

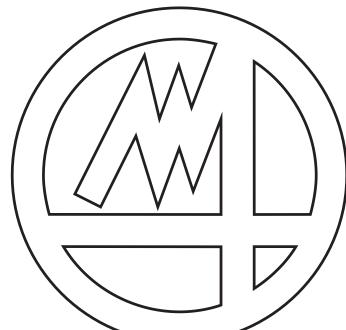
DITTEL P6002UP

MARPOSS

Installations-, Betriebs- und Programmieranleitung

Handbuch Nr.:

D2DSP002DF



MARPOSS

P6002 UP PB / P6002A UP PB

**HERSTELLER**

MARPOSS S.p.A.

ADRESSEVia Saliceto, 13 – 40010 Bentivoglio (BO) Italien
www.marposs.com**MODELL**

Anlagenmodule P6002 UP

GÜLTIG MIT DSCC- SOFTWARE

Version 3.74 oder spätere

GÜLTIG MIT MODUL-SOFTWARE

Version 2.0

FUNKTION

Ein- oder Zwei-Ebenen-Vorauswuchtmittel

CODE DES HANDBUCHS

D2DSP002DF

AUSGABE

03/2024

FASSUNG

Oktober 2024

Die Informationen und Beschreibungen in diesem Handbuch sind nach bestem Wissen und Gewissen gegeben und **MARPOSS** erklärt, dass sie zum Datum der Veröffentlichung korrekt sind. **MARPOSS** ist nicht dazu verpflichtet, die Inhalte zu aktualisieren oder seine Kunden über Veränderungen am Produkt zu informieren.

Die Anweisungen in diesem Dokument sind für professionelle Nutzer gedacht, die umfassende praktische Kenntnisse über das betreffende Produkt haben.

Die Verwendung des Produkts von **MARPOSS** für jegliche andere Zwecke als diejenigen, die in diesem Dokument beschrieben sind, oder die Durchführung jeder Tätigkeit, die nicht darin beschrieben ist, führt zum Verfall jeder und aller Gewährleistungs- oder Garantievereinbarungen, von denen es abgedeckt ist.

MARPOSS lehnt jede Haftung für Verluste, Schäden oder Forderungen ab, die sich aus einer nicht korrekten Anwendung dieser Anleitung ergeben. Diese Anleitung und alle Informationen, die sie enthält, sind durch die Gesetzgebung bezüglich der geistigen Eigentumsrechte geschützt.

Originalsprache: Italienisch

© MARPOSS S.p.A. 2024 - Alle Rechte vorbehalten.

Die DSCC-Software verwendet folgende Software: XERCES der Apache Software Foundation. Für Teile des Codes: Copyright © 1999-2004 The Apache Software Foundation (<http://www.apache.org>). Alle Rechte vorbehalten.

Marposs erkennt die Rechte Dritter, deren Marken oder eingetragenen Marken in dieser Veröffentlichung genannt werden, an.



Dieses Produkt entspricht folgenden Richtlinien:

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

Die zutreffenden Standards sind:

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



Dieses Produkt entspricht folgenden britischen Rechtsvorschriften:

- 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

Die zutreffenden Standards sind:

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

Zur „**RoHS**“-Richtlinie, die das Vorhandensein bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten regelt, siehe:
http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/rohs



Für Informationen über den eventuellen Gebrauch von Materialien aus Konfliktgebieten in Produkten von Marposs, siehe:
http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/conflict_minerals



INFORMATION AN DIE NUTZER

Europäische Richtlinie 2006/66/EG und Rechtsvorschriften des Vereinigten Königreichs UK SI 2009/890 und UK SI 2008/2164

ENTSORGUNG VERBRAUCHTER, HERAUSNEHMBARER ZELLEN/BATTERIEN/AKKUMULATOREN

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne, das auf der Batterie/dem Akkumulator oder ihrer/seiner Verpackung aufgedruckt ist, gibt an, dass die Zelle, die Batterie oder der Akkumulator unter den Rahmen der Europäischen Richtlinie 2006/66/EC sowie der britischen Rechtsvorschriften SI 2009/890 und SI 2008/2164 fällt. Daher muss sie/er am Ende ihrer/seiner Lebensdauer von anderen Abfallprodukten getrennt werden. Eine korrekte Mülltrennung und eine umweltgerechte Entsorgung helfen dabei, potenziell negative Auswirkungen auf die Umwelt sowie auf die menschliche Gesundheit und Sicherheit zu vermeiden.

In Ländern außerhalb der Europäischen Union und des Vereinigten Königreichs (UK) müssen die Sammlung und die Entsorgung in Übereinstimmung mit den dort geltenden Normen beziehungsweise mit sonstigen gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes in Bezug auf den Umgang mit Altbatterien oder -akkumulatoren erfolgen.

Für Informationen über die Art gebrauchter Batterien oder Akkumulatoren und darüber, wie man sie ersetzt, ohne die Nutzer zu gefährden, lesen Sie sich bitte die Betriebsanleitung der jeweiligen Vorrichtung durch.

**INFORMATION AN DIE NUTZER****gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und der britischen Rechtsvorschrift SI 2013/3113 in Bezug auf Abfall aus Elektro- und Elektronik-Altgeräten (RAEE-WEEE).**

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne, das am Produkt oder seiner Verpackung angebracht ist, weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt von anderen Abfällen entsorgt werden muss.

Der Hersteller ist für die Organisation und die Abwicklung der getrennten Sammlung des in diesem Handbuch beschriebenen Geräts am Ende seiner Lebensdauer verantwortlich. Nutzer, die das Gerät entsorgen möchten, müssen sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen und die von diesem implementierten Verfahren zur getrennten Sammlung des Geräts am Ende seiner Lebensdauer befolgen.

Das Gerät, das entsorgt werden soll, ist vor dem Recycling in verschiedene Materialien, aus denen es besteht, aufzuteilen und diese sind zu sortieren. Deren Behandlung und umweltgerechte Entsorgung helfen dabei, potenziell schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden und unterstützt die Wiederverwendung und/oder das Recycling dieser Materialien.

Die illegale Entsorgung des Produkts durch den Nutzer ist strafbar und führt zu Geldstrafen oder sonstigen Sanktionen, wie sie in den zutreffenden Rechtsvorschriften vorgesehen sind.

INHALT

1 ALLGEMEINE WARNHINWEISE	9
1.1 WARNHINWEISE FÜR DIE NUTZER.....	9
1.2 TESTS UND GARANTIE	9
1.3 TECHNISCHEN KUNDENDIENST UND WARTUNG ANFORDERN.....	9
1.4 ERSATZTEILE BESTELLEN	9
1.5 ORIGINALVERSION	9
1.6 BESTIMMUNGSGEMÄSSE UND NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	10
1.6.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	10
1.6.2 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	10
1.7 KENNSCHILDER UND BILDZEICHEN	11
1.7.1 IM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE.....	11
1.7.2 SYMBOLE AUF DEM GERÄT	11
1.7.3 SCHILDER/MARKIERUNGEN AN DEN ANLAGENMODULEN P6002 UP UND SEINEN KOMPONENTEN....	12
2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	13
2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT	13
2.1.1 BEZUGSRICHTLINIEN	13
2.1.2 PRODUKTKONFORMITÄT.....	13
2.2 ANLAGENMODUL P6002 UP - NUTZERKATEGORIEN UND PFLICHTEN.....	13
2.2.1 KÖRPERLICHE UND PSYCHISCHE GESUNDHEIT DES PERSONALS ZUR BEDIENUNG / ZUM EINBAU ..	13
2.3 SCHULUNG	14
2.4 ELEKTRISCHE GEFAHREN.....	14
3 TRANSPORT LAGERUNG	15
3.1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)	15
3.2 SCHULUNG	15
3.3 ZUSTAND DER WERKZEUGE UND DER AUSRÜSTUNG	15
3.4 DIE LIEFERUNG DES MATERIALS ENTGEGENNEHMEN	15
3.5 VERPACKUNG, HANDHABUNG, TRANSPORT	15
3.5.1 VERPACKUNG	15
3.5.2 HANDHABUNG DES PAKETS	15
3.5.3 TRANSPORT DES PAKETS	15
3.5.4 ENTSORGUNG DES VERPACKUNGSMATERIALS	15
3.6 DAS ANLAGENMODUL P6002 UP AUS SEINER VERPACKUNG NEHMEN	16
4 UMGBUNGSBEDINGUNGEN	17
4.1 ANLAGENMODUL P6002 UP LAGERUNGSUMGEBUNG	17
4.2 ANLAGENMODUL P6002 UP BETRIEBSUMGEBUNG	17
5 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS.....	18
5.1 ERFORDERLICHE BAUTEILE ZUR VORAUSWUCHTUNG EINER MASCHINENSPINDEL ODER EINES ROTORS AUF EINER ODER ZWEI EBENEN	20
5.2 BEISPIEL: EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTEN MIT ANLAGENMODULEN P6002 UP	21
5.3 BEISPIEL: 2X EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTEN MIT ANLAGENMODULEN P6002 UP (ABWECH- SELN VON VORAUSWUCHTEN VON ROTOR A ODER ROTOR B)	22
5.4 BEISPIEL: ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTEN MIT ANLAGENMODULEN P6002 UP	23
5.4.1 ANSCHLUSS VERSCHIEDENER DS6000-UP-MODULE	24
5.5 GESAMTABMESSUNGEN.....	25
5.6 TECHNISCHE DATEN	26
6 INSTALLATION	28
6.1 MONTAGE AN VERTIKALER FLÄCHE ODER AUF DIN-SCHIENE.....	28
6.2 BESCHLEUNIGUNGSSENSOR	29

<i>6.2.1 EINBAU DES BESCHLEUNIGUNGSSSENSORS IM ALLGEMEINEN</i>	29
<i>6.2.2 PROXIMITY-SCHALTER (DREHZAHLSENSOR)</i>	30
6.3 ELEKTRISCHE MONTAGE	32
6.4 EINSTELLUNGEN VOR INBETRIEBNAHME	41
<i>6.4.1 EINSTELLUNG DIP-SCHALTER # 6</i>	41
<i>6.4.2 ANLAGENMODUL P6002 UP DEVICECONFIGURATOR</i>	42
<i>6.4.3 LED-ANZEIGEN WÄHREND DES BETRIEBS</i>	45
7 DSCC SOFTWARE	47
7.1 ALLGEMEINES	47
<i>7.1.1 HARDWARE-VORAUSSETZUNGEN</i>	47
<i>7.1.2 UNTERSTÜTzte BETRIEBSSYSTEME / SYSTEMVORAUSSETZUNGEN</i>	47
<i>7.1.3 VERZEICHNISSTRUKTUR</i>	47
<i>7.1.4 INSTALLATION VON DVD ODER CD-ROM</i>	48
7.2 INSTALLATION DER SOFTWARE	48
<i>7.2.1 STANDARD WINDOWS®</i>	48
<i>7.2.2 SINUMERIK® 840D</i>	51
7.3 SOFTWARE-UPDATE	55
<i>7.3.1 ÄNDERUNG DES INSTALLATIONSVERZEICHNISSES</i>	55
7.4 DIE DSCC-SOFTWARE DEINSTALLIEREN	56
7.5 SONSTIGE INFORMATIONEN	57
<i>7.5.1 STANDARDINSTALLATIONSPFAD</i>	57
<i>7.5.2 KOMMANDOZEILENOPTIONEN</i>	57
<i>7.5.3 TASTENKÜRZEL</i>	57
8 ALLGEMEINE DSCC-EINSTELLUNGEN	58
8.1 PROGRAMMSTART	58
<i>8.1.1 VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE KONFIGURATION DER RS-232-SCHNITTSTELLE</i>	59
8.2 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN	59
<i>8.2.1 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: SPRACHE</i>	60
<i>8.2.2 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: KOMMUNIKATIONSPARAMETER 1</i>	62
<i>8.2.3 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: KOMMUNIKATIONSPARAMETER 2</i>	65
<i>8.2.4 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: RECHTE</i>	65
<i>8.2.5 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: MENÜLEISTE</i>	68
<i>8.2.6 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: OPC EINSTELLUNGEN</i>	71
9 MODULSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN	72
9.1 VORAUSSETZUNG	72
9.2 PROGRAMMSTART	72
<i>9.2.1 STARTBILDSCHIRM</i>	72
<i>9.2.2 MODUL(E) AKTIVIEREN</i>	73
<i>9.2.3 MODUL-DARSTELLUNGEN MARKIEREN, POSITIONIEREN UND SKALIEREN</i>	77
<i>9.2.4 VERSCHIEDENE SYSTEM-ANSICHTEN ERZEUGEN</i>	78
<i>9.2.5 MODULDARSTELLUNG(EN) LÖSCHEN</i>	79
9.3 MODUL-EINSTELLUNGEN	80
<i>9.3.1 REITER: EINRICHTPARAMETER</i>	82
<i>9.3.2 REITER: PARAMETER</i>	91
<i>9.3.3 REITER: IDENTIFIKATIONSDATEN</i>	92
9.4 EINSTELLUNGEN: EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG	93
<i>9.4.1 REITER: EINSTELLUNGEN</i>	94
9.5 EINSTELLUNGEN: ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG	99
<i>9.5.1 REITER: EINSTELLUNGEN</i>	100
9.6 REITER: GEWICHTETABELLE	106

10 EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG UNTER VERWENDUNG VON WINKELMETHODE.....	107
10.1 SETUP UND EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG	107
10.1.1 EINRICHTUNG MIT SPREIZGEWICHTEN IN DER NEUTRALSTELLUNG.....	108
10.1.2 VORAUSWUCHTUNG.....	111
10.1.3 BEI NICHT ERFOLGREICHEM ABSCHLUSS DES ERSTEN EINRICHT- UND VORAUSWUCHTPROZESSES	113
10.1.4 EINRICHTUNG MIT SPREIZGEWICHTEN IN JEDER BELIEBIGEN STELLUNG	113
10.1.5 VORAUSWUCHTUNG.....	117
10.2 TASTE „ANDERE GEWICHTSPOSITIONEN WÄHLEN“	119
10.3 VORAUSWUCHTEN MIT WINKELMETHODE	121
10.3.1 WENN DER NEUAUSWUCHTUNGSPROZESS NICHT ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN WURDE	126
11 EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG MIT FIXER POSITIONSMETHODE.....	127
11.1 SETUP UND EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG	127
11.1.1 EINRICHTEN	128
11.1.2 VORAUSWUCHTUNG MIT ZWEI AUSGLEICHGEWICHTEN.....	130
11.1.3 VORAUSWUCHTUNG MIT DREI AUSGLEICHGEWICHTEN	133
11.2 DIE TASTE POSITIONEN EINSTELLEN	135
11.3 NEUAUSWUCHTEN MIT FIXER POSITIONSMETHODE	136
11.3.1 POSITIONEN UND GEWICHTE DER AUSGLEICHGEWICHTE STIMMEN MIT DER ANZEIGE AUF DEM BILDSCHIRM ÜBEREIN	138
11.3.2 POSITIONEN UND GEWICHTE DER AUSGLEICHGEWICHTE STIMMEN NICHT MIT DER ANZEIGE AUF DEM BILDSCHIRM ÜBEREIN.....	140
12 ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG UNTER VERWENDUNG VON WINKELMETHODE.....	145
12.1 SETUP UND ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG	145
12.1.1 EINRICHTUNG MIT SPREIZGEWICHTEN IN DER NEUTRALSTELLUNG.....	146
12.1.2 VORAUSWUCHTUNG.....	150
12.1.3 BEI NICHT ERFOLGREICHEM ABSCHLUSS DES ERSTEN EINRICHT- UND AUSWUCHTPROZESSES	152
12.2 DIE TASTE POSITIONEN EINSTELLEN	153
12.3 VORAUSWUCHTEN MIT WINKELMETHODE	155
12.3.1 WENN DER NEUAUSWUCHTUNGSPROZESS NICHT ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN WURDE	160
13 ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG MIT FIXER POSITIONSMETHODE.....	161
13.1 EINRICHTUNG UND VORAUSWUCHTUNG	161
13.1.1 EINRICHTEN	162
13.1.2 VORAUSWUCHTUNG.....	165
13.2 DIE TASTE POSITIONEN EINSTELLEN	168
13.3 NEUAUSWUCHTEN MIT FIXER POSITIONSMETHODE	169
13.3.1 POSITIONEN UND GEWICHTE DER AUSGLEICHGEWICHTE STIMMEN MIT DER ANZEIGE AUF DEM BILDSCHIRM ÜBEREIN	171
13.3.2 POSITIONEN UND GEWICHTE DER AUSGLEICHGEWICHTE STIMMEN NICHT MIT DER ANZEIGE AUF DEM BILDSCHIRM ÜBEREIN.....	173
14 ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG MIT WINKELMETHODE UND FIXER POSITIONSMETHODE.....	178
14.1 EINRICHTUNG UND VORAUSWUCHTUNG	178
14.1.1 EINRICHTEN	179
14.1.2 VORAUSWUCHTUNG.....	183
14.2 DIE TASTE POSITIONEN EINSTELLEN	185
14.3 NEUAUSWUCHTEN MIT WINKELMETHODE UND FIXER POSITIONSMETHODE	185
14.4 VERSCHIEDENES	186
14.4.1 VERGABE DER BENUTZERRECHTE	186
14.4.2 BENUTZERDEFINIERTE FUNKTIONSTASTEN	190

14.4.3 SERIENINBETRIEBSNAHME.....	195
14.4.4 AUSDRUCK DER MODULANSICHT ODER SYSTEM-ANSICHT.....	199
ANHANG A – MHIS-SOFTWARE - MARPOSS HUMAN INTERFACE SW	200
A.1 INTEGRATION DER MARPOSS MHIS SOFTWARE.....	200
A.1.1 VORAUSSETZUNG.....	200
A.1.2 INSTALLATION DER DSCL SOFTWARE.....	200
A.1.3 PROGRAMMSTART.....	201
ANHANG B – ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG.....	202
B.1 HARDWARE FEHLER	202
B.2 SOFTWARE PROBLEMBEHANDLUNG	204
B.2.1 ALLGEMEINES.....	204
B.2.2 SINUMERIK®	205
ANHANG C – REINIGUNG, WARTUNG, UMWELTSCHUTZ	206
C.1 REINIGUNG.....	206
C.2 WARTUNG	206
ANHANG D – ABSTRAKTE PROFIBUS-SCHNITTSTELLE ANLAGENMODUL P6002 UP.....	207
D.1 DATENFORMAT.....	207
D.1.1 AUTOMATISIERUNGSSYSTEM ZU ANLAGENMODUL P6002 UP (EINGÄNGE)	207
D.1.2 ANLAGENMODUL P6002 UP (AUSGÄNGE) ZUM AUTOMATISIERUNGSSYSTEM.....	208
D.1.3 WAHRHEITSTABELLE ZUR ANWAHL BZW. BESTÄTIGUNG DER SPEICHERSÄTZE	209
ANHANG E – GLOSSAR - ABKÜRZUNGEN.....	210
E.1 DATENFORMAT.....	210
E.2 ABKÜRZUNGEN.....	212

1 ALLGEMEINE WARNHINWEISE

1.1 Warnhinweise für die Nutzer

Dieses Handbuch enthält alle spezifischen Informationen, die zur Kenntnis und zum korrekten Gebrauch des Marposs Anlagengeräts P6002 UP in Ihrem Besitz notwendig sind. Der Käufer muss sicherstellen, dass das gesamte Personal, das mit der Installation, der Bedienung und der Wartung des Geräts beauftragt ist, dieses Handbuch gelesen hat. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind für folgende Kategorien von Personen vorgesehen:

- Personal von Marposs oder Personal, das vom Hersteller der Werkzeugmaschine, in der das Anlagenmodul P6002 UP eingebaut wird (in der Folge als „Kunde“ bezeichnet), beauftragt und direkt für die Installation des Geräts verantwortlich ist.
- Technisches Personal, das beim Endbenutzer (in der Folge als „Nutzer“ bezeichnet) angestellt und direkt für die Bedienung des Marposs-Geräts verantwortlich ist.
- Technisches Personal, das vom Nutzer damit beauftragt ist, Wartungsarbeiten an der Fertigungsanlage, in die das Anlagenmodul P6002 UP installiert ist, durchzuführen.

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts, daher muss der Nutzer sicherstellen, dass es stets verfügbar ist und während der gesamten Lebensdauer des Geräts in einem guten Zustand bleibt. Die Haftung von Marposs beschränkt sich auf die korrekte Anwendung des Anlagenmoduls P6002 UP, wie sie in diesem Handbuch und seinen Anhängen definiert ist. Marposs stattet den Kunden mit einer Kopie dieses Handbuchs und seiner Anhänge aus. Die Vorbereitungen liegen im Verantwortungsbereich des Kunden.

- Die Maschine ist auszuschalten, bevor Komponenten des Prozessüberwachungssystems darin eingebaut oder Einstellungen an ihnen vorgenommen werden. Vergewissern Sie sich, dass die Spindel der Maschine völlig still steht, bevor Sie daran arbeiten. Die Maschine ist gegen unbefugtes oder unabsichtliches Wiedereinschalten zu sichern.
- Verwenden Sie den Drehzahlmesser des Anlagenmoduls P6002 UP NIEMALS zur Stillstandsüberwachung der Spindel! Auch wenn das Display "0" 1/min anzeigt oder der Ausgang an Pin 24 des Steckers # 2 0 Volt ist, kann die tatsächliche Drehzahl zwischen 0 und 72 U/min liegen!
- Legen Sie keine festen Gegenstände in die Einheit und gießen Sie keine Flüssigkeiten, wie etwa Wasser, in die Einheit. Trennen Sie im Falle eines Unfalls die Stromversorgung.
- Die Verwendung des Geräts, wenn sich Gegenstände darin befinden, kann einen Brand oder Stromschläge hervorrufen.
- Nehmen Sie die Abdeckung nicht ab. Vertrauen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur qualifizierten Fachleuten an.
- Das Stromkabel und die Signalkabel dürfen weder gezogen noch geknickt werden. Wechseln Sie beschädigte Kabel sofort aus. Alle nicht benutzten Steckerbuchsen müssen mit einer entsprechenden ESD-Schutzkappe abgedeckt bleiben.
- Mit dem Anlagenmodul P6002 UP dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden.

Der Kunde hat folgende Aufgaben:

- Das Anlagenmodul P6002 UP ist korrekt an seiner Maschine anzubringen und zu sichern.
- Die elektrischen Verbindungen herzustellen.
- Das Anlagenmodul P6002 UP einzurichten.

Der Nutzer hat folgende Aufgaben:

- Das Anlagenmodul P6002 UP zu programmieren.
- Die Routine- und außerordentlichen Tätigkeiten zur Wartung durchzuführen.

Die Sicherheit jedes Systems, in das dieses Gerät und sein Zubehör integriert sind, liegt in der alleinigen Verantwortung der Person, die das System montiert hat.

1.2 Tests und Garantie

Die Materialien sind mit folgenden Einschränkungen gegen Defekte garantiert:

- GARANTIEDAUER: Die Garantie deckt das Produkt und alle Reparaturen ab, die während des Standard-Garantiezeitraums daran durchgeführt werden.
- GEGENSTAND DER GARANTIE: Die Garantie bezieht sich auf das Produkt oder seine Bestandteile, die mit der Seriennummer oder sonstigen Identifikationssystemen, die Marposs benutzt, markiert sind.

Die oben genannte Garantie ist gültig, sofern Marposs und der Kunde keine anderen Vereinbarungen treffen.

1.3 Technischen Kundendienst und Wartung anfordern

Bei Störungen oder Fehlern, die den Eingriff von Personal von Marposs erfordern, setzen Sie sich bitte mit ihrem Kundendienstzentrum vor Ort in Verbindung (die vollständige Liste finden Sie unter http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng).

1.4 Ersatzteile bestellen

Um Ersatzteile zu bestellen, setzen Sie sich bitte dem Marposs-Zentrum in Ihrer Nähe in Verbindung (siehe: http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng).

1.5 Originalversion

Dieses Dokument wurde ursprünglich auf Italienisch verfasst. Falls sich Streitfälle aus Übersetzungsfehlern und Ungenauigkeiten ergeben, auch falls diese durch Marposs erfolgt sind, ist die definitive Version die in italienischer Sprache.

1.6 Bestimmungsgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung

1.6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Verwenden Sie das Anlagenmodul P6002 UP nur zur Vorauswuchtung von Rotoren unter Verwendung von Auswuchtgewichten oder Massen.
- Das Modul darf nur im Industriebereich eingesetzt werden.
- Das Gerät ist nur für den Innenbereich geeignet.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Der Betrieb des Anlagenmoduls P6002 UP in einer solchen Umgebung bedeutet eine wesentliche Gefährdung der Sicherheit.
- Dieses Gerät ist kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Das Überwachungskriterium des auszuwuchtenden Rotors, das „Signal der gefilterten Unwucht“ (entsprechend der Ziffernanzeige, der Koordinatenanzeige und dem Signal an Anschluss # 2, Pin 22 und 23 sowie dem PROFINET-Signal am Anschluss # 13), darf nur in einem Drehzahlbereich zwischen 450 U/min und 30.000 U/min verwendet werden.
- Die Einrichtzeit des „Signals der gefilterten Unwucht“ kann bis zu 15 Sekunden in Anspruch nehmen, wenn Geschwindigkeitschwankungen zwischen 0 und 30.000 Umdrehungen pro Minute auftauchen. Bei Drehzahlveränderungen zwischen 0 U/min und 6.000 U/min kann die Ausregelzeit bis zu 8 Sekunden betragen.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem System sind verboten. Beim Austausch defekter Teile sind nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile zu verwenden.

1.6.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Unter keinen Umständen darf das Anlagenmodul P6002 UP für andere Zwecke als diejenigen, für die es konzipiert wurde, verwendet werden. Jeder Einsatz, der von der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendung abweicht, ist als unbefugt anzusehen.

Folgendes ist ebenfalls verboten:

1. Änderung der Originalkonfiguration des Anlagenmoduls P6002 UP.
2. Anschluss des Anlagenmodul P6002 UP an andere Stromversorgungen als diejenigen, die in diesem Handbuch beschrieben sind.
3. Verwendung der Bestandteile für Zwecke, die nicht von Marposs vorgesehen sind;
4. unbefugtem Personal zu erlauben, Wartungsarbeiten an dem System vorzunehmen;
5. die Entfernung von Sicherheits- und Warnhinweisen, die an der Ausrüstung angebracht sind.

Sämtliche Änderungen oder Wartungsarbeiten, die nicht in der technischen Dokumentation vorgesehen sind, sind als eigenmächtig anzusehen.

Marposs lehnt jegliche Verantwortung für die Nichterfüllung dieser Verpflichtungen ab.

1.7 Kennschilder und Bildzeichen

Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurden verschiedene Textformate verwendet. Es wurden verschiedene Sicherheitswarnungen festgelegt.

1.7.1 Im Handbuch verwendete Symbole

ACHTUNG / WARNUNG

Diese Art von Hinweis kennzeichnet eine Gefahr von Schäden an der elektronischen Einheit oder an anderen, daran angeschlossenen Geräten, oder Risikobedingungen für den Bediener oder den Techniker.

HINWEIS

Eine wichtige Information, die dem Bediener dabei helfen kann, das System anzuwenden und zu verstehen, ist in eckigen Klammern enthalten, die durch die fett gedruckte Bezeichnung „Hinweis“ gekennzeichnet sind.



UMWELTGEFÄRDUNG

Gemäß den zutreffenden Rechtsvorschriften im Anwendungsland recyceln und/oder entsorgen.



VORSICHT

Die Vorgehensweisen für den Umgang mit Geräten, die empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen sind, sind einzuhalten. Eine Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen. Beim Anlagenmodul P6002 UP befindet sich dieses Symbol auf der Verpackung der I/O-BOX ("3.6 Das Anlagenmodul P6002 UP aus seiner Verpackung nehmen" auf Seite 16)



STROMSCHLAGGEFAHR

Gefährliche Spannung: Bei Arbeiten zur Behebung von Problemen an stromführenden Komponenten kann die Gefahr von Stromschlägen bestehen.



ALLGEMEINE GEFAHR

Warnhinweis, der auf die Möglichkeit von Schäden an Sachen oder auf ein allgemeines Risiko für Personen hinweist.

1.7.2 Symbole auf dem Gerät

Es folgt eine Liste der Bildzeichen am Gerät, auf die sich das Handbuch bezieht:



VORSICHT

Die Vorgehensweisen für den Umgang mit Geräten, die empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen sind, sind einzuhalten. Eine Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zu Schäden an der Ausrüstung führen. Bei der Baureihe P6002 UP befindet sich dieses Symbol auf der Verpackung der I/O-BOX ("3.6 Das Anlagenmodul P6002 UP aus seiner Verpackung nehmen" auf Seite 16)



STROMSCHLAGGEFAHR

Gefährliche Spannung: Bei Arbeiten zur Behebung von Problemen an stromführenden Komponenten kann die Gefahr von Stromschlägen bestehen.



ALLGEMEINE GEFAHR

Warnhinweis, der auf die Möglichkeit von Schäden an Sachen oder auf ein allgemeines Risiko für Personen hinweist.

1.7.3 Schilder/Markierungen an den Anlagenmodulen P6002 UP und seinen Komponenten

Das Typenschild befindet sich an der Seite des Anlagenmoduls **P6002 UP**. Auf dem Schild sind folgende Informationen angegeben:

- Der Produktidentifikationscode von Marposs.
- Die SERIENNR. des jeweiligen Anlagenmoduls **P6002 UP**.
- Das CE-Zeichen.
- Das UKCA-Zeichen.
- Das Logo von MARPOSS.
- Die Marke MADE IN ITALY.
- Der QR-Code von MARPOSS.

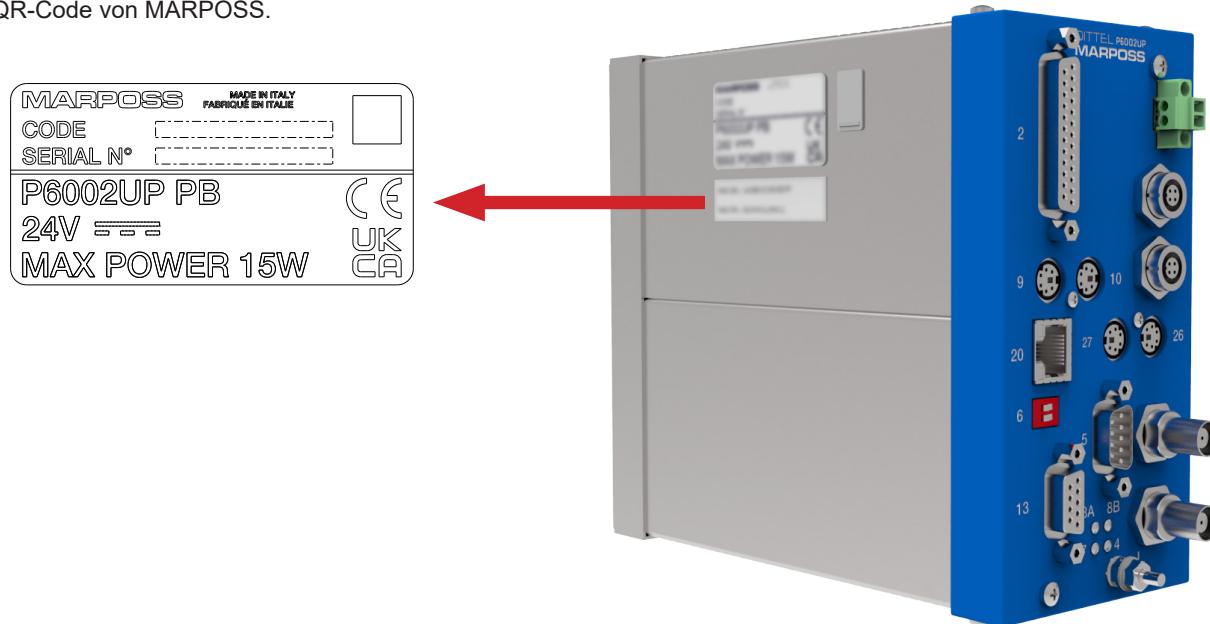


Abb.1. Beispiele für das Anlagenmodul 6002 UP. Position der Typenschilder

HINWEIS

Sämtliche Daten, die auf dem Schild stehen, müssen immer gut lesbar sein.

Wenn ein Typenschild beschädigt wird oder durch Abnutzung auch nur teilweise nicht mehr lesbar ist, fordern Sie bei MARPOSS ein neues an. Geben Sie dazu bitte die Daten in dieser Anleitung oder diejenigen auf dem alten Typenschild an.

2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

2.1 Allgemeine Informationen zur Sicherheit

2.1.1 Bezugsrichtlinien

Die Baureihe P6002 UP wurde in Übereinstimmung mit den auf den Seiten 2 und 3 dieses Handbuchs aufgeführten Richtlinien konzipiert und hergestellt.

Das Anlagenmodul P6002 UP muss über eine Werkzeugmaschine gesteuert werden, die zur Bearbeitung mechanischer Teile verwendet wird, sowie in Übereinstimmung mit den zutreffenden Sicherheitsnormen für Bearbeitungseinrichtungen im Land des Nutzers.

2.1.2 Produktkonformität

Die Sicherheitswarnhinweise dienen dazu, Verletzungen von Personen sowie Schäden sowohl am Anlagenmodul P6002 UP als auch an der Umgebung, in der es verwendet wird, zu verhindern. Von allen Bedienern wird erwartet, dass sie die Sicherheitswarnhinweise lesen und konstant befolgen.

Das Anlagenmodul P6002 UP ist ein Gerät auf dem neuesten Stand der Technik, das ein hohes Sicherheitsniveau gewährleistet, sofern während des täglichen Gebrauchs alle entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

Der Verantwortungsbereich des Endnutzers beinhaltet auch die Festlegung dieser Maßnahmen sowie sicherzustellen, dass sie umgesetzt werden. Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann als indirekte Folge der unsachgemäßen Verwendung des Geräts zu schweren Verletzungen führen. Die Sicherheit des Geräts kann nur dann garantiert werden, wenn die folgenden Anweisungen befolgt werden.

WARNUNG

Jede Veränderung am Design und/oder an den Bauspezifikationen der Baureihe P6002 UP darf ausschließlich von Marposs vorgenommen werden, wobei Marposs dafür verantwortlich ist, die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen zu zertifizieren.

Daher sind Änderungen oder Wartungsarbeiten, die nicht in diesem Dokument beschrieben sind, als unbefugt zu betrachten.

Marposs lehnt im Falle der Nichterfüllung des Obigen jegliche Haftung ab.

2.2 Anlagenmodul P6002 UP - Nutzerkategorien und Pflichten

Installationstechniker: Eine Person, die qualifiziert ist, die Baureihe P6002 UP in die Maschine einzubauen.

Pflichten:

1. Die Baureihe P6002 UP anheben, transportieren und lagern;
2. das Anlagenmodul P6002 UP montieren und programmieren;
3. das Anlagenmodul P6002 UP abzubauen.

Wartungstechniker: Person, die dafür ausgebildet und qualifiziert ist, das planmäßige und außerordentliche Wartungen am Anlagenmodul P6002 UP vorzunehmen.

Pflichten:

1. Routinewartung;
2. außerordentliche Wartung;
3. Verständigen Sie bitte den Kundendienst von Marposs, falls unerwartete Situationen auftreten sollten (z.B. Verschleiß, Ausfälle, Defekte, Fehler usw.), die nicht in diesem Dokument beschrieben sind und daher durch unvorhergesehene Ursachen hervorgerufen wurden.

Bediener: Eine Person, die die Aufgabe hat, den Messzyklus zu aktivieren und den korrekten Betrieb des Anlagenmodul P6002 UP zu überwachen.

Pflichten:

1. Den Prozess überwachen
2. Die programmierten Parameter an der Bedieneroberfläche verändern, falls nötig.

Während des Betriebs des Anlagenmoduls P6002 UP ist es nicht notwendig, dass der Bediener eingreift.

2.2.1 Körperliche und psychische Gesundheit des Personals zur Bedienung / zum Einbau

Der Bediener, der die Aufgabe hat, das Anlagenmodul P6002 UP zu installieren, muss sich der Gefahren bewusst sein, die entstehen können, wenn Bearbeitungsvorrichtungen eingebaut werden, und dazu imstande sein, mit diesen umzugehen.

2.3 Schulung



DIE ENDGÜLTIGE DOKUMENTATION DER MASCHINE MUSS DURCHGELESEN WERDEN

Die Schulung von Bedienern, die mit dem normalen Betrieb beauftragt sind, muss den Anweisungen folgen, die in der Dokumentation der Endmaschine, in die das Anlagenmodul P6002 U eingebaut ist, aufgeführt sind, da diese Dokumentation hier nicht vollumfassend sein kann.

Das Personal folgender Kategorien ist dazu verpflichtet, das Handbuch, das mit dem Gerät mitgeliefert wird, durchzulesen.

Installationstechniker: Das Personal, das die Aufgabe hat, das Messgerät zu transportieren, zu lagern und zu installieren, um Folgendes zu erreichen:

- Sicherstellen, dass sie sich der geeigneten Hebe- und Transportverfahren, die - wie von Marposs festgelegt - für Teile des Anlagenmoduls P6002 UP angewandt werden, bewusst sind, um die Risiken, die mit der Bewegung von Lasten verbunden sind, zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass sie sich der korrekten Vorgehensweisen zur Lagerung der Teile des Anlagenmoduls P6002 UP bewusst sind, um zu verhindern, wichtige Teile zu beschädigen, nicht nur Modul in Bezug auf die Sicherheit, sondern auch vom Standpunkt des Betriebs aus.
- Sicherstellen, dass sie sich der korrekten Vorgehensweisen zur Installation des Anlagenmoduls P6002 UP bewusst sind, wie etwa bei der Verkabelung der elektrischen Teile, um Montagefehler zu verhindern, die zu gefährlichen Situationen für die Gesundheit und Sicherheit der Bediener führen können.

Bediener, die die Aufgabe haben, den normalen Betrieb des Geräts zu beaufsichtigen, um Folgendes zu erreichen:

- Sicherstellen, dass sie sich an die zutreffenden Vorschriften halten, die den Gebrauch des Geräts regeln, und dass sie die Anweisungen und sonstige Informationen, die in der Dokumentation im Anhang aufgeführt sind, durchlesen und befolgen.

Wartungstechniker des Anlagenmoduls P6002 UP , um Folgendes zu erreichen:

- Sicherstellen, dass sie sich der korrekten Vorgehensweisen zur Durchführung der planmäßigen und außerplanmäßigen Wartungsarbeiten am Anlagenmodul P6002 UP bewusst sind.

2.4 Elektrische Gefahren

Obwohl bei der Konzeption jede Anstrengung unternommen wurde, um alle notwendigen Sicherheits- und Schutzmaßnahmen zu ergreifen, bleiben einige elektrische Gefahren bestehen. Diese Risiken sind hier unten aufgeführt.



ELEKTRISCHE TEILE

Das System wird über eine elektrische Stromversorgung betrieben. Das Personal kann im Fall von elektrischen Störungen oder bei der Arbeit an elektrischen Teilen dem Risiko von Stromschlägen ausgesetzt sein. Stellen Sie sicher, dass alle Arbeiten an elektrischen Teilen ausschließlich von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Stellen Sie die entsprechenden Warnschilder auf. Stellen Sie, nachdem Sie die Maschine deaktiviert haben und bevor Sie mit den Arbeiten an den elektrischen Teilen beginnen, sicher, dass die Bedienoberfläche bzw. die Systemsteuerungen nicht mit der elektrischen Stromversorgung verbunden sind.

Außerdem ist es wichtig, an Folgendes zu denken:

Falsche Handlungen vonseiten des Bedieners können Restrisiken verursachen.

Risiken und Gefahren entstehen durch:

- Nachlässigkeit des Bedieners
- Die Nichteinhaltung der Informationen und Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind
- Die absichtliche Manipulation des Anlagenmoduls P6002 UP oder seiner Sicherheitsvorrichtungen.

Jede Veränderung an den Bauspezifikationen des Anlagenmoduls P6002 UP, gleich, ob mechanisch oder elektrisch, darf ausschließlich von Marposs vorgenommen werden, wobei Marposs die Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen zertifiziert. Jegliche Änderung oder Wartung, die nicht in diesem Dokument beschrieben ist, ist als unbefugt zu betrachten.

Marposs lehnt im Falle der Nichterfüllung des Obigen jegliche Haftung ab.

3 TRANSPORT LAGERUNG

3.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die Bediener, die mit dem Transport, der Lagerung und der Installation des Anlagenmoduls P6002 UP beauftragt sind, müssen sich mit der PSA, die in diesem Handbuch aufgeführt ist, ausstatten und diese verwenden, ebenso wie die verpflichtende PSA für die Umgebung, in der das Anlagenmodul P6002 UP verwendet wird.

3.2 Schulung

Die Bediener, die mit dem Transport, der Lagerung und der Installation des Anlagenmodul P6002 UP beauftragt sind, müssen so geschult und informiert werden, wie dies in den zutreffenden Richtlinien der jeweiligen Länder vorgeschrieben ist.

3.3 Zustand der Werkzeuge und der Ausrüstung

Die Bediener müssen bei den Arbeiten zum Transport, zur Lagerung und zur Installation die Ausrüstung verwenden, die in den entsprechenden Abschnitten aufgeführt ist.

Es ist wichtig, sicherzustellen, dass die Ausrüstung und die Werkzeuge in einem guten Zustand sind und dass sie weder abgenutzt, noch zu alt sind oder auf irgendeine Weise Materialermüdung aufweisen.

Die Werkzeuge müssen gemäß den zutreffenden Gesetzen und Vorschriften über Arbeitsinstrumente ausgewählt sein und müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen der jeweiligen Hersteller verwendet werden.

3.4 Die Lieferung des Materials entgegennehmen

Beim Verpacken wird das gesamte technische Material des Anlagenmoduls P6002 UP gründlich kontrolliert, um sicherzustellen, dass kein beschädigtes Material verschickt wird.

Überprüfen Sie beim Auspacken, ob das Anlagenmodul P6002 UP in einem perfekten Zustand ist und keinerlei Schäden hat. Falls das Gerät beschädigt sein sollte, setzen Sie sich bitte sofort mit Marposs in Verbindung.

3.5 Verpackung, Handhabung, Transport

3.5.1 Verpackung

Das Anlagenmodul P6002 UP ist durch einen Karton und einen Einsatz zur Handhabung und zum Transport geschützt.

3.5.2 Handhabung des Pakets

Zur Handhabung des Pakets ist keine spezielle Ausrüstung notwendig.

3.5.3 Transport des Pakets

Das Paket, das das Anlagenmodul P6002 UP enthält, muss in abgedeckten Transportfahrzeugen transportiert werden, sodass es selbst und das Anlagenmodul P6002 UP nicht direkt der Witterung ausgesetzt sind.

3.5.4 Entsorgung des Verpackungsmaterials

Die Verpackung, die für das Anlagenmodul P6002 UP wird, besteht aus Materialien, die entsorgt werden können, ohne Menschen, Tiere oder Güter wesentlichen Gefahren auszusetzen.

Bediener oder sonstige Personen, die für die Entsorgung der Verpackung verantwortlich sind, müssen sich bewusst sein, dass sie aus folgendem Material besteht:

- Pappe: äußere Verpackung und innerer Einsatz
- Polyurethanfolie: innerer Einsatz.



UMWELTGEFÄRDUNG

Die Polyurethanfolie ist NICHT biologisch abbaubar. Sie darf NICHT einfach in der Umgebung entsorgt werden. Die Materialien müssen nach den örtlichen Vorschriften recycelt und/oder entsorgt werden.

3.6 Das Anlagenmodul P6002 UP aus seiner Verpackung nehmen

Marposs gibt keine speziellen Vorrichtungen an, um das Anlagenmodul P6002 UP aus seiner Verpackung zu nehmen.

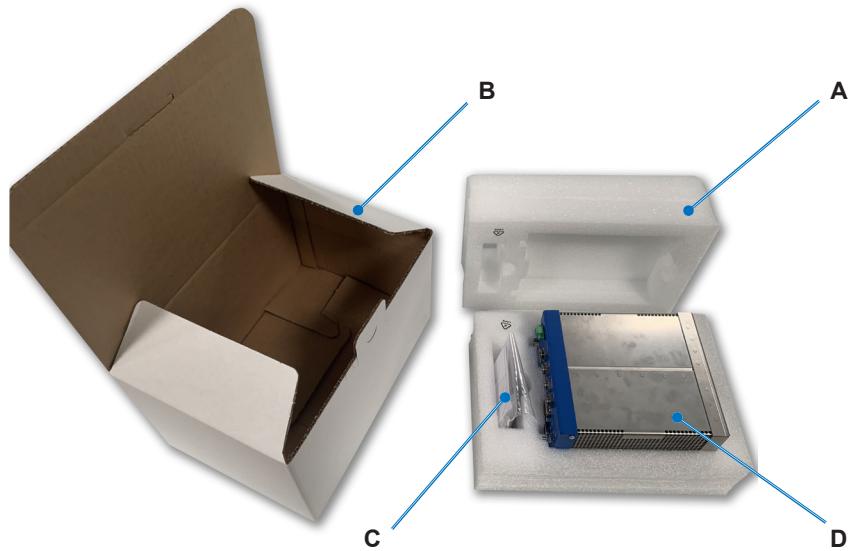


Abb.2. Anlagenmodulsystem P6002 UP Verpackung

- Nehmen Sie die Verpackung des P6002 UP (A) aus der Schachtel (B).
- Nehmen Sie die CD (C), die die Handbücher enthalten, aus der Verpackung (zur Aufbewahrung).
- Nehmen Sie schließlich den Verbinder und das Anlagenmodul P6002 UP (D) aus der Verpackung.

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die mechanischen und elektronischen Komponenten, die im Anlagenmodul P6002 UP eingebaut sind, wurden aufgrund ihrer Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit ausgewählt. Diese Komponenten entsprechen den geltenden Sicherheitsanforderungen in der Fertigung und sind so konzipiert, dass sie beim Transport und bei der Lagerung gegen Temperaturen zwischen -20° C und +70° C (-4° F bis 158° F) beständig sind.

4.1 Anlagenmodul P6002 UP Lagerungsumgebung

Das Anlagenmodul P6002 UP muss in einem überdachten Bereich gelagert werden, in dem Staub und Feuchtigkeit auf das Mindestmaß eingeschränkt sind.

Das Regal zur Unterbringung im Lager muss eben und glatt sein.

Auf das Paket des Anlagenmoduls P6002 UP oder das Anlagenmodul P6002 UP selbst dürfen keine anderen Materialien, auch keine leichten Gegenstände, gelegt oder gestellt werden, da diese es beschädigen können.

4.2 Anlagenmodul P6002 UP Betriebsumgebung

Bei der Installation der Einheit muss der Bediener überprüfen, ob die Endmaschine dafür konzipiert und gebaut ist, in den unten aufgeführten Umgebungsbedingungen betrieben zu werden.

ART DER UMGEBUNG:

Das Anlagenmodul P6002 UP und die jeweiligen elektrischen Komponenten wurden konzipiert und gebaut, um in einer Schwerindustrieumgebung installiert zu werden, und nur, um in geschlossenen Räumen, wo sie vor Witterungseinflüssen geschützt sind, verwendet zu werden. Verwenden Sie das Gerät nicht in Wohn- oder Leichtindustrieumgebungen.

die Atmosphäre muss frei sein von leitenden Schmutzstoffen, korrosiven Gasen, Dämpfen, öligem Nebel und Tropfwasser. Auch salzhaltige Luft ist zu vermeiden, ebenso Orte, wo bedingt durch Temperaturschwankungen Kondensationsvorgänge auftreten können.

Das Anlagenmodul P6002 UP ist zum Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Zum Einbau an vertikalen Oberflächen sind entweder eine Montageplatte oder eine Klemmvorrichtung für Hutschienen verfügbar.

Sofern im Vertrag nichts anderes vorgesehen ist, darf das Anlagenmodul P6002 UP nur unter den folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden. Umgebungsbedingungen, die anders als die beschriebenen sind, können die Maschine beschädigen oder Funktionsstörungen verursachen, was zu potenziell gefährlichen Situationen für den Bediener und das exponierte Personal führt.

LUFTTEMPERATUR DER UMGEBUNG

Die Bauteile des Anlagenmoduls P6002 UP arbeiten in folgendem Temperaturbereich korrekt: +0 ° +50° C (32 bis 122° F). keine direkte Sonneneinstrahlung,

RELATIVE FEUCHTIGKEIT BEIM BETRIEB

Relative Feuchtigkeit während des Gebrauchs: 20 % + 80 %.

VERSCHMUTZUNGSGRAD DER UMGEBUNG

Grad 2

HÖHE:

Die elektrischen Komponenten sind dazu konzipiert, um in folgender Höhe korrekt zu funktionieren: 0 + 2.000 m / 0 + 6.600 ft.

SCHADSTOFFE

Die elektrischen Komponenten sind angemessen gegen das Eindringen von Feststoffen geschützt, wenn das Anlagenmodul P6002 UP zu den vorgesehenen Zwecken und in der vorgegebenen Betriebsumgebung verwendet wird.

Sofern im Vertrag nichts anderes angegeben ist, haben die elektrischen Komponenten KEINEN speziellen Schutz gegen Schadstoffe wie Staub, Flüssigkeiten, Säuren, korrosive Gase, Salz usw.

Sollte es notwendig sein, die elektrischen Komponenten und die gesamte Ausrüstung in einer Umgebung zu verwenden, die solchen Schadstoffen ausgesetzt ist, setzen Sie sich bitte sofort mit Marposs in Verbindung. Marposs prüft dann die Eignung der Baugruppe aufgrund der Umgebung, in der sie verwendet wird.

„NORMALE“ UMGEBUNGSBELEUCHTUNG

Der Einbauvorgang muss unter „normalen“ Lichtbedingungen erfolgen, d.h. ohne die Bediener durch zu starkes Licht zu blenden oder ihre Augen durch unzureichende Beleuchtung zu ermüden.

Die Personen, die für die Installation des Anlagenmoduls P6002 UP verantwortlich sind, müssen für die Erfüllung der Mindestanforderungen im Hinblick auf natürliche und künstliche Beleuchtung der Räumlichkeiten sorgen, die in den zutreffenden Gesetzen der jeweiligen Länder vorgesehen sind.

Bei ungenügender Beleuchtung am Arbeitsplatz muss der Bediener tragbare Beleuchtungseinrichtungen verwenden.

5 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES SYSTEMS

Die Baureihe P6002 UP wurde nach dem Stand der Technik als Ein- oder Zwei-Ebenen-Vorauswuchtmodell und den anerkannten sicherheitstechnischen Richtlinien, Regeln, Normen und Vorschriften entwickelt und gebaut.

Die Norm ISO 1925 definiert das Ein-Ebenen-Auswuchten (statisches Auswuchten) wie folgt: „**Verfahren, mit dem die Massenverteilung eines biegesteifen Rotors so ausgeglichen wird, dass die verbleibende Restunwucht innerhalb bestimmter Grenzwerte liegt**“. In der Regel ist bei scheibenförmigen Rotoren das Ein-Ebenen-Auswuchten erforderlich und ausreichend, sofern der Rotor exakt senkrecht auf der Spindelachse steht. Typische Rotoren, die oft und vor allem auf einer Ebene lokal ausgewuchtet werden, sind Schleifscheiben, Gebläse, Ventilatoren, Spannfutter, Riemscheiben oder Schwungräder.

Die Norm ISO 1925 definiert das Zwei-Ebenen-Auswuchten (dynamisches Auswuchten) wie folgt: „**Verfahren, mit dem die Massenverteilung eines biegesteifen Rotors durch den Ausgleich auf zwei Ebenen so korrigiert wird, dass die dynamische Restunwucht innerhalb bestimmter Grenzwerte liegt**“. Gewöhnlich ist die Zwei-Ebenen-Auswuchtung bei länglichen Rotoren gefordert. Eine gute Faustformel ist das Verhältnis zwischen Breite und Durchmesser des Rotors. Bei über 1000 Umdrehungen pro Minute und einem Verhältnis von über 0,5 muss das Zwei-Ebenen-Auswuchten zum Einsatz kommen. Ein typisches Beispiel sind zwei Schleifscheiben auf einer Spindel.

Unwucht ist die häufigste Ursache für unzulässige Maschinenvibrationen an Werkzeugmaschinen im laufenden Betrieb und führt damit zu Schäden an Werkstücken, Lagern, Unterbauten und den Schleifscheiben. Durch eine regelmäßige Steigerung der Schnittgeschwindigkeit und die damit verbundene Erhöhung der Schleifscheibengeschwindigkeit spielt das Auswuchten eine wichtige Rolle. Die Industrie versucht, die Spindeln zu verkleinern, um die rotierenden Massen klein zu halten.

Bei scheibenförmigen Rotoren kann der Anteil der dynamischen Unwucht meist übergangen werden, statisches Auswuchten ist ausreichend (siehe „Ein-Ebenen-Vorauswuchten“). Alle weiteren Rotoren müssen vorzugsweise dynamisch ausgewuchtet werden (Zwei-Ebenen-Vorauswuchten). Beim Vorauswuchten wird die Unwucht auf einer oder zwei Ebenen entweder durch zwei gleiche fixe Auswuchtwichte, die in jedem beliebigen Winkel auf dem Scheibenträger angeordnet und geklemmt werden können, oder durch zwei oder drei Ausgleichswichte (z.B. unterschiedlich schwere Schrauben), die auf gleich weit entfernte Fixpunkte gesetzt werden, ausgeglichen. Der Rotor (z.B. eine Schleifscheibe) wird in seinem eigenen Lager und Trägerstruktur ausgewuchtet, keine zusätzliche Auswuchtmachine ist gefordert: Ein- oder Zwei-Ebenen-Vorauswuchten bei Verwendung unserer DSCC Software wird bei einer geringen Anzahl von Testläufen in kürzester Zeit erreicht. Alle erforderlichen Rotordaten werden in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert und stehen beim Neuauswuchten zur Verfügung.

Fehlermeldungen erscheinen beispielsweise, wenn die Auswuchtgeschwindigkeit nicht stimmt, wenn eine unzulässige Geschwindigkeitsänderung erfolgt, wenn ungeeignete Auswuchtwichte verwendet werden oder ein unzureichendes Beschleunigungssensorsignal angezeigt wird.

Alle Daten, die Sie durch den Einricht- und Neueinrichtungsprozess führen, werden grafisch und digital in einer der im Menü frei wählbaren Standardsprachen angezeigt: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Tschechisch, Spanisch, Portugiesisch, Ungarisch, Rumänisch, Türkisch und Schwedisch. Weitere Sprachen sind auf Anfrage erhältlich.

Sämtliche Einstellungen, die Anzeige und der Betrieb des Anlagenmoduls P6002 UP erfolgen ausschließlich durch ein Automatisierungssystem für Werkzeugmaschinen, das in einen PC integriert ist, oder durch einen Standard-PC mit Microsoft Windows®. Vor-gegebene Benutzerebenen wie Service / Administrator / Experte / Bediener / Beobachter sind bereitgestellt und können individuell angepasst werden. Das Anzeigefenster kann im Hinblick auf die grafische Darstellung oder die Fensterbreite ebenfalls individuell angepasst werden.

Durch zusätzliche Vorauswuchtmodule können auch viele Maschinenspindeln gleichzeitig überwacht werden - aufwendiges Umschalten ist nicht mehr nötig. Genauso einfach gestaltet sich die Erweiterung zur Prozessüberwachung durch ein oder mehrere Körperschallmodul(e) (AE, Acoustic Emission) AE6000 UP. Die Gesamtzahl aller Module und Steuergeräte (PC, Maschinen- steuerung) ist auf 15 beschränkt.

Es stehen eine serielle und parallele Schnittstelle sowie eine PROFIBUS-Schnittstelle zur Verfügung. Einen Überblick finden Sie in folgender Tabelle.

Varianten	RS232	ETHERNET	PROFIBUS	PROFINET	Statische Schnittstelle
P6002 UP PB 830L840002	X	X	X		X
P6002A UP PB 830L840004	X	X	X		X

P6002 UP PB / P6002A UP PB



Abb. 3. Varianten des P6002 UP

5.1 Erforderliche Bauteile zur Vorauswuchtung einer Maschinenspindel oder eines Rotors auf einer oder zwei Ebenen

Ein Gesamt-Auswuchtsystem zur Vorauswuchtung von Maschinenwerkzeugspindeln oder Rotoren auf einer oder zwei Ebenen besteht aus den folgenden Bestandteilen:

- Ein Anlagenmodul P6002 UP für das Ein- oder Zwei-Ebenen-Vorauswuchten,
- Eine auf Windows® basierende Maschinensteuerung oder einen Bediener-PC mit entsprechender Hardware,
- eine DSCC-Software,
- Zwei Beschleunigungssensoren wie BA 320D / BA 1020D für Festmontage oder zwei Beschleunigungssensoren wie BA 320M / BA 1020M mit Magnetfuß,
- Ein aktiver Beschleunigungssensor mit Gewindegelenken für Festmontage oder mit Magnetfuß (zusätzliche A/N O20L0001002 o.ä.) (für das Modul P6002A UP),
- Ein- oder Zwei-Gänge-Sensoren M8×1 oder M12×1,
- Verbindungs- und Verlängerungskabel nach Bedarf.

Winkelmethode

Der auszuwuchtende Rotor ist mit einem oder zwei Scheibenspannflanschen und jeweils zwei gleichen, fest eingebauten Massenausgleichsgewichten ausgestattet, die in einem beliebigen Winkel auf dem Scheibenspannflansch angeordnet und eingespannt werden können (siehe z.B. DIN 6375 / ISO 666).

Auf jedem Scheibenspannflansch muss eine Winkelskala für die Anordnung der Gewichte in Bezug auf einen Nullpunkt (0° - 360° -Skala) vorhanden sein oder ein geeigneter Winkelmesser verwendet werden (den 0-Punkt am Scheibenträger dauerhaft markieren).



Methode mit fester Stellung

Der auszuwuchtende Rotor wird mit einem oder zwei Scheibenspannflanschen oder Werkzeugaufnahmen mit gleich weit entfernten Gewindelöchern am Rotor bestückt. Die Gewindelöcher müssen dauerhaft durchnummeriert sein.

Ein Satz geeigneter Auswuchtschrauben, entweder handelsübliche oder durch Wiegen passende Schrauben.

5.2 Beispiel: Ein-Ebenen-Vorauswuchten mit Anlagenmodulen P6002 UP

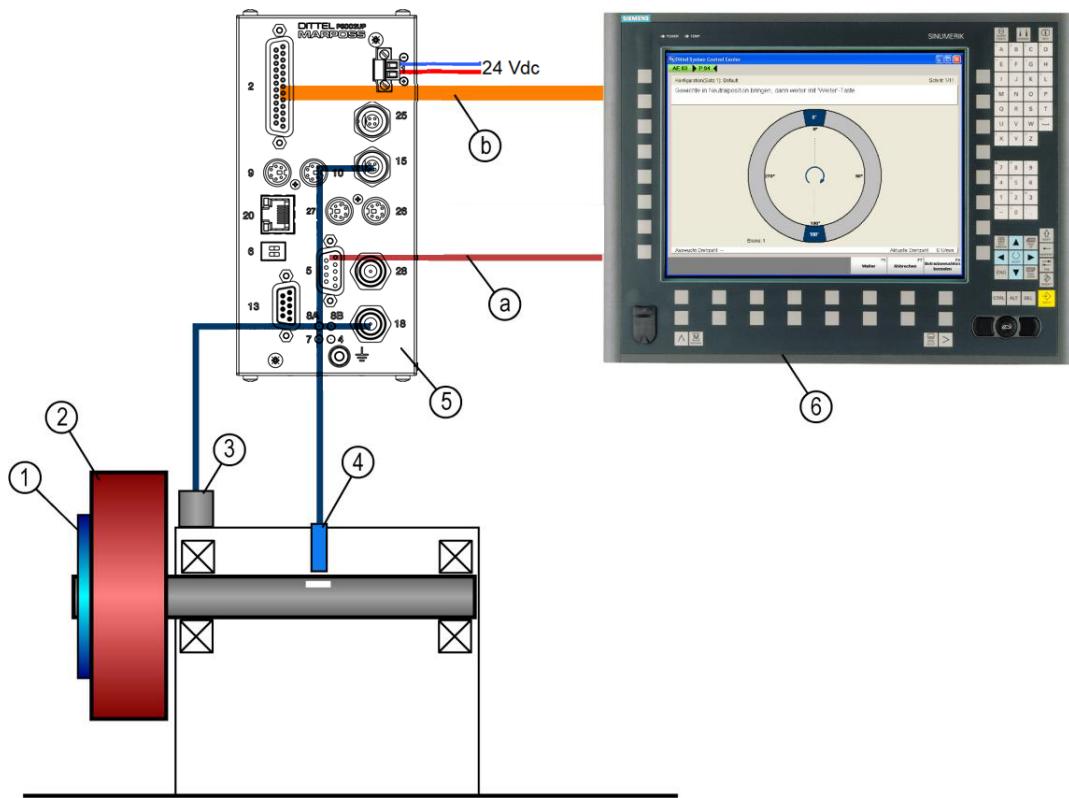


Abb.4. Ein-Ebenen-Vorauswuchten mit Anlagenmodulen P6002 UP

1	Scheibenträger mit einer Kreisnut und zwei beweglichen Auswuchtgewichten; oder Scheibenträger mit gleich weit entfernten Gewindebohrungen zum Aufnehmen der Ausgleichsgewichte (z.B. Auswuchtschrauben).
2	Rotor, z.B. eine Schleifscheibe
3	Ein Beschleunigungssensor (nur aktiver Beschleunigungssensor im Falle von Modul P6002A UP), Eingang # 18
4	Drehzahlsensor (Proximity-Schalter) mit einer Markierung an der Spindel zur Ermittlung der Drehzahl, U/min Eingang # 15
5	Anlagenmodul P6002 UP.
6	Automatisierungssystem, z.B. SINUMERIK®
a	Serielles Schnittstellenkabel (RS-232)
b	Statisches Schnittstellenkabel (Festverdrahtung) an Anschluss 2 oder PROFIBUS-Anschluss an Anschluss 13

5.3 Beispiel: 2x Ein-Ebenen-Vorauswuchten mit Anlagenmodulen P6002 UP (Abwechseln von Vorauswuchten von Rotor A oder Rotor B)

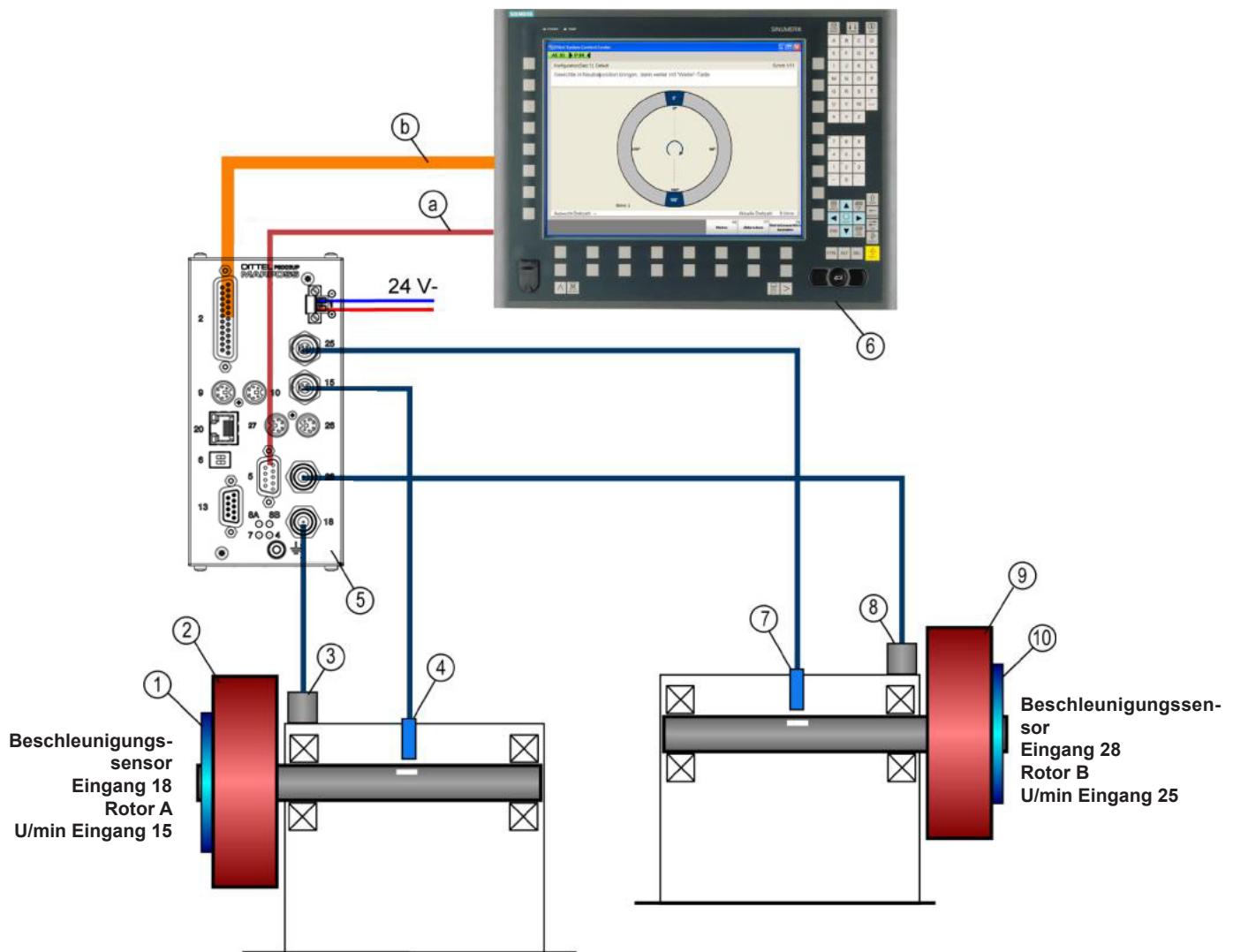


Abb.5. Beispiel für 2 Ein-Ebenen-Vorauswuchten mit Anlagenmodulen P6002 UP

1	Scheibenträger mit einer Kreisnut und zwei beweglichen Auswuchtgewichten; oder Scheibenträger mit gleich weit entfernten Gewindebohrungen zum Aufnehmen der Ausgleichsgewichte (z.B. Auswuchtschrauben).
2	Rotor A, z.B. eine Schleifscheibe
3	Ein Beschleunigungssensor (nur aktiver Beschleunigungssensor im Falle von Modul P6002A UP), Eingang # 18
4	Drehzahlsensor (Proximity-Schalter) mit einer Markierung am Rotor zur Ermittlung der Drehzahl. U/min Eingang # 15
5	Anlagenmodul P6002A UP
6	Automatisierungssystem, z.B. SINUMERIK®
7	Drehzahlsensor (Proximity-Schalter) mit einer Markierung an der Spindel zur Ermittlung der Drehzahl, U/min Eingang 25
8	Ein Beschleunigungssensor (nur aktiver Beschleunigungssensor im Falle von Modul P6002A UP), Eingang # 28
9	Rotor B, z.B. eine Schleifscheibe
10	Scheibenträger mit einer Kreisnut und zwei beweglichen Auswuchtgewichten; oder Scheibenträger mit gleich weit entfernten Gewindebohrungen zum Aufnehmen der Ausgleichsgewichte (z.B. Auswuchtschrauben).
a	Serielles Schnittstellenkabel (RS-232)
b	Statisches Schnittstellenkabel (Festverdrahtung) an Stecker 2 oder PROFIBUS-Anschluss an Stecker 13

5.4 Beispiel: Zwei-Ebenen-Vorauswuchten mit Anlagenmodulen P6002 UP

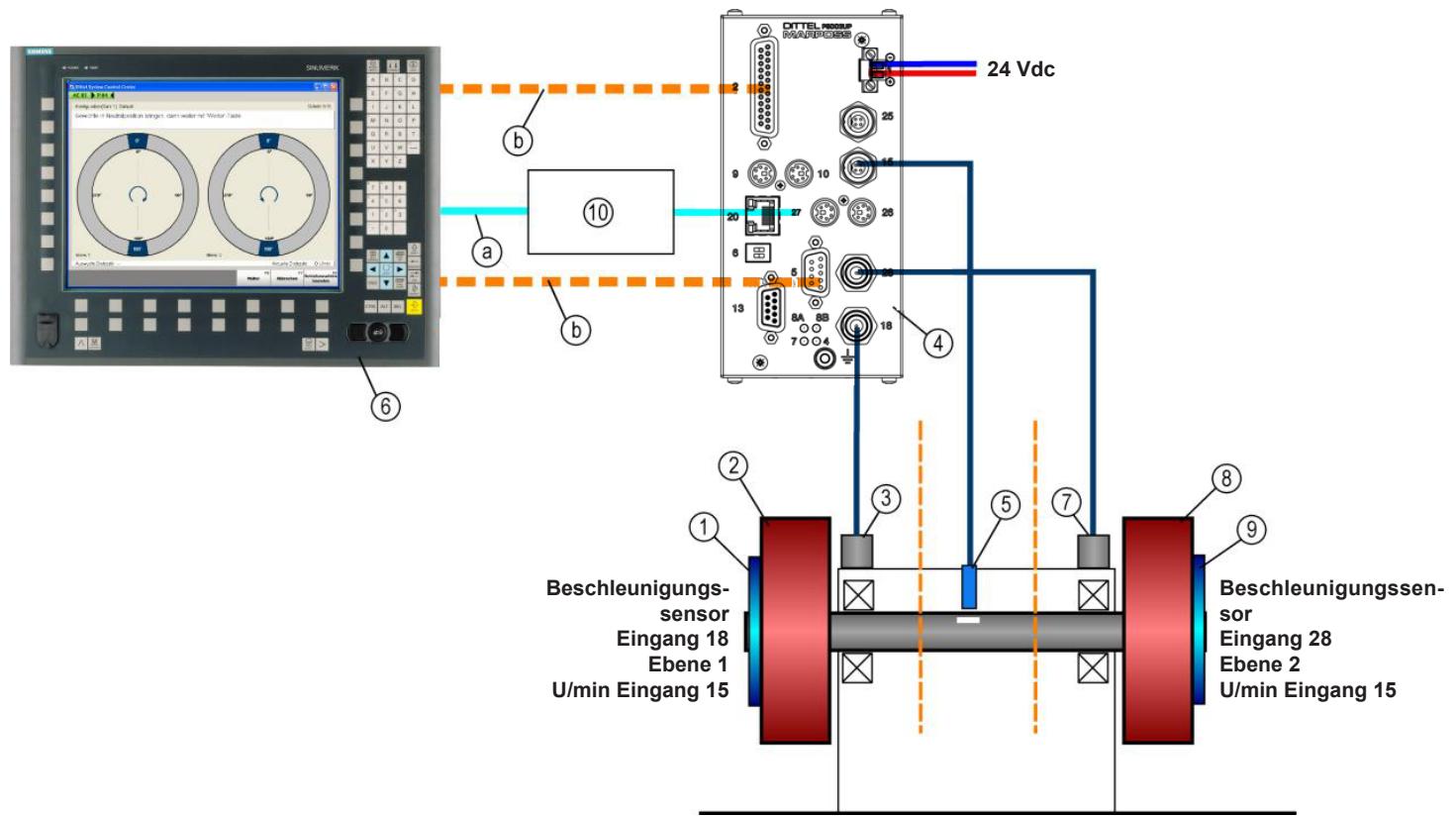


Abb. 6. Beispiel für Zwei-Ebenen-Vorauswuchten mit Anlagenmodulen P6002 UP

1	Scheibenträger mit einer Kreisnut und zwei beweglichen Auswuchtgewichten; oder Scheibenträger mit gleich weit entfernten Gewindebohrungen zum Aufnehmen der Ausgleichsgewichte (z.B. Auswuchtschrauben).
2	Rotor, z.B. eine Schleifscheibe
3	Ein Beschleunigungssensor (nur aktiver Beschleunigungssensor im Falle von Modul P6002A UP), Eingang # 18
4	Anlagenmodul P6002A UP
5	Geteilter Drehzahlsensor (Proximity-Schalter) mit einer Markierung am Rotor zur Ermittlung der Drehzahl. U/min Eingang # 15
6	Automatisierungssystem, z.B. SINUMERIK®
7	Ein Beschleunigungssensor (nur aktiver Beschleunigungssensor im Falle von Modul P6002A UP), Eingang 28
8	Rotor, z.B. eine Schleifscheibe
9	Scheibenträger mit einer Kreisnut und zwei beweglichen Auswuchtgewichten; oder Scheibenträger mit gleich weit entfernten Gewindebohrungen zum Aufnehmen der Ausgleichsgewichte (z.B. Auswuchtschrauben).
10	Ethernet-Schalter oder Hub
a	Ethernet-Anschluss (Patchkabel)
b	Statisches Schnittstellenkabel (Festverdrahtung) an Stecker 2 oder PROFIBUS-Anschluss an Stecker 13

5.4.1 Anschluss verschiedener DS6000-UP-Module

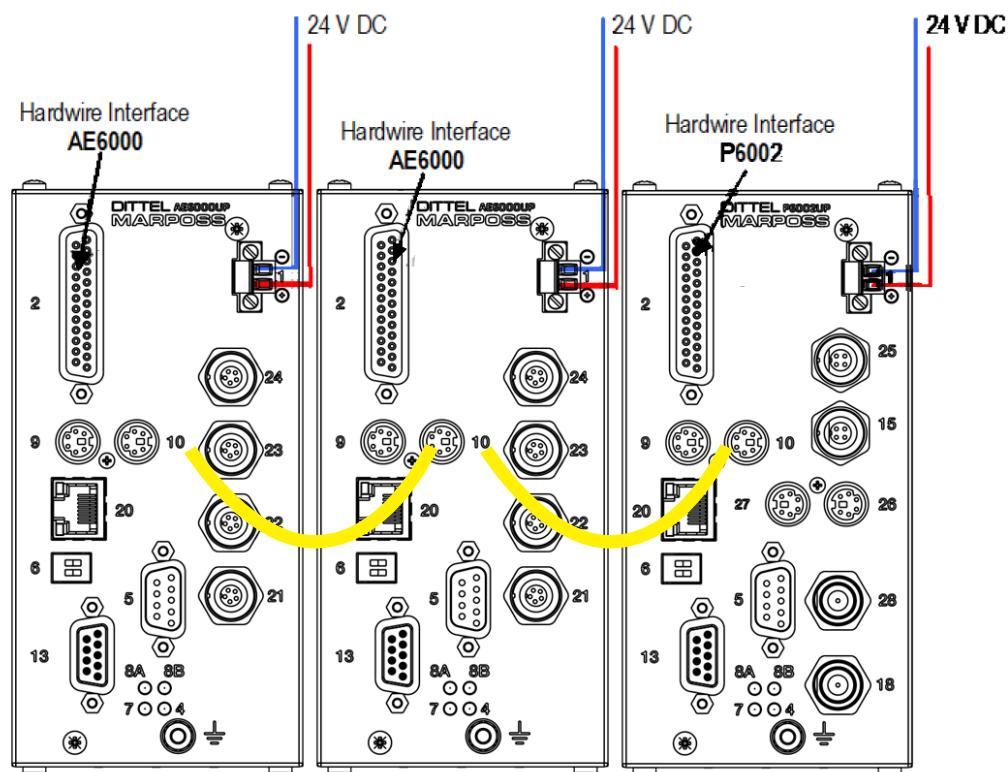


Abb.7. Beispiel für die Überwachung des Anschlusses verschiedener DS6000-UP-Module

5.5 Gesamtabmessungen

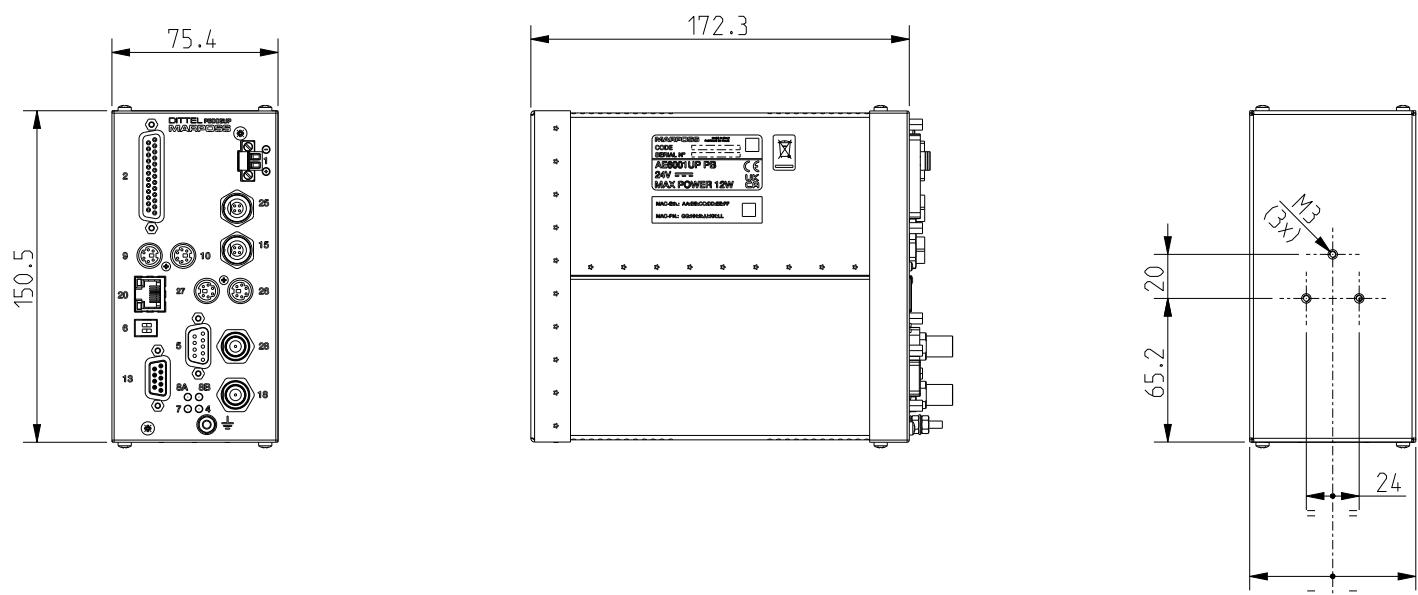


Abb.8. Größe Anlagenmodul P6002 UP

5.6 Technische Daten

Versorgungsspannung:	Direktstrom 24 Vdc ± 6 Vdc, Welligkeit ≤ 5% (DIN 19 240), SELV Type	
Stromverbrauch	ca. 13 Watt	
Interne Sicherung:	2,5 Ampere, selbst rückstellend (Poly Switch RUE 250)	
Externe Sicherung	4 Ampere, träge (T4A) nach IEC 60127	
Umgebungstemperatur:	0 °C ... +50 °C	
Verschmutzungsgrad 2:	Nicht in Umgebungen mit leitenden Schmutzstoffen verwenden	
Höhe:	0 - 2.000 m (0 - 6.562 ft.)	
Feuchte:	20 % 80 %, ohne Kondensation	
Schutzklasse:	IP 20	
Anschlüsse:	DC 24 V nach EN 60950 SELV # 1 Statische Schnittstelle # 2 Serielle Schnittstelle RS-232 # 5 Ethernet Schnittstelle # 20 Modulvernetzung # 9 und # 10 PROFIBUS-Schnittstelle # 13 Eingang Drehzahlsensor # 15 / # 15 Eingang RS-422 Drehgeber # 26 / # 27 Eingang Drehzahlsensor # 18 / # 28 Masseanschluss Schraube M4	
Angezeigter Unwuchtbereich	0 µm/s bis 1000 µm/s; die Anzeige der Unwucht ist nur bei einem Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 1000 pC/g und einer Einstellung der Beschleunigungssensor-Anpassung von :1 richtig.	
Angezeigter Umdrehungsbereich	72 U/min bis 30.000 U/min	
Umdrehungsbereich bei der Vorauswuchtung	450 U/min bis 30.000 U/min	
Statische Schnittstelle Anschluss # 2:		
Alle digitalen Eingänge:	Eingangssignal LOW -30 Vdc ... +3 Vdc Eingangssignal HIGH +13 Vdc ... +30 Vdc DC +13 ... +30 V Eingangsstrom: 5,5 mA typisch bei DC 24 V	
Digitale Ausgänge, Stifte 2 bis 5, 8 und 11	Ausgangsstrom 10 mA Empfohlene Last 2k2 ... 4k7 bei 24 Vdc Induktive Last nur mit Freilaufdiode betreiben! Verlustleistung des Schalttransistors maximal 75 mWatt	
Digitale Ausgänge, Stifte 6 und 7	Ausgangsstrom maximal 500 mA, kurzschlussicher und überlastfest Ausgangströme gesamt maximal 2 Amp Spannungsabfall am Ausgang maximal $I_{Last} \times 0,4 \text{ Ohm}$ Ausgangsleckstrom maximal 10 µA Empfohlene Last 2k2 ... 4k7 bei 24 Vdc	
Analog-Ausgang 22	"Signal der gefilterten Unwucht", Beschleunigungssensor Eingang 18: 500 U/min bis 30.000 U/min 0 ... 1000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5%	
Analog-Ausgang 23	"Signal der gefilterten Unwucht", Beschleunigungssensor Eingang 28: 500 U/min bis 30.000 U/min 0 ... 1000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5%	
Analog-Ausgang 24	"Geschwindigkeitssignal" 72 ... 10.000/ 20.000/ 30.000 U/min (einstellbar) entsprechen 0 ... 10 Vdc Skalierung des Drehzahlsensorsignals, das entweder von Rotor, Rotor A oder Ebene 1+2 kommt. Abhängig von Einstellung in aktueller Einrichtnummer.	

Serielle Schnittstelle, Anschluss # 5							
	RS-232-C-Schnittstelle Hardware-Handshake RTS/CTS, 8 Datenbits, Baudrate über DSCL Software, auf 19.200, 38.400 oder 57.600 Baud einstellbar, 1 Stopbit, keine Parität.						
PROFIBUS-Schnittstelle, Anschluss # 13							
	9-polige D-SUB Buchsenleiste Alle Ein- und Ausgabesignale, die über die Hardware-Schnittstelle des Standard DB-25 Anschlusses # 2 verwaltet werden, können auch über die PROFIBUS/PROFINET-Schnittstelle gesteuert werden.						
Ethernet-Schnittstelle, Anschluss # 20							
	RJ45-Port, Ethernet 10BASE-T oder 100BASE-TX (Auto-Sensing) LED-Anzeigen Netzwerk verbunden (leuchtet grün) und Datentransfer (blinkt gelb)						
Max. Anzahl an Modulen auf einer Maschinensteuereinheit (Rechner, Automatisierungssystem)	15						
Mitgeliefertes Zubehör	CD-ROM oder DVD mit der DSCL-Software und den Installationshandbüchern (1) 24-Vdc-Kabelstecker (1), Standard-DB-25-Verbinder, Stecker, mit Gehäuse (1)						
Gewicht des Moduls	ca. 1,3 kg (2,9 lbs) ohne Montageteile						
Abmessungen	<table> <tr> <td>Montageplatte</td><td>Breite 79 mm, Höhe 186 mm,</td></tr> <tr> <td>Frontplatte</td><td>Breite 75,4 mm</td></tr> <tr> <td>Tiefe</td><td>Höhe 150,5 mm 180 mm einschließlich Montageplatte bis Vorderkante der Frontplatte</td></tr> </table>	Montageplatte	Breite 79 mm, Höhe 186 mm,	Frontplatte	Breite 75,4 mm	Tiefe	Höhe 150,5 mm 180 mm einschließlich Montageplatte bis Vorderkante der Frontplatte
Montageplatte	Breite 79 mm, Höhe 186 mm,						
Frontplatte	Breite 75,4 mm						
Tiefe	Höhe 150,5 mm 180 mm einschließlich Montageplatte bis Vorderkante der Frontplatte						

6 INSTALLATION

Das Anlagenmodul P6002 UP ist zum Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Zum Einbau an vertikalen Flächen stehen Befestigungsmaterialien zur Verfügung: entweder eine Montageplatte (Montagesatz 6000-Rückwand, Art.-Nr. O10L0001001), oder eine Klemmvorrichtung für Hutschienen (Montagesatz 6000-Klemmvorrichtung, Art.-Nr. O20L0001001).

6.1 Montage an vertikaler Fläche oder auf DIN-Schiene

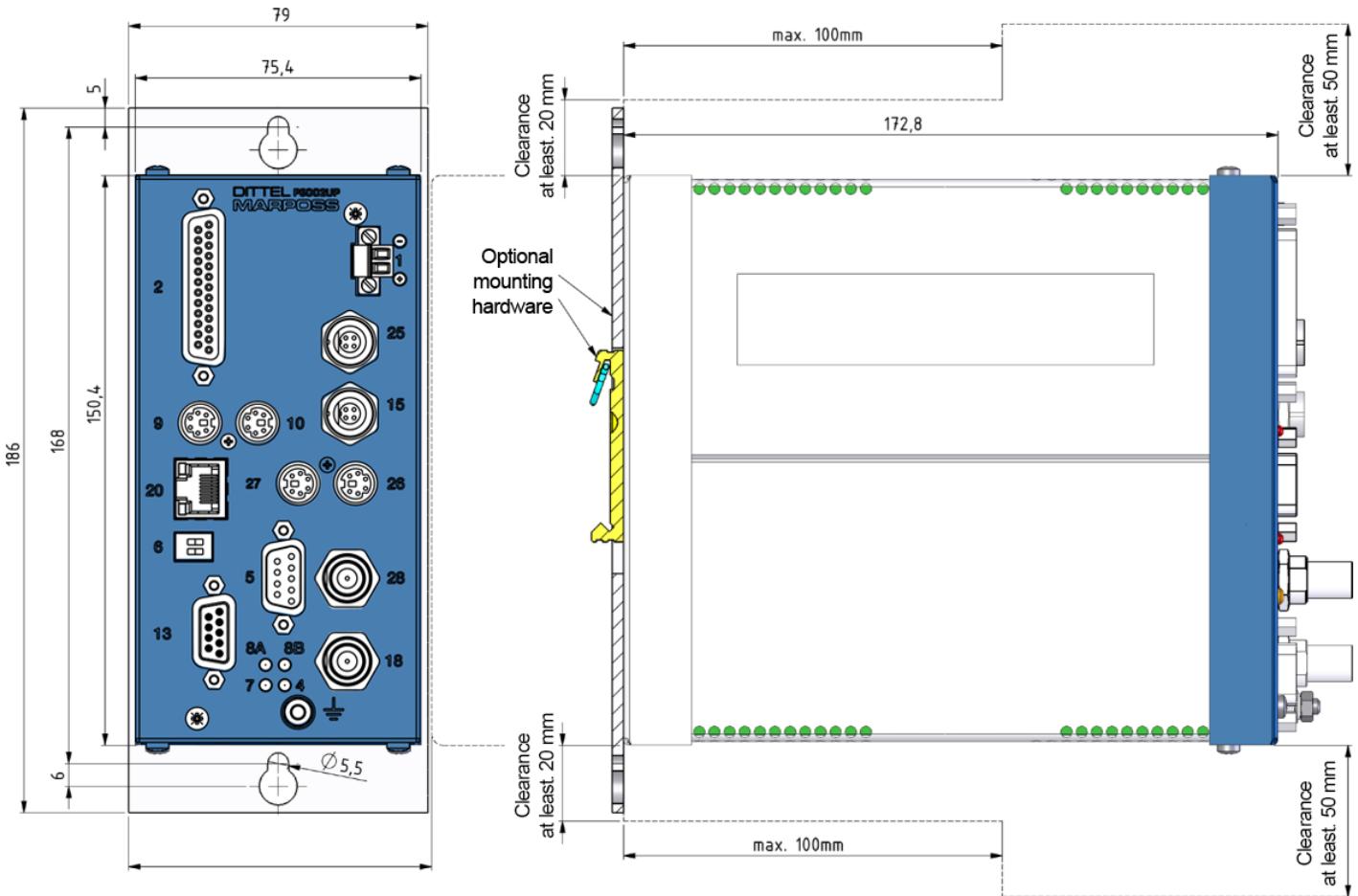


Abb.9. Beispiel für Anlagenmodul P6002 UP Montage an vertikaler Fläche oder auf DIN-Schiene

6.2 Beschleunigungssensor

Sorgfältige Montage und Platzierung des Beschleunigungssensors sind entscheidend für ein gutes Ergebnis des Vorauswuchtsystems P6002 UP!

