

### Micrometer

AYE 4045 mit AUTOZERO Setzbereich: +/- 50um Einstellbereich: +/- 150um

AYE 4307 mit AUTOZERO Setzbereich: +/- 700um Einstellbereich: +/- 150um

AYE 4763 mit AUTOZERO Setzbereich: +/- 600um Einstellbereich: +/- 300um

### Benutzeranleitung

| Inhalt:                           | Seite |
|-----------------------------------|-------|
| 1. Netzanschluß                   | 2     |
| 2. Einrichten von Induktivtastern | 2     |
| 2.1 Anschluß der Induktivtaster   | 2     |
| 2.2 Meßbereichswahlschalter       | 2     |
| 2.3 Positionierung der Meßtaster  | 2/3   |
| 2.4 Nullpunkt setzen              | 3     |
| 2.5 Einstellung der Verstärkung   | 3     |
| 3. Belegung der Tasterbuchsen     | 3     |
| 4. Programmierstecker             | 4     |
| 5. Erweiterungsmöglichkeiten      | 5     |
| 5.1 Analogausgang                 | 5     |
| 5.2 Toleranzausgang               | 5     |

### Achtung:

Sicherheitstechnische Hinweise nach VDE 0411 beachten 6

Das AYE-Säulen-Micrometer gehört zu der Serie der AYE-Micrometer 4000 mit superhellen Leuchtbandanzeigen 254mm.

Die Geräte der Serie 4000 sind beliebig, den Meßaufgaben entsprechend, kombinierbar.

AYE 4045/4307/4763 ist mit vier Tastereingängen und einem Nullpunktspeicher ausgerüstet, der den Abgleich auf das Einstellmeistermaß wesentlich vereinfacht. Der Arbeitsbereich des Nullpunktspeichers ist bei AYE 4045 +/- 50µm und bei AYE 4307 +/- 700µm bzw. 5% oder 70% vom max. Meßbereich.

Bei Bereichsüberschreitung leuchtet eine Signallampe "OVERLOAD".

Zur Anzeige dient eine 100 stellige Leuchtbalkenanzeige. Die Klassengrenzen können durch mechanisch verschiebbare Zeiger oder über einen als Option erhältlichen Toleranzaufsatz angezeigt werden. Der fest eingebaute Analogausgang liefert 5mV/µm für SPC-Anwendungen.

### **1. Netzanschluß**

Die Leuchtsäule über das Netzanschlußkabel (Euro-Norm) mit 220V, 50Hz verbinden und den Netzschalter einschalten. Mit einem Netzanschlußkabel dürfen max. 10 Leuchtsäulen nacheinander angeschlossen werden.

Das Gerät sollte mindestens 10 Minuten vor der ersten Messung und vor dem Abgleich eingeschaltet werden, um alle Temperatureinflüsse auszuschließen.

### **2. Einrichten von Induktivtastern**

#### **2.1 Anschluß der Induktivtaster**

Die Induktivtaster werden der Meßaufgabe entsprechend an die Buchsen -A, A, B, -B angeschlossen. Die Taster an den Buchsen A und B arbeiten in positiver Laufrichtung, d.h. bei gedrücktem Taster wird der Meßwert positiver. Der an der Buchse -A, -B angeschlossene Taster arbeitet mit negativer Laufrichtung.

#### **2.2 Meßbereichswahlschalter**

Mit dem Meßbereichswahlschalter läßt sich der für die Meßaufgabe erforderliche Meßbereich anwählen. An der zugehörigen Skala wird der Meßwert abgelesen. Für die Meßbereiche +/-10/100/1000 µm ist der Meßwert an der linken und für die Meßbereiche +/-30/300 µm an der rechten Skala abzulesen.

#### **2.3 Positionierung der Meßtaster**

Den Schalter Meßstelle/Taster auf "**Taster**" stellen

Die Taster entfernen

Die Taste "Nullpunkt setzen" drücken, die Lampe "OVERLOAD" ist aus.

