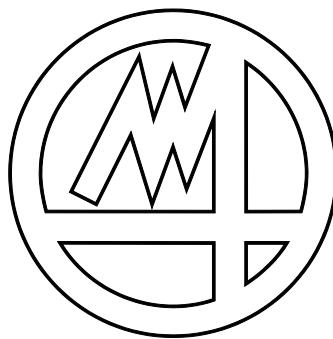


P1DAE

Handbuch Bestell-Nr.:
D296AE00DF



MARPOSS

**HERSTELLER****Marposs SpA****ANSCHRIFT**Via Saliceto, 13 Bentivoglio (BO) Italien
www.marposs.com**GERÄTETYP - MODELL**

P1dAE (Firmware-Version 1.3)

FUNKTION

System zur Bearbeitungskontrolle auf Schleifmaschinen

BESTELL-NR. BEDIENUNGSANLEITUNG

D296AE00DF

ART DER BEDIENUNGSANALEITUNG**INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG****AUSGABE**

August 2018

ÜBERARBEITUNG

August 2022

Deutsche Übersetzung aus der: Italienischen Sprache

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



Das Produkt entspricht den Anforderungen folgender EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2011/65/EU RoHS & 2015/863/EU RoHS III



Das Produkt entspricht den Anforderungen folgender Vorschriften:

- SI 2016/1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Mitgeltende Normen:

- EN 61326-1 (EMV)
- EN 61010 - 1 (SICHERHEIT)
- EN IEC 63000:2018 (RoHS)

Informationen zur Richtlinie 2002/95/EG über das Vorhandensein bestimmter Gefahrenstoffe in elektrischen und elektronischen Altgeräten siehe unter:

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

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

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

IK06 NUTZERINFORMATION

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

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



NUTZERINFORMATION

im Sinne der Nationalen Rechtsvorschriften (im Vereinigten Königreich), die die EU-Richtlinie 2012/19/EU und die UK-SI-Verordnung 2013/3113 über die Abfälle von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (RAEE-WEEE) umsetzen.

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

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

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

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

INHALT

1 ALLGEMEINES	8
1.1 EINLEITUNG	8
1.2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	8
2 ALLGEMEINES	10
2.1 HINWEISE FÜR ANWENDER	10
2.2 ABNAHME UND GEWÄHRLEISTUNG	10
2.3 ANFORDERUNG VON TECHNISCHEM SUPPORT UND WARTUNGSLEISTUNGEN	10
2.4 BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN	10
2.5 ORIGINALVERSION	10
2.6 BESTIMMUNGSGEMÄßER UND NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	11
2.6.1 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	11
2.6.2 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	11
2.7 TYPENSCHILDER UND BILDZEICHEN	12
2.7.1 SYMBOLE IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG	13
2.8 SCHULUNG	14
2.9 RESTGEFAHREN	14
3 TRANSPORT UND LAGERUNG	15
3.1 SCHULUNG	15
3.2 ZUSTAND VON ARBEITSMITTELN	15
3.3 AUSLIEFERUNG DER HARDWARE	15
3.4 VERPACKUNG, HANDHABUNG & TRANSPORT	15
3.4.1 VERPACKUNGSMATERIAL	15
3.4.2 HANDHABUNG DER VERPACKTEN BAUGRUPPE	15
3.4.3 TRANSPORT DER VERPACKTEN BAUGRUPPE	15
3.4.4 ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS	15
3.5 LAGERUNG	16
3.5.1 ALLGEMEINE HINWEISE	16
3.5.2 LAGERUNG DES P1DAE	16
4 MONTAGE	17
4.1 ALLGEMEINE HINWEISE	17
4.2 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	17
4.2.1 AUSPACKEN DES P1DAE	17
5 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	18
5.1 AUSFÜHRUNGEN DES P1DAE	18
5.2 GESAMTABMESSUNGEN	19
5.3 TECHNISCHE DATEN	22

6 GERÄTEINSTALLATION	23
6.1 GERÄT AN STROMVERSORGUNG ANSCHLIEßen	24
6.2 FUNKTIONSERDUNG	24
6.3 ANSCHLUSS ANALOGAUSGANG	25
6.3.1 ANSCHLUSSPLAN STECKVERBINDER ANALOGAUSGANG	25
6.4 DAS EXTERNE BEDIENFELD ANSCHLIEßen	26
6.4.1 VERLÄNGERUNG FÜR EXTERNES BEDIENFELD	26
6.5 EINEN PC ANSCHLIEßen	27
7 I/O-ANSCHLUSS	28
7.1.1 D-SUB I/O-STECKBUCHSE, ANSCHLUSSSCHALTBILD FÜR MASCHINEN-SPS (NUR P1DAE-MODELL)	28
7.1.1.1 Empfohlener Bit-Aktivierungslevel.	29
7.1.1.2 Programmierbare Parameter für die Ablaufsteuerung	29
7.2 ALARM/BUSY-ZUSTÄNDE	31
7.2.1 ALARMZUSTAND.	31
7.2.2 BUSY-ZUSTAND	31
7.3 P1DAE -ZYKLEN	32
7.3.1 CRASH-KONTROLLE MIT SELBSTHALTEFUNKTION	32
7.3.2 CRASH-KONTROLLE MIT SELBSTHALTEFUNKTION	33
7.3.3 GAP-ZYKLUS OHNE SELBSTHALTEFUNKTION, „ABS“ ODER „INC“-MODUS	34
7.3.4 GAP-ZYKLUS MIT SELBSTHALTEFUNKTION, „ABS“ MODUS	35
7.3.5 GAP-ZYKLUS OHNE SELBSTHALTEFUNKTION, „CYC/ INC“-MODUS	36
7.3.6 GAP-ZYKLUS MIT SELBSTHALTEFUNKTION, „CYC/ INC“-MODUS	37
8 FUNKTION UND GEBRAUCH	38
8.1 ALLGEMEINE GERÄTEBESCHREIBUNG	38
8.1.1 ALLGEMEINE SYMBOLE AUF DER BEDIENTAFEL	39
8.1.2 BEDIENFELD-FLUSSDIAGRAMM	40
8.1.3 MENÜ ALARME UND WARNUNGEN	42
8.1.4 MENÜ BETRIEBSARTENWAHL	44
8.2 MENÜ EINSTELLUNGEN	45
8.2.1 MENÜ OPTIONEN	46
8.2.2 MENÜ HW PROG	50
8.2.3 MENÜ BENUTZER	51
8.2.4 MENÜ I/O-TEST	52
8.2.5 MENÜ SYSTEM	53
8.3 MENÜ PROG	55
8.3.1 MENÜ DATENSATZ-MANAGEMENT	57
8.3.1.1 MENÜ HARDWARE	58
8.3.1.2 MENÜ GAP	60
8.3.1.3 MENÜ CRASH	64
8.3.1.4 ANALOGUE OUT MODUS	67
8.4 MENÜ ANSICHTEN	68
8.4.1 MENÜ SCHALLPEGELKURVE	69
8.4.2 MENÜ SCHALLPEGEL	72
8.4.3 MENÜ SCHALLPEGEL-SPEKTRUM	73
8.4.4 MENÜ EINRICHTEN MANUELL	76

8.4.5 MENÜ EINRICHTEN AUTOMATISCH	80
8.4.6 NULLABGLEICH	85

9 HARDWARE-ZUBEHÖR (KÖRPERSCHALLSENSOREN) **86**

9.1 FEST INSTALLIERTER KÖRPERSCHALLSENSOR	86
9.2 KÖRPERSCHALLSENSOR MIT BERÜHRUNGSLOSER SIGNALÜBERTRAGUNG	89
9.3 VERLÄNGERUNG FÜR KÖRPERSCHALLSENSOR	91

1 ALLGEMEINES

1.1 Einleitung

In dieser Anleitung findet der Anwender die erforderlichen Informationen für den sicheren Gebrauch des P1dAE.

1.2 Allgemeine Beschreibung des Systems

Das P1dAE ist eine Messequipment für Schleifmaschinen. Das von einem AE-Sensor (piezoelektrischer Messgeber) aufgenommene Signal dient hier als Grundlage für folgende Funktionen:

GAP-Kontrolle

Luftspalterkennung: Durch Festlegung eines Lärmgrenzwertes wird der Kontakt zwischen Schleifscheibe und dem Werkstück erkannt und die Anfahrgeschwindigkeit auf die Spangeschwindigkeit umgeschaltet.

Positionskontrolle Schleifscheibe: Durch Festlegung eines Lärmgrenzwertes wird die Position der Schleifscheibe relativ zu einem bekannten Referenzpunkt erkannt.

Kontrolle der Abrichtkontinuität: Abrichtzyklus-Optimierung durch Aufnahme von Ultraschallsignalen.

CRASH-Kontrolle

Kollisionserkennung: Durch die geeignete Festlegung eines Lärmgrenzwertes können unbeabsichtigte Schleifscheibenkollisionen erkannt werden.

Das P1dAE übernimmt folgende Hauptfunktionen:

Bei Erkennung von einem wichtigen Ereignis (GAP oder CRASH) wird am E/A-Anschluss das entsprechende logische Ausgangssignal erzeugt. Die GAP- und CRASH-Signale stehen am Optokoppler-Ausgang zur Übertragung an die Maschinensteuerung zur Verfügung.

Das analoge Verarbeitungssignal für GAP bzw. CRASH kann an einem Anschluss (Analogausgang) zur Verfügung gestellt und an einen Analogeingang der CNC übertragen werden, wodurch eine parallele Verarbeitung des vom AE-Sensor gesendeten Signals möglich ist.

Das P1dAE hat eine Funktionalität zur Integritätskontrolle des AE-Sensorkabels. Bei Aktivierung wird am E/A-Anschluss ein ALARM-Signal erzeugt und die entsprechenden Ausgänge werden in den Sicherheitszustand gesetzt.

Das Gerät steht mit einem oder zwei Kanälen zur Verfügung, die jeweils die GAP- und CRASH-Funktionen unterstützen. Auf allen verfügbaren Kanälen werden gleichzeitige GAP- und CRASH-Zyklen unterstützt. Außerdem stehen zwei Zyklus/Werkstück-Datensätze zur Verfügung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Namen für die Funktionen und Datensätze für jeden Kanal.

KANÄLE	FUNKTIONEN
CH1	GAP 1
CH2	GAP 2

SET #1	CH1		CH2	
	GAP 1	CRASH 1	GAP 2	CRASH 2
SET #2	CH1		CH2	
	GAP 1	CRASH 1	GAP 2	CRASH 2

Hauptmerkmale des P1dAE:

- Eingang für 1 oder 2 AE-Sensoren (1 oder 2 Kanäle)
- Gleichzeitige CAP- und CRASH-KONTROLLE auf beiden Kanälen
- Manuelle oder automatische Anpassung der Hardware-Kanalverstärkung von 0-40 dB in Schritten von 10 dB
- Manuelle oder automatische Anpassung der Hardware-Kanalfilterstufe: FB (>4 kHz), HP (>80 kHz), HF (>400kHz)
- Manuelle oder automatische Anpassung der niedrigsten und größten Messfrequenz

- Automatische Anpassung der Hardware-Kanalverstärkung, individuelle GAP- und CRASH-Kanalverstärkung, niedrigste und größte Messfrequenz mithilfe eines geführten Verfahrens in zwei Schritten, mit automatischer Analyse von Bearbeitungslärm und Hintergrundlärm.
- Verarbeitungsmodi für GAP-Kontrolle (absolut, inkrementell, inkrementell mit automatischem Nullabgleich der Zyklusanforderung)
- Programmierung der Bedingungen zur Erzeugung von Ausgangssignalen (GAP und CRASH) im Pegel (high/low) des erzeugten Signals
- Analogausgang für GAP- oder CRASH-Signal nur bei einem der beiden Kanäle
- Optokopplereingänge und -ausgänge (24V/10mA) zum Anschluss an eine CNC
- Optokopplerausgang (24V/10mA) zur Alarmsignalübertragung bei Kabelbruch oder AE-Sensorbruch (wenn über Software aktiviert)

Die kurzsschlusgeschützten Optokopplerausgänge 24V/10mA ermöglichen den direkten Anschluss an einen 24 V-Eingang der Maschine an der CNC/SPS (Eingang Typ 1 gemäß IEC 1131-2). Die QUELLE- bzw. SENKE-Kompatibilität dieser Ausgänge wird durch Herstellung der entsprechenden Verbindung erreicht.

2 ALLGEMEINES

2.1 Hinweise für Anwender

Die Montage und die Bedienung des P1dAE haben gemäß den Vorgaben in diesem Handbuch zu erfolgen. Nur dann erfüllt es die auf Seite 2 und 3 aufgelisteten Europäischen Normen und Richtlinien.

Sämtliche Eingriffe in die Elektrik oder Mechanik, die die Konstruktionsdaten des P1dAE verändern würden, dürfen nur von Marposs vorgenommen werden und nur Marposs kann die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen bescheinigen. Sämtliche nicht in diesem Dokument angegebenen Änderungen oder Wartungsarbeiten werden als eigenmächtig betrachtet.

Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen.

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.

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

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

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

Die Haftung von Marposs beschränkt sich auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch des **P1dAE** gemäß den Beschreibungen in dieser Anleitung und deren Anlagen.

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

2.2 Abnahme und Gewährleistung

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

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

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

2.3 Anforderung von technischem Support und Wartungsleistungen

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).

2.4 Bestellung von Ersatzteilen

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

2.5 Originalversion

Die Originaldokumentation ist in italienischer Sprache abgefasst.

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

2.6 Bestimmungsgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.6.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das P1dAE wurde zur Installation in automatisierten Maschinen, wie z.B. Schleifmaschinen, zur Steuerung von Körperschallsensoren von Marposs konstruiert und gefertigt, mit denen die unterschiedlichen Bearbeitungsstadien am Werkstück und Kollisionen zwischen Werkstück und Schleifscheibe überwacht werden.

Das P1dAE darf:

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

2.6.2 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das P1dAE darf unter keinen Umständen für Zwecke eingesetzt werden, für die es nicht bestimmt ist. Jegliche Abweichung vom oben beschriebenen bestimmungsgemäßen Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des P1dAE kann zu unerwarteten Schäden führen.

Verboten sind:

1. Änderung der Originalkonfiguration am **P1dAE**;
2. Anschluss des P1dAE an eine andere als die im Handbuch beschriebene Energieversorgung;
3. Einsatz von Komponenten für nicht von Marposs vorgesehene Zwecke.
4. Ausführung von Wartungseingriffen am Gerät durch nicht autorisiertes Personal.
5. Entfernung der Sicherheits- und Warnzeichen vom Gerät.

Alle nicht in dieser technischen Dokumentation aufgeführten Änderungen oder Wartungsarbeiten werden als eigenmächtig durchgeführt betrachtet. Marposs haftet nicht bei Nichteinhaltung der oben genannten Verfahrensweisen.

2.7 Typenschilder und Bildzeichen

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

An der Geräterückseite ist das P1dAE-Typschild zu finden.



Auf dem Typenschild stehen folgende Informationen:

- SERIEN-NR. des entsprechenden P1dAE
- CE- und UKCA-Kennzeichnung
- Marposs-Produktcode.

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-Typschild anzugeben.

2.7.1 Symbole in dieser Bedienungsanleitung

ACHTUNG/WARNUNG

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

HINWEIS

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

GEFAHREN FÜR DIE UMWELT

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

Nachfolgend sind die Sicherheitszeichen aufgelistet, die auf den Baugruppen des-Systems vorhanden sind und sich auch in dieser Bedienungsanleitung wiederfinden:

**VERPFLICHTUNG ZUM LESEN DER BEDIENUNGSANLEITUNG**

Dieses Zeichen zeigt an, dass vor Verwendung eines Maschinenteils oder einer speziellen Komponente die Bedienungsanleitung zu lesen ist, damit Unfälle aufgrund von falscher Bedienung oder Handhabung vermieden werden.

Die Bedienungsanleitung enthält die genaue Beschreibung des auf der Maschine dargestellten Schildes.

**WARNUNG VOR GEFAHRLICHER ELEKTRISCHER SPANNUNG**

Bei der Fehlersuche an unter Spannung stehenden Komponenten besteht die **Gefahr des Stromschlags**.

**QUETSCHGEFAHR**

Kennzeichnet die Quetschgefahr für die Hände aufgrund von beweglichen Maschinenteilen.

**ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE**

2.8 Schulung



DAS PERSONAL MUSS DIE MITGELIEFERTE MASCHINENDOKUMENTATION LESEN.

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

Installationstechniker für Transport, Lagerung und Installation des P1dAE, um:

Sicherzustellen, dass sie sich der ordnungsgemäßen Lagerung von **P1dAE** - Baugruppen zur Vermeidung von Schäden an sicherheitstechnisch und funktionell wichtigen Teilen bewusst sind;

Sicherzustellen, dass sie sich der ordnungsgemäßen Montageverfahren für das **P1dAE**, wie z.B.

Verkabelung von elektrischen Bauteilen, zur Vermeidung von Montagefehlern, die zu Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit des Bedienungspersonals führen können, bewusst sind.

Bedienungspersonal für die Überwachung des normalen Betriebs, um

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

Wartungstechniker für das P1dAE, um:

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

2.9 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 Vorgaben aus der vorliegenden Bedienungsanleitung,
- Vorsätzlicher Manipulation des P1dAE und/oder dessen Sicherheitseinrichtungen.

3 TRANSPORT UND LAGERUNG

3.1 Schulung

Das für Transport, Lagerung und Montage des **P1dAE** zuständige Bedienungspersonal muss gemäß den im jeweiligen Einsatzland geltenden Richtlinien geschult und informiert werden.

3.2 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.

3.3 Auslieferung der Hardware

Alle technischen Bestandteile des **P1dAE** werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, um Transportschäden auszuschließen.

Beim Auspacken ist das **P1dAE** auf Unversehrtheit und Schadenfreiheit zu prüfen. Bei Schäden ist Marposs unverzüglich zu benachrichtigen.

3.4 Verpackung, Handhabung & Transport

3.4.1 Verpackungsmaterial

Die Bestandteile des **P1dAE** sind in einer oder mehreren maßgerechten Holzkisten verpackt, die gegen Witterungseinflüsse geschützt sind. Außen an der Holzkiste sind das Gewicht ihres Inhalts und die Versandanweisungen angegeben.

3.4.2 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.

3.4.3 Transport der verpackten Baugruppe

Das verpackte **P1dAE** ist in einem geschlossenen Transportbehälter zu transportieren, um Witterungseinflüsse auszuschließen.

3.4.4 Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das Verpackungsmaterial für das **P1dAE** besteht aus Material, dass ohne besondere Gefährdung für Mensch, Tier oder Güter entsorgt werden kann.

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.

3.5 Lagerung

3.5.1 Allgemeine Hinweise

Alle mechanischen und elektronischen Bauteile des **P1dAE** sind zuverlässig und widerstandsfähig. Die Bauteile erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Herstellers und sind für Transport- und Lagertemperaturen zwischen **-20 °C** und **+70 °C (-4 °F und F 158 °F)** ausgelegt.

3.5.2 Lagerung des P1dAE

Das P1dAE ist vor Staub und Feuchtigkeit geschützt in überdachten Räumen zu lagern.

Der Lagerboden muss eben und sauber sein.

Zur Vermeidung von Beschädigungen darf auf die **P1dAE**-Verpackung oder auf dem **P1dAE** selbst kein anderes Material abgelegt werden.

4 MONTAGE

4.1 Allgemeine Hinweise

Vor der Montage des **P1dAE** hat das Bedienungspersonal sicherzustellen, dass die normale Werkstattausrüstung zur Verfügung steht.

4.2 Umgebungsbedingungen

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

✓ **Umgebungsdefinition:**

Das **P1dAE** 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 **P1dAE** nur unter den unten angegebenen Umgebungsbedingungen ordnungsgemäß betrieben werden. Abweichende Umgebungsbedingungen können zur Beschädigung des Systems oder zu Störungen führen, die zu einem Gesundheits- und Sicherheitsrisiko für den Bediener und andere Personen führen können.

✓ **Umgebungstemperatur**

Alle mechanischen und elektronischen Bauteile des P1dAE sind zuverlässig und widerstandsfähig. Die Bauteile erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Herstellers und sind bei Transport und Lagerung für Temperaturen zwischen -25 °C und +70 °C (-4 °F - +158 °F) ausgelegt.

✓ **Höhe über NN**

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

✓ **Schadstoffe**

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die vorgesehene Einsatzumgebung sind die elektrischen Bauteile des **P1dAE** ausreichend vor dem Eindringen von festen und flüssigen Fremdkörpern geschützt.

✓ **"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 **P1dAE** muss die Mindestanforderungen der landesspezifischen Gesetze bezüglich natürlicher und künstlicher Beleuchtung der Produktionsstätte einhalten.

Bei unzureichender Beleuchtung am Arbeitsplatz sind tragbare Lichtquellen einzusetzen.

4.2.1 Auspacken des P1dAE

Zum Auspacken des P1dAE aus der Transportverpackung hat Marposs keine besonderen Hilfsmittel 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 P1dAE erfüllt auf Schleifmaschinen folgende Funktionen:

- **GAP-Kontrolle**

- Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück:*

Durch Festlegung eines Lärmgrenzwertes wird ein Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück beim Übergang von der Anfahrgeschwindigkeit zur Vorschubgeschwindigkeit erkannt.

- Schleifscheibenposition:*

Durch Festlegung eines Lärmgrenzwertes wird die Position der Schleifscheibe relativ zu einem Referenzpunkt erkannt, der durch Verarbeitung in der CNC festgelegt worden ist.

- 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.

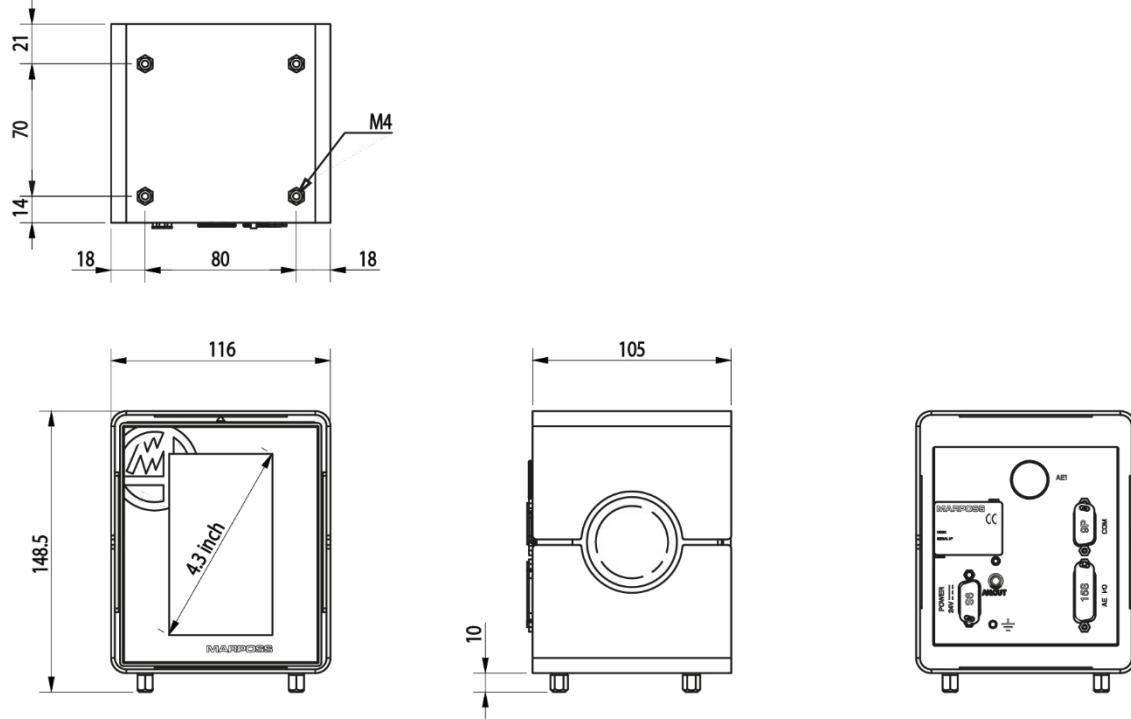
5.1 Ausführungen des P1dAE

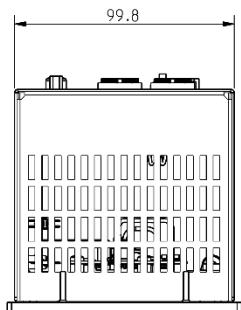
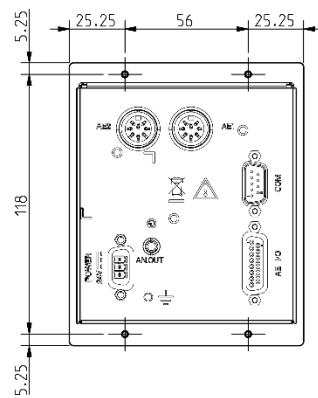
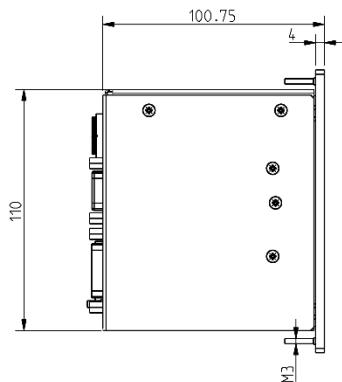
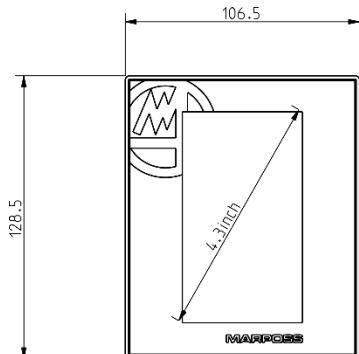
Das Gerät ist in folgenden 6 Ausführungen erhältlich:

EINBAUERÄT		
	Bestell-Nr.	Beschreibung
	830AE11000 830AE21000	P1d AE - Ausführung als Einbaugerät - 1 Kanal P1d AE - Ausführung als Einbaugerät - 2 Kanäle
GEHÄUSEAUSFÜHRUNG		
	830AE10000 830AE20000	P1d AE - Ausführung mit Gehäuse – 1 Kanal P1d AE - Ausführung mit Gehäuse – 2 Kanäle
AUSFÜHRUNG MIT EXTERNEM BEDIENFELD		
	830AE12000 830AE22000 7708010002	P1d AE - mit externem Bedienfeld - 1 Kanal P1d AE - mit externem Bedienfeld – 2 Kanäle P1d AE - Externes Bedienfeld

5.2 Gesamtabmessungen

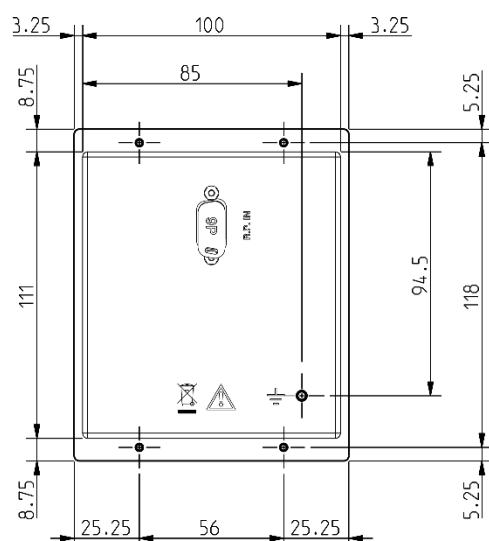
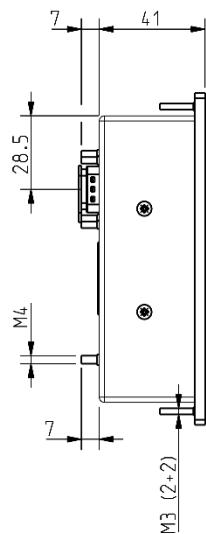
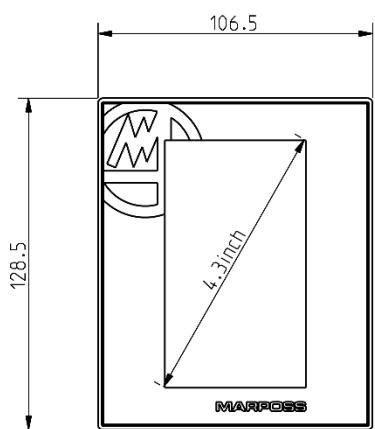
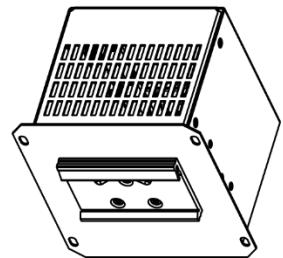
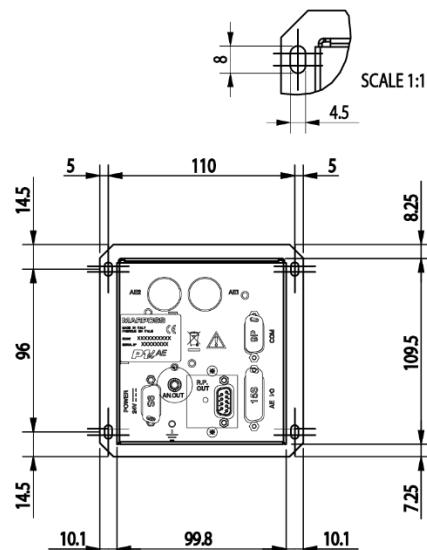
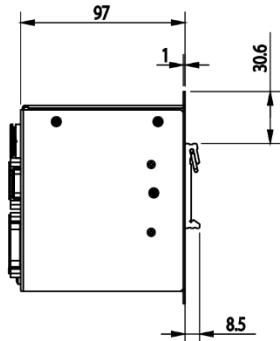
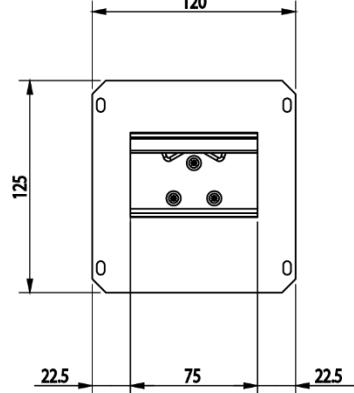
Abmessungen - P1dAE mit Gehäuse



Abmessungen - P1dAE Einbaugerät**ACHTUNG**

Die Einbauversion erfordert eine feuerfeste Abdeckung, unabhängig davon, ob es mit Frontpanel oder externem Bedienfeld eingebaut ist.