Jeder auszuwuchtende Rotor oder jede Ebene muss mit ihrem eigenen Beschleunigungssensor ausgestattet sein!

Für Anlagenmodule P6002 UP und P6002A UP ist die Unwuchtanzeige nur bei einem Beschleunigungssensor (Aktiver Beschleunigungssensor für das Modul P6002A UP) mit einer Empfindlichkeit von 1000 pC/g (300 mV/g für das Modul P6002A UP) und einer Einstellung der Sensoranpassung von :1 richtig (siehe Schwingwandleranpassung).

6.2.1 Einbau des Beschleunigungssensors im Allgemeinen

Der Beschleunigungssensor (Aktiver Beschleunigungssensor für Modul P6002A UP) kann an einer Werkzeugmaschine entweder fest mit einem Gewindegelenk montiert oder durch Magnetkraft gehalten werden. Verwenden Sie den magnetisch gehaltenen Beschleunigungssensor vorzugsweise für kurzzeitige Unwuchtmessungen oder/und zur Bestimmung des besten Platzes für einen fest mit einem Gewindegelenk montierten Beschleunigungssensor.

Aufgrund der vielen verschiedenen Eigenschaften von Schleifmaschinen kann keine Aussage über die beste Platzierung des Beschleunigungssensors gemacht werden. Es folgen zwei allgemeine Regeln, die Ihnen bei der Suche nach dem richtigen Einbauort des Sensors hilfreich sein dürften:

- Montieren Sie den Beschleunigungssensor (Aktiver Beschleunigungssensor für Anlagenmodul P6002A UP) an einem stabilen Teil des Maschinenaufbaus, an dem die Schwingungen der Spindel (Rotor für Anlagenmodul P6002A UP) exakt übertragen werden. Ein guter Montageort ist zum Beispiel am Spindelgehäuse (Rotorgehäuse für Anlagenmodule P6002A UP), möglichst nahe am scheibenseitigen Spindellager (Rotorlager für Anlagenmodule P6002A UP).
- Bei Anlagenmodulen P6002 UP und P6002A UP den Beschleunigungssensor (Aktiver Beschleunigungssensor für Modul P6002A UP) in der gleichen Richtung wie die Mittellinie zwischen Schleifscheibe und Werkstück montieren. Der Beschleunigungssensor sollte immer am Scheibenende der Maschine ausgerichtet sein.

Bitte wenden Sie sich für Standardabmessungen von Beschleunigungssensoren an eine unserer Geschäftsstellen in Ihrer Nähe.

Für Anlagenmodule P6002 UP



Für Anlagenmodul P6002A UP



Für Anlagenmodule P6002 UP muss für optimale Messergebnisse eine glatte, ebene Fläche mit einem Durchmesser von mindestens 24 mm geschliffen oder bearbeitet werden. Für eine für eine fest mit einem Gewindegelenk (Type BA 320D/BA 1020D) befestigte Montage ist eine Gewindebohrung M8 mit einer Tiefe von mind. 9mm vorzusehen, die in einem Winkel von 1° zur Montagefläche rechtwinklig sein muss, um sicherzustellen, dass zwischen der Grundfläche des Messwertgebers und dem Aufbau keine Luft vorhanden ist.

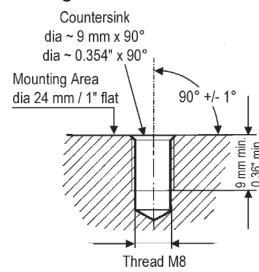
Für Modul P6002A UP muss für optimale Messergebnisse eine glatte, ebene Fläche mit einem Durchmesser von mindestens 19 mm geschliffen oder bearbeitet werden. Für eine für eine fest mit einem Gewindegelenk befestigte Montage ist eine Gewindebohrung M5 mit einer Tiefe von mind. 7 mm vorzusehen, die in einem Winkel von 1° zur Montagefläche rechtwinklig sein muss, um sicherzustellen, dass zwischen der Grundfläche des Sensors und dem Aufbau keine Luft vorhanden ist.

Prüfen Sie vor der Montage des Beschleunigungssensors den Bereich, um sicherzustellen, dass keine Metallgrade oder sonstige Fremdkörper die Kontaktflächen behindern. Tragen Sie eine Verbindungsflüssigkeit wie z. B. Silikonfett auf, um einen möglichst engen Kontakt mit den Flächen zu erreichen.

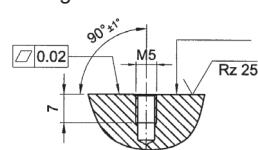
WARNUNG

Um die Gefahr zu vermeiden, den Sensor zu beschädigen, ziehen Sie ihn mit nicht mehr als 8 Nm (1 Kilogramm-Meter) an (für Modul P6002A UP 8 N·m - 0.8 Kilogramm-Meter).

Für Anlagenmodule P6002 UP



Für Anlagenmodul P6002A UP



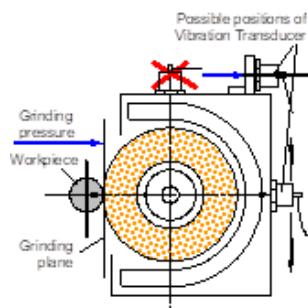
MONTAGEBEISPIELE

Rund- oder Spitzenlos-Schleifmaschine (für Anlagenmodule P6002 UP und P6002A UP)

Anordnung eines Beschleunigungssensors (Aktiver Beschleunigungssensor für Modul P6002A UP) in waagerechter Ausrichtung auf einer Rund- oder Spitzenlos-Schleifmaschine.

HINWEIS

Messrichtung parallel zur Schleifdruckrichtung oder rechtwinklig zur Schleifebene.

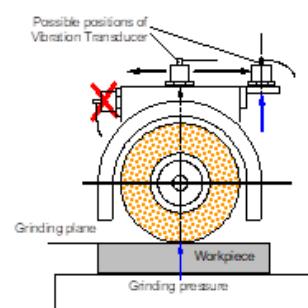


Planschleifmaschine (für Anlagenmodule P6002 UP und P6002A UP)

Anordnung eines Beschleunigungssensors (Aktiver Beschleunigungssensor für Modul P6002A UP) in senkrechter Ausrichtung auf einer Plan- oder Tiefschleifmaschine.

HINWEIS

Messrichtung parallel zur Schleifdruckrichtung oder rechtwinklig zur Schleifebene.



6.2.2 Proximity-Schalter (Drehzahlsensor)

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Drehteile!

Nur bei ausgeschalteter Werkzeugmaschine Montage oder Einstellungen am Drehzahlsensor durchführen! Ver-

gewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!

Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!

Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!

Der Näherungsschalter oder Drehzahlsensor gibt Auskunft über die Drehzahl oder die Umdrehung. Dies ist zur Bestimmung der Phasenverhältnisse zwischen der gemessenen Schwingung und der Drehspindel notwendig. Einige unserer Sendespulen (Statoren) sind mit einem Proximity-Schalter ausgestattet. Der Proximity-Schalter muss entsprechend den örtlichen Gegebenheiten an der Maschine montiert werden.



HINWEIS

Bei den phasenbezogenen Ein- oder Zwei-Ebenen-Vorauswuchtungen darf das Anlagenmodul P6002 UP nur EINEN Schaltimpuls pro Umdrehung des Rotors erhalten!

Für jeden Rotor muss ein eigener Drehzahlsensor installiert werden.

Die Drehzahl ist direkt am Rotor zu messen. Ein überstehender Schraubenkopf oder eine gefräste/gebohrte Vertiefung in der Riemenscheibe kann dies erreichen.

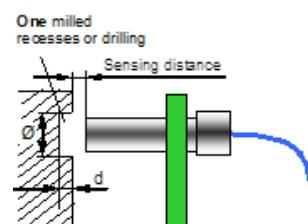
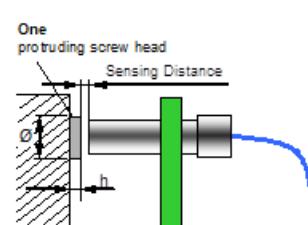
MONTAGEBEISPIELE

Der Proximity-Schalter muss so montiert werden, dass die Ausfräzung(en) oder der/die Überstand(e) direkt unter die Stirnseite des Proximity-Schalters führt (bzw. führen).

Für ein sicheres Umschalten sollten folgende Maße eingehalten werden:

	Drehzahlsensor M 12 x 1	Drehzahlsensor M 8 x 1
Ø	> 15 mm	> 10 mm
h / d	≥ 2 mm	> 1 mm
Messabstand	≤ 4 mm	≤ 2 mm

Der Durchmesser des Schraubenkopfes oder der Ausfräzung bzw. Bohrung muss größer sein als der Durchmesser des Drehzahlsensors. Bei anderen Werkstoffen wie Eisen „h“ / „d“ erhöhen.



HINWEIS

Die Art des Drehzahlsensors (PNP oder NPN) muss mit Hilfe der Reiters „Parameter“ eingestellt werden (siehe Abbildung Drehzahlsensor-Type). Nach Einbau und Justierung sämtlicher Bauteile an der Maschine die Maschinenspindel oder die Schleifscheibe möglichst langsam von Hand drehen. Auf herausragende oder kratzende Teile prüfen.

ÜBERPRÜFUNG DES DREHZAHLSENSORS

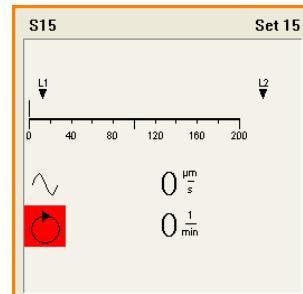
Anforderungen:

- Das Anlagenmodul P6002 UP wurde fertig eingebaut und mit 24 Vdc versorgt, die Software ist betriebsbereit.
- Für jeden Rotor wurde ein Drehzahlsensor montiert und an das Anlagenmodul P6002 UP, Buchse # 15 und/oder Buchse # 25, angeschlossen. Für eine Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung genügt ein Geschwindigkeitssensor.
- Der Rotor dreht sich nicht!
- Öffnen Sie die Modulansicht „Überwachungsstandard“ oder „Reduzierte Überwachung“ des jeweiligen Anlagenmoduls P6002 UP.
- Je nach Betriebsart erscheint einer der folgenden Anzeigen:

Betriebsmodus: **Ein-Ebene**

Anzeige für den Rotor:

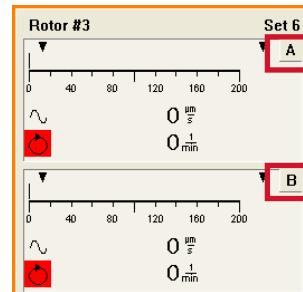
- Unwucht: 0 µm/sec
- Drehzahl: 0 1/U/min (Rotor dreht sich nicht)
- Fehler: Drehzahlfehler, da die Rotor sich nicht dreht



Betriebsmodus: **2x Ein-Ebene**

Anzeige für Rotoren A und B:

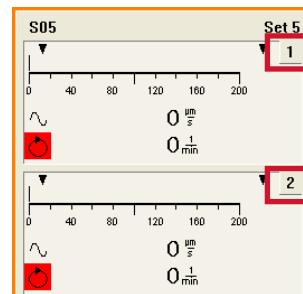
- Unwucht: 0 µm/sec
- Drehzahl: 0 1/U/min (Rotoren drehen sich nicht)
- Fehler: Drehzahlfehler, da Rotoren sich nicht drehen



Betriebsmodus: **Zwei-Ebenen**

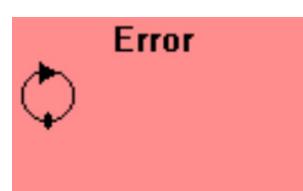
Anzeige für Ebene 1 und Ebene 2:

- Unwucht: 0 µm/sec
- Drehzahl Ebene 1 = Ebene 2: 0 1/U/min (Rotor dreht sich nicht)
- Fehler: Drehzahlfehler, da die Rotor sich nicht dreht



Überprüfen Sie den Drehzahlsensor, wenn überstehender Schraubenkopf als Referenz verwendet werden:

Drehen Sie den Rotor langsam von Hand, bis das überstehende Teil mit der Stirnfläche des Drehzahlsensors deckungsgleich ist. Auf der Fehlermeldung des Drehzahlsensors muss eine senkrechte Markierung erscheinen.

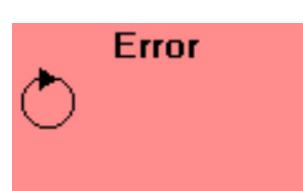


Beim Weiterdrehen der Maschinenspindel muss die senkrechte Markierung verschwinden.



Überprüfen Sie den Drehzahlsensor, wenn gefräste Aussparung oder Bohrung als Referenz verwendet werden:

Drehen Sie den Rotor langsam von Hand bis die gefrästen Aussparungen oder Bohrungen mit der Stirnfläche des Drehzahlsensors deckungsgleich sind. Nun muss eine Fehlermeldung des Drehzahlsensors ohne senkrechte Markierung erscheinen.



Beim Weiterdrehen des Rotors muss die senkrechte Markierung erneut erscheinen.

Error

HINWEIS

Je nach Hersteller des Drehzahlsensors (Proximity) kann auch eine leuchtende LED den Umschaltzustand anzeigen.. Bitte beachten Sie dazu das jeweilige Herstellerdatenblatt.

6.3 Elektrische Montage

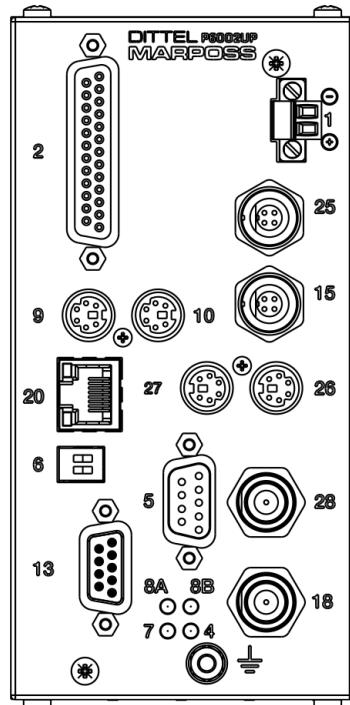
HINWEIS

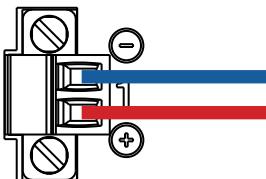
Um eine einwandfreie Funktion der Anlagenmodul P6002 UP zu gewährleisten, verwenden Sie nur Anschluss- bzw. Verlängerungskabel von Marposs.

HINWEIS

Arretieren Sie alle Standard-D-SUB-Anschlüsse mit den dafür vorgesehenen Schraubverriegelungen.
Sichern Sie Kabel mit Zugentlastung. Stellen Sie sicher, dass auf die Steckverbinder keine Zugkräfte durch die ange-
schlossenen Leitungen einwirken.

P6002 UP PB / P6002A UP PB



ANSCHLUSS #1, 24-VDC-STROMVERSORGUNG

Der mitgelieferte, 2-polige DC-Stecker mit codierten Kabelschuhen entspricht dem DC-Eingang des Anlagenmoduls P6002 UP. Zum Verkabeln verwenden Sie Litzendrähte mit einem Querschnitt von 1,0 bis 1,5 mm² und Aderendhülsen.

DC-Stecker mit beiden Schrauben sichern!

Das Anlagenmodul P6002 UP wird über die externe Stromversorgung ein- und ausgeschaltet, es besitzt keinen eigenen EIN/AUS-Schalter.

Beim Ausschalten der Versorgungsspannung bleibt der Speicherinhalt des Moduls empfangen.

Kontakt	Signal
+	DC +24 ± 6 V
-	Masse der DC 24 V Stromzuführung

HINWEIS

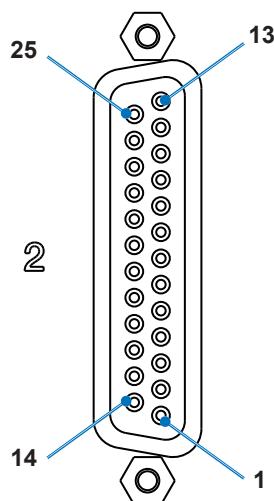
Die Stromzuführung muss durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden erfolgen!

HINWEIS

Das Gerät darf nur mit einer 24-Vdc-Stromversorgung betrieben werden! Die Stromversorgung muss der EN 60950 SELV (Safety Extra Low Voltage) entsprechen. Eine höhere Versorgungsspannung kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

HINWEIS

Das Anlagenmodul P6002 UP muss mit einer externen Sicherung, 4 A, träge (T4A), abgesichert werden. Diese Sicherung muss IEC 60127 entsprechen und muss bei einem Strom von 8,4 A innerhalb von 120 s oder weniger auslösen.

ANSCHLUSS #2, STATISCHE SCHNITTSTELLE DER VORAUSWUCHTFUNKTION

Typ: 25-polige D-SUB Buchsenleiste

Statische Schnittstelle zum Automatisierungssystem.

Über die Eingänge kann das Anlagenmodul P6002 UP zum Vorauswuchten mit HIGH- oder LOW-Signalen durch das Automatisierungssystem gesteuert werden.

Über die Ausgänge empfängt das Automatisierungssystem verschiedene Meldungen als HIGH- oder LOW-Signale vom Anlagenmodul P6002 UP.

HINWEIS

Die Verdrahtung des Schnittstellensteckers # 2 (mitgeliefert) mit der Maschinensteuerung muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

HINWEIS

Verwenden Sie nur abgeschirmte Kabel (Schirm-auf-Stecker-Gehäuse) mit einem Mindestquerschnitt von 0,25 mm² (#24 AWG).

HINWEIS

Isolieren Sie die Lötstellen am 25-poligen Gegenstecker mit Schrumpfschlauch.

HINWEIS

Sichern Sie Kabel mit Zugentlastung.

Kontakt	Funktion	Eingang/ Ausgang	Signal/Aktion
1	Belegt	X	Nicht beschalten
2	Systemüberwachung 1: Beschleunigungssensor Eingang 18 und zugehöriger RPM-Eingang	O	Drehzahl-Signal und Schwingungssignal OK: HIGH am Ausgang
3	Systemüberwachung 2: Beschleunigungssensor Eingang 28 und zugehöriger RPM-Eingang	O	Drehzahl-Signal und Schwingungssignal OK: HIGH am Ausgang
4	Umwelt-Grenzwert 1: Vom Beschleunigungssensor Eingang 18 kommendes Signal	O	Unter Umwelt-Grenzwert 1: HIGH am Ausgang Über Umwelt-Grenzwert 1: LOW am Ausgang
5	Umwelt-Grenzwert 2: Vom Beschleunigungssensor Eingang 18 kommendes Signal	O	Unter Umwelt-Grenzwert 2: HIGH am Ausgang Über Umwelt-Grenzwert 2: LOW am Ausgang
6	Vom Geschwindigkeitssensor (das zum Beschleunigungssensor Eingang 18 gehört) kommendes Drehzahl-Signal	O	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert: HIGH am Ausgang Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert: LOW am Ausgang
7	Vom Geschwindigkeitssensor (das zum Beschleunigungssensor Eingang 28 gehört) kommendes Drehzahl-Signal	O	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert: HIGH am Ausgang Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert: LOW am Ausgang
8	Umwelt-Grenzwert 1: Vom Beschleunigungssensor Eingang 28 kommendes Signal	O	Unter Umwelt-Grenzwert 1: HIGH am Ausgang Über Umwelt-Grenzwert 1: LOW am Ausgang
9	CM	I	+24 Vdc, muss EN 60950 SELV entsprechen, z.B. Von der CNC-Steuerung der Maschine
10	Belegt	X	Nicht beschalten
11	Umwelt-Grenzwert 2: Vom Beschleunigungssensor Eingang 28 kommendes Signal	O	Unter Umwelt-Grenzwert 2: HIGH am Ausgang Über Umwelt-Grenzwert 2: LOW am Ausgang
12	Belegt	X	Nicht beschalten
13	Belegt	X	Nicht beschalten
14	Bedienung durch Tasten gesperrt	I	Statisches HIGH Signal: Es ist keine Bedienung des Moduls durch die Tasten am PC oder an der Maschinensteuerung möglich
15	Einrichtnummer Auswahl 1	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
16	Einrichtnummer Auswahl 2	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
17	Einrichtnummer Auswahl 3	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
18	Einrichtnummer Auswahl 4	I	siehe folgende Wahrheitstabelle
19	Belegt	X	Nicht beschalten
20	24 Vdc Masse	I	24 Vdc Stromleistung Masse
21	Belegt	X	Nicht beschalten
22	Vom Beschleunigungssensor Eingang 18 kommender Analog-Ausgang „Signal der gefilterten Unwucht“	O	500 U/min bis 30.000 U/min: 0 ... 1000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5% Ausgang entspricht der Anzeige am Display, Koordinaten, PROFIBUS
23	Vom Beschleunigungssensor Eingang 28 kommender Analog-Ausgang „Signal der gefilterten Unwucht“	O	500 U/min bis 30.000 U/min: 0 ... 1000 µm/s entsprechen 0 ... 10 Vdc / -5% Ausgang entspricht der Anzeige am Display, Koordinaten, PROFIBUS
24	Analog-Ausgang "Drehzahl"	O	72 ... 10.000/ 20.000/ 30.000 U/min (einstellbar) entsprechen 0 ... 10 Vdc Skalierung des Drehzahlsensorsignals, das entweder von Rotor, Rotor A oder Ebene 1+2 kommt. Abhängig von Einstellung in aktueller Einrichtnummer
25	Analog-Masse	-	Gemeinsame Analog-Masse der Ausgänge 22, 23, 24

X = nicht angegeben, könnte nicht verkabelt sein!

Anschluss # 2

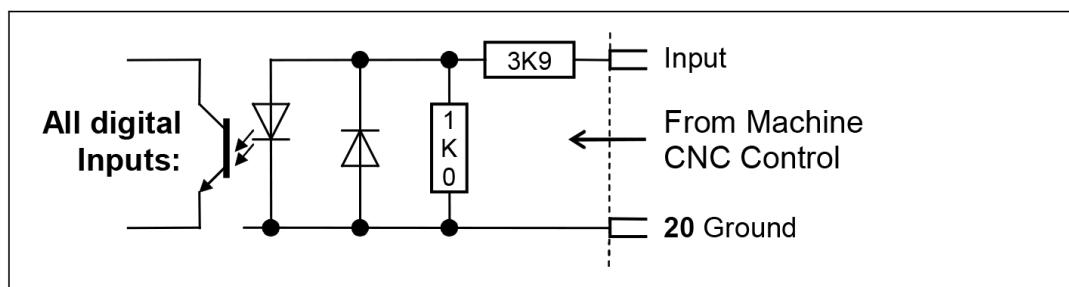
Wahrheitstabelle zur Anwahl der Speichersätze durch die Maschinensteuerung

HINWEIS

Während der Vorauswuchung ist KEINE Einrichtnummer-Bearbeitung erlaubt. Die Folge ist ein sofortiger Abbruch des Vorgangs!

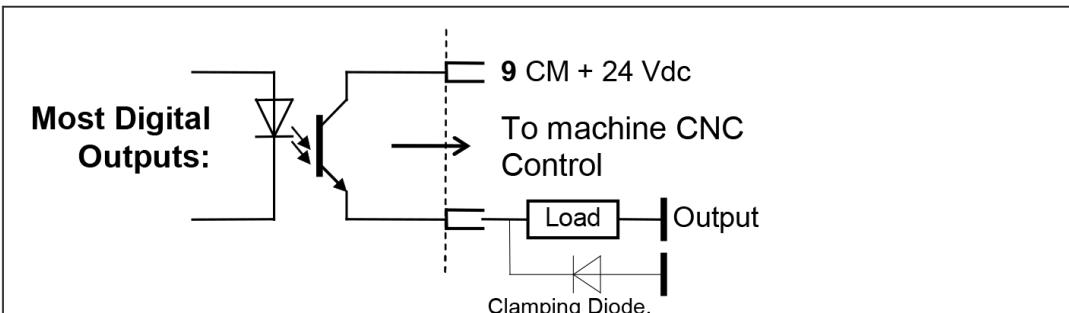
Satzanwahl	Stift 15	Stift 16	Stift 17	Stift 18
Keine Änderung	LOW	LOW	LOW	LOW
1	HIGH	LOW	LOW	LOW
2	LOW	HIGH	LOW	LOW
3	HIGH	HIGH	LOW	LOW
4	LOW	LOW	HIGH	LOW
5	HIGH	LOW	HIGH	LOW
6	LOW	HIGH	HIGH	LOW
7	HIGH	HIGH	HIGH	LOW
8	LOW	LOW	LOW	HIGH
9	HIGH	LOW	LOW	HIGH
10	LOW	HIGH	LOW	HIGH
11	HIGH	HIGH	LOW	HIGH
12	LOW	LOW	HIGH	HIGH
13	HIGH	LOW	HIGH	HIGH
14	LOW	HIGH	HIGH	HIGH
15	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH

Anschluss # 2
Spezifikation aller digitalen Eingänge:



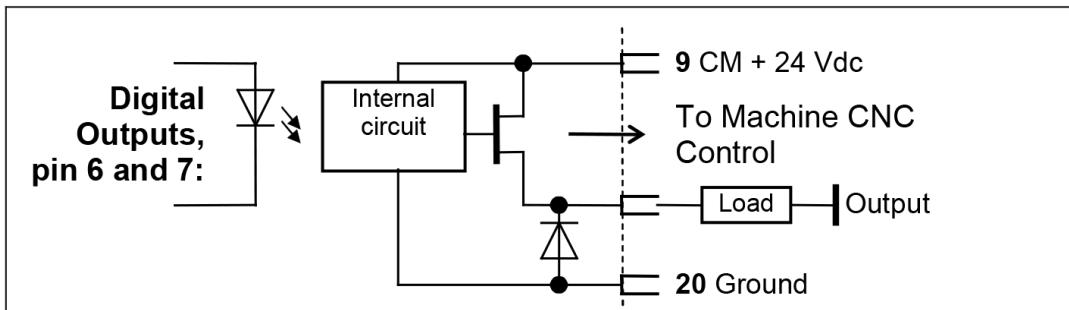
Eingangssignal LOW	DC -30 ... +3 V
Eingangssignal HIGH	DC +13 ... +30 V
Eingangsstrom	5,5 mA typisch bei DC 24 V

Anschluss # 2
Spezifikation digitaler Ausgänge, siehe Stifte 2 bis 5, 8 und 11:

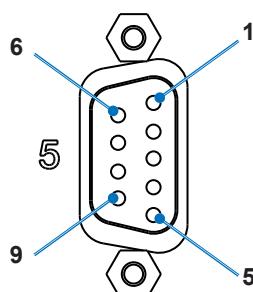


Ausgangsstrom	10mA
Empfohlene Last	2.2 kΩ – 4.7 kΩ bei 24 Vdc Induktive Last nur mit Freilauf-Diode betreiben!
Verlustleistung des Schaltransistors	75 mW Maximum

Anschluss # 2
Spezifikation digitaler Ausgänge, siehe Stifte 6 und 7



Ausgangsstrom	500 mA max. kurzzuschlussfest und überlastsicher
Summe aller Ausgangsströme	2 A max.
Spannungsabfall am Ausgang	$I_{Last} \times 0,4 \text{ Ohm max.}$
Ausgangsleckstrom	10 μA max.
Empfohlene Last	2.2 kΩ – 4.7 kΩ bei 24 Vdc

ANSCHLUSS # 5

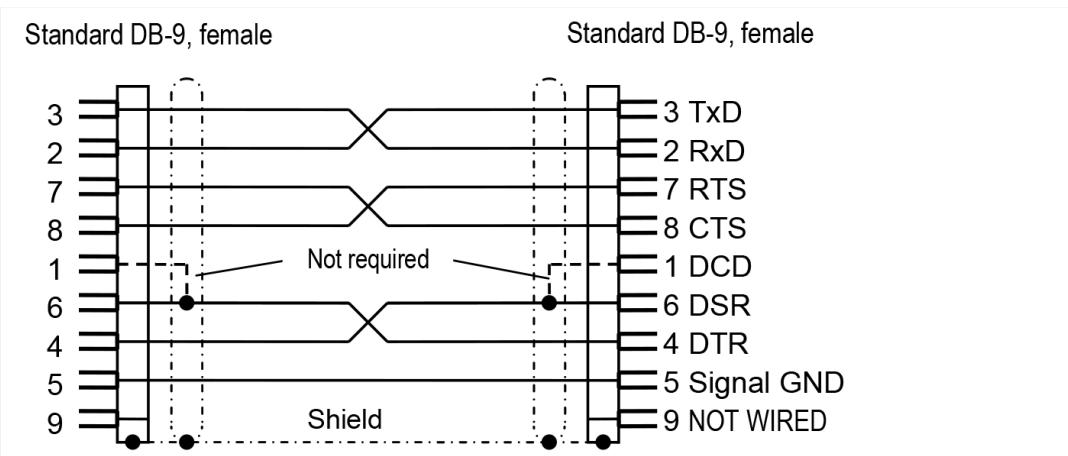
Typ: 9-polige D-SUB Steckerleiste

RS-232-C Software-Schnittstelle zum Betrieb des Anlagenmoduls P6002 UP über ein PC-basiertes Automatisierungssystem oder einen Standard Windows® Computer (Windows® 7 / 10) sowie zusätzlicher DSCL Software.

Kontakt	Eingang/Ausgang	Signal
1	-	DCD
2	-	RxD
3	A	TxD
4	A	DTR
5	-	Signal GND
6	-	DSR
7	A	RTS
8	-	CTS
9	-	nicht beschaltet

Verbinden Sie Anschluss # 5 durch ein geschirmtes, 9-poliges Steuerkabel mit einer freien, seriellen (RS-232) Schnittstelle Ihres Automatisierungssystems oder Computers.

Serielles Schnittstellen-Kabel zum Anschluss eines PC oder Automatisierungssystems



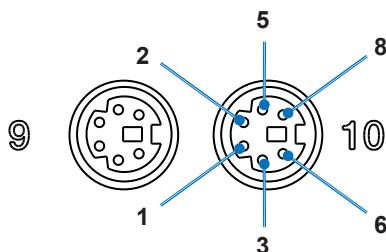
Serielles Schnittstellen-Kabel

5 m	Art.-Nr. O67L0010500 (Art.-Nr. K0010500)	10 m	Art.-Nr. O67L0011000 (Art.-Nr. K0011000)
15 m	Art.-Nr. O67L0011500 (Art.-Nr. K0011500)	20 m	Art.-Nr. O67L0012000 (Art.-Nr. K0012000)

ANSCHLUSS # 9 UND # 10

HINWEIS

Diese Buchsen werden zur Modulvernetzung benötigt, d. h. bei mehr als einem DS6000-UP-Modul! Das erste und letzte Modul einer Modul-Kette muss unterbrochen sein (siehe Abschnitt "6.4.1 Einstellung Dip-Schalter # 6" auf Seite 41 Schalter SW2 = EIN).



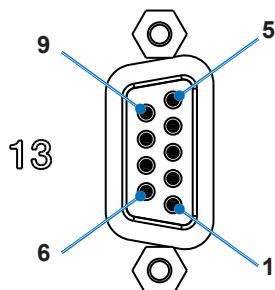
Typ: 6-polige Miniatur-Buchsen

Bei Verwendung mehrerer DS6000-UP-Module müssen die Module untereinander mit speziellen Patchkabeln, Länge z. B. 18 cm/7" (Art-Nr. O67L0020018, früher Art.-Nr. K0020018), verbunden werden.

Bei nebeneinander montierten Modulen wird der Anschluss # 9 praktisch mit dem Anschluss # 10 des nächsten Moduls verbunden und so weiter. Es ist jedoch auch erlaubt, Anschluss # 9 mit #9 oder Anschluss # 10 mit # 10 zu verbinden.

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	CAN-H
5	GND
6	nicht beschaltet
8	CAN-L

ANSCHLUSS # 13, PROFIBUS-SCHNITTSTELLE DER VORAUSWUCHTFUNKTION (NUR FÜR PROFIBUS-SCHNITTSTELLENMODULE)



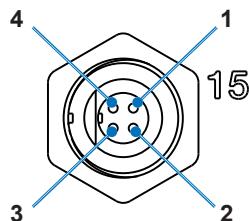
Typ: 9-polige D-SUB Buchsenleiste

Alle Ein- und Ausabesignale, die über die Hardware-Schnittstelle des Standard DB-25 Anschlusses # 2 verwaltet werden, können auch über die PROFIBUS/PROFINET-Schnittstelle gesteuert werden. Anschluss an die PROFIBUS-Schnittstelle des PCs oder Automatisierungssystems über Spezialkabel und -Stecker.

HINWEIS

Die Verkabelung des PROFIBUS-Schnittstellen-Steckers # 13 zum PC oder zum Automatisierungssystem muss durch qualifiziertes Fachpersonal des Kunden erfolgen!

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	nicht beschaltet
8	RxD/TxD-N
9	nicht beschaltet

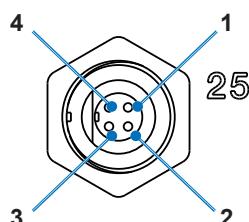
ANSCHLUSS # 15 UND # 25

Typ: Zwei 4-polige Miniatur-Buchsen.

Standard-Anschlüsse des Drehzahlsensors. Die Drehzahlsensoren werden separat an der Werkzeugmaschine eingebaut und geben Auskunft über die Drehzahl des Rotors bzw. der Rotoren.

Schließen Sie den/die Drehzahlsensor(en) über (ein) Drehzahlsensorkabel an diesen Anschluss 15# oder 25 an.

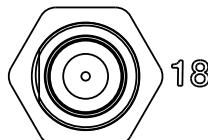
Montage des Drehzahlsensors, siehe Abschnitt "6.2.2 Proximity-Schalter (Drehzahlsensor)" auf Seite 30.

**HINWEIS**

Die Zuweisung des jeweiligen **RPM-Eingangs** zum **Eingang des Beschleunigungssensors** erfolgt im DSCL-Programm (**Einstellungen → Reiter Parameter einrichten → RPM-Eingang**).

Die Einstellung des Typs des Drehzahlsensors (entweder PNP oder NPN) erfolgt in der DSCL Software (**Einstellungen → Reiter Parameter**).

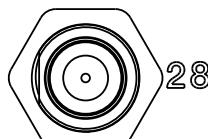
Kontakt	PNP Drehzahlsensor	NPN Drehzahlsensor
1	Versorgung +24 Vdc	Versorgung +24 Vdc
2	PNP U/min Signal	NPN U/min Signal
3	Versorgung 0 Vdc (Gnd)	Versorgung 0 Vdc (Gnd)
4	Bildschirm/Gehäuse Masse	Bildschirm/Gehäuse Masse

ANSCHLUSS # 18 UND # 28

Typ: Zwei BNC-Buchsen

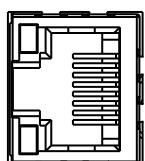
Anschlüsse der Beschleunigungssensoren. Die Beschleunigungssensoren werden separat an der Werkzeugmaschine montiert und geben Auskunft über die Unwucht.

Montage des Beschleunigungssensors siehe Abschnitt "6.2.1 Einbau des Beschleunigungssensors im Allgemeinen" auf Seite 29.

**HINWEIS**

Die Zuweisung des jeweiligen **Beschleunigungssensor-Eingangs** zum Rotor oder zur Ebene erfolgt im DSCL-Programm (**Einstellungen → Reiter Parameter einrichten → Schwingungswandler- Eingang ...**).

Um elektrische Störungen zu vermeiden, verlegen Sie das Koaxialkabel des Beschleunigungssensors so weit wie möglich von stromführenden Kabeln entfernt!

ANSCHLUSS # 20

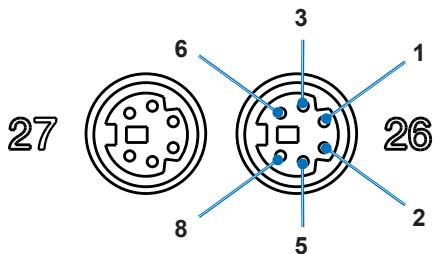
Typ: RJ45-Buchse

Verbinden Sie die RJ45 Buchse mit einem konfektionierten Patchkabel RJ45 mit einem Hub oder Switch, der wiederum mit der Netzwerkkarte der Maschinensteuerung verbunden ist.

Wenn Sie die RJ45 Buchse des Anlagenmoduls P6002 UP direkt mit dem Netzwerkanschluss eines Laptop Computers verbinden möchten kann ein „gekreuztes“ Patchkabel notwendig sein.

LED-Anzeigen: Netzwerkverbindung gesteckt (leuchtet grün) und Datentransfer (blinkt gelb)

ANSCHLUSS # 26 UND # 27



Typ: Zwei 6-polige Miniatur DIN-Buchsen.

Spezieller Eingabe für Drehzahlmessung, z.B. für die Schaltimpulse von der Geberschnittstelle der SIEMENS® Anschlussmodule TM41.

Impulsdauer mindestens 20 µsec!

Verwenden Sie ein geeignetes Datenkabel mit einer Nennimpedanz von 120 Ohm oder unser vorgefertigtes Spezialkabel A/N O67L1160XXX, ehemaliges K1160XXX.

HINWEIS

Schließen Sie den/die Drehgeber über ein Datenkabel an Eingangsanschluss # 26 und/oder # 27 an.

Die Baureihe P6002 UP darf nur EINEN Impuls pro Umdrehung von der Geberschnittstelle erhalten!

Für die phasenbezogenen **Ein-Ebene/Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung** muss die Geberschnittstelle ein Drehzahlsignal ausgeben, dessen Phase sich auf den Rotor bezieht.

Ohne Phaserefenz ist die Vorauswuchtung nicht möglich.

Die Zuweisung des jeweiligen „RPM-Eingangs“ zum „Beschleunigungssensor-Eingang“ erfolgt im DSCL-Programm (**Einstellungen → Reiter Parameter einrichten → RPM-Eingang**).

Kontakt	Signal
1	nicht beschaltet
2	nicht beschaltet
3	Drehgeber-Signal 0 Vdc (Masse)
5	RS-422 + (Drehgeber-Signal HIGH)
6	RS-422 - (Drehgeber-Signal LOW)
8	nicht beschaltet

MASSEANSCHLUSS, M4-SCHRAUBE UND SECHSKANTMUTTER



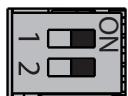
Zur Störsignalreduzierung müssen grundsätzlich das Anlagenmodul P6002 U, alle einschlägigen Bauteile und die CNC-Maschinensteuerung auf einem gemeinsamen Massepotential liegen. Falls das nicht durch die Installation der Anlage gewährleistet ist müssen alle Komponenten durch Massebänder miteinander verbunden werden.

- Das Masseband sollte so kurz wie möglich und der Querschnitt so groß wie möglich sein (empfohlen sind 16 mm²).
- Verwenden Sie ein Masseband für eine hochwertige Verbindung!

6.4 Einstellungen vor Inbetriebnahme

6.4.1 Einstellung DIP-SCHALTER # 6

6

**HINWEIS**

Vor der ersten Inbetriebnahme des Anlagenmoduls P6002 UP müssen mit den beiden Schaltern eine Reihe von Einrichtungen vorgenommen werden!

Sschalternr.	Signal
SW1	Nicht verwendet
SW2	CAN-Abschlusswiderstand ON/OFF (Werkseinstellung: AUS)

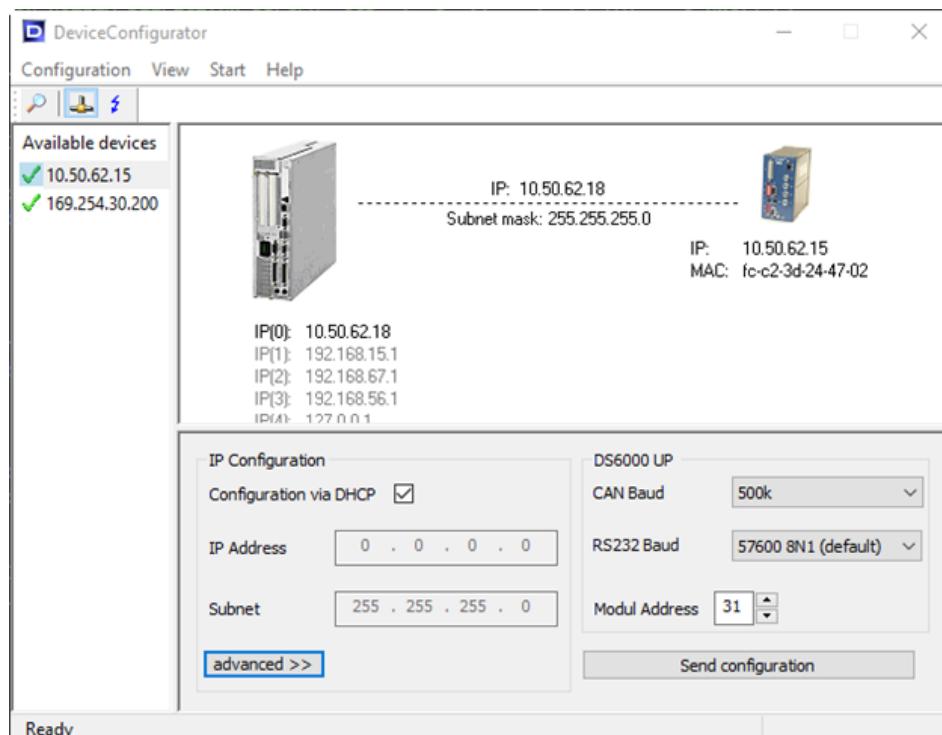
SW2 Das erste und das letzte Modul einer Modulkette muss terminiert (abgeschlossen) sein, d. h. bei diesen Modulen muss der Schalter SW2 auf EIN (ON) stehen!

6.4.2 Anlagenmodul P6002 UP DeviceConfigurator

6.4.2.1 Konfiguration des Moduls

Bei P6002 UP sind einige der bisher über mechanische Schalter verfügbaren Einstellungen nun über das Software-Tool DeviceConfigurator möglich.

Die Dip-Schalter für CAN BAUD-RATE und RS232 BAUD-RATE sowie die Drehschalter für die MODULADRESSE sind nicht mehr vorhanden.



CAN-BAUDRATE

Alle Module im CAN-Netzwerk müssen dieselbe Baudrate haben, die Standardrate von 500K wird empfohlen.

- 500K (Default)
- 125K
- 250K
- 1000K

BAUDRATE DER RS232

Dies dient nur zur Konfiguration der Baudraten der seriellen Schnittstelle am Modul. Da die DSCC in den meisten Fällen unabhängig von diesem Parameter auf 576008N1 konfiguriert ist, ist es nicht ratsam, diese Konfiguration zu ändern. Sie ist aufgrund von Kompatibilitätsproblemen mit älteren DS6000-Modulen vorhanden. Die Baudraten des NUTZERS hängen von der Konfiguration in den Parametereinstellungen in der DSCC ab.

- 576008N1 (Default)
- 38400 8N1
- 19200 8N1
- (NUTZER)

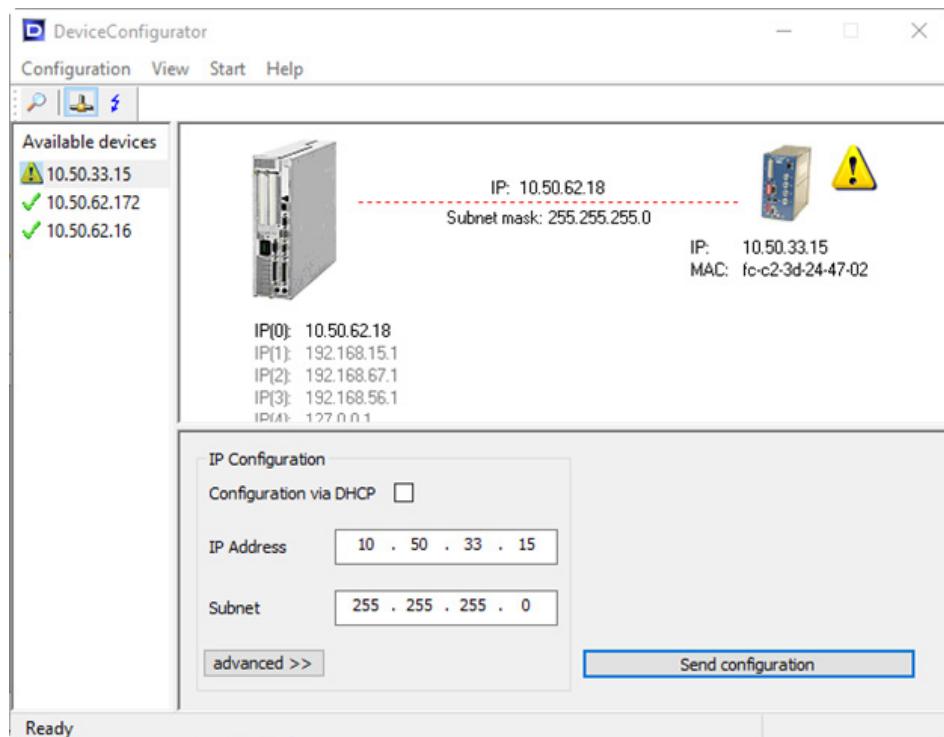
MODULADRESSE

Jedes Modul im Netzwerk muss eine eindeutige Moduladresse haben; die erlaubten Werte sind 1 - 99.

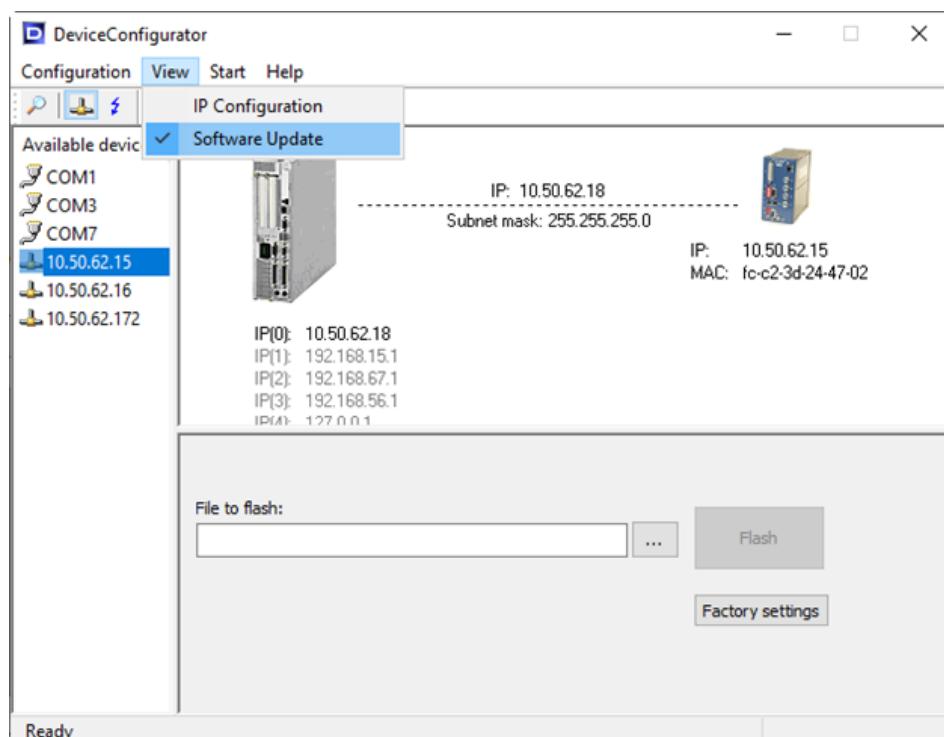
Die Moduladresse ist auch die Adresse, die für Profibus gewählt werden muss.

EINSCHRÄNKUNG

Die Konfiguration ist nur dann möglich, wenn das Modul als ein DS6000 UP erfasst wird und im selben Subnetz wie der Konfigurator ist. Andernfalls bleibt der Gruppenkasten mit der DS6000-UP-Konfiguration leer:

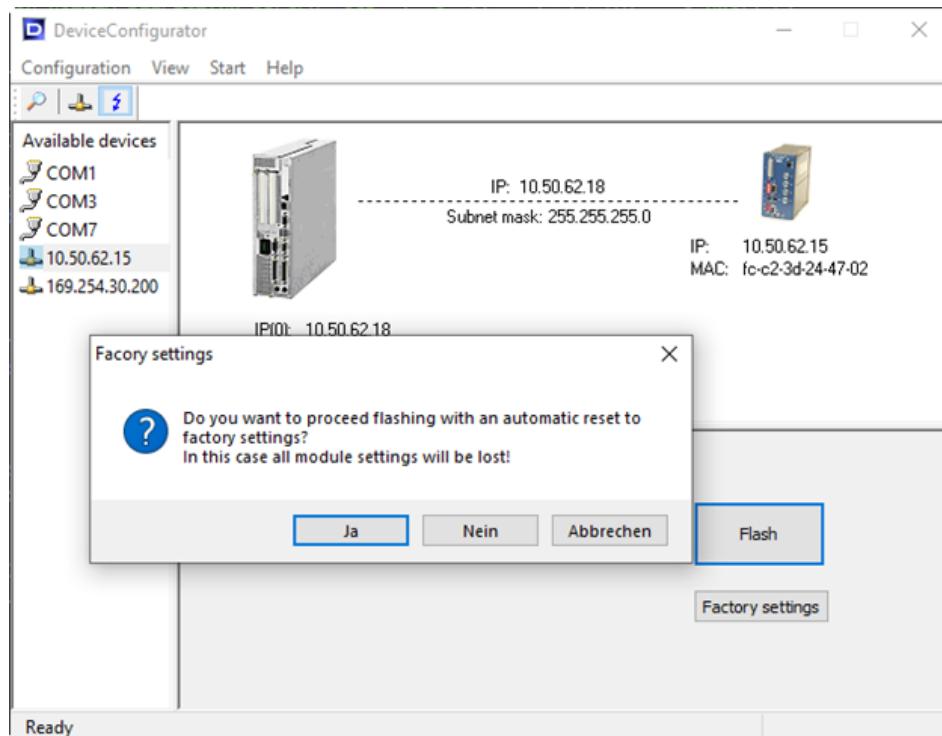
**6.4.2.2 Führen Sie das Update mit Klick auf [Next >] durch.**

Gehen Sie im Menü auf die Seite „Software-Update“ (View (Ansicht) -> Software-Update).



Die Aktualisierung der Software ist hier einfacher als bei älteren DS6000-Geräten, weil keine DIP-Schalter involviert sind und es nicht nötig ist, die 24-V-Stromversorgung zu trennen/zu verbinden. Das Firmware-Paket ist eine verschlüsselte bin-Datei, die von Marposs mitgeliefert wird.

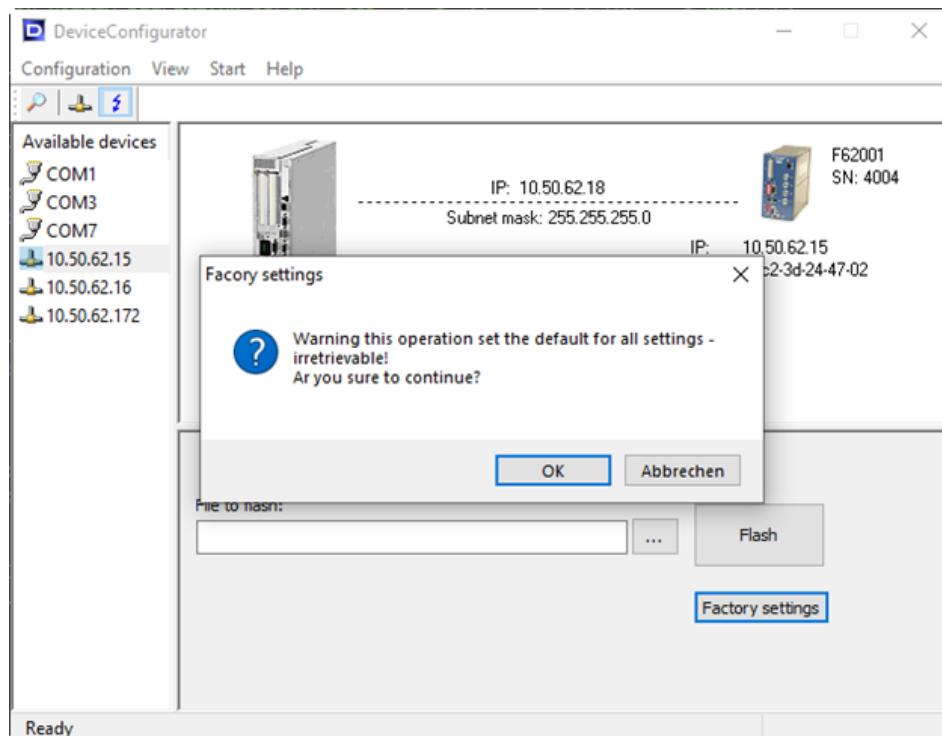
Wählen Sie „Firmware“ und klicken Sie auf die Flash-Taste.

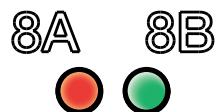


Bevor der Aktualisierungsvorgang startet, fragt die DSCC, ob Sie zusätzlich die gespeicherten Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten (Factory Reset). Das steht zur freien Wahl.

6.4.2.3 Werkseinstellungen

Bei älteren DS6000-Modulen wurde die Rücksetzung auf die Werkseinstellungen durch eine besondere Kombination aus Drehgeber und DIP-Schaltern ausgelöst. Diese Funktion wurde wie folgt auf den DeviceConfigurator verschoben:



6.4.3 LED-Anzeigen während des Betriebs

Die LED 8A und 8B zeigen den Betriebszustand von PROFIBUS an.

LED 8A

Betriebsmodus		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Aus	Nicht online / Keine Stromversorgung	-
Grün	Online, Datenaustausch	-
Grünes Blinklicht	Online, klar	-
Rotes Blinklicht (1 x Blinken)	Parametrierungsfehler	-
Rotes Blinklicht (2 x Blinken)	PROFIBUS-Konfigurationsfehler	-

LED 8B

Status		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Aus	Nicht initialisiert	-
Grün	Initialisiert	-
Grünes Blinklicht	Initialisiert, Diagnoseereignis(se) Vorhanden	-
Rot	Ausnahmefehler	-

7 4

Die LED 7 zeigt den Zustand der Systemüberwachung und die LED 4 den Zustand der Stromversorgung.

LED 7

Systemüberwachung		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
Grün	System in Ordnung	-
Rot	System nicht in Ordnung (verschieden für Anlagenmodule AE6000 UP und P6002 UP)	<p>für Anlagenmodul P6002 UP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Betrieb in Neutralstellung: ungeeigneter Vorauswuchtkopf oder defekter Vorauswuchtkopf, bzw. Drehzahl über 500 U/min. - Bei der Funktion Vorauswuchten: <ul style="list-style-type: none"> • Beschleunigungssensorssignal fehlt und/oder • Drehzahl unter 300 U/min (wenn nicht durch ein HIGH-Signal an Pin 21 des Anschlusses # 2 unterdrückt) oder über 30.000 U/min, und/oder • Kurzschluss an Übertragungseinheit und/oder <ul style="list-style-type: none"> - Vorauswuchtszeit überschritten und/oder - Vorauswuchtungsfehler.

LED 4

Leistung		
Zustand der LED	Angabe	Anmerkungen
AUS	Das Anlagenmodul P6002 UP oder AE6000 UP wird nicht über eine 24-Vdc-Quelle versorgt und/oder die interne, selbstrückstellende Sicherung und/oder eine externe Sicherung (2,5 A) hat ausgelöst.	-
AN (leuchtet grün)	Das Anlagenmodul P6002 UP oder AE6000 UP ist betriebsbereit.	-



HINWEIS

Mit Ausnahme von „Vorauswuchtszeit überschritten“ führen alle oben beschriebenen Fehler zum sofortigen Abbruch der Vorauswuchtfunktion.

Gleichzeitig wird ein Systemmonitor-Fehlersignal (LOW-Signal) über Pin 2 des Anschlusses # 2 an die CNC-Steuerung der Maschine oder ein vergleichbares Gerät über PROFIBUS weitergeleitet.

Wenn die Vorauswuchtszeit überschritten ist, wird ein zusätzliches LOW-Signal über Pin 3 des Anschlusses # 2 an die CNC-Steuerung der Maschine oder ein vergleichbares Gerät über PROFIBUS weitergeleitet.

7 DS CC SOFTWARE

7.1 Allgemeines

7.1.1 Hardware-Voraussetzungen

Zur Verwendung der DS CC-Software ist folgende Hardware erforderlich:

- Ein PC-basiertes Automatisierungssystem für Werkzeugmaschinen (z. B. SINUMERIK®) oder ein Standard-Windows®-PC mit einem Intel®- oder AMD®-Prozessor und mit einer Hardware-Ausstattung, die für das Betriebssystem geeignet ist
- eine freie serielle Schnittstelle (RS-232) am Automatisierungssystem oder am Computer
- oder eine Ethernet-Schnittstelle am Automatisierungssystem oder am Computer

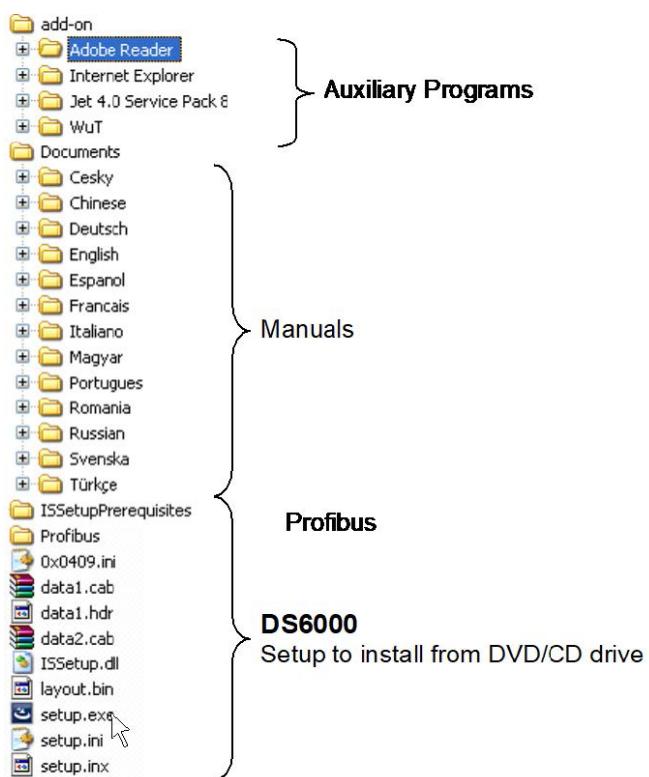
7.1.2 Unterstützte Betriebssysteme / Systemvoraussetzungen

Betriebssystem	Anmerkungen
Windows® 7	Keine Einschränkung
Windows® 10	Keine Einschränkung

Gilt für alle Betriebssysteme:

- TCP/IP-Stack muss installiert sein.
- Eine Farbtiefe von mehr als 8 Bit (256 Farben) wird empfohlen.
- Für die Online-Hilfe wird ein Microsoft Internet Explorer (ab Version 5.x) benötigt (siehe folgenden Abschnitt).

7.1.3 Verzeichnisstruktur



7.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM

HINWEIS

Die Installation unter Windows® 7 / 10 muss mit Administratorrechten durchgeführt werden!

Gehen Sie wie folgt vor:

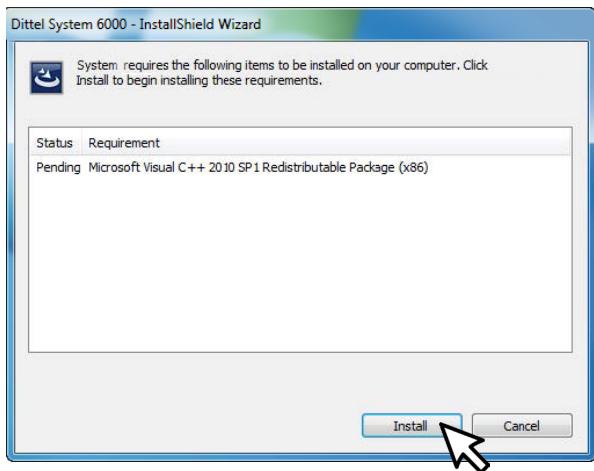
- Legen Sie die CD-ROM oder DVD mit der DSCL-Software in das entsprechende Laufwerk Ihres Automatisierungssystems bzw. Computers.
- Starten Sie in Windows® den Dateimanager (z.B. Explorer) und wählen Sie das entsprechende Laufwerk an.
- Starten Sie Setup.exe.
- Fahren Sie mit dem Set-up-Programm fort, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.
- Wenn Sie das Programm aktualisieren möchten, fahren Sie fort, wie im Abschnitt "7.3 Software-Update" auf Seite 55 beschrieben.

7.2 Installation der Software

7.2.1 Standard Windows®

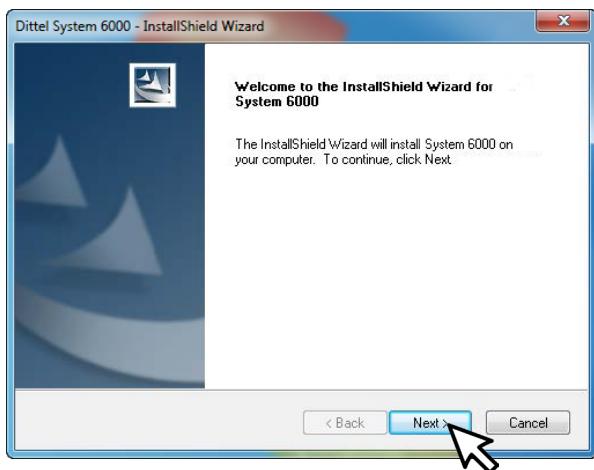
HINWEIS

Sollte die DSCL-Software in einer SINUMERIK® 840D installiert werden, überspringen Sie dieses Kapitel und fahren Sie fort, wie im Abschnitt "7.2.2 SINUMERIK® 840D" auf Seite 51 beschrieben.



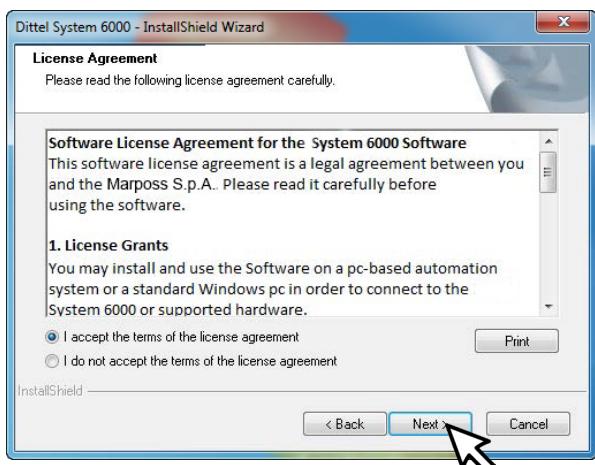
Mit dem nebenstehenden Bildschirm beginnt die eigentliche Installation:

Klicken Sie hierfür auf die Taste [Install].



Sind alle Voraussetzungen für die Installation erfüllt, öffnet sich ein „Willkommen“-Bildschirm, nachdem man das Set-up gestartet hat.

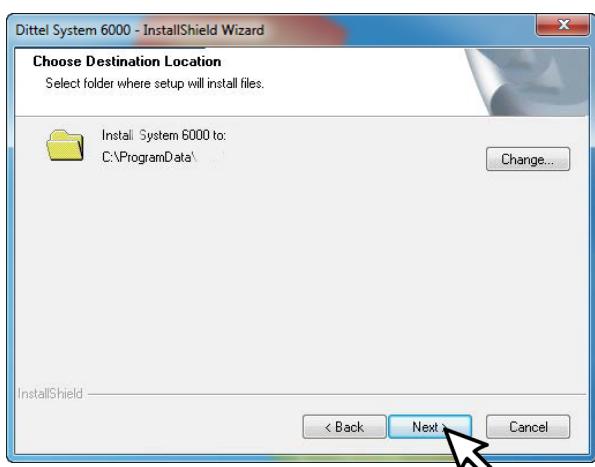
Sollte die Aufforderung zum Neustart erscheinen, so ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart wieder mit dem gleichen Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.



Lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung genau durch. Die Lizenzvereinbarung kann mit [Print] auch ausgedruckt werden.

Wenn Sie die Lizenzvereinbarung annehmen, klicken Sie auf [Next >].

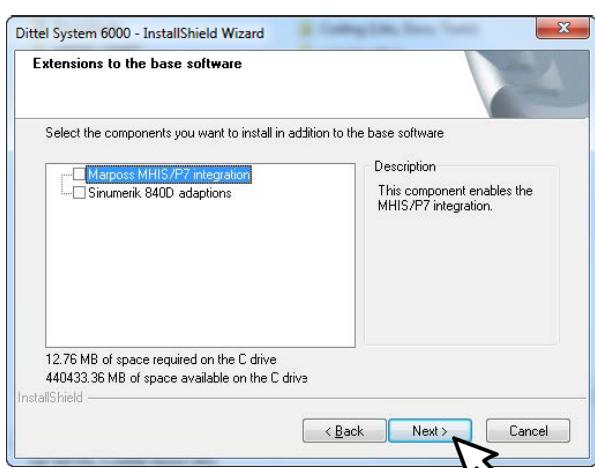
Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.



Wählen Sie auf dem nebenstehenden Bildschirm den Ordner aus, in den die Dateien installiert werden sollen:

Es wird empfohlen, den Pfad nicht zu ändern.

Sollte die Aufforderung zum Neustart erscheinen, so ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart wieder mit dem gleichen Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.



Zusätzlich zur Basissoftware können folgende Komponenten installiert werden:

1) Marposs MHIS/P7 Integration.

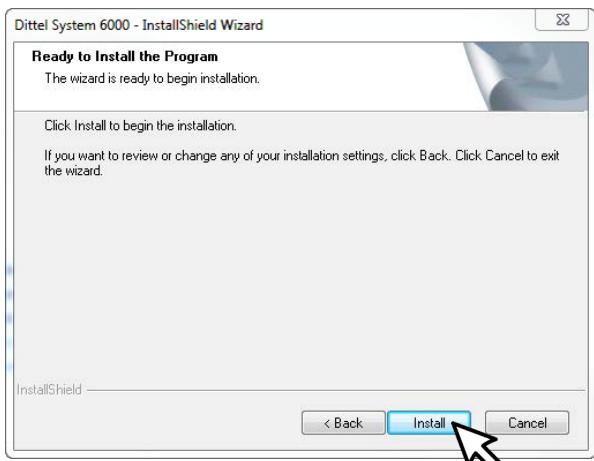
Mit dieser Option wird die Marposs MHIS Integration standardmäßig eingeschaltet.

2) Sinumerik 840D Anpassungen

Diese Option darf bei einer Standard-Windows®-Installation NICHT angewählt sein.

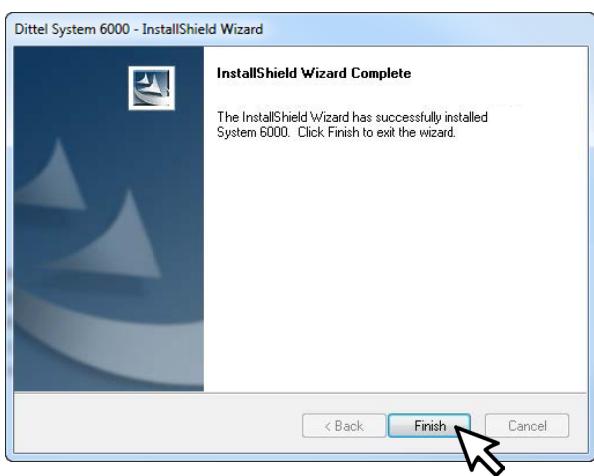
Wenn keine Erweiterung markiert ist, wird nur die Basis-Software installiert.

Klicken Sie gegebenenfalls auf [Next >], um die Erweiterung zu bestätigen.



Die eigentliche Installation beginnt mit nebenstehendem Bildschirm:

Klicken Sie zum Fortfahren auf die Taste [Install].



Nach erfolgreicher Installation wird nebenstehender Bildschirm angezeigt:

Klicken Sie auf [Finish], um die Installation der DSCL-Software abzuschließen.



HINWEIS

WENN SIE Windows® 7 / 10 BENUTZEN:

Sollte die Aufforderung zu einem Neustart erscheinen, ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart mit demselben Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden.

7.2.2 SINUMERIK® 840D

Im folgenden Kapitel ist die Installation der DSCC-Software auf einer SINUMERIK® 840D (basierend auf Windows® 7 / 10) beschrieben.

PCU 50

Wie man die SINUMERIK® im Service-Modus startet:

- Während des Hochfahrens der SINUMERIK® erscheint die Meldung „Please select operating system to start“ (Bitte wählen Sie das Betriebssystem zum Starten). Drücken Sie einmal die Taste [↓].
- Nach Bestätigung mit der gelben [Input]-Taste gelangen Sie in das Hauptmenü.
- Wählen Sie dort mit der Taste [4] „Standard Windows (Service Mode)“ aus.
- Im folgenden Menü wählen Sie mit der Taste [1], „Standard Windows (ohne Start von SINUMERIK® HMI)“ aus.
- Wenn Sie die Lizenzvereinbarung akzeptieren klicken Sie auf die Taste [Next >].
- Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.
- Führen Sie das Set-up durch, wie im Abschnitt „7.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48 beschrieben.

PCU 50.3

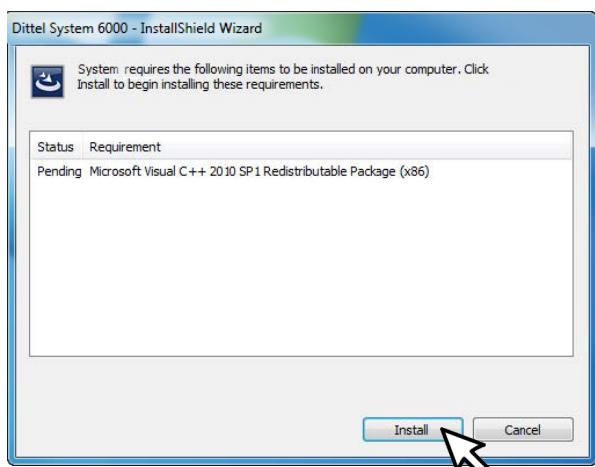
Es wird empfohlen, den Pfad so zu belassen.

- Die folgenden Schritte beziehen sich auf den Standardinstallationspfad (siehe Abschnitt 4.5.1 auf Seite 51).
- Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.
- Wählen Sie im folgenden Menü „Service-Desktop“ aus oder drücken Sie die Taste [Return].
- Führen Sie das Set-up durch, wie im Abschnitt „7.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48 beschrieben.

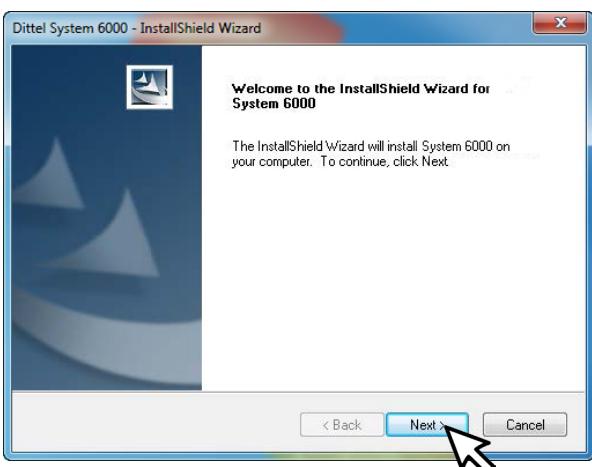
PCU 50.5

Es wird empfohlen, den Pfad so zu belassen.

- Die folgenden Schritte beziehen sich auf den Standardinstallationspfad (siehe Abschnitt 4.5.1 auf Seite 51). Sinumerik 840D Anpassungen
- Stellen Sie sicher, dass die Option Sinumerik 840D Anpassungen angewählt ist!
- Führen Sie das Set-up durch, wie im Abschnitt „7.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48 beschrieben.



Mit dem nebenstehenden Bildschirm beginnt die eigentliche Installation:
Klicken Sie hierfür auf die Taste [Install].



Sind alle Voraussetzungen für die Installation erfüllt, öffnet sich ein „Willkommen“-Bildschirm, nachdem man das Set-up gestartet hat.

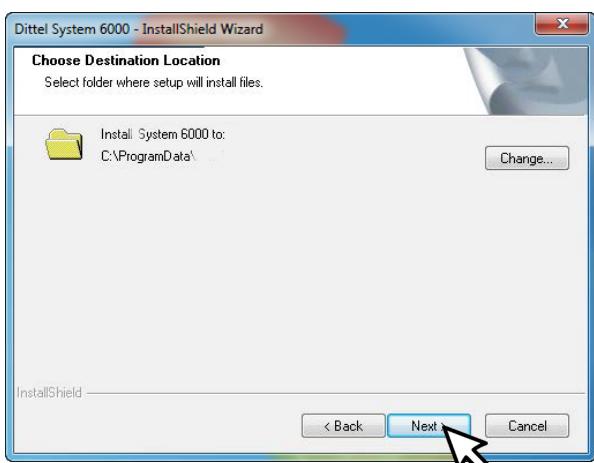
Klicken Sie hierfür auf die Taste [Next >].



Lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung genau durch. Die Lizenzvereinbarung kann mit [Print] auch ausgedruckt werden.

Wenn Sie die Lizenzvereinbarung annehmen, klicken Sie auf [Next >].

Der Installationsvorgang wird fortgesetzt.

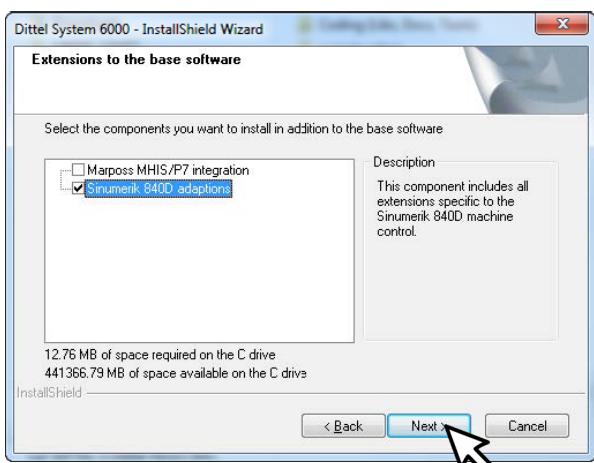


Das Zielverzeichnis kann in nebenstehendem Bildschirm geändert werden:

Es wird jedoch empfohlen, den Pfad nicht zu ändern.

Die folgenden Schritte beziehen sich auf den Standard-Installationspfad (siehe dazu den Abschnitt "7.5.1 Standardinstallationspfad" auf Seite 57).

Klicken Sie hierfür auf die Taste [Next >].



Zusätzlich zur Basissoftware können folgende Komponenten installiert werden:

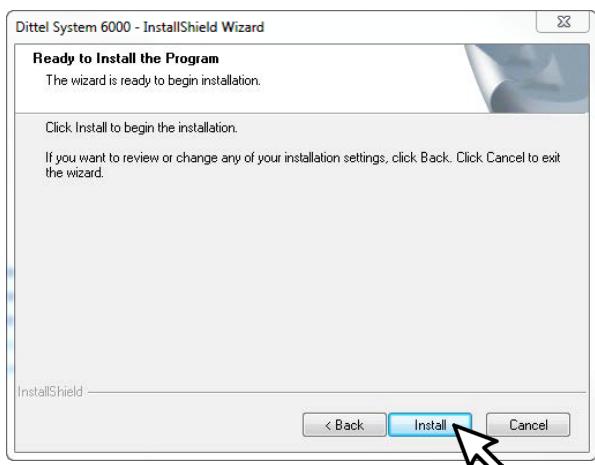
1) Marposs MHIS/P7 integration.

Mit dieser Option wird die Marposs MHIS Integration standardmäßig eingeschaltet.

2) Sinumerik 840D Anpassungen.

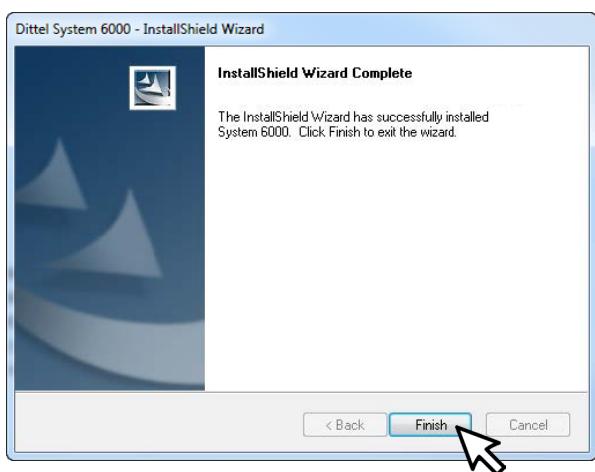
Stellen Sie sicher, dass diese Option angewählt ist!

Klicken Sie auf [Next >], um die Erweiterung zu bestätigen.



Die eigentliche Installation beginnt mit nebenstehendem Bildschirm:

Klicken Sie zum Fortfahren auf die Taste [Install].



Nach erfolgreicher Installation wird nebenstehender Bildschirm angezeigt:

Klicken Sie auf [Finish], um die Installation der DSCC-Software abzuschließen.



HINWEIS

WENN SIE Windows® 7 / 10 BENUTZEN:

Sollte die Aufforderung zu einem Neustart erscheinen, ist es zwingend erforderlich, dass Sie sich nach dem Neustart mit demselben Benutzernamen anmelden. Nur so kann die Installation erfolgreich abgeschlossen werden. Starten Sie in diesem Fall die SINUMERIK® im „Service Mode“ oder mit dem „Service-Desktop“ (wie am Anfang dieses Abschnitts beschrieben).

Nun können Sie einen Softkey für die DSCC-Software erzeugen.

Zusätzlich wurde im Verzeichnis %ALLUSERSPROFILE%\Marposs das Verzeichnis „oem“ erzeugt. Darin finden Sie Vorlagen für die Integration der DSCC-Software in SINUMERIK® HMI Advanced (regie.ini, oemframe.ini und language\re_xx.ini) oder SINUMERIK Operate (systemconfiguration.ini und oemframe.ini).

Die Pfade der Beispieldateien (systemconfiguration.ini und regie.ini) zu den Ausführungsdateien (scc.exe und sccviewer.exe) wurden während der Setup-Vorgangs automatisch angepasst.



HINWEIS

Die Systemumgebungsvariable %ALLUSERSPROFILE% hängt vom Betriebssystem und von den Benutzereinstellungen ab.

Um zu sehen, wo sich dieses Verzeichnis befindet, geben Sie in die Adresszeile des Windows®-Explorers „%ALLUSERSPROFILE%\Marposs“ ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der [Enter]-Taste.

SINUMERIK® HMI Advanced

Kopieren Sie die Dateien regie.ini, oemframe.ini und language\re_xx.ini in Ihr OEM-Verzeichnis (z. B. f:\oem) bzw. erweitern Sie Ihre Konfigurationsdateien entsprechend den Beispieldateien.

Jetzt können Sie den Service Mode bzw. den Service-Desktop beenden und die Steuerung durch einen normalen Hochlauf starten. Der Programmstart erfolgt, nachdem Sie den entsprechenden Softkey betätigen.

HINWEIS

Soll nicht die gesamte Anwendung gestartet werden, sondern nur eine vorkonfigurierte Minimalansicht, stehen zum Abruf des Programms „sccviewer“ folgende Programmierthemen zur Verfügung (siehe Beispieldatei Regie.ini):

Task10 = name := oemframe, cmdline := "f:\oem\DS6000 UP\sccviewer.exe /mode:start 0,400 220x140 /layer 1 /autohide", Timeout := 6000, WindowName := „Marposs System viewer“, HeaderOnTop := FALSE, Preload:=TRUE

Hinweis: Es kann nötig sein, den Pfad zu SCC.exe und sccviewer.exe in der Datei regie.ini anzupassen.

Im Beispiel /mode:start 0,400 220x140 /layer 1 /autohide

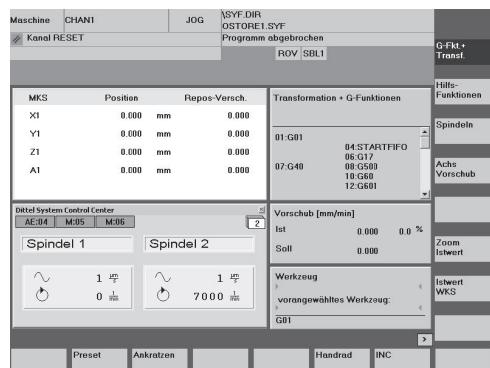
0,400
220x140
/layer 1
/autohide

x/y-Position des Fensters (bezogen auf den Koordinatenursprung (0/0) in der linken, oberen Ecke des Bildschirms)
Breite und Höhe des Fensters

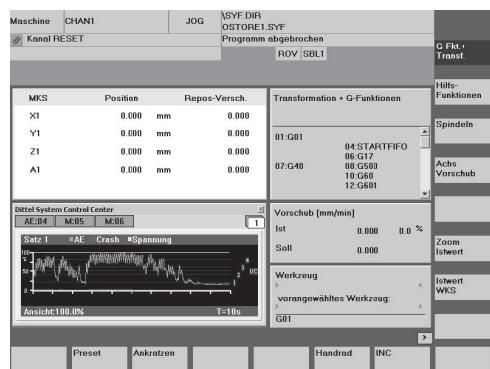
Beim Programmstart wird die System-Ansicht 1 angezeigt

Wenn der Bedienbereich „MASCHINE“ verlassen wird, wird die Ansicht automatisch ausgeblendet. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, den Parameter „Preload“ (siehe oben) auf „TRUE“ (Ja) zu setzen. Dadurch wird das Programm beim Hochfahren der Maschinesteuerung automatisch gestartet. Ohne diese Option ist die Ansicht immer an der festgelegten Bildschirmposition sichtbar (auch dann, wenn der Bedienbereich MASCHINE nicht angewählt ist).

Beispiel:
Auswuchtung
Anlagenmodul
P6002 UP



Beispiel:
AE-Modul
AE6000 UP

**HINWEIS**

Für den Vollbildmodus und die Miniaturansicht werden die gleichen Schnittstelleneinstellungen verwendet. Wenn eine dieser Anwendungen bereits aktiv ist, und die zweite zusätzlich gestartet wird, wird die erste Applikation automatisch beendet, damit die belegte Schnittstelle freigeben wird.

SINUMERIK Operate

Kopieren Sie die Datei „systemconfiguration.ini“ in Ihr User- oder OEM-Verzeichnis (z.B. f:\oem).

- <Sinumerik_Operate_Installationspfad>/user/sinumerik/hmi/cfg
- <Sinumerik_Operate_Installationspfad>/oem/sinumerik/hmi/cfg oder erweitern Sie Ihre Konfigurationsdateien entsprechend den Beispieldateien.

Starten Sie die Datei Setup.exe.

oder erweitern Sie eine bereits vorhandene, gleichnamige Konfigurationsdatei entsprechend den Beispieldateien.

Jetzt können Sie den Service Mode bzw. den Service-Desktop beenden und die Steuerung durch einen normalen Hochlauf starten. Der Programmstart erfolgt, nachdem Sie den entsprechenden Softkey betätigen.

HINWEIS

In „systemconfiguration.ini“ finden Sie Beispiele dafür, wie der Marposs System Viewer in „Sinumerik Operate“ eingebettet werden kann.

7.3 Software-Update

Durch Verbesserungen und Erweiterungen wie Funktionen, Sprachen, Bedienung usw., aber auch durch Korrekturen, kann es nötig sein, dass Sie Ihre DSCC-Software aktualisieren müssen.

7.3.1 Änderung des Installationsverzeichnisses

Wenn Sie ein Update von einer älteren Version als 3.60 durchführen, befolgen Sie bitte die Anweisungen im Abschnitt „7.2 Installation der Software“ auf Seite 48. Zum Abschluss des Updates klicken Sie auf die Taste [Finish].

Starten Sie das Programm wie gewohnt. Die DSCC-Software befindet sich jetzt unter %ALLUSERSPROFILE%\Marposs, wobei die Umgebungsvariable je nach Betriebssystem und eventuellen Anpassungen unterschiedlich aufgelöst wird (siehe Abschnitt „7.5.1 Standardinstallationspfad“ auf Seite 57).

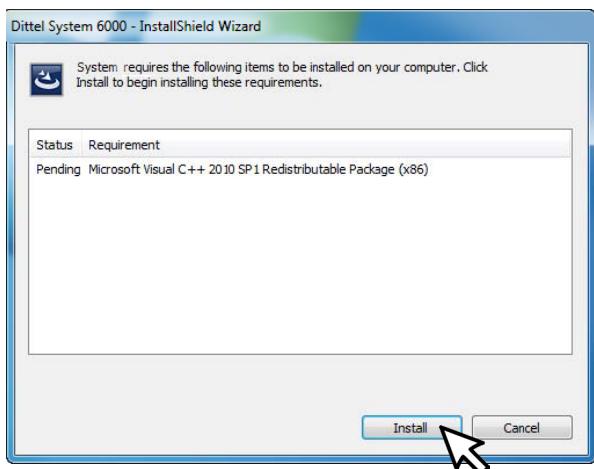
Unter Windows® 7 / 10 heißt der aufgelöste Pfad standardmäßig C:\ProgramData\Marposs.

Gehen Sie wie folgt vor:

Beenden Sie gegebenenfalls die aktuelle DSCC-Software auf Ihrem Automatisierungssystem oder auf Ihrem Computer.

