

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

DE

Das modulare Anschlussystem N 1700 dient zum Aufbau eines modularen Systems zum Messen von Längenmaßen in der Produktion, in der Qualitätssicherung oder in der Werkstatt. 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. Der Schutzgrad nach DIN EN 60529 beträgt IP42.

Vor Inbetriebnahme des Geräts empfehlen wir Ihnen diese Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen. Diese steht Ihnen zum Download bereit unter folgendem Link: www.mahr.com

1. Permitted use

EN

The modular system N 1700 is to be used to build a modular measuring system and can be employed in production, quality control and in the workshop. Permitted use is subject to compliance with all published information relating to this product. Any other use is not in accordance with the permitted use. The manufacturer accepts no liability for damages resulting from improper use. All statutory and other regulations and guidelines applicable to the area of use must be observed. The protection class according to DIN EN 60529 is IP42.

In order to achieve the best use of this instrument it is most important that you read the operating instructions first. You can download these instructions at the following link: www.mahr.com

2. Lieferumfang

2. Scope of Delivery

Modell / Type	Bestell-Nr. Order no.	Bezeichnung / Description	Lieferumfang / Scope of delivery
N 1701 USB komplett N 1701 USB complete	5331130	USB Anschlussmodul USB Port Module	Bus Abschlussmodul, USB-Kabel, Kurzanleitung Termination Module, USB cable, Quick start Guide
N 1702 M (Mahr)	5331120	Modul für 2 Induktivtaster, Mahr kompatibel Module for 2 Inductive Probes, Mahr compatible	Kurzanleitung Quick start Guide
N 1702 T (Tesa)	5331121	Modul für 2 Induktivtaster, Tesa kompatibel Module for 2 Inductive Probes, Tesa compatible	Kurzanleitung Quick start Guide
N 1702 U (Marposs)	5331122	Modul für 2 Induktivtaster, Marposs kompatibel Module for 2 Inductive Probes, Marposs compatible	Kurzanleitung Quick start Guide
N 1704 M (Mahr)	5331140	Modul für 4 Induktivtaster, Mahr kompatibel Module for 4 Inductive Probes, Mahr compatible	Kurzanleitung Quick start Guide
N 1704 T (Tesa)	5331141	Modul für 4 Induktivtaster, Tesa kompatibel Module for 4 Inductive Probes, Tesa compatible	Kurzanleitung Quick start Guide
N 1704 U (Marposs)	5331142	Modul für 4 Induktivtaster, Marposs kompatibel Module for 4 Inductive Probes, Marposs compatible	Kurzanleitung Quick start Guide
N 1704 I/O	5331134	Ein-/Ausgabemodul I/O-Module	2 Würth Kabel-Stecker, Kurzanleitung 2 Würth cable-male plug, Quick start Guide
N 1701 PS	5331133	Power-Anschlussmodul Power connection module	Steckernetzteil mit Wechseladapter, Kurzanleitung Wall plug AC/DC adapter with AC plugs, Quick start Guide

3. Wichtige Hinweise vor Inbetriebnahme

Warnhinweis: Achten Sie darauf, dass die auf dem Netzteil angegebene Netzspannung mit der vorhandenen Spannung übereinstimmt.

Beachten Sie die folgenden Hinweise um Beschädigungen bzw. Fehlfunktionen des Messgeräts auszuschließen:

- Öffnen bzw. modifizieren Sie das Gerät nicht.
- Die Garantie erlischt, wenn das Gerät geöffnet wird!
- Beachten Sie die Lager- und Arbeitstemperatur des Geräts (siehe Technische Daten).
- Keine Elektrosigniereinrichtungen verwenden!
- Ein verschmutztes Gerät sollte nach dem Einsatz mit einem trockenen, weichen Tuch gereinigt werden. Starke Verschmutzungen sind mit einem leicht angefeuchteten Tuch abzuwischen. Flüchtige organische Lösungsmittel wie Verdüner sind zu vermeiden, da diese Flüssigkeiten das Gehäuse beschädigen können.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz Ihres modularen Anschlussystems. Falls Sie Fragen haben, stehen Ihnen unsere technischen Berater gerne zur Verfügung.

