

Sicherheitshinweise **Durchschnittstemperatur- Messgerät Prothermo NMT539**

Tankstandmessung

ATEX: II 1/2G Ex ia IIB T6...T2 Ga/Gb

II 2G Ex ia IIB T6...T2 Gb

IECEX: Ex ia IIB T6...T2 Ga/Gb

Ex ia IIB T6...T2 Gb



Durchschnittstemperatur-Messgerät Prothermo NMT539

Tankstandmessung

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Herstellerbescheinigungen	4
Herstelleradresse	4
Aufbau des erweiterten Bestellcodes	4
Sicherheitshinweise: Allgemein	6
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	6
Sicherheitshinweise: Installation	7
Einbau in Bereich Ga	8
Sicherheitshinweise: Zone 0	8
Potenzialausgleich	9
Anschlusswerte	9

Zugehörige Dokumentation	Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen: BA01025G		
Ergänzende Dokumentation	Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11 Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar: ■ Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com -> Downloads -> Suchbereich: Dokumentation -> Dokumentation: Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z ■ Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD		
Herstellerbescheinigungen	EU-Konformitätserklärung Nummer der Konformitätserklärung EC00538 Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar: Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com -> Downloads -> Erklärungen -> Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ... <i>EU-Baumusterprüfbescheinigung</i> Zertifikatsnummer: KEMA 03 ATEX 1448X Liste der angewendeten Normen: siehe EU-Konformitätserklärung. <i>IEC-Konformitätserklärung</i> Zertifikatsnummer: IECEX KEM 10.0058 X Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung): ■ IEC 60079-0: 2017 ■ IEC 60079-11: 2011 ■ IEC 60079-26: 2014		
Herstelleradresse	Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. 406-0846 862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi		
Aufbau des erweiterten Bestellcodes	NMT539 (Gerätetyp)	– ***** (Grundspezifikationen)	+ A*B*C*D*E*F*G*.. (Optionale Spezifikationen)
* = Platzhalter An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.			

Grundspezifikationen

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

Optionale Spezifikationen

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode: Prothermo



Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

Gerätetyp

NMT539

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMT539	B	ATEX Ex ia IIB T6-T2 Ga/Gb
	F	IEC Ex ia IIB T6-T2 Ga/Gb

Position 2 (Anwendung)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMT539	0	Messumformer
	1	Temperatur, Messumformer
	3	Temperatur, Wassertrennschicht, Messumformer
	4	Temperatur, Messumformer (PTB)
	5	Temperatur, Wassertrennschicht, Messumformer (PTB)
	9	Zweikammer, L-Form; 316L

Position 3 (Temperaturmessbereich)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMT539	0	Messumformer, nicht ausgewählt
	1	-40 ... 100 °C (100 ... 212 °F) (T4)
	2	-55 ... 235 °C (-67 ... 455 °F) (T2)
	3	-170 ... 60 °C (-274 ... 140 °F) (TIIS Ex ia T4, andere T6)
	4	-20 ... 120 °C (-4 ... 248 °F) (T3) (nur PTB-Bauartzulassung)
	5	-20 ... 100 °C (-4 ... 212 °F) (T4)
	6	-20 ... 235 °C (-4 ... 455 °F) (T2)
	9	Sonderausführung

Position 4 (Wassertrennschicht Messbereich)		
Gewählte Option		Beschreibung
NMT539	0	Ohne
	1	1 000 mm (39,37 in)
	2	2 000 mm (78,74 in)
	9	Sonderausführung

