



**7106-1A
BEDIENUNGSANLEITUNG
FÜR ANZEIGEGERÄT**



Einführung

- ◆ Kann mit den linearen Messgeräten 7107-11 oder 7107-12 verbunden werden, kann auch an eine digitale Anzeige angeschlossen werden (Datenkabel 7309-C01M erforderlich)
- ◆ Einstellung der Toleranz und Bewertung (außerhalb der oberen Toleranz, innerhalb der Toleranz, außerhalb der unteren Toleranz), Ausgabe der Bewertung zur Steuerung externer Geräte, Steuerung von außen (Nullpunkt einstellen, Messwert halten und Daten erfassen)
- ◆ Software der Anzeigeeinheit (im Lieferumfang enthalten): In der Software ist es möglich, Toleranzen einzustellen und Bewertungen anzuzeigen (rot bei Überschreitung der Toleranz, grün bei Einhaltung der Toleranz), den Nullpunkt einzustellen, Daten manuell oder automatisch zu erfassen (Zeit ist einstellbar), Daten an Excel zu exportieren und Berichte auszudrucken

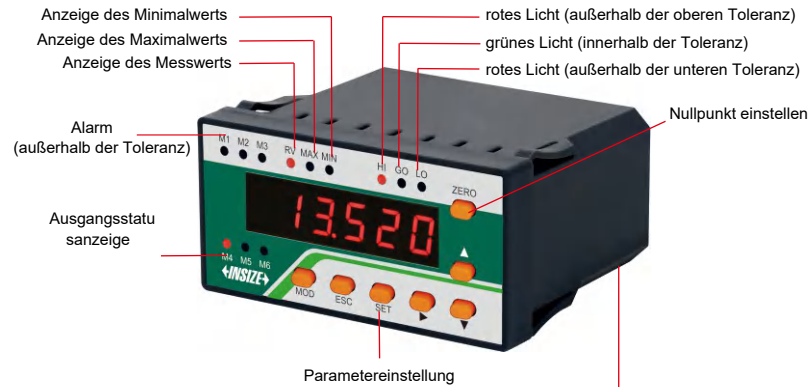
Spezifikation der Anzeigeeinheit

Code	7106-1A
Anzeige	6 Stellen
Anzahl der anzuschließenden Linearmessgeräte oder Digitalanzeigen	1 Stück
Toleranz	Toleranz einstellen und Beurteilung anhand von Alarm und Leuchten (außerhalb der oberen Toleranz, innerhalb der Toleranz, außerhalb der unteren Toleranz)
Ausgabesteuerung	Ausgabe der Toleranzbeurteilung (außerhalb der oberen Toleranz, innerhalb der Toleranz, außerhalb der unteren Toleranz) zur Steuerung externer Geräte
Externe Steuerung	Steuerung der Anzeigeeinheiten von außen (Nullstellen, Messwert halten und Daten erfassen)
Datenausgabe	Anschluss an Computersoftware und serielle Kommunikation
Stromversorgung	DC 9–24 V

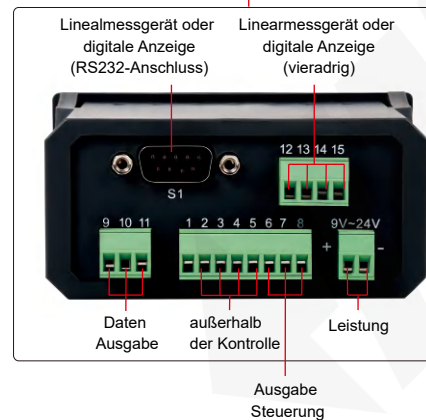
Funktionsmerkmale

- ◆ Mit dieser Funktion können Fehler automatisch erkannt und auf dem Display angezeigt werden.
- ◆ Drücken Sie die Taste, um die Geräteadresse und die Parameter für die serielle Kommunikation einzustellen.
- ◆ Über die RS232-Kommunikationsschnittstelle kann das Gerät an einen Computer, eine SPS usw. angeschlossen werden. Es wird das MODBUS-Kommunikationsprotokoll verwendet.
- ◆ Es stehen vier Abfragemodi zur Verfügung (Echtzeitwert, Maximalwert, Minimalwert und Extremwert).
- ◆ Vier externe Eingänge ermöglichen die Funktionen Messdatenbestätigung, Sperren, Zurücksetzen und Ausgangsabschaltung.
- ◆ Drei externe Ausgangssignale für Toleranzprüfergebnisse können externe Alarmleuchten, Relais usw. ansteuern.
- ◆ Toleranz- und Sollwertdaten können eingestellt werden, und der Sollwert zeigt direkt die Nullstellung als Standardwert des Werkstücks an.
- ◆ Es stehen drei Ausgabemodi für Toleranzergebnisse zur Verfügung (Echtzeitausgabe, gesperrte Ausgabe und automatische Messausgabe).
- ◆ Automatische Funktion zur Beurteilung des Werkstücks an Ort und Stelle. Nach Aktivierung dieser Funktion wird das Toleranzbeurteilungsergebnis erst ausgegeben, nachdem die Sonde das Werkstück berührt hat und für einen bestimmten Zeitraum stabil in Kontakt bleibt.
- ◆ Akustische Alarmfunktion: Sie können wählen, ob bei Toleranzüberschreitung oder bei Eignung ein akustischer Alarm ausgegeben werden soll.
- ◆ Die Aktualisierungsrate der Mikrometerdaten beträgt 100 Mal pro Sekunde;
- ◆ Einstellung der Kommunikationsparameter, Datenerfassung und Export von Tabellendateien können über die zugehörige Software realisiert werden.

