

**Bedienungsanleitung
für
Konfigurationsset/HART[®]-Modem
Typ: NGM-HART**

Konfigurationsset NGM-HART

Es wird für diese Publikation keinerlei Garantie und bei unsachgemäßer Handhabung der beschriebenen Produkte keinerlei Haftung übernommen.

Diese Publikation kann technische Ungenauigkeiten oder typographische Fehler enthalten. Die enthaltenen Informationen werden regelmäßig überarbeitet und unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die beschriebenen Produkte jederzeit zu modifizieren bzw. abzuändern.

© Copyright
Alle Rechte vorbehalten.

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis	3
3. Kontrolle der Geräte	3
4. Installation	4
4.1 Hard- und Softwareanforderungen	4
4.2 Elektrischer Anschluss.....	5
4.3 Inbetriebnahme	6
5. Konfiguration	9
5.1 Basiskonfiguration	9
5.2 Oberer / unterer Messbereichswert	10
5.3 Reaktionszeit	12
5.4 Schaltausgangsmodus	13
6. Technische Daten	33
7. Entsorgung.....	34

Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

4. Installation

4.1 Hard- und Softwareanforderungen

Um das Konfigurationstool ausführen zu können, sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- Windows-PC mit verfügbarem USB-Anschluss
- Betriebssystem: Windows 10, 8.1, Server 2012, Server 2008 R2, 7, Vista, Server 2003, XP, ME, 98
- Microsoft Excel Version ab 2007 (32 Bit und 64 Bit Version!)
- Excel-Konfigurationsblatt „NGM Konfigurationstool LA V177.xls“ (seit 01/2022)
- DC-Versorgung 24V@30mA (zur Stromversorgung des NGM-Messgeräts)
- Kobold-HART-Modem mit USB-Anschluss (Bestellcode HARTCOMM) oder beliebig ähnliche Standard-HART-Modems, die auf dem Markt erhältlich sind.
- Kommunikationswiderstand ca. 250 Ohm
- NGM-Füllstandsonde

4.2 Elektrischer Anschluss

Das mitgelieferte HART®-Modem muss geräteseitig über einen Stromschleifenwiderstand (250 Ohm, nicht im Lieferumfang) angeschlossen werden. Auf der PC-Seite ist eine normale USB-Verbindung erforderlich.



Abbildung 1

Die vollständige Verdrahtung ist in Abbildung 2 dargestellt:

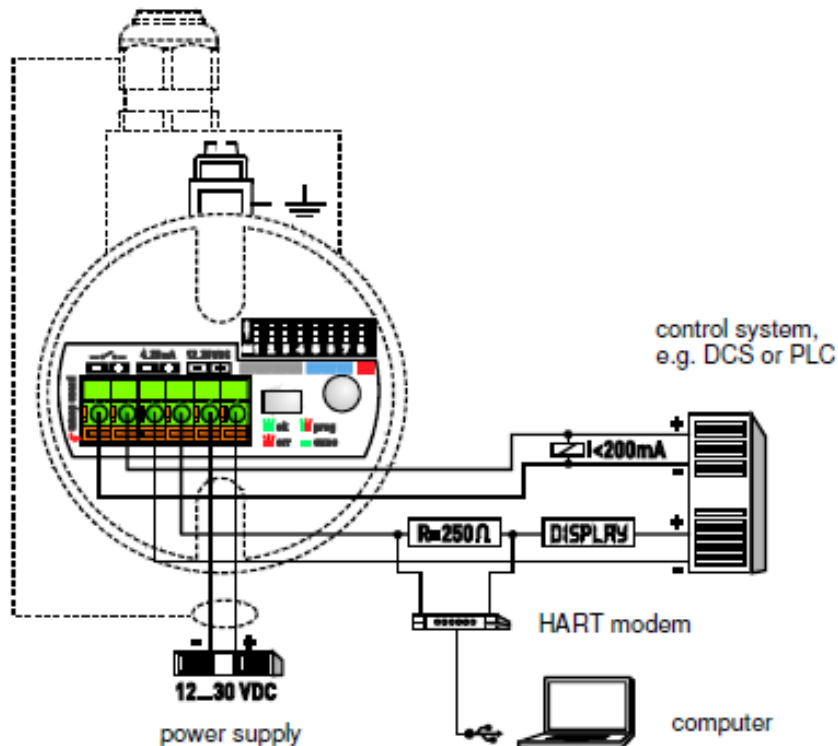


Abbildung 2

Konfigurationsset NGM-HART

4.3 Inbetriebnahme

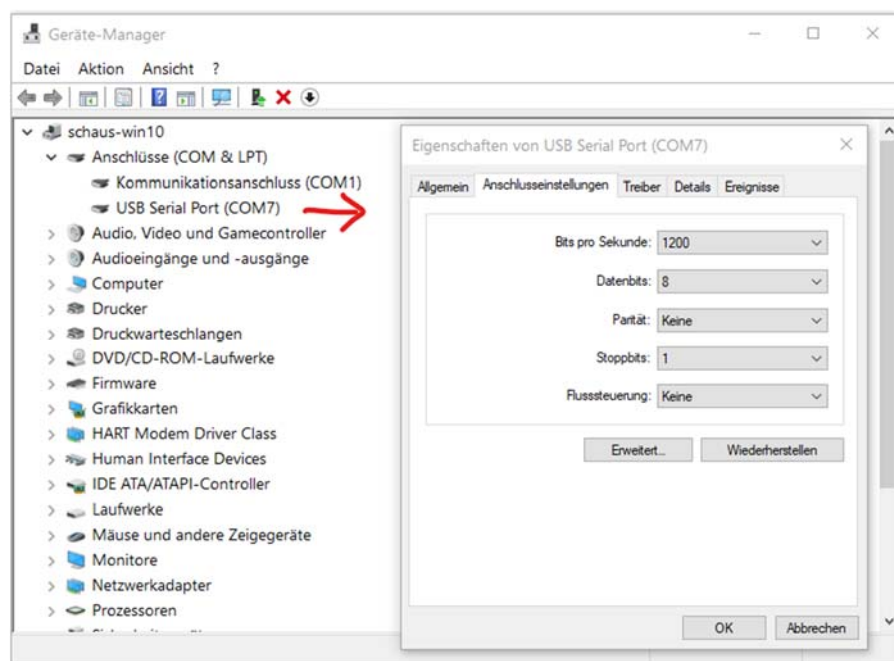
Vor der Inbetriebnahme sollten die Hardwaretreiber für das HART®-Modem installiert werden.



Hinweis 1! Die aktuelle Excel-Datei zur Konfiguration des NGM-Sensors sowie die Treiber für das Modem können Sie auch auf unserer Homepage www.kobold.com unter Produktsuche „NGM“ / Downloads herunterladen.



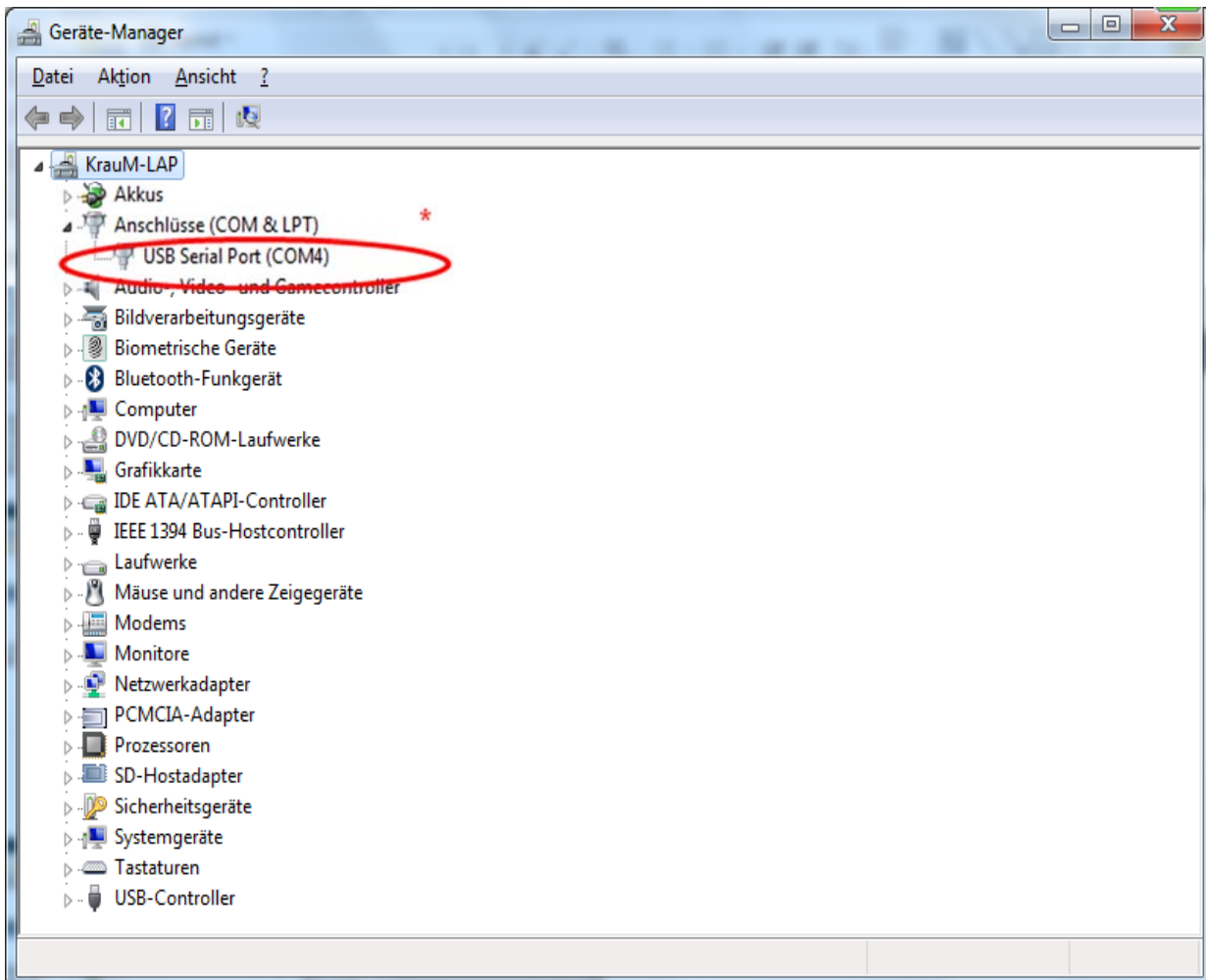
Hinweis 2! Bei Verwendung der Konfiguration des NGM mit einem HART-Modem „muss“ die Baudrate Ihrer USB-Kommunikation auf 1200 Bit/s reduziert werden! Diese ist im Standard auf 9600Bit/s eingestellt. Wenn der Parameter nicht gesetzt ist, kann keine Kommunikation zwischen NGM und dem Programmiertool EXCEL hergestellt werden.



Nach der Installation sollte der USB-Stecker des Modems in den USB-Port gesteckt werden und der PC erkennt das Modem als „USB Serial Device“ und bekommt einen virtuellen COM-Port zugewiesen. Nach dem Öffnen des Excel-Konfigurationstools sollte die Sicherheitsstufe für die Ausführung von MACROS auf die niedrigste Stufe eingestellt werden.

4.3.1 Anschluss einer NGM-Sonde an einen PC

- Überprüfen Sie die COM-Port-Zuordnung des PCs zum USB-HART®-Modem mit dem Geräte-Manager
<http://www.computerhope.com/issues/ch000833.htm>

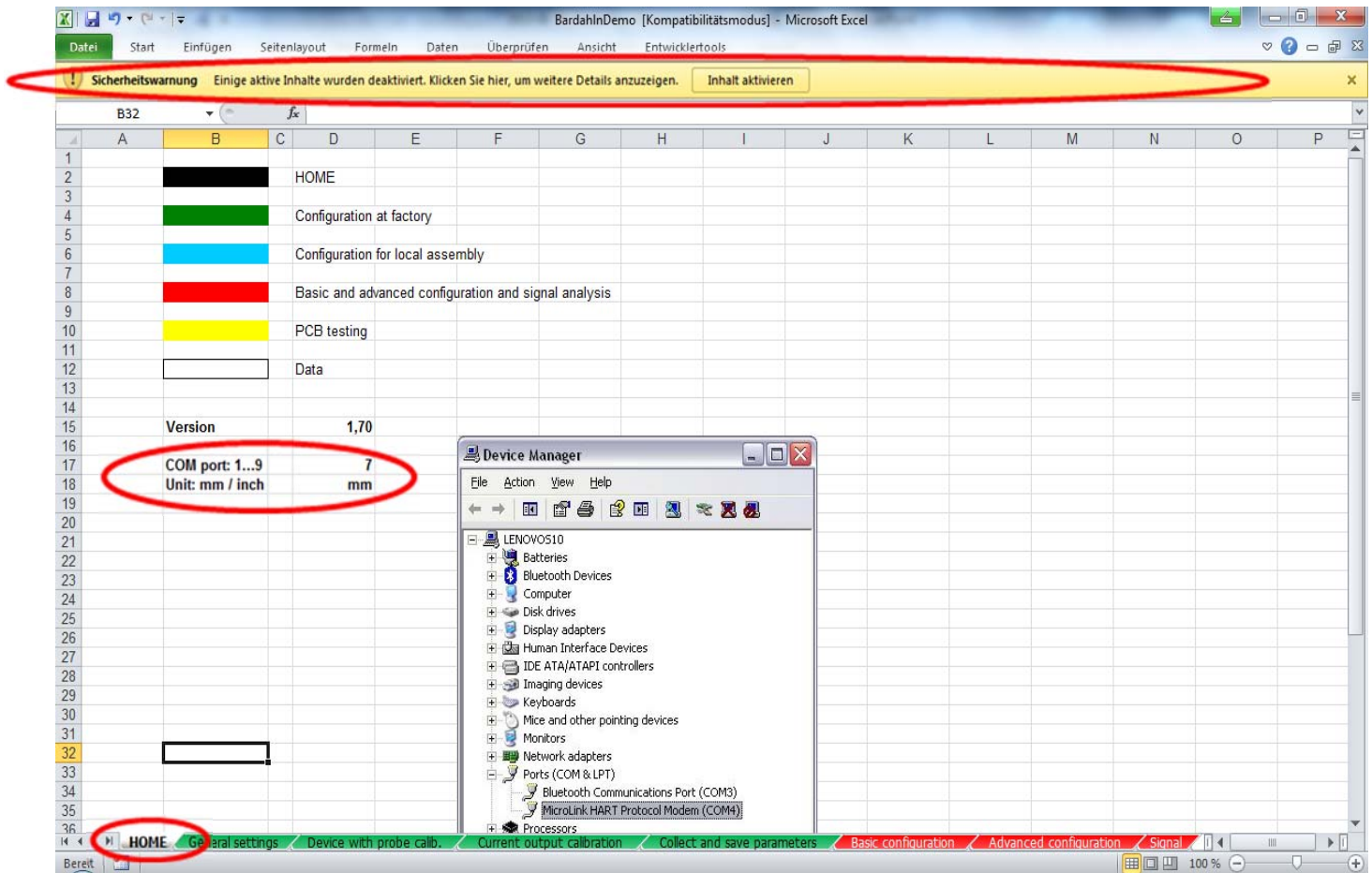


* In diesem Fall wurde dem HART®-Modem der COM-Port 4 zugewiesen

Konfigurationsset NGM-HART

4.3.2 Erste Schritte mit dem Excel-Tool

1. Öffnen Sie die Excel-Datei
2. Voraussetzung: Arbeitsblatt ist aktiv und die Makros laufen (Hinweis: Eventuell hilft ein Neustart der Excel-Datei, um die Makros zu aktivieren.)
3. HOME
4. Geben Sie den zugewiesenen COM-Port ein, der im Geräte-Manager angezeigt wird.



Für die Nutzung des Excel-Tools aktiviert ein Klick auf die entsprechende Zelle die Kommunikation und/oder es können Parameter geändert werden. Um den Befehl erneut zu senden, klicken Sie an anderer Stelle auf eine freie Zelle und gehen Sie zurück zur gewünschten Zelle. Für eine erfolgreiche Kommunikation muss der OK-Status zurückgegeben werden.

5. Konfiguration

5.1 Basiskonfiguration

Aufbau einer HART®-Kommunikation:

- Seriennummer erhältlich durch Klick auf den hellblauen SEND-Button J2 in Schritt 1 „Seriennummer abrufen“
- Makros werden ausgeführt
- OK-Status (H2) verschwindet und erscheint wieder, nachdem die Seriennummer ausgelesen und in G2 angezeigt wird

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000		



Wenn der OK-Status nicht erneut angezeigt wird, überprüfen Sie die Verbindung oder die COM-Port-Einstellungen

Nun wird die HART®-Kommunikation aufgebaut und die Änderung gerätespezifischer Parameter sowie das Auslesen der Echokurve kann durchgeführt werden.

Konfigurationsset NGM-HART

5.2 Oberer / unterer Messbereichswert

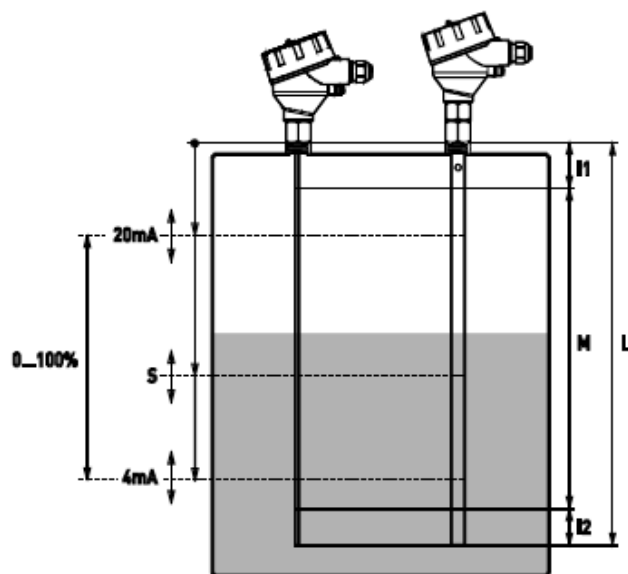
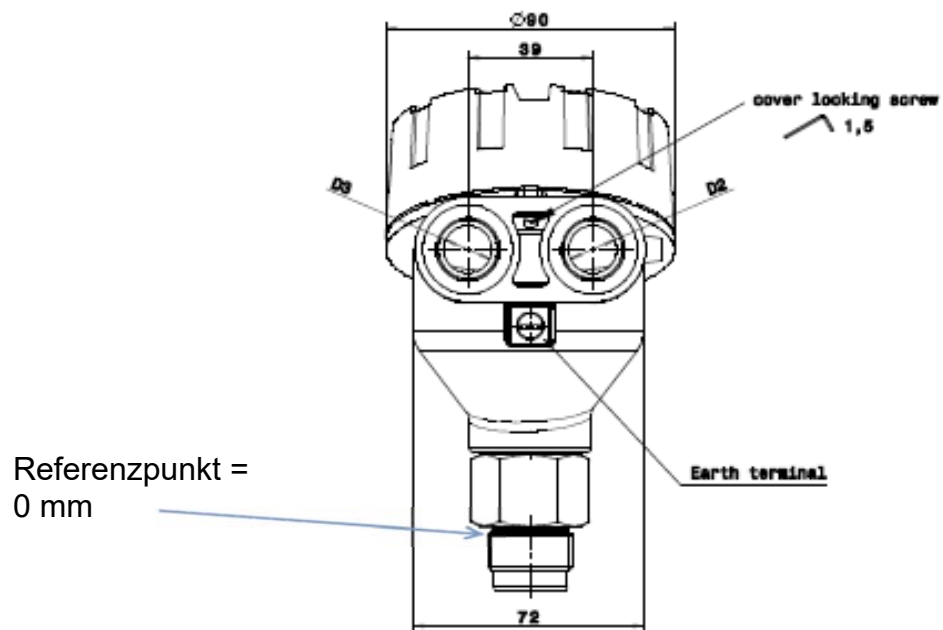
BASISEINSTELLUNG

- Lesen Sie die aktuellen 4...20 mA-Einstellungen aus, indem Sie auf I6 und I7 klicken. Mit dem Befehl „Messanfang/Endwert abrufen“ werden die aktuellen 4...20 mA-Werte in mm angezeigt, nachdem der OK-Status verschwunden und wieder sichtbar ist.
- Ändern Sie die aktuellen 4...20 mA-Einstellungen, indem Sie die Werte in G4 und G5 ändern und auf I4 und I5 „unteren/oberen Messbereichswert einstellen“ klicken.
- Änderungen durch erneutes Klicken auf I6 und I7 „Messbereichsanfang / Messbereichsende abrufen“ bestätigen

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000,0	1999,5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000,0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND

required user input

Konfigurationsset NGM-HART



Konfigurationsset NGM-HART

5.3 Reaktionszeit

BASISEINSTELLUNG

- Aktuelle Reaktionszeit auslesen, indem Sie auf I9 klicken.

Feld G9 zeigt die tatsächliche Reaktionszeit multipliziert mit 0,1ms.

- Aktuelle Reaktionszeit im Bereich 2 ... 100 (0,2 ... 10 sec) im Feld G8 ändern und I8 „Reaktionszeit einstellen“ anklicken.



Verwenden Sie hohe Reaktionszeiten für Lagertanks mit langsamen Füllstandsbewegungen. Verwenden Sie niedrige Reaktionszeiten für Puffer- und Prozesstanks.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND



Überprüfen Sie die Änderungen, indem Sie erneut auf I9 „Antwortzeit abrufen“ klicken

5.4 Schaltausgangsmodus

BASISEINSTELLUNG

- aktuellen Schaltausgangsmodus durch Klicken auf I11 auslesen

Feld G11 zeigt den aktuellen Schaltausgangsmodus.

– 0 = nc = Öffner

– 1 = no = Schließer

Sobald die Sonde mit Strom versorgt wird, kann der Schaltausgang offen oder geschlossen sein. Der Standard-Schaltausgangsmodus ist auf „NC = Öffner“ eingestellt, um bei Stromausfall die größte Sicherheit zu gewährleisten. (Aderbruchsicher!)

- Ändern Sie den aktuellen Schaltausgangsmodus 0 oder 1 im Feld G10 und klicken Sie auf I10 „Schaltausgangsmodus einstellen“.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000,0	1999,5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000,0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND



Bestätigen Sie die Änderungen, indem Sie erneut auf I11 „Schaltausgangsmodus abrufen“ klicken

Konfigurationsset NGM-HART

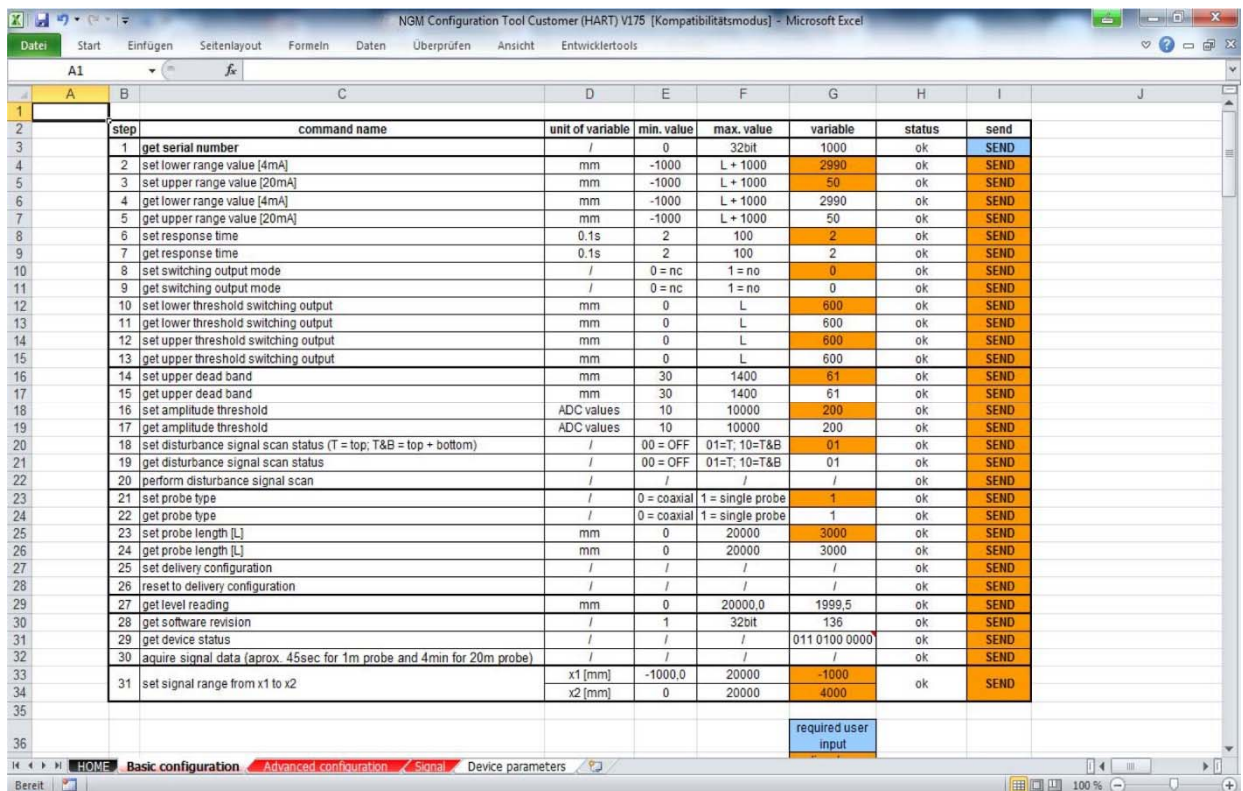
5.4.1 Schaltausgang Schwellwert

BASISEINSTELLUNG

- Aktuelle untere / obere Schaltschwelle auslesen, durch Anklicken von I13 und I15.

Das Feld G13/15 zeigt die aktuelle untere / obere Schaltschwelle an. Mit Hilfe der Schwellen kann eine Hysterese programmiert werden, um ein Schalten des Ausgangs bei turbulenten Pegeln zu vermeiden. Zuerst muss die obere Schwelle überschritten werden, um den Ausgang zu aktivieren, dann die untere Schwelle, um den Ausgang zu deaktivieren.

- Ändern Sie die tatsächliche untere / obere Schwelle im Feld G12 / G14 und klicken Sie auf I12 / I14 „untere / obere Schwelle Schaltausgangsmodus einstellen“.



step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm] x2 [mm]	-1000.0 0	20000 20000	-1000 4000	ok	SEND



Änderungen durch erneutes Klicken auf I13 / I15 „untere / obere Schaltschwelle abrufen“ bestätigen

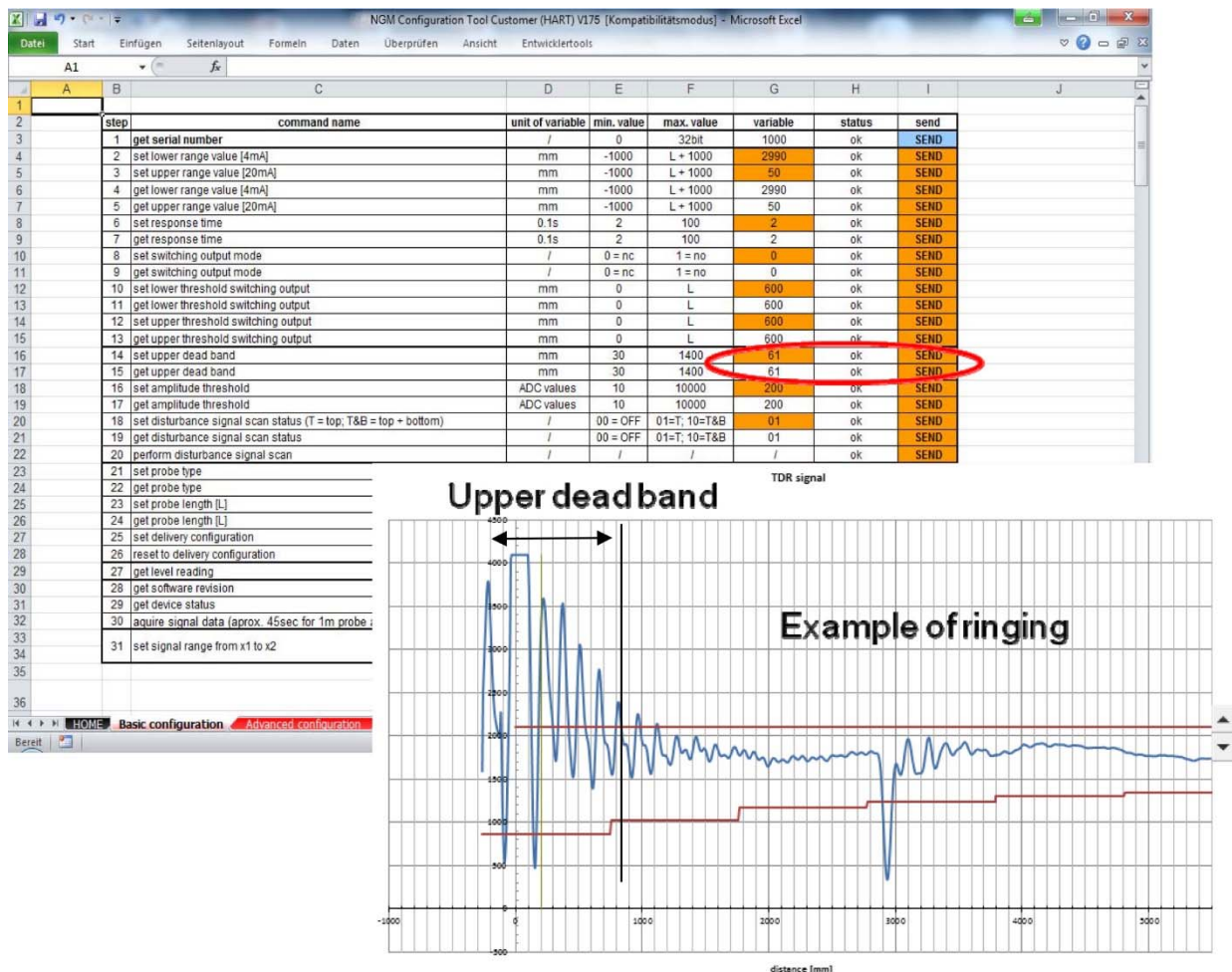
5.4.2 Obere Totzone

BASISEINSTELLUNG

- Aktuelles oberes Totband auslesen, durch Anklicken von I17.

Das Feld G17 gibt die aktuelle obere Totzone an. Mit der oberen Totzone können durch die Installation verursachte Störsignale oder Klingeln blockiert werden. Erhöhen Sie den Wert zum Abschneiden von Signalen nach links zur Totzone, deren Position durch eine grüne Linie angezeigt wird. Jedes Signal links von der grünen Linie wird von der Software nicht analysiert. Eingegebene Werte sind in mm und sind an der Echokurve sichtbar.

- Aktuelles oberes Totband im Feld G16 ändern und auf I16 „oberes Totband setzen“ klicken.



Verifizieren Sie die Änderungen, indem Sie erneut auf I17 „Get Upper Dead Band“ klicken.

Konfigurationsset NGM-HART

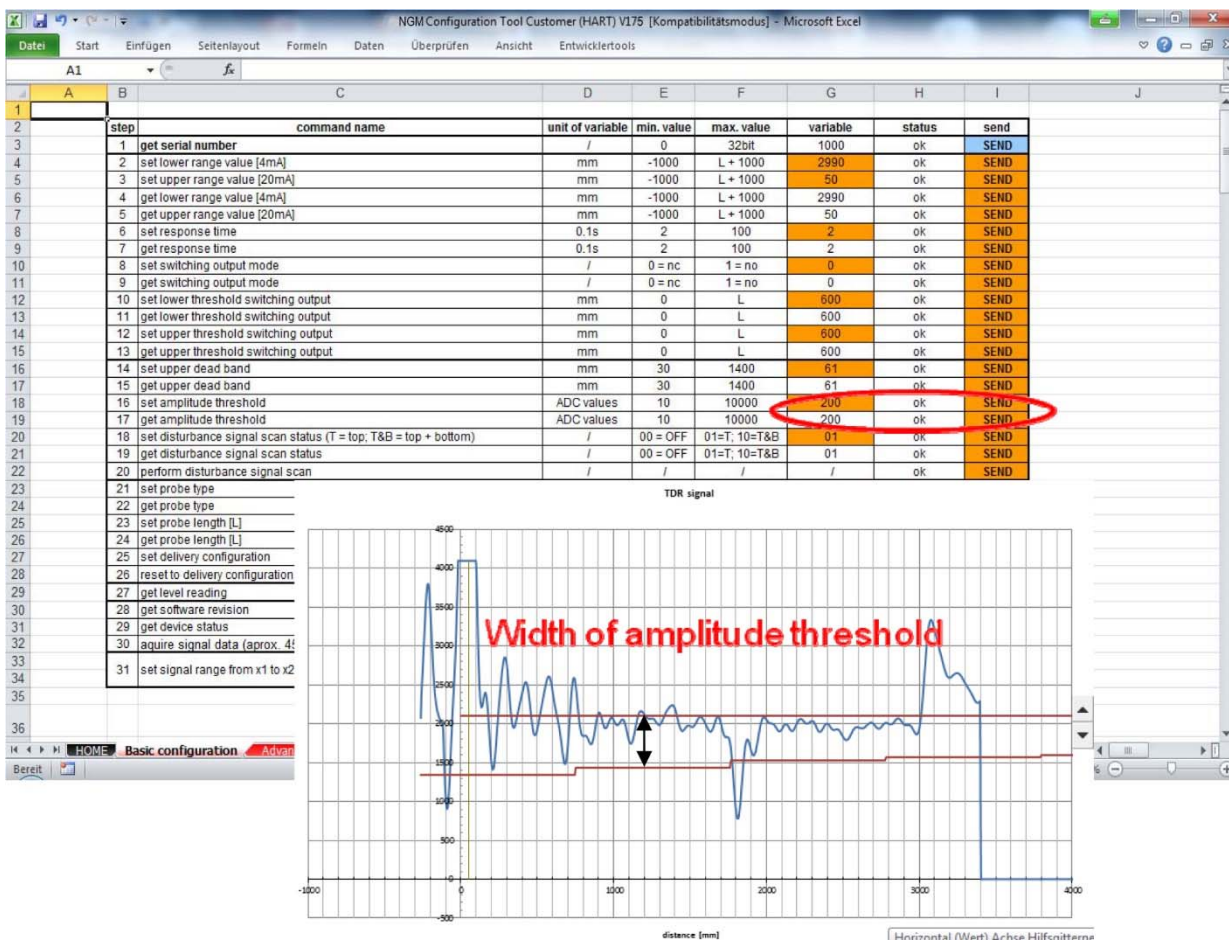
5.4.2 Amplituden-Schwellenwert

BASISEINSTELLUNG

- Aktuelle Amplitudenschwelle auslesen, durch Klicken auf I19

Das Feld G19 gibt die tatsächliche Amplitudenschwelle an. Dynamisches Rauschen oder Klingeln kann blockiert werden, wenn es innerhalb des Amplitudenschwellenbands liegt. Die Pegelreflexion sollte immer 1/3 größer sein als die Breite des Amplitudenschwellenbandes.

- Aktuelle Amplitudenschwelle im Feld G18 ändern und I18 „Amplitudenschwelle setzen“ anklicken.



Konfigurationsset NGM-HART

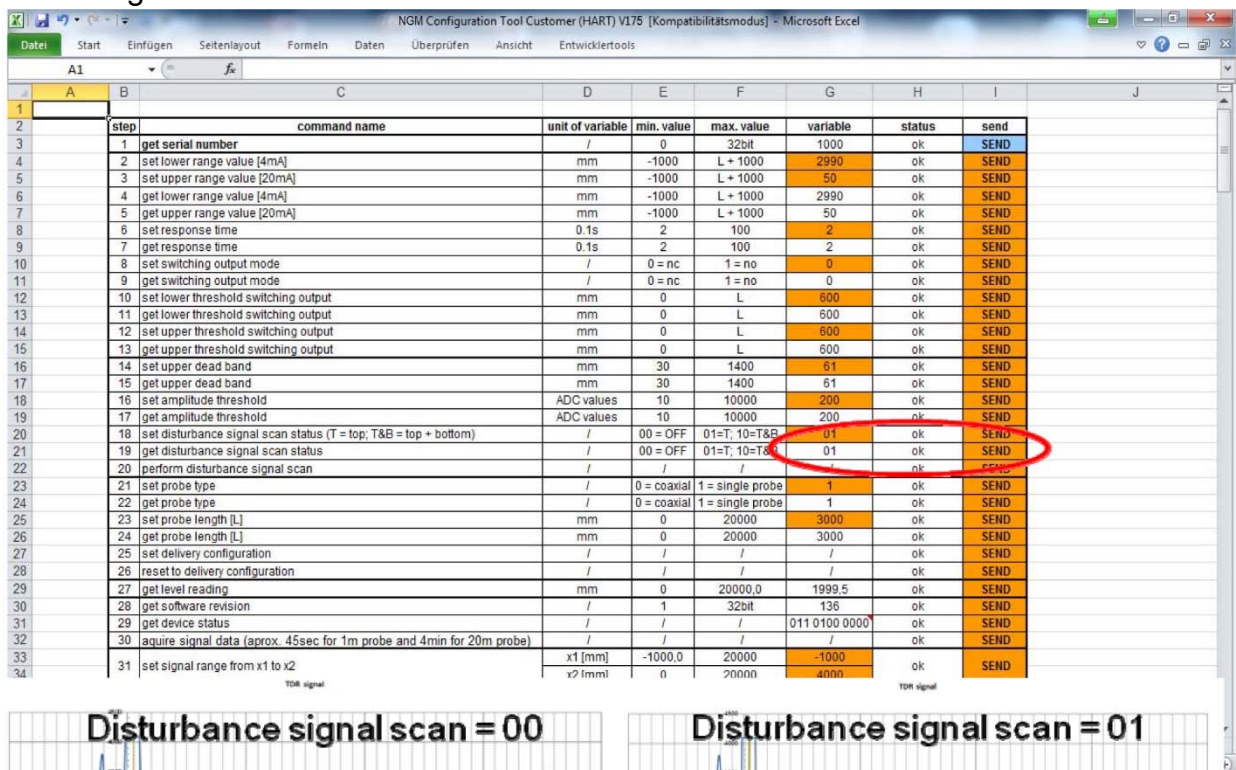
5.4.3 Störsignal-Scan-Status

BASISEINSTELLUNG

- Lesen Sie den aktuellen Status der Störsignalabtastung aus, indem Sie auf I21 klicken

Das Feld G21 zeigt den tatsächlichen Zustand des Störungsabtastsignals an.

- 00=aus, Roh-Echokurve
- 01=Störsignal oben aktiv
- 10=Störsignal oben und unten aktiv
- Ändern Sie den aktuellen Störsignal-Scan-Status im Feld G20 und klicken Sie auf I20 „Störsignal-Scan-Status setzen“.
- Nach Änderung auf „10“ oder „01“ muss eine Störsignalabfrage mit I22 durchgeführt werden.



step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000		

Disturbance signal scan = 00

Disturbance signal scan = 01



Überprüfen Sie die Änderungen, indem Sie erneut auf I21 „Störsignal-Scan-Status abrufen“ klicken.

Konfigurationsset NGM-HART

5.4.4 Sondentyp

BASISEINSTELLUNG

- Aktuellen Status des Sondentyps auslesen, indem Sie auf I24 klicken.

Das Feld G24 zeigt den aktuellen Status des Sondentyps an.

- 0= Koaxialsonde
- 1= Einzelsondenstab oder Seilsonde

Die Schwellwerte werden automatisch angepasst, indem dieser Parameter geändert wird.

- Ändern Sie den aktuellen Sondentyp im Feld G23 und klicken Sie auf I23 „Sondentyp einstellen“.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000,0	1999,5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000,0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND



Bestätigen Sie die Änderungen, indem Sie erneut auf I24 „Get probe type“ klicken.

NGM-HART K05/1022

Seite 19

Bestätigen Sie die Änderungen, indem Sie erneut auf I26 „Sondenzlänge ermitteln“ klicken.

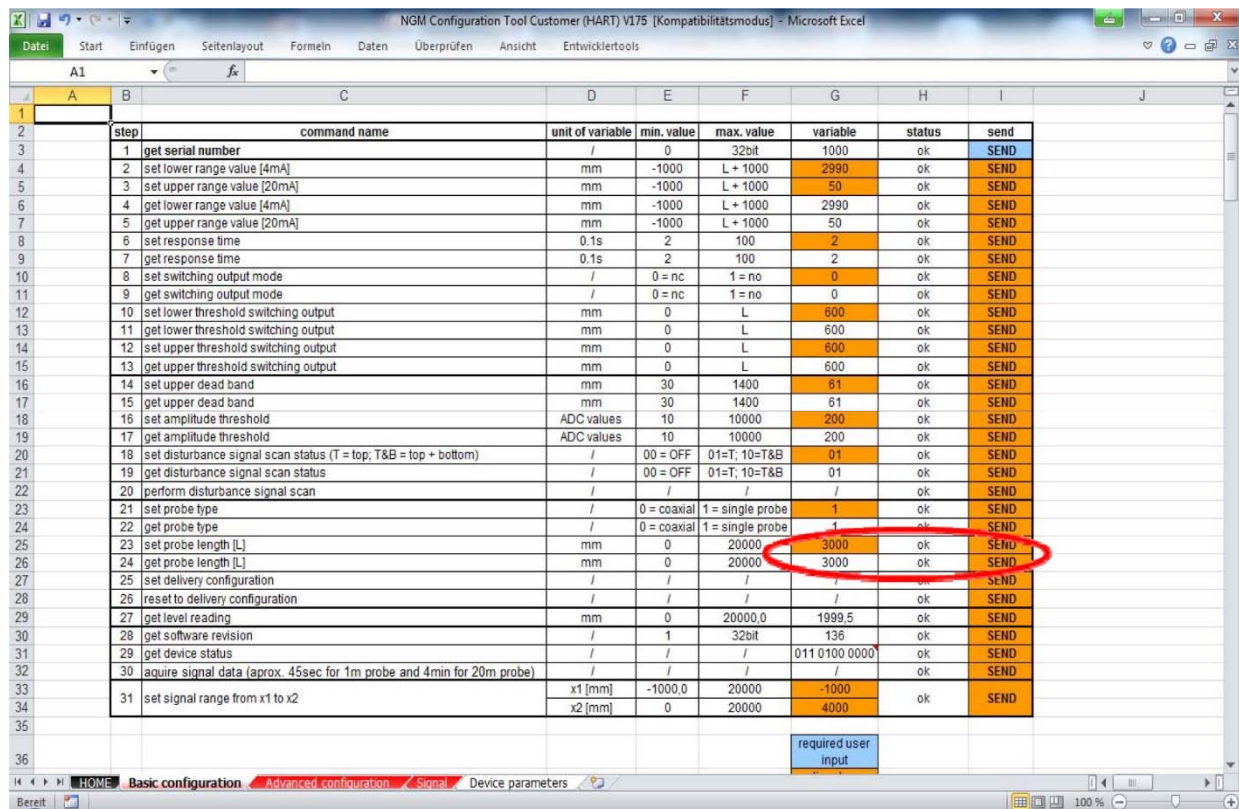
Konfigurationsset NGM-HART

5.4.6 Lieferkonfiguration festlegen

BASISEINSTELLUNG

- Istparameter als Auslieferungszustand einstellen durch Klick auf I27

Ehemalige Auslieferungskonfigurationsparameter werden überschrieben! Ein Zurücksetzen auf Werkseinstellungen ist nicht mehr möglich.



step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND



RÜCKGÄNGIG MACHEN
NICHT MÖGLICH!

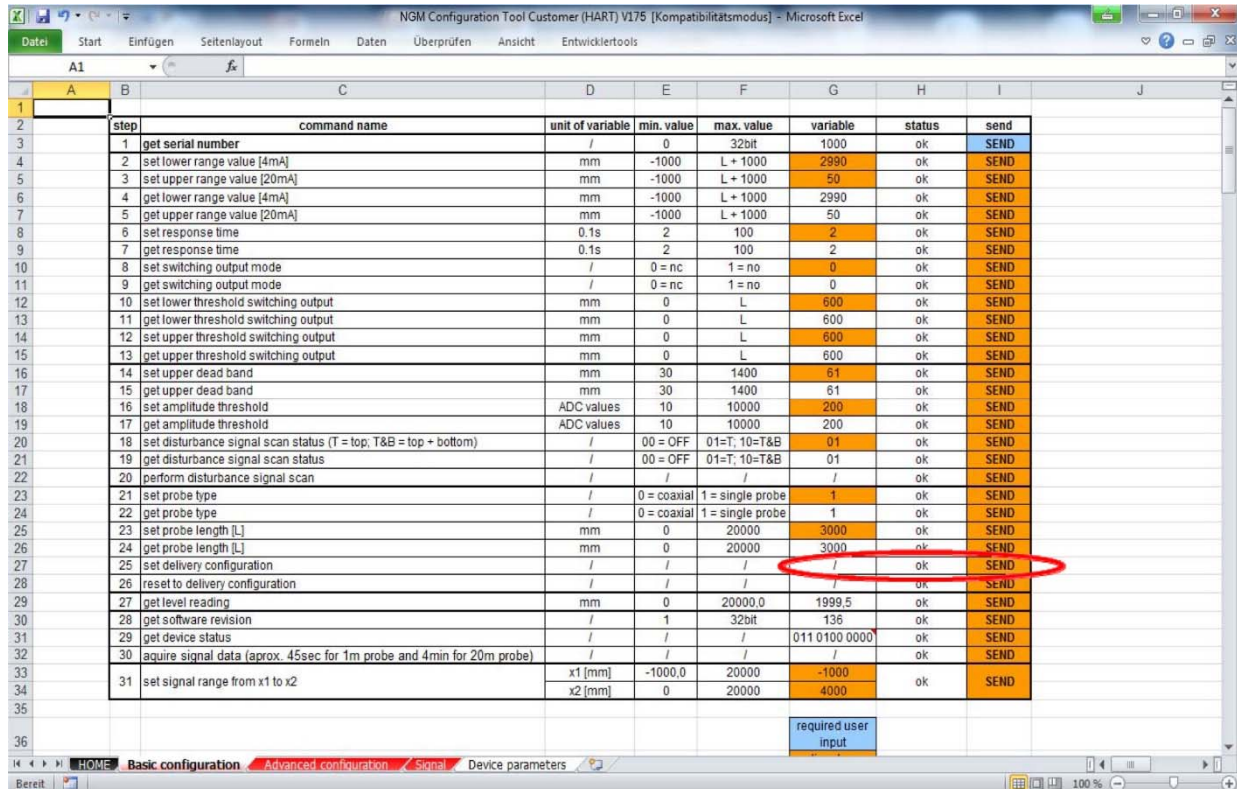
Konfigurationsset NGM-HART

5.4.7 Zurücksetzen auf Auslieferungskonfiguration

BASISEINSTELLUNG

Gerät in Auslieferungszustand zurücksetzen durch Klick auf I28.

4...20mA, Ansprechzeit, Schaltmodus und Schwellen, oberes Totband, Amplitudenschwelle, Störungsscan, Sondentyp und Sondenlänge werden auf die Auslieferungskonfiguration zurückgesetzt.



step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000		



RÜCKGÄNGIG MACHEN
NICHT MÖGLICH!

Konfigurationsset NGM-HART

5.4.8 Füllstandsmessung

BASISEINSTELLUNG

- Aktuelle Füllstandsanzeige durch Klicken auf I29 auslesen.

Wenn Sie die Stromabgabe nicht in Reihe mit einem Multimeter messen, empfiehlt es sich, den Pegel 3–5-mal auszulesen, um eventuelle Stromschwankungen zu erkennen.

Wenn ein schwankender Strom beobachtet werden kann, muss die Amplitudenschwelle oder das Totband angepasst werden.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T, 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T, 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND

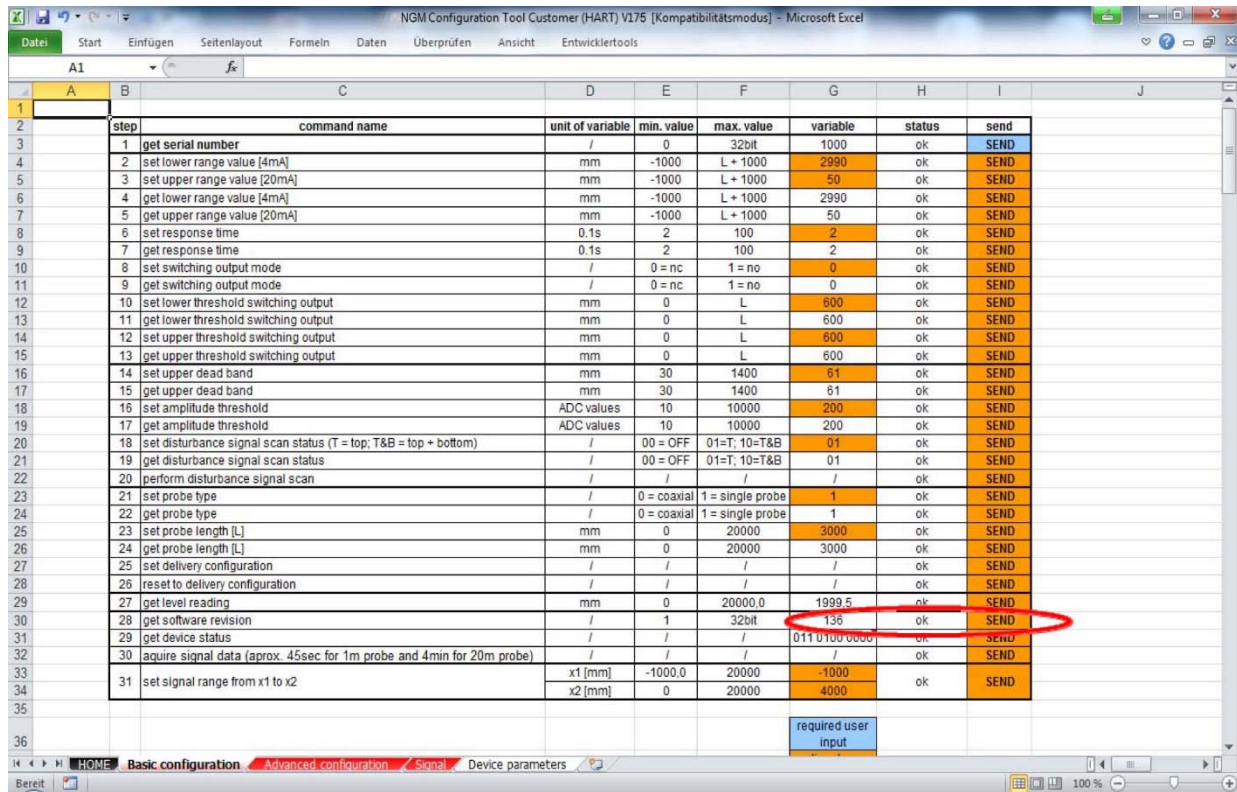
Konfigurationsset NGM-HART

5.4.9 Softwareversion

BASISEINSTELLUNG

- Holen Sie sich die aktuelle Softwareversion, indem Sie auf I30 klicken.

Das aktuelle Softwaretool erhalten Sie auf unserer Homepage
<https://www.kobold.com>



step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000.0	1999.5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000.0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND

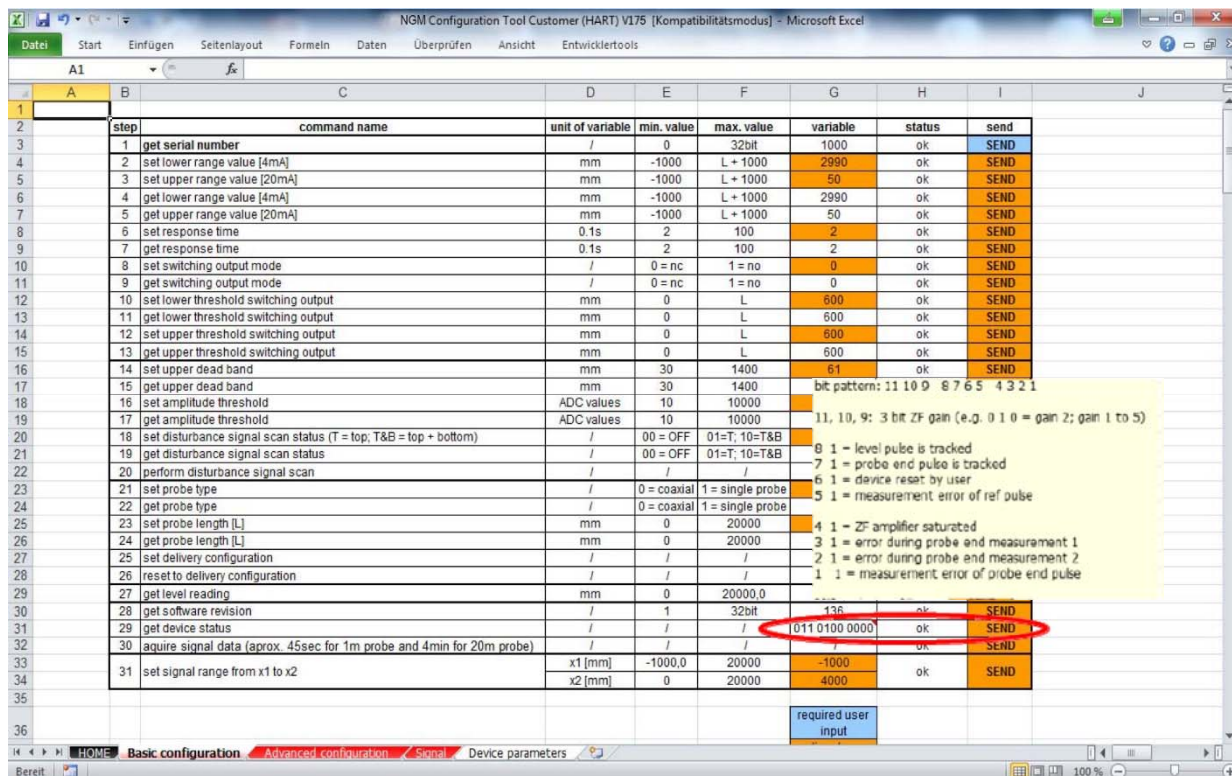
Konfigurationsset NGM-HART

5.4.10 Gerätestatus

BASISEINSTELLUNG

- Den aktuellen Gerätestatus abrufen, indem Sie auf I31 klicken.

Wichtige Sondenstatusinformationen können übermittelt werden.
Klicken Sie auf die kleine rote obere rechte Ecke für weitere Details.



step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	11, 10, 9: 3 bit ZF gain (e.g. 0 1 0 = gain 2; gain 1 to 5)	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	11, 10, 9: 3 bit ZF gain (e.g. 0 1 0 = gain 2; gain 1 to 5)	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	8 1 = level pulse is tracked	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	7 1 = probe end pulse is tracked	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	6 1 = device reset by user	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	5 1 = measurement error of ref pulse	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	4 1 = ZF amplifier saturated	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3 1 = error during probe and measurement 1	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	2 1 = error during probe and measurement 2	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	1 1 = measurement error of probe end pulse	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000,0	136	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	1011 0100 0000	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	/	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 [mm]	-1000,0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 [mm]	0	20000	4000	ok	SEND

required user input

5.4.11 Signaldaten – Echokurve

BASISEINSTELLUNG

- Erfassen Sie aktuelle Signaldaten oder auch Echokurve genannt, indem Sie auf I32 klicken

Sobald der OK-Status im Feld H32 nicht mehr verschwindet, kann die Echokurve durch Klicken auf das Arbeitsblatt SIGNAL visualisiert werden.

Das Auslesen der Echokurve aus der Elektronik kann mehrere Sekunden dauern, da alle Daten über das serielle HART®-Protokoll an den PC übermittelt werden müssen.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01=T; 10=T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000,0	1999,5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (approx. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 (mm) x2 (mm)	-1000,0 0	20000 20000	-1000 4000	ok	SEND

Konfigurationsset NGM-HART

5.4.12 Signalbereich

BASISEINSTELLUNG

- Signalbereich einstellen, indem Sie Werte in Feld G33/34 eingeben und auf I33/34 klicken

Je nach Sondenlänge kann der Bereich innerhalb der Echokurve im Arbeitsblatt SIGNAL angepasst werden.

Ein negativer X1-Bereich von -1000 wird immer empfohlen und ist Standard. Damit kann die Mikrowellenerzeugung und -kopplung verifiziert werden.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send
1	get serial number	/	0	32bit	1000	ok	SEND
2	set lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
3	set upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
4	get lower range value [4mA]	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND
5	get upper range value [20mA]	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND
6	set response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
7	get response time	0.1s	2	100	2	ok	SEND
8	set switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
9	get switching output mode	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND
10	set lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
11	get lower threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
12	set upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
13	get upper threshold switching output	mm	0	L	600	ok	SEND
14	set upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
15	get upper dead band	mm	30	1400	61	ok	SEND
16	set amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
17	get amplitude threshold	ADC values	10	10000	200	ok	SEND
18	set disturbance signal scan status (T = top; T&B = top + bottom)	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
19	get disturbance signal scan status	/	00 = OFF	01 = T; 10 = T&B	01	ok	SEND
20	perform disturbance signal scan	/	/	/	/	ok	SEND
21	set probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
22	get probe type	/	0 = coaxial	1 = single probe	1	ok	SEND
23	set probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
24	get probe length [L]	mm	0	20000	3000	ok	SEND
25	set delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
26	reset to delivery configuration	/	/	/	/	ok	SEND
27	get level reading	mm	0	20000,0	1999,5	ok	SEND
28	get software revision	/	1	32bit	136	ok	SEND
29	get device status	/	/	/	011 0100 0000	ok	SEND
30	acquire signal data (aprox. 45sec for 1m probe and 4min for 20m probe)	/	/	/	/	ok	SEND
31	set signal range from x1 to x2	x1 (mm)	-1000,0	20000	-1000	ok	SEND
		x2 (mm)	0	20000	4000		

5.4.13 Signal

SIGNAL

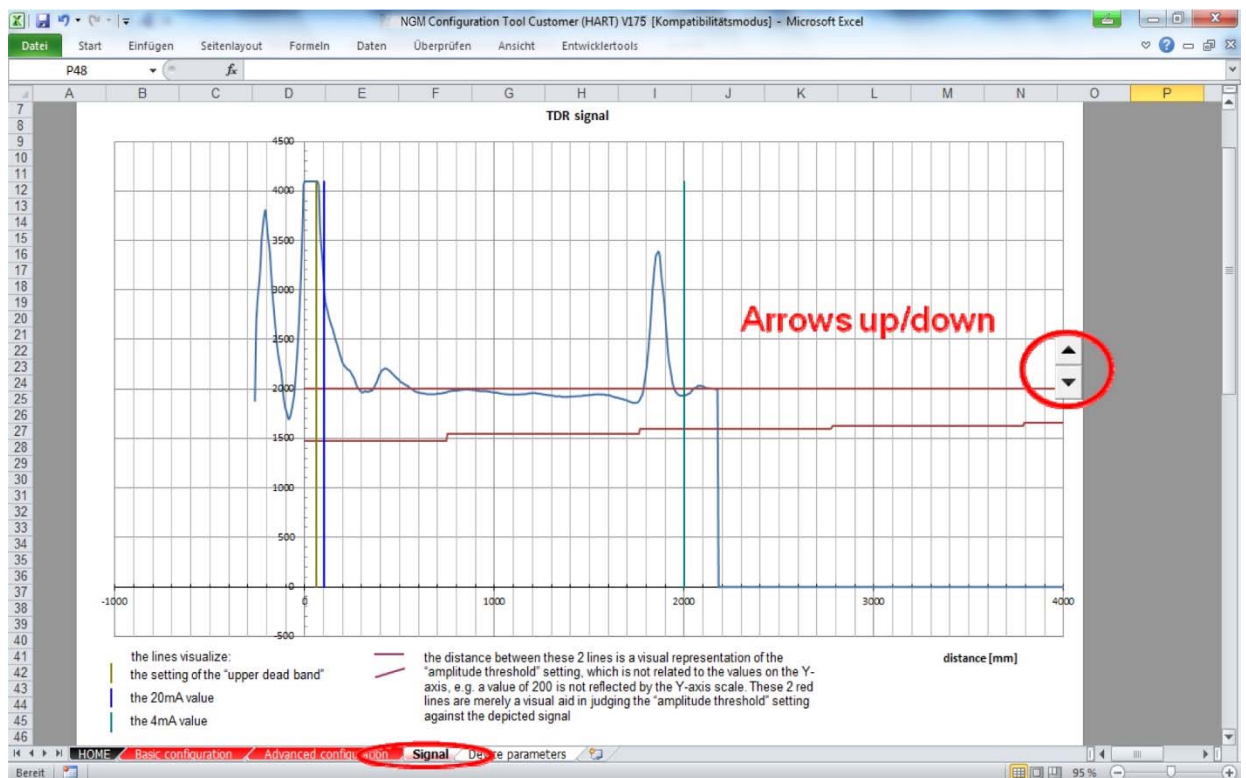
- Visualisierung der tatsächlichen Echokurve, die der Füllstandberechnung zugrunde liegt.
- Das NGM erhält jede Sekunde 70 Echokurven zur Berechnung des Füllstands.

Die wichtigsten Parameter (4...20mA; Totzone und Amplitudenschwelle) werden visualisiert.

Mit den Pfeilen auf/ab kann die Amplitudenschwelle passend auf die mittlere Nulllinie der Echokurve positioniert werden, um den korrekten Wert auszuwerten.

- x-Achse: Länge in mm

- y-Achse: Spannung nach werksspezifischen Skalen



Konfigurationsset NGM-HART

5.4.14 Weitere Parameter...

ERWEITERTE KONFIGURATION

- Parameter im Arbeitsblatt ERWEITERTE KONFIGURATION sollten nur von Experten geändert werden.

step	command name	unit of variable	min. value	max. value	variable	status	send	remarks	DIP function
1	GET_SERIAL_NUMBER	/	0	32bit	1000	ok	SEND	in case other commands do not reply	
2	SET_LOWER_CURRENT_CALIB	0.001mA	4000	8000	6000	ok	SEND	analog current output	
3	SET_UPPER_CURRENT_CALIB	0.001mA	16000	20000	18000	ok	SEND	analog current output	
4	GET_LOWER_CURRENT_CALIB	0.001mA	4000	8000	6000	ok	SEND	analog current output	
5	GET_UPPER_CURRENT_CALIB	0.001mA	16000	20000	18000	ok	SEND	analog current output	
6	GO_LOWER_CALIBRATION_POINT	/	/	/	/	ok	SEND	analog current output	
7	GO_UPPER_CALIBRATION_POINT	/	/	/	/	ok	SEND	analog current output	
8	SET_4mA_LEVEL (lower range value [4mA])	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND	analog current output	0001 001 1
9	SET_20mA_LEVEL (upper range value [20mA])	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND	analog current output	0010 001 1
10	GET_4mA_LEVEL (lower range value [4mA])	mm	-1000	L + 1000	2990	ok	SEND	analog current output	
11	GET_20mA_LEVEL (upper range value [20mA])	mm	-1000	L + 1000	50	ok	SEND	analog current output	
12	SET_LOWPASS_TIME (response time)	0.1s	2	100	2	ok	SEND	analog current output	01xx 001 1
13	GET_LOWPASS_TIME (response time)	0.1s	2	100	2	ok	SEND	analog current output	
14	DS_SET_CURRENT	0.001mA	0	20000	20000	ok	SEND	analog current output	
15	SET_SWITCH_MODE (switching output mode)	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND	switching output	010x 010 1
16	GET_SWITCH_MODE (switching output mode)	/	0 = nc	1 = no	0	ok	SEND	switching output	
17	SET_SWITCH_THRESHOLD (lower threshold switching output)	mm	0	L	600	ok	SEND	switching output	0010 010 1
18	GET_SWITCH_THRESHOLD (lower threshold switching output)	mm	0	L	600	ok	SEND	switching output	
19	SET_SWITCH_DEACTIVATION_LEVEL (upper threshold switching output)	mm	0	L	600	ok	SEND	switching output	0011 010 1
20	GET_SWITCH_DEACTIVATION_LEVEL (upper threshold switching output)	mm	0	L	600	ok	SEND	switching output	
21	DS_SET_SWITCH	/	0	1	1	ok	SEND	switching output	
22	DS_RELEASE_OUTPUT	/	/	/	/	ok	SEND	both outputs	
23	SET_MEASUREMENT_PULSE_START (upper dead band)	index	50	300	70	ok	SEND	application	01xx 011 1
24	GET_MEASUREMENT_PULSE_START (upper dead band)	index	50	300	70	ok	SEND	application	
25	SET_AMPLITUDE_FACTOR (amplitude threshold)	ADC values	10	10000	200	ok	SEND	application	10xx 011 1
26	GET_AMPLITUDE_FACTOR (amplitude threshold)	ADC values	10	10000	200	ok	SEND	application	
27	MEASURE_EMPTY_SCAN (perform disturbance signal scan)	/	/	/	/	ok	SEND	application	0001 011 1
28	SET_TL_LINE_SLOPE_COAX	m/s	2000	10000	2609	ok	SEND	calibration	
29	GET_TL_LINE_SLOPE_COAX	m/s	2000	10000	2609	ok	SEND	calibration	
30	SET_TL_LINE_OFFSET_COAX	mm	-1000.0	1000.0	-390.0	ok	SEND	calibration	
31	GET_TL_LINE_OFFSET_COAX	mm	-1000.0	1000.0	-390.0	ok	SEND	calibration	
32	SET_TL_LINE_SLOPE_MONO	m/s	2000	10000	2620	ok	SEND	calibration	
33	GET_TL_LINE_SLOPE_MONO	m/s	2000	10000	2620	ok	SEND	calibration	
34	SET_TL_LINE_OFFSET_MONO	mm	-1000.0	1000.0	-359.5	ok	SEND	calibration	
35	GET_TL_LINE_OFFSET_MONO	mm	-1000.0	1000.0	-359.5	ok	SEND	calibration	
36	SET_PROBE_END_OFFSET_COAX	1/1000 index	-5000	5000	0	ok	SEND	calibration	
37	GET_PROBE_END_OFFSET_COAX	1/1000 index	-5000	5000	0	ok	SEND	calibration	
38	SET_PROBE_END_OFFSET_MONO	1/1000 index	-5000	5000	0	ok	SEND	calibration	
39	GET_PROBE_END_OFFSET_MONO	1/1000 index	-5000	5000	0	ok	SEND	calibration	

5.4.15 Signaldiskussion 1

Koaxialsonde ohne Füllstand

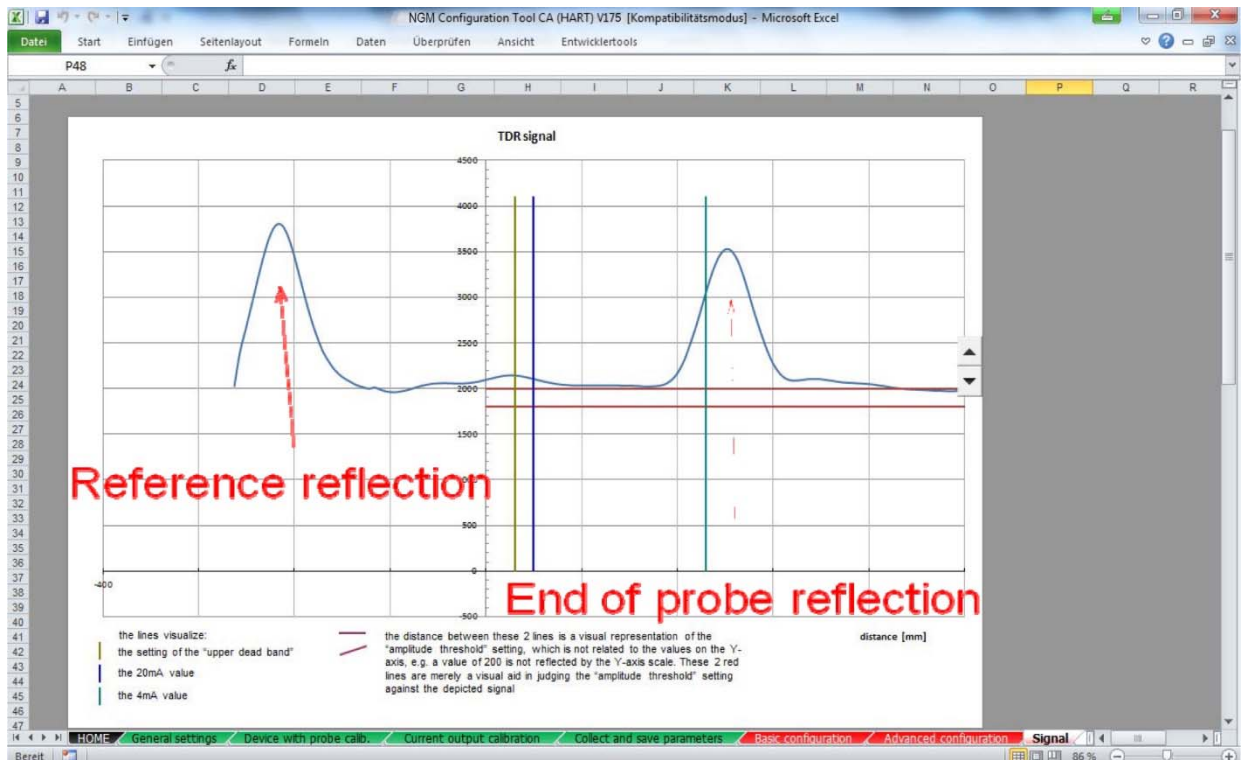
- Schöne Referenzreflexion am Anfang
- Perfekte Einkopplung in die Koaxialsonde
- Positive Reflexion des Sondenendes, die dem physikalischen Ende der Sonde entspricht

Totzonenparameter bei 30 mm.

20 mA Parameter bei 50 mm.

4 mA Parameter bei 230 mm.

Amplitudenschwelle bei 1000.



Konfigurationsset NGM-HART

5.4.16 Signaldiskussion 2

Koaxialsonde mit Füllstand

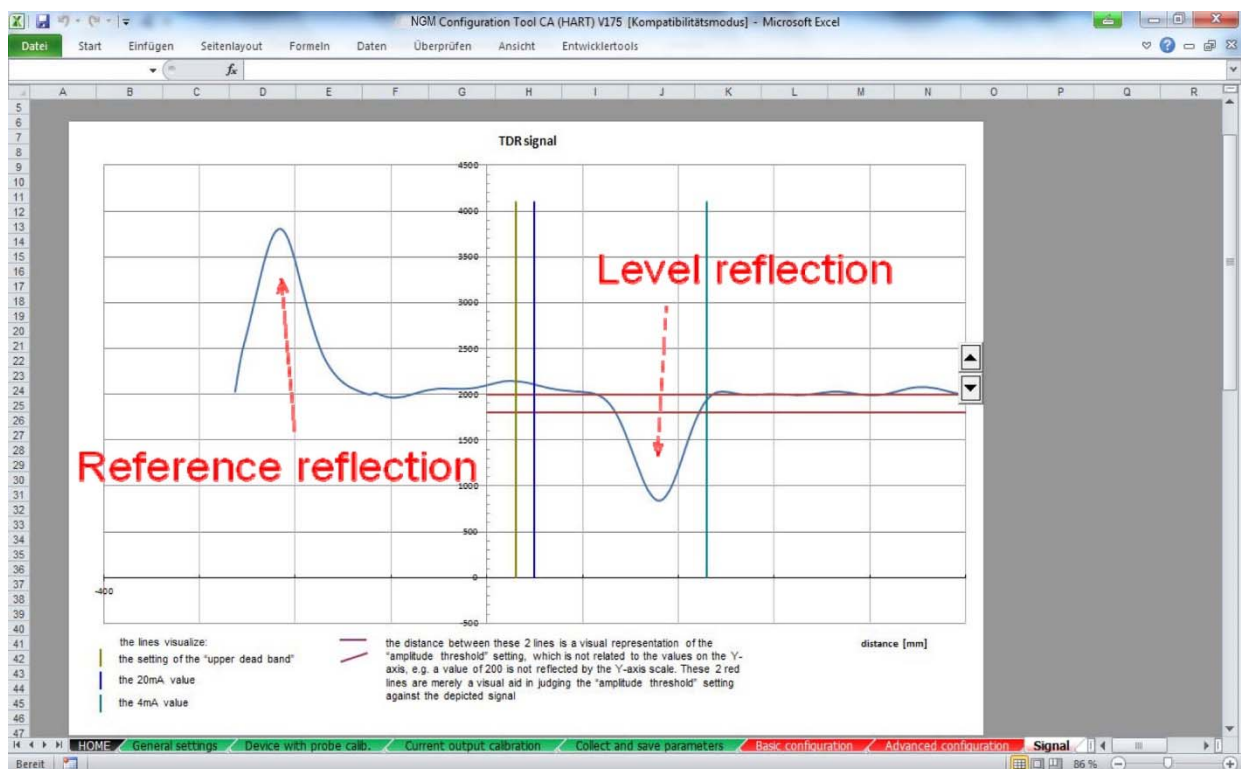
- Stabile Referenzreflexion zu Beginn
- Negative Pegelreflexion bei 168 mm
- Kein Ende der Sondenreflexion, da die Energie vollständig an der Wasseroberfläche reflektiert wird

Totzonenparameter bei 30 mm.

20 mA Parameter bei 50 mm.

4 mA Parameter bei 230 mm.

Amplitudenschwelle bei 1000.



5.4.17 Signaldiskussion 3

Stabsonde ohne Füllstand

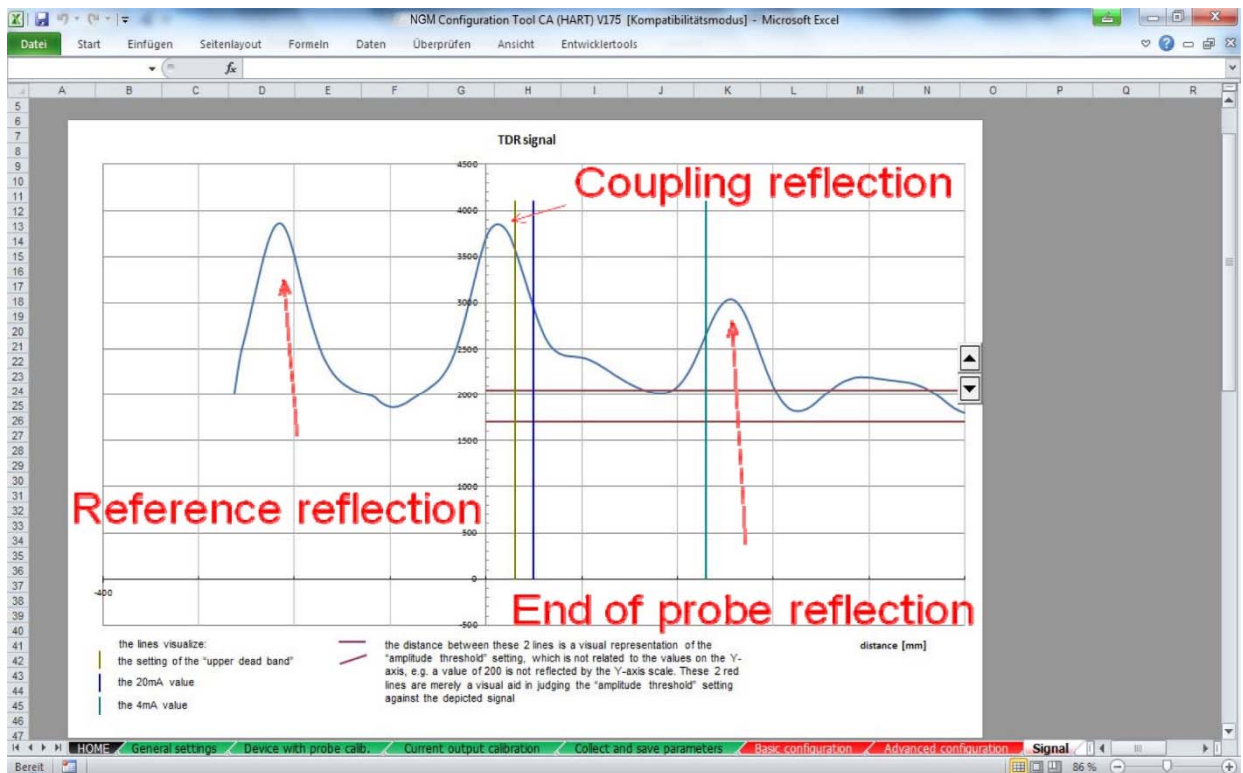
- Schöne Referenzreflexion am Anfang
- Starker positiver Impuls am Übergang der Kupplung zur Stabsonde
- Die Reflexion kann sich mit den Montagebedingungen ändern.
- Positive Reflexion des Sondenendes, die dem physikalischen Ende der Sonde entspricht

Totzonenparameter bei 30 mm.

20 mA Parameter bei 50 mm.

4 mA Parameter bei 230 mm.

Amplitudenschwelle bei 1000.



Konfigurationsset NGM-HART

5.4.18 Signaldiskussion 4

Stabsonde mit Füllstand

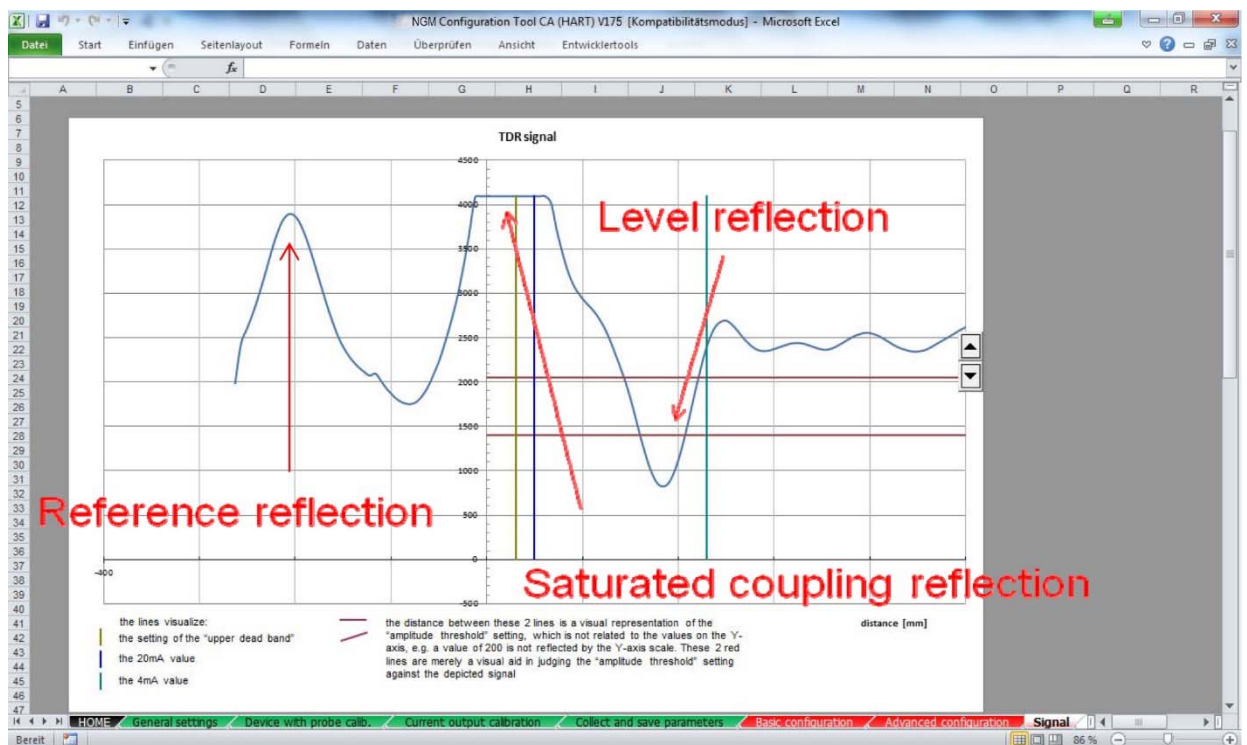
- Stabile Referenzreflexion zu Beginn
- Negative Pegelreflexion bei 168 mm
- Kein Ende der Sondenreflexion, da die Energie vollständig an der Wasseroberfläche reflektiert wird
- Positive Kopplungsreflexion in Sättigung bei Erhöhung des Verstärkungsfaktors

Totzonenparameter bei 30 mm.

20 mA Parameter bei 50 mm.

4 mA Parameter bei 230 mm.

Amplitudenschwelle bei 1000.



6. Technische Daten

Betriebstemperatur	-25 °C... +55 °C
Gehäuse	Polystyrol
Anschluss an PC	USB 1.1 "B"-Anschluss
Kabel zum PC	USB "A-B" 1,8 m
Anschluss an HART hinterlegt	KLEPS 2
Spiralkabellänge	0,6 m (1,1 m)
Schutzart	IP 20
Elektrische Schutzklasse	III
Gewicht	0,1 kg

LAGERBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur: -25... +55 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 98%

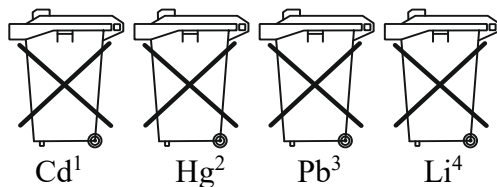
7. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



1. „Cd“ steht für Cadmium.
2. „Hg“ steht für Quecksilber.
3. „Pb“ steht für Blei.
4. „Li“ steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte

