



Bedienungsanleitung

Millimar 1901/TA



Sehr geehrter Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung, dieses Produkt der Mahr GmbH in Ihrem Betrieb einzusetzen. Damit Sie lange ein exakt arbeitendes Gerät haben, bitten wir Sie, folgende Hinweise zu beachten.

Durch ständige Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse, insbesondere durch Umbenennung der Typenbezeichnungen, können geringfügige Abweichungen zwischen den Bildern oder dem Text dieser Dokumentation und den gelieferten Geräten auftreten. Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklung und das Recht der Übersetzung zur Dokumentation behalten wir uns vor.

© by Mahr GmbH, Göttingen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie folgende Zeichen:



Allgemeiner Hinweis.



Wichtiger Hinweis.
Nichtbeachtung kann zu fehlerhaften Ergebnissen oder Schäden am Gerät führen.

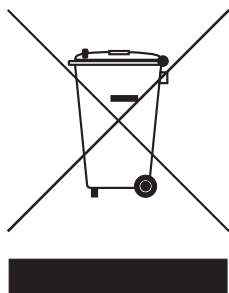
Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Trägerfrequenzverstärker Millimar 1901/TA dient zur Verstärkung der elektrischen Signale eines pneumatisch/elektrischen Wandlers oder eines induktiven Messtasters der Firma Mahr.

Die bestimmungsgemäße Verwendung erfordert das Beachten aller veröffentlichten Informationen zu diesem Produkt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Beachten Sie die für den Einsatzbereich geltenden gesetzlichen und anderweitigen Vorschriften und Richtlinien.

Vor Inbetriebnahme des Messgeräts empfehlen wir Ihnen diese Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.

Entsorgung



Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Nutzen Sie zur umweltgerechten Entsorgung die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme.

Sie vermeiden durch die ordnungsgemäße Entsorgung Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit.

Elektrische Altgeräte, die nach dem 23. März 2006 durch uns in den Verkehr gebracht wurden, können an uns zurückgegeben werden. Wir führen diese Geräte einer umweltgerechten Entsorgung zu.

Die geltenden EU Richtlinien (WEEE, ElektroG) finden dabei ihre Anwendung.

Mahr GmbH

Standort Esslingen

Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen

Tel.: +49 711 9312 600, Fax: +49 711 9312 756

mahr.es@mahr.de, www.mahr.de



Gewährleistungsverlust

Bei Lagertemperaturen unter -10 °C bzw. über $+50\text{ °C}$ sowie bei einer relativen Luftfeuchtigkeit über 85 % erlischt die Gewährleistung für den Trägerfrequenzverstärker.



Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Es kann jedoch Gefahr für Leib und Leben bestehen, wenn folgende Hinweise nicht beachtet werden.

1. Lesen Sie vor Anschluss und erstmaliger Inbetriebnahme die zugehörige Dokumentation. Beachten Sie die Sicherheitshinweise.
2. Bewahren Sie die Dokumentation griffbereit am Einsatzort auf.
3. Beachten Sie bitte die Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und innerbetrieblichen Richtlinien. Wenden Sie sich hierzu bitte an den für Sie zuständigen Sicherheitsbeauftragten.
4. Anschlussarbeiten, erstmalige Inbetriebnahme sowie Service-/Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden!
5. Jede Änderung und jeder Eingriff in den Verstärker darf nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Mahr GmbH durch entsprechend ausgebildetes und geschultes Fachpersonal erfolgen. Unerlaubtes Öffnen des Verstärkers oder unerlaubte Eingriffe haben sowohl den Gewährleistungsverlust als auch den Haftungsausschluss des Herstellers zur Folge.
6. Der Verstärker darf nur geschlossen in einem Einbaurahmen betrieben werden. Der Verstärker darf nur im Bedarfsfall durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal ausgebaut und geöffnet werden werden.
7. Vor dem Öffnen des Gehäuses Stromversorgung unterbrechen.
8. Den Verstärker nicht in explosionsgefährdeten Räumen betreiben!
9. Den Verstärker nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen!
10. In den Verstärker darf keine Flüssigkeit eindringen. Die schraubbare Abdeckkappe des Nullpunktstellers muss stets fest geschraubt sein.
11. Kabel auf ordnungsgemäßen Zustand kontrollieren (Sichtkontrolle). Beschädigte Kabel sofort durch Servicepersonal des Anwenders auswechseln lassen.