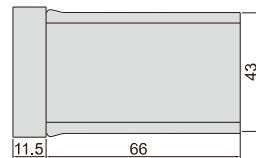
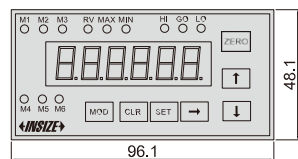
Gerätebedienfeld



ZURÜCK

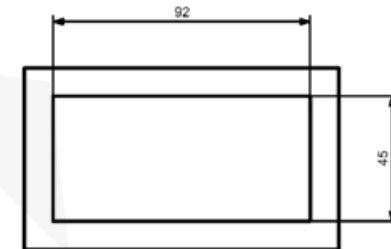


Einheit: mm



Behebung

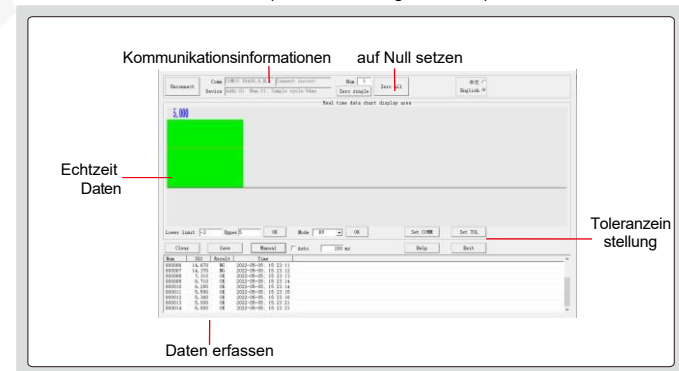
Wie in der Abbildung gezeigt, stecken Sie das Displaygehäuse in die Aussparung des Geräts. Die Aussparung ist 92 x 45 mm groß.



Es kann an eine Sonde oder ein digitales Anzeigegerät angeschlossen oder zur Realisierung der seriellen Kommunikation an einen Computer angeschlossen oder mit Software verwendet werden.

Der Anschluss an eine SPS erfolgt genauso wie der Anschluss an einen Computer.

Software (im Lieferumfang enthalten)



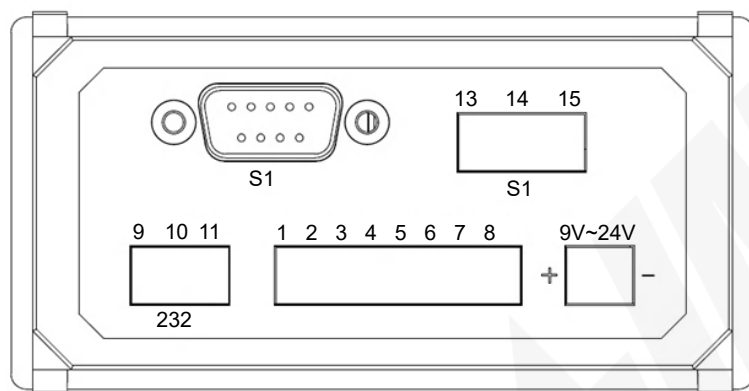
In Verbindung mit dem linearen Messgerät 7107-11 oder 7107-12



Anschluss an Digitalanzeige
(Datenkabel 7309-C01M erforderlich)



Anschlussbeschreibung



Leistung

Portnummer	Name	Anweisung	Anmerkungen
+	Positiver Pol der Eingangsspannung	Der Versorgungsspannungsbereich beträgt 9 ~24V	Eingangsleistung < 1 W
-	Eingangs-GND (Minuspol)		

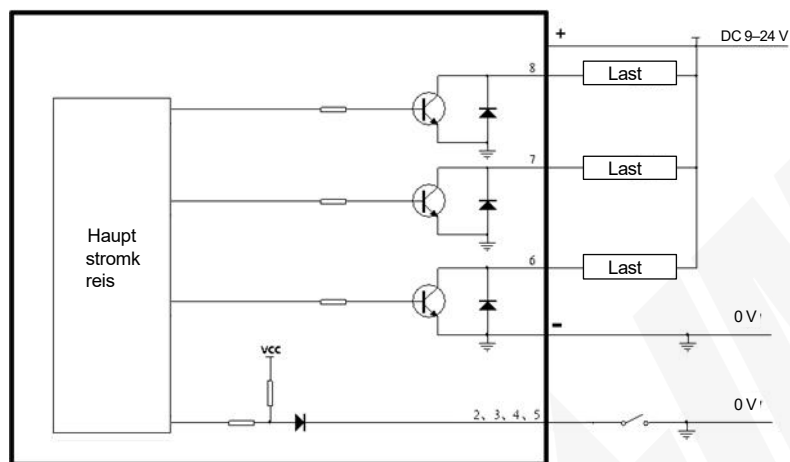
Ein-Aus

Portnummer	Name	Anweisung	Anmerkungen
1	Reserve		
2	Ausgang aus	Ausgang für Toleranzergebnis ausschalten	Externer Ausgang 6-8 Pins
3	Externe Löschung	Mikrometerdaten löschen	
4	Externes Löschen	Mikrometerdaten sperren	
5	Externe Bestätigung	Mikrometerdaten aktiv hochladen	Die Software erkennt und speichert Daten standardmäßig automatisch.
6	HI (Ausgabe bei Überschreitung der Toleranz)	Ausgabe, wenn die Mikrometerdaten größer als die obere Toleranz sind.	Ausgang 0 V
7	GO (Ausgang qualifiziert)	Ausgabe, wenn die Mikrometerdaten innerhalb des Toleranzbereichs liegen	Ausgang 0 V
8	LO (Ausgang bei Toleranzüberschreitung)	Ausgang, wenn die Mikrometerdaten unter der unteren Toleranzgrenze liegen	Ausgang 0 V

