



AMO GmbH

AMO Signaladapter für PWT 101 Diagnosegerät



Inhaltsverzeichnis

Übersicht		
1.	Grundlagen	
1.1	Handhabung des Benutzerhandbuches	4
1.2	Grundlegende Informationen zum Signaladapter	
1.2.1	Lieferumfang	5
1.2.2	Funktionsumfang des Softwaremoduls	6
2.	Installation des Softwaremoduls AMO-Diag	
2.1	Systemanforderungen	
2.2	Installation und Aktivierung des AMO-Modul	7
3.	Inbetriebnahme	10
4.	Funktionen	
4.1	PWT-Anzeige	11
4.2	Messgeräte-Informationen	12
4.3	Abfolge zur Eingabe der Messgeräteinformation	
4.3.1	Eingabe Messgeräteinformation für Winkelmessgeräte	13
4.3.2	Eingabe Messgeräteinformation für Längenmessgeräte	
4.4	Zählwerte	15
4.4.1	Eine Referenzmarke ohne Vervielfachung	
4.4.2	Eine Referenzmarke mit Vervielfachung	16
4.4.3	Abstandkodierte Referenzmarken ohne Vervielfachung	17
4.4.4	Abstandkodierte Referenzmarken mit Vervielfachung	18
4.5	AMO Signalabgleich	19
4.6	Zweikopfabtastung - MHS	
4.6.1	AMO MHS - Offset	20
4.6.2	MHS - Offset Speicherfunktion	22
Adressen, Erreichbarkeit		24

1. Grundlagen

1.1 Handhabung des Benutzerhandbuches

Zur allgemeinen Handhabung und Inbetriebnahme der PWT 101 mit AMO Signaladapter wird auf die aktuelle Betriebsanleitung von HEIDENHAIN verwiesen.

Dieses Benutzerhandbuch ist gültig für die PWT 101 mit dem Signaladapter der AMO GmbH.
(Eine aktuelle Ausgabe finden Sie auf unserer Homepage: www.amo-gmbh.com.)

Der Signaladapter ID 1288083-01 ist mit der PWT 101 kompatibel und kann ausschließlich mit dem beige-stellten Modul der AMO GmbH verwendet werden.

Aufbewahrung und Weitergabe der Dokumentation

Die Anleitung muss in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes aufbewahrt werden und dem gesamten Personal jederzeit zur Verfügung stehen. Der Betreiber muss das Personal über den Aufbewahrungsort dieser Anleitung informieren. Wenn die Anleitung unleserlich geworden ist, dann muss durch den Betreiber Ersatz beim Hersteller beschafft werden.

Bei Übergabe oder Weiterverkauf des Gerätes an Dritte müssen die folgenden Dokumente an den neuen Besitzer weitergegeben werden:

- Addendum (falls mitgeliefert)
- Betriebsanleitung

Zielgruppe der Anleitung

Die vorliegende Anleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten betraut ist:

- Montage
- Installation
- Bedienung
- Service, Reinigung und Wartung
- Störungsbehebung
- Demontage und Entsorgung

1.2 Grundlegende Informationen zum Signaladapter

Der AMO PWT-101 Adapter in Verbindung mit der PWT 101 (Testgerät der Dr. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH) dient zur Funktionskontrolle, sowie Justage von inkrementellen AMO GmbH Messgeräten.

Es liefert dem Monteur wertvolle Rückmeldungen hinsichtlich der korrekten Montage und der erreichten Signalqualität. Bei Problemen mit dem Messgerät kann diese Gerätekombination (PWT 101 + Signaladapter) helfen, der Ursache schnell und einfach auf den Grund zu gehen.

1.2.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Signaladapters ID 1288083-01 beinhaltet:

- Signaladapter (mit aufgeschriebener Serien- und Teilenummer)
- microSD Karte mit vorinstalliertem Softwaremodul



Abbildung 1. Lieferumfang

1.2.2 Signaladapter - Funktionsumfang

✓	Inkrementelles Messgerät: Überprüfung der korrekten Montage (Anzeige: Amplitude/Offset/Phase)	Allgemein
x	Oszi Funktion: interne Signale des Messgerätes (A/B/RI)	
x	Oszi Funktion: interne Signale des Messgerätes XY-Darstellung	
x	RI-Check - Überprüfung des Referenzsignales	
x	Oszi Funktion: Ausgangssignale (A/B/RI) Zeitdarstellung	
x	Oszi Funktion: Ausgangssignale XY-Darstellung	
✓	Anzeige: Versorgungsspannung und Stromaufnahme	
✓	Positionszähler	
✓	1 Vss	Schnittstellen
✓	TTL	
x	Absolute Schnittstellen	

2. Installation des Softwaremoduls AMO-Diag

2.1 Systemanforderungen

Eine PWT 101 mit Modulverwaltung ist Grundvoraussetzung für die Verwendung des Signaladapters.

2.2 Installation und Aktivierung des AMO-Modul

HINWEIS

- Die Modulverwaltung wird in der Heidenhain Betriebsanleitung in Kapitel 10 erläutert.
- Die microSD-Speicherkarte muss eine FAT32-Formatierung vorweisen und eine Mindestkapazität von ≥ 4 GB wird empfohlen.

Zuerst muss die microSD Karte mit vorinstalliertem AMO-Modul (im Lieferumfang enthalten) in den SD-Kartenslot (mittels X4 auf PWT 101 gekennzeichnet) eingeführt werden. Im Hauptmenü muss der Button „Modul-Verwaltung“ angewählt werden.

Anschließend muss auf dem mittleren Screen mit einem Wischen gewechselt werden. Im aktiven Fenster „Modulverwaltung Speicherkarte“ kann das AMO-Diag Modul programmiert werden. In der nachfolgenden Abbildung 1 ist das AMO-Diag Modul ersichtlich. Das AMO-Diag Modul anwählen.



Abbildung 2. AMO Diag Modul

Wie in Abbildung 3 zu sehen, kann das Modul nun gestartet oder programmiert werden. Wird „Start“ ausgewählt, startet die PWT 101 neu und führt das AMO-Diag Modul aus. Um das Modul auf der PWT 101 zu speichern, muss der Menüpunkt „Programmieren“ ausgewählt werden.