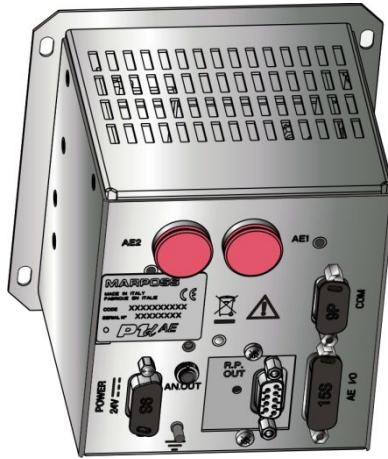
Abmessungen P1dAE mit externem Bedienfeld



5.3 Technische Daten

Aufbau	Einbaugerät, Gehäuse oder externes Bedienfeld
Ausführung	1 Kanal 2 Kanäle
Anzahl Sensoren	1 oder 2 unabhängige Kanäle
Kontrollen	Gap & Crash
Grenzwerte programmierbar	Programmierbar
Spannungsversorgung	Vom Typ SELV 24 V DC ± 20 %
Leistungsaufnahme	0,5 A
Betriebstemperatur	Von +5 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	Von -20 °C bis 70 °C
Luftfeuchte	Lagerung < 90% Transport < 90% Im Betrieb < 85% ≤ RH<90% für max. 2 Monate
Gewicht	Einbaugerät 900 g - Gehäuse 2000 g
Schutzart (IEC 60529)	IP54 - Front Panel IP 40 - Produkt
E/A-Signalbelegung	15-Pin D-Stecker
E/A-Signale	Senke & Quelle
Stärke des Ausgangssignals	1 ms
Serielle Schnittstelle	Nur RS232 RX und TX
Bildschirm	LCD-Touchscreen, Auflösung 272x480 Pixel – 4,3"
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte	EN 61010-1
EMV-Norm	EN 61326-1

6 GERÄTEINSTALLATION



	Beschreibung
Netzstrom 24 V DC	Anschluss für Stromversorgungskabel [Siehe Gerät an Stromversorgung anschließen]
	Erdanschlussklemme (M4) [Siehe Gerät an Funktionserde anschließen]
RP OUT	Ausgang für Anschluss externes Bedienfeld (D-SUB Steckbuchse, 9-polig) [Siehe Das externe Bedienfeld anschließen]
COM	Serielle Schnittstelle RS232 für Anschluss an externen PC (D-SUB Stecker 9-polig) [Siehe Einen PC anschließen]
AE1	Steckanschluss für AE-Sensor 1 - Amphenol-Stecker 8-polig
AE2	Steckanschluss für AE-Sensor 2 - Amphenol-Stecker 8-polig
I/O	D-SUB-Stecker, 15-polig für E/A-Anschluss an die Maschinen-SPS: [Siehe E/A-Schnittstelle]
AN. OUT	Steckanschluss für Analogausgang [Siehe Analogausgang]

6.1 Gerät an Stromversorgung anschließen

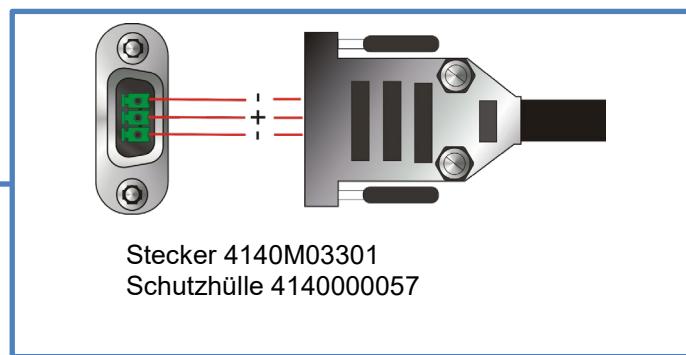
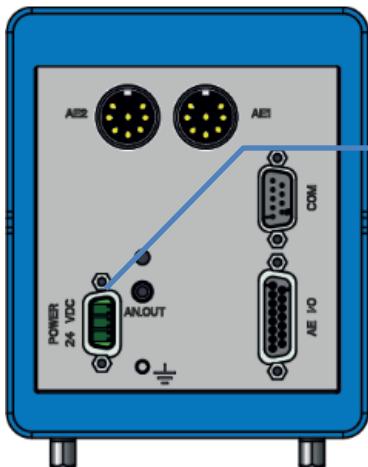
Technische Daten der Stromversorgung:

Spannung: 24V DC ($\pm 20\%$) vom Typ SELV gemäß EN 60950-1
 Stromaufnahme 0,5 A

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

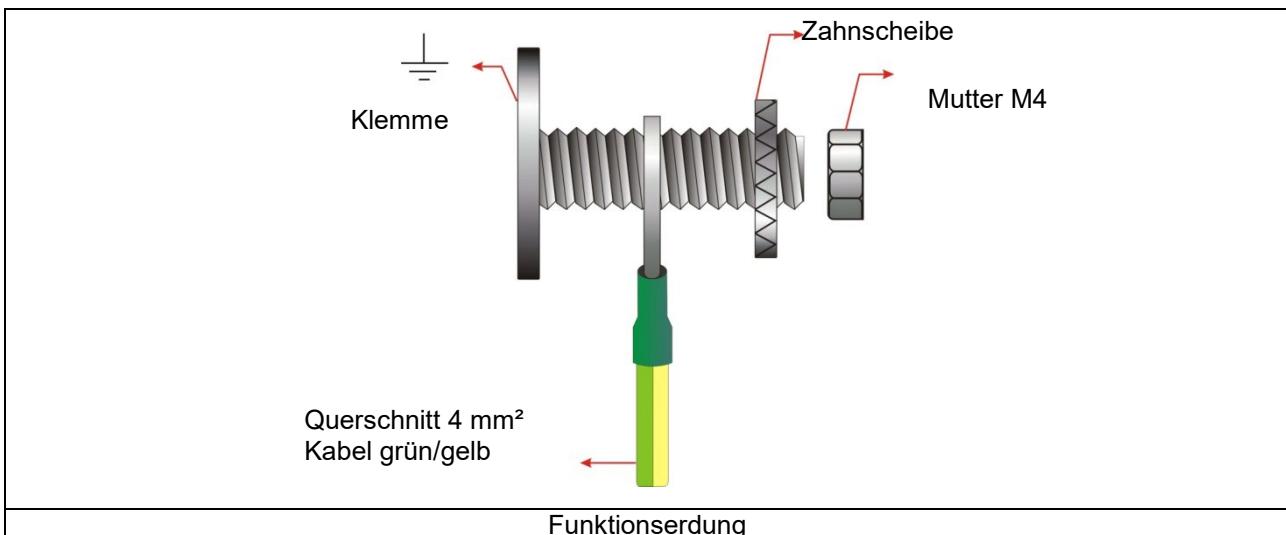
HINWEIS

Zu diesem Stecker passt ein max. Stromkabelquerschnitt von 1,5 mm².

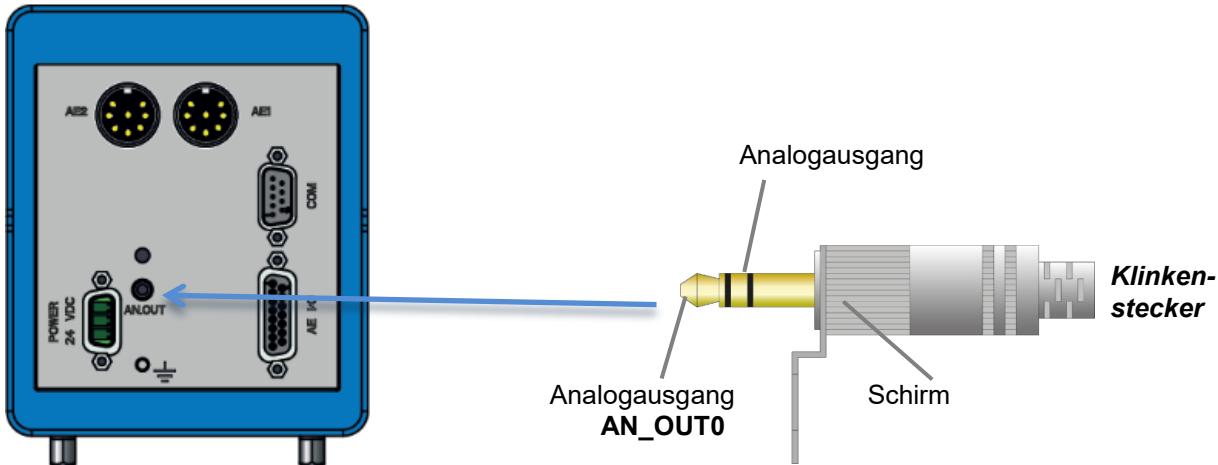


6.2 Funktionserdung

Das Gerät ist über die entsprechende Klemme (gekennzeichnet mit $\text{---} \parallel$) 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 mm² zu verwenden.



6.3 Anschluss Analogausgang



6.3.1 Anschlussplan Steckverbinder Analogausgang

Der Analogausgang für das Gap&Crash-Körperschallsignal steht am Klinkenstecker zur Verfügung.

Daten des Ausgangssignals:

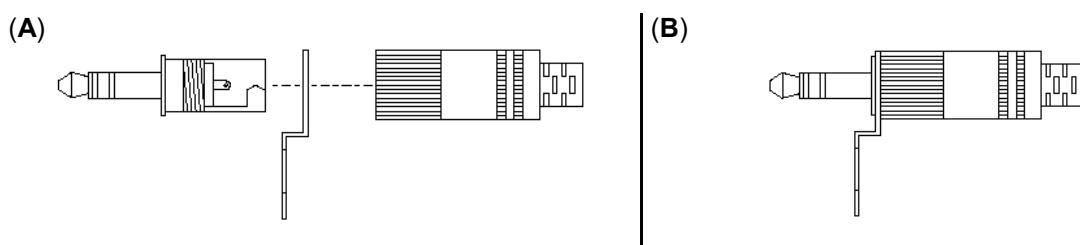
- Ausgang im Spannungsbereich **0 bis 10V DC**
- Ausgangswiderstand = 200 Ohm.

KLINKENSTECKER SICHERN

Damit sich der Klinkenstecker nicht versehentlich aus der Buchse lösen kann, ist er mit dem mitgelieferten Arretierhaken (1502040900) zu sichern (Baugruppe Klinkenstecker, Marposs-Artikel-Nr. 6134653900).

Dabei folgendermaßen vorgehen:

- Den Arretierhaken nach dem Gewinde an den Klinkenstecker anschrauben (Abbildung A);
- Verbindungen herstellen und Klinkenstecker zusammenbauen (Abbildung B);



- Den Klinkenstecker in die Steckbuchse einstecken und den Arretierhaken mit der vorhandenen Schraube an der Karte befestigen.

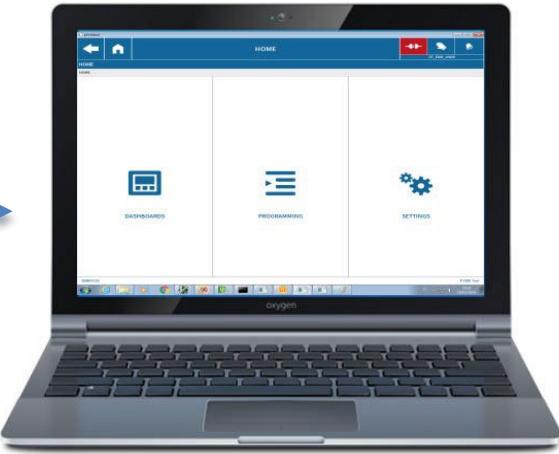
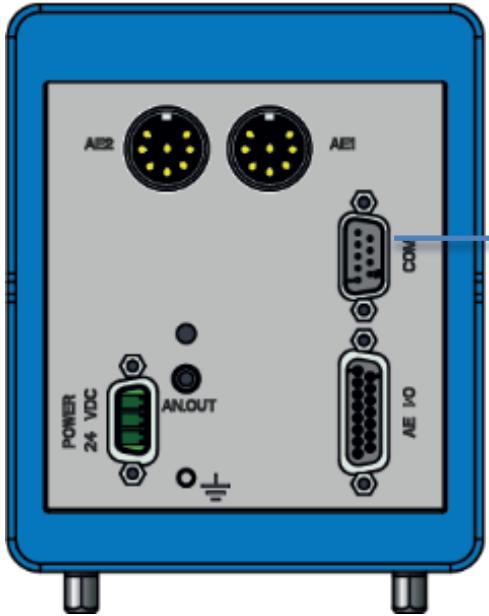
6.4 Das externe Bedienfeld anschließen



6.4.1 Verlängerung für externes Bedienfeld

Verlängerung für externes Bedienfeld	
Länge (m)	Bestell-Nr.
1	6737959031
6	6737959030
10	6737959032
15	6737959034
20	6737959036

6.5 Einen PC anschließen

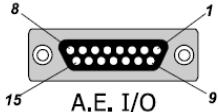


Der COM-Port dient zum Anschluss eines externen PC, auf dem die mitgelieferte Software „P1dAE TOOL SW“ installiert werden kann.

Das vom Marposs Service verwendete Service-Softwaretool P1dAETOOL SW bietet dieselben Funktionen wie auf dem P1dWB direkt auf einem PC.

7 I/O-ANSCHLUSS

7.1.1 D-SUB I/O-Steckbuchse, Anschlusschaltbild für Maschinen-SPS (nur P1dAE-Modell)



Steckbuchse D-SUB DB15

Pol-Nr.	Beschreibung
1	Nicht angeschlossen
9	Nicht angeschlossen
2	Anschluss an 0V für Ausgänge vom Typ QUELLE Anschluss an +24V für Ausgänge vom Typ SENKE
10	Logisches Eingangssignal GAP#1
3	Logisches Eingangssignal CRASH#1
11	Logisches Eingangssignal GAP#2
4	Logisches Eingangssignal CRASH#2
12	Logisches Eingangssignal SET
5	Anschluss an +24V für Ausgänge vom Typ QUELLE Anschluss an 0V für Ausgänge vom Typ SENKE
13	Logisches Ausgangssignal GAP#1
6	Logisches Ausgangssignal CRASH#1
14	Logisches Ausgangssignal GAP#2
7	Logisches Ausgangssignal CRASH#2
15	Logisches Ausgangssignal ALARM/BELEGT
8	Nicht angeschlossen

HINWEIS

24 V DC (\pm 24V) Stromversorgung (SELV) gemäß EN 60950-1
Die maximale Last an diesem Ausgang beträgt 10mA

HINWEIS

Zu diesem Stecker passt ein max. Stromkabelquerschnitt von 0,5mm².

7.1.1.1 Empfohlener Bit-Aktivierungslevel.

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

- CRASH#1 Ausgang
- CRASH#2 Ausgang

Aus **Sicherheitsgründen** ist folgendes Bit ständig auf **LOW-Level** zu halten, damit also im aktiven logischen Zustand das System einen der beiden Zustände einnimmt:

- BUSY
- ALARM

BUSY identifiziert einen während des normalen Betriebs vorkommenden temporären Zustand. ALARM ist ein anomaler Zustand, der während des normalen Betriebs auftreten kann.

7.1.1.2 Programmierbare Parameter für die Ablaufsteuerung

Nachfolgend finden Sie eine Liste der programmierbaren Parameter für die Ablaufsteuerung. Eine komplette Beschreibung der Parameter ist hier zu finden: Tabelle 7-2 , Tabelle 7-3, Tabelle 7-4 und Tabelle 7-5.

- | | |
|--------------------------|--|
| • <u>IN LPLC</u> | <i>SPS-Ebene für Eingangsbits</i> |
| • <u>OUT TPLC</u> | <i>SPS-Ebene für Ausgangsbits</i> |
| • <u># HWENAB</u> | Aktivierung Überwachung AE-Sensoren |
| • <u>#HWTHRS</u> | Minimaler Grenzwert HW-Geräuschsignal AE-Sensor |
| • <u>#G MODE</u> | Verarbeitungsmodus für <i>GAP-Messung</i> |
| • <u>#G TZER</u> | Verzögerungszeit Nullabgleich <i>GAP-Messung</i> |
| • <u>#G OUT</u> | Ausgangsbitmodus <i>GAP-Messung</i> |
| • <u>#G OUT</u> | <i>Ausgangsbitmodus CRASH-Messung</i> |
| • <u>#G TTRG</u> | <i>Auslösezeit Ausgangsbit GAP-Messung</i> |
| • <u>#C TTRG</u> | <i>Auslösezeit Ausgangsbit CRASH-Messung.</i> |
| • <u>#G THRS</u> | <i>Grenzwert Ausgangsbit GAP-Messung</i> |
| • <u>#C THRS</u> | <i>Grenzwert Ausgangsbit CRASH-Messung</i> |

Beschreibung	Typ	Anzeige	Pol
Alarm, Busy			
Alarm Dieser Ausgang wird aktiviert, wenn ein kritischer Alarm vorliegt: • Ungültiger Datenposten gespeichert, • Stromkreise im Fehlerzustand, • Körperschallsensoren ausgeschaltet (wenn der entsprechende physikalische Kanal „bei aktiviertem Alarm als aktiviert“ deklariert wird). Ein Alarmzustand ist erst dann beendet, wenn angenommen wird, dass keine kritischen Fehler vorhanden sind. Der Alarmzustand aktiviert auch alle Ausgangsbefehle: • GAP #1 Aktiviert • CRASH #1 Aktiviert • GAP #2 Aktiviert • CRASH #2 Aktiviert	AUSGA NGS-BIT	ALARM BUSY	15
BUSY Dieser Ausgang ist aktiv, wenn aufgrund einer Bedieneranforderung an der Bedientafel der Zustand „System schon besetzt“ vorliegt: • Manuelles EINRICHTEN • Manueller Wechsel des Bearbeitungsdatensatzes • Nullabgleich Dieser Ausgang ist aktiv, obwohl aufgrund der folgenden Anforderungen der SPS-Logik schon ein Zustand „System schon besetzt“ vorliegt:			

<ul style="list-style-type: none"> • Wechsel des Bearbeitungsdatensatzes • Nullabgleich bei Gap-Zyklusstart <p>In beiden Fällen kann das P1dAE für die Verarbeitung der von der Ablaufsteuerung angeforderten Messwerte nicht aktiviert werden: der Zyklus darf nicht angefordert werden. Aus Sicherheitsgründen wird das Bit Alarm/Busy auf <u>low-Level</u> aktiviert.</p> <p>Die SPS prüft das /Alarm Busy Eingangsbit und stellt fest, wann das P1dAE bereit ist zum Wechsel des Bearbeitungsdatensatzes oder zur Aktivierung eines Zyklus.</p>			
Datensätze			
<p>Mit diesem Eingangsbit kann der Anwender Datensatz A oder Datensatz B auswählen.</p> <p>Datensatz A kann immer aktiviert werden. Datensatz B kann deaktiviert werden. Bei Auswahl von Datensatz B im deaktivierten Zustand führt zu einem Alarmzustand und zum Setzen des /Alarm Busy-Ausgangsbits.</p> <p>Bei einem laufenden Zyklus wird dieses Datensatz-Auswahlbit nicht verarbeitet. Dieses Datensatz-Auswahlbit wird bei laufendem SETUP oder Datensatzwechsel (über Bedientafel) nicht verarbeitet: hier wird ein Zustand „System schon besetzt“ erzeugt und das/Alarm Busy Ausgangsbit gesetzt.</p> <p><u>Low level:</u> Datensatz A <u>High level:</u> Datensatz B</p>	EINGANG BIT	IN_SET	12
Zyklen			
<p>Anforderung Crash-Zyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 1</p> <p>Der angeforderte Zyklus kann abgewiesen werden, wenn ein Alarm/Busy-Zustand vorliegt.</p>	EINGANG BIT	IN_CRASH # 1	3
<p>Anforderung Crashzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 1</p> <p>Das Kontrollbit wird im Crashzyklus Nr. 1 gesetzt, wenn der Grenzwert <1C THRS> für etwa < 1C TTRG > [ms] überschritten wird und bleibt mindestens bis < OUT TPLC > [ms] aktiv.</p> <p>Das Kontrollbit wird bei einem Alarmzustand aktiviert, unabhängig davon, ob ein Zyklus läuft oder nicht.</p>	AUSGANG BIT	CRASH # 1	6
<p>Anforderung Gapzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 1</p> <p>Das angeforderte Zyklusbit kann abgewiesen werden, wenn ein Alarm/Busy-Zustand vorliegt.</p>	EINGANGS BIT	IN_GAP # 1	10
<p>Anforderung Gapzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 1</p> <p>Das Kontrollbit wird im Gapzyklus Nr. 1 gesetzt, wenn der Grenzwert <1G THRS> für etwa < 1G TTRG > [ms] überschritten wird und bleibt mindestens bis < OUT TPLC > [ms] aktiv.</p> <p>Das Kontrollbit wird bei einem Alarmzustand aktiviert, unabhängig davon, ob ein Zyklus läuft oder nicht.</p>	AUSGANGS BIT	GAP # 1	13
<p>Anforderung Crashzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 2</p> <p>Der angeforderte Zyklus kann abgewiesen werden, wenn ein Alarm/Busy-Zustand vorliegt.</p>	EINGANGS BIT	IN_CRASH # 2	4
<p>Anforderung Crashzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 2</p> <p>Das Kontrollbit wird im Crashzyklus Nr. 2 gesetzt, wenn der Grenzwert <2C THRS> für etwa < 2C TTRG > [ms] überschritten wird und bleibt mindestens bis < OUT TPLC > [ms] aktiv.</p> <p>Das Kontrollbit wird bei einem Alarmzustand aktiviert, unabhängig davon, ob ein Zyklus läuft oder nicht.</p>	AUSGANGS BIT	CRASH # 2	7
<p>Anforderung Gapzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 2</p> <p>Das angeforderte Zyklusbit kann abgewiesen werden, wenn ein Alarm/Busy-Zustand vorliegt.</p>	EINGANGS BIT	IN_GAP # 2	11
<p>Anforderung Gapzyklus am hardwareseitigen Kanal Nr. 2</p> <p>Das Kontrollbit wird im Gapzyklus Nr. 2 gesetzt, wenn der Grenzwert <2G THRS> für etwa < 2G TTRG > [ms] überschritten wird und bleibt mindestens bis < OUT TPLC > [ms] aktiv.</p> <p>Das Kontrollbit wird bei einem Alarmzustand aktiviert, unabhängig davon, ob ein Zyklus läuft oder nicht.</p>	AUSGANGS BIT	GAP # 2	14

ACHTUNG

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

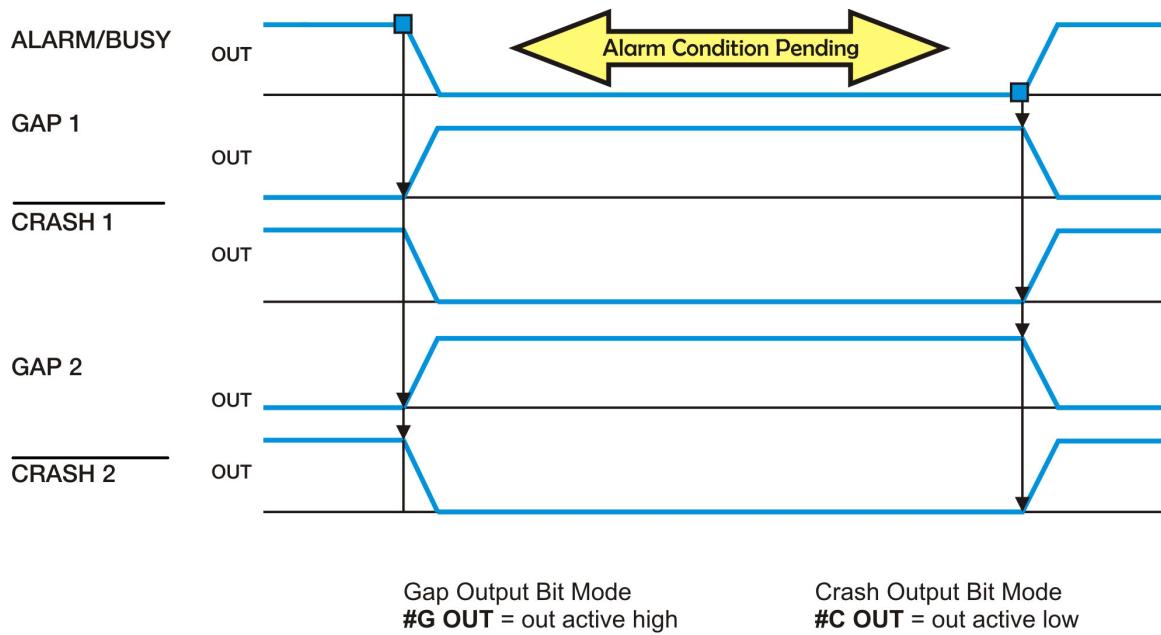
CRASH # 1 OUT BIT
 CRASH # 2 OUT BIT

7.2 Alarm/Busy-Zustände

7.2.1 Alarmzustand.

Bei einem kritischen Alarm am P1dAE wird bei allen anderen aktivierten Ausgangskontrollen das Bit ALARM/BUSY aktiviert.

- ALARM/BUSY aktiviert
- GAP #1 aktiviert
- CRASH #1 aktiviert
- GAP #2 aktiviert
- CRASH #2 aktiviert



Bei Erkennung eines kritischen Fehlers wird sofort der Alarmzustand aktiviert.

Der Alarmzustand wird eine Sekunde nach Beseitigung des kritischen Fehlers deaktiviert.

7.2.2 Busy-Zustand

Bei einer laufenden Bearbeitung, d.h., wenn das P1dAE einen Datensatzwechsel oder eine Zyklusanforderung nicht sofort verarbeiten kann, wird das Bit ALARM/BUSY aktiviert und alle anderen Ausgangsbefehle bleiben deaktiviert.

Nach folgenden Ereignissen ist das P1dAE ist nicht bereit für einen Datensatzwechsel oder eine Zyklusanforderung:

Datensatzwechsel von der SPS

Die Zeit wird vom Messverstärker bis zur Beendigung der Operation unbedingt benötigt

Datensatzwechsel vom lokale Bedienfeld oder einer externen Hostschnittstelle

Bis der Datensatz wieder freigegeben wird

Nullabgleich über SPS mit dem Zyklus „cyc\ inc“

Die Zeit wird vom Messverstärker bis zur Beendigung der Operation unbedingt benötigt

Nullabgleich über das lokale Bedienfeld oder die externe Hostschnittstelle

Die Zeit wird vom Messverstärker bis zur Beendigung der Operation unbedingt benötigt

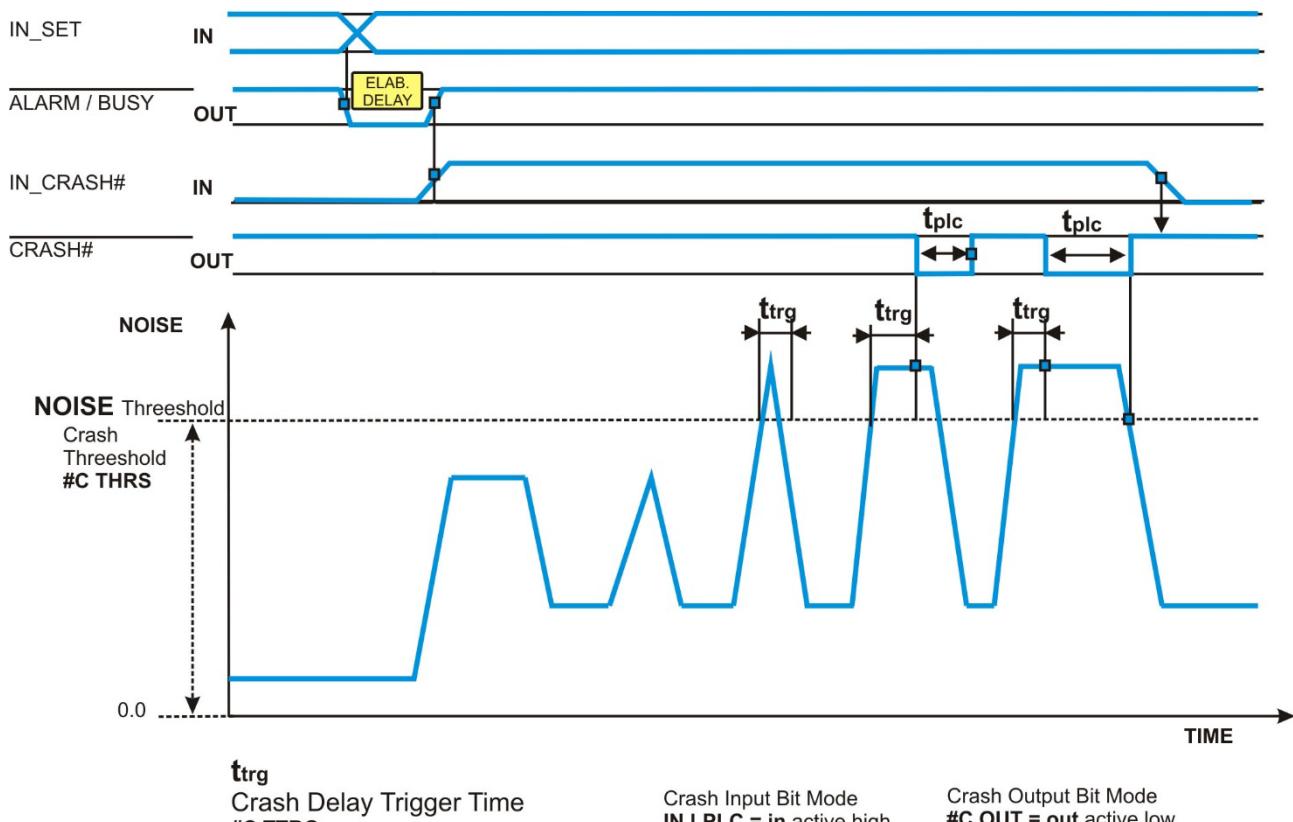
Automatisches Einrichten vom lokale Bedienfeld oder einer externen Hostschnittstelle

Bis der Datensatz wieder freigegeben wird

7.3 P1dAE -Zyklen

7.3.1 CRASH-Kontrolle mit Selbsthaltefunktion

Das ist ein Beispiel für eine CRASH-Erkennung auf einem physikalischen Kanal. Der Zyklus läuft ohne Alarne.



