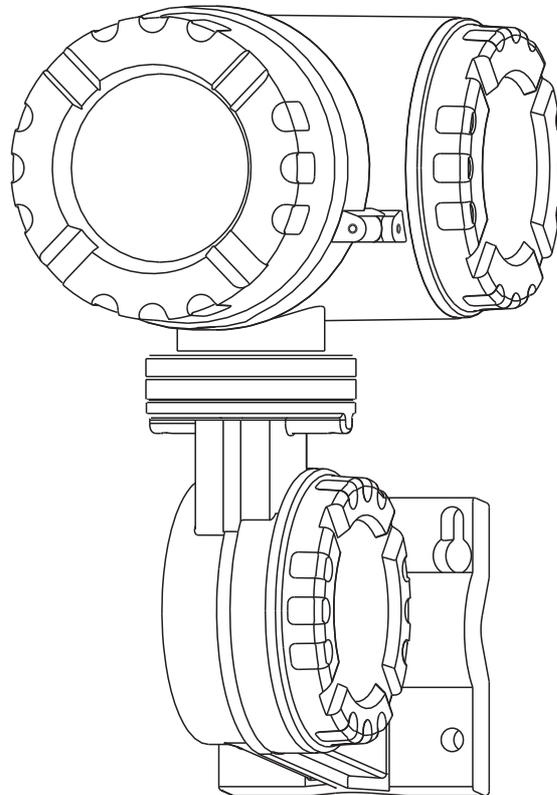


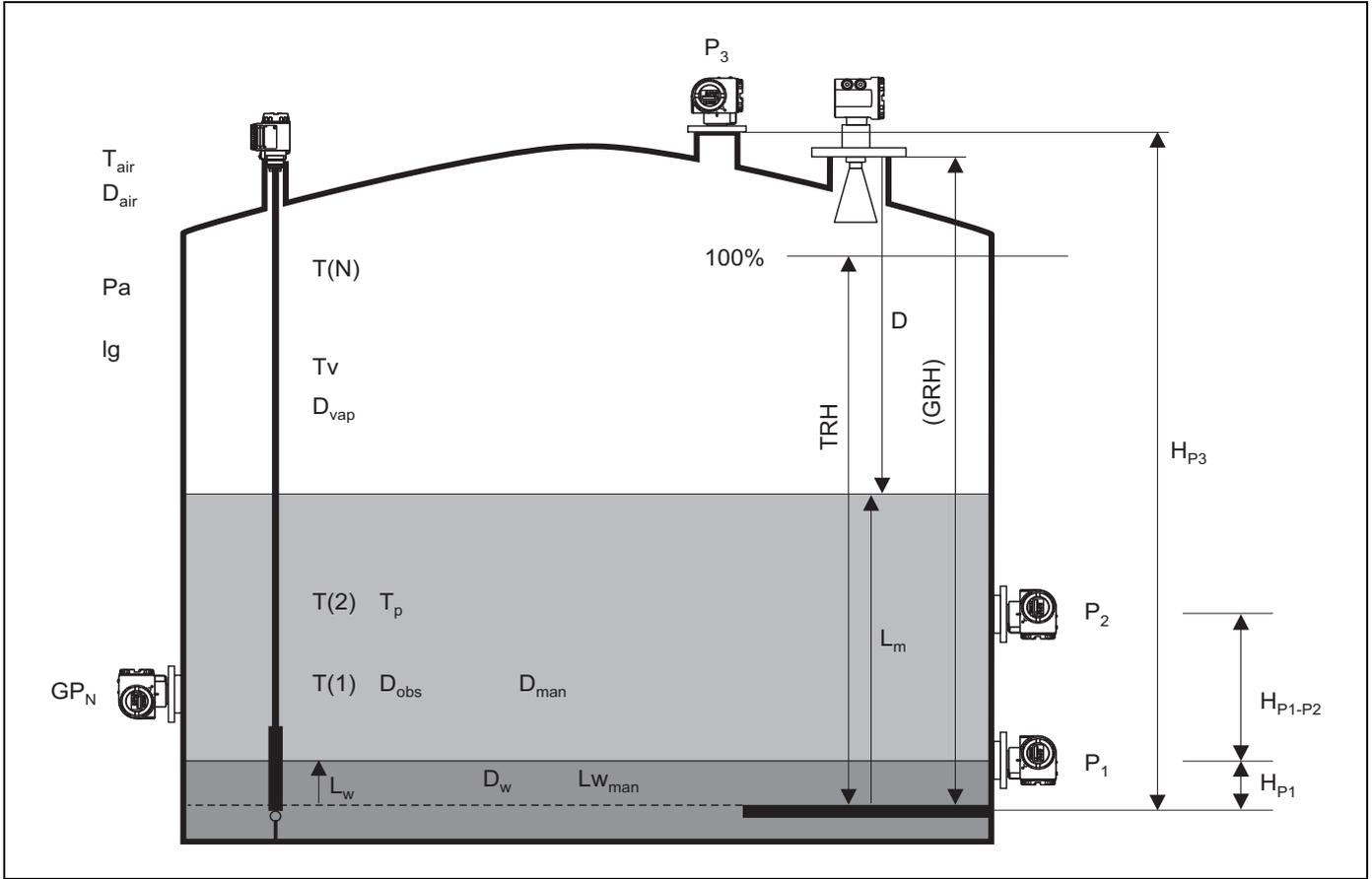
Beschreibung der Gerätefunktionen

Tank Side Monitor NRF590

Bestandsdaten-Management
Software-Version 02.04.zz



Parameter des Tank Side Monitor



L00-NRF590cx-19-00-00-en-038

Parameter (* wird in "Tank Parameter" verwendet)	Mathematisches Symbol
Product Level*	L_p
Measured Level*	L_m
Level Correction*	L_c
Percentage Level %*	$L_{\%}$
Product Temperature*	T_p
Vapour Temperature*	T_v
Air Temperature*	T_a
Observed Density*	D_{obs}
Vapour Density*	D_{vap}
Air Density*	D_{air}
Manual Density*	D_{man}
Water Level (BSW, FWL)*	L_w
P_1 (Bottom) Pressure*	P_1
P_2 (Middle) Pressure*	P_2
P_3 (Top) Pressure*	P_3
Ambient Pressure*	P_a
Pressure Offset P_1 *	$Po1$
Pressure Offset P_2 *	$Po2$
Pressure Offset P_3 *	$Po3$
P_1 Position*	H_{p1} or Z
P_1 - P_2 Distance*	H_{p1-p2}
P_1 - P_3 Distance*	H_{p1-p3}
P_3 Position*	H_{p3}
Temperature Element (N)*	$T(N)$
General Purpose Value (N)*	GP_N
Tank Reference Height*	TRH
Local Gravity*	lg
Gauge Reference Height	GRH
Water Density	D_w
Manual Water Level	L_{wman}
Manual Vapour Temperature	T_{vman}
Manual Pressure P_1	P_{1man}
Manual Pressure P_2	P_{2man}
Manual Pressure P_3	P_{3man}
HT Minimum Pressure	HT_{minpr}
HT Minimum Level	$HT_{minlevel}$
HT Hysteresis	HT_{hys}
HT Safety Distance	HT_{safety}
Correction of the thermal Tank Shell expansion	CTSh Corr
Hydrostatic Tank Deformation	HyTD Corr
HTMS Minimum Level	$HTMS_{minlevel}$

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Benutzung	6
1.1	Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden	6
1.2	Eine Funktionsbeschreibung über den Index des Funktionsmenüs finden	6
2	Bedienung	7
2.1	Anzeige- und Bedienelemente	7
2.2	Bedeutung der Tasten	8
2.3	Messwertanzeige	10
2.4	Bedienmenü	12
2.5	Parametrierung sperren/freigeben	16
3	Tankberechnungen und Betriebsarten ..	18
3.1	Einleitung	18
3.2	HTG (Hydrostatische Tankmessung)	18
3.3	HTMS (Hybride Tankmessung)	23
3.4	"Hydrostatische Tankdeformation" (HyTD)	26
3.5	"Korrektur der thermischen Tankwandausdehnung" (CTSh)	28
4	Das Bedienmenü	30
4.1	Menu "Tank Werte"	31
4.2	Menu "Anzeige"	33
4.3	Menu "Konfiguration"	37
4.4	Menu "Systeme"	42
4.5	Menu "Alarme" (5XXX)	44
4.6	Menu "Diskr. Ein-/Ausg." (6XXX)	46
4.7	Menu "Anal. Ein-/Ausg." (7XXX)	50
4.8	Menu "HART Geräte" (8XXX)	57
4.9	Menu "NRF Ausgänge" (9XXX)	80
5	Fehlerbehebung	96
5.1	Fehlersuchanleitung	97
5.2	Fehlercodes	98
	Stichwortverzeichnis	102

1 Hinweise zur Benutzung

Um in die Beschreibung der von Ihnen gewünschten Funktion des Gerätes oder der einzelnen Parameter zu gelangen, stehen Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

1.1 Eine Funktionsbeschreibung über das Inhaltsverzeichnis finden

Im Inhaltsverzeichnis sind alle Funktionen geordnet nach den Menüs aufgelistet. Über den Seitenverweis/Link gelangen Sie zu der genauen Beschreibung der Funktion. Das Inhaltsverzeichnis finden Sie auf Seite 5.