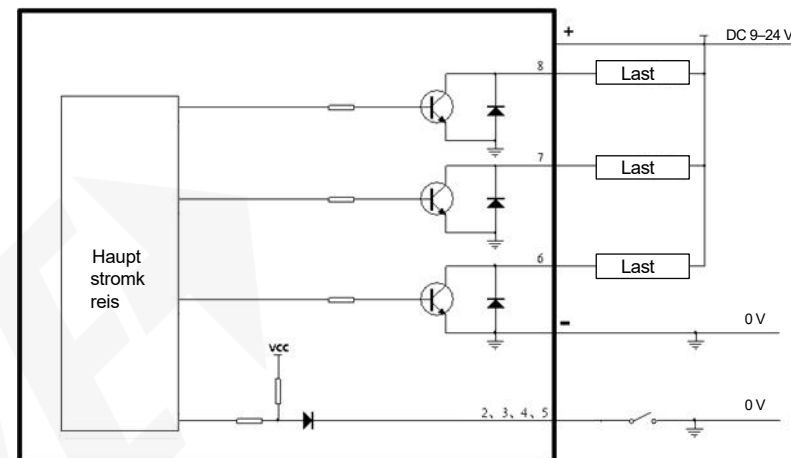
1) Die Daten können gelöscht werden, indem der Kurzschlussanschluss 3 und der Minuspol G ND der Stromversorgung für 20 ms kurzgeschlossen werden;

2) Durch 20 ms langes Verbinden des Kurzschlussanschlusses 5 mit dem negativen GND der Stromversorgung kann bestätigt werden, dass die aktuellen Daten aktiv in den Mikrometer hochgeladen werden;

- 3) Die Anzeigedaten des Mikrometers können durch 20 ms langes Kurzschließen des Anschlusses 4 mit dem negativen GND der Stromversorgung gesperrt werden;
- 4) Ein Kurzschluss von Port 2 und dem Minuspol der Stromversorgung (GND) kann die Ausgabe der Toleranzvergleichsergebnisse deaktivieren;
- 5) Die externen Ausgangsanschlüsse 6 bis 8 sind Open-Collector-Gate-Ausgänge (OC-Gates) mit Überstromschutzsteuerung. Wenn der externe Ausgangsstrom 100 mA überschreitet, löst dies aus, dass der Hub den Ausgang automatisch trennt und eine Überstrom-Alarmmeldung anzeigt.
- 6) Der Schaltplan des E/A-Ports der Anzeigebox lautet wie folgt:



Eingangs- und Ausgangsanschlüsse an die SPS (Hinweis: Der SPS-Eingangsanschluss muss vom Leakage- oder Mischtyp sein), wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



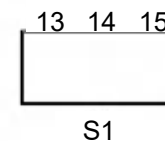
Kommunikationsschnittstelle

Portnummer	Name	Anweisung	Anmerkungen
9	Eingangsspannung GND	GND	
10	RS232-Senden (TXD)	Anschluss an den seriellen Port des Computers – Pin 2 (Datenempfang RXD)	
11	RS232-Empfang (RXD)	Anschluss an den seriellen Anschluss des Computers -Pin 3 (TX D)	

Sensorschnittstelle

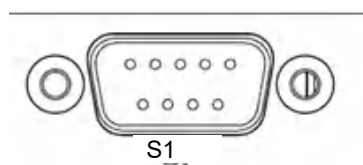
Die Sensorschnittstelle S1 verfügt über zwei Schnittstellen, von denen jeweils nur eine gleichzeitig genutzt werden kann.

- ① Drahtverbindungsmikrometer

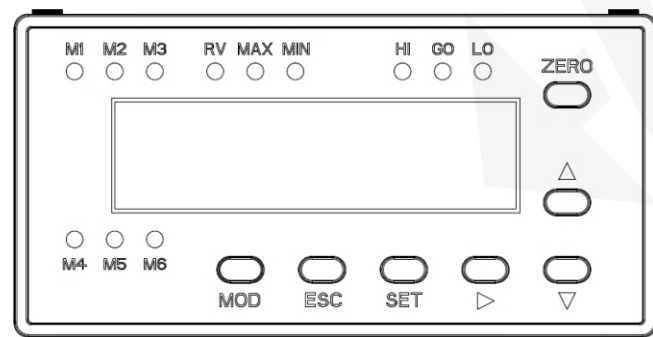


Anschluss-nummer	Name	Anleitung	Anmerkungen
15	5 V	Kabelgebundenes Mikrometer (gelbes Kabel: 5-V-Stromversorgung)	
14	Eingangsspannung GND	Kabelgebundenes Mikrometer (rotes Kabel: GND-Masse)	
13	RS232- Senden (T)	Kabelgebundenes Mikrometer (blaues Kabel: RXD-Dateneingang)	
12	RS232-Empfang®	Kabelgebundenes Mikrometer (schwarzes Kabel: TXD Datenausgang)	

② Steckmikrometer



Fallbeschreibung



◆ Tastenbeschreibung:

- 【MOD】 -Taste: Toleranzschalter einstellen
- 【▶】 -Taste: Verschieben der Tasten-/Schaltereinstellungen/Schalteranzeige
- 【▲】 -Taste: Taste hinzufügen/Taste ändern
- 【▼】 -Taste: Taste verringern/Taste ändern
- 【ZERO】 -Taste: Die Reset-Taste
- 【SET】 -Taste: Bestätigen/Einstellen
- 【ESC】 -Taste: Zurück-Taste/Beenden-Taste/Sperre aufheben/Fehler prüfen

◆ LED-Beschreibung

- 【RV】 Anzeige des Echtzeitwerts
- 【MAX】 Anzeige des Maximalwerts
- 【MIN】 Anzeige des Minimalwerts
- 【HI】 Außerhalb der Toleranz
- 【GO】 Das Produkt ist qualifiziert und liegt innerhalb des Toleranzbereichs
- 【LO】 Außerhalb der Toleranz, nicht qualifiziert
- 【M1】 Akustischer Alarm bei Anzeige
- 【M2】 Anzeige der Betriebsanzeige für den Automatikmodus
- 【M3】 Anzeige des Einstellungsstatus
- 【M4】 Anzeige für den Ausgangsstatus --- 【M4】 ein: externer Ausgang ein,
【M4】 aus: Externer Ausgang aus
- 【M5】 Statusanzeige für Sperre --- 【M5】 blinkt: Daten wurden gesperrt.
- 【M6】 Anzeige für externe Bestätigungsanweisung --- 【M6】 blinkt.