HINWEIS

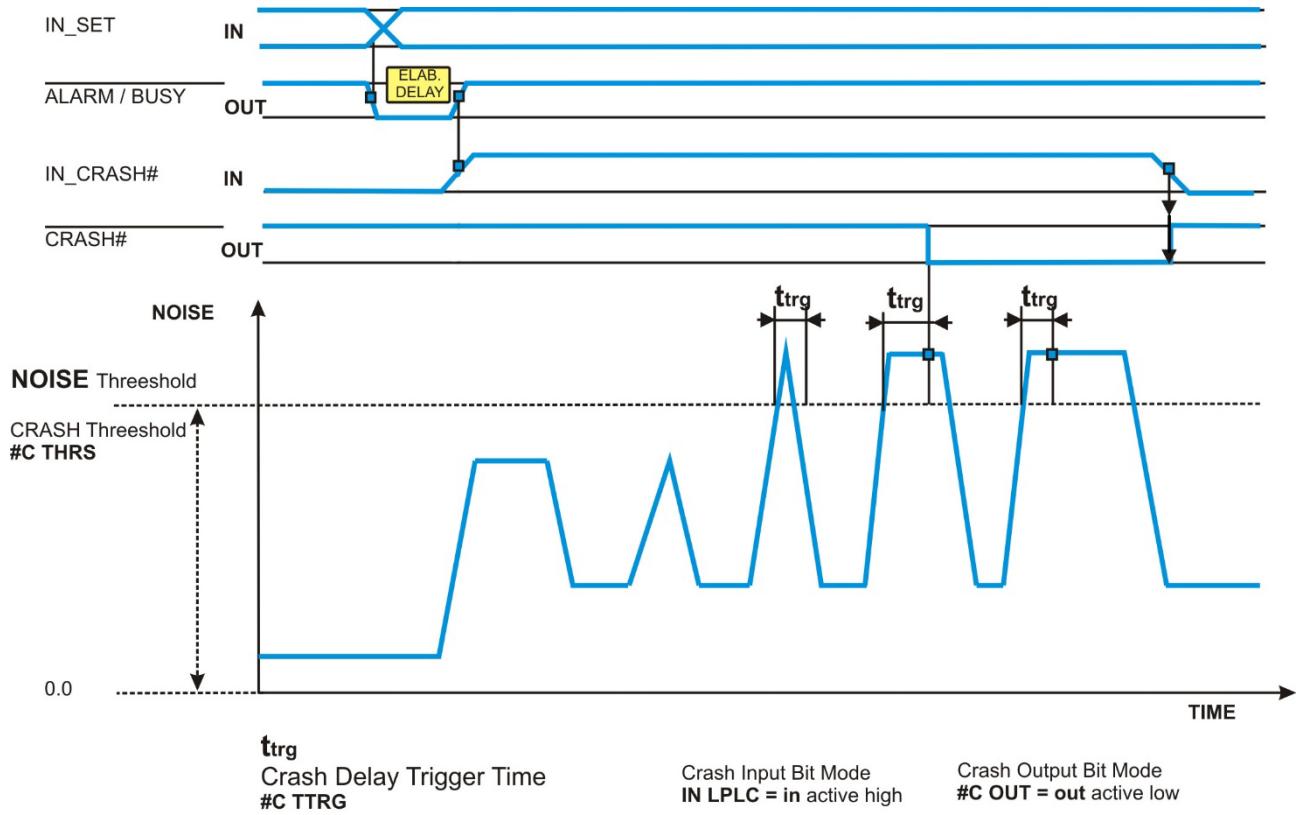
**ELAB.
DELAY**

Nach einem Datensatzwechsel ist das ALARM/BUSY Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

Das Ausgangsbit **ALARM/BUSY** zeigt einen „Belegzustand“ an.

7.3.2 CRASH-Kontrolle mit Selbsthaltefunktion

Das ist ein Beispiel für eine CRASH-Erkennung auf einem physikalischen Kanal. Der Zyklus läuft ohne Alarme.



HINWEIS

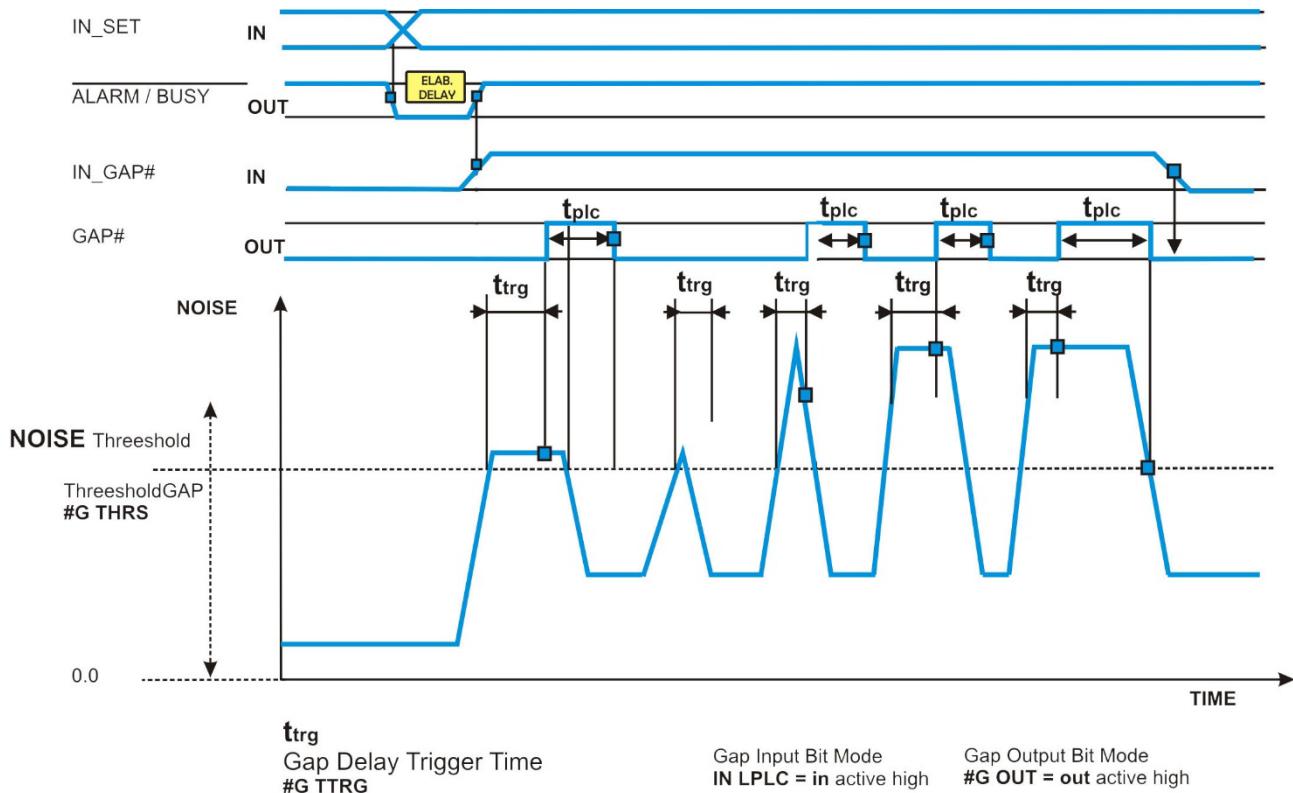
ELAB.
DELAY

Nach einem Datensatzwechsel ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

Das Ausgangsbit **ALARM/BUSY** zeigt einen „Belegtzustand“ an.

7.3.3 Gap-Zyklus ohne Selbsthaltefunktion, „ABS“- oder „INC“-Modus

Das ist ein Beispiel für einen GAP-Zyklus auf einem physikalischen Kanal. Der Zyklus läuft ohne Alarme.



HINWEIS

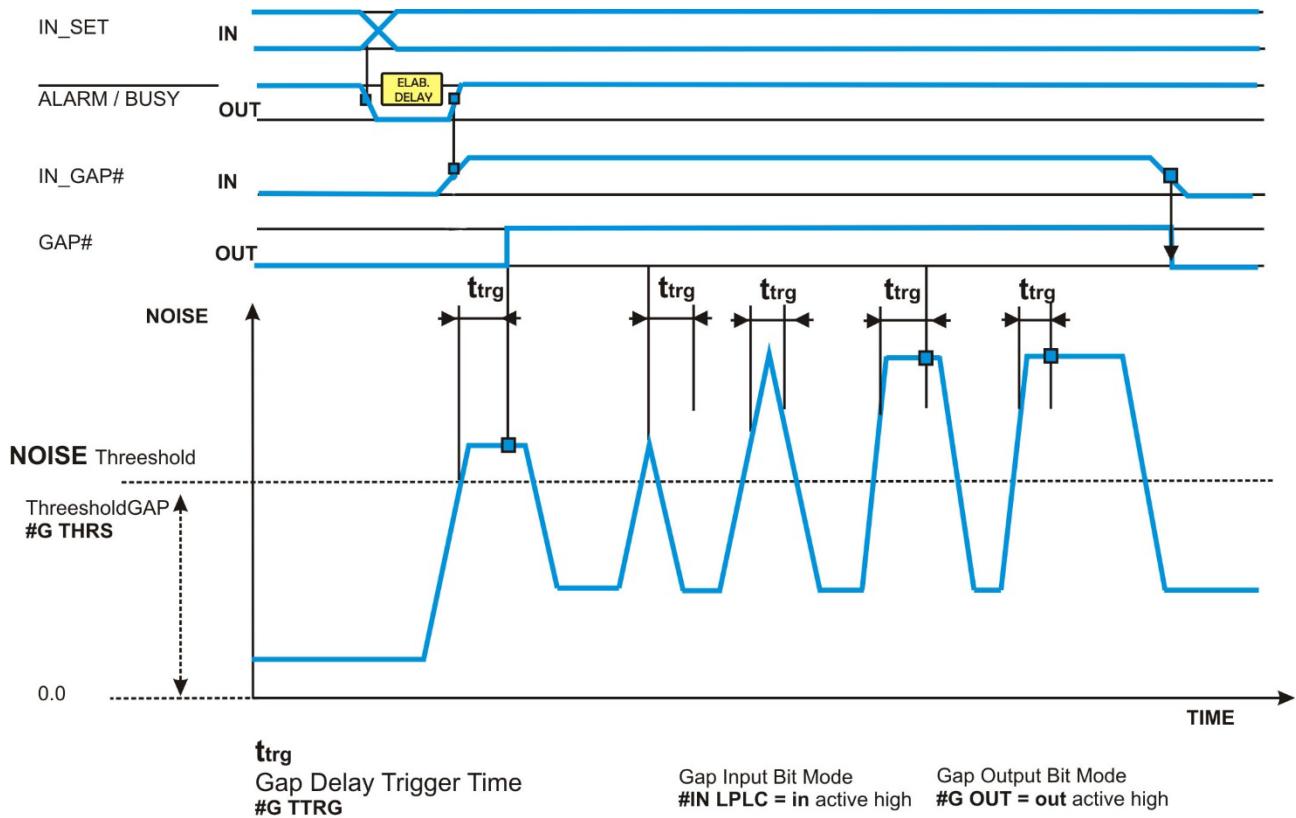
**ELAB.
DELAY**

Nach einem Datensatzwechsel ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

Das Ausgangsbit **ALARM/BUSY** zeigt einen „Belegzustand“ an.

7.3.4 Gap-Zyklus mit Selbstthaltefunktion, „ABS“ Modus

Die Anforderung von Gapzyklus auf der Kanal Nr. ist beispielhaft erklärt: der Zyklus läuft ohne Alarne.



HINWEIS

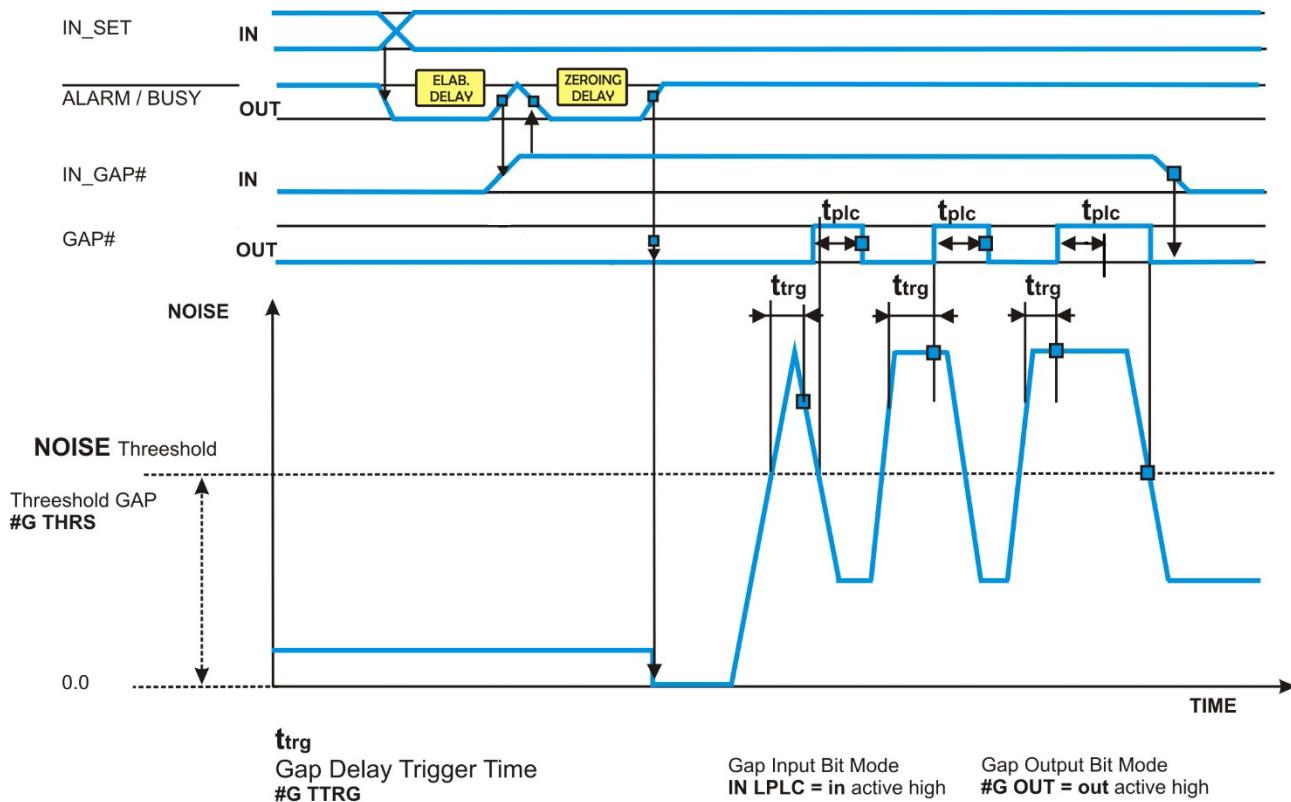
**ELAB.
DELAY**

Nach einem Datensatzwechsel ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

Das Ausgangsbit **ALARM/BUSY** zeigt einen „Belegtzustand“ an.

7.3.5 Gap-Zyklus ohne Selbstthaltefunktion, „cyc\inc“-Modus

Das ist ein Beispiel für einen GAP-Zyklus auf einem physikalischen Kanal. Der Zyklus läuft ohne Alarme. Es erfolgt Nullabgleich der Gapmessung (ohne Speichern der Nullabgleichsdaten).



HINWEIS

**ELAB.
DELAY**

Nach einem Datensatzwechsel ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

**ZEROING
DELAY**

Nach einem GAP CYCLE ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

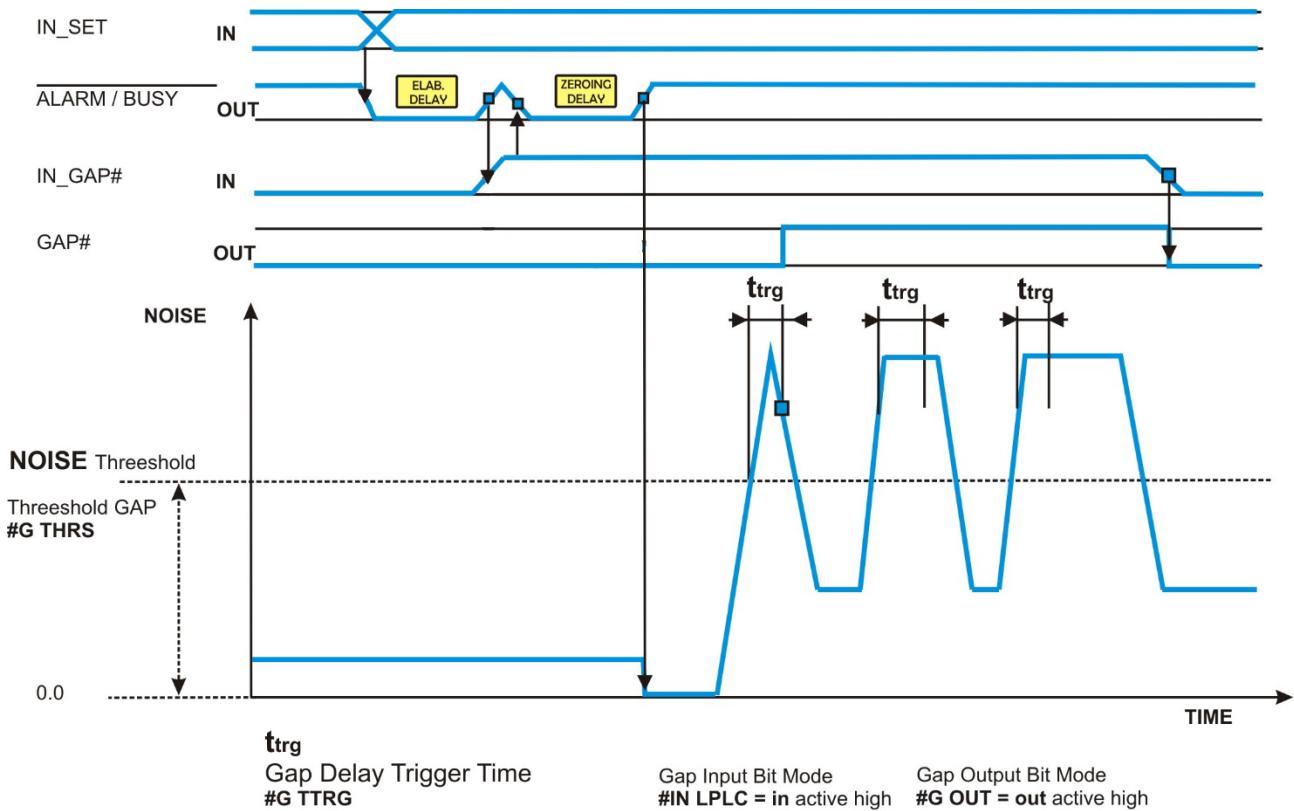
Das Ausgangsbit **ALARM/BUSY** zeigt einen „Belegzustand“ an.

Die Verzögerung entspricht dem im Parameter **#G TZER** programmierten Wert in [ms]. Der Standardwert beträgt 250 [ms].

Beim Nullabgleich erfasst das P1dAE das Hintergrundrauschen. Aus diesem Grund sind keine Tätigkeiten erlaubt, die das Hintergrundrauschen verändern.

7.3.6 Gap-Zyklus mit Selbstthaltefunktion, „cyc\inc“-Modus

Die Anforderung von Gapzyklus auf der Kanal Nr. ist beispielhaft erklärt: der Zyklus läuft ohne Alarne. Es erfolgt Nullabgleich der Gappmessung (ohne Speichern der Nullabgleichsdaten).



HINWEIS

**ELAB.
DELAY**

Nach einem Datensatzwechsel ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

**ZEROING
DELAY**

Nach einem GAP CYCLE ist das ALARM/BELEGT Ausgangsbit zu kontrollieren, um sicher zu stellen, dass das System bereit ist.

Das Ausgangsbit **ALARM/BUSY** zeigt einen „Belegzustand“ an.

Die Verzögerung entspricht dem im Parameter **#G TZER** programmierten Wert in [ms]. Der Standardwert beträgt 250 [ms].

Während der Verzögerung des Nullabgleichs kann am P1dAE über das Hintergrundrauschen eine Analyse durchgeführt werden. In dieser Phase dürfen keine Arbeitsschritte ausgeführt werden.

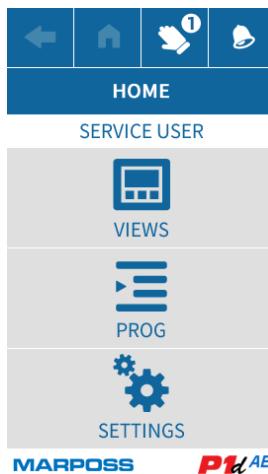
8 FUNKTION UND GEBRAUCH

8.1 Allgemeine Gerätebeschreibung

Das Bedienfeld am P1dAE enthält eine LCD-Touchscreen (Auflösung 272 x 480 Pixel, 4,3“) zur Programmierung und Anzeige der Messwerte.



BESCHREIBUNG DES STARTMENÜS



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



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



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. [\[Menü Benutzer\]](#)



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



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



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

8.1.1 Allgemeine Symbole auf der Bedientafel

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 Auswahlfeldern kann ein Parameter aus zwei oder mehr unterschiedlichen Daten ausgewählt werden.

CANCEL

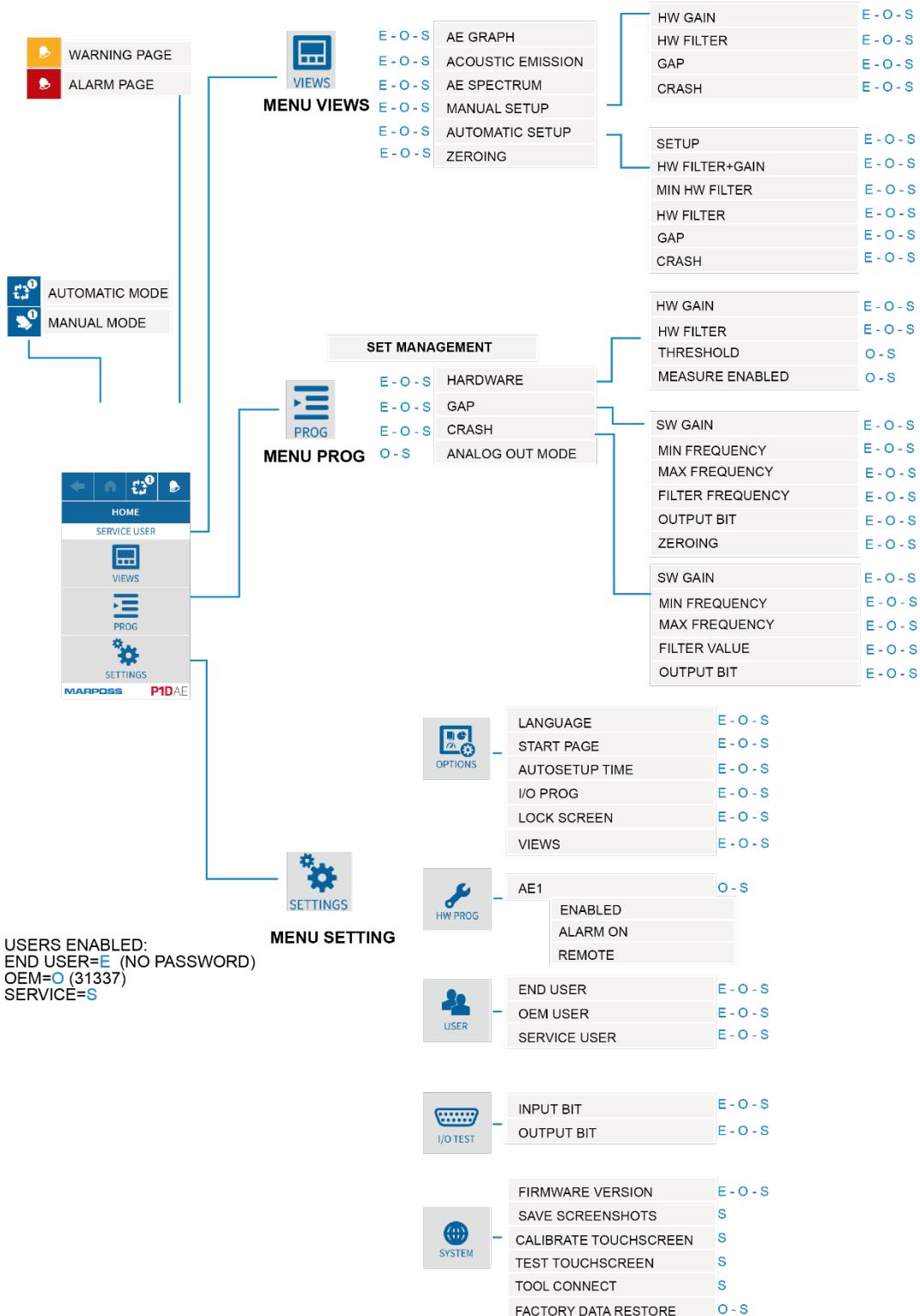
CONFIRM

SAVE

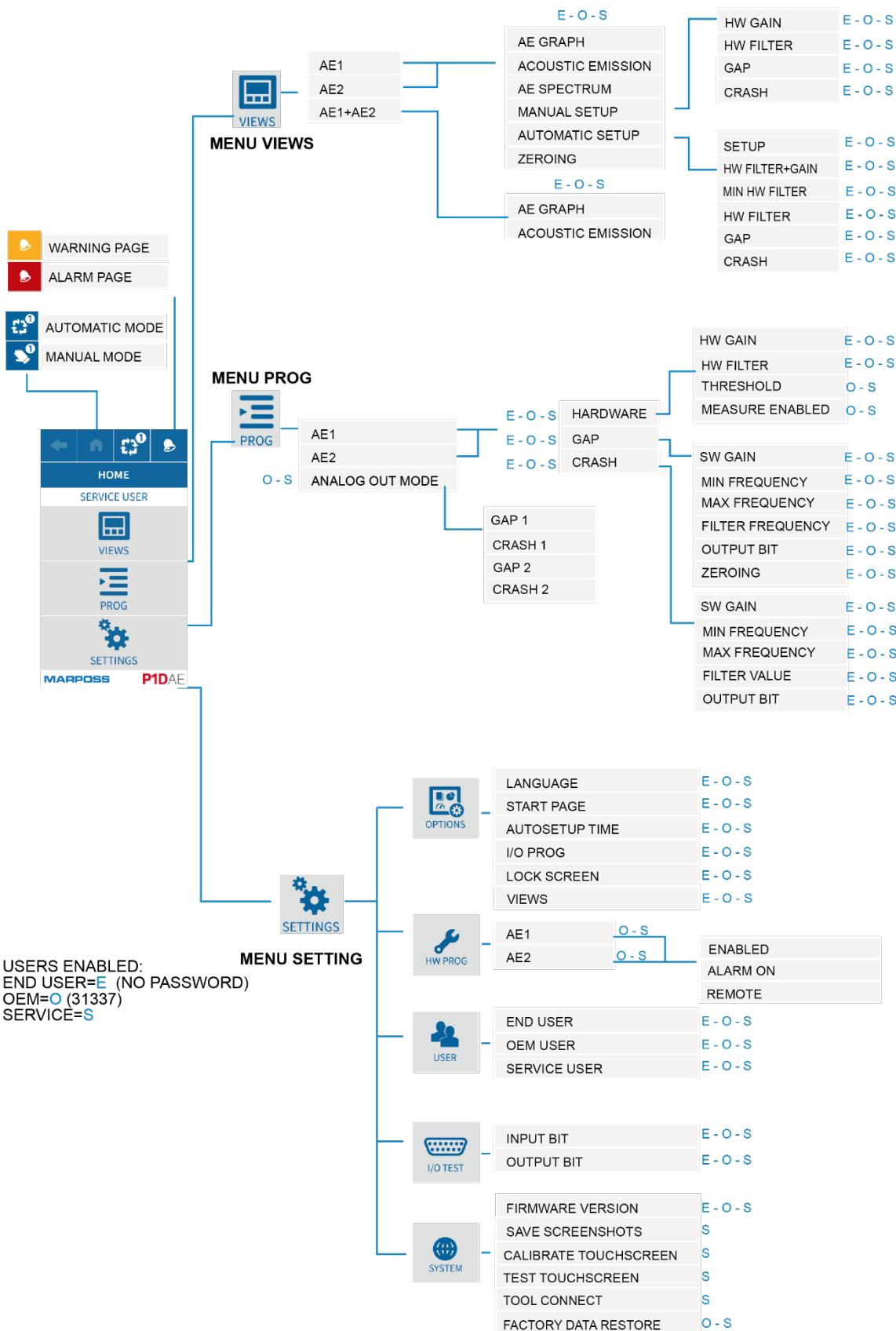
Nachdem die Daten geändert wurden, können auch die folgenden Softkeys angezeigt werden, um die Änderungen zu speichern/zu bestätigen oder das Menü ohne Speichern zu verlassen.

8.1.2 Bedienfeld-Flussdiagramm

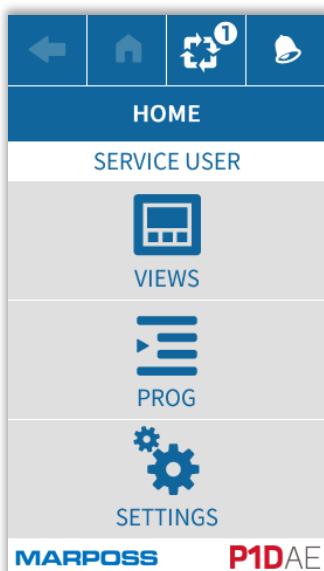
P1dAE Kanal 1



P1dAE Kanal 2



8.1.3 Menü Alarme und Warnungen



Dieses Symbol zeigt aktive Alarme oder Warnungen an.

