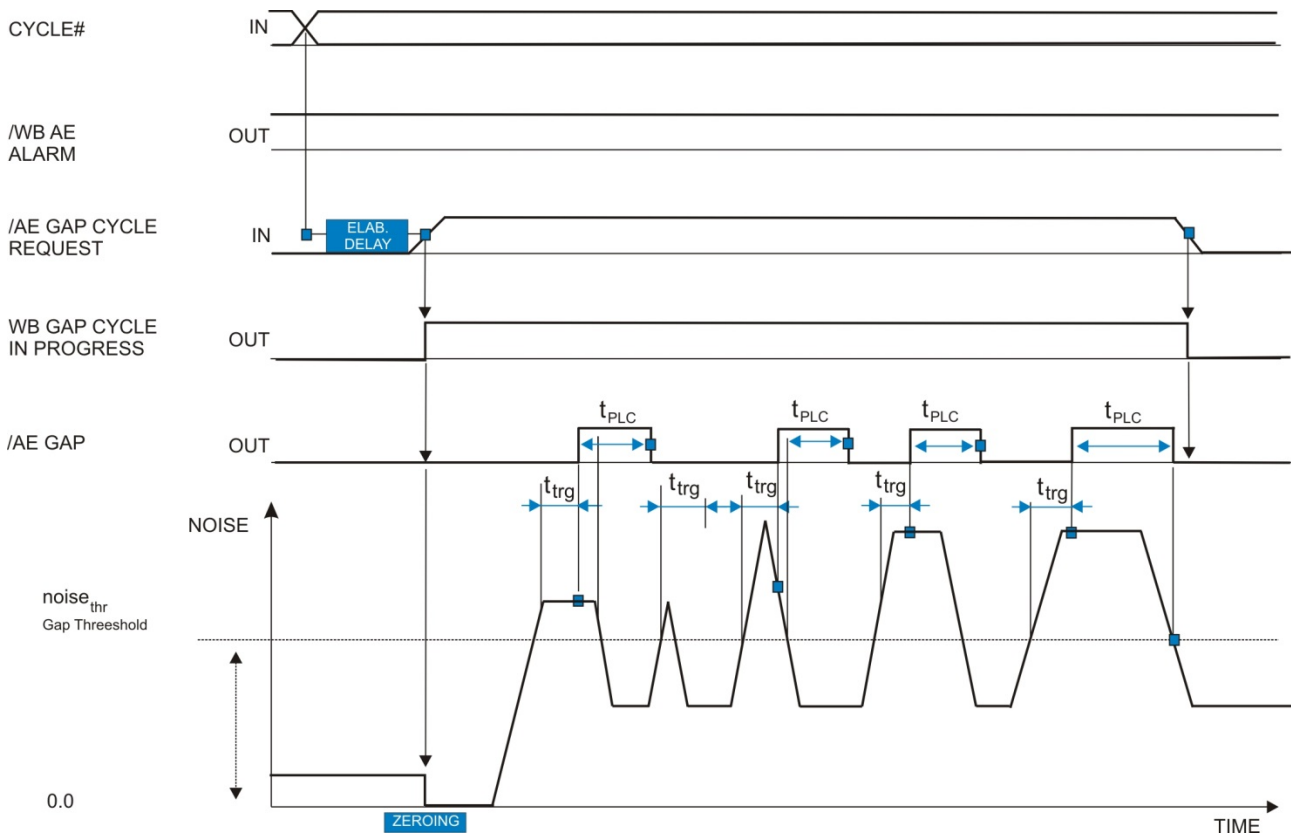
- GAP-Ausgangsbit programmiert für Aktivierung bei „high“ (Default) und Richtung „low“ (Default)
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt:



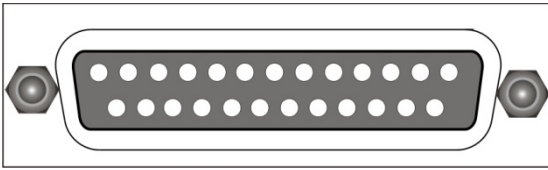


## AE GAP-KONTROLLE, ohne Selbsthaltefunktion, Nullabgleich bei Zyklusstart

- GAP-Ausgangsbitt programmiert für Aktivierung bei „high“ (Default) und Richtung „high“ (Default)
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt:



### 8.3.2 Steckverbinder für Modus „Legacy“



25-PIN CANNON-STECKBUCHSE

PIN-Nr.	IN/OUT	NAME	SIGNALBESCHREIBUNG	
			LOW	HIGH
1	IN		-SOURCE / +SINK	
2	OUT	AUTO/MANU	Handbetrieb	Automatikbetrieb
3	OUT	WB / AE GAP-ZYKLUS LÄUFT	Kein Zyklus läuft	WB oder AE GAP-Zyklus läuft
4	OUT	/WB ALARM	WB-Alarm steht an	Kein WB-Alarm steht an
5	OUT	/DREHZAHL-ALARM	Drehzahl-Alarm aktiv. Drehzahlwert ist außerhalb des programmierten Bereichs.	Kein Drehzahl-Alarm aktiv.
6	OUT	UNWUCHT IN TOLERANZ 1	Unwuchtwert größer als programmierter „optimaler“ Grenzwert L1	Unwuchtwert kleiner/gleich dem programmierten „optimalen“ Grenzwert L1
7	OUT	UNWUCHT IN TOLERANZ 2	Unwuchtwert größer als programmierter „zulässiger“ Grenzwert L2	Unwuchtwert kleiner/gleich dem programmierten „zulässigen“ Grenzwert L2
8 <sup>(1)</sup>	OUT	/AE CRASH	Programmierter Geräuschpegel für CRASH ist größer als der programmierte Grenzwert.	Programmierter Geräuschpegel für CRASH ist kleiner / gleich dem programmierten Grenzwert.
9 <sup>(1)</sup>	OUT	/AE GAP	Programmierter Geräuschpegel für GAP ist kleiner / gleich dem programmierten Grenzwert.	Programmierter Geräuschpegel für GAP ist größer als der programmierte Grenzwert.
10	OUT	/AE ALARM	AE-Alarm steht an	Kein AE-Alarm steht an
11	OUT	/UNWUCHT HOCH	Unwuchtwert größer als programmierter „überhöhter“ Grenzwert L3	Unwuchtwert kleiner/gleich dem programmierten „überhöhten“ Grenzwert L3
12	OUT	/KOMM.-PEGEL NIEDRIG		
13	IN		-SOURCE / +SINK	
14	---		Nicht angeschlossen	
15	---		Nicht angeschlossen	
16	IN	ANFORDERUNG WB-ZYKLUS	Keine Zyklus-Anforderung	Anforderung Automatischer Auswuchtzyklus läuft.

17	IN	WB-ZYKLUS AKTIVIERUNG	WB Auswuchtzyklus deaktiviert	WB Auswuchtzyklus aktiviert
18	IN	ANFORDERUNG AE GAP-ZYKLUS	Keine Anforderung GAP- Zyklus	Anforderung GAP-Zyklus
19	IN	/ ANFORDERUNG AE CRASH- ZYKLUS	Anforderung CRASH-Zyklus	Keine Anforderung CRASH- Zyklus
20	IN	ZYKLUS NR. 1. Bit	Auswahl Zyklus und Werkstück aus Satz, 1. Bit	
21	IN	ZYKLUS NR 2. Bit	Auswahl Zyklus und Werkstück aus Satz, 2. Bit	
22	IN	ZYKLUS NR 3. Bit	Auswahl Zyklus und Werkstück aus Satz, 3. Bit	
23	---		Nicht angeschlossen	
24	IN		-SOURCE / +SINK	
25	IN		+SOURCE / -SINK	

(2) PINs 8 und 9 können im MMI-Bedienfeld auf „high“- oder „low“-Aktivierung gesetzt werden.

Im „Legacy“-Modus:

- Das Ausgangsbit **/BESCHLEUNIGUNG HOCH** steht nicht zur Verfügung und wird ersetzt durch **COMM. PEGEL NIEDRIG**
- Das Ausgangsbit **/AE CRASH-ZYKLUS LÄUFT** steht nicht zur Verfügung und wird ersetzt durch **/AE ALARM**
- **WB ALARM** und **AE ALARM STATUS** sind in zwei unterschiedliche Ausgangssignale aufgeteilt
- Das Eingangsbit **WB-ZYKLUS AKTIVIERUNG** wirkt als Anforderung der Funktion Alarmlöschen.
- **Anforderung WB-Zyklus:** Geht das Eingangsbit auf „high“ wird der AE-Prozess unterbrochen und der Auswucht-Algorithmus gestartet.
- **Anforderung AE GAP-Zyklus:** der GAP-Zyklus startet wenn das Eingangsbit auf „high“ geht.
- **Anforderung AE CRASH-Zyklus:** der CRASH-Zyklus startet wenn das Eingangsbit auf „low“ geht.

### 8.3.2.1 Empfohlener Bit-Aktivierungslevel. LEGACY

<b>/ ANF. AE CRASH-ZYKLUS</b>	Anforderung AE CRASH-Zyklus	Eingang
<b>/WB und/oder AE ALARM</b>	WB-Überwachung, WB-Umgebung	Ausgang
	Alarm AE Umgebung	Ausgang
<b>/DREHZAHL-ALARM</b>	Alarm Drehzahl-Grenzwert und Drehzahl	Ausgang
<b>UNWUCHT HOCH</b>	Schmalband-Unwuchtgrenzwert L3	Ausgang
<b>/BESCHLEUNIGUNG HOCH</b>	Breitband-Beschleunigungsgrenzwert	Ausgang

### 8.3.2.2 Zyklogramme im Modus LEGACY

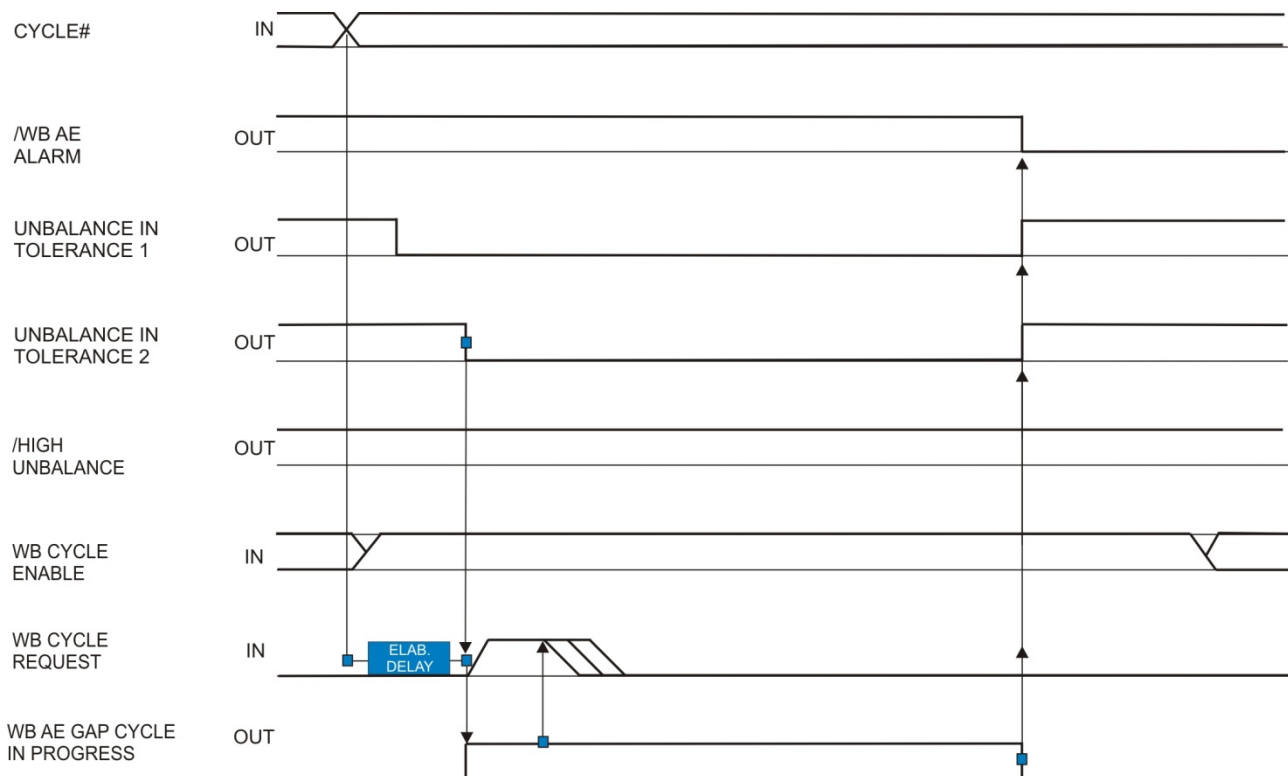
Verarbeitungsverzögerung (ELAB. DELAY) = 20 ms

$t_{trg}$  ist die Zeit, die das Signal mindestens über dem Grenzwert sein muss, damit das Ausgangssignal angesteuert wird.

$T_{PLC}$  ist die Zeit, die mindestens zur Bitaktivierung zur Verfügung stehen muss.

#### Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten

- Zyklus ohne Alarmer ausgeführt



Bei ANFORDERUNG AE CRASHZYKLUS „high“ (aktiv, Anfrage steht an):

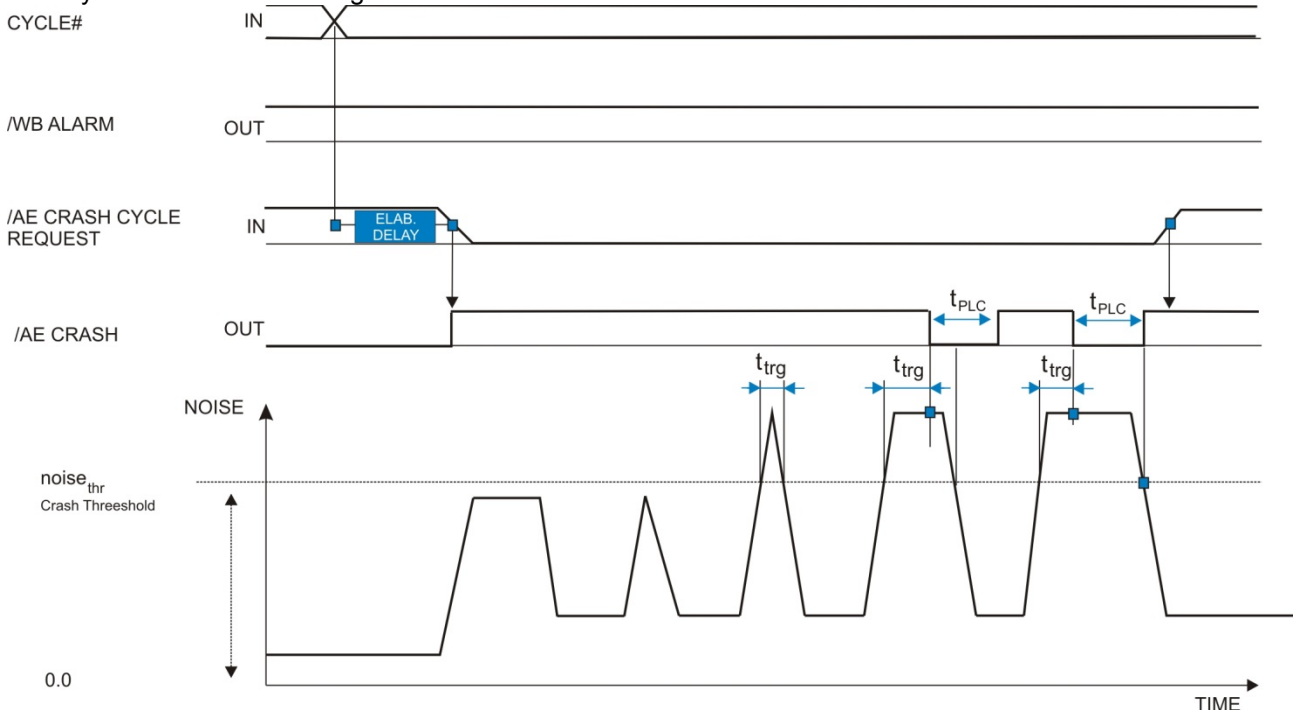
- wird der Ausgang /AE CRASH auf „low“ gezwungen (aktiv, Anfrage steht an).

Bei ANFORDERUNG AE GAPZYKLUS „high“ (aktiv, Anfrage steht an)

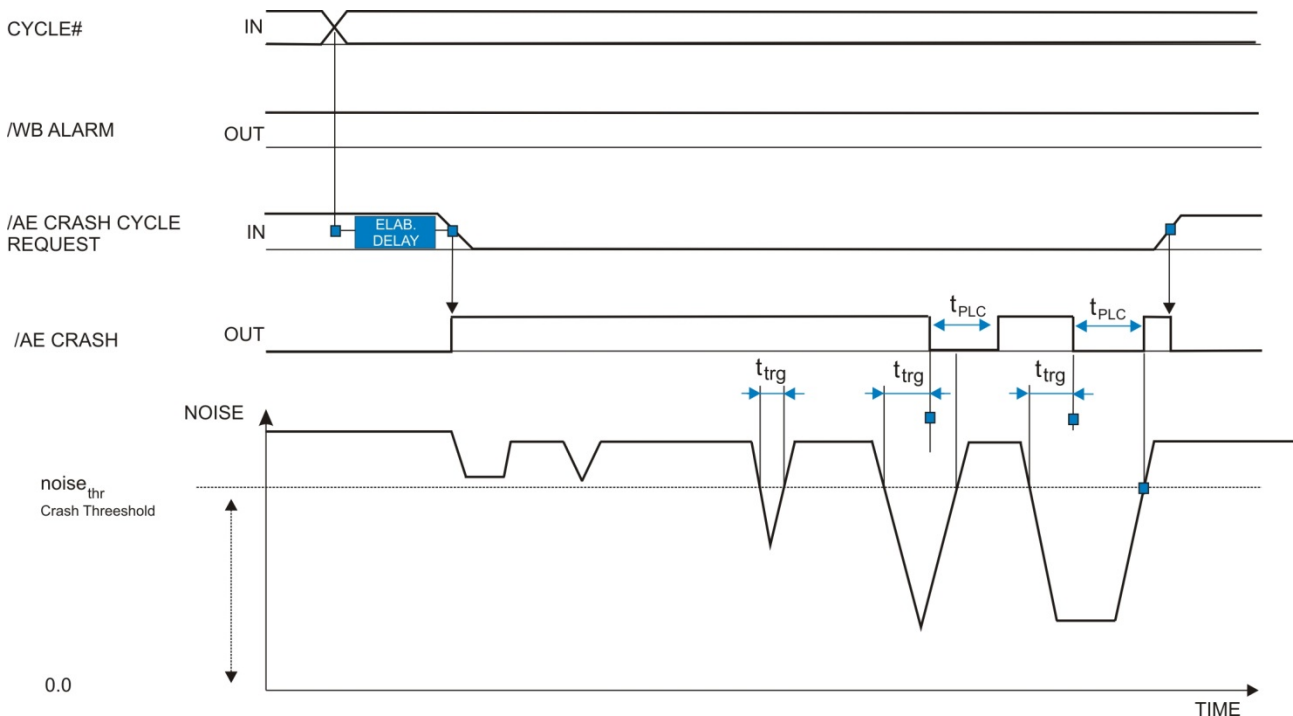
- wird der Ausgang /AE GAP auf „low“ gezwungen (aktiv, Anfrage steht an).

### AE GAP-KONTROLLE, ohne Selbsthaltefunktion

- Das Crash-Ausgangsbit wird auf Richtung „high“ gesetzt [Default]
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt

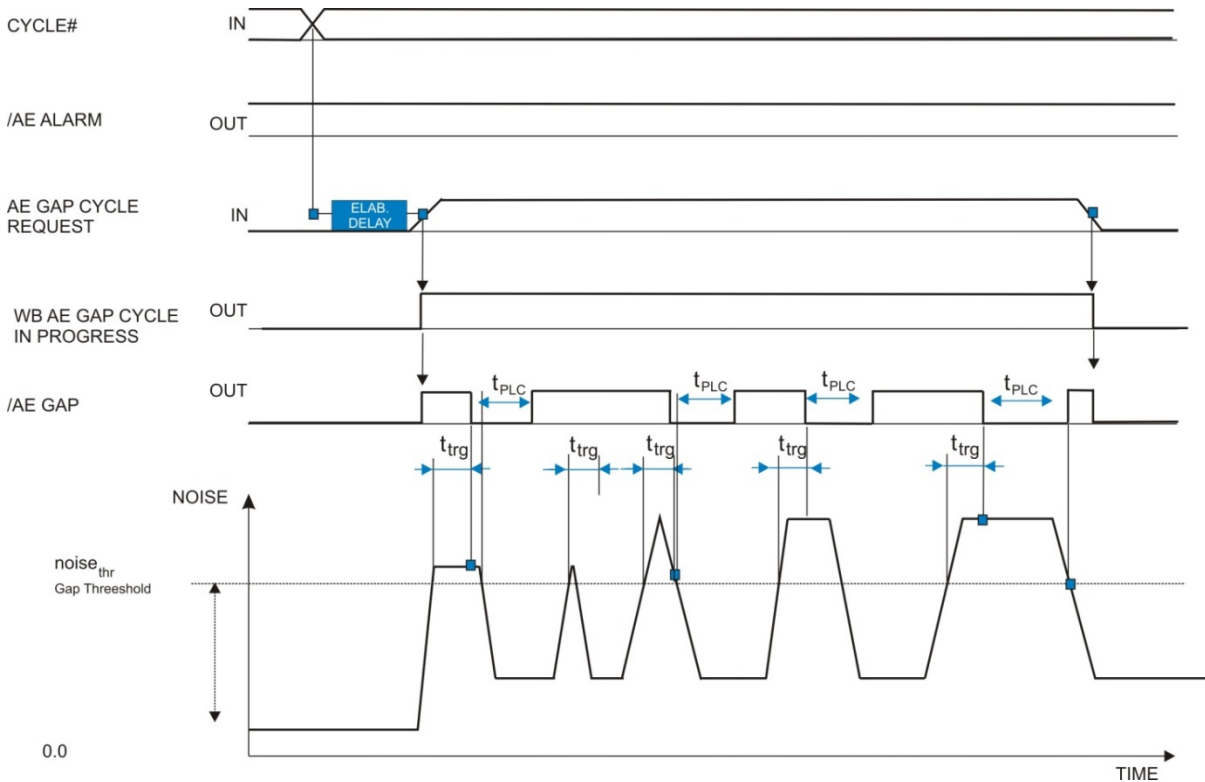


- Das Crash-Ausgangsbit wird auf Richtung „low“ gesetzt [Default]
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt



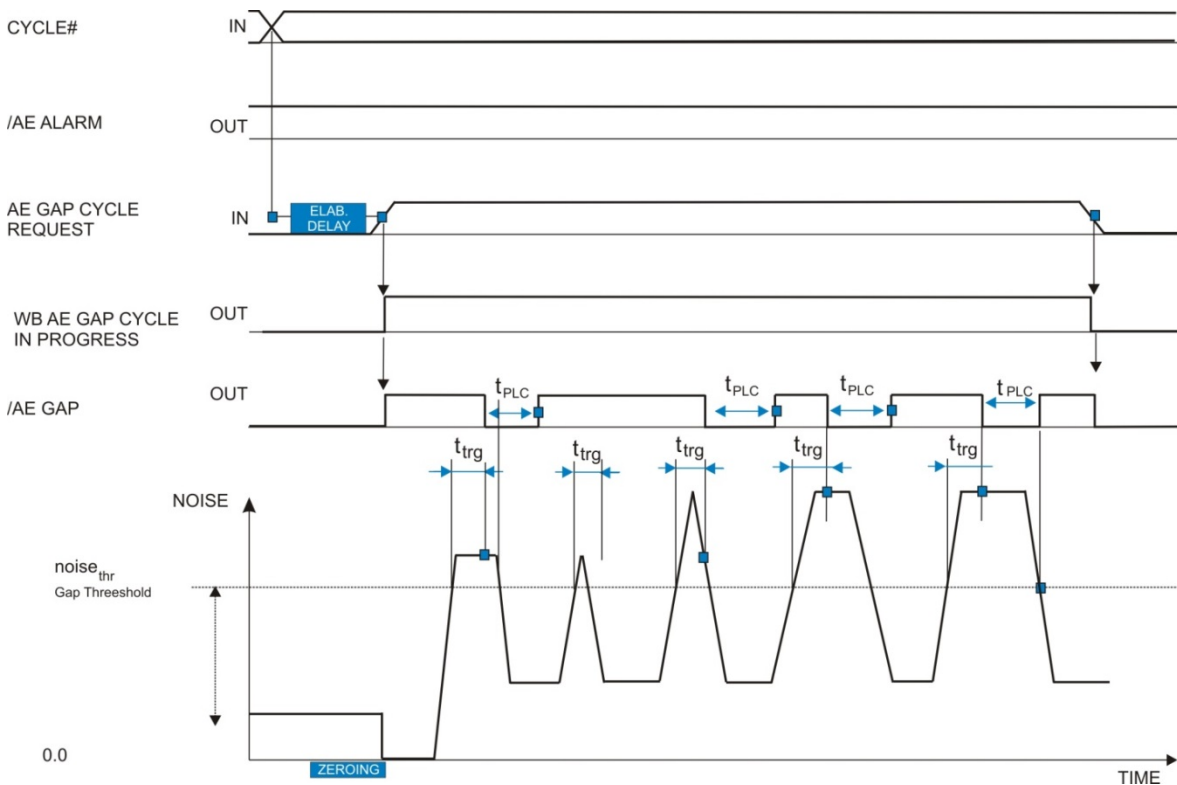
### AE GAP-KONTROLLE, ohne Selbsthaltefunktion, ohne Nullabgleich

- Das Crash-Ausgangsbitt wird auf Richtung „high“ gesetzt [Default]
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt



### AE GAP-KONTROLLE, ohne Selbsthaltefunktion, Nullabgleich bei Zyklusstart

- Das GAP-Ausgangsbitt wird auf Richtung „high“ gesetzt [Default]
- Zyklus ohne Alarme ausgeführt



Beschreibung	Typ	Code	PIN
--------------	-----	------	-----

#### Hand- / Automatikbetrieb

##### Hand- / Automatikbetrieb

Anschlusspin für aktuellen Betriebsmodus.