Bedienungsanleitung

◆ Einschalten:

Nachdem die Hauptbox eingeschaltet wurde, beginnt sie mit der Initialisierung. Zunächst wird "—" angezeigt. Der gesamte Vorgang dauert etwa 3 Sekunden. Anschließend wird direkt der Mikrometerwert angezeigt.

◆ Die Daten zeigen, dass ...

Die angezeigte Zahl entspricht den Verschiebungsdaten des Messfühlers, mit der Einheit Millimeter und einer Mindestauflösung von 1 Mikrometer.

Es gibt vier Abfragemodi. Drücken Sie die Taste **▶**, um zu wechseln.

Nach 3 Sekunden wird der Status automatisch gespeichert (Speicherung im Falle eines Stromausfalls). Die Werkseinstellung ist der Modus **RV**.

Anleitung	Anleitung
RV Leuchtet	Anzeige des Echtzeit-Wegwerts
MAX Leuchte	Anzeige des maximalen Verschiebungswerts
MIN Leuchte	Anzeige des minimalen Verschiebungswerts
MAX MIN Gleichzeitige Beleuchtung	Anzeige des Extremwerts der Verschiebung

◆ Daten löschen:

Drücken Sie die Taste **ZERO**, um die angezeigten Daten auf 0 zurückzusetzen. Wenn der voreingestellte Wert nicht 0 ist und der Abfragemodus nicht der Extremwert von **MAX** und **MIN**, wird der voreingestellte Wert nach dem Löschen angezeigt.

Bezeichnung	Anleitung	Anmerkungen
	RV Echtzeitwert	MAX Maximalwert MIN Minimalwert MAX MIN Bereichswert
Drücken Sie kurz die ZERO -Taste	Mikrometerdaten auf Null zurücksetzen	Nur den Maximal- und Minimalwert des Mikrometers löschen.
Drücken Sie lange auf die ZERO -Taste	Mikrometerdaten auf Null zurücksetzen.	Nur den Maximal- und Minimalwertspeicher des Mikrometers löschen.
Externes Zurücksetzen	Kurzschließen Sie Port 3 und den Minuspol der Stromversorgung (G ND), um die Mikrometerdaten auf Null zurückzusetzen	

◆ Fehleranzeige:

Das Display kann den Fehler automatisch erkennen. Wenn der Fehler auftritt, zeigt das Hauptgerät direkt den Fehlercode an, und M1 leuchtet gleichzeitig auf,

oder halten Sie die Taste **ESC** gedrückt, um den Fehlercode anzuzeigen; der Fehlercode lautet "EXXX00", wobei "E" einen Fehler anzeigt.

Wenn X = 1 ist, weist dies auf diesen Fehler hin. Wenn X = 0 ist, weist dies darauf hin, dass dieser Fehler normal ist (Zählung von links nach rechts). Das erste X weist auf einen Ausgangsüberstromfehler hin, das zweite X auf einen Fehler in der Kommunikation mit dem übergeordneten Computer und das dritte X auf einen Mikrometer-Kommunikationsfehler.

Seriennummer anzeigen	1	2	3	4	5	6
Definition	Prüfen Fehlerinformationen	Überlauf-Ausfall	Fehler bei der Kommunikation mit dem übergeordneten Computer	Mikrometer-Kommunikationsfehler	Reserve	Reserve
Inhalt anzeigen	E	1oder0	1oder0	1oder0	0	0
		1 kennzeichnet diesen Fehler. 0 bedeutet, dass dieser Punkt normal ist.				

Drücken Sie in der Fehleranzeige kurz die Taste **【ESC】**, um das Menü zu verlassen; der Fehler wird dann nicht mehr aktiv gemeldet, der Überstromfehler wird jedoch auf jeden Fall gemeldet; Nach

Alle Fehler werden zurückgesetzt, die Fehleranzeige wird nach 10 Sekunden automatisch beendet und M1 erlischt.

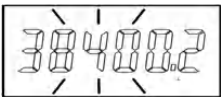
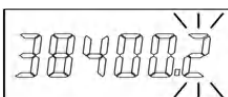
Parametereinstellung

- ◆ Halten Sie die Taste **【SET】** lange gedrückt, und **【M3】** leuchtet auf, um die Parametereinstellungsschnittstelle aufzurufen;
- ◆ Zeigen Sie zunächst die Seriennummer an. Drücken Sie kurz die Taste **【▲】** oder **【▼】**, um die Seriennummer zu erhöhen oder zu verringern.

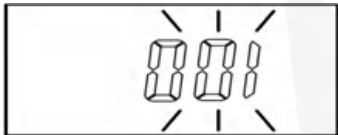
Seriennummer	Funktionsbeschreibung	Anmerkungen	Werkseinstellung
PA -01	Einstellung der seriellen Schnittstelle	Baudrate, Prüfbit und Stoppbit der seriellen Schnittstelle einstellen	38400, n, 8, 1
PA -02	Postanschrift	Geräteadresse im Modbus-Protokoll einstellen	1
PA -03	Ausgabemodus der Toleranz	Stellen Sie den Ausgabemodus der externen Anschlüsse 6 bis 8 ein	Dauerausgang
PA -04	Toleranzeinstellung	Stellen Sie den Toleranzbereich für die Datenqualitätsprüfung ein	Unterer Toleranz 1 .000 Obere Toleranz 1 0,000 Standard 0,000
PA -05	Datenformat und Richtungsumschaltung	Legen Sie das Format und die Richtung der Sensor-Wegdaten fest	Vorzeichenbehaftete Ganzzahl; Vorwärtsrichtung
PA -06	Alarmmodus	Stellen Sie den Schalter und den Modus für den akustischen Alarm ein	Alarm ausschalten
PA -07	Werkseinstellungen wiederherstellen	Die oben genannten Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen	

Drücken Sie im Menü zur Parametereinstellung die Taste **【SET】** zur Bestätigung und rufen Sie dann die Funktionseinstellung auf, die der zu ändernden Seriennummer entspricht zu ändern.