Best.-Nr.	Letzte Änderung	Version
3761004	20.08.2018	----
		Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

	Bestimmungsgemäße Verwendung	1
	Entsorgung.....	2
	Gewährleistungsverlust.....	2
	Sicherheitshinweise.....	3
1	Einleitung	6
2	Bedienelemente	6
3	Arbeiten mit dem 1901/TA	7
3.1	Nullpunkt abgleichen.....	7
3.2	Verstärkung des 1901/TA abgleichen.....	8
3.3	Weitere Einstellungen auf der Platine.....	9
4	Technische Daten	10
5	Ansprechpartner bei Mahr.....	11
6	Gewährleistung.....	11
7	Stichwortverzeichnis	12

1 Einleitung

Der Trägerfrequenzverstärker Millimar 1901/TA (Best.-Nr. 5319011) dient zur Verstärkung der elektrischen Signale eines induktiven Messtasters.

Im Trägerfrequenzverstärker wird das Eingangssignal verstärkt, demoduliert und gefiltert. Das so bearbeitete Signal steht am AUSGANG zur Verfügung, wobei die Ausgangsspannung proportional zum Eingangssignal (zur Auslenkung des Tastbolzens) ist. Parallel dazu steht am AUSGANG auch ein Ausgangsstrom von ± 5 mA zur Verfügung.

Der Spannungsausgang darf mit minimal 5 kOhm belastet werden, der Stromausgang darf mit max. 2 kOhm belastet werden.

Der Spannungsausgang kann bei Leitungslängen bis 10 m verwendet werden, wobei bei Kabellängen über 2 m ein 100 Ohm Widerstand in Reihe zum Ausgangsspannungssignal geschaltet werden muss.

Das 1901/TA wird mit zwei M5-Schrauben mit einem Kopfdurchmesser > 10 mm im Einbaurahmen befestigt.

2 Bedienelemente

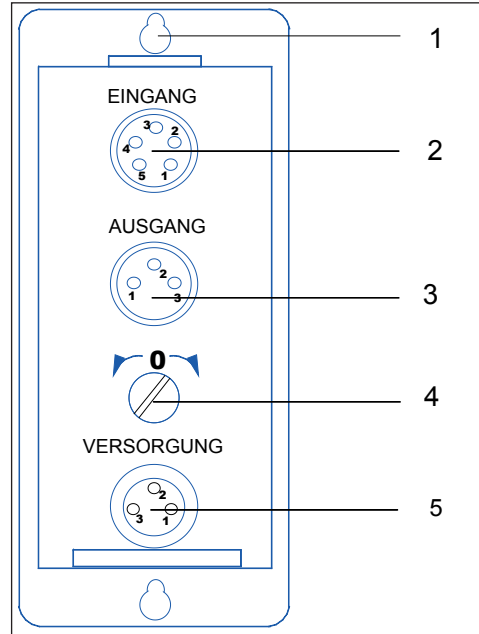


Abb. 1
Bedienelemente des Millimar 1901/TA

- 1 Befestigung
- 2 Anschluss für den Wandler/induktiven Messtaster
- 3 Anschluss für das Messgerät (Messwertanzeige; Auswertung)
- 4 Nullpunktsteller mit schraubbarer Abdeckkappe
- 5 Anschluss Versorgungsspannung (24 V)

3 Arbeiten mit dem 1901/TA

Belegung des Eingangs

Pin	Beschreibung
1	Trägerfrequenz
2	Signaleingang 1
3	Signaleingang 2
4	GND
5	Trägerfrequenz

Belegung des Ausgangs

Pin	Beschreibung
1	Stromausgang
2	GND
3	Spannungsausgang

Belegung des Versorgungsanschlusses

Pin	Beschreibung
1	+ 24 V
2	Gehäusemasse
3	0 V

3.1 Nullpunkt abgleichen



Induktivtaster haben ihre höchste Genauigkeit im Bereich des Nullpunkts. Daher muss der Taster stets sorgfältig eingespannt werden, so dass er ein Signal nahe null liefert. Zusätzlich sollte der Trägerfrequenzverstärker auf den Taster-nullpunkt abgeglichen werden.

Der Nullpunktsteller hat einen Einstellbereich von ca. $\pm 100 \mu\text{m}$ und wirkt unabhängig vom Messbereich.

Die Messbereiche werden über Steckbrücken eingestellt (s. Kap. 3.3).

1. Den Taster mechanisch so einspannen, dass er ein Signal nahe null liefert.
2. Abdeckkappe über dem Nullpunktsteller entfernen und sicher verwahren.
3. Die Ausgangsspannung des 1901/TA mit dem Nullpunktsteller (4, Abb. 1) mit einer Abweichung von max. $\pm 10 \mu\text{m}$ auf Null stellen.



Dazu ist ein kleiner Schraubendreher erforderlich.