Dieser Ausgang wird aktiviert (*logischer Zustand 1*), wenn das System im Automatikbetrieb ist [Default].

Management von Automatik/Handbetrieb im Modus ERWEITERT:

- Der Handbetrieb kann an der Bedientafel angefordert werden, wenn kein Zyklus läuft und erzwingt die Deaktivierung des Bits (*logischer Zustand 0*): in diesem Zustand wird mit Ausnahme des Eingangsbits WB Zyklusaktivierung (optional) kein weiteres Ein-/Ausgangsbit verwaltet.

Management von Automatik/Handbetrieb im Modus LEGACY:

- Der Handbetrieb kann an der Bedientafel auch bei einem laufenden Zyklus angefordert werden und erzwingt die Deaktivierung des Bits (*logischer Zustand 0*): in diesem Zustand wird mit Ausnahme aller Ausgangsbits WB Zyklusaktivierung (optional) kein weiteres Ein-/Ausgangsbit verwaltet.

AUSGANGS-  
BIT

AUTO/MANU

2

#### Alarm für WB, Drehzahl, Beschleunigung, Unwucht

##### WB ALARM

Anschlusspin für WB-Alarmsignal.

Dieser Ausgang wird aktiviert (*logischer Zustand 0*), wenn ein schwerwiegender Alarm in WB-Überwachung und/oder WB-Umgebung ansteht:

- Gepufferte Daten ungültig
- Stromkreisfehler
- Beschleunigungssensor ausgeschaltet oder im Fehlerzustand
- Drehzahlsensor im Fehlerzustand
- Verbindungsfehler zu Fernstellglied
- Grenzwertüberschreitung Temperatur Fernstellglied
- Motoren für Auswuchtkopf nicht angeschlossen oder Stromverbrauch zu hoch
- Fehler im automatischen Auswucht-Algorithmus wegen falscher Drehzahl, Drehzahl nicht konstant, Unwucht hoch, Timeout, ...

Automatischer Auswuchtzyklus kann wegen anstehendem WB-Alarm nicht ausgeführt werden.

Management des Ausgangsbits für WB-Alarm:

- Das Bit wird gelatcht und ist selbsthaltend, bis bei einem schwerwiegenden Alarm eine klare Anforderung ausgegeben wird.
- Das Bit wird auch bei „Unwucht Hoch“ aktiviert und bei Erkennung von „Unwucht Niedrig“ wieder zurückgestellt.

AUSGANGS-  
BIT

/WB ALARM

4

**Warnung Kommunikationspegel niedrig**

<b>Warnung Kommunikationspegel niedrig für Baugruppen vom Typ E82 rx/tx.</b> <u>Anschlusspin für die Anzeige, dass der Kommunikationspegel zwischen Sender (feststehendes Teil) und Empfänger (rotierendes Teil) niedrig ist.</u> Dieser Ausgang wird aktiviert ( <i>logischer Zustand 0</i> ) wenn ein niedriger Kommunikationspegel erkannt wird. Das ist die Vor-Alarmbedingung; nur für E82 wie rx/tx-Gruppen.	AUSGANGS-BIT	KOMM.-PEGEL NIEDRIG	12
--	--------------	---------------------	----

**Zyklus läuft**

<b>WB-Zyklus oder AE GAP-Zyklus läuft</b> <u>Anschlusspin für das Signal Auswucht-Algorithmus für automatisches Auswuchten oder AE-GAP-Zyklus läuft.</u> Wird zur Quittierung der Anforderung WB-Zyklus verwendet: Das Bit wird bei Zyklusstart aktiviert. Die Deaktivierung erfolgt bei Zyklusstopp bzw. -abbruch, Zyklus erfolgreich beendet, Zyklus-Timeout und im Alarmzustand. Wird zur Bestätigung der Anforderung AE GAP-Zyklus verwendet: Das Bit wird bei Zyklusstart aktiviert. Die Deaktivierung erfolgt bei Zyklusstopp und im Zustand schwerwiegender Alarm.	AUSGANGS-BIT	WB oder AE GAP-ZYKLUS LÄUFT	3
--	--------------	-----------------------------	---

**Datensätze**

<b>Datensatzauswahl</b> <u>Anschlusspins für Auswahl von verfügbaren Datensätzen unter Datensatz Nr. 0 - Nr. 7.</u> Die Auswahl nicht vorhandener Datensätze wird verworfen und es erfolgt eine Fehlerausgabe: Die Auswahl des 1. verfügbaren oder des zuletzt ausgewählten Datensatzes wird vorausgesetzt. Datensatzauswahl wird nicht verarbeitet, weil noch eine Zyklusanforderung ansteht.	EINGANGS-BITS	ZYKLUS-NR. Bit 0 ZYKLUS-NR. Bit 1 ZYKLUS-NR. Bit 2	20 21 22
---	---------------	--	----------------

**WB-Zyklus**

<b>Aktivierung WB-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Signal Aktivierung Auswuchtalgorithmus und weiterer Bewegungen der Auswuchtmassen.</u> Dieses Signal muss zur Aktivierung der Auswuchtprozesse zur Verfügung stehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Handbetrieb, bei Ausführung von einem automatischen Auswuchtzyklus, im Rückfahrtzyklus, im manuellen Verschieben von Auswuchtmassen</li> </ul> Im Automatikbetrieb, bei der Ausführung von einem automatischen Auswuchtzyklus Das Aktivierungsbit für WB-Zyklus kann so programmiert werden, dass es im Handbetrieb, Erweitert, nicht verwendet wird, und zwar unter: Einstellungen → Optionen → E/A Prog → IN HAND IGNORIEREN. Die Deaktivierung von WB-Zyklusaktivierung stoppt den Auswuchtalgorithmus. <u>Anschlusspin für Alarmreset.</u> Aktivierung WB-Zyklus Übergang von <i>logischem Zustand 0</i> auf <i>logischen Zustand 1</i> erzeugt das Rücksetzen aller aufgelaufener Alarme.	EINGANGS-BIT	WB-ZYKLUS AKTIVIERUNG	17
--	--------------	-----------------------	----



<b>Anforderung WB-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Startsignal für den Algorithmus automatischer Auswuchtzyklus.</u> Bei der Anforderung WB-Zyklus muss auch Aktivierung WB-Zyklus aktiv sein, ansonsten wird ein Fehler ausgegeben. Bei einem anstehenden AE-Zyklus kann keine Anforderung WB-Zyklus erfolgen. Das Eingangsbit Anforderung WB-Zyklus wird quittiert mit dem Ausgangsbit Zyklus läuft. <u>Management des Eingangsbits Anforderung WB-Zyklus:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Algorithmus wird mit Aktivierung des Bits gestartet, wenn auch Aktivierung WB-Zyklus aktiv ist.</li> <li>• Die Deaktivierung des Bits stoppt den Algorithmus nicht und ist nach Aktivierung von Zyklus läuft erforderlich.</li> </ul>	EINGANGS-BIT	ANFORDERUNG WB-ZYKLUS	16
<b>WB-Unwucht in Toleranz 1</b> <u>Anschlusspin für Alarmsignal „Unwucht in Toleranz“.</u> Im <i>logischen Zustand 1</i> zeigt das Signal an, dass die Unwucht nicht größer als der für den Grenzwert L1 programmierte Wert ist. WB-Unwucht in Toleranz 1 wird im <i>logischen Zustand 0</i> erzwungen, wenn ein Auswuchtzyklus ansteht.	AUSGANGS-BIT	UNWUCHT IN TOLERANZ 1	6
<b>WB-Unwucht in Toleranz 2</b> <u>Anschlusspin für Alarmsignal „Unwucht außer Toleranz“.</u> Im <i>logischen Zustand 1</i> zeigt das Signal an, dass die Unwucht nicht größer als der für den Grenzwert L2 programmierte Wert ist. Das Signal zeigt im <i>logischen Zustand 0</i> an, dass der Grenzwert L2 überschritten wurde und ein automatischer Auswuchtzyklus erforderlich ist. WB-Unwucht in Toleranz 2 wird im <i>logischen Zustand 0</i> erzwungen, wenn ein Auswuchtzyklus ansteht.	AUSGANGS-BIT	UNWUCHT IN TOLERANZ 2	7

<b>AE-Zyklen</b>			
<b>Anforderung AE Crash-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Startsignal für den AE-Crash-Zyklus.</u> Das Signal aktiviert im <i>logischen Zustand 0</i> die Crash-Übersicht. Bei einem anstehenden WB-Zyklus kann keine Anforderung AE CRASH erfolgen.	EINGANGS-BIT	/ ANFORDERUNG AE CRASH-ZYKLUS	19
<b>Anforderung AE GAP-Zyklus</b> <u>Anschlusspin für das Startsignal für den AE-GAP-Zyklus.</u> Das Signal aktiviert im <i>logischen Zustand 1</i> die GAP-Übersicht. Bei einem anstehenden WB-Zyklus kann keine Anforderung AE GAP erfolgen. Das Eingangsbit Anforderung AE GAP-Zyklus wird quittiert mit dem Ausgangsbit Zyklus läuft. Wurde Nullabgleich AE GAP-Messung als aktiviert programmiert, bestimmt das Signal von <i>logischem Zustand 0</i> bis <i>logischem Zustand 1</i> die Erfassung des inkrementellen Geräuschpegels, auf den sich der GAP-Grenzwert bezieht. Wurde Nullabgleich AE GAP-Messung als deaktiviert programmiert, bestimmt das Signal von <i>logischem Zustand 0</i> bis <i>logischem Zustand 1</i> die Erfassung des absoluten Geräuschpegels, auf den sich der GAP-Grenzwert bezieht.	EINGANGS-BIT	ANFORDERUNG AE GAP-ZYKLUS	18

<b>AE Crash</b> <u>Anschlusspin für das Kontrollsignal für den AE-Crash-Ausgang.</u> Das Signal wird aktiviert, wenn der Körperschall-Messwert größer als der für den Crash-Grenzwert programmierte Wert ist. <u>Management des AE Crash Ausgangsbits mit dem MODUS-Parameter:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung im logischen Zustand 0</li> <li>• Aktivierung kann so programmiert werden, dass sie bei jeder Grenzwertüberschreitung [Default] oder nur beim 1. Mal mit gelathtem Pegel erfolgt</li> <li>• Die Richtung der Maßüberschneidung kann aufsteigend [Default] oder abfallend programmiert werden</li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/AE CRASH	8
<b>AE GAP</b> <u>Anschlusspin für das Kontrollsignal für den AE-GAP-Ausgang.</u> Das Signal wird aktiviert, wenn der Körperschall-Messwert größer als der für den GAP-Grenzwert programmierte Wert ist. <u>Management des AE GAP Ausgangsbits mit dem MODUS-Parameter:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung im logischen Zustand 0</li> <li>• Aktivierung kann so programmiert werden, dass sie bei jeder Grenzwertüberschreitung [Default] oder nur beim 1. Mal mit gelathtem Pegel erfolgt</li> <li>• Die Richtung der Maßüberschneidung kann aufsteigend [Default] oder abfallend programmiert werden</li> </ul>	AUSGANGS-BIT	/AE GAP	9

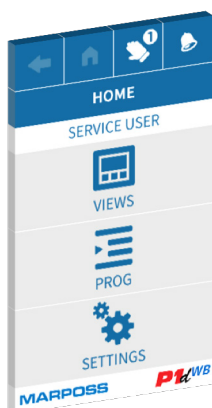
## 9 FUNKTION UND GEBRAUCH

### 9.1 Allgemeine Gerätebeschreibung

Das Bedienfeld des **P1dWB** enthält eine LCD Touchscreen-Anzeige (Auflösung 270 x 480 Pixel, 4,3“) für die Programmierung und Anzeige der Messwerte.



#### BESCHREIBUNG DES STARTMENÜS



Alarmzustand. Dieses Symbol zeigt aktive Alarmer oder Warnungen an. [\[Menü Alarmer und Warnungen\]](#)



Dieses Symbol zeigt die Betriebsart und die aktuelle Datensatznummer an. [\[Menü Betriebsartenauswahl\]](#)



Über diese Schaltfläche gelangt man zurück in das Startmenü.



Über diese Schaltfläche gelangt man zurück in das vorherige Menü.

HOME

In dieser Leiste wird der Menüname angezeigt.

SERVICE USER

In dieser Leiste wird der Name des aktuellen Benutzers angezeigt. [\[Menü Benutzer\]](#)



VIEWS

Über diesen Softkey gelangt man in das Menü Ansicht [\[Menü Ansicht\]](#)



PROG

Über diesen Softkey gelangt man in das Menü Programmieren [\[Menü PROG\]](#)



SETTINGS

Über diesen Softkey gelangt man in das Menü Einstellungen [\[Menü EINSTELLUNGEN\]](#)

### Angaben zur Programmierung von P1dWB CG und R

Programmier- und Anzeigedaten	P1dWB_R	P1dWB_CG
<b>Passwort</b>	3 Ebenen 1. Endkunde 2. Hersteller (OEM) 3. Service	3 Ebenen 1. Endkunde 2. Hersteller (OEM) 3. Service
<b>Datensätze</b>	1 einzelner Zyklus	8 Zyklen
<b>Maßeinheit</b>	Mikrometer; mm/s	Mikrometer; mm/s
<b>Sprache</b>	Italienisch - Englisch - Französisch - Deutsch - Schwedisch - Spanisch - Portugiesisch - Russisch - Ungarisch - Türkisch - Chinesisch vereinfacht - Japanisch - Koreanisch - Chinesisch traditionell - Thailändisch - Malaysisch	Italienisch - Englisch - Französisch - Deutsch - Schwedisch - Spanisch - Portugiesisch - Russisch - Ungarisch - Türkisch - Chinesisch vereinfacht - Japanisch - Koreanisch - Chinesisch traditionell - Thailändisch - Malaysisch
<b>Softwareversion</b>		
<b>Auswuchtkopf-Typen</b>	FT-Tastarme ST-Tastarme	FT berührungslos sH ST berührungslos sH FT berührungslos sH + GAP ST berührungslos sH + GAP
<b>Ausgangsstellung</b>	NEIN	JA (statischer Zyklus)
<b>TX/RX-Gruppe Typ</b>	Unzutreffend	E78/E82 MiniCT
<b>Spannungsregulierung</b>	NEIN	JA, mit unterschiedlichen Werten E78/E82 zwischen 12,2 V und 15,0 V bei stehenden Motoren MINICT zwischen 18,0 V und 30,0 V bei stehenden Motoren
<b>Impulse/Umdrehung</b>	1	2 bei E78/E82 1 bei MiniCT
<b>Drehzahlsensor</b>	ja	ja
<b>Drehzahl-Grenzwerte</b>	Min. = 60 1/min. Max. = 99999 1/min. Bei Sensorfehler wird Handventil aktiviert	Min. = 60 1/min. Max. = 99999 1/min. Bei Sensorfehler wird Handventil aktiviert
<b>WB-Motorentypen</b>	Escap / Faulhaber1724 Faulhaber1906	Escap / Faulhaber1724 Faulhaber1016 / Faulhaber1516
<b>Motortest</b>	ja	ja
<b>Motordrehzahl</b>	 niedrig  mittelniedrig  mittelhoch  hoch  automatisch	 niedrig  mittelniedrig  mittelhoch  hoch  automatisch

### 9.1.1 Allgemeine Bedienfeldsymbole

Die Menüseiten enthalten folgende Symbole:



Enthält eine Seite mehr Daten als angezeigt werden können, so kann über die integrierten Pfeilsymbole nach oben und unten geblättert werden, um alle Daten anzusehen.



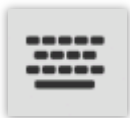
Dieses Symbol erscheint am Ende eines Parameterstrings und zeigt an, dass ein Auswahlfenster geöffnet wird.



Dieses Symbol erscheint am Ende eines Parameterstrings und zeigt an, dass eine weitere Programmierseite geöffnet wird.

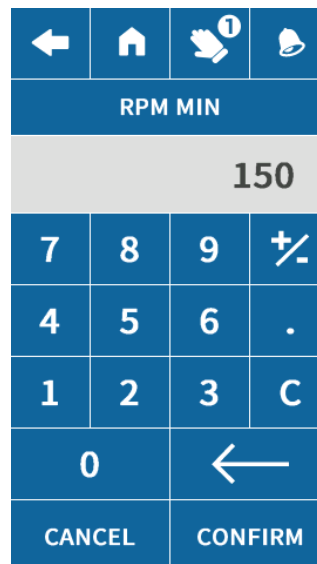


Dieses Symbol erscheint am Ende eines Parameterstrings und zeigt an, ob er aktiviert oder deaktiviert ist.



Dieses Symbol erscheint am Ende eines Parameterstrings und zeigt die Möglichkeit zum Öffnen einer virtuellen Zifferntastatur an, um den Wert zu ändern.

Zum Beispiel:



Mit diesen Auswahlkästchen kann ein Parameter aus zwei oder mehr unterschiedlichen Daten ausgewählt werden.

CANCEL

CONFIRM

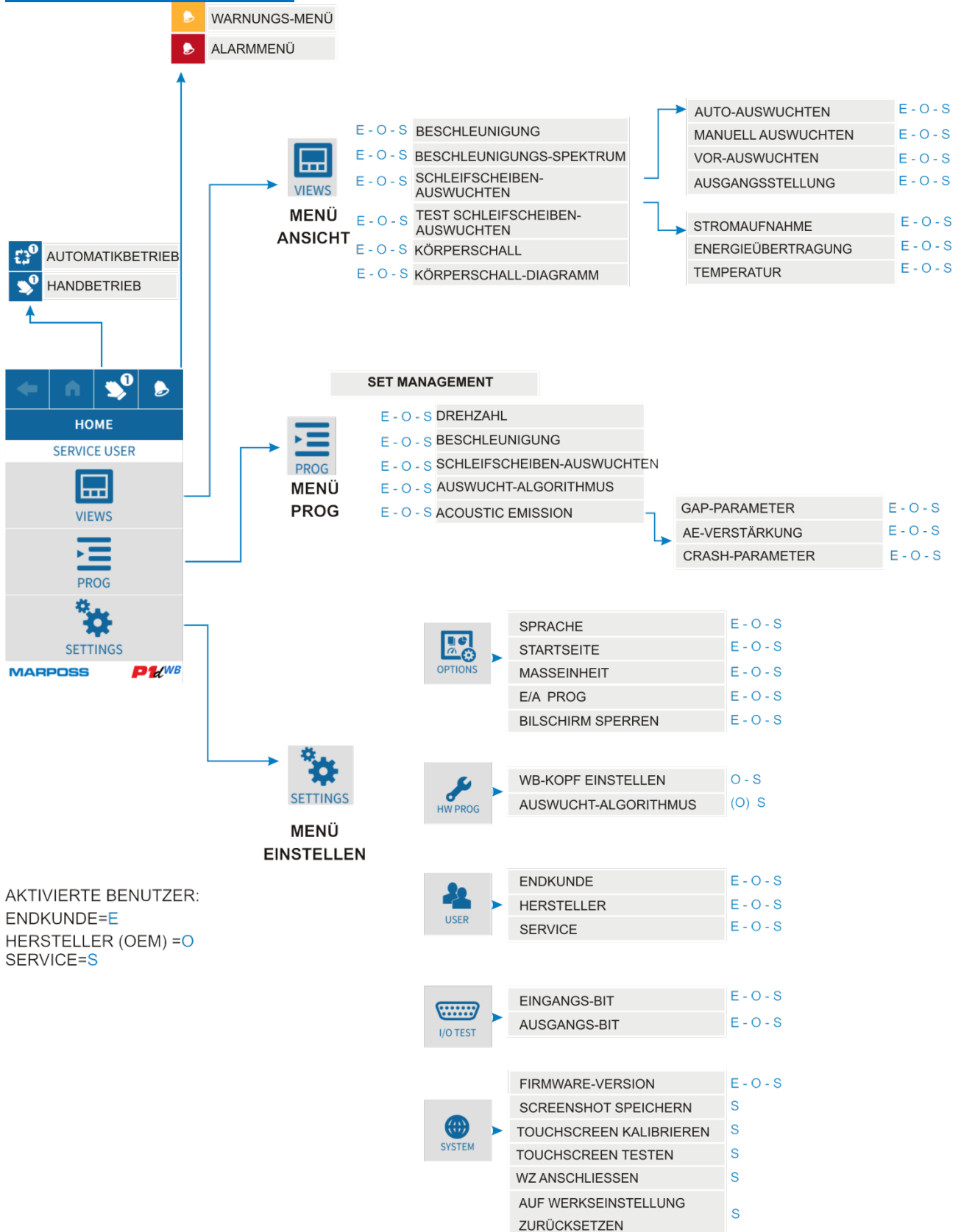
SAVE

Nachdem die Daten geändert wurden, können auch die folgenden Softkeys angezeigt werden, um die Änderungen zu speichern/zu bestätigen oder das Menü ohne Speichern zu verlassen.

[Index General Prog.](#)

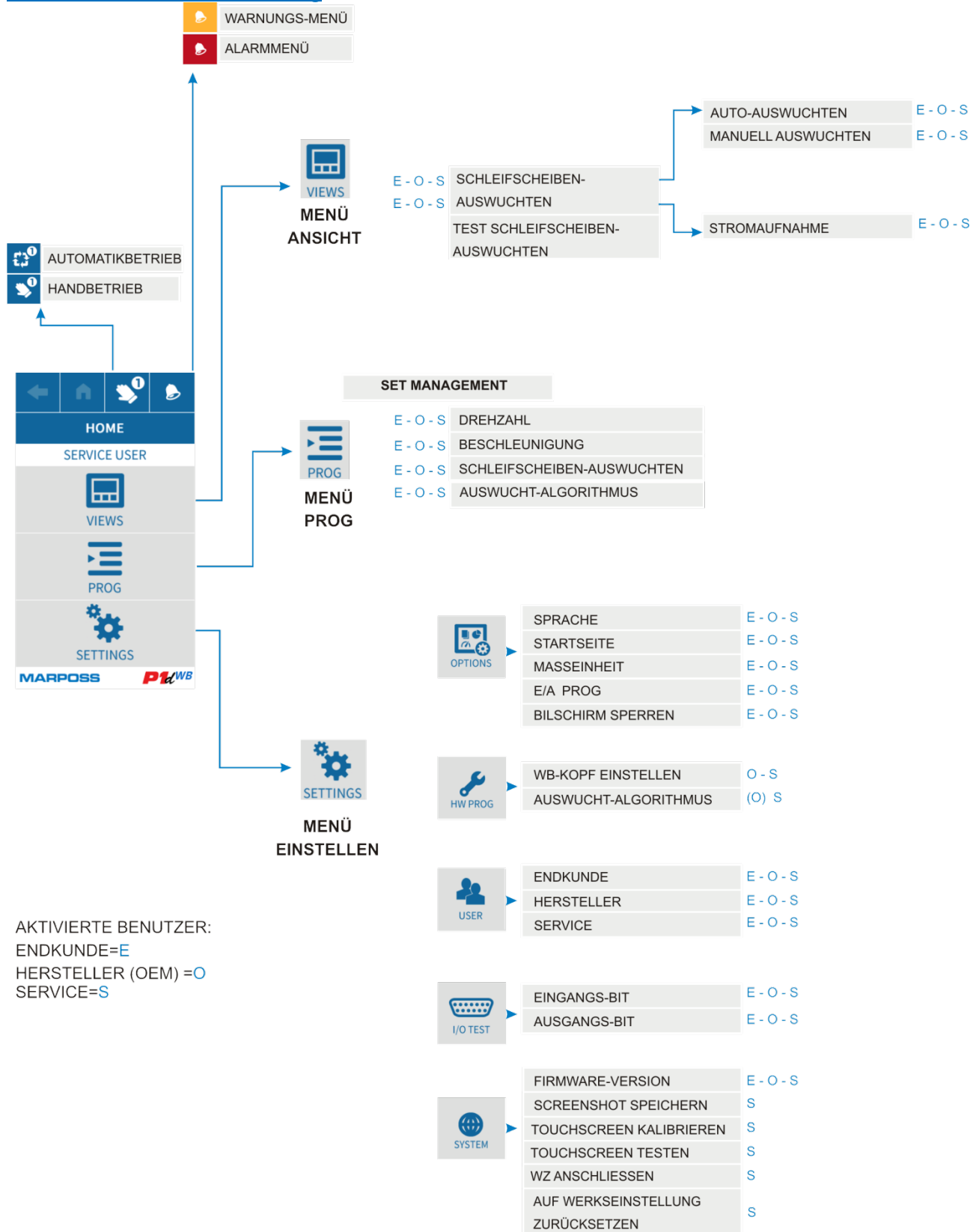
## 9.1.2 Bedienfeld-Flussdiagramm

### Version P1dWB berührungslos



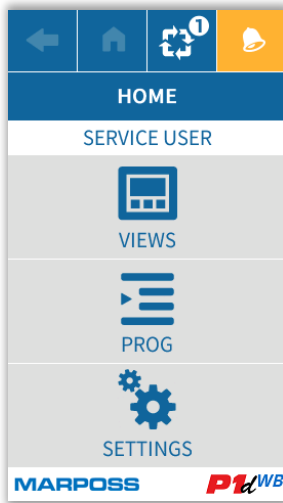
Index General Prog.

## Version P1dWB mit Rückstellung



[Index General Prog.](#)

### 9.1.3 Menü Alarme und Warnungen



Dieses Symbol zeigt aktive Alarme oder Warnungen an.



Blau = kein Alarm



Gelb = Warnung

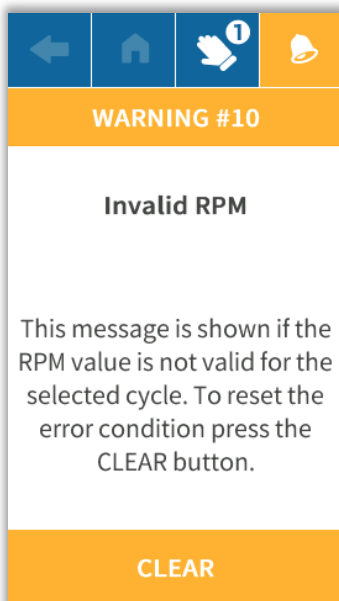


Rot = Alarm

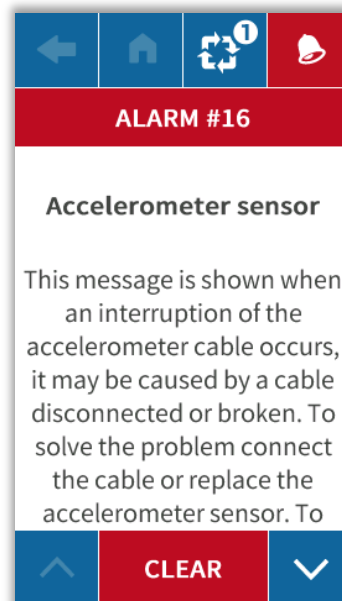
Für eine komplette Auflistung siehe Kapitel [Alarme und Warnungen](#)

Ist ein Alarm oder eine Warnung aktiv, Softkey betätigen um sie anzuzeigen und dann Alarme zurücksetzen.