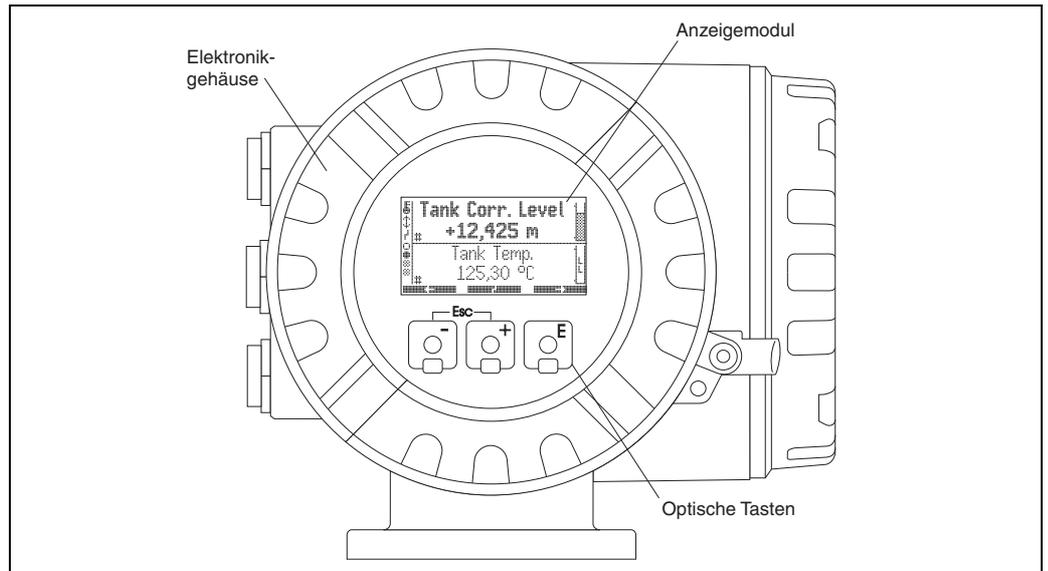
1.2 Eine Funktionsbeschreibung über den Index des Funktionsmenüs finden

Zur leichteren Orientierung innerhalb des Funktionsmenüs wird im Display zu jeder Funktion eine Position und ein Funktionsname angezeigt. Über den Index des Funktionsmenüs (siehe Seite 102), in dem die Kennzeichnungen der Funktionen alphabetisch bzw. numerisch geordnet aufgelistet sind, gelangen Sie über einen Seitenverweis/Link zu der jeweiligen Funktion.

2 Bedienung

2.1 Anzeige- und Bedienelemente

Der Tank Side Monitor wird über das Anzeigemodul und die drei optischen Tasten bedient. Die Tasten können durch das Deckelglas betätigt werden, so dass der Tank Side Monitor zur Bedienung nicht geöffnet werden muss. Die Hintergrundbeleuchtung wird bei der Bedienung für eine vom Anwender definierbaren Zeit eingeschaltet (immer aus, 10 sec, 30 sec, 1 min, immer an).



L00-NRF590-07-00-00-de-001

2.1.1 Format der Dezimalzahlen

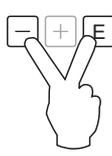
Die Anzahl der Dezimalstellen kann aus drei Auflösungs-Voreinstellungen gewählt werden (hoch, normal, gering).

Wert	Auflösungs-Voreinstellung		
	gering	normal	hoch
Füllstand-Einheiten			
mm	xxxxx	xxxxx	xxxxx.x
cm	xxxx.x	xxxx.x	xxxx.x
m	xx.xxx	xx.xxx	xx.xxxx
in	xxxx.x	xxxx.x	xxxx.xx
ft	xxx.xxx	xxx.xxx	xxx.xxxx
ft-in-8	xx'xx"x/8	xx'xx"x/8	xx'xx"x/8
ft-in-16	xx'xx"xx/16	xx'xx"xx/16	xx'xx"xx/16
16ths	xxxxx	xxxxx	xxxxx.x
Temperatur-Einheiten			
°C	xxx	xxx.x	xxx.xx
°F	xxx	xxx.x	xxx.xx
Druck-Einheiten			
Pa	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
kPa	xxxx.x	xxxx.xx	xxxx.xxx

Wert	Auflösungs-Voreinstellung		
	gering	normal	hoch
MPa	x.xxxx	x.xxxxx	x.xxxxxx
mbar	xxxxx	xxxxx	xxxxx.x
bar	xx.xxx	xx.xxx	xx.xxxx
psi	xxx	xxx.x	xxx.xx
inH ₂ O	xxxxx	xxxxx.x	xxxxx.x
Dichte-Einheiten			
kg/m ³	xxxx.x	xxxx.xx	xxxx.xx
g/ml	x.xxxx	x.xxxx	x.xxxxx
lb/ft ³	xx.xx	xx.xxx	xx.xxxx
°API	xxx.xx	xxx.xx	xxx.xxx
Strom-Einheiten			
mA	xx.xxx	xx.xxx	xx.xxxx

2.2 Bedeutung der Tasten

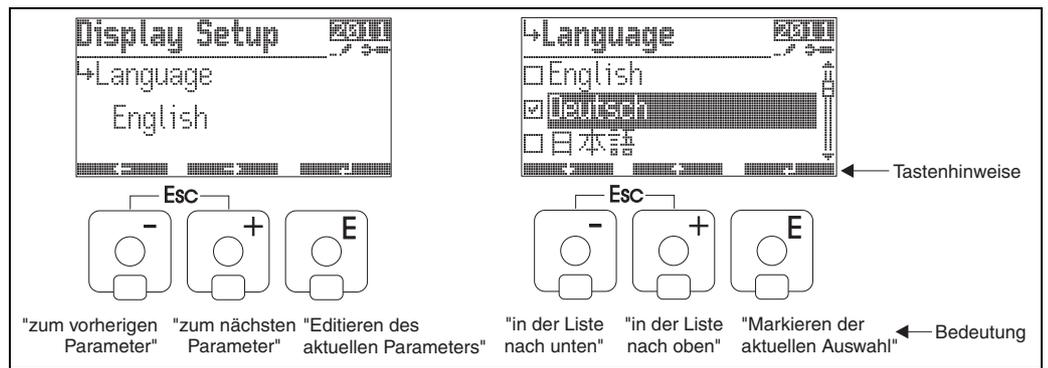
2.2.1 Allgemeine Tastenkombinationen

Tastenkombination	Bedeutung
	<p>Escape Verlasse den Editiermodus für den momentanen Parameter. Änderungen, die nicht vorher gespeichert wurden, gehen dabei verloren.</p>
	<p>Kontrast einstellen Öffnet das Menü zur Einstellung des Display-Kontrasts.</p>
	<p>Im Bedienmenü: Quick Exit Rückkehr in die Messwertdarstellung</p> <p>In der Messwertdarstellung: Software-Verriegelung Setzt "Access Code" = 0 (Gerät gesperrt) und "Service English" = off (Anzeige in der vom Anwender gewählten Sprache).</p>

2.2.2 Softkeys

Abgesehen von den genannten allgemeinen Tastenkombinationen arbeiten die Tasten als Softkeys, das heißt ihre Bedeutung hängt von der momentanen Position im Bedienmenü ab. Die Tastenbedeutung wird jeweils durch Tastenhinweise in der unteren Zeile des Anzeigemoduls angegeben.

Beispiel



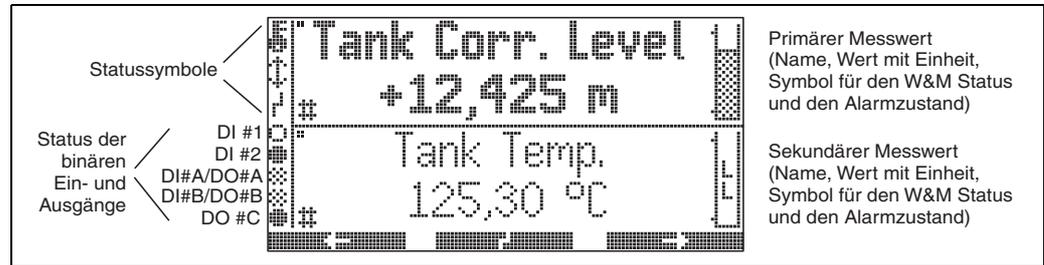
L00-NRF590-07-00-00-de-003

Liste der Tastenhinweise

Tastensymbol	Bedeutung
	Gehe zum vorherigen Parameter der Liste.
	Gehe zum nächsten Parameter in der Liste.
	Gehe zurück an den Anfang der Parameterliste.
	Gehe in den Editiermodus für den aktuellen Parameter.
	Gehe in der Auswahlliste einen Schritt nach oben.
	Gehe in der Auswahlliste einen Schritt nach unten.
	- Markiere die unterlegte Option. - "Ja" für ja/nein-Fragen.
	- Hebe die Markierung für die aktuelle Option auf. - "Nein" für ja/nein-Fragen.
	Erhöhe einen numerischen oder alphanumerischen Wert um 1.
	Erniedrige einen numerischen oder alphanumerischen Wert um 1.
	Zeige den Gerätezustand an.

2.3 Messwertanzeige

Die Anzeige auf dem Displaymodul und ihre Bedeutung hängt von der Konfiguration des Tank Side Monitor ab. Das folgende Bild zeigt ein typisches Beispiel. In der anschließenden Tabelle sind alle Displaysymbole zusammengefasst.



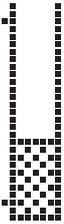
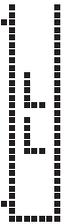
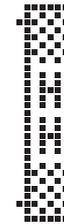
L00-NRF590-07-00-00-de-023

Der primäre Messwert wird kontinuierlich angezeigt; Einheiten und Format können vom Anwender eingestellt werden.

Im sekundären Messwert können bis zu vier Messwerte alternierend angezeigt werden. Die Scroll-Rate kann vom Anwender eingestellt werden.

Symbol	Bedeutung
Status des Tank Side Monitor	
	Eichamtliche Sperrung wird angezeigt, wenn die eichamtlich relevanten Parameter des Tank Side Monitor gesperrt sind (durch den Sperrschalter, s. 5.5.3).
	Kommunikation wird angezeigt, wenn Kommunikation über den Feldbus erfolgt.
	Fehler wird angezeigt, wenn der Tank Side Monitor einen Betriebsfehler entdeckt.
Status der angezeigten Messwerte	
	W&M Status wird angezeigt, wenn die Eichfähigkeit des Messwertes nicht garantiert werden kann (z.B. weil die eichamtliche Sperrung des zugehörigen Messgeräts nicht sichergestellt ist).
Status der binären Ein- und Ausgänge	
	Aktiv wird angezeigt, wenn sich der jeweilige binäre Ein- oder Ausgang im Zustand "aktiv" befindet.
	Inaktiv wird angezeigt, wenn sich der jeweilige binäre Ein- oder Ausgang im Zustand "inaktiv" befindet.
	"Unbekannter Wert" oder "Nicht angeschlossen" wird angezeigt <ul style="list-style-type: none"> ▪ wenn "diskreter Wert" im Menü deaktiviert wurde ▪ bevor der erste Wert gelesen wurde ▪ wenn das optionale Modul nicht installiert ist.
Freigabecode	
	User wird angezeigt, wenn der Freigabe code für Anwender ("100") eingegeben wurde.
	Service wird angezeigt, wenn der Freigabecode für den Service eingegeben wurde.
	Diagnostic wird angezeigt, wenn der Freigabecode für Diagnosen eingegeben wurde.