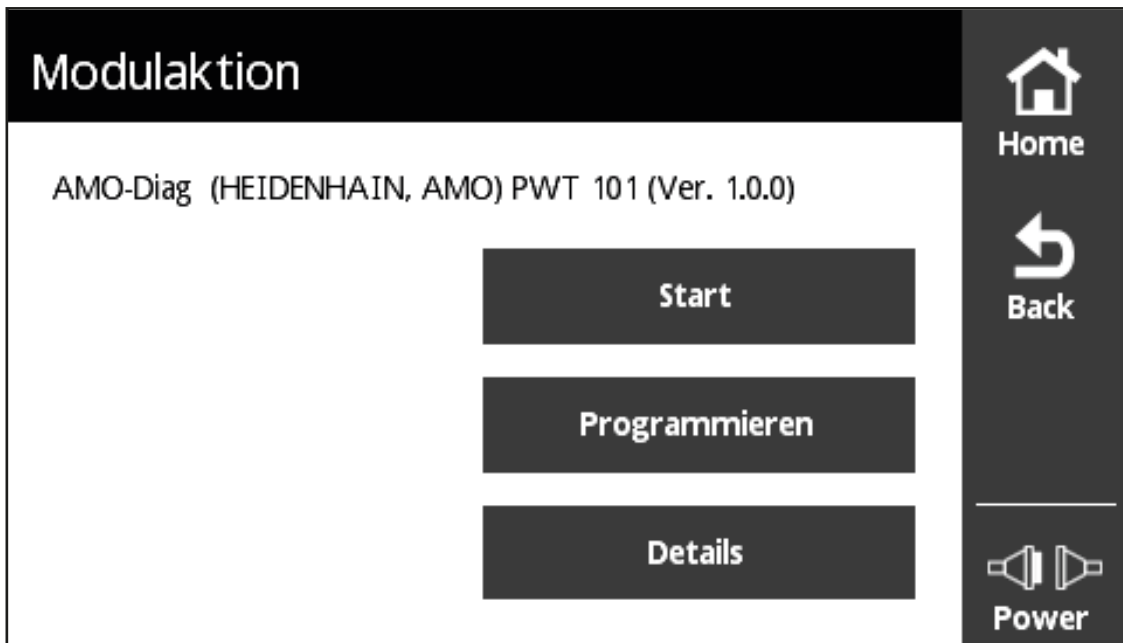


Abbildung 3. Programmieren vom AMO-Diag Modul

Ist der Programmiervorgang abgeschlossen kann das Modul „AMO-Diag“ gestartet werden. Drücken Sie auf das AMO-Diag Modul im nachfolgenden Screenshot ersichtlich:

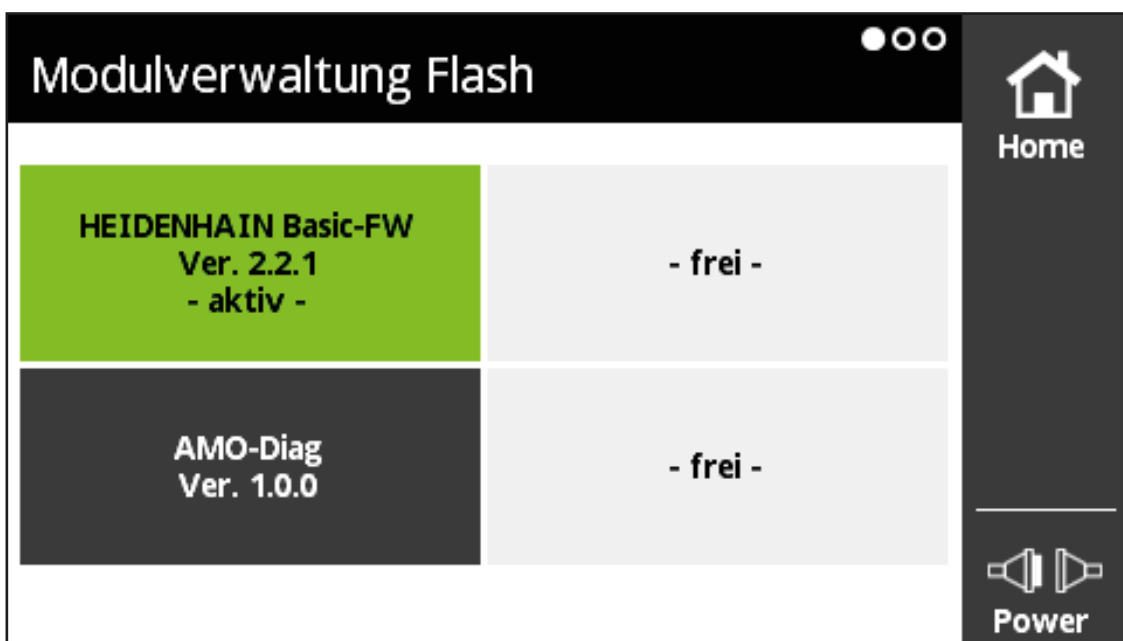


Abbildung 4. Module

Wurde das AMO-Diag Modul angewählt wird das Fenster „Modulaktion“ geöffnet. Hier muss das AMO-Diag Modul mit dem Drücken des „Start“ Button aktiviert werden.

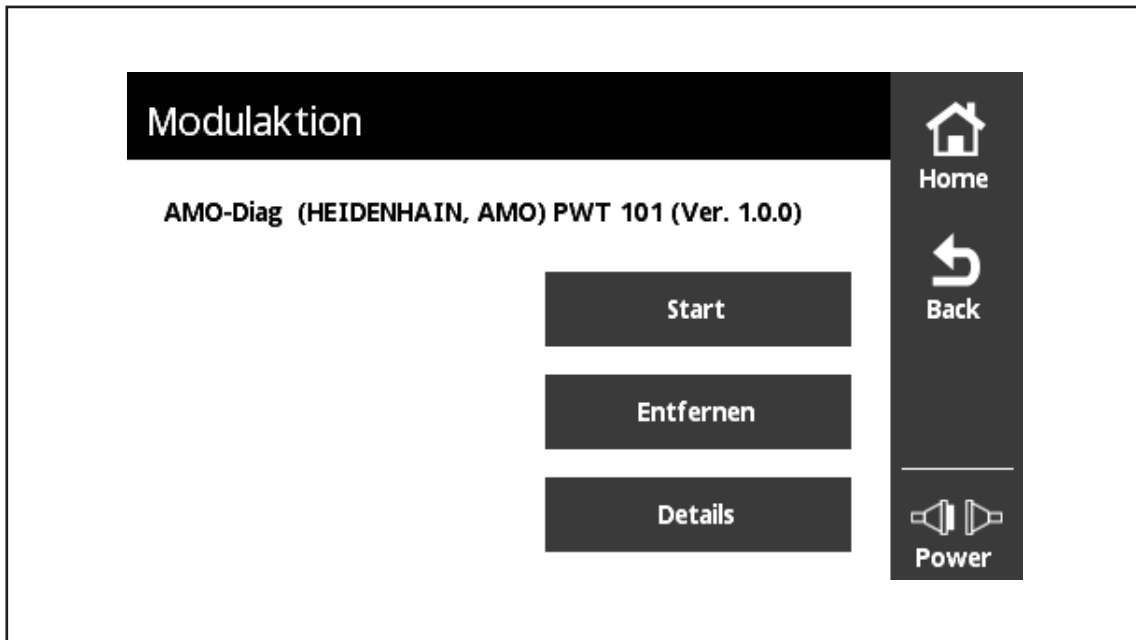


Abbildung 5. Modulaktion

Nach Drücken des „Start“ Button startet die PWT 101 neu und hat das Modul „AMO-Diag“ aktiv gesetzt. Dies kann im Hauptmenü im rechten oberen Eck kontrolliert werden wie im Screenshot nachfolgend ersichtlich.