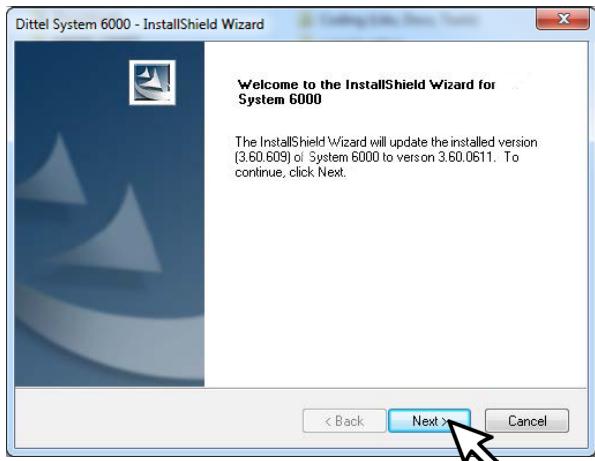
Installieren Sie die neue Softwareversion mit der CD bzw. DVD. Die Anleitung dafür finden Sie im Abschnitt „7.1.4 Installation von DVD oder CD-ROM“ auf Seite 48.

Starten Sie die Datei „Setup.exe“, indem Sie doppelt darauf klicken.



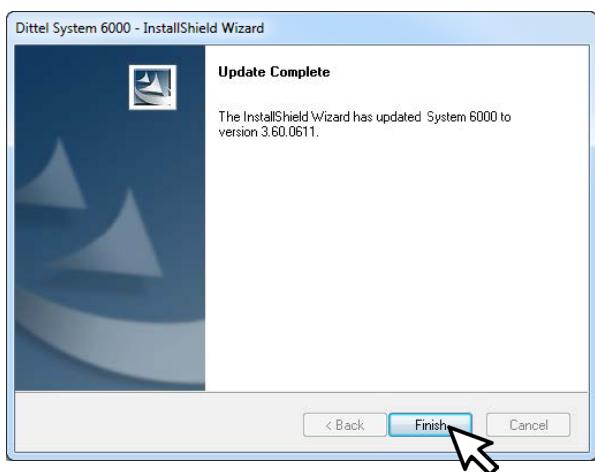
Mit dem nebenstehenden Bildschirm beginnt die eigentliche Installation:

Klicken Sie hierfür auf die Taste [Install].



Das Programm erzeugt den Installationsbildschirm (InstallShield).

Klicken Sie auf [Next >], um die DSCC zu aktualisieren.



Die bisherige Version wird mit der neuen Version der DSCC-Software überschrieben. Alle Einstellungen wie z. B. Sätze, Grenzwerte, Offset etc. bleiben erhalten.

Zum Abschluss des Updates klicken Sie auf [Finish].

Starten Sie das Programm wie gewohnt.

7.4 Die DSCC-Software deinstallieren

Die DSCC Software kann mit der Windows® Systemsteuerung vollständig von Ihrem Computer / Automatisierungssystem entfernt werden.

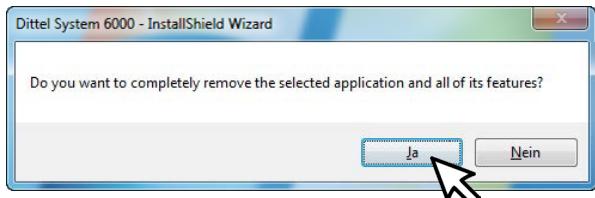
Gehen Sie wie folgt vor:

Schließen Sie das Dittel System Control Center Programm.

Windows® 7: Tastenkürzel Die Programme SCC.exe und sccviewer.exe lassen sich mit Tastenkürzeln steuern.

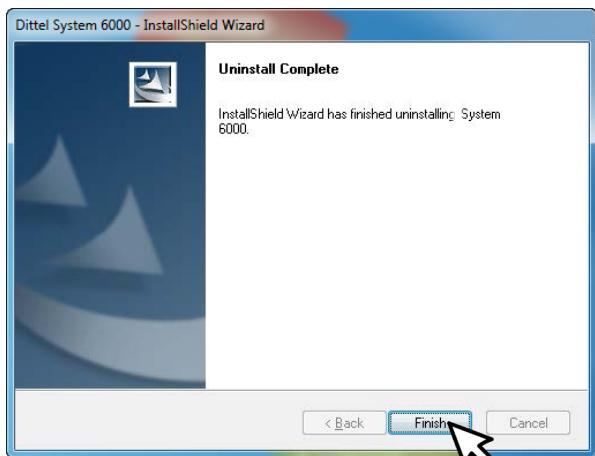
Windows® 10: oder Sie starten das Programm, indem Sie unter Start / Alle Programme / Dittel Messtechnik GmbH auf das Symbol „Dittel System Control Center“ klicken. Unter der SINUMERIK® HMI-Umgebung können Sie das Programm mit dem entsprechenden Softkey starten.

Markieren Sie in der Liste den Eintrag „Marposs System 6000“ und klicken Sie auf „Ändern (Hinzufügen) / Entfernen“.



Das Dialogfenster „Do you want to completely remove the selected application and all of its features?“ (Möchten Sie die markierte Anwendung und alle ihre Funktionen vollständig löschen?) wird angezeigt.

Bestätigen Sie die Deinstallation durch Klicken auf [Yes].



Die DSCC-Software wird gelöscht.

Eventuell kann ein Neustart des Systems erforderlich sein. Wählen Sie, ob Ihr Computer sofort oder erst später neu gestartet werden soll.

Beenden Sie die Deinstallation durch Klicken auf [Finish].

Falls das Deinstallationsprogramm die Meldung ausgibt, dass nicht alle Dateien vollständig entfernt werden konnten, löschen Sie die restlichen Dateien mithilfe des Windows®-Explorers im Ordner „Marposs System 6000“.

7.5 Sonstige Informationen

7.5.1 Standardinstallationspfad

Der Standardinstallationspfad für die DSCC-Software ist %ALLUSERSPROFILE%\Marposs.



HINWEIS

Bei %ALLUSERSPROFILE% handelt es sich um eine Systemumgebungsvariable. Sie hängt vom Betriebssystem und von den Benutzereinstellungen ab. Um herauszufinden, wo sich das Verzeichnis tatsächlich befindet, geben Sie den Pfad %ALLUSERSPROFILE%\Marposs in die Adresszeile des Windows®-Explorers ein und bestätigen Sie mit [Enter]. Windows® ersetzt daraufhin automatisch den Platzhalter durch den vollständigen Pfad, den Sie dann in der Adresszeile des Explorers ablesen können.

Zum Beispiel Unter Windows® 7 / 10 heißt der aufgelöste Pfad standardmäßig C:\ProgramData\Marposs.

7.5.2 Kommandozeilenoptionen

Sie können die Programme „SCC.exe“ und „sccviewer.exe“ mit Kommandozeilenoptionen starten. Eine Übersicht über die verfügbaren Kommandozeilenoptionen finden Sie in der Textdatei command-line.txt, die sich im Verzeichnis <Install_path>\ctrl\help\ befindet.

7.5.3 Tastenkürzel

Sie können die Programme „SCC.exe“ und „sccviewer.exe“ mit Tastenkürzeln steuern. Die Textdatei keyboard-shortcuts.txt im Verzeichnis <Install_path>\ctrl\help\ enthält eine Übersicht über die verfügbaren Tastatur-Shortcuts.

8 ALLGEMEINE DSCC-EINSTELLUNGEN

8.1 Programmstart

Starten Sie das DSCC Programm auf Ihrem PC oder Automatisierungssystem, indem Sie unter Start auf das Symbol Dittel System Control Center klicken,

Oder Sie starten das Programm, indem Sie auf Start / Alle Programme / Dittel System 6000 und schließlich auf das Symbol „Dittel System Control Center“ klicken.

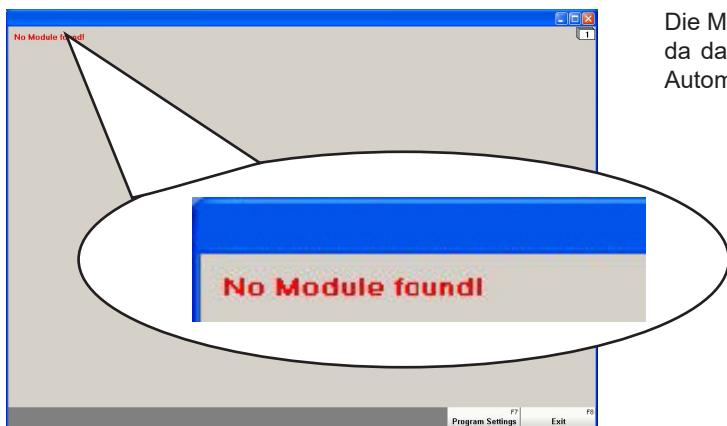
Unter der SINUMERIK® HMI-Umgebung können Sie das „DSCC-Programm“ mit dem entsprechenden Softkey starten.

HINWEIS

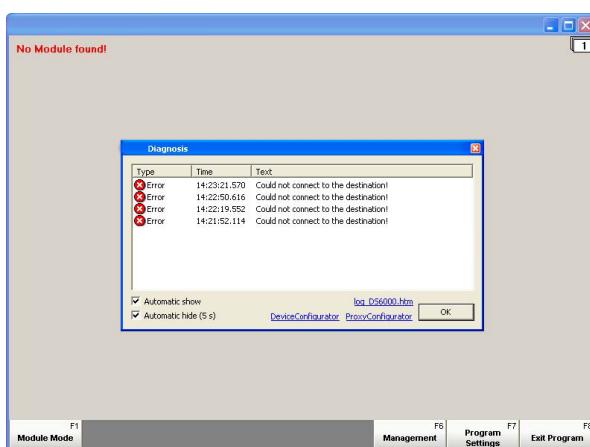
Eine neu installierte DSCC-Software startet immer in englischer Sprache!

Diese „Allgemeinen Einstellungen“, besonders die Kommunikation von der RS-232-Schnittstelle zum Automatisierungssystem, können erst dann ausgeführt werden, wenn das/die DS6000-UP-Modul(e) betriebsbereit ist/sind!

Wenn die DSCC-Software zum allerersten Mal gestartet wird, sollte folgender Startbildschirm erscheinen:

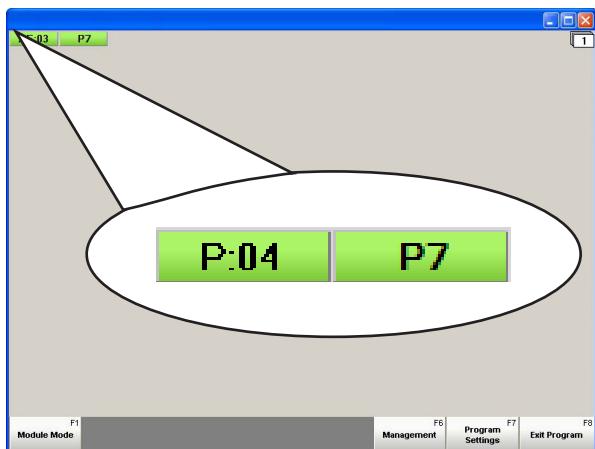


Die Meldung „No Module found!“ (Kein Modul erkannt!) wird angezeigt, da das Anlagenmodul P6002 UP noch nicht mit dem Computer oder Automatisierungssystem kommunizieren kann.



Nach einigen Sekunden wird wiederholt der Hinweis „Error Could not connect to the destination“ (Fehler - Verbindung kann nicht aufgebaut werden) angezeigt.

Ignorieren Sie diesen Hinweis, indem Sie auf [OK] klicken oder auf der Tastatur des PC auf die [Enter]-Taste oder auf dem Tastenfeld der SINUMERIK® auf [Input] drücken, um fortzufahren.



Bei einer Schnittstelle, die bereits einmal konfiguriert wurde, sollte folgender Startbildschirm des Moduls erscheinen:

In diesem Beispiel sind ein Anlagenmodul zum Vorauswuchten P6002 UP mit der Moduladresse AP:04 und ein Marposs -Modul P7 an das Automatisierungssystem bzw. den Computer angeschlossen.

Zur Einstellung der Bildschirmsprache, der Zugriffsebenen und der Kommunikation zwischen Ihrem PC bzw. Automatisierungssystem und dem Modul sind die nachfolgenden allgemeinen Einstellungen vorzunehmen.



HINWEIS

Für die Integration der MARPOSS MHIS Software und die Bedienung des MARPOSS Moduls P7 siehe Anhang A und die betreffende Dokumentation.

8.1.1 Voraussetzungen für die Konfiguration der RS-232-Schnittstelle

Die DSCL-Software mit der Software-Version V 3.00 oder später ist auf Ihrem Windows®-basierten Automatisierungssystem oder auf Ihrem Standard-Windows®-Computer mit der entsprechenden Hardware-Ausstattung installiert.

Ein Modul ist über ein serielles Schnittstellenkabel mit einer freien RS-232-Schnittstelle Ihres Automatisierungssystems oder Computers verbunden.

Alle DS6000-UP-Module sind an einer geeigneten 24-Vdc-Stromversorgung angeschlossen (alle grünen LED # 4 leuchten).

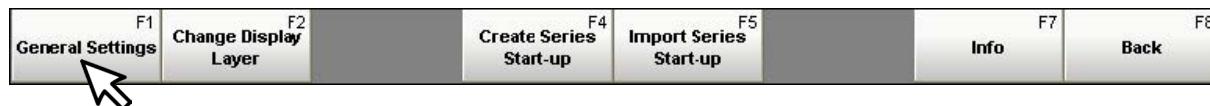
Mehrere DS6000-UP-Module sind untereinander mit den speziellen Patchkabeln Art.-Nr. O67L0020018, früher Art.-Nr. K0020018, (Anschluss # 9 oder # 10) verbunden und das erste und das letzte Modul sind terminiert (abgeschlossen), DIP-Schalter # 6, Schalter SW2 auf „ON“.

8.2 Allgemeine Einstellungen

Um das DSCL-Programm zu konfigurieren, drücken bzw. klicken Sie auf die Taste [Program Settings] (Programmeinstellungen) oder auf die Funktionstaste [F7].



Klicken bzw. drücken Sie dann auf die Taste [General Settings] (Allgemeine Einstellungen) oder auf die Funktionstaste [F1].



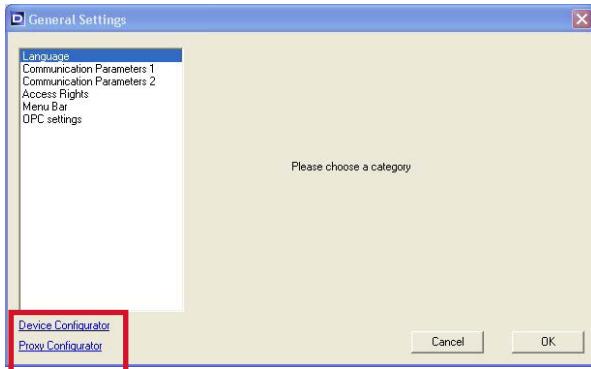
HINWEIS

Der Proxy Configurator wird seit der DSCL-Version 3.60 automatisch installiert, muss allerdings von Hand oder über das Windows-System konfiguriert und gestartet werden.

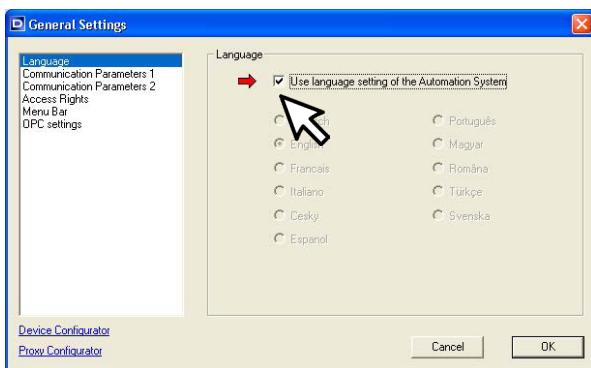
Der Device Configurator wird automatisch installiert bei Installation oder Update der DSCL-Software auf V 2.30 und später.

Der folgende Bildschirm sollte erscheinen.

8.2.1 Allgemeine Einstellungen: Sprache



Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
<p>Markieren Sie mit dem Softkey Aufwärts [▲] bzw. Abwärts [▼] oder mit der Funktionstaste [F1] oder [F2] Taste die gewünschte Kategorie. Zum Öffnen des Auswahlfens-ters drücken Sie dann die Taste [Select] / [F6].</p>	Bildschirm Bild 5-2 oder 5-3. Bild 5-7



Die Spracheinstellung des Automatisierungssystems verwenden
Dies ist nur möglich, wenn ein Automatisierungssystem vorhanden ist und ein OPC-Server installiert ist.

OPC Einstellungen beachten!

Wenn diese Funktion aktiviert ist (Häkchen im Kontrollkästchen gesetzt), übernimmt die DSAC-Software die Spracheinstellung des Automatisierungssystems.

Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
<p>Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Funktion mit den Softkeys [+] / [-] oder mit den Funktionstasten [F3] / [F4].</p>	Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um die Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Manuelle Spracheinstellung

Werkseinstellung: **Englisch**, einstellbar auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Tschechisch, Spanisch, Portugiesisch, Ungarisch, Rumänisch, Türkisch oder Schwedisch.
Weitere Sprachen auf Anfrage.

Markieren Sie mit den Softkeys [+] / [-] bzw. mit den Funktionstasten [F3] / [F4] die gewünschte Sprache , in diesem Fall Deutsch.	Klicken Sie auf die gewünschte Sprache , in diesem Fall Deutsch.
---	---

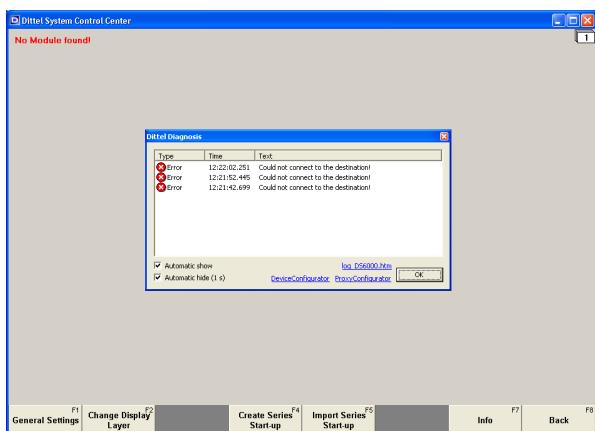


HINWEIS

Bestätigen Sie eine Änderung der **Sprache** durch Klicken auf die Taste [OK] oder Drücken des Softkeys [OK] oder der Funktionstaste [F8]. Der folgende Bildschirm öffnet sich in der ausgewählten Sprache.

Wenn Sie doch keine Änderung vornehmen möchten, kehren Sie durch Drücken bzw. Anklicken der Taste [Back to General Settings] (Zurück zu Allg. Einstellungen) / [F5] zurück. Hier können Sie gegebenenfalls eine andere **Allgemeine Einstellung** auswählen.

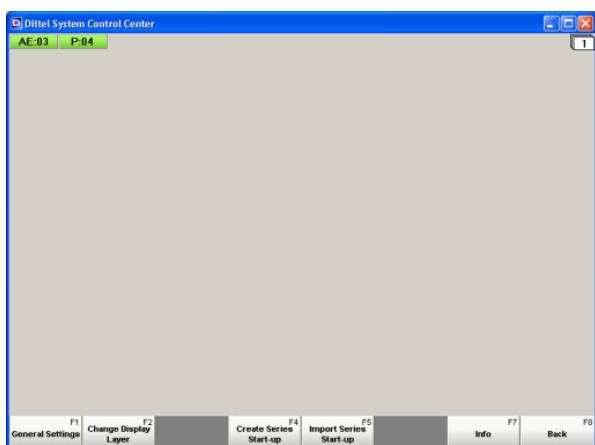
Wenn Sie die Taste [Cancel] (Abbrechen) / [F7] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum Startbildschirm auf Englisch zurück.



Nachdem Sie die Sprache ausgewählt und bestätigt haben, kehren Sie zum nebenstehenden Bildschirm zurück.
Wenn die RS-232-Schnittstelle des Moduls noch nicht konfiguriert ist, kann der Hinweis **Error Could not connect to the destination** (Fehler - Verbindung kann nicht aufgebaut werden) wiederholt angezeigt werden.

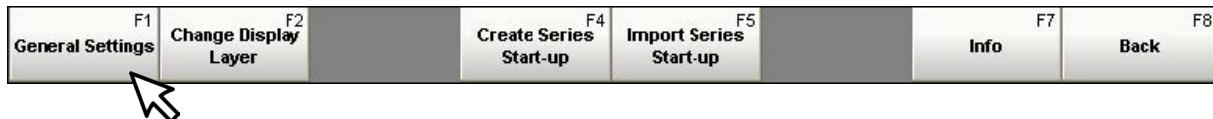
Ignorieren Sie diesen Hinweis, indem Sie auf [OK] klicken oder auf der Tastatur des PC auf die [Enter]-Taste oder auf dem Tastenfeld der SINUMERIK® auf [Input] drücken, um fortzufahren.

Die Softkeys und Meldungen werden nun gegebenenfalls in der neuen Sprache angezeigt.



Wenn die Schnittstelle konfiguriert ist und die DS6000-UP-Module betriebsbereit sind, werden die Moduladressen am Bildschirm grün angezeigt.

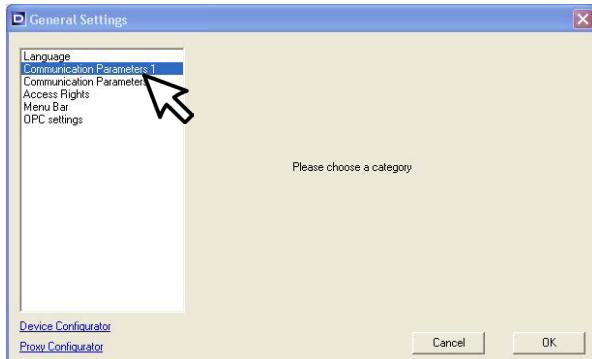
Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [General Settings] oder die Funktionstaste [F1].



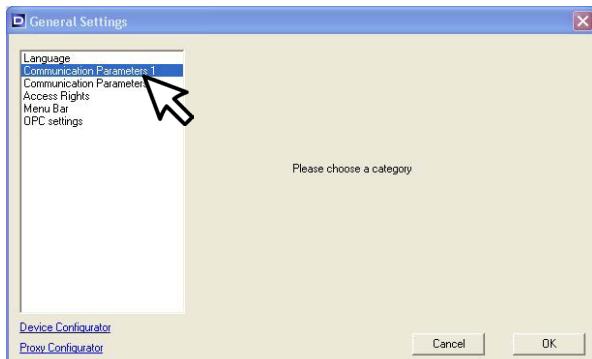
8.2.2 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 1

HINWEIS

Zu Angaben bezüglich der Ethernet-Schnittstelle siehe das Zusatzdokument „Ethernet-Schnittstelle, Artikelnummer ODNDL03EN03“.



Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Markieren Sie mit der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-Taste [▼] / [F2] die Kategorie ,Kommunikationsparameter 1'. Zum Öffnen des Auswahlfens-ters drücken Sie dann die Taste [Select] / [F6].	Klicken Sie auf die Kategorie ,Kommunikations- parameter 1'.



Eigene Adresse

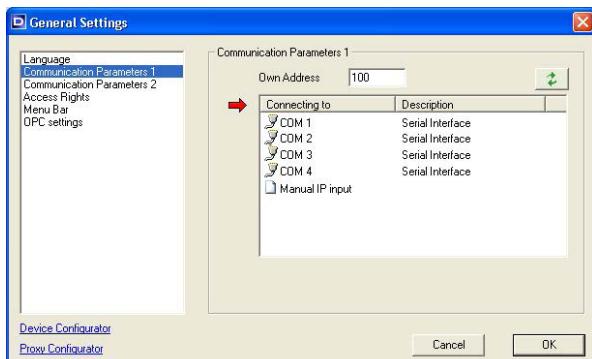
Werkseinstellung: **100**, einstellbar von 100 bis 109.

Die Adresseneinstellung 100 ist für den Bediener-PC oder das Automatisierungssystem vorgesehen. Nur mit dieser Adresse ist eine automatische Konfiguration der Daten möglich.

Wenn Sie das System extern, z. B. über ein Notebook oder Ähnliches, konfigurieren möchten, geben Sie eine Adresse höher als 100 ein. In diesem Fall ist die Funktionsfähigkeit eingeschränkt.

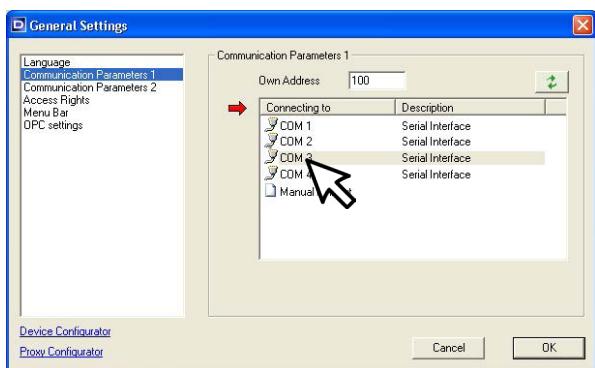
Geben Sie mit dem Softkey [+] oder [-] bzw. mit den Funktionstasten [F3] / [F4] die gewünschte Adresse ein.

Klicken Sie in das Adressenfenster, markieren Sie die Nummern und geben Sie die gewünschte Adresse ein.
Oder klicken Sie auf die Taste [+] oder [-], um die Adresse höher oder niedriger zu stellen.



Sobald die Kategorie **Kommunikationsparameter 1** geöffnet wird, sucht die DSCC-Software nach verfügbaren Schnittstellen Ihres Computers bzw. Ihres Automatisierungssystems.

Stellen Sie den roten Pfeil mit dem Softkey bzw. der Taste Aufwärts [▲] / [F1] oder Abwärts [▼] / [F2] auf „Verbinden mit“.



Markieren Sie mit dem Mauszeiger oder mit dem Softkey/der Taste [+] / [F3] oder [-] / [F4] die serielle Schnittstelle Ihres Computers bzw. Automatisierungssystems, die über eine RS-232-Schnittstelle mit einem DS6000-UP-Modul verbunden ist.

Wenn Sie ein SINUMERIK®-Automatisierungssystem verwenden, ist COM1 immer intern belegt, d.h. Sie müssen die serielle Schnittstelle auf COM2 oder höher stellen.



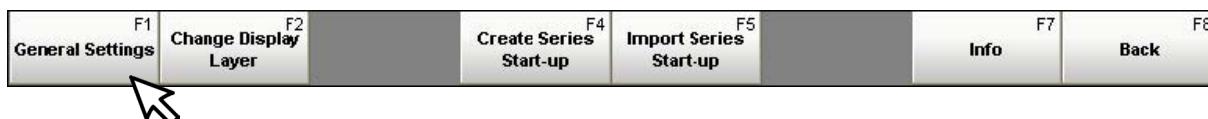
HINWEIS

Bestätigen Sie die Einstellung in **Kommunikationsparameter 1** durch Klicken auf die Taste [OK] oder Drücken des Softkeys [OK] oder der Funktionstaste [F8]. Die Kommunikation erfolgt mit einer Standard-Baudrate von **57600**. Bei erfolgreicher Verbindung mit dem Modul erscheint der Bildschirm mit grünen Moduladressen.

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Einstellungen] / [F5] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der **Allgemeinen Einstellungen** zurück.

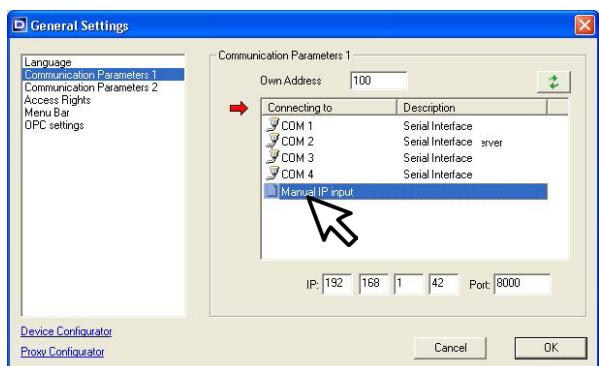


Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [General Settings] oder die Funktionstaste [F1].



Einstellung der IP Adresse eines Schnittstellen-Konverters

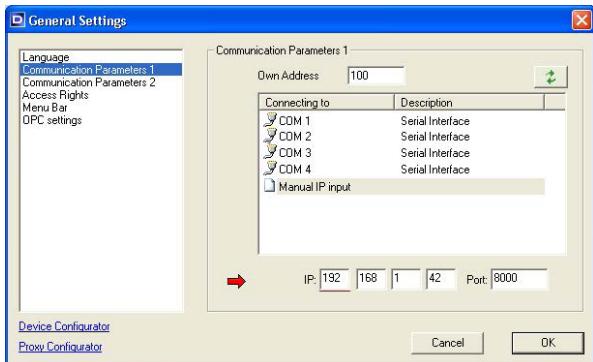
Diese Einstellung ist notwendig, wenn das/die DS6000-UP-Modul(e) über einen externen Schnittstellen-Converter (seriell / Ethernet) mit der Ethernet- Schnittstelle Ihres Computers oder Automatisierungssystems betrieben werden soll(en). Die IP-Adresse und der TCP-Port müssen entsprechend dem verwendeten Schnittstellen-Converter eingestellt werden.



Manuelle IP-Eingabe

Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Stellen Sie den roten Pfeil mit dem Softkey Abwärts [▼] auf „Verbinden mit“. Markieren Sie Manuelle IP-Eingabe mit dem Softkey [+] bzw. [-].	Klicken Sie mit der Maus auf Manuelle IP-Eingabe .

Es erscheinen weitere Fenster:

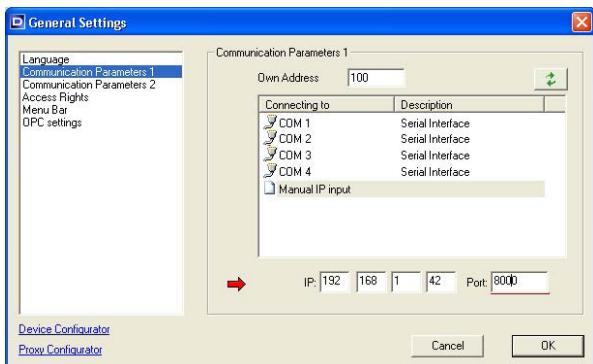


IP-Adresse

Werkseinstellung: **192 168 1 42**

Stellen Sie den roten Pfeil mit dem Softkey Abwärts [▼] auf „IP“. Das erste Fenster ist rot unterstrichen. Stellen Sie mit dem Softkey [+] bzw. [-] die gewünschte IP-Adresse ein. Unterstreichen Sie mit dem Softkey Abwärts [▼] das zweite Fenster, stellen Sie die nächsten Zahlen mithilfe der Softkeys [+] bzw. [-] ein und so weiter.

Klicken Sie auf jedes Fenster oder markieren Sie es und geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein oder verwenden Sie dazu die Tasten [+] bzw. [-].



Port

Werkseinstellung: 8000

Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:

Markieren Sie mit dem Softkey Abwärts [▼] das Fenster „Port“. Stellen Sie mit dem Softkey [+] bzw. [-] die Nummer des TCP-Ports ein.

Bedienung mit PC-Maus:

Klicken Sie auf das Fenster oder markieren Sie es und geben Sie den gewünschten TCP-Port ein oder verwenden Sie dazu die Tasten [+] bzw. [-].



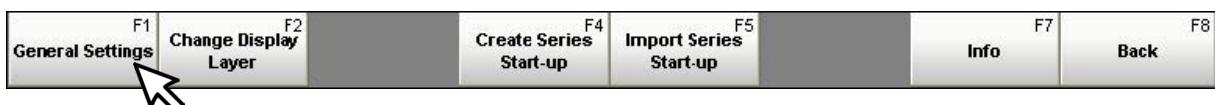
HINWEIS

Eine Änderung der **Kommunikationsparameter 1** wird bestätigt, indem man auf die Taste [OK] klickt oder den Softkey [OK] / die Funktionstaste [F8] drückt. Bei erfolgreicher Verbindung mit dem Modul erscheint der Bildschirm mit grünen Moduladressen.

Drücken auf die Taste [Back to General Settings] / [F5]. Sie kommen zurück zur Auswahl der **Allgemeinen Einstellungen**. Wenn Sie die Taste [Cancel] / [F7] anklicken oder drücken, kehren Sie ohne Änderungen zu dem Bildschirm mit den grünen Moduladressen zurück.



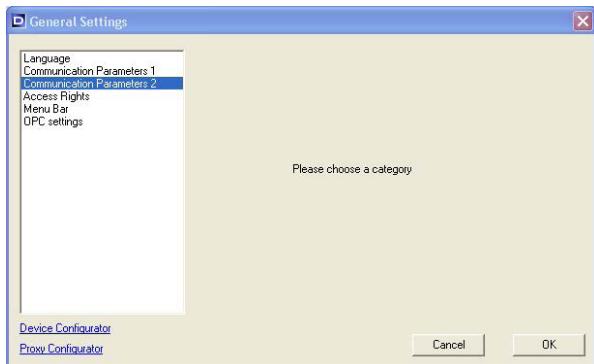
Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [General Settings] oder die Funktionstaste [F1].



8.2.3 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 2

HINWEIS

Diese Einstellung ist für zukünftige Funktionen vorgesehen, deshalb zurzeit NICHT aktivieren!
Die Aktivierung dieser Funktion führt zu einer Fehlermeldung und es kann keine Verbindung zum Modul hergestellt werden!



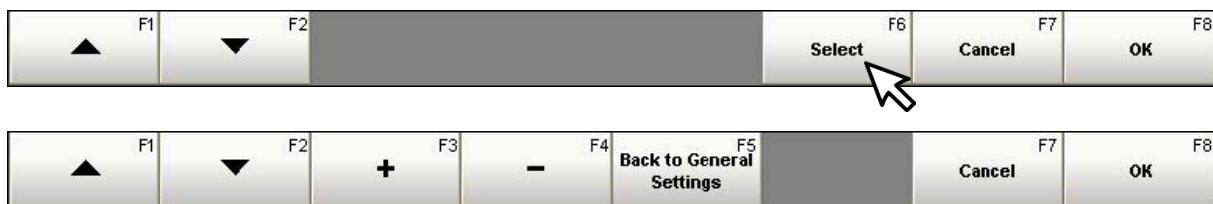
8.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte

HINWEIS

Die DSCC-Software wird ab Werk mit der Zugriffsebene „Administrator“ und ohne Passwort ausgegeben.
Es wird empfohlen, die Zugriffsrechte nicht einzuschränken, solange die DS6000-UP-Module noch nicht korrekt an der Werkzeugmaschine laufen!

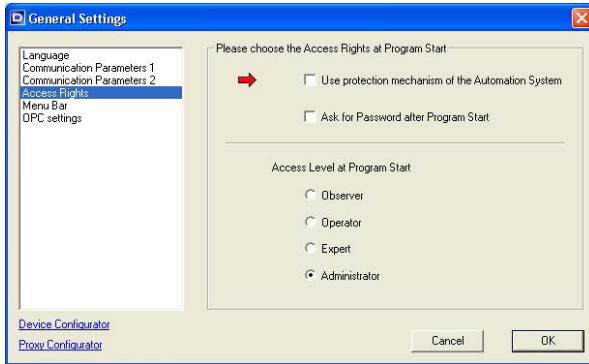


Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Markieren Sie mit der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-Taste [▼] / [F2] die Kategorie ‚Rechte‘. Um das Auswahlfenster zu öffnen, drücken Sie den Softkey [Select] / [F6].	Klicken Sie auf die Kategorie Zugriffsrechte .



HINWEIS

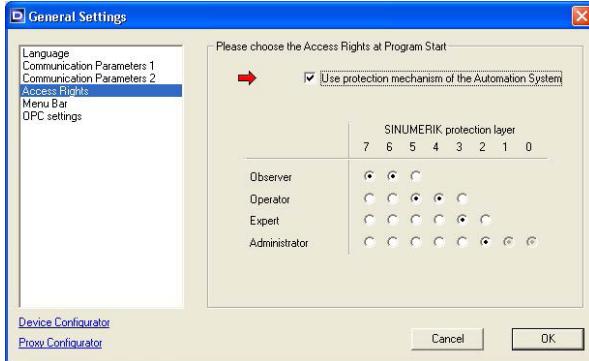
Aktivieren bzw. deaktivieren Sie diese Funktion mit der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste. Beim Aktivieren erscheint folgendes Einstelffenster
OPC Einstellungen beachten!



Den Schutzmechanismus des Automatisierungssystems verwenden

Werkseinstellung: (nicht aktiviert).

Kann auf (nicht aktiviert) oder (aktiviert) gestellt werden.
Mit dieser Funktion werden die Schutzebenen für die Zugriffsrechte auf das Automatisierungssystem in die DS6000-UP-Module übertragen.



Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:

Aktivieren bzw. deaktivieren Sie diese Option mit der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.
Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint folgendes Einstellfenster.

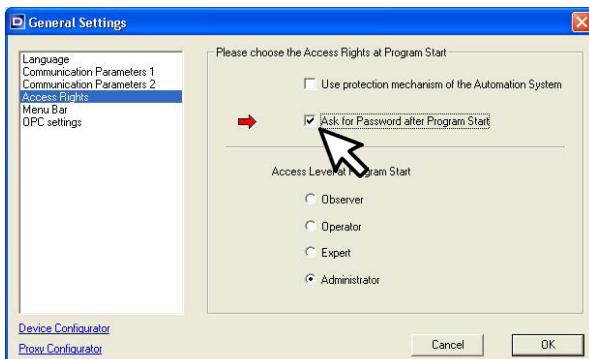
Bedienung mit PC-Maus:

Ist die F1-Taste bereits anderweitig belegt, z. B. für die Hilfe-Funktion, kann die erste Softkey Taste als F2-Taste eingestellt werden.
Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint folgendes Einstellfenster.



Zum Beispiel: Die Bedienung und die Programme des SINUMERIK®-Automatisierungssystems sind durch ein 7-stufiges Zugriffsverfahren geschützt, bei dem ,0' die höchste und ,7' die niedrigste Zugriffsebene bedeutet.

Aktivieren Sie mit der Taste Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts [▼] / [F2] und der Taste [+] / [F3] bzw. [-] / [F4] die gewünschten Zugriffsebenen. Oder klicken Sie in die entsprechenden Kontrollkästchen. Wenn die DSCL-Software gestartet wird, beginnt sie immer mit der vom Automatisierungssystem vorgegebenen Zugriffsebene. Während des Betriebs bestimmt die aktuelle Zugriffsebene des Automatisierungssystems die Zugriffsebene der DS6000-UP-Module entsprechend der nebenstehenden Einstellung.



Kennwort bei Programmstart abfragen

Werkseinstellung: (nicht aktiviert), kein Passwort gespeichert.

Kann auf (nicht aktiviert) oder (aktiviert) gestellt werden.
Wird diese Funktion aktiviert muss bereits bei Programmstart das Kennwort der gewählten Zugriffsebene eingegeben werden (siehe nächste Einstellung).
Andernfalls beginnt das Programm ohne Kennwort sofort in der gewählten Zugriffsebene.

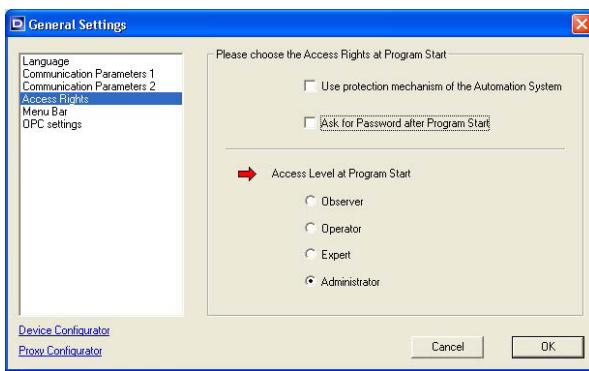
Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:

Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts [▼] / [F2] die Einstellung **Kennwort bei Programmstart abfragen**.

Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Passwortabfrage mit der Taste [+] / [F3] bzw. [-] / [F4].

Bedienung mit PC-Maus:

Klicken Sie in das Kontrollkästchen und aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Passwortabfrage.



Zugriffsebene bei Programmstart

Werkseinstellung: Administrator.

Mit dieser Einstellung können Einstellungen oder die Bedienung je nach Zugriffsebene eingeschränkt sein. Wenn jedoch der Administrator auf das Programm zugreifen möchte, kann er dies jederzeit tun, nachdem er das gültige Passwort eingegeben hat.

Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
<p>Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts [▼] / [F2] die Einstellung Zugriffsebene bei Programmstart.</p> <p>Stellen Sie mit der Taste [+] / [F3] bzw. [-] / [F4] die gewünschte Zugriffsebene beim Programmstart ein.</p>	<p>Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um die gewünschte Zugriffsebene bei Programmstart einzustellen.</p>

Anlagenmodul P6002 UP:

- Beobachter:** Nur Beobachtung der Unwucht und Geschwindigkeit möglich.
- Bediener:** Wie Beobachter, zusätzlich befugt zum Auswählen der Vorauswuchtmethode, U/min Toleranz, Drehrichtung, Sollwert und Gewichtetabelle. Funktionen: Einrichten, Vorauswuchten und Neuauswuchten.
- Experte:** Wie Bediener, zusätzlich befugt zur Einrichtung bzw. Bearbeitung der Speichersätze und des Moduls zum Vorauswuchten.
- Administrator:** Keine Einschränkungen, komplette Bedienung und Einstellung.

HINWEIS

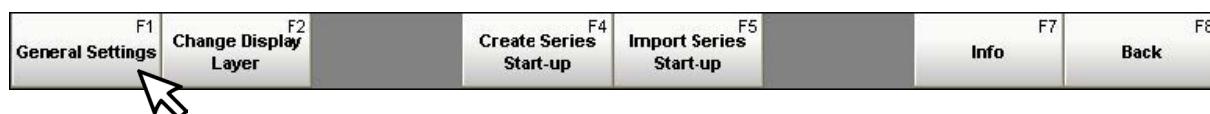
Bestätigen Sie eine Änderung der Zugriffsrechte durch Klicken auf die Taste [OK] oder Drücken des Softkeys [OK] oder der Funktionstaste [F8]. Sie kehren zum grünen Fenster zurück.

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Settings] / [F5] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der Allgemeinen Einstellungen zurück.

Wenn Sie die Taste [Cancel] (Abbrechen) / [F7] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum grünen Fenster zurück.



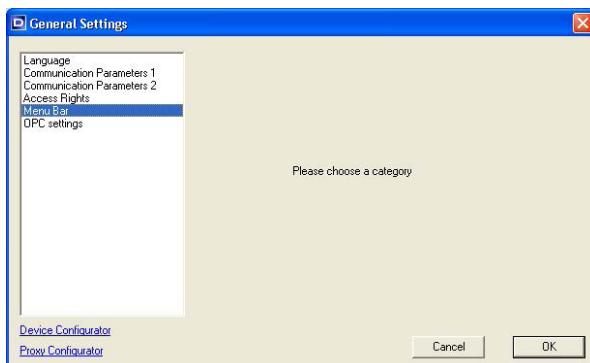
Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [General Settings] oder die Funktionstaste [F1].



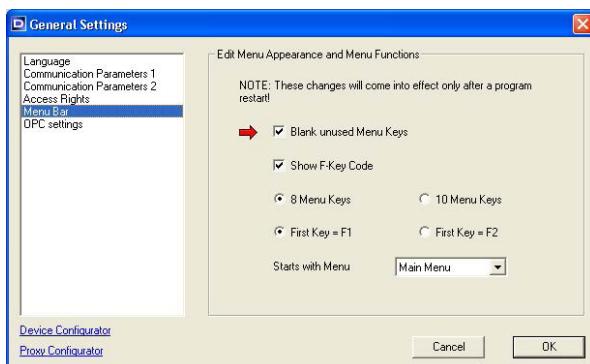
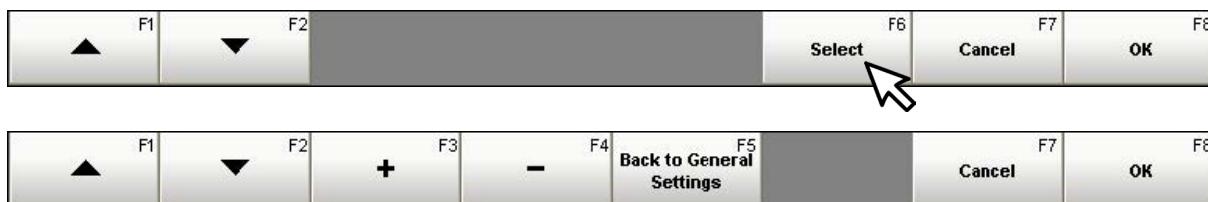
8.2.5 Allgemeine Einstellungen: Menüleiste

HINWEIS

Die folgenden Einstellungen werden erst nach einem Neustart der DSCL-Software wirksam!



Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
<p>Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts [▼] / [F2] die Kategorie „Menüleiste“.</p> <p>Um das Auswahlfenster zu öffnen, drücken Sie den Softkey [Select] bzw. [F6].</p>	<p>Klicken Sie auf die Kategorie Menüleiste.</p>



Nicht verwendete Menütasten ausblenden

Werkseinstellung: (aktiviert).

Kann auf (nicht aktiviert) oder (aktiviert) gestellt werden.
Mit dieser Einstellung lassen sich nicht verwendete Menütasten ein- oder ausblenden.

Aktivieren bzw. deaktivieren Sie diese Option mit der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

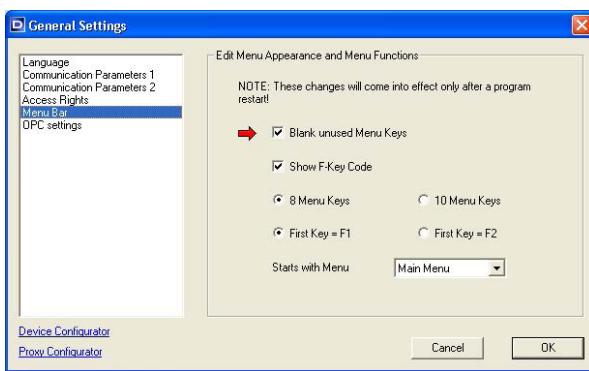
Ist die F1-Taste bereits anderweitig belegt, z. B. für die Hilfe-Funktion, kann die erste Softkey Taste als F2-Taste eingestellt werden.

Startmenü Nicht verwendete Menütasten ausblenden



Startmenü Nicht verwendete Menütasten ausblenden





8 Menütasten - 10 Menütasten

Werkseinstellung: **8 Menütasten**.

Kann auf **8 Menütasten oder 10 Menütasten** eingestellt werden.
Mit dieser Einstellung können Sie die Anzahl der Menütasten (Softkeys) an die Anzahl der Tasten am Automatisierungssystem anpassen.

Markieren Sie mit der Taste
Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Ab-
wärts [▼] / [F2] den Eintrag **8
Menütasten - 10 Menütasten**.
Erste Taste = F2:

Bild 5-28

Startmenü 8 Menütasten



Startmenü 10 Menütasten



einstellbar auf Hauptmenü oder Funktionen.

Werkseinstellung: **Erste Taste = F1**.

Einstellbar auf **Erste Taste = F1** oder **Erste Taste = F2**.

Wenn die **F1-Taste** bereits belegt ist, z.B. für die HILFE-Funktion, kann der erste Softkey auf die **F2-Taste** gelegt werden.

Alle Funktionstasten, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, beziehen sich auf die Einstellung **Erste Taste = F1**!

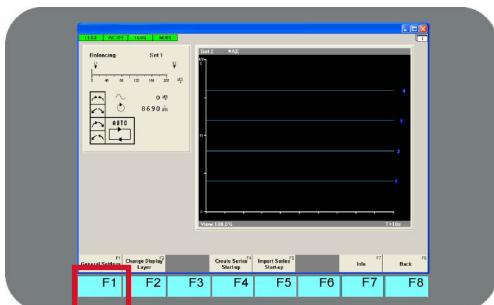
Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:

Markieren Sie mit der Taste Auf-
wärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts
[▼] / [F2] den Eintrag **Erste
Taste = F1 – Erste Taste = F2**.
Legen Sie die gewünschte Ein-
stellung mit der Taste [+] / [F3]
bzw. [-] / [F4] fest.

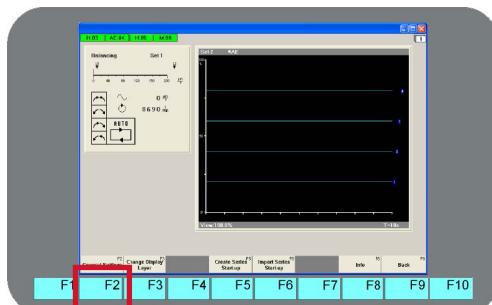
Bedienung mit PC-Maus:

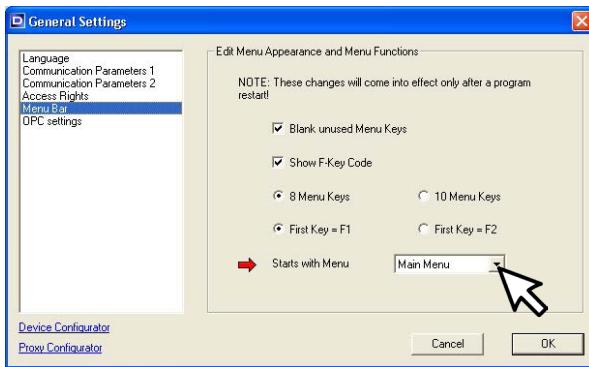
Legen Sie die Einstellung fest,
indem Sie in das entsprechende
Kontrollkästchen klicken.

Startmenü Erste Taste = F1



Startmenü Erste Taste = F2





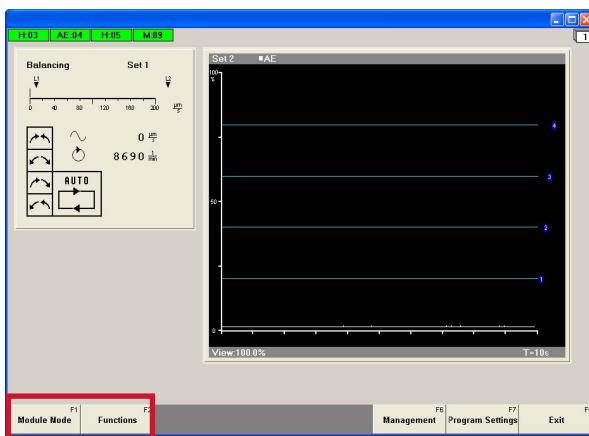
Startmenü

Werkseinstellung: **Hauptmenü**.

Kann auf **Hauptmenü** oder Funktionen eingestellt werden.

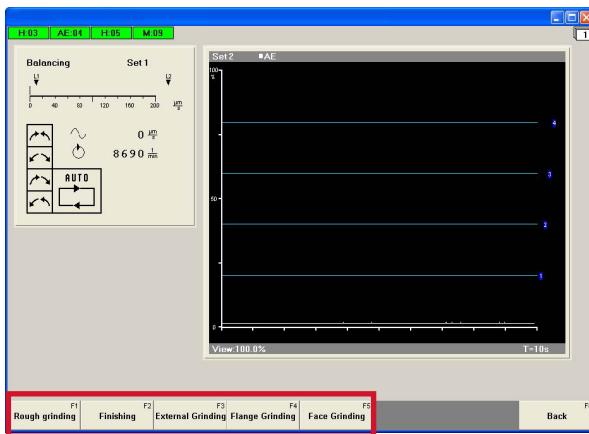
Mit dieser Einstellung bestimmen Sie, mit welchem Menü die DSCC-Software startet.

Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts [▼] / [F2] den Eintrag Startmenü. Wählen Sie das gewünschte Startmenü mit der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.	Klicken Sie auf das gewünschte Startmenü.



Das Programm startet mit der Einstellung **Hauptmenü**

Die zusätzliche Taste [Functions] ist nur dann sichtbar, wenn im Menü **Verwaltung - Funktionen einrichten** neue Menütasten definiert wurden.



Das Programm startet mit der Einstellung **Funktionen**

Das Programm startet mit den Tasten, die im Menü **Verwaltung - Funktionen einrichten** definiert wurden.

In diesem Beispiel wurden die Tasten als „Schruppschleifen“, „Endschleifen“, „Außenschleifen“ usw. definiert.



HINWEIS

Bestätigen Sie eine Änderung in der **Menüleiste** durch Klicken auf die Taste [OK] oder Drücken des Softkeys [F8]. Sie kehren zum grünen Fenster zurück.

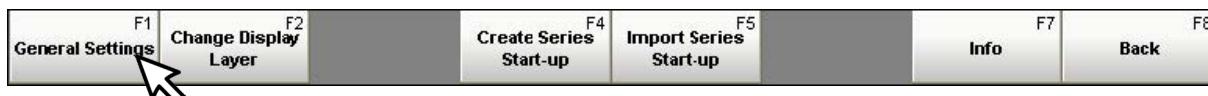
Beenden Sie das DSCC-Programm und starten Sie es neu, da erst dann die Änderungen übernommen werden!

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Settings] / [F5] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der **Allgemeinen Einstellungen** zurück.

Wenn Sie die Taste [Cancel] (Abbrechen) / [F7] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum grünen Fenster zurück.



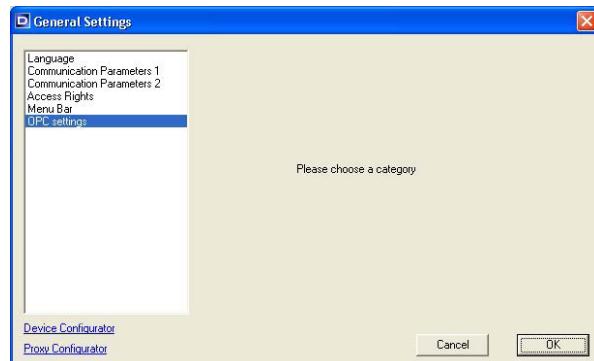
Klicken bzw. drücken Sie dann auf die Taste [General Settings] (Allgemeine Einstellungen) oder auf die Funktionstaste [F1].



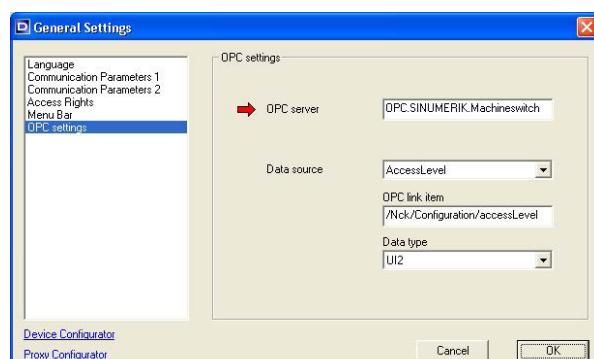
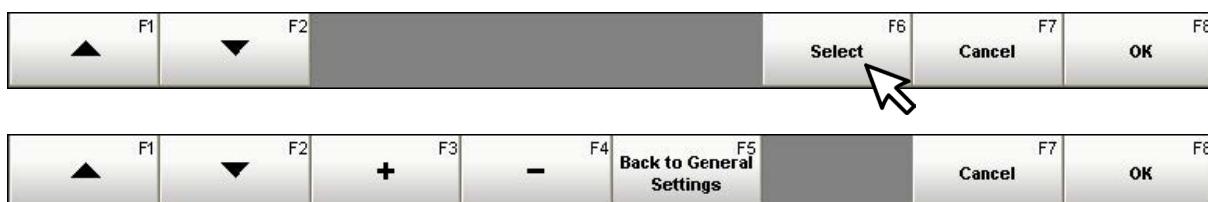
8.2.6 Allgemeine Einstellungen: OPC Einstellungen

HINWEIS

Es muss eine OPC Server Software auf Ihrem Automatisierungs- system vorhanden sein!



Bedienung mit Softkeys oder Funktionstasten:	Bedienung mit PC-Maus:
Markieren Sie mit der Taste Aufwärts [▲] / [F1] bzw. Abwärts [▼] / [F2] die Kategorie ,OPC Einstellungen'. Um das Auswahlfenster zu öffnen, drücken Sie den Softkey [Select] bzw. [F6].	Klicken Sie auf die Kategorie OPC-Einstellungen .



OPC Server

Werkseinstellung: OPC.SINUMERIK.Maschinenschalter

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit unserer Vertriebsabteilung in Verbindung.

HINWEIS

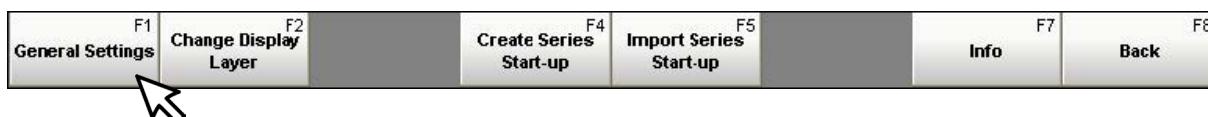
Bestätigen Sie eine Änderung in den **OPC-Einstellungen** durch Klicken auf die Taste [OK] oder Drücken des Softkeys [OK] oder der Funktionstaste [F8]. Sie kehren zum grünen Fenster zurück.

Wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten, drücken oder klicken Sie auf [Back to General Settings]/ [F5] und Sie kehren ohne Änderungen zur Auswahl der **Allgemeinen Einstellungen** zurück.

Wenn Sie die Taste [Cancel] (Abbrechen) / [F7] drücken bzw. anklicken, kehren sie ohne jede Änderung zum grünen Fenster zurück.



Für weitere Einstellungen klicken oder drücken Sie [General Settings] oder die Funktionstaste [F1].

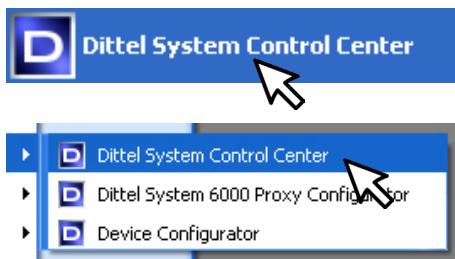


9 MODULSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN

9.1 Voraussetzung

- a) Eine voreingestellte Vorauswuchtung des Anlagenmoduls P6002 UP ist
- an einer geeigneten 24-Vdc-Stromversorgung angeschlossen (grüne LED # 4 leuchtet),
 - mit einem Automatisierungssystem (z.B. SINUMERIK®) oder einem Standard-Windows®-Computer mit entsprechender Hardware-Ausstattung über eine serielle Schnittstelle (RS-232), Anschluss # 5, oder über eine Ethernet-Schnittstelle verbunden.
 - Das DSCL-Programm ist ordnungsgemäß installiert (siehe dazu Abschnitt "7 DSCL Software" auf Seite 47) und die Schnittstelle ist konfiguriert (siehe dazu Abschnitt "8.2.2 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 1" auf Seite 62). Zu Angaben bezüglich der Ethernet-Schnittstelle siehe das Zusatzdokument „Ethernet-Schnittstelle, Artikelnummer ODNDL03EN03“.
- b) Verschiedene voreingestellte Vorauswuchungen der Anlagenmodule P6002 UP und/oder Prozessüberwachungsmodulen AE6000 UP sind:
- an einer geeigneten 24-Vdc-Stromversorgung angeschlossen (alle grünen LED # 4 leuchten),
 - untereinander mit speziellen Patchkabeln (Art.-Nr. O67L0020018, früher Art.-Nr. K0020018) verbunden und das erste und das letzte Modul sind terminiert (abgeschlossen) (DIP-Schalter # 6 auf „ON“).
 - Ein Modul muss mit einem Automatisierungssystem (z.B. SINUMERIK®) oder einem Standard-Windows®-Computer mit entsprechender Hardware-Ausstattung über die serielle Schnittstelle (RS-232) oder über eine Ethernet-Schnittstelle verbunden sein. Die Schnittstelle DIESES Moduls ist entsprechend konfiguriert (siehe Abschnitt "8.2.2 Allgemeine Einstellungen: Kommunikationsparameter 1" auf Seite 62 für RS-232, für Ethernet siehe das Zusatzdokument, Art.-Nr. A/N ODNDL03EN03).
 - Die DSCL-Software ist ordnungsgemäß installiert und die Schnittstelle ist konfiguriert (siehe dazu Abschnitt "7 DSCL Software" auf Seite 47).

9.2 Programmstart



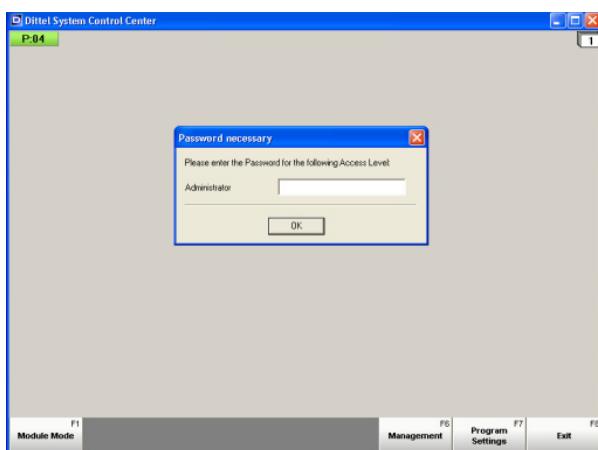
Starten Sie das DSCL Programm auf Ihrem PC oder Automatisierungssystem, indem Sie unter Start auf das Symbol Dittel System Control Center klicken,

oder Sie starten das Programm, indem Sie unter Start / Alle Programme / Dittel Messtechnik GmbH auf das Symbol Dittel System Control Center klicken.

Unter der SINUMERIK®-HMI-Umgebung können Sie das DSCL-Programm mit dem entsprechenden Softkey starten.

Bild 6-3 Zwei grüne Modul-Adressen

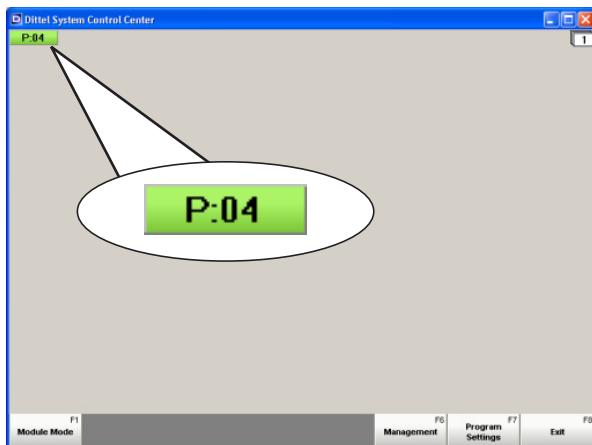
9.2.1 Startbildschirm



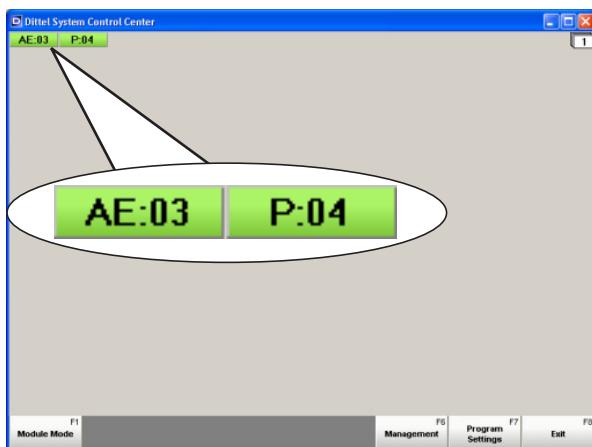
Wenn die Passwortabfrage aktiviert ist (siehe Abschnitt "8.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte" auf Seite 65), erscheint nebenstehender Bildschirm.

Beschriftungsfeld Die Modul-Darstellung 'Beschriftungsfeld' reduziert die Modul-Darstellung auf ein beliebig skalierbares Beschriftungsfeld. Andernfalls geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie auf [OK] oder drücken Sie [Enter] auf Ihrer Computertastatur oder [Enter] am Tastenfeld der SINUMERIK®.

Ohne Kennwort-Abfrage bzw. nach Bestätigung durch [OK] oder [Enter] / [Input] wird, je nach Anzahl der angeschlossenen Module, folgender Startbildschirm angezeigt:



Wenn die Moduladresse **P:04** grün ist, zeigt das an, dass das Vorauswucht-Anlagenmodul P6002 UP mit der Adresse 04 betriebsbereit ist.

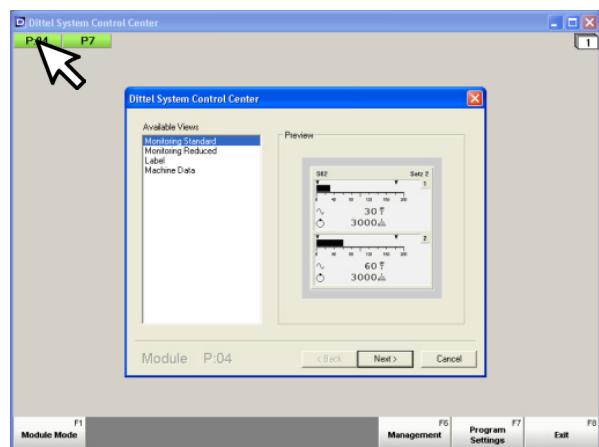


Grüne Moduladressen **AE:03 P:04** zeigen zwei betriebsbereite Module; ein Geräuscheemissionsmodul AE6000 UP zur Prozessüberwachung oder AE6001 mit Adresse 03 und ein Anlagenmodul zur Vorauswuchtung P6002 UP mit der Adresse 04.

9.2.2 Modul(e) aktivieren

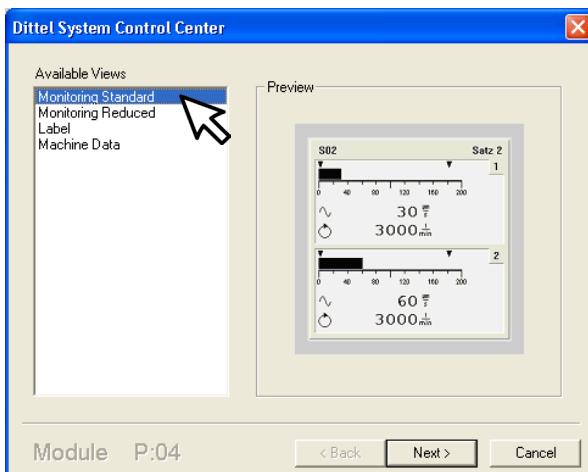
HINWEIS

Ohne die folgenden Einstellungen ist ein Vorauswucht-Anlagenmodul P6002 UP nicht über ein Automatisierungssystem oder einen Computer bedienbar! Jedes Modul muss mindestens auf einer der System-Ansichten „sichtbar“ sein!



Aktivieren Sie ein Vorauswuchtmodul durch einen Doppelklick darauf, hier zum Beispiel auf die Moduladresse **P:04**. Es erscheint das nebenstehende Auswahlfenster.

Es stehen drei verschiedene Modulansichten zur Verfügung, um das Vorauswucht-Anlagenmodul P6002 UP am Bildschirm darzustellen. Die Vorschau zeigt Ihnen dazu Beispiele.

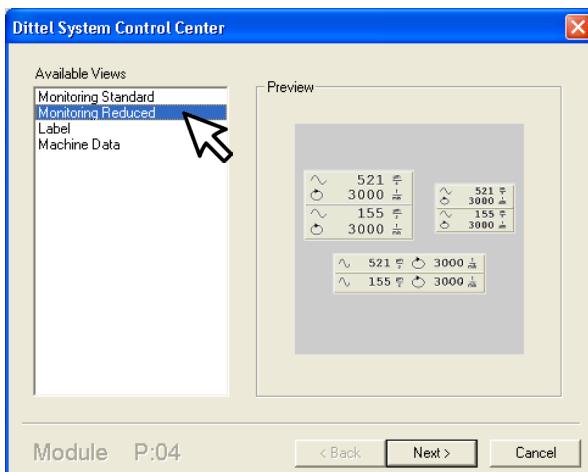


Überwachungsstandard

Die Moduldarstellung „Überwachungsstandard“ zeigt alle wichtigen Informationen in einem skalierbaren Fenster.

Sie zeigt

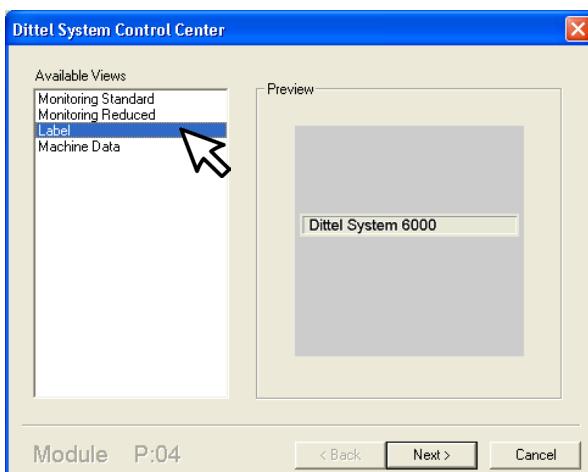
- die Einrichtnummer,
- den Einrichtnamen,
- die aktuelle Unwucht, die wahlweise in den Einheiten $\mu\text{m/s}$ oder nm angezeigt wird,
- optional ein interner Messwinkel,
- zwei Grenzwerte der Unwucht,
- die aktuelle Geschwindigkeit,
- die Betriebsart und mögliche Fehlermeldungen.



Reduzierte Überwachung

Die Modulansicht „Reduzierte Überwachung“ zeigt in einem skalierbaren Fenster Folgendes:

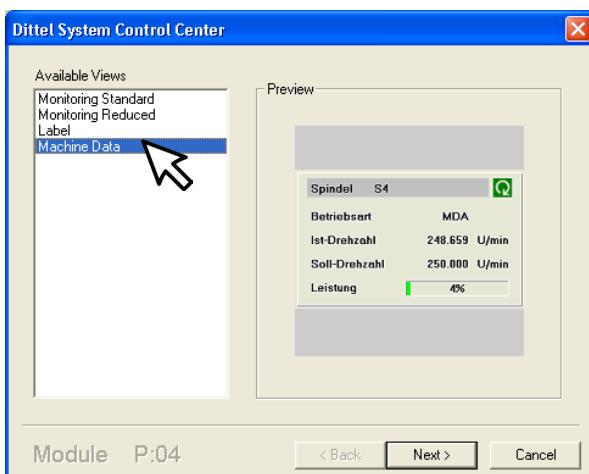
- die aktuelle Unwucht, die wahlweise in den Einheiten $\mu\text{m/s}$ oder nm angezeigt wird,
- optional einen internen Messwinkel,
- die aktuelle Geschwindigkeit und eventuelle Fehlermeldungen.



Beschriftungsfeld

Die Ansicht „BESCHRIFTUNGSFELD“ wird weiter auf einen skalierbaren Schriftzugbereich reduziert.

In dieser Modulansicht wird auch das Vorauswuchten Anlagenmodul P6002 UP vollständig überwacht, aber es erscheinen keine Fehlermeldungen oder Werte auf dem Bildschirm!

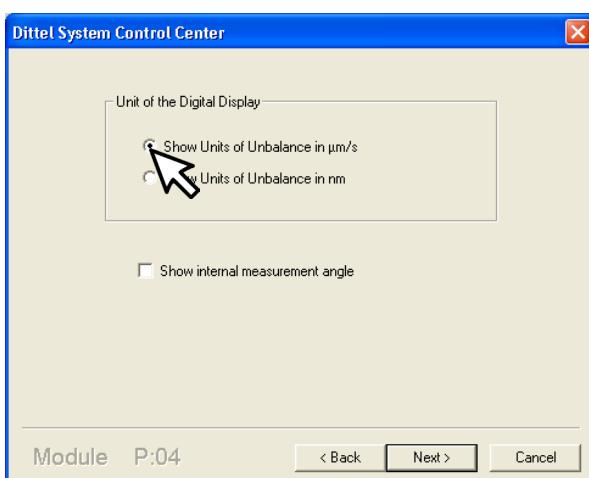
**Maschinendaten**

HIERBEI HANDELT ES SICH NICHT UM EINE VORAUSWUCHTUNGSFUNKTION!

Die Modul-Darstellung „Maschinendaten“ ist nur in Verbindung mit einem SINUMERIK®-Automatisierungssystem und einer OPC-Server-Software sinnvoll.

In dieser Darstellung werden die Maschinendaten der gerade aktiven Spindel angezeigt.

Wählen Sie die gewünschte Modulardarstellung durch Anklicken mit der Computermaus oder durch Drücken der Pfeiltasten [↑] [↓] auf Ihrer Tastatur aus und klicken Sie dann auf [Next >] bzw. drücken Sie die [Enter] Taste.

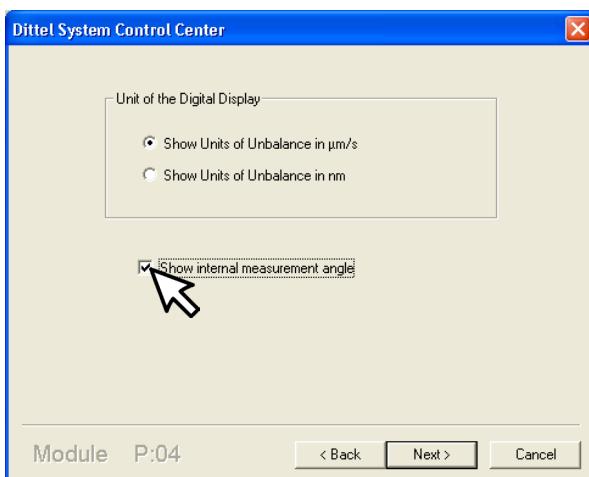


Wenn Sie die Modulansicht **Überwachungsstandard**, **Reduzierte Überwachung** ausgewählt haben, erscheint folgendes Fenster.

In diesem Auswahlfenster bestimmen Sie die Einheit der Digitalanzeige und/oder einen internen Messwinkel:

Anzeige Unwuchteinheiten in µm/s: Die Digitalanzeige und das analoge Balkendiagramm zeigen die Unwuchtdrehungen in µm pro Sekunde an.

Anzeige Unwuchteinheiten in nm: Die Digitalanzeige zeigt die Verschiebung in Nanometern an, während das analoge Balkendiagramm die Unwuchtdrehungen in µm pro Sekunde anzeigt.

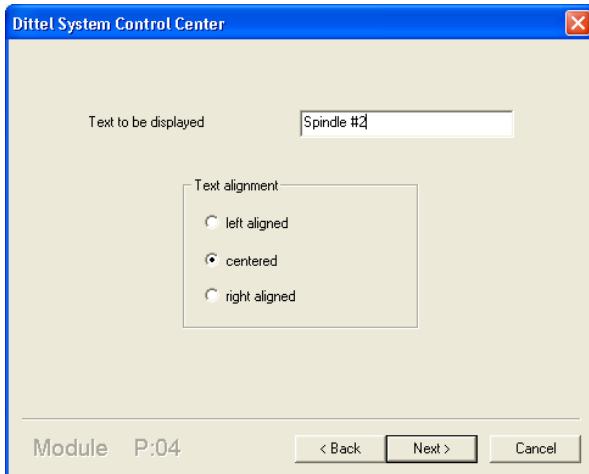


Checkbox **Anzeige interner Messwinkel:**

(abgehakt): In der Modulansicht **Überwachungsstandard** und **Reduzierte Überwachung** erscheint ein interner Messwinkel. Das ist der Winkel zwischen Unwuchtposition und Auslösepunkt des Drehzahlsensors (Proximity-Schalter).

Der interne Messwinkel wird nur bei konstanter Drehzahl angezeigt. Beim Starten oder Abschalten des Maschinenantriebs wird der interne Messwinkel ausgeblendet.

Wählen Sie per Mausklick oder mit den Cursortasten [↑] / [↓] die gewünschte Einheit für die Unwucht aus, aktivieren oder deaktivieren Sie das Kästchen für den Winkel und klicken Sie dann auf [Weiter >] oder drücken Sie die [Enter]-Taste.

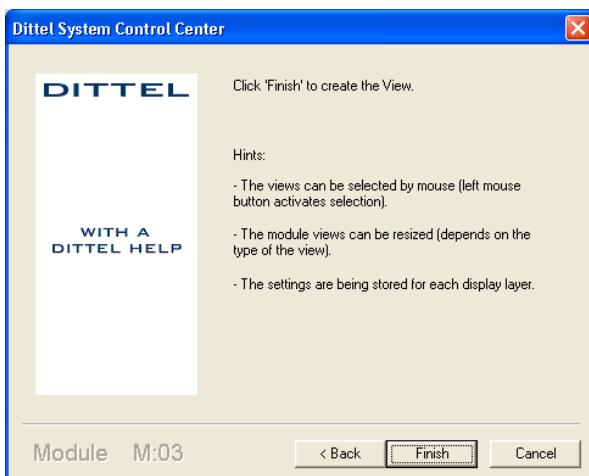


Wenn Sie die Modulansicht ausgewählt haben, erscheint folgendes Fenster.

Markieren und überschreiben Sie den Beispieltext mit Ihrer Anwendung, z.B. **Spindel 02**.

Durch Anklicken mit der Computermaus wählen Sie die Textausrichtung für das Beschriftungsfeld.

Klicken Sie auf [Next >] oder drücken Sie die Taste [Enter].



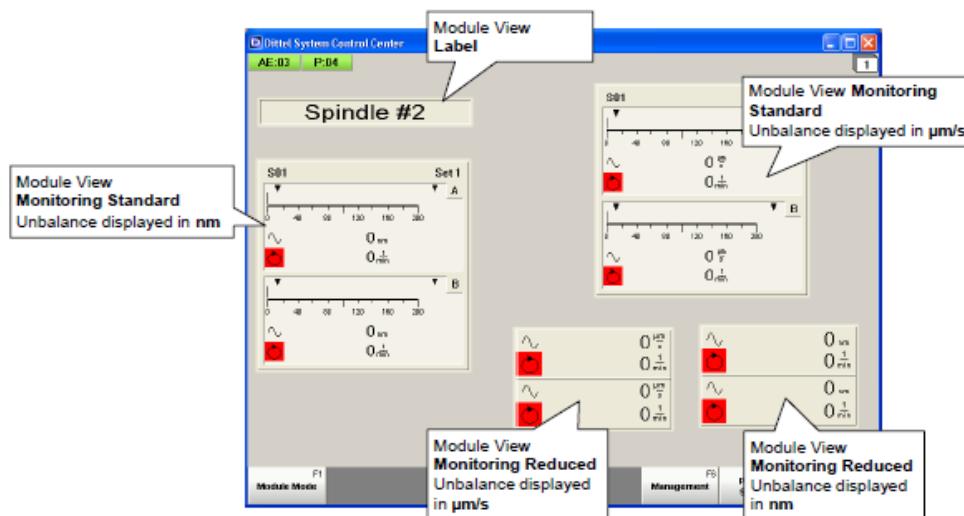
In allen Fällen erscheint folgendes Fenster:

Klicken Sie auf [Finish] oder drücken Sie die Taste [Enter] zum Erstellen der gewünschten Modulansicht.

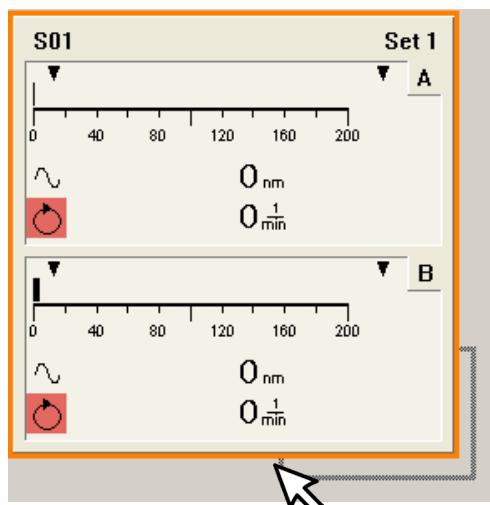
HINWEIS

Aktivieren Sie jedes Vorauswuchtmodul, wie oben beschrieben! Jede Modulansicht kann beliebig oft auf dem Bildschirm angezeigt werden. Bild 6-18

Das Beispiel zeigt das Vorauswuchtmodul **P:04**, das in allen drei verfügbaren Anzeigen erscheint.



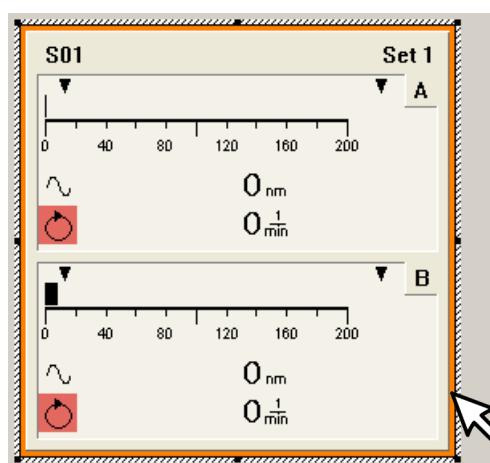
9.2.3 Modul-Darstellungen markieren, positionieren und skalieren



Zum Positionieren und/oder Skalieren der Modul-Darstellung muss die Modul-Darstellung zuerst markiert werden.

Zum Markieren der Moduldarstellung(en) bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb der Moduldarstellung(en), drücken die LINKE PC-Maus-taste und halten sie gedrückt.

Ziehen Sie mit gedrückter LINKER Maustaste einen Rahmen in die gewünschte(n) Modul-Darstellung(en) und lassen die Maustaste los. Die Modul-Darstellung wird markiert.



Wenn Sie mit dem Mauszeiger die Markierung der Modul-Darstellung berühren, erscheint das „Positionieren“-Symbol. Es erscheint ein weiteres Symbol, „Verschieben“.

Drücken und halten Sie die LINKE Maustaste und verschieben Sie die Moduldarstellung(en) an die gewünschte Position auf dem Bildschirm.

Lassen Sie die Maustaste los.



Nach dem Markieren können die Breite und Höhe aller drei Modulan-sichten skaliert werden.

Bewegen Sie dazu den Mauszeiger auf einen „Griff“ der markierten Grafik. Der Mauszeiger verwandelt sich in die Symbole für horizontale, vertikale oder diagonale Größenänderung.

Drücken und halten Sie die LINKE Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Modulansicht in die passende Größe. Die Textgröße und die Symbole passen sich automatisch an die Größe des Felds an.

Lassen Sie die Maustaste los.



Um verschiedene Moduldarstellungen anzurichten, bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb einer Moduldarstellung und drücken die RECH-TE Maustaste. Verschieben Sie den Mauszeiger auf „Ausrichten“. Es erscheint ein Kontextmenü, in dem Sie wählen können, wie die Modul-darstellungen ausgerichtet werden sollen:

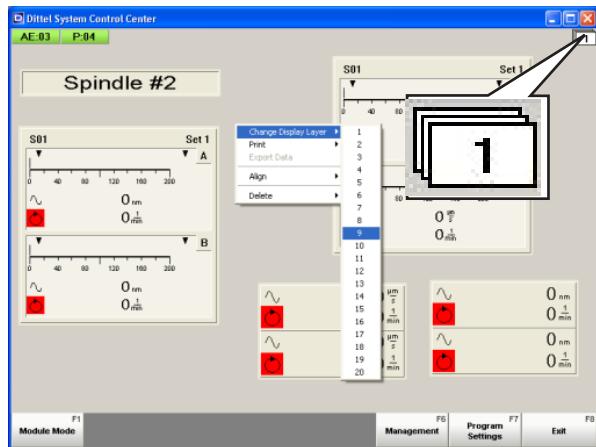
Am Raster ausrichten: Die Modul-Darstellungen werden innerhalb eines 10×10 Pixelrasters ausgerichtet.

Automatisch anordnen: Die Modul-Darstellungen werden automa-tisch von links nach rechts in der Reihenfolge ihrer Modul-Adressen angeordnet.

Markieren Sie mit dem Mauszeiger die gewünschte Ausrichtung und klicken Sie sie mit der linken Maustaste an.

9.2.4 Verschiedene System-Ansichten erzeugen

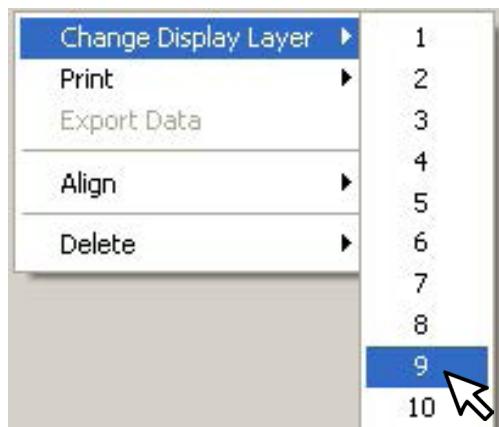
Mit der DSCC-Software können bis zu zwanzig verschiedene System-Ansichten eingerichtet werden.



Zum Positionieren und/oder Skalieren der Modul-Darstellung muss die Modul-Darstellung zuerst markiert werden.

„Griff“ der markierten Grafik. Der Mauszeiger wird zum Symbol für horizontale, vertikale oder diagonale „Größenänderung“.

Ziehen Sie mit gedrückter LINKER Maustaste einen Rahmen in die gewünschte(n) Modul-Darstellung(en) und lassen die Maustaste los. Die Modul-Darstellung wird markiert.

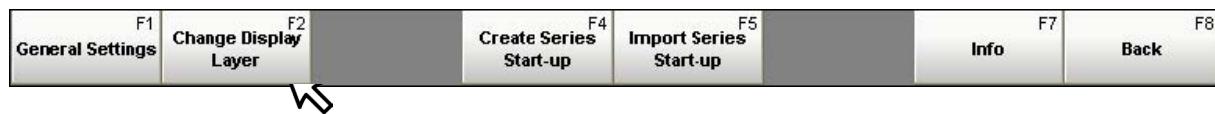


Klicken Sie mit der Maustaste auf die gewünschte System-Ansicht. Der Bildschirm wechselt sofort in die neue System-Ansicht.

Oder Sie drücken den Softkey [Program Settings] / [F7]

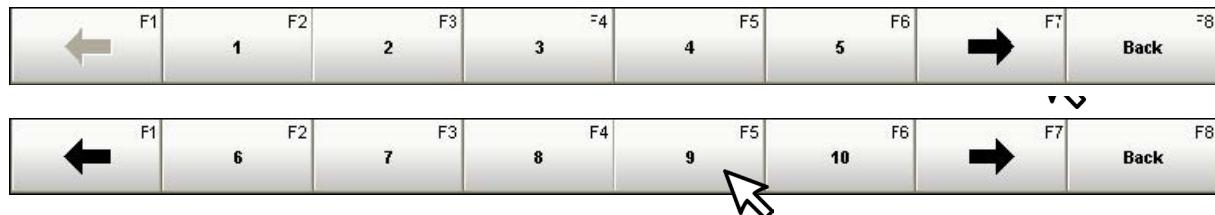


und dann [Change Display Layer] / [F2].