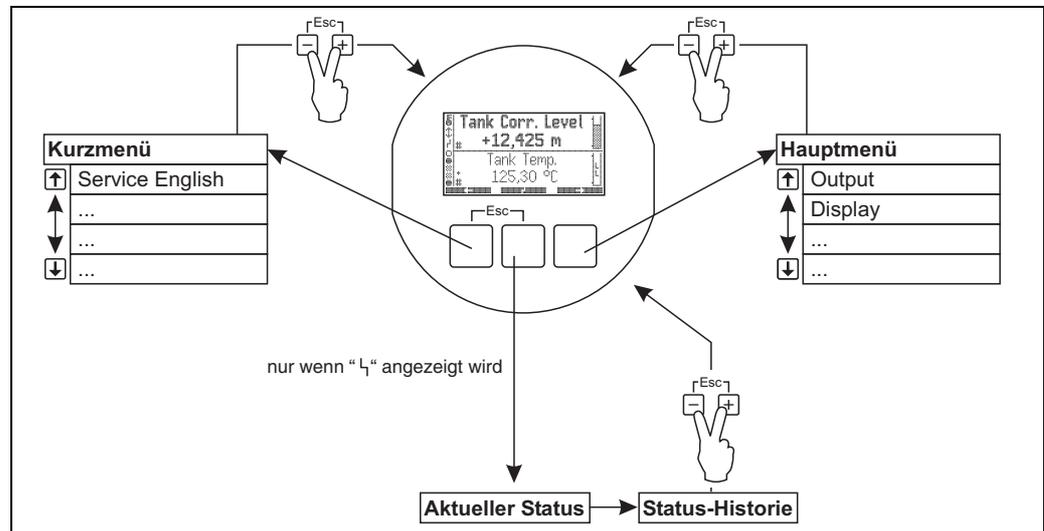
Symbol	Bedeutung
Parametertyp	
	Read only wird bei Parametern angezeigt, die aufgrund des aktuellen Freigabecodes nur gelesen aber nicht editiert werden können.
	Editierbar wird bei editierbaren Parametern angezeigt.
	W&M locked wird bei Parametern angezeigt, die auf Grund der eichamtlichen Sperrung nur gelesen aber nicht editiert werden können.
	Zyklischer Update (blinkt links vom Parameternamen) zeigt an, dass der Parameter zyklisch aktualisiert wird
	DD Diese Parameter sind mit einem externen HART-Gerät verknüpft. Es existiert keine interne Kopie, und die Werte werden nicht automatisch vom System abgefragt. Wenn einer dieser Parameter auf dem Display angewählt wird, wird er unmittelbar vom angeschlossenen Gerät ausgelesen und dann angezeigt. Änderungen werden direkt ins Gerät zurückgeschrieben. Unter Umständen weist das Gerät diese Änderungen zurück (weil z.B. der Freigabecode die Änderung verbietet, oder weil der eichamtliche Sperrschalter aktiviert ist).

Symbol	Bedeutung
Alarmzustand	
	Alarm inaktiv wird angezeigt, wenn sich der Messwert im erlaubten Bereich (d.h. zwischen der L- und der H-Grenze) befindet. Der Balken in diesem Symbol gibt den Füllstand an. Wenn für den Messwert kein Alarm definiert wurde, wird dieses Symbol nicht angezeigt.
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">A </div> <div style="text-align: center;">B </div> <div style="text-align: center;">C </div> <div style="text-align: center;">D </div> </div>	Alarm aktiv (blinkende Symbole) <ul style="list-style-type: none"> - A: Messwert befindet sich unter der LL-Grenze - B: Messwert befindet sich zwischen der LL- und L-Grenze - C: Messwert befindet sich zwischen der H- und HH-Grenze - D: Messwert befindet sich oberhalb der HH-Grenze <p>Wenn für den Messwert kein Alarm definiert wurde, werden diese Symbole nicht angezeigt.</p>

2.4 Bedienmenü

2.4.1 Betreten des Menüs

Die Navigation im Bedienmenü geht immer vom Hauptbildschirm (Messwertanzeige) aus. Von dort gelangt man mit Hilfe der drei Tasten in folgende drei Menüs:



L00-NRF590-19-00-00-de-031

■ Kurzmenü

Mit dem Kurzmenü kann die Display-Sprache auf Englisch umgestellt werden, wenn eine beliebige andere Sprache vom Anwender gewählt wurde. Nachdem die Option "Service English" aktiviert wurde, werden alle Parameter in Englisch angezeigt. Nachdem man zweimal alle drei Tasten gleichzeitig gedrückt hat ("Quick Exit", s. 5.2.1) wird das System auf die zuvor eingestellte Sprache zurückgesetzt und die Software-Verriegelung aktiviert.

■ Hauptmenü

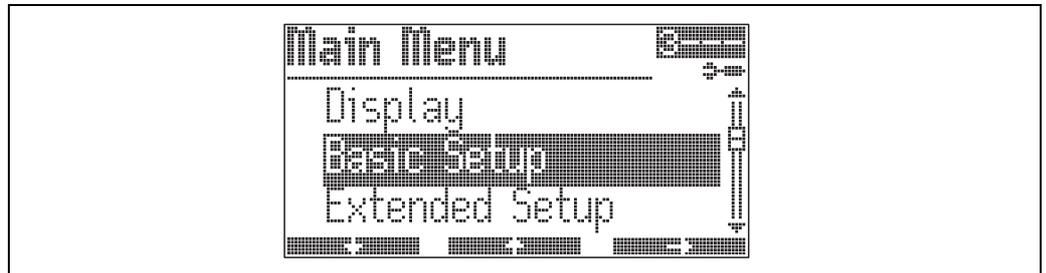
Das Hauptmenü enthält **alle** auslesbaren und editierbaren Parameter des Tank Side Monitor. Die Parameter sind auf statische und dynamische Untermenüs verteilt. Dynamische Untermenüs passen sich selbst an die momentane Installationsumgebung des Tank Side Monitor an. Das Hauptmenü wird man immer dann verwenden, wenn man auf Parameter zugreifen muss, die nicht über das Kurzmenü zugänglich sind.

■ Statusanzeige

Die Statusanzeige fasst die wichtigsten Parameter zusammen, die den momentanen Zustand des Tank Side Monitor beschreiben (Fehlermeldungen, Alarmzustände usw.). Die Statusanzeige kann nur aufgerufen werden, wenn das Fehlersymbol auf dem Display erscheint.

2.4.2 Navigation im Menü

Auswahl eines Untermenüs



L00-NRF590-07-00-00-en-050

- Auswahl des Untermenüs mit  und .
- Zur ersten Funktion des gewählten Untermenüs mit .

Auswahl eines Parameters innerhalb des Untermenüs

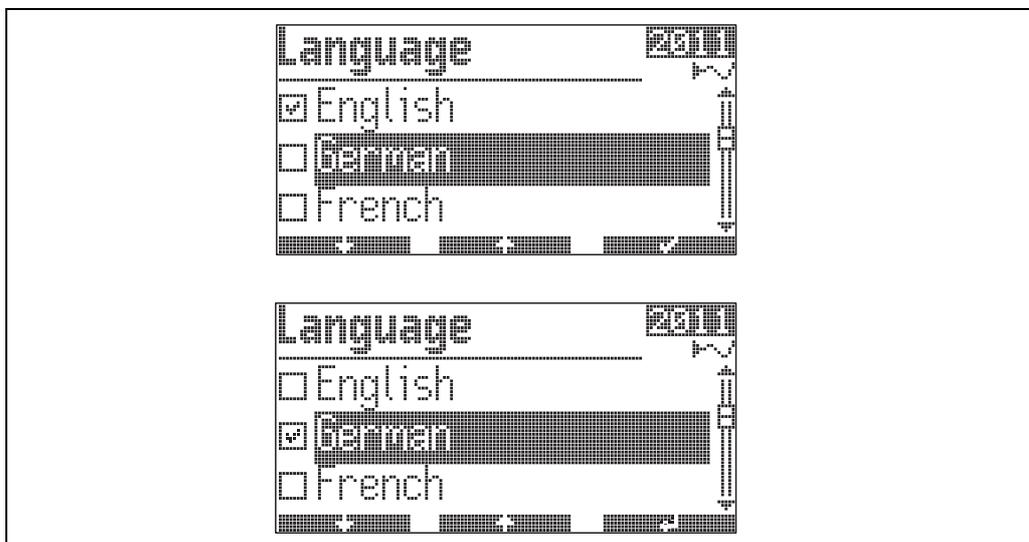


L00-NRF590-07-00-00-en-051

- Zum vorherigen Parameter mit .
- Zum nächsten Parameter mit .
- Aktuellen Parameter zum Editieren öffnen mit .

2.4.3 Editieren von Parametern

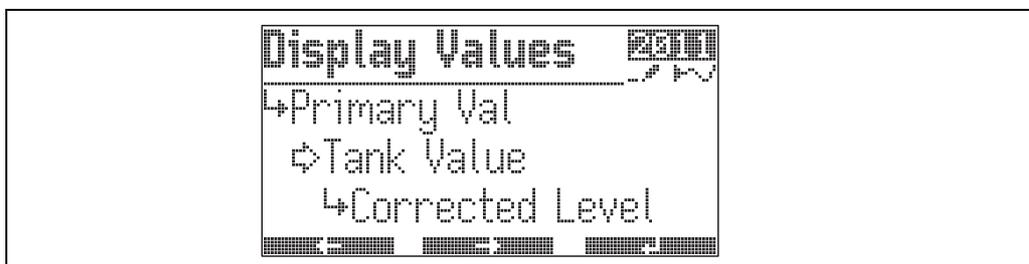
Parameter mit Auswahlliste



L00-NRF590-07-00-00-en-052

- Auswahl des Parameterwertes mit  und .
- Markieren des ausgewählten Wertes mit .
- Bestätigen des markierten Wertes mit .