#### BEISPIEL FÜR WARNUNG



#### BEISPIEL FÜR ALARM



In diesem Menü werden die Alarm- / Warnungsnummer, der Titel und die Meldung mit der Alarmursache sowie die Fehlerlösung angezeigt.



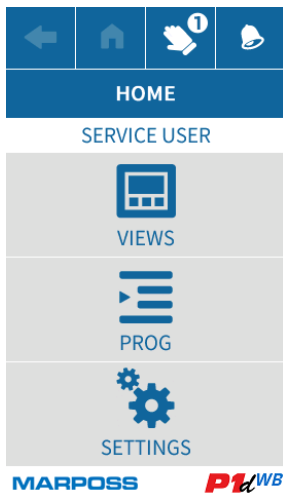
Bei Bedarf mithilfe der Pfeiltasten durch die komplette Meldung blättern.

Das Rücksetzen des Alarms / der Schaltfläche LÖSCHEN.

[Index General Prog.](#)



### 9.1.4 Menü zur Auswahl der Betriebsart



Dieses Symbol zeigt die Betriebsart und die aktuelle Datensatznummer an.



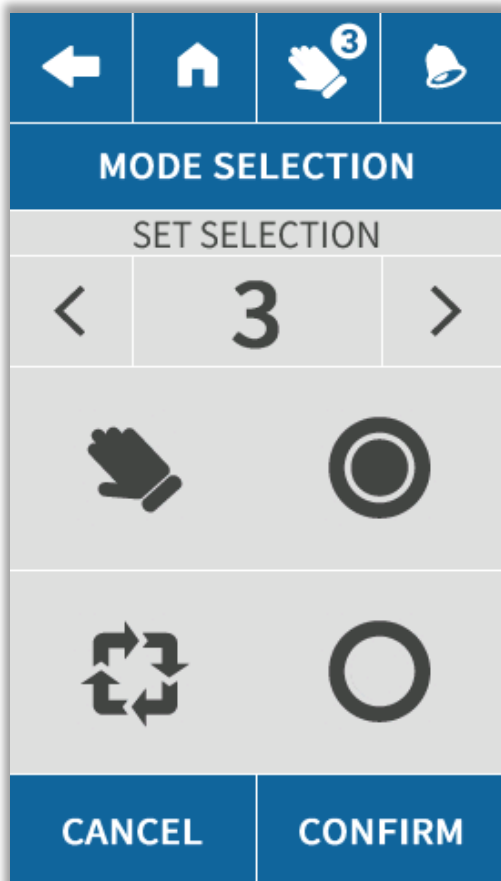
Handbetrieb



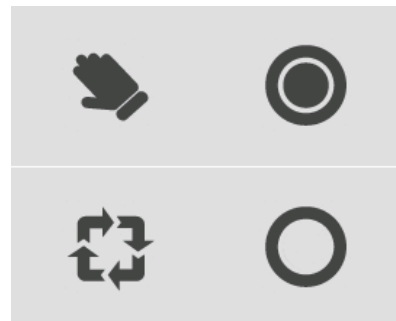
Automatikbetrieb

Die Zahl oben am Symbol zeigt die aktuell ausgewählte Datensatznummer an.

Die Betätigung des Softkeys führt zum Auswahlmenü.



Hier kann der Datensatz mithilfe der Pfeiltasten vorwärts und rückwärts aus den verfügbaren Optionen ausgewählt werden.



Außerdem besteht die Möglichkeit der Auswahl von Handbetrieb oder Automatikbetrieb.

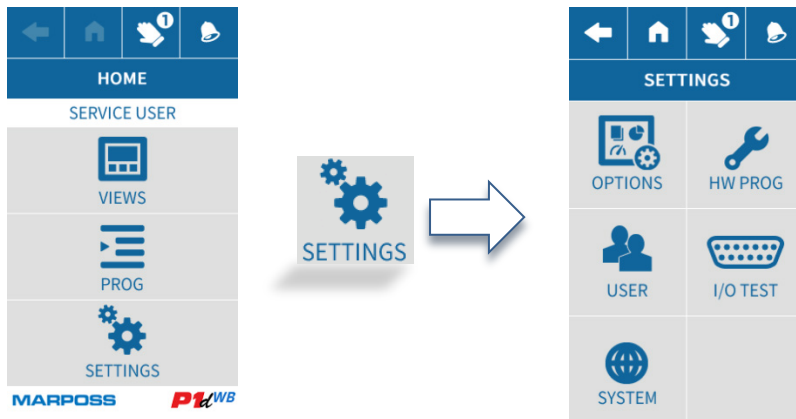
**CONFIRM**

Die Änderung mit BESTÄTIGEN speichern und das Menü beenden.

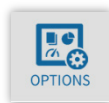
**CANCEL**

Das Menü mit ABBRUCH ohne Speichern der Änderungen beenden.

## 9.2 MENÜ EINSTELLUNGEN

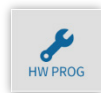


### OPTIONEN



[SPRACHE](#)  
[STARTSEITE](#)  
[MASSEINHEIT](#)  
[E/A-PROG](#)  
[BILDSCHIRM SPERREN](#)

### HW-PROG



[WB-KOPF EINSTELLEN](#)  
[WB-ALGORITHMUS](#)

NORMAL
LANGSAM
SCHNELL

### BENUTZER



[ENDKUNDE](#)  
[HERSTELLER](#)  
[SERVICE](#)

### E/A-TEST



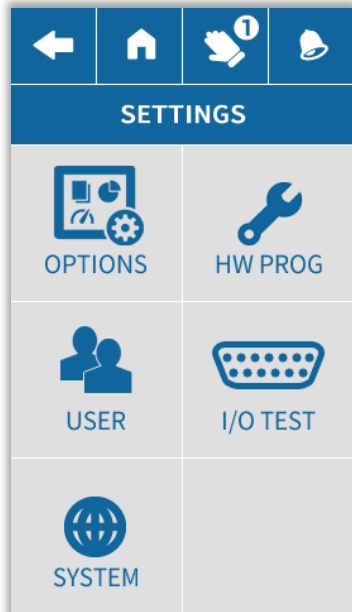
[EINGANGSBIT](#)  
[AUSGANGSBIT](#)






### SYSTEM



[FIRMWARE-VERSION](#)  
[SCREENSHOT SPEICHERN](#)  
[TOUCHSCREEN](#)  
[KALIBRIEREN](#)  
[WZ ANSCHLIESSEN](#)  
[ZURÜCK AUF](#)  
[WERKSEINSTELLUNG](#)










Das Menü EINSTELLUNGEN enthält alle Untermenüs zur Programmierung und Einstellung des Gerätes.



	<a href="#">MENÜ OPTIONEN</a>
	<a href="#">MENÜ HARDWARE-PROGRAMMIERUNG</a>
	<a href="#">MENÜ BENUTZER</a>
	<a href="#">MENÜ E/A-TEST</a>
	<a href="#">MENÜ SYSTEM</a>

### 9.2.1 Menü Optionen

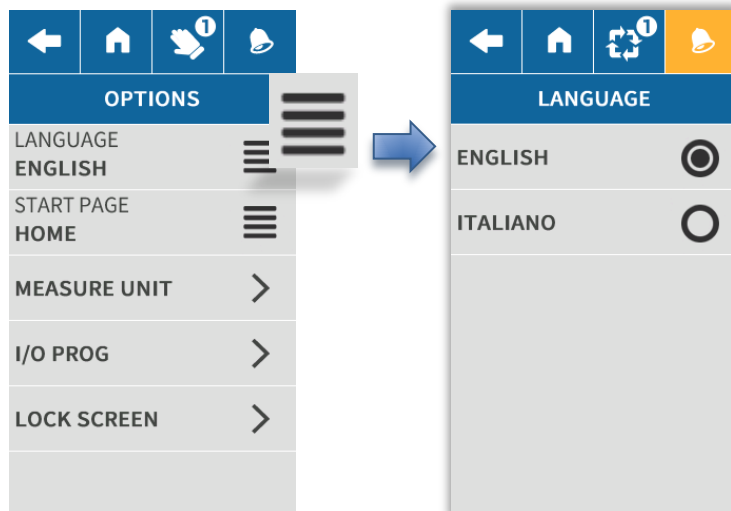


			
OPTIONS			
LANGUAGE ENGLISH			
START PAGE HOME			
MEASURE UNIT			
I/O PROG			
LOCK SCREEN			

Das Menü Optionen dient für folgende Einstellungen:

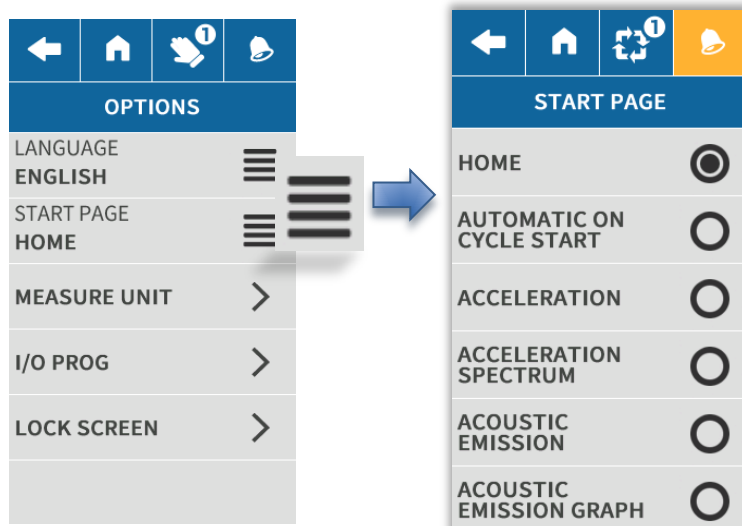
- [Sprache](#)
- [Startseite](#)
- [Maßeinheit](#)
- [E/A-Programmierung](#)
- [Bildschirm sperren](#)

### Sprache auswählen



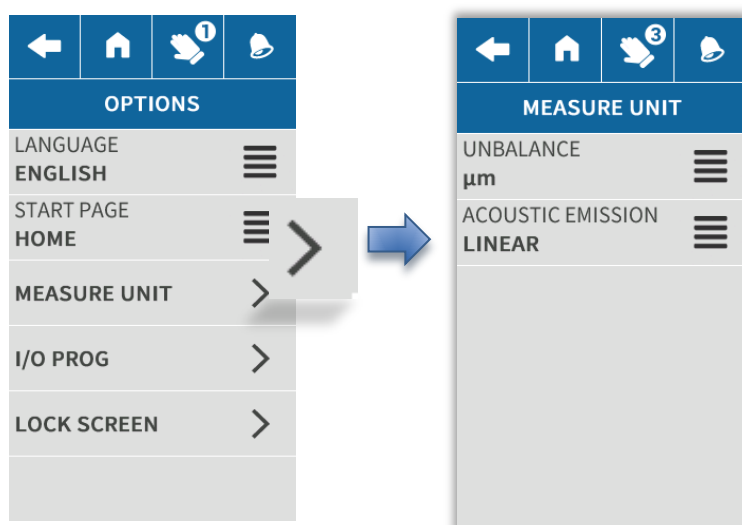
In diesem Menü kann die Anzeigesprache aus den verfügbaren Optionen ausgewählt werden.

### Startmenü auswählen



In diesem Menü kann aus einer Liste verfügbarer Optionen das Startmenü ausgewählt werden, das nach dem Einschalten des Gerätes angezeigt werden soll.

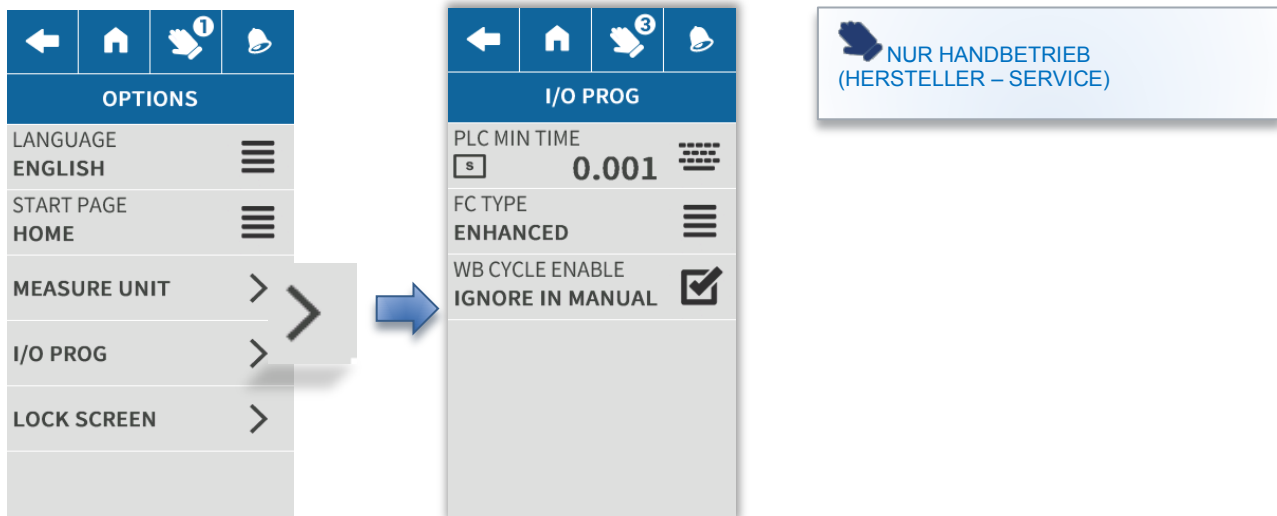
### Maßeinheit auswählen



In diesem Menü können die Maßeinheiten für die Körperschall- und Auswuchtmesswerte ausgewählt werden.

Bei **AUSWUCHTEN** kann zwischen  $\mu\text{m}$  und  $\text{mm/s}$ , bei **KÖRPERSCHALL** zwischen Linear oder Dezibel gewählt werden.

## E/A-Programmierung



### SPS MIN ZEIT

Die Zeit in Sekunden, die mindestens für die Aktivierung pro Ausgangsbit in Bezug auf die Grenzwertprüfung benötigt wird (Bereich 0,0001 bis 0,999 s)

### FC-TYP

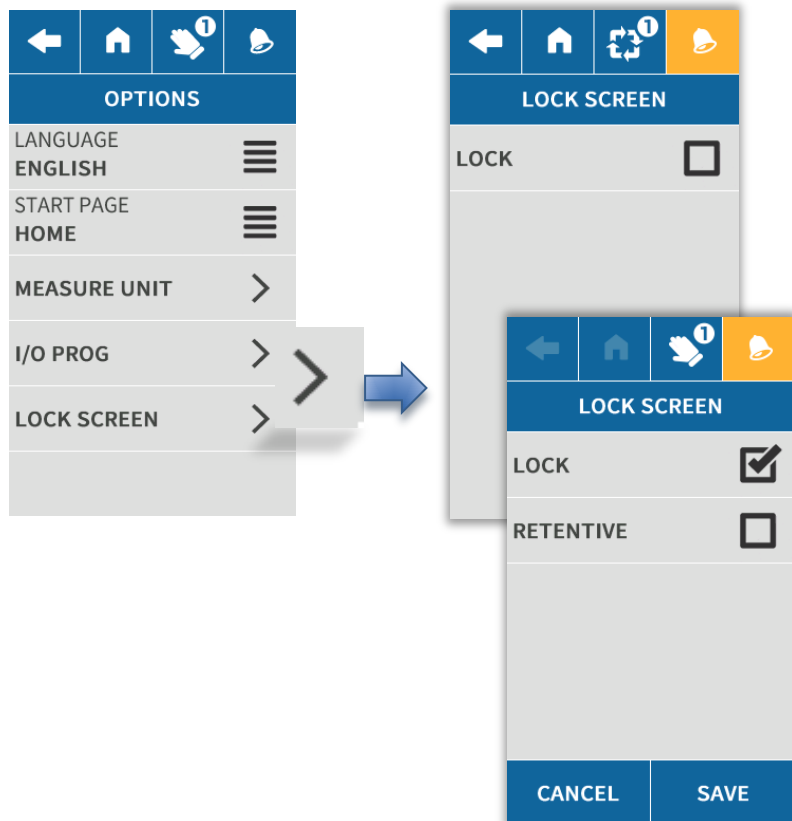
Legt die Art der zu verwendenden Ablaufsteuerung fest.

- Modus ERWEITERT
- Modus LEGACY zur Wahrung der Kompatibilität zu den Steuereinheiten E78 und E82.

### WB-ZYKLUS AKTIVIERUNG

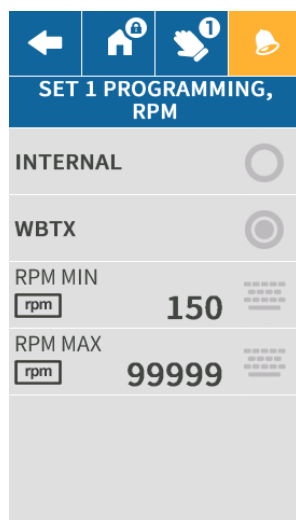
Im Modus ERWEITERT kann der Bediener mithilfe dieser Option Bewegungen (manuelles Auswuchten, automatisches Auswuchten, und Rückstellungszyklus) auch ohne das Signal Aktivierung WB-Zyklus ausführen.

## Bildschirm sperren



Mit dieser Funktion kann die Bildschirmsperre aktiviert oder deaktiviert werden. Im aktivierten Zustand kann der Bediener die Daten und Messwerte nur ansehen, aber nicht ändern.

Bei aktiver SPERRE werden auch die PUFFERDATEN angezeigt. Nach der Aktivierung bleibt der Bildschirm auch nach einem Neustart des Bedienfeldes gesperrt.



Im Symbol STARTSEITE erscheint bei aktiver BILDSCHIRMSPERRE ein Schloss.



Wie im nebenstehenden Beispiel zu sehen ist, können die Parameter hier nicht geändert werden.

### 9.2.2 Menü HW PROG



←	🏠	↺ <sup>1</sup>	🔔
<b>HW PROG</b>			
WB HEAD SETUP			>
WB ALGORITHM			>




**WB-KOPF EINSTELLEN**

 **[HERSTELLER-SERVICE]**  
Hiermit gelangt man in das Programmiermenü für die Auswuchtköpfe.

**WB ALGORITHMMUS**

 **[HERSTELLER-SERVICE]**  
In diesem Menü können die Parameter für den Auswucht-Algorithmus programmiert werden.

#### 9.2.2.1 Menü WB KOPF EINSTELLEN

←	🏠	👤 <sup>1</sup>	🔔
<b>WB HEAD SETUP</b>			
HEAD STATUS		<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONNECTED</b>			
RX/TX GROUP		≡	
<b>MINI CT</b>			
SENSORS TYPE		≡	
 			
MOTORS TYPE		≡	
<b>ESCAP-FAULH1724</b>			
WHEEL & SCALE		 ≡	

**KOPFSTATUS**  
Zeigt an, dass ein Auswuchtkopf angeschlossen ist.

☐ Kopfanschluss NICHT aktiviert

☒ Kopfanschluss aktiviert

WB HEAD SETUP		RX/TX GROUP	
HEAD STATUS	<input checked="" type="checkbox"/>	MINI CT	<input checked="" type="radio"/>
CONNECTED		MINI CT + AEOut	<input type="radio"/>
RX/TX GROUP		MINI CT + LF	<input type="radio"/>
MINI CT		E82/E78N	<input type="radio"/>
SENSORS TYPE			
MOTORS TYPE			
ESCAP-FAULH1724			
WHEEL & SCALE			

### RX/TX-GRUPPE

Diese Funktion dient zur Auswahl der Empfänger-/Sendergruppe, die an das **P1dWB** anzuschließen ist.



„E82/E78N“ ERSCHEINT NUR BEI PROGRAMMIERUNG DER E/A IM LEGACY-MODUS IM MENÜ [E/A PROGRAMMIERUNG](#)

WB HEAD SETUP		SENSORS TYPE	
HEAD STATUS	<input checked="" type="checkbox"/>	AE SENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>
CONNECTED		HOME SENSOR	<input checked="" type="checkbox"/>
RX/TX GROUP			
MINI CT			
SENSORS TYPE			
MOTORS TYPE			
ESCAP-FAULH1724			
WHEEL & SCALE			

### SENSORTYP

Diese Funktion dient zur Auswahl des in den Auswuchtkopf zu integrierenden Sensortyps.



Körperschallsensor (AE)



Ausgangsstellungs-Sensor (Home)

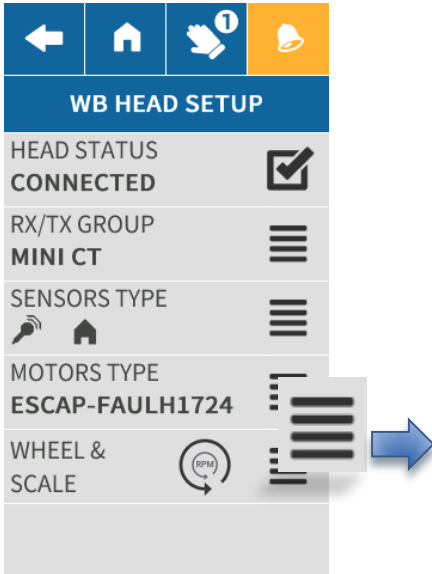
**KEINER** Kein Sensor vorhanden

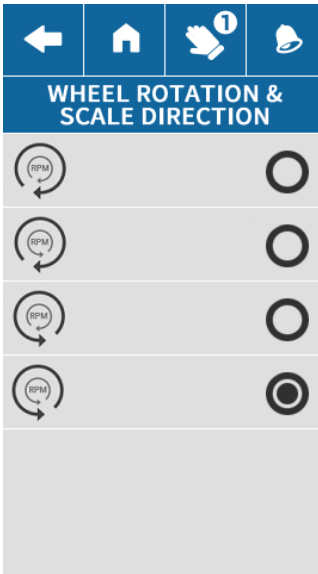
WB HEAD SETUP		MOTORS TYPE	
HEAD STATUS	<input checked="" type="checkbox"/>	ESCAP-FAULH1724	<input checked="" type="radio"/>
CONNECTED		FAULH1506	<input type="radio"/>
RX/TX GROUP		FAULH1016	<input type="radio"/>
MINI CT		NOT SPECIFIED	<input type="radio"/>
SENSORS TYPE			
MOTORS TYPE			
ESCAP-FAULH1724			
WHEEL & SCALE			

### MOTORTYP

Zur Auswahl des im Auswuchtkopf eingebauten Motortyps. Das entsprechende Auswahlkästchen aktivieren.











**SCHLEIFSCHEIBE & SKALA**  
Zur Auswahl von Schleifscheiben-  
Drehzahl (1/min.) / Skalenrichtung  
(°)

### Schleifscheiben-Drehzahl (1/min.) / Skalenrichtung (°)

Die „Winkelbewertungsrichtung“ entspricht:

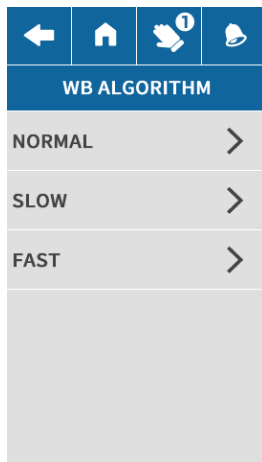
- Für das manuelle Vor-Auswuchten „feste Massen / variable Winkel“ werden anhand einer Gradskala auf dem Aufnahmeﬂansch der Schleifscheibe die Winkelpositionen der Auswuchtmassen eingestellt.

Mögliche Kombinationen:

	Schleifscheibendrehung → in GUZ Skalenrichtung → in UZ
	Schleifscheibendrehung → in UZ Skalenrichtung → in UZ
	Schleifscheibendrehung → in GUZ Skalenrichtung → in GUZ
	Schleifscheibendrehung → in GUZ Skalenrichtung → in GUZ

### 9.2.2.2 Menü Auswucht-Algorithmus

[Service – Hersteller, nur „Unwuchtwelligkeit“]













#### MENÜ AUSWUCHT-ALGORITHMUS











Über dieses Menü gelangt man zu den Fenstern zur Programmierung der Parameter für die unterschiedlichen Auswucht-Algorithmen: NORMAL, LANGSAM, SCHNELL.

Über die Schaltfläche  gelangt man zurück in das vorherige Menü.