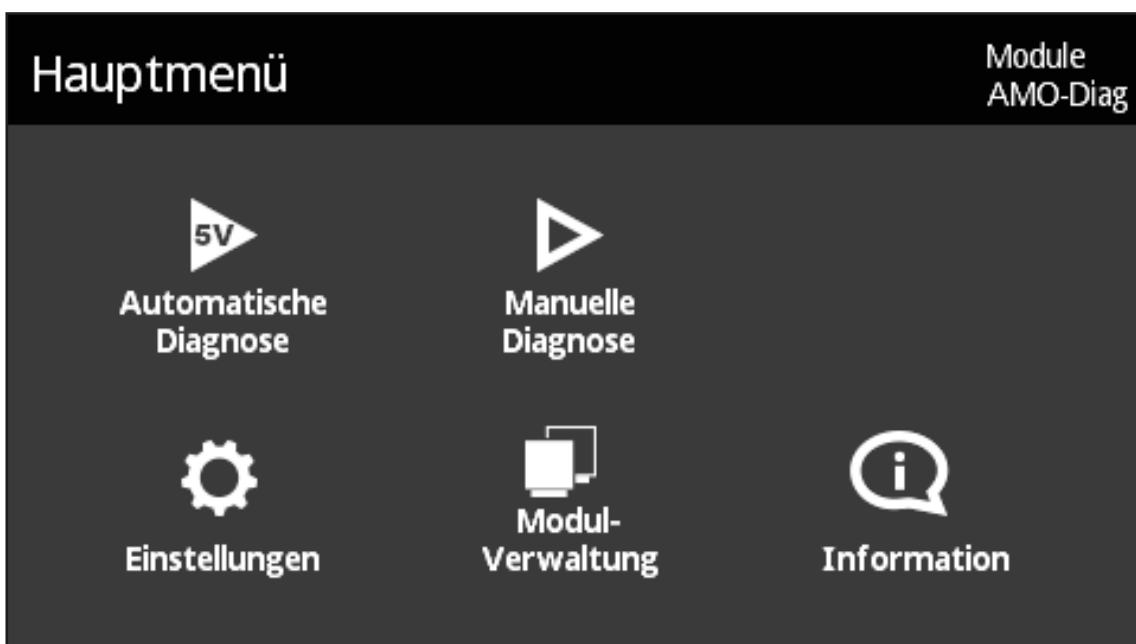


Abbildung 6. Hauptmenü

3. Inbetriebnahme

HINWEIS

- Es können ausschließlich AMO GmbH Geräte angeschlossen werden, die Diagnoseleitungen am Ausgangskabel aufgelegt haben.
- Dazu kompatible Adapterkabel können bei AMO GmbH angefragt werden (office@amo.at).

Folgende Schritte müssen durchgeführt werden, um die PWT 101 mittels Signaladapter mit einem Messgerät der AMO GmbH zu verbinden:

Schritt 1:

Der Signaladapter muss mit der PWT 101 am Eingang X1 verbunden werden.

Schritt 2:

Das AMO Messgerät muss an den Signaladapter angeschlossen werden.

Schritt 3:

Anschließend kann über „Automatische Diagnose“ oder „Manuelle Diagnose“ im Hauptmenü gestartet werden.

HINWEIS

- Es muss von der AMO GmbH bereitgestellte Signaladapter und gegeben Falls bereitgestellte Adapterkabel verwendet werden.
- Wird dies nicht beachtet, kann dies zu Beschädigungen am Gerät führen und den Funktionsumfang stark einschränken.

4. Funktionen

Zur grundsätzlichen Handhabung der PWT101 wird auf die HEIDENHAIN Bedienungsanleitung mit der Dokumentennummer 1162581-05 verwiesen.

Im Hauptmenü kann dann mit der Diagnose des Messgerätes begonnen werden.

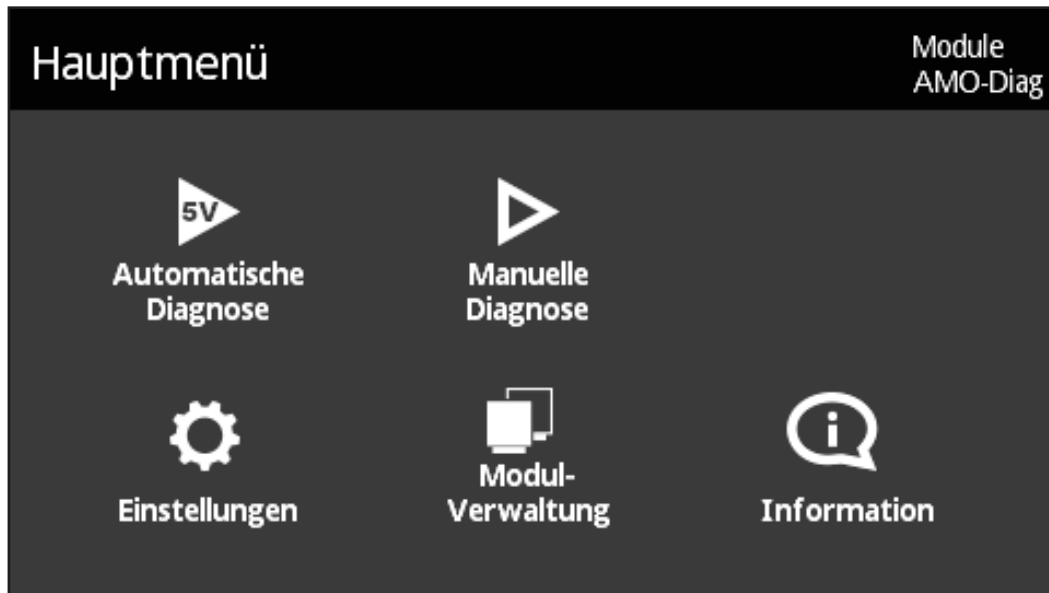


Abbildung 7. Hauptmenü

4.1 PWT-Anzeige

Nach verbinden des Messgerätes mit der PWT101 und dem Signaladapter, kann mit den grundsätzlichen Einstellungen begonnen werden. In nachfolgender Abbildung ist der Startbildschirm ersichtlich.

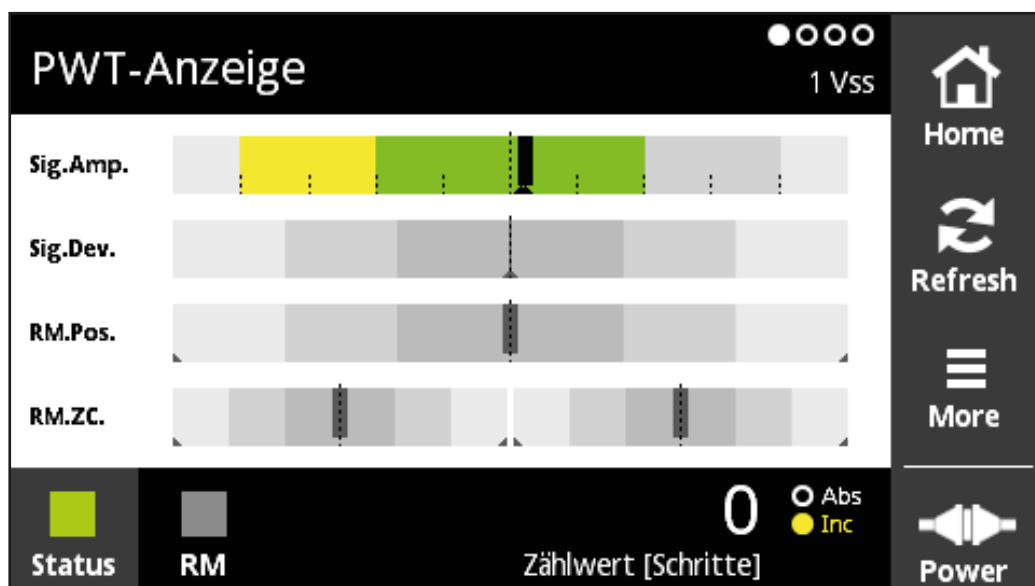


Abbildung 8. PWT-Anzeige

4.2 Messgeräte-Informationen

Im Screen „Messgeräte-Informationen“ können sämtliche Informationen betreffend dem AMO GmbH Messgerät sehen. Um die Informationen auf diesem Screen ablesen zu können, muss die Anzeige mit einer Wischbewegung gewechselt werden.