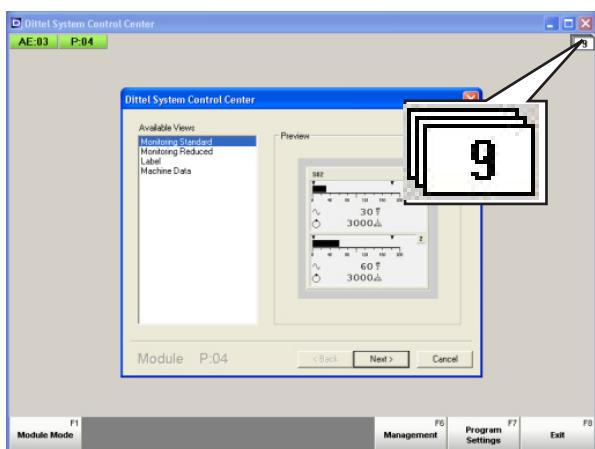


Mit den Pfeil- oder den Funktionstasten [F1] / [F7] können die Tasten 1 bis 20 angezeigt werden.

Drücken Sie auf die Taste mit der gewünschten Ansichtsnummer. Der Bildschirm wechselt sofort in die neue System-Ansicht.



Erzeugen Sie eine neue System-Ansicht, z.B. die System-Ansicht 9, wie im Abschnitt "9.2.2 Modul(e) aktivieren" auf Seite 73 beschrieben:



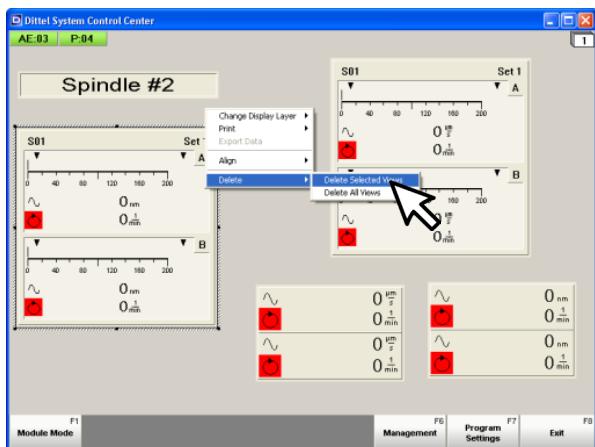
Mit der Tastenkombination [Strg] + [1] ... [Strg] + [9] ist eine direkte und schnelle Anwahl der ersten neun System-Ansichten möglich.

9.2.5 Moduldarstellung(en) löschen

HINWEIS

Löschen Sie niemals alle Moduldarstellungen.

Wenn alle Modulansichten auf allen Anzeigeebenen gelöscht werden, ist das Vorauswuchtmodul nicht mehr über das Automatisierungssystem oder den Computer bedienbar!

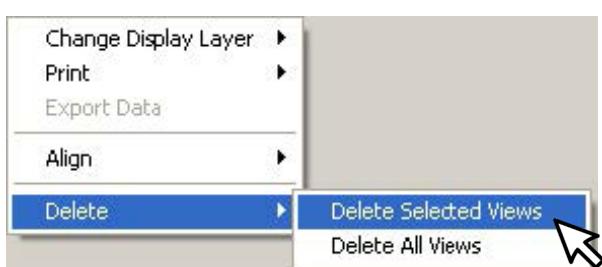


Wechseln Sie in die System-Ansicht, in der Sie Moduldarstellungen löschen möchten.

Wenn Sie nur bestimmte Moduldarstellungen löschen, markieren Sie die zu löschenende(n) Moduldarstellung(en). Nach Drücken der RECHTE Maustaste erscheint ein Kontextmenü.

Klicken Sie auf **Selektierte Darstellungen löschen**.

Die ausgewählten Moduldarstellungen werden sofort gelöscht.



Wenn Sie alle Moduldarstellungen dieser System-Ansicht löschen möchten, drücken Sie die RECHTE Maustaste. Es erscheint ein Kontextmenü.

Klicken Sie auf **Alle Darstellungen löschen**.

Alle Moduldarstellungen werden sofort gelöscht.

9.3 Modul-Einstellungen

HINWEIS

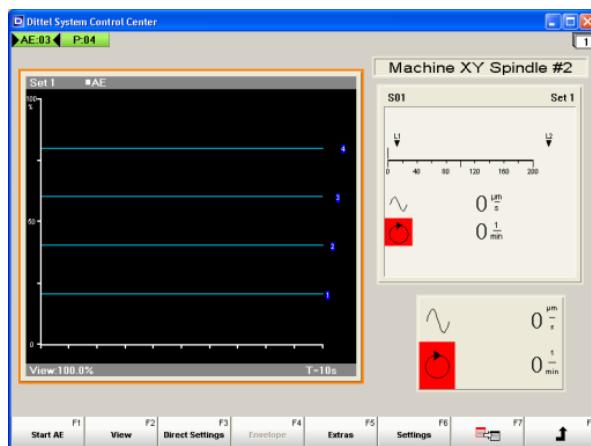
Das Anlagenmodul P6002 UP zum Auswuchten wurde werkseitig zu Prüfzwecken voreingestellt. Um eine perfekte Auswuchtungsergebnisse zu erreichen, ist es daher notwendig, das Anlagenmodul P6002 UP an Ihre Gegebenheiten anzupassen. Bitte gehen Sie bei der Ausführung der folgenden Anpassungen vorsichtig vor.

Folgende Anpassungen sind nur mit Zugriffsrechten **Experte** oder **Administrator** möglich.

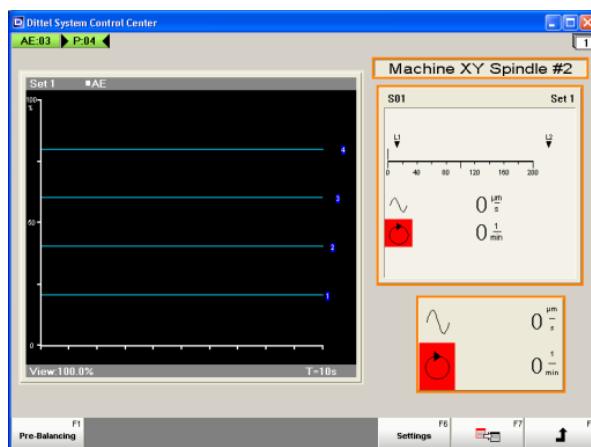
Alle Größen wie Unwucht ($\mu\text{m}/\text{s}$), Grenzwert 1, Grenzwert 2, Drehzahl (1/min), die auf den folgenden Abbildungen dargestellt werden, sind Beispiele oder Werkseinstellungen!

Beim Neustart zeigt das System immer zuerst die System-Ansicht 1 (sofern keine Änderung vorgenommen wurde). Wählen Sie mit [Strg] + [1] ... [9] oder den Softkeys [Program Settings] - [Ansicht wechseln] die System-Ansicht, in der das einzustellende Modul gezeigt ist.

Zur Einstellung eines P6002 UP-Moduls drücken oder klicken Sie auf die Taste [Module Mode] oder [F1].



Beim Neustart des Programms wird in der gewählten System-Ansicht immer die erste „sichtbare“ Moduladresse markiert, hier z. B **AE:03**, ebenso die zugehörige Moduldarstellung (orange markiert). Die betreffenden Softkeys zum Betrieb des Auswuchtsystems werden angezeigt.

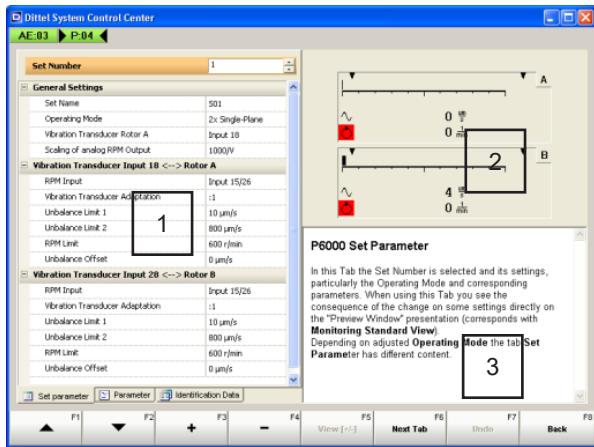


Bei mehreren „sichtbaren“ Modulen wird mit der Taste, die der F7-Funktion entspricht, oder mit [F7] = Nächstes Modul das einzustellende Modul ausgewählt, hier im Beispiel **P:04**. Das Modul wird markiert, ebenso die zugehörige Moduldarstellung (orange markiert).

[Settings] oder die Funktionstaste [F6].



Unabhängig von der Modulardarstellung wird ein Auswahlfenster mit einem Vorschaufenster zur Einstellung des ausgewählten Vorauswuchten Anlagenmodul P6002 UP eingeblendet.



Die Optionen_Ansicht des Anlagenmoduls P6002 UP ist in drei Bereiche aufgeteilt:

1

Der linke Teil der Anzeige ist für die Einrichtung. Aus praktischen Gründen werden die Einstellungen mithilfe von Computermaus und Tastatur vorgenommen. Die gewünschte Einstellung kann aber auch mit der Auf- [▲] oder Ab-Taste [▼] / [F1] oder [F2] der Tastatur des Automatisierungssystems hervorgehoben werden. Die markierte Einstellung kann mit den Tasten [+] oder [-] / [F3] oder [F4] bearbeitet werden.

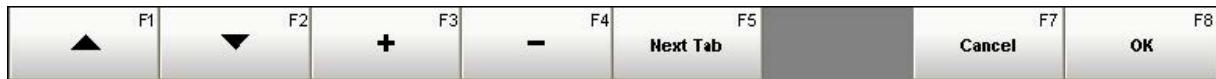
- Klicken Sie auf den Button oder drücken Sie die Taste [Ansicht [+/-]] / [F5], um eine Auswahlliste zu öffnen oder zu schließen. Klicken Sie auf den Button oder drücken Sie die Taste [Nächsten Reiter] / [F6], um den nächsten Reiter zu öffnen. Folgende Reiter können ausgewählt werden:
 - Einrichtparameter,
 - Parameter,
 - Identifikationsdaten.
- Klicken Sie auf den Button oder drücken Sie die Taste [Rückgängig] / [F7], um bereits vorgenommenen Einstellungen zu löschen.
- Klicken Sie auf den Button oder drücken Sie die Taste [Zurück] / [F8], um die Einstellungen zu übernehmen und zur Modulansicht zurückzukehren.

2

Oben rechts erscheint eine Vorschau auf die Modulansicht Überwachungsstandard des Anlagenmoduls P6002 UP.

3

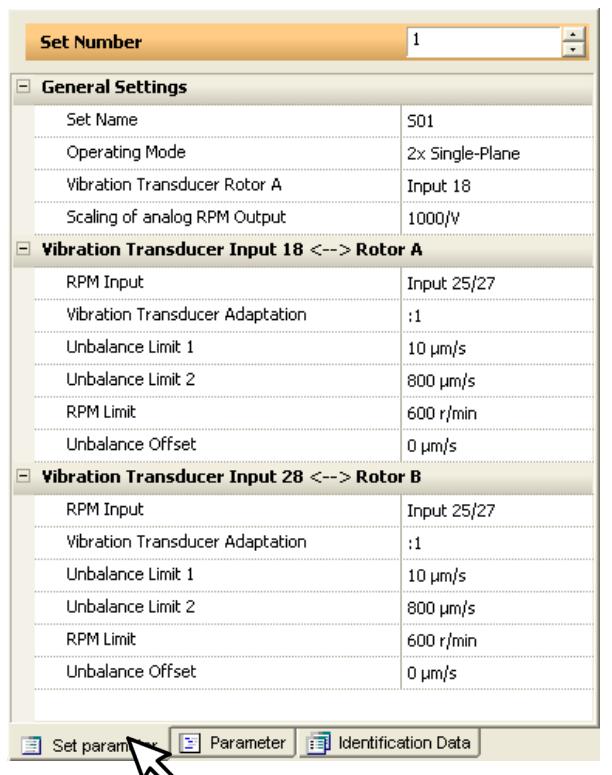
Unten rechts befindet sich ein Hilfesymbol. Hier wird die markierte Einstellung beschrieben.



9.3.1 Reiter: Einrichtparameter

HINWEIS

Mit den folgenden Einstellungen werden im Wesentlichen die Vorauswuchtqualität sowie die Überwachungsfunktion des Anlagenmoduls P6002 UP festgelegt. Daher sollten diese Einstellungen nur von geschulten Personen vorgenommen werden.

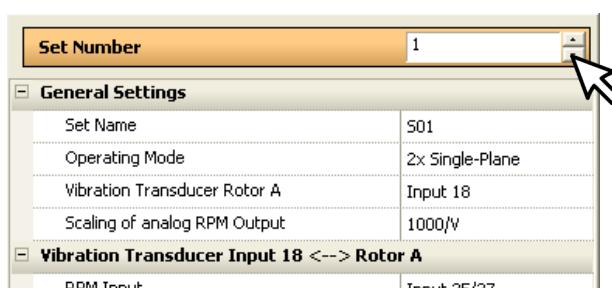


Wählen Sie den Reiter **Einrichtparameter**

In diesem Reiter wird die Einrichtnummer und deren Einstellungen ausgewählt, insbesondere die Betriebsart sowie die entsprechenden Parameter.

Bei Änderungen in diesem Reiter sehen Sie die Auswirkung der Änderung an einigen Einstellungen direkt im Vorschaufenster (stimmt mit der Modulansicht **Standardüberwachung** überein).

Je nach eingestellter **Betriebsart** hat der Reiter **Einrichtparameter** einen unterschiedlichen Inhalt.



Einrichtnummer

Voreinstellung: **1**,

kann mit den Tasten [+] oder [-] / [F3] oder [F4] oder der Maus des Computers von **1** bis **15** geändert werden.

Alle Parameter, die zur Vorauswuchtung eines Rotors oder einer Spindel auf einer oder zwei Ebenen erforderlich sind, werden unter einer benutzerdefinierten Einrichtnummer (1 bis 15) gespeichert. Durch Umschalten der Einrichtnummer (von Hand oder über das Automatisierungssystem) können entweder ein Rotor oder zwei Rotoren auf einer Ebene oder ein Rotor oder zwei Rotoren auf zwei Ebenen mit ihren jeweiligen Parametern vorausgewuchtet werden.

Sämtliche Informationen, die in einer Einrichtnummer enthalten sind, werden dauerhaft gespeichert. Somit gehen auch bei einer Unterbrechung der Stromversorgung keine Informationen verloren.

Eine Änderung der Einrichtnummer ist im Vorschaufenster sofort zu sehen.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	S01
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 25/27

Allgemeine Einstellungen (nur Überschrift, keine Funktion)
 Unter der Überschrift **Allgemeine Einstellungen** können
 - Einrichtname,
 - Betriebsart,
 - Beschleunigungssensor Rotor A, und
 - Skalierung des Analog-Ausgangs U/min
 eingegeben werden.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	S01
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

Einrichtname

Voreinstellung: z.B. Einrichnummer 1: **S01**

- Markieren Sie den Eintrag **Einrichtname** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste. Es wird eine Eingabebox eingeblendet.
- Der voreingestellte Einrichtname, z.B. **S01** der Einrichnummer 1, kann auf Wunsch überschrieben werden und erscheint in der Modulansicht **Überwachungsstandard** oben links und auf der Anzeige Vorauswuchten zusammen mit der Einrichnummer.

Es sind bis zu sechzehn (16) Zeichen erlaubt!

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Two-Plane
Scaling of analog RPM Output	Single-Plane
2x Single-Plane	
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

Betriebsmodus

Voreinstellung: **2x Ein-Ebene**

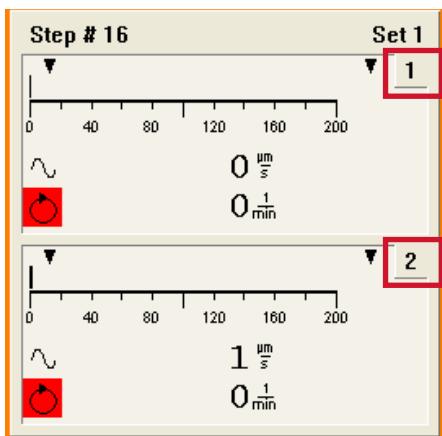
- Markieren Sie den Eintrag **Betriebsart** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste. Eine Liste von Auswahlmöglichkeiten wird eingeblendet.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	Two-Plane
Vibration Transducer Plane 1	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Plane 1	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Plane 2	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s

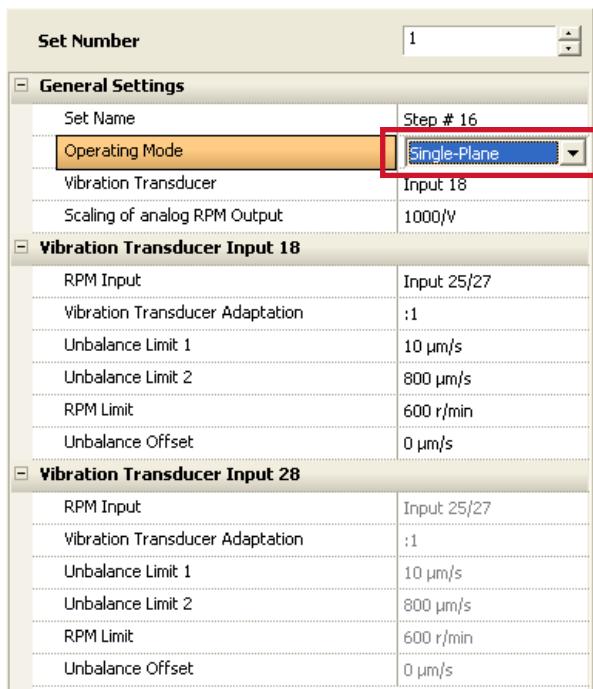
Zwei-Ebenen

Einstellung, bei der ein Rotor (z.B. eine Spindel) dynamisch (auf zwei Ebenen) vorausgewuchtet wird.

Die Einstellungen für die Einrichtung ändern sich entsprechend.
 In diesem Beispiel ist die Ebene, deren Beschleunigungssensor an den Schwingungswandler Eingang 18 angeschlossen ist, die Ebene 1.



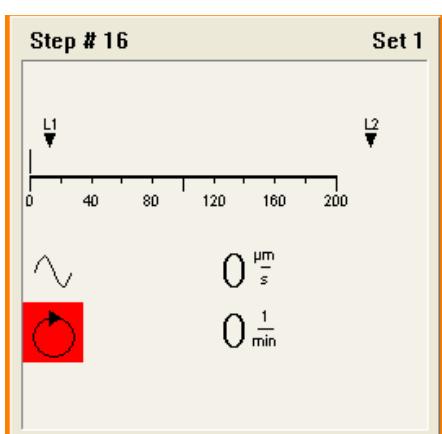
In der Modulansicht **Überwachungsstandard** werden **Ebene 1** und **Ebene 2** gleichzeitig überwacht und angezeigt.



Ein-Ebene

Einstellung, bei der ein Rotor (z.B. eine Spindel) statisch (auf einer Ebene) vorausgewuchtet wird.

Die Einstellungen für die Einrichtung ändern sich entsprechend.
In diesem Beispiel muss der Beschleunigungssensor des Rotors an Eingang 18 angeschlossen werden.



In dem Modul Ansicht **Überwachungsstandard** wird nur der Rotor überwacht und angezeigt.

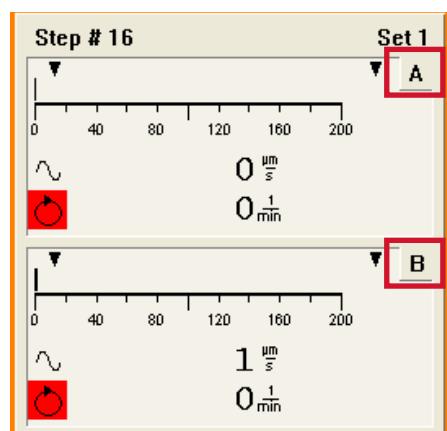
Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s

2x Ein-Ebene

Einstellung, bei der zwei Rotoren statisch (auf einer Ebene) der Reihe nach vorausgewuchten werden.

Die Einstellungen für die Einrichtung ändern sich entsprechend.

In diesem Beispiel ist der Beschleunigungssensor von Rotor A an Eingang 18 und der Beschleunigungssensor von Rotor B an Eingang 28 anzuschließen.



In der Modulansicht **Überwachungsstandard** werden Rotor A und Rotor B gleichzeitig überwacht und angezeigt.

HINWEIS

Die folgende Zeile zum Einrichten des Eingangs des Beschleunigungssensors verändert sich je nach **Betriebsart!**

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	Input 18
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

Schwingungswandler

Betriebsart: **Ein-Ebene**

Schwingungswandler Rotor A

Betriebsart: **2x Ein-Ebene**

Schwingungswandler Ebene 1

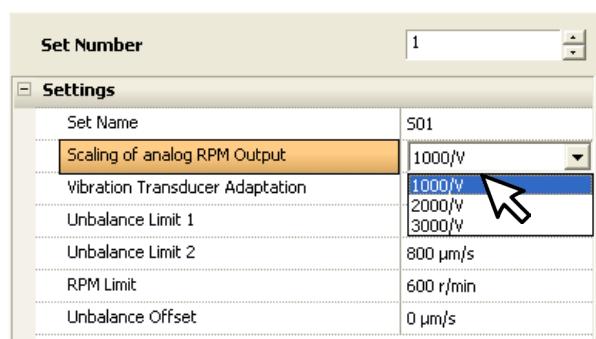
Betriebsart: **Zwei-Ebenen**

Voreinstellung: Eingang 18

- Markieren Sie den Eintrag **Schwingungswandler** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Mit dieser Einstellung wird festgelegt, über welchen Beschleunigungssensor-Eingang das Modul P6002 UP das Beschleunigungssensor-Signal entweder vom Rotor, vom Rotor A oder von Ebene 1 erhält.

Die folgenden fettgedruckten **Überschriften** der Einstellungen ändern sich dementsprechend.



Skalierung des Analog-Ausgangs U/min

Voreinstellung: **1000/V**

- Markieren Sie den Eintrag **Skalierung der analogen Drehzahlausgabe** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf-[▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+]/[F3] oder [-]/[F4] Taste.

Die Optionen sind **1000/V, 2000/V, oder 3000/V**.

Die mit Betriebsart gewählte Drehzahl des Rotors, des Rotors A oder des Zwei-Ebenen-Rotors wird als proportionale Gleichspannung an Pin 24 des Anschlusses # 2 ausgegeben.

HINWEIS

Ein falscher Skalierungsfaktor kann zu einer fehlinterpretierten Ausgangsspannung der Rotordrehzahl führen.

Nehmen Sie die Einstellung der Skalierung des Analog-Ausgangs U/min sorgfältig vor.

Die Ausgangsspannung ist auf 10 Vdc begrenzt.

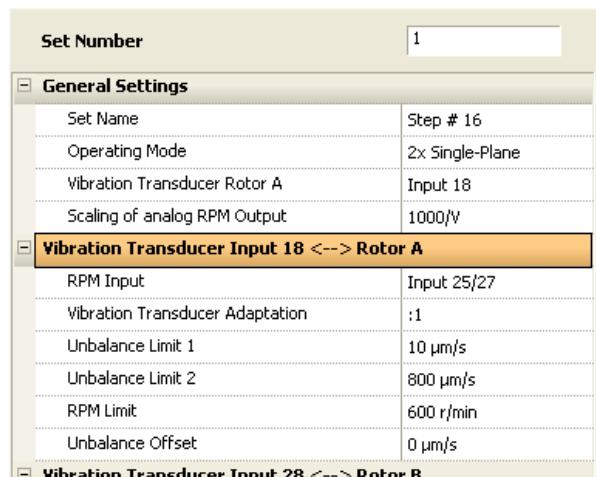
Bei einer Einstellung von z.B. 2000/V kann eine maximale Drehzahl von 20.000 U/min

gemessen werden (das entspricht dem Grenzwert von 10 Vdc). Die Ausgangsspannung wird bei einer Drehzahl von über 20.000 U/min nicht weiter ansteigen.

HINWEIS

Die folgenden Einstellungen beziehen sich immer auf die entsprechende fett gedruckte **Überschrift**:

- Schwingungswandler Eingang 18
- Schwingungswandler Eingang 28
- Schwingungswandler Eingang 18 <--> Rotor A
- Schwingungswandler Eingang 28 <--> Rotor B
- Schwingungswandler Eingang 18 <--> Rotor B
- Schwingungswandler Eingang 28 <--> Rotor A
- Schwingungswandler Eingang 18 <--> Ebene 1
- Schwingungswandler Eingang 28 <--> Ebene 2
- Schwingungswandler Eingang 18 <--> Ebene 2
- Schwingungswandler Eingang 28 <--> Ebene 1

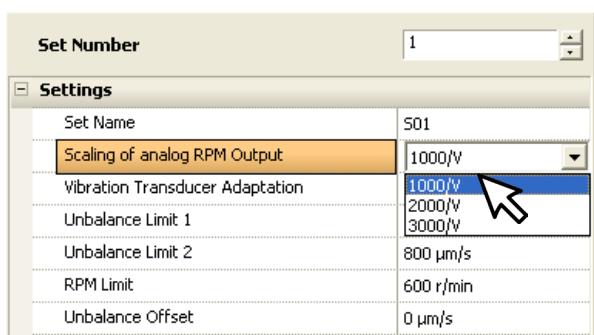


Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur sccvieverw.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen. Betriebsmodus: **2x Ein-Ebene Schwingungswandler Eingang 18 <--> Rotor A**

Unter der entsprechenden Überschrift

- **RPM-Eingang,**
- **Schwingungswandler-Anpassung,**
- **Unwucht-Grenzwert 1,**
- **Unwucht-Grenzwert 2,**
- **Drehzahl-Grenzwert, und**
- **Unwucht-Offset,**

True für Rotor A, was von dem an Eingang 18 angeschlossenen Beschleunigungssensor bestimmt wird, kann eingestellt werden.



RPM-Eingang

Voreinstellung: **Eingang 15/26**

- Markieren Sie den Eintrag **RPM-Eingang** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind folgende:

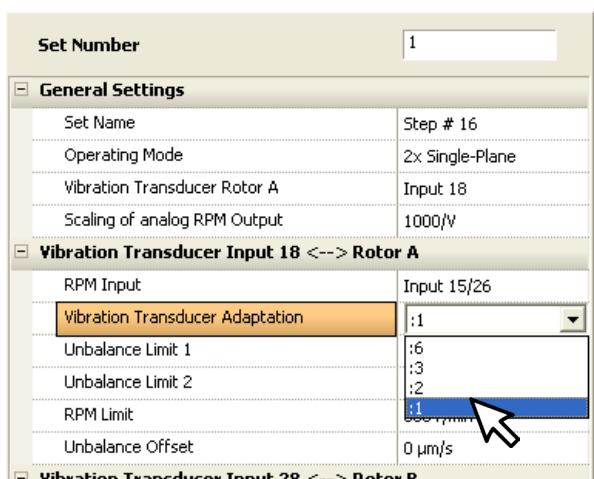
Eingang 15/26 Der Geschwindigkeitssensor (Proximity-Schalter), der zu dem in der Überschrift genannten Beschleunigungssensor gehört, wird an Anschluss # 15 angeschlossen, oder der entsprechende Drehgeber (RS-422) an Anschluss # 26 angeschlossen.

Eingang 25/27 Der Geschwindigkeitssensor (Proximity-Schalter), der zu dem in der Überschrift genannten Beschleunigungssensor gehört, wird an Anschluss # 25 angeschlossen, oder der entsprechende Drehgeber (RS-422) an Anschluss # 27 angeschlossen.

HINWEIS

In der Betriebsart **Zwei-Ebenen** ist der RPM-Eingang des **Beschleunigungssensors Eingang 28** ... deaktiviert, da nur eine Drehzahl für die Zwei-Ebenen-Auswuchtung erforderlich ist.

In der Betriebsart **2x Ein-Ebene** können beide RPM-Eingänge für Rotor A und Rotor B gleich eingestellt werden, wenn sich zwei Rotoren an demselben Schaft befinden und nur ein Geschwindigkeitssensor verwendet wird.



Schwingungswandler-Anpassung

Voreinstellung: **1**

- Markieren Sie den Eintrag Schwingungsaufnehmer-Anpassung mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind folgende: **:1, :2, :3 oder :6**.

Bei dieser bedienerdefinierten Einstellung wird das Signal des in der Überschrift genannten Beschleunigungssensors um das vorgegebene Verhältnis abgeschwächt.

So kann z.B. bei hohen Unwucht- Signalstärken des Beschleunigungssensors eine Übersteuerung des Verstärkers verhindert werden oder bei Verwendung eines hochempfindlichen Beschleunigungssensors das Eingangssignal abgeschwächt werden.

HINWEIS

Die Einstellung der „Schwingungsaufnehmer-Anpassung“ hat Auswirkungen auf die analoge und digitale Anzeige der Unwucht in $\mu\text{m/s}$ oder nm , die Anzeige der Unwuchtgrenzwerte 1 und 2 und des Unwucht-Offsets.

Zusätzlich beeinflusst sie den Status der Unwucht-Grenzwerte 1 und 2 und der gefilterten Unwucht-Ausgangssignale an der statischen Schnittstelle Anschluss # 2 und dem PROFIBUS.

Für Anlagenmodul P6002 UP:

Bei Verwendung eines Beschleunigungssensors BA 320D oder BA 320M sollte die Einstellung **:1** sein.

Die **Messanzeige** der Unwucht ($\mu\text{m/s}$) ist nur bei einem Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 1000 pC/g und einer Einstellung der Beschleunigungssensor-Anpassung von **:1** wahr.

Für Anlagenmodul P6002A UP:

Die **Messanzeige** der Unwucht ($\mu\text{m/s}$) ist nur bei einem aktivem Beschleunigungssensor mit einer Empfindlichkeit von 300 mV/g und einer Einstellung der Beschleunigungssensor-Anpassung von **:1** wahr.

Bei Verwendung eines Beschleunigungssensors BA 1020X und einem Beschleunigungssensor-Anpassungsverhältnis von **:3**, muss die angezeigte Unwucht mit 3 multipliziert werden.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1

Unwucht-Grenzwert 1

Voreinstellung: **10 µm/s**,

- Markieren Sie den Eintrag **Unwucht Grenzwert 1** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die Unwucht Grenzwert 1 von 10 µm/s bis **200 µm/s** in Schritten von 1 µm/s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Im Vorschaufenster oder Modulansicht **Überwachungsstandard** erscheint die Größe des Unwucht-Grenzwertes 1 als Dreieck angezeigt. Diese bedienerdefinierte Einstellung legt den vom in der Überschrift genannten Beschleunigungssensor kommenden Schwingungsspegl fest, der als „oberer Grenzwert 1“ für den Vorgang dient. Wenn diese Einstellung erreicht wird, zeigt sie an, dass eine Neuauswuchung durchgeführt werden muss. Diese Anzeige (HIGH Signal wechselt auf LOW) ist gegeben durch:

- Pin 4 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 18**, oder über Pin 8 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 28**, - oder Äquivalentes über die PROFIBUS-Schnittstelle, Anschluss # 13, an die CNC-Steuerung der Maschine.

HINWEIS

Eine falsche Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 1 führt zu einer verfrühten oder verzögerten Meldung „Unwucht 1 Grenzwert überschritten“.

Nehmen Sie die Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 1 sorgfältig vor!

Beachten Sie zusätzlich die Einstellung der „Beschleunigungssensor-Anpassung“ und von „Unwucht-Offset“.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1

Unwucht-Grenzwert 2

Voreinstellung: **800 µm/s**,

- Markieren Sie den Eintrag Unwucht Grenzwert 2 mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die Unwucht Grenzwert 2 von **200 µm/s** bis **1.000 µm/s** in Schritten von 1 µm/s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Im Vorschaufenster oder Modulansicht **Überwachungsstandard** erscheint die Größe des Unwucht-Grenzwertes 2 als Dreieck angezeigt. Diese bedienerdefinierte Einstellung legt den vom in der Überschrift genannten Beschleunigungssensor kommenden Schwingungsspegl fest, der als Indikator des oberen Sicherheitsgrenzwertes für die Werkzeugmaschine dient.

Bei Erreichen zeigt diese Einstellung eine unzulässige Unwucht an, die z.B. durch eine Kollision oder einen Scheibenschaden verursacht wurde. Diese Anzeige (HIGH Signal wechselt auf LOW) ist gegeben durch:

- Pin 5 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 18**, oder über Pin 8 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 28**,
- oder Äquivalentes über die PROFIBUS-Schnittstelle, Anschluss # 13, an die CNC-Steuerung der Maschine; das kann zur Notabschaltung der Werkzeugmaschine verwendet werden.

HINWEIS

Eine falsche Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 2 führt zu einer verfrühten oder verzögerten Meldung „Unwucht 2 Grenzwert überschritten“. Dies kann dazu führen, dass ein Notabschaltsignal vorzeitig ausgelöst wird oder eine unzulässig hohe Unwucht entsteht.

Nehmen Sie die Einstellung des Unwucht-Grenzwertes 2 sorgfältig vor!

Bitte beachten Sie, dass die Summe aus dem Unwucht-Offset und dem Unwucht-Grenzwert2 unter 1020 liegen muss. Ansonsten wird der Unwucht-Grenzwert 2 nicht mehr überwacht.

Beachten Sie zusätzlich die Einstellung der „Beschleunigungssensor-Anpassung“ und von „Unwucht-Offset“.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1

Drehzahl-Grenzwert

Voreinstellung: **600 r/min**,

- Markieren Sie den Eintrag Drehzahl-Grenzwert mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die Unwucht Drehzahl-Grenzwert von **450 U/s** bis 30.000 U/s oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Bei bedienerdefinierter Einstellung wird die Drehzahl des Rotors oder die Ebene überwacht. Der entsprechende Geschwindigkeitssensor wird - wie oben beschrieben - an den eingestellten RPM-Eingang angeschlossen (siehe Abbildung des RPM-Eingangs).

Beispiele für die Einstellung des Drehzahl-Grenzwertes:

- Erreicht die aktuelle Spindeldrehzahl (Rotordrehzahl für Anlagenmodule P6002A UP) nicht den Drehzahl-Grenzwert, ist möglicherweise der Motorantrieb defekt. Die Anzeige (statisches HIGH Signal) ist gegeben durch:
 - Pin 6 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 18** und den gewählten **RPM-Eingang**, oder
 - Pin 7 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 28** und den gewählten **RPM-Eingang**, oder
 - oder Äquivalentes über die PROFIBUS-Schnittstelle, Anschluss # 13, an die CNC-Steuerung der Maschine.
- Wenn die aktuelle Spindeldrehzahl den Drehzahl-Grenzwert (unzulässige Drehzahl) überschreitet, kann die Spindel beschädigt werden. Diese Anzeige (HIGH Signal wechselt auf LOW) ist gegeben durch:
 - Pin 6 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 18** und den gewählten **RPM-Eingang**, oder
 - Pin 7 von Anschluss # 2 für **Beschleunigungssensor Eingang 28** und den gewählten **RPM-Eingang**, oder
 - oder Äquivalentes über die PROFIBUS-Schnittstelle, Anschluss # 13, an die CNC-Steuerung der Maschine.

ACHTUNG

Das Anlagenmodul P6002 UP darf pro Umdrehung nur einen Schaltimpuls vom Drehzahlsensor des Rotors empfangen. Mehrere Schaltimpulse pro Umdrehung führen zu einer falschen Drehzahlanzeige und damit zu einer falschen Überwachung des Drehzahl-Grenzwertes.

HINWEIS

Ist die Einstellung der U/min LIMIT Parameter nicht möglich, wird diese Einstellung aus Sicherheitsgründen durch einen »Administrator« gesperrt (siehe Reiter **Parameter**)!

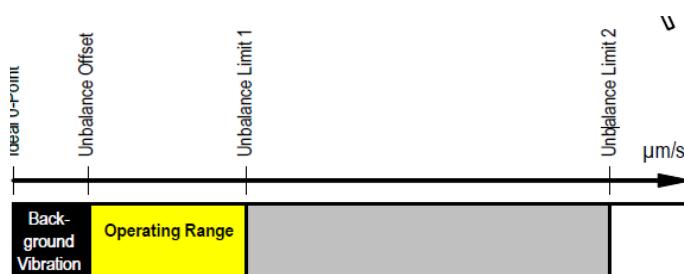
Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

Unwucht-Offset

Voreinstellung: 0 µm/s

- Markieren Sie den Eintrag **Unwucht-Offset** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf-[▲]/[F1] oder Ab-[▼]/[F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+]/[F3] oder [-]/[F4] die Unwucht-Offset von 0 µm/s bis 100 µm/s oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Da kein Auswuchtsystem eine Spindel auf einen Wert unterhalb des Umgebungsschwingungsspegels auswuchten kann, „unterdrückt“ diese bedienerdefinierte Einstellung Schwingungen, die von benachbarten Maschinen u.ä. ausgehen.



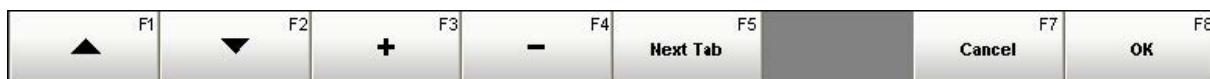
HINWEIS

[Stellen Sie den Unwucht-Offset nur ein, wenn ein hoher Anteil an externen Schwingungen vorhanden ist. Ein Unwucht-Offset-Wert von über 0 µm/s führt zu einem Signal einer reduzierten Unwucht. Daraus folgt, dass das Unwucht-Signal entweder den Unwucht-Grenzwert 1 zeitverzögert erreicht oder den Unwucht-Grenzwert 2 nie erreicht.

Bitte beachten Sie, dass die Summe aus dem Unwucht-Offset und dem Unwucht-Grenzwert2 unter 1020 liegen muss. Ansonsten wird der Unwucht-Grenzwert 2 nicht mehr überwacht.

Set Number	1
General Settings	
Set Name	Step # 16
Operating Mode	2x Single-Plane
Vibration Transducer Rotor A	Input 18
Scaling of analog RPM Output	1000/V
Vibration Transducer Input 18 <--> Rotor A	
RPM Input	Input 15/26
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s
Unbalance Limit 2	800 µm/s
RPM Limit	600 r/min
Unbalance Offset	0 µm/s
Vibration Transducer Input 28 <--> Rotor B	
RPM Input	Input 25/27
Vibration Transducer Adaptation	:1
Unbalance Limit 1	10 µm/s

Je nach Betriebsart werden die Einstellungen wiederholt, z.B. für Schwingungswandler **Eingang 28...**, wie aus der **Überschrift** ersichtlich.



HINWEIS

[Speichern Sie alle Einstellungen im Reiter **Einrichtparameter** durch Anklicken oder Drücken der Taste [Next Tab] / [F6] oder [Back] / [F8].

Umgehen Sie alle Änderungen, indem Sie die Taste [Undo] / [F7] und dann [Next Tab] / [F6] oder [Back] / [F8] drücken oder anklicken.

Das Auswahlfenster wird geschlossen. Nach Auswahl von [Next Tab] erscheint der nächste Reiter.

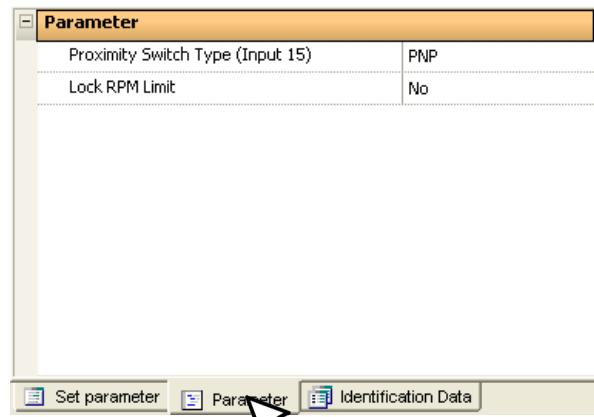
Nach Auswahl von [Back] kehren Sie zur Modulansicht **Überwachungsstandard** zurück.

9.3.2 Reiter: Parameter

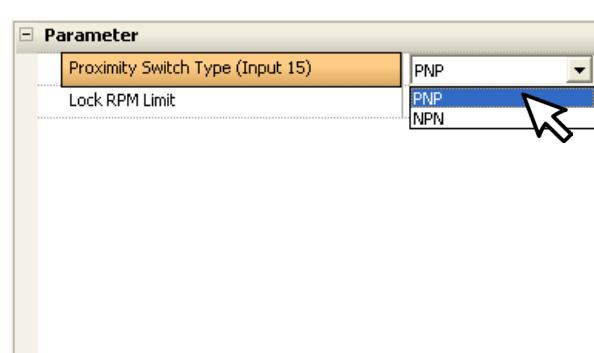
HINWEIS

Die folgenden Einstellungen gelten für alle 15 Einrichtungen des Baureihe P6002 UP!

Wenn zutreffend, drücken Sie wieder die Taste [Settings] und öffnen Sie den Reiter „Parameter“, indem Sie die Taste [Next Tab] oder [F6] zweimal anklicken bzw. drücken.



Unter der Überschrift Parameter werden die gerätespezifischen, von der Einrichtung unabhängigen Parameter angepasst und gespeichert.



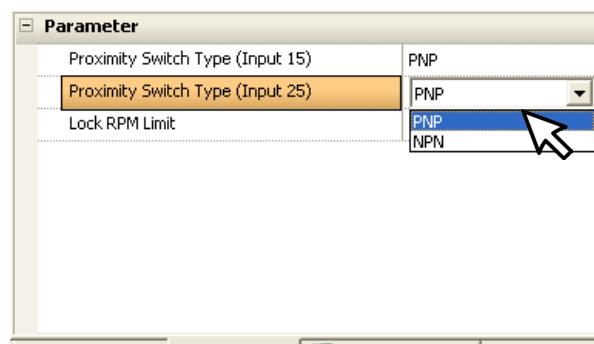
Proximity-Schalter (Drehzahlsensor) Type (Eingang 15)

Voreinstellung: **PNP**

- Markieren Sie den Eintrag **Proximity-Schalter Type (Eingang 15)** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste. Eine Liste von Auswahlmöglichkeiten wird eingeblendet.
- Je nach Typ des Drehzahlsensors/ Proximity-Schalters, der an Anschluss # 15 angeschlossen ist, geben Sie **PNP** oder **NPN** ein. Der Typ sollte auf dem Typenschild des Schalters angegeben sein.

HINWEIS

Die Zuordnung des Drehzahlsignal-Eingangs, Anschluss # 15, zum Eingang des Beschleunigungssensors erfolgt im Reiter **Einrichtparameter**.



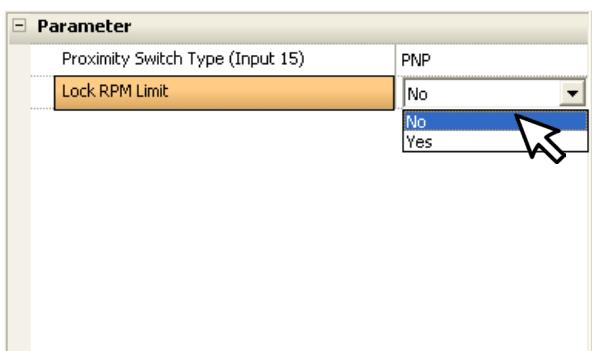
Proximity-Schalter (Drehzahlsensor) Type (Eingang 25)

Voreinstellung: **PNP**

- Markieren Sie die Zeile **Proximity-Schalter Type (Eingang 25)** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste. Eine Liste von Auswahlmöglichkeiten wird eingeblendet.
- Je nach Typ des Drehzahlsensors/ Proximity-Schalters, der an Stecker # 25 angeschlossen ist, geben Sie **PNP** oder **NPN** ein. Der Typ sollte auf dem Typenschild des Schalters angegeben sein.

HINWEIS

Die Zuordnung des Drehzahlsignal-Eingangs, Anschluss # 25, zum Eingang des Beschleunigungssensors erfolgt im Reiter **Einrichtparameter**.



**NUR MIT ADMINISTRATOR-RECHTEN
ZUGÄNGLICH!**

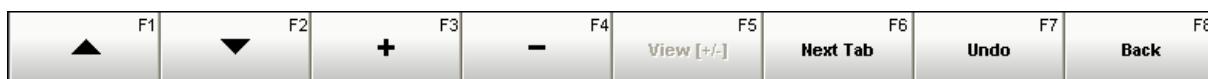
Sperre Drehzahl-Grenzwert

Voreinstellung: **Nein**

- Markieren Sie den Eintrag **Sperre Drehzahl-Grenzwert** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind folgende:

- JA** bedeutet des/der Drehzahl-Grenzwert(e) des Rotors bzw. der Rotoren oder der Ebene(n) sind gesperrt. Sie können nicht verändert werden (siehe **Einrichtparameter** → Drehzahl-Grenzwert Abbildung).
- NEIN** bedeutet, des/der Drehzahl-Grenzwert(e) des Rotors bzw. der Rotoren kann jederzeit von einem **Administrator** oder **Experten** geändert werden.



HINWEIS

[Speichern Sie alle Einstellungen im Reiter **Parameter** durch Anklicken oder Drücken der Taste [Next Reiter] / [F6] oder [Back] / [F8].

Umgehen Sie alle Änderungen, indem Sie die Taste [Undo] / [F7] und dann [Back] / [F8] drücken oder anklicken. Das Auswahlfenster wird geschlossen. Nach Auswahl von [Next Tab] erscheint der nächste Reiter.

Nach Auswahl von [Back] kehren Sie zur Modulansicht **Überwachungsstandard** zurück.

9.3.3 Reiter: Identifikationsdaten

Identification Data	
Production Year	2009
Production Week	4
Software Version	1.2
T-number	T0.15
Article Number	F61005
Serial Number	1000
Operating Hours	344

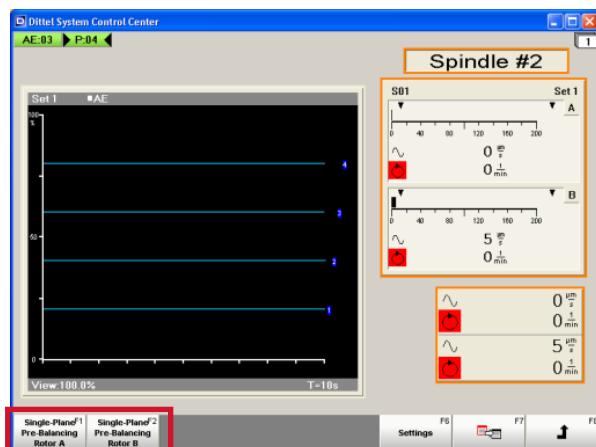
In diesem Reiter finden Sie Informationen über die Baureihe P6002 UP. Diese Informationen sind wichtig für mögliche Garantiefälle, erforderliche Updates der Modulsoftware, Nachbestellungen, usw. Die Daten sind nicht editierbar!



HINWEIS

[Verlassen Sie den Reiter **Identifikationsdaten** durch Drücken oder Klicken auf die Taste [Back] oder [F8]. Sie kehren zur Ansicht **Überwachungsstandard** zurück.

9.4 Einstellungen: Ein-Ebenen-Vorauswuchtung



Die folgenden Einstellungen gelten für die Betriebsarten

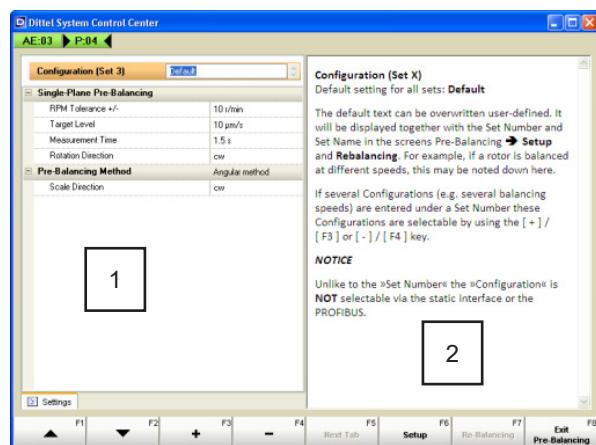
- Ein-Ebene
- 2x Ein-Ebene

Durch Anklicken oder mittels Softkey [Vorauswuchtung] (Betriebsart **Ein-Ebene**) oder [Vorauswuchtung Rotor A] oder [Vorauswuchtung Rotor B] (Betriebsart **2x Ein-Ebene**) die jeweilige Optionsübersicht öffnen.

Die folgenden Einstellungen gelten nur für den markierten Rotor!

HINWEIS

Rotor A wird durch seinen lokalen Beschleunigungssensor und den markierten Beschleunigungssensor-Eingang 18 oder 28 bestimmt



Die Optionsansicht von »Vorauswuchten« ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

1

Der linke Teil der Anzeige ist für die Einrichtung. Aus praktischen Gründen werden die Einstellungen mithilfe von Computermaus und Tastatur vorgenommen. Die gewünschte Einstellung kann aber auch mit der Auf- [▲] oder Ab-Taste [▼] / [F1] oder [F2] der Tastatur des Automatisierungssystems hervorgehoben werden.

Die markierte Einstellung kann mit den Tasten [+] oder [-] / [F3] oder [F4] bearbeitet werden.

Die Einstellungen werden beim Verlassen des Reiters **Einstellungen** eingegeben

- durch Anklicken oder Drücken der Taste [Next Tab] (Nächster Reiter) / [F5], falls vorhanden, oder
- durch Anklicken oder Drücken der Taste [Setup] (Einrichten) / [F6], oder
- durch Anklicken oder Drücken der Taste [Exit Pre-Balancing] (Vorauswuchtung beenden) / [F8]..

2

Rechts befindet sich ein Hilfefenster. Hier wird die markierte Einstellung beschrieben.



9.4.1 Reiter: Einstellungen

HINWEIS

Diese Einstellungen der Baureihe P6002 UP bestimmen die Qualität des Auswuchtens maßgeblich. Sämtliche Einstellungen dürfen daher nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

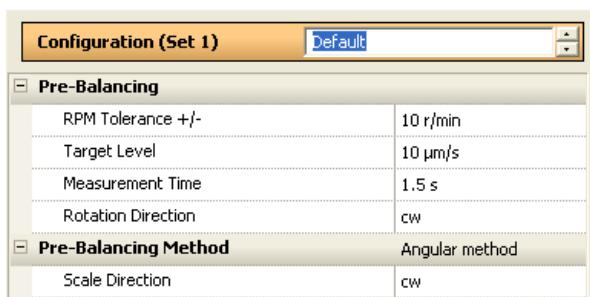


Wählen Sie den Reiter **Einstellungen**.

In diesem Reiter können die Rotorparameter und insbesondere die Vorauswuchtmethode für eine bestimmte Einrichtnummer und deren Konfiguration eingestellt werden. Durch verschiedene Konfigurationen können unter einem Einrichtsatz verschiedene Vorauswuchtmethoden oder Drehrichtungen eingestellt werden.

HINWEIS

Wie unter der aktuellen Einrichtung (z.B. **Set 1**) angegeben, entsprechen die **Drehzahltoleranz** und **Sollwert** den vom Geschwindigkeitssensor und dem Beschleunigungssensor kommenden Signalen.



Konfiguration (Set X)

Standardeinstellung oder alle Einrichtungen: **Default**

Markieren Sie die Eintragskonfiguration (**Set X**) mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.

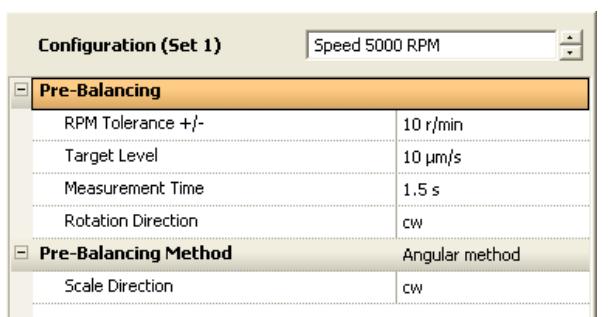
Es wird eine Eingabebox eingeblendet.

Der Standardtext kann benutzerdefiniert überschrieben werden. Er wird zusammen mit der Einrichtnummer und dem Einrichtnamen in den Ansichten Vorauswuchten → **Setup** und **Neuauswuchtung** angezeigt. Wenn beispielsweise ein Rotor mit unterschiedlichen Drehzahlen ausgewuchtet wird, kann dies hier festgehalten werden.

Wenn unter einer Einrichtnummer mehrere Konfigurationen (z.B. mehrere Auswuchtdrehzahlen) eingetragen sind, können diese Konfigurationen mit der Taste [+] / [F3] oder [-] / [F4] ausgewählt werden.

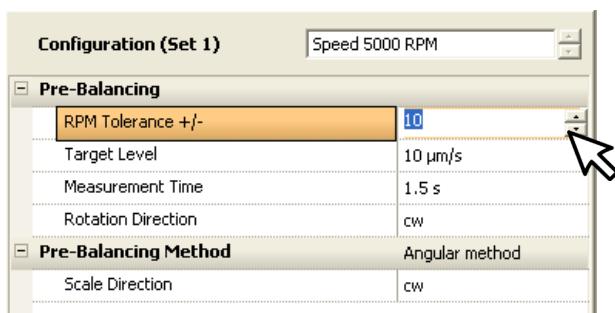
HINWEIS

Im Gegensatz zur Einrichtnummer ist die Konfiguration **NICHT** über die statische Schnittstelle oder den PROFIBUS auswählbar.

**Vorauswuchten** (nur Kopfzeile, keine Funktion)

Unter der Überschrift **Vorauswuchten** werden die folgenden Parameter eingestellt und gespeichert:

- Drehzahltoleranz +/-
- Sollwert
- Messdauer
- Drehrichtung

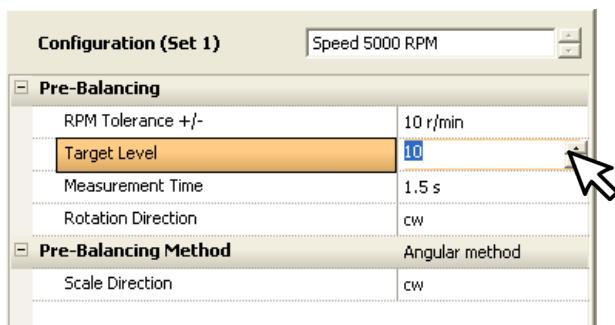
**Drehzahltoleranz +/-**

Voreinstellung: **10 U/min**

- Markieren Sie den Eintrag U/min Toleranz +/- mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Drehzahltoleranz** von **1 µm/s bis 100 µm/s** in Schritten von 1 r/s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Je nach Antrieb oder Steuerung des Rotors kann es vorkommen, dass die Drehzahl nach wiederholtem Ein-/Ausschalten über oder unter der **Auswuchtdrehzahl** liegt.

Zur richtigen Vorauswuchtung muss die Drehzahl innerhalb der eingestellten Toleranz der Auswuchtdrehzahl liegen, sonst scheitert das automatische Weiterschalten zum nächsten Testlaufausfall.

**Sollwert:**

Voreinstellung: **10 µm/s**

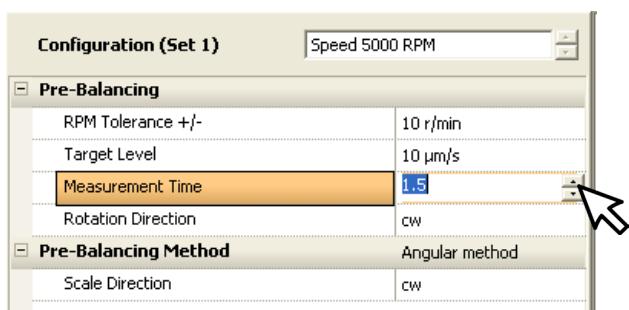
- Markieren Sie den Eintrag **Sollwert** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] den **Sollwert** von **1µm/s bis 100µm/s** in Schritten von 1µm/s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Dieser Unwuchtwert der Spindel oder des Rotors, der als Höchstwert bezeichnet wird, unter dem die Unwucht als akzeptabel angesehen wird.

Wird dieser Sollwert während des letzten Testlaufs nicht erreicht, zeigt das Gerät eine Meldung zur **WARNUNG** an:

Unbalance Measurement

WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!



Messzeit

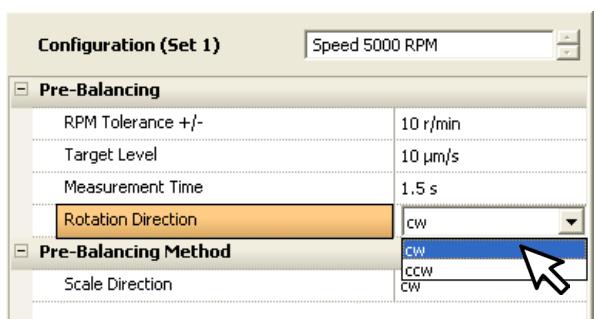
Voreinstellung: **1,5 s**

- Markieren Sie den Eintrag Messzeit mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Messzeit** von **1,5 s** bis **15 s** in Schritten von 0,1 s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Tritt bei einer bestimmten Betriebsdrehzahl eine Impulsfrequenz auf dem Unwuchtsignal auf, muss das Signal gemittelt werden. Dazu ist die Messzeit so zu verlängern, dass ein kompletter Impulszeitraum oder dessen Vielfaches so genau wie möglich mit der Messdauer übereinstimmt.

Eine Impulsfrequenz ist durch ein steigendes und fallendes Unwucht-Balkendiagramm sichtbar, insbesondere bei einer Auswuchtanlage.

Tritt eine Impulsfrequenz bei einer bestimmten Betriebsdrehzahl auf dem Unwucht-Signal auf, muss das Signal gemittelt werden.



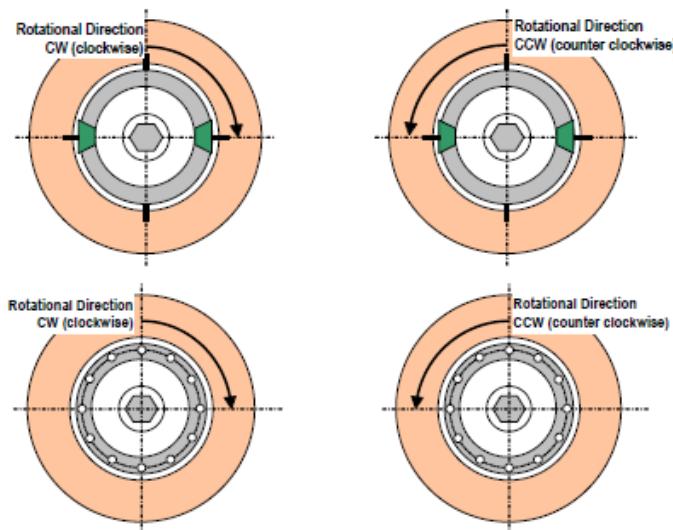
Drehrichtung

Voreinstellung: **cw** (clockwise = im Uhrzeigersinn)

- Markieren Sie den Eintrag Drehrichtung mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

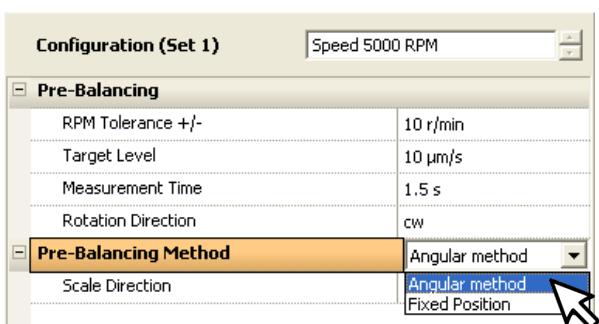
Die Auswahlmöglichkeiten sind cw (im Uhrzeigersinn) oder ccw (gegen den Uhrzeigersinn).

Diese Einstellung wird durch die Drehrichtung des vorauszuwuchtenen Rotors beim Plandrehen der kreisförmigen Nut- und Winkelskala oder der Gewindebohrungen auf dem Scheibenträger bestimmt.



Vorauswuchten mit Winkelmethode

Vorauswuchten mit fixer Positionsmethode



Vorauswuchtungsmethode

Voreinstellung: **Winkelmethode**

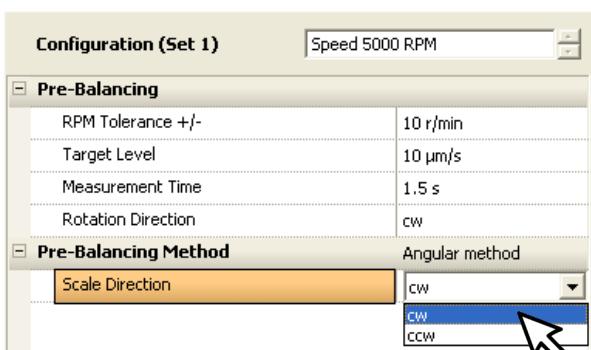
- Markieren Sie den Eintrag **Vorauswuchtungsmethode** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind folgende:

Winkelmethode Bei dieser Methode werden zwei Auswuchtgewichte verwendet, die progressiv in einer kreisförmigen Nut des Befestigungsflansches verstellbar sind.

Fixe Position Bei dieser Methode werden zwei oder drei Auswuchtgewichte (z.B. unterschiedlich schwere Schrauben) verwendet, die an drei (3) bis vierundzwanzig (24) fixen Stellen (z.B. gleich weit entfernte Gewindebohrungen am Rotor) angebracht werden.

Nur wenn Vorauswuchtungsmethode ausgewählt wurde: Winkelmethode



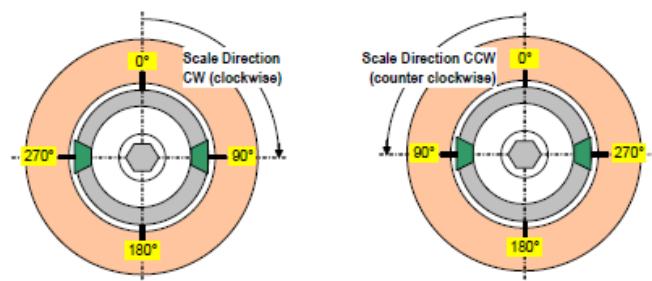
Skalierrichtung

Voreinstellung: **cw** (clockwise = im Uhrzeigersinn)

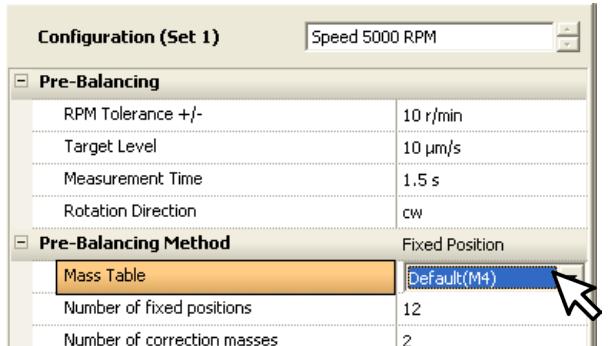
- Markieren Sie den Eintrag **Skalierrichtung** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind cw (im Uhrzeigersinn) oder ccw (gegen den Uhrzeigersinn):

Diese Einstellung wird durch die Richtung der Winkelskala auf dem Scheibenträger oder des Winkelmessers bestimmt, der zur Positionierung des Auswuchtgewichts verwendet wird. Die Winkel-Skalierrichtung ist die Richtung (im oder gegen den Uhrzeigersinn beim Plandrehen der Skala), in der die Winkelreferenzen **ansteigen** (0° , 90° , 180° , etc.).



Nur wenn Vorauswuchtungsmethode ausgewählt wurde: Fixe Position



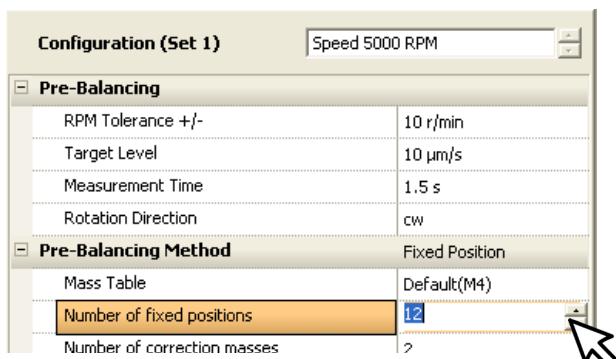
Gewichtetabelle

Voreinstellung: **Default (M4)**

- Markieren Sie den Eintrag **Gewichtetabelle** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Diese Einstellung bestimmt die Gewichtetabelle (z.B. Ihren Satz an Auswuchtschrauben), die zur Auswuchtung bei **fixer Positions methode** verwendet wird. Es werden nur die Namen der im Reiter Gewichtetabelle erzeugten Gewichtetabellen eingeblendet.

Siehe Reiter: **Gewichtetabelle** Wie verfügbare Gewichte oder Korrekturmassen (z.B. Schrauben) und deren Namen eingegeben werden können.

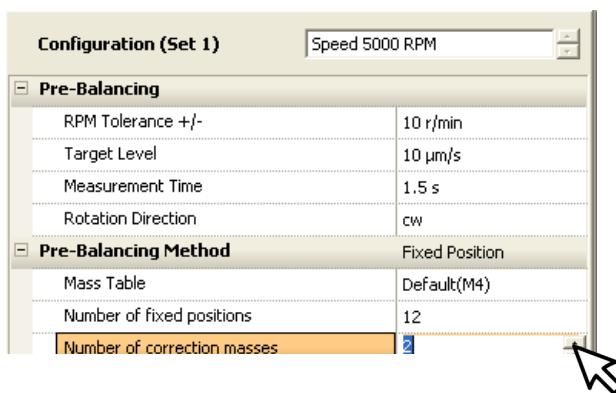


Anzahl fixer Positionen

Voreinstellung: **12**

- Markieren Sie den Eintrag **Anzahl fixer Positionen** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Anzahl fixer Positionen von 3 bis 24** oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Diese Einstellung bestimmt die Anzahl der verfügbaren fixen Positionen, z.B. Gewindelöcher in der Scheibe oder Werkzeugaufnahme.



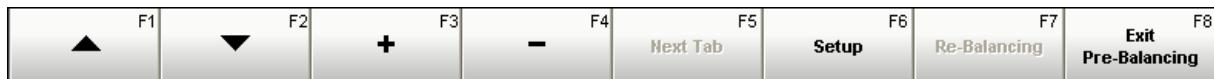
Anzahl an Ausgleichsgewichten

Voreinstellung: **2**

- Markieren Sie den Eintrag **Anzahl an Ausgleichsgewichten** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Anzahl an Ausgleichsgewichten entweder 2 oder 3**, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Die Vorauswuchtungsmethode **Fixe Position** kann mit zwei oder drei Ausgleichsgewichten (z.B. Schrauben) ausgeführt werden.

Zwei Ausgleichsgewichte geben wegen des unvermeidlichen Gewichtsanstiegs grundsätzlich nicht das optimale Auswuchtergebnis. Mit drei Ausgleichsgewichten wird die Auswuchtung genauer sein.

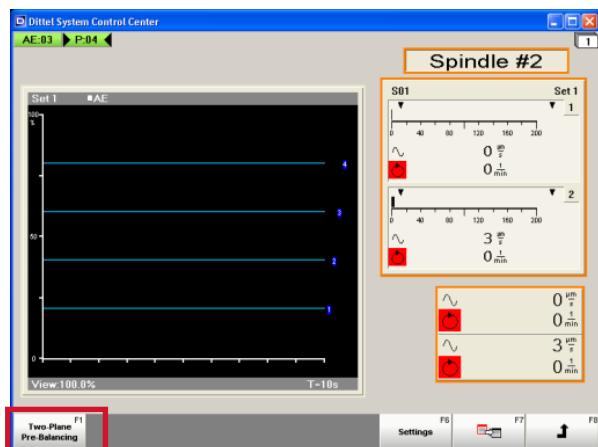


HINWEIS

Sämtliche Einstellungen werden beim Verlassen des Reiters **Einstellungen** gespeichert.

- Nur für Vorauswuchtungsmethode **Fixe Position**: Beim Anklicken oder Drücken der Taste [Next Tab] / [F5] wird der Reiter **Gewichtetabelle** zum Erstellen einer neuen Gewichtetabelle oder zum Bearbeiten einer bestehenden Tabelle eingeblendet.
- Durch Anklicken oder Drücken der Taste [Setup] / [F6] wechselt die Anzeige zur Einstellung der Funktion **Vorauswuchten**.
- Durch Anklicken oder Drücken der Taste [Exit Vorauswuchtung] / [F8] kehren Sie zur Überwachungsmaske zurück.

9.5 Einstellungen: Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung



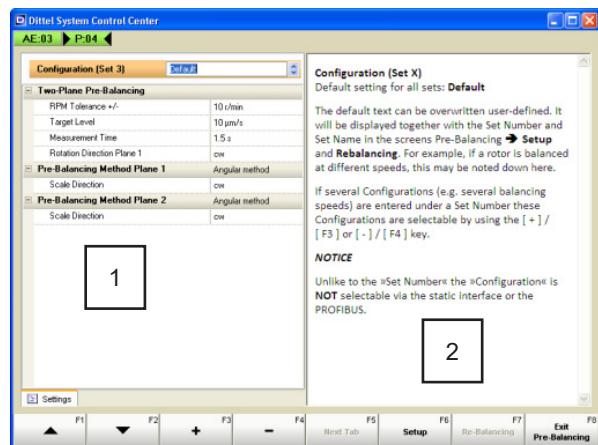
Die folgenden Einstellungen gelten für die Betriebsart

- Zwei-Ebenen

Rufen Sie die entsprechende Optionsansicht durch Anklicken oder über die Taste **Zwei-Ebenen-Vorauswuchten** auf.

HINWEIS

Ebene 1 wird durch seinen lokalen Beschleunigungssensor und den markierten Beschleunigungssensor-Eingang 18 oder 28 bestimmt.



Die Optionsansicht von »Zwei-Ebenen-Vorauswuchten« ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

1

Der linke Teil der Anzeige ist für die Einrichtung. Aus praktischen Gründen werden die Einstellungen mithilfe von Computermaus und Tastatur vorgenommen.

Die gewünschte Einstellung kann aber auch mit der Auf- [▲] oder Ab-Taste [▼] / [F1] oder [F2] der Tastatur des Automatisierungssystems hervorgehoben werden.

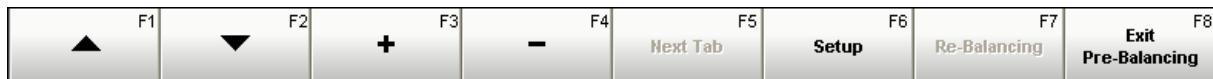
Die markierte Einstellung kann mit den Tasten [+] oder [-] / [F3] oder [F4] bearbeitet werden.

Die Einstellungen werden beim Verlassen des Reiters **Einstellungen** eingegeben

- durch Anklicken oder Drücken der Taste [Next Reiter] / [F5], falls vorhanden, oder
- durch Anklicken oder Drücken der Taste [Setup] / [F6], oder
- durch Anklicken oder Drücken der Taste [Exit Pre-Balancing] / [F8].

2

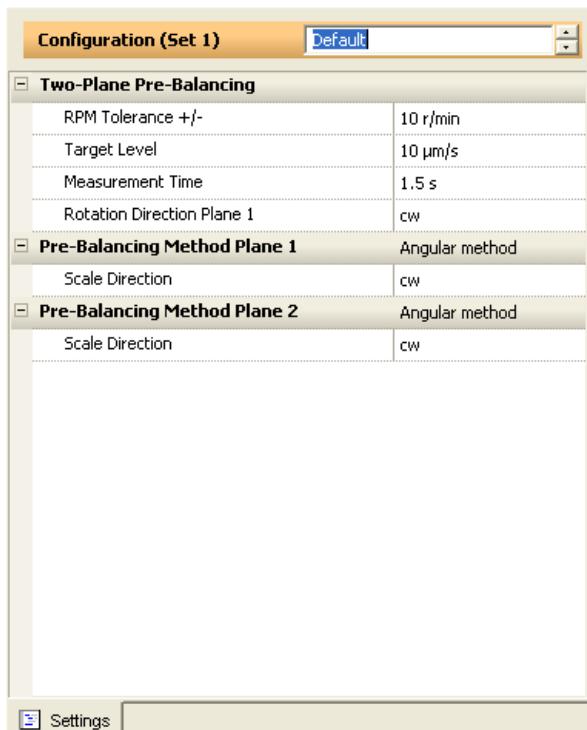
Rechts befindet sich ein Hilfesfenster. Hier wird die markierte Einstellung beschrieben.



9.5.1 Reiter: Einstellungen

HINWEIS

Diese Einstellungen von P6002 UP bestimmen die Qualität des Auswuchtens maßgeblich. Sämtliche Einstellungen dürfen daher nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

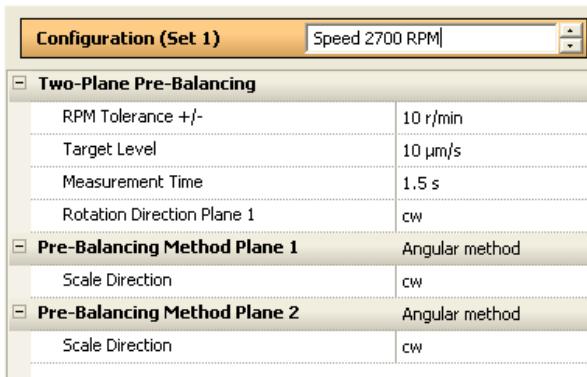


Wählen Sie den Reiter **Einstellungen**.

In diesem Reiter können für jede Ebene die Ebenenparameter und insbesondere die Vorauswuchtmethode eine bestimmte Einrichtnummer und deren Konfiguration eingestellt werden. In einer Einrichtung können bei der Erstellung verschiedener **Konfigurationen** unterschiedliche Vorauswuchtmethoden oder Drehzahltoleranzen hinterlegt werden.

HINWEIS

Wie unter der aktuellen Einrichtung (z.B. **Set 1**) angegeben, entsprechen die **Drehzahltoleranz** und **Sollwert** den vom Geschwindigkeitssensor und dem Beschleunigungssensoren kommenden Signalen.



Konfiguration (Set X)

Standardeinstellung oder alle Einrichtungen: **Default**

Markieren Sie den Eintrag Konfiguration (**Set X**) mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf-[▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste. Es wird eine Eingabekasten eingeblendet.

Der Standardtext kann benutzerdefiniert überschrieben werden. Er wird zusammen mit der Einrichtnummer und dem Einrichtnamen in den Ansichten Vorauswuchten → **Setup** und **Neuauswuchung** angezeigt. Wenn beispielsweise ein Rotor mit unterschiedlichen Drehzahlen vorausgewuchtet wird, kann dies hier festgehalten werden.

Wenn unter einer Einrichtnummer mehrere Konfigurationen (z.B. mehrere Auswuchtdrehzahlen) eingetragen sind, können diese Konfigurationen mit der Taste [+] / [F3] oder [-] / [F4] ausgewählt werden.

HINWEIS

Im Gegensatz zur Einrichtnummer ist die Konfiguration **NICHT** über die statische Schnittstelle oder den PROFIBUS auswählbar.

Configuration (Set 1)		Speed 2700 RPM
Two-Plane Pre-Balancing		
RPM Tolerance +/-	10 r/min	
Target Level	10 µm/s	
Measurement Time	1.5 s	
Rotation Direction Plane 1	cw	
Pre-Balancing Method Plane 1 Angular method		
Scale Direction	cw	
Pre-Balancing Method Plane 2 Angular method		
Scale Direction	cw	

Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung (nur Kopfzeile, keine Funktion)

Unter der Überschrift **Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung** werden die folgenden Parameter eingestellt und gespeichert:

- Drehzahltoleranz +/-
- Sollwert
- Messdauer
- Rotationsrichtung Ebene 1

Configuration (Set 1)		Speed 2700 RPM
Two-Plane Pre-Balancing		
RPM Tolerance +/-	10	
Target Level	10 µm/s	
Measurement Time	1.5 s	
Rotation Direction Plane 1	cw	
Pre-Balancing Method Plane 1 Angular method		
Scale Direction	cw	
Pre-Balancing Method Plane 2 Angular method		
Scale Direction	cw	

Drehzahltoleranz +/-

Voreinstellung: **10 U/min**

- Markieren Sie den Eintrag U/min Toleranz +/- mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Drehzahltoleranz** von **1 µm/s bis 100 µm/s** in Schritten von 1 r/s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Je nach Antrieb oder Steuerung der Spindel oder des Rotors kann es vorkommen, dass die Drehzahl nach wiederholtem Ein-/Ausschalten über oder unter der **Auswuchtdrehzahl** liegt.

Zur richtigen Vorauswuchtung muss die Drehzahl innerhalb der eingestellten Toleranz der Auswuchtdrehzahl liegen, sonst scheitert das automatische Weiterschalten zum nächsten Testlaufausfall.

Configuration (Set 1)		Speed 2700 RPM
Two-Plane Pre-Balancing		
RPM Tolerance +/-	10 r/min	
Target Level	10	
Measurement Time	1.5 s	
Rotation Direction Plane 1	cw	
Pre-Balancing Method Plane 1 Angular method		
Scale Direction	cw	
Pre-Balancing Method Plane 2 Angular method		
Scale Direction	cw	

Sollwert:

Voreinstellung: **10 µm/s**

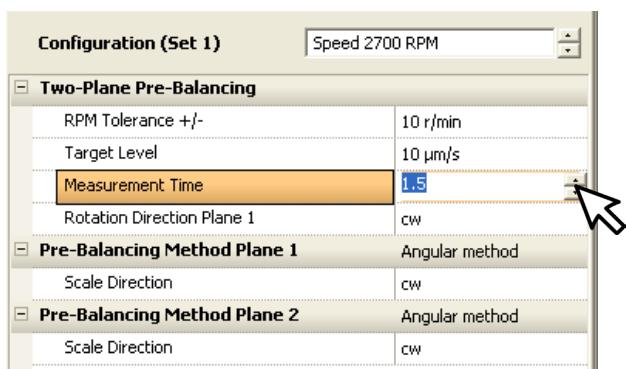
- Markieren Sie den Eintrag **Sollwert** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab- [▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] den **Sollwert** von **1µm/s bis 100µm/s** in Schritten von 1µm/s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Geben Sie die zulässige restliche Unwucht ein, die Sie nach Vorauswuchtung des Zwei-Ebenen-Rotors erreichen wollen.

Wird dieser Sollwert während des letzten Testlaufs für mindestens eine Ebene nicht erreicht, zeigt das Gerät eine Meldung zur **WARNUNG** an:

Unbalance Measurement

WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!



Messzeit

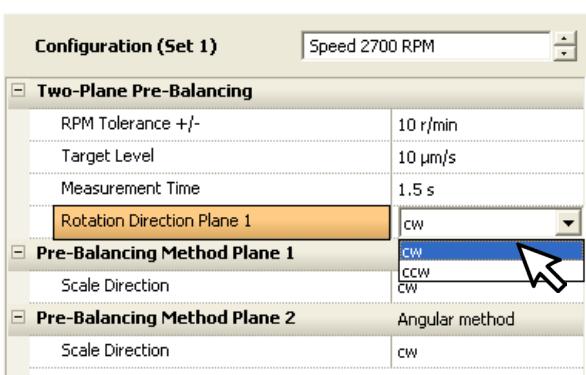
Voreinstellung: **1,5 s**

- Markieren Sie den Eintrag **Messzeit** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Messzeit** von **1,5 s** bis **15 s** in Schritten von 0,1 s Einheiten, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Tritt bei einer bestimmten Betriebsdrehzahl eine Impulsfrequenz auf dem Unwuchtsignal auf, muss das Signal gemittelt werden. Dazu ist die **Messzeit** so zu verlängern, dass ein kompletter Impulszeitraum oder dessen Vielfaches so genau wie möglich mit der Messdauer übereinstimmt.

Eine Impulsfrequenz ist durch ein steigendes und fallendes Unwucht-Balkendiagramm sichtbar, insbesondere bei einer Auswuchttanlage.

Tritt eine Impulsfrequenz bei einer bestimmten Betriebsdrehzahl auf dem Unwucht-Signal auf, muss das Signal gemittelt werden.



Rotationsrichtung Ebene 1

Voreinstellung: **cw** (clockwise = im Uhrzeigersinn)

- Markieren Sie den Eintrag **Drehrichtung Ebene 1** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind cw (im Uhrzeigersinn) oder ccw (gegen den Uhrzeigersinn).

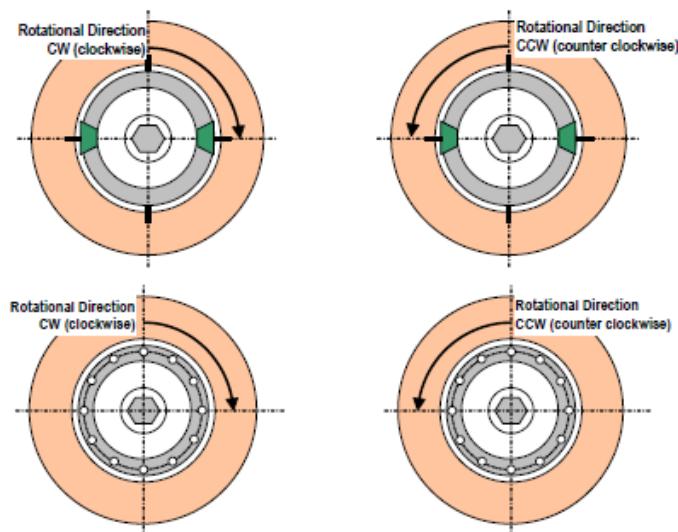
Diese Einstellung wird durch die Drehrichtung des Rotors im Hinblick auf die **Auswuchtungsebene 1** (z.B. Nut- und Winkelskala oder Gewindebohrungen auf dem Scheibenträger bestimmt) bestimmt.



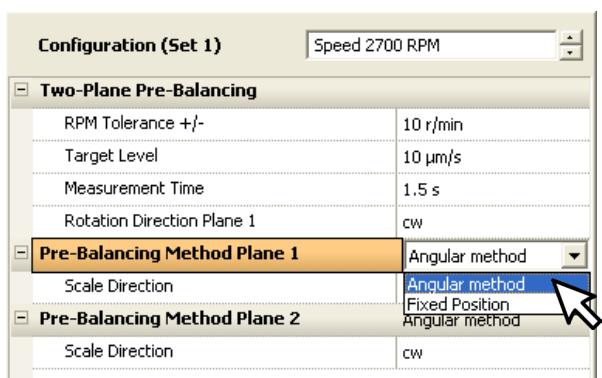
HINWEIS

Ebene 1 wird durch seinen lokalen Beschleunigungssensor und die Zuordnung zum Beschleunigungssensor-Eingang 18 oder 28 bestimmt.

Auswuchtung Ebene 1:
Vorauswuchten mit Winkelmethode



Auswuchtung Ebene 1:
Vorauswuchten mit fixer Positionsmethode

**Vorauswuchtung Methode Ebene 1:****Voreinstellung: Winkelmethode**

- Markieren Sie den Eintrag **Vorauswuchtungsmethode Ebene 1** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind folgende:

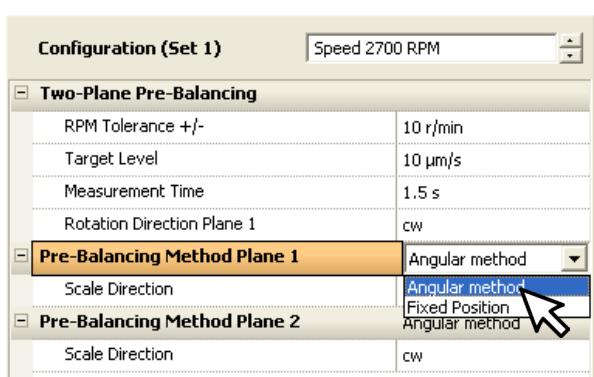
Winkelmethode Bei dieser Methode werden zwei Auswuchtgewichte verwendet, die progressiv in einer kreisförmigen Nut des Befestigungsflansches oder des Scheibenträgers verstellbar sind.

Fixe Position

Bei dieser Methode werden zwei oder drei Ausgleichsgewichte (z.B. unterschiedlich schwere Schrauben) verwendet, die an drei (3) bis vierundzwanzig (24) fixen Stellen (z.B. gleich weit entfernte Gewindebohrungen am Rotor) angebracht werden.

HINWEIS

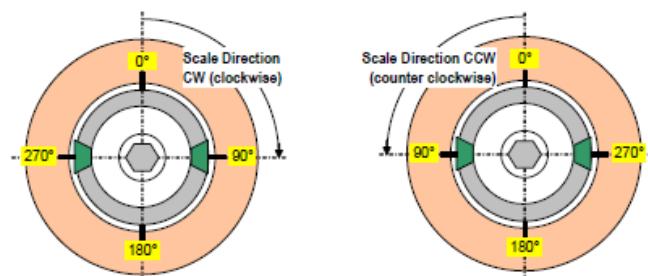
Die folgenden Beschreibungen gelten für Ebene 1 und für Ebene 2 (im Folgenden als Ebene X bezeichnet).

Nur wenn Vorauswuchtungsmethode Ebene X Winkelmethode ausgewählt wurde**Skalierrichtung****Voreinstellung: cw (clockwise = im Uhrzeigersinn)**

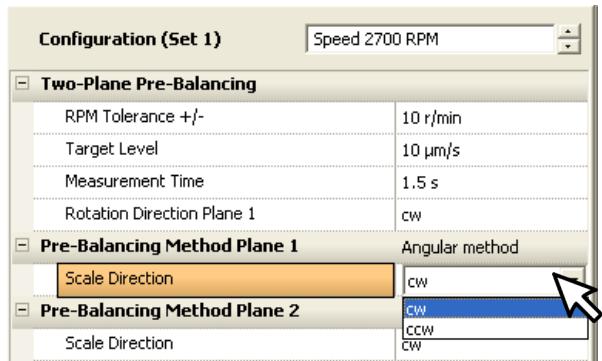
- Markieren Sie den Eintrag **Skalierrichtung** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Die Auswahlmöglichkeiten sind **cw** (im Uhrzeigersinn) oder **ccw** (gegen den Uhrzeigersinn):

Diese Einstellung wird durch die Richtung der Winkelskala auf dem Scheibenträger oder des Winkelmessers bestimmt, der zur Positionierung des Auswuchtgewichts verwendet wird. Die Winkel-Skalierrichtung der Ebene 1 oder 2 ist die Richtung (im oder gegen den Uhrzeigersinn beim Plandrehen der Skala), in der die **Winkelreferenzen** ansteigen (0° , 90° , 180° , etc.).