#### NORMAL

WB ALGORITHM, NORMAL			
UNBALANCE RIPPLE 	0.300		
LF 	1.000		
A 	1		
K1 	1.200		
K2 	1.200		

#### ALGORITHMENTYP LANGSAM

WB ALGORITHM, SLOW			
UNBALANCE RIPPLE 	0.400		
LF 	3.000		
A 	1		
K1 	1.200		
K2 	1.200		

#### SCHNELL

WB ALGORITHM, FAST			
UNBALANCE RIPPLE 	0.200		
LF 	0.100		
A 	1		
K1 	1.200		
K2 	1.200		

Entsprechend den Maschinen-basierten, vorher festgelegten Parametern stehen folgende Auswucht-Algorithmen zur Verfügung:

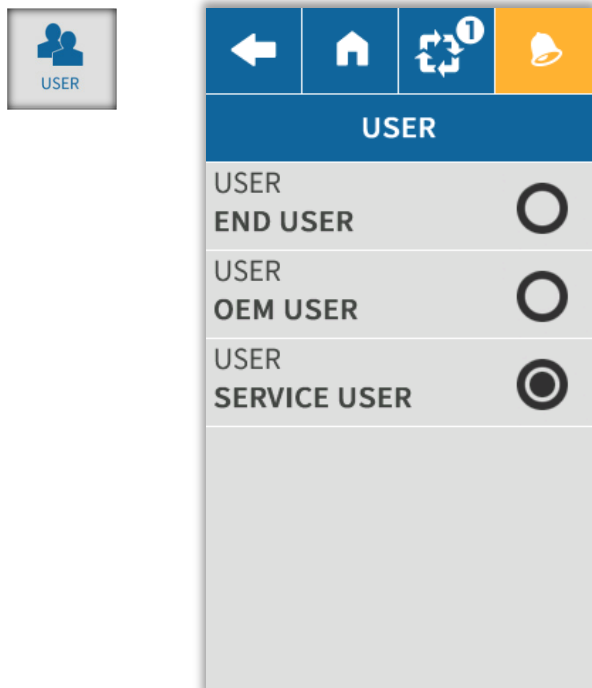
- Normal** Normales Auswuchten: für „normale“ Schleifmaschinen empfohlen
- Langsam** Langsames Auswuchten: für „elastische“ Schleifmaschinen empfohlen
- Schnell** Schnelles (aggressives) Auswuchten: für „robuste“ Schleifmaschinen empfohlen

**UNWUCHT-WELIGKEIT** Der Gesamt-Welligkeitswert ist zu bestimmen und hier einzugeben, um den Auswuchtzyklus für diese Anwendung zu optimieren.

**LF – A – K1 – K2** sind die Parameterwerte für den Auswucht-Algorithmus und dürfen nur von Marposs-Personal geändert werden.

### 9.2.3 Menü *BENUTZER*

Dieses Menü dient zur Einstellung der Benutzerebene.



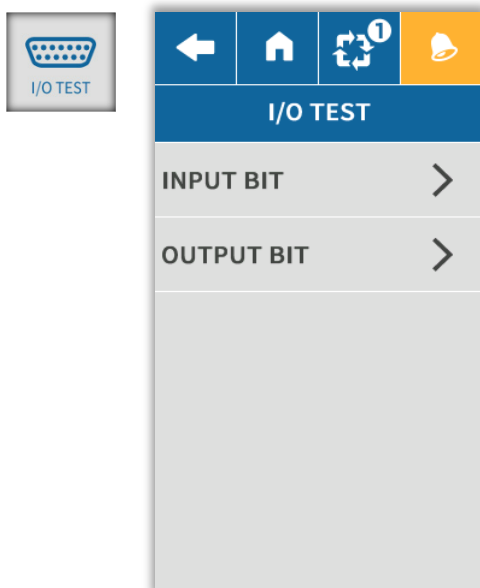
Das Überwachungssystem P **P1dWB** bietet, abhängig vom aktuell angemeldeten Benutzer, unterschiedliche Zugangsebenen. Diese reichen von der einfachen Ansicht von Messwerten und Messprozessen, über das Programmieren von Datensätzen, bis hin zu Änderungen in der Konfiguration des entsprechenden Steuergeräts.

Da nicht alle Benutzer dieselben Auswahlmöglichkeiten benutzen dürfen bzw. können, kann man sich über drei unterschiedliche Benutzerebenen am **P1dWB** anmelden:

- **ENDKUNDE (E):** Benutzer dieser Ebene können Messwerte und die Sensorüberwachung im Automatikbetrieb einsehen. Der Benutzer kann während der Messungen auch Korrekturen am Bearbeitungszyklus vornehmen. Außerdem kann er die für den Messverstärker programmierten Daten einsehen. Der ENDKUNDE kann auch einige Einstellfunktionen ausführen. Standardeinstellung.
- **HERSTELLER (OEM - O):** Benutzer dieser Ebene können Datensätze programmieren, ändern oder löschen. Diese Benutzer haben Zugang zu den zulässigen Einstell- und Programmierfunktionen. Deshalb ist diese Benutzerebene Passwort-geschützt und hauptsächlich für das Personal des Maschinenherstellers und dessen Servicemitarbeiter bestimmt.
- **SERVICE (S):** Benutzer dieser Ebene können die Konfigurationsdaten ändern, sowie Datensätze programmieren, ändern und löschen, wenn die vorhandene Hardware dies zulässt. Diese Benutzer haben Zugriff auf alle Einstell- und Programmierfunktionen. Aus diesem Grund ist diese Benutzerebene hauptsächlich für Marposs-Personal bestimmt und mit Passwort geschützt.

Das [Bedienfeld-Flussdiagramm](#) zeigt an, welche Menüs und Funktionen für welche Benutzerebene zugänglich sind.

### 9.2.4 Menü E/A TEST



E/A-Tests können sowohl im Handbetrieb als auch im Automatikbetrieb ausgeführt werden.

- Im Handbetrieb: Zustand der Eingänge ansehen
- Im Automatikbetrieb: Zustand der Ausgänge ansehen und/oder ändern

#### EINGANGS-BIT

INPUT BIT		
16	WB CYC.REQ.	●
17	WB CYC.ENA.	●
18	GAP CYC.REQ.	●
19	CRASH CYC.REQ.	●
20	CYCLE# 1st BIT	●
21	CYCLE# 2nd BIT	●
22	CYCLE# 3rd BIT	●

#### AUSGANGS-BIT

OUTPUT BIT		
2	AUT/MAN	<input type="checkbox"/>
3	CYC.IN PROGRESS	<input type="checkbox"/>
4	ALARM	<input type="checkbox"/>
5	RPM ALARM	<input type="checkbox"/>
6	UNB.IN TOLER.1	<input type="checkbox"/>
		<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>

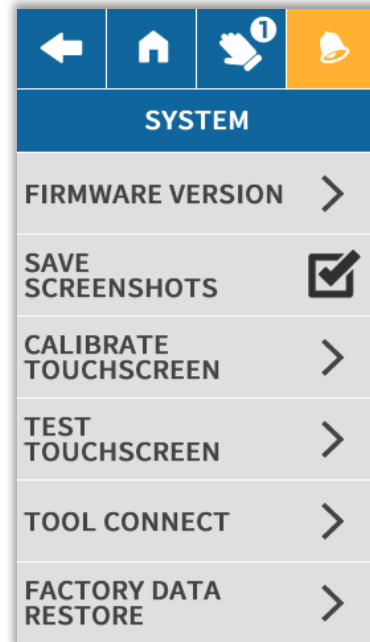
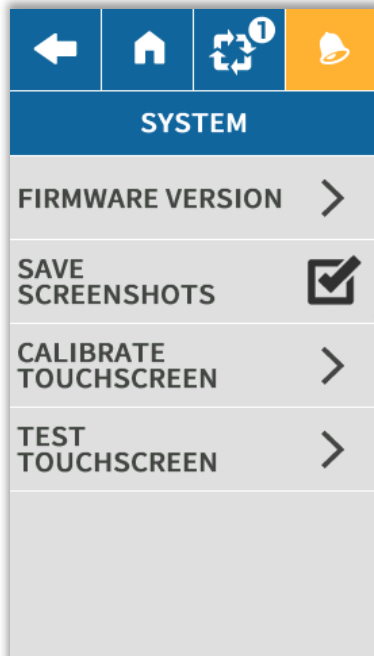
## 9.2.5 Menü SYSTEM



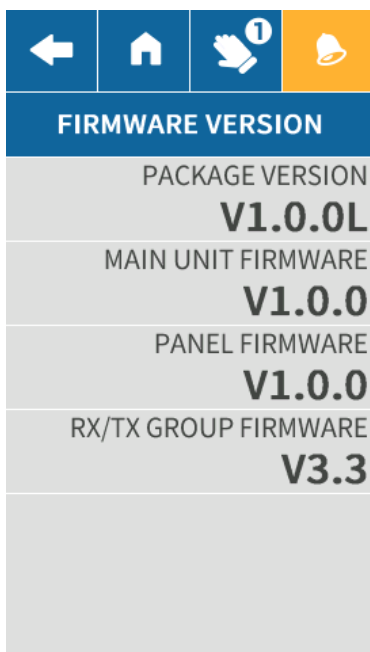
Handbetrieb



und Automatikbetrieb



### FIRMWARE-VERSION



#### WB-KOPF EINSTELLEN



#### [HERSTELLER-SERVICE]

Dieses Menü dient zur Anzeige der Firmware-Version der verschiedenen Komponenten der Anwendung.



DER PARAMETER FÜR „FIRMWARE TX/TX GRUPPE“ WIRD NUR BEI ANGESCHLOSSENEM MINICT-KOPF ANGEZEIGT.

[Index Setting](#)

## SCREENSHOT SPEICHERN



Handbetrieb und Automatikbetrieb. [Service]

Diese Funktion dient zum Speichern von Screenshots.



Funktion deaktiviert



Funktion aktiviert

## TOUCHSCREEN KALIBRIEREN / TESTEN



Handbetrieb und Automatikbetrieb. [Service]

Diese Funktion dient zum Kalibrieren und Testen des Touchscreens. Bei diesen Tests ist nach den Anweisungen in den Test- und Kalibrieremenüs vorzugehen.

## WZ ANSCHLIESSEN



Handbetrieb [Service]



Über diesen SK wird der Anschluss an das **P1dWB** -Werkzeug aktiviert. Es öffnet sich das links abgebildete Fenster mit der Aufschrift, dass der Service-Modus Serielle Verbindung aktiv ist.

## ZURÜCK AUF WERKSEINSTELLUNG

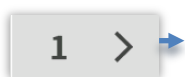
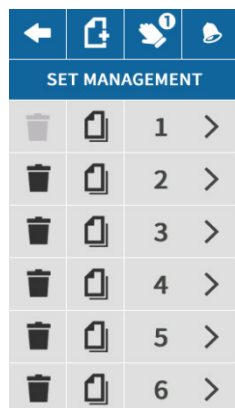
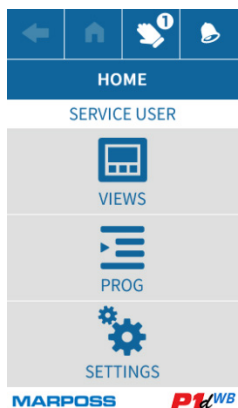


Handbetrieb. [Service]

Diese Funktion dient zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellung.

Index Setting

### 9.3 Menü PROG



#### DATENSATZ-MANAGEMENT

[DREHZAHL](#)  
[BESCHLEUNIGUNG](#)  
[SCHLEIFSCHEIBEN-AUSWUCHTEN](#)  
[AUSWUCHT-ALGORITHMUS](#)  
[KÖRPERSCHALL](#)

[GAP-PARAMETER](#)  
[AE-VERSTÄRKUNG](#)  
[CRASH-PARAMETER](#)

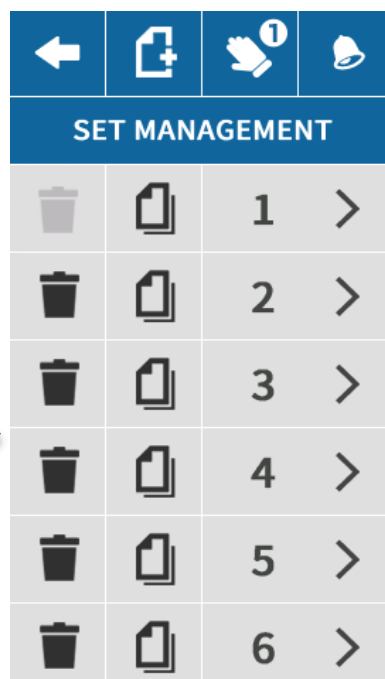
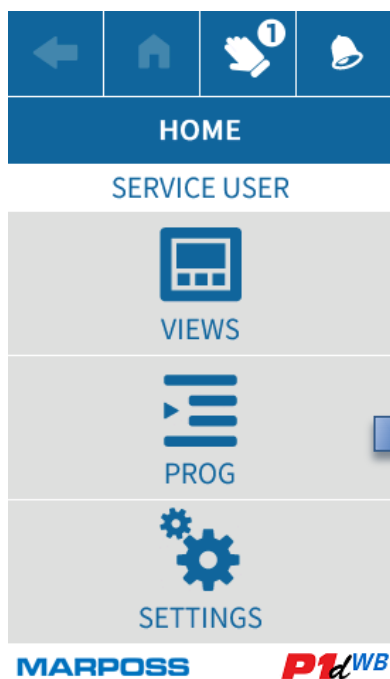


Handbetrieb

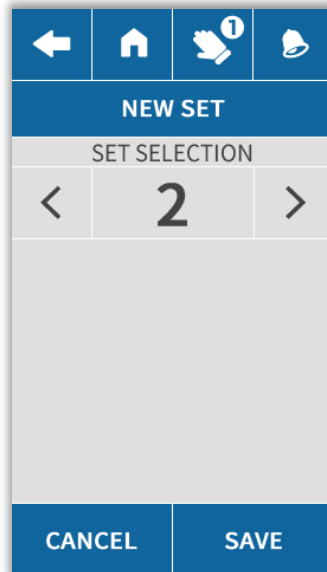


und Automatikbetrieb

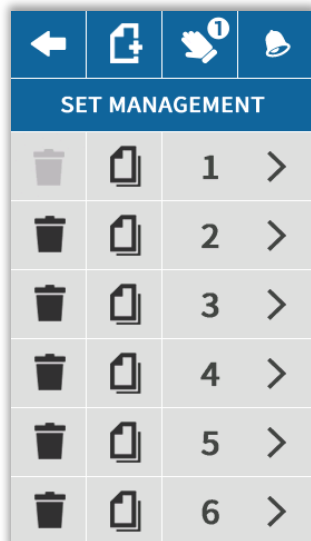
[Endkunde - Hersteller - Service]



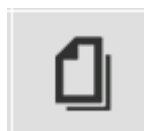
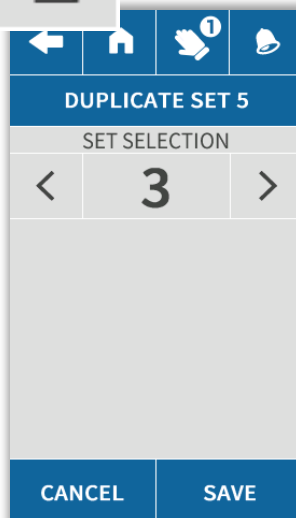
Die Bearbeitungsdaten sind einer Datensatznummer zugewiesen. Für das **P1dWB\_CG** stehen bis zu 8 Datensätze und für das **P1dWB\_R** nur ein einziger Datensatz zur Verfügung. Alle schon angelegten und abgespeicherten Datensätze werden im Startmenü aufgelistet. Das Anlegen neuer Datensätze erfolgt über die Schaltfläche

Die Auswahl der gewünschten Datensatznummer (von 1 bis 8) erfolgt über die Pfeiltasten. Der neue Datensatz wird mit **SPEICHERN** abgespeichert oder mit **ABBRUCH** verworfen.

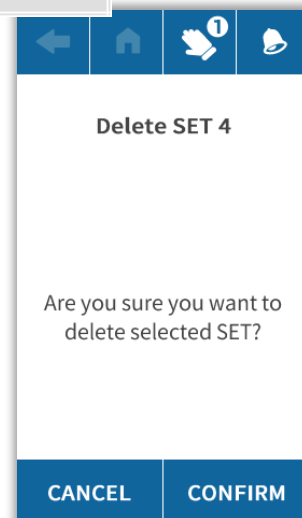


Nach dem Anlegen der Datensätze müssen diese programmiert werden. Zum Programmieren eines neuen oder Ändern eines vorhandenen Datensatzes ist die Pfeil-Schaltfläche neben dem entsprechenden Datensatz zu betätigen.

Ein vorhandener Datensatz kann auch kopiert werden.

- Den zu kopierenden Datensatz auswählen
- Die Schaltfläche „Kopieren“ betätigen.
- Die Nummer des Datensatzes auswählen, wo der Datensatz hin kopiert werden soll
- Mit „Speichern“ abspeichern

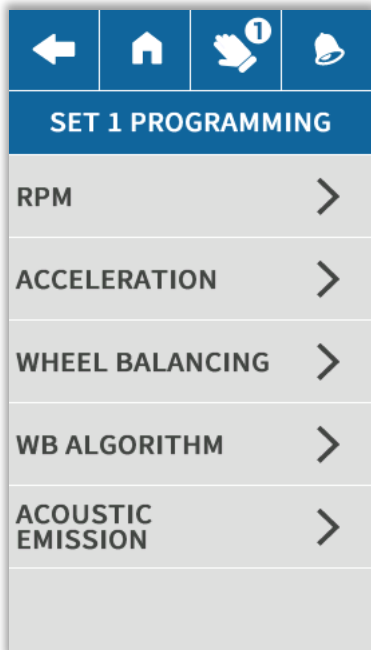



Einen Datensatz löschen:

- Die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
- Die nun angezeigte Meldung muss vom Bediener bestätigt werden
- Die Aktion mit „Bestätigen“ übernehmen oder mit „Abbruch“ verwerfen.



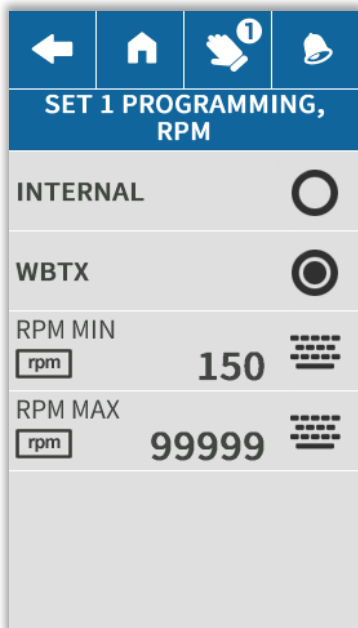
### 9.3.1 Menü Datensatz-Management



Menü Datensatz-Management:

- [MENÜ DREHZAHL](#)
- [MENÜ BESCHLEUNIGUNG](#)
- [MENÜ SCHLEIFSCHEIBEN-AUSWUCHTEN](#)
- [MENÜ AUSWUCHT-ALGORITHMUS](#)
- [MENÜ KÖRPERSCHALL](#)

#### 9.3.1.1 MENÜ DREHZAHL



[Die SOURCE des Drehzahlsignals auswählen:](#)

**INTERN:** Bei der Auswahl von INTERN werden programmierte Drehzahlwerte verwendet

**WBTX:** Bei der Auswahl von WBTX wird das Signal vom internen Drehzahlsensor des Auswuchtkopfes verwendet.

[Drehzahlgrenzwerte programmieren](#)

**n MIN:** Dieser Parameter dient zur Einstellung des minimalen Drehzahl-Grenzwertes  
[Von 60 bis 99999 1/min.]

**n MAX:** Dieser Parameter dient zur Einstellung des maximalen Grenzwertes  
[Von 60 bis 99999 1/min.]

### 9.3.1.2 MENÜ BESCHLEUNIGUNG



Das Beschleunigungssignal kommt direkt aus dem Vibrationssensor (Beschleunigungsmesser). Damit kann die Systemreaktion im Alarmzustand (übermäßige Vibration) verbessert werden.

#### GRENZWERT

**Beschleunigungs-Grenzwert:** Ist die Beschleunigung stärker als dieser Wert, wird das Signal *Vibrationsalarm* aktiviert.

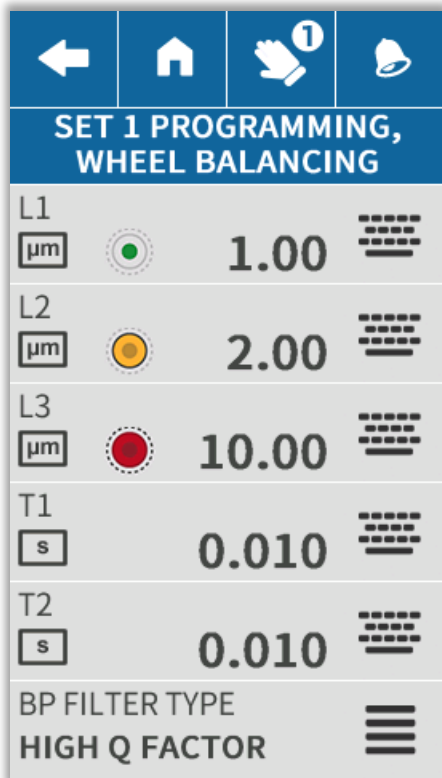
[Von 0,00g bis 4.00g]

#### MINDESTZEIT

Die Zeit, die der Beschleunigungswert mindestens höher als der Beschleunigungs-„GRENZWERT“ sein muss, damit der Signalausgang *Vibrationsalarm* aktiviert wird.

[Von 0 bis 9,999 s.]

## 9.3.1.3 SCHLEIFSCHEIBEN-AUSWUCHTEN



Der Toleranzgrenzwert für die Schleifscheibenvibration kann je nach dem bei der Konfiguration der Messanwendung festgelegten Modus als Amplitude der Schwingung (Maßeinheit " $\mu$ " bzw. "Zoll", oder als Geschwindigkeit (Maßeinheit "mm/s" bzw. "Zoll/s" programmiert werden.

Es können drei unterschiedliche Grenzwerte für die Schleifscheibenvibration eingestellt werden: L1, L2 bzw. L3

**Grenzwert L1**

Bei einem Wert unter dem Grenzwert **L1** wird der Schleifscheiben-Vibrationswert als OPTIMAL angesehen.

**Grenzwert L2**

Bei einem Wert zwischen **L1** und **L2** wird der Schleifscheiben-Vibrationswert als ZULÄSSIG angesehen.

**Grenzwert L3**

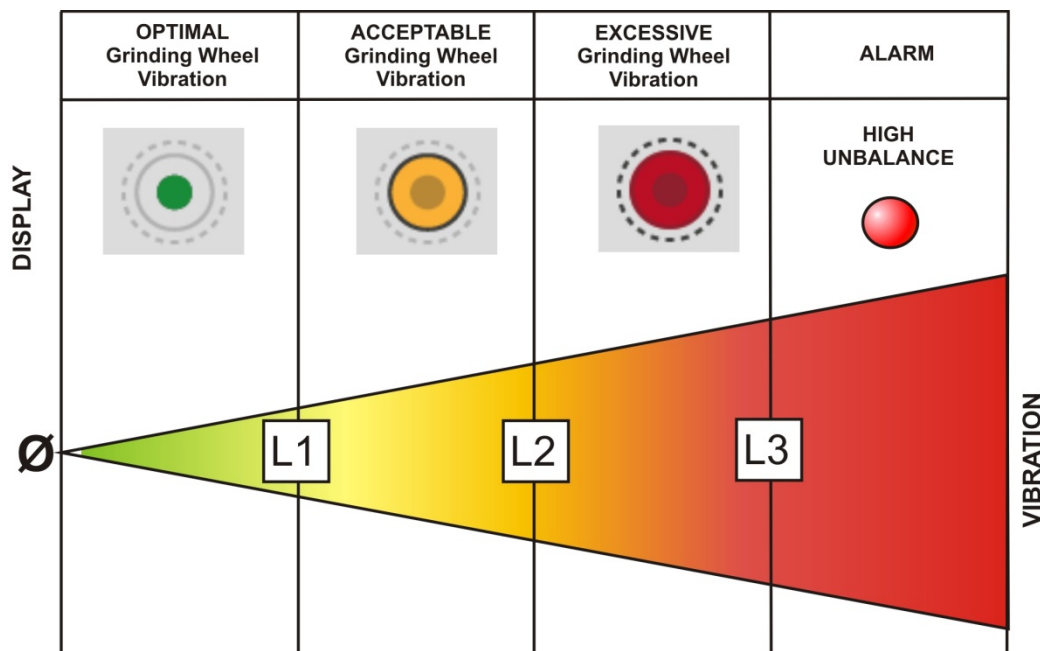
Bei einem Wert zwischen **L2** und **L3** wird der Schleifscheiben-Vibrationswert als ÜBERHÖHT angesehen.

In diesem Fall ist ein Auswuchtzyklus erforderlich, um die Werte wieder in den zulässigen Grenzbereich ( $<$ L1 Optimalwert,  $<$ L2 Zulässig) zu bringen.

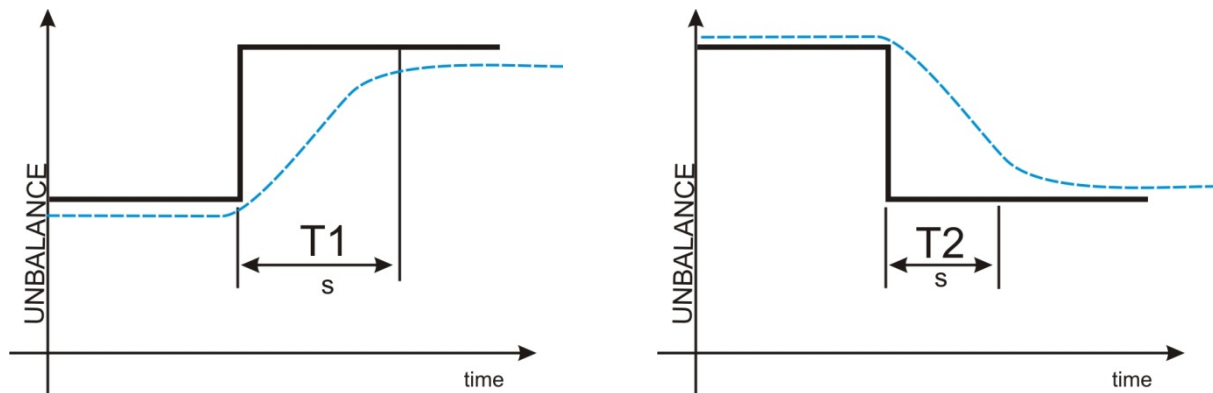
Werte über dem Grenzwert **L3** bedeuten eine Störung und stellen einen potentiell gefährlichen Zustand dar, der am E/A durch das Ausgangssignal *Vibrationsalarm* angezeigt wird.

Die eingestellten Werte müssen folgende Bedingungen erfüllen:

**Grenzwert L1 < Grenzwert L2 < Grenzwert L3** (zwischen 0 und 50  $\mu$ m bzw. 0 und 50mm/s):



Mit einem auf das Vibrationssignal wirkenden Asymmetriefilter wird der in der Anzeige dargestellte Vibrationswert entsprechend stabilisiert.  
Die Filterung der Vibrationswerte erfolgt in allen Betriebsarten, ist aber im Auswuchtprozess (Bewegung der Auswuchtmassen) nicht aktiv.