Folgende Informationen können der Anzeige entnommen werden:

- Seriennummer
- Identnummer
- Messgerätetyp (Winkel- oder Längenmessgerät)
- Messgerätetyp (Abtastanordnung, Außen- oder Innenabtastung)
- Signalperiode
- Strichzahl
- Leistung (Genauigkeitstyp)
- Schnittstelle (1Vss oder TTL)
- Referenzmarke
- Funktionale Sicherheit

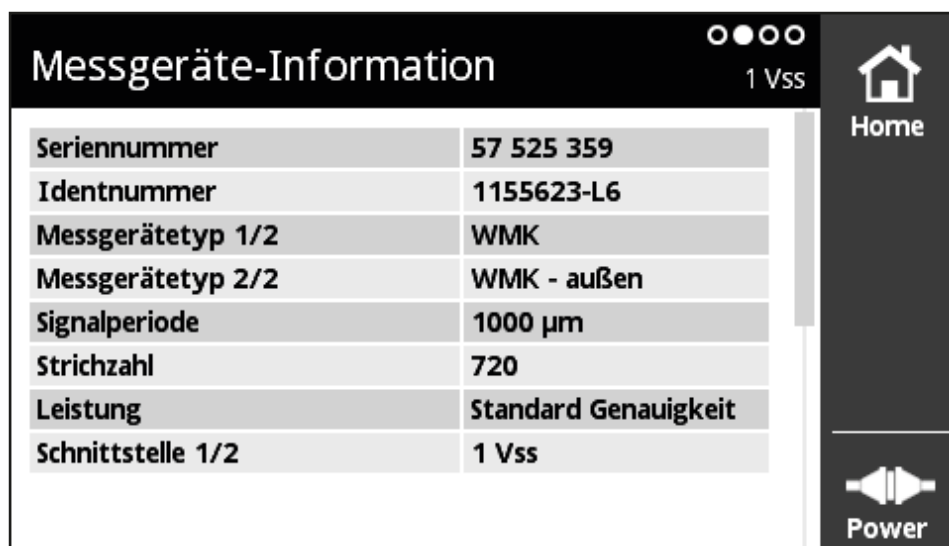


Abbildung 9. Geräteinfo1

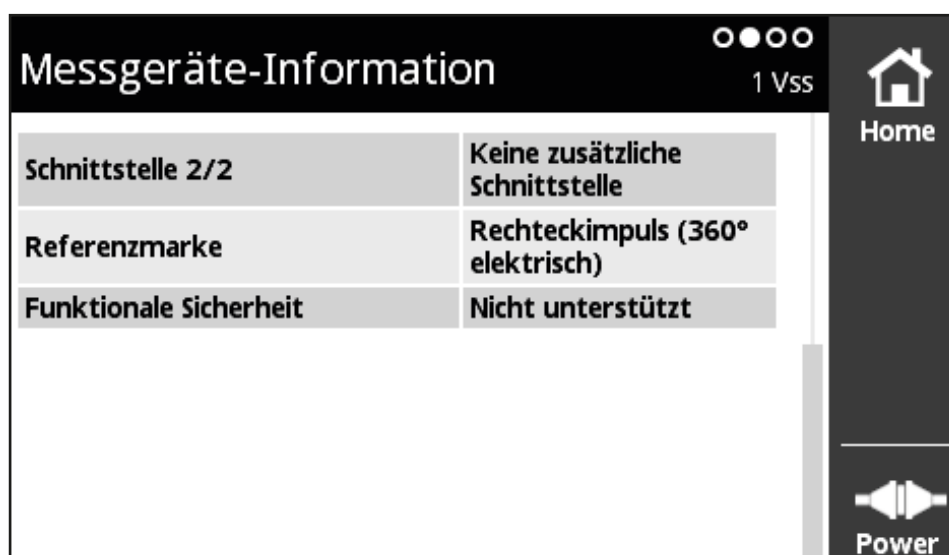


Abbildung 10. Geräteinfo2

4.3 Abfolge zur Eingabe der Messgeräteinformation

4.3.1 Eingabe Messgeräteinformation für Winkelmessgeräte

- Menüpunkt "More" drücken und "Units" auswählen

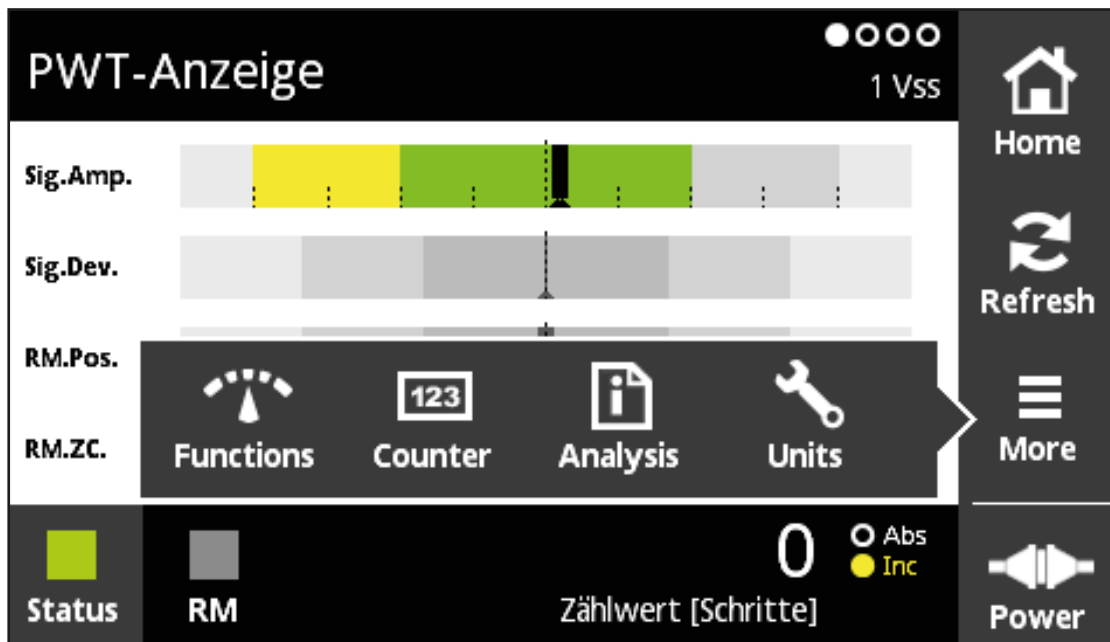


Abbildung 11. Funktionsauswahl

- Anzeige-Einstellungen wird geöffnet
- Strichzahl des AMO-Messgerätes muss eingegeben werden:
 - Diese Informationen müssen dem Typenschild entnommen werden

HINWEIS

- AMO Winkelmessgeräte können eine Vervielfachung der Ausgangssignale aufweisen.
- Ein Winkelmessgerät mit 720 Teilstrichen pro Umdrehung kann eine 32-fache Vervielfachung der Ausgangssignale haben, daher müsste in diesem Fall diese beiden Werte multipliziert werden.
- 720 (Teilstriche) \times 32-facher Vervielfachung = 23040 Signalperioden, dieser Wert müsste in der PWT wie in Abbildung 6 zu sehen ist, eingetragen werden.
- Ist keine Vervielfachung der Ausgangssignale am Messgerät vorhanden, so muss die Strichzahl eingegeben werden.
- Die Strichzahl des Gerätes kann am Typenschild abgelesen werden oder im Menüpunkt „Messgeräte-Information“ ausgelesen werden.
- Der Vervielfachungsfaktor kann hier nicht ausgelesen werden, dies muss am Typenschild abgelesen werden.