Referenzparameter



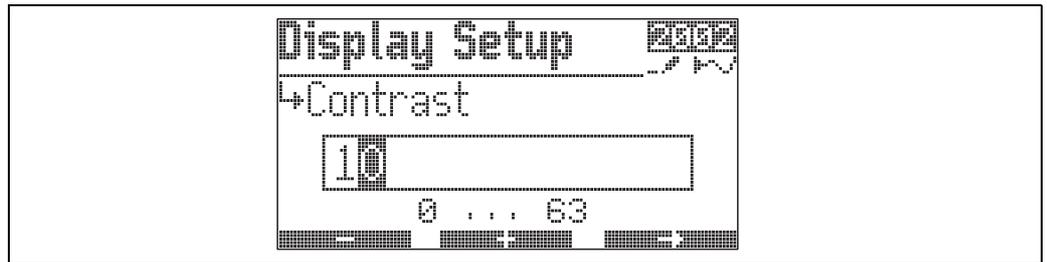
L00-NRF590-07-00-00-en-040

Referenzparameter geben an, woher ein numerischer oder logischer Wert (hier "Primary Value") bezogen wird. Die Auswahl erfolgt in zwei Schritten:

1. Wähle die Funktionsgruppe, aus der der Wert bezogen werden soll (hier "Tank Value").
2. Wähle den Wert innerhalb dieser Funktionsgruppe (hier "Corrected Level").

Für jeden dieser beiden Schritte gibt es eine eigene Auswahlliste.

Alphanumerische Parameter



L00-NRF590-07-00-00-en-041

- Einstellen der aktiven Dezimalstelle mit und .
- Zur nächsten Dezimalstelle mit .
- Wenn \downarrow an der aktiven Dezimalstelle erscheint, wird mit der eingegebene Wert übernommen.
- Wenn \leftarrow an der aktiven Dezimalstelle erscheint, kann man mit auf die vorherige Dezimalstelle zurückspringen.

2.4.4 Verlassen des Menüs

Durch gleichzeitiges Drücken aller drei Tasten gelangt man in die Messwertdarstellung zurück.

2.5 Parametrierung sperren/freigeben

2.5.1 Software-Verriegelung

Wenn man sich in der Messwertdarstellung befindet, kann man das Gerät durch gleichzeitiges Drücken aller drei Tasten sperren.

"Access Code" wird dabei auf "0" gesetzt (d.h. Parameter können nicht mehr geändert werden).

"Service English" wird auf "off" gesetzt (d.h. die Anzeige erfolgt wieder in der vom Anwender gewählten Sprache).

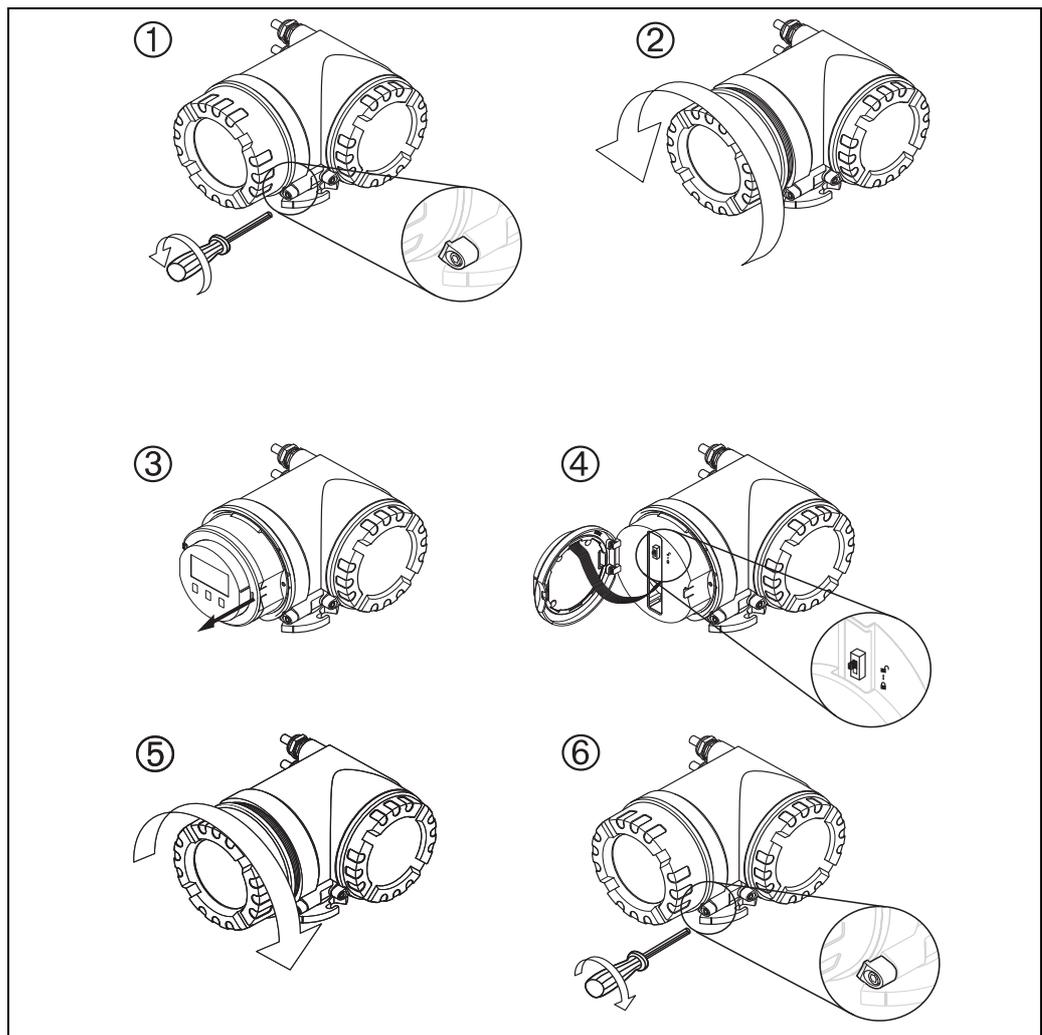
2.5.2 Software-Entriegelung

Beim Versuch, einen Parameter zu ändern, springt das Gerät in die Funktion "Freigabecode". Geben Sie "100" ein. Parameter können dann wieder geändert werden.

2.5.3 Eichamtlicher Sperrschalter

Hinter dem Anzeigemodul befindet sich ein Sperrschalter, mit dem alle eichamtlich relevanten Parameter auf bestimmte Werte festgelegt und gegen Veränderung gesperrt werden können. In diesem Zustand ist der Tank Side Monitor für Anwendungen im eichpflichtigen Verkehr geeignet.

Um den eichamtlichen Sperrschalter zu betätigen, gehen Sie folgendermaßen vor:



100-NRF590-19-00-00-yy-032

**Warnung!**

Stromschlaggefahr! Schalten Sie vor dem Öffnen des Gehäuses die Spannungsversorgung komplett ab.

1. Lösen Sie mit einem 3-mm (7/65")-Innensechskantschlüssel die Sicherungsschraube für den Anzeigedeckel.
2. Schrauben Sie den Anzeigedeckel ab.

Hinweis!

Sollte der Anzeigedeckel schwer abzuschrauben sein, dann lösen Sie eines der Kabel aus der Kabelverschraubung, so dass Luft in das Gehäuse gelangen kann. Versuchen Sie dann erneut, den Anzeigedeckel abzuschrauben.

3. Klappen Sie das Anzeigemodul zur Seite.
4. Bringen Sie den Sperrschalter in die gewünschte Position:
 -  :eichamtlich relevante Parameter **frei**.
 -  :eichamtlich relevante Parameter **gesperrt**.
5. Schrauben Sie den Anzeigedeckel wieder auf das Gehäuse.

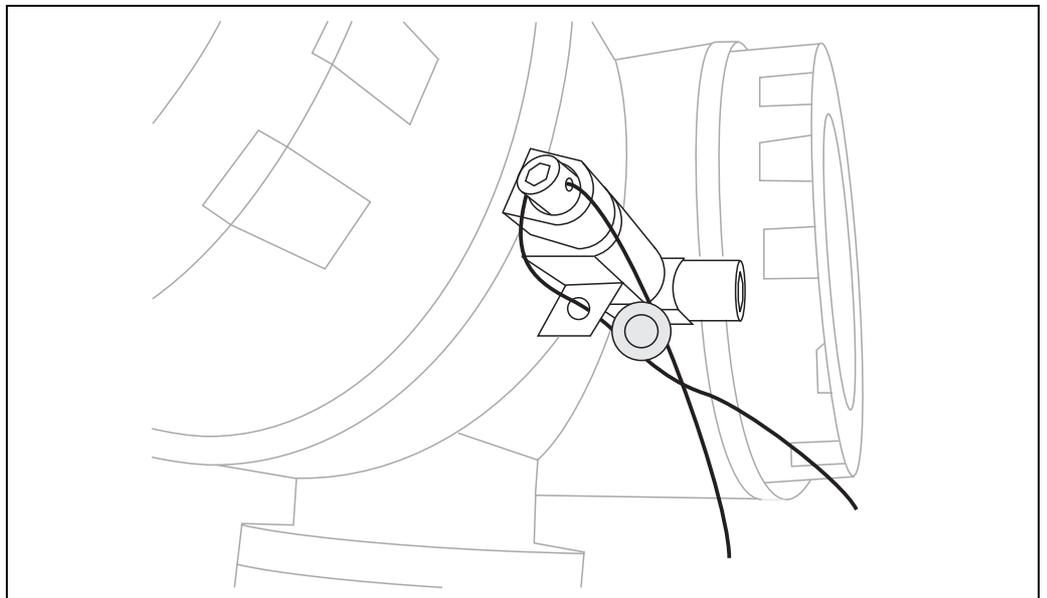
Hinweis!

Vergewissern Sie sich, dass das Gewinde des Deckels gereinigt und frei von Staub und Partikeln ist. Prüfen Sie, ob der O-Ring eingesetzt ist und verwenden Sie Montagefett.

6. Drehen Sie die Sicherungsschraube so, dass sie sich über dem Deckelrand befindet und ziehen Sie sie fest. Die Sicherungsschraube kann anschließend mit einem Siegeldraht und einem Eichsiegel gesichert werden.

2.5.4 Versiegelung des Tank Side Monitor

Nach der Eichabnahme muss der Gehäusedeckel mit einem Siegeldraht und einem Eichsiegel gesichert werden.



L00-NRF590xx-19-00-00-xx-050

3 Tankberechnungen und Betriebsarten

3.1 Einleitung

Je nach den angeschlossenen Tank-Messgeräten, kann der Tank Side Monitor nicht nur die Messwerte anzeigen und an ein Host-System übertragen, sondern zusätzlich Tankberechnungen durchführen.

Für Tanks mit einem Füllstand- und einem Temperaturtransmitter kann der NRF590 Tankdeformationen aufgrund der thermischen Ausdehnung (CTSh) und des hydrostatischen Druckes (HyTD) korrigieren. Diese Funktion ist ab Software-Version 02.02 verfügbar.