 Blau = kein Alarm

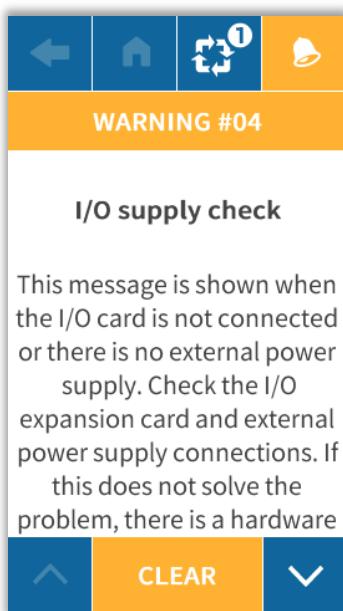
 Gelb = Warnung

 Rot = Alarm

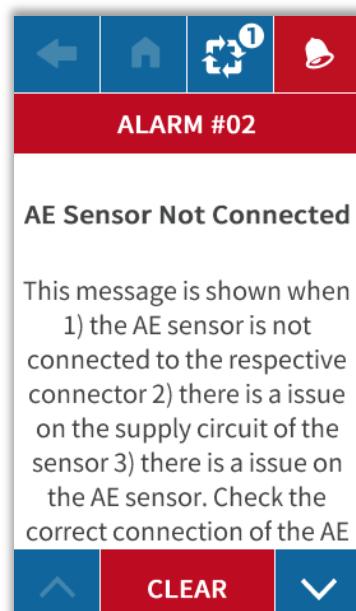
Für eine komplette Auflistung siehe Kapitel [Alarme und Warnungen](#)

Bei einem aktiven Alarm oder einer Warnung Softkey betätigen um sie anzuzeigen und dann Alarne/Warnungen zurücksetzen.

BEISPIEL FÜR WARNUNG



BEISPIEL FÜR ALARM



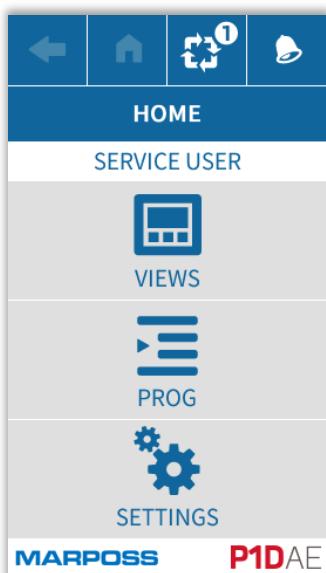
In diesem Menü werden die Alarm- / Warnungsnummer, der Titel und die Meldung mit der Alarmursache sowie die Fehlerkorrektur angezeigt.



Bei Bedarf mithilfe der Pfeiltasten durch die komplette Meldung blättern.

Das Rücksetzen des Alarms / der Warnung erfolgt mit der Schaltfläche CLEAR.

8.1.4 Menü Betriebsartenwahl



Dieses Symbol zeigt die Betriebsart und die aktuelle Datensatznummer an.



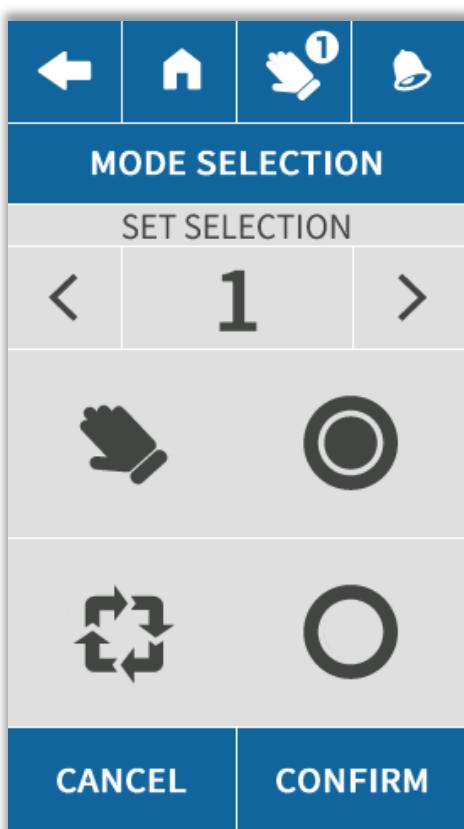
Handbetrieb



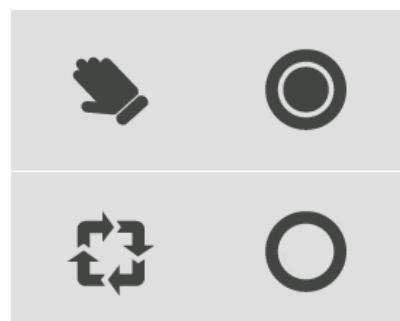
Automatikbetrieb

Die Zahl oben zeigt die aktuell ausgewählte Datensatznummer an.

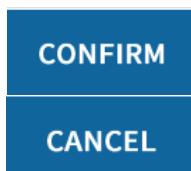
Die Betätigung des Softkeys führt zum Auswahlmenü.



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



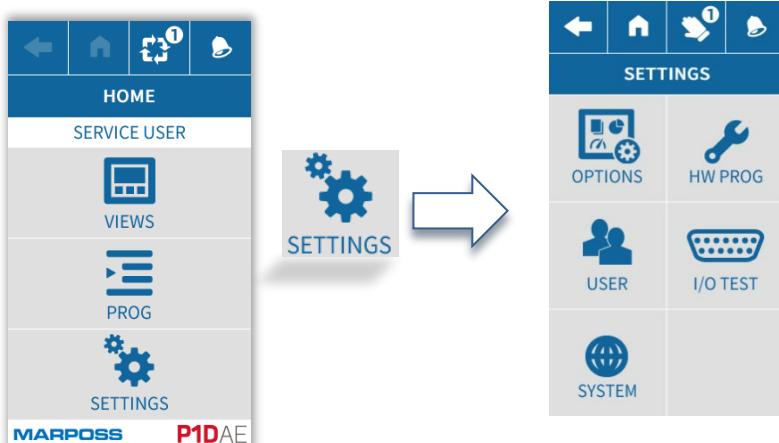
Außerdem besteht die Möglichkeit der Auswahl von Handbetrieb oder Automatikbetrieb.



Die Änderung mit BESTÄTIGEN speichern und das Menü beenden.

Das Menü mit ABBRUCH ohne Speichern der Änderungen beenden.

8.2 MENÜ EINSTELLUNGEN



OPTIONS → SPRACHE
STARTSEITE
ZEIT AUTO-EINRICHTEN
E/A-PROG
BILSCHIRM SPERREN
ANSICHTEN

HW-PROG → AE1
AE2

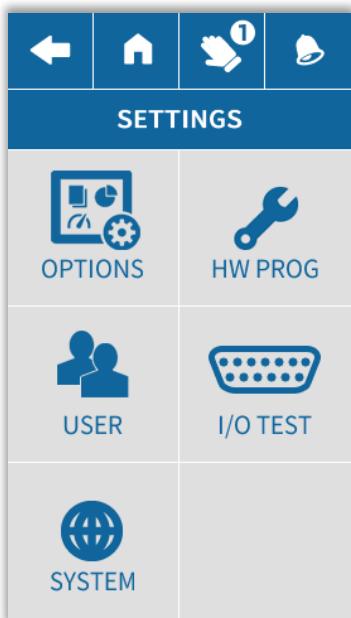
AKTIVIERT
ALARME EIN
REMOTE

USER → ENDKUNDE
HERSTELLER
SERVICE

I/O-TEST → EINGANGS-BIT
AUSGANGS-BIT

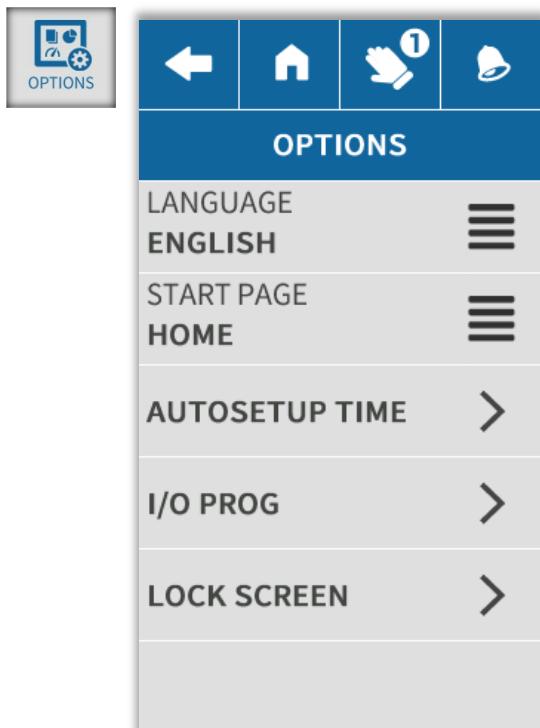
SYSTEM → FIRMWARE-VERSION
SCREENSHOT SPEICHERN
TOUCHSCREEN
KALIBRIEREN
TOUCHSCREEN TESTEN
WZ ANSCHLIESSEN
ZURÜCK AUF
WERKSEINSTELLUNG

Das Menü EINSTELLUNGEN enthält alle Untermenüs zum Programmieren und Einstellen des Gerätes.



 OPTIONS	<u>MENÜ OPTIONEN</u>
 HW PROG	<u>MENÜ HARDWARE PROGRAMMING</u>
 USER	<u>MENÜ BENUTZER</u>
 I/O TEST	<u>MENÜ I/O-TEST</u>
 SYSTEM	<u>MENÜ SYSTEM</u>

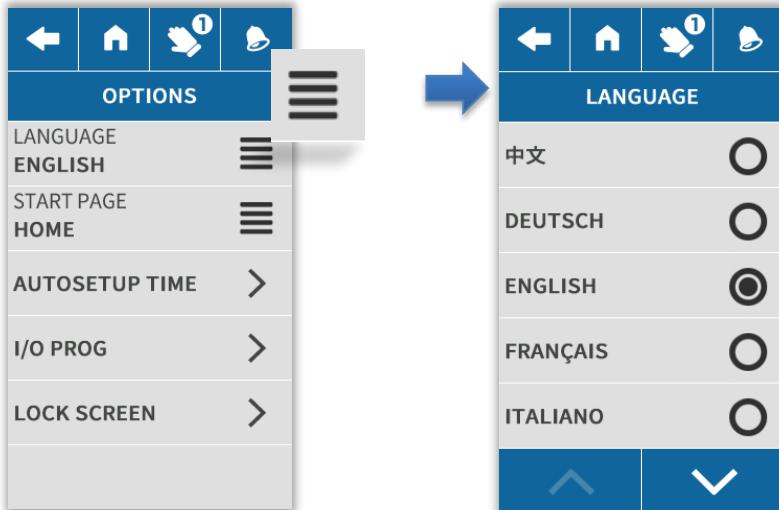
8.2.1 Menü Optionen



Das Menü Optionen dient für folgende Einstellungen:

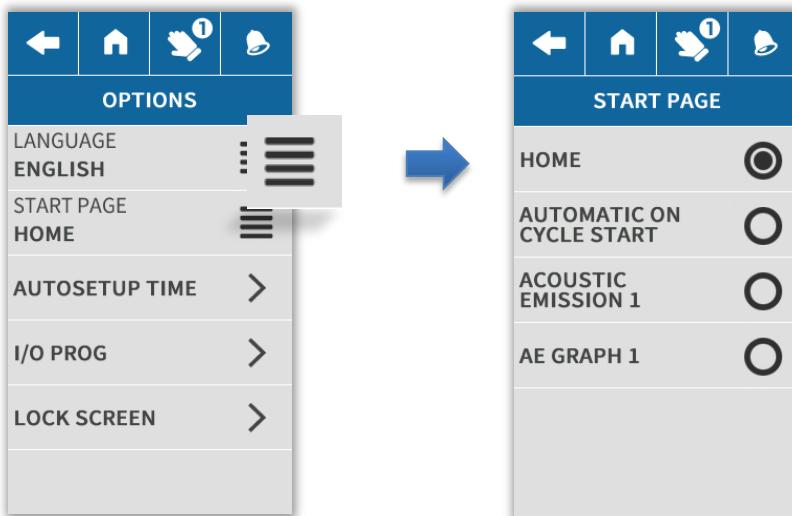
1. Sprache
2. Startseite
3. Zeit Auto-Einrichten
4. E/A-Programmierung
5. Bildschirm sperren

1. SELECT LANGUAGE



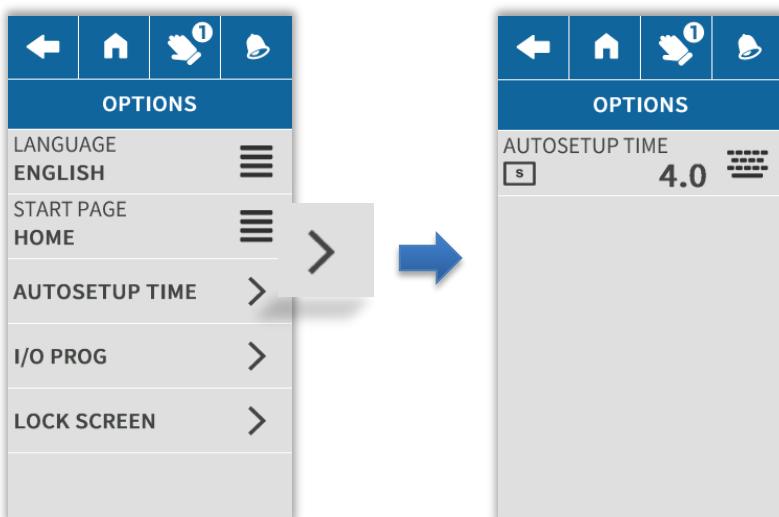
In diesem Menü kann die Anzeigesprache aus den verfügbaren Optionen ausgewählt werden.

2. SELECT START PAGE



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

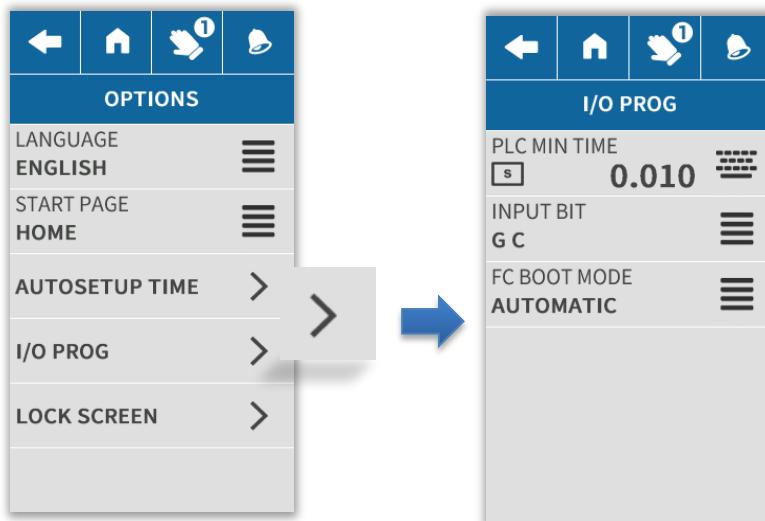
3. AUTOSETUP TIME



NUR HANDBETRIEB (HERSTELLER - SERVICE)

Die Zeit für Auto-Einrichten ist die maximale Zeit, in der das P1dAE das automatische Einrichten ohne Bedienereingriff beendet. Alternativ dazu kann der Bediener das Einrichten auch manuell beenden.

4. MENÜ I/O-PROGRAMMING



NUR HANDBETRIEB
(HERSTELLER - SERVICE)

► PLC MIN TIME

Die Zeit in Sekunden, die mindestens für die Aktivierung pro Ausgangsbit in Bezug auf die Grenzwertprüfung benötigt wird (Bereich 0,002 bis 0,999s) (Standardwert 0,010 s)

Die Einstellung eines niedrigen Wertes führt zu einer schnellen Deaktivierungszeit für das Ausgabebit, aber nur dann, wenn der SPS-Zyklus auch genauso schnell ist.

Die Einstellung eines hohen Wertes ergibt eine langsame SPS-Zykluszeit.

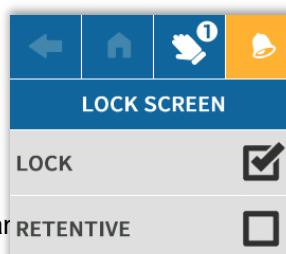
► INPUT BIT

Ebene für Eingangsbet: Zum Einstellen der Aktivierungsebene für das Eingangsbet Zyklusanforderung (Standardwert G C)

- G C** GAP aktiv high CRASH aktiv high
- G C** GAP aktiv low CRASH aktiv high
- G -C** GAP aktiv high CRASH aktiv low
- G -C** GAP aktiv low CRASH aktiv low

► FC BOOT MODE

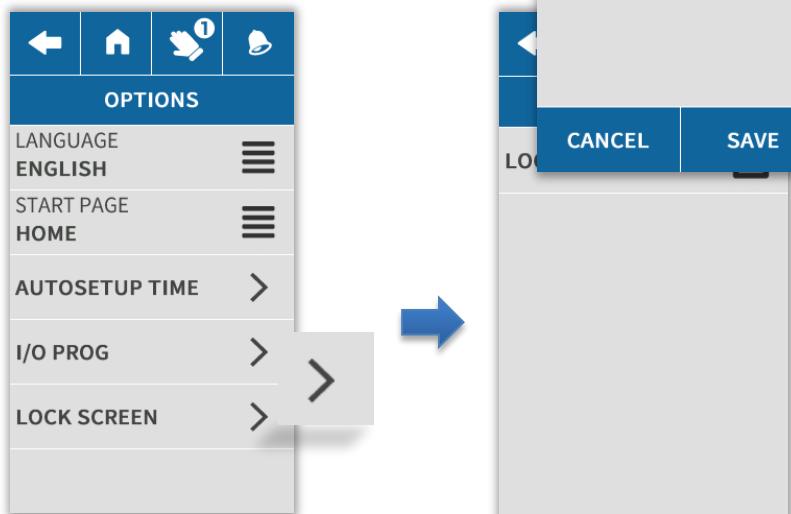
Dieser Parameter dient zum Einstellen des Parameters RETENTIVE. Die Maschine beim Einschalten startet, d.h. in Automatik (Standard) oder Handbetrieb.



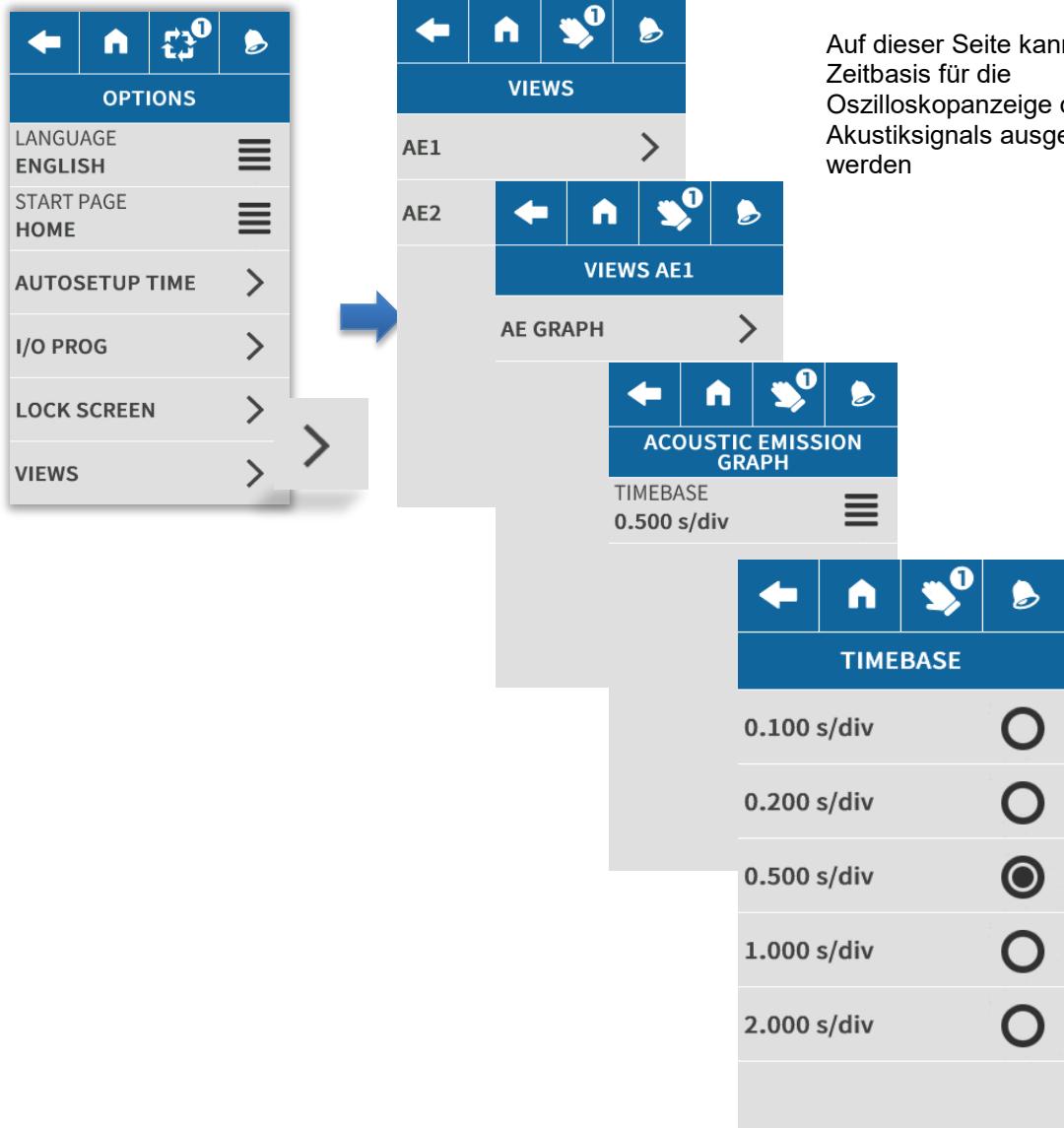
Mit dieser Funktion kann die Bildschirmsperre aktiviert oder deaktiviert werden. Im aktivierte Zustand kann der Bediener die Daten und Messwerte nur ansehen, aber nicht ändern.

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

5. LOCK SCREEN



6. ANSICHTEN



8.2.2 Menü HW PROG

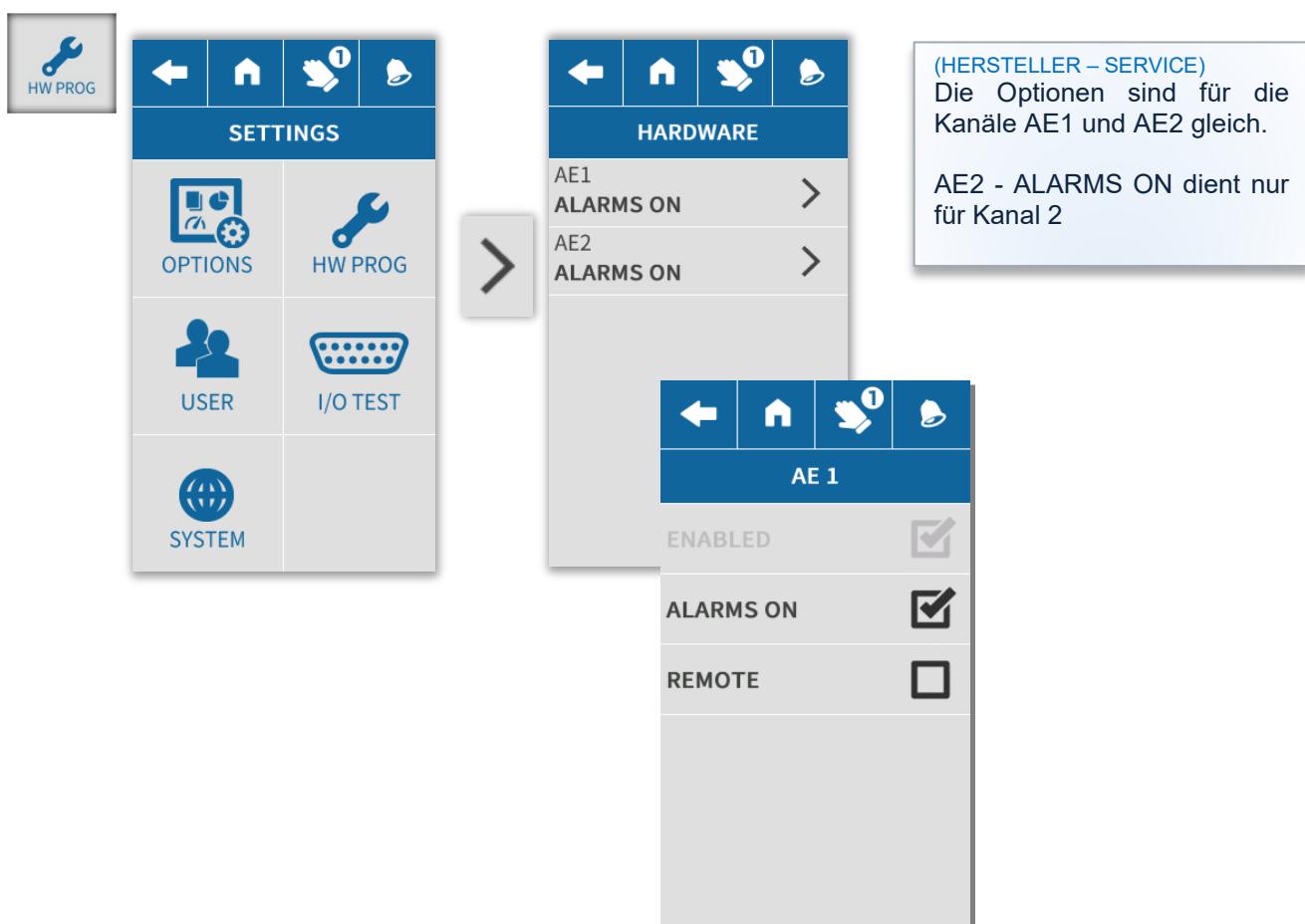
Aktivierung AE-Sensor Überwachung und Alarmkontrolle

Zum Einstellen des AE-Sensor-Überwachungsmodus: Aktivieren oder Deaktivieren mit oder ohne Verbindungskontrolle

ENABLED Im nicht aktivierte Zustand werden keine Alarne und Messwerte erzeugt.

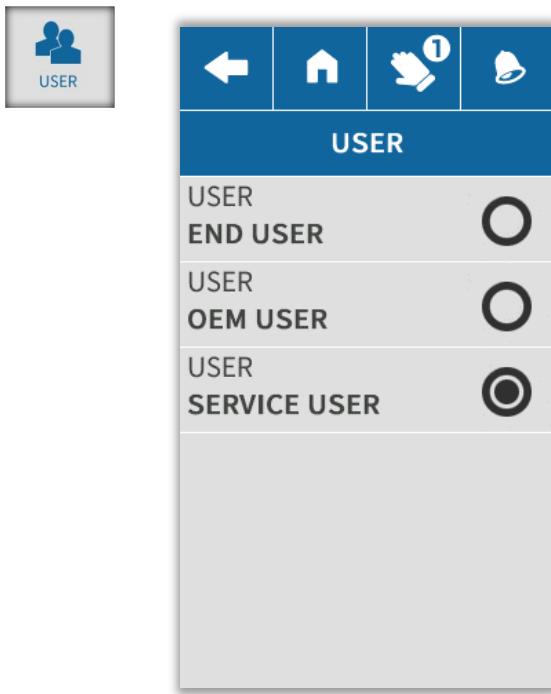
ALARM ON Bei Auswahl werden die entsprechenden Alarne ALA001 bzw. ALA002 aktiviert.

REMOTE Dieser Parameter ist bei Verbindung zu einem externen AE-Sensor, z.B. mit einem MiniCT-Analog-Körperschallkabel, auszuwählen. In diesem Fall wird die Messung nur bewertet, wenn der Zyklus angefordert wurde, weil angenommen wird, dass die externe AE-Sensorquelle mit anderen Steuereinheiten geteilt werden kann.



8.2.3 Menü BENUTZER

Dieses Menü dient zur Einstellung der Benutzerebene.



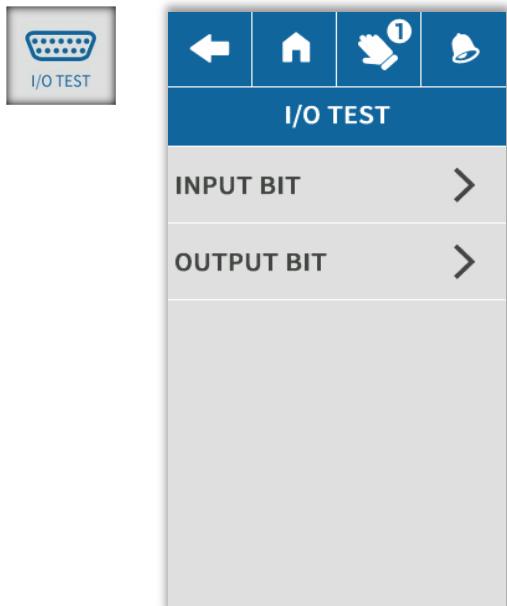
Das P1dAE bietet mehrere Benutzerebenen, je nach dem aktuell angemeldeten Benutzer. Diese reichen von der einfachen Ansicht von Messwerten und Messprozessen, über das Programmieren von Datensätzen, bis hin zu Änderungen in der Konfiguration des entsprechenden Steuergeräts.

Da nicht alle Benutzer dieselben Auswahlmöglichkeiten benutzen dürfen bzw. können, kann man sich über drei unterschiedliche Benutzerebenen am **P1dME** 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 die Messequippe programmierten Daten einsehen. Der Endkunde kann auch einige Einstelfunktionen 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 Servicepersonal 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.