Achtung: Um die N 1700 Module eigenständig abgleichen bzw. kalibrieren zu können, wird das Mahr-spezifische Werksnormal 1283-1 WN (Art. Nr. 5312834) in Verbindung mit dem Adapterkabel (Art. Nr. 7026706) benötigt.

3. Important hints before use

Warning: Please check that the mains voltage stated on the charger corresponds with the available mains voltage.

In order to achieve the best use of this instrument it is most important that you read the operating instructions first.

- Do not open resp. modify the instrument.
- Opening the instrument forfeits the guarantee!
- Please observe the storage and working temperature of this instrument (see technical data).
- Do not use electric marking tools!
- Clean a dirty device with a dry, soft cloth. Remove heavy soiling with a cloth wetted with a neutral reacting solvent. Volatile organic solvents like thinners are not to be used, as these liquids can damage the housing.

We wish you a satisfactory and long service of your modular system. Should you have any questions regarding the instrument, please contact us and our technical advisors will be pleased to answer them.

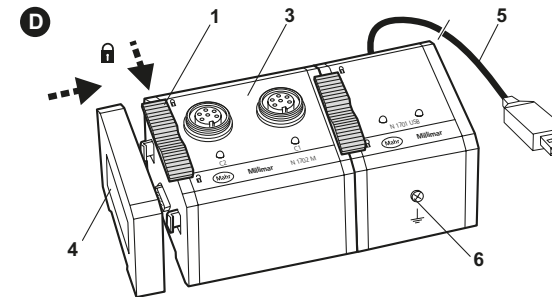
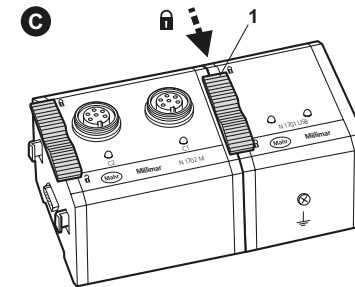
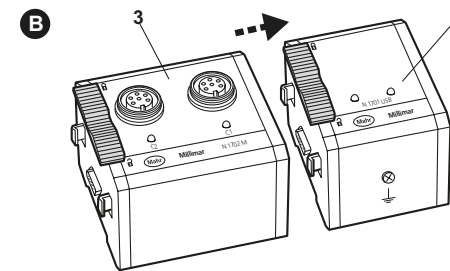
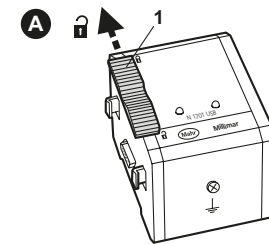
Caution: In order to be able to calibrate the N 1700 modules independently, the Mahr-specific factory reference 1283-1 WN (Art. no. 5312834) in combination with the adapter cable (Art. no. 7026706), is required.

4. Montage der Module

DE

- A** Arretierungsschieber 1 öffnen
⇒ Symbole Lock/Unlock beachten!
- B Beispiel:** Modul für 2 Induktivtaster 3 mit USB Anschlussmodul 2 verbinden, Anschlussmodul mit USB-Kabel 5 mit PC verbinden.
- C** Arretierungsschieber 1 schließen
- D** Bus-Abschlussmodul 4 mit Modul 3 verbinden. Arretierungsschieber 1 schließen
- !** Abschlussmodul 4 muss immer am Ende des modularen Anschlussystems angeschlossen werden. Bei Bedarf ist ein Power-Anschlussmodul einzufügen. Es wird empfohlen, den Anschluss 6 mit Funktionserde zu verbinden. Bitte beachten Sie, dass die Stromversorgung ausgehend vom N 1701 USB bzw. N 1701 PS Modul immer nach links erfolgt.

Das modulare Anschlussystem ist jetzt einsatzbereit.



5. Datenkommunikation und Firmware-Update

Die Millimar N 1700 Module können mit der MarWin Millimar Cockpit-Software betrieben werden. Die Millimar Cockpit Software steht, als 30 Tage Demo-Version, auf der Homepage unter dem Webcode 20515 oder unter nachfolgendem Link kostenfrei zur Verfügung:
<https://dam.mahr.com/pindownload/login.do?pin=IZG78FIDXC5L>

Nach Ablauf der Demoversion benötigen Sie einen Mahr Lizenzschlüssel (Mahr Art. Nr. 5312800) um die Millimar Cockpit Software weiterhin wie gewohnt bedienen zu können.

Es besteht die Möglichkeit die N 1700 Module direkt über ein eigenes Programm anzusteuern. Hierfür stellen wir Ihnen ein Treiberpaket in Form einer Programmierbasis (.dll in C++ bzw. CSharp) zur Verfügung.

Die benötigten Informationen hierzu können auf der Homepage unter dem Webcode 20516 oder unter dem nachfolgenden Downloadlink eingesehen werden:
<https://dam.mahr.com/pindownload/login.do?pin=HRK7AAR7DTWZ>

4. Assembly of the module

EN

- A** Open the locking slider 1
⇒ Observe the Lock/Unlock symbols!
- B Example:** Connect module for two inductive probes 3 with the USB connection module 2 and connect the connection module to the PC using the USB cable 5.
- C** Close the locking slider 1
- D** Connect the bus connection module 4 with the module 3. Close the locking slider 1
- !** The bus connection module 4 must always be connected to the end of the modular connection system. A power connection module should be added, if necessary. We recommend connecting the connection 6 with a functional earth. Please note that the power supply beginning from the N 1701 USB or N 1701 PS module always goes to the left.
- The modular system is now ready for use.

0817

CE

Mahr

Modulares Anschlussystem
Modular connection system

Millimar N 1700

Kurzanleitung
Quick Start Guide

3723180

Mahr GmbH
Standort Esslingen
Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen
Tel.: +49 711 9312 600, Fax: +49 711 9312 725
mahr.es@mahr.de, www.mahr.com

Bestätigung der Rückführbarkeit

DE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen den in unseren Verkaufsunterlagen (Bedienungsanleitung, Prospekt, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht. Wir bestätigen, dass die bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittel, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, auf nationale Normale rückführbar sind. Wir danken Ihnen für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen.

Confirmation of traceability

EN

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with standards and technical data as specified in our sales documents (operating instructions, leaflet, catalogue). We certify that the measuring equipment used to check this product, and guaranteed by our Quality Assurance, is traceable to national standards. Thank you very much for your confidence in purchasing this product.

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten. Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments. All illustrations and technical data are therefore without guarantee.

© by Mahr GmbH

6. Technische Daten

DE

Millimar N 1700 - Bus	
Bus-Hardware	RS485
Versorgungsspannung	+5 V
Datenrate	4000 / Anzahl Anschlüsse (Messwerte / s)
Max. Anzahl der Anschlüsse	64

N 1701 USB-Anschlussmodul, Abb. 6.1

Anschluss	mindestens USB 2.0 (Type B- Buchse)
Fußschaltereingang	3,5 mm Klinenbuchse
Stromversorgung	max. +430 mA (mind. USB 2.0)
Rechte LED grün:	Stromversorgung ausreichend
rot blinkend:	Power-Anschlussmodul erforderlich
Anschluss Funktionserde	vorhanden

Bus Abschlussmodul

Abschlusswiderstand	120 Ohm
---------------------	---------

N1702 Modul für 2 Induktivtaster (M, T, U), Abb. 6.2

Stromaufnahme	-110 mA
---------------	---------

Abbildung 6.5 / Picture 6.5

		Mahr (M)	Tesa (T)	Marposs (U)
Trägerfrequenz Carrier frequency	kHz	19,4	13	7,5
Amplitude Amplitude	V _{eff}	5	3	3,5
Messbereich Measuring range	mm	±2	±2	±2,5
Kalibriert auf Taster-Empfindlichkeit* Calibrated to probe sensitivity*	mV/V/mm	192	73,75	230

* Dies ist die Nennempfindlichkeit EN der gebräuchlichsten Taster. Bei abweichender Nennempfindlichkeit EX (z.B. von Langhubtastern) muss der Messwert mit dem Faktor F = EN / EX multipliziert werden.

Beispiel: Mahr, Taster P2010, E = 19,2 mV/V/mm, EN / EX = 192 / 19,2 = 10. Der Messwert muss mit 10 multipliziert werden.

Auflösung	0,1 µm
Fehlergrenze	0,2 µm bzw. 0,3% des Tasterwertes * *Es gilt der jeweils größere Wert
Temperaturkoeffizient (Richtwert) des Nullpunktes	0,02 µm/K
der Verstärkung	0,01 % /K
Einstellzeit	75ms + 0,25ms x Anzahl der Kanäle (ohne Verarbeitungszeit der Anwendungssoftware)
Genauigkeitsangabe	bei +20°C (gemäß DIN EN ISO 1)
Betriebstemperaturbereich	0°C ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-10°C ... +60°C

6. Technical Data

DE

Millimar N 1700 - bus	
Bus hardware	RS485
Supply voltage	+5 V
Data rate	4000 / number of connections (measured values / s)
Max. number of connections	64

N 1701 USB connection module, Fig. 6.1

Connection	min. USB 2.0 (B-socket type)
Foot switch input	3.5 mm jack plug
Power supply	max. +430 mA (min. USB 2.0)
Right LED Green:	sufficient power supply
Flashing red:	Power connection module required
Functional earth connection	available

Bus connection module

Connection resistance	120 Ohm
-----------------------	---------

N1702 module for two inductive probes (M, T, U), Fig. 6.2

Power consumption	-110 mA
-------------------	---------

* This is the nominal sensitivity EN of the most common probe. If the nominal sensitivity EX (e.g. of long stroke probes) differs, the measured value must be multiplied with the factor F = EN / EX.

Example: Mahr, probe P2010, E = 19.2 mV/V/mm, EN / EX = 192 / 19.2 = 10. The measured value must be multiplied by 10.

Resolution	0.1 µm
Error limit	0.2 µm or 0.3% of the probe value * *The larger value applies
Temperature coefficient (guide value) of the zero point	0.02 µm/K
of the amplification	0.01 % /K
Set-up time	75ms + 0.25ms x number of channels (not including processing time of application software)
Accuracy	at +20°C (according to DIN EN ISO 1)
Operating temperature	0 °C ... +40 °C
Storage temperature	-10 °C ... +60 °C

6. Technische Daten

EN

N1704 I/O Ein-/Ausgabemodul, Abb. 6.3

Eingänge:	
Eingangsspannungsbereich für „High“	10 V ... 30 V
Eingangsspannungsbereich für „Low“	-30 V ... +5 V
Ausgänge: Ausgangsspannungsbereich	10 V ... 30 V
R on	200 mΩ
Max. Ausgangsstrom	
ESD geschützt, kurzschlussfest	1 A pro Kanal

Einstellzeit:

0,5 ms + 0,25 ms x Anzahl der Kanäle (ohne Verarbeitungszeit der Anwendungssoftware)

Stromaufnahme -70 mA



Die Ausgänge können im Störfall nicht beabsichtigte Steuersignale an die verbundenen Funktionseinheiten senden und Fehlfunktionen auslösen, die eine Gefahr für Gesundheit und Leben bedeuten könnten.

N 1701 PS Power Anschlussmodul mit Steckernetzteil, Abb. 6.4

Steckernetzteil:

Eingangsspannung	100 ... 240 V~
Frequenzbereich	50 ... 60 Hz
Ausgangsspannung	+12 V

Anschlussmodul:

Eingangsspannung	+9 ... +26 V
Ausgangsstrom Anschlussmodul	2 A
Anschluss Funktionserde:	vorhanden

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die Unterschreitung der maximal zulässigen Stromversorgung bezogen auf die Module N 1701 USB (430 mA) und N 1701 PS (2000 mA) bzw. die Überschreitung der maximal anschließbaren Modulen, zu Messabweichungen führt.

Beispiel:

Das N 1701 USB kann mit einem maximalen Strom von 430 mA belastet werden. Beim Anschluss von 4 Induktivmodulen N 1702 M mit einer Stromaufnahme von je 110 mA müsste spätestens nach dem dritten N 1702 M ein Poweranschlussmodul N 1701 PS eingefügt werden.

EU-Konformitätserklärung

Dieses Messgerät entspricht den geltenden EU-Richtlinien.

Die aktuelle Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse angefordert werden:
Mahr GmbH, Standort Esslingen, Reutlinger Str. 48,
73728 Esslingen, bzw. steht zum Download bereit unter:
www.mahr.de/de/Leistungen/Fertigungsmesstechnik/Produkte

Entsorgungshinweise

DE

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.



Electronic equipment which was purchased from us after March 23, 2006 can be returned to us. We will dispose of this equipment in an environmentally-friendly way in accordance with the applicable EU Directives (WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, RoHS, and the German National - Electrical and Electronic Equipment Act, ElektroG).

EU Declaration of Conformity

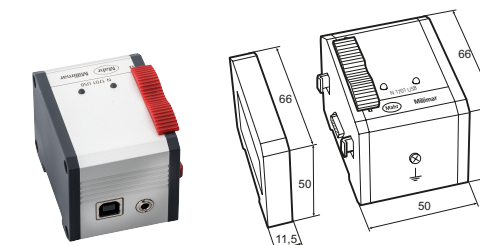
This measuring instrument conforms to the applicable EU directives.

A copy of the Declaration of Conformity can be requested from the following address:
Mahr GmbH, Standort Esslingen, Reutlinger Str. 48,
73728 Esslingen, Germany, or can be downloaded from:
www.mahr.de/de/Leistungen/Fertigungsmesstechnik/Produkte

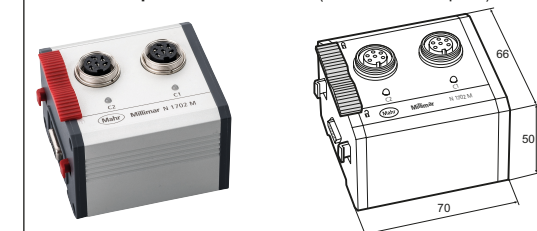
Notes for disposal

EN

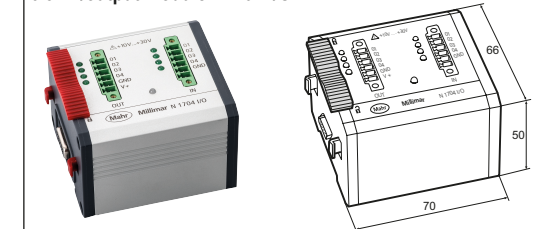
6.1 USB-Anschlussmodul N 1701 USB inkl. Bus Abschlussmodul 6.1 USB connection module N 1701 USB incl. bus connection module



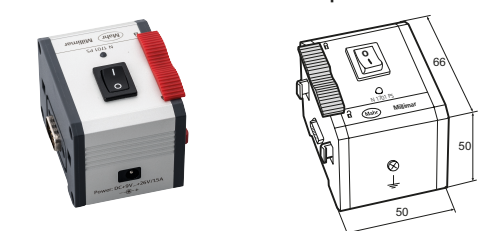
6.2 Induktivtastermodul N1702 (Mahr, Tesa, Marposs) 6.2 Inductive probe module N1702 (Mahr, Tesa, Marposs)



6.3 Ein-/Ausgabemodul N1704 I/O 6.3 In-/output module N1704 I/O



6.4 Power Anschlussmodul mit Steckernetzteil N 1701 PS 6.4 Power connection module with AC adapter N 1701 PS



6.5 Eingangsverstärker / Input amplifier