Für Tanks mit zwei oder drei Drucktransmittern können zusätzlich Füllstand und Dichte des Produkts berechnet werden. Diese Funktion ist ab Software-Version 02.02 verfügbar.

Für Tanks mit einem Füllstand-, einem Temperatur- und wenigstens einem Drucktransmitter kann sowohl die Korrektur der Tankdeformation als auch die Dichte des Produkts berechnet werden. Diese Funktion ist ab Software-Version 02.02 verfügbar.

Zusätzlich zu jeder dieser Rechnungen kann auch der Durchfluss des Produkts berechnet werden. Diese Funktion ist ab Software-Version 02.02 verfügbar.

3.2 HTG (Hydrostatische Tankmessung)

3.2.1 Übersicht

Die Hydrostatische Tankmessung (HTG) erlaubt es, allein mit Drucksensoren den Füllstand und die Dichte des Produktes in einem Tank zu berechnen. Mit einem, zwei oder drei Drucktransmittern wird der Druck an verschiedenen Höhen des Tanks gemessen. Aus diesen Daten können die Dichte des Produkts, der Füllstand oder beide berechnet werden. Abb. 1 zeigt als Beispiel einen einfachen Tank mit konischem Dach und die Positionen der einzelnen Drucktransmitter P_1 bis P_3 .

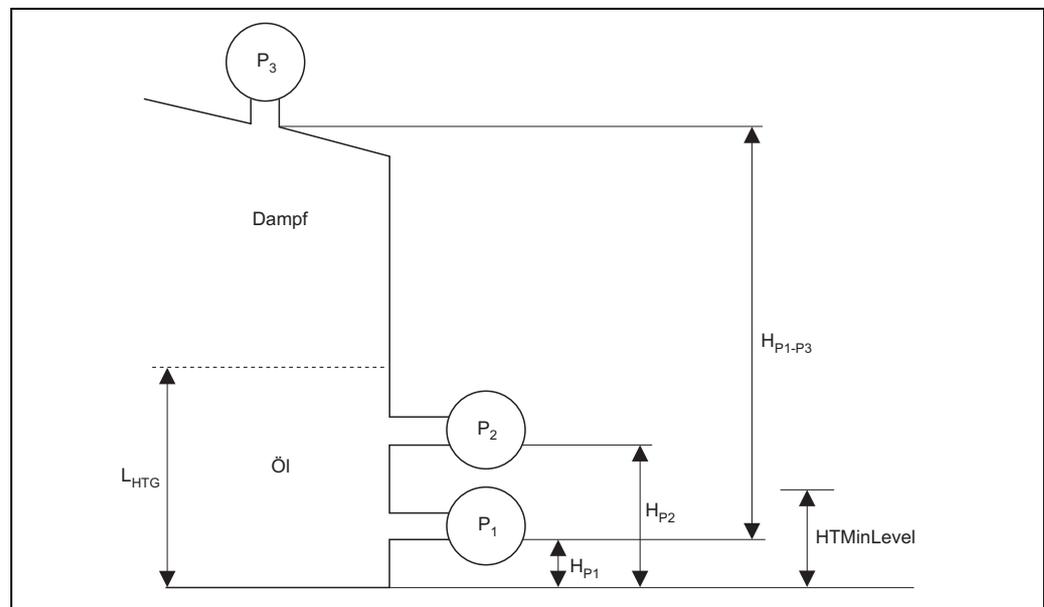


Abb. 1: HTG: das Prinzip

L00-NRF590xx-19-00-00-en-040

3.2.2 Die HTG-Modi und die verwendeten Gleichungen

HTG-Modi

Mit HTG können zwei Größen berechnet werden: Füllstand und Dichte des Produkts in einem Tank.

Für die Dichte-Berechnung sind die Druck-Transmitter P_1 und P_2 erforderlich. Die Dichte wird bei der anschließenden Berechnung des Füllstands benötigt. Wenn die Dichte nicht berechnet werden kann (weil entweder der Transmitter P_2 nicht vorhanden ist oder weil der Füllstand zu gering ist), wird stattdessen ein manuell eingegebener Dichte-Wert verwendet. Mit dem Messwert eines zusätzlichen Druck-Transmitter (P_3) an der Spitze des Tanks lässt sich die Genauigkeit der Füllstand-Messung erhöhen.

Im Parameter "HTGLevel" kann man zwischen vier verschiedenen Berechnungs-Modi wählen.

- Modus 1 nutzt nur einen Drucktransmitter (P_1). In diesem Modus wird nur der Füllstand berechnet. Die Dichte muss manuell eingegeben werden (Parameter "Manuelle Dichte").
- Modus 2 nutzt die Transmitter P_1 und P_3 . Wie in Modus 1 wird nur der Füllstand berechnet. Mit Hilfe des Messwertes von P_3 kann der Einfluss des Dampfdrucks ausgeglichen werden.
- Modus 3 nutzt die Drucktransmitter P_1 und P_2 . In diesem Modus werden Füllstand und Dichte berechnet.
- Modus 4 nutzt alle drei Druck-Transmitter zur Berechnung von Füllstand und Dichte.

HTG-Gleichungen

Füllstand und Dichte werden nach folgenden Gleichungen berechnet:

Modus 1: P_1 (unten)

$$D_{\text{obs}} = D_{\text{man}} \qquad L_{\text{HTG}} = \frac{P_1}{D_{\text{obs}} * g} + H_{P_1}$$

Modus 2: P_1 (unten) + P_3 (oben)

$$D_{\text{obs}} = D_{\text{man}} \qquad L_{\text{HTG}} = \frac{\frac{P_1 - P_3}{g} + H_{P_1 - P_3} * D_{\text{air}} - H_{P_1 - P_3} * D_{\text{vap}}}{D_{\text{obs}} - D_{\text{vap}}} + H_{P_1}$$

Modus 3: P_1 (unten) + P_2 (Mitte)

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1 - P_2}{H_{P_1 - P_2} * g} + D_{\text{air}}$$

$$L_{\text{HTG}} = \frac{P_1}{D_{\text{obs}} * g} + H_{P_1}$$

Modus 4: P1 (unten) + P2 (Mitte) + P3 (oben)

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1 - P_2}{H_{P_1-P_2} * \text{lg}} + D_{\text{air}}$$

$$L_{\text{HTG}} = \frac{\frac{P_1 - P_3}{\text{lg}} + H_{P_1-P_3} * D_{\text{air}} - H_{P_1-P_3} * D_{\text{vap}}}{D_{\text{obs}} - D_{\text{vap}}} + H_{P_1}$$

- P₁: Vom Transmitter P₁ gemessener Druck [Pa]
- P₂: Vom Transmitter P₂ gemessener Druck [Pa]
- P₃: Vom Transmitter P₃ gemessener Druck [Pa]
- lg: lokale Erdbeschleunigung (= 9,807 m/s²)
- H_{P₁}: Abstand zwischen P₁ und dem Tanknullpunkt [m]
- H_{P₁-P₂}: Abstand zwischen P₁ und P₂ [m]
- H_{P₁-P₃}: Abstand zwischen P₁ und P₃ [m]
- D_{man}: manuelle Dichte (kg / m³)
- D_{obs}: gemessene Dichte des Produkts (kg / m³)
- D_{air}: Dichte der Luft außerhalb des Tanks (kg / m³)
- D_{vap}: Dichte des Dampfs im Tank (kg / m³)
- L_{HTG}: berechneter Füllstand des Produkts [m]

3.2.3 Parameterbereich

Die berechnete bzw. gehaltene Dichte und der Füllstand

Eine genaue Dichteberechnung ist beim HTG-Verfahren nur sichergestellt, wenn P₁ und P₂ mit einer Mindestmenge des Produkts überdeckt sind. Wenn der Füllstand unter die Höhe des Transmitters P₁ sinkt, kann der Füllstand nicht mehr berechnet werden. Die Dichteberechnung ist nur möglich, wenn der Füllstand die Höhe von P₂ um einen gewissen Betrag übersteigt.

Außerdem steigt die Messunsicherheit, wenn der Füllstand sinkt und in die Nähe von P₁ bzw. P₂ gelangt. Um diese Ungenauigkeit zu vermeiden, wird die Berechnung angehalten, bevor der Füllstand in die Nähe der Druck-Transmitter gerät.

Zu diesem Zweck müssen folgende zwei Parameter definiert werden:

- **HTMinLevel** legt die Höhe fest, unterhalb derer keine Berechnungen mehr durchgeführt werden. Wenn sich bei der Berechnung HTGLevel < HTMinLevel ergibt, dann wird HTMinLevel statt des berechneten Wertes angezeigt.
- **HTSafetyDistance** gibt an, welche Menge des Produkts mindestens über dem Transmitter P₁ (bzw. P₂) vorhanden sein muss, damit die Berechnung stattfindet. Wenn der Füllstand unter H₂ + HTSafetyDistance fällt, dann wird die angezeigte Dichte eingefroren und so lange angezeigt, wie der Füllstand unter der Grenze bleibt.

Hinweis!

Die Software des NRF590 nutzt jeweils den größeren der beiden Werte HTMinLevel und H_{P₁}+HTSafetyDistance als Schwellenwert für die Füllstandberechnung. Auf diese Weise soll ein unvorhergesehenes Verhalten verhindert werden, selbst wenn HTMinLevel < H_{P₁}+HTSafetyDistance gewählt wurde (siehe Abb. 3).

Abb. 2 bis Abb. 4 zeigen, wie die Bestimmung des Füllstands und der Dichte vom berechneten Wert HTGLevel und vom gewählten Parameterwert HTMinLevel abhängt.