8.2.4 Menü I/O-TEST



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

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

EINGANGSBIT

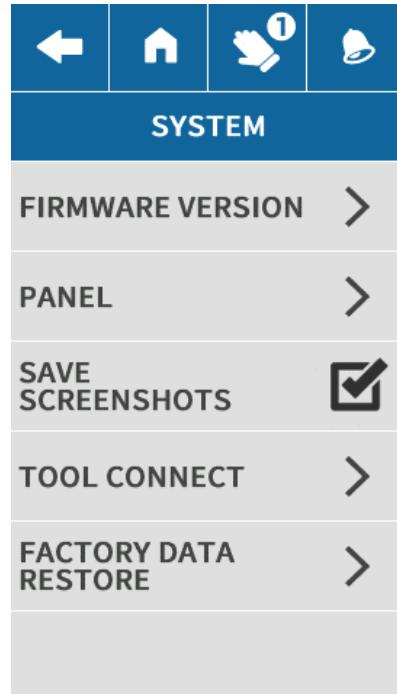
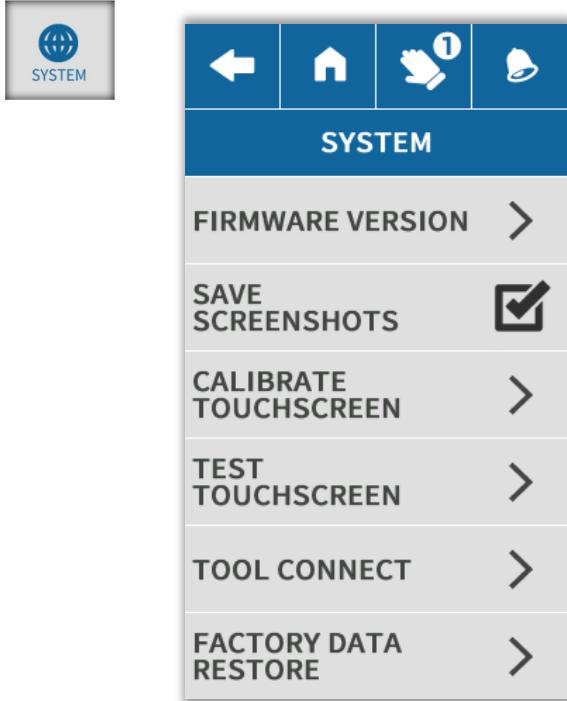
INPUT BIT	
3	●
CRASH1	●
4	●
CRASH2	●
10	●
GAP1	●
11	●
GAP2	●
12	●
CYCLE BIT	●

AUSGANGSBIT

OUTPUT BIT	
6	<input checked="" type="checkbox"/>
CRASH1	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>
CRASH2	<input checked="" type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>
GAP1	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>
GAP2	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>
ALARM/BUSY	<input type="checkbox"/>

8.2.5 Menü SYSTEM

 Handbetrieb  und Automatikbetrieb



1. FIRMWARE VERSION



FIRMWARE-VERSION

[HERSTELLER-SERVICE]

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

2. SAVE SCREENSHOT

Handbetrieb und Automatikbetrieb. [Service]

Diese Funktion dient zum Speichern von Screenshots.



Funktion deaktiviert



Funktion aktiviert

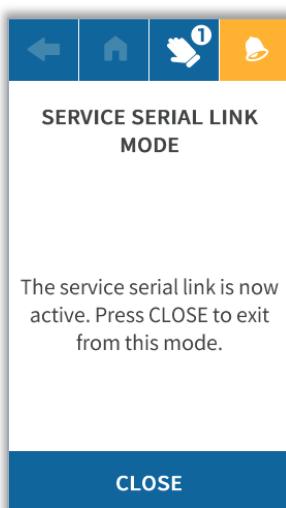
3. CALIBRATE/ TEST TOUCHSCREEN

Handbetrieb und Automatikbetrieb. [Service]

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

4. TOOL CONNECT

Handbetrieb [Service]



Mit Betätigung des Softkeys wird bei einem Fehler eine Verbindung zu P1dAE_tool erzwungen.
Normalerweise erfolgt die Verbindung zu P1dAE_tool per Fernsteuerung im Automatikbetrieb.
Es öffnet sich das links abgebildete Fenster mit der Aufschrift, dass der Service-Modus Serielle Verbindung aktiv ist.

5. FACTORY DATA RESTORE

Handbetrieb [Service]

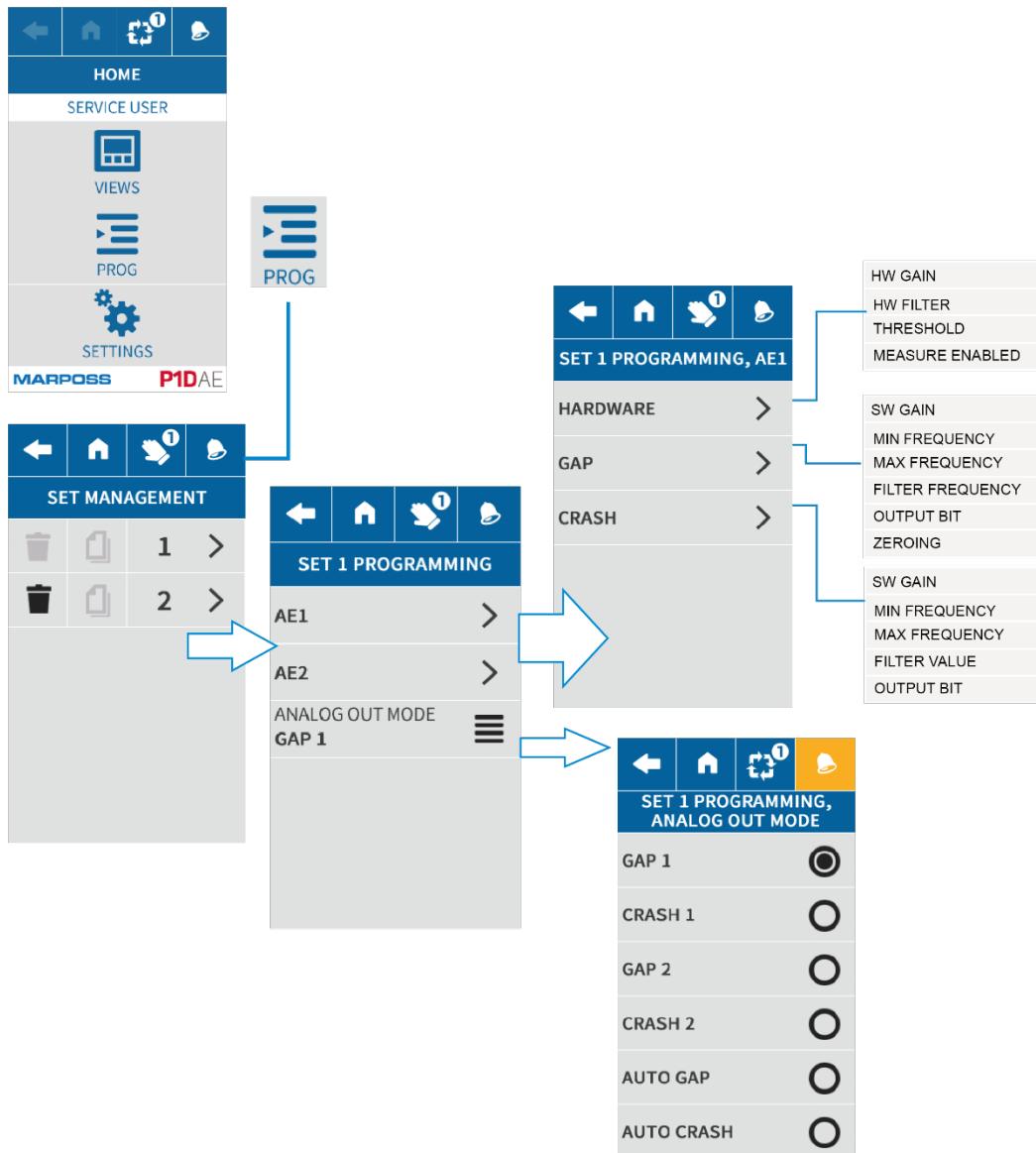
Diese Funktion dient zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellung.



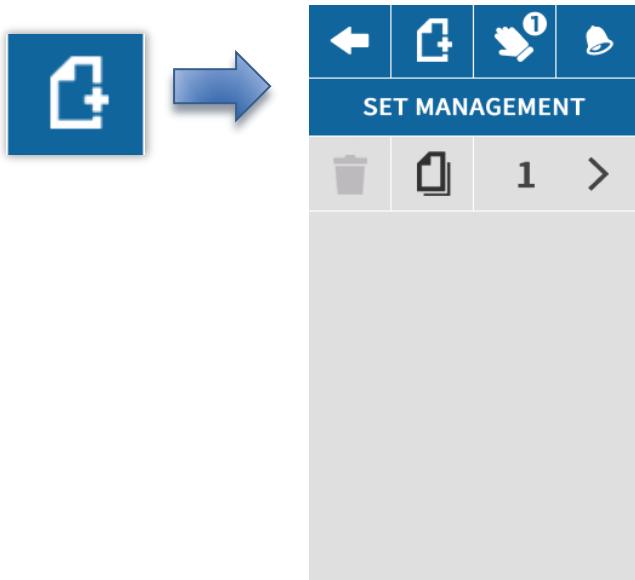
8.3 Menü PROG

Handbetrieb und Automatikbetrieb

[Endkunde - Hersteller - Service]



Die Betriebsdaten sind einer Datensatznummer für bis zu 2 Datensätze zugeordnet.
Alle schon angelegten und abgespeicherten Datensätze werden im Startmenü aufgelistet. Das Anlegen
neuer Datensätze erfolgt über die Schaltfläche



Mit dieser Taste kann ein vorhandener Datensatz kopiert werden.

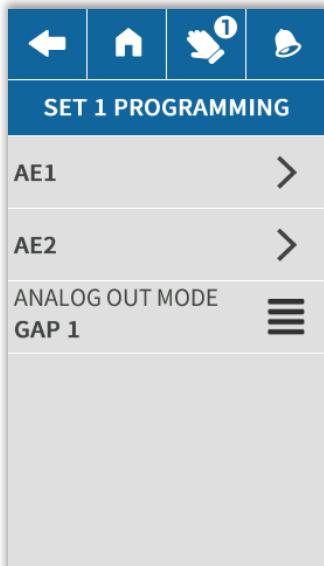


Mit dieser Taste kann ein Datensatz gelöscht werden.

- Taste „Löschen“ betätigen.
- Die nun angezeigte Meldung muss vom Bediener bestätigt werden
- Die Aktion mit „Bestätigen“ bestätigen oder mit „Abbruch“ verwerfen.

Nach dem Anlegen der Datensätze müssen diese programmiert werden.

8.3.1 Menü Datensatz-Management



Menü Datensatz-Programmierung:

- AE1
- AE2 ([nur für 2 Kanäle](#))
- ANALOGUE-MODE ([nur für 2 Kanäle](#))

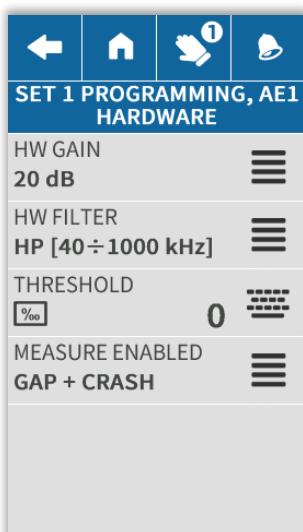
Hinweis: Die Menüs zum Programmieren der beiden Kanäle sind gleich. Nachfolgend finden Sie beispielhaft eine Beschreibung der Menüs für Kanal 1.



Menü Programmieren für Datensatz des Kanals 1

- [HARDWARE](#)
- [GAP](#)
- [CRASH](#)
- [ANALOGUE MODE](#)

8.3.1.1 MENÜ HARDWARE



Im Einstellmenü für Hardware können folgende Parameter eingestellt werden:

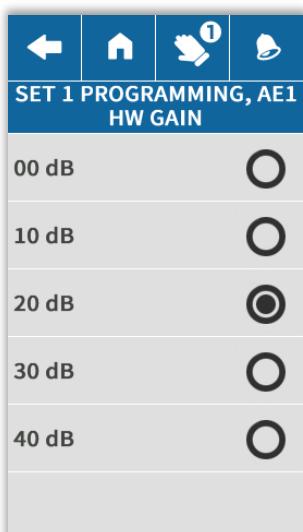
1. **HW GAIN**
2. **HW-FILTER**
3. **THRESHOLD**
4. **MEASURE ENABLED**

1

2

3

4

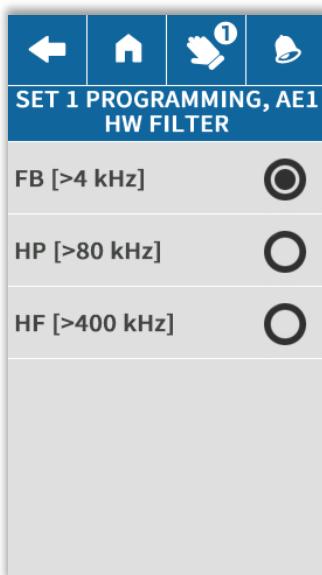


1) [HW-GAIN programmieren](#)

HW-Verstärkerstufe (Liste von Werten in Schritten von 10 dB)
Dient zur Einstellung der Hardware-Verstärkerstufe: So zu programmieren, dass das Signal hoch ist, aber unter den ungünstigsten Maschinenzuständen nicht zu einer Signalsättigung führt.

HW GAIN ist so zu programmieren, dass sie niemals größer als die Hälfte des unter den schlechtesten Bedingungen (maximales Rauschen) vorhandenen Trends ist.

HW GAIN ist zusammen mit HW-FILTER zu programmieren. Einen hohen Wert einstellen, der aber das Signal nicht sättigt.

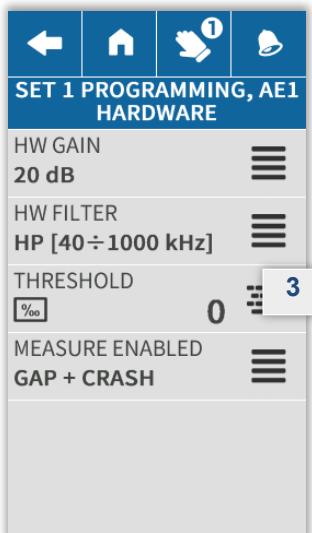


2) [HW-FILTER programmieren](#)

Filterband für HW-Stufe (Liste mit 3 Werten).

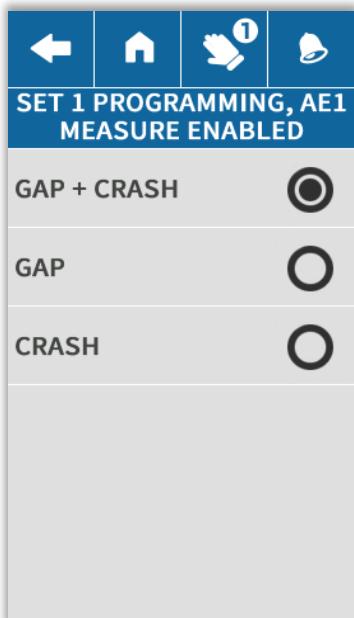
Dient zur Einstellung der Filterstufenkapazität **HW HP (Hochpass)** bei Komponenten mit großem / variablem Hintergrundrauschen im Niedrigfrequenzbereich: dadurch wird die Sättigung der Lärmerfassungskreise vermieden und die HW-Verstärkung wird größer.

Der **HW-FILTER** ist zusammen mit HW-GAIN zu programmieren, nach Möglichkeit mit einem **FB-Wert** (Vollband).



3) THRESHOLD programmieren

Minimaler Grenzwert des HW-Geräuschsignals des AE-Sensors.
Prüfen Sie den Wert des Signals vom AE-Sensor



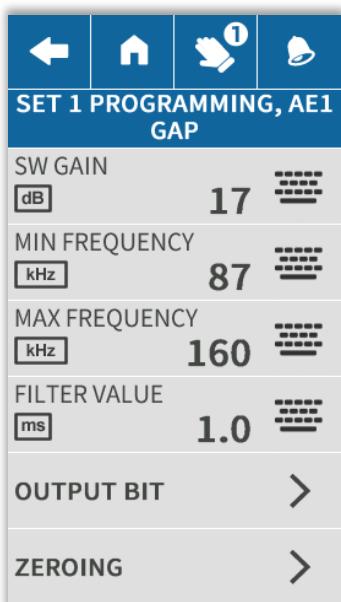
4) MEASURE ENABLED programmieren

Gap bzw. Crash-Modus auswählen.

Diese Funktion dient zum Aktivieren / Deaktivieren der Betriebsarten Gap/Crash

- | | |
|--------------|---------------------------|
| GAP+ | Gap aktiv - Crash aktiv |
| CRASH | |
| GAP | Gap aktiv - Crash inaktiv |
| CRASH | Gap inaktiv - Crash aktiv |

8.3.1.2 MENÜ GAP



Im Einstellmenü für Hardware können folgende Parameter eingestellt werden:

1. **SW VERSTÄRKUNG**
2. **MIN. FREQUENZ**
3. **MAX. FREQUENZ**
4. **FILTERWERT**
5. **AUSGANGSBIT**
6. **NULLAGLEICH**

1. SW GAIN

HINWEIS

Der Parameter SW GAIN wird durch das geführte automatische Einrichten automatisch berechnet (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS 8.4.5). Änderbar ist er zusammen mit anderen Parametern im Menü Manuelles Einrichten (MANUEL SETUP) in VIEWS 8.4.4) oder manuell in diesem Menü.

Dient zur Einstellung der Verstärkung bei der Verarbeitung des GAP-Messwertes.
Ist nach dem Einstellen des Parameters **HW-GAIN** (Kap. 8.3.1.1) und **HW FILTER** (Kap. 8.3.1.2) zu programmieren, damit bei einem GAP-Ereignis das GAP-Signal über dem Grenzwert (GAP THRESHOLD) liegt.

Einstellbereich: von 0 dB bis 99 dB.

2. MIN FREQUENCY

Niedrigste Frequenz der Messung [kHz]

Der Parameter wird während des automatischen Einrichtens (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS) automatisch berechnet.

Er kann manuell geändert werden.

3. MAX FREQUENCY

Größte Frequenz der Messung [kHz]

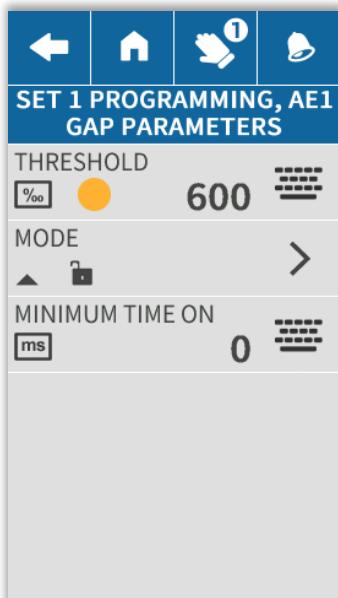
Der Parameter wird während des automatischen Einrichtens (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS) automatisch berechnet.

Er kann manuell geändert werden.

4. FILTER VALUE

Dient zur Einstellung der Filter für die GAP-Messwertverarbeitung und stabilisiert diesen bei übermäßig hohem Rauschen, jedoch erhöht sich damit die Gesamtreaktionszeit.

Durch Erhöhung der Zeit für „FILTER VALUE“ wird vermieden, dass ein hohes Lärmsignal zum Auslösen des Ausgangsbits GAP-Messwert führt, jedoch unter Verschlechterung der Systemreaktionszeit.



5. OUTPUT BIT

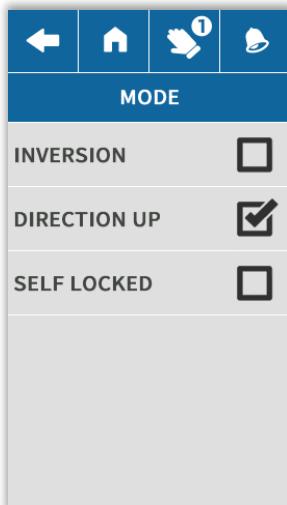
► THRESHOLD

Grenzwert zur Auslösung des Ausgangsbits für GAP-Messung

[Im Range von 0 bis 1000]

Dieser Parameter dient zur Einstellung des Grenzwertes zum Auslösen des GAP-Befehls, um den Kontakt zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. Schleifscheibe und Abrichtscheibe zu bestimmen.

► MODE



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

INVERSION



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



AUFWÄRTS

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



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



SELBSTHALTEND

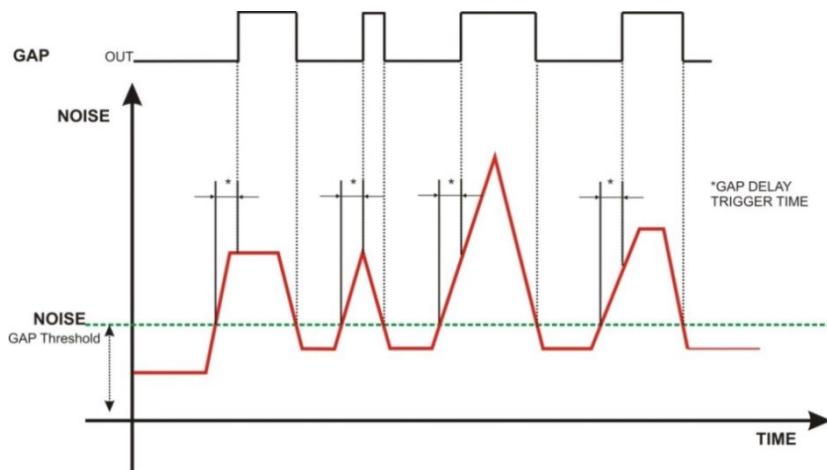
GAP-Signal selbsthaltend: Das GAP-Signal wird bei jedem Zyklusstart durch die Maschinensteuerung zurückgesetzt. Bei Erkennung eines Kontakts zwischen Schleifscheibe und Werkstück bzw. Abrichtscheibe wird das Signal an die Maschine gesendet und bleibt bis zum nächsten Zyklusstart gesetzt. Dieser Modus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

► MINIMUM TIME ON

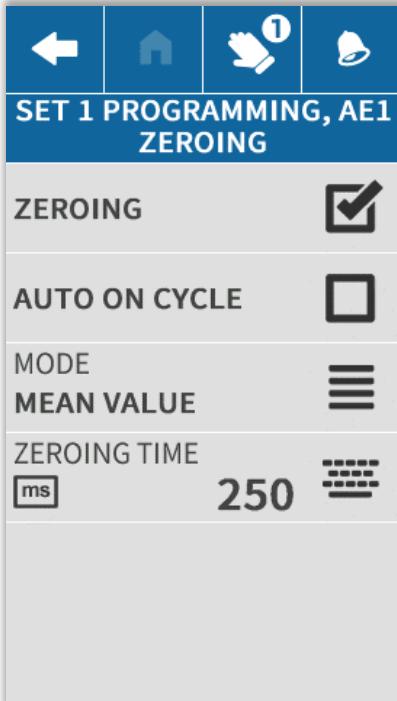
Dieser Parameter dient zur Festlegung der Zeit, die der GAP-Zustand mindestens vorhanden sein muss, bevor der entsprechende Befehl (GAP-Ausgang aktivieren) ausgelöst wird. D.h., der GAP-Befehl wird erst ausgelöst, wenn der Geräuschpegel den voreingestellten Grenzwert für eine Dauer größer als die hier 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).

6. ZEROING



► ZEROING ENABLED

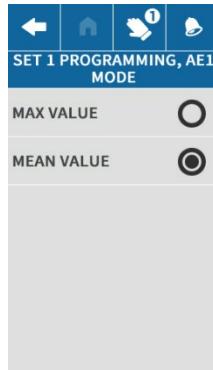
Der GAP-Kanal kann im Modus Absolut oder Differential verarbeitet werden. Bei aktiverter Funktion „Nullabgleich aktiviert“ ist der Differentialmodus aktiviert, so dass beim GAP-Zyklusstart automatisch ein Nullabgleich erfolgt.

► AUTO ON CYCLE

Bei Auswahl führt das P1dAE sofort nach Ausgabe des GAP-Zyklusbefehls einen Nullabgleich aus. Deshalb ist bei der SPS beim Zyklusstart eine Verzögerung entsprechend dem in ZEROING TIME programmierten Wert für diesen Nullabgleich in [ms] zu berücksichtigen.

► MODE

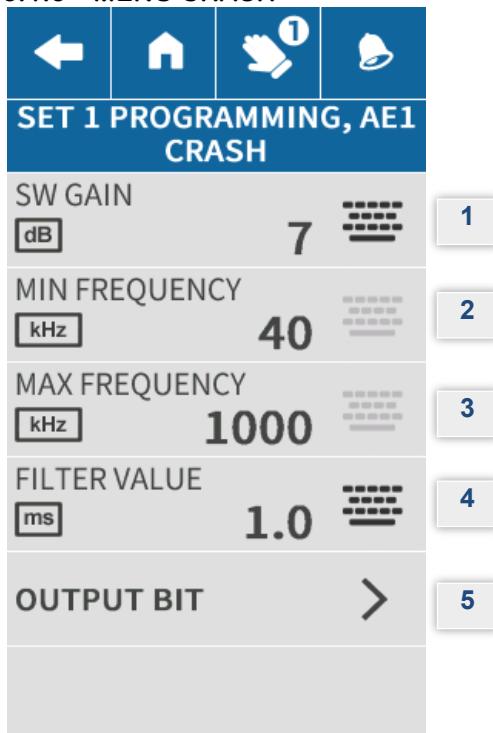
Dieser Parameter dient zur Auswahl von max. oder min.-Wert.



► ZEROING TIME

Der Parameter entspricht der Zeilänge, in der das P1dAE den Wert des Hintergrundrauschen bestimmt, der für den Nullabgleich des Akustiksignals abgezogen werden muss.

8.3.1.3 MENÜ CRASH



Im Einstellmenü für Hardware können folgende Parameter eingestellt werden:

1. SW-VERSTÄRKUNG
2. MIN. FREQUENZ
3. MAX. FREQUENZ
4. FILTERWERT
5. AUSGANGSBIT

1. SW-GAIN

Der Parameter SW-GAIN wird durch das geführte automatische Einrichten automatisch berechnet (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS 8.4.5). Änderbar ist er zusammen mit anderen Parametern im Menü Manuelles Einrichten (MANUEL SETUP in VIEWS 8.4.4) oder manuell in diesem Menü.

Dient zur Einstellung der Verstärkung bei der Verarbeitung des CRASH-Messwertes.

Ist nach dem Einstellen des Parameters **HW-GAIN** (Kap. 8.3.1.1) und **HW FILTER** (Kap. 8.3.1.2) zu programmieren,

Damit unter normalen Bearbeitungszuständen das Crash-Signal unter dem Grenzwert (CRASH THRESHOLD) ist.

Einstellbereich: von 0 dB bis 99 dB.

2. MIN FREQUENCY

Niedrigste Frequenz der Messung [kHz]

Der Parameter wird während des automatischen Einrichtens (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS) automatisch berechnet.

Er kann nicht manuell geändert werden.

3. MAX FREQUENCY

Größte Frequenz der Messung [kHz]

Der Parameter wird während des automatischen Einrichtens (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS) automatisch berechnet.

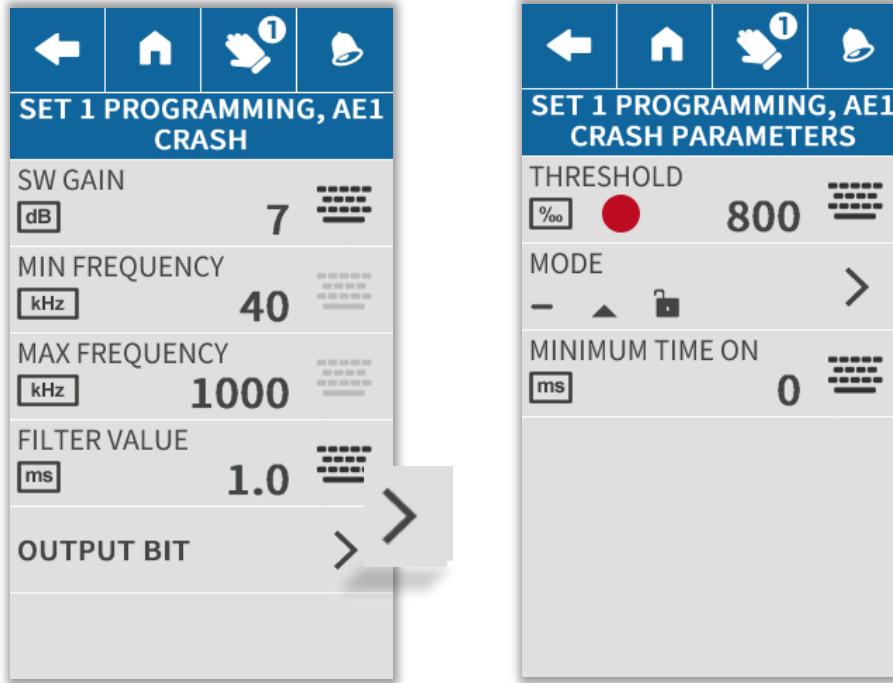
Er kann nicht manuell geändert werden.

4. FILTER VALUE

Dient zur Einstellung der Filter für die CRASH-Messwertverarbeitung und stabilisiert diesen bei übermäßig hohem Rauschen, jedoch erhöht sich damit die Gesamtreaktionszeit.

Durch Erhöhung von „FILTER VALUE“ wird vermieden, dass ein hohes Lärmsignal zum Auslösen des Ausgangsbits CRASH-Messwert führt, jedoch unter Verschlechterung der Systemreaktionszeit.

5. OUTPUT BIT



► CRASH COMMAND THRESHOLD

Grenzwert zur Auslösung des Ausgangsbits für CRASH-Messung

[Im Range von 0 bis 1000]

Einstellung des Grenzwertes zum Auslösen des CRASH-Befehls, damit das Crash-Signal unter normalen Betriebsbedingungen nie über dem Grenzwert zu einem geschätzten Crash-Ereignis liegt.

► MODE

MODE			
INVERSION	<input type="checkbox"/>		
DIRECTION UP	<input type="checkbox"/>		
SELF LOCKED	<input checked="" type="checkbox"/>		



INVERSION

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



AUFWÄRTS

Bei aktiverter 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 programmieren Grenzwert fällt.



SELBSTHALTEND

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

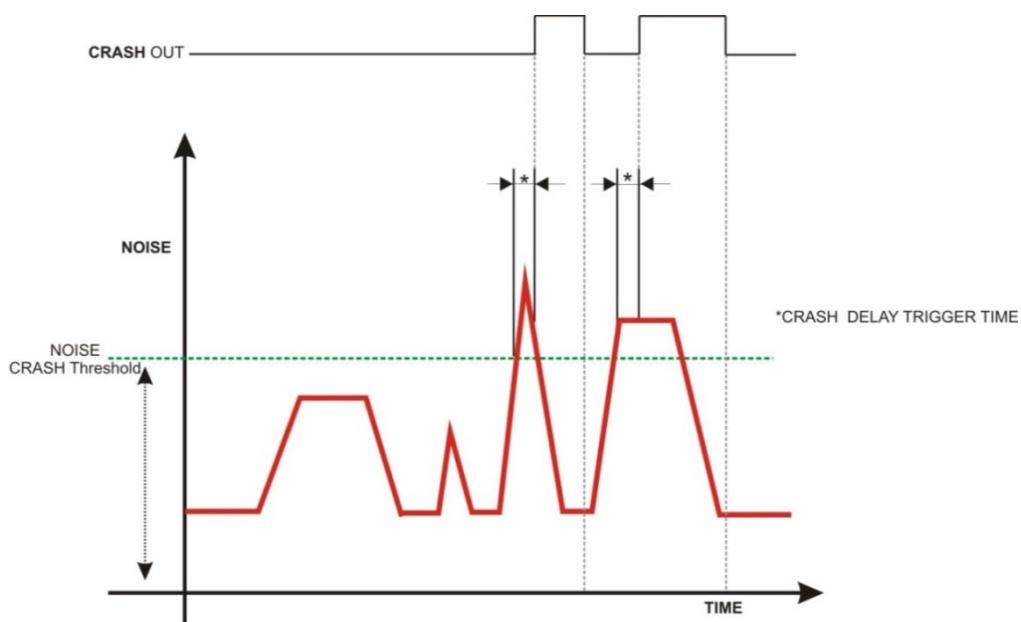


Ohne Selbstthaltefunktion. Die Crash-Ausgangskontrolle wird zurückgesetzt, wenn der Lärmpegel unter den Auslösegrenzwert fällt.

► MINIMUM TIME ON

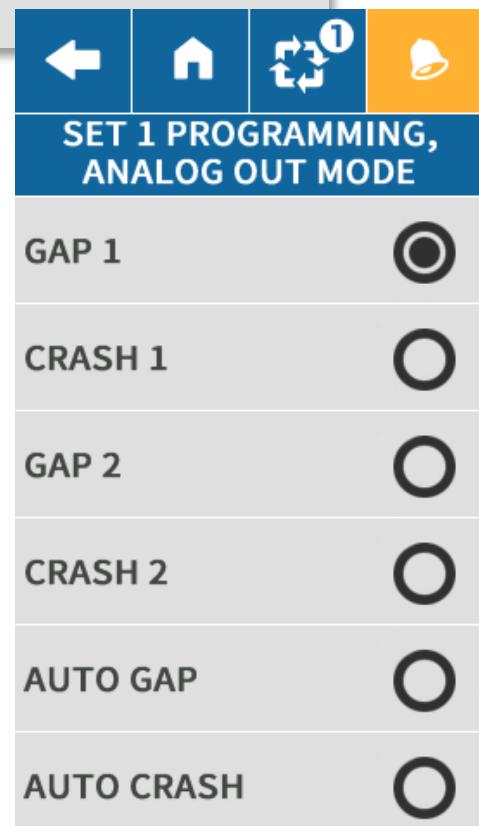
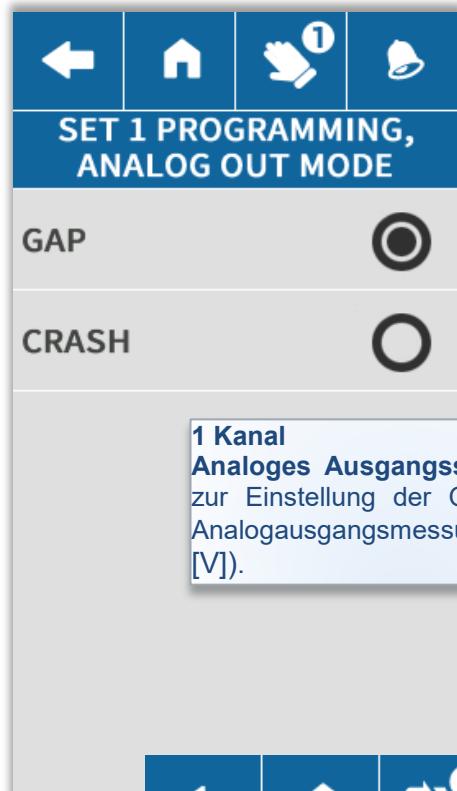
Dieser Parameter dient zur Festlegung der Zeit, die der CRASH-Zustand mindestens vorhanden sein muss, bevor der entsprechende Befehl (CRASH-Ausgang aktivieren) ausgelöst wird. D.h., der CRASH-Befehl wird erst ausgelöst, wenn der Geräuschpegel den voreingestellten Grenzwert für eine Dauer größer als die hier getätigte Einstellung überschritten hat. Dadurch kann Impulsrauschen 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).

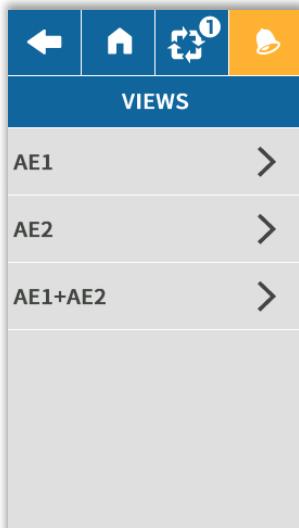
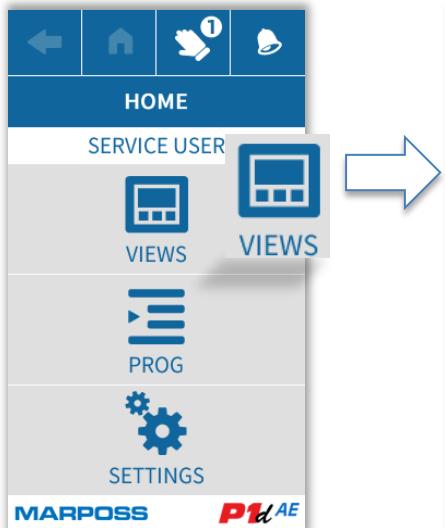
8.3.1.4 ANALOGUE OUT MODUS

**2 Kanäle**

Analoges Ausgangssignal - Dient zur Einstellung der Quelle für die Analogausgangsmessung (0 bis 10 [V]).
Bei GAP 1 bzw. 2 und CRASH 1 bzw. 2 ist die Auswahl statisch, bei AUTO GAP bzw. AUTO CRASH ist sie dynamisch.
Bei Auswahl von AUTO GAP wird entweder das GAP 1-Signal oder das GAP 2-Signal zum Ausgang geleitet, je nachdem, welcher Zyklus angefordert worden ist. Bei Auswahl von AUTO CRASH gilt dasselbe Prinzip.

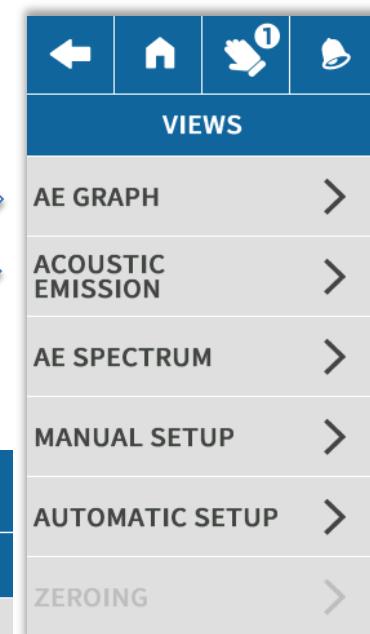
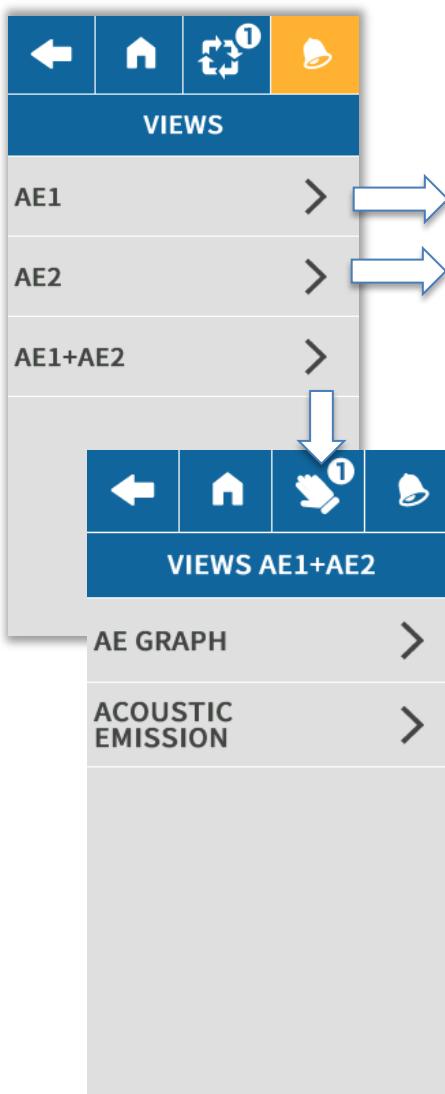
8.4 Menü Ansichten

Handbetrieb und Automatikbetrieb
[Endkunde - Hersteller - Service]



Die Seiten AE2 und AE1 + AE2 sind nur bei Systemen mit 2-Kanalausstattung vorhanden.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der Seiten im Menü Views für AE1, die mit denen von AE2 identisch sind. Sie beziehen sich nur auf die zwei unterschiedlichen Kanäle.



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

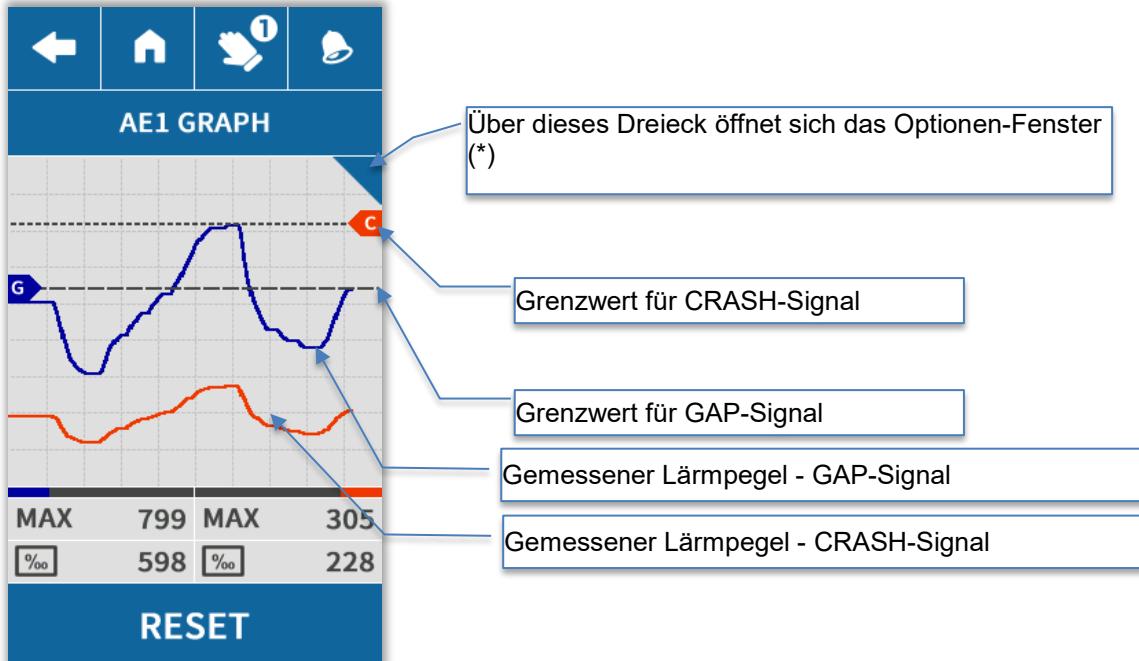
AE GRAPH	>
ACOUSTIC EMISSION	>
AE SPECTRUM	>
MANUAL SETUP	>
AUTOMATIC SETUP	>
ZEROING	>



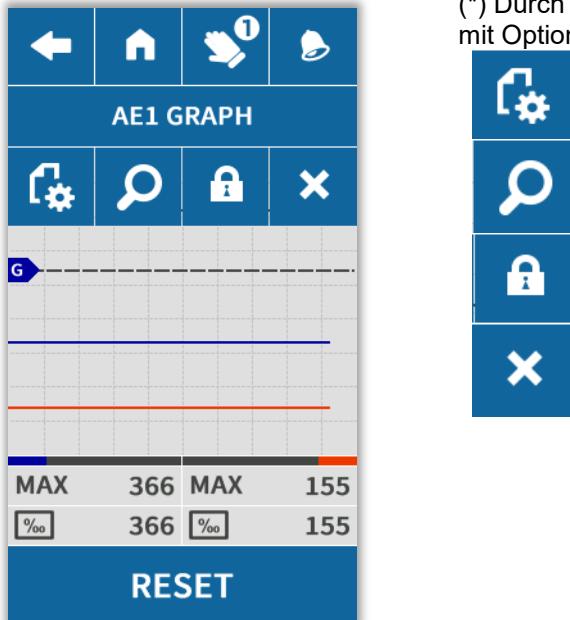
[AE GRAPH](#)
[ACOUSTIC EMISSION](#)

8.4.1 Menü Schallpegelkurve

Dieses Menü dient zur Anzeige des Oszillogramms bei den GAP- und CRASH-Funktionen.



(*) Durch Betätigung des blauen Dreiecks öffnet sich ein Fenster mit Optionen-Softkeys:

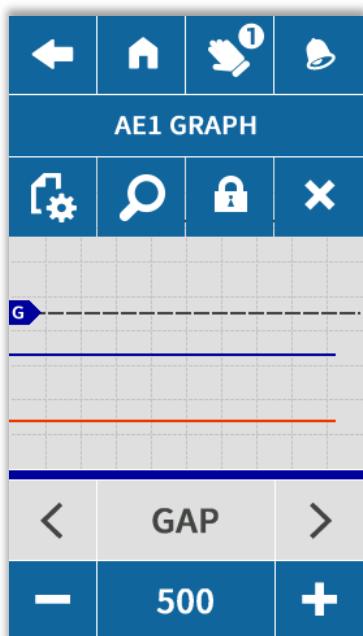


GAP- und CRASH-Grenzwerteinstellung

Zoom-Funktion zum Vergrößern der Signaleinzelheit.

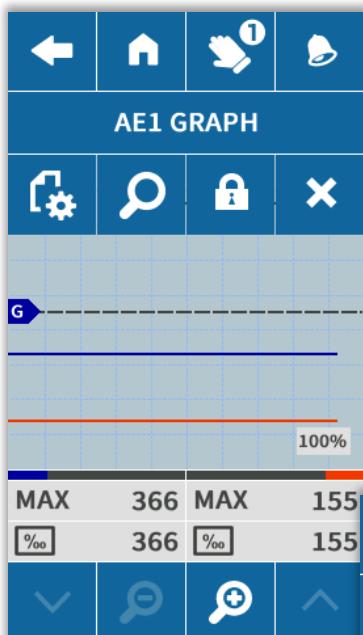
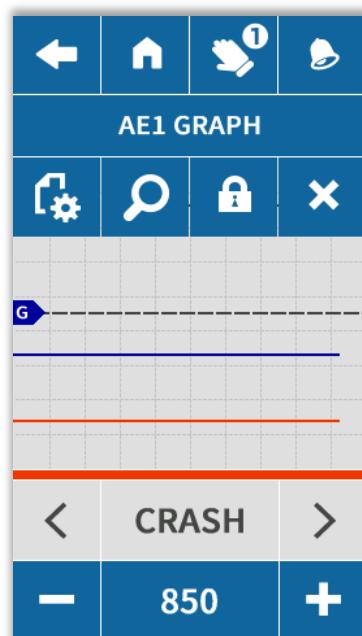
STOPP-Funktion Oszilloskop

SK zum Beenden der Optionenansicht.



Dieser SK dient zum Ändern der Grenzwerte für GAP und CRASH.

Die Grenzwerte lassen sich über die + und -Taste ändern.
Mit den Pfeiltasten nach links/rechts kann von Gap zu Crash gewechselt werden.



Nach Betätigung dieses SK erscheint unten am Bildschirm die Zoom-Steuerleiste:



Reinzoomen

Rauszoomen

Nach dem Einstellen der Zoomebene am Graphen kann der Bereich des anzuzeigenden Graphen vergrößert / verkleinert werden.



Bei einem 2-Kanalsystem lässt sich die AE Graph Anzeigeseite für beide Kanäle gleichzeitig öffnen:
MENÜ VIEWS → AE1 + AE2 → AE GRAPH

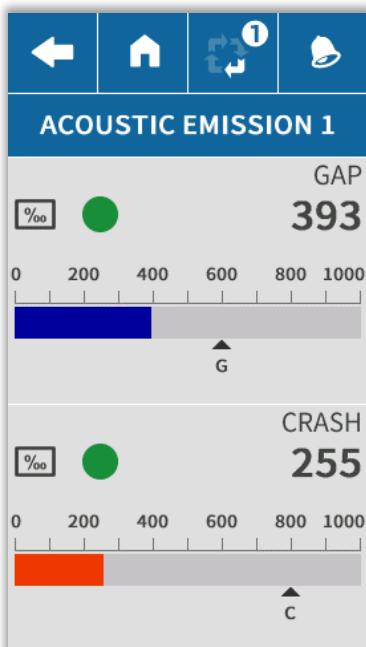
Auf dieser Anzeigeseite kann das GAP-Oszilloskopogramm für Kanäle 1 und 2 auf einer gemeinsamen Bildschirmseite dargestellt werden.

Die Funktionen im Optionen-Menü sind dieselben wie oben beschrieben.



8.4.2 Menü Schallpegel

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



Schallpegelwert GAP-Kontrolle

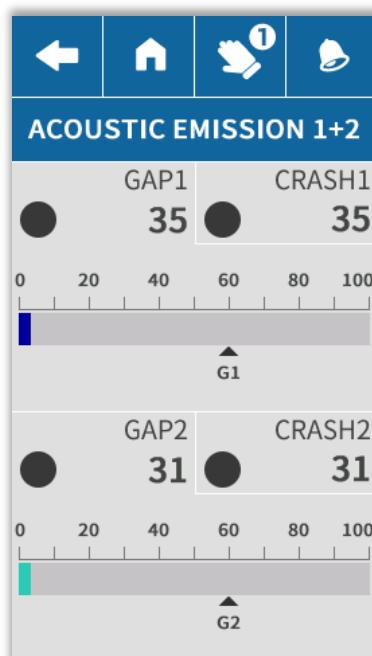
G = Grenzwert für Auslösung GAP-Befehl

Schallpegelwert CRASH-Kontrolle

C = Grenzwert für Auslösung CRASH-Befehl

Bei einem 2-Kanalsystem lässt sich die Anzeigeseite Acoustic Emission für beide Kanäle gleichzeitig öffnen:
MENÜ VIEWS → AE1 + AE2 → ACOUSTIC EMISSION

Auf dieser Seite lassen sich der Graph und der Schallpegelwert von GAP-Kontrolle und CRASH-Kontrolle für beide Kanäle gleichzeitig darstellen.



8.4.3 Menü Schallpegel-Spektrum

Die Frequenzspektralanalyse ermöglicht die Anzeige des Frequenzverhaltens der Maschine in einem Band zwischen 0 und 1 MHz in Schritten von 4 kHz.

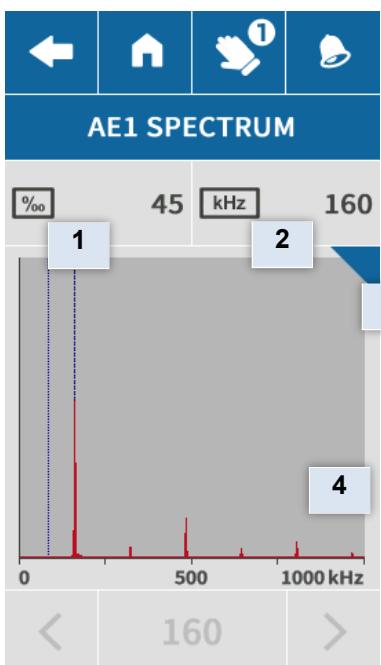
Die größte Amplitude ist unterlegt und zeigt den Spitzenwert und die relative Frequenz an.

Das Optionenfenster ermöglicht folgende Funktionen:

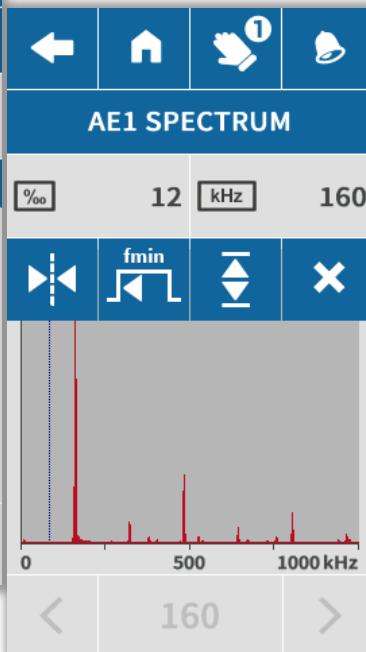
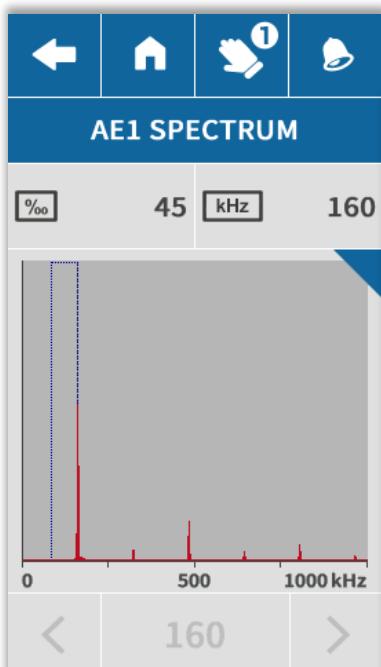
- Die Handhabung der Anzeige eines Cursors bei der Spektralkomponente mit den größten Amplituden in Automatik oder Handbetrieb, mit Angabe der Frequenz
- Die Handhabung der Einstellung der kleinsten und größten Frequenz für GAP-Messung mit Anzeige der relativen Schwellen
- Die Handhabung der größten Werte in der Vertikalskala

Durch die Einstellung der kleinsten und größten Frequenz für die GAP-Messung mithilfe der Optionen-Umschalttasten fmin und fmax können die Parameter MIN FREQUENCY und MAX FREQUENCY für die GAP-Messung in einer intuitiveren grafischen Umgebung programmiert werden. Die angezeigten relativen Schwellwerte ermöglichen die Erkennung des Spektrumanteils, der für die Verarbeitung der GAP-Messung verwendet wird.

Die Parameter MIN FREQUENCY und MAX FREQUENCY entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes und der GAP-Messung geändert werden können.



- 1) Amplitude [Promille] der Hauptspektrallinie
- 2) Frequenz [kHz] der Hauptspektrallinie
- 3) SK zum Öffnen des Optionen-Fensters
- 4) Spektrumanzeigebereich



Vertikaler Cursor

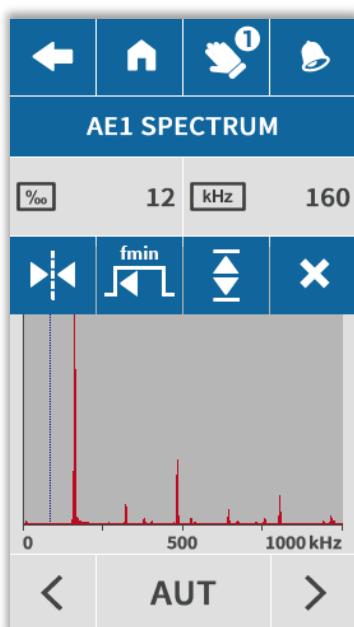
Parameterwerte für MIN FREQUENCY und MAX FREQUENCY bezüglich der GAP-Messung für den aktuellen Datensatz



Größter Wert in der Vertikalskala



Optionenfenster schließen



 Der vertikale Cursor kann automatisch oder manuell sein:



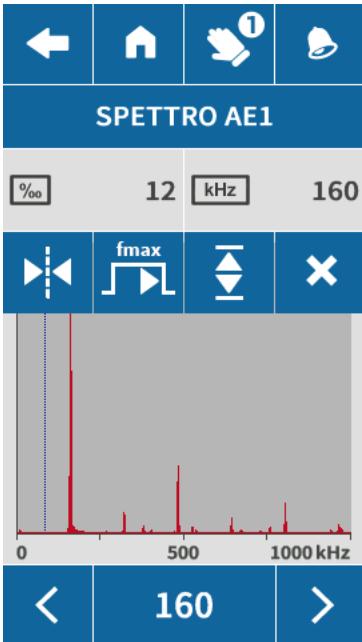
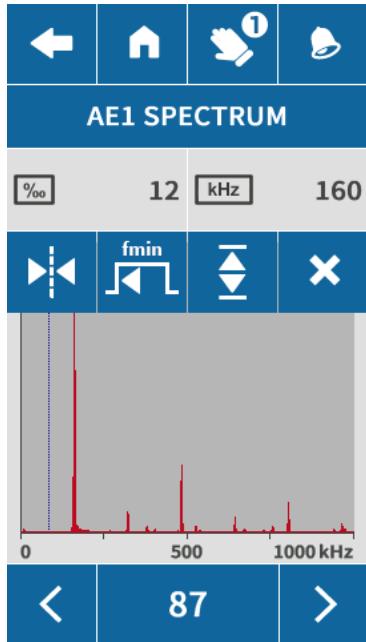
AUTOMATISCH: zeigt den aktuellen Maximalwert des Graphen an



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



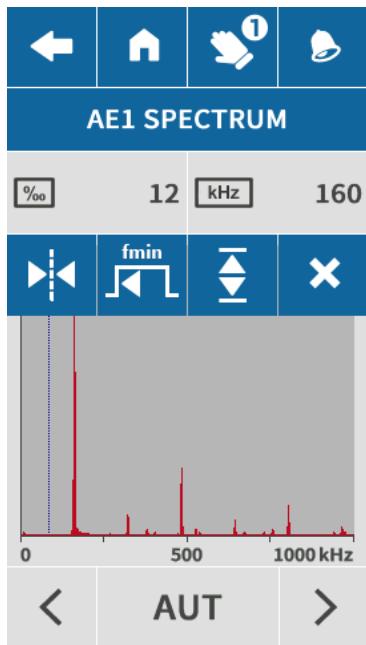
Durch Klicken auf den Wert öffnet sich ein Zifferntastenfeld und man kann so zu einer bestimmten Position gelangen.



Die SK fmin und fmax wirken auf die Werte der Parameter MIN FREQUENCY und MAX FREQUENCY entsprechend zur GAP-Messung für den aktuellen Datensatz.

Den SK fmin betätigen, um zu zu wechseln

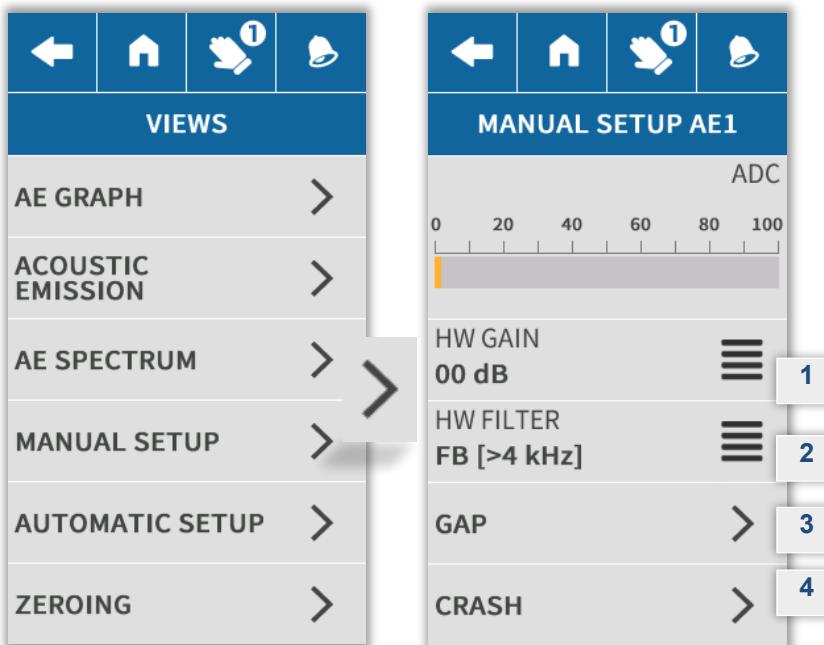
Einen der beiden Parameter auswählen und mithilfe der Pfeiltasten unten den Wert ändern.



8.4.4 Menü Einrichten Manuell

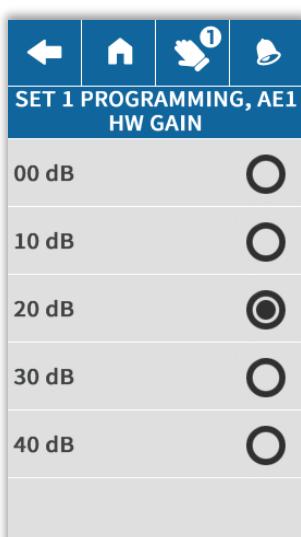
Die Anzeigeseite VIEWS ist ein Assistent, mit dem ein AE-Kanal im P1dAE manuell durch Programmieren aller seiner Grundparameter in einer grafischen Umgebung manuell eingerichtet werden kann.

1. HW GAIN
2. HW-FILTER
3. GAP (SW GAIN / MIN und MAX FREQUENCY)
4. CRASH (SW GAIN / MIN und MAX FREQUENCY)



Diese Seite kann alternativ zum Wizard Automatic Setup (siehe nächsten Abschnitt) oder zur Feineinstellung der Ergebnisse verwendet werden.

Die Parameter beziehen sich immer auf den aktuell ausgewählten Datensatz.

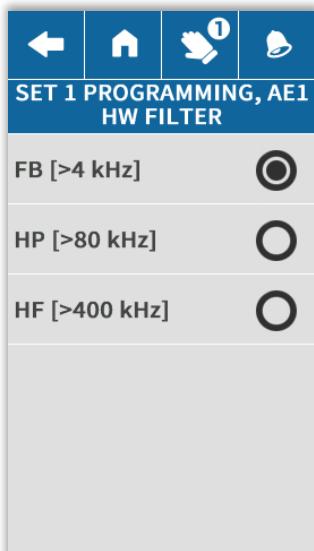


1) HW-GAIN programmieren

HW-Verstärkerstufe (Liste von Werten in Schritten von 10 dB)
Dient zur Einstellung der HW-Verstärkerstufe: Ist so zu programmieren, dass das Signal hoch ist, aber unter den ungünstigsten Maschinenzuständen nicht zu einer Signalsättigung führt.

HW GAIN ist so zu programmieren, dass sie niemals größer als die Hälfte des unter den schlechtesten Bedingungen (maximales Rauschen) vorhandenen Trends ist.

HW GAIN ist zusammen mit HW-FILTER zu programmieren. Einen hohen Wert einstellen, der aber das Signal nicht sättigt.



2) HW-FILTER programmieren

Filterband für HW-Stufe (Liste mit 3 Werten).

Dient zur Einstellung der Filterstufenkapazität **HW HP (Hochpass)** bei Komponenten mit großem / variablem Hintergrundrauschen im Niedrigfrequenzbereich: dadurch wird die Sättigung der Lärmpegelerfassungskreise vermieden und die HW-Verstärkung wird größer.

Der **HW-FILTER** ist zusammen mit HW-GAIN zu programmieren, nach Möglichkeit mit einem **FB-Wert** (Vollband).

HINWEIS

Die Parameter HW GAIN und HW-FILTER entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes geändert werden können.

Die Parameter MIN FREQUENCY und MAX FREQUENCY entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes und der GAP-Messung geändert werden können.

Die Parameter SW GAIN entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes und der GAP oder CRASH Messung geändert werden können.

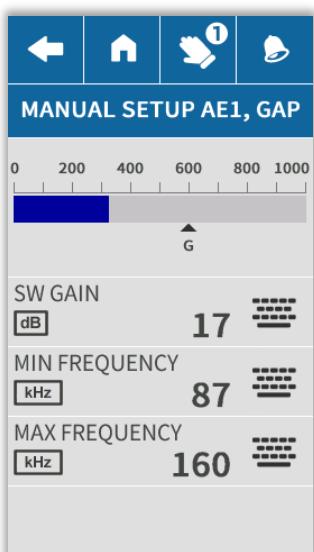
3) GAP programmieren

Folgende Voraussetzungen sind wesentlich für ein gutes manuelles Einrichten des P1dAE:

- Vorhandensein einer Körperschallresonanz der Maschine, die ähnlich der Betriebsresonanz ist (DO WORK).
- Immer das Sättigungsniveau des Eingangssignals hervorheben (mit der gelben ADC-Balkenanzeige oben auf der Seite), zuerst den Parameter HW GAIN ändern und wenn nötig HW FILTER, bis ein ordentliches Signal erfasst werden kann, ohne dass der hälfte Punkt des vollen Skalenwertes erreicht wird (um eine mögliche Sättigung zu vermeiden).

Im Programmiermenü SET GAP können folgende Parameter eingestellt werden:

- ▶ [SW GAIN](#)
- ▶ [MIN. FREQUENCY](#)
- ▶ [MAX. FREQUENCY](#)



▶ [SW GAIN](#)

P1DAE

Verstärkung GAP-Messung [dB]

Automatisch berechnete Parameter (im Setup)

Während des **Einrichtens** ist der Parameter direkt zugänglich und kann geändert werden.

Dient zur Einstellung der Verstärkung zur Verarbeitung des GAP-Messwertes.

Programmierung nach dem Einstellen des Parameters **HW-GAIN** (Kap. 8.3.1.1)

Ist zu programmieren, damit bei einem GAP-Ereignis das GAP-Signal über dem Grenzwert (GAP THRESHOLD) liegt.

► MIN FREQUENCY

Kleinste Frequenz der GAP-Messung [kHz]

Automatisch berechnete Parameter

Dient zur Einstellung der niedrigsten Verarbeitungsfrequenz [kHz] der GAP-Messung, unter der das GAP-Signal nicht mehr sinnvoll genutzt werden kann oder das Hintergrundrauschen der Maschine zu hoch ist.

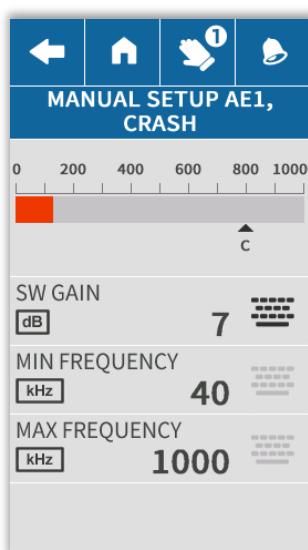
► MAX FREQUENCY

Größte Frequenz der GAP-Messung [kHz]

Automatisch berechnete Parameter

Dient zur Einstellung der größten Verarbeitungsfrequenz [kHz] der GAP-Messung, über der das GAP-Signal nicht mehr sinnvoll genutzt werden kann oder das Hintergrundrauschen der Maschine zu hoch ist.

4) CRASH programmieren



Im Programmiermenü SET GAP können folgende Parameter eingestellt werden:

- **SW GAIN**
- **MIN. FREQUENCY**
- **MAX. FREQUENCY**

► SW GAIN

Automatisch berechnete Parameter (im Setup)

Während des Einrichtens ist der Parameter direkt zugänglich und kann geändert werden.

Dient zur Einstellung der Verstärkung bei der Verarbeitung des CRASH-Messwertes. Programmierung nach dem Einstellen des Parameters SW GAIN. Ist zu programmieren, damit das Crash-Signal unter normalen Betriebsbedingungen nie über dem Grenzwert von einem geschätzten Crash-Ereignis liegt.

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.

1. MIN FREQUENCY

Niedrigste Frequenz der Messung [kHz]

Der Parameter wird während des automatischen Einrichtens (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS) automatisch berechnet.

Er kann nicht manuell geändert werden.

2. MAX FREQUENCY

Größte Frequenz der Messung [kHz]

Der Parameter wird während des automatischen Einrichtens (Menü AUTOMATIC SETUP in VIEWS) automatisch berechnet.

Er kann nicht manuell geändert werden.

8.4.5 Menü Einrichten Automatisch

Die Anzeigeseite VIEWS ist ein Assistent, mit dem ein AE-Kanal im P1dAE durch automatische Konfiguration aller seiner Grundparameter in einer grafischen Umgebung automatisch und gleichzeitig eingerichtet werden kann:

- HW GAIN
- HW-FILTER
- GAP MIN FREQUENCY
- GAP MAX FREQUENCY
- CRASH und GAP SW GAIN

Diese Seite kann alternativ zum Wizard Manual Setup (siehe vorheriges Kapitel) verwendet werden.

Die Parameter beziehen sich immer auf den aktuell ausgewählten Datensatz.

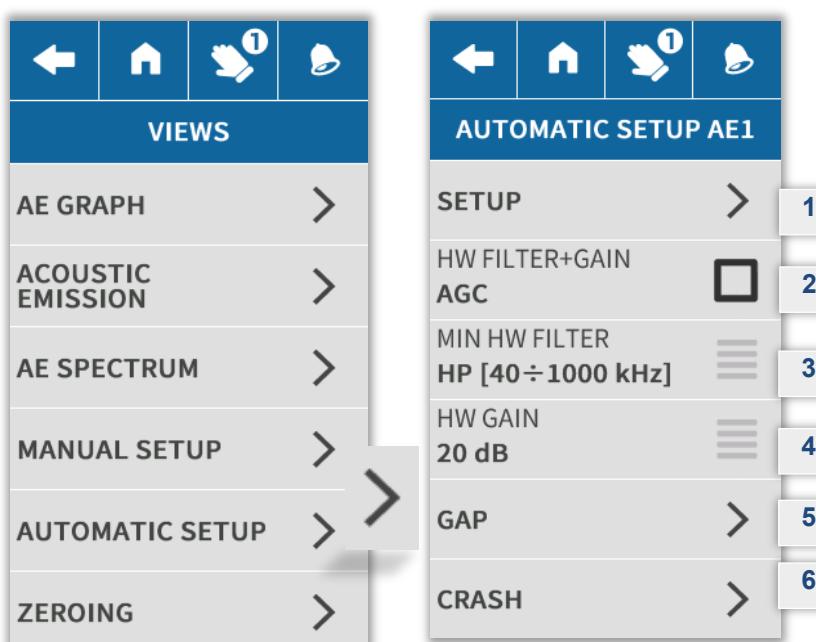
Die Parameter HW GAIN und HW-FILTER entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes geändert werden können.

Die Parameter MIN FREQUENCY und MAX FREQUENCY entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes und der GAP-Messung geändert werden können.

Die Parameter SW GAIN entsprechen den Parametern, die in PROG durch Auswahl des aktuellen Datensatzes und der GAP oder CRASH Messung geändert werden können.

Folgende Voraussetzungen sind wesentlich für ein gutes automatisches Einrichten des P1dAE:

- Aufnahme der Körperschallresonanz der Maschine bei laufendem Betrieb (DO WORK) ähnlich der erwarteten Resonanz bei einem GAP-Ereignis; optional Auswahl von AGC (automatische Berechnung der optimalen Werte für HW GAIN und HW FILTER), wenn man sich unsicher ist, ob die HW-Stufe gut eingestellt ist.
- Aufnahme der Körperschallresonanz der Maschine mit Hintergrundrauschen (NO WORK), ähnlich der erwarteten Resonanz bei Start GAP-Zyklus
- Immer das Sättigungsniveau des Eingangssignals hervorheben (mit der gelben ADC-Balkenanzeige oben auf der Seite), Abbruch bei erreichter Sättigung und Anforderung eines neuen AGC (automatische Berechnung der optimalen Werte für HW GAIN und HW FILTER)



Im Menü MANUAL SETUP können folgende Parameter eingestellt werden:

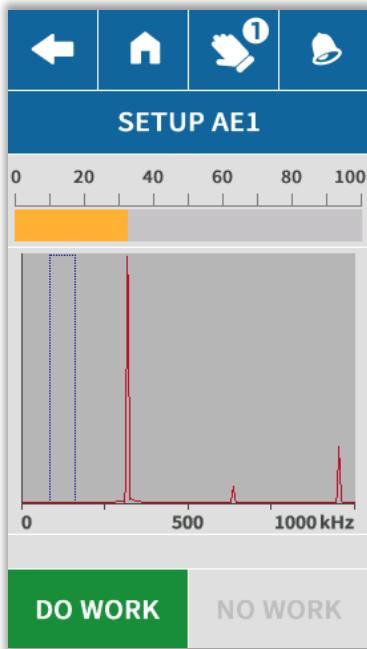
1. EINRICHTEN
2. HW FILTER+VERST.
3. MIN HW-FILTER
4. HW VERSTÄRKUNG
5. GAP
6. CRASH

1. Menü Setup

In diesem Menü können die Körperschallresonanz der Maschine unter Arbeitsbedingungen (DO WORK) und anschließend das Hintergrundrauschen (NO WORK) erfasst werden.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob die HW-Stufe gut eingestellt ist, empfehlen wir, zuerst das nächste Kontrollkästchen HW FILTER + GAIN AGC (automatische Berechnung der optimalen Werte für HW GAIN und HW FILTER) auszuwählen.

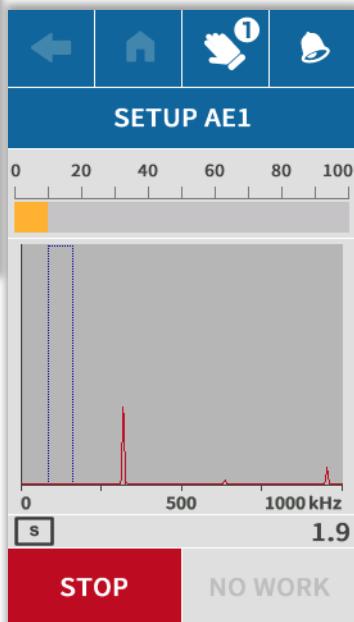
Mit der Auswahl von MIN HW FILTER kann das P1dAE dazu gebracht werden, ein engeres Band unter den vorhandenen FB (> 4 kHz), HP (> 80 kHz), HF (> 400 kHz) zu verwenden, wenn schon Niederfrequenz-Streusignale erkannt worden sind.

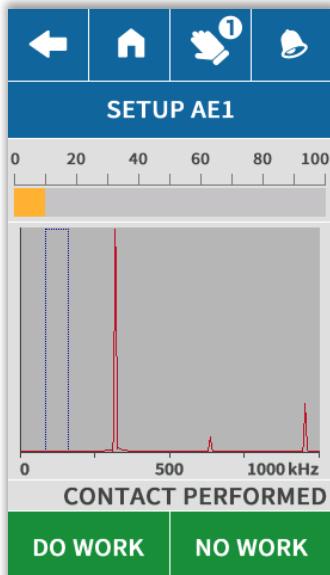


DO WORK

Diese Funktion dient zur Konfiguration der Ultraschallgrenzwerte am P1dAE während des laufenden Maschinenbetriebs.

Die gelbe Balkenanzeige zeigt das Sättigungsniveau an. Mit dieser Funktion kann auch geprüft werden, ob das Signal für den in SETUP ausgewählten physikalischen Kanal zu stark ist.



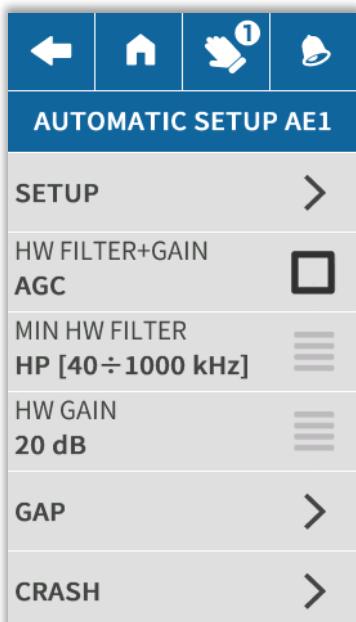
**NO WORK**

Diese Funktion wird nur dann ausgewählt, wenn die Erfassung unter „DO WORK“ positiv ausgefallen ist. Die Funktion dient zur Konfiguration der Ultraschallgrenzwerte für das Hintergrundrauschen am P1dAE.

Die gelbe Balkenanzeige zeigt das Sättigungs niveau an. Mit dieser Funktion kann auch geprüft werden, ob das Signal für den in SETUP ausgewählten physikalischen Kanal zu

HINWEIS

[Die Funktionen DO WORK UND NO WORK sind im Absolutmodus (abs) auszuführen. Ist der Unterschied zwischen Kontaktrauschen und Hintergrundrauschen minimal und erlaubt keine einfache Programmierung eines Kontrollgrenzwertes, müssen die Funktionen im Inkrementalmodus (inc) ausgeführt werden.

2. HW FILTER + GAIN programmieren

Automatische Berechnung der optimalen Werte für HW GAIN und HW FILTER.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob die HW-Stufe gut eingestellt ist, ist diese Funktion auszuwählen.

Bei Auswahl von AGC besteht der erste Analyseschritt der Maschinen-Körperschallresonanz im laufenden Betrieb (DO WORK) in der automatischen Berechnung der optimalen Werte für HW GAIN und HW FILTER. Dieser Schritt läuft nur einige wenige Sekunden und wird automatisch beendet. Die optimalen Parameter werden auch automatisch gespeichert und wirksam.

Bei Auswahl von HW GAIN und HW FILTER wird auch MIN HW FILTER mit aktiviert.



3. MINIMUM HW-FILTER programmieren

Bei Auswahl von HW GAIN und HW FILTER kann auch MIN HW FILTER aktiviert werden.

MIN HW FILTER wird standardmäßig durch den Parameter HW FILTER aktiviert, aber es kann ein anderer Wert ausgewählt werden, damit das P1dAE ein engeres Band aus den verfügbaren FB (> 4 kHz), HP (> 80 kHz) bzw. HF (> 400 kHz) verwendet.

Das ist sinnvoll, wenn schon Niederfrequenz-Streusignale erkannt worden sind, die zu einer Sättigung der HW-Stufe führen können oder insgesamt bei der Festlegung von GAP und/oder CRASH-Ereignissen nicht hilfreich sind.

Bei Auswahl von FB (Full Band) (> 4 kHz):

- sucht der automatische Setup-Algorithmus das optimale Signal zwischen **4 kHz** und **1000 kHz**
- wird ein Crash-Signal von **4 kHz** bis **1000 kHz** verarbeitet

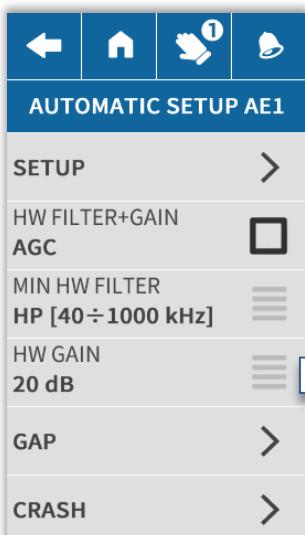
Bei Auswahl von HP (> 80 kHz):

- sucht der automatische Setup-Algorithmus das optimale Signal zwischen **40 kHz** und **1000 kHz**
- wird ein Crash-Signal von **40 kHz** bis **1000 kHz** verarbeitet

Bei Auswahl von HF (> 400 kHz):

- sucht der automatische Setup-Algorithmus das optimale Signal zwischen **200 kHz** und **1000 kHz**
- wird ein Crash-Signal von **200 kHz** bis **1000 kHz** verarbeitet

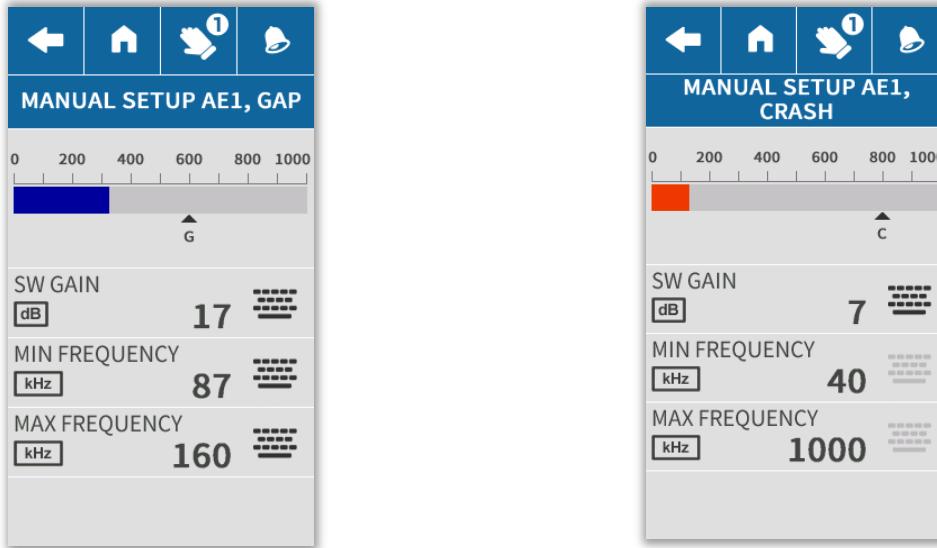
Außer bei sehr starken und variablen Niederfrequenz-Störsignalen/Körperschall wird die Option „FB“ bevorzugt.



4. HW GAIN anzeigen

Dient zur Anzeige der aktuell programmierten und wirksamen Werte für HW GAIN, bei Bedarf nach Änderung durch das AGC-Verfahren.

5. GAP und CRASH programmieren (6)

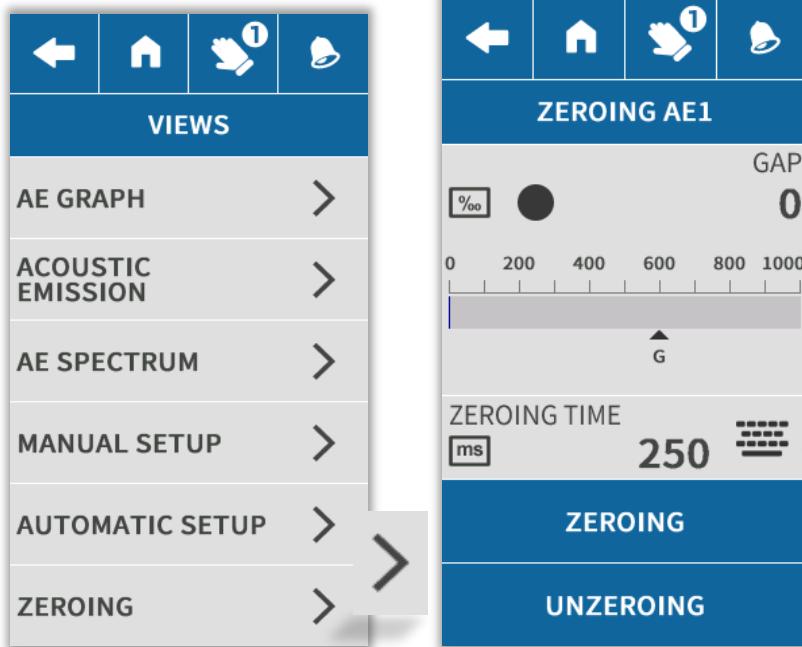


Die Menüseiten GAP und CRASH dienen:

- Zur Anzeige (mit Balken oben auf der Seite) des mit den aktuell für HW GAIN und HW FILTER programmierten Parametern sowie den messungsspezifischen Parametern erreichten Messpegels
- Zur Anzeige bzw. Änderung der messungsspezifischen Parameter

Zu den einzelnen Parametern siehe die Beschreibungen im vorhergehenden Kapitel PROG.

8.4.6 Nullabgleich



Diese Funktion wird nur für die GAP-Messung und bei Verwendung der Programmierung vom Typ inc empfohlen.

ZEROING: Funktion zum Nullabgleich der GAP-Messung.

UNZEROING: Wenn der vorherige Nullabgleich erfolgreich war, kann er mit diesem SK gelöscht werden.

9 HARDWARE-ZUBEHÖR (KÖRPERSCHALLSENSOREN)

Das P1dAE kann mit Körperschallsensoren unterschiedlicher Art ausgestattet sein:

1. Fest installierter Breitband-Körperschallsensor
2. Breitband-Körperschallsensor mit berührungsloser Signalübertragung.

9.1 Fest installierter Körperschallsensor

Fest installierter Körperschallsensor SF

Fest installierter Breitband-Körperschallsensor

Version	Bestell-Nr.
Mit 3 m Kabel	O3PZ1114209
Mit 6 m Kabel	O3PZ1114210

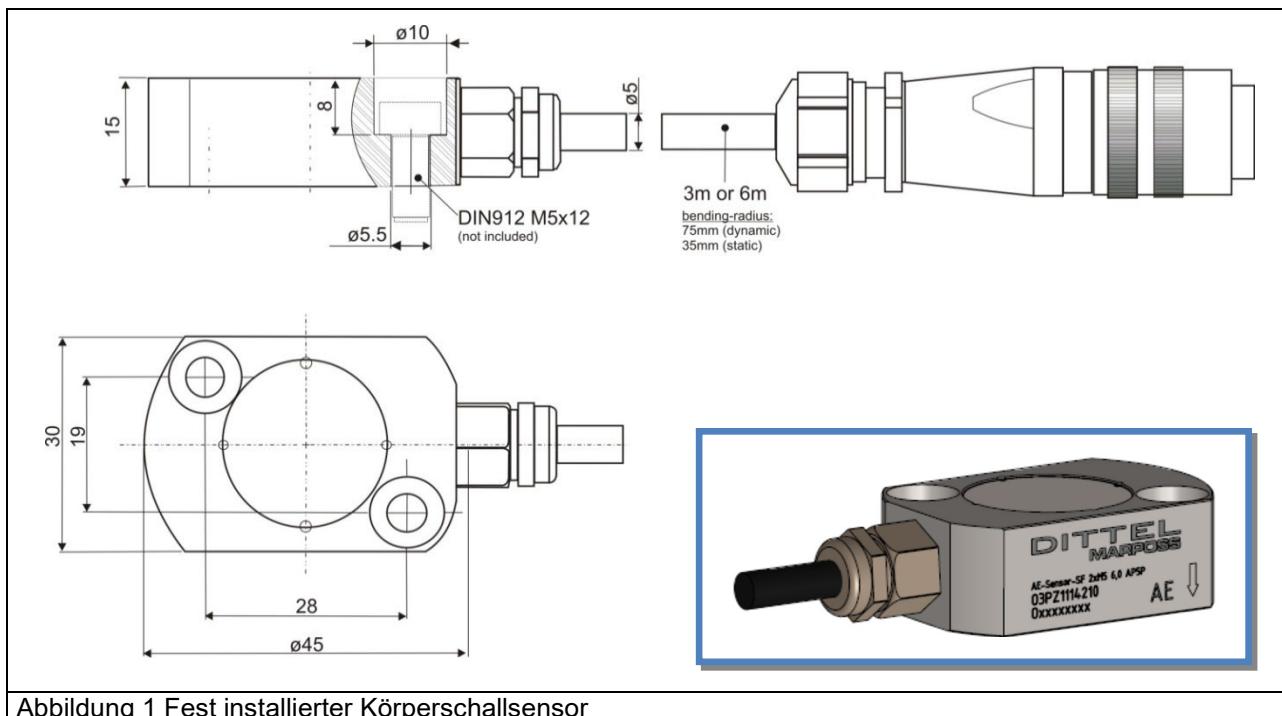
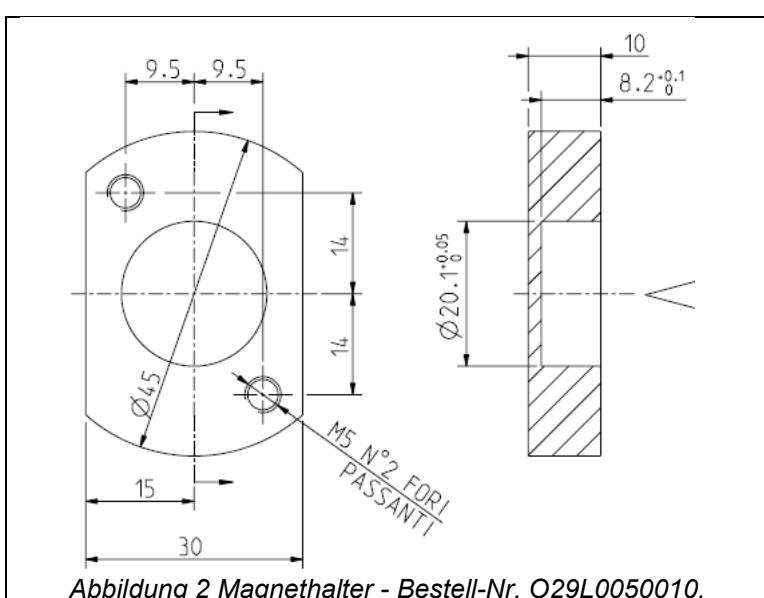


Abbildung 1 Fest installierter Körperschallsensor



Zur Befestigung in der Maschine sind im Gehäuse zwei Bohrungen für Schrauben M5x25 vorgesehen. Alternativ dazu kann auch der Magnethalter verwendet werden, Bestell-Nr. O29L0050010.

Abbildung 2 Magnethalter - Bestell-Nr. O29L0050010.

Fest installierter Körperschallsensor SF

Version	Bestell-Nr.
Mit 3 m Kabel	O3PZ1114218
Mit 6 m Kabel	O3PZ1114216

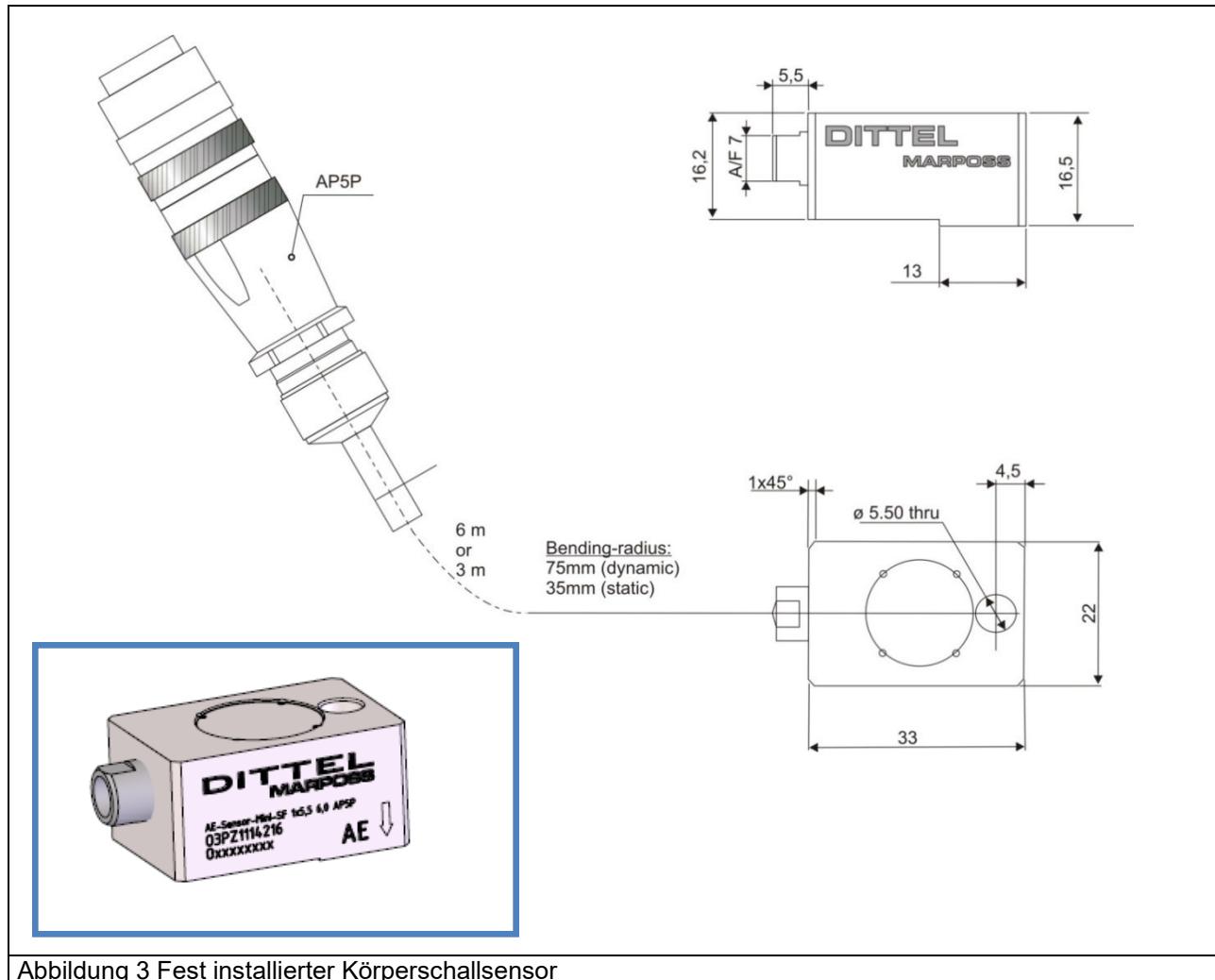
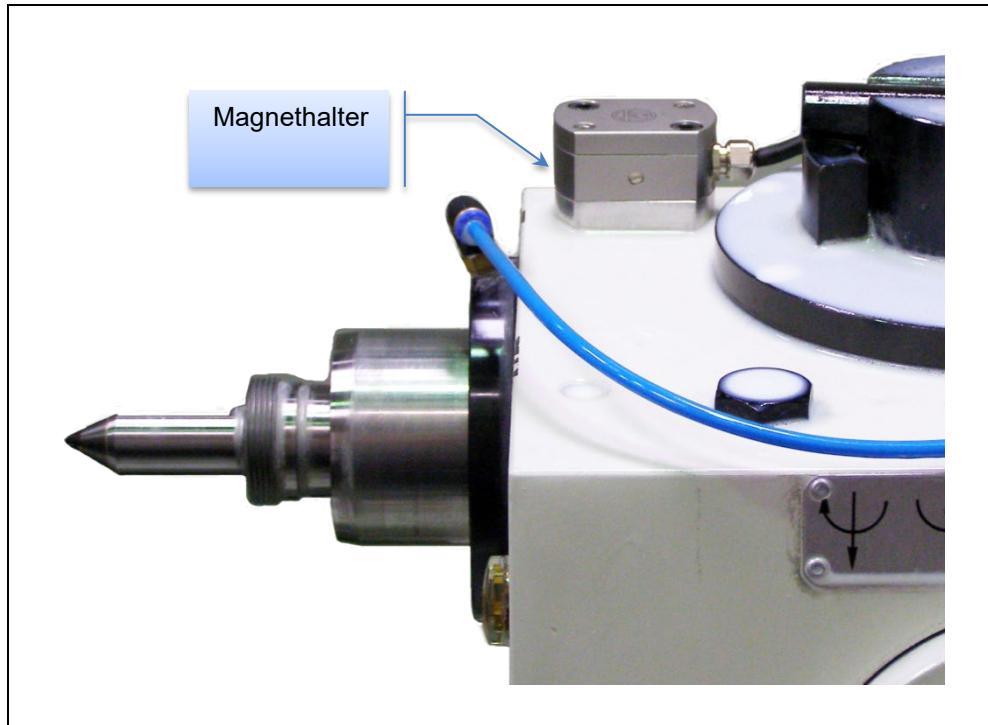


Abbildung 3 Fest installierter Körperschallsensor



Empfohlene Montagepositionen für Körperschallsensor FS oder Mini FS in der Maschine:

- Am Reitstock, nahe der Werkstück-Drehachse
- An der Werkstückaufnahme, nahe der Spindel
- Am Schleifscheibensupport, so nahe wie möglich an der Schleifscheibe.