4. Abdeckkappe wieder über dem Nullpunktsteller einschrauben.

3.2 Verstärkung des 1901/TA abgleichen

Der Trägerfrequenzverstärker 1901/TA ist werksseitig so abgeglichen, dass das volle Ausgangssignal ($\pm 10 \text{ V}$) am Ausgang ansteht, wenn das Eingangssignal dem Messbereichsendwert (z.B. $\pm 250 \text{ }\mu\text{m}$) entspricht. Ein weiterer Abgleich erübrigt sich in der Regel.

In Sonderfällen oder nach einem Messbereichswechsel (**nur durch entsprechend ausgebildetes und geschultes Fachpersonal!**) kann es jedoch notwendig sein, das Ausgangssignal des 1901/TA neu abzugleichen.

Der Abgleich erfolgt über das Potentiometer, das in Abb. 3 mit "Verstärkung" bezeichnet wird. Für den Abgleich sind zwei kalibrierte Endmaße als Maßverkörperung erforderlich.



Der Abgleich der Verstärkung erfolgt unter Spannung am offenen Gerät und darf daher nur von entsprechend ausgebildetem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Beispiel

Messbereich	$\pm 250 \text{ }\mu\text{m}$
Differenz „d“ der Endmaße	$100 \text{ }\mu\text{m}$

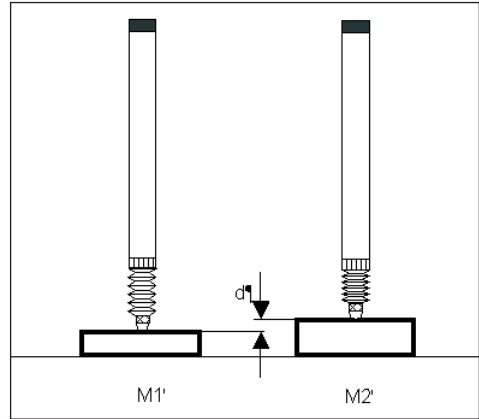


Abb. 2
Abgleich des 1901/TA

1. Seitenteil des 1901/TA abschrauben.
2. Platinenteil des 1901/TA entsprechend dem Bestückungsplan (Abb. 3) anordnen.
3. Taster auf dem Endmaß 1 einstellen und das Ausgangssignal des Verstärkers 1901TA wie in Kap. 3.1 beschrieben auf 0 V stellen.
2. Endmaß 1 gegen Endmaß 2 tauschen.
3. Ausgangsspannung U_a mit dem Potentiometer „Verstärkung“ (s. Abb. 3) auf $U_a = 10 \text{ V} / 250 \text{ }\mu\text{m} * 100 \text{ }\mu\text{m} = 4 \text{ V}$ einstellen.

3.3 Weitere Einstellungen auf der Platine



Die hier beschriebenen Einstellungen erfolgen durch entsprechend ausgebildetes und geschultes Fachpersonal am spannungsfrei geschalteten Gerät.



Für das Umstecken der Brücken (Jumper) ist eine kleine Pinzette erforderlich.

Ausgangsspannungspegel ändern

Ausgangsspannung	BR 4	BR3
±5 V	1 – 2	–
±10 V	2 – 3	–
0 ... 10 V	1 – 2	1 – 2

Messbereich ändern

Messbereich	BR 1	BR2
±125 µm	1 – 2	1 – 2
±250 µm	3 – 4	1 – 2
±500 µm	5 – 6	1 – 2
±1000 µm	7 – 8	1 – 2
±2000 µm	9 – 10	1 – 2

Grenzfrequenz des Filters ändern (nur Best.-Nr. 9029275)

Schaltpos. "Filter"	BR 6	BR4	
		1 – 2	2 – 3
0	–	45 Hz	35 Hz
1	1 – 2	0,9 Hz	0,4 Hz
2	1 – 3	0,4 Hz	0,2 Hz
3	1 – 4	0,3 Hz	0,15 Hz

Laufrichtung (Polarität) ändern

Polarität	BR 5
positiv	1 – 2
negativ	2 – 3

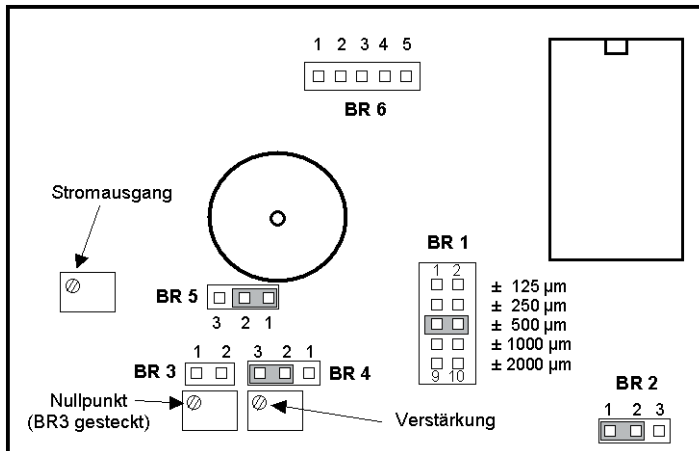


Abb. 3
Schematisierter Bestückungsplan des 1901/TA

Eingestellt sind hier:
Messbereich ±500 µm, Ausgangsspannung ±10 V, Laufrichtung positiv, Grenzfrequenz 35 Hz