Einstellung der seriellen Schnittstelle

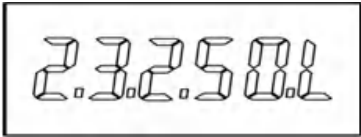
Parametername	Baudrate	Stoppbit
Anzeige position	Die ersten 5 Ziffern anzeigen	Letzte Ziffer anzeigen
Parameter Umschaltung Methode PA-03	Drücken Sie kurz die Taste 【▶】, um den Einstellungsinhalt zu wechseln; dabei blinkenden Parameter geändert werden  	
Änderungs methode	Drücken Sie die Taste 【▲】 oder 【▼】, um den Wert zu ändern. Drücken Sie anschließend die Taste 【SET】, um die Änderung zu speichern, oder die Taste 【ESC】, um den Vorgang ohne Speichern zu beenden.	
Einstellung der Parameter	4800 9600 19200 38.400 115200	"1"steht für 1 Stoppbit und kein Häkchen "2"steht für 2 Stoppbits und keine Paritätsprüfung "E"steht für 1 Stoppbit und gerade Parität "O"steht für ein Stoppbit und ungerade Parität

Postanschrift

Parametername	Postanschrift
Anzeige position	
Änderungsmethode	Drücken Sie die kurze Taste 【▲】 oder 【▼】, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern; drücken Sie anschließend die Taste 【SET】, um die Einstellung zu speichern, oder die Taste 【ESC】, um den Vorgang ohne Speichern zu beenden;
Einstellung der Parameter	1 ~254

Toleranz-Ausgabemodus

Parametername	Toleranz-Ausgabemodus	
Anzeige position	Anzeige der ersten Ziffer	
		
Änderungsmethode	Drücken Sie die Taste 【▲】 oder 【▼】, um den Wert zu ändern. Drücken Sie abschließend die Taste 【SET】, um zu speichern, oder die Taste 【ESC】, um den Vorgang ohne Speichern zu beenden;	
Einstellparameter	"0" bedeutet kontinuierliche	Halten Sie den Ausgangszustand ständig aufrecht, schalten Sie ihn nicht aus, und die 【M4】 -Anzeige leuchtet ständig. Die Beleuchtung von HI, GO und LO entspricht dem jeweiligen externen Ausgang. 【Hi】 leuchtet: Daten > Daten der oberen Toleranzeinstellung, und der entsprechende Ausgang an Port 8 wird auf GND gezogen. 【Go】 leuchtet: Die Daten liegen innerhalb des Toleranzbereichs, und der entsprechende Ausgang von Port 7 wird auf GND gezogen. 【Lo】 leuchtet: Daten < unterer Toleranzgrenzwert, und der entsprechende Ausgang von Port 6 wird auf GND gezogen
	"1" bedeutet: Externe Verriegelungssteuerung	Ausgabe nur, wenn das externe Verriegelungssignal gültig ist. Bei Verriegelung haben die Anschlüsse 6 bis 8 eine Ausgabe, 【M4】 leuchtet auf; bei Entriegelung haben die Anschlüsse 6 bis 8 keine Ausgabe, und 【M4】 erlischt. Dazu gehört: RV-Status: Der Verriegelungseingang (Anschluss 4) ist verriegelt, wenn er auf GND geerdet ist, und entriegelt, wenn er getrennt ist. Im Nicht-RV-Zustand: Nachdem der gesperrte Eingang (Port 4) auf GND geerdet wurde, wird der Speicher sofort gelöscht, und anschließend werden die Daten kontinuierlich erfasst, bis die Verbindung zu GND getrennt wird; daraufhin werden die gesperrten Daten angezeigt und das Toleranzergebnis ausgegeben. Gleichzeitig blinkt 【M5】, und der Ausgang kann nur durch kurzes Drücken der Taste 【ESC】 entsperrt werden, oder die nächste Messung kann fortgesetzt werden

Parametername	Toleranz-Ausgabemodus	
Einstellparameter	"2" bedeutet: automatische Erkennung	Die Daten des Mikrometers werden erst ausgegeben, nachdem sie sich innerhalb der festgelegten Zeit stabilisiert haben. Die [M4]-Anzeige leuchtet, und die Anschlüsse 6 ~8 haben eine Ausgabe; andernfalls erfolgt keine Ausgabe und die [M4]-Anzeige erlischt. Die letzten 5 zugehörigen Parameter werden automatisch angezeigt  Zu diesem Zeitpunkt können Sie kurz die Taste [▶] drücken, um den Einstellungsinhalt zu wechseln, und Sie können nur die blinkenden Parameter ändern, darunter wobei: Die zweite Ziffer gibt die Zeit für die automatische Erkennung an, mit einem Einstellbereich von 1 bis 9 und einer Einheit von 200 ms. Die dritte Ziffer gibt die stabile Abweichung der Testdaten an, mit einem Einstellbereich von 1 bis 9 und einer Einheit von 0,5 µm. Das 4. und 5. Bit geben die Zeitüberschreitungs-Ausgangszeit an, die von 01 bis 99 in Sekunden reicht. Die sechste Ziffer gibt den Startpunkt der automatischen Erkennung an, wobei L den Minimalwert als Startpunkt und H den Maximalwert als Startpunkt bezeichnet; Löscht den gespeicherten Startpunktwert. Beispielsweise bedeutet "2.5.2.10.L". Wenn die Messdaten den Mindestwert (Startpunkt) von 0,05 mm überschreiten, wird die Zeit automatisch ermittelt und ausgegeben; wenn die Datenänderung innerhalb von 1 Sekunde 0,01 mm nicht überschreitet, wird das Toleranzergebnis ausgegeben; andernfalls erfolgt keine Ausgabe; wenn das Toleranzergebnis nach mehr als 10 Sekunden zwangsweise ausgegeben wird;