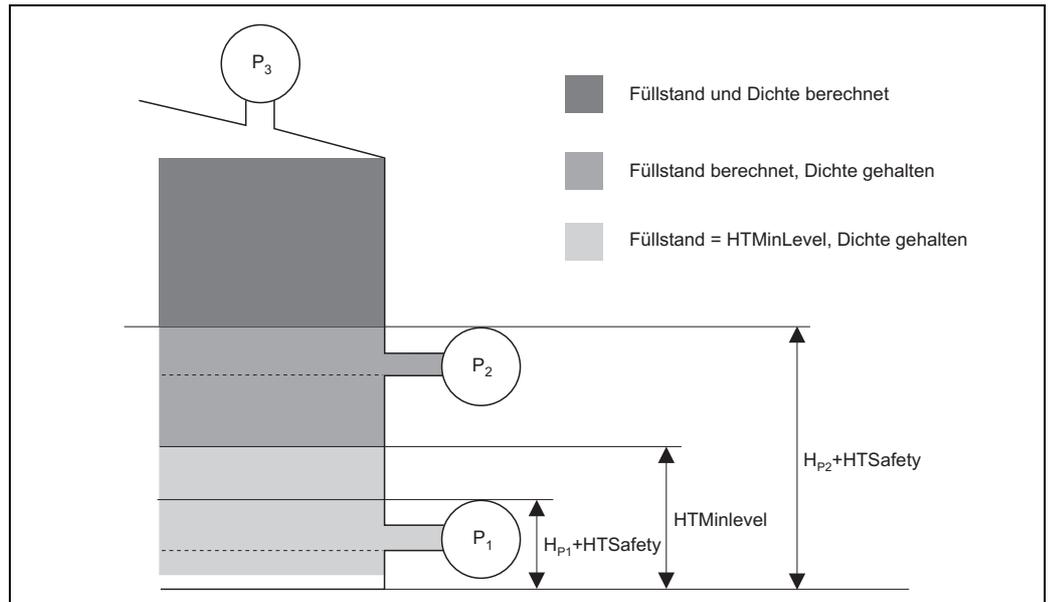


Abb. 2: Berechnung bei $H_1 < HT_{MinLevel} < H_2$

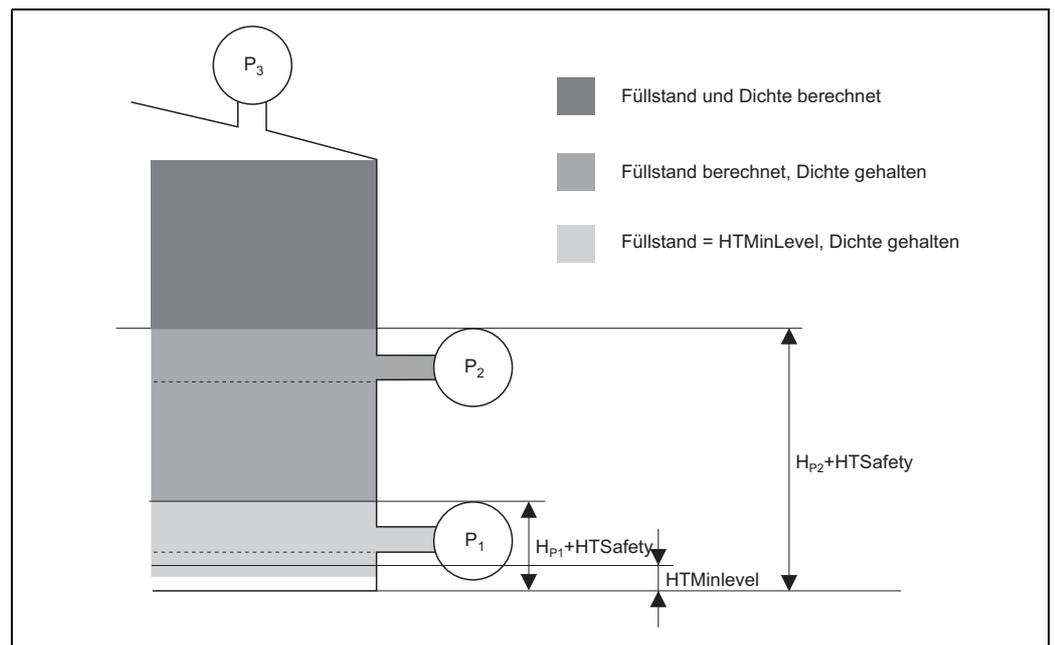


Abb. 3: Berechnung bei $HT_{MinLevel} < H_{P_1}$

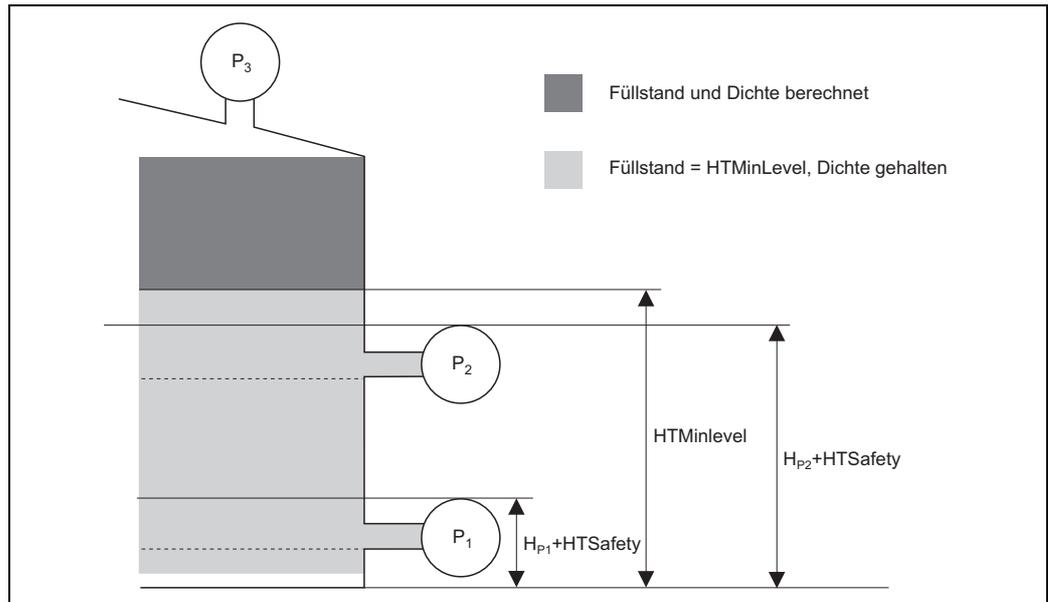


Abb. 4: Berechnung bei $HTMinLevel > H_{P2}$

Hinweis!

Wenn HTGMode auf "1" (nur P_1) oder "2" (P_1 und P_3) gesetzt wurde, dann wird die Dichte nicht berechnet, sondern stattdessen der Parameter "ManualDensity" verwendet.

Hysterese

Der Füllstand des Produkts im Tank ist nicht konstant sondern schwankt leicht (z.B. beim Befüllen). Wenn der Wert um den Schaltpunkt (z.B. HTMinLevel) schwankt, wechselt der Algorithmus ständig zwischen der Berechnung des Wertes und dem Halten des letzten Wertes. Um dies zu vermeiden, ist jeder Schaltpunkt mit einer Hysterese versehen.

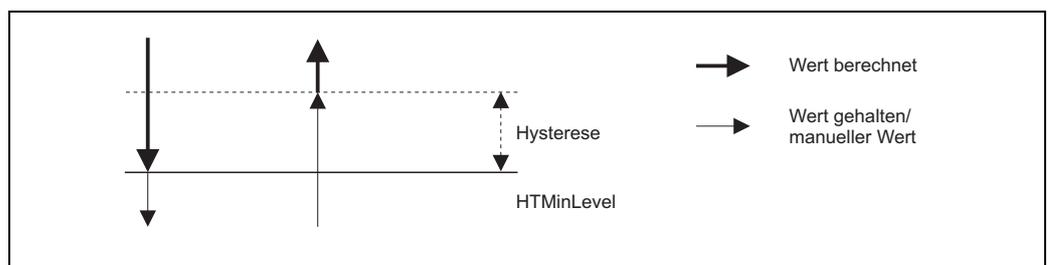


Abb. 5: Arbeitsweise der Hysterese

Mindestdruck

Wenn sich der Füllstand dem Druck-Transmitter P_1 oder P_2 nähert, dann wird der gemessene Druck sehr klein, und die Genauigkeit reicht unter Umständen nicht mehr für die Anforderungen der Tankstandmessung. Um dieses Problem zu umgehen, lässt sich ein minimaler Druck "HTMinPressure" definieren. Wenn der gemessene Druck des Transmitters P_1 kleiner ist als HTMinPressure, dann hält die Software die Berechnung der Dichte an. Für die Dichte wird der letzte berechnete Wert ausgegeben, für den Füllstand der Wert HTMinLevel.

3.2.4 Fehlerbehandlung

Das Programm reagiert folgendermaßen auf Fehler oder Störungen:

- **Störung in P_1 , P_2 oder P_3 :** Wenn einer der Drucktransmitter einen Fehler meldet oder kein Signal liefert, wird dies unmittelbar mit der Dichte angezeigt.

- **Datenbank-Lesefehler:** Wenn beim Auslesen eines der für die HTG-Berechnung benötigten Parameters ein Fehler auftritt, dann werden sowohl die "Gemessene Dichte" als auch der HTG-Füllstand" auf einen ungültigen Wert gesetzt.
- **Druck unterhalb HTMinPressure:** Wenn der Druck P_1 oder die Differenz P_1-P_3 (in den HTG-Modi 2 und 4) unter den minimalen zulässigen Druck HTMinPressure sinkt, dann hält das Programm die Füllstand-Berechnung an und als Wert wird HTMinLevel ausgegeben.
Wenn (in den HTG-Modi 3 und 4) der Druck P_2 unter den Mindestwert sinkt, dann hält das Programm die Berechnung der Dichte an und verwendet den letzten Dichtewert, bis P_2 wieder über den Mindestwert steigt.

3.3 HTMS (Hybride Tankmessung)

3.3.1 Übersicht

Die hybride Tankmessung (HTMS) ist eine Methode zur Berechnung der Dichte des Produktes in einem Tank aus den Messwerten eines (oben montierten) Füllstand-Transmitters und mindestens eines (unten montierten) Drucktransmitters.

Ein weiterer, oben am Tank montierter Drucktransmitter kann zur Messung des Dampfdrucks verwendet werden, und damit die Genauigkeit der Dichte-Berechnung erhöhen. Um die Messung so genau wie möglich zu machen, berücksichtigt die im NRF590 implementierte Rechenmethode außerdem möglicherweise vorhandenes Wasser am Tankboden. Abb 6. zeigt einen einfachen Tank mit konischem Dach. Dieser Tank enthält das Produkt und Wasser. Oben ist ein Füllstand-Transmitter angebracht (z.B. ein Radar oder ein Servo). Ein Drucktransmitter P_1 unten am Tank misst den Druck der Flüssigkeit. Ein optionaler Druck-Transmitter P_3 oben am Tank misst den Dampfdruck oberhalb der Flüssigkeit.