**T1 - Anstiegszeit:** Der programmierte Wert entspricht der Zeit, in der das Filter auf einen plötzlichen Vibrationsanstieg reagiert.  
Der Wert kann zwischen 0,01 s und 10,00 s mit einer Auflösung von 0,01 s eingestellt werden.  
Standardmäßig sind für T1 = 9,990 s eingestellt.

**T2 – Abfallzeit:** Der programmierte Wert entspricht der Zeit, in der das Filter auf einen plötzlichen Vibrationsabfall reagiert.  
Der Wert kann zwischen 0,01 s und 10,00 s mit einer Auflösung von 0,01 s eingestellt werden.  
Standardmäßig sind für T2 = 0,010 s eingestellt.

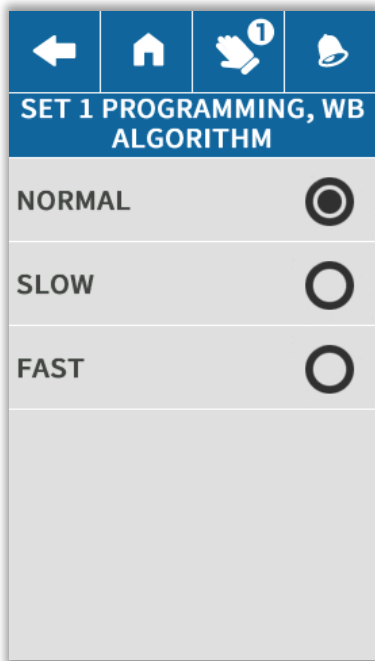
### BP-FILTERTYP

#### **(Bandpassfiltertyp)**

Dieser Parameter dient zur Resonanzschärfen-Auswahl des Bandpassfilters für die Vibrationskomponente, die der Schleifscheibendrehzahl entspricht.

Ein hoher Q-Faktor bedeutet maximale Resonanzschärfe und wird für die meisten Anwendungen empfohlen.  
Ein mittlerer Q-Faktor bedeutet weniger Resonanzschärfe, was bei Anwendungen mit langsam drehender Schleifscheibe von Vorteil sein kann, wenn sich keine Interferenzbauteile in der Nähe der Schleifscheibendrehzahl-Frequenz befinden.

#### 9.3.1.4 AUSWUCHT-ALGORITHMUS



Entsprechend den Maschinen-basierten, vorher festgelegten Parametern stehen folgende Auswucht-Algorithmen zur Verfügung:

##### NORMAL

Normales Auswuchten: für „normale“ Schleifmaschinen empfohlen (Standardeinstellung)

##### LANGSAM

Langsames Auswuchten: für „elastische“ Schleifmaschinen empfohlen

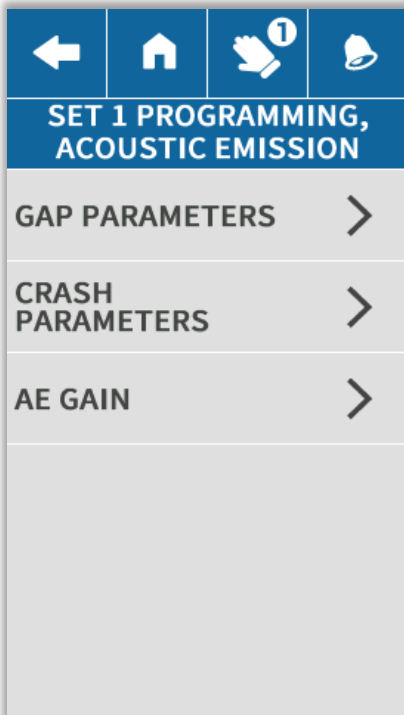
##### SCHNELL

Schnelles (aggressives) Auswuchten: für „robuste“ Schleifmaschinen empfohlen

#### 9.3.1.5 KÖRPERSCHALL



DIESE FUNKTION STEHT NUR FÜR DIE BERÜHRUNGSLOSE VERSION DES P1dWB ZUR VERFÜGUNG.



Dieses Menü dient zur Programmierung von GAP- und CRASH-KONTROLLE sowie von Überwachungen. Ein AE-Sensor (Körperschallsensor) in der Steuereinheit dient zur Erkennung von Ultraschallenergie, die aufgrund der Berührung zwischen Schleifscheibe und Werkstück oder anderen Maschinenelementen (z.B. Abrichter) erzeugt wird.

##### **GAP-Kontrolle**

Mit der GAP-Kontrolle (Anfunckerkennung) wird in erster Linie die Berührung zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. zwischen Schleifscheibe / Abrichtscheibe kontrolliert. Es wird ein Geräuschgrenzwert festgelegt, mit dem das System den Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. Schleifscheibe und Abrichter erkennen kann.

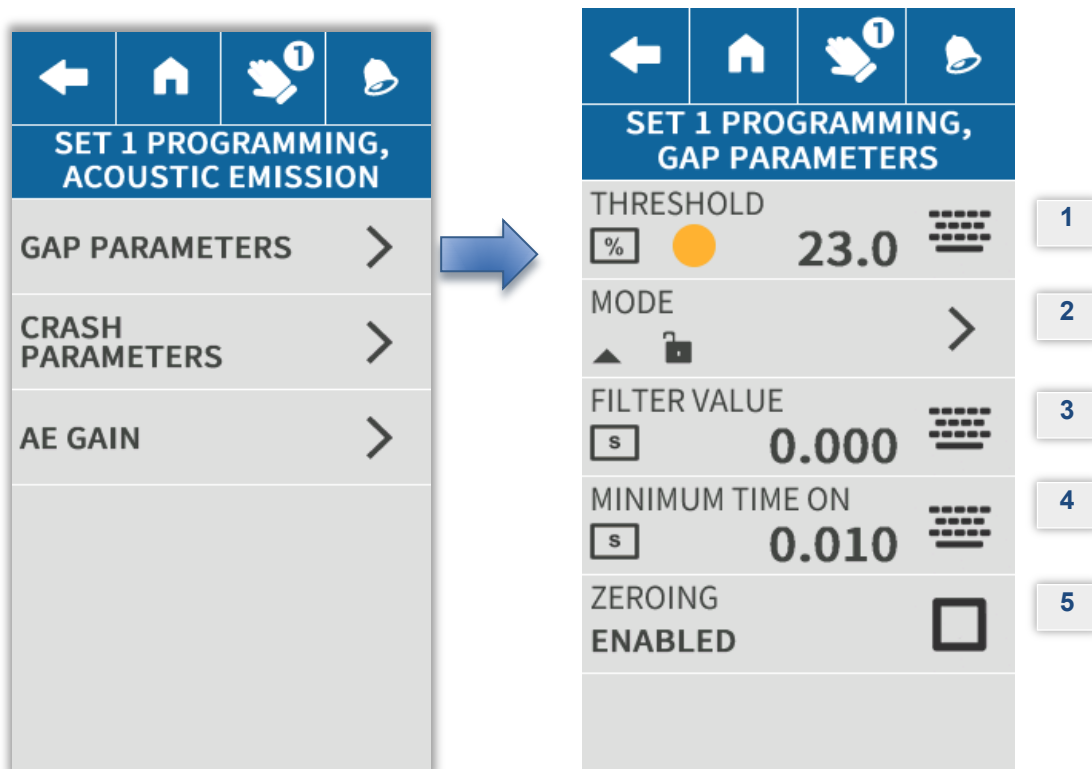
Andere Anwendungen sind auch möglich. So kann, z.B. durch Verwendung eines vordefinierten Geräuschgrenzwertes die Position der Schleifscheibe in Bezug auf einen bekannten Referenzpunkt festgestellt werden.

##### **CRASH-KONTROLLE**

Durch die geeignete Festlegung der Geräuschgrenzwerte können Schleifscheibenkollisionen erkannt werden.

[Index Prog](#)

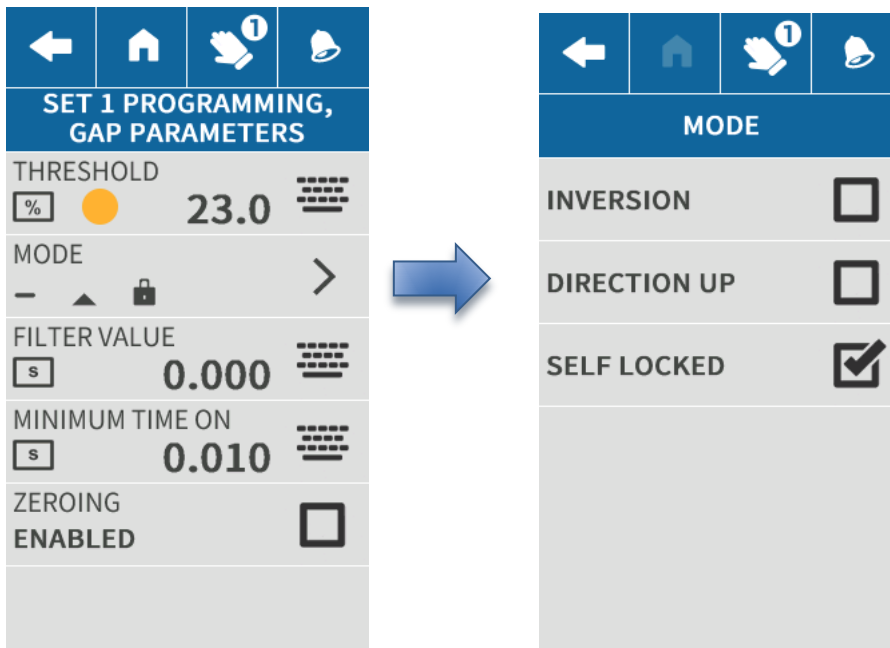
## KÖRPERSCHALL - GAP-PARAMETER



### 1) GRENZWERT

Dieser Parameter dient zur Einstellung des Auslöse-Grenzwertes für den GAP-Befehl, um den Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. Schleifscheibe und Abrichtscheibe zu bestimmen.

## 2) MODUS



Hier wird eine Reihe von Aspekten der GAP-Funktion festgelegt.



### INVERSION

Bei aktivierter Funktion wird der Zustand des Ausgangssignals in Bezug auf den Zustand der Steuereinheit invertiert.



### AUFWÄRTS

Bei aktivierter Funktion wird der GAP-Ausgangsbefehl ausgelöst, wenn der Geräuschpegel den Grenzwert S1 überschreitet.



Bei deaktivierter Funktion wird der GAP-Ausgangsbefehl ausgelöst, wenn der Geräuschpegel unter den Grenzwert S1 fällt.

### SELBSTHALTEND



**GAP-Signal selbsthaltend:** Das GAP-Signal wird bei jedem Zyklusstart durch die Maschinensteuerung zurückgesetzt. Bei Erkennung eines Kontakts zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. Abrichtscheibe wird das Signal an die Maschine gesendet und bleibt bis zum nächsten Zyklusstart gesetzt. Dieser Modus wird für die Kontrolle Luftspaltende empfohlen.

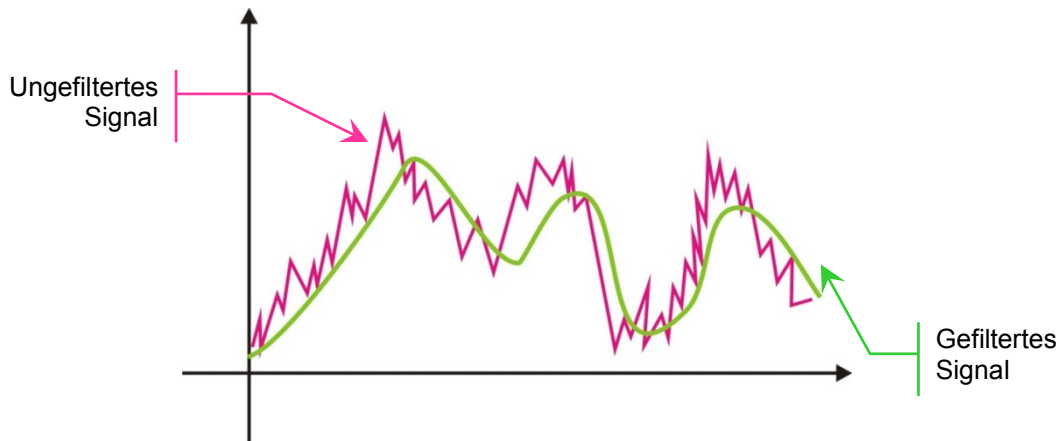


**GAP-Signal nicht selbsthaltend:** Das GAP-Signal wird bei jedem Zyklusstart durch die Maschinensteuerung zurückgesetzt. Das an die Maschine gesendete Signal bleibt erhalten, weil ein Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. Abrichtscheibe erkannt wurde. Das GAP-Signal wird wieder ausgeschaltet, sobald kein Kontakt mehr besteht. Dieser Modus wird für die Abrichtkontrolle empfohlen.

### 3) FILTERWERT

#### GAP-Rauschen-Filterung

Filterwert des GAP-Hintergrundrauschens. Dieses Filter hat den Vorteil, dass das Signal durch Beseitigung der Welligkeit geglättet werden kann, obwohl dies den Zeitpunkt, an dem der GAP-Befehl ausgelöst wird, verzögert.

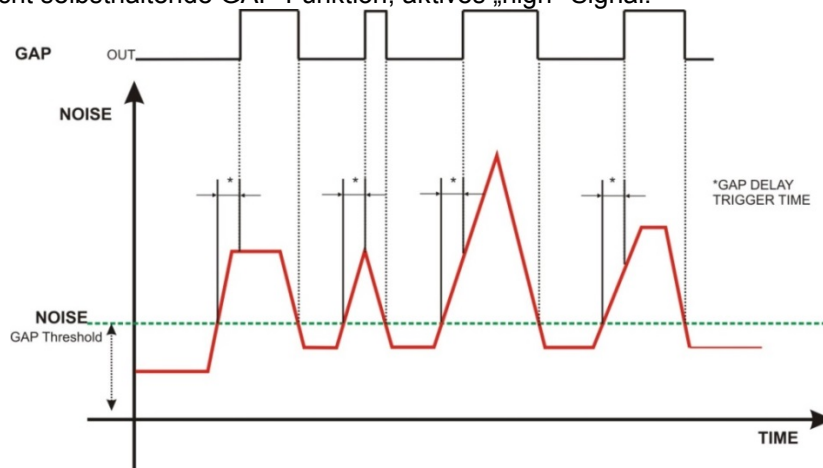


**Programmierbarer Bereich für F:** zwischen 0,000 und 0,060 Sekunden

### 4) MIN. EINSCHALTZEIT

Dieser Parameter dient zur Festlegung der Zeit, die der GAP-Zustand mindestens vorhanden sein muss, bevor der entsprechende Befehl (GAP-Ausgang aktivieren) ausgelöst wird. D.h., der GAP-Befehl wird erst ausgelöst, wenn der Geräuschpegel den voreingestellten Grenzwert für eine Dauer größer als die hier getätigte Einstellung überschritten hat. Dadurch kann Impulsrauschen ausgefiltert werden, das falsche GAP-Ereignisse erzeugen kann, obwohl diese Funktion auch den Zeitpunkt, an dem der Befehl ausgelöst wird, verzögert.

Beispiel für eine nicht selbsthaltende GAP-Funktion, aktives „high“-Signal:

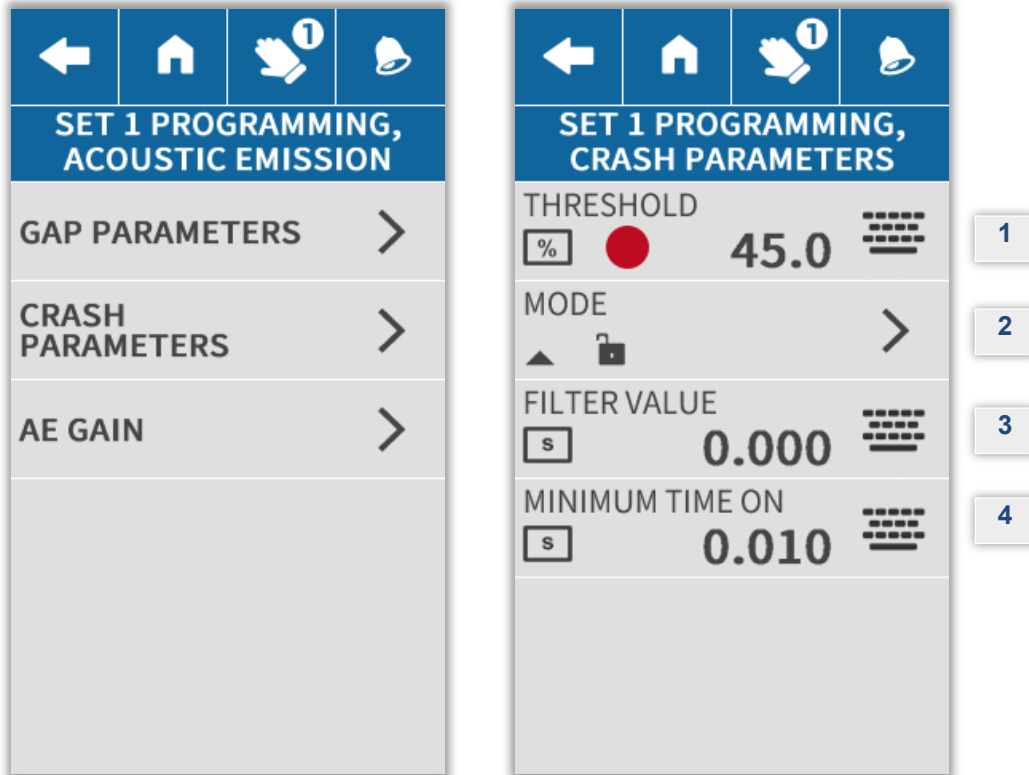


Einstellbereich zwischen 0 und 9,999 Sekunden (Auflösung 0,001 s).

### 5) NULLABGLEICH AKTIVIERT

Der GAP-Kanal kann im Modus Absolut oder Differential verarbeitet werden. Bei aktivierter Funktion „Nullabgleich aktiviert“ ist der Differentialmodus aktiviert, so dass beim GAP-Zyklusstart automatisch ein Nullabgleich erfolgt.



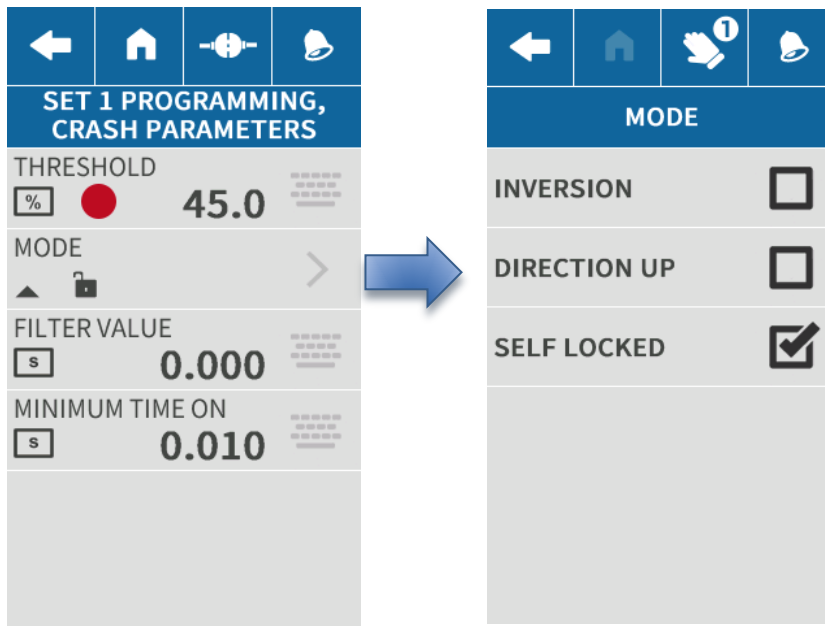
KÖRPERSCHALL - CRASH-PARAMETER**GRENZWERT FÜR CRASH-BEFEHL**

Dieser Parameter dient zum Einstellen des Grenzwertes für die Auslösung des Crash-Befehls. Hier ist immer ein absoluter Wert einzustellen.

**Einstellbereich:** von 0 bis 99,9 ausgedrückt als Linearwert (Default) oder in dB.

## 2) MODUS

Hier wird eine Reihe von Aspekten der CRASH-Funktion festgelegt.



### INVERSION

Bei aktivierter Funktion wird der Zustand des Ausgangssignals in Bezug auf den Zustand der Steuereinheit invertiert.



### AUFWÄRTS

Bei aktivierter Funktion wird der CRASH-Ausgangsbefehl ausgelöst, wenn der Geräuschpegel den programmierten Grenzwert überschreitet.



Bei deaktivierter Funktion wird der CRASH-Ausgangsbefehl ausgelöst, wenn der Geräuschpegel unter den programmierten Grenzwert fällt.

### SELBSTHALTEND



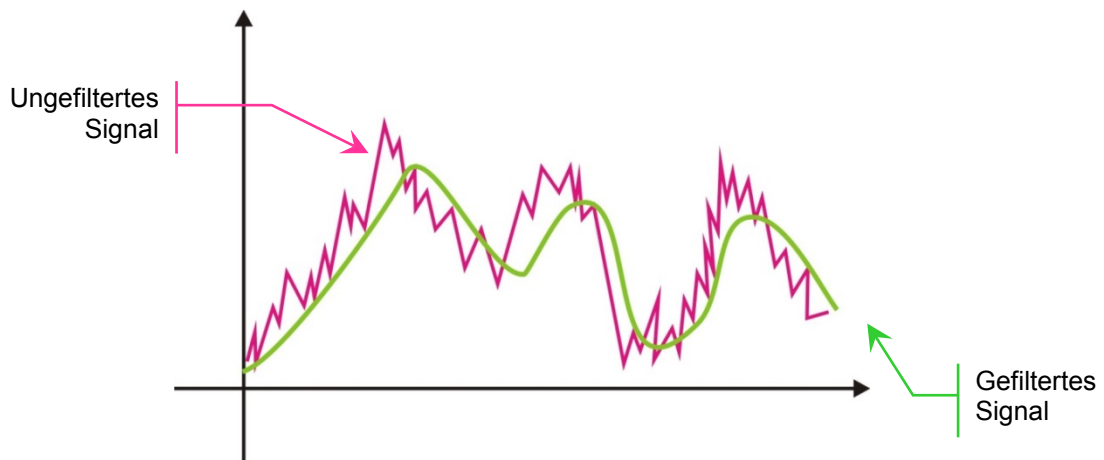
Selbsthaltefunktion. Eine einmal eingestellte Crash-Ausgangskontrolle wird erst bei der Aktivierung der nächsten Crash-Kontrolle zurückgesetzt.



Ohne Selbsthaltefunktion. Die Crash-Ausgangskontrolle wird zurückgesetzt, wenn der Lärmpegel unter den Auslösegrenzwert fällt.

### 3) FILTERUNG CRASH-RAUSCHEN

Filterwert des CRASH-Hintergrundrauschens. Dieses Filter hat den Vorteil, dass das Signal durch Beseitigung der Welligkeit geglättet werden kann, obwohl dies den Zeitpunkt, an dem der CRASH-Befehl ausgelöst wird, verzögert.

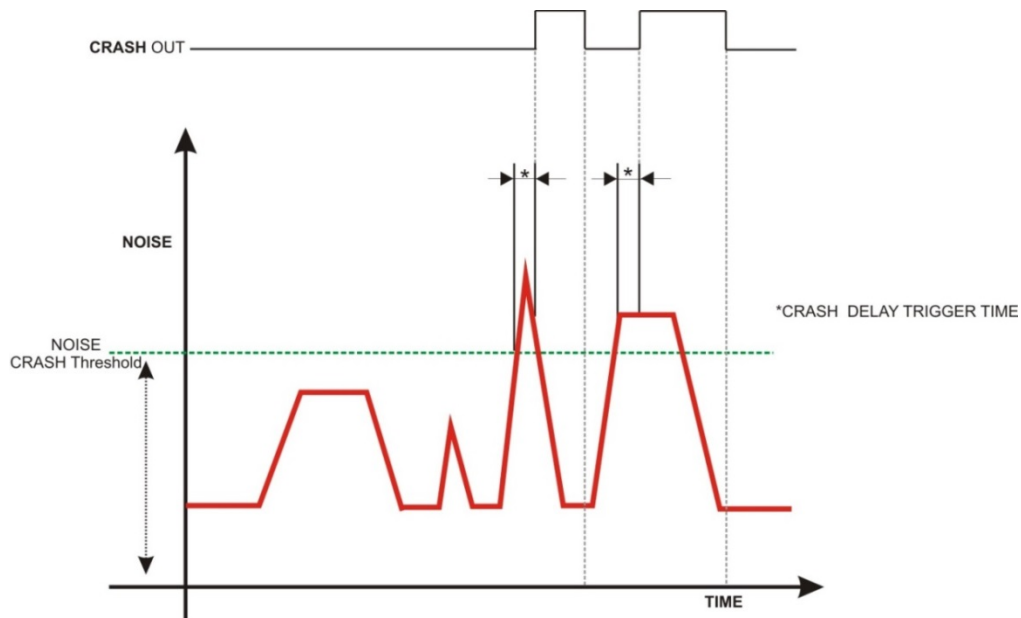


**Programmierbarer Bereich für F:** zwischen 0,000 und 0,060 Sekunden

### 4) MIN. EINSCHALTZEIT

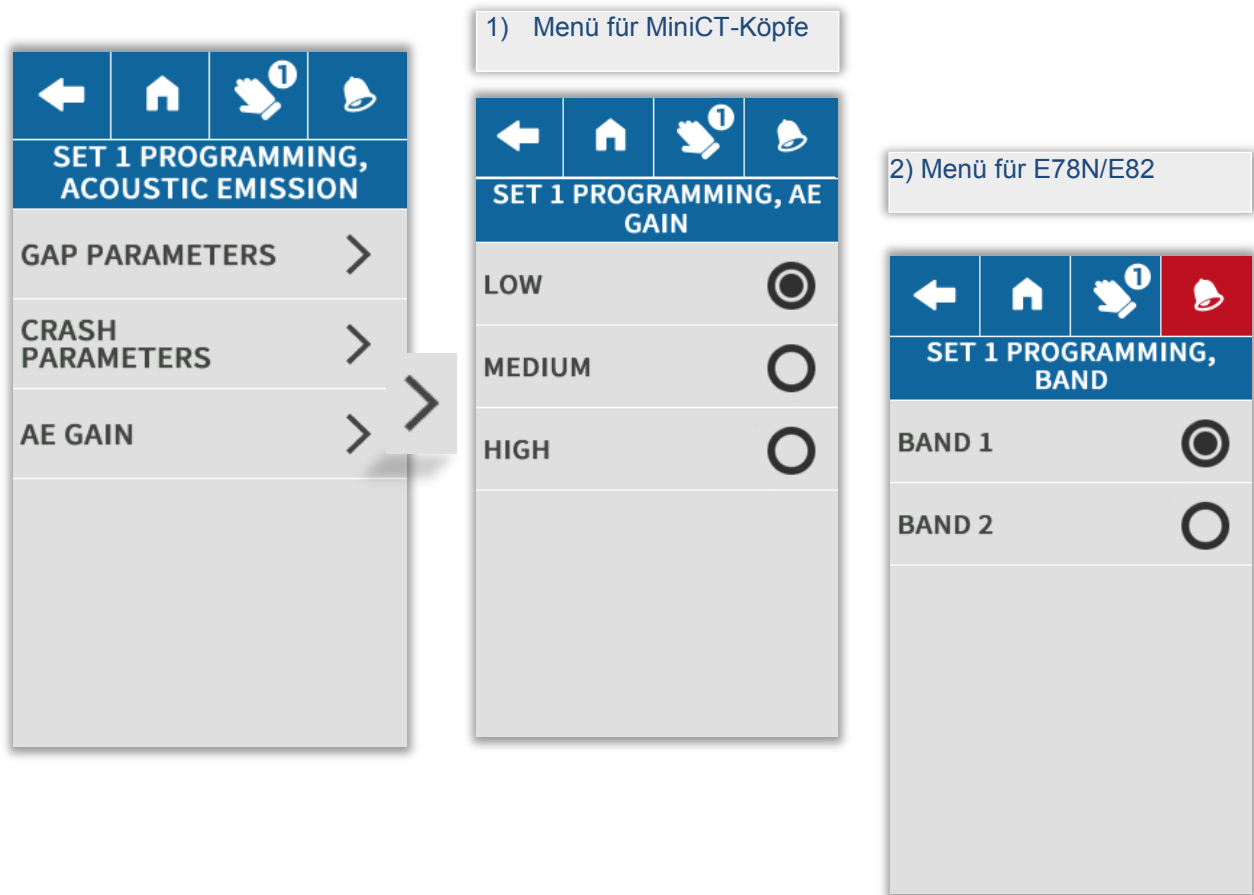
Dieser Parameter dient zur Festlegung der Zeit, die der CRASH-Zustand mindestens vorhanden sein muss, bevor der entsprechende Befehl (CRASH-Ausgang aktivieren) ausgelöst wird. D.h., der CRASH-Befehl wird erst ausgelöst, wenn der Geräuschpegel den voreingestellten Grenzwert für eine Dauer größer als die hier getätigte Einstellung überschritten hat. Dadurch kann Impulsruschen ausgefiltert werden, das falsche CRASH-Ereignisse erzeugen kann, obwohl diese Funktion auch den Zeitpunkt, an dem der Befehl ausgelöst wird, verzögert.