4 Technische Daten

Maße (H x B x T) in mm (ohne Spannblech)	125 x 43 x 100
(mit Spannblech)	170 x 43 x 100
Befestigungsabstand	149 mm
Befestigungsschrauben	M5, Kopf- ϕ > 10 mm
Messbereiche (einstellbar)	$\pm 125 \mu\text{m}$ $\pm 250 \mu\text{m}$ $\pm 500 \mu\text{m}$ $\pm 1\,000 \mu\text{m}$ $\pm 2\,000 \mu\text{m}$
Ausgangsspannung (einstellbar)	$\pm 5 \text{ V}$ $\pm 10 \text{ V}$
Strom am Stromausgang bei Messbereichsende	$\pm 5 \text{ mA}$
Minimaler Lastwiderstand für Spannungsausgang	5 kOhm
Maximaler Lastwiderstand für den Stromausgang	2 kOhm
Lastkapazität	< 470 pF

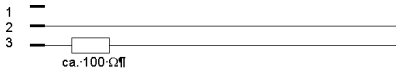
Linearitätsabweichung	< 0,3 %
Stromversorgung (-15 %, +30 %)	24 V, DC
Stromaufnahme	ca. 50 mA



Die Ausgangssignale sind von der Stromversorgung galvanisch getrennt, die Signallerde ist jedoch bei einigen induktiven Messtastern (z.B. 1300 und 1301) mit dem Gehäuse verbunden.



Bei Kabellängen von mehr als 2 m am Spannungsausgang wird empfohlen, im 3-pol. Stecker einen handelsüblichen Widerstand von ca. 100 Ohm in Reihe zum Ausgangssignal zu schalten.



5 Ansprechpartner bei Mahr

Folgende Ansprechpartner stehen Ihnen zur Verfügung:

Anwendungstechnik

für Fragen zur Bedienung und Anwendung, etc.

E-Mail: Application@Mahr.de
Telefon: +49 (0) 551/7073-0
Fax: +49 (0) 551/71021

Technischer Support

für Fragen zur Hardware, Erwerb von Zubehör, etc.

E-Mail: Techsupport@Mahr.de
Telefon: +49 (0) 551/7073-0

6 Gewährleistung

Das von uns gelieferte Gerät wurde sorgfältig konstruiert und gefertigt. Vor der Auslieferung wurde es nochmals einer gründlichen Prüfung unterzogen.

Wir gewährleisten daher die Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen, solide Verarbeitung und einwandfreie Funktion.

Dauer und Bedingungen der Gewährleistung sind in den allgemeinen Lieferbedingungen der Mahr GmbH bzw. im Kaufvertrag geregelt.



Bitte beachten Sie auch den beigefügten Service-Plan des Messgeräts mit grundsätzlichen Angaben zu den einzuhaltenen Wartungsintervallen. Je nach Einsatzspektrum sind bestimmte Serviceintervalle zu berücksichtigen. Der Nachweis der regelmäßigen Wartung kann eine der Voraussetzungen für den Erhalt eventueller Garantie-Ansprüche sein.

Sofern dort keine anderen Vereinbarungen getroffen wurden, gelten folgende Bestimmungen:

Die Gewährleistung umfasst nicht den natürlichen Verschleiß, sowie Mängel, die durch unsachgemäße Behandlung, bestimmungswidrige Verwendung oder Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen. Insbesondere kann der Hersteller nur dann für Funktion und sicherheitstechnische Eigenschaften verantwortlich gemacht werden, wenn jegliche Eingriffe in das Gerät, die über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten hinausgehen, ausschließlich von ihm selbst oder durch von ihm ausdrücklich ermächtigte Stellen durchgeführt werden.

Die hohe Genauigkeit des Geräts ist nur dann gewährleistet wenn Original-Zubehör der Firma Mahr verwendet wird.



Verlust der Gewährleistung:

Bei Lagertemperaturen unter -10 °C bzw. über $+50\text{ °C}$ sowie bei einer relativen Luftfeuchtigkeit über 85 % erlischt die Gewährleistung für das Gerät.