Bedienungsanleitung

◆ Aufrufen des Einstellmodus:

Zu diesem Zeitpunkt blinken sowohl die oberste Ziffer als auch die "LO"-Anzeige; die blinkende Ziffer zeigt an, dass sie geändert werden kann, und die blinkende "LO"-Anzeige zeigt an, dass derzeit die untere Toleranz eingestellt ist.

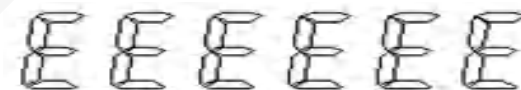


◆ Legen Sie den Datentyp fest:

Drücken Sie die Taste [MOD], und die Anzeigen "LO", "HI" und "GO" blinken nacheinander im Kreis; "LO" bedeutet die Einstellung der unteren Toleranz; die Anzeige "HI" zeigt die obere Toleranz an; die "GO"-Anzeige zeigt die Einstellung des voreingestellten Werts an, d. h. die Einstellung des angezeigten Werts nach dem Löschen.

Der voreingestellte Wert dient dazu, den eingestellten Wert auf der Grundlage des Nullpunkts zu erhöhen, der bei jedem Löschen angezeigt wird. Der Voreinstellwert wird verwendet, indem der Benutzer den Voreinstellwert auf die tatsächliche Größe des Standardwerkstücks einstellt. Wenn der Benutzer mit dem Standardwerkstück kalibriert, drückt er die Reset-Taste, woraufhin der voreingestellte Standardwert angezeigt wird. Auf diese Weise wird bei der Messung anderer Werkstücke die tatsächliche Größe des gemessenen Werkstücks anstelle des Abweichungswerts angezeigt.

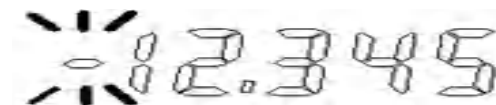
Nach der Einstellung der Toleranz können die obere und untere Toleranz automatisch verglichen werden, wobei die untere Toleranz kleiner sein sollte als die obere. Bei einer falschen Einstellung wird eine Fehlermeldung angezeigt, wie in der Abbildung unten dargestellt



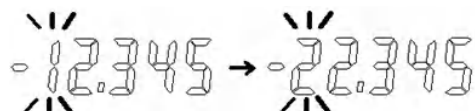
Nachdem die Fehlermeldung angezeigt wurde, kehrt das Gerät automatisch in den Einstellungsmodus für die obere Toleranz zurück

◆ Ändern der Einstellungsdaten:

Wenn in den oben genannten drei Einstellungszuständen das höchste Bit blinkt, drücken Sie die Taste [▲] oder die Taste [▼], um zwischen "0 ~9" und "—" zu wechseln, was anzeigt, dass negative Zahlen eingestellt werden können. Halten Sie die Taste [ZERO] gedrückt, um den Einstellwert zurückzusetzen



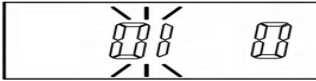
Drücken Sie die Taste **▶** : Die blinkende Position verschiebt sich um eine Stelle nach rechts, sodass ein kontinuierlicher Durchlauf möglich ist. Drücken Sie die Taste **▲**, um den Wert der blinkenden Position um eins zu erhöhen, oder drücken Sie die Taste **▼**, um den Wert der blinkenden Position um eins



◆ Einstellungen verlassen:

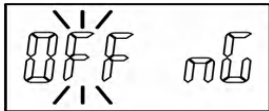
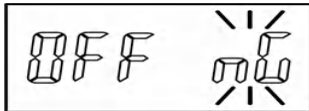
Drücken Sie nach der Einstellung die Taste **SET** ; die Anzeige "M 3 " erlischt, der Modus zur Toleranzeinstellung wird verlassen und die eingestellten Daten werden gespeichert. Wenn Sie die aktuell eingestellten Daten nicht speichern möchten, drücken Sie kurz die Taste **ESC** , um den Modus zur Toleranzeinstellung zu verlassen

Datenformat und Richtungsumschaltung

Parametername	Format	Richtung
Anzeigeposition	Die 3. und 4. Stelle anzeigen	Letzte Ziffer anzeigen
Methode zum Umschalten der Parameter	Drücken Sie die kurze Taste ▶ , um die Einstellungsinhalte zu wechseln; nur die blinkenden Parameter können geändert werden  	
Änderungsmethode	Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼ , um den Wert zu ändern. Drücken Sie abschließend die Taste SET , um zu speichern, oder die Taste ESC , um den Vorgang ohne Speichern zu beenden.	