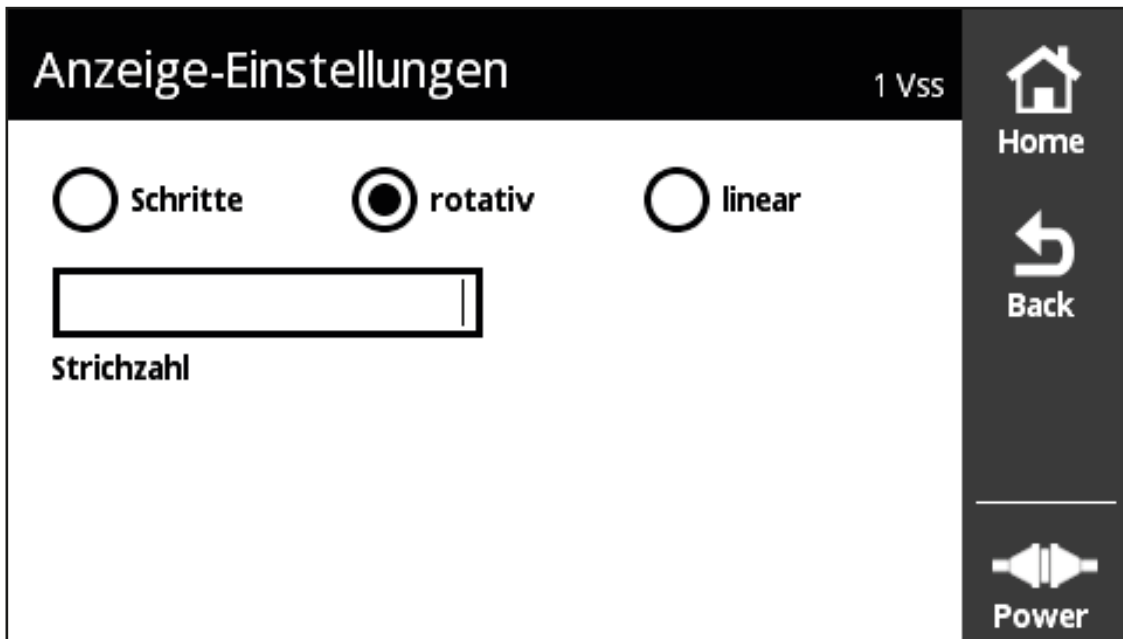


Abbildung 12. Gerät - Strichzahldefinition

Das Feld über Strichzahl wird angewählt, anschließend kann die Strichzahl eingegeben werden.

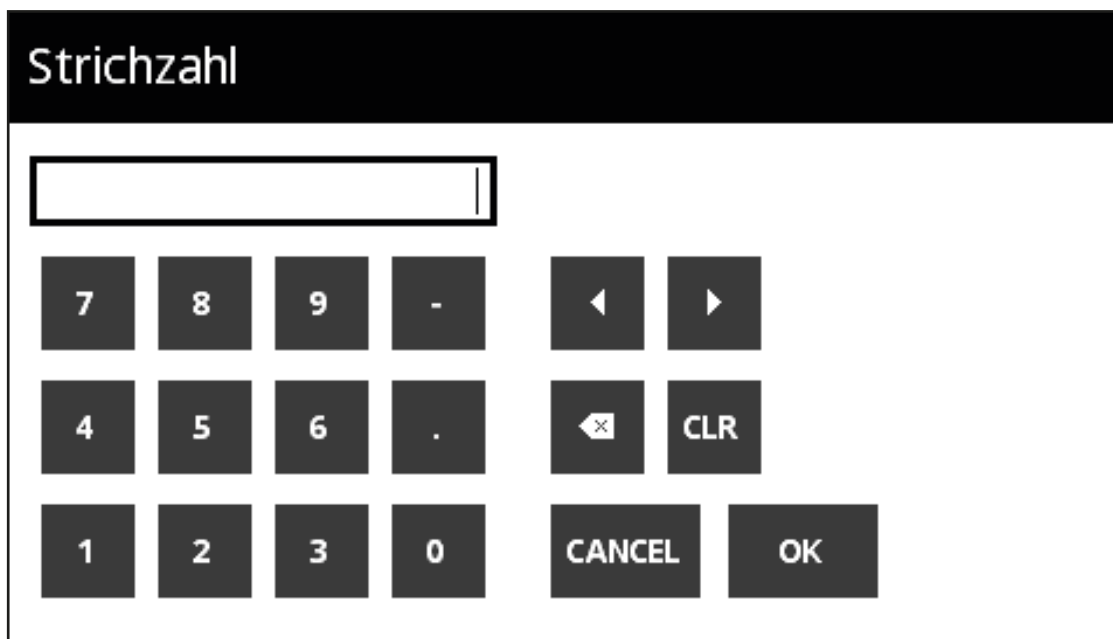


Abbildung 13. Strichzahl Eingabe

Nach Eingabe der Strichzahl kann der Vorgang mit OK bestätigt werden.

4.3.2 Eingabe Messgeräteinformation für Längenmessgeräte

Bei Längenmessgeräten müssen keine besonderen Eingaben getätigt werden.

HINWEIS

- Weist das Längenmessgerät von AMO eine Vervielfachung oder einen Unterteilungsfaktor auf, muss die Teilungsperiode durch diesen Faktor geteilt werden.
- $1000\mu\text{m}$ Teilungsperiode / 250-facher Unterteilung = $4\mu\text{m}$ pro Zählschritt

4.4 Zählwerte

Die Ansicht Zählwerte zeigt die Abstände von Referenzmarken. Um genauere Informationen in Bezug auf Zählwerte zu erhalten, ist es notwendig mindestens zwei Referenzmarken zu überfahren, wie in der nachfolgenden Abbildung zu sehen.



Abbildung 14. Counter Funktion

Wurden die Einstellungen wie unter 4.1 durchgeführt, kann die Anzeige in Winkel[Grad] angezeigt werden. Nach dem Überfahren von mindestens zwei Referenzmarken, werden die Messschritte mitgezählt.

4.4.1 Eine Referenzmarke ohne Vervielfachung

In Abbildung 15 ist zu sehen, dass mindestens zwei Referenzmarken zu überfahren sind um die Funktion des Mitzählens der Referenzmarken und der Umdrehungen zu aktivieren.