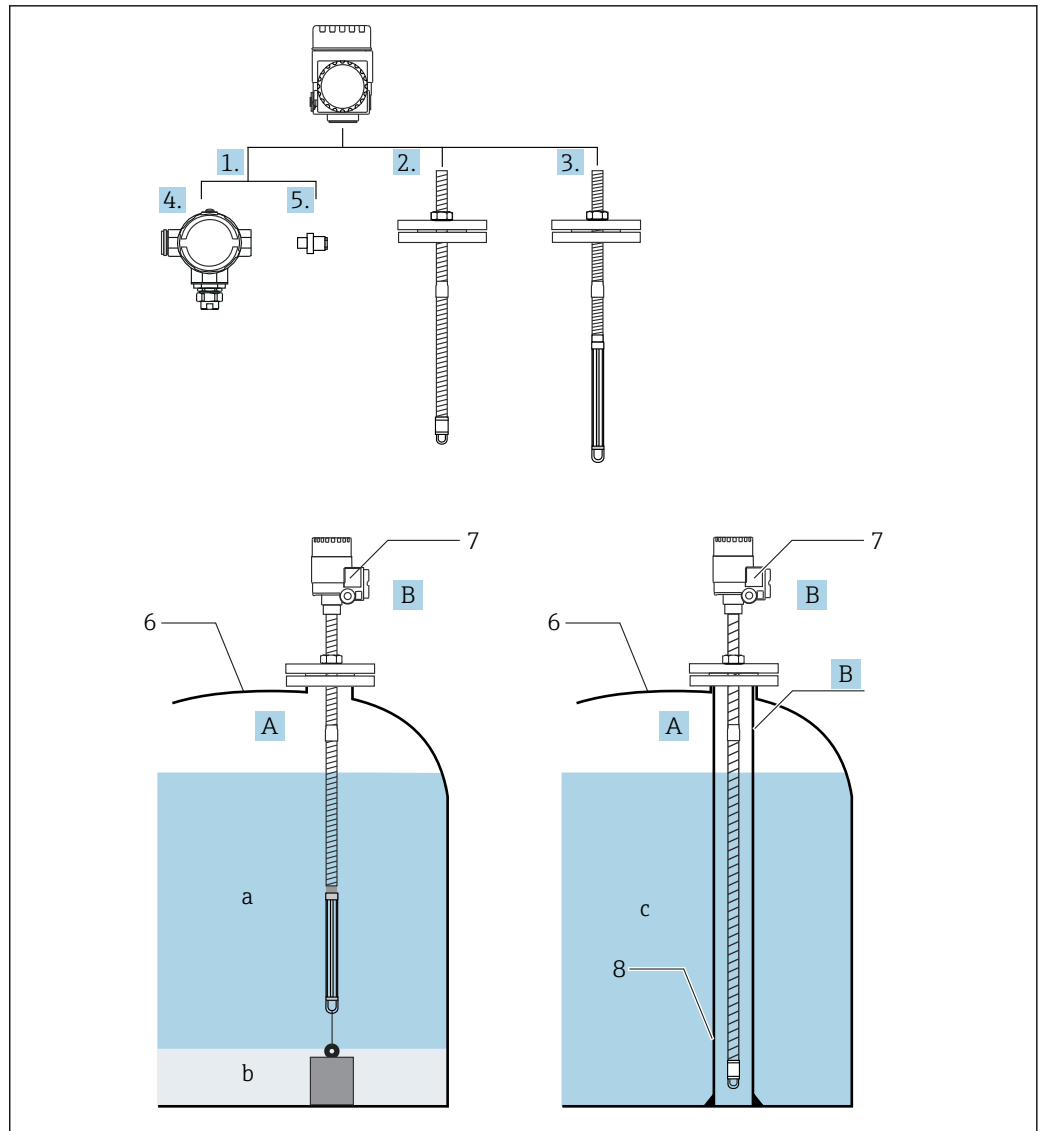
Sicherheitshinweise: Allgemein

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
 - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
 - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
 - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gerät:
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 Informationen in der Temperaturtabelle auf Seite →  9 beachten

Sicherheitshinweise: Installation

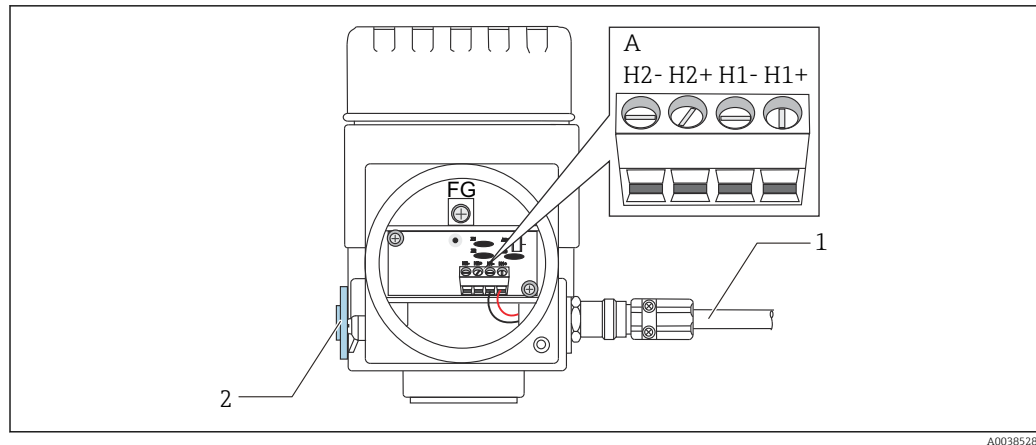


A0045063

1 Einbau des NMT539

- A Zone 0
- B Zone 1
- a Flüssigkeit ohne Wasser
- b Wasser
- C Flüssigkeit
- 1 Nur Messumformer
- 2 Temperatur
- 3 Wassertrennschicht (Temperatur + Wassertrennschicht)
- 4 Typ 1
- 5 Typ 2
- 6 Tank
- 7 NMT539
- 8 Schutzrohr

i Wenn der Druck im Tank den Atmosphärendruck übersteigt (Absolutdruck 1 bar, 100 kPa, 14,5 psi), ist ein Schutzrohr ohne Bohrlöcher oder Schlitze am NMT539 zu montieren.



2 NMT539 Klemmblock

- A Temperatur (WB)-Daten/NMT539 eigensichere 2-Leiter-HART-Kommunikation (siehe Informationen)
 1 Geschirmte Zweidrahtleitung (Twisted Pair) oder stahlarmiertes Kabel
 2 Standardaluminium (Druckgussstopfen) (siehe Informationen)

- i** Es darf nur eine Kabelverschraubung aus Metall verwendet werden. Die Schirmung der HART-Kommunikationsleitung muss geerdet werden.
 - Bei einer Loop-Klemmverbindung muss das Material der Kabelverschraubung ersetzt werden.
- Im Ex-Bereich müssen alle metallischen Teile des Sensors und des Transmitters elektrisch leitfähig und sicher an das Potentialausgleichssystem angeschlossen sein.
- Um Funkenbildung bei Schlägen oder durch Reibung und dadurch entstehende Zündquellen zu vermeiden (selbst bei seltenen Vorfällen), darf der Schlauch des Temperatursensors keinen Belastungen durch die Umgebung ausgesetzt sein (beispielsweise Schlägen durch bewegliche Teile); zudem muss das untere Ende gesichert sein.
 - Dauerbetriebstemperatur des Kabels $\geq T_{amb} + 5\text{ K}$
 - Wenn der flexible Schlauch herausgenommen und aufgewickelt wird, ist beim Aufwickeln ein Durchmesser von mindestens 1 Meter einzuhalten. Beim Anbringen und Biegen des flexiblen Schlauchs muss der Krümmungsradius an jedem Teil der Biegung 500 mm (19,69 in) betragen.
- Wird das Gerät aus dem Tank entfernt, können brennbare Gase aus dem Tank entweichen, oder eine Flamme kann in den Tank gelangen.
 - Daher ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen und darauf zu achten, keinerlei Funken durch Reibung oder Zusammenprallen zwischen dem Montagestutzen und dem flexiblen Schlauch zu erzeugen.
 - Sicherstellen, dass kein brennbares Gas/Dampf im Arbeitsbereich verbleibt.
- Der Stromkreis kann einer Spannung von 500 V zwischen Signal und Masse nicht standhalten; gemäß Klausel 6.3.13 der IEC60079-11 ist er auf eine maximale Spannung von 250 V beschränkt.

Einbau in Bereich Ga

Besteht das Gehäuse des Transmittermodells Prothermo aus Aluminium und wird es in einem Bereich installiert, in dem die Verwendung von Ausrüstung des Typs EPL Ga erforderlich ist, dann muss das Gehäuse so eingebaut werden, dass selbst in Ausnahmefällen keinerlei Zündquellen aufgrund von Funkenbildung durch Schläge oder Reibung entstehen können. Zudem darf der Schlauch des Temperatursensors keinerlei Belastungen durch die Umgebung ausgesetzt sein (z. B. Zusammenprall von beweglichen Teilen). Außerdem ist der untere Teil zu sichern. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um das Risiko elektrostatischer Entladung an den lackierten Teilen zu minimieren.

Sicherheitshinweise: Zone 0

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
 - Temperatur: $-20 \dots +60\text{ °C}$
 - Druck: $80 \dots 110\text{ kPa}$ ($0,8 \dots 1,1\text{ bar}$)
 - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 % (V/V)
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Potenzialausgleich**Temperaturtabellen**

Die Umgebungstemperatur für den Transmitter beträgt mindestens -40 °C (-40 °F). Das Verhältnis zwischen der Umgebungstemperatur, der Prozesstemperatur und der Temperaturklasse wird in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Temperatur Klasse	Umgebungs-temperatur	Mediumstemperatur des Sensors	
		Nur Temperaturmessung	Temperaturmessung und Wasserstand oder nur Wasserstand
T6	$\leq 60\text{ °C}$ (140 °F)	$\leq 60\text{ °C}$ (140 °F)	$\leq 60\text{ °C}$ (140 °F)
T5	$\leq 85\text{ °C}$ (185 °F)	$\leq 80\text{ °C}$ (176 °F)	$\leq 80\text{ °C}$ (176 °F)
T4	$\leq 85\text{ °C}$ (185 °F)	$\leq 100\text{ °C}$ (212 °F)	$\leq 100\text{ °C}$ (212 °F)
T3	$\leq 85\text{ °C}$ (185 °F)	$\leq 175\text{ °C}$ (347 °F)	$\leq 125\text{ °C}$ (257 °F)
T2	$\leq 85\text{ °C}$ (185 °F)	$\leq 235\text{ °C}$ (455 °F)	-

Anschlusswerte**Versorgungs- und Ausgangsstromkreis; alle Versionen (Anschlüsse H1+ und H1-)**

Dies gilt nur für den Anschluss an einen zertifizierten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Maximalwerten.

Spannungsversorgung
$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 120\text{ mA}$
$P_i = 1\text{ W}$
$C_i = 7,9\text{ nF}$
$L_i = 48\text{ }\mu\text{H}$

Nur Messumformer

Spannungsversorgung
$U_o = 8,6\text{ V}$
$I_o = 71\text{ mA}$
$P_o = 153\text{ mW}$
$C_o = 9,5\text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 7,5\text{ mH}$

Der Stromkreis des Füllstandssensors ist auf Masse gelegt und vom Versorgungs- und Ausgangsstromkreis sowie vom Temperaturmessstromkreis sicher galvanisch getrennt.



www.addresses.endress.com