Parametername	Format		Richtung	
Einstellung der Parameter	"01"	Die Daten bestehen aus vier Bytes dass micromet eine 32-Bit vorzeichenlose Ganzzahl, Wenn das erste Byte 01 ist, bedeutet bedeutet eine negative Zahl; 00 bedeutet eine positive Zahl; 01 00 00 01 bedeutet -0,001 mm	"0"	Zeigt die positive Richtung an. Der Wert steigt, wenn der Messstab gedrückt wird
	"FF"	Die vier Datenbytes von des Mikrometers sind 32-Bit vorzeichenbehaftete Ganzzahlen; Wie ff ff ff ff anzeigt - 0,001 mm	"1"	Zeigt "reverse" an. Der Messwert nimmt ab, wenn Stab gedrückt wird

Alarmmodus

Parametername	Alarmschalter		Alarmbedingung	
Anzeigeposition	Die ersten 3 Ziffern anzeigen		Die letzten 3 Ziffern anzeigen	
Methode zum Umschalten der Parameter	Drücken Sie die kurze Taste 【▶】 , um zwischen den Einstellungsoptionen zu wechseln; nur die blinkenden Parameter können geändert werden			
				
Änderungsmethode	Drücken Sie die Taste 【▲】 oder 【▼】 , um den Wert zu ändern. Drücken Sie abschließend die Taste 【SET】 , um zu speichern, oder die Taste 【ESC】 , um den Vorgang ohne Speichern zu beenden.			
Einstellung der Parameter	"oF"	Akustischen Alarm ausschalten	"nG"	Zeigt einen Alarm wegen Daten außerhalb der Toleranz an
	"on"	Akustischen Alarm einschalten	"Go"	Zeigt an, dass die Daten in Ordnung sind.

Werkseinstellungen wiederherstellen

Wenn zunächst "nein" angezeigt wird, bedeutet dies eine Abbruch. Wenn Sie in diesem Moment kurz auf **【SET】** oder **【ESC】**, können Sie nur kurz auf **【▲】** oder **【▼】** drücken, und es wird "JA" angezeigt, was "OK" bedeutet. Drücken Sie in diesem Moment kurz auf **【SET】** kurz, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen und den Vorgang zu beenden.

Protokoll

- ◆ Verwenden Sie den MODBUS-RTU-Modus, CRC16/Modbus x16 +x15 +x2 +1.
- ◆ CRC_L steht für die unteren 8 Bits des Prüfcodes und CRC_H für die oberen 8 Bits des Prüfcodes.
- ◆ Standard-Stationennummer: 01; im folgenden Beispiel wird 01 als Kommunikationsadresse verwendet;

Abfrage der Verschiebungsdaten

Veranschaulichung	Lese-Befehl: 03 Lese-Datenadresse: 00 (Siemens-SPS: 400001) Leselänge: 02								
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sendeformat	Adresse	03	00	00	00	02	CRC_L	CRC_H	
Antwortformat	Adresse	03	04	Dat1	Dat2	Dat3	Dat4	CRC_L	CRC_H
	Dat1 ~Dat4 sind Sensor-Verschiebungsdaten								
Beispiel für das Senden	01 03 00 00 00 02 c4 0b								
Beispiel 1 für Antworten	01 03 04 01 00 00 0a 7b cb								
	01 00 00 0a bedeutet -0,01 mm, und das Datenformat lautet "01 "								
Beispiel 2 für Antworten	01 03 04 FF FF FF FF FBA7								
	FF FF FF FF bedeutet -0,001 mm, und das Datenformat lautet "FF"								

Löschen

Veranschaulichen	Schreibbefehl: 06 Schreibadresse: 0800H (hexadezimal) 2048 (dezimal) Schreibdaten: AB56H (hexadezimal)								
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	
Sendeformat	Adresse	06	08	00	AB	56	CRC_L	CRC_H	
Antwortformat	Adresse	06	08	00	AB	56	CRC_L	CRC_H	
Beispiel für den Versand	01 06 08 00 AB 56 74 A4								
Beispiel für Antworten	01 06 08 00 AB 56 74 A4								

Auslesen interner Parameter

Veranschaulichen	Station: FF Lese-Befehl: 03 Lese-Datenadresse: 3030H (hexadezimal) 12336 (dezimal) Lese-Datenlänge: 02								
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sendeformat	FF	03	30	30	00	02	DE	EA	
Antwortformat	FF	03	04	Stoppstelle	Prüfziffer Baudrate	Messkop f-Anzahl	Adresse	CRC_L	CRC_H
	4. Byte Stopbbit: 1 bedeutet 2 Stopbits und 0 bedeutet 2 Stopbits. Baudrate des 5. Bytes (Prüfbit): Die oberen 4 Bits sind Prüfbits (02 bedeutet gerade Parität, 01 bedeutet ungerade Parität, 00 bedeutet keine Parität), die unteren 4 Bits sind die Wellenlänge (04 bedeutet 115200, 03 bedeutet 38400, 02 bedeutet 19200, 01 bedeutet 9600, 00 bedeutet 4800)								
Beispiel für das Senden von	FF 03 30 30 00 02 DE DA								
Beispiel für Antworten	FF 03 04 00 03 01 01 D5 AC								

Externe Bestätigung

Triggerbedingung	Kurzschluss an Port 5 und am Minuspol der Stromversorgung G ND für 20 ms; das Display bestätigt, dass die aktuellen Daten aktiv mit Mikrometerdaten hochgeladen werden.								
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sendeformat	Adresse	83	04	Dat1	Dat2	Dat3	Dat4	CRC_L	CRC_H
	Dat1 ~Dat4 sind Sensor-Verschiebungsdaten								
Beispiel für die Übertragung	01 83 04 00 00 00 00 E5 F3								

Tastenbefehl

Auslösebedingung	Schreibbefehl: 06 Schreibadresse: 7010 H (hexadezimal) 28688 (dezimal) Schreibdaten: AB56H (hexadezimal)							
Seriennummer	2	3	4	5	6	7	8	
Sendeformat	06	70	10	AB	56	CRC_L	CRC_H	
Antwortformat	06	08	00	AB	56	CRC_L	CRC_H	
Sendeformat	01 06 70 10 AB 56 6D C1							
Beispiel für Antworten	01 06 70 10 AB 56 6D C1							
Anmerkungen	Bevor die Parameter des Anzeigegegeräts geändert werden, muss zunächst der Befehlstaste gedrückt werden; anschließend kann der folgende Änderungsbefehl eingegeben werden, um das Anzeigegerät nach einem Stromausfall zu speichern							

Änderungsadresse

Veranschaulichen	Schreibbefehl: 06 Schreibadresse: 3031H (hexadezimal) 12337 (dezimal) Schreibdaten: neue Adresse (1 ~254)							
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Sendeformat	Adresse	06	30	31	00	Neue Adresse	CRC_L	CRC_H
Antwortformat	Adresse	06	30	31	00	Neue Adresse	CRC_L	CRC_H
Beispiel für das Senden	01 06 30 31 00 02 56 C4							
Beispiel für Antworten	01 06 30 31 00 02 56 C4 Die Adresse wird von 01 auf 02 geändert, und die neue Einstellung wird unmittelbar nach der Beantwortung des Befehls wirksam.							