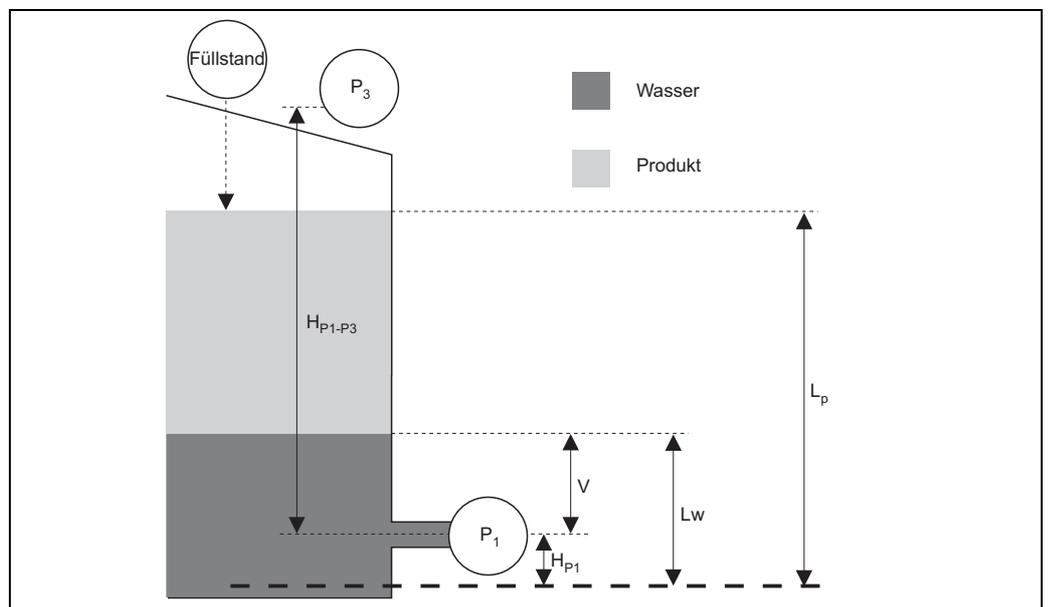


Abb. 6: Prinzip der HTMS-Berechnung

L00-NRF590xx-19-00-00-en-045

3.3.2 HTMS-Gleichungen

Für die HTMS-Berechnung gibt es zwei Modi. Modus 1 verwendet einen einzelnen Drucktransmitter P_1 am Tankboden, Modus 2 verwendet einen zusätzlichen Drucktransmitter P_3 an der Tankspitze, so dass der Dampfdruck im Tank bei der Berechnung berücksichtigt werden kann.

In **Modus 1** wird die Dichte nach folgender Gleichung berechnet:

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1}{lg^* (L_p - v - H_{P1})} - \frac{v^* D_w}{L_p - v - H_{P1}}$$

Für **Modus 2** ist die Gleichung:

$$D_{\text{obs}} = \frac{P_1 - P_3}{lg^* (L_p - v - H_{P1})} - \frac{v^* D_w + (H_{P1} - (L_p - H_{P1-P3}))^* D_{\text{vap}} - H_{P1-P3}^* D_{\text{air}}}{L_p - v - H_{P1}}$$

darin ist :

P_1 : vom unteren Transmitter P_1 gemessener Druck [Pa]

P_3 : vom oberen Transmitter P_3 gemessener Druck [Pa]

lg : lokale Erdbeschleunigung (= 9,807 m/s²)

L_p : Füllstand des Produkts (m)

H_{P1} : Abstand zwischen P_1 und dem Tanknullpunkt [m]

$v = L_w - H_{P1}$: Wasserstand über P_1 (m)

H_{P1-P3} : Abstand zwischen P_1 und P_3 [m]

D_{obs} : gemessene Dichte des Produkts (kg / m³)

D_{air} : Dichte der Luft außerhalb des Tanks (kg / m³)

D_{vap} : Dichte des Dampfes im Tank (kg / m³)

Hinweis!

Die obigen Gleichungen gelten für $v \geq 0$ (d.h. der Wasserstand liegt über dem Sensor P_1). Wenn der Wasserstand unterhalb des Sensors P_1 liegt, dann wird die Dichte mit $v=0$ berechnet.

3.3.3 Gültigkeitsbereich und Hysterese

Füllstand unterhalb des Drucktransmitters

Wenn der Füllstand unterhalb des Drucktransmitters P_1 liegt, wird die Dichte folgendermaßen berechnet:

- Wenn bereits ein gültiger Wert berechnet wurde, wird dieser Wert solange beibehalten, bis die Berechnung wieder möglich ist.
- Wenn bisher kein Wert berechnet wurde, wird stattdessen der (vom Anwender eingegebene) manuelle Wert verwendet.

Mindestfüllstand (HTMinLevel)

Wenn in den obigen Gleichungen $L_p - v - H_{P1} = 0$ ist, dann wird die berechnete Dichte unendlich. Wenn der Füllstand sich diesem Wert nähert, steigt die Unsicherheit und die Rechenergebnisse werden unzuverlässig. Um dies zu verhindern, wird ein Mindestfüllstand für das Produkt im Tank festgelegt.

Wenn der Wert " $L_p - v$ " unter diese Grenze sinkt, wird die Berechnung angehalten, und die Dichte verhält sich, wie im obigen Abschnitt beschrieben.

Hysterese

Der Füllstand des Produktes im Tank ist nicht konstant sondern schwankt leicht (z.B. durch Wellen aufgrund von Wind). Wenn der Füllstand um den Mindestwert (HTMinLevel) schwankt, schaltet der Algorithmus ständig zwischen der Berechnung der Dichte und dem Halten des letzten Wertes hin und her.

Um dies zu verhindern, wird um den Mindestfüllstand eine Hysterese definiert.

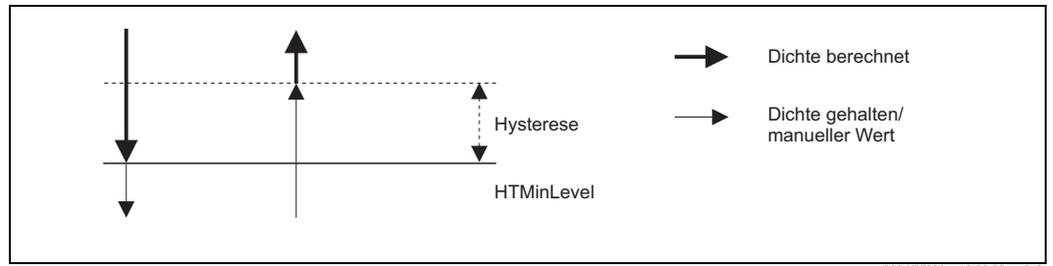


Abb. 7: Prinzip der Hysterese

Mindestdruck

Wenn der Füllstand des Produktes sich der Position des Drucktransmitter P_1 nähert, dann wird der gemessene Druck sehr klein und die Messung erreicht unter Umständen nicht mehr die für die Tankstandmessung benötigte Genauigkeit.

Um dieses Problem zu umgehen, wird ein Mindestdruck HTMinPressure festgelegt. Wenn der vom Transmitter P_1 gemessene Druck kleiner ist als HTMinPressure, dann hält das Programm die Berechnung der Dichte an und verhält sich wie in → Kap. 3.2.3 beschrieben.

3.3.4 Fehlerbehandlung

Das Programm reagiert folgendermaßen auf Fehler und Störungen:

- **Fehler in Füllstand, P_1 oder P_3 :** Wenn einer der angeschlossenen Druck- oder Füllstandstransmitter einen Fehler meldet oder keine Signal mehr übermittelt, wird dies sofort mit der Dichte angezeigt.
- **Negative Dichte:** Wenn die Berechnung eine negative Dichte ergibt (weil z.B. P_3 größer ist als P_1), dann wird statt der Dichte ein Fehlerwert ausgegeben.
- **Druck $P_1 < \text{HTMinPressure}$ oder $P_1 - P_3 < \text{HTMinPressure}$:** Wenn der Druck P_1 oder die Differenz $P_1 - P_3$ unter den Mindestwert HTMinPressure fallen, dann geht das Programm unabhängig vom momentanen Füllstand in den Zustand "manuell" oder "halten".
- **Datenbank-Lesefehler:** Wenn beim Lesen von Datenbankwerten ein Fehler auftritt, dann wird ein ungültiger Dichtewert ausgegeben.

3.4 "Hydrostatische Tankdeformation" (HyTD)

3.4.1 Übersicht

Die Funktion "Hydrostatische Tankdeformation" kompensiert vertikale Verschiebungen der Referzhöhe des Tanks (GRH), die sich aus der Verformung der Tankwand durch den hydrostatischen Druck des Füllguts ergeben. Die Kompensation beruht auf einer linearen Näherung, die sich aus Handpeilungen bei verschiedenen, über den gesamten Messbereich verteilten Füllständen ergibt.

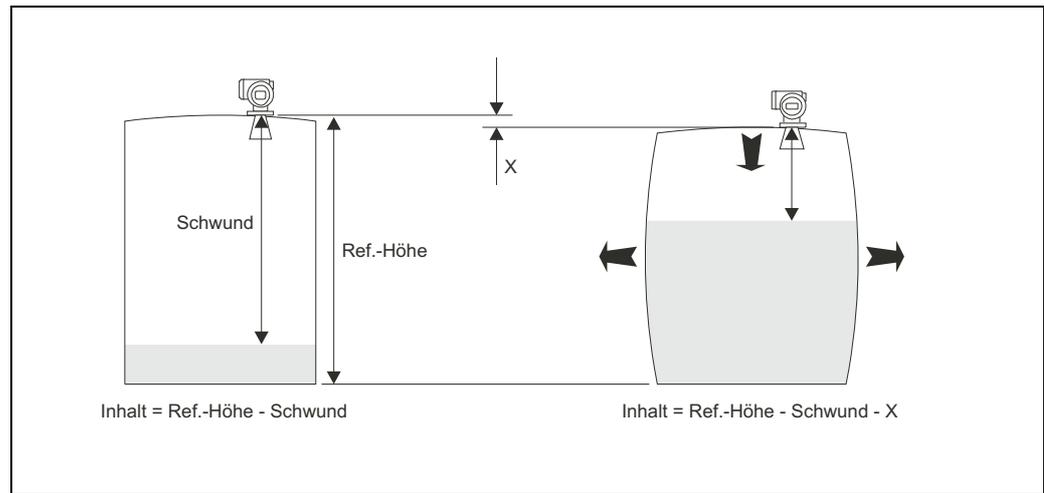


Abb. 8: Hydrostatische Tankdeformation

Die tatsächliche Deformation steht wegen der Konstruktion des Tanks in einem nicht-linearen Verhältnis mit dem Füllstand. Weil die Korrektur aber in der Regel klein sind im Vergleich zum Füllstand, liefert die lineare Näherung gute Ergebnisse.