Mit dem Nullpunkteinsteller die Anzeige auf das Einstellmeistermaß einstellen

Den Meßtaster anschließen

Die Einstellmeister in die Meßvorrichtung geben

#### **Bei Verwendung eines Meßtasters:**

Den Meßtaster so positionieren, daß ungefähr der Einstellmeister-Sollwert angezeigt wird

### Bei Verwendung von zwei Meßtastern:

Den ersten Meßtaster etwa auf den halben Einstellmeister-Sollwert positionieren.  
Den zweiten Meßtaster so positionieren, daß ungefähr der Einstellmeister-Sollwert angezeigt wird.

Die Taste "Nullpunkt setzen" drücken, die Lampe "OVERLOAD" ist aus.  
Zum Feinabgleich mit dem Nullpunkteinsteller an der Front den genauen Einstellmeister-Sollwert auf der Anzeige einstellen

### **2.4 Nullpunkt setzen**

Der Nullpunkt sollte mehrmals am Tag kontrolliert werden.

Einstellmeister einlegen.

Die Taste "Nullpunkt setzen" drücken, die Lampe "OVERLOAD" ist aus.  
Wenn die Lampe leuchtet, müssen die Taster neu positioniert werden.

### **2.5 Einstellung der Verstärkung**

Die Verstärkung ist bereits vom Werk eingestellt worden und muß nur in den seltensten Fällen (z.B. bei Verwendung eines speziellen Tasters ) verändert werden. Eine Kontrolle der Einstellung, besonders in Verbindung mit der Meßvorrichtung sollte regelmäßig in längeren Abständen, z.B. monatlich, erfolgen. Für die Einstellung der Verstärkung ist ein zweiter Einstellmeister erforderlich.

Meßtaster wie unter 2.3 beschrieben positionieren. Den zweiten Einstellmeister in die Meßvorrichtung geben. Mit dem Verstärkungseinsteller auf der Rückseite den Sollwert des zweiten Einstellmeisters einstellen. Nullpunkteinstellung mit dem ersten Einstellmeister nochmals kontrollieren und ggf. nochmals einstellen.

Falls die Nullpunkteinstellung zu korrigieren war, den Abgleich wiederholen

### **3. Belegung der Tasterbuchsen**

Über die Tasterbuchsen lassen sich bis zu vier Induktivtaster (wie z.B. QET 4001; TESA GT21) anschließen. Die Tasterspeisung erfolgt an Pin1 und 5 mit 9,9Hz und einer temperaturstabilisierten Amplitude von 1,5V. Der Eingang des Anzeigeverstärkers liegt auf Pin 3.

|                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
|                 | Buchse A , -A, (B, -B)  |
| Steckerbelegung | PIN 1 - Generatorsignal |
|                 | " 2 - Masse             |
|                 | " 3 - Tastereingang     |
|                 | " 4 - nicht belegt      |
|                 | " 5 - Generatorsignal   |

#### 4. Programmierstecker

Das Gerät läßt sich wahlweise für Einzelauswertung oder kombinierte Auswertung verwenden.

Zur kombinierten Auswertung wird das benötigte Programm über den Programmierstecker in der Rückwand festgelegt. zur Anzeige der Meßverknüpfung muß der Schalter "**Meßstelle/Taster**" in Stellung **Meßstelle** geschaltet werden. Dies muß im normalen Meßbetrieb der Fall sein .

Die Programmiermöglichkeiten sind in der speziellen Beschreibung

"Programmierung" nachlesen. Standardmäßig wird im Werk die Zuordnung "Meßstelle = Taster" programmiert.

#### Programmierstecker 32 polig

|                                   |    |   |     |     |                                 |
|-----------------------------------|----|---|-----|-----|---------------------------------|
| Toleranz MB100 Taster freilaufend | 17 | o | o   | 1   | Ausg. OP Toleranz freilauf.     |
|                                   | 18 | o | o   | 2   | Toler. MB1000 Taster freilfd.   |
| Meßkanal 1, invertiert            | 19 | o | o   | 3   | Meßkanal 1, direkt              |
| Anzeigeeingang                    | 20 | o | o   | 4   | Meßkanal 1, 2 mal invertiert    |
| Messen                            | 21 | o | --- | o5  | Messen                          |
| Löschen                           | 22 | o | --- | o6  | Löschen (Nullpunkt setzen)      |
|                                   | 23 | o | o   | 7   |                                 |
| Eingang SU                        | 24 | o | o   | 8   | Ausgang Meßbereich              |
| Eingang SU                        | 25 | o | o   | 9   | Eingang SU                      |
| Eingang SU                        | 26 | o | o   | 10  | Eingang SU                      |
| Eingang SU                        | 27 | o | o   | 11  | Ausgang SU invertiert           |
| Eing. Toleranzaufs. speichernd    | 28 | o | o   | 12  | Eing. Toleranzaufs. freilaufend |
| Übermaß (gelb)                    | 29 | o | --- | o13 | Übermaß (gelb)                  |
| Übermaß (rot)                     | 30 | o | --- | o14 | Übermaß (rot)                   |
| Masse (GND)                       | 31 | o | --- | o15 | Masse (GND)                     |
| Masse (GND)                       | 32 | o | --- | o16 | Masse (GND)                     |

---- intern gebrückt

Achtung:

Standardbrücke von 3 nach 20

Pins ohne Beschriftung nicht beschalten.

Die Ausgänge 1/3/4/8/19/23 nicht miteinander verbinden oder auf Masse legen!

Beim programmierten Säulenblock Masse durchschleifen.

### 5. Erweiterungsmöglichkeiten

#### **5.1 Der Analogausgang**

An den als Option erhältlichen Analogausgang lassen sich zur weiteren statischen Auswertung Meßwertspeicher (z.B. AYE 4348) oder Prozeßcontroller (z.B. AYE 4360) anschließen. Der Analogausgang liefert im Bereich von +/-5V eine Ausgangsspannung mit der Skalierung von 5mV/um.

Kontaktbelegung der 6 poligen Buchse Serie 680:

Pin 5 Analogausgang

Pin 6 Masse

#### **5.2 Toleranzaufsatz**

Der Toleranzaufsatz ist oberhalb der Anzeigeskala nachrüstbar. Die Toleranzgrenzen sind mit Einstellern veränderbar.

Als Standardtoleranzaufsätze sind lieferbar:

4040 als 3 Klassenausführung

4041A als 3 Klassenausführung mit potentialfreien Relaiskontakten  
(24V/0,1A)

4042A als 5 Klassenausführung mit potentialfreien Relaiskontakten  
(24V/0,1A)

4047 als 3 Klassenausführung freilaufend und eine 2 Klassen-  
ausführung frei programmierbar mit potentialfreien  
Relaiskontakten (24V/0,1A)

### Sicherheitstechnische Hinweise nach VDE 0411

#### Allgemeine technische Kennwerte

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Aufwärmzeit         | 20 min.                       |
| Temperatur          | 0...+40°C                     |
| Luftfeuchtigkeit    | bis zu 75% rel.               |
| Frequenz            | 50/60 Hz                      |
| Versorgungsspannung | Netzspannung 230 V +10%, -15% |
| Sicherheit          | nach VDE 0411, Schutzklasse 1 |

Dieses Gerät ist gemäß DIN 57411 Teil 1/VDE 0411 Teil 1, Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte, gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, daß die am Gerät eingestellte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.

Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden.

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein.

Bei Einbaugeräten dürfen diese nur im eingebautem Zustand betrieben werden.

Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.

Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, so darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

#### **ACHTUNG:**

Nach Abschluß solcher Arbeiten ist das Gerät einer Prüfung nach VDE0411, Teil 1 zu unterziehen.

Es ist sicherzustellen, daß nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen oder Kurzschließen des Sicherungshalters ist unzulässig.

Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn das Gerät

- sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.