Beispiel für eine nicht selbsthaltende CRASH-Funktion, aktives „high“-Signal:



Einstellbereich zwischen 0 und 9,999 Sekunden (Auflösung 0,001 s).

## KÖRPERSCHALL - AE-VERSTÄRKUNG



1) Bei Ausstattung mit Messköpfen vom Typ MiniCT öffnet sich das Fenster zur Auswahl des **Verstärkungsfaktors**.

- Niedrig
- Mittel
- Hoch

Durch Erhöhung des Verstärkungsfaktors erhöht sich die Empfindlichkeit der Körperschallanwendung, wenn das Hintergrundrauschen dies erlaubt.

**Verstärkung** = Verstärkungsfaktor auf den erfassten Lärmpegelmesswert.

2) Bei Ausstattung mit Messköpfen vom Typ E78N/E82 öffnet sich das Fenster zur Auswahl des **Frequenzbandes**.

Hardwarefilterung des bei hoher Frequenz empfangenen Signals im Rotor

- Frequenzband 1: zwischen 50 und 100 kHz
- Frequenzband 2: Zwischen 100 und 200 kHz

## 9.4 Menü Ansicht

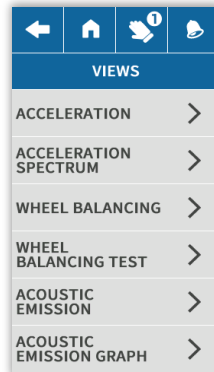
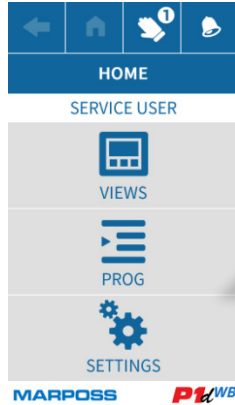


Handbetrieb



und Automatikbetrieb

[Endkunde - Hersteller - Service]



### ANSICHT

[BESCHLEUNIGUNG](#)
[BESCHLEUNIGUNGS-SPEKTRUM](#)
[SCHLEIFSCHIBEN-AUSWUCHTEN](#)
[TEST AUSWUCHTEN](#)
[KÖRPERSCHALL](#)
[KÖRPERSCHALL-DIAGRAMM](#)

AUTO-AUSWUCHTEN

MANUELL AUSWUCHTEN

VOR-AUSWUCHTEN

AUSGANGSSTELLUNG

STROMAUFNAHME

ENERGIEÜBERTRAGUNG

TEMPERATUR

Über dieses Menü gelangt man in die verschiedenen Anzeigeseiten für Auswuchten und Körperschallmessung.

[Beschleunigung](#)

[Beschleunigungs-Spektrum](#)

[Schleifscheiben-Auswuchten](#)

[Test Auswuchten](#)

[Körperschall](#)

[Körperschall-Diagramm](#)


### HINWEIS

Die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Anzeigeseiten enthalten unterschiedliche LEDs zur Anzeige der Grenzwertüberschreitung.



Grüne LED - optimal



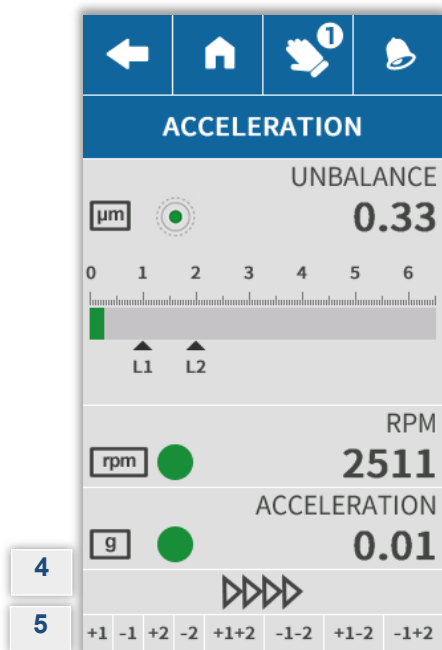
Gelbe LED - zulässig



Rote LED - überhöht

### 9.4.1 Menü Beschleunigung

Der Beschleunigungswert ist ein Signal, das direkt vom Vibrationssensor (Beschleunigungsmesser) kommt.



#### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert

#### 2) DREHZAHL

Drehzahl der Schleifscheibe.

#### 3) BESCHLEUNIGUNG

Vibrationsmesswert dargestellt als Ziffer und Bargraph.

#### 4)

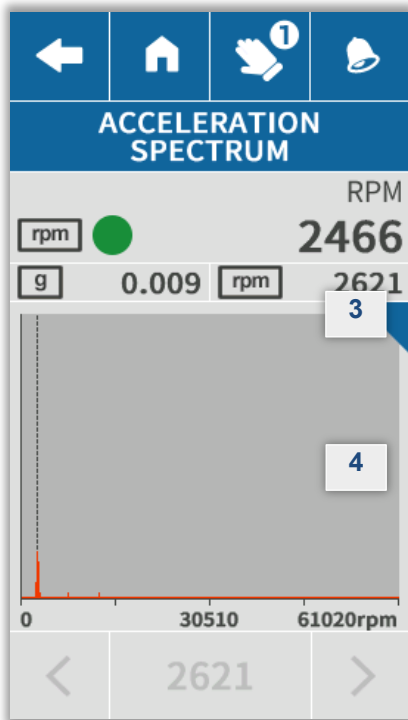
Anzeige der Motordrehzahl

#### 5)

Anzeige der Bewegung der Auswuchtmassen

### 9.4.2 Menü Beschleunigungs-Spektrum

Mit der Frequenzspektrumsanalyse kann die Unwucht aufgrund von Frequenzen gemessen werden, die von denen der Schleifscheibendrehung abweichen (Lärmfrequenzen).



#### 1) DREHZAHL

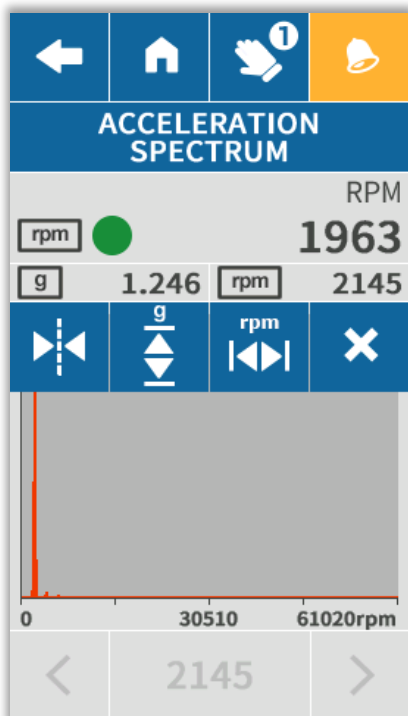
Drehzahl der Schleifscheibe.





#### 2) Anzeige des Beschleunigungswertes (g)

#### 3) Über diese Schaltfläche öffnet sich das Fenster Optionen

#### 4) Spektrumsanzeige

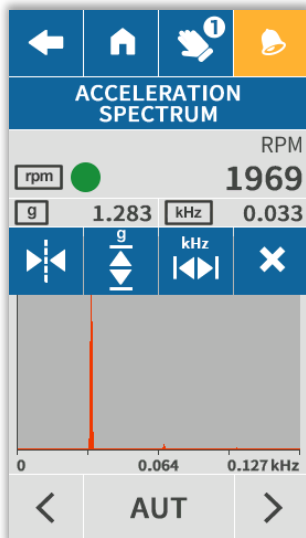
### Fenster Optionen



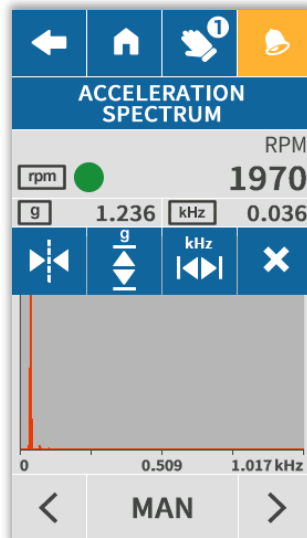
-  Vertikaler Cursor
-  Vertikale Skala
-  Horizontale Skala
-  Optionen-Fenster schließen



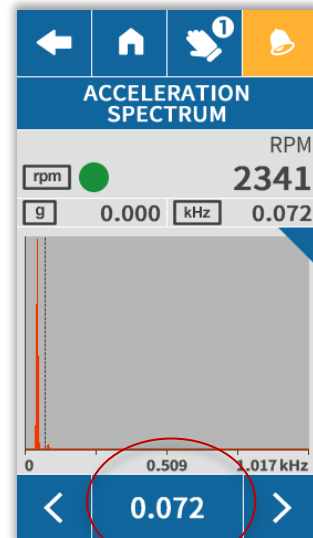
Der vertikale Cursor kann automatisch oder manuell sein:



**AUTOMATISCH:** zeigt den aktuellen Maximalwert im Diagramm an



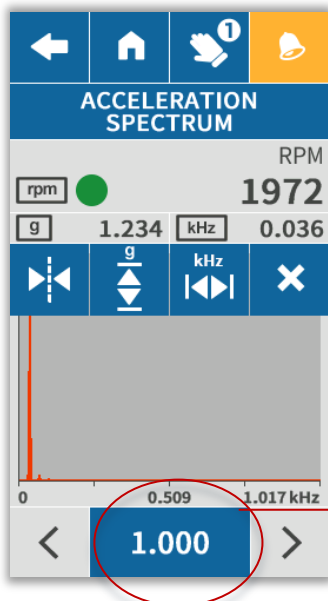
**MANUELL:** Der Anwender positioniert den Cursor mithilfe des unter dem Diagramm angeordneten Auswahlfeldes, das nur nach Beenden des Fensters Optionen aktiviert ist.



Durch Öffnen des virtuellen Tastenfeldes und Eingabe eines entsprechenden Wertes kann der Cursor an eine beliebige Position bewegt werden.



Vertikale Skala Automatisch / Manuell



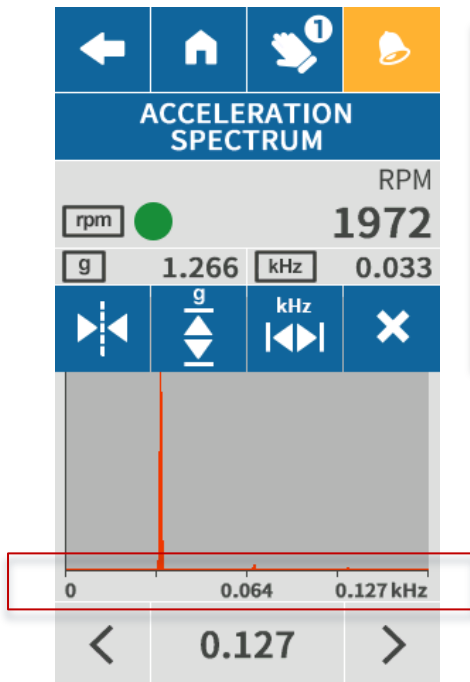
**AUTOMATISCH:** Die Y-Achse wird automatisch skaliert und erstreckt sich immer über den verfügbaren Bereich.

**MANUELL:** Das Diagramm wird mit einem Maximalwert angezeigt, den der Anwender durch Eingabe eines Wertes über das Auswahlfeld unter dem Diagramm einstellt. Durch Anklicken der Schaltfläche und Öffnen des Ziffern-Tastenfeldes kann der Wert direkt eingegeben werden.

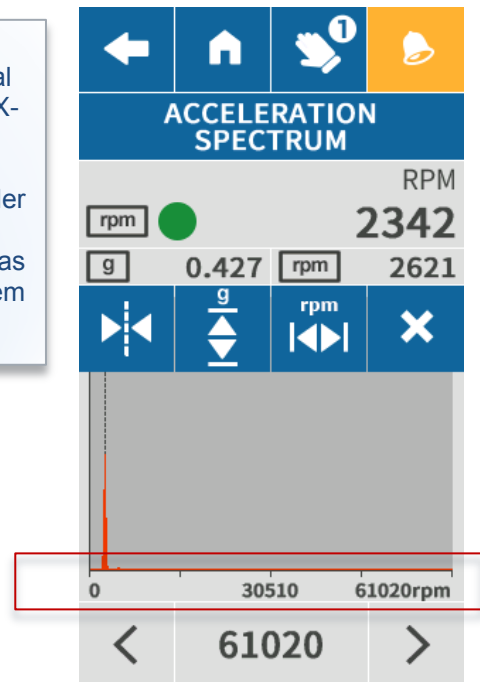




Horizontale Skala kHz / 1/min.

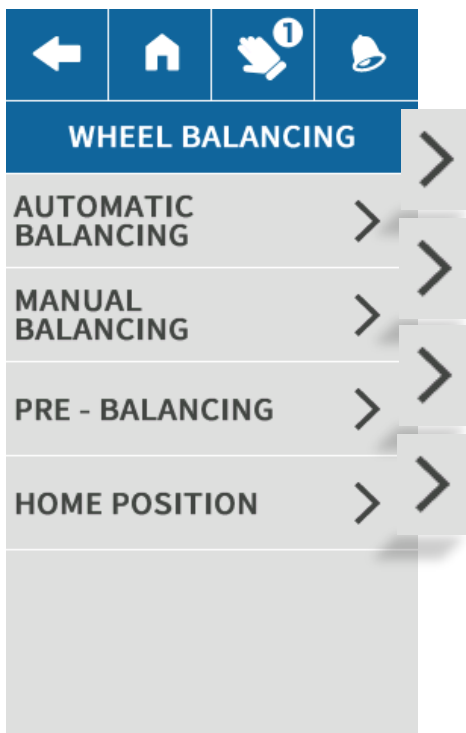


Nach Auswahl der entsprechenden Skala einmal betätigen, um die Skala der X-Achse von kHz auf 1/min. zu ändern.  
Zur Auswahl der verschiedenen Skalenendwerte dient das Auswahlfeld unter dem Diagramm.



[Index Views](#)

### 9.4.3 Menü Schleifscheiben-Auswuchten



Über dieses Menü gelangt man zu den Auswucht-Menüs.

[AUTO-AUSWUCHTEN](#)

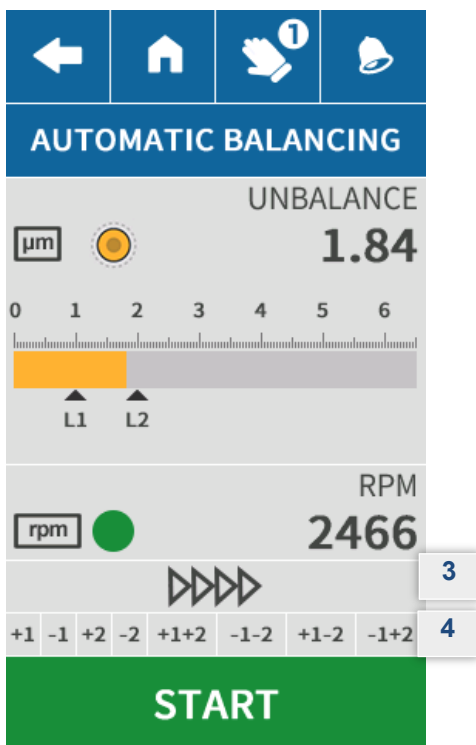
[MANUELL AUSWUCHTEN](#)

[VOR-AUSWUCHTEN](#)

[AUSGANGSSTELLUNG](#)

#### MENÜ AUTO-AUSWUCHTEN

Automatischer Schleifscheiben-Auswuchtzyklus mit manueller oder automatischer Zyklusstart-Kontrolle (Funktion nur bei Vorhandensein des entsprechenden logischen Aktivierungssignals möglich).



#### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert  
L1 und L2 zeigen die voreingestellten Grenzwerte an

#### 2) DREHZAHL

Drehzahl der Schleifscheibe.

#### 3)

Anzeige der Motordrehzahl

#### 4)

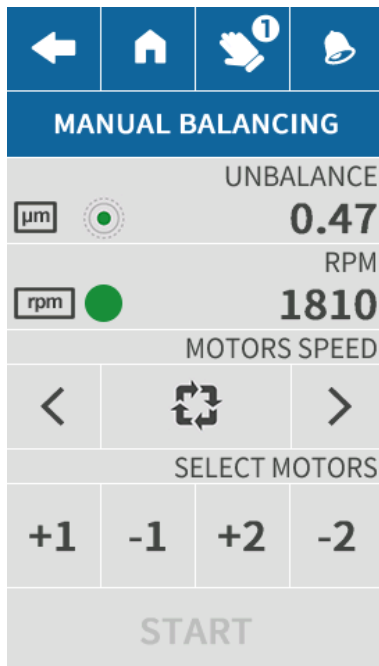
Anzeige der Bewegung der Auswuchtmassen

#### 5) START/STOPP

Start und Stopp für den automatischen Auswuchtzyklus

## MENÜ MANUELLES AUSWUCHTEN

Schleifscheiben-Auswuchten mit manueller Kontrolle der Motoren zur Betätigung der Auswuchtkopfmassen.



### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert

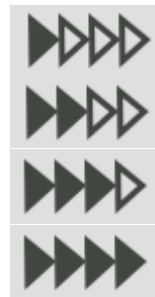
### 2) DREHZAHL

Drehzahl der Schleifscheibe.

### 3) MOTORDREHZAHL



Drehzahl, die das System automatisch anhand des Vibrationswertes auswählt



Niedrigste Drehzahl

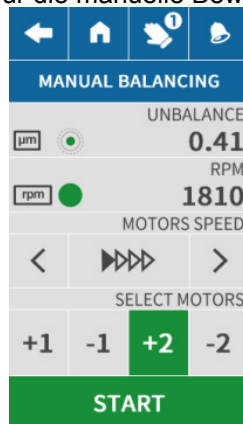
Voreingestellte feste Drehzahl

Höchste Drehzahl

### 4) MOTOREN WÄHLEN

Diese SK dienen zur Betätigung der Motoren für die manuelle Bewegung der Auswuchtmassen:

- +1** Motor für Masse 1 vor
- 1** Motor für Masse 1 zurück
- +2** Motor für Masse 2 vor
- 2** Motor für Masse 2 zurück



Bei Betätigung der Schaltfläche zur Bewegung der Motoren wird die Schaltfläche START aktiviert, mit der die Bewegung gestartet werden kann.

Die Massen können auch gleichzeitig und in entgegengesetzte Richtungen bewegt werden.

### 5) START/STOPP

Start und Stopp für den manuellen Auswuchtzyklus

### ABLAUF:

- ✓ Drehzahl für den Motor zur Bewegung der Auswuchtmassen auswählen (3)
- ✓ Schleifscheibe dreht mit Arbeitsdrehzahl
- ✓ Die Bewegung der Motoren mithilfe des entsprechenden Softkeys (4) so steuern, dass die Massen sich in die gewünschte Richtung bewegen, wobei der Schwingungswert (1) innerhalb des gewünschten Grenzwertbereichs sein soll.

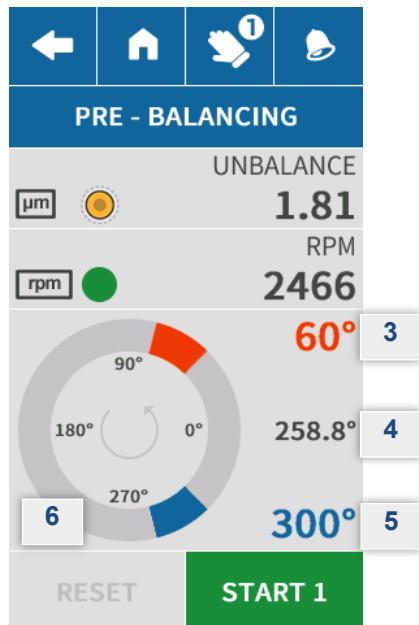
## MENÜ VOR-AUSWUCHTEN



DIESE FUNKTION IST NUR BEI AUSWUCHTKÖPFEN DES TYPIS MINI CT AKTIV

In diesem Verfahren wird die Schleifscheibe durch Anbringen von zwei identischen Auswuchtmassen am Flansch ausgewuchtet.

Eine Reihe von Messschritten, die im folgenden Menü angezeigt werden, führt dann zur Auswuchtung.



### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert  
L1 und L2 zeigen die voreingestellten Grenzwerte an

### 2) DREHZAHL

Drehzahl der Schleifscheibe.

3) Zeigt die Winkelposition der Auswuchtmasse 1 an

4) Ergebnis

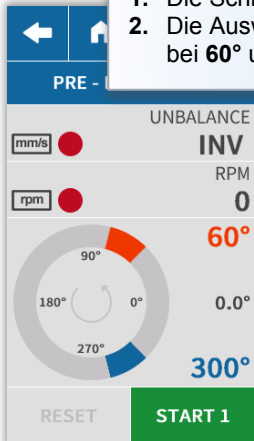
5) Zeigt die Winkelposition der Auswuchtmasse 2 an

6) Grafische Anzeige der Winkelpositionen der Auswuchtmassen

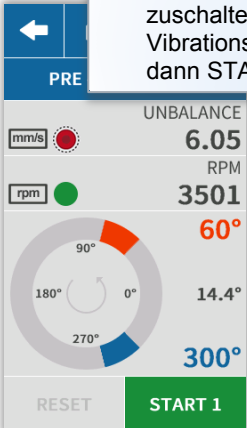
## Ablauf

- a) Den Auswuchtkopf in die Ausgangsstellung bringen
- b) Die Schritte zum Vorauswuchten ausführen

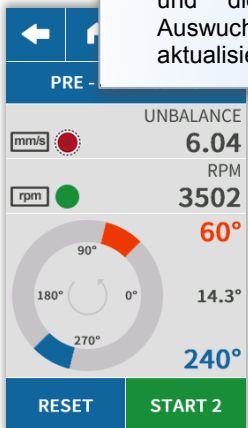
1. Die Schleifscheibendrehung stoppen
2. Die Auswuchtmassen wie angegeben bei 60° und 300° positionieren



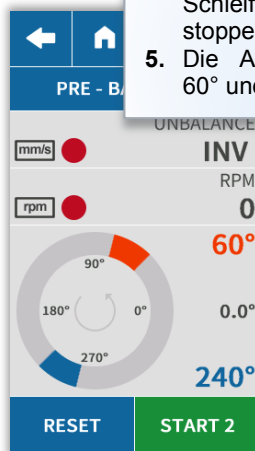
6. Schleifscheibendrehung wieder zuschalten, warten, bis sich der Vibrationswert stabilisiert hat und dann START 1 betätigen.



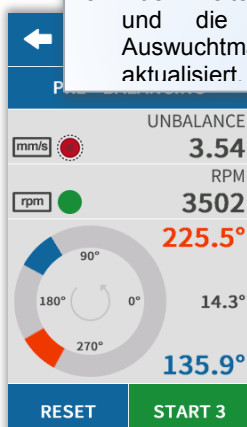
3. Das erste Ergebnis wird angezeigt und die Grafikanzeige mit der Auswuchtmassenposition wird aktualisiert.