Nur wenn Vorauswuchtungsmethode Ebene X Fixposition markiert wurde



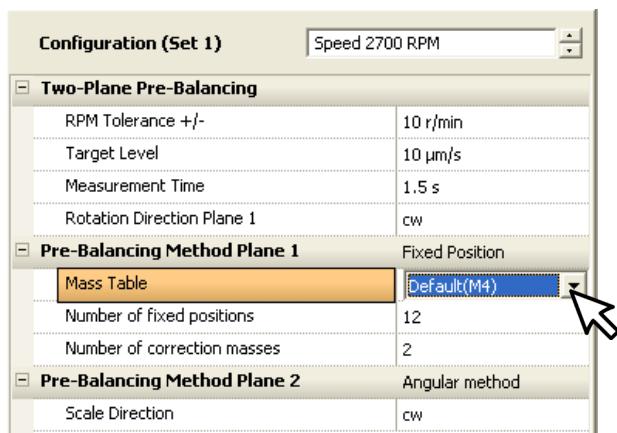
Gewichtetabelle

Voreinstellung: **Default (M4)**

- Markieren Sie den Eintrag **Gewichtetabelle** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Öffnen Sie die Auswahlliste mit einem Mausklick oder der [+] / [F3] oder [-] / [F4] Taste.

Diese Einstellung bestimmt die Gewichtetabelle (z.B. Ihren Satz an Auswuchtschrauben), die zur Auswuchtung bei **fixer Positions methode** verwendet wird. Es werden nur die Namen der im Reiter Gewichtetabelle verfügbaren Gewichtetabellen eingeblendet.

Siehe Reiter: **Gewichtetabelle** Wie verfügbare Gewichte oder Korrekturmassen (z.B. Schrauben) und deren Namen eingegeben werden können.

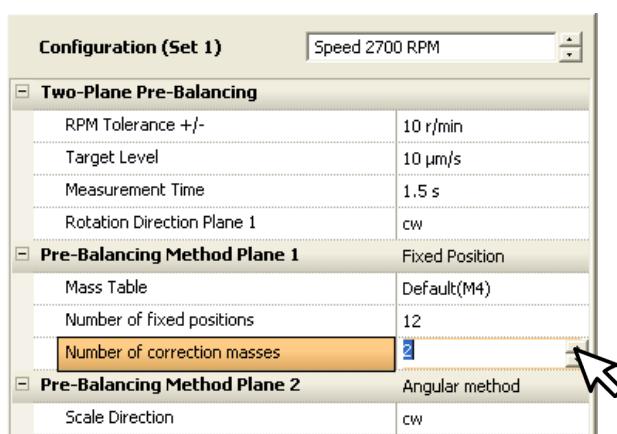


Anzahl fixer Positionen

Voreinstellung: **12**

- Markieren Sie den Eintrag **Anzahl fixer Positionen** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Anzahl fixer Positionen von 3 bis 24** oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Diese Einstellung bestimmt die Anzahl der verfügbaren Gewindelöcher in der betreffenden Auswuchtebene.



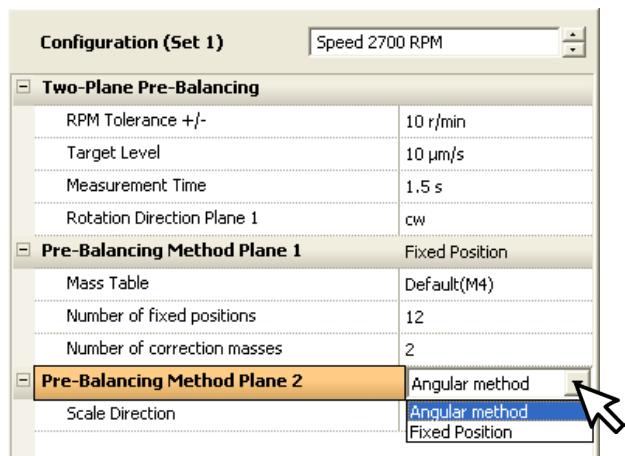
Anzahl an Ausgleichgewichten

Voreinstellung: **2**

- Markieren Sie den Eintrag **Anzahl an Ausgleichgewichten** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Wählen Sie mit einem Mausklick oder den Tasten [+] / [F3] oder [-] / [F4] die **Anzahl an Ausgleichgewichten entweder 2 oder 3**, oder geben Sie den Wert direkt über die Tastatur ein.

Die Auswuchtungsmethode **Fixe Position** kann mit zwei oder drei Ausgleichgewichten (z.B. Schrauben) pro Ebene ausgeführt werden.

Zwei Ausgleichgewichte geben wegen des unvermeidlichen Gewichtsanstiegs grundsätzlich nicht das optimale Vorauswuchtergebnis. Mit drei Ausgleichgewichten wird die Auswuchtung genauer sein.

**Vorauswuchtungsmethode Ebene 2****Voreinstellung: Winkelmethode**

Die Vorauswuchtungsmethode Winkelmethode oder Fixe Position für Ebene 2 bestimmen.

Für die Einstellungen für **Skalierrichtung** oder **Gewichtetabelle**, **Anzahl fixer Positionen** usw. siehe Ebene 1.

**HINWEIS**

Sämtliche Einstellungen werden beim Verlassen des Reiters **Einstellungen** gespeichert.

- Nur für Vorauswuchtungsmethode **Fixe Position**: Beim Anklicken oder Drücken der Taste [Next Tab] / [F5] wird der Reiter **Gewichtetabelle** zum Erstellen einer neuen Gewichtetabelle oder zum Bearbeiten einer bestehenden Tabelle eingeblendet.
- Durch Anklicken oder Drücken der Taste [Setup] / [F6] wechselt die Anzeige zur Einstellung der Funktion **Vorauswuchten**.
- Durch Anklicken oder Drücken der Taste [Exit Vorauswuchtung] / [F8] kehren Sie zur Überwachungsmaske zurück.

9.6 Reiter: Gewichtetabelle

HINWEIS

Der Reiter **Gewichtetabelle** ist nur verfügbar, wenn mindestens ein Rotor oder eine Ebene mit der **fixen Positions-methode** vorausgewuchtet ist.

Wenn für jede Ausgleichsgewicht ein Name (z.B. M3x4) in die Gewichtetabelle eingegeben wird, dann wird beim Einrichten, Vorauswuchten oder Neuauswuchten der jeweilige **Name** anstelle des Gewichts auf dem Bildschirm angezeigt.

Mass Table		Default (M4)
Name		0.34 g
Name		0.39 g
Name		0.43 g
Name		0.46 g
Name		0.48 g
Name		0.54 g
Name		0.58 g
Name		0.61 g
Name		0.64 g
Name		0.68 g
Name		0.72 g
Name		0.76 g
Name		0.78 g
Name		0.00 g

Wählen Sie den Reiter **Gewichtetabelle**.

In diesem Reiter werden alle vorhandenen Ausgleichsgewichte mit Namen und Gewicht in eine Tabelle eingetragen. Der Name der Gewichtetabelle ist benutzerdefiniert.

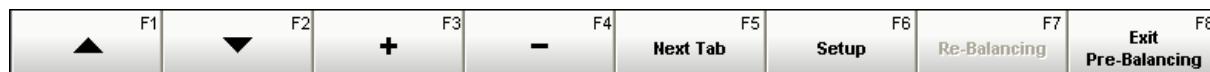
Mass Table		Screws
Name		0.34 g
Name		0.39 g
Name		0.43 g
Name		0.46 g
Name		0.48 g
Name		0.54 g
Name		0.58 g
Name		0.61 g

Mass Table		Screws M3 DIN84
M3x3		0.47 g
M3x4		0.51 g
M3x5		0.56 g
M3x6		0.00 g

Gewichtetabelle.

Voreinstellung: **Default (M4)**, ein fiktiver Satz an Auswuchtschrauben, M4.

- Markieren Sie den Eintrag **Gewichtetabelle** mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste.
- Zur Erstellung einer neuen Gewichtetabelle überschreiben Sie den markierten Text (z.B. „Schrauben M3 ...“).
- Mit einem Mausklick oder durch Drücken der Auf- [▲] / [F1] oder Ab-[▼] / [F2] Taste wird eine neue Zeit markiert oder erstellt.
- Geben Sie alle verfügbaren Gewichte Ihrer Ausgleichsgewichte ein und auf Wunsch auch den Namen. Sie können z.B. Schrauben unterschiedlicher Länge genau abwiegen und eingeben oder Sie übernehmen die Gewichte von handelsüblichen Auswuchtschrauben-Sets. Die Eingabe der Gewichte kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen. Die Sortierung nach Gewicht erfolgt automatisch beim Speichern.
- Zum Löschen eines Gewichtes geben Sie „0“ ein.



HINWEIS

Speichern Sie alle Ihre Eingaben durch Anklicken oder Drücken der Taste [Next Tab] / [F5] oder [Setup] / [F6] oder [Exit Vorauswuchtung] / [F8].

10 EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG UNTER VERWENDUNG VON WINKELMETHODE

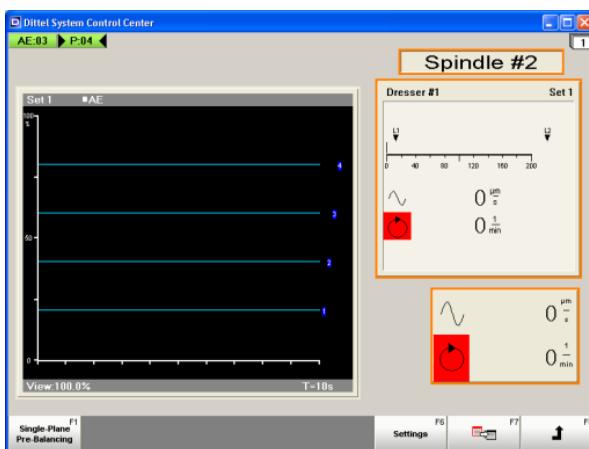
10.1 Setup und Ein-Ebenen-Vorauswuchtung

HINWEIS

Ab der DSCC Software Version 3.61 kann das Setup wie folgt gestartet werden:

- Mit den Auswucht(Streu)gewichten in Neutralstellung (Streuinkel 180°)
 - oder mit vorjustierten Auswuchtgewichten, wenn die Lage und Größe der Unwucht ungefähr bekannt ist. Mit dieser Methode lassen sich unvorhersehbar große Unwuchten bei hoher Geschwindigkeit vermeiden, wenn das Auswuchten bei niedriger Geschwindigkeit gestartet und nach jeder Geschwindigkeitserhöhung wieder ausgeglichen wird.
- Bei der folgenden Beschreibung der Vorauswuchtungsmethode **Winkelmethode** werden zwei gleiche fixe Massen auswuchtgewichte, die in einem beliebigen Winkel auf dem Scheibenträger platziert und eingespannt werden können, als Ausgleichsgewichte verwendet.

Beim Einrichten, Vor- und Neuauswuchten, werden Unwuchtgrenzwert 1 und 2 sowie der Drehzahlgrenzwert des Rotors überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13 der Baureihe P6002 UP).



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.

Wählen Sie für den vorauszuwuchtenden Rotor die **Einrichtnummer**, unter der die gewünschte Betriebsart und zugehörige Parameter gespeichert wurden.

Manuell:

Rufen Sie zur Auswahl der Einrichtnummer den Reiter **Einstellungen** auf. Justieren Sie die entsprechende Einrichtnummer und verlassen Sie den Reiter mit der Softkeytaste [Back].

Extern:

Über die statische Schnittstelle Anschluss # 2 oder PROFIBUS wird die entsprechende Einrichtnummer durch das Automatisierungssystem eingestellt.

Je nach **Betriebsart**, die unter der gewählten Einrichtnummer gespeichert ist, werden einzelne Modulansichten mit ihren entsprechenden Softkeys angezeigt.

Die gegenüberliegende Anzeige zeigt beispielsweise die **Einrichtnummer 1** und die Betriebsart **Ein-Ebene** (zu erkennen an einer einzelnen Balkenanzeige).

Zum Auswuchten des Rotors klicken oder drücken Sie die Taste [Single-Plane Pre-Balancing] (Ein-Ebenen- Vorauswuchten).

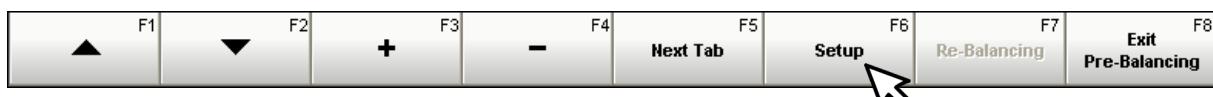


Falls vorhanden, wählen Sie die gewünschte **Konfiguration**.

Prüfen Sie insbesondere:

- die Vorauswuchtungsmethode = **Winkelmethode**
- die Drehrichtung und
- die Skalierrichtung.

Starten Sie die Einrichtfunktion, klicken Sie dazu auf die Softkeytaste [Setup] oder drücken Sie die Funktionstaste [F6].



WARNUNG**Verletzungsgefahr durch Drehteile!**

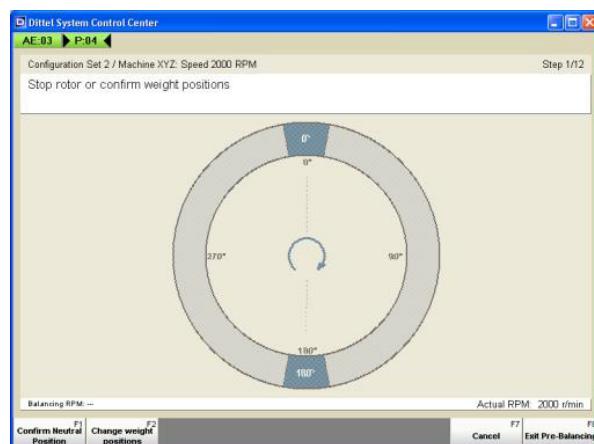
Nur bei ausgeschalteter Werkzeugmaschine Montage oder Einstellungen an den Auswuchtgewichten durchführen!
 Vergewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!
 Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!
 Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!
 KEINE Sicherheitseinrichtungen aussetzen!

HINWEIS**Die genaue Einstellung des Auswuchtgewichts ist für den einwandfreien Betrieb des Vorauswuchtverfahrens sehr wichtig!**

Folgen Sie der Anzeige Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.
 Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung „**Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen**“ erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!
 Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] wird der Vorauswuchtprozess stets abgebrochen.
 Die unten dargestellten Winkel, Geschwindigkeiten, usw. sind nur **Beispiele!** Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!

10.1.1 Einrichtung mit Spreizgewichten in der Neutralstellung**HINWEIS**

Die Einrichtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden.

Einrichtung bei laufendem Rotor

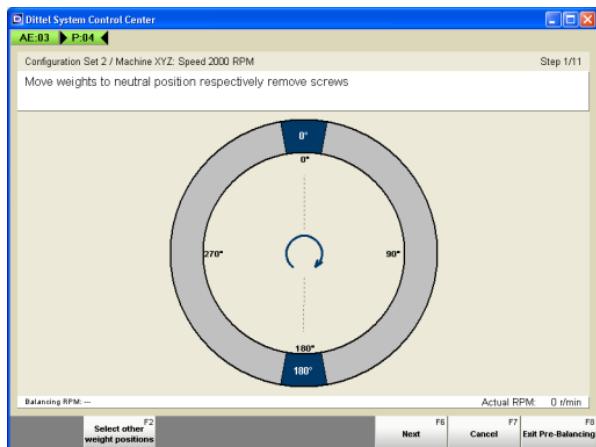
Wenn Sie die Einrichtung bei laufendem Rotor starten, wird die Einrichtung um einen Schritt erweitert, im Gegensatz zur Einrichtung bei stillstehendem Rotor (zusätzlich: → Rotor anhalten oder Neutralstellung bestätigen).

Die Vorauswuchtung können um einen Schritt verkürzt werden
 - wenn die Spreizgewichte auf dem Rotor in der gleichen Neutralstellung sind, wie auf dem Bildschirm angezeigt
 - und ohne den Rotor anzuhalten, bestätigen Sie die Position der Streugewichte durch Drücken der Taste [Confirm Neutral Position]

HINWEIS

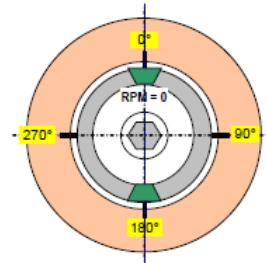
Die Taste [Change weight positions] dient zum Einstellen der individuellen Position der Auswuchtgewichte. Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“, auf Seite 119).

Einrichtung bei stillstehendem Rotor



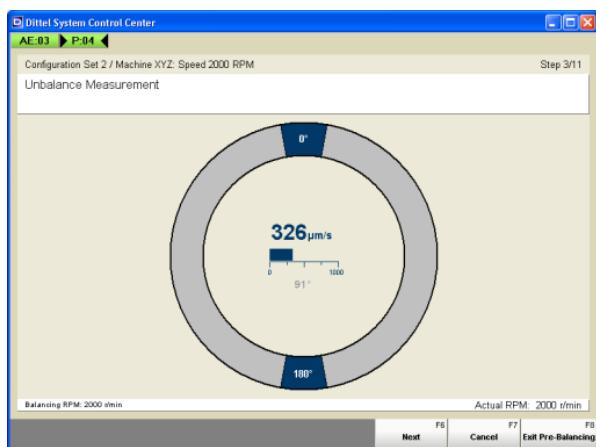
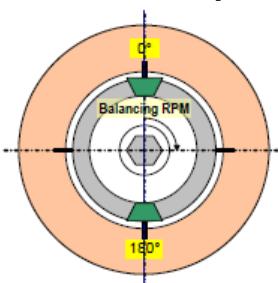
Das folgende Beispiel zeigt den Einrichtvorgang bei stillstehendem Rotor (Schritt 1/11) und Auswuchtgewichten in Neutralstellung.

Platzieren Sie das Auswuchtgewicht genau in der Neutralstellung (siehe Darstellung auf dem Bildschirm) und spannen Sie sie ein.
Das Beispiel zeigt Skalierrichtung: cw (im Uhrzeigersinn).
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.



Nehmen Sie den Rotor bei gewünschter Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Das Beispiel zeigt Drehrichtung: cw (im Uhrzeigersinn).

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2000 U/min) Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.



Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine erste Messung zur Ermittlung der Ausgangsunwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

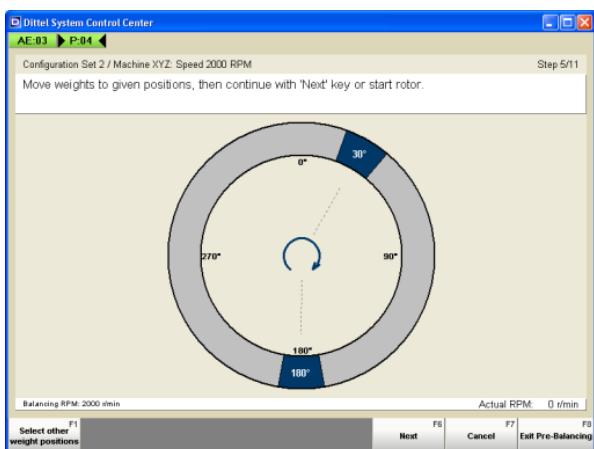
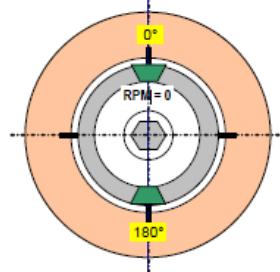
Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

Damit werden die Winkelstellung und der Wert der Ausgangsunwucht, zusammen mit der Auswuchtdrehzahl des ersten Probelaufs gespeichert (= Anzeige Auswuchten U/min: 2000 U/min),



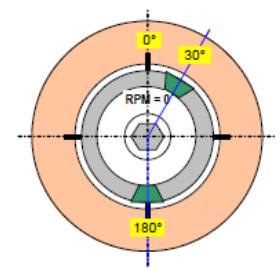
Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.

Rotor anhalten. Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) wechselt das Modul automatisch in die nächste Auswuchtstufe.



Zur Erstellung einer Probeauswuchtung positionieren Sie das 0°-Auswuchtgewicht auf genau 30° (siehe Anzeige auf dem Display) und spannen Sie es ein.

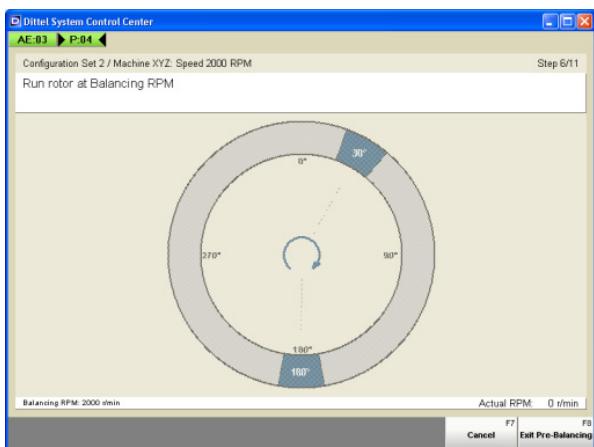
Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



HINWEIS

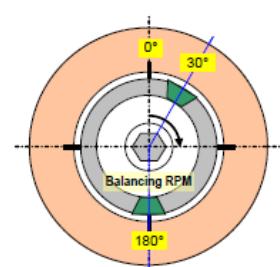
Passt die angezeigte Probeunwucht nicht (z.B. zu leicht oder zu schwer), können die Streugewichte individuell angepasst werden. Mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) müssen die neuen Positionen der Streugewichte übertragen werden.

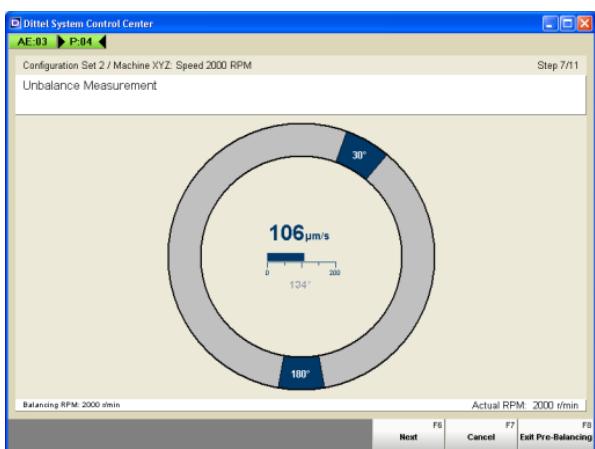
Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“, auf Seite 119)!



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

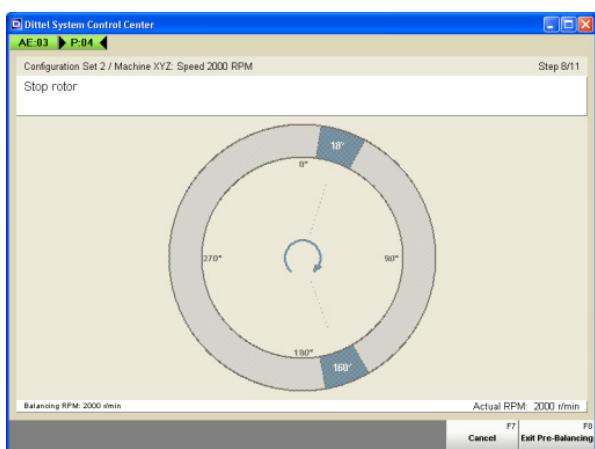
Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2000 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.





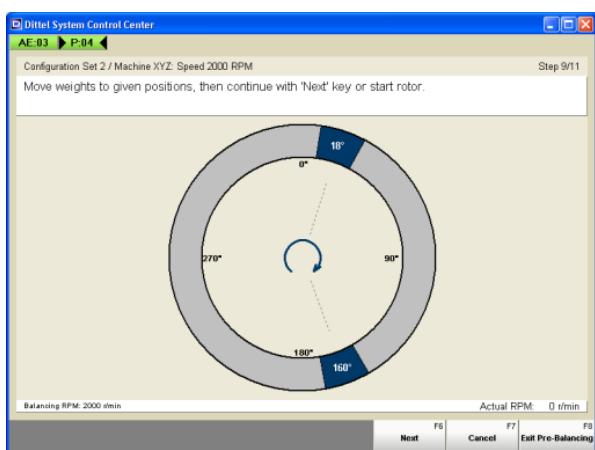
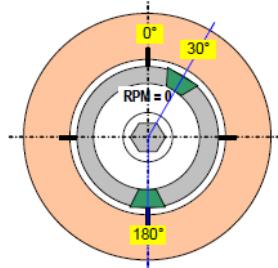
Im zweiten Durchlauf wiederholt das Modul seine Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht.
Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.
Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].
Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht gespeichert.

10.1.2 Vorauswuchtung



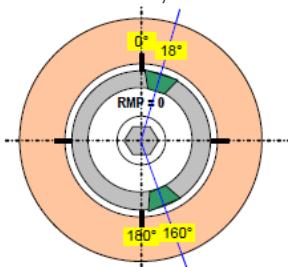
Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.
Rotor anhalten.

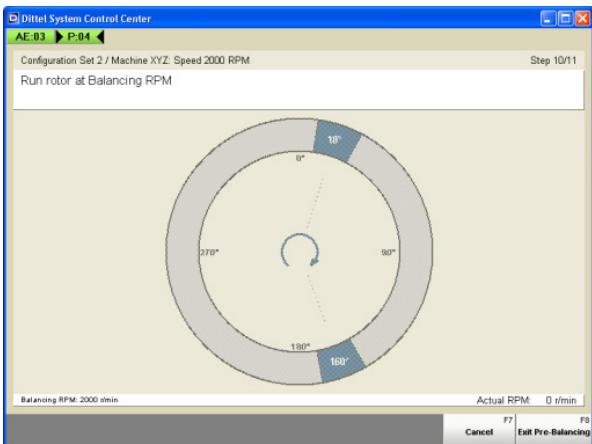
Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchstufe.



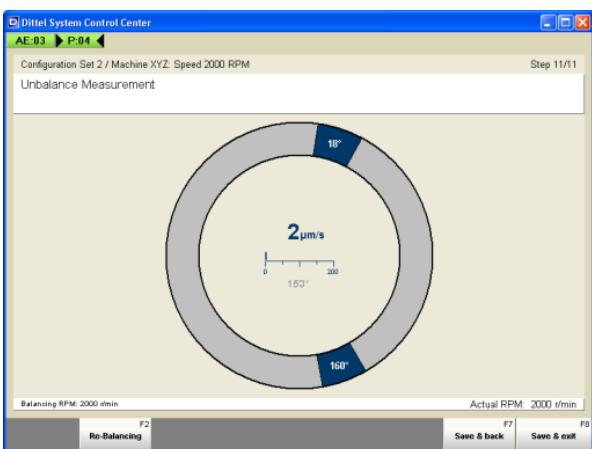
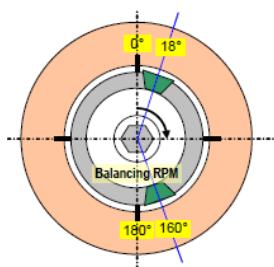
Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

Beispiel: Stellen Sie ein Auswuchtgewicht auf 18°, das andere Auswuchtgewicht auf 160°, und spannen Sie beide Gewichte ein.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.





Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2000 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.

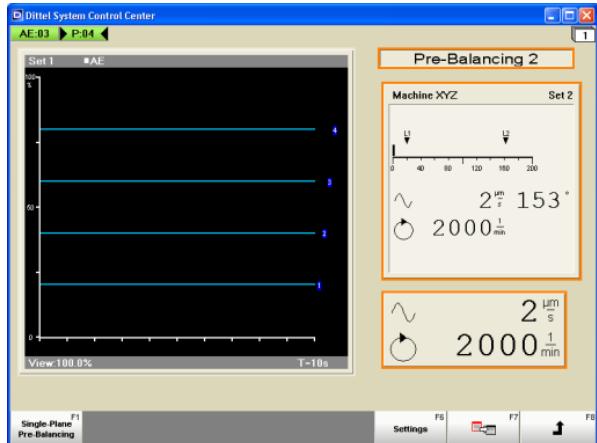


Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position der Auswuchtgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier 1 $\mu\text{m/s}$) angezeigt.
Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).

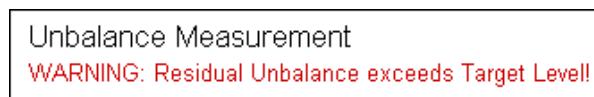


Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTUNGS-VORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!

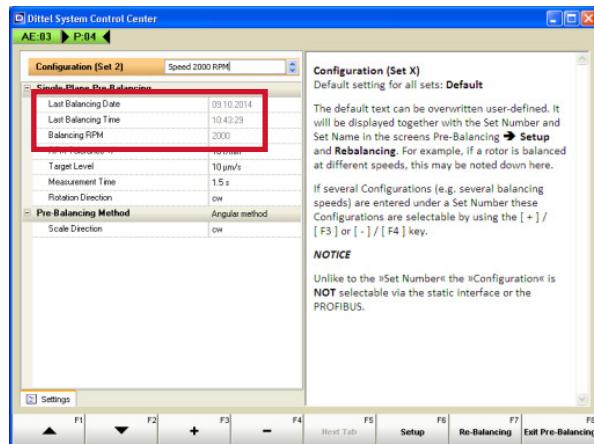


10.1.3 Bei nicht erfolgreichem Abschluss des ersten Einricht- und Vorauswuchtprozesses



Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Save & back] (Speichern & Zurück) oder [Neuauswuchten] (Neuauswuchten) drücken und versuchen Sie, das Ergebnis mithilfe dieser Funktion zu verbessern.



Nach Drücken oder Anklicken der Taste [Save & back] kommen Sie zu den **Reitereinstellungen** zurück.

Zusätzlich erscheinen folgende Angaben:

- Datum der letzten Vorauswuchtung
- Uhrzeit der letzten Vorauswuchtung und
- Auswuchtdrehzahl.

HINWEIS

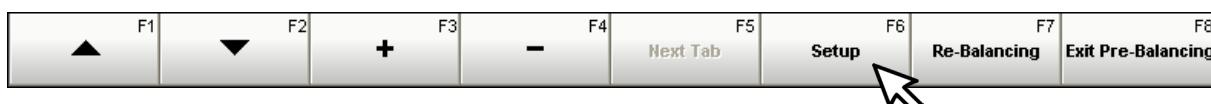
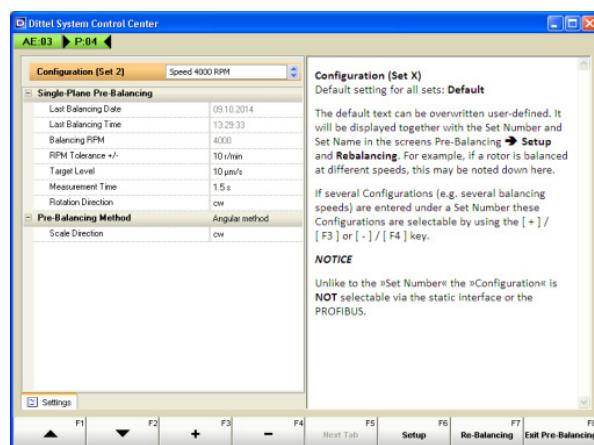
Ein Neustart des Einrichtverfahrens für denselben Rotor (ggf. mit einer neuen Konfiguration) ist erforderlich
- wenn sich die Betriebsgeschwindigkeit geändert hat,
- wenn sich die Drehrichtung geändert hat.

10.1.4 Einrichtung mit Spreizgewichten in jeder beliebigen Stellung

HINWEIS

Soll der Rotor unmittelbar nach dem vorherigen Beispiel mit 4.000 U/min statt z.B. 2.000 U/min ausgewuchtet werden, gehen Sie wie folgt vor:
Die Einrichtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden.

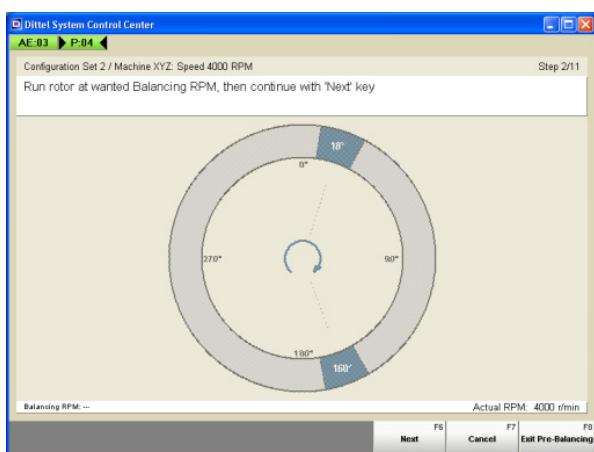
Starten Sie die Einrichtfunktion, klicken Sie dazu auf die Softkeytaste [Setup] oder drücken Sie die Funktionstaste [F6].



Einrichtung bei laufendem Rotor



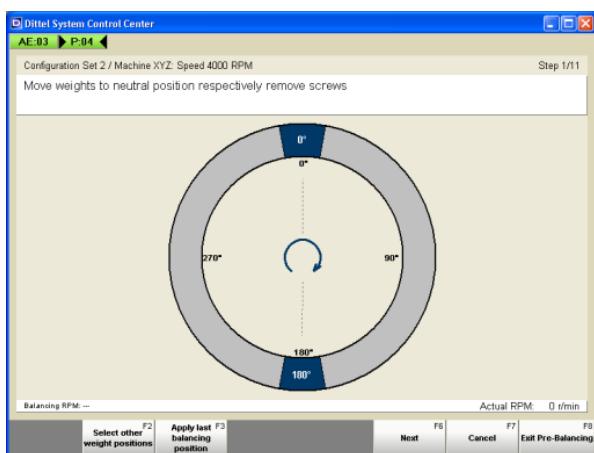
Wenn die Einrichtfunktion bei laufendem Rotor gestartet wird, werden die Auswuchtgewichte zu Beginn immer in Neutralstellung eingeblendet.



Haben sich die Positionen der Auswuchtgewichte auf dem Rotor seit dem letzten Auswuchten nicht verändert, kann das Auswuchten durch Drücken oder Klicken auf die Taste „Apply last balancing position“ (Letzte Auswuchtposition übernehmen) um einen Schritt abgekürzt werden, ohne den Rotor anzuhalten.

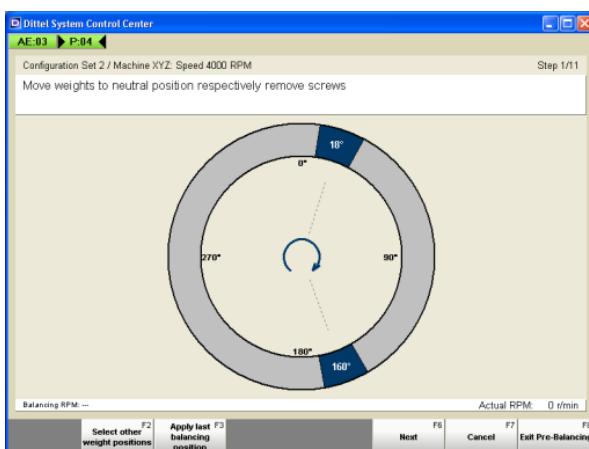
Fahren Sie bei angehaltenem Rotor mit Schritt 3/11 fort, nächste Abbildungen des Abschnitts **Einrichtung bei laufendem Rotor**

Einrichtung bei stillsehendem Rotor

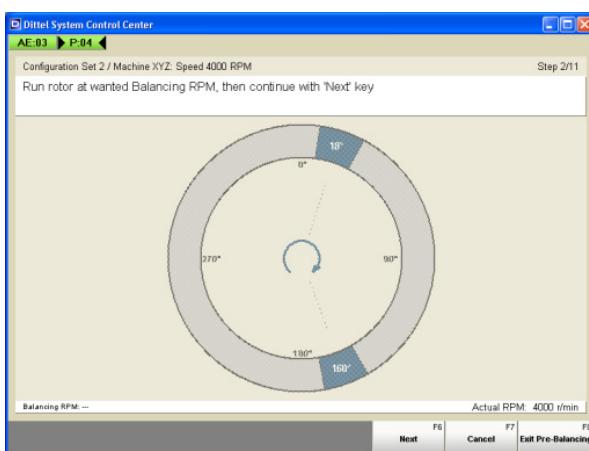


Wenn die Einrichtfunktion bei laufendem Rotor angehalten wird, werden die Auswuchtgewichte zu Beginn immer in Neutralstellung eingeblendet.

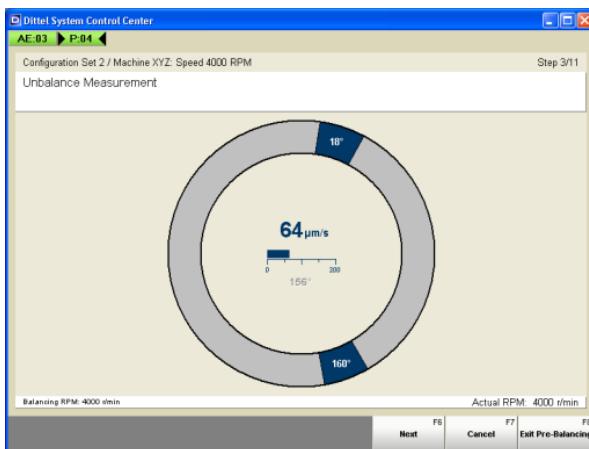
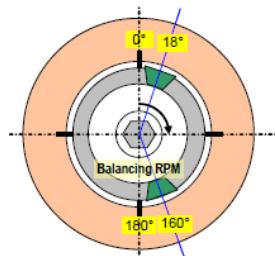
Die Positionen der Auswuchtgewichte auf dem Rotor haben sich seit dem letzten Auswuchten nicht verändert



Fahren Sie durch Drücken oder klicken Sie auf die Taste [Apply last balancing position] (Letzte Auswuchtposition übernehmen) oder die Funktionstaste [F3] fort.
Auf dem Bildschirm werden die letzten Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] / [F6] drücken.



Nehmen Sie den Rotor bei gewünschter Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 4000 U/min) Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.

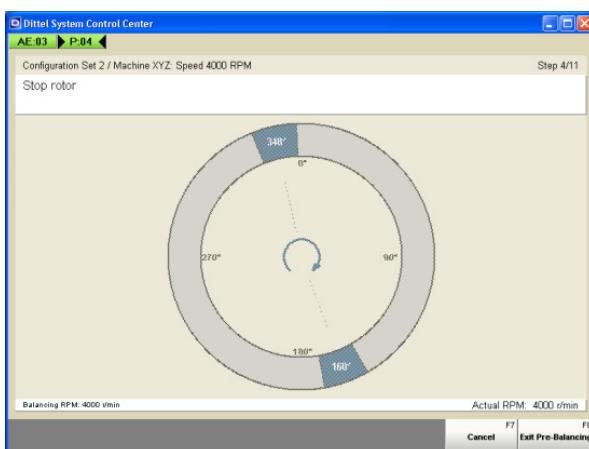


Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine erste Messung zur Ermittlung der Ausgangsunwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m}/\text{s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge!

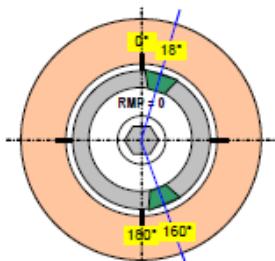
Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next]. Damit werden die Winkelstellung und der Wert der Ausgangsunwucht, zusammen mit der Auswuchtdrehzahl des ersten Probelaufs gespeichert (= Anzeige Auswuchten U/min: 4000 U/min),

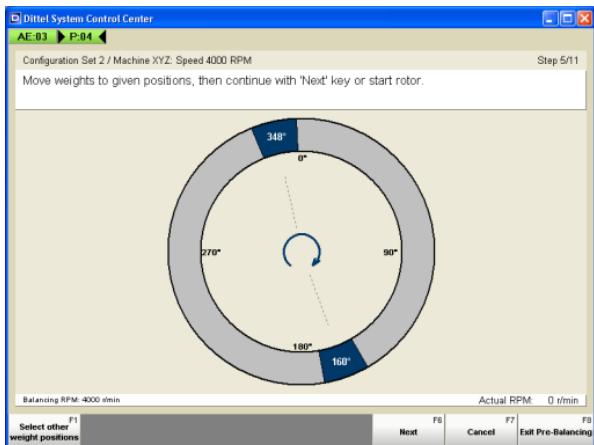


Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.

Rotor anhalten.

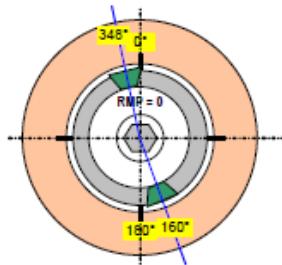
Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttstufe.





Zur Erstellung einer Probeauswuchtung positionieren Sie das 18°-Auswuchtgewicht auf genau 348° (siehe Anzeige auf dem Display) und spannen Sie es ein.

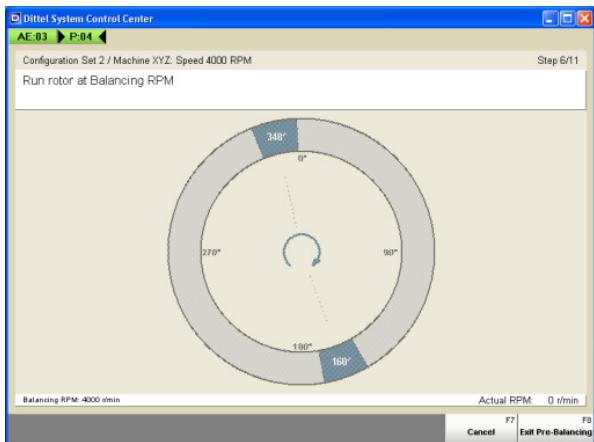
Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



HINWEIS

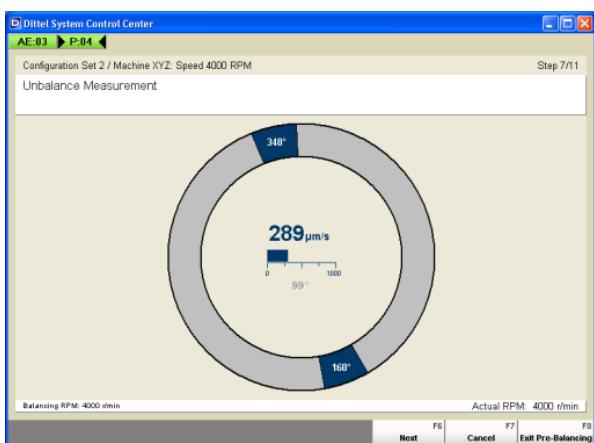
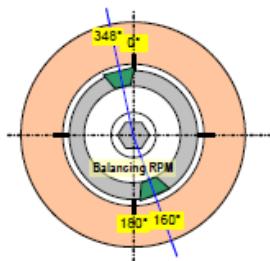
Passe die angezeigte Probeunwucht nicht (z.B. zu leicht oder zu schwer), können die Streugewichte individuell angepasst werden. Mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) müssen die neuen Positionen der Streugewichte übertragen werden.

Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“, auf Seite 119)!



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 4000 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.



Im zweiten Durchlauf wiederholt das Modul seine Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht.

Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge!

Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next]. Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht gespeichert.

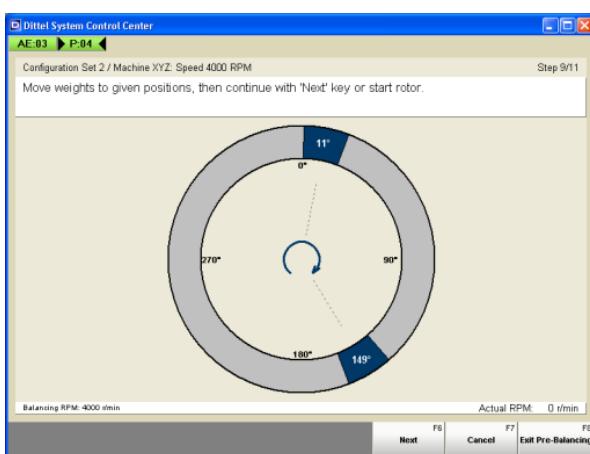
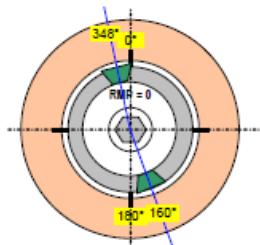
10.1.5 Vorauswuchtung



Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.

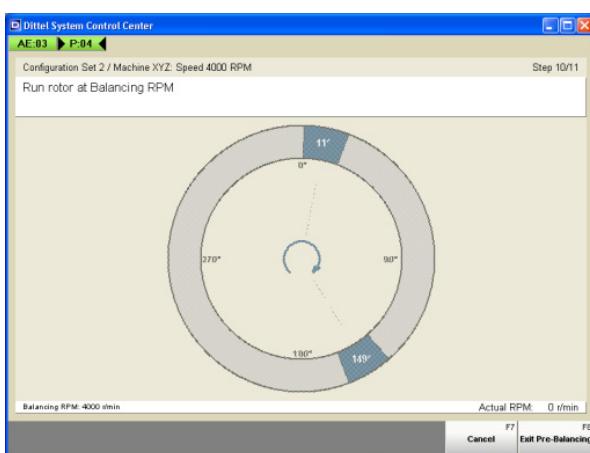
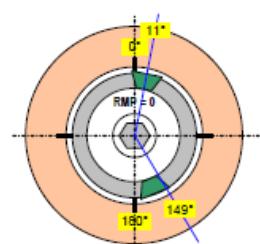
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttstufe.



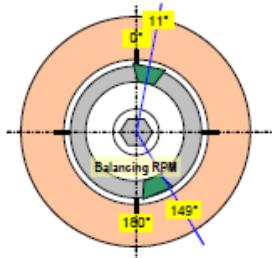
Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

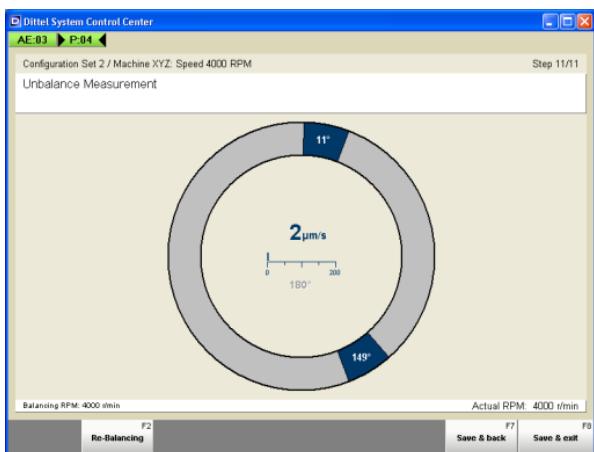
Beispiel: Stellen Sie ein Auswuchtgewicht auf 11°, das andere Auswuchtgewicht auf 149°, und spannen Sie beide Gewichte ein. Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 4000 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



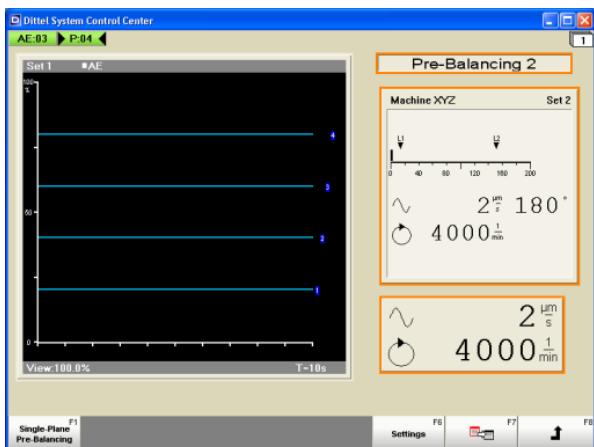


Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position der Auswuchtgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier $2 \mu\text{m/s}$) angezeigt.
Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTUNGS-VORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!



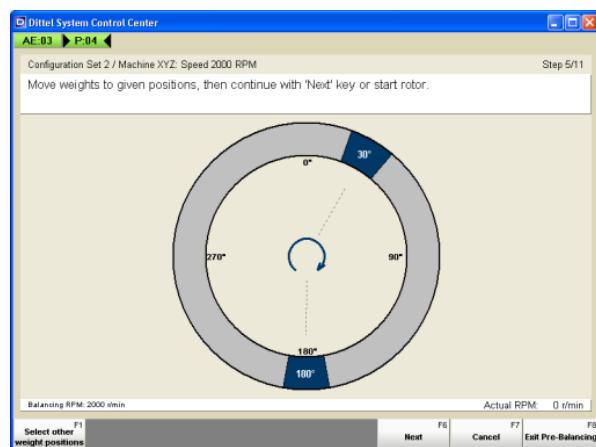
10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“

HINWEIS

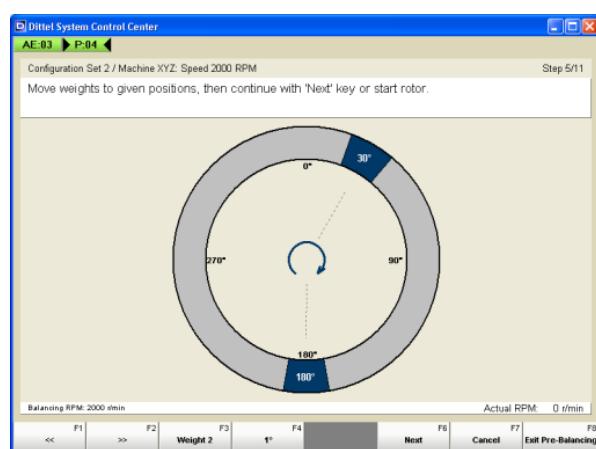
Wenn die ungefähre Unwuchtposition bereits vor dem Einrichten bekannt ist, können die Gewichte auf dem Rotor in die entsprechenden Stellungen gebracht werden.

Danach ist es zwingend notwendig, dass die Gewichtspositionen mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) auf den Bildschirm übertragen werden.

Wenn die Probe-Unwucht bei einem vorgegebenen Standard-Streuwinkel von 150° eine unzulässige Unwucht für den Rotor verursacht (Streuwinkel vergrößern), oder eine Warnmeldung **Testunbalance is too light** (Probe-Unwucht ist zu leicht) erscheint (Streuwinkel verkleinern), dann positionieren Sie die Auswuchtgewichte so, wie Sie es für geeignet halten. Hier ist es zwingend notwendig, dass die Gewichtspositionen mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) auf den Bildschirm übertragen werden.



Zum Fortfahren drücken oder klicken Sie auf die Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen).

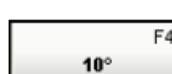


Durch Anklicken oder durch Drücken der folgenden Tasten können die Positionen der beiden Gewichte genau auf den Bildschirm übertragen werden:



Gewicht 1 – Gewicht 2

Durch Drücken dieser Taste wird das zu bearbeitende Gewicht ausgewählt.



10° - 1°

Mit dieser Taste wird festgelegt, ob die Lage des gewählten Auswuchtgewichts in 1°-Schritten oder in 10°-Schritten verändert werden soll.



>>

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Auswuchtgewicht in den gewählten Gradschritten nach rechts gedreht.

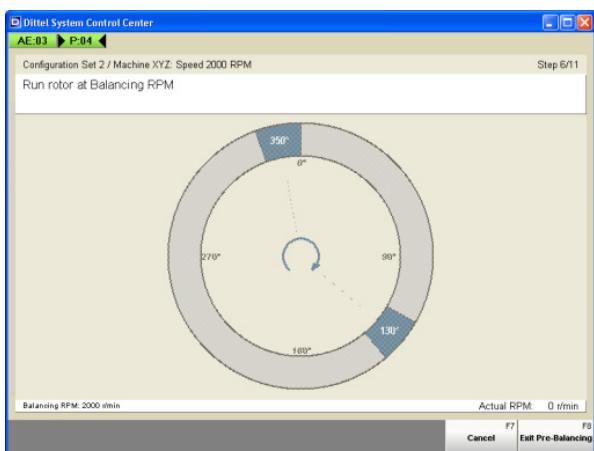
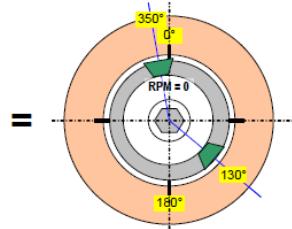


<<

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Auswuchtgewicht in den gewählten Gradschritten nach links gedreht.



Übertragen Sie die Positionen und den Winkel der Auswuchtgewichte wie angezeigt auf den Rotor.
Ein Gewicht in die 350° Stellung und das andere Gewicht in die 130° Stellung bringen und einspannen.
Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



Der weitere Vorauswuchtprozess erfolgt dann wie oben beschrieben.
Siehe Abschnitt "10.1.1 Einrichtung mit Spreizgewichten in der Neutralstellung" auf Seite 108 oder "10.1.4 Einrichtung mit Spreizgewichten in jeder beliebigen Stellung" auf Seite 113).

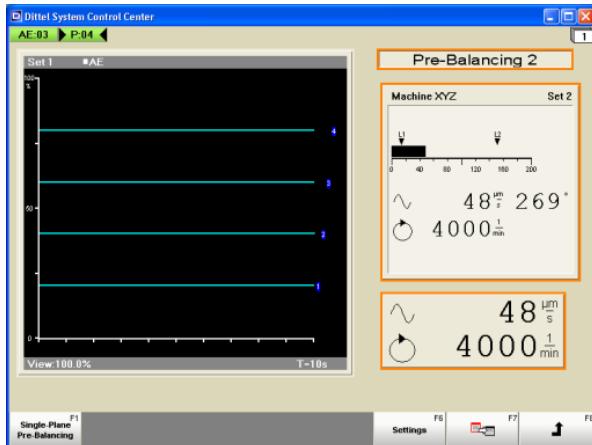
10.3 Vorauswuchten mit Winkelmethode

Der Rotor muss neu ausgewuchtet werden,

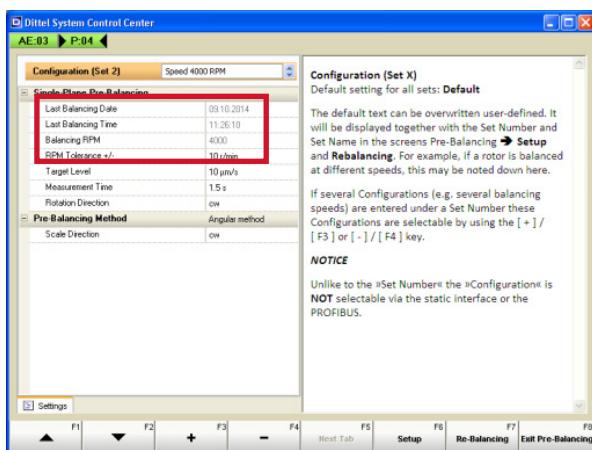
- wenn das Ergebnis des ersten Vorauswuchtens nach dem Einrichten nicht zufriedenstellend war,
- wenn die Schleifscheibe gewechselt oder ersetzt wurde, oder
- wenn die Unwucht nach mehreren Schleifzyklen den höchstzulässigen Wert überschreitet.

HINWEIS

Bei Neuauswuchten werden sowohl Unwuchtgrenzwerte als auch die Drehzahlgrenzwerte überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13)!



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.
Wählen Sie für den neu auszuwuchtenden Rotor die **Einrichtnummer**, unter der der Rotor das letzte Mal vorausgewuchtet wurde.
Klicken oder drücken Sie im Modulmodus auf die Taste [Pre-Balancing] (Vorauswuchten).

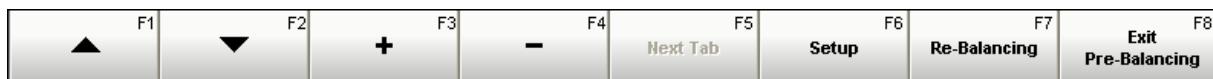


Auswuchtdatum, -uhrzeit und -drehzahl des letzten Vorauswuchtvorgangs müssen eingeblendet sein.

Die Taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) muss frei sein.

Prüfen Sie insbesondere:

- die gewünschte **Konfiguration**, falls vorhanden,
- die Vorauswuchtmethode = **Winkelmethode**
- die Drehrichtung und
- die Skalierrichtung.



HINWEIS

Mit der markierten Einrichtungsnummer und Konfiguration wurde das Einrichten und Vorauswuchten des Rotors bereits einmal mit der gleichen Auswuchtdrehzahl, Drehrichtung und Vorauswuchtungsmethode durchgeführt.

Folgen Sie der Betriebsanleitung Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.

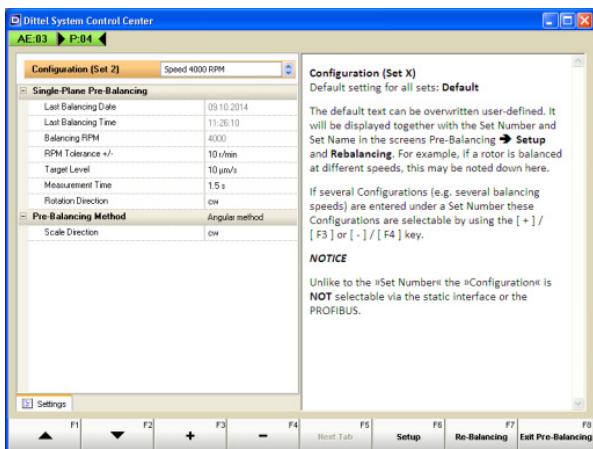
Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung **Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen** erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!

Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] (Vorauswuchten beenden) wird der Neuauswuchtprozess stets abgebrochen. Die unten dargestellten Winkel, Geschwindigkeiten, usw. sind nur Beispiele! Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!

Vor dem Neuauswuchten Folgendes NIEMALS ändern:

- die Drehrichtung,
- die Vorauswuchtungsmethode,
- die Skalierrichtung!

Mit jeder Bearbeitung werden die gespeicherten Einrichtungsdaten gelöscht!



Starten Sie die Neuauswuchtfunktion, klicken Sie dazu auf die Softkey-taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) oder drücken Sie die Funktionstaste [F7].

**HINWEIS**

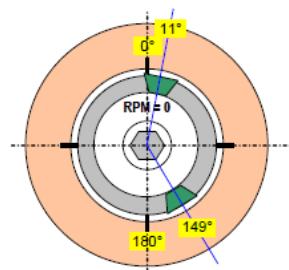
Neuauswuchten kann entweder gestartet werden

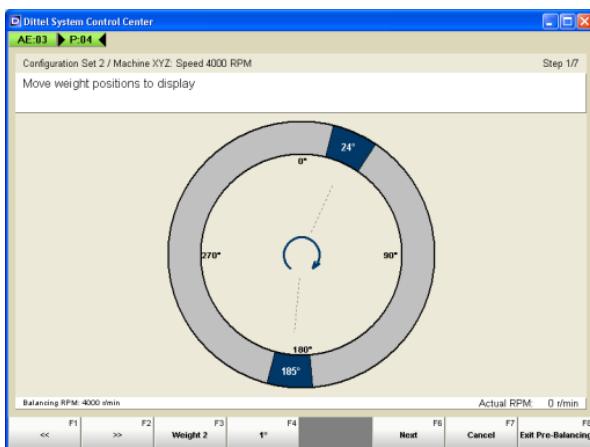
- bei stillstehendem Rotor,
 - bei einem bei Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor, oder
 - bei einem mit einer geringeren als der Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor.
- Die Anzahl der Schritte ändert sich entsprechend, ebenso wie die Startseite.



Das folgende Beispiel zeigt das Neuauswuchten eines am Anfang an gehaltenen Rotors (Schritt 1/7).

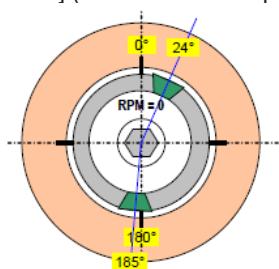
Wenn sich zwischendurch etwas ändert, bewegen Sie die Gewichte genau auf die auf dem Bildschirm angezeigte Position und spannen die Gewichte.





Oder Sie übertragen einfach die aktuelle Winkellage der Auswuchtgewichte auf den Bildschirm.

Drücken oder klicken Sie dazu auf die Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen).



F1	<<	F2	>>	F3	Weight 1	F4	10°		F6	Next	F7	Cancel	F8	Exit Pre-Balancing
----	----	----	----	----	-----------------	----	-----	--	----	------	----	--------	----	--------------------

Durch Anklicken oder durch Drücken der folgenden Tasten können die Positionen der beiden Gewichte genau auf den Bildschirm übertragen werden:



Gewicht 1 – Gewicht 2

Durch Drücken dieser Taste wird das zu bearbeitende Gewicht ausgewählt.



10° - 1°

Mit dieser Taste wird festgelegt, ob die Lage des gewählten Auswuchtgewichts in 1°-Schritten oder in 10°-Schritten verändert werden soll.



>>

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Auswuchtgewicht in den gewählten Gradschritten nach rechts gedreht.



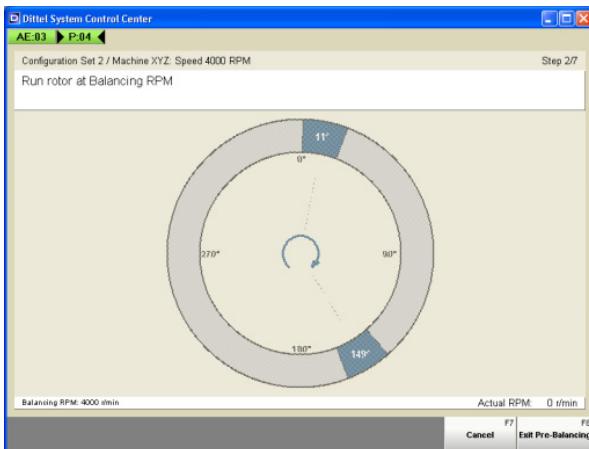
<<

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Auswuchtgewicht in den gewählten Gradschritten nach links gedreht.

Wenn die Winkelposition des Auswuchtgewichts und die Anzeige auf dem Bildschirm übereinstimmen, drücken Sie die Taste [Next].

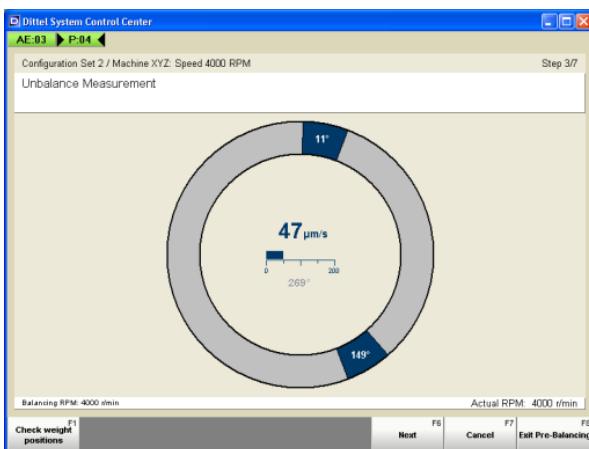
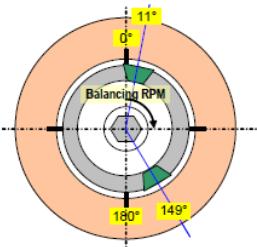
<<	>>	F2	F3	10°	F4		Next	F6	Cancel	F7	F8	Exit Pre-Balancing
----	----	----	----	-----	----	--	------	----	--------	----	----	--------------------





Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 4000 U/min) startet das Modul automatisch den ersten Messdurchlauf der Neuauswuchtung.



Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine Messung zur Ermittlung der Unwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge!

Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

HINWEIS

Die Neuauswuchtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Neuauswuchten bei laufendem Rotor gestartet, Abbildung hier oben, ist die erste Anzeige (Schritt 1/5). Bei Bedarf können Sie die Positionen der Gewichte in diesem Schritt nochmals überprüfen.

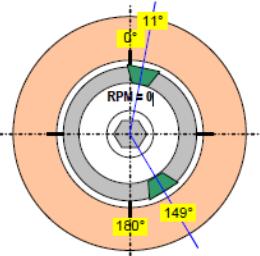
Dann wird die Neuauswucht-Abfolge um einen Schritt verlängert, aufgrund von → Rotor anhalten.

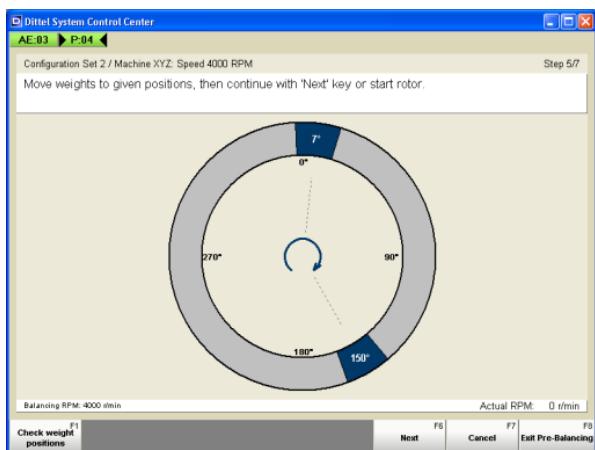


Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtwichte angezeigt.

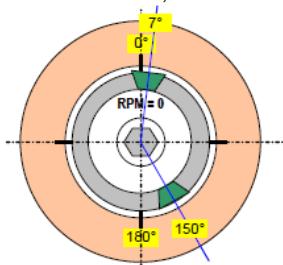
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttstufe.

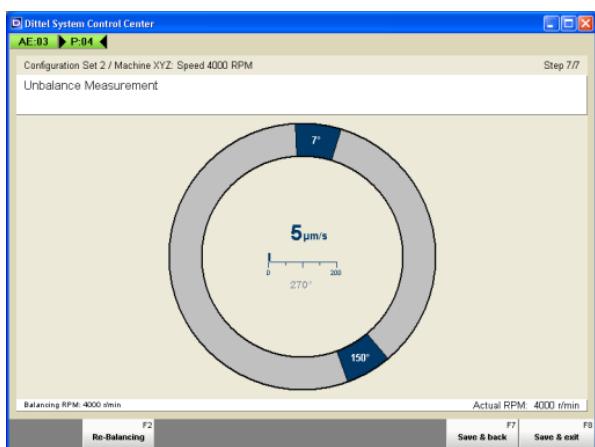
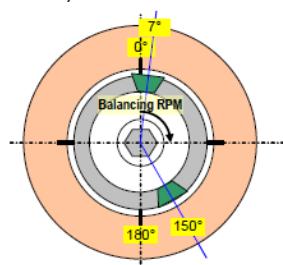




Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.
Beispiel: Ein Auswuchtgewicht von 11° auf 7° verschieben, das zweite Auswuchtgewicht von 149° bis 150°. Beide Gewichte einspannen.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.

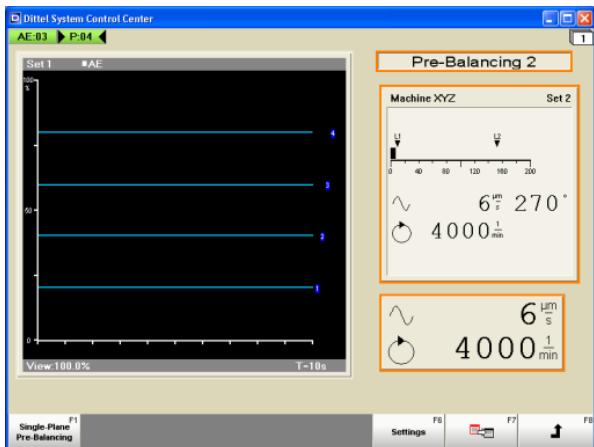


Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 4000 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position der Auswuchtgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier 5 $\mu\text{m/s}$) angezeigt.
Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie abschließend die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).





Sie kehren zum Standard-Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER NEUAUSWUCHTUNGSVORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!

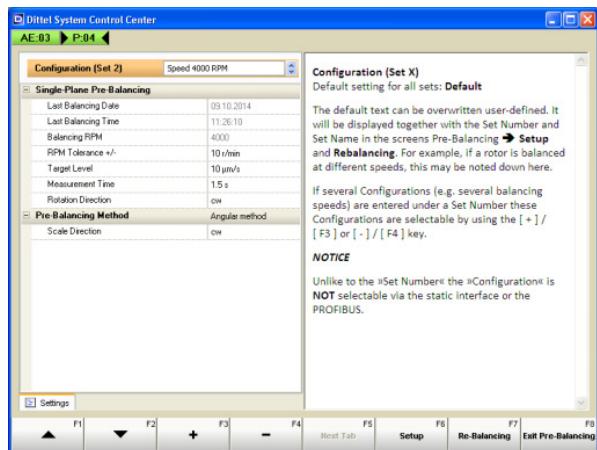
Neuauswucht-Datum und -Uhrzeit werden unter der angepassten Einrichnummer und deren Konfiguration gespeichert.

10.3.1 Wenn der Neuauswuchtsprozess NICHT erfolgreich abgeschlossen wurde

Unbalance Measurement

WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!

Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte Sollwert, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.



Durch Drücken der Taste [Save & back] oder der Taste [Re- Balancing] kommen Sie zurück zum Reiter **Einstellungen**. Versuchen Sie, das Ergebnis durch einen zweiten Neuauswuchtsdurchlauf zu verbessern.

11 EIN-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG MIT FIXER POSITIONSMETHODE

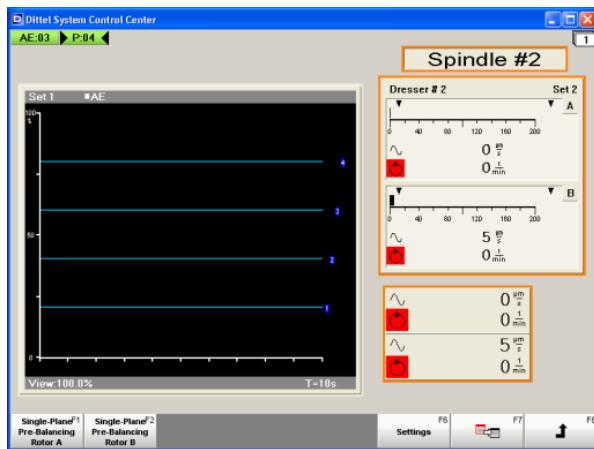
11.1 Setup und Ein-Ebenen-Vorauswuchtung

HINWEIS

In der folgenden Beschreibung der Ein-Ebenen-Vorauswuchtungsmethode Fixe Position werden zwei oder drei Ausgleichgewichte (z.B. unterschiedlich schwere Schrauben) verwendet, die an drei (3) bis vierundzwanzig (24) fixen Stellen (z.B. gleich weit entfernte Gewindebohrungen am Rotor) angebracht werden.

Die gleich weit entfernten fixen Positionen am Rotor müssen dauerhaft nummeriert sein.

Beim Einrichten, Vor- und Neuauswuchten, werden Unwuchtgrenzwert 1 und 2 sowie der Drehzahlgrenzwert überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13 des Anlagenmoduls P6002 UP).



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.

Wählen Sie für den vorauszuwuchtenden Rotor die **Einrichtnummer**, unter der die gewünschte Betriebsart und zugehörige Parameter gespeichert wurden.

Manuell:

Rufen Sie zur Auswahl der Einrichtnummer den Reiter **Einstellungen** auf. Justieren Sie die entsprechende Einrichtnummer und verlassen Sie den Reiter mit der Softkeytaste [Back].

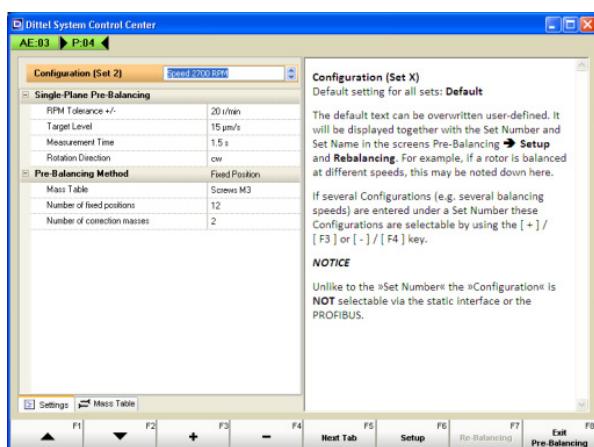
Extern:

Über die statische Schnittstelle Stecker # 2 oder PROFIBUS wird die entsprechende Einrichtnummer durch das Automatisierungssystem eingestellt.

Je nach **Betriebsart**, die unter der gewählten Einrichtnummer gespeichert ist, werden einzelne Modulansichten mit ihren entsprechenden Softkeys angezeigt.

Die gegenüberliegende Anzeige zeigt beispielsweise die **Einrichtnummer 2** und die Betriebsart **2x Ein-Ebene** (zu erkennen an zwei mit A und B markierten Balkenanzeigen).

Zum Vorauswuchten des Rotors A klicken oder drücken Sie die Taste [Single-Plane Pre-Balancing Rotor A] (Ein-Ebenen-Vorauswuchten Rotor A).

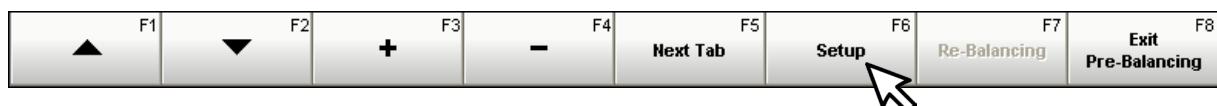


Falls vorhanden, wählen Sie die gewünschte **Konfiguration**.

Prüfen Sie insbesondere:

- Die Vorauswuchtungsmethode = **Fixe Position**
- die Gewichtetabelle (alle Massen verfügbar?),
- die Anzahl fixer Positionen (hier z.B. 12),
- die Anzahl der Ausgleichgewichte (hier 2).

Starten Sie die Einrichtfunktion, klicken Sie dazu auf die Softkeytaste [Setup] oder drücken Sie die Funktionstaste [F6].



WARNUNG**Verletzungsgefahr durch Drehteile!**

Zum Ersetzen oder Wechseln des Ausgleichgewichts die Maschine ausschalten!

Vergewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!

Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!

Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!

KEINE Sicherheitseinrichtungen aussetzen!

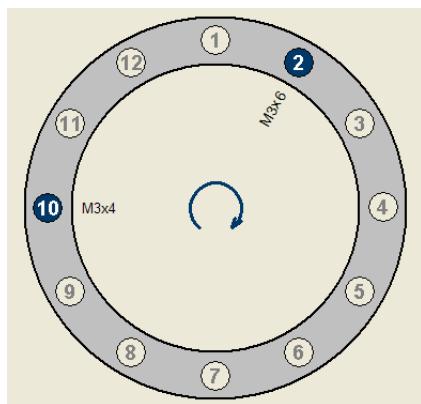
HINWEIS**Die sorgfältige Einstellung der Ausgleichgewichte ist für den einwandfreien Betrieb des Vorauswuchtverfahrens sehr wichtig!**

Folgen Sie der Anzeige Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.

Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung „Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen“ erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!

Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] wird der Vorauswuchtprozess stets abgebrochen.

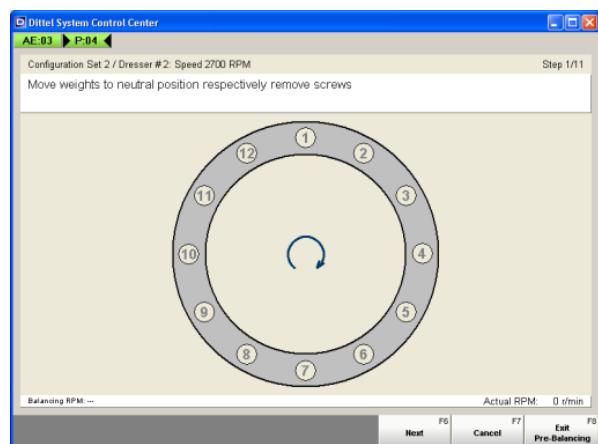
Die unten dargestellten Ausgleichgewichte, Geschwindigkeiten, usw. sind nur Beispiele! Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!



Wenn für jede Ausgleichgewicht ein Name (z.B. M3x4) in die Gewichtetabelle eingegeben wurde, dann wird beim Einrichten, Vorauswuchten oder Neuauswuchten der jeweilige Name anstelle des Gewichts auf dem Bildschirm angezeigt.

11.1.1 Einrichten**HINWEIS**

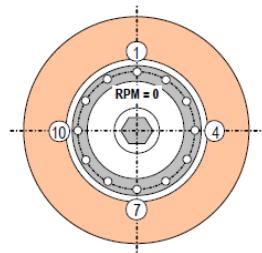
Die Einrichtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Einrichten bei laufendem Rotor eingeleitet, verlängert sich der Einrichtvorgang um einen Schritt (zusätzlich: → Rotor anhalten oder Neutralstellung bestätigen).

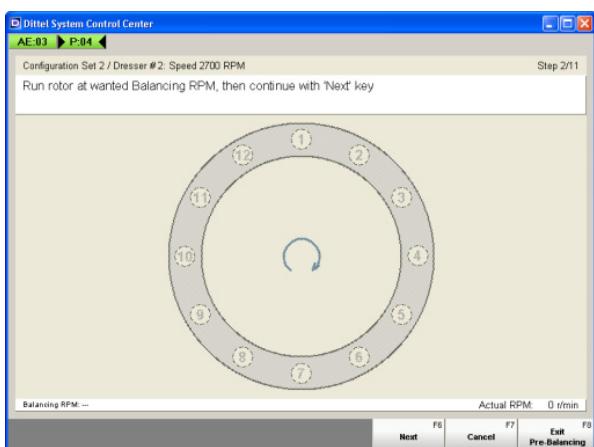


Das folgende Beispiel zeigt den Einrichtvorgang bei stillstehendem Rotor (Schritt 1/11).

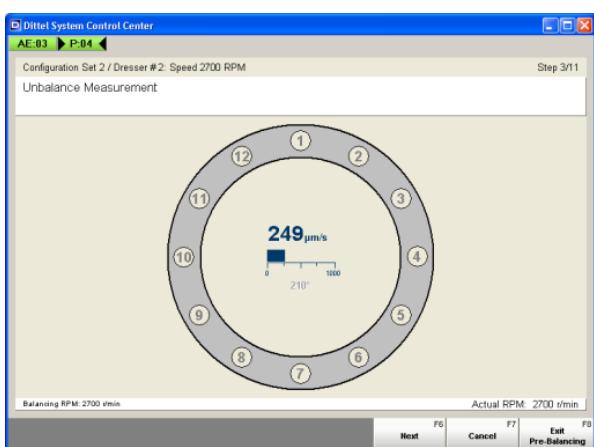
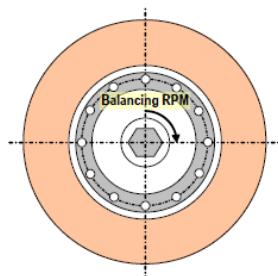
Entfernen Sie alle Ausgleichgewichte/Schrauben aus dem Fixierflansch/Rotor.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.





Nehmen Sie den Rotor bei gewünschter Auswuchtdrehzahl in Betrieb. Das Beispiel zeigt Drehrichtung: cw (im Uhrzeigersinn). Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.

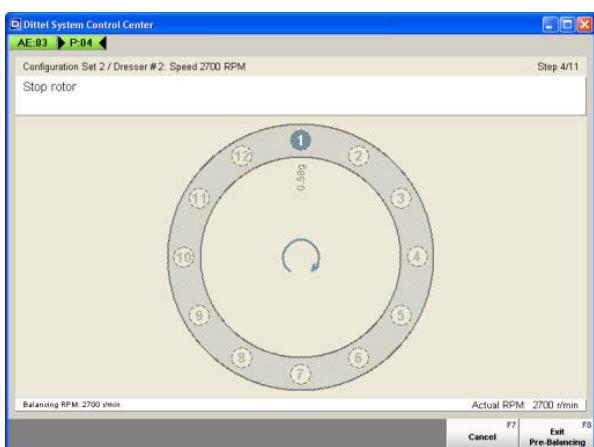


Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine erste Messung zur Ermittlung der Ausgangsunwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

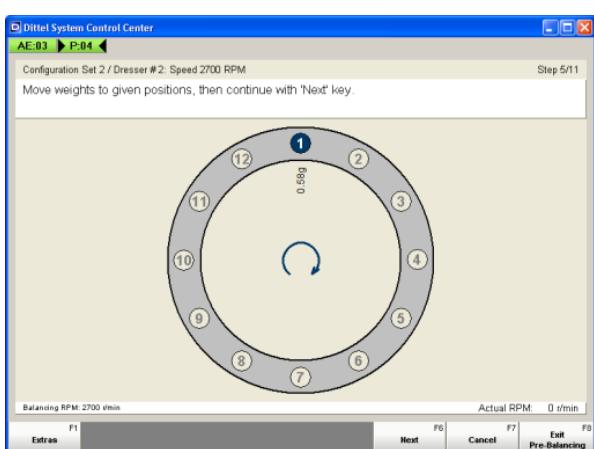
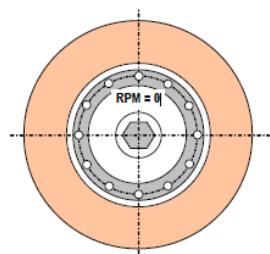
Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

Damit werden die Winkelstellung und der Wert der Ausgangsunwucht, zusammen mit der Auswuchtdrehzahl des ersten Probelaufs gespeichert (= Anzeige Auswuchten U/min: 2700 U/min),

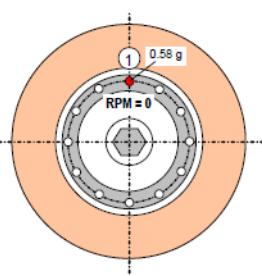


Auf dem Bildschirm erscheint bereits die Position des neuen Ausgleichgewichts.
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchtstufe.



Zur Erstellung einer Probe-Unwucht fügen Sie ein Ausgleichsgewicht (z.B. Schraube) mit dem angegebenen Gewicht (z.B. 0,58 g) auf Position 1 hinzu (siehe Anzeige auf dem Display). Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



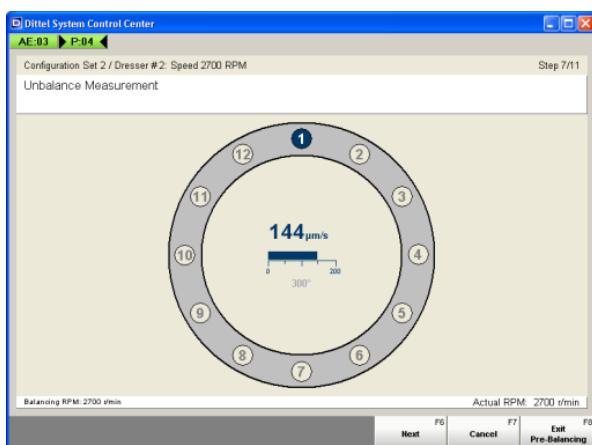
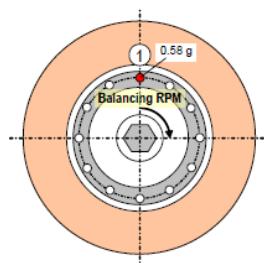
HINWEIS

Die Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) dient zum Einstellen einer individuellen Probe-Unwucht und darf nur von erfahrenem Personal bedient werden (siehe Abschnitt "11.2 Die Taste Positionen einstellen" auf Seite 135)!



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.



Im zweiten Durchlauf wiederholt das Modul seine darauf folgenden Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht.

Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.

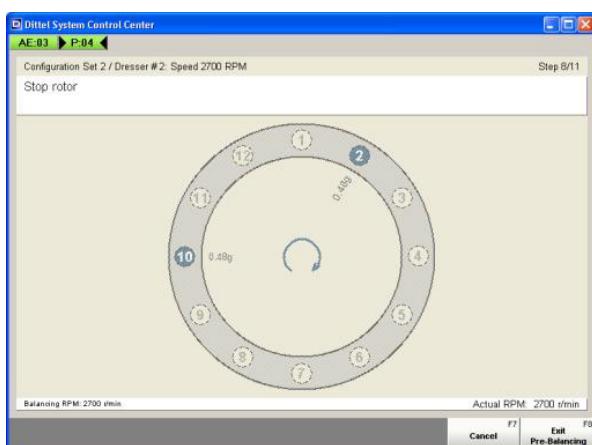
Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht gespeichert.

11.1.2 Vorauswuchtung mit zwei Ausgleichgewichten

HINWEIS

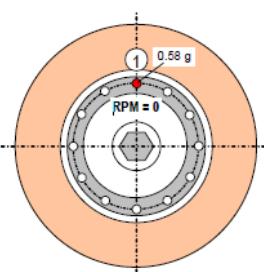
Wenn die **Anzahl der Ausgleichgewichte** unter Reiter **Einstellungen** auf **2**, eingestellt ist, werden die Positionen und Gewichte oder Namen von zwei Ausgleichgewichten angezeigt.
Das folgende Beispiel zeigt **12 fixe Positionen**.

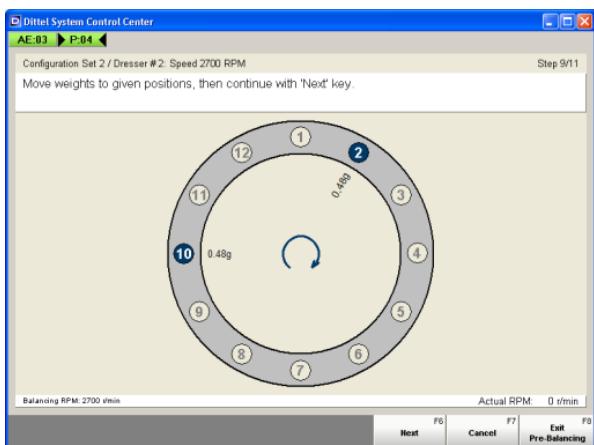


Auf dem Bildschirm erscheint bereits die Position des neuen Ausgleichsgewichts.

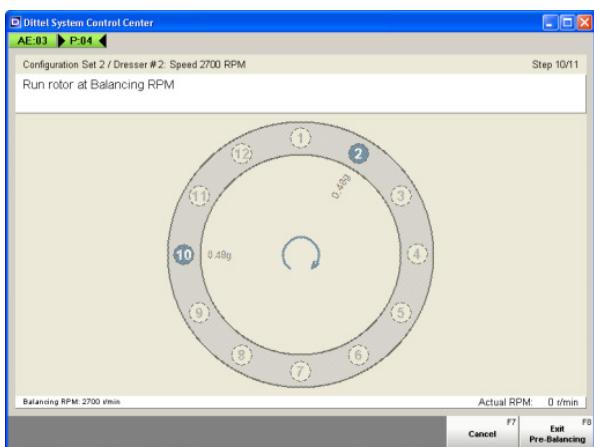
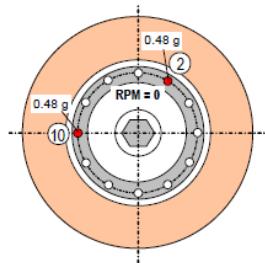
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchstufe.

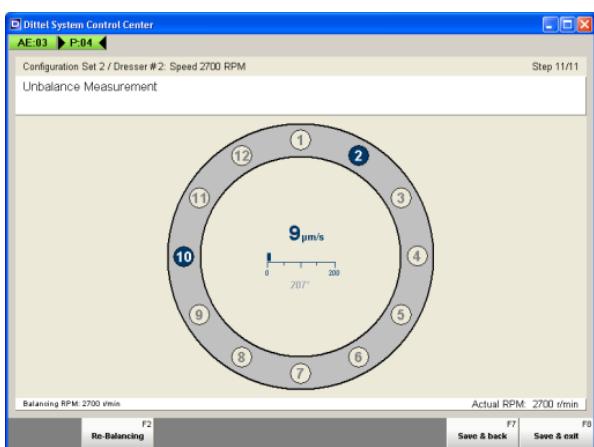
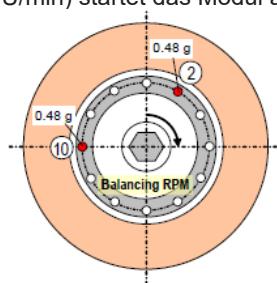




Entfernen Sie die Probe-Unwucht (z.B. Schraube) von Position 1.
Beispiel: Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,48 g auf Position 2 und ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,48 g auf Position 10 hinzu.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.