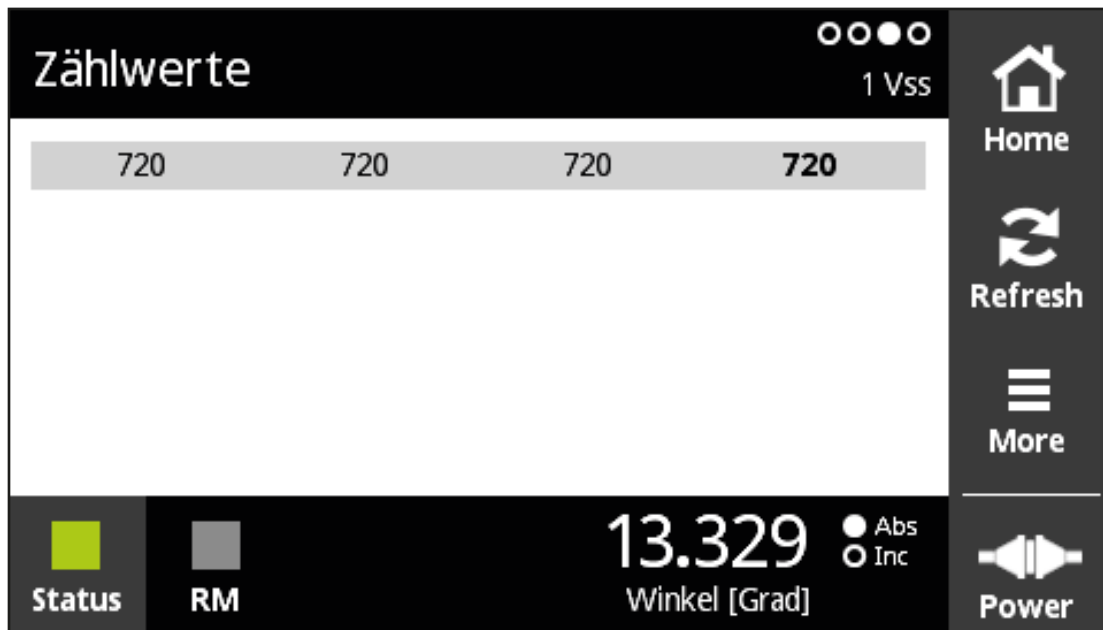


Abbildung 15. Anzeige Referenzmarken

4.2.2 Eine Referenzmarke mit Vervielfachung

In Abbildung 16 ist ein AMO Winkelmessgerät angeführt, welches 720 Teilstriche pro Umdrehung vorweist und einen Vervielfachungsfaktor von 32 hat.



Abbildung 16. Referenzmarke vervielfacht

4.4.3 Abstandkodierte Referenzmarken ohne Vervielfachung

In Abbildung 17 ist zu sehen, wie eine Abstandskodierung mit einem Grundabstand von 60 Teilungsperioden angezeigt wird. Die Erläuterung zur Anordnung der abstandskodierten Referenzmarken ist in den Prospekten zu den Produkten von AMO GmbH angeführt.

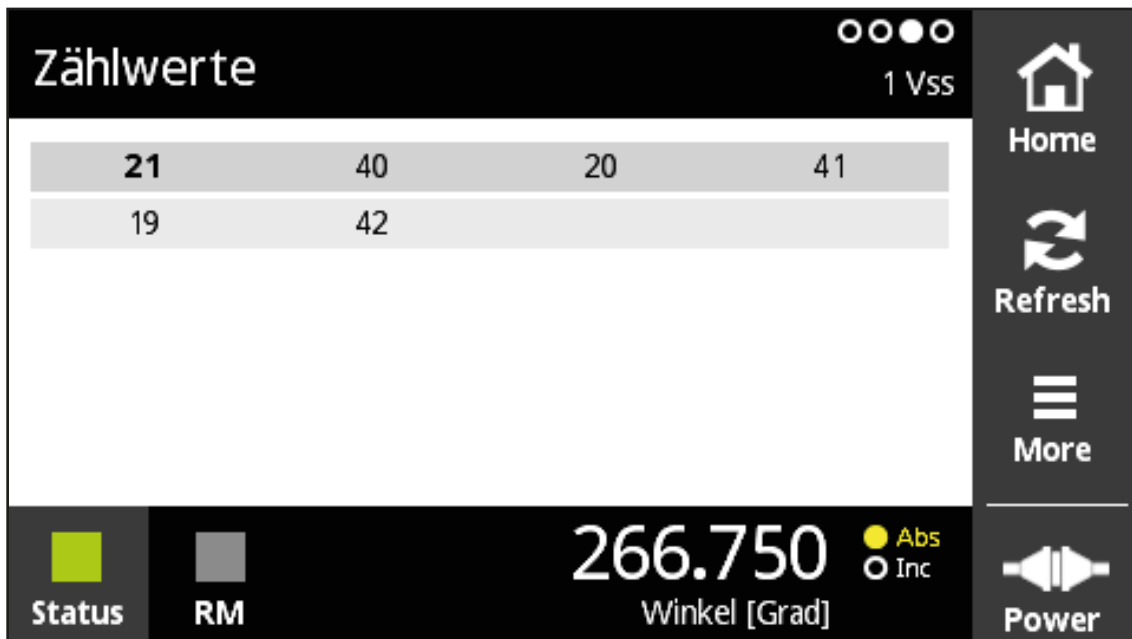


Abbildung 17. Abstandkodierung ohne Basismarke

Werden nicht ausreichend Referenzmarken überfahren, kann von der PWT 101 der Basisabstand nicht ermittelt werden.

In Abbildung 18 ist zu sehen, dass der Basisabstand angezeigt wird und an welcher Position man sich befindet.

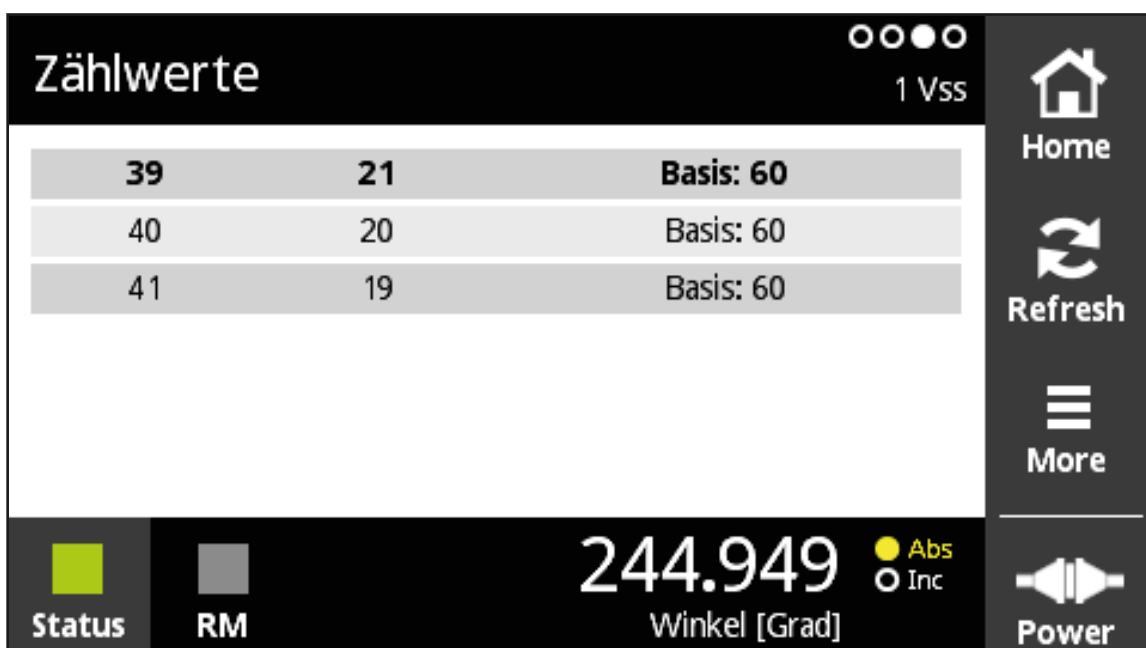


Abbildung 18. Abstandkodierung mit Basisabstand

4.4.4 Abstandskodierte Referenzmarken mit Vervielfachung

Ist am Messgerät eine Vervielfachung der Ausgangssignale vorhanden, muss wie im Punkt 4.1 beschrieben, darauf geachtet werden dass die Vervielfachung mit der Strichzahl multipliziert werden muss.