Baudrate und Stoppbit ändern

Veranschaulichung	Schreibbefehl: 06 Schreibadresse: 3030H (hexadezimal) 12336 (dezimal) Schreibdaten: AB56H (hexadezimal)								
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	
Sendeformat	Adresse	06	30	30	Stoppbit	Prüfziffer Baudrate	CRC_L	CRC_H	
Antwortformat	Adresse	06	30	30	Stoppbit	Prüfziffer Baudrate	CRC_L	CRC_H	
	5. Byte Stoppbit (1 bedeutet 2 Stoppbits, 0 bedeutet 1 Stoppbit) Baudrate des 6. Bytes Prüfbit: Die oberen 4 Bits sind Paritätsbits (02 bedeutet gerade Parität, 01 bedeutet ungerade Parität und 00 bedeutet keine Parität). Die unteren 4 Bits geben die Wellenform-Haltezeit an (04 bedeutet 115200, 03 bedeutet 38400, 02 bedeutet 19200, 01 bedeutet 9600, 00 bedeutet 4800).								
Beispiel für das Senden von	01 06 30 30 01 02 06 94								
Beispiel für Antworten	01 06 30 30 01 02 06 94 Stoppbit auf 2 Bits ändern, Baudrate auf 19200, keine Prüfung. Die neuen Einstellungen werden sofort nach der Antwort wirksam								

Abfragemodus ändernA

Veranschaulichen	Schreibbefehl: 06 Schreibadresse: 3036H (hexadezimal) 12342 (dezimal) Schreibdaten: Abfragemodus								
Seriennummer	1	2	3	4	5	6	7	8	
Sendeformat	Adresse	06	30	36	00	Abfragemodus	CRC_L	CRC_H	
Antwortformat	Adresse	06	30	36	00	Abfragemodus	CRC_L	CRC_H	
	Abfragemodus = 0, was den Echtzeitwertmodus angibt. Abfragemodus = 1, was den Maximalmodus angibt. Abfragemodus = 2, was den Minimalmodus angibt. Abfragemodus = 3, was den Extrembereichsmodus anzeigt (Differenz zwischen Maximalund Minimalwerten).								
Beispiel für das Senden	01 06 30 36 00 01 A7 04								
Beispiel für Antworten	01 06 30 36 00 01 A7 04 Der Abfragemodus ist auf den maximalen Modus eingestellt								

Anhang I Beispiele für den CRC-Algorithmus

```
unsigned short CRC(unsigned char frame[], int n)
```

```
//Das Array frame ist das Objekt der CRC-Prüfung, und n ist die Anzahl der zu prüfenden Bytes
```

```
{
    int i, j;
    unsigned short crc, flag; crc = 0xffff;
    for(i = 0; i < n; i++)
    {
        crc ^= frame[i]; for(j = 0; j < 8; j++)
        {
            flag = crc & 0x0001; crc >>= 1;
            if(flag)
            {
                crc ^= 0x7fff;
                crc ^= 0xa001;
            }
        }
    }
    return(crc);
}
```

Hinweis: Bei der Übertragung des MODBUS-CRC-Prüfcodes steht das niedrigwertige Bit vorne und das hochwertige Bit hinten

Anhang II Fehlerbehebung

Aufschlüsselung	Prüfen	Lösung
Keine Verbindung zum Computer möglich	Prüfen Sie, ob die Anzeige des Geräts normal ist	Überprüfen Sie die Stromversorgung
	Computer Manager überprüft COM, um festzustellen, ob der Computer das USB-232-Datenkabel erkennt?	Kann nicht identifiziert werden, USB-232-Datenkabel austauschen
	Ist die COM-Port-Nummer größer als 16?	Wechseln Sie den USB-Anschluss oder ändern Sie die Portnummer auf < 16
	Fordert die GEZTEST-Software dazu auf, die aktuelle COM-Port-Nummer zu scannen?	Die Software ist nicht mit dem USB-232-Datenkabel kompatibel; daher wird empfohlen, ein von unserem Unternehmen hergestelltes USB-232-Datenkabel zu verwenden
	Fehlerhafte Anzeige	Ersetzen Sie das Display
Drücken Sie die Mikrometerdaten unverändert	Ist der Mikrometer beschädigt? Zeigt der Alarm E00100 an?	Ersetzen Sie den Mikrometer.
	Ersetzen Sie das normale Mikrometer oder nicht	Ersetzen Sie die Anzeigeeinheit
Die Daten nach dem Löschen sind nicht 0	Prüfen Sie, ob der voreingestellte Wert nicht auf 0 gesetzt ist	Der Standardwert ist 0
Fehlfunktion		Werkseinstellungen wiederherstellen
Ungenauere Daten		Mikrometer austauschen
Keine Ausgabe	Leuchtet die M4-Lampe?	Überprüfen Sie den Toleranzeinstellungsmodus
	Leuchtet die M1-Lampe?	Ausgabe bei Auftreten von Fehlern anhalten
E10000 anzeigen	Übermäßiger externer Strom	Überprüfen Sie die externe Ausgangslast