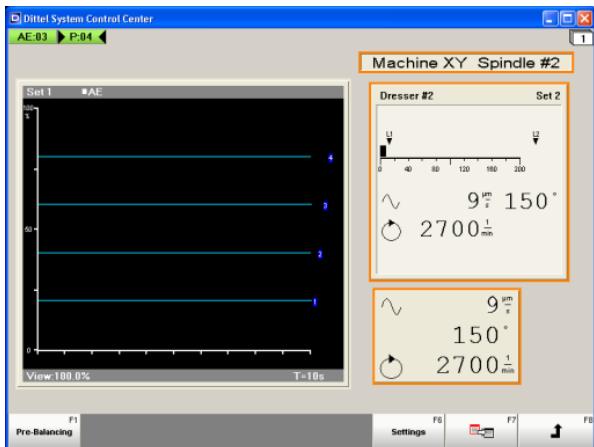


Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier 9 $\mu\text{m/s}$) angezeigt.
Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter Einstellungen eingestellten Sollwert, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).





Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

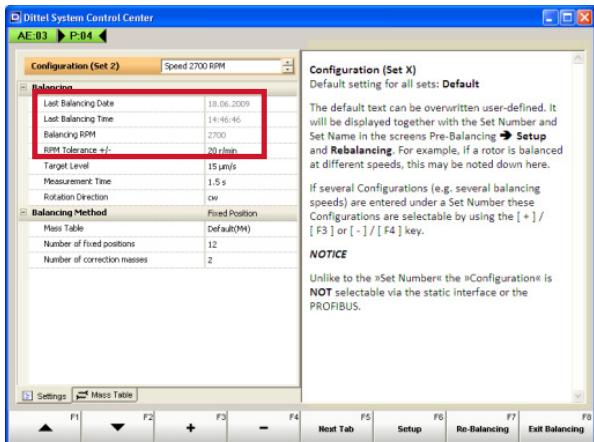
DAMIT IST DER ERSTE EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTSGORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN

Bei nicht erfolgreichem Abschluss des ersten Einricht- und Vorauswuchtprozesses:



Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Save & back] (Speichern & Zurück) oder [Neuauswuchten] (Neuauswuchten) drücken und versuchen Sie, das Ergebnis mithilfe dieser Funktion zu verbessern.



Nach Drücken oder Anklicken der Taste [Save & back] kommen Sie zu den **Reitereinstellungen** zurück.

Zusätzlich erscheinen folgende Angaben:

- Datum der letzten Vorauswuchtung
- Uhrzeit der letzten Vorauswuchtung und
- Vorauswuchtdrehzahl.

HINWEIS

- Ein Neustart des Einrichtverfahrens für denselben Rotor (ggf. mit einer neuen Konfiguration) ist erforderlich
- wenn sich die Betriebsgeschwindigkeit geändert hat,
 - wenn sich die Drehrichtung geändert hat.

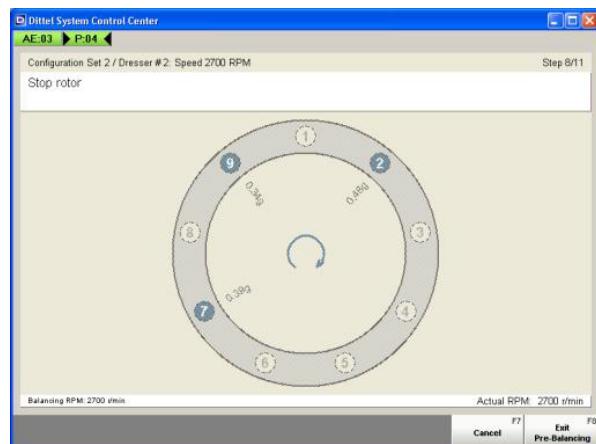
11.1.3 Vorauswuchtung mit drei Ausgleichgewichten

HINWEIS

Wenn die **Anzahl der Ausgleichgewichte** unter Reiter **Einstellungen** auf **3**, eingestellt ist, werden die Positionen und Gewichte oder Namen von drei Ausgleichgewichten angezeigt.

Schritt 1/11 bis Step 7/11 stimmt mit folgendem Abschnitt überein: "11.1.3 Vorauswuchtung mit drei Ausgleichgewichten" auf Seite 133

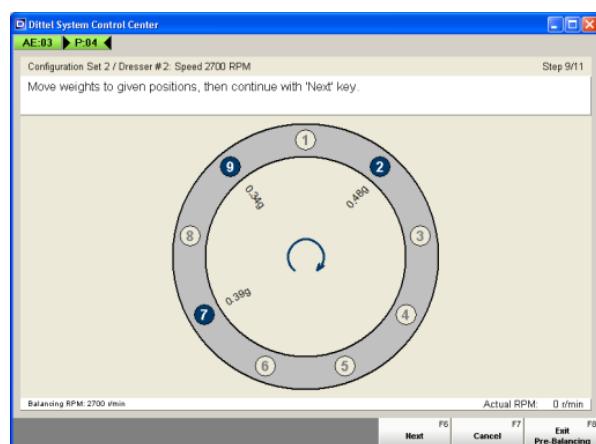
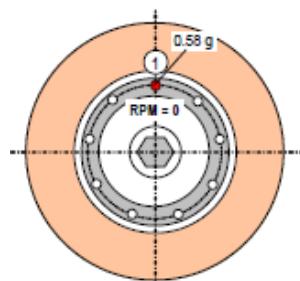
Das folgende Beispiel zeigt **9 fixe Positionen**.



Auf dem Bildschirm erscheint bereits die Position des neuen Ausgleichgewichts sowie Gewichte.

Rotor anhalten.

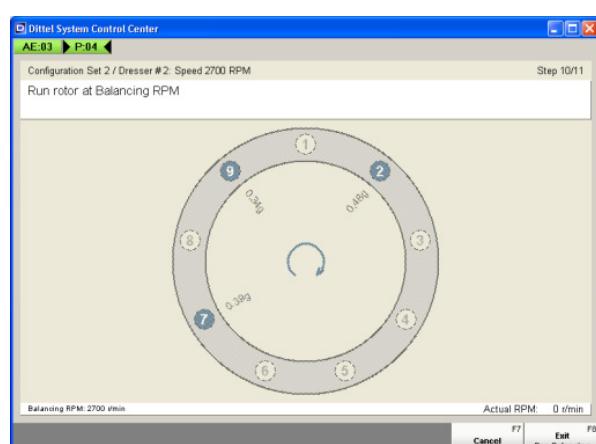
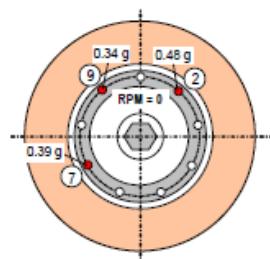
Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchtstufe.



Entfernen Sie die Probe-Unwucht (z.B. Schraube) von Position 1. Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur sccviewer.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen.

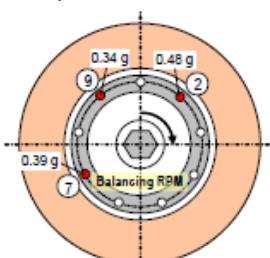
Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,48 g auf Position 2, ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,39 g auf Position 7 und ein drittes Ausgleichsgewicht von 0,34 g auf Position 9.

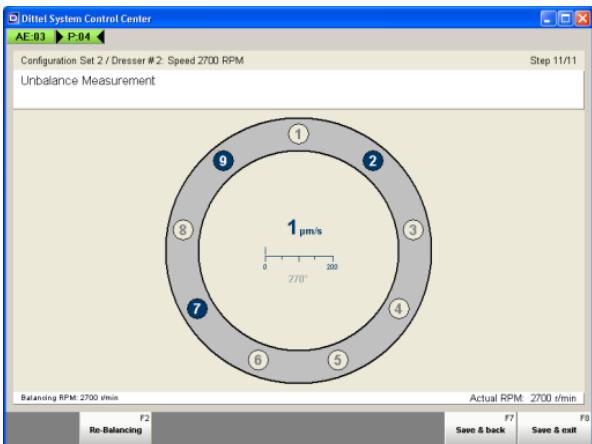
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



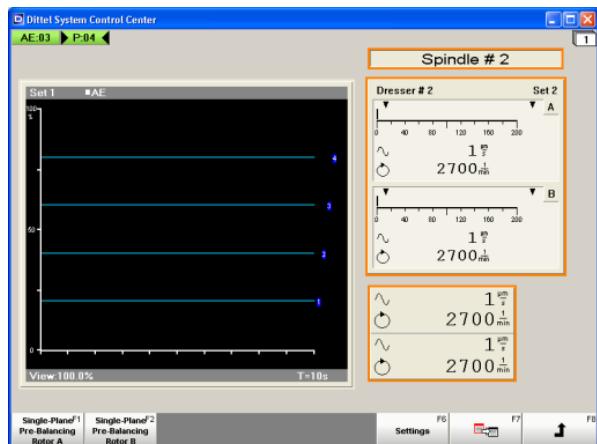


Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier 1 $\mu\text{m/s}$) angezeigt. Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER ERSTE EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTSGORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN !



Bei nicht erfolgreichem Abschluss des ersten Einricht- und Vorauswuchtprozesses:

Unbalance Measurement

WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!

Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.

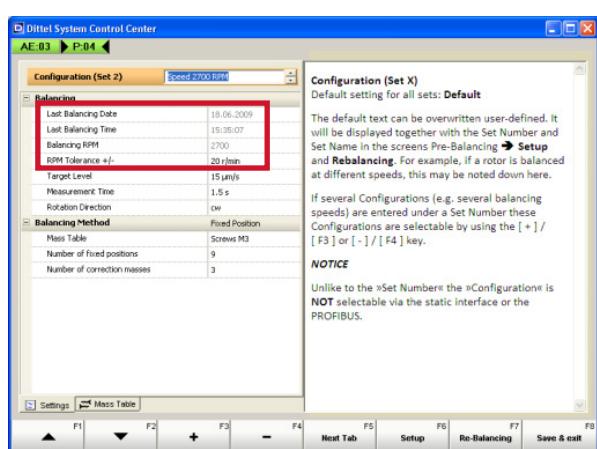
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Save & back] (Speichern & Zurück) oder [Neuauswuchten] (Neuauswuchten) drücken und versuchen Sie, das Ergebnis mithilfe dieser Funktion zu verbessern.



Nach Drücken oder Anklicken der Taste [Save & back] kommen Sie zu den **Reitereinstellungen** zurück.

Zusätzlich erscheinen folgende Angaben:

- Datum der letzten Vorauswuchtung
- Uhrzeit der letzten Vorauswuchtung und
- Vorauswuchtdrehzahl.



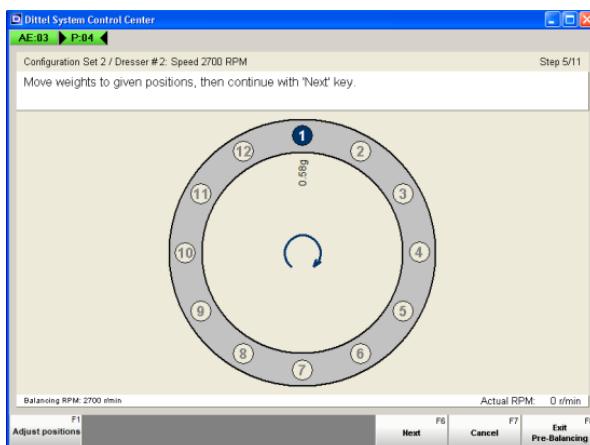
HINWEIS

Ein Neustart des Einrichtverfahrens für denselben Rotor (ggf. mit einer neuen Konfiguration) ist erforderlich
 - wenn sich die Betriebsgeschwindigkeit geändert hat,
 - wenn sich die Drehrichtung geändert hat.

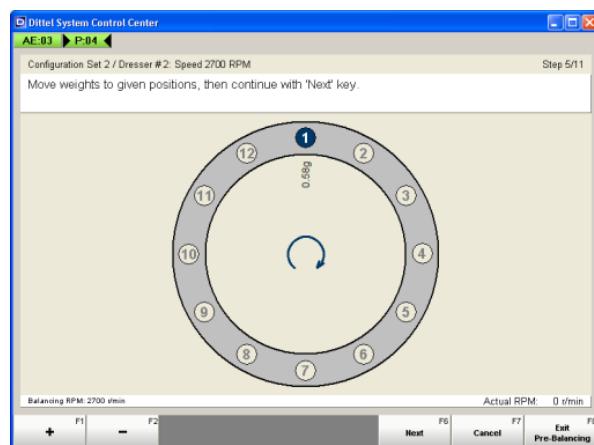
11.2 Die Taste Positionen einstellen

Balancing must be terminated.
Testunbalance is too light!

Wenn das vorgegebene Ausgleichsgewicht für die Probeunwucht eine unzulässige Unwucht des Rotors verursacht oder eine Warnmeldung „**Probeunwucht ist zu leicht**“ erscheint, kann das Ausgleichsgewicht mit der Taste **Adjust positions** (Positionen einstellen) bearbeitet werden:



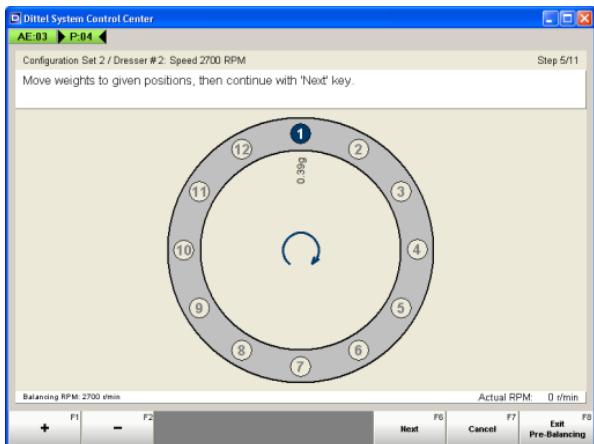
Zum Fortfahren drücken oder klicken Sie auf die Taste [**Adjust positions**].



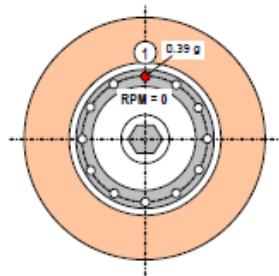
Durch Drücken der Taste [+] oder [-] Taste kann jedes Ausgleichsgewicht, das in der Gewichtetabelle eingetragen ist, am Bildschirm angepasst werden.

Justieren Sie ein Ausgleichsgewicht, das Sie für geeignet halten.





Zur Erstellung einer neuen Probe-Unwucht fügen Sie ein Ausgleichsgewicht (z.B. Schraube) mit dem angegebenen Gewicht (z.B. 0,39 g) auf Position 1 hinzu (siehe Anzeige auf dem Display). Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



Der weitere Vorauswuchtprozess erfolgt dann wie oben beschrieben (siehe Abschnitt "11.1.1 Einrichten" auf Seite 128).

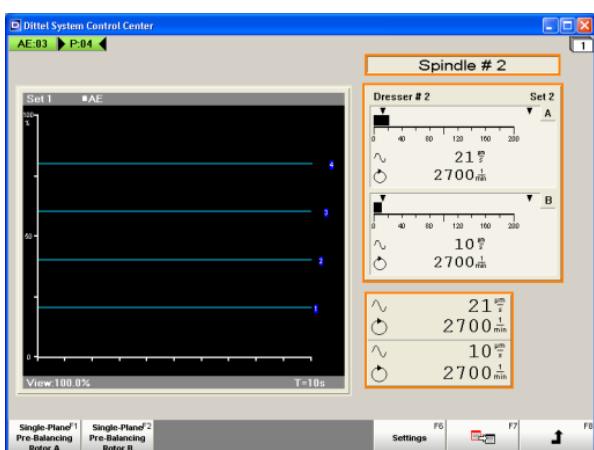
11.3 Neuauswuchten mit fixer Positions methode

Der Rotor muss neu ausgewuchtet werden,

- wenn das Ergebnis des ersten Vorauswuchttens nach dem Einrichten nicht zufriedenstellend war,
- wenn die Schleifscheibe gewechselt oder ersetzt wurde, oder
- wenn die Unwucht nach mehreren Schleifzyklen den höchstzulässigen Wert überschreitet.

HINWEIS

Bei Neuauswuchten werden sowohl Unwuchtgrenzwerte als auch der Drehzahlgrenzwert überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13)!



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung. Wählen Sie für den neu auszuwuchtenden Rotor die Einrichtnummer, unter der der Rotor das letzte Mal ausgewuchtet wurde. Klicken oder drücken Sie im Modulmodus auf die Taste [Single-Plane Pre-Balancing Rotor A] (Ein-Ebene Ein-Ebenen-Vorauswuchtung Rotor A).



Auswuchtdatum, -uhrzeit und -drehzahl des letzten Vorauswuchtungsvorgangs müssen eingeblendet sein.

Die Taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) muss frei sein.

Prüfen Sie insbesondere:

- die Vorauswuchtmethode = Fixe Position,
- die verwendete Gewichtetabelle,
- die gewünschte Konfiguration, falls vorhanden,
- die Anzahl fixer Positionen;
- die Anzahl an Ausgleichgewichten.

HINWEIS

Mit der markierten Einrichtungsnummer und Konfiguration wurde das Einrichten und Vorauswuchten des Rotors bereits einmal mit der gleichen Auswuchtdrehzahl, Drehrichtung und Vorauswuchtmethode durchgeführt.

Folgen Sie der Betriebsanleitung Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.

Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!

Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] (Ausgang Vorauswuchtung) wird der Neuauswuchtprozess stets abgebrochen.

Die unten dargestellten Ausgleichgewichte, Geschwindigkeiten, usw. sind nur **Beispiele**!

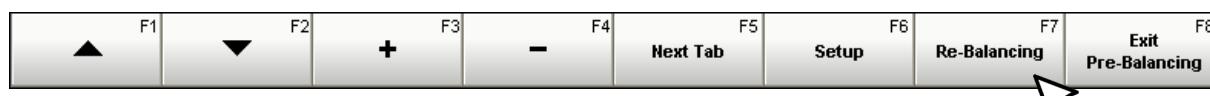
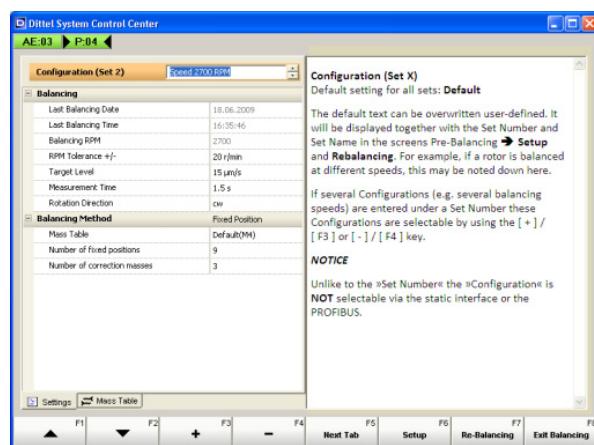
Wenn für jede Ausgleichsgewicht ein Name (z.B. M3x4) in die Gewichtetabelle eingegeben wurde, dann wird beim Vorauswuchten oder Neuauswuchten der jeweilige Name anstelle des Gewichts auf dem Bildschirm angezeigt.

Vor dem Neuauswuchten Folgendes NIEMALS ändern:

- die Drehrichtung,
- die Vorauswuchtmethode.

Mit jeder Bearbeitung werden die gespeicherten Einrichtungsdaten gelöscht!

Starten Sie die Neuauswuchtfunktion, klicken Sie dazu auf die Taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) oder drücken Sie die Funktionstaste [F7].



HINWEIS

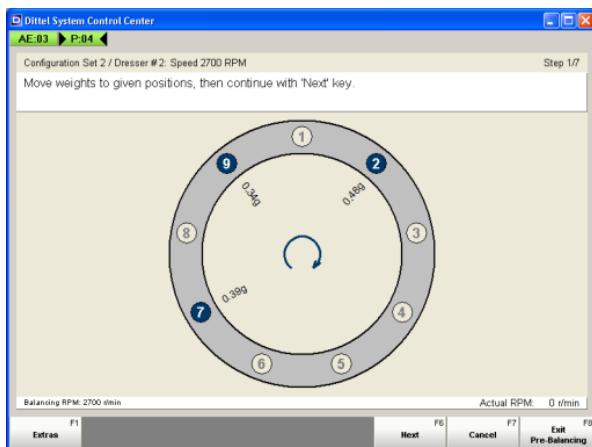
Neuauswuchten kann entweder gestartet werden

- bei stillstehendem Rotor,
- bei einem bei Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor, oder
- bei einem mit einer geringeren als der Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor.

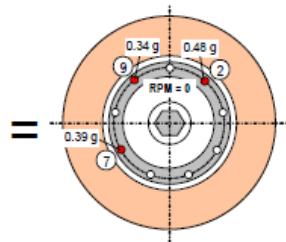
Die Anzahl der Schritte ändert sich entsprechend, ebenso wie die Startseite.

11.3.1 Positionen und Gewichte der Ausgleichgewichte stimmen mit der Anzeige auf dem Bildschirm überein

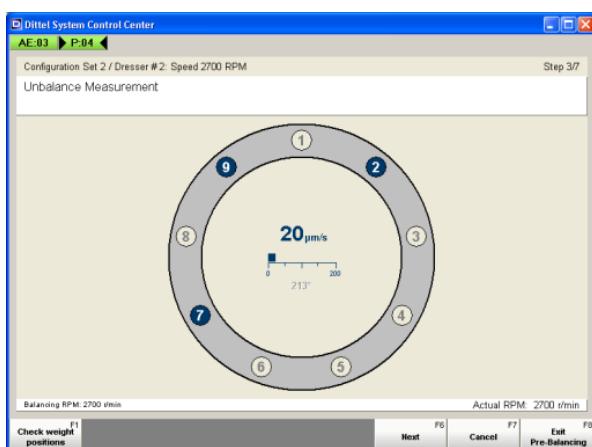
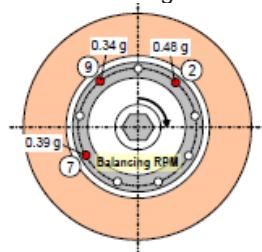
Das folgende Beispiel zeigt das Neuauswuchten eines am Anfang angehaltenen Rotors (Schritt 1/7). Der Rotor enthält 9 fixe Positionen und 3 Ausgleichgewichte.



Stimmen Positionen und Gewichte der Ausgleichgewichte mit der Anzeige auf dem Bildschirm überein, dann drücken Sie die Taste [Next].



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb. Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den ersten Messdurchlauf der Neuauswuchtung.



Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine Messung zur Ermittlung der Unwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

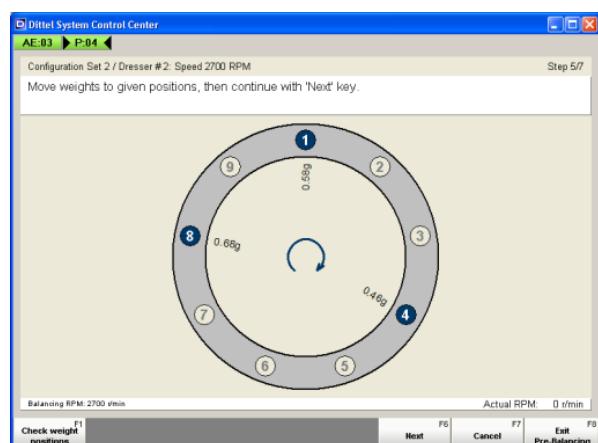
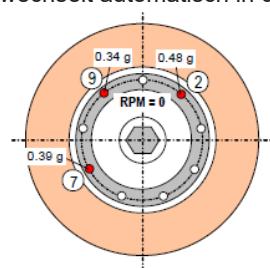
HINWEIS

Die Neuauswuchtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Neuauswuchten bei laufendem Rotor gestartet, Abbildung hier oben, ist die erste Anzeige (Schritt 1/5). Bei Bedarf können Sie die Positionen der Ausgleichsgewichte in diesem Schritt nochmals überprüfen. Dann wird der Neuauswuchtprozess um einen Schritt verlängert, aufgrund von → Rotor anhalten. Weiter mit der Abbildung hier oben.



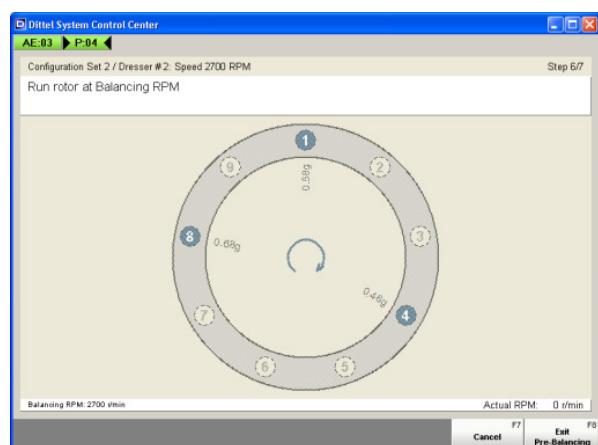
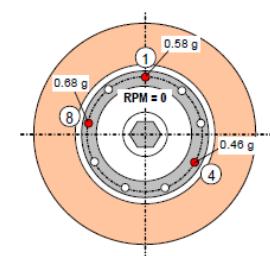
Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte angezeigt.
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchtstufe.

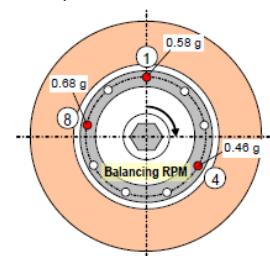


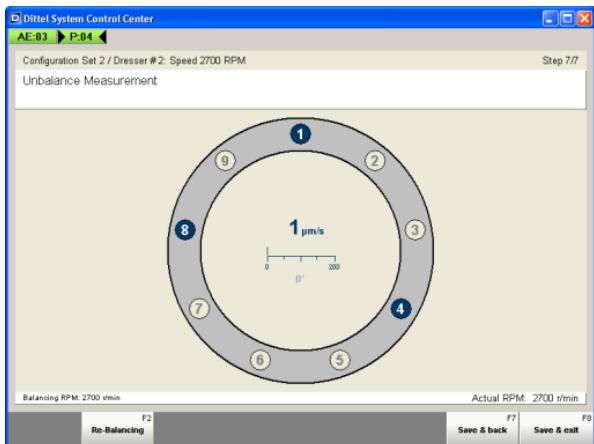
Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur sccviewer.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen. Entfernen Sie die Ausgleichsgewichte von den Positionen 2, 7 und 9. Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,58 g auf Position 1, ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,46 g auf Position 4 und ein drittes von 0,68 g auf Position 8.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb. Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.

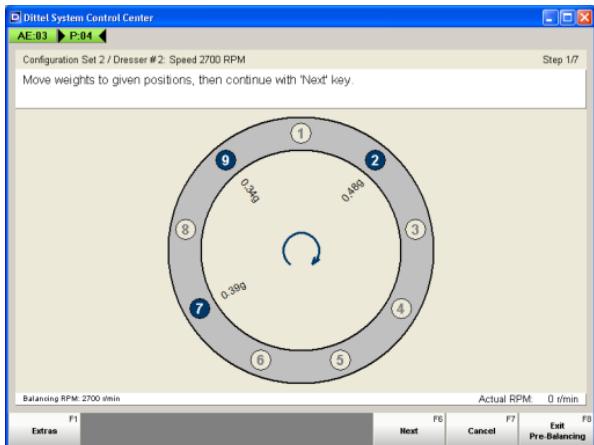




Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier $1 \mu\text{m/s}$) angezeigt. Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie abschließend die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).

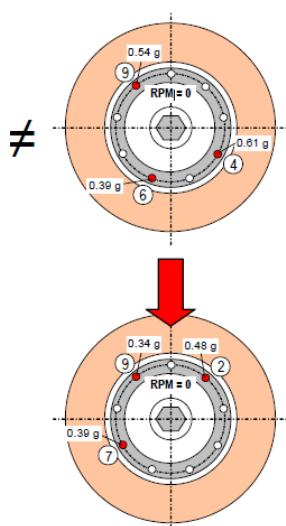


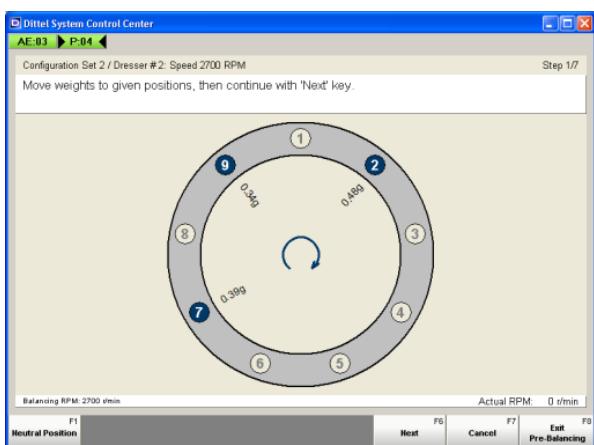
11.3.2 Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte stimmen NICHT mit der Anzeige auf dem Bildschirm überein



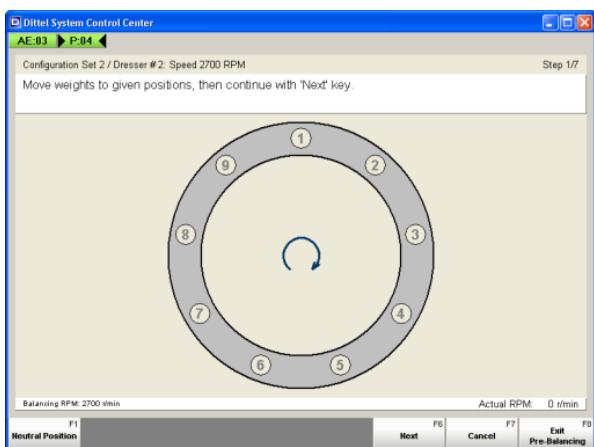
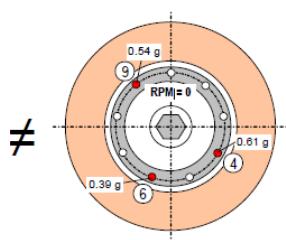
Wenn die Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte NICHT mit der Anzeige auf der Anzeige übereinstimmen, dann

- ändern Sie entweder die Gewichte und Positionen der Ausgleichsgewichte entsprechend den Angaben auf der Anzeige und fahren Sie mit der ersten Abbildung von Abschnitt "11.3.1 Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte stimmen mit der Anzeige auf dem Bildschirm überein" auf Seite 138 fort,
- oder drücken Sie die Taste [Adjust positions].

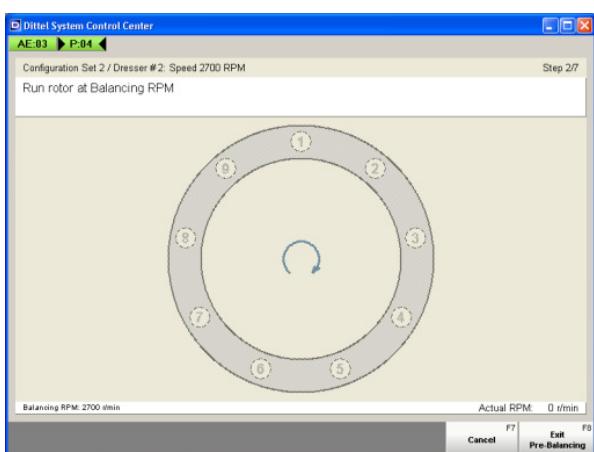
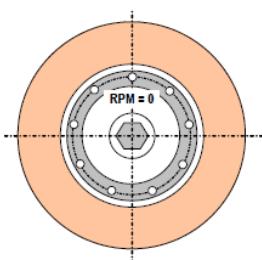




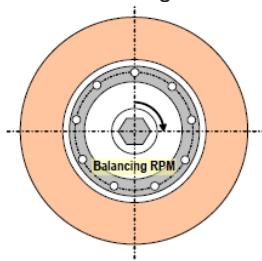
Mit der Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) wechseln Sie zur Taste [Neutral Position] (Neutralstellung) über.
Drücken Sie die Taste [Neutral Position].

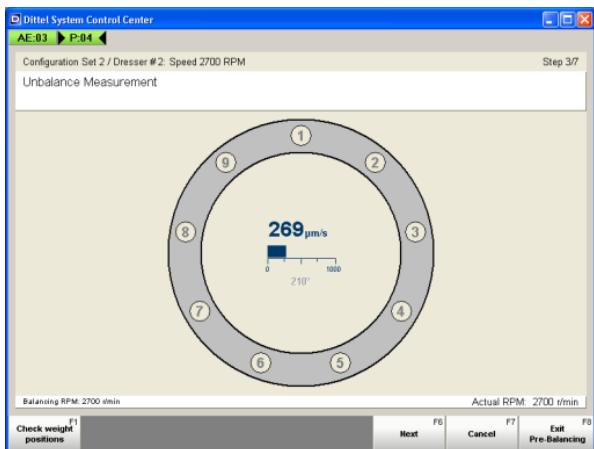


Die angezeigten Ausgleichsgewichte verschwinden vom Bildschirm.
Entfernen Sie alle Ausgleichsgewichte/Schrauben aus dem Fixierflansch/Rotor.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den ersten Messdurchlauf der Neuauswuchung.





Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine Messung zur Ermittlung der Unwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].



HINWEIS

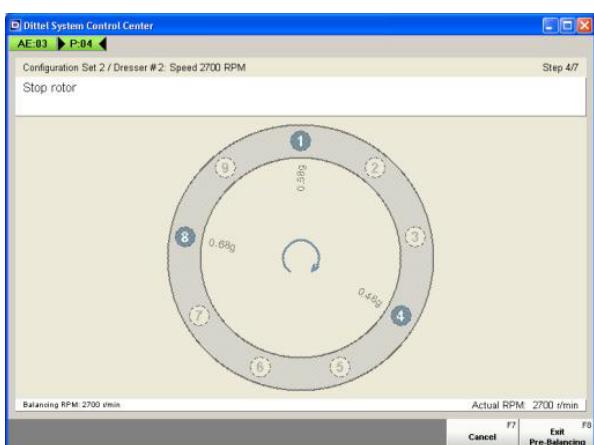
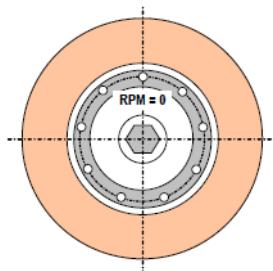
Die Neuauswuchung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Neuauswuchten bei laufendem Rotor gestartet, Abbildung hier oben, ist die erste Anzeige (Schritt 1/5). Bei Bedarf können Sie die Positionen der Ausgleichsgewichte in diesem Schritt nochmals.



Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte angezeigt.

Rotor anhalten.

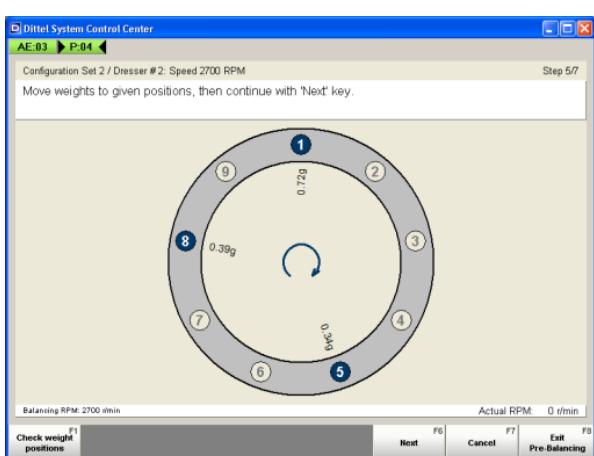
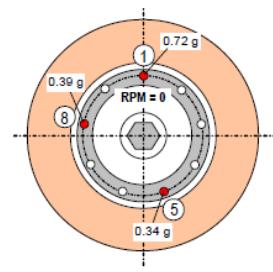
Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttufe.

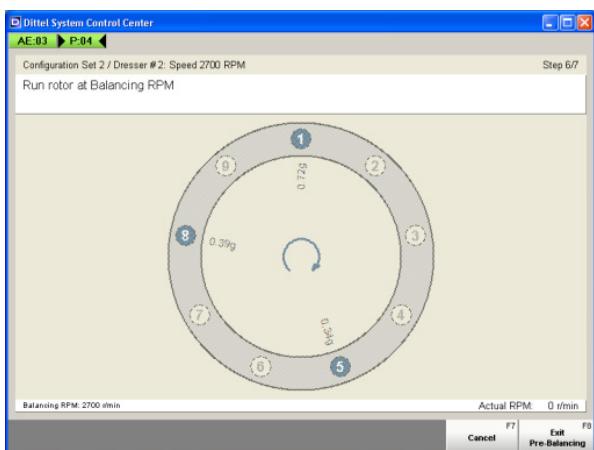


Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur sccview.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen.

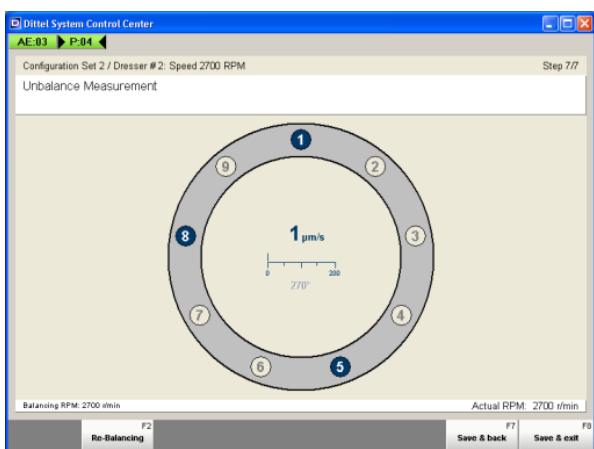
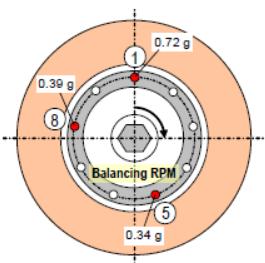
Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,72 g auf Position 1, ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,34 g auf Position 5 und ein drittes von 0,39 g auf Position 8.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.

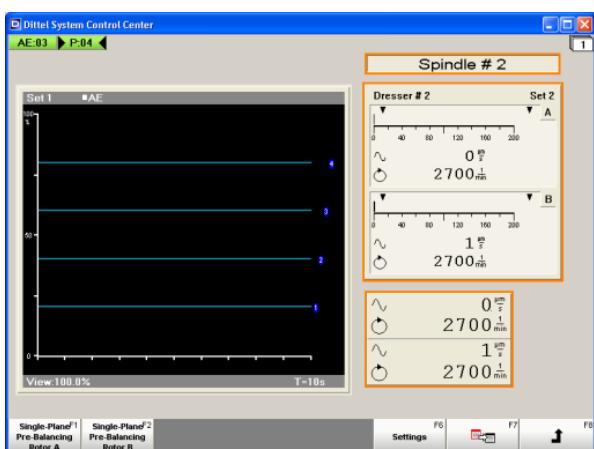




Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 2700 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier 1 $\mu\text{m/s}$) angezeigt. Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie abschließend die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



In allen Fällen kehren Sie zum Standard-Überwachungsfenster zurück.

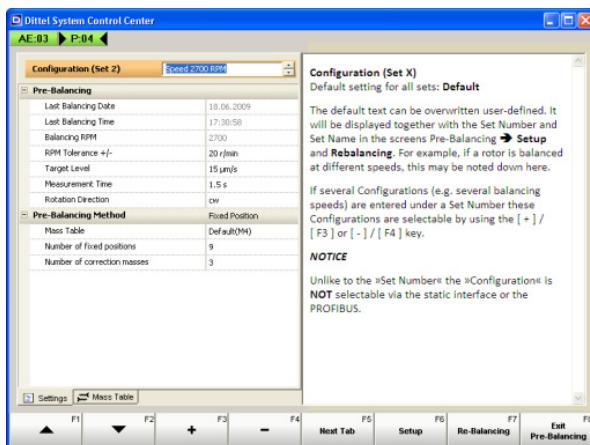
DAMIT IST DER NEUAUSWUCHTUNGSVORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!

Neuauswucht-Datum und -Uhrzeit werden unter der angepassten Einrichnummer und deren Konfiguration gespeichert.

Wenn der Neuauswuchtungsprozess NICHT erfolgreich abgeschlossen wurde:



Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte Sollwert, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.



Durch Drücken der Taste [Save & back] oder der Taste [Re- Balancing] kommen Sie zurück zum Reiter **Einstellungen**.
Versuchen Sie, das Ergebnis durch einen zweiten Neuauswuchtungsdurchlauf zu verbessern.

12 ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG UNTER VERWENDUNG VON WINKELMETHODE

12.1 Setup und Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung

HINWEIS

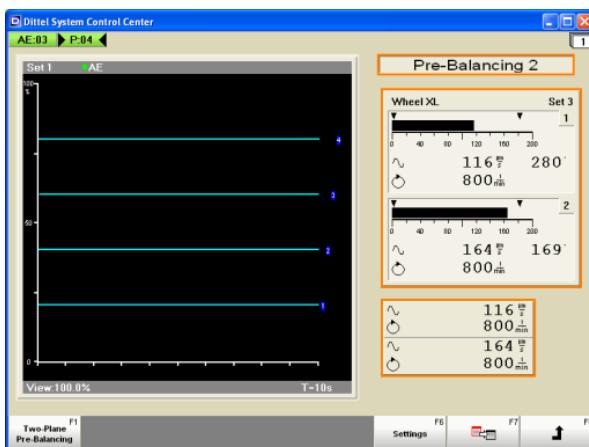
Ab der DSCC Software Version 3.61 kann das Setup wie folgt gestartet werden:

- Mit den Auswucht(Streu)gewichten in Neutralstellung (Streuwinkel 180°)
- oder mit vorjustierten Auswuchtgewichten, wenn die Lage und Größe der Unwucht ungefähr bekannt ist. Mit dieser Methode lassen sich unvorhersehbar große Unwuchten bei hoher Geschwindigkeit vermeiden, wenn das Auswuchten bei niedriger Geschwindigkeit gestartet und nach jeder Geschwindigkeiterhöhung wieder ausgeglichen wird.

Bei der folgenden Beschreibung der Zwei-Ebenen (dynamisch) Vorauswuchtungsmethode **Angular Method** (Winkelmethode) werden für jede Ebene zwei gleiche fixe Massenauswuchtgewichte, die in einem beliebigen Winkel auf dem Scheibenträger platziert und eingespannt werden können, als Ausgleichsgewichte verwendet.

Ebene 1 ist so wie im Reiter **Settings** → **General Settings** → **Vibration Transducer Plane 1** → **Input** ... (Einstellungen → General Einstellungen → Schwingungswandler Ebene 1 → Eingang...) beschrieben festgelegt.

Beim Einrichten, Vor- und Neuauswuchten, werden Unwuchtgrenzwert 1 und 2 sowie der Drehzahlgrenzwert des Rotors überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13 der Baureihe P6002 UP).



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.

Wählen Sie für den dynamisch auszuwuchtenden Rotor die **Einrichtnummer**, unter der die gewünschte Betriebsart und zugehörige Parameter gespeichert wurden.

Manuell:

Rufen Sie zur Auswahl der Einrichtnummer den Reiter **Einstellungen** auf. Justieren Sie die entsprechende Einrichtnummer und verlassen Sie den Reiter mit der Softkeytaste [Back].

Extern:

Über die statische Schnittstelle Stecker # 2 oder PROFIBUS wird die entsprechende Einrichtnummer durch das Automatisierungssystem eingestellt.

Je nach **Betriebsart**, die unter der gewählten Einrichtnummer gespeichert ist, werden einzelne Modulansichten mit ihren entsprechenden Softkeys angezeigt.

Die gegenüberliegende Anzeige zeigt beispielsweise die **Einrichtnummer 3** und die Betriebsart **Zwei-Ebenen** (zu erkennen an zwei mit (Ebene) 1 und (Ebene) 2 markierten Balkenanzeigen).

Zum Vorauswuchten des Rotors auf zwei Ebenen klicken oder drücken Sie die Taste [Two-Plane Pre-Balancing]... (Zwei-Ebenen- Vorauswuchten).

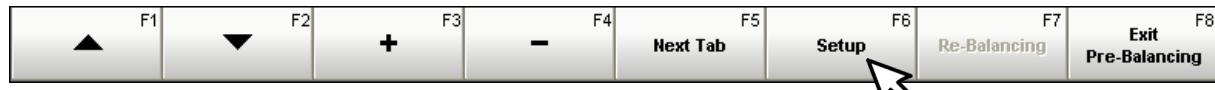
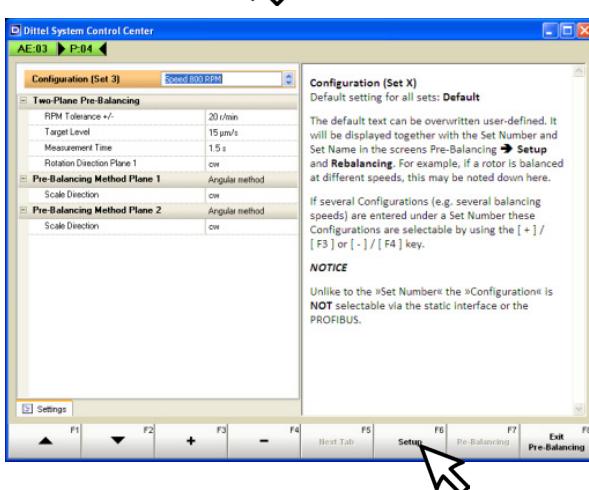


Falls vorhanden, wählen Sie die gewünschte **Konfiguration**.

Prüfen Sie insbesondere:

- die Vorauswuchtungsmethode beider Ebenen = je **Winkelmethode**,
- die Drehrichtung der **Ebene 1** (hier **cw**) und
- die Skalierrichtung beider Ebenen (hier je **cw**).

Starten Sie die Einrichtfunktion, klicken Sie dazu auf die Softkeytaste [Setup] oder drücken Sie die Funktionstaste [F6].



WARNUNG**Verletzungsgefahr durch Drehteile!**

Nur bei ausgeschalteter Werkzeugmaschine Montage oder Einstellungen an den Auswuchtgewichten durchführen!
 Vergewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!
 Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!
 Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!
 KEINE Sicherheitseinrichtungen aussetzen!

HINWEIS**Die genaue Einstellung des Auswuchtgewichts ist für den einwandfreien Betrieb des Vorauswuchtverfahrens sehr wichtig!**

Folgen Sie der Anzeige Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.
 Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung „**Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen**“ erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!
 Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] wird der Vorauswuchtprozess stets abgebrochen.
 Die unten dargestellten Winkel, Geschwindigkeiten, usw. sind nur **Beispiele!** Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!

12.1.1 Einrichtung mit Spreizgewichten in der Neutralstellung**HINWEIS**

Die Einrichtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Einrichten bei laufendem Rotor eingeleitet, verlängert sich der Einrichtvorgang um einen Schritt (zusätzlich: → Rotor anhalten oder Neutralstellung bestätigen).

Einrichtung bei laufendem Rotor

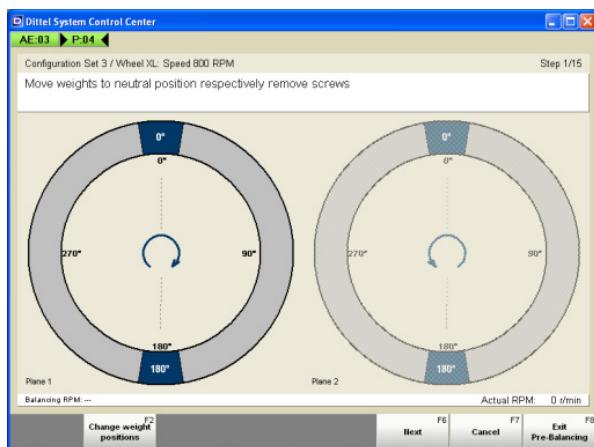
Wenn Sie die Einrichtung bei laufendem Rotor starten, wird die Einrichtung um einen Schritt erweitert, im Gegensatz zur Einrichtung bei stillstehendem Rotor (zusätzlich: → Rotor anhalten oder Neutralstellung bestätigen).

Die Vorauswuchtung können um einen Schritt verkürzt werden
 - wenn die Spreizgewichte auf dem Rotor in der gleichen Neutralstellung sind, wie auf dem Bildschirm angezeigt
 - und ohne den Rotor anzuhalten, bestätigen Sie die Position der Streugewichte durch Drücken der Taste [Confirm Neutral Position]

HINWEIS

Die Taste [Change weight positions] dient zum Einstellen der individuellen Position der Auswuchtgewichte. Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtpositionen wählen“, auf Seite 119).

Einrichtung bei stillstehendem Rotor

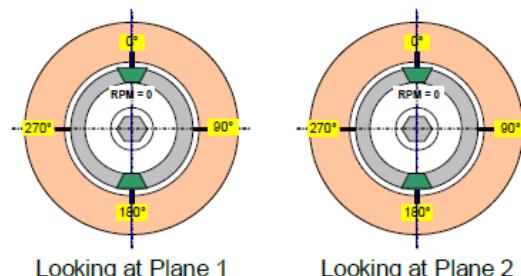


Das folgende Beispiel zeigt den Einrichtvorgang bei stillstehendem Rotor (Schritt 1/15) und Auswuchtgewichten in Neutralstellung.

Platzieren Sie das Auswuchtgewicht beider Ebenen genau in der Neutralstellung (siehe Darstellung auf dem Bildschirm) und spannen Sie sie ein.

Das Beispiel zeigt Skalierrichtung für beide Ebenen: cw (im Uhrzeigersinn).

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.



HINWEIS

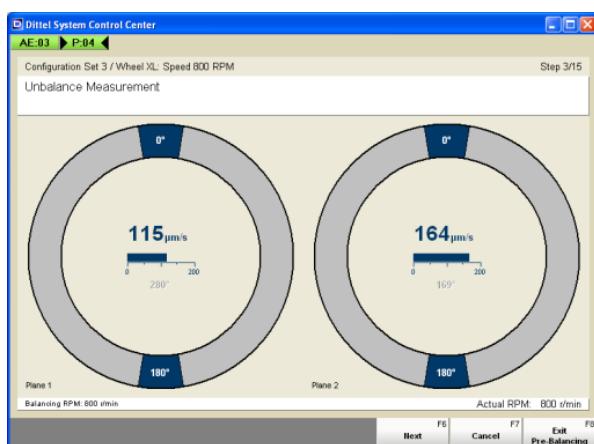
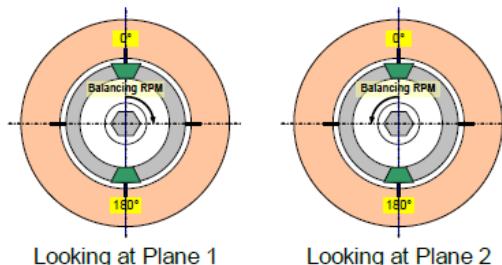
Mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) oder [Change weight positions] (Gewichtepositionen wechseln) können die Streugewichte individuell justiert werden.

Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“, auf Seite 119).



Nehmen Sie den Rotor bei gewünschter Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Das Beispiel zeigt Drehrichtung der Ebene 1: cw (im Uhrzeigersinn). Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 800 U/min) Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.



Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine erste Messung zur Ermittlung der Ausgangsunwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

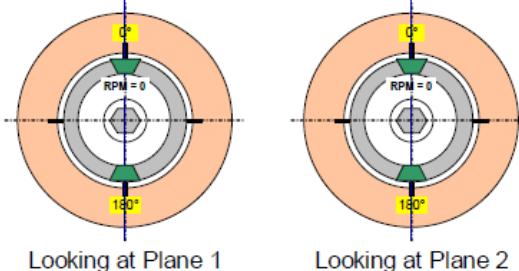
Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

Damit werden die Winkelstellung und der Wert der Ausgangsunwucht, zusammen mit der Auswuchtdrehzahl des ersten Probelaufs gespeichert (= Anzeige Auswuchten U/min: 800 U/min),



Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.

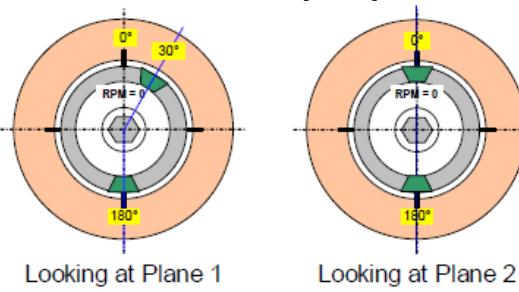
Rotor anhalten. Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) wechselt das Modul automatisch in die nächste Auswuchttstufe.



Ebene 1:

Zur Erstellung einer Probeauswuchung Ebene 1 positionieren Sie das 0°-Auswuchtgewicht auf genau 30° (siehe Anzeige auf dem Display) und spannen Sie es ein.

Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



HINWEIS

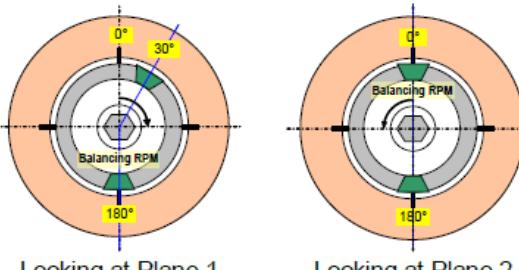
Past die angezeigte Probeunwucht nicht (z.B. zu leicht oder zu schwer), können die Streugewichte individuell angepasst werden. Mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) müssen die neuen Positionen der Streugewichte übertragen werden.

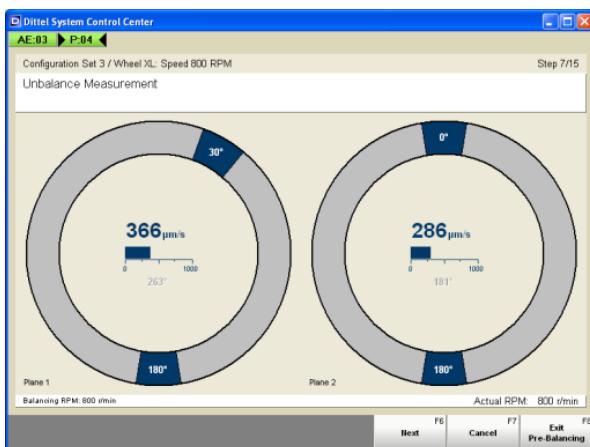
Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“, auf Seite 119)!



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 800 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.





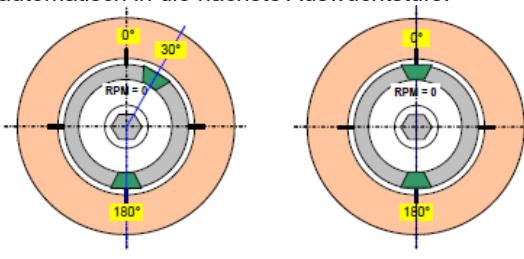
Im zweiten Durchlauf wiederholt das Modul seine Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht auf Ebene 1. Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel. Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next]. Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht für jede Ebene gespeichert.



Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtwichte angezeigt.

Rotor anhalten.

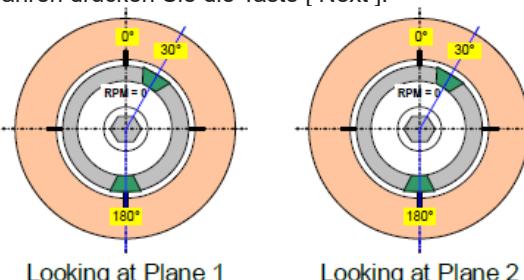
Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchstufe.



Ebene 2:

Zur Erstellung einer Probeauswuchung Ebene 2 positionieren Sie das 0° -Auswuchtgewicht auf genau 30° (siehe Anzeige auf dem Display) und spannen Sie es ein.

Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



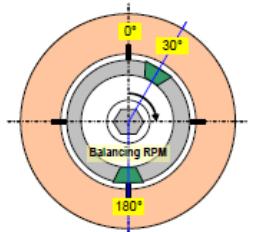
HINWEIS

Passt die angezeigte Probeunwucht nicht (z.B. zu leicht oder zu schwer), können die Streugewichte individuell angepasst werden. Mit der Taste [Select other weight positions] (Andere Gewichtspositionen wählen) müssen die neuen Positionen der Streugewichte auf das Display übertragen werden.

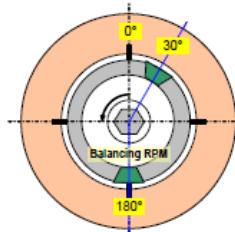
Diese Taste sollte nur von erfahrenen Maschinenmonteuren bedient werden (siehe Abschnitt „10.2 Taste „Andere Gewichtspositionen wählen“, auf Seite 119).



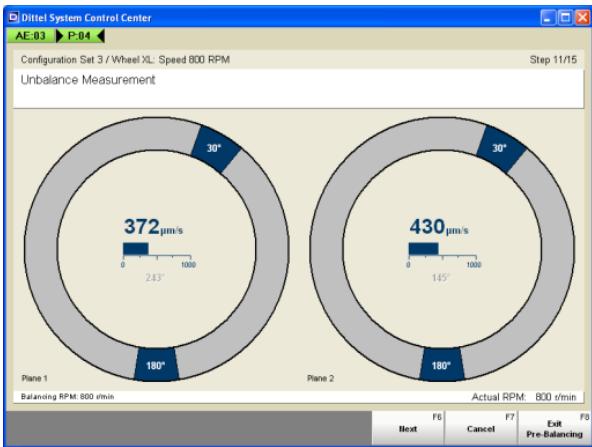
Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 800 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Looking at Plane 1



Looking at Plane 2



Im dritten Durchlauf wiederholt das Modul seine Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht auf Ebene 1 und Ebene 2.
Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht für jede Ebene in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.
Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].
Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht für jede Ebene gespeichert.

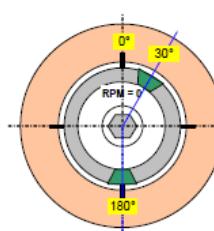
12.1.2 Vorauswuchtung



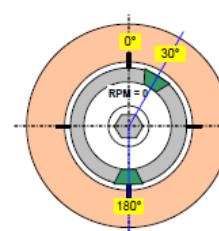
Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.

Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchstufe.



Looking at Plane 1



Looking at Plane 2



Ebene 1:

Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

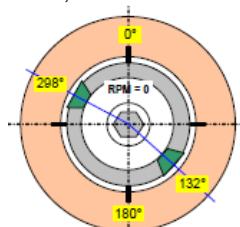
Beispiel: Stellen Sie ein Auswuchtgewicht auf 132° Auswuchtgewicht auf 298°.

Ebene 2:

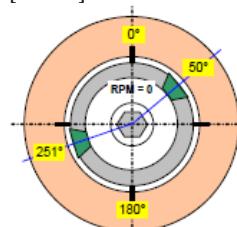
Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

Beispiel: Stellen Sie ein Auswuchtgewicht auf 50° Auswuchtgewicht auf 251°.

Bitte die Skalierrichtung beachten! Alle Gewichte einspannen.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



Looking at Plane 1



Looking at Plane 2



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der erforderlichen Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz startet das Modul automatisch seinen letzten Messlauf.

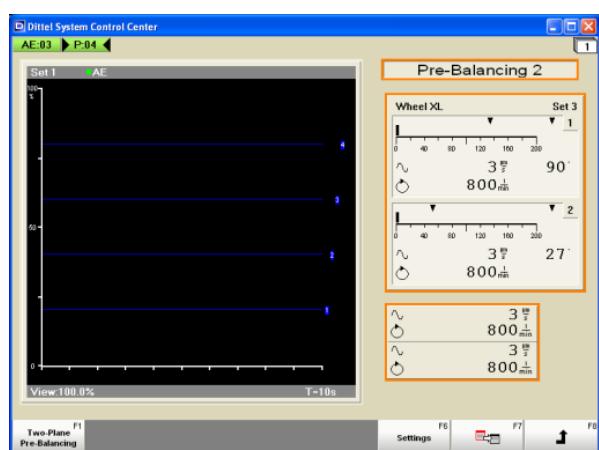
Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position der Auswuchtgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m}/\text{s}$ (hier für Ebene 1: 2 $\mu\text{m}/\text{s}$, für Ebene 2: 2 $\mu\text{m}/\text{s}$).

Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung jeder Ebene unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTUNGS-VORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!



12.1.3 Bei nicht erfolgreichem Abschluss des ersten Einricht- und Auswuchtprozesses

Unbalance Measurement

WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!

Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.

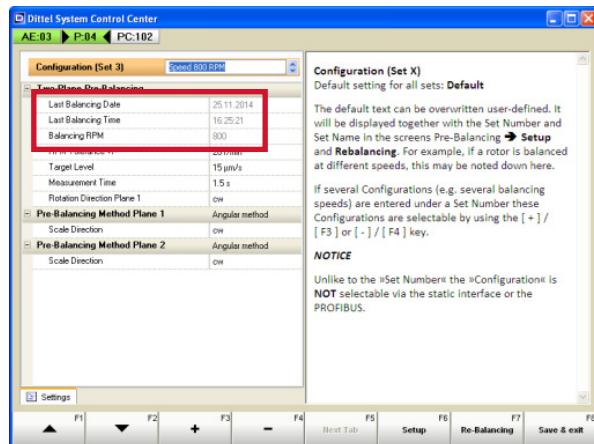
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Save & back] (Speichern & Zurück) oder [Neuauswuchten] (Neuauswuchten) drücken und versuchen Sie, das Ergebnis mithilfe dieser Funktion zu verbessern.



Nach Drücken oder Anklicken der Taste [Save & back] kommen Sie zu den **Reitereinstellungen** zurück.

Zusätzlich erscheinen folgende Angaben:

- Datum der letzten Vorauswuchtung
- Uhrzeit der letzten Vorauswuchtung und
- Auswuchtdrehzahl.



HINWEIS

Ein Neustart des Einrichtverfahrens für denselben Rotor (ggf. mit einer neuen Konfiguration) ist erforderlich
 - wenn sich die Betriebsgeschwindigkeit geändert hat,
 - wenn sich die Drehrichtung geändert hat.

12.2 Die Taste Positionen einstellen

HINWEIS

Wenn die Unwuchtposition schon annähernd bekannt ist, können die Gewichte des Rotors bereits in diesen Stellungen eingestellt werden. In diesem Zustand ist es angebracht, die Positionen des Gewichts am Rotor auf die Positionen in der Software zu übertragen; dazu die Taste Positionen Einstellen verwenden.

Wenn die Testunwucht bei einem vorgegebene Standard-Streuwinkel eine unzulässige Unwucht für den Rotor verursacht oder eine Warnmeldung „**Testunbalance is too light**“ (Probeunwucht ist zu leicht) erscheint, kann die Position der Auswuchtgewichte mit der Taste **Adjust positions** (Positionen einstellen) bearbeitet werden:



Zum Fortfahren drücken oder klicken Sie auf die Taste [**Adjust positions**].



Durch Drücken der folgenden Tasten können die Positionen der beiden Gewichte auf der Anzeige eingestellt werden:



Ebene 1 / Ebene 2

Durch Drücken dieser Taste wird die zu ändernde Ebene ausgewählt, die markierte Ebene wird hervorgehoben. Bitte bedenken Sie, dass diese Taste bei der Änderung der Unwucht der Sonde fehlt.



Gewicht 1 – Gewicht 2

Beim Drücken dieser Taste wird das zu bewegende Gewicht markiert.



1° - 10°

Durch Drücken dieser Taste wird festgelegt, ob der Positionswechsel des markierten Gewichts in Schritten von 1° oder in Schritten von 10° erfolgt.



>>

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Gewicht mit dem ausgewählten Schritt nach rechts (cw).



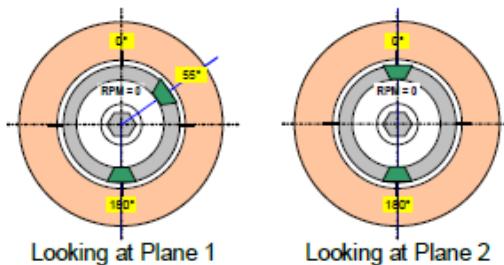
<<

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Gewicht mit dem ausgewählten Schritt nach links (ccw).



Achten Sie bitte darauf, dass die Lage der Ausgleichsgewichte für jede Ebene in der gleichen Position auf der Ebene und auf dem Display (wie oben dargestellt) ist.

Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



Der weitere Ablauf der Vorauswuchtung erfolgt wie oben beschrieben (siehe Abschnitt für Ebene 1 ab Schritt 6/15, für Ebene 2 ab Schritt 10/15).

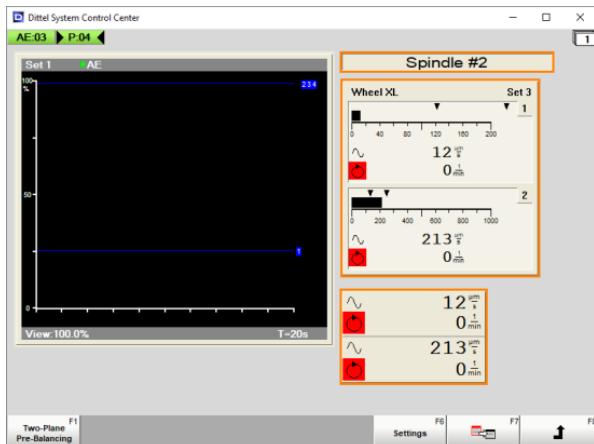
12.3 Vorauswuchten mit Winkelmethode

Der Rotor muss neu ausgewuchtet werden,

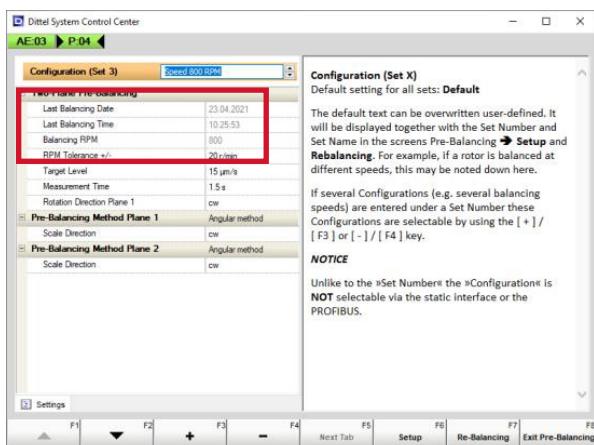
- wenn das Ergebnis des ersten Vorauswuchtens nach dem Einrichten nicht zufriedenstellend war,
- wenn die Schleifscheibe gewechselt oder ersetzt wurde, oder
- wenn die Unwucht nach mehreren Schleifzyklen den höchstzulässigen Wert überschreitet.

HINWEIS

Beim Neuauswuchten werden beide Unwucht-Grenzwerte und die Geschwindigkeitsgrenzen 1 und 2 der beiden Ebenen und die Geschwindigkeitsgrenzen 1 und 2 des Rotors überwacht (siehe Verschluss # 2 oder # 13)!



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.
Wählen Sie für den neu auszuwuchtenden Rotor die **Einrichnummer**, unter der der Rotor das letzte Mal vorausgewuchtet wurde.
Klicken oder drücken Sie im Modulmodus auf die Taste [Pre-Balancing] (Vorauswuchten).



Auswuchtdatum, -uhrzeit und -drehzahl des letzten Vorauswuchtvorgangs müssen eingeblendet sein.

Die Taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) muss frei sein.

Prüfen Sie insbesondere:

- die gewünschte **Konfiguration**, falls vorhanden,
- die Vorauswuchtungsmethode oder beide Ebenen = **Winkelmethode**
- die Drehrichtung der Ebene 1, und
- die Skalierrichtung beider Ebenen.

HINWEIS

Mit der markierten Einrichtungsnummer und Konfiguration wurde das Einrichten und Vorauswuchten des Rotors bereits einmal mit der gleichen Auswuchtdrehzahl, Drehrichtung und Vorauswuchtungsmethode durchgeführt.

Folgen Sie der Betriebsanleitung Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.

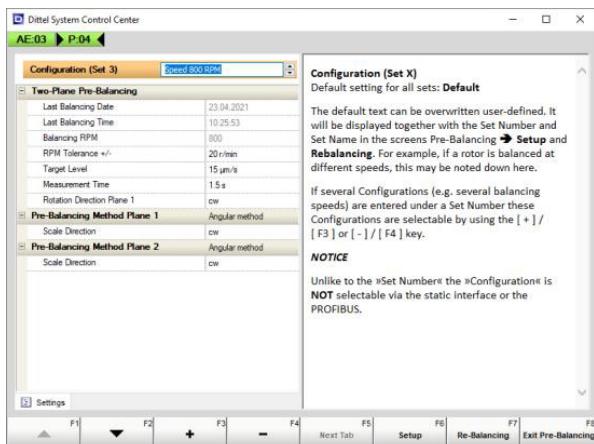
Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung **Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen** erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!

Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] (Vorauswuchung beenden) wird der Neuauwuchtssequenz stets abgebrochen. Die unten dargestellten Winkel, Geschwindigkeiten, usw. sind nur Beispiele! Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!

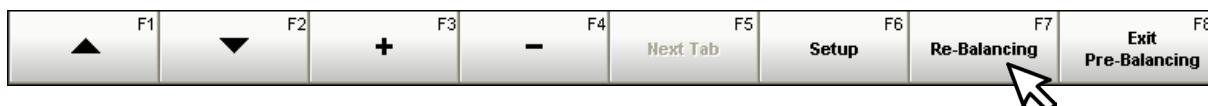
Vor dem Neuauwuchten Folgendes NIEMALS ändern:

- die Drehrichtung,
- die Vorauswuchtungsmethode,
- die Skalierrichtung!

Mit jeder Bearbeitung werden die gespeicherten Einrichtungsdaten gelöscht!

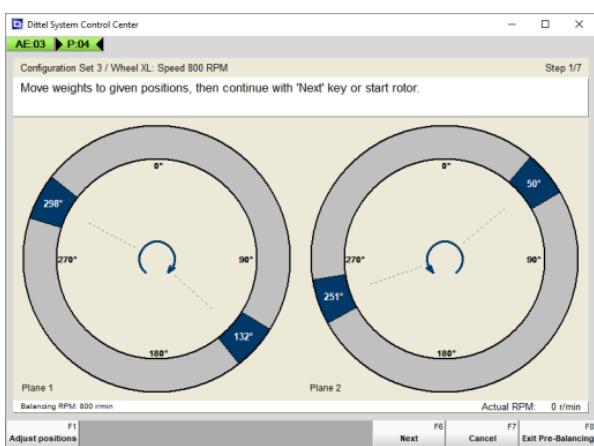


Starten Sie die Neuauwuchtfunktion, klicken Sie dazu auf die Softkey-taste [Re-Balancing] (Neuauwuchten) oder drücken Sie die Funktionstaste [F7].

**HINWEIS**

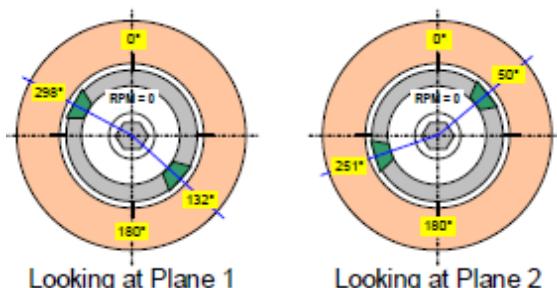
Neuauwuchten kann entweder gestartet werden

- bei stillstehendem Rotor,
 - bei einem bei Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor, oder
 - bei einem mit einer geringeren als der Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor.
- Die Anzahl der Schritte ändert sich entsprechend, ebenso wie die Startseite.



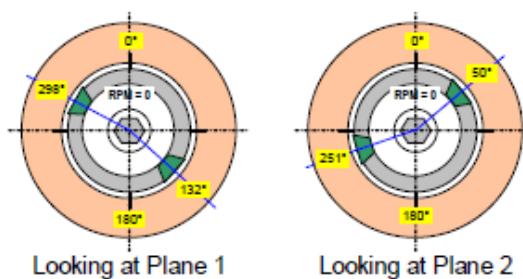
Das folgende Beispiel zeigt das Neuauwuchten eines am Anfang an gehaltenen Rotors (Schritt 1/7).

Wenn sich zwischendurch etwas ändert, bewegen Sie die Gewichte auf jeder Ebene genau auf die auf dem Bildschirm angezeigte Position und spannen die Gewichte.





Oder Sie übertragen einfach die aktuelle Winkellage der Auswuchtgewichte auf jeder Ebene auf den Bildschirm.
Dazu drücken oder klicken Sie auf die Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen).



Durch Drücken der nachstehend erläuterten Tasten können die Positionen der Ausgleichsgewichte, nach Ebenen getrennt, genau übertragen werden



Ebene 1 / Ebene 2

Durch Drücken dieser Taste wird die zu ändernde Ebene ausgewählt, die markierte Ebene wird hervorgehoben. Bitte bedenken Sie, dass diese Taste bei der Änderung der Unwucht der Sonde fehlt.



Gewicht 1 – Gewicht 2

Durch Drücken dieser Taste wird das zu bearbeitende Gewicht ausgewählt.



1° - 10°

Durch Drücken dieser Taste wird festgelegt, ob der Positionswechsel des markierten Gewichts in Schritten von 1° oder in Schritten von 10° erfolgt.



>>

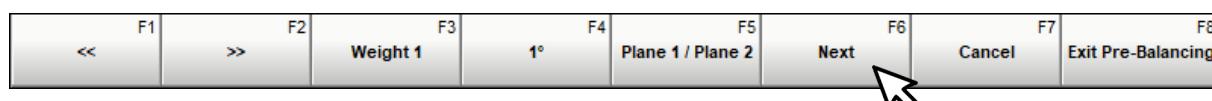
Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Gewicht mit dem ausgewählten Schritt nach rechts (cw).



<<

Durch Drücken dieser Taste wird das markierte Gewicht mit dem ausgewählten Schritt nach links (ccw).

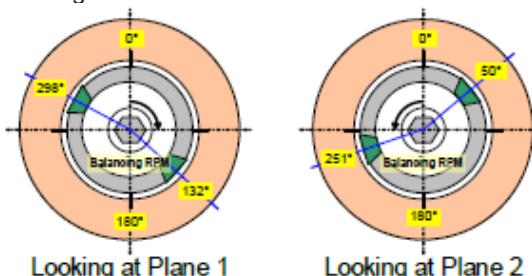
Wenn die Winkelposition des Auswuchtgewichts und die Anzeige auf dem Bildschirm für jede Ebene übereinstimmen, drücken Sie die Taste [Next].





Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 800 U/min) startet das Modul automatisch den ersten Messdurchlauf der Neuauswuchtung.



Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine Messung zur Ermittlung der Unwucht.

Für jede Ebene erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge!

Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

HINWEIS

Die Neuauswuchtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Neuauswuchten bei laufendem Rotor gestartet, Abbildung hier oben, ist die erste Anzeige (Schritt 1/5). Bei Bedarf können Sie die Positionen der Gewichte in diesem Schritt nochmals überprüfen.

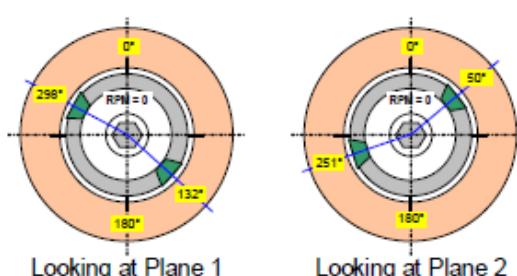
Dann wird die Neuauswucht-Abfolge um einen Schritt verlängert, aufgrund von → Rotor anhalten.

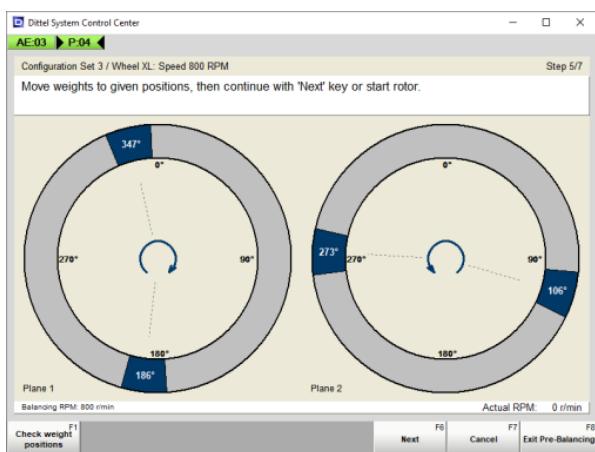


Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen der Auswuchtgewichte angezeigt.

Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttstufe.



**Ebene 1:**

Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

Beispiel: Ein Auswuchtgewicht von 132° auf 186° verschieben, das zweite Auswuchtgewicht von 298° auf 347°. Beide Gewichte einspannen.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.

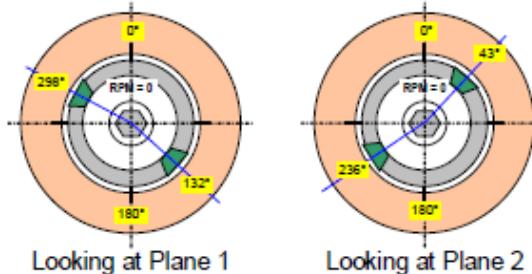
Ebene 2:

Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

Beispiel: Ein Auswuchtgewicht von 50° auf 106° verschieben, das zweite Auswuchtgewicht von 251° auf 273°.

Bitte die Skalierrichtung beachten! Alle Gewichte einspannen.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



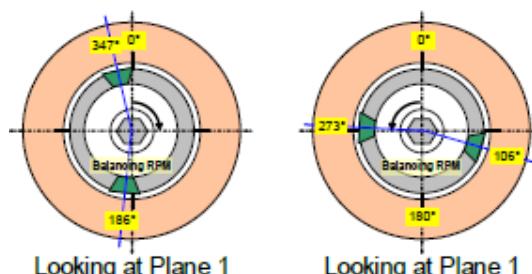
Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 800 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Looking at Plane 1

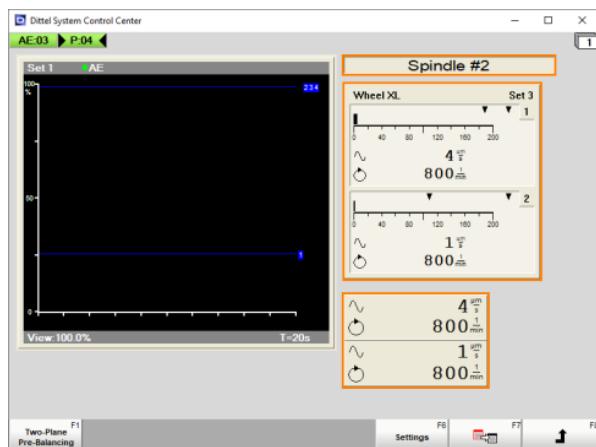
Looking at Plane 1



Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position der Auswuchtgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht für jede Ebene in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier 3 $\mu\text{m/s}$ für Ebene 1, 1 $\mu\text{m/s}$ für Ebene 2).

Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie abschließend die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



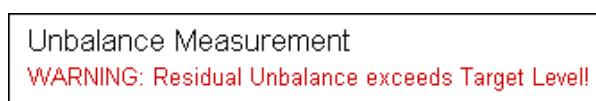


Sie kehren zum Standard-Überwachungsfenster zurück.

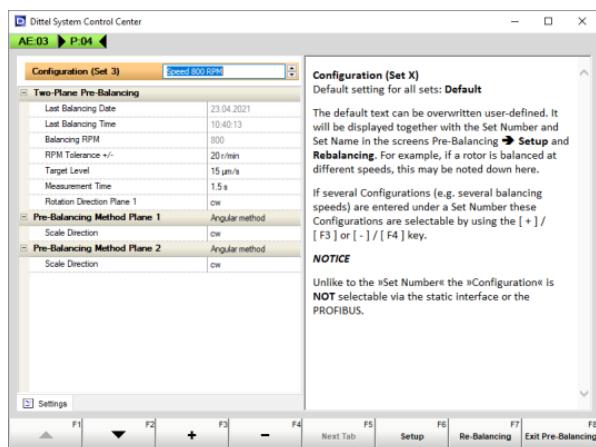
DAMIT IST DER NEUAUSWUCHTUNGSVORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!

Neuauswucht-Datum und -Uhrzeit werden unter der angepassten Einrichnummer und deren Konfiguration gespeichert.

12.3.1 Wenn der Neuauswuchungsprozess NICHT erfolgreich abgeschlossen wurde



Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.



Durch Drücken der Taste [Save & back] oder der Taste [Re- Balancing] kommen Sie zurück zum Reiter Einstellungen.
Versuchen Sie, das Ergebnis durch einen zweiten Neuauswuchtsdurchlauf zu verbessern.

13 ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG MIT FIXER POSITIONSMETHODE

13.1 Einrichtung und Vorauswuchtung

HINWEIS

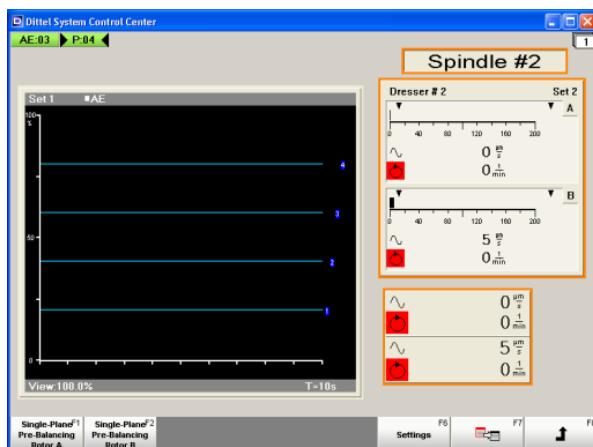
Die folgende Beschreibung der dynamischen Zwei-Ebenen-Vorauswuchtungsmethode Fixe Position, bei der Schrauben als Korrekturmassen für jede Ebene mit den Gewichten aus einer vordefinierten Gewichtetabelle verwendet werden.

Die Vorauswuchtung mit einer von Ihnen erstellten Gewichtetabelle (z.B. Wiegen verschiedener Passstifte, Massen usw.) erfolgt auf die gleiche Weise.

Ebene 1 ist so wie im Reiter **Settings** → **General Settings** → **Vibration Transducer Plane 1** → **Input ...** (Einstellungen → General Einstellungen → Schwingungswandler Ebene 1 → Eingang...) beschrieben festgelegt.

Die gleich weit entfernten **fixen Positionen** auf den Ebenen am Rotor müssen dauerhaft nummeriert sein.

Beim Einrichten, Vor- und Neuauswuchten, werden Unwuchtgrenzwert 1 und 2 beider Ebenen sowie der Drehzahlgrenzwert des Rotors überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13 der Baureihe P6002 UP).



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.

Wählen Sie für den vorauszuwuchtenden Rotor die Einrichtnummer, unter der die gewünschte Betriebsart und zugehörige Parameter gespeichert wurden.

Manuell:

Rufen Sie zur Auswahl der Einrichtnummer den Reiter **Einstellungen** auf. Justieren Sie die entsprechende Einrichtnummer und verlassen Sie den Reiter mit der Softkeytaste [Back].

Extern:

Über die statische Schnittstelle Anschluss # 2 oder PROFIBUS wird die entsprechende Einrichtnummer durch das Automatisierungssystem eingestellt.

Je nach **Betriebsart**, die unter der gewählten Einrichtnummer gespeichert ist, werden einzelne Modulansichten mit ihren entsprechenden Softkeys angezeigt.

Die gegenüberliegende Anzeige zeigt beispielsweise die **Einrichtnummer 4** und die Betriebsart **Zwei-Ebenen** (zu erkennen an zwei mit (Ebene) 1 und (Ebene) 2 markierten Balkenanzeigen).

Zum Vorauswuchten des Rotors auf zwei Ebenen klicken oder drücken Sie die Taste [Two-Plane Pre-Balancing] (Zwei-Ebenen-Vorauswuchten).

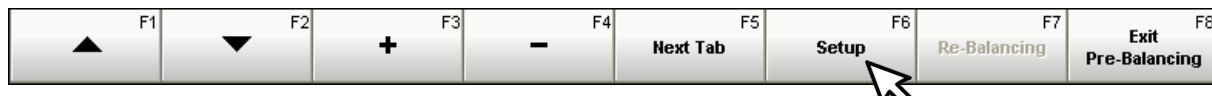
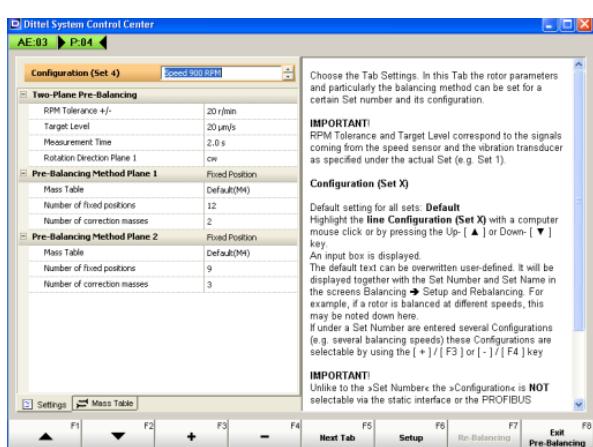


Falls vorhanden, wählen Sie die gewünschte **Konfiguration**.

Prüfen Sie insbesondere:

- die Vorauswuchtungsmethode beider Ebenen = pro **Fixe Position**,
- die Drehrichtung der **Ebene 1** (hier **cw**) und
- die Gewichtetabelle (alle Massen verfügbar?),
- die Anzahl fixer Positionen (hier für Ebene 1 = 12, für Ebene 2 = 9), und
- die Anzahl an Ausgleichsgewichten (hier für Ebene 1 = 2 Ausgleichsgewichte, für Ebene 2 = 3 Ausgleichsgewichte).

Starten Sie die Einrichtfunktion, klicken Sie dazu auf die Taste [Setup] oder drücken Sie die Funktionstaste [F6].

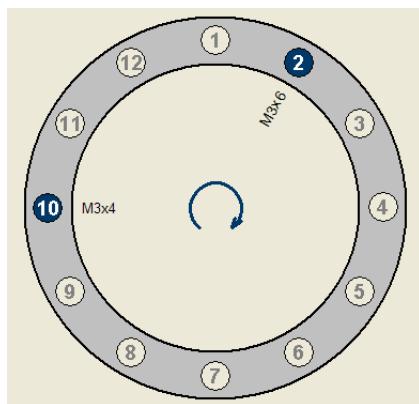


WARNUNG**Verletzungsgefahr durch Drehteile!**

Zum Ersetzen oder Wechseln des Ausgleichgewichts die Maschine ausschalten!
 Vergewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!
 Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!
 Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!
 KEINE Sicherheitseinrichtungen aussetzen!

HINWEIS**Die sorgfältige Einstellung der Ausgleichgewichte ist für den einwandfreien Betrieb des Vorauswuchtverfahrens sehr wichtig!**

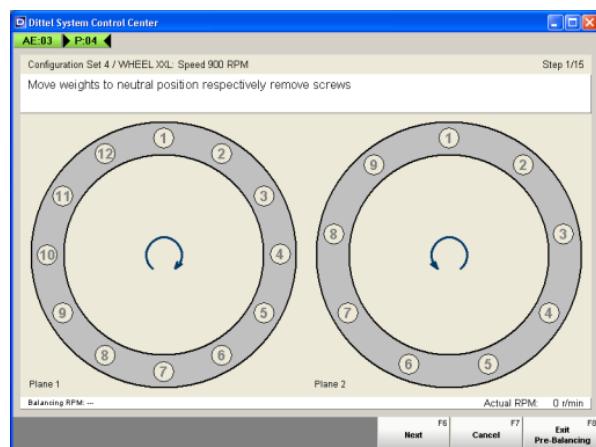
Folgen Sie der Anzeige Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.
 Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung „Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen“ erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!
 Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] wird der Vorauswuchtprozess stets abgebrochen.
 Die unten dargestellten Ausgleichgewichte, Geschwindigkeiten, usw. sind nur Beispiele! Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!



Wenn für jede Ausgleichgewicht ein Name (z.B. M3x4) in die Gewichtetabelle eingegeben wurde, dann wird beim Einrichten, Vorauswuchten oder Neuauswuchten der jeweilige **Name** anstelle des Gewichts auf dem Bildschirm angezeigt.

13.1.1 Einrichten**HINWEIS**

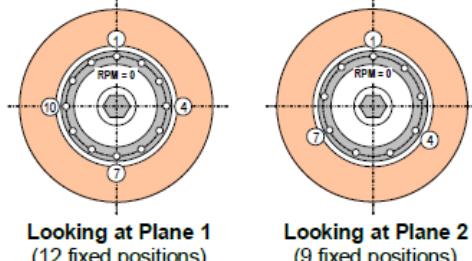
Die Einrichtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Einrichten bei laufendem Rotor eingeleitet, verlängert sich der Einrichtvorgang um einen Schritt (zusätzlich: → Rotor anhalten oder Neutralstellung bestätigen).

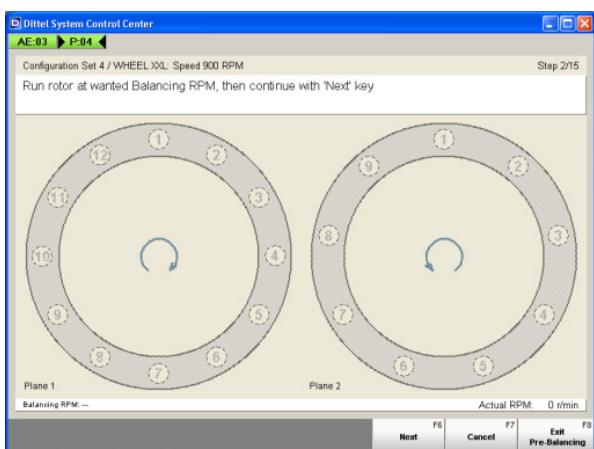


Das folgende Beispiel zeigt den Einrichtvorgang bei stillstehendem Rotor (Schritt 1/15).

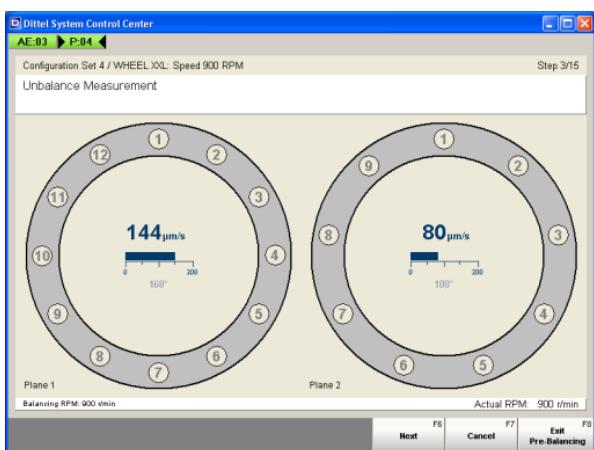
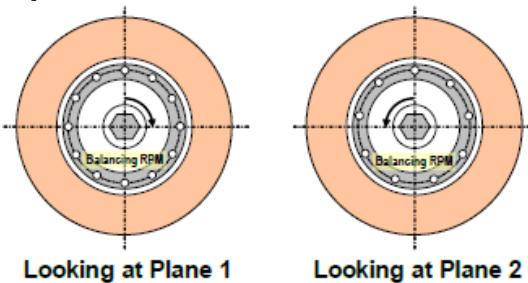
Entfernen Sie alle Ausgleichgewichte/Schrauben aus den Fixierflanschen beider Ebenen.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.





Nehmen Sie den Rotor bei gewünschter Auswuchtdrehzahl in Betrieb. Das Beispiel zeigt Drehrichtung von Ebene 1: cw (im Uhrzeigersinn). Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 900 U/min) fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.

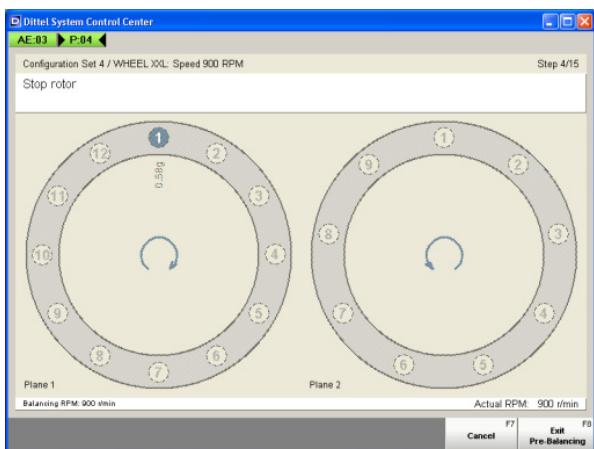


Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine erste Messung zur Ermittlung der Ausgangsunwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

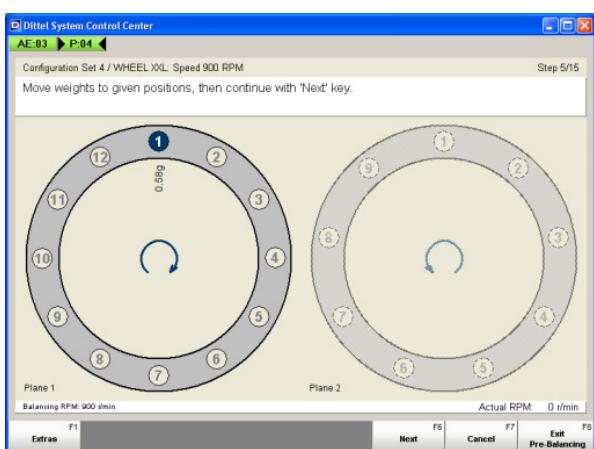
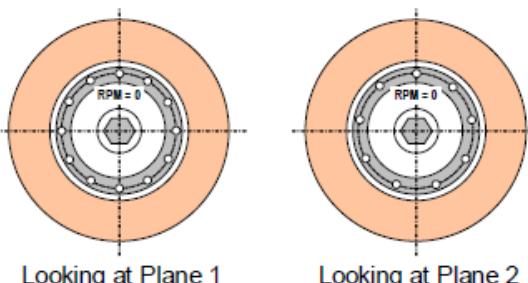
Damit werden die Winkelstellung und der Wert der Ausgangsunwucht, zusammen mit der Auswuchtdrehzahl des ersten Probelaufs gespeichert (= Anzeige Auswuchten U/min: 900 U/min),



Auf dem Bildschirm erscheint bereits die Position des neuen Ausgleichsgewichts.

Rotor anhalten.

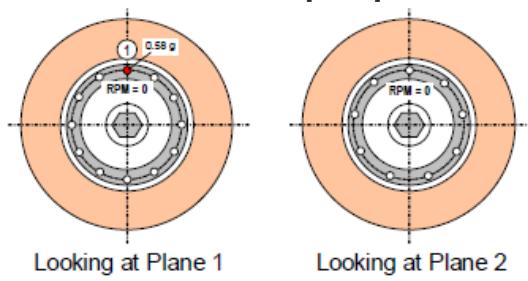
Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttstufe.



Ebene 1:

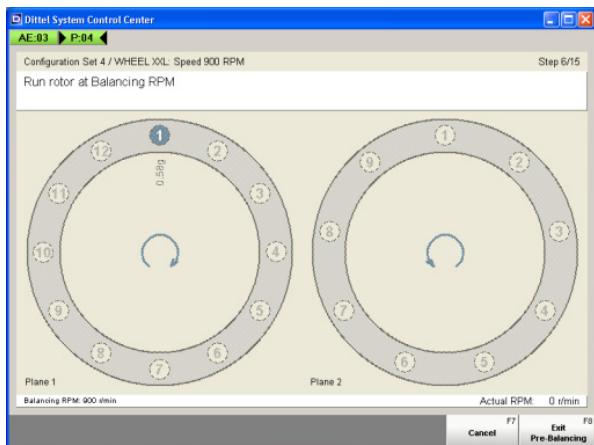
Zur Erstellung einer Probe-Unwucht auf Ebene 1 fügen Sie ein Ausgleichsgewicht (z.B. Schraube) mit dem angegebenen Gewicht (z.B. 0,58 g) auf Position 1 hinzu (siehe Anzeige auf dem Display).

Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



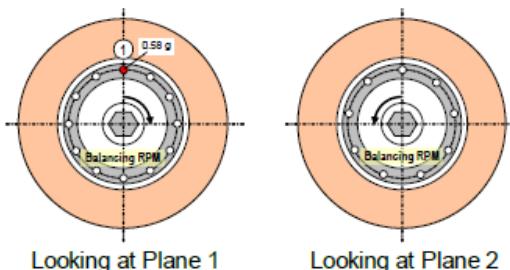
HINWEIS

Die Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) dient zum Einstellen einer individuellen Probe-Unwucht der Ebene 1 und darf nur von erfahrenem Personal bedient werden (siehe Abschnitt "11.2 Die Taste Positionen einstellen" auf Seite 135)!

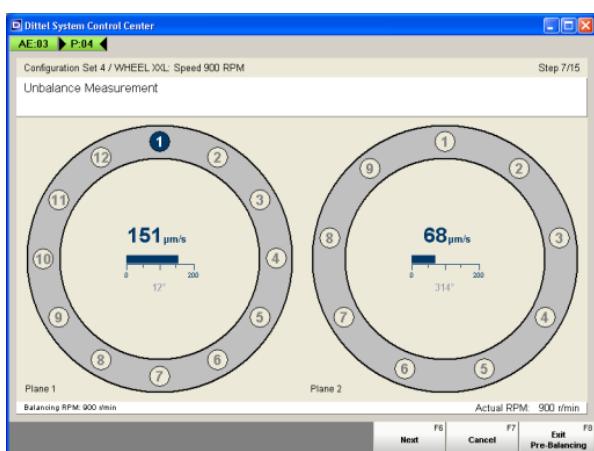


Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 800 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.



Looking at Plane 1 Looking at Plane 2

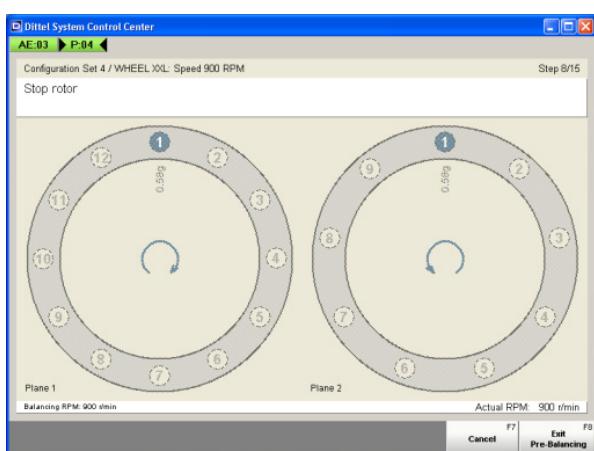


Im zweiten Durchlauf wiederholt das Modul seine darauf folgenden Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht von z.B. 0,58 g auf Ebene 1.

Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

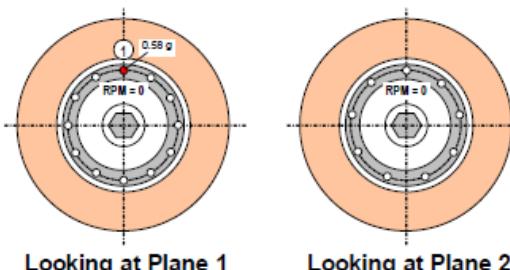
Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht gespeichert.



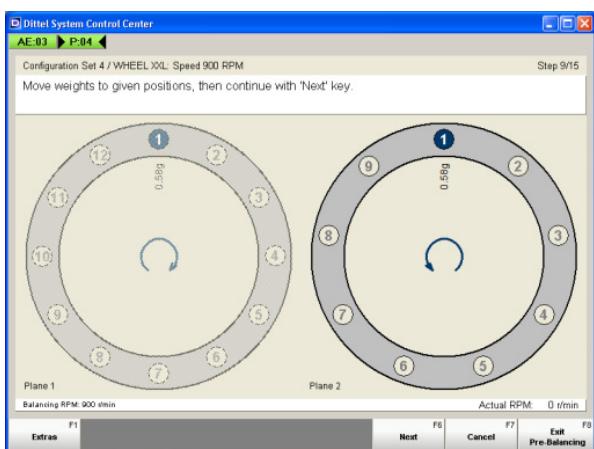
Auf der Anzeige erscheint bereits die neue Position des Ausgleichgewichts.

Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige »Aktuelle U/min: 0 U/min«) wechselt das Modul automatisch in die nächste Auswuchstufe.

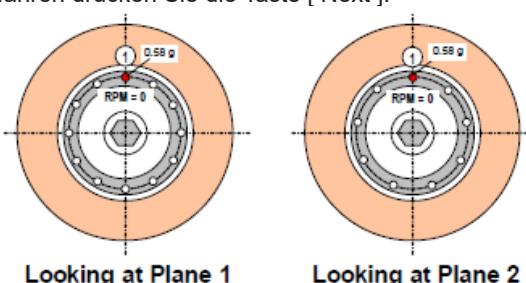


Looking at Plane 1 Looking at Plane 2



Ebene 2:

Zur Erstellung einer Probe-Unwucht auf Ebene 2 fügen Sie ein Ausgleichsgewicht (z.B. Schraube) mit dem angegebenen Gewicht oder Name (z.B. 0,58 g) auf Position 1 hinzu (siehe Anzeige auf dem Display). Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



HINWEIS

Die Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) dient zum Einstellen einer individuellen Probe-Unwucht der Ebene 2 und darf nur von erfahrenem Personal bedient werden (siehe Abschnitt "13.2 Die Taste Positionen einstellen" auf Seite 168)!



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 900 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.

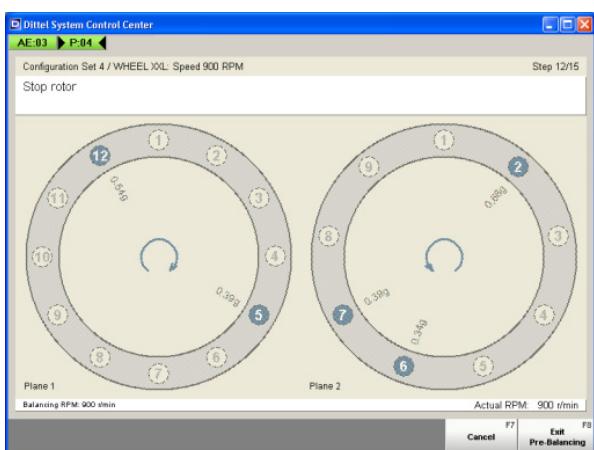
Im dritten Durchlauf wiederholt das Modul seine Probe-Unwucht-Einrichtmessungen mit der Probe-Unwucht auf Ebene 1 und Ebene 2.

Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht für jede Ebene in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge!

Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next]. Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht für jede Ebene gespeichert.

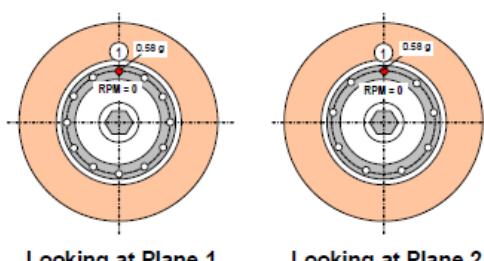
13.1.2 Vorauswuchtung

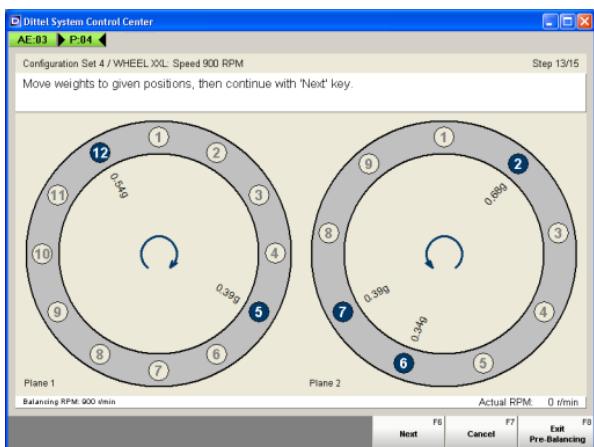


Auf dem Bildschirm erscheint bereits die Position des neuen Ausgleichsgewichts.

Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchstufe.



**Ebene 1:**

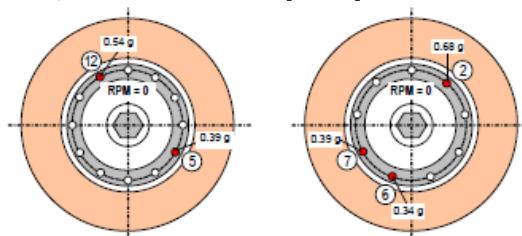
Entfernen Sie die Probe-Unwucht (z.B. Schraube) von Position 1.
Beispiel: Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,39 g auf Position 5 und ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,54 g auf Position 12 hinzu.

Ebene 2:

Entfernen Sie die Probe-Unwucht (z.B. Schraube) von Position 1.
Beispiel: Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,68 g auf Position 2, ein zweites

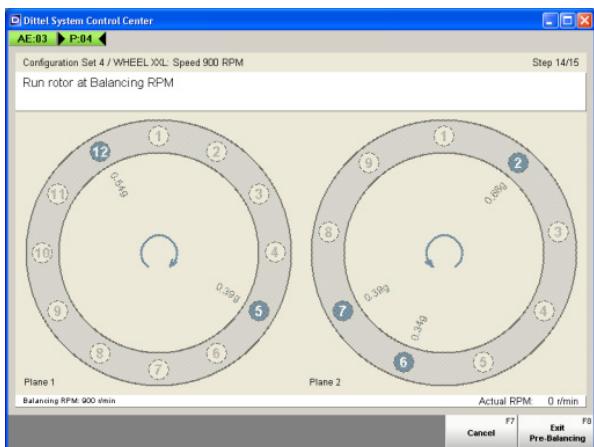
Ausgleichsgewicht von 0,34 g auf Position 7, und ein drittes Ausgleichsgewicht von 0,39 g auf Position 7 hinzu.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



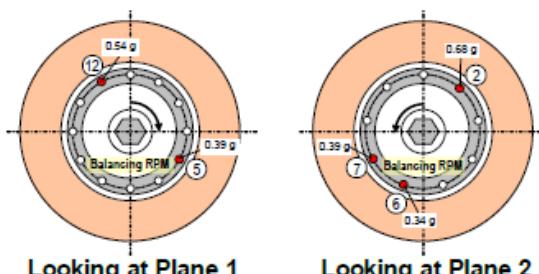
Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der erforderlichen Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz startet das Modul automatisch seinen letzten Messlauf.



Looking at Plane 1

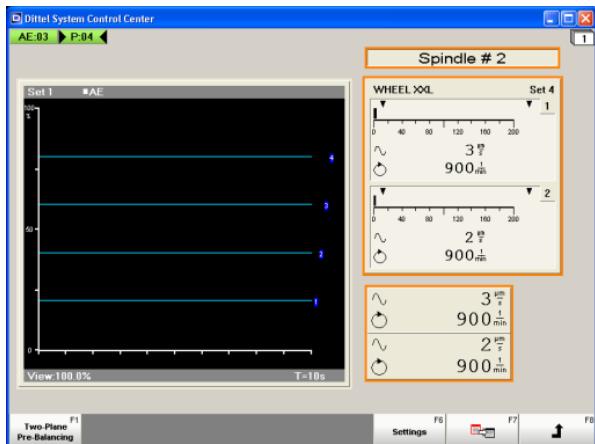
Looking at Plane 2



Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier für Ebene 1: 2 $\mu\text{m/s}$, für Ebene 2: 2 $\mu\text{m/s}$).

Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung jeder Ebene unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).





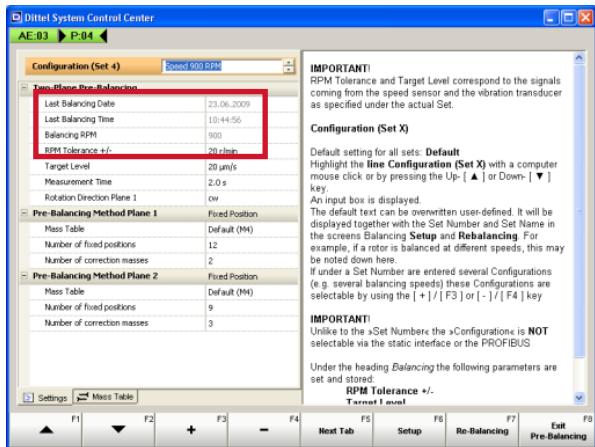
Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER ERSTE EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTSGORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN !

Bei nicht erfolgreichem Abschluss des ersten Einricht- und Vorauswuchtprozesses:



Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Save & back] (Speichern & Zurück) oder [Neuauswuchten] (Neuauswuchten) drücken und versuchen Sie, das Ergebnis mithilfe dieser Funktion zu verbessern.



Nach Drücken oder Anklicken der Taste [Save & back] kommen Sie zu den Reitereinstellungen zurück.

Zusätzlich erscheinen folgende Angaben:

- Datum der letzten Vorauswuchtung
- Uhrzeit der letzten Vorauswuchtung und
- Vorauswuchtdrehzahl.

HINWEIS

Ein Neustart des Einrichtverfahrens für denselben Rotor (ggf. mit einer neuen Konfiguration) ist erforderlich
 - wenn sich die Betriebsgeschwindigkeit geändert hat,
 - wenn sich die Drehrichtung geändert hat.

13.2 Die Taste Positionen einstellen

HINWEIS

Die Taste **Positionen einstellen** erscheint beim Einrichten:

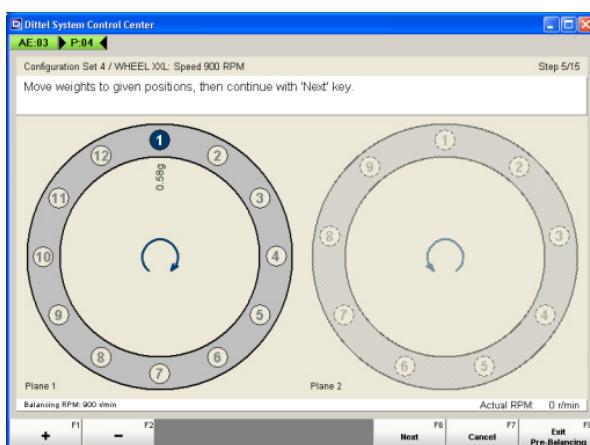
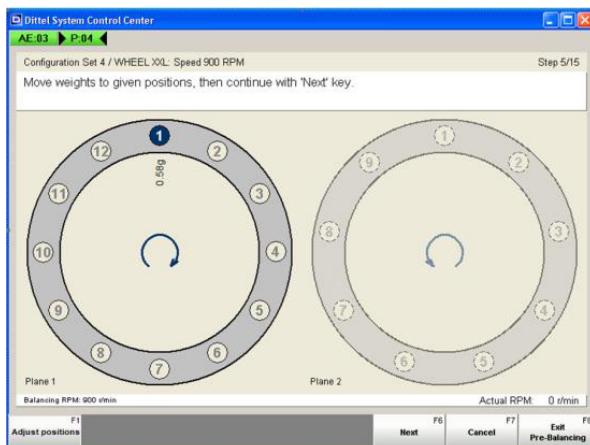
- bei **Schritt 5/15** für Ebene 1,
- bei **Schritt 9/15** für Ebene 2.

Die Betätigung der Taste [**Adjust positions**] (Positionen einstellen) ist für beide Ebenen identisch!

Balancing must be terminated.
Testunbalance is too light!

Wenn das vorgegebene Ausgleichsgewicht für die Probeunwucht eine unzulässige Unwucht des Rotors verursacht oder eine Warnmeldung „**Probeunwucht ist zu leicht**“ erscheint, kann das Ausgleichsgewicht mit der Taste **Adjust positions** (Positionen einstellen) bearbeitet werden:

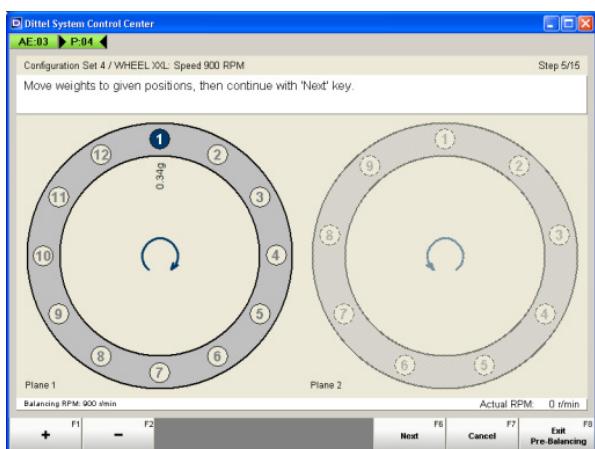
Zum Fortfahren drücken oder klicken Sie auf die Taste [**Adjust positions**].



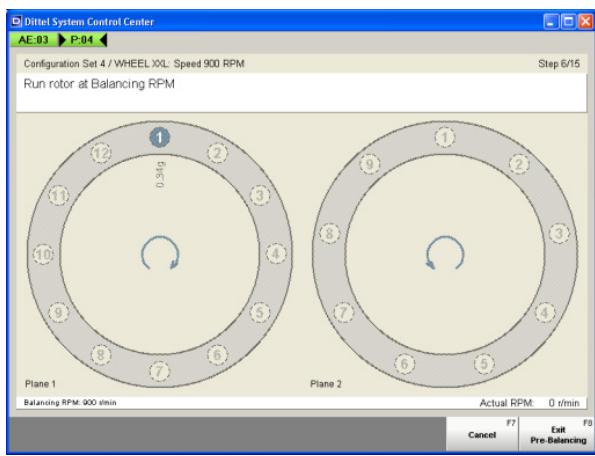
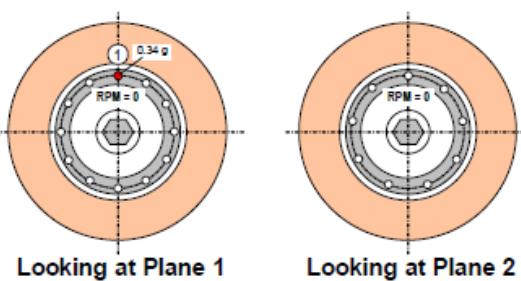
Durch Drücken der Taste [+] oder [-] Taste kann jedes Ausgleichsgewicht, das in der Gewichtetabelle eingetragen ist, am Bildschirm angepasst werden.

Justieren Sie ein Ausgleichsgewicht, das Sie für geeignet halten.





Für die dargestellte Ebene ein Ausgleichsgewicht mit Gewicht wie angegeben zu Position 1 des Rotors hinzufügen.
Beispiel: Auf Ebene 1 ein Gewicht von 0,34 g zu Position 1 hinzufügen.
Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].



Der weitere Ablauf der Vorauswuchtung erfolgt wie oben beschrieben (für Ebene 1 ab **Schritt 6/15**, für Ebene 2 ab **Schritt 10/15**).

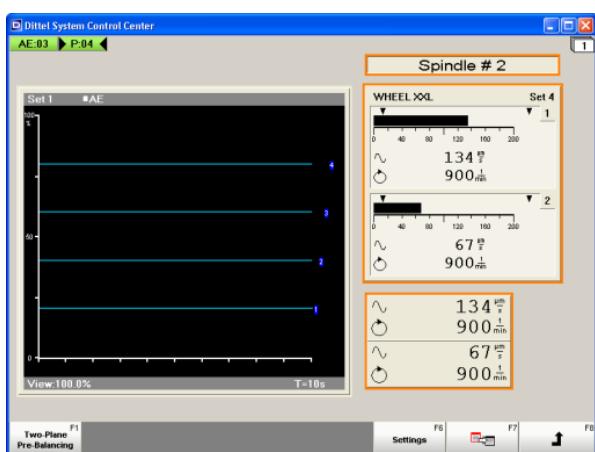
13.3 Neuauswuchten mit fixer Positions methode

Der Rotor muss neu ausgewuchtet werden,

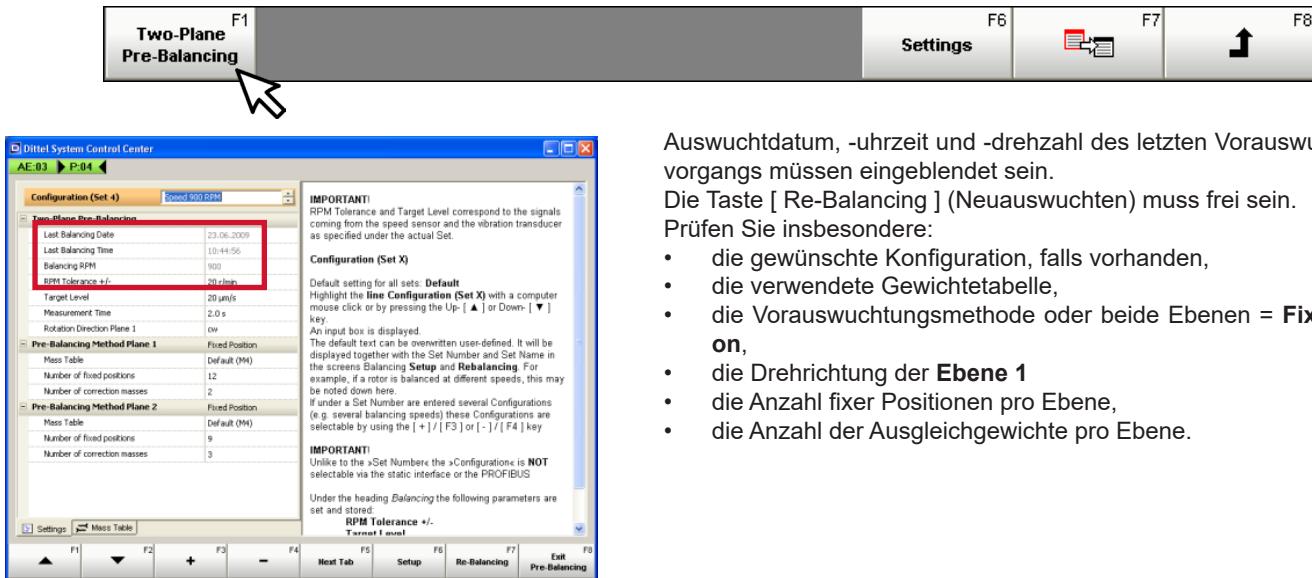
- wenn das Ergebnis des ersten Vorauswuchtens nach dem Einrichten nicht zufriedenstellend war,
- wenn die Schleifscheibe gewechselt oder ersetzt wurde, oder
- wenn die Unwucht nach mehreren Schleifzyklen den höchstzulässigen Wert überschreitet.

HINWEIS

Beim Neuauswuchten werden die Unwuchtgrenzwerte 1 und 2 der beiden Ebenen sowie die Geschwindigkeitsgrenzen 1 und 2 des Rotors überwacht (siehe Verschluss # 2 oder # 13)!



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.
Wählen Sie für den neu auszuwuchtenden Rotor die Einrichtnummer, unter der der Rotor das letzte Mal ausgewuchtet wurde.
Klicken oder drücken Sie im Modulmodus auf die Taste [Two-Plane Pre-Balancing] (Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung).



Auswuchtdatum, -uhrzeit und -drehzahl des letzten Vorauswuchtungsvorgangs müssen eingeblendet sein.

Die Taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) muss frei sein.

Prüfen Sie insbesondere:

- die gewünschte Konfiguration, falls vorhanden,
- die verwendete Gewichtetabelle,
- die Vorauswuchtungsmethode oder beide Ebenen = **Fixe Position**,
- die Drehrichtung der **Ebene 1**
- die Anzahl fixer Positionen pro Ebene,
- die Anzahl der Ausgleichgewichte pro Ebene.

HINWEIS

Mit der markierten Einrichtnummer und Konfiguration wurde das Einrichten und Auswuchten des Rotors bereits einmal mit der gleichen Auswuchtdrehzahl, Drehrichtung und Vorauswuchtungsmethode durchgeführt.

Folgen Sie der Betriebsanleitung Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.

Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!

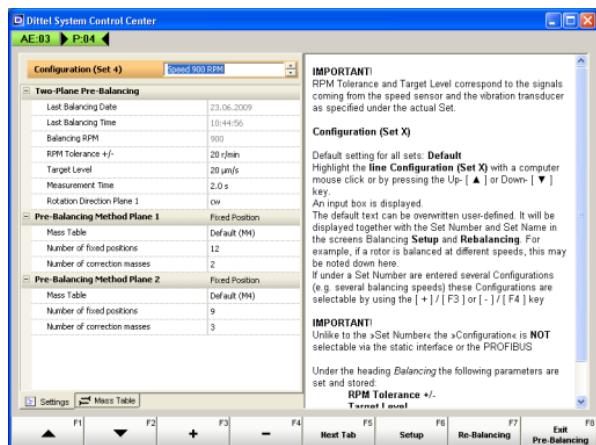
Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] (Ausgang Vorauswuchtung) wird der Neuauswuchtsequenz stets abgebrochen.

Die unten dargestellten Ausgleichgewichte, Geschwindigkeiten, usw. sind nur **Beispiele**!

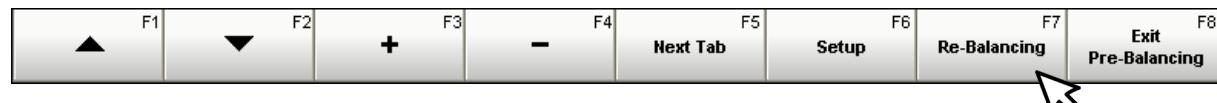
Vor dem Neuauswuchten Folgendes NIEMALS ändern:

- die Drehrichtung,
- die Vorauswuchtungsmethode.

Mit jeder Bearbeitung werden die gespeicherten Einrichtungsdaten gelöscht!



Starten Sie die Neuauswuchtfunktion, klicken Sie dazu auf die Taste [Re-Balancing] (Neuauswuchten) oder drücken Sie die Funktionstaste [F7].



HINWEIS

Neuauswuchten kann entweder gestartet werden

- bei stillstehendem Rotor,
- bei einem bei Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor, oder
- bei einem mit einer geringeren als der Auswuchtdrehzahl laufenden Rotor.

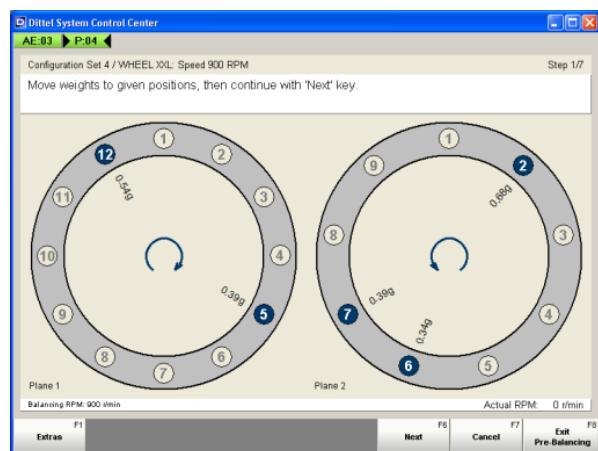
Die Anzahl der Schritte ändert sich entsprechend, ebenso wie die Startseite.

13.3.1 Positionen und Gewichte der Ausgleichgewichte stimmen mit der Anzeige auf dem Bildschirm überein

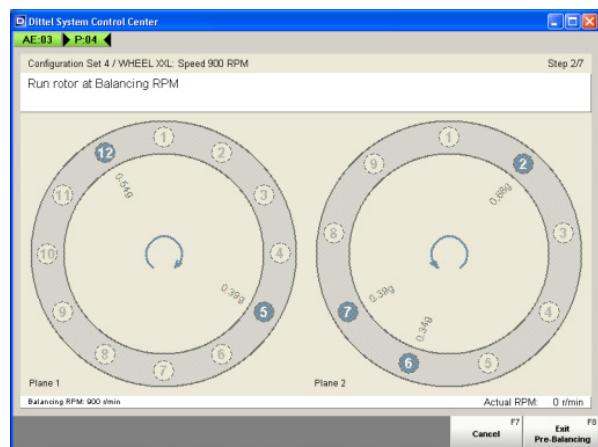
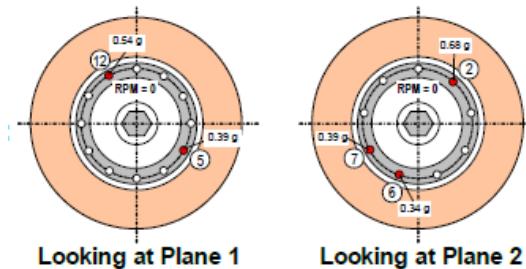
Das folgende Beispiel zeigt das Neuauswuchten eines am Anfang angehaltenen Rotors (Schritt 1/7).

Auf Ebene 1: Der Rotor enthält 12 fixe Positionen und 2 Ausgleichsgewichte.

Auf Ebene 2: Der Rotor enthält 9 fixe Positionen und 3 Ausgleichsgewichte.

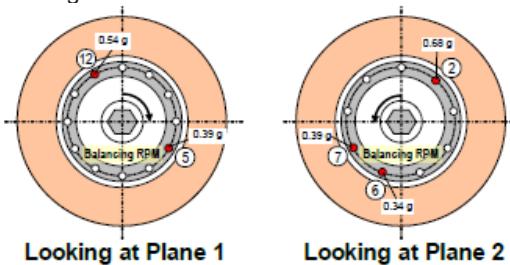


Wenn die Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte sowie die Anzeige auf dem Bildschirm für jede Ebene übereinstimmen, drücken Sie die Taste [Next].



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 900 U/min) startet das Modul automatisch den ersten Messdurchlauf der Neuauswuchtung.



Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine Messung zur Ermittlung der Unwucht.

Für jede Ebene erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

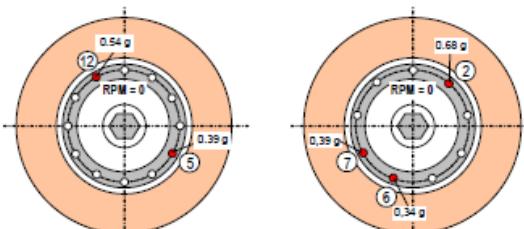
HINWEIS

Die Neuauswuchtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Neuauswuchten bei laufendem Rotor gestartet, Abbildung hier oben, ist die erste Anzeige (Schritt 1/5). Bei Bedarf können Sie die Positionen der Ausgleichsgewichte in diesem Schritt nochmals überprüfen. Dann wird der Neuauswuchtprozess um einen Schritt verlängert, aufgrund von → **Rotor anhalten**. Weiter mit der Abbildung hier oben.



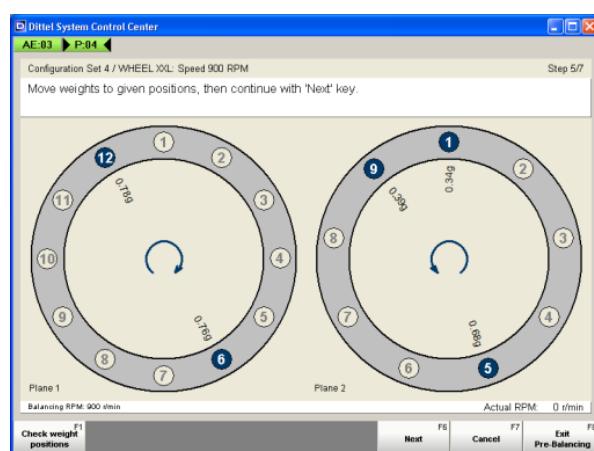
Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte angezeigt.
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchtstufe.



Looking at Plane 1

Looking at Plane 2

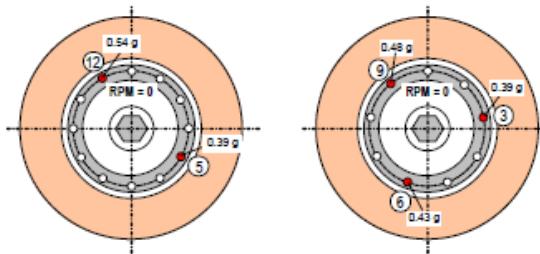
**Ebene 1:**

In diesem Beispiel die Ausgleichsgewichte von den Positionen 5 und 12 entfernen. Ein Ausgleichsgewicht von 0,76 g auf Position 6 und ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,78 g auf Position 12 hinzufügen.

Ebene 2:

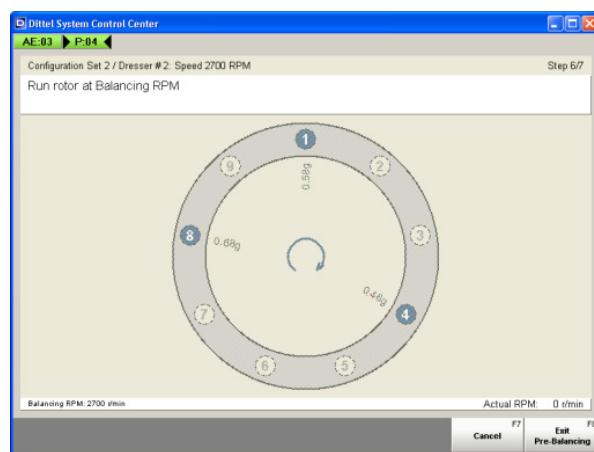
In diesem Beispiel die Ausgleichsgewichte von den Positionen 2, 6 und 7 entfernen. Fügen Sie ein Ausgleichsgewicht von 0,34 g auf Position 1, ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,68 g auf Position 5 und ein drittes Ausgleichsgewicht von 0,39 g auf Position 9 hinzu.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



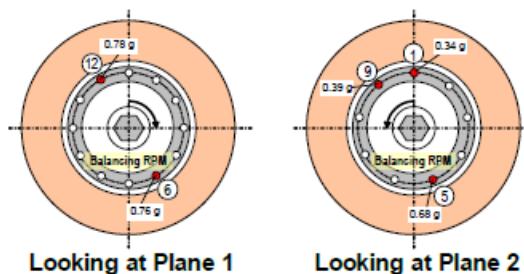
Looking at Plane 1

Looking at Plane 2



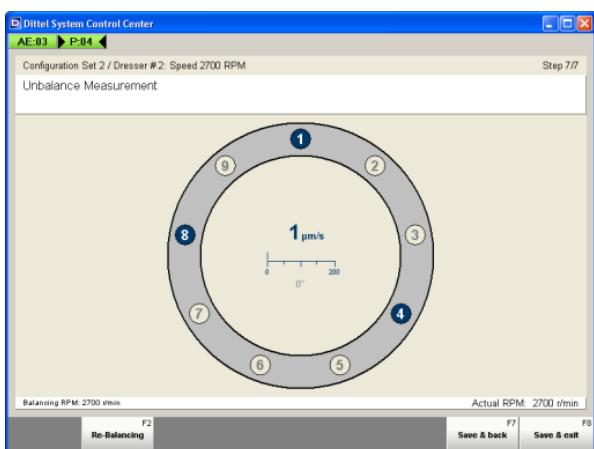
Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 900 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Looking at Plane 1

Looking at Plane 2

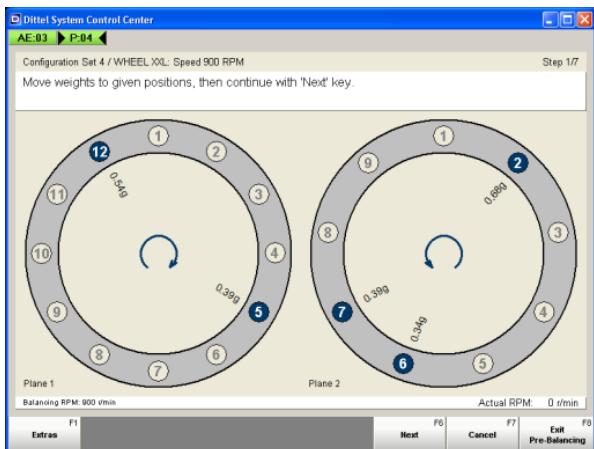


Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht pro Ebene in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier $1 \mu\text{m/s}$ pro Ebene) angezeigt.

Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie abschließend die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



13.3.2 Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte stimmen NICHT mit der Anzeige auf dem Bildschirm überein



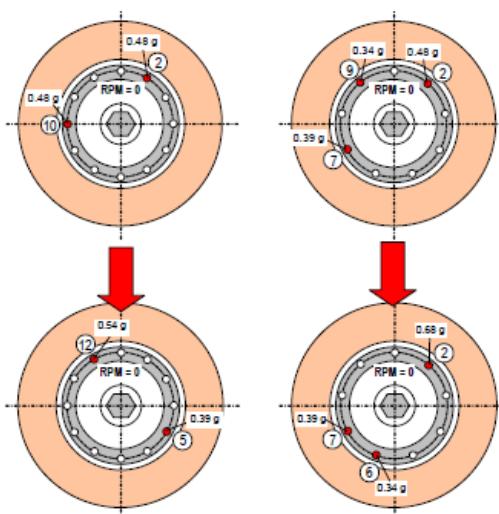
Das folgende Beispiel zeigt das Neuauswuchten eines am Anfang an gehaltenen Rotors (Schritt 1/7).

Auf Ebene 1:

Der Rotor enthält 12 fixe Positionen und 2 Ausgleichsgewichte.

und auf Ebene 2:

Der Rotor enthält 9 fixe Positionen und 3 Ausgleichsgewichte.



Looking at Plane 1

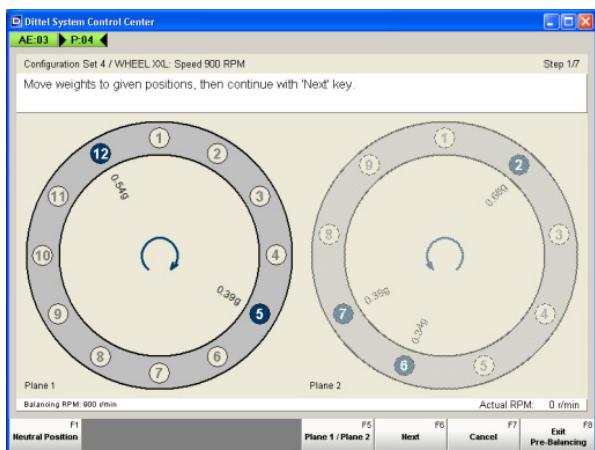
Looking at Plane 2

Wenn die Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte NICHT mit der Anzeige auf der Anzeige übereinstimmen,

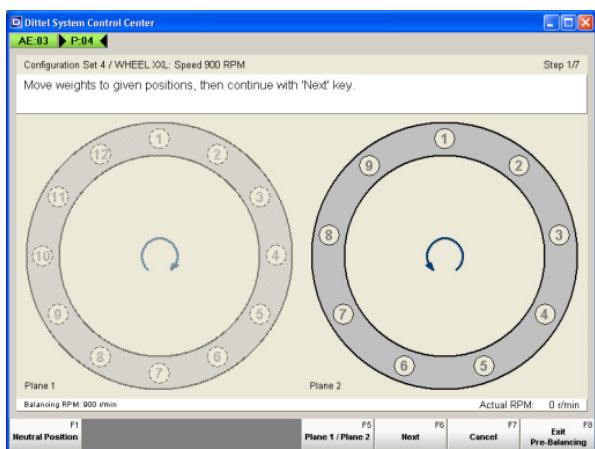
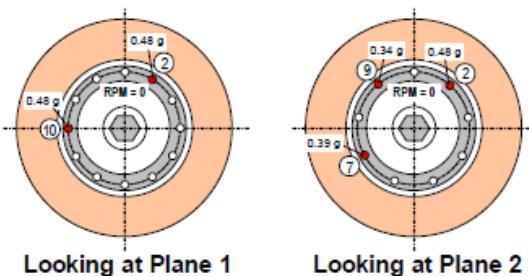
- ändern Sie entweder die Gewichte und Positionen der Ausgleichsgewichte entsprechend den Angaben auf dem Bildschirm und fahren Sie fort,

- oder drücken Sie die Taste [Adjust positions].

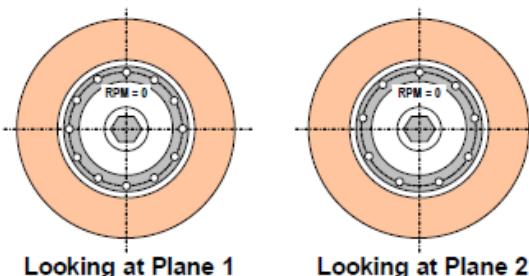




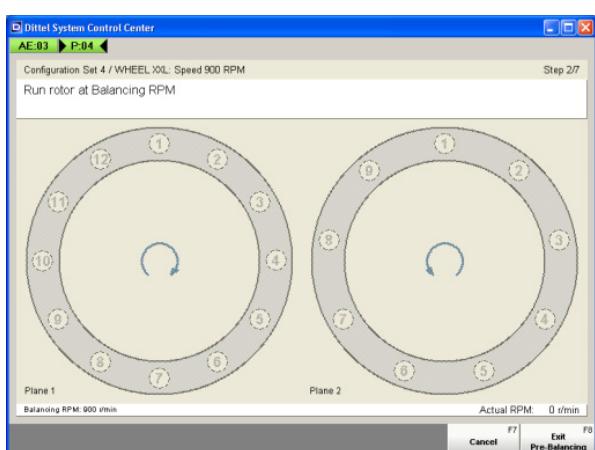
Mit der Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) wechseln Sie zur Taste [Neutral Position] (Neutralstellung) über.
Wählen Sie mit der Taste [Ebene 1 / Ebene 2] die Ebene, die nicht mit der Anzeige auf dem Bildschirm übereinstimmt.



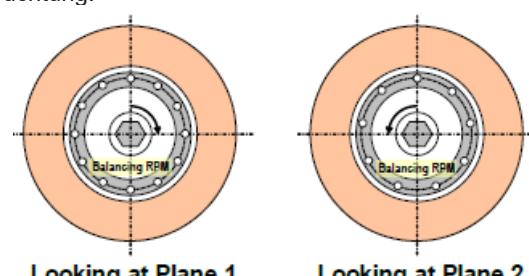
Drücken Sie die Taste [Neutral Position].
In diesem Beispiel stimmen beide Ebenen nicht mit der Anzeige überein.



Die vorgegebenen Gewichte und Positionen verschwinden auf dem Bildschirm.
Entfernen Sie alle Ausgleichsgewichte/Schrauben aus beiden Fixierflanschen / Rotor.
Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 900 U/min) startet das Modul automatisch den ersten Messdurchlauf der Neuauswuchtung.





Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine Messung zur Ermittlung der Unwucht.

Für jede Ebene erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].



HINWEIS

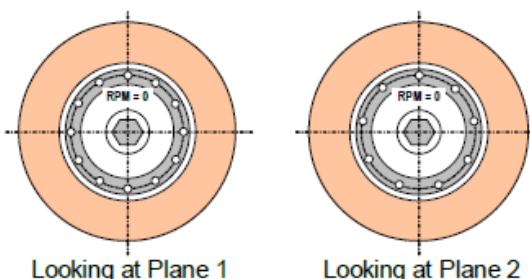
Die Neuaußwuchten kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Neuaußwuchten bei laufendem Rotor gestartet, Abbildung hier oben, ist die erste Anzeige (Schritt 1/5). Bei Bedarf können Sie die Positionen der Ausgleichsgewichte in diesem Schritt nochmals.



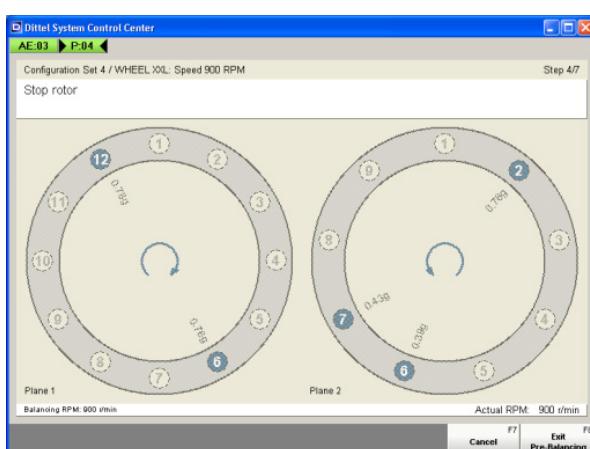
Auf dem Bildschirm werden bereits die neuen Positionen und Gewichte der Ausgleichsgewichte angezeigt.

Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchtsstufe.



Looking at Plane 1 Looking at Plane 2



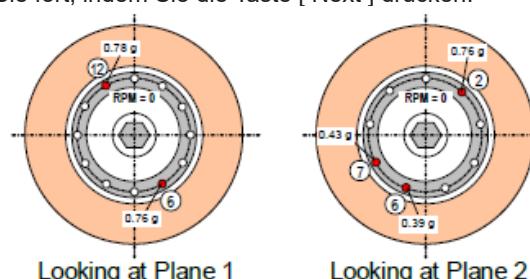
Ebene 1:

In diesem Beispiel: Ein Ausgleichsgewicht von 0,76 g auf Position 6 und ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,78 g auf Position 12 hinzufügen.

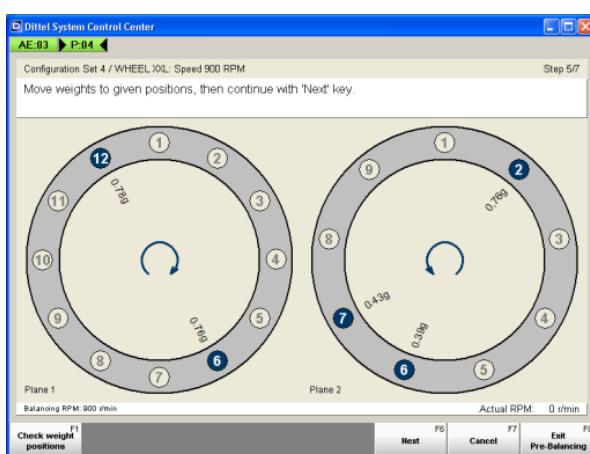
Ebene 2:

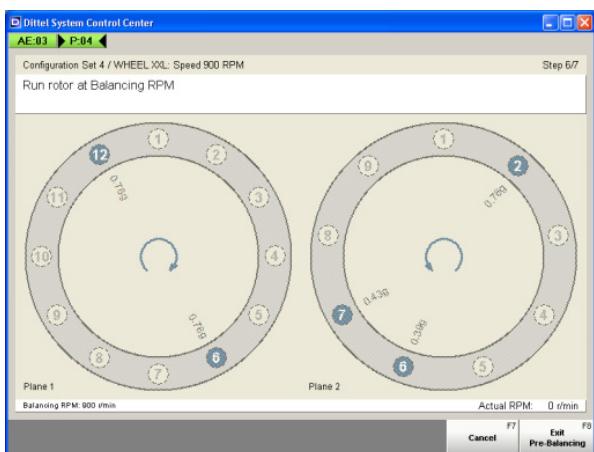
In diesem Beispiel: Ein Ausgleichsgewicht von 0,76 g auf Position 2, ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,39 g auf Position 6 und ein drittes Ausgleichsgewicht von 0,43 g auf Position 7 hinzufügen.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.

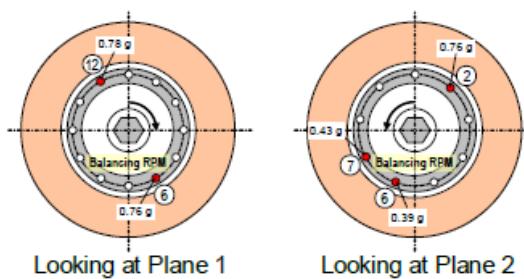


Looking at Plane 1 Looking at Plane 2



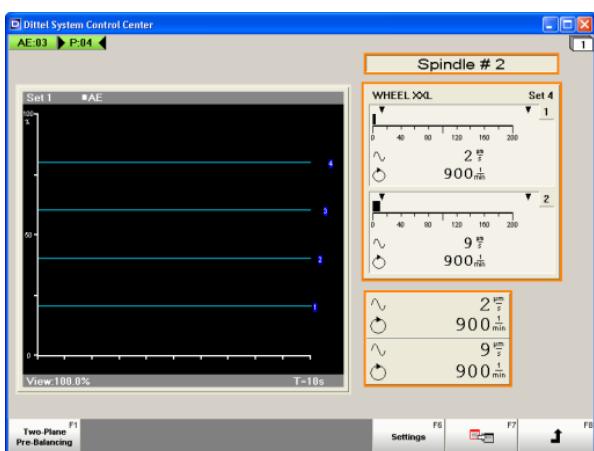


Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.
Nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 900 U/min) startet das Modul automatisch den letzten Messdurchlauf.



Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position und das Gewicht der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (für Ebene 1 = $3 \mu\text{m/s}$, für Ebene 2 = $9 \mu\text{m/s}$) angezeigt.

Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie abschließend die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).

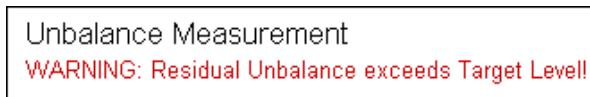


In allen Fällen kehren Sie zum Standard-Überwachungsfenster zurück.

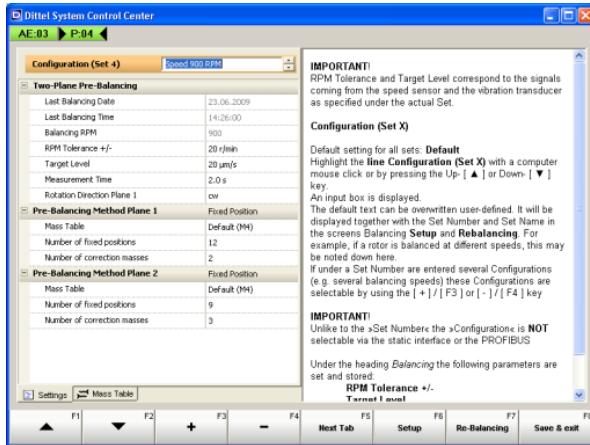
DAMIT IST DER NEUAUSWUCHTUNGSVORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN!

Neuauswucht-Datum und -Uhrzeit werden unter der angepassten Einrichnummer und deren Konfiguration gespeichert.

Wenn der Neuauswuchungsprozess NICHT erfolgreich abgeschlossen wurde:



Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte Sollwert, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.



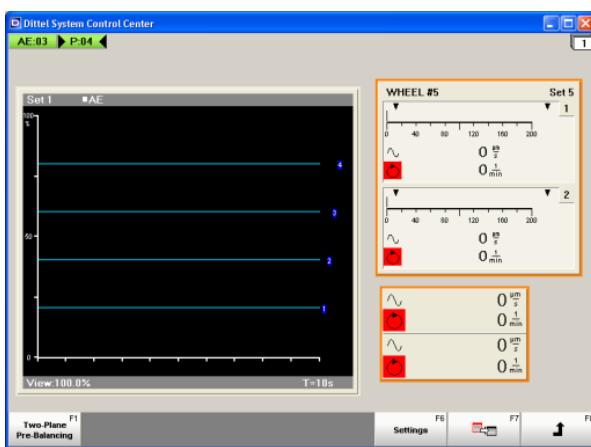
Durch Drücken der Taste [Save & back] oder der Taste [Re- Balancing] kommen Sie zurück zum Reiter **Einstellungen**. Versuchen Sie, das Ergebnis durch einen zweiten Neuauswuchtsdurchlauf zu verbessern.

14 ZWEI-EBENEN-VORAUSWUCHTUNG MIT WINKELMETHODE UND FIXER POSITIONSMETHODE

14.1 Einrichtung und Vorauswuchtung

HINWEIS

Bei der folgenden Beschreibung der (dynamischen) Zwei-Ebenen-Vorauswuchtung wird auf einer Ebene die Vorauswuchtmethode Fixe Position und auf der anderen Ebene die Winkelmethode verwendet. Bei der fixen Positions methode werden Schrauben als Ausgleichsgewichte mit den Gewichten aus einer vorgegebenen Gewichtetabelle verwendet, während bei der Winkelmethode zwei gleiche fixe Massenauswuchtgewichte, die in einem beliebigen Winkel auf dem Scheibenträger platziert und eingespannt werden können, als Ausgleichsgewichte verwendet werden. Ebene 1 ist so wie im Reiter **Settings** → **General Settings** → **Vibration Transducer Plane 1** → **Input ...** (Einstellungen → General Einstellungen → Schwingungswandler Ebene 1 → Eingang...) beschrieben festgelegt. Die gleich weit entfernten **fixen Positionen** auf den Ebenen am Rotor müssen dauerhaft nummeriert sein. Beim Einrichten, Vor- und Neuauswuchten, werden Unwuchtgrenzwert 1 und 2 beider Ebenen sowie der Drehzahlgrenzwert des Rotors überwacht (siehe Anschluss # 2 oder # 13 der Baureihe P6002 UP).



Stellen Sie das Anlagenmodul P6002 UP zur Verfügung.

Wählen Sie für den dynamisch vorauszuwuchtenden Rotor die **Einrichtnummer**, unter der die gewünschte Betriebsart und zugehörige Parameter gespeichert wurden.

Manuell: Rufen Sie zur Auswahl der Einrichtnummer den Reiter **Einstellungen** auf. Justieren Sie die entsprechende Einrichtnummer und verlassen Sie den Reiter mit der Softkeytaste [Back].

Extern: Über die statische Schnittstelle Anschluss # 2 oder PROFIBUS wird die entsprechende Einrichtnummer durch das Automatisierungssystem eingestellt.

Je nach **Betriebsart**, die unter der gewählten Einrichtnummer gespeichert ist, werden einzelne Modulansichten mit ihren entsprechenden Softkeys angezeigt.

Die gegenüberliegende Anzeige zeigt beispielsweise die **Einrichtnummer 5** und die Betriebsart **Zwei-Ebenen** (zu erkennen an zwei mit (Ebene) 1 und (Ebene) 2 markierten Balkenanzeigen).

Zum Vorauswuchten des Rotors auf zwei Ebenen klicken oder drücken Sie die Taste [Two-Plane Pre-Balancing] (Zwei-Ebenen-Vorauswuchten).

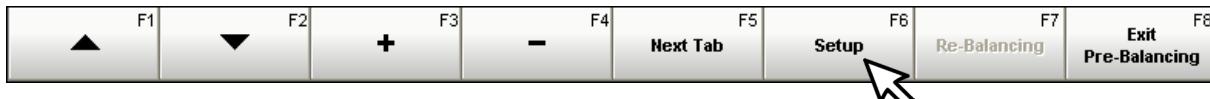
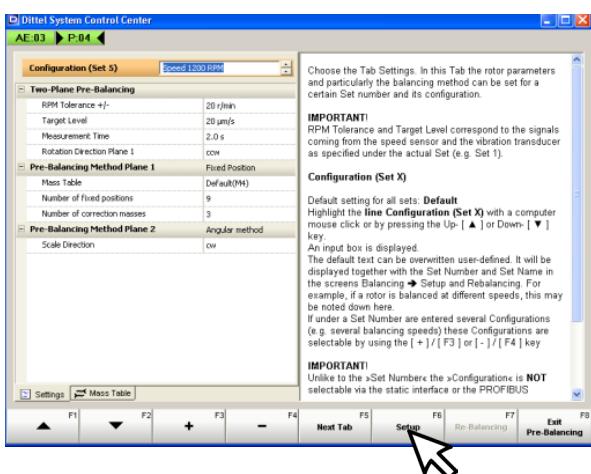


Falls vorhanden, wählen Sie die gewünschte **Konfiguration**.

Prüfen Sie insbesondere:

- die die Vorauswuchtmethode beider Ebenen, z.B. Ebene 1 = **Fixe Position**, Ebene 2 = **Winkelmethode**,
- die Drehrichtung der **Ebene 1** (hier **ccw**),
- die Skalierrichtung für Winkelmethode = Ebene 2 (hier **cw**),
- die Gewichtetabelle (alle Massen verfügbar?),
- die Anzahl fixer Positionen (hier für Ebene 1 = 9 und
- die Anzahl an Ausgleichsgewichten (hier für Ebene 1 = 3 Ausgleichsgewichte).

Starten Sie die Einrichtfunktion, klicken Sie dazu auf die Taste [Setup] oder drücken Sie die Funktionstaste [F6].



WARNUNG**Verletzungsgefahr durch Drehteile!**

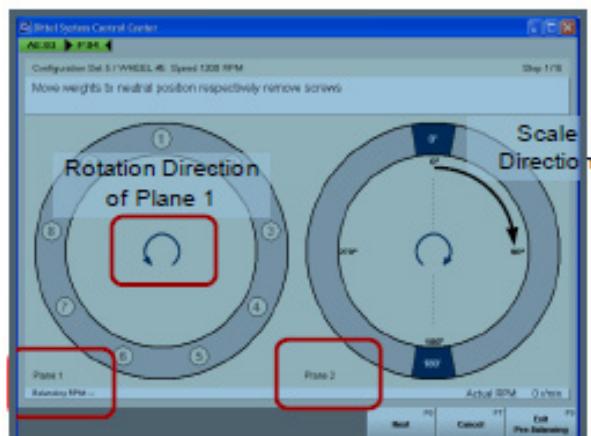
Zum Ersetzen oder Wechseln des Ausgleichsgewichts die Maschine ausschalten!
 Vergewissern Sie sich, dass der Rotor stillsteht, bevor Sie daran arbeiten!
 Maschine gegen unbefugtes oder zufälliges Wiedereinschalten sichern!
 Keine Sicherheitseinrichtungen außer Kraft setzen!
 KEINE Sicherheitseinrichtungen aussetzen!

HINWEIS**Die genaue Einstellung des Auswuchtgewichts ist für den einwandfreien Betrieb des Auswuchtverfahrens sehr wichtig!**

Folgen Sie der Anzeige Schritt für Schritt, was als nächstes zu tun ist.
 Die Taste [Next] ist erst verfügbar, wenn die Bedingung „Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb nehmen“ erfüllt ist oder die Unwuchtmessung abgeschlossen ist!
 Mit der Taste [Exit Pre-Balancing] (Vorauswuchtung beenden) wird der Auswuchtprozess stets abgebrochen.
 Die unten dargestellten Anzahl fixer Positionen, Winkel, Geschwindigkeiten, usw. sind nur Beispiele! Befolgen Sie die Anweisungen wie angezeigt!

14.1.1 Einrichten**HINWEIS**

Die Einrichtung kann sowohl bei stillstehendem als auch bei laufendem Rotor gestartet werden. Wird das Einrichten bei laufendem Rotor eingeleitet, verlängert sich der Einrichtvorgang um einen Schritt (zusätzlich: → Rotor anhalten oder Neutralstellung bestätigen).



Das folgende Beispiel zeigt den Einrichtvorgang bei stillstehendem Rotor (Schritt 1/15).

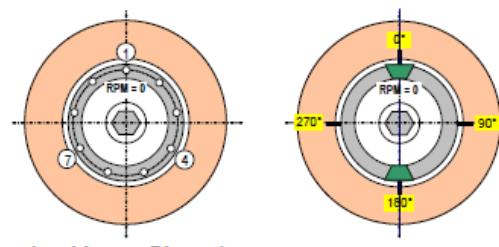
Ebene 1:

Entfernen Sie alle Ausgleichsgewichte/Schrauben aus dem Fixierflansch.

Ebene 2:

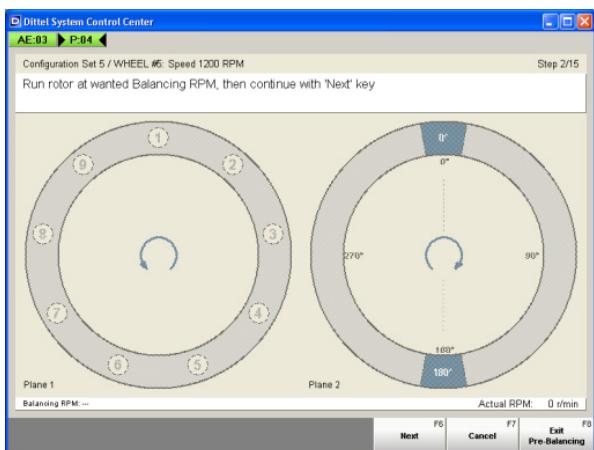
Platzieren Sie das Auswuchtgewicht genau in der Neutralstellung (siehe Darstellung auf dem Bildschirm) und spannen Sie sie ein.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.



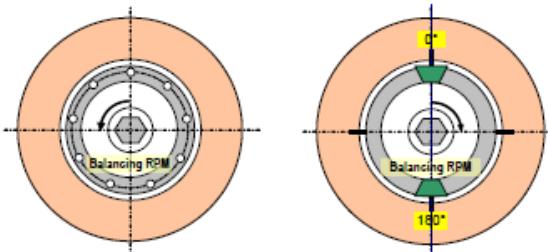
**Looking at Plane 1
(9 fixed positions)**

Looking at Plane 2



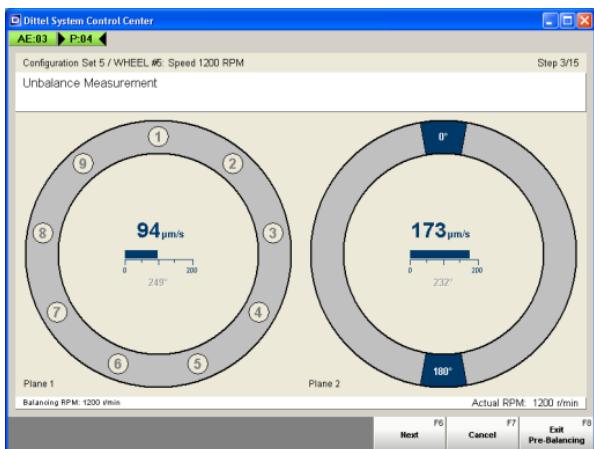
Nehmen Sie den Rotor bei gewünschter Auswuchtdrehzahl in Betrieb. Das Beispiel zeigt Drehrichtung der Ebene 1: ccw (gegen den Uhrzeigersinn).

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 1200 U/min) fort, indem Sie die Taste [Next] drücken oder anklicken.



Looking at Plane 1

Looking at Plane 2

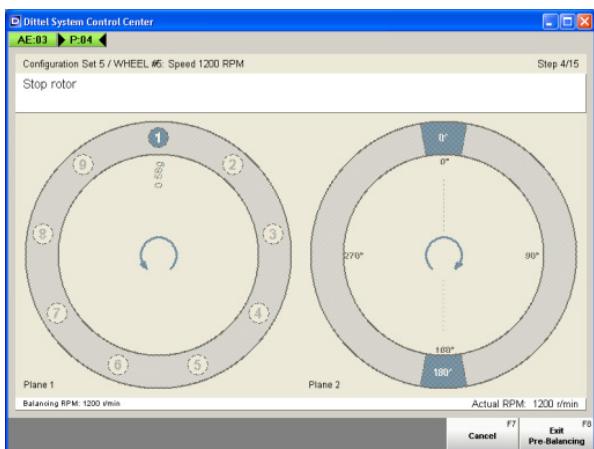


Das Anlagenmodul P6002 UP startet seine erste Messung zur Ermittlung der Ausgangsunwucht.

Es erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten von $\mu\text{m/s}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

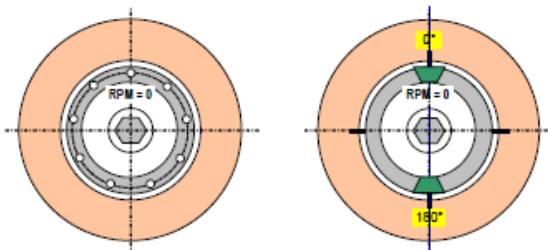
Damit werden die Winkelstellung und der Wert der Ausgangsunwucht, zusammen mit der Auswuchtdrehzahl des ersten Probelaufs gespeichert (= Anzeige Auswuchten U/min: 1200 U/min),



Auf dem Bildschirm erscheint bereits die Position der neuen Ausgleichsgewichte der Ebene 1.

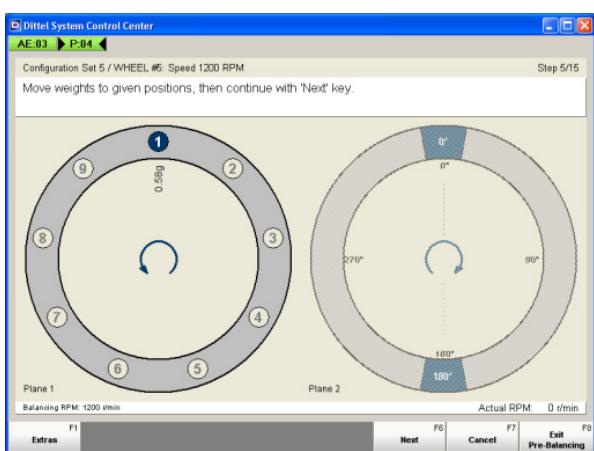
Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchttstufe.



Looking at Plane 1

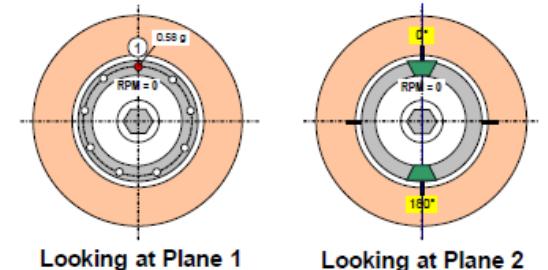
Looking at Plane 2



Ebene 1:

Zur Erstellung einer Probe-Unwucht auf Ebene 1 fügen Sie ein Ausgleichsgewicht (z.B. Schraube) mit dem angegebenen Gewicht (z.B. 0,58 g) auf Position 1 hinzu (siehe Anzeige auf dem Display).

Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].

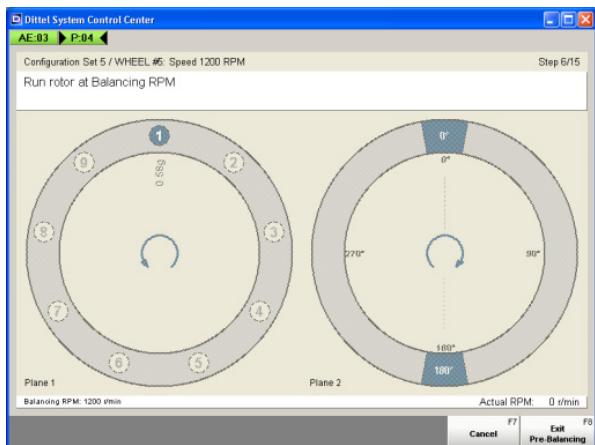


Looking at Plane 1

Looking at Plane 2

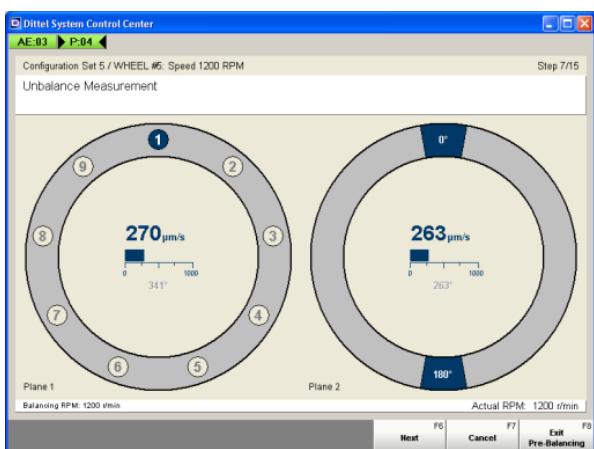
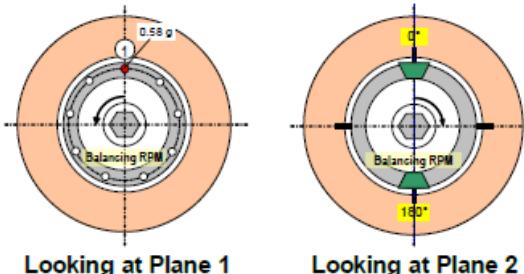
HINWEIS

Die Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) dient zum Einstellen einer individuellen Probe-Unwucht der Ebene 1 und darf nur von erfahrenem Personal bedient werden (siehe Abschnitt "11.2 Die Taste Positionen einstellen" auf Seite 135)!



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 1200 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.

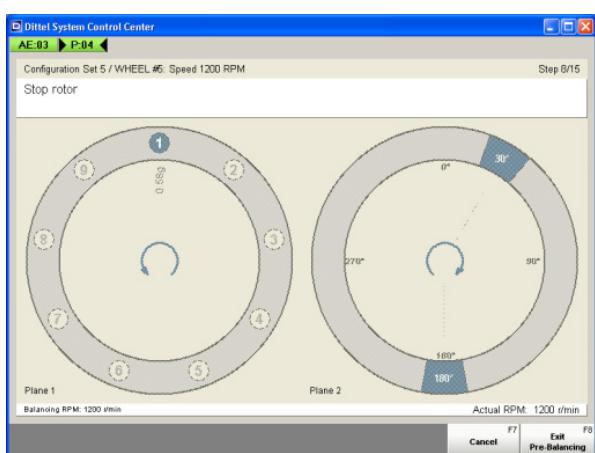


Im zweiten Durchlauf wiederholt das Modul seine darauf folgenden Einricht-Unwuchtmessungen mit der Probe-Unwucht von z.B. 0,58 g auf Ebene 1.

Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel für jede Ebene.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge! Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next].

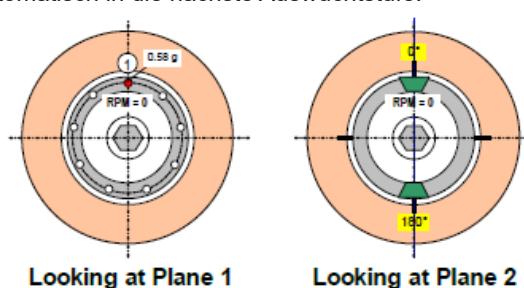
Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht für jede Ebene gespeichert.

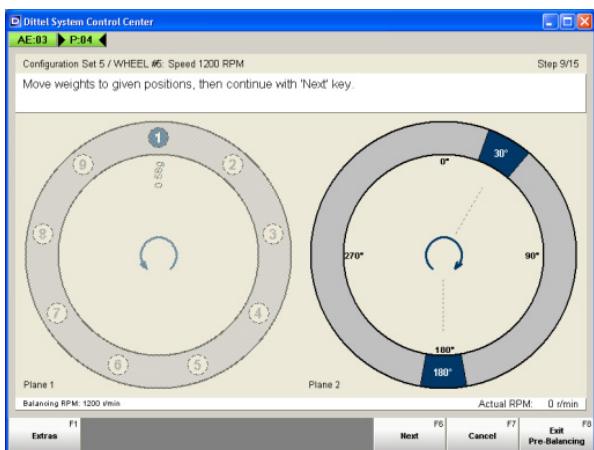


Auf der Anzeige erscheint bereits die neue Position der Ausgleichgewichte der Ebene 2.

Rotor anhalten.

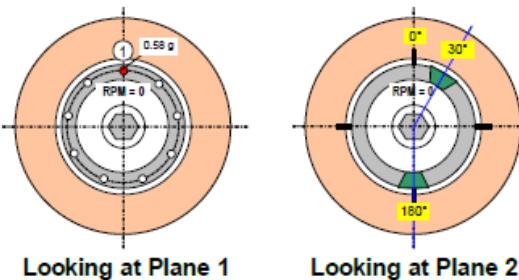
Nach Rotorstillstand (Anzeige »Aktuelle U/min: 0 U/min«) wechselt das Modul automatisch in die nächste Auswuchstufe.



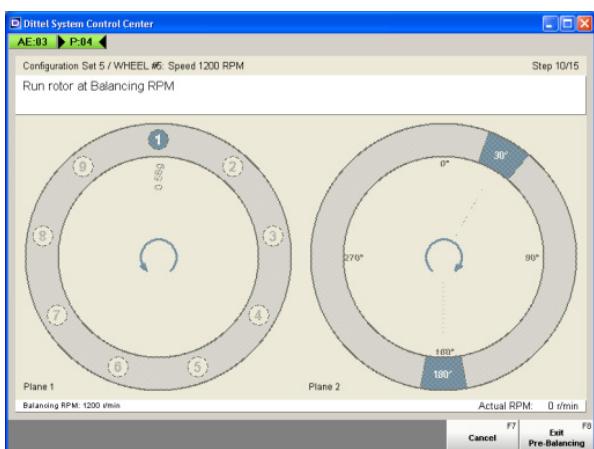
**Ebene 2:**

Zur Erstellung einer Probeauswuchtung auf Ebene 2 positionieren Sie das 0°-Auswuchtgewicht auf genau 30° (siehe Anzeige auf dem Display) und spannen Sie es ein.

Zum Fortfahren drücken Sie die Taste [Next].

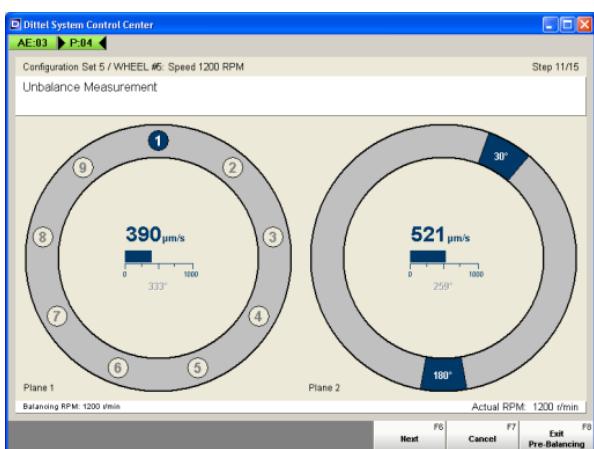
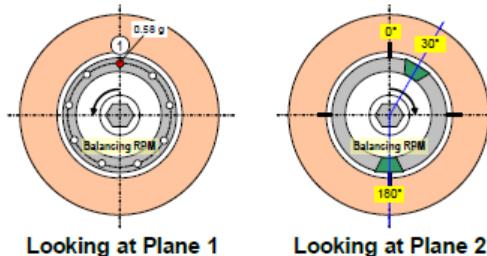
**HINWEIS**

Die Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) dient zum Einstellen einer individuellen Probe-Unwucht der Ebene 2 und darf nur von erfahrenem Personal bedient werden (siehe Abschnitt "14.2 Die Taste Positionen einstellen" auf Seite 185).



Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Fahren Sie nach Erreichen der gewünschten Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz (Angabe in diesem Beispiel: Aktuelle Drehzahl: 1200 U/min) startet das Modul automatisch den nächsten Messdurchlauf.



Im dritten Durchlauf wiederholt das Modul seine Probe-Unwucht-Einrichtmessungen mit der Probe-Unwucht auf Ebene 1 und Ebene 2.

Während der Unwuchtmessungen erscheint die aktuelle Unwucht für jede Ebene in Einheiten $\mu\text{m/sec}$ sowie ein interner Messwinkel.

Behalten Sie auf die Bildschirmanzeige im Auge!

Sobald die Taste [Next] verfügbar ist, drücken Sie die Taste [Next]. Damit werden die Winkelstellung und der Wert der „neuen“ Unwucht für jede Ebene gespeichert.

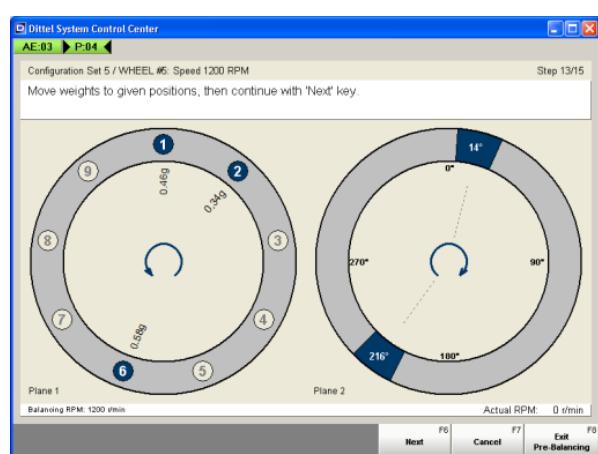
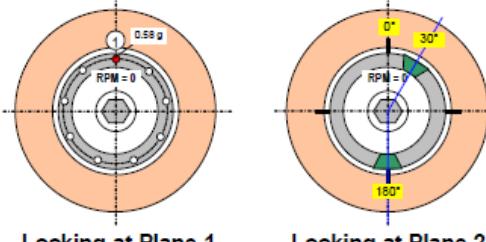
14.1.2 Vorauswuchtung



Auf der Anzeige erscheint bereits die neuen Positionen der Ausgleichsgewichte der Ebene 1 und die neuen Positionen des Ausgleichgewichts der Ebene 2.

Rotor anhalten.

Nach Rotorstillstand (Anzeige Aktuelle U/min: 0 U/min) das Modul wechselt automatisch in die nächste Auswuchtstufe.



Ebene 1:

Entfernen Sie die Probe-Unwucht (z.B. Schraube) von Position 1.

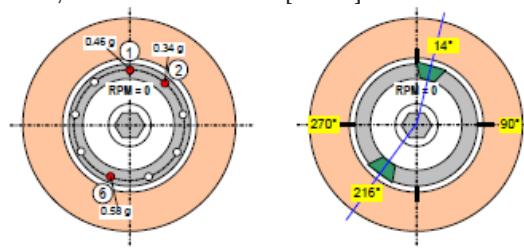
Beispiel: Ein Ausgleichsgewicht von 0,46 g auf Position 1, ein zweites Ausgleichsgewicht von 0,34 g auf Position 2 und ein drittes Ausgleichsgewicht von 0,58 auf Position 6 hinzufügen.

Ebene 2:

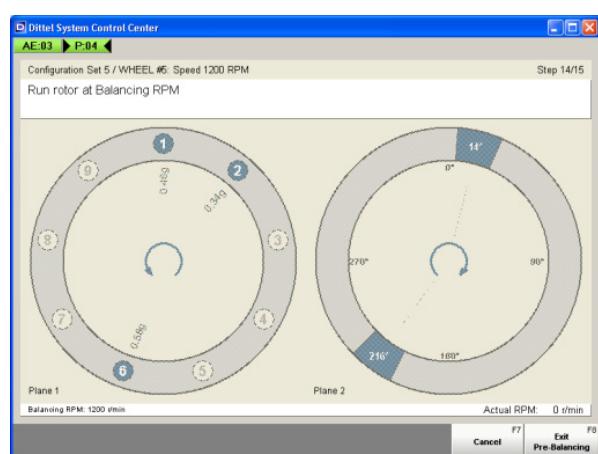
Platzieren Sie die Auswuchtgewichte so wie in der Positionsangabe dargestellt.

Beispiel: Ein Auswuchtgewicht auf die 14° Stellung und das andere Gewicht auf die 216° Stellung bringen und beide Gewichte einspannen.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Next] drücken.

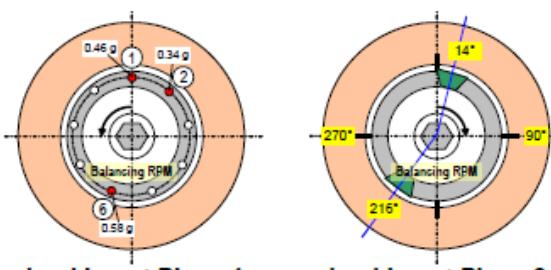


Looking at Plane 1 Looking at Plane 2

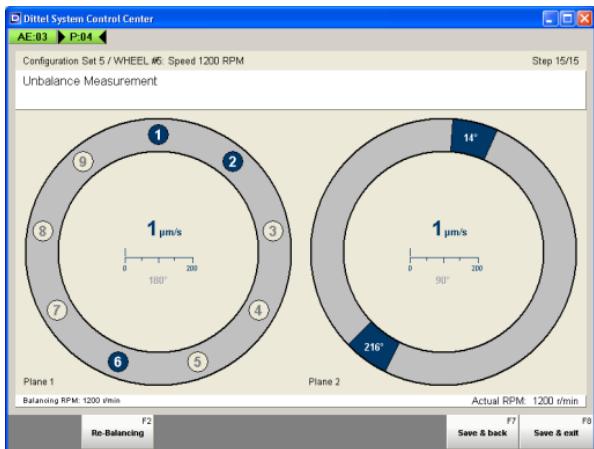


Nehmen Sie den Rotor bei Auswuchtdrehzahl in Betrieb.

Nach Erreichen der erforderlichen Auswuchtdrehzahl innerhalb der Drehzahltoleranz startet das Modul automatisch seinen letzten Messlauf.



Looking at Plane 1 Looking at Plane 2



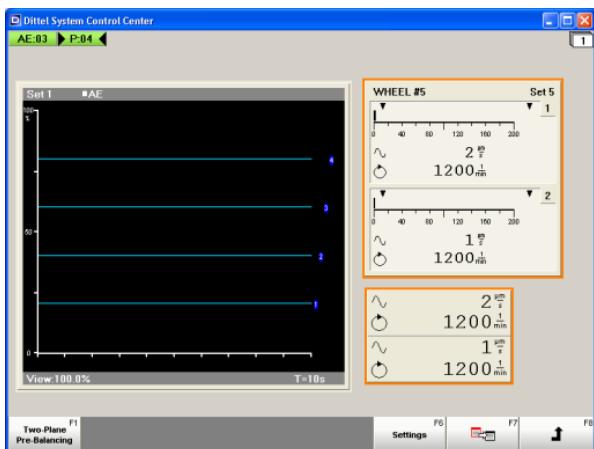
Beim letzten Messdurchlauf (Kontrolldurchlauf) wird die Position der Ausgleichsgewichte von der Software des Moduls überprüft und die Restunwucht in Einheiten $\mu\text{m/s}$ (hier für Ebene 1: 1 $\mu\text{m/s}$, für Ebene 2: 1 $\mu\text{m/s}$).

Ist das Ergebnis in Ordnung, d.h. liegt die angezeigte Restauswuchtung jeder Ebene unter dem im Reiter **Einstellungen** eingestellten **Sollwert**, drücken Sie die Taste [Save & Exit] (Speichern & Beenden).



Sie kehren zum Überwachungsfenster zurück.

DAMIT IST DER ERSTE EINRICHTUNGS- UND VORAUSWUCHTSGORGANG ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN !



Bei nicht erfolgreichem Abschluss des ersten Einricht- und Vorauswuchtprozesses:

Unbalance Measurement
WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!

Wenn das Ergebnis nicht mit den Vorgaben übereinstimmt, d.h. die Restunwucht höher ist als der in dem Reiter **Einstellungen** eingestellte **Sollwert**, wird eine Warnung am Bildschirm eingeblendet.

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste [Save & back] (Speichern & Zurück) oder [Neuauswuchten] (Neuauswuchten) drücken und versuchen Sie, das Ergebnis mithilfe dieser Funktion zu verbessern.





Nach Drücken oder Anklicken der Taste [Save & back] kommen Sie zu den **Reitereinstellungen** zurück.

Zusätzlich erscheinen folgende Angaben:

- Datum der letzten Vorauswuchtung
- Uhrzeit der letzten Vorauswuchtung und
- Vorauswuchtdrehzahl.

HINWEIS

Ein Neustart des Einrichtverfahrens für denselben Rotor (ggf. mit einer neuen Konfiguration) ist erforderlich

- wenn sich die Betriebsgeschwindigkeit geändert hat,
- wenn sich die Drehrichtung geändert hat.

14.2 Die Taste Positionen einstellen

Für die Winkelmethode siehe Abschnitt “12.2 Die Taste Positionen einstellen“ auf Seite 153.

Für die fixe Positions methode siehe Abschnitt “13.2 Die Taste Positionen einstellen“ auf Seite 168.

14.3 Neuauswuchten mit Winkelmethode und fixer Positions methode

Für die Winkelmethode siehe Abschnitt “12.3 Vorauswuchten mit Winkelmethode“ auf Seite 155.

Für die fixe Positions methode siehe Abschnitt “13.3 Neuauswuchten mit fixer Positions methode“ auf Seite 169.

14.4 Verschiedenes

14.4.1 Vergabe der Benutzerrechte

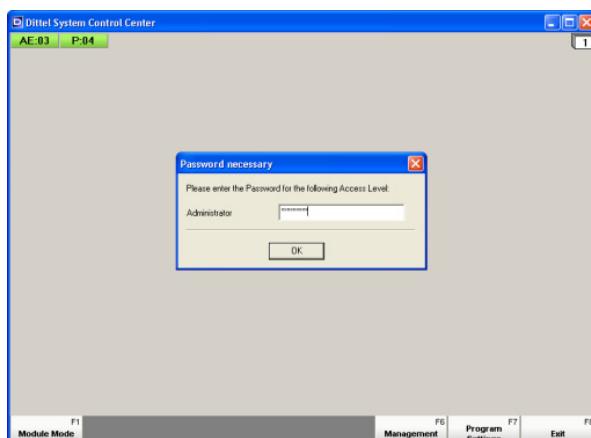
HINWEIS

Die DSCC-Software wird ab Werk mit der Zugriffsebene „Administrator“ und ohne Passwort ausgegeben, ausgenommen die Zugriffsebene „Service“.

Die Passwörter und Zugriffsrechte gelten für alle DS-6000-UP-Module, die am Computer oder am Automatisierungssystem angeschlossen sind.

Nach Abschluss aller Einstellungen und der ersten erfolgreichen Probebetriebe kann das/können die DS6000 UP Modul/e für die jeweilige Benutzergruppe gesperrt bzw. freigegeben werden.

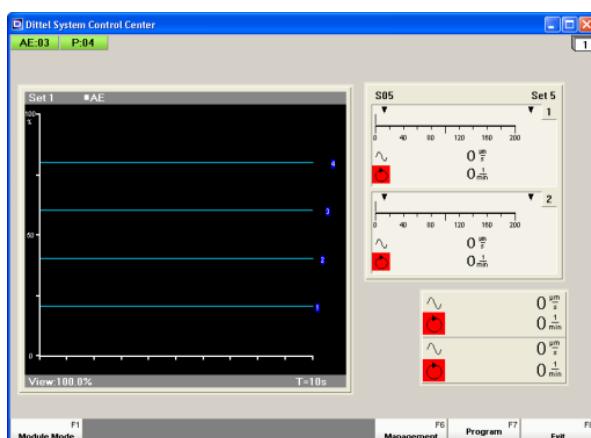
14.4.1.1 Erstmalige Vergabe eines Kennworts



Wenn Sie im Auswahlmenü **Rechte** „Kennwort bei Programmstart abfragen“ aktiviert haben (siehe Abschnitt “8.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65), öffnet sich bei jedem Programmstart der nebenstehende Bildschirm.

Da Sie noch kein Kennwort vergeben haben klicken Sie auf die Taste [OK] bzw. drücken die [Enter] Taste an der PC-Tastatur oder [Eingang] an der Tastatur des Automatisierungssystems.

Es öffnet sich der nächste Bildschirm.



Wenn Sie im Auswahlmenü **Rechte** den Punkt „Kennwort beim Programmstart abfragen“ **NICHT** aktiviert haben (siehe Abschnitt “8.2.4 Allgemeine Einstellungen: Rechte“ auf Seite 65), öffnet sich bei jedem Programmstart der nebenstehende Bildschirm.

Beim Öffnen erscheint immer die System-Ansicht 1 (sofern das nicht geändert wurde) mit der/den Darstellung(en), die erstellt oder aktiv waren, bevor das DSCC-Programm das letzte Mal beendet wurde.

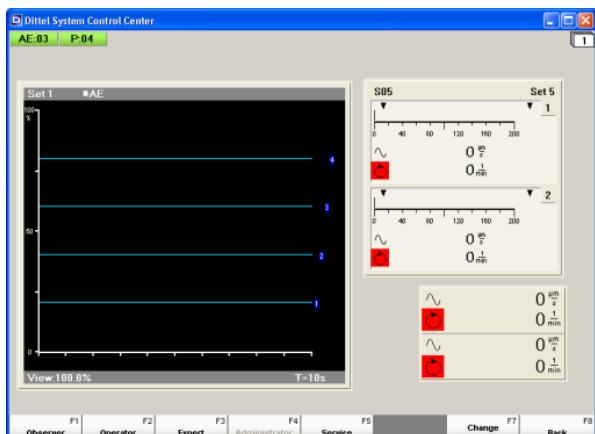
Die Moduldarstellung ist nur ein Beispiel.

Um ein Passwort einzugeben, drücken oder klicken Sie auf die Taste [Management] / [F6]



und dann auf die Taste [Access Rights] / [F1].





Die Tasten wechseln zum Aktivieren bzw. Ändern eines Kennworts oder zum Ändern der Zugriffsebene. Die aktuelle Zugriffsebene ist markiert (ausgegraut).

Zur **erstmaligen** Eingabe eines Passworts – hier für den **Administrator** – klicken oder drücken Sie auf die Taste [Change Password].



Die DSCC-Software wird ab Werk ohne Passwort ausgegeben.
Daher können Sie Ihr Passwort nur in „Neues Kennwort“ eingeben; verwenden Sie dazu die Tastatur oder das Tastenfeld.
Geben Sie Ihr Passwort noch einmal in „Kennwort bestätigen“ ein und klicken Sie dann auf [OK] oder drücken Sie die Taste [Enter] / [Eingabe].



Bestätigen Sie nochmals durch Klicken auf [OK] oder Drücken der [Enter] / [Input] Taste.

Sie können für jede Zugriffsebene ein eigenes Kennwort vergeben. Klicken oder drücken Sie dazu auf die gewünschte Zugriffsebene und dann nochmals auf die Taste [Change Password]. Wiederholen Sie die Eingaben für das neue Kennwort wie oben beschrieben.

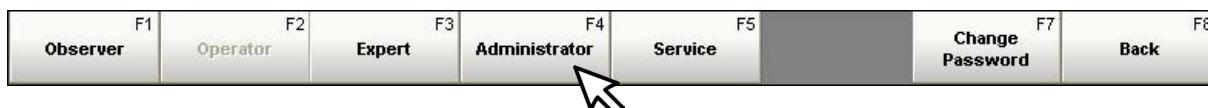
14.4.1.2 Aktuelle Zugriffsebene ändern

Soll von einer **höheren** Zugriffsebene in eine **niedrigere** Zugriffsebene gewechselt werden (z. B. von „Administrator“ auf „Bediener“), genügt es, auf den betreffenden Softkey zu klicken bzw. zu drücken.

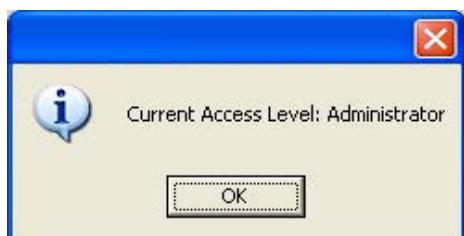


Bestätigen Sie durch Klicken auf [OK] oder Drücken der [Enter] / [Input] Taste.

Soll von einer **niedrigeren** Zugriffsebene in **eine höhere Zugriffsebene** gewechselt werden (z. B. von „Bediener“ auf „Administrator“), klicken bzw. drücken Sie auf den betreffenden Softkey.



Geben Sie das Kennwort für den Administrator mit der Tastatur ein.
Bestätigen Sie durch Klicken auf [OK] oder Drücken der [Enter] / [Input] Taste.



Bestätigen Sie nochmals durch Klicken auf [OK] oder Drücken der [Enter] / [Input] Taste.

Ab sofort haben Sie alle Zugriffsrechte des Administrators.

14.4.1.3 Kennwort ändern

Möchten Sie das Kennwort der aktuellen Zugriffsebene ändern (hier Administrator), klicken oder drücken Sie auf die Taste [Change Password] / [F7].



Geben Sie zuerst das alte Kennwort in „Altes Kennwort“ und dann das neue Kennwort in „Neues Kennwort“ ein.

3. Zeile.

Bestätigen Sie durch Klicken auf [OK] oder Drücken der [Enter] / [Input] Taste.

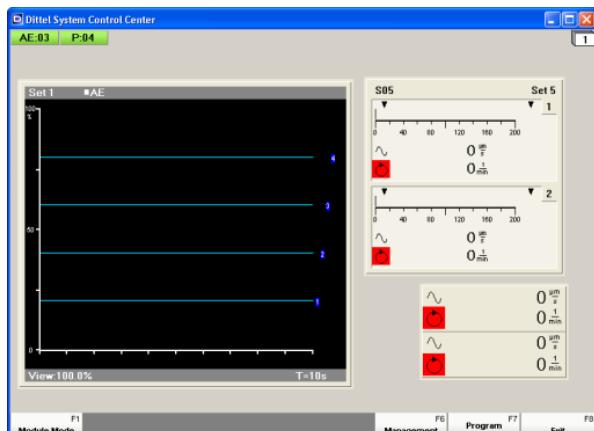


Bestätigen Sie nochmals durch Klicken auf [OK] oder Drücken der [Enter] / [Input] Taste.

Ab jetzt ist das neue Kennwort gültig.

14.4.2 Benutzerdefinierte Funktionstasten

Das DSCC-Programm bietet die Möglichkeit, benutzerdefinierte Funktionstasten zu erzeugen. Diese ermöglichen einen schnellen Zugriff auf das jeweilige Modul, die System-Ansicht oder die Einrichnummer.

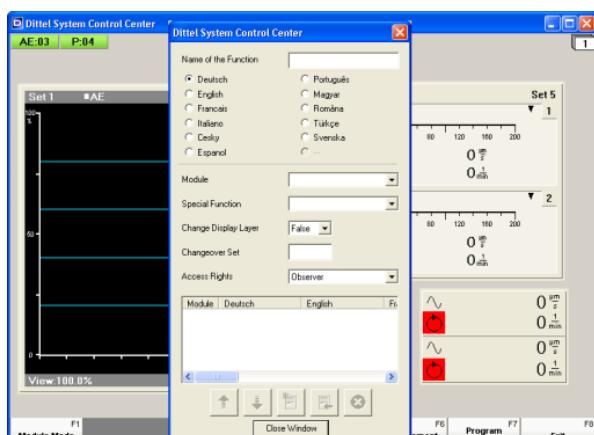


Beim Neustart erscheint immer die System-Ansicht 1 (sofern das nicht geändert wurde) mit der/den Darstellung(en), die erstellt oder aktiv waren, bevor das DSCC-Programm das letzte Mal beendet wurde. Diese Moduldarstellung ist nur ein Beispiel.

Um benutzerdefinierte Funktionstasten einzurichten, drücken oder klicken Sie auf die Taste [Management] / [F6]



und dann auf die Taste [Funktionen einrichten] / [F2].



Zum Einrichten einer benutzerdefinierten Funktionstaste öffnet sich ein zusätzliches Fenster.



Name der Funktion

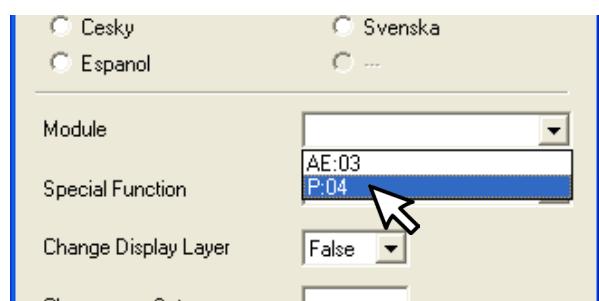
Geben Sie mit der Tastatur den gewünschten Namen der Funktion ein, z. B. „Schrupschleifen“. Dieser Name erscheint später auch auf der benutzerdefinierten Funktionstaste.

Geben Sie nur einen Namen ein (egal in welcher verfügbaren Sprache), dann zeigt die benutzerdefinierte Funktionstaste trotz Sprachumschaltung denselben Namen an.

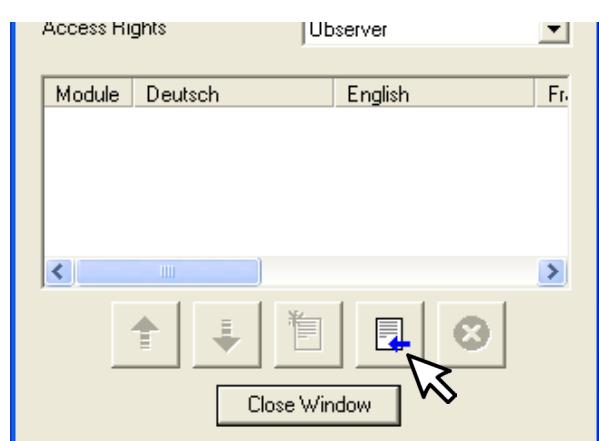
**Sprache**

Sie können der Funktion in jeder verfügbaren Sprache einen gesonderten Namen zuweisen, indem Sie die jeweilige Sprache anwählen. Wenn Sie den Namen in jeder Sprache eingeben, zeigt die benutzerdefinierte Funktionstaste den jeweiligen Namen der Funktion an, wenn Sie die Sprache umschalten.

Wenn kein Name eingetragen ist, wird der Name angezeigt, der für Englisch festgelegt ist.

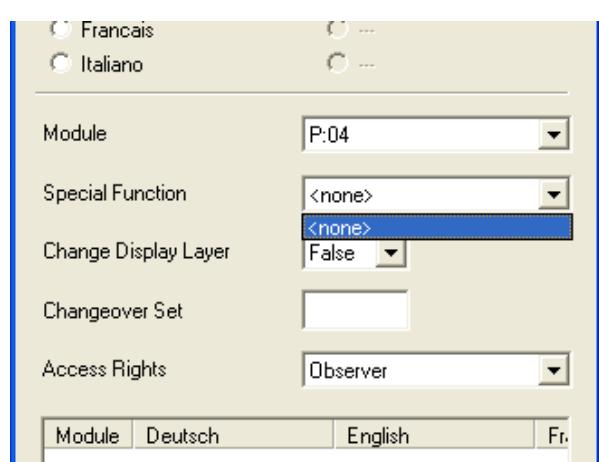
**Modul**

Wählen Sie im Kontextmenü das gewünschte Modul aus, hier zum Beispiel das Vorauswuchtmodul P6002 UP mit der Adresse 03.



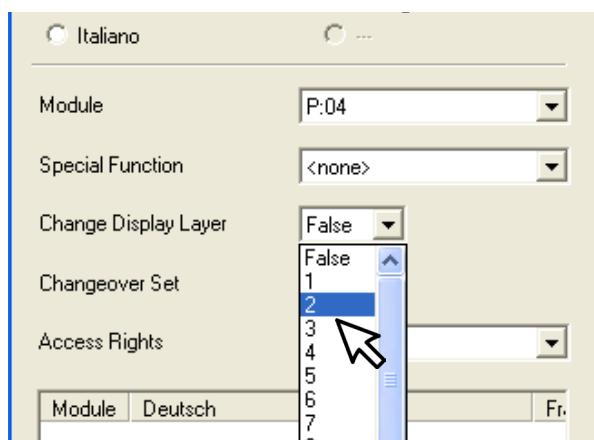
Die Taste **Speichern** ist ab nun aktiv. Wenn Sie die Taste **Speichern** anklicken, wird der eingegebene Name der Funktionstaste im unten stehenden Fenster angezeigt.

Eine weitere Einrichtung der benutzerdefinierten Funktionstaste ist dann nicht mehr möglich.

**Sonderfunktion**

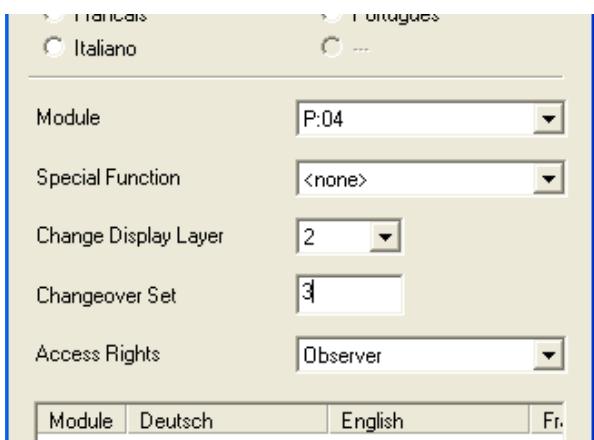
Bisher stehen für das Anlagenmodul P6002 UP noch keine Sonderfunktionen zur Verfügung.

In der Einstellung <keine> beginnt das Modul nach Drücken der benutzerdefinierten Funktionstaste in der aktivierte Modul-Darstellung.



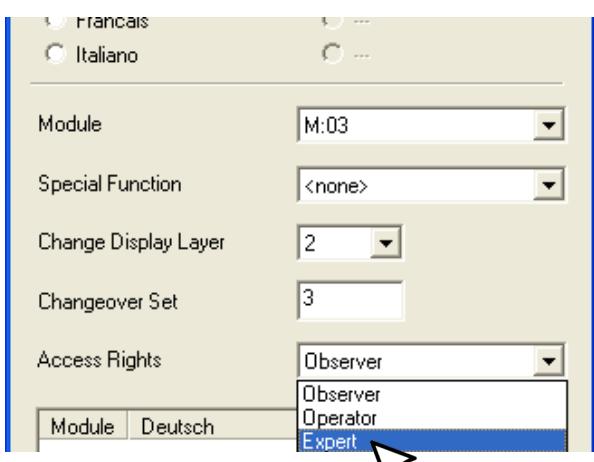
Ansicht wechseln

Diese Einstellung ist nur zugänglich, wenn die **Sonderfunktion** auf <Keine> gestellt ist!
Wählen Sie im Kontext-Menü die System-Ansicht aus, unter der das Modul nach Drücken der Funktionstaste angezeigt werden soll. Dazu muss das Modul in der betreffenden System-Ansicht aktiviert sein.
In der Einstellung Nein wechselt die System-Ansicht nach Drücken der Funktionstaste nicht.



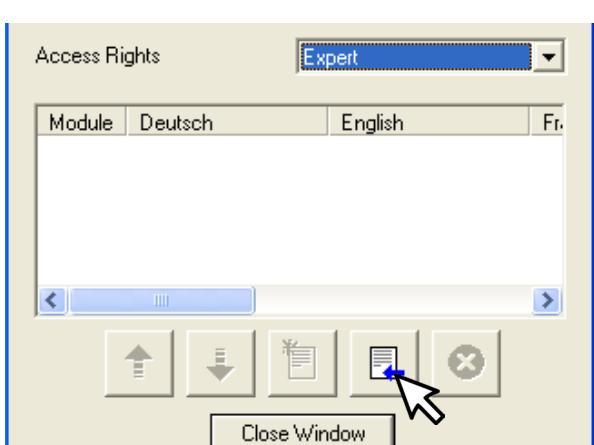
Satzumschaltung

Geben Sie mit der Tastatur die Einrichtnummer ein, mit der das Modul nach Drücken der Funktionstaste beginnen soll.
Bei leerem Feld ändert sich die aktuelle Einrichtnummer nicht.



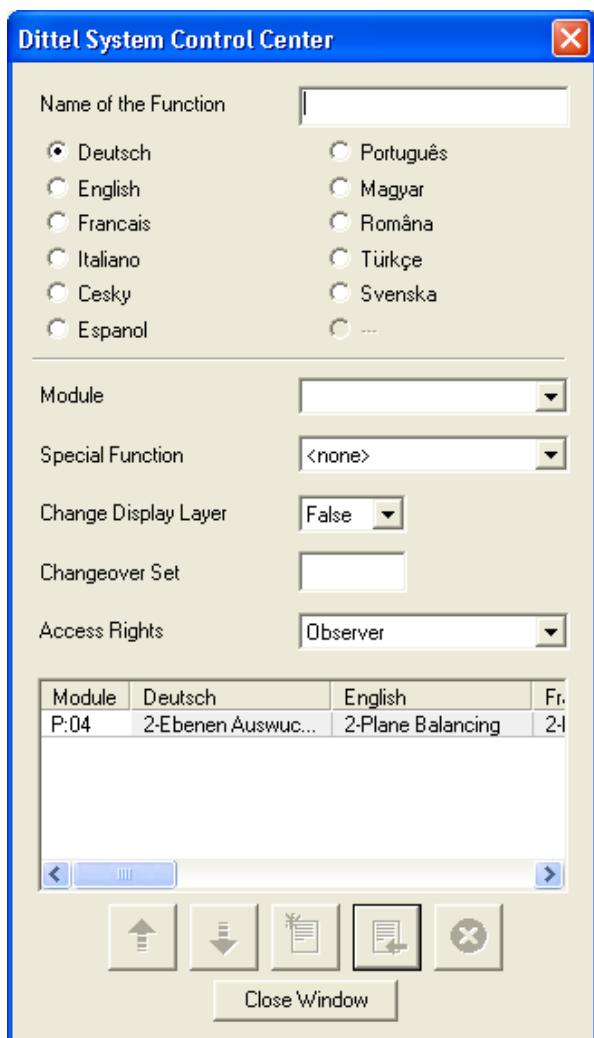
Rechte

Wählen Sie im Kontext-Menü die Zugriffsebene aus, unter der das Modul nach Drücken der Funktionstaste bedient werden darf.
Bitte beachten Sie, dass Sie den Pfad zur SCC.exe und zur sccviewer.exe in der Datei systemconfiguration.ini gegebenenfalls anpassen müssen.
Wenn Sie **Beobachter** wählen, dann können die benutzerdefinierten Funktionstasten in allen Zugriffsebenen des Moduls oder der Module angewählt werden (siehe Abschnitt 9.1).
Wenn Sie **Administrator** wählen, können die Funktionstasten nur bedient werden, wenn dem Modul/den Modulen die Zugriffsebene **Administrator** zugewiesen ist (siehe Abschnitt "14.4.1 Vergabe der Benutzerrechte" auf Seite 186).

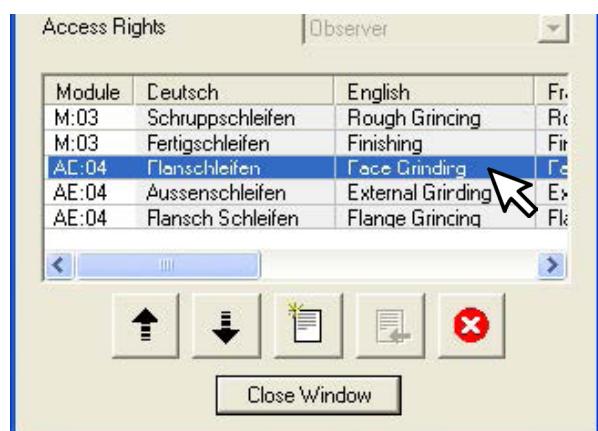


Damit ist die Erstellung einer benutzerdefinierten Funktionstaste (Softkey) abgeschlossen.

Zum Speichern der Einstellungen klicken Sie auf die „Speichern-Taste.“



Die Einstellungen werden gespeichert und die Fenster zum Einrichten einer weiteren benutzerdefinierten Funktionstaste sind bereit für eine neue Eingabe.



Für jedes Modul können Sie beliebig viele benutzerdefinierte Funktionstasten erzeugen. Siehe das Beispiel.

Zur Organisation werden folgende Tasten verwendet:

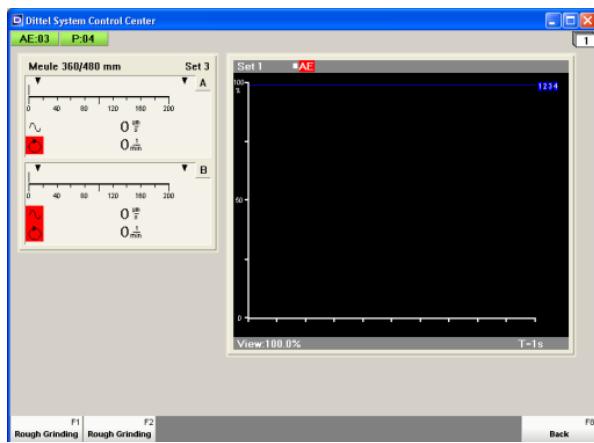
Mit den Pfeiltasten **Aufwärts** und **Abwärts** wird die Reihenfolge der Zeilen und somit der Funktionstasten geändert.

Markieren Sie dazu den betreffende Eintrag und verschieben sie mit der Auf- oder Ab-Taste.

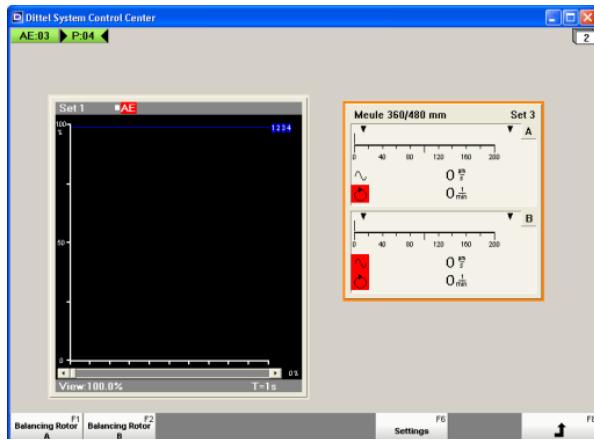
Mit der **Neu**-Taste werden alle Eingabefelder geleert, um eine neue, benutzerdefinierte Funktionstaste einzurichten.

Mit der **Löschen**-Taste wird eine benutzerdefinierte Funktionstaste gelöscht.

Markieren Sie dazu den betreffende Eintrag und klicken dann auf die Löschen-Taste.



Wenn Sie bei **Funktionen** die Einstellung **Startmenü (Programmeinstellungen - Allgemeine Einstellungen - Menüleiste - Startmenü)** ausgewählt haben, startet das Programm mit dem nebenstehenden Bildschirm, auf dem die benutzerdefinierten Funktionstasten gezeigt sind.



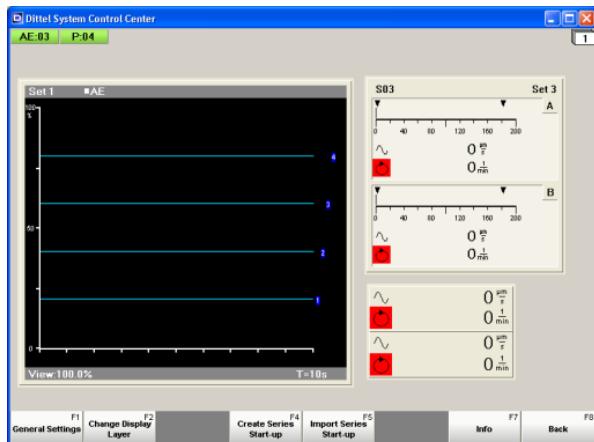
Wenn Sie nun zum Beispiel die Funktionstaste **Schruppschleifen** drücken, wechselt der Bildschirm in die System-Ansicht 2 und das Vor-Auswuchtmodul **P:04** wird mit der Einrichtnummer 3 aktiviert (siehe die oben stehenden Einstellungen).

14.4.3 Serienbetriebnahme

14.4.3.1 Erzeugen einer Serienbetriebnahme (Serien IBN)-Datei

Das DSCC-Programm bietet die Möglichkeit, alle **gespeicherten** Einstellungen aller Module, die an einem Automatisierungssystem oder an einem Computer angeschlossen sind, in einer Serienbetriebnahme-Datei (Serien-IBN-Datei) zu speichern, entweder als Sicherungsdatei oder, um sie auf andere System zu übertragen. Dazu muss das Automatisierungssystem oder der Computer mit einem austauschbaren Datenträger, z.B. Diskettenlaufwerk oder einem USB- Speicherstick, ausgestattet sein, oder Sie verwenden einen Notebook-Computer.

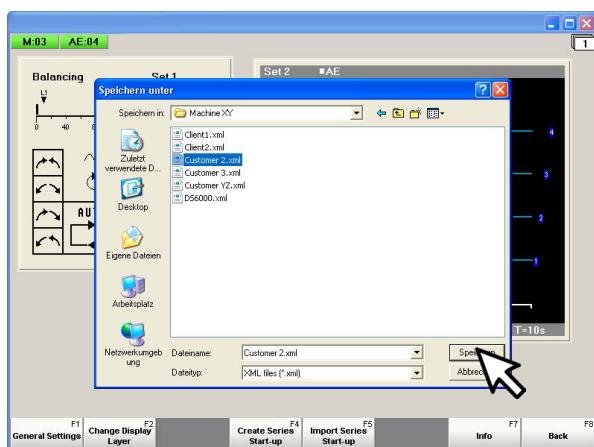
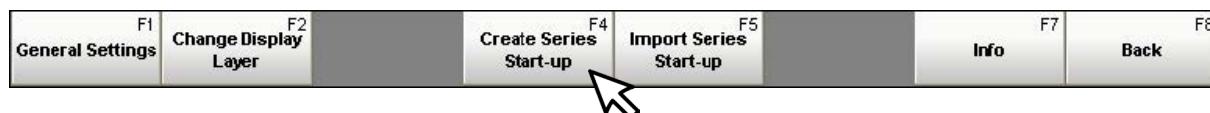
Zur Erzeugung einer Serienbetriebnahme-Datei drücken oder klicken Sie auf die Taste [Program Settings] oder die Funktionstaste [F7].



Beispiel:

Die Einstellungen wie Sprache, Kennwörter, Modul- Darstellungen, System-Ansichten usw., sollen auf eine zweite oder weitere Maschinensteuerung übertragen werden.

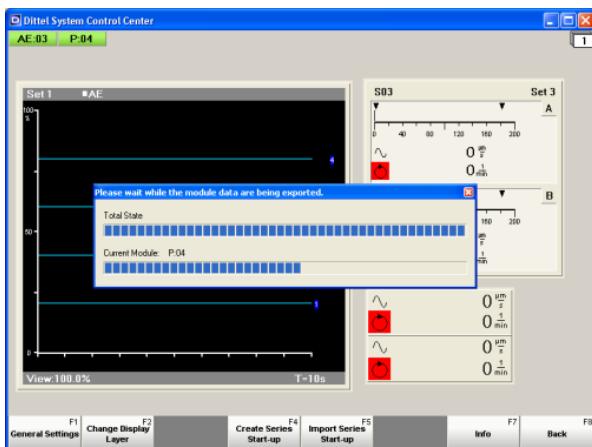
Drücken oder klicken Sie dann auf die Taste [Create Series Start-up] oder die Funktionstaste [F4].



Es erscheint ein „Speichern unter“-Fenster.

Öffnen Sie das Verzeichnis **Speichern unter** und klicken Sie auf die **Netzwerkumgebung** (bei Verwendung eines Notebooks), das Laufwerk oder den Ordner, in die/das/den die Serienbetriebnahme-Datei gespeichert werden soll. Erstellen Sie gegebenenfalls einen neuen Ordner.

Geben Sie einen passenden Dateinamen ein.
Klicken Sie auf **Speichern**.



Es wird automatisch eine *.ibn Datei erzeugt. Die Computereinstellungen, die System-Ansichten und die **gespeicherten** Moduleinstellungen werden der Reihe nach ausgelesen und gespeichert. Sowohl der gesamte Fortschritt als auch der Fortschritt des gerade aktuellen Moduls sind in einem zusätzlichen Fenster ablesbar. Nach erfolgreichem Abschluss schließt sich das zusätzliche Fenster.

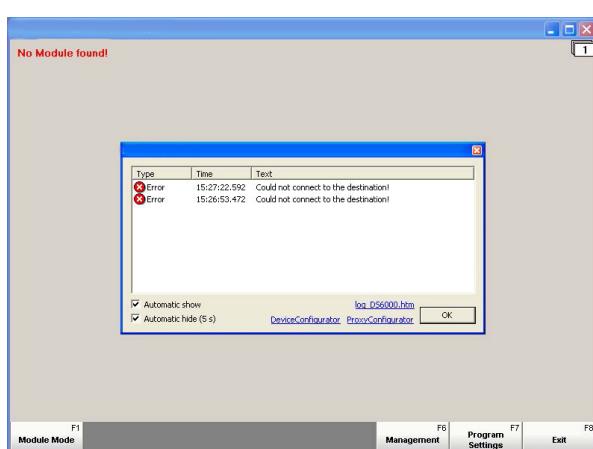
14.4.3.2 Einlesen der Serieninbetriebnahme-Datei

Voraussetzung:

- Die DSCL-Software ist auf Ihrem NEUEN Computer oder Automatisierungssystem installiert und eingerichtet.
- Alle Module sind am Computer oder Automatisierungssystem angeschlossen und betriebsbereit (die grüne LED # 4 leuchtet an jedem Modul).
- Die Modul-Adressen der jeweiligen Module müssen dieselben sein wie bei der ersten Maschine (z. B. Vorauswuchtmkul = P:04, Auswuchtmkul = AE:03).

Starten Sie die „Dittel System Control Center“ Software auf Ihrem Bediener-PC oder Automatisierungssystem.

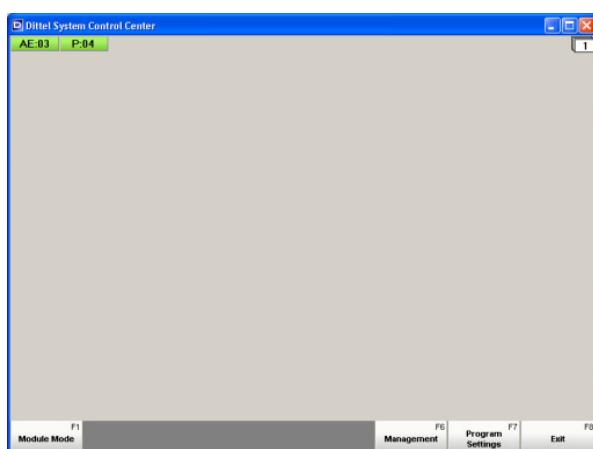
Legen Sie gegebenenfalls den Datenträger mit der Serieninbetriebnahme-Datei in das Laufwerk.



Wenn das DSCL-Programm zum ersten Mal gestartet wird, werden alle Meldungen auf Englisch angezeigt.

Wird kein Modul erkannt, z. B. wegen nicht erkannter Schnittstelle, erscheint nebenstehender Bildschirm.

Bestätigen Sie diese Meldung durch Klicken auf die Taste [OK] bzw. durch Drücken der Taste [Enter].

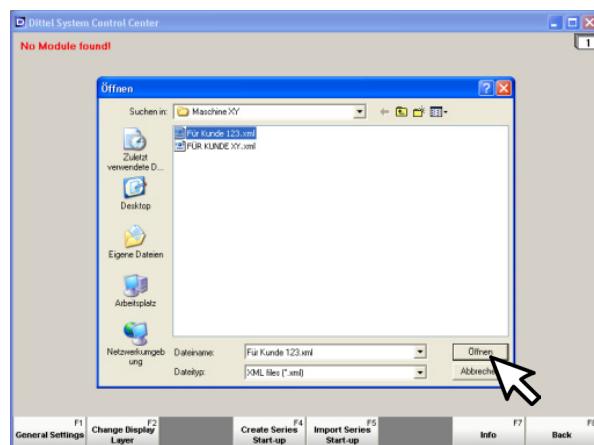
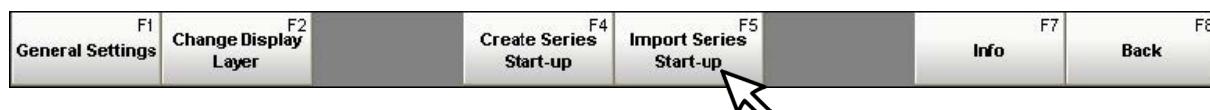


Werden die Module durch den Bediener-PC oder das Automatisierungssystem sofort erkannt erscheint nebenstehender Bildschirm.

Zum Einlesen der Serienbetriebnahme-Datei drücken oder klicken Sie auf die Taste [Program Settings] oder die Funktionstaste [F7].



Drücken oder klicken Sie dann auf die Taste [Import Series Start-up] oder die Funktionstaste [F5].



Es erscheint ein zusätzliches Fenster.

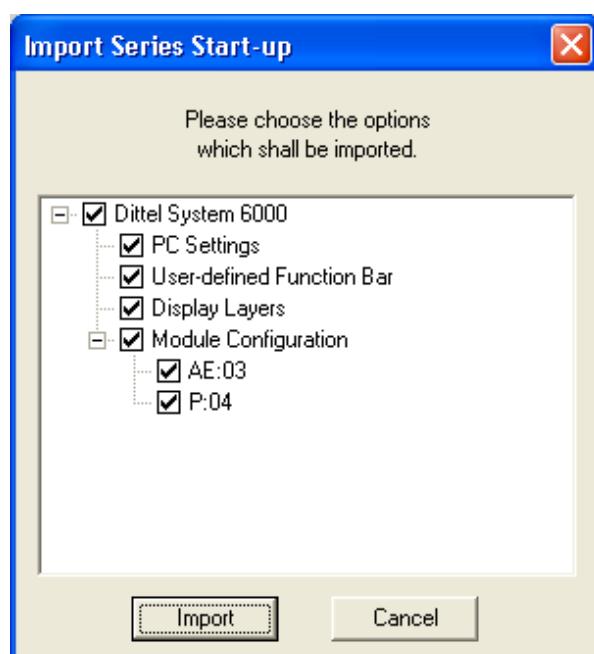
Öffnen Sie das Verzeichnis **Suchen in** und klicken Sie auf die **Netzwerkumgebung** (wenn Sie ein Notebook verwenden), das Laufwerk oder den Ordner, die/das/der die zu öffnende Serienbetriebnahme-Datei (*.xml) enthält.

Klicken Sie auf die *.xml-Datei und dann auf **Öffnen**.

Es öffnet sich ein neues Fenster.

HINWEIS

Wenn das Automatisierungssystem oder der Computer KEINE Module erkannt hat, sind nur die Optionen **PC Settings** (PC-Einstellungen), **User-defined Function Bar** (Benutzerdefinierte Funktionstaste) und **Display Layers** (System-Ansichten) verfügbar!



Klicken Sie in das jeweilige Kontrollkästchen, um die gewünschten Optionen zu aktivieren oder zu deaktivieren: Dittel System 6000 alle angezeigten Optionen

System 6000 UP

Alle gezeigten Optionen werden aktiviert, alle gespeicherten Einstellungen werden importiert.

PC Settings

Alle Systemeinstellungen am PC/Automatisierungssystem wie Sprache, Schnittstellen und deren Einstellungen, Adressen usw. werden importiert.

User-defined Function Bar

Alle benutzerdefinierten Funktionstasten werden importiert.

Display Layers

Alle System-Ansichten werden importiert.

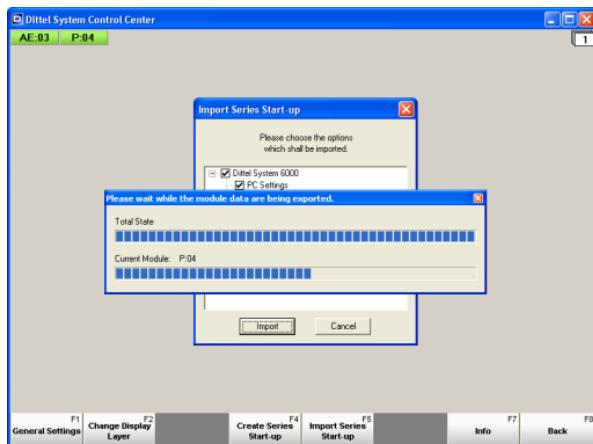
Module Configuration

Die Modulkonfigurationen aller oder nur der ausgewählten Module werden importiert.

HINWEIS

Wurden die Module **NICHT** durch das Automatisierungssystem oder den Computer erkannt, importieren Sie nur die **PC Settings** (sowie die **User-defined Function Bar** und **Display Layers**, falls ausgewählt) durch Klicken auf die Taste [Import] bzw. durch Drücken der [Enter]-Taste. Die PC-Einstellungen werden importiert (siehe unten stehend Abbildung). Ein Bildschirm mit grünen Moduladressen sollte erscheinen (siehe die obige Abbildung mit grünen Moduladressen). Wenn nicht, siehe Anhang B, Fehlermeldungen und deren Behebung.

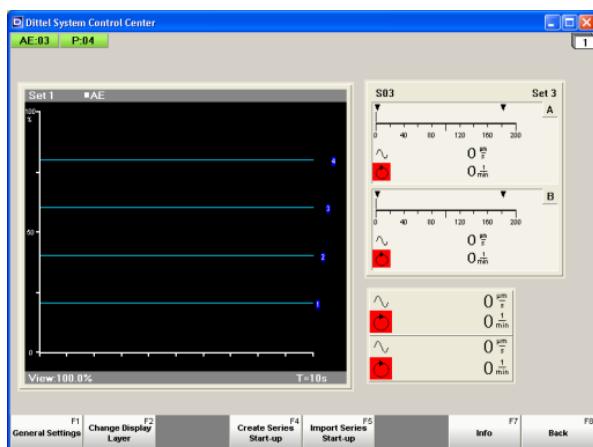
Wiederholen Sie den Import der Serieninbetriebnahme-Datei wie oben beschrieben. Nun müssten alle Optionen verfügbar sein. Wählen Sie die Modulkonfiguration an und klicken Sie auf [Import] bzw. drücken Sie die Taste [Enter].



Die Daten der angeklickten Optionen werden der Reihe nach eingelesen und gespeichert.

Sowohl der gesamte Fortschritt als auch der Fortschritt des gerade aktuellen Moduls sind in einem zusätzlichen Fenster ablesbar.

Nach erfolgreichem Abschluss schließt sich das zusätzliche Fenster.

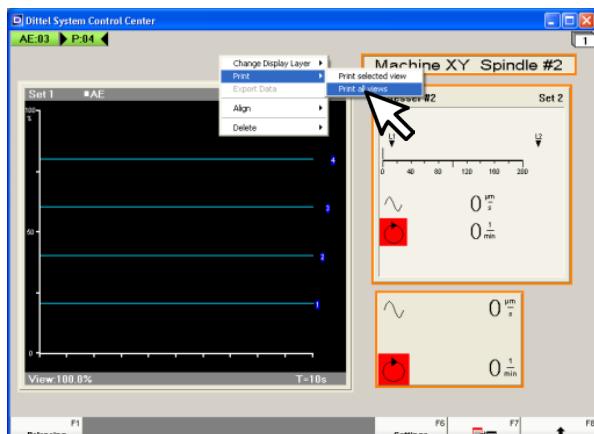


Die Übertragung der Daten ist damit abgeschlossen.

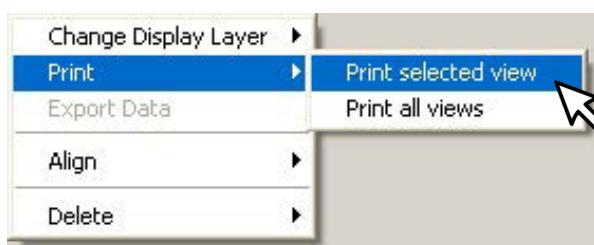
Alle Darstellungen, einschließlich aller gespeicherten Einstellungen des DS6000-UP-Moduls, entsprechen nun exakt der ersten Montage.

14.4.4 Ausdruck der Modulansicht oder System-Ansicht

Zur Dokumentation oder Auswertung können die System-Ansicht oder ausgewählte Modul-Darstellungen ausgedruckt werden. Dazu muss ein Drucker an Ihrem Automationssystem oder PC angeschlossen und installiert sein.



Zum Drucken des Bildschirms bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb einer Modul-Darstellung und drücken die RECHTE Maustaste. Wählen Sie **Drucken**, ein Kontext-Menü erscheint.

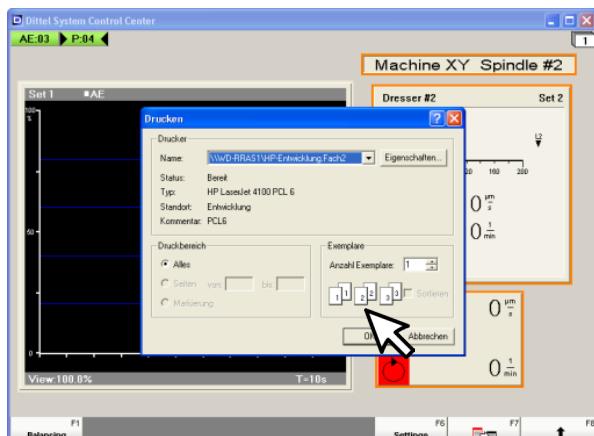


Selektierte Darstellung drucken

Dazu muss die Moduldarstellung markiert sein, siehe Abschnitt "9.2.3 Modul-Darstellungen markieren, positionieren und skalieren" auf Seite 77. nur eine markierte Modulansicht wird ausgedruckt.

Alle Ansichten drucken

Das Druckbild entspricht der System-Ansicht ohne der Softkey-Leiste.



Das Dialogfeld Drucken erscheint.

Drucken Sie wie gewohnt.

Anhang A – MHIS-SOFTWARE - MARPOSS HUMAN INTERFACE SW**A.1 Integration der MARPOSS MHIS Software**

Der Zweck der Integration der MARPOSS Software MHIS in die Dittel Software DSCL und umgekehrt ist, nur eine Bildschirmansicht für beide Software-Programme zu haben. Das erfolgt, indem das ActiveX-Steuelemente der jeweils anderen Anwendung integriert wird.

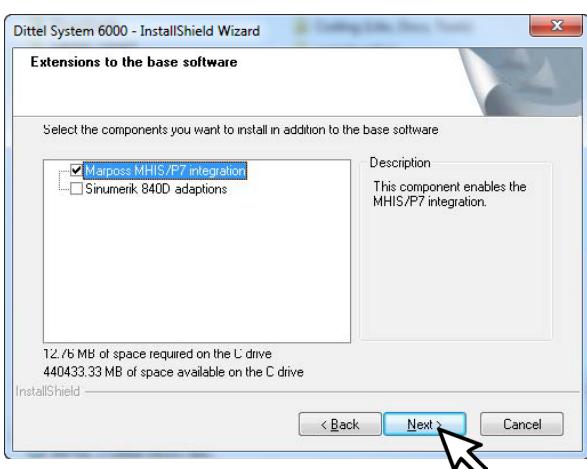
Ab der Version 3.60 der DSCL-Software ist es möglich, die MARPOSS MHIS-Software für das P7 in die DSCL-Software zu integrieren.

A.1.1 Voraussetzung

Die MARPOSS MHIS-Software (ab Version 5.2G oder 5.3C) muss auf Ihrem Windows®-Computer oder dem SINUMERIK®-Automatisierungssystem installiert sein. Sie kann aber auch nach der DSCL Software-Installation aufgespielt werden.

A.1.2 Installation der DSCL Software

Während der DSCL Installation kann die Option MHIS/P7 Integration aktiviert oder deaktiviert werden.



Zusätzlich zur Dittel System Control Center Software können folgende Komponenten installiert werden:

- Marposs MHIS/P7-Integration Mit dieser Option wird die Marposs MHIS-Software integriert und freigegeben.
- Sinumerik 840D Anpassungen

**HINWEIS**

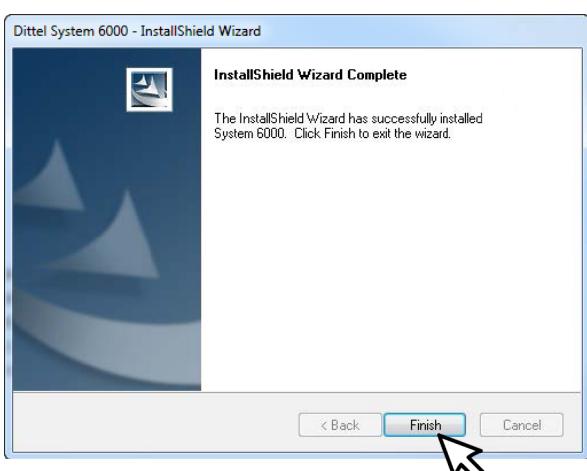
Windows®-Installation:

Die Option **Sinumerik 840D Anpassungen** sollte bei einer Standard-Windows®-Installation **NICHT** angewählt sein.

SINUMERIK® 840D Installation:

Stellen Sie sicher, dass die Option **Sinumerik 840D Anpassungen** angewählt ist!

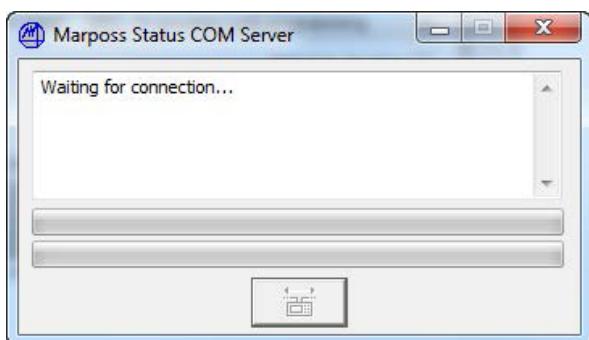
Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Klicken auf die Taste [Next >] und setzen die Installation fort.



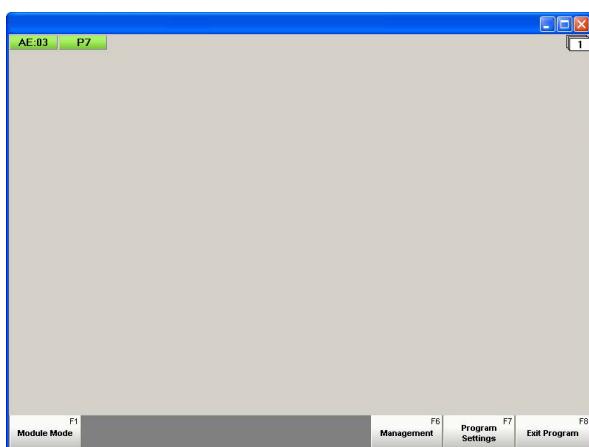
Nach erfolgreicher Installation wird nebenstehender Bildschirm angezeigt:

Klicken Sie auf [Finish] (Beenden, um die Installation der DSCL-Software einschließlich der MARPOSS MHIS/P7-Integration abzuschließen).

A.1.3 Programmstart

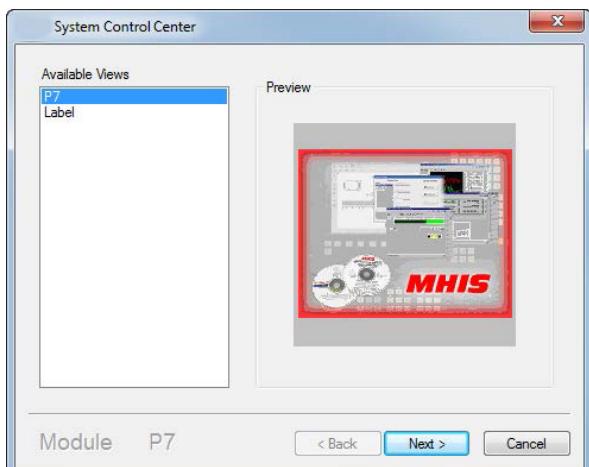


Wenn die Integration aktiviert ist, wird beim Hochfahren der DSCC das Dialogfeld „Marposs Status COM Server“ angezeigt und am oberen Rand der DSCC erscheint eine grüne Taste „P7“, unabhängig von einer Verbindung zwischen P7 und MHIS.



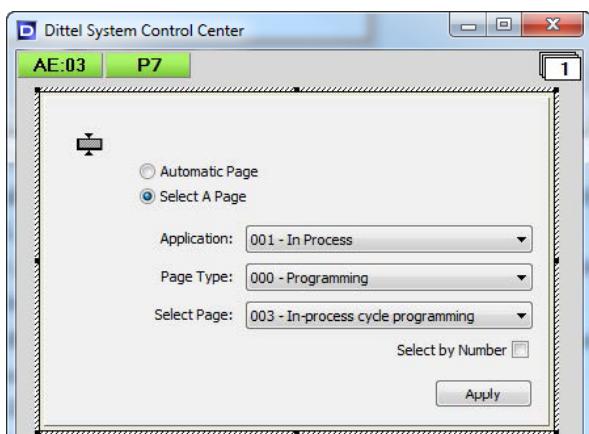
Durch einen Doppelklick auf die P7-Taste erscheint ein Dialogfeld, in dem die P7-Darstellungen aufgelistet sind, die zur Benutzeroberfläche der DSCC hinzugefügt werden können. Nun kann eine MHIS/P7-Seite angewählt werden.

Es ist möglich, mehrere P7-Wigets hinzuzufügen.



Der nebenstehende Screenshot zeigt das Ergebnis der gewählten P7 Modul-Darstellung.

Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern der MARPOSS MHIS Software und der MARPOSS P7 Hardware.



Anhang B – ANLEITUNG ZUR FEHLERBEHEBUNG**B.1 Hardware Fehler**

Jedenfalls wird immer ein Systemsteuerungsfehler angezeigt

- durch ROTES Blinklicht Systemsteuerung LED # 7
- und zeigt über ein LOW-Signal an Pin 2 von Anschluss # 2 einen gemeinsamen Fehler von Beschleunigungssensor und Drehzahleingabe an.

HINWEIS

Erscheint eine Fehlermeldung des Drehzahlsensors oder des Beschleunigungssensors, bricht das Anlagenmodul P6002 UP den Vorauswuchtvorgang von selbst ab.

Die folgenden Fehler werden nur dann angezeigt, wenn die Modulansicht **Überwachungsstandard** oder **Reduzierte Überwachung** eingestellt ist; sie können als einzelner Fehler oder in beliebigen Kombinationen auftreten.

Ereignis	Störung	Abhilfe
	Defekter Drehzahlsensor (Proximity-Schalter): Überwachter Rotor steht still (U/min = 0)	Drehzahlsensor, Messabstand, Stecker und Kabel prüfen. Fehlermeldung verschwindet bei Spindeldrehung (> 450 U/min).
	Senkrechte Markierung linkt! Drehzahl unter 240 U/min, Drehzahl über 30.000 U/min:	Drehzahl erhöhen. Drehzahl herunterdrehen
	Kein Beschleunigungssensor-Signal:	Beschleunigungssensor, Stecker und Kabel prüfen.
Unbalance Measurement WARNING: Residual Unbalance exceeds Target Level!	Nach dem Vorauswuchten ist die Restunwucht höher als die höchstzulässige Unwucht	Erhöhen Sie den Wert des Sollwertes. Siehe Reiter Einstellungen → Sollwert oder → Neuauswuchten!
Unbalance Measurement Out of Lock!	Diese Warnung erscheint bei großen Drehzahlschwankungen innerhalb kurzer Zeit	Diese Warnung verschwindet bei konstanter Drehzahl des Rotors.
Unbalance Measurement Run rotor at Balancing RPM	Meldung, wenn die Ist-Drehzahl des Rotors außerhalb des Toleranzbereichs der Auswuchtdrehzahl liegt	Passen Sie die Drehzahl des Rotors neu an.
Balancing must be terminated. Testunbalance is too light!	Meldung, wenn die Probegewichte zu leicht sind oder wenn die Gewichte nicht richtig angebracht sind	<ul style="list-style-type: none"> • Platzieren Sie zwei schwerere Auswuchtgewichte in der 30° und 180° Position und spannen Sie beide Gewichte ein, wenn möglich, oder justieren Sie mit der Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) einen Spreizwinkel einstellen und platzieren Sie die Auswuchtgewichte entsprechend (Probeunwucht erhöht), oder • justieren Sie mit der Taste [Adjust positions] (Positionen einstellen) ein schwereres Ausgleichsgewicht und ersetzen Sie die Schraube an Position 1 entsprechend.

Ereignis	Störung	Abhilfe
Balancing must be terminated. Changeover Set	Bei der Vorauswuchtung wurde ein Wert oder eine Einstellung verändert	Wiederholen Sie die Einrichtung und Vorauswuchtung mit den neuen Werten bzw. der neuen Einstellung.

Kein Modul erkannt!

Fehleranzeige nach Starten der DSCH-Software.

ABHILFE:

Stromversorgung der Module prüfen (Sicherung).

Verbindung zum Automatisierungssystem oder PC prüfen (# 5).

Einstellung des verwendeten COM-Ports überprüfen.

Nach der Korrektur müsste das DSCH-Programm das/die angeschlossene/n Modul/e automatisch erkennen.

No Module found!**No Module found!****Please check the serial plug connection!****Kein Modul erkannt!****Bitte überprüfen Sie das serielle Verbindungskabel!**

Fehlermeldung nach Starten des DSCH-Programms.

ABHILFE:

Stromversorgung der Module prüfen (Sicherung).

Das serielle Schnittstellenkabel vom AE6000, Anschluss # 5, zum PC/Automatisierungssystem überprüfen. Entspricht das Schnittstellenkabel unserer Spezifikation (siehe Abschnitt „Anschluss # 5“).

No Module found!**Please check the baudrate settings!****Kein Modul erkannt!****Bitte überprüfen Sie die eingestellte Baud Rate!**

Fehleranzeige kurze Zeit nach Start der DSCH-Software.

ABHILFE:

Die RS-232 Baud Rate des Moduls AE6000 und des PCs oder Automatisierungssystems muss gleich sein.

P:04**Betreffendes Modul antwortet nicht:**Fehlermeldung **NACH** erstmaligem Erkennen des Moduls durch das Programm.**ABHILFE:**

Stromversorgung des betreffenden Moduls prüfen (Sicherung).

Verbindung zu anderen Modulen prüfen (Anschluss # 9 und # 10)

Verbindung zum Automatisierungssystem oder PC prüfen (# 5).

Nach der Behebung des Fehlers wird die Adresse für das betreffende Modul wieder grün!

Für Angaben bezüglich der Ethernet-Schnittstelle siehe das Zusatzdokument „Ethernet-Schnittstelle“.

Es ist keine Bedienung des Anlagenmoduls P6002 UP mit der Tastatur der Maschinенsteuerung oder des PCs möglich, die Softkey-Tasten auf dem Bildschirm für die Steuerung des Moduls sind nicht verfügbar (ausgegraut):

ABHILFE:

Heben Sie das HIGH-Signal an Anschluss # 2, Pin 14, oder entsprechend über PROFIBUS Anschluss # 13 auf.

Aktuelle **Zugriffsebene** überprüfen.

B.2 Software Problembehandlung

B.2.1 Allgemeines

Meldung „Neue Hardwarekomponente gefunden (serielle Maus)“

Wenn eine Hardware der Serie DS6000 UP an den Computer bzw. an das Automatisierungssystem angeschlossen wird und Sie Windows® 7 / 10 zum ersten Mal wieder starten, erscheint die Meldung „Neue Hardwarekomponente gefunden (serielle Maus)“.

URSACHE

Windows® erkennt fälschlicherweise die Hardware als serielle Maus.

ABHILFE

Fügen Sie in der Datei c:\boot.ini am Ende des Startkommandos folgende Option ein:

/NoSerialMouse:COMx (x = verwendeter COM-Port)

Beispiel für WIN XP

multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS="Windows XP ... "/fastdetect

Entfernen Sie die Option „/fastdetect“ am Ende der Zeile!

Oder überprüfen Sie, ob die Hardware DS6000 nach dem Hochfahren des Systems eingeschaltet ist.

Meldung „Die Verbindung kann nicht aufgebaut werden“

Nach einem Programmstart erscheint die Meldung „Die Verbindung kann nicht aufgebaut werden“. URSACHE

Die gewählte serielle Schnittstelle wird von einem anderen Gerätetreiber (z.B. Maustreiber) oder von einer anderen Anwendung verwendet.

ABHILFE

Wählen Sie einen freien COM-Port oder stellen Sie sicher, dass kein anderer Gerätetreiber oder keine andere Anwendung diesen COM-Port verwendet.

Windows® 7 / 10 Rechteverwaltung

Die Installation der Software muss grundsätzlich mit Administratorrechten erfolgen (siehe Abschnitt „7 DSCL Software“ auf Seite 47).

Unter Windows® 7 / 10 benötigt die Software mindestens Hauptbenutzer-Rechte. Soll die Software unter Windows® 7 / 10 auch von „normalen“ Benutzern verwendet werden können, müssen die Zugriffsrechte wie folgt geändert werden:

DATEIBERECHTIGUNGEN

Erlauben Sie „Vollzugriff“ für den Benutzer oder für alle Benutzer („Jeder“) auf das Programmverzeichnis (standardmäßig: C:\ProgramData\DSCL [Windows® 7 / 10]). Die Software benötigt diese Rechte, um auf die Datenbanken und Konfigurationsdateien zugreifen zu können.

B.2.2 SINUMERIK®

Die Software lässt sich nicht über einen Softkey starten bzw. beim Start erscheint eine Fehlermeldung.

URSACHE

Diverse Ursachen möglich!

ABHILFE

Starten Sie die SINUMERIK® im Service-Modus (siehe Abschnitt "7.2.2 SINUMERIK® 840D" auf Seite 51).

Überprüfen Sie den Installationspfad und die Einträge (Pfadangaben) in der Datei regie.ini (SINUMERIK® HMI Advanced) bzw. systemconfiguration.ini (SINUMERIK® Operate).

Sollte sich das Problem nicht beheben lassen, gehen Sie wie folgt vor:

Legen Sie sich eine Sicherheitskopie der Datei f:\user\oemframe.ini an.

Öffnen Sie die Datei f:\user\oemframe.ini.

Löschen Sie folgende Abschnitte:

```
[sccviewer]
hOEMFrameWnd=30456
hOEMFrameTask=04E4
hOEMAppWnd=304BC
hOEMAppTask=0
hOEMAppWndRelatedOEMAppTask=01F8
hOEMAppThread=0001
[scc]
hOEMFrameWnd=604C0
hOEMFrameTask=061C
hOEMAppWnd=304CA
hOEMAppTask=0
hOEMAppWndRelatedOEMAppTask=0698
hOEMAppThread=0001
```

Haben Sie trotz der oben genannten Hinweise immer noch Probleme mit der Bedienung oder Funktion, setzen Sie sich bitte mit dem Kundendienst von MARPOSS in Verbindung (siehe Abschnitt "1.3 Technischen Kundendienst und Wartung anfordern" auf Seite 9).

Anhang C – REINIGUNG, WARTUNG, UMWELTSCHUTZ**C.1 Reinigung**

Reinigen Sie die Außenflächen - vor allem die blaue Frontplatte – sobald sich Flecken, Fett oder Schmutz daran zeigen. Entfernen Sie mit einem sauberen, fusselfreien Tuch, das leicht mit einer Lösung aus haushaltsüblichem Geschirrspülmittel angefeuchtet ist, alle Fremdkörper vom Gehäuse und von der Frontplatte. Stellen Sie dabei sicher, dass keine Lösung in das Gehäuse eindringt oder in der Nähe von Steckern, in Ritzen oder Spalten zurückbleibt. Wischen Sie dann alles mit einem sauberen, fusselfreien Tuch trocken.

HINWEIS

Bestimmte Chemikalien und ihre Dämpfe können die Frontplatte und ihre Beschriftung beschädigen. Vermeiden Sie es daher, scharfe Reinigungsmittel, Lösungsmittel und sonstige Chemikalien zu verwenden.

C.2 Wartung

Da das Innere des Anlagenmodul P6002 UP weitgehend unempfindlich gegen Schmutz und Staub ist, dürfte sich die Notwendigkeit zur Reinigung vor allem bei Reparaturen ergeben. Das einzige empfehlenswerte Reinigungsmittel für Leiterplatten und deren Komponenten ist Isopropylalkohol (75 Vol. %). Tragen Sie den Alkohol sparsam mit einem steifen, nicht-metallischen, kurzborstigen Pinsel auf. Schieben Sie den aufgelösten Schmutz zu den Rändern. Zum schnelleren Trocknen oder zur Entfernung von Staub aus schwer zugänglichen Bereichen kann handbetriebene Druckluft verwendet werden. Seien Sie dabei vorsichtig, um Schäden durch den Druckluftstoß zu vermeiden.

HINWEIS

Die verwendete Druckluft muss frei von Wasser, Öl und sonstigen Fremdstoffanteilen sein und darf keinen höheren Druck als 15 psi/1 Bar haben.

Verwenden Sie zur Reinigung der Leiterplatten immer frischen Isopropylalkohol und einen sauberen Behälter.

Anhang D – ABSTRAKTE PROFIBUS-SCHNITTSTELLE ANLAGENMODUL P6002 UP**D.1 Datenformat****HINWEIS**

Projektieren mit „DS6000 UP 2 Byte In, 2 Byte Out“ oder „DS6000 UP 1 Word In, 1 Word Out“.

D.1.1 Automatisierungssystem zu Anlagenmodul P6002 UP (Eingänge)

Pos. Word.Bit	Pos. Byte.Bit	Funktion	Signal/Aktion
0.0	1.0	Belegt	Statische 0
0.1	1.1	Belegt	Statische 0
0.2	1.2	Bedienung durch Tasten oder Softkeys gesperrt	Statische 1: Es ist keine manuelle Bedienung dieses Moduls mit den Tasten am PC oder der Maschinensteuerung möglich
0.3	1.3	Satzanwahl 1	siehe Wahrheitstabelle
0.4	1.4	Satzanwahl 2	siehe Wahrheitstabelle
0.5	1.5	Satzanwahl 3	siehe Wahrheitstabelle
0.6	1.6	Satzanwahl 4	siehe Wahrheitstabelle
0.7	1.7	Belegt	Statische 0
0.8	0.0	Belegt	Statische 0
0.9	0.1	Belegt	Statische 0
0.10	0.2	Belegt	Statische 0
0.11	0.3	Belegt	Statische 0
0.12	0.4	Belegt	Statische 0
0.13	0.5	Belegt	Statische 0
0.14	0.6	Belegt	Statische 0
0.15	0.7	Belegt	Statische 0

Parallelbetrieb PROFIBUS mit der statischen Schnittstelle, Anschluss # 2

Prinzipiell ist ein Parallelbetrieb des PROFIBUS mit der statischen Schnittstelle möglich. Die letzte Änderung (sowohl auf der statischen Schnittstelle als auch PROFIBUS Wort 0) wird dabei ausgeführt.

Ausnahmen sind die Signale „Bedienung durch Tasten oder Softkeys gesperrt“, bei denen das statische und das PROFIBUS-Signal durch logisches ODER verknüpft sind.

D.1.2 Anlagenmodul P6002 UP (Ausgänge) zum Automatisierungssystem

Pos. Word.Bit	Pos. Byte.Bit	Funktion	Signal/Aktion
0.0	1.0	Belegt	Statische 0
0.1	1.1	Systemüberwachung 1: Beschleunigungssensor Eingang 18 und zugehöriger Drehzahlsensor-Eingang	Drehzahl- und Schwingungssignal OK: 1
0.2	1.2	Systemüberwachung 2: Beschleunigungssensor Eingang 28 und zugehöriger Drehzahlsensor-Eingang	Drehzahl- und Schwingungssignal OK: 1
0.3	1.3	Unwucht-Grenzwert 1: Vom Beschleunigungssensor Eingang 18 kommendes Signal	Unter Unwucht-Grenzwert 1: 1 Über Unwucht-Grenzwert 1: 0
0.4	1.4	Unwucht-Grenzwert 2: Vom Beschleunigungssensor Eingang 18 kommendes Signal	Unter Unwucht-Grenzwert 2: 1 Über Unwucht-Grenzwert 2: 0
0.5	1.5	Vom Geschwindigkeitssensor (das zum Beschleunigungssensor Eingang 18 gehört) kommendes Drehzahl-Signal	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert 1: 1 Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert 1: 0
0.6	1.6	Vom Geschwindigkeitssensor (das zum Beschleunigungssensor Eingang 28 gehört) kommendes Drehzahl-Signal	Drehzahl unter Drehzahl-Grenzwert 1: 1 Drehzahl über Drehzahl-Grenzwert 1: 0
0.7	1.7	Unwucht-Grenzwert 1: Vom Beschleunigungssensor Eingang 28 kommendes Signal	Unter Unwucht-Grenzwert 1: 1 Über Unwucht-Grenzwert 1: 0
0.8	0.0	Belegt	Statische 0
0.9	0.1	Unwucht-Grenzwert 2: Vom Beschleunigungssensor Eingang 28 kommendes Signal	Unter Unwucht-Grenzwert 2: 1 Über Unwucht-Grenzwert 2: 0
0.10	0.2	Belegt	Statische 0
0.11	0.3	Satzbestätigung 1	siehe folgende Wahrheitstabelle
0.12	0.4	Satzbestätigung 2	siehe folgende Wahrheitstabelle
0.13	0.5	Satzbestätigung 3	siehe folgende Wahrheitstabelle
0.14	0.6	Satzbestätigung 4	siehe folgende Wahrheitstabelle
0.15	0.7	Belegt	Statische 0

D.1.3 Wahrheitstabelle zur Anwahl bzw. Bestätigung der Speichersätze**HINWEIS**

Während der Vorauswuchtung ist KEINE Einrichtnummer-Bearbeitung erlaubt. Eine Abänderung der Einrichtnummer führt zum Abbruch der Vorauswuchtfunktion.

Satzanwahl bzw. Satzbestätigung	Binär kodierte Satz-Nummer			
	4	3	2	1
Keine Änderung	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0
13	1	1	0	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1

Anhang E – GLOSSAR - ABKÜRZUNGEN**E.1 Datenformat**

Abschlusswiderstand	Ein Bauteil, das die Reflexion von Datensignalen am Ende eines elektrischen Leiters verhindert. Es gibt fünf Passwortebenen: Service, Administrator, Experte, Bediener und Beobachter.
Auswuchtdrehzahl	Drehzahl, bei der ein Rotor, wie beispielsweise eine Schleifscheibe, ausgewuchtet wird.
Auswuchtgewicht	Speziell geformte Gewichte, die in einem bestimmten Winkel auf einem Scheibenspannflansch platziert werden können. Sie werden durch Feststellschrauben fixiert oder gespannt. Die Auswuchtgewichte liegen im Bereich von ca. 14 g bis 298 g.
Baud	Baud ist eine Einheit der Signalgeschwindigkeit von Computern usw. Die Geschwindigkeit bezeichnet bei Baud die Anzahl diskreter Zustände oder Signalelemente pro Sekunde. Wenn jedes Signal nur einen Ein-Bit-Zustand darstellt, bezeichnet Baud dasselbe wie Bits pro Sekunde. Sonst ist Baud jedoch nicht gleich Bits pro Sekunde.
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique CENELEC ist das europäische Komitee für elektrotechnische Normung.
CNC	Computerized Numerical Control for machine tools: computerunterstützte numerische Steuerung für Werkzeugmaschinen (zum Beispiel SINUMERIK® der Siemens AG).
Dynamisches Auswuchten	siehe → Zwei-Ebenen-Auswuchtung
Dynamische Unwucht	Dynamische Unwucht entsteht, wenn die zentrale Hauptträgheitsachse eine beliebige Position im Verhältnis zur Wellenachse einnimmt. Dynamische Unwucht tritt nur während des Betriebs auf.
ETHERNET	Eine lokal begrenzte Netzwerkarchitektur (LAN), die 1976 von der Xerox Corporation in Zusammenarbeit mit DEC und Intel entwickelt wurde. Ethernet nutzt eine Bus- oder Sterntopologie und unterstützt Datenübertragungsraten von 10 MBps. Die Ethernet-Spezifikation diente als Grundlage für den Standard IEEE 802.3, der die physikalische Schicht und tiefer liegende Softwareschichten definiert. Bei Ethernet wird das CSMA/CD-Zugriffsverfahren verwendet, um Anfragen gleichzeitig zu verarbeiten. Es ist einer der am weitesten verbreiteten LAN-Standards.
Feld Auswuchtung Vorauswuchtung	Vorgang zum Auswuchten eines Rotors in seiner eigenen Lager- und Tragkonstruktion und nicht in einer Auswuchtmaschine.
IP-Adresse	Dient zur Identifizierung eines Computers oder eines Geräts in einem TCP/IP-Netzwerk. Netzwerke, die das TCP/IP-Protokoll nutzen, senden Meldungen basierend auf der Ziel-IP-Adresse. Das Format einer IP-Adresse ist eine numerische Adresse mit 32 Bits, die jeweils als vier Zahlen, durch Punkte getrennt, notiert sind. Jede Zahl kann Null bis 255 sein. Zum Beispiel könnte 138.57.7.27 eine IP-Adresse sein.
Hauptträgheitsachse	Koordinatenrichtungen, die den Hauptträgheitsmomenten entsprechen.
PROFIBUS®	„Process Field Bus“ ist ein schnelles, offenes Feldbusssystem, das in der Automatisierungstechnik weit verbreitet ist. Es ist ein internationaler Standard.
Neuauswuchten	Korrektur von restlichen Unwuchten; darf nur nach erfolgreichem Einrichtlauf gestartet werden.
Restunwucht Finale Unwucht	Unwucht jeglicher Art, die nach dem Auswuchten bleibt (Grenzwerte siehe ISO 1940).
RS-232-Schnittstelle	Kurzbezeichnung für „Recommended Standard-232C“. Dabei handelt es sich um eine Standard-Schnittstelle, die von der Electronic Industries Alliance (EIA) zur Verbindung serieller Geräte anerkannt ist. 1987 gab die EIA eine neue Version des Standards heraus und änderte den Namen in EIA-232-D. 1991 schloss sich die EIA mit der Telecommunications Industry Association (TIA) zusammen und gab eine neue Version des Standards heraus: EIA/TIA-232-E. Im Allgemeinen wird der Standard jedoch häufig immer noch als RS-232C oder einfach als RS 232 bezeichnet. Der EIA-232 Standard unterstützt zwei Arten von Steckern: einen 25-poligen Pin vom Typ D (DB-25) und einen 9-poligen Pin vom Typ D (DB-9). Die serielle Kommunikation, die in Computern verwendet wird, benötigt nur 9-polige Stecker, somit funktionieren beide Arten von Steckern dort gleich gut.

RS-422-Schnittstelle	Standard-Schnittstelle, die von der Electronic Industries Alliance (EIA) zur Verbindung serieller Geräte anerkannt ist. Der RS-422-Standard wurde entwickelt, um den älteren RS-232-Standard abzulösen, da er höhere Datenübertragungsraten unterstützt und eine höhere Störfestigkeit gegen elektrische Störungen hat. Dieser Standard ist rückwärts kompatibel, so dass RS-232-Geräte an eine RS-422-Schnittstelle angeschlossen werden können.
Einrichten	Auswuchten einer Spindel beim ersten Mal. Während des Einrichtbetriebes werden wichtige Parameter ermittelt und gespeichert. Dadurch wird die Zeit beim Neuauswuchten wesentlich verkürzt.
Wellenachse (Roto-rachse)	Verbindungsgerade zwischen den Zapfenmittelpunkten
Ein-Ebenen-Aus-wuchten	Verfahren, mit dem die Massenverteilung eines biegesteifen Rotors, z.B. einer Schleifscheibe, so ausgeglichen wird, dass die statische Restunwucht innerhalb bestimmter Grenzwerte liegt.
SINUMERIK®	SINUMERIK® ist eine CNC-Steuerung (Computerized Numerical Control, computerunterstützte numerische Steuerung) für Bearbeitungsmaschinen, z.B. Werkzeugmaschinen, die von der Siemens AG hergestellt wird.
Softkey	Taste, deren Name in einem bestimmten Bereich des Bildschirms dargestellt ist. Die angezeigten Softkeys werden dynamisch an die jeweilige Betriebssituation angepasst. Frei belegbare Funktionstasten (Softkeys) werden bestimmten Funktionen zugewiesen, die in der Software festgelegt sind.
Statisches Auswuchten	siehe → Ein-Ebenen-Auswuchten
Statisches Unaus-wuchten	Unwuchtzustand, bei dem die mittlere Hauptträgheitsachse nur parallel zur Wellenachse verschoben wird.
Sollwert	Dieser Unwuchtwert, der als Höchstwert bezeichnet wird, unter dem die Unwuchtzustand als akzeptabel angesehen wird.
TCP/IP	Abkürzung für „Transmission Control Protocol/Internet Protocol“ (Datenübertragungssteuerungsprotokoll/Internetprotokoll), die als einzelne Buchstaben ausgesprochen wird. TCP ist eines der Hauptprotokolle bei TCP/IP-Netzwerken. Während das IP-Protokoll nur Datenpakete überträgt, ermöglicht es TCP zwei Hosts, eine Verbindung miteinander herzustellen und Datenströme auszutauschen. TCP stellt die Zustellung der Daten sicher und ebenso, dass die Pakete in derselben Reihenfolge zugestellt werden, in der sie gesendet wurden.
Anschluss	Der elektrische Anschluss eines Signals beinhaltet, dass am Ende eines Drahtes oder Kabels ein Abschlusswiderstand (Abschlusswiderstand) angebracht wird, um zu verhindern, dass ein RF-Signal vom Ende aus zurück reflektiert wird und somit zu Störungen führt. Der Abschlusswiderstand wird am Ende einer Übertragungsleitung oder eines „Daisy-Chain“-Bus angebracht und dient dazu, die Impedanzen anzupassen und somit Signalreflexionen zu minimieren.
Zwei-Ebenen-Aus-wuchtung	Verfahren, mit dem die Massenverteilung eines biegesteifen Rotors, z.B. einer Spindel, so ausgeglichen wird, dass die dynamische Restunwucht innerhalb bestimmter Grenzwerte liegt.

E.2 Abkürzungen

µm/s	Unwucht-Drehzahl
1/min, U/min	Geschwindigkeit, Umdrehungen pro Minute
AE	Körperschall (Acoustic Emission, AE)
A/N, Art.-Nr.	MARPOSS-Artikelnummer
AWG	Drahtmaß in den USA (American Wire Gauge)
BNC	Verriegelungsmechanismus mit Bajonettverschluss, RF-Koaxialverbinder
CAN	Controller Area Network, international standardisiertes Bus-System zur Datenübertragung
CAN-H	CAN-Datenleitung
CAN-L	CAN-Datenleitung
CNC	CNC-Steuerung (Computerized Numerical Control, computerunterstützte numerische Steuerung)
CNTR-P	PROFIBUS-Datenleitung
CSV	Kürzel für „Comma Separated Value“, Bezeichnung für ein Format der Darstellung von Daten, bei denen einzelne Datenfelder durch Kommas voneinander getrennt sind
Ctrl/Strg	Steuerungstaste (Tastatur)
CTS	Clear To Send, Sendebereitsschaft (serielle Schnittstelle)
DCD	Data Carrier Detected, einlaufende Daten erkannt (serielle Schnittstelle)
DGND	Digital-Masse bei PROFIBUS, Digital-Masse
DIN	Deutsche Industrie Norm (German Industry Standard)
DIP	Dual In-Line Package
DSCC	Dittel System Control Center
DSR	Dataset Ready, Datensatz bereit (serielle Schnittstelle)
DTR	Data Terminal Ready, Signal für Betriebsbereitschaft (serielle Schnittstelle)
EIA	Electronic Industries Association (USA)
ESD	ElectroStatic Discharge, elektrostatische Entladung
g	Beschleunigung durch die Schwerkraft, 9.80665 m/s ²
GND	Erdung
HMI	Mensch-Maschine-Schnittstelle, Benutzeroberfläche: eine Bedienungsfunktion der SINUMERIK® zur Bedienung, Programmierung und Simulation. HMI bedeutet dasselbe wie MMC
LED	Light Emitting Diode, Licht aussendende Diode
MHIS	MARPOSS Human Interface Software, Bedienungsprogramm
MMC	Man Maschinenkommunikation, siehe dazu HMI
nm	Verschiebung in Nanometern
PC	Personal Computer
pC	Pico Coulomb, 10-12 Coulomb, SI-Einheit der elektrischen Aufladung
PROX	Proximity-Schalter (Drehzahlsensor)
U/min RPM	Umdrehungen pro Minute
RS-232	Standard einer seriellen Schnittstelle
RS-422	Standard einer seriellen Schnittstelle
RTS	Request To Send, Sendewunsch (serielle Schnittstelle)
RxD	Receive Data, Leitung für den Datenempfang (serielle Schnittstelle)
RxD/TxD-N	PROFIBUS-Datenleitung
RxD/TxD-P	PROFIBUS-Datenleitung
SELV	Safety Extra Low Voltage, Sicherheitskleinspannung; SELV-Stromkreise sind durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung von der Eingangsspannung (Netzspannung) getrennt. Die Höhe der Spannung darf nicht mehr als 60 Vdc (oder 42,4 Vac) betragen.
TNC	Threaded version of a BNC Stecker, RF Koaxialverbinder
TxD	Transmit Data, Leitung für das Senden von Daten (serielle Schnittstelle)
U	Spannung

USB	Universal Serial Bus; ein serielles Bussystem, das zur Verbindung von Peripheriegeräten mit dem Computer dient
Vdc	Spannung, Gleichstrom
VP	Versorgungsspannung des Abschlusswiderstands (5 V), PROFIBUS
XML	Extensible Markup Language, erweiterbare Auszeichnungssprache, eine Empfehlung des W3C zur Erstellung von Auszeichnungssprachen für besondere Zwecke.

MARPOSS

Ende der Installations-, Betriebs- und Programmieranleitung

P6002 UP