Da die beste Position von einer Maschine zur anderen stark variieren kann, ist sie immer durch Probieren herauszufinden. Der Körperschallsensor darf aber auf keinen Fall am Maschinenbett der Schleifmaschine befestigt werden.

HINWEIS

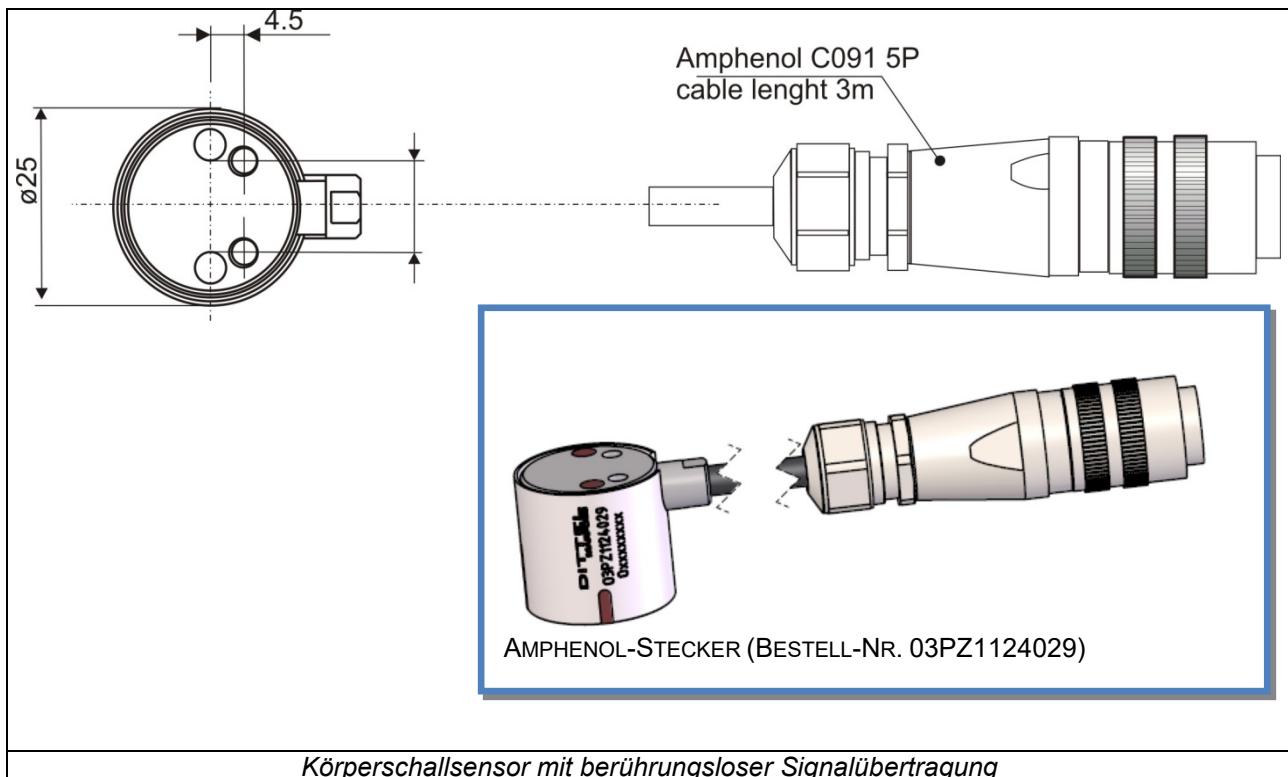
Vor der Befestigung des Körperschallsensors ist an der Befestigungsstelle die Farbe zu entfernen und Silikonfett zwischen dem Sensor und der Trägeroberfläche aufzutragen, um für eine gute Schallübertragung zum Körperschallsensor zu sorgen.

Am Körper des FS-Sensors sind zwei Montagebohrungen für Schrauben M5 x 12 vorgesehen, während der Mini-FS nur eine Montagebohrung für Schrauben M5 x 12 aufweist.

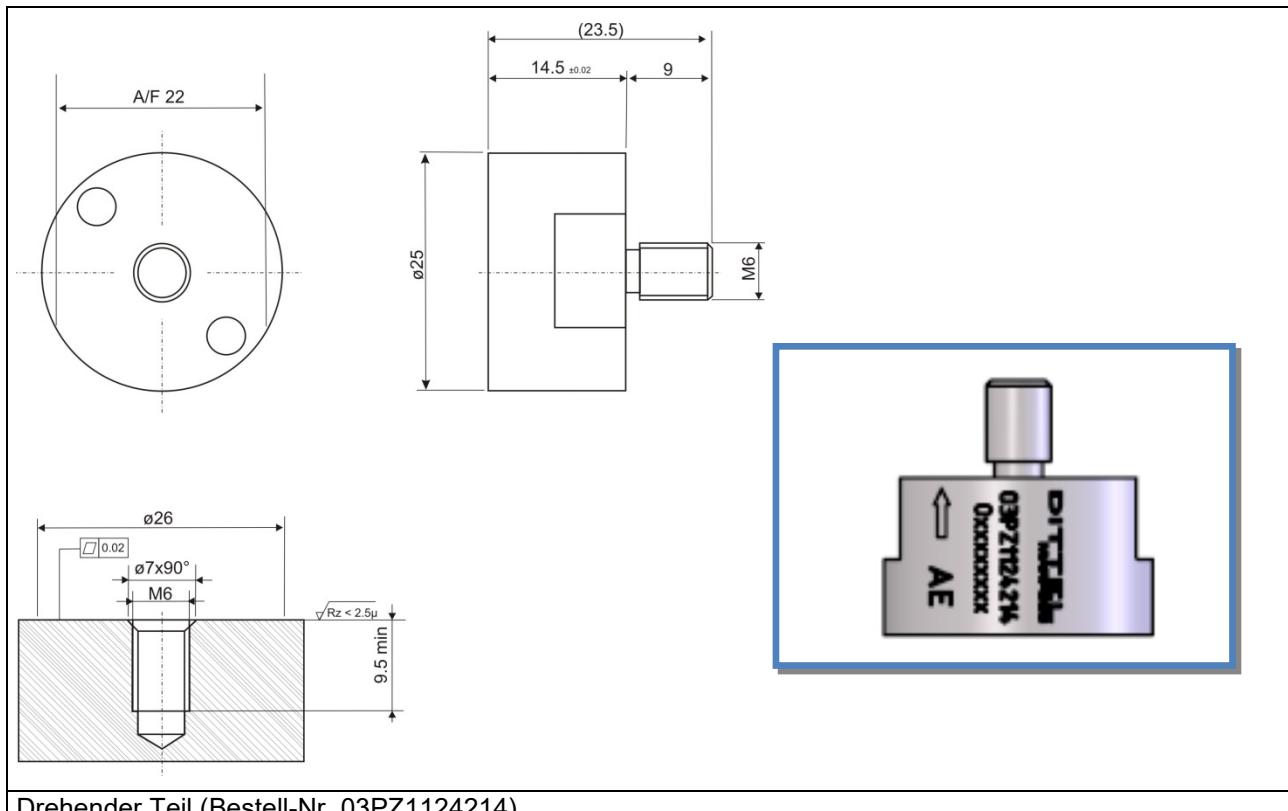
9.2 Körperschallsensor mit berührungsloser Signalübertragung

Der Körperschallsensor besteht aus zwei Teilen:

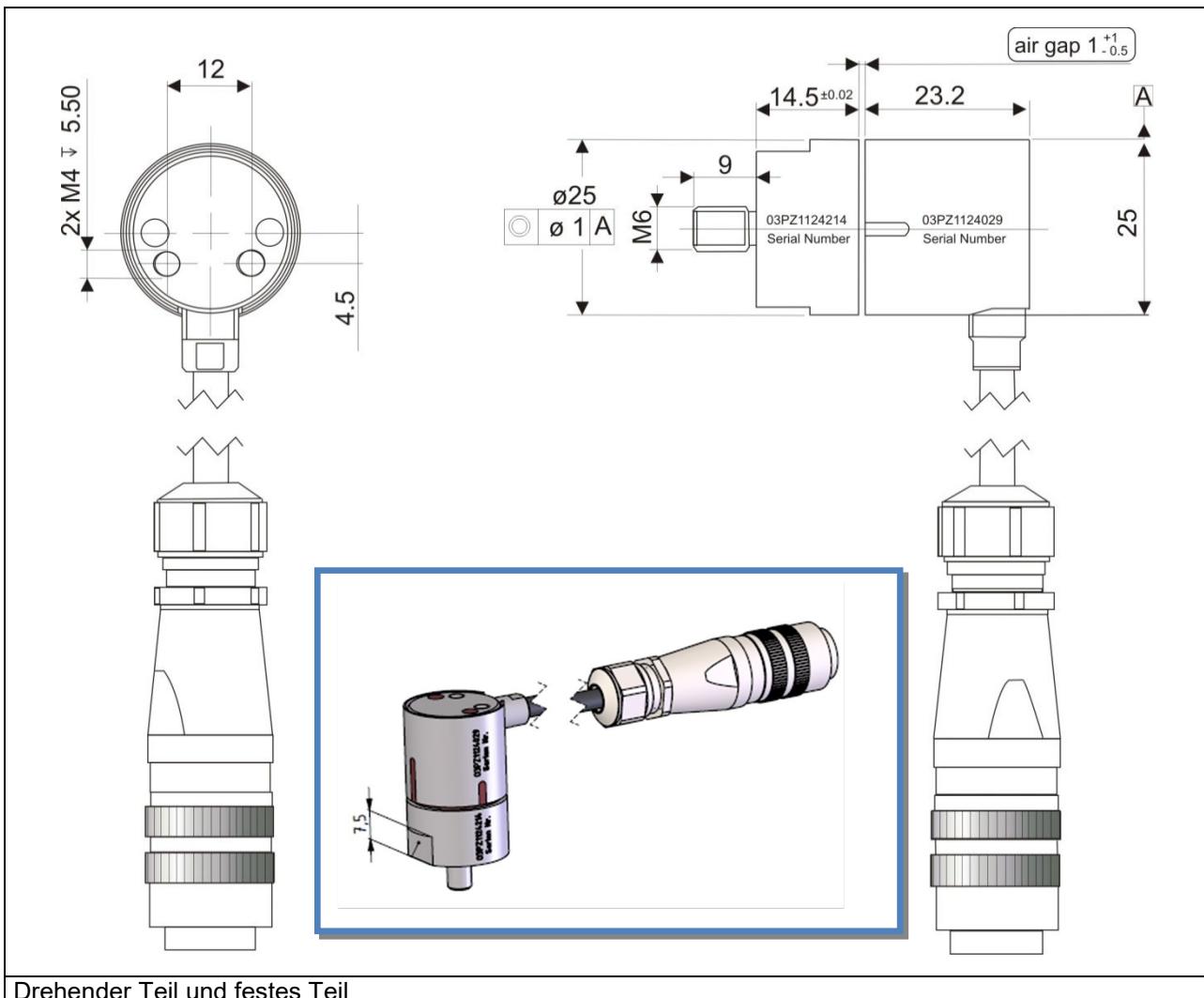
- Drehender Teil (03PZ1124214), der direkt in der Schleifscheibenspindel zu befestigen ist;
- Fest installierter Teil mit 3 m Kabel (03PZ1124029) zum Anschluss an die Messsteuerung.



Körperschallsensor mit berührungsloser Signalübertragung



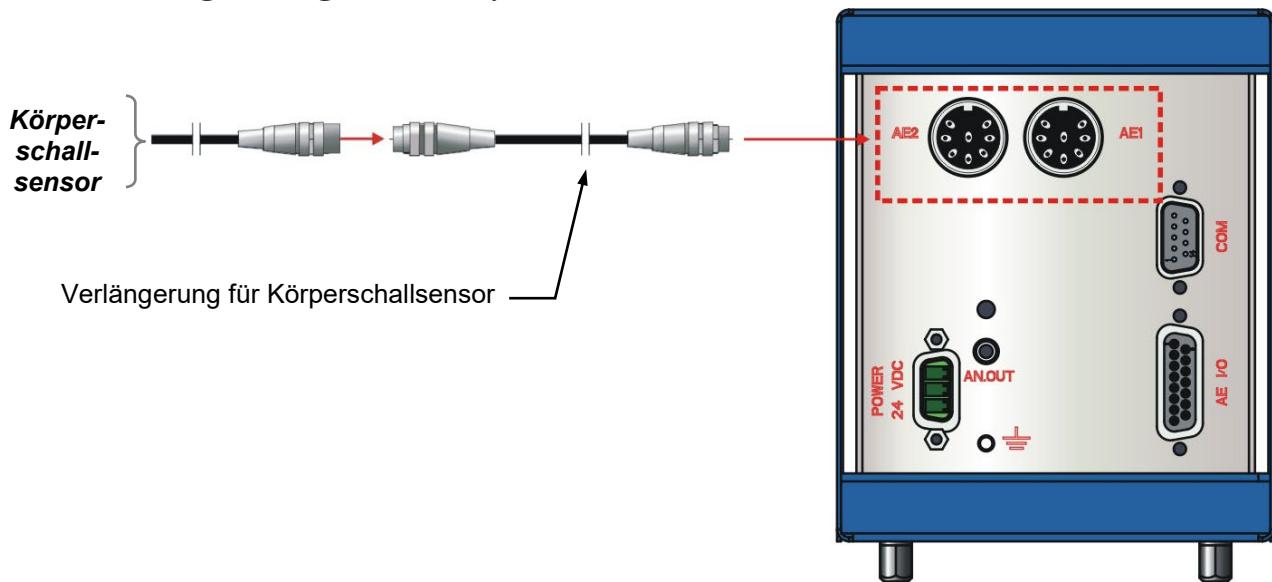
Drehender Teil (Bestell-Nr. 03PZ1124214)



Zur ordnungsgemäßen Installation des Körperschallsensors müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Abstand (GAP) zwischen den beiden Übertragungsflächen: **$1,0 + 1,0 / -0,5 \text{ mm}$** ;
- Ausrichtfehler in allen Richtungen (OFFSET) zwischen festem und drehendem Teil: **$\pm 0,5 \text{ mm}$** ;
- Die Farbe an der gewünschten Befestigungsstelle für den festen Teil des Körperschallsensors entfernen. Dies ist notwendig, damit die an der Messsteuerung angezeigten Messwerte stabil sind und das System immun gegenüber Interferenzen ist.
- Silikonfett zwischen rotierendem Teil des Körperschallsensors und der Aufnahmeoberfläche auftragen.

9.3 Verlängerung für Körperschallsensor



Verlängerung für Körperschallsensor

Länge (m)	Bestell-Nr.
3	6739696332
6	6739696233
10	6739696194
15	6739696148
20	6739696222

Anhang A
Tabelle
Programmieranleitung
Parameter **P1D**AE

ANGEZEIGTE PARAMETER	BESCHREIBUNG	BEREICH EINSTELLUNGEN	STANDARD
SETTINGS ▶ OPTIONS MENU			
SPS MIN ZEIT <small>NUR HERSTELLER-SERVICE NUR HANDBETRIEB</small>	Min. SPS-Zeit [s] für Befehlsausgabe. <ul style="list-style-type: none">Dieser Parameter legt die für die Aktivierung für jedes Ausgangsbit mindestens benötigte Zeit in [s] fest, damit die SPS es richtig erfassen kann.Niedriger Wert: schnelle Deaktivierungszeit für das P1dAE-Ausgangsbit DEL, aber nur dann, wenn auch der SPS-Zyklus genauso schnell ist.Hoher Wert: niedrige SPS-Zykluszeit.	0.002 s - 0.999 s	0.010 s
FC STARTMODUS <small>NUR HERSTELLER-SERVICE NUR HANDBETRIEB</small>	Bootmodus Ablaufsteuerung <ul style="list-style-type: none">Für BA:<ul style="list-style-type: none">AUTOMATIKMANUELL		
EINGANGSBIT <small>NUR HERSTELLER-SERVICE NUR HANDBETRIEB</small>	SPS-Pegel für Eingangsbit. Dieser Parameter legt die Aktivierungspegel für das Eingangsbit „Zyklusanforderung“ fest. <ul style="list-style-type: none">g c GAP high aktiv CRASH high aktiv-g c GAP low aktiv CRASH high aktivg -c GAP high aktiv CRASH low aktiv-g -c GAP low aktiv CRASH low aktiv		g c
ZEIT AUTO-EINRICHTEN <small>NUR HERSTELLER- SERVICE NUR HANDBETRIEB</small>	ZEIT AUTO-EINRICHTEN Die Zeit für Auto-Einrichten ist die maximale Zeit, in der das P1dAE einen automatischen Einrichtschritt ohne Bedienereingriff beendet. Alternativ dazu kann der Bediener das Einrichten auch manuell beenden.	1,0 s - 60,0 s	60 s

SETTING ► HW PROG MENU			
AE1 NUR HERSTELLER- SERVICE	Verwaltung Aktivierung des Körperschallsensors Dieser Parameter legt den Verwaltungsmodus für den Körperschallsensor fest: AKTIVIERT: Körperschallsensor Aktivieren bzw. Deaktivieren ALARME EIN: Alarm Sensor-Verbindungstest Aktivieren bzw. Deaktivieren FERN: Verbindung zu einem dezentralen Sensor	AKTIVIERT + ALARM EIN Ohne Kontrollalarme aktiviert. AKTIVIERT + ALARM EIN Mit Kontrollalarme aktiviert.	AKTIVIERT + ALARM EIN Dezentraler Sensor ohne Kontrollalarme aktiviert. AKTIVIERT + ALARM EIN + FERN Dezentraler Sensor mit Kontrollalarme aktiviert.
AE2 NUR HERSTELLER-SERVICE NUR 2-KANALVERSESIONEN	PROG ► SET MANAGEMENT ► AE1-AE2 MENU	FB >4 kHz AE# HW-FILTER Physikalischer Kanal für AE-Hardwarefilter. HW-FILTER programmieren HW-Filterstufenband (Liste mit 3 Werten). <ul style="list-style-type: none"> Dient zur Einstellung der Filterstufenkapazität: HW HP (Hochpass) bei großem Komponenten / mit variablen Grundgeräuschen im Niederfrequenzbereich: vermeidet die Sättigung der Geräuschpegelerfassungskreise und ermöglicht eine höhere HW-Verstärkung. HW-FILTER ist zusammen mit HW-VERSTÄRKUNG zu programmieren, nach Möglichkeit mit einem FB-Wert (Vollband). 	00 dB AE#HW-VERSTÄRKUNG Physikalischer Kanal für AE-Hardwareverstärkung. <ul style="list-style-type: none"> 00 dB 10 dB 20 dB 30 dB 40 dB 00 dB

<p>AE# GRENZWERT NUR HERSTELLER-SERVICE</p> <p>Minimaler Grenzwert des HW-Rauschsignals vom AE-Sensor relativ zu Range 1000. Immer wenn eine Gap- bzw. Crash-Zyklusanforderung erzeugt wird, besteht die Option, die korrekte Funktion des AE-Sensors zu prüfen.</p> <p>Der Prozess verwendet diesen Wert, wenn ein Gap- bzw. Crashzyklus angefordert wird.</p> <p>Liegt das Rauschsignal bei Zyklusanforderung unter dem Grenzwert, wird ein Alarm erzeugt. Dieser Alarm wird annulierte, wenn keine Zyklen laufen.</p>	<p>0%₀₀ (Deaktiviert)</p> <p>000%₀₀ - 900%₀₀</p>
<p>Aktivierungsmodus für den Logikkanal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Korrigiert den Verwaltungsmodus für das Mikrofon durch Abschalten oder Einschalten der Gap- bzw. Crash-Messung. Wird „Gap“ ausgewählt, werden keine Crash-Verwaltung und -Alarne erzeugt. Wird „Crash“ ausgewählt, werden keine Gap-Verwaltung und -Alarne erzeugt. <p>PROG ► SET MANAGEMENT ► AE1-AE2 ► GAP MENU</p>	<p>GAP + CRASH</p> <ul style="list-style-type: none"> • GAP + CRASH • GAP • CRASH <p>00 dB ÷ 99 dB</p> <p>4 kHz</p> <p>1000 kHz</p> <p>1,0 ms</p> <p>600%₀₀</p>
<p>AE# GAP SW GAIN NUR HERSTELLER-SERVICE</p>	<p>Logischer GAP-Kanal Softwareverstärkung</p>
<p>AE# GAP MIN FREQUENCY NUR HERSTELLER-SERVICE</p>	<p>Logischer GAP-Kanal min. Frequenz</p>
<p>AE# GAP MAX FREQUENCY NUR HERSTELLER-SERVICE</p>	<p>Logischer GAP-Kanal max. Frequenz</p>
<p>AE# GAP-FILTERWERT NUR HERSTELLER-SERVICE</p>	<p>Filter logischer Gap-Kanal</p>
<p>AE# GRENZWERT GAP-AUS-GANGSBIT NUR HERSTELLER-SERVICE</p>	<p>Grenzwert Ausgangsbit für logischen Gap-Kanal</p>
	<p>10%₀₀ ÷ 990%₀₀</p>

	<p>Ausgangsbitmodus für GAP-Messung</p> <p>[Werteliste] Legt den Verwaltungsmodus für das Ausgangsbit der GAP-Messung (GAP#) fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pegel normal oder invertiert (-) • Frei (immer aktiv/inaktiv) oder verriegelt (bleibt nach der ersten erkannten Aktivierungsaktion aktiv), • Aktiviert, wenn GAP-Signal über ↑ oder unter ↓ den programmierten Grenzwert geht. 	<p>Selbstthal- tend</p> <ul style="list-style-type: none"> ↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert ↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert, verriegelt -↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert, invertiert <p>-Selbstthal- tend ↑</p> <ul style="list-style-type: none"> ↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert, verriegelt und nicht invertiert ↓ Aktiviert, wenn Signal \leq Grenzwert <p>Selbstthal- tend</p> <ul style="list-style-type: none"> ↓ Aktiviert, wenn Signal \leq Grenzwert, verriegelt -↓ Aktiviert, wenn Signal \leq Grenzwert, invertiert <p>-Selbstthal- tend</p> <ul style="list-style-type: none"> ↓ Aktiviert, wenn Signal \leq Grenzwert, verriegelt und nicht invertiert 	<p>Mindest-Aktivierungszeit [ms] für das Ausgangsbit des logischen GAP-Kanals.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dieser Parameter legt fest, wie lange das GAP-Ereignis mindestens dauern muss [ms], um das Ausgangsbit für die GAP-Messung (GAP#) zu aktivieren. • Durch Erhöhung des Wertes wird sichergestellt, dass Peaks im Maschinenrauschen nicht aus Versehen ein Ausgangsbit (GAP #) erzeugen, obwohl damit die Reaktionszeit erhöht wird. <p>0 ms</p>
<p>#G OUT</p> <p>NUR HERSTELLER- SERVICE NUR GAP&CRASH oder GAP-MODUS</p>	<p>AE# MINDESTZEIT GAP-AUSGANGSBIT</p> <p>NUR HERSTELLER- SERVICE NUR GAP&CRASH oder GAP-MODUS</p>		

	<p>Aktiviert den Nullabgleich des logischen GAP-Kanals. Dieser Parameter legt den Verarbeitungsmodus für die GAP-Messung fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> ABSOLUTE: bei Maschinen mit niedrigem Hintergrundrauschen. INCREMENTAL: mit Option manueller Nullabgleich Hintergrundrauschen, falls erforderlich. Dieser Modus wird normalerweise für Maschinen mit hohen und stabilen Rauschpegeln verwendet (oder wenn dieser nicht klar vom Kontakttrauschen abgegrenzt werden können). INCREMENTAL: mit Option automatischer Nullabgleich Hintergrundrauschen bei jedem Zyklus. Wird normalerweise verwendet, wenn sich der Rauschpegel über die Zeit langsam ändert und nicht klar vom Kontakttrauschen abgegrenzt werden kann. 	<p>Keine</p> <ul style="list-style-type: none"> ZEROING: Aktiviert den Nullabgleich ZEROING + AUTO ON CYCLE: aktiviert bei Erzeugung einer GAP-Anforderung den Nullabgleich + den automatischen Nullabgleich. 	keine
AKTIVIERUNG NULLAB-GLEICH AE # GAP NUR GAP&CRASH oder GAP-MODUS	Modus für den Nullabgleich des logischen GAP-Kanals.	<ul style="list-style-type: none"> MAX VALUE: Nullabgleich max. GAP-Signal mit Nullabgleichszeit. MEAN VALUE: Nullabgleich durchschnittliches GAP-Signal mit Nullabgleichszeit. 	MITTELWERT
MODUS NULLABGLEICH AE # GAP NUR GAP&CRASH- oder GAP-MODUS UND NUR WENN NULLABGLEICH AKTIVIERT.	Zeit für den Nullabgleich des logischen GAP-Kanals.	50 ms - 5000 ms	250 ms
NULLABGLEICHZEIT AE # GAP NUR GAP&CRASH- oder GAP-MODUS UND NUR WENN NULLABGLEICH AKTIVIERT.		PROG ► SET MANAGEMENT ► AE1-AE2 ► CRASH MENU	
AE# CRASH SW GAIN	Logischer Crash-Kanal Softwareverstärkung.	00 dB - 99 dB	00 dB
AE# CRASH MIN FREQUENCY	Logischer Crash-Kanal min. Frequenz.	4kHz - 960kHz	4 kHz
AE# CRASH MAX FREQUENCY	Logischer Crash-Kanal max. Frequenz.	44kHz - 1000kHz	1000 kHz
AE# CRASH-FILTERWERT	Filter logischer Crash-Kanal.	1,0 ms - 250,0 ms	1,0 ms

<p>AE# GRENZWERT CRASH-AUSGANGSBIT NUR HERSTELLER- SERVICE NUR GAP&CRASH oder GAP-MODUS</p>	<p>Grenzwert für Ausgangsbit des logischen CRASH-Kanals in Bezug auf Range 1000. Dieser Parameter legt den Pegel für die CRASH-Messung fest, der zur Aktivierung des Crash-Ausgangsbits benötigt wird.</p>	<p>10 %o - 990 %o 800 %o</p>	
<p>AE# CRASH-AUSGANGSBIT-MODUS NUR HERSTELLER- SERVICE NUR GAP&CRASH oder GAP-MODUS</p>	<p>Ausgangsbitmodus für CRASH-Messung. [Werteliste] Dieser Parameter legt den Verwaltungsmodus für das Ausgangsbit der CRASH-Messung (CRASH #) fest: • Pegel normal oder invertiert (-) • Frei (immer aktiv/inaktiv) oder verriegelt (bleibt nach der ersten erkannten Aktivierungsaktion aktiv).</p>	<p>↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert Selbstthal- tend ↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert, verriegelt - ↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert, invertiert - Selbsthal- tend ↑ Aktiviert, wenn Signal \geq Grenzwert, verriegelt und nicht invertiert</p>	
<p>AE# MINDESTEINSCHALT-ZEIT NUR HERSTELLER- SERVICE NUR GAP&CRASH oder GAP-MODUS</p>	<p>Mindesteinschaltzeit für Ausgangsbit CRASH-Messung [ms] • Dieser Parameter legt den Messpegel der CRASH-Ereignisse fest, das zur Aktivierung des Crash-Ausgangsbits benötigt wird (CRASH #). • Durch Erhöhung des Wertes wird sichergestellt, dass Peaks im Maschinenrauschen nicht aus Versetzen ein Ausgangsbit (CRASH #) erzeugen, obwohl damit die Reaktionszeit erhöht wird.</p>	<p>0 ms 000ms - 9999 ms</p>	<p>PROG ► SET MANAGEMENT ► AE1-AE2 ► ANALOG OUT MODE GAP1 CRASH1 GAP2 CRASH2 AUTO GAP AUTO CRASH</p> <p>Analogue output signal Sets the Analogue Output measurement source (0 to 10 [V]). GAP1</p>

Ende des Dokuments

P1DAE