



## NM1-2L-420-ATEX

### 1-axiales System zur Neigungsmessung für explosionsgefährdete Bereiche mit ATEX Prüfbescheinigung TÜV 99 ATEX 1469 / $\text{Ex}$ II 2G Ex ib IIB T4 Gb

- Messbereiche  $\pm 3^\circ$  bis  $\pm 60^\circ$  bzw.  $0 \dots 90^\circ$
- Genauigkeit  $\pm 0,1^\circ$  (bis  $\pm 10^\circ$ ),  $\pm 0,2^\circ$  (bis  $\pm 30^\circ$ ),  $\pm 0,25^\circ$  (bis  $\pm 60^\circ$ )
- Analogausgang  $4 \dots 20 \text{ mA}$  (2-Leiter-Technik)
- Versorgungsspannung  $18 \dots 28 \text{ VDC}$



### Beschreibung

Das 1-axiale industrielle System zur Neigungsmessung vom Typ NM1-2L-420-ATEX besteht aus der Kombination eines berührungslos arbeitenden Neigungssensors und einer auf den Sensor angepassten Elektronik. Das System dient zur präzisen Neigungswinkelmessung in einer Messachse und ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß angehängter EU-Baumusterprüfbescheinigung geeignet. Das Messsystem ist für die Seitenwandmontage vorgesehen. Der zu erfassende Neigungswinkel kann je nach Ausführung im Bereich von  $\pm 3^\circ$  bis  $\pm 60^\circ$  bzw.  $0 \dots 10^\circ$  bis  $0 \dots 90^\circ$  liegen. Um die erfasste Neigungsänderung weiter auswerten zu können, steht ein Norm-Analogausgangssignal von  $4 \dots 20 \text{ mA}$  in 2-Leiter-Technik zur Verfügung.

Das System zur Neigungsmessung ist in ein robustes EMV-Aluminium-Druckgussgehäuse mit Außenbefestigungslöchern eingebaut (IP68, Prüfbedingung 1 h, 1 m Wassertiefe), welches für den Einsatz in rauer und industrieller Umgebung besonders gut geeignet ist. Außerdem ist die eingebaute Elektronik zum Schutz vor Feuchtigkeit und Vibrationen vergossen.

### Technische Daten

Anzahl der Messachsen:	1
Versorgungsspannung:	$18 \dots 28 \text{ VDC}$ , Elektronik gegen Verpolung geschützt
Leistungsaufnahme:	$< 1 \text{ W}$
Analogausgang / Belastbarkeit:	$4 \dots 20 \text{ mA}$ (2-Leiter), max. $500\Omega$ Bürde bei einer Versorgungsspannung von $24\text{VDC}$
Frequenzbereich (-3dB):	$0,5 \text{ Hz}$
Bevorzugte Messbereiche:	$\pm 3^\circ, \pm 5^\circ, \pm 10^\circ, \pm 15^\circ, \pm 20^\circ, \pm 30^\circ, \pm 45^\circ, \pm 60^\circ$ $0 \dots 10^\circ, 0 \dots 30^\circ, 0 \dots 45^\circ, 0 \dots 60^\circ, 0 \dots 90^\circ$ Andere Messbereiche auf Anfrage
Genauigkeit bei $23^\circ\text{C}$ :	Bis $\pm 10^\circ$ : $\pm 0,1^\circ$ Bis $\pm 30^\circ$ : $\pm 0,2^\circ$ Bis $\pm 60^\circ$ : $\pm 0,25^\circ$
Elektrischer Anschluss:	Anschlusskabel FD CP plus $2 \times 0,25 \text{ mm}^2$ , Außenmantel PUR-Mischung Kabellänge gemäß Kundenanforderung
Querempfindlichkeit	$< 1,5\%$ bei $30^\circ$ Querneigung
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	$< -0,25 \text{ \% / K}$
Temperaturdrift des Nullpunktes	$< \pm 0,1 \text{ mV / K}$
Gehäuse	EMV-Aluminium-Druckgussgehäuse
Schutzart:	IP68 nach DIN EN 60529 (VDE 0470), Prüfbedingung: 1 h, 1 m Wassertiefe Ein zusätzlicher mechanischer Schutz gegen Strahlwasser wird empfohlen.
Abmessungen (B x H x T):	$115 \times 64 \times 35 \text{ mm}$ (ohne EMV-Kabelverschraubung und Außenerdungsanschluss)
Gewicht:	Ca. $800\text{g}$ mit $10\text{m}$ Anschlusskabel
Lagertemperaturbereich:	$-25 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich:	$-25 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$

**Hinweis Versorgungs- und Signalstromkreis:**

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

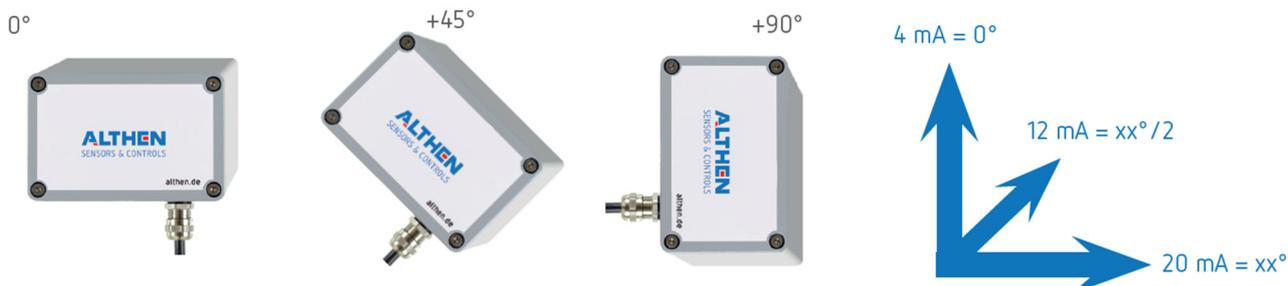
$U_i = 28 \text{ VDC}$                        $C_i = \text{vernachlässigbar klein}$   
 $I_i = 110 \text{ mA}$                          $L_i = \text{vernachlässigbar klein}$   
 $P_i = 770 \text{ mW}$

**■ Anschlussbelegung**

Die Beschaltung des Neigungswinkelmeßsystems erfolgt über ein Anschlusskabel (FD CP plus, 2x0,25 mm<sup>2</sup>, Außenmantel PUR-Mischung), welches je nach Kundenanforderung in unterschiedlichen Längen bestellt werden kann. Der Kabelschirm ist mit dem Gehäuse des Meßsystems verbunden.

Klemme	Bezeichnung	Kabelfarbe
1	Versorgungsspannung	Weiß
2	Signal / Stromschleife	Braun

**■ Schematische Darstellung der Messachse**



**Version 0 ... Rxx°**

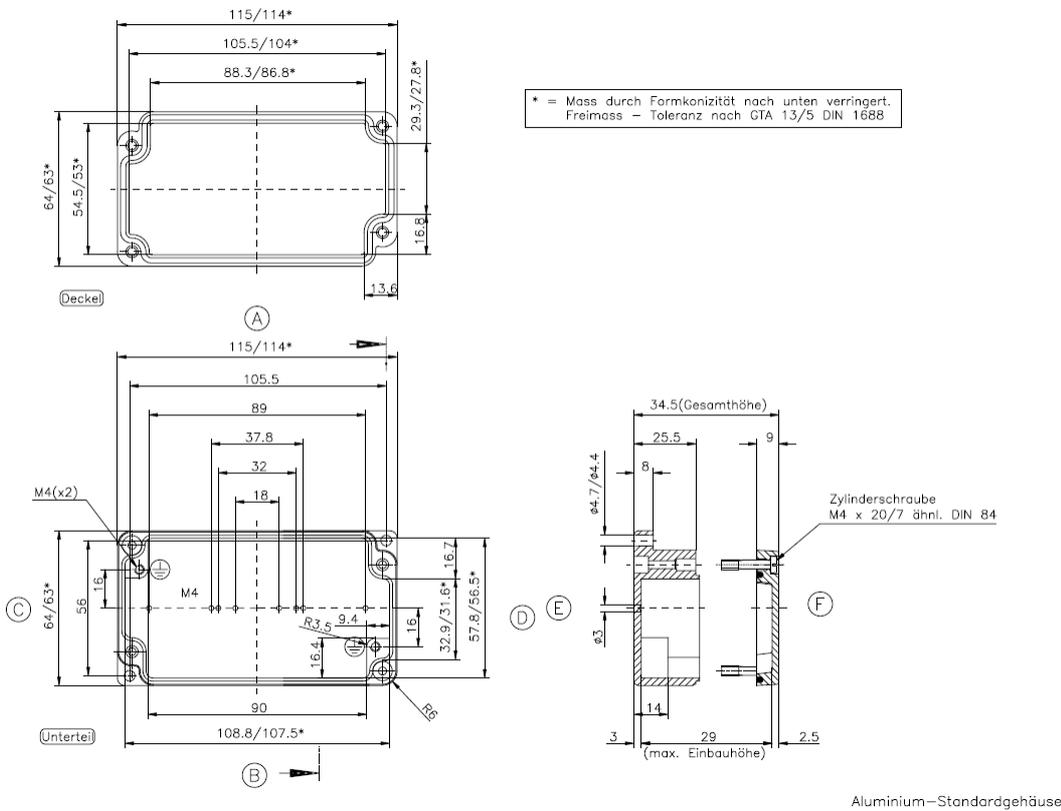
(Hinweis: Beispiel zeigt in der Abbildung eine Neigung von 0 ... 90°)



**Version 0 ... Bxx°**

(Hinweis: Beispiel zeigt in der Abbildung eine Neigung von 0 ... ±45°)

## ■ Gehäuse



## ■ Bestellbezeichnung

<b>NM1-2L-420-ATEX...</b>	1-axiales System zur Neigungsmessung für explosionsgefährdeten Bereich mit ATEX-Prüfbescheinigung
<b>...-Bxx-...</b>	Bidirektional, xx=Neigungswinkelmessbereich, z.B. B45 = ±45 °
<b>...-Lxx-...</b>	Linksdrehend, xx= Neigungswinkelmessbereich, z.B. L30 = 0 ... -30°
<b>...-Rxx-...</b>	Rechtsdrehend, xx= Neigungswinkelmessbereich, z.B. R30 = 0 ... 30°
<b>...-y m</b>	Kabellänge (1-100m) gemäß Kundenanforderung

**Hinweis:** Bei Bestellung ist für den Platzhalter „xx“ der gewünschte Neigungswinkel-Messbereich anzugeben.

**Beispiel:** Neigungswinkel-Messbereich ±45° mit 20m Anschlusskabel → NM1-2L-420-ATEX-B45-20m

## ■ Abgleich/Kalibrierung

Im Lieferumfang ist eine mit rückführbaren Referenzen durchgeführte Werkskalibrierung (3 Messpunkte) enthalten.

## ■ Kundenspezifische Anforderungen

Technische Modifikationen gemäß Kundenanforderung sind auf Anfrage möglich. Zudem liefern wir kundenspezifische Sonderlösungen für viele Messaufgaben im Bereich Druck-, Kraft-, Weg- und Neigungsmessung unter Verwendung der von uns angebotenen Messwertaufnehmer. Sprechen Sie uns bitte an.



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 2014/34/EU**

- (3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 99 ATEX 1469 **Ausgabe: 01**
- (4) für das Produkt: Neigungsmesssystem Typ NM1-2L-420-ATEX-xxxx
- (5) des Herstellers: ALTHEN GmbH Mess- und Sensortechnik
- (6) Anschrift: Dieselstraße 2  
65779 Kelkheim  
Deutschland
- Auftragsnummer: 8000476207
- Ausstellungsdatum: 22.11.2017

(7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als notifizierte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau dieses Produktes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen ATEX Prüfungsbericht Nr. 17 203 207583 festgelegt.

(9) Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN 60079-0:2012 + A11:2013**

**EN 60079-11:2012**

ausgenommen die unter Abschnitt 18 der Anlage gelisteten Anforderungen.

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf die Besonderen Bedingungen für die Verwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen dieses Produktes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2G Ex ib IIB T4 Gb**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notifiziert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der notifizierten Stelle

  
Meyer

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

Seite 1/2

Technische Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

**Germany | Switzerland | Austria**

ALTHEN GmbH Mess- & Sensortechnik  
Dieselstr. 2  
65779 Kelkheim, Deutschland  
Tel: + 49 (0)6195 - 70060  
sales@althen.de

**Netherlands | Belgium | Luxembourg**

ALThERIS bv Sensors & Controls  
Vlietweg 17a  
2266 KA Leidschendam, The Netherlands  
Tel: +31 (0)70 392 4421  
sales@altheris.nl

**France**

ALThERIS Sensors & Controls  
26, avenue de la Méditerranée  
34110 Frontignan, France  
Tél : 0033 (0)4 67 78 61 66  
dbi@altheris.fr

**USA | Canada**

ALThERIS Inc Sensors & Controls  
2375 Woodacre Drive  
Oceanside CA 92056, USA  
Tel: +1 858-633-3572  
sales@altheris.com

Version 12.2017

**Other Countries**

For our international sales partners please contact us by email at sales@althen.de

www.althen.de