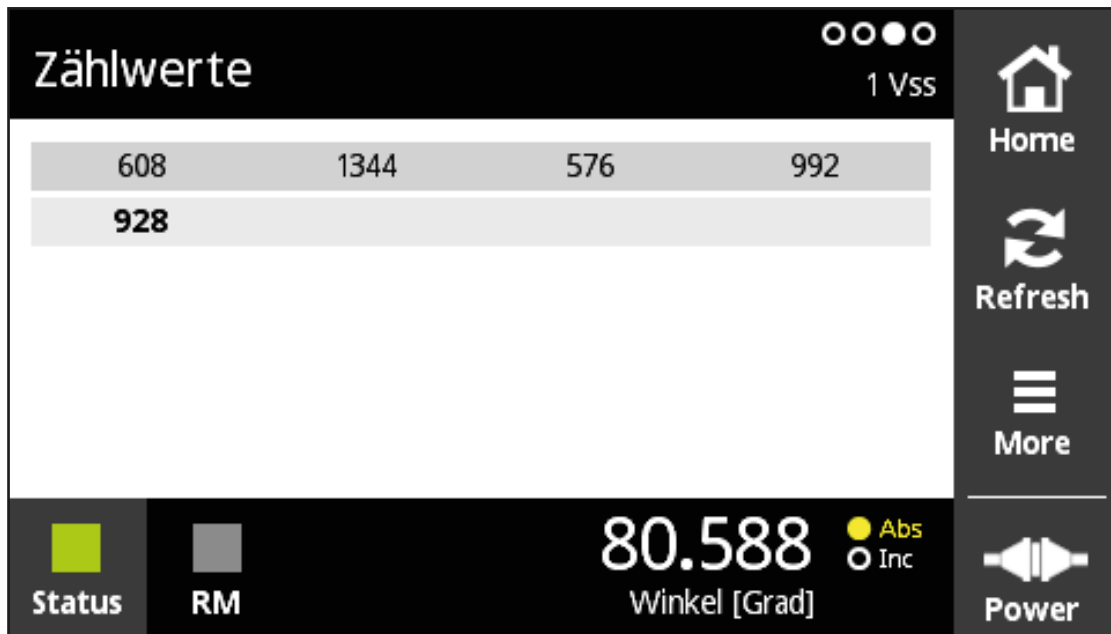


Abbildung 19. Abstandskodierung mit Vervielfachung

Wurden ausreichend Referenzmarken überfahren wird der Basisabstand angezeigt. Dies ist in der nachfolgenden Abbildung zu sehen.

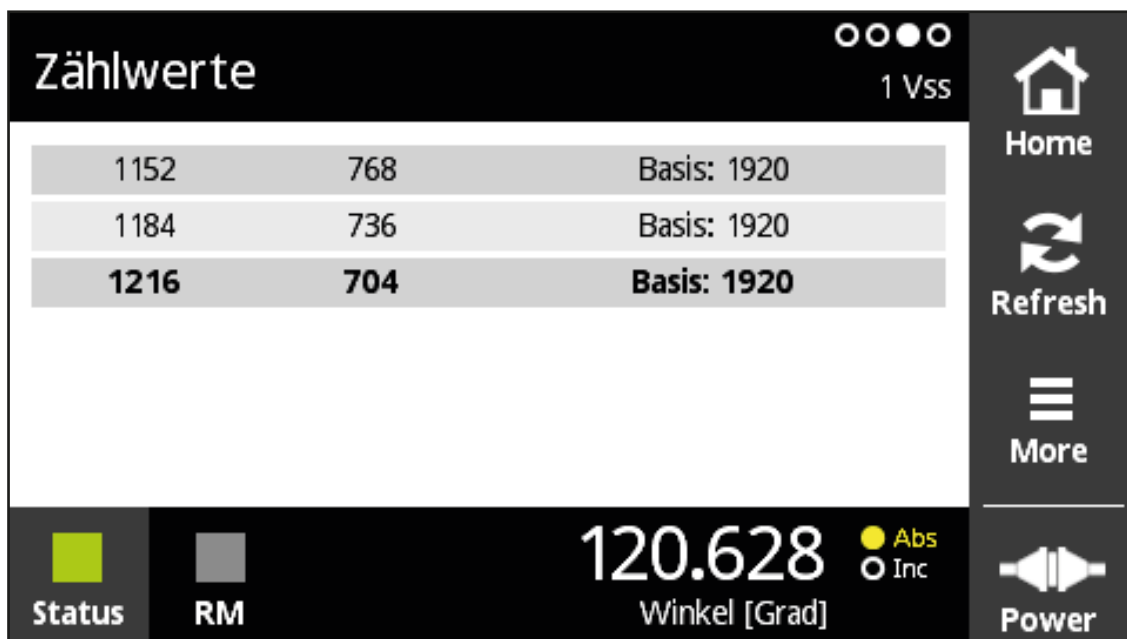


Abbildung 20. Abstandskodierte Referenzmarke mit Basisabstand

HINWEIS

- In Abbildung 20 ist ein Messgerät mit 720 Teilstrichen zu sehen mit 32-facher Vervielfachung.
- Als Beispiel: Der Wert "Basis: 1920" ist durch die Vervielfachung des Messgerätes zu teilen um auf den Basisabstand zu kommen. In diesem Fall: $\text{Basis } 1920 / 32 \text{ (Vervielfachung)} = \text{Basisabstand } 60$.

4.5 AMO Signalabgleich

Im Reiter „AMO Signalabgleich“ sind die Rohsignale eines AMO GmbH Messgerätes ersichtlich. Mit dieser Funktion werden die Signale, welche vom Messgerät aufgenommen werden, mit von AMO festgelegten Idealwerten verglichen werden.

Somit kann der optimale Anbau eruiert und das Messgerät wenn notwendig neu positioniert werden.



Abbildung 21. AMO Signalabgleich

Amplitude SIN/COS

Hier kann die Entfernung zum idealen Luftspalt eruiert werden:

- Schwarzer Balken nicht mittig sondern rechts:
Luftspalt ist zu groß, Geber zu weit vom Maßband entfernt montiert
- Schwarzer Balken nicht mittig sondern links:
Luftspalt ist zu klein, Geber zu nah am Maßband montiert

Phase und Offset

Diese Messwerte sollten sich ausschließlich im grünen Bereich bewegen. Nur im Fall einer fehlerhaften Amplitude können sich auch diese Messwerte stark verändern, zusätzlich kann die Phasenkorrektur bei hohen Geschwindigkeiten ansprechen.

4.6 Zweikopfabtastung – MHS

Folgende Anzeigen werden bei einem AMO Messgerät mit Zweikopfabtastung auf der PWT 101 angezeigt:

- AMO MHS-Offset
- AMO Signalabgleich #1
- AMO Signalabgleich #2

4.6.1 AMO MHS-Offset

Eine inkrementelles AMO Winkelmessgerät mit Zweikopfabtastung weist drei Betriebszustände vor:

- Single Head
- Dual Head
- Fehler

Wird eine AMO Winkelmessgerät mit Zweikopfabtastung, infolge MHS genannt, mit Spannung versorgt wird befindet sich die MHS im Single Head Modus (in nachfolgender Abbildung zu sehen). Die MHS arbeitet auch nur im Einzelkopfbetrieb.



Abbildung 22. MHS - Offset - Einkopfbetrieb

Nach dem Überfahren einer Referenzmarke wechselt die MHS automatisch vom Single Head Mode in den Dual Head Mode. Ab diesem Zeitpunkt wird die Exzentrizität der Maßverkörperung korrigiert. Dies ist in der nachfolgenden Abbildung zu sehen.



Abbildung 23. AMO MHS-Offset im Doppelkopf-Betrieb

HINWEIS

- Wird die Stromversorgung zu MHS unterbrochen, ist die MHS wieder im Single Head Modus und ändert den Modus erst nach erneutem Überfahren der Referenzmarke.



Abbildung 24. AMO MHS – Fehler

In Abbildung 24 ist zu sehen, dass die MHS im Fehler Modus ist. Im Modus Fehler wird das Ausgangssignal der MHS deaktiviert. Dies kann zu einem Fehler in der Folgeelektronik führen.

4.6.2 MHS – Offset Speicherfunktion

Der durch die MHS ermittelte Offset kann gespeichert werden. Der Vorteil durch diese Speicherfunktion ist, dass die MHS wenn die Stromversorgung unterbrochen wird nach erneutem Versorgen nicht im Single Head Modus startet, sondern der Dual Head Modus gewählt wird. Eine Referenzfahrt ist daher nicht notwendig.

Der Offset kann mittels in Abbildung 25 ersichtlichem Button gespeichert werden. Ist der Button „Offset speichern“ voll ausgefüllt, kann durch einfaches Button drücken der Offset gespeichert werden.

Ist dieser Vorgang erfolgreich, muss die Anzeige auf der PWT 101 wie in nachfolgender Abbildung zu sehen sein.

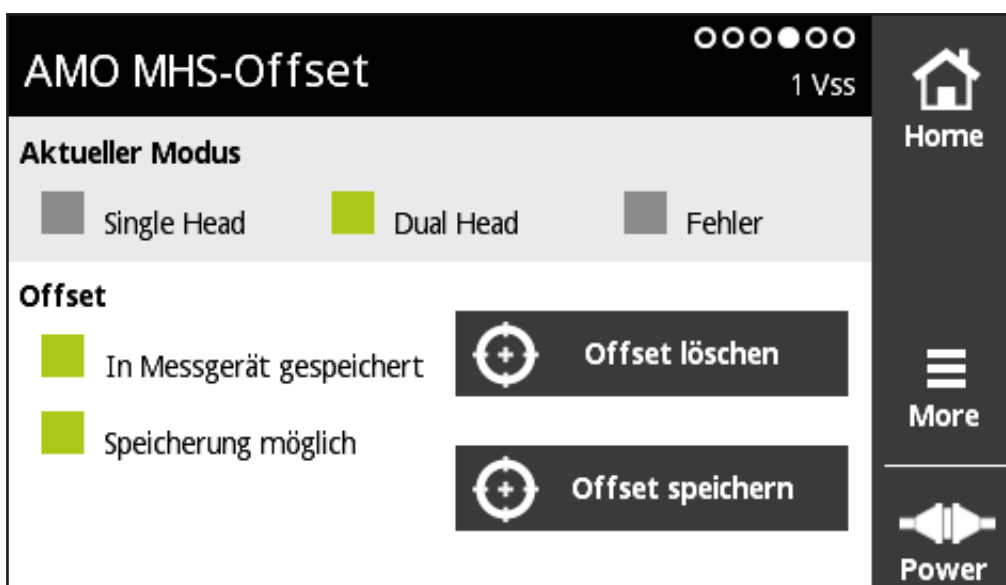


Abbildung 25. MHS-Offset Speicherfunktion

AMO Automatisierung Messtechnik Optik GmbH

Nöfing 4
A-4963 St. Peter am Hart
Austria
☎ +43 7722 658 56-0
☎ +43 7722 658 56-11
E-Mail: office@amo.at



Vollständige und weitere Adressen siehe www.amo-gmbh.com

DE	HEIDENHAIN Vertrieb Deutschland 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-3132 ☎ 08669 32-3132 E-Mail: hd@heidenhain.de	AT	HEIDENHAIN Techn. Büro Österreich 83301 Traunreut, Germany www.heidenhain.de	JP	HEIDENHAIN K.K. Tokyo 102-0083, Japan www.heidenhain.co.jp
	HEIDENHAIN Technisches Büro Nord 12681 Berlin, Deutschland ☎ 030 54705-240	BE	HEIDENHAIN NV/SA 1760 Roosdaal, Belgium www.heidenhain.be	KR	HEIDENHAIN Korea LTD. Gasan-Dong, Seoul, Korea 153-782 www.heidenhain.co.kr
	HEIDENHAIN Technisches Büro Mitte 07751 Jena, Deutschland ☎ 03641 4728-250	CH	HEIDENHAIN (SCHWEIZ) AG 8603 Schwerzenbach, Switzerland www.heidenhain.ch	NL	HEIDENHAIN NEDERLAND B.V. 6716 BM Ede, Netherlands www.heidenhain.nl
	HEIDENHAIN Technisches Büro West 44379 Dortmund, Deutschland ☎ 0231 618083-0	CN	DR. JOHANNES HEIDENHAIN (CHINA) Co., Ltd. Beijing 101312, China www.heidenhain.com.cn	NO	HEIDENHAIN Scandinavia AB 7300 Orkanger, Norway www.heidenhain.no
	HEIDENHAIN Technisches Büro Südwest 70771 Leinfelden-Echterdingen, Deutschland ☎ 0711 993395-0	CZ	HEIDENHAIN s.r.o. 102 00 Praha 10, Czech Republic www.heidenhain.cz	RO	HEIDENHAIN Reprezentantă Romania Braşov, 500407, Romania www.heidenhain.ro
	HEIDENHAIN Technisches Büro Südost 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-1345	FI	HEIDENHAIN Scandinavia AB 01740 Vantaa, Finland www.heidenhain.fi	SE	HEIDENHAIN Scandinavia AB 12739 Skärholmen, Sweden www.heidenhain.se
		FR	HEIDENHAIN FRANCE sarl 92310 Sèvres, France www.heidenhain.fr	SG	HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD Singapore 408593 www.heidenhain.com.sg
		GB	HEIDENHAIN (G.B.) Limited Burgess Hill RH15 9RD, United Kingdom www.heidenhain.co.uk	TH	HEIDENHAIN (THAILAND) LTD Bangkok 10250, Thailand www.heidenhain.co.th
		HU	HEIDENHAIN Kereskedelmi Képviselet 1239 Budapest, Hungary www.heidenhain.hu	TW	HEIDENHAIN Co., Ltd. Taichung 40768, Taiwan R.O.C. www.heidenhain.com.tw
		IT	HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l. 20128 Milano, Italy www.heidenhain.it	US	HEIDENHAIN CORPORATION Schaumburg, IL 60173-5337, USA www.heidenhain.com