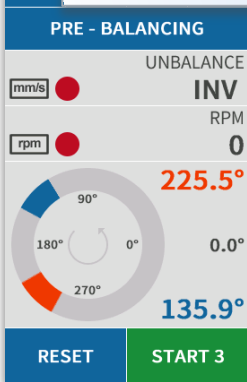
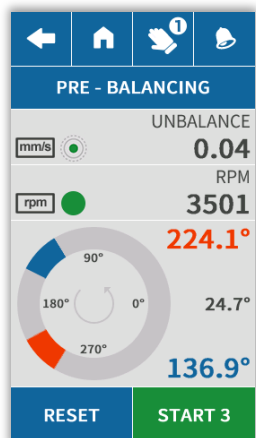
4. Die Schleifscheibendrehung stoppen
5. Die Auswuchtmassen auf 60° und 240° positionieren



7. Schleifscheibendrehung wieder zuschalten, warten, bis sich der Vibrationswert stabilisiert hat und dann START 2 betätigen.
8. Das zweite Ergebnis wird angezeigt und die Grafikanzeige mit der Auswuchtmassenposition wird aktualisiert.



9. Die Schleifscheibendrehung stoppen
10. Die Auswuchtmassen nun auf die eben für die Winkelpositionen erhaltenen Ergebnisse positionieren

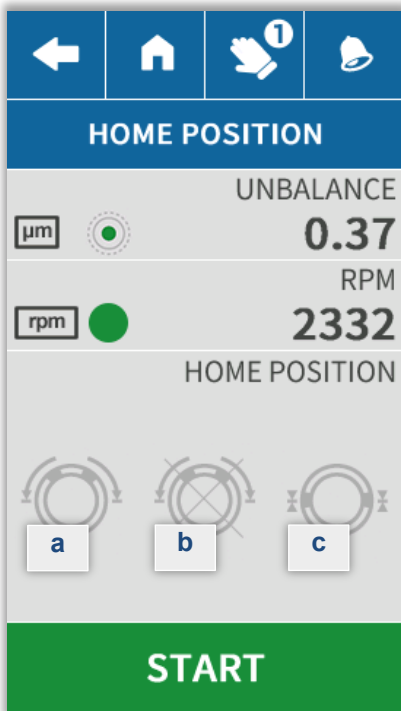
11. Die Schleifscheibendrehung zuschalten und START 3 betätigen
12. Nach dem Erfassen der ersten drei Auswuchtmesswerte ist eine noch feinere Einstellung möglich, bis der gewünschte Unwuchtwert erreicht wird. Dazu wie folgt vorgehen:
  - Schleifscheibe dreht sich NICHT.
  - Die Auswuchtmassen auf die entsprechenden Winkelpositionen positionieren.
  - START 3 betätigen.
13. Die Betätigung des Softkeys RESET beendet den Auswuchtprozess und stellt die erfassten Werte wieder her

- c) Den manuellen oder automatischen Auswuchtprozess ausführen.

## MENÜ AUSGANGSSTELLUNG

Der Auswuchtkopf befindet sich in der Ausgangsstellung (oder neutralen Stellung), wenn sich die Auswuchtmassen gegenüber stehen; diese Funktion dient zum Ausschalten der durch den Auswuchtkopf selbst verursachten Unwucht.

Ist der Zyklus Ausgangsstellung beendet, ist die Restvibration hauptsächlich den rotierenden Maschinenelementen (Schleifscheibe, Spindel, usw.) zuzuordnen.



### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert

### 2) DREHZAHL

Drehzahl der Schleifscheibe.

### 1) AUSGANGSSTELLUNG

Prozessanzeigen für den Zyklus Ausgangsstellung

- Im aktivierten Zustand wird ein laufender Zyklus 'Ausgangsstellung suchen' angezeigt.
- Im aktivierten Zustand wird angezeigt, dass die Suche unterbrochen und die Ausgangsstellung nicht erreicht wurde.
- Im aktivierten Zustand wird angezeigt, dass die Ausgangsstellung erreicht ist.

In den Folgeseiten wird der Ablauf beschrieben.

### 2) START/STOPP

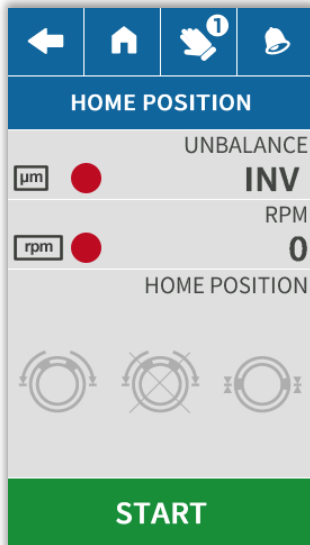
Der SK START dient zum Starten der Ausgangsstellungssuche.

Mit dem SK STOPP wird der Prozess gestoppt, bevor die Auswuchtmassen die neutrale Stellung erreichen.

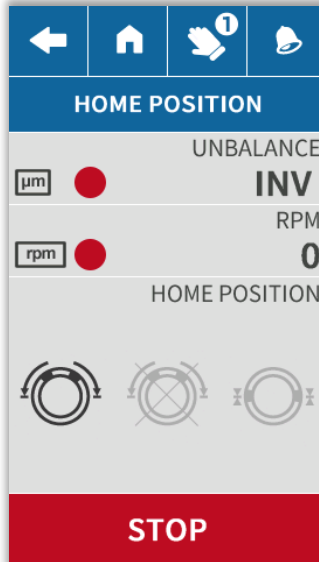
[

### HINWEIS

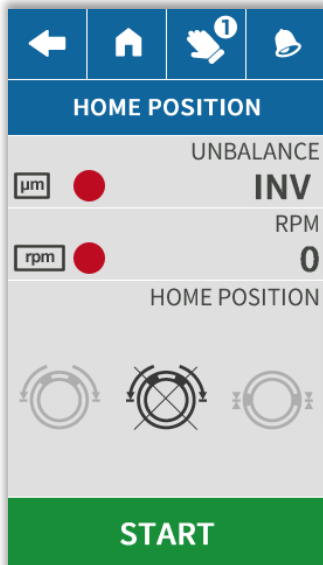
Bei Durchführung des Zyklus Ausgangsstellung muss die Schleifscheibe stehen.

**ABLAUF**

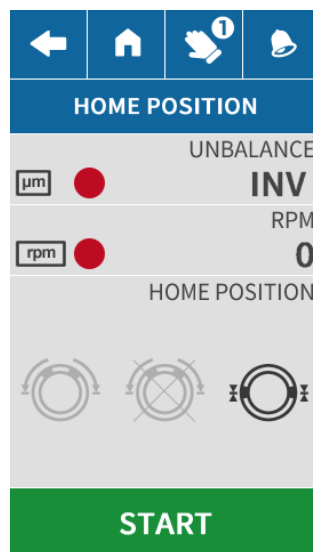
1. Der Zyklus Ausgangsstellung wird mit dem SK **START** gestartet.



2. Im aktivierten Zustand wird ein laufender Zyklus 'Ausgangsstellung suchen' angezeigt.



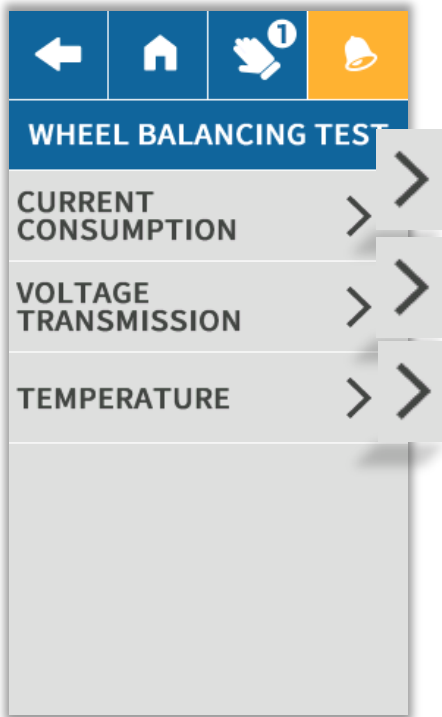
Wurde die Suche durch Betätigung des SK **STOPP** unterbrochen oder konnte die Ausgangsstellung nicht erreicht werden, wird dieses Symbol aktiviert.



Wurde die Ausgangsstellung ordnungsgemäß erreicht, wird dieses Symbol aktiviert.

[Index Views](#)

#### 9.4.4 Menü Schleifscheiben-Auswuchtkontrolle



[Stromaufnahme](#) – Hiermit gelangt man in das Menü zur Überwachung der Stromaufnahme

[Energieübertragung](#) – Hiermit gelangt man in das Menü zur Überwachung der Spannungswerte zwischen Empfänger und Sender

[Temperatur](#) – Hiermit gelangt man in das Menü zur Überwachung der Temperatur zwischen Empfänger und Sender



## STROMAUFNAHME

Diese Funktion dient zur Überwachung von Istwert, Maximal- und Minimalwert des von den Motoren verbrauchten Stroms zur Betätigung der Auswuchtmassen beim Verfahren in die gewählte Richtung.

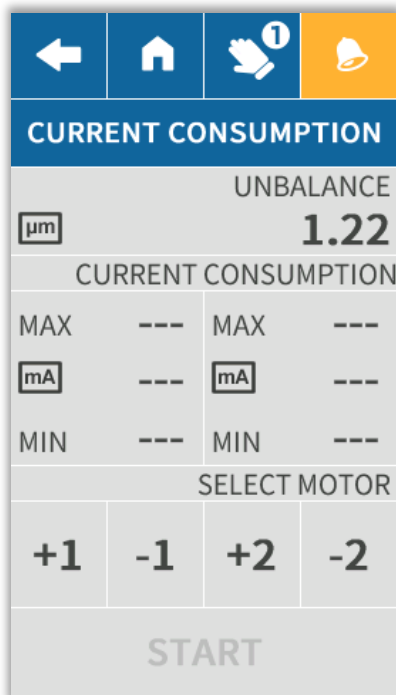
Der Stromeingangswert wird in mA angezeigt.

Wenn die Motoren die Bewegung ausführen, erscheint Folgendes:

[

### HINWEIS

Diese Kontrolle kann bei stehender oder rotierender Schleifscheibe ausgeführt werden.



### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert

### 2) STROMAUFNAHME

Der von den Motoren zur Betätigung der Auswuchtmassen 1 und 2 verbrauchte Strom.

**MAX** = Maximalwert des verbrauchten Stroms

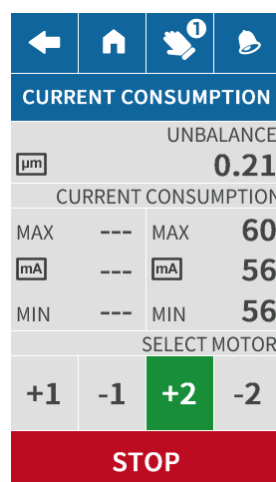
**mA** = Istwert des verbrauchten Stroms

**MIN** = Minimalwert des verbrauchten Stroms

### 2) MOTOREN WÄHLEN

Mithilfe der Schaltflächen **+1**, **-1**, **+2** und **-2** können die Motoren kontrolliert werden, die die Auswuchtmassen in die entsprechende Richtung bewegen.

- +1** Motor für Masse 1 vor
- 1** Motor für Masse 1 zurück
- +2** Motor für Masse 2 vor
- 2** Motor für Masse 2 zurück

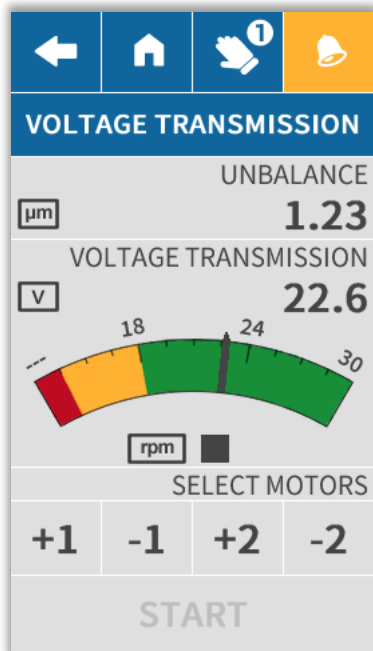


Bei Betätigung der Schaltfläche zur Bewegung der Motoren wird die Schaltfläche START aktiviert, mit der die Bewegung gestartet werden kann.

**Zu einer gegebenen Zeit kann immer nur eine Bewegung kontrolliert werden.**

## ENERGIEÜBERTRAGUNG

Dieses Menü dient zur Anzeige der Spannung zwischen Sender und Empfänger (Empfängerspannungsversorgung) bei stehenden und laufenden Motoren.



### 1) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert

### 2) ENERGIEÜBERTRAGUNG

Spannungswert zwischen Sender und Empfänger <sup>(1)</sup>

### 3) DREHZAHL

An dieser Stelle leuchtet eine virtuelle LED auf, wenn der Drehzahlsensor mit dem Spalt auf dem Drehteil des Auswuchtkopfes übereinstimmt. Die LED kann zur Überprüfung der Wirksamkeit des Drehzahlsensors verwendet werden (LED EIN/AUS).

### 2) MOTOREN WÄHLEN

An dieser Stelle wird der Wert der Spannung zwischen Sender und Empfänger angezeigt, wenn die Auswuchtmassen bewegt werden (beide Motoren des Auswuchtkopfes führen die Bewegung aus).

Damit soll geprüft werden, ob es während des maximalen Verbrauchs des Fernstellgliedes zu unregelmäßigen Spannungsabfällen kommt.

+1

Motor für Masse 1 vor

+2

Motor für Masse 2 vor

-1

Motor für Masse 1 zurück

-2

Motor für Masse 2 zurück

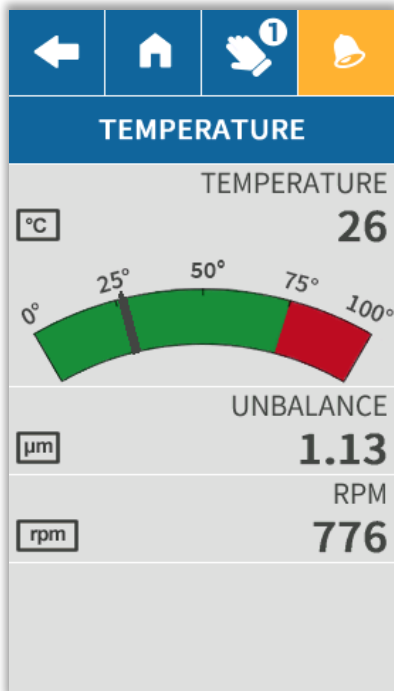
<sup>(1)</sup> Der optimale Wert der Spannung zwischen Sender und Empfänger (Empfänger-Versorgungsspannung) unterscheidet sich je nach dem Typ der Sender-/Empfängereinheit:

- Sender-/Empfängereinheit E78N/E83: Spannung zwischen 12,2 V und 15,0 V bei stehenden Motoren
- Sender-/Empfängereinheit MINI CT: Spannung zwischen 18,0 V und 30,0 V bei stehenden Motoren

## TEMPERATUR



DIESES MENÜ WIRD NUR BEI ANGESCHLOSSENEM MINICT-KOPF ANGEZEIGT.



### 1) TEMPERATUR

Wert der Temperatur (in °C) zwischen Sender und Empfänger

#### Hinweis:

Die interne Rotortemperatur ist normalerweise um 5-10 °C höher als die Spindeltemperatur.

### 2) UNWUCHT

Gemessener Vibrationswert

### 3) DREHZAHL

Drehzahl der Schleifscheibe.

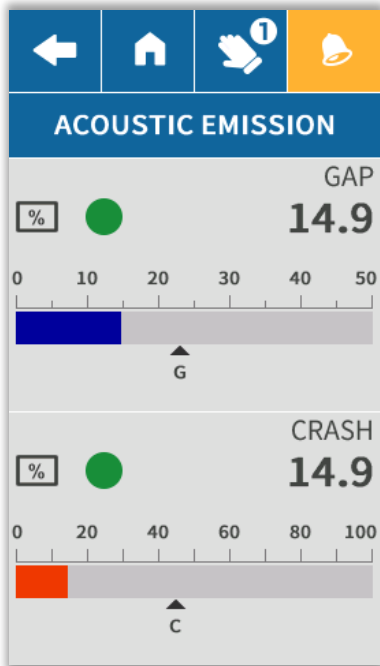
[

#### HINWEIS

Bei Temperaturüberschreitung wird eine Alarmmeldung ausgegeben.

### 9.4.5 Menü Körperschall

Dient zur Anzeige der Werte aus GAP- und CRASH-Kontrolle.  
Die Werte werden als Ziffern und Diagramm angezeigt.



Wert für GAP-Kontrolle

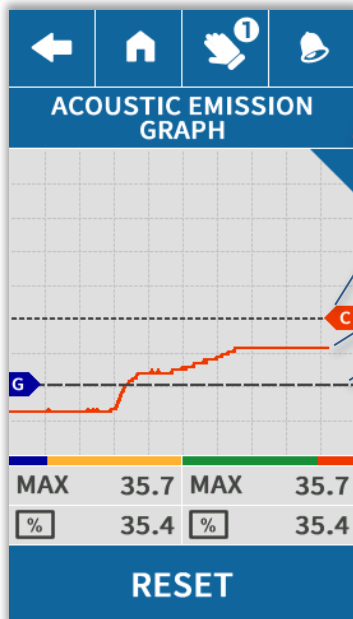
**G** = Grenzwert für Auslösung GAP-Befehl

Wert für CRASH-Kontrolle

**C** = Grenzwert für Auslösung CRASH-Befehl

### 9.4.6 Menü Körperschall-Diagramm

Dieses Menü dient zur Anzeige des Oszillogramms der GAP- und CRASH-Funktionen

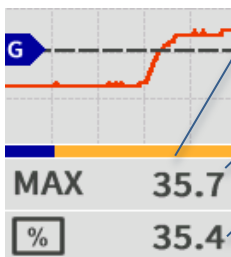


Über dieses Dreieck öffnet sich das Optionen-Fenster

Grenzwert für CRASH-Signal

Gemessener Lärmpegel

Grenzwert für GAP-Signal



Balkenanzeigefarbe als Zustands-LED

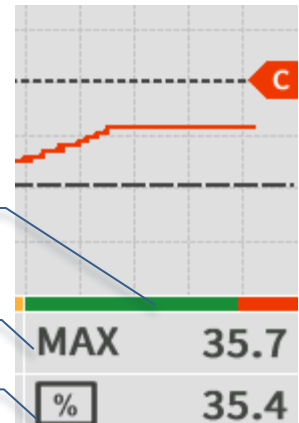
Maximaler GAP-Messwert

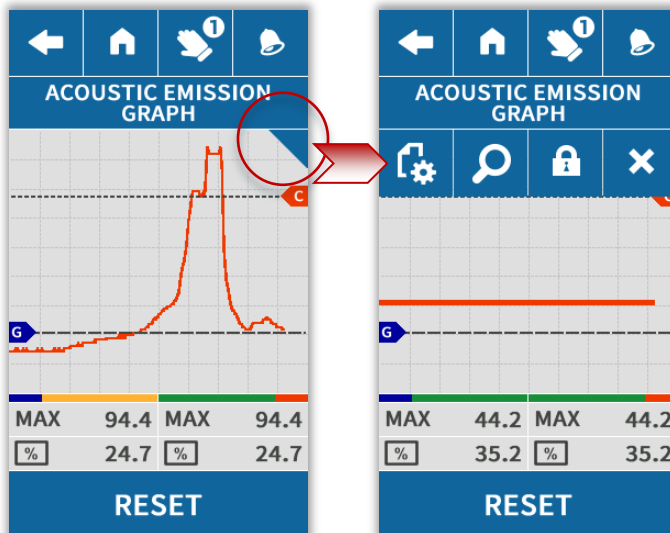
Messwert GAP-Strom

Balkenanzeigefarbe als Zustands-LED

Maximaler CRASH-Messwert

Messwert CRASH-Strom

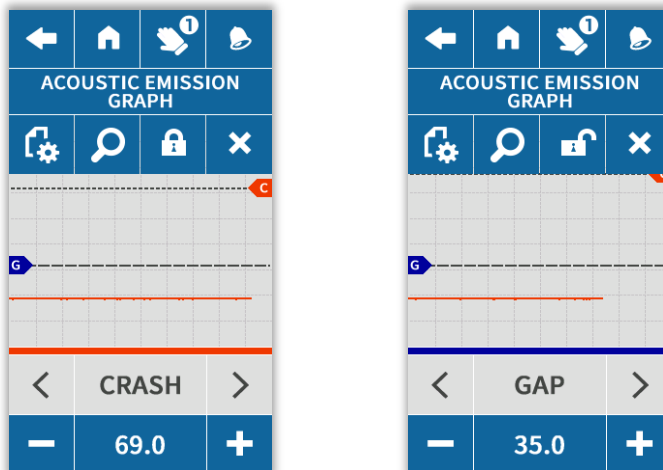




### FENSTER OPTIONEN



Diese Schaltfläche dient zur Neuprogrammierung der Grenzwerte für GAP und CRASH

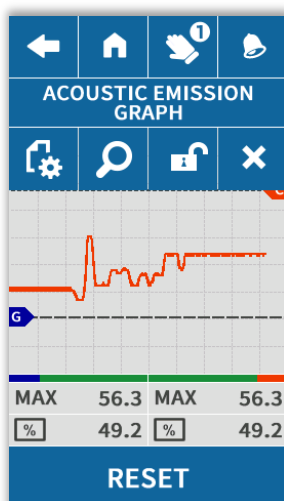


Mithilfe der Pfeiltasten GAP oder CRASH auswählen und mit den Schaltflächen + und - den Grenzwert ändern.  
Die geänderten Grenzwerte werden im Diagramm in Echtzeit angezeigt.



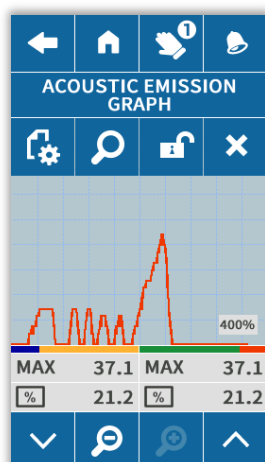
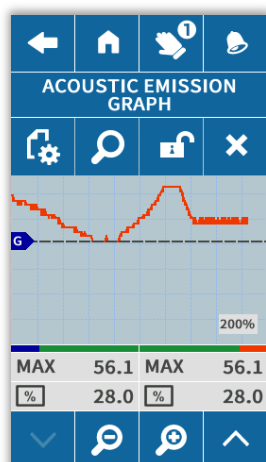
Diese Schaltfläche dient zum Einfrieren des Bildschirms und Blockieren der Kurve. Bei aktiver Blockierung wird ein Schloss angezeigt (siehe im Beispiel).

Zum Lösen diese Schaltfläche erneut betätigen.





Diese Schaltfläche dient zum Zoomen der Kurve.



Kleiner zoomen in %



Größer zoomen in %



Mithilfe dieser beiden Schaltflächen kann im Menü bei aktivierter Zoom-Funktion auf- und abgeblättert werden.



## 10 ALARM- UND WARNMELDUNGEN

### 10.1 Liste der Warnmeldungen

Nr.	NAME	BESCHREIBUNG
1	Kontrolle E/A-Versorgung	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die E/A-Karte nicht angeschlossen ist oder die externe Stromversorgung fehlt. Die Anschlüsse von E/A-Karte und externer Stromversorgung prüfen. Wird das Problem damit nicht gelöst, kann es ein Hardware-Problem im E/A-Modul geben. Den Marposs-Service anrufen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
2	Übertragungspegel niedrig	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Spannung zwischen Stator und Rotor zu niedrig wird. Prüfen, ob Stator und Rotor ordnungsgemäß verbunden sind und sicherstellen, dass die Sende- und Empfangsflächen sauber sind. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
3	Spannung nicht OK	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Spannung zwischen Stator und Rotor für den Antrieb der Auswuchtmotoren zu niedrig ist. Prüfen, ob Sender und Empfänger ordnungsgemäß verbunden sind und sicherstellen, dass die Sende- und Empfangsflächen sauber sind. Besteht das Problem weiter, dann bedeutet das, dass ein Sender- bzw. Empfänger-internes Problem besteht und autorisiertes Personal zur Hilfe gerufen werden muss. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
4	Drehzahl nicht konstant	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Schleifscheibendrehzahl in einem Auswuchtzyklus (in AUTOMATIK oder HANDBETRIEB) nicht stabil ist. Eine Änderung im Bereich von +/- 4% des zu Beginn des Auswuchtzyklus erkannten Wertes ist zulässig. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
5	Vibration hoch	Diese Meldung wird angezeigt, wenn in einem Auswuchtzyklus der Grenzwert L3 überschritten wird. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
6	Auswahl falsch	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die SPS eine Zyklusnummer auswählt, die nicht programmiert worden ist. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
7	Zyklus-Ablaufsteuerung	Diese Meldung wird angezeigt, wenn ein GAP/CRASH-Zyklus angefordert wird, während ein Auswuchtzyklus läuft. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
8	Scheibe gestoppt	Diese Meldung wird angezeigt, wenn ein Auswuchtzyklus gestartet wurde, aber die Schleifscheibe stehen bleibt. Für die Ausführung eines Auswuchtzyklus muss sich die Schleifscheibe drehen. Maschinensteuerung prüfen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
9	Drehzahl ungültig	Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Drehzahlwert für den ausgewählten Zyklus nicht gilt (Wert Schleifscheibe gestoppt stimmt nicht mit Grenzwerten für Drehzahl MIN/Drehzahl MAX überein). Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
10	Auswuchtmassen unzureichend	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die zum Auswuchten eingesetzten Massen nicht stimmen. Neu berechnen und andere Massen verwenden. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
11	Motortyp nicht unterstützt	Diese Meldung wird angezeigt, wenn der programmierte Motortyp vom angeschlossenen RX/TX-Modul nicht unterstützt wird. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
12	Maximale Zykluszeit	Diese Meldung wird in AUTOMATIK oder HANDBETRIEB angezeigt, wenn ein Auswuchtzyklus nicht in der maximal zulässigen Zeit (210 s) abgeschlossen wurde. Wurde der Zyklus in AUTOMATIK ausgeführt, HANDBETRIEB auswählen und den Fehlerzustand mit der Schaltfläche „ABBRUCH“ zurücksetzen. Die Betriebsbedingungen des Systems prüfen und sicherstellen, dass externe Schwingungen das System nicht beeinträchtigen können.



## 10.2 Alarmliste

Nr.	NAME	BESCHREIBUNG
14	<b>Fehler Verarbeitungskarte</b>	Diese Meldung zeigt ein Kommunikationsproblem mit der Verarbeitungskarte an. Während der Neuprogrammierung der Firmware kann dieser Alarm ignoriert werden. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
15	<b>Drehzahlsensor</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn im Drehzahlsensorsignal unzulässige Frequenzen festgestellt werden. Mögliche Ursachen für diesen Alarm: 1) Drehzahlsensor falsch angeschlossen 2) Drehzahlsensor falsch positioniert 3) Störung Drehzahlsensor 4) Versorgungsspannung Drehzahlsensor nicht OK Fehlerlösung: 1) Anschluss Drehzahlsensor prüfen 2) Positionierung Drehzahlsensor prüfen (Abstand zwischen Sensor und Referenzobjekt) 3) Bei berührungsloser Signalübertragung den Sender / bzw. bei Anwendungen mit Rückstellung den Verteiler ersetzen. 4) Die Steuereinheit <b>P1dWB</b> ersetzen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
16	<b>Schwingungssensor</b>	Diese Meldung wird bei einer Unterbrechung am Kabel des Beschleunigungsmessers angezeigt. Das Kabel kann nicht angeschlossen oder gebrochen sein. Das Kabel anschließen oder den Schwingungssensor ersetzen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
17	<b>Alarm Sensor für Ausgangsstellung</b>	Der Sensor für Ausgangsstellung fehlt oder ist fehlerhaft. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
18	<b>Datenverbindung fehlerhaft</b>	Diese Meldung wird bei einer fehlerhaften Datenverbindung zwischen Rotor und Stator angezeigt. Prüfen, ob Stator und Rotor ordnungsgemäß verbunden sind und sicherstellen, dass die Sende- und Empfangsflächen sauber sind. Besteht das Problem weiter, dann bedeutet das, dass ein Stator- bzw. Rotor-internes Problem besteht und autorisiertes Personal zur Hilfe gerufen werden muss. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
19	<b>Netzausfall Fernstellglied</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Netzspannung zum Rotor zu niedrig ist. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
20	<b>Temperaturstörung Fernstellglied</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Rotortemperatur kritisch ist. Fehlerlösung: 1) Elektrische Bedingungen des Rotors prüfen. 2) Mechanische Bedingungen prüfen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
21	<b>Störung Lärmkanal Fernstellglied</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn bei der Kommunikation zwischen <b>P1dWB</b> und Auswuchtkopf ein Problem am Körperschallkontakt besteht. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
22	<b>Motorstörung</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Motor-Steuerschalter im Fernstellglied (Rotor) fehlerhaft ist. In diesem Fall ist autorisiertes Fachpersonal zur Hilfe zu holen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.

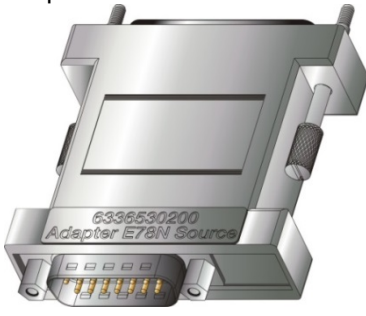
23	<b>Motor nicht angeschlossen</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Netzspannung für den Motor unterbrochen ist. Kabel und Stecker prüfen. Besteht das Problem weiter, dann bedeutet das, dass ein Auswuchtkopf-internes Problem besteht und autorisiertes Fachpersonal zur Hilfe gerufen werden muss. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
24	<b>Motor Leistungsgrenze</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Last auf die Auswuchtmassen-Motoren nahe am maximalen Grenzwert liegt. In den TEST-Modus umschalten und die Auswuchtkopf-Massen in den verschiedenen Richtungen ein paar Sekunden lang mit Energie versorgen. Besteht das Problem weiter, dann bedeutet das, dass ein Auswuchtkopf-internes Problem besteht und autorisiertes Fachpersonal zur Hilfe gerufen werden muss. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
25	<b>Daten falsch</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn die programmierten Werte mit den entsprechenden Werten des Auswuchtsystems nicht übereinstimmen. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
26	<b>Störung Netzspannung</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn ein Problem mit der Spannungsversorgung der Verarbeitungskarte auftritt. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
27	<b>Ausgang gestört</b>	Diese Meldung zeigt einen Kurzschluss zwischen mindestens einer der Ausgangsklemmen und der externen Erde an. Die Maschinenanschlüsse prüfen. Besteht der Fehlerzustand weiter, dann bedeutet das, dass ein Problem in der Steuereinheit besteht und autorisiertes Fachpersonal zur Hilfe gerufen werden muss. Zum Rücksetzen des Fehlerzustands die Schaltfläche „ABBRUCH“ betätigen.
29	<b>Drehzahlfunktion gestört</b>	Zeigt an, dass das <b>P1dWB</b> das Drehzahlsignal nicht verwalten kann.
31	<b>Auswuchtfunktion gestört</b>	Die Kommunikation zwischen <b>P1dWB</b> und dem entsprechenden Auswuchtkopf für Auswuchtung startet nicht.
32	<b>Körperschallfunktion gestört</b>	Die Kommunikation zwischen <b>P1dWB</b> und dem entsprechenden Auswuchtkopf für Körperschallmessung startet nicht.

## 11 ZUBEHÖR FÜR DEN UPGRADE VON E78 UND E82

Wie schon weiter oben beschrieben können die E78/E82 auf **P1dWB** aufgerüstet werden. Zum Aufrüsten ist verschiedenes Zubehör erforderlich.

### ELEKTROZUBEHÖR

- 1) E/A-Adapter Zum Aufrüsten einer alten Steuereinheit kann ein Adapter erforderlich sein. (Siehe Tabelle unten)

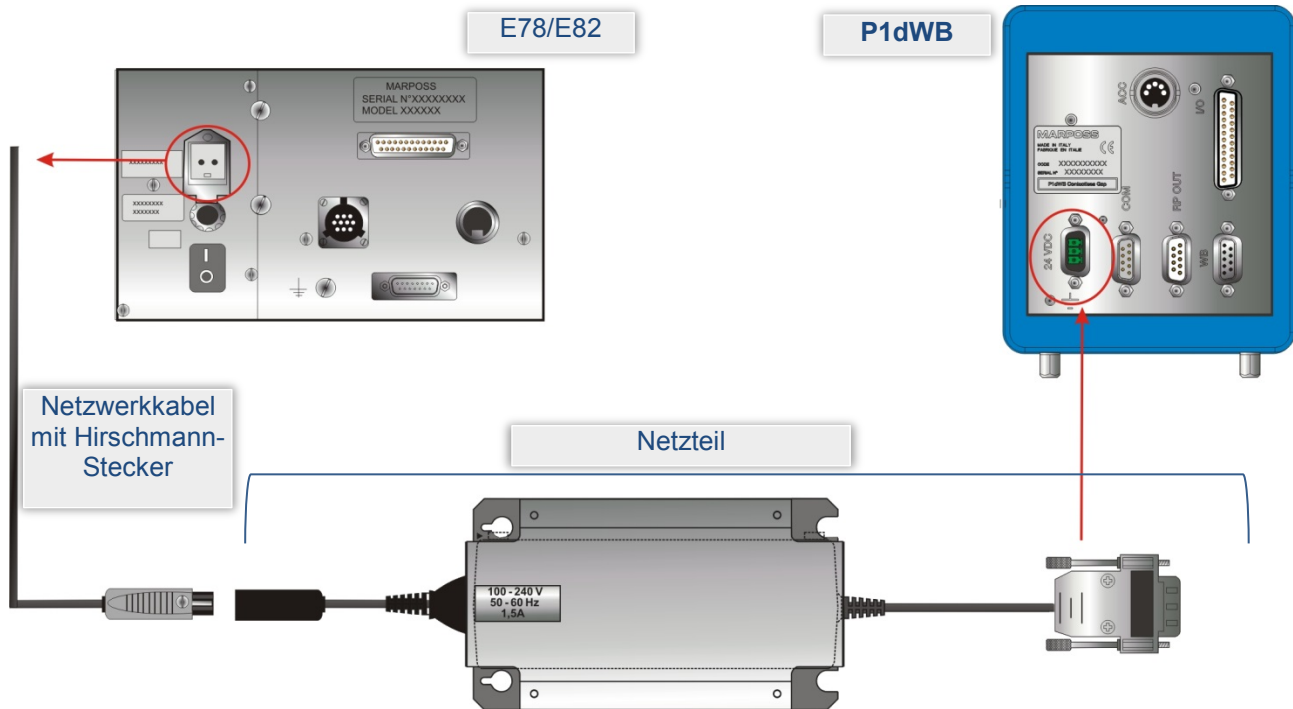
STEUEREINHEITEN	SOURCE	SINK
E78R	P1dWB-R Standardstecker	<b>P1dWB-R +</b> Adapter Artikel-Nr. <b>6336530100</b> 
E78N	<b>P1dWB-CG +</b> Adapter Artikel-Nr. <b>6336530200</b> 	<b>P1dWB-CG +</b> Adapter Artikel-Nr. <b>6336530201</b> 
E82	P1dWB-CG Standardstecker	<b>P1dWB-CG +</b> Adapter Artikel-Nr. <b>6336530000</b> 

## 2) 24V-Netzteil

Netzteilbaugruppe (Artikel-Nr. 6871140203) zum Konvertieren von 110/220 VAC auf 24 VDC für den direkten Anschluss der E78/E82 an das **P1dWB**.

Die Baugruppe besteht aus:

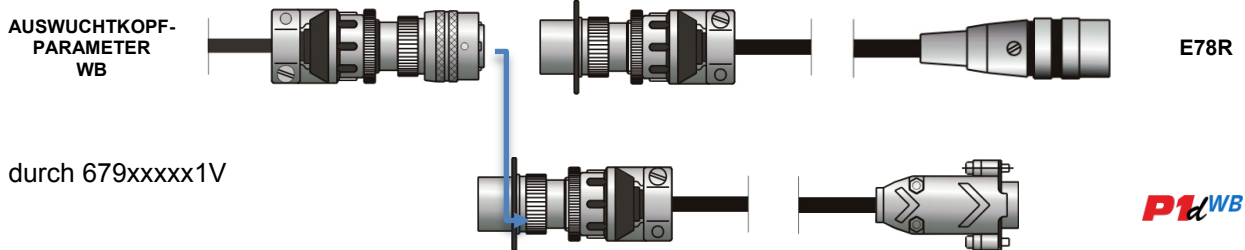
- Netzteil
- 24 VDC Kabel und Stecker für **P1dWB**
- Netzwerkerweiterung mit HIRSCHMANN-Stecker zum Anschluss an E78/E82



### 3) Verlängerungskabel für Auswuchtköpfe

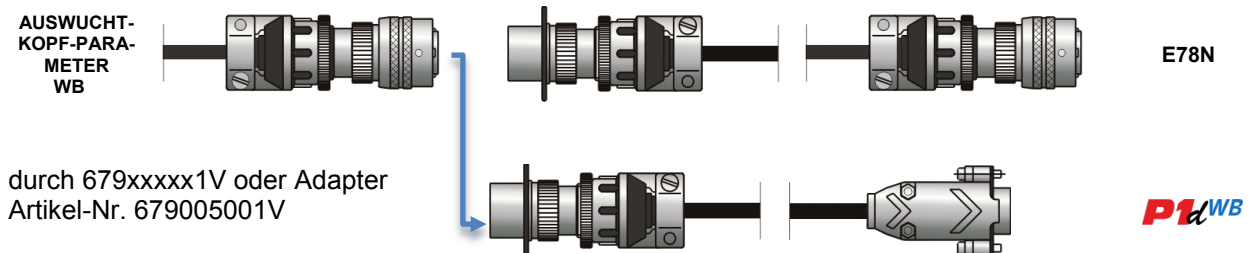
#### E78R

Kabel 679xxxxx97 ersetzen



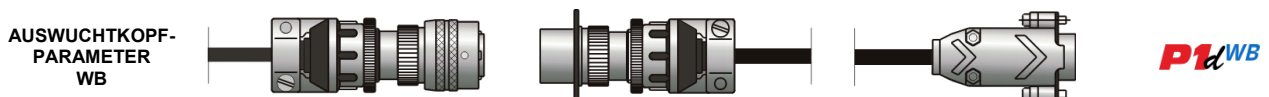
#### E78N

Kabel 679xxxxx1C ersetzen



#### E82

Es können die Kabel 679xxxxx1D oder 67xxxxx1V verwendet werden

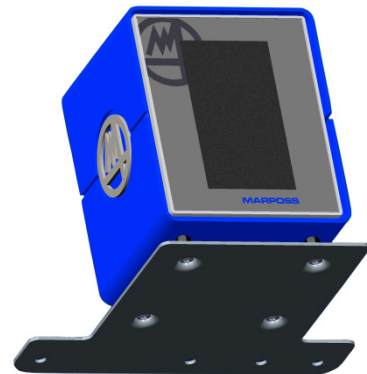
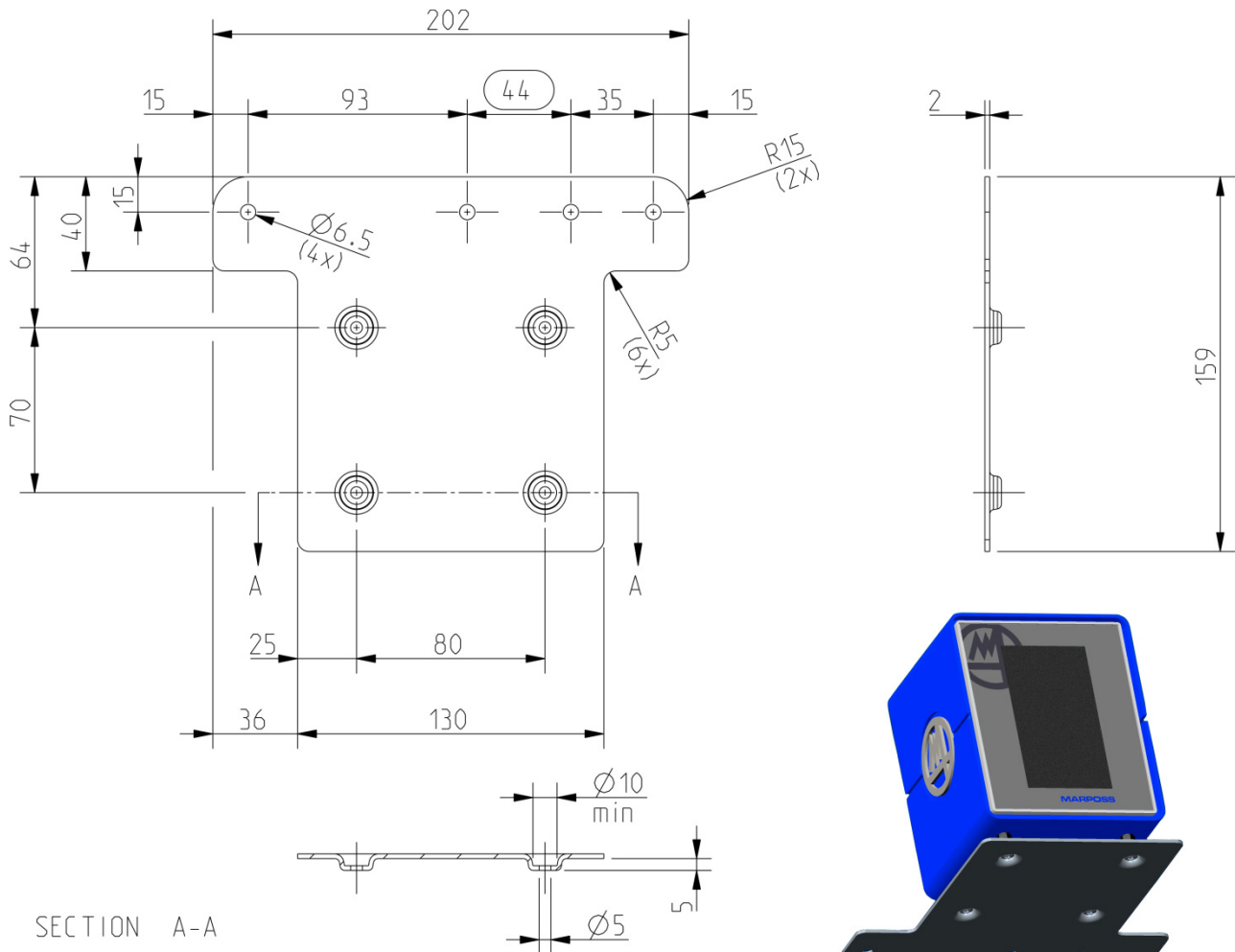


## MECHANISCHES ZUBEHÖR

### 1) Komponentensupport

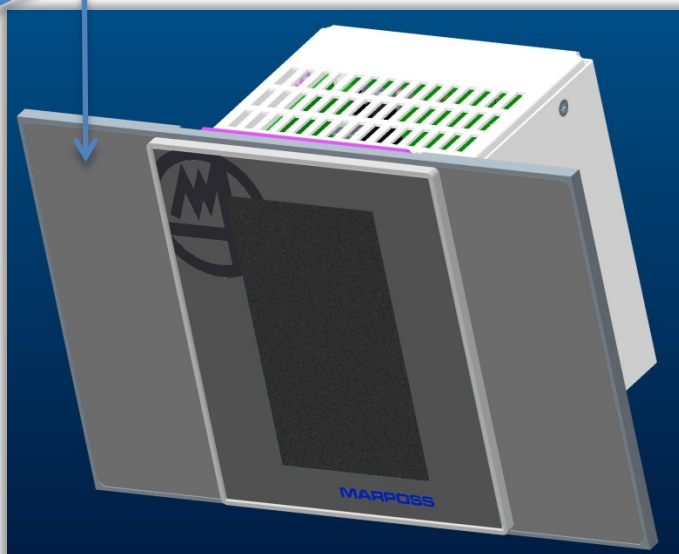
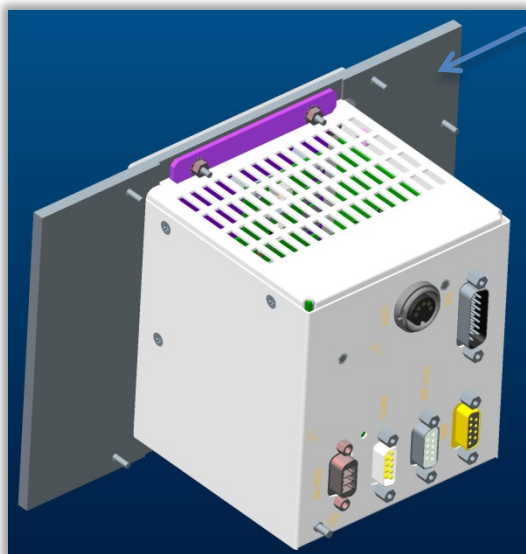
Mechanische Supportschnittstelle für **P1dWB** als Ersatz für den „T“-Bügel für E78/E82.

**Paket mit Support + Schrauben Artikel-Nr. 6134730800**



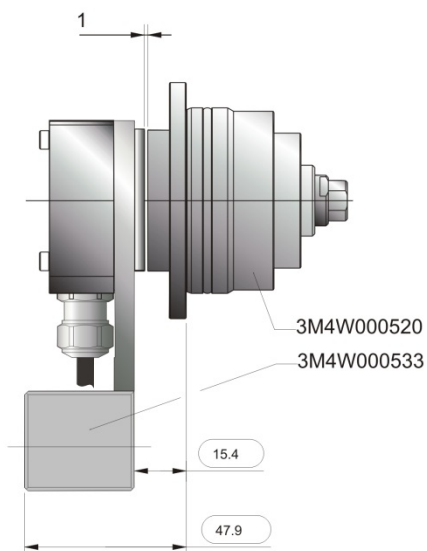
- 2) Montageplatte für externe oder Einbau-Bedienfelder für Montage von **P1dWB** anstelle von E78/E82

MONTAGEPLATTE Artikel-Nr. 6134730700

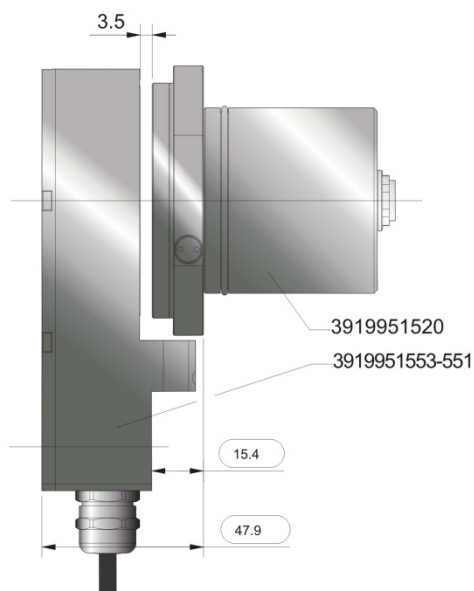


- 3) WBTX-Adapter als Ersatz für die alten MiniCT-Übertragungssysteme.  
Das „alte“ Rotor/Stator-Paar durch die neue MiniCT-Version ersetzen.

SUBSTITUTE  
APPLICATION

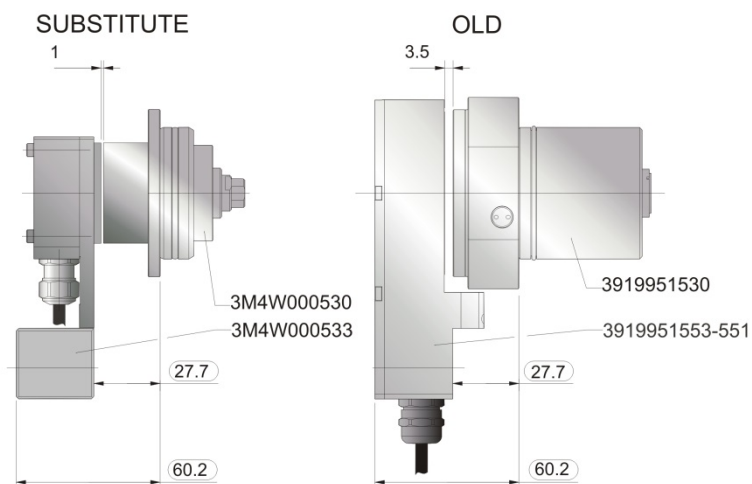


OLD  
APPLICATION



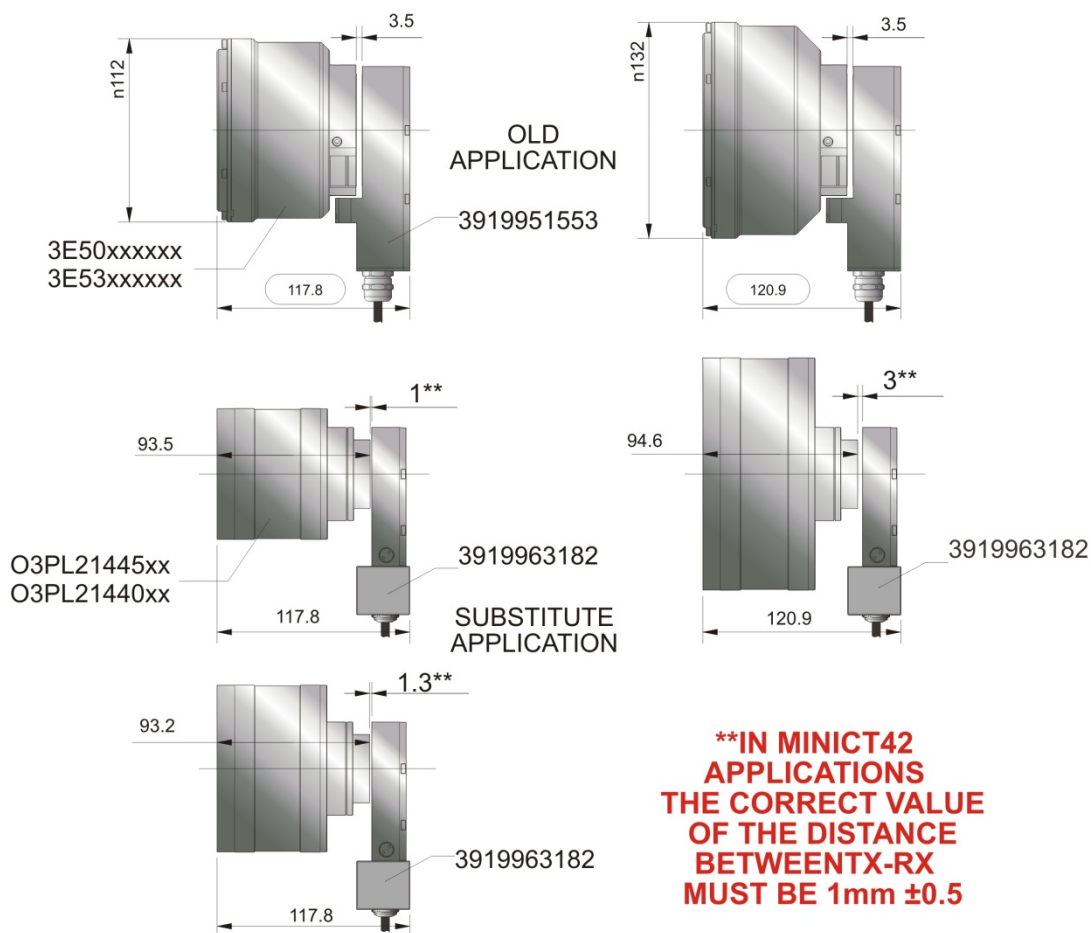
**E78N/ST**  
**ROTOR**  
**STATOR**

Neu	Alt
3M4W000520	3919951520
3M4W000533	3919951553 / 551



**E82/ST**  
**ROTOR**  
**STATOR**

Neu	Alt
3M4W000530	3919951530
3M4W000533	3919951553 / 551



**E78N/E82/FT**

**ROTOR**  
**STATOR**

Neu	Alt
O3PL21445xx	3E50xxxxxx
O3PL21440xx	3E53xxxxxx
3919963182	3919951553



## 12 WARTUNG

Außer der Reinigung der Bildschirmoberfläche ist keine weitere Wartungsmaßnahme erforderlich.



Zur Reinigung der Glasfläche nur Wasser und Alkohol und keine Säuren oder aggressive Flüssigkeiten verwenden.





---

*Dokumentende*