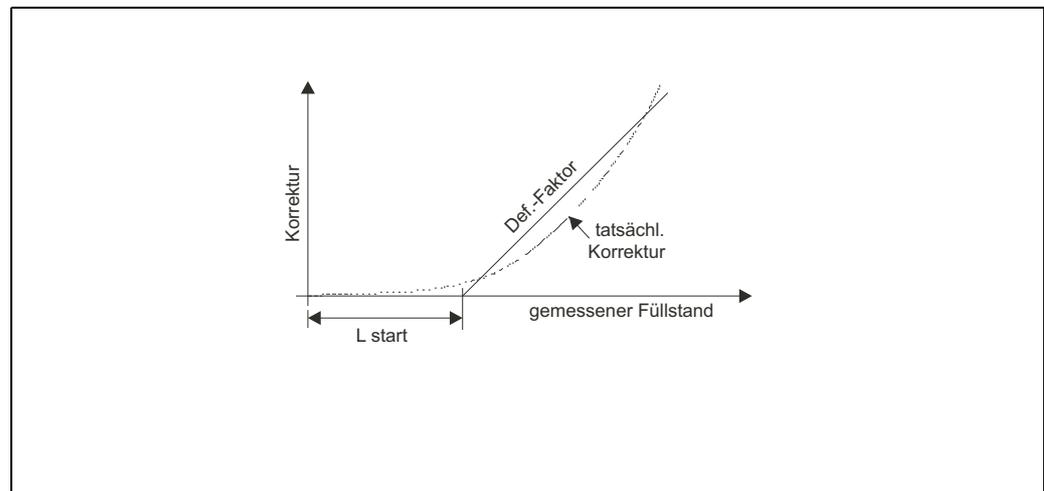


Abb. 9: Lineare Näherung für die Deformation

3.4.2 HyTD-Gleichung und Parameterbeschreibung

Die HyTD-Korrektur wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$C_{\text{HyTD}} = -(L_P - L_{\text{START}}) * D_{\text{fact}} \quad \text{für } L_P > L_{\text{START}}$$

Folgende Parameter müssen definiert werden, bevor die HyTD-Korrektur aktiviert werden kann:

L_{START} : Der Füllstand, oberhalb dessen die HyTD-Korrektur angewandt wird.

D_{fact} : der Deformationsfaktor in % (Eingabe von "1" entspricht einem Deformationsfaktor von 1%)

Hinweis!

Da der angezeigte Tankinhalt von dieser Korrektur beeinflusst wird, empfiehlt es sich, vor dem Aktivieren die Handpeilung und die Überprüfung des Füllstands zu wiederholen.

3.4.3 Implementierung

Die HyTD-Korrektur wird gemäß folgendem Diagramm parametrierung und berechnet:

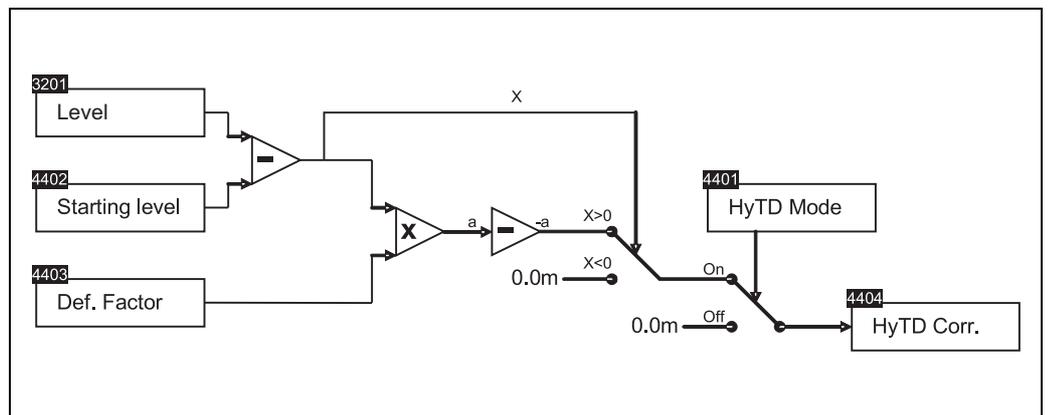


Abb. 10: Diagramm der HyTD-Berechnung

3.5 "Korrektur der thermischen Tankwandausdehnung" (CTSh)

3.5.1 Übersicht

Die CTSh-Korrektur gleicht Verschiebungen der Referenzhöhe des Tanks (GRH) aus, die sich durch Temperatureinflüsse auf die Tankwand oder das Schwallrohr ergeben. Die Einflüsse auf den "trockenen" und den "nassen" Teil der Tankwand werden dabei getrennt behandelt. Die Berechnung beruht auf dem thermischen Ausdehnungskoeffizienten des Stahls sowie auf Isolationsfaktoren für die "trockene" und die "nasse" Tankwand. Es werden dabei gemessene oder manuell eingegebene Temperaturen sowie die Temperatur zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zugrunde gelegt (für Einzelheiten siehe API MPMS Kapitel 12.1).

Hinweis!

Diese Korrektur wird immer dann empfohlen, wenn die Tankstandmessung bei Temperaturen erfolgt, die deutlich von der Temperatur bei der Inbetriebnahme abweichen ($> 10\text{ °C}$ oder $> 20\text{ °F}$). Für gekühlte Tanks, für Tieftemperaturtanks sowie für beheizte Tanks ist die Verwendung dieser Korrektur dringend empfohlen.

Weil diese Korrektur den angezeigten Tankinhalt beeinflusst, empfiehlt es sich, vor der Aktivierung die Handpeilung und die Überprüfung des Füllstands zu wiederholen. Zur einfacheren Anwendung kann die Korrektur-Methode durch einfache Auswahl des Tanktyps parametrisiert werden. Typ 3 sollte für typische nicht-isolierte Tanks mit Schwimmdach (d.h. ohne festes Dach) gewählt werden. Typ 5 muss für isolierte Tanks verwendet werden.

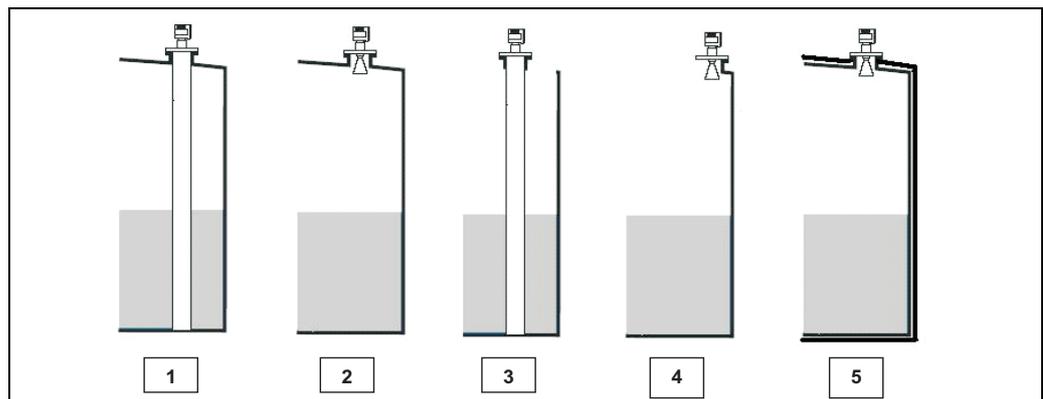


Abb. 11: Verschiedene Tanktypen

Tabelle 1:

Die Temperaturen "nass" und "trocken" für die unterschiedlichen Tanktypen

Tanktyp ¹⁾⁾	Schwallrohr	festes Dach	T_W ²⁾⁾	T_D ³⁾⁾
1	ja	ja	T_P	T_V ⁴⁾⁾
2	nein	ja	$\frac{7}{8}T_P + \frac{1}{8}T_A$	$\frac{1}{2}T_V + \frac{1}{2}T_A$
3	ja	nein	T_P	T_A ⁵⁾⁾
4	nein	nein	$\frac{7}{8}T_P + \frac{1}{8}T_A$	T_A
5	ja	ja	T_P ⁶⁾⁾	T_V

1) siehe oben, Abb. 4

2) T_W : Temperatur des nassen Teils der Tankwand (unterhalb des Füllstands)

3) T_D : Temperatur des trockenen Teils der Tankwand (oberhalb des Füllstands)

4) T_V : Temperatur des Dampfes im Tank

5) T_A : Temperatur der umgebenden Luft

6) T_P : Temperatur des Produkts

3.5.2 Die CTSh-Gleichung

Die HyTD-Korrektur wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$C_{CTSh} = (TRH - L_P) * EXP * (T_D - T_{CAL}) + L_P * EXP * (T_W - T_{CAL})$$

C_{CTSh} : Korrektur aufgrund der thermischen Ausdehnung der Tankwand (m)

TRH: Referenzhöhe des Tanks (m)

L_P : Füllstand des Produkts (m)

EXP: linearer Audehnungskoeffizient (m/°C), typischer Wert: 10×10^{-6} m/°C (18×10^{-6} m/°F), einzugeben in ppm: z.B. "10" für 10×10^{-6} m/°C

T_{CAL} : Kalibrationstemperatur (°C)

T_D : Temperatur des "trockenen" Teils der Tankwand (siehe unten) (°C)

T_W : Temperatur des "nassen" Teils der Tankwand (siehe unten) (°C)

Die Gleichung enthält zwei Parameter (T_D und T_W), die nicht direkt über das Menü des Tank Side Monitor eingestellt werden können. Sie werden aufgrund des Tanktyps bestimmt, den man mit den Parametern "Tank bedeckt" (4302) und "Schwallrohr" (4303) festlegt.

Abb. 11 zeigt die vier verschiedenen Tanktypen. Tabelle 1 gibt die Werte der Parameter T_D und T_W für jeden Tanktyp an.

3.5.3 Implementierung

Die CTSh-Korrektur wird im Tank Side Monitor gemäß folgendem Diagramm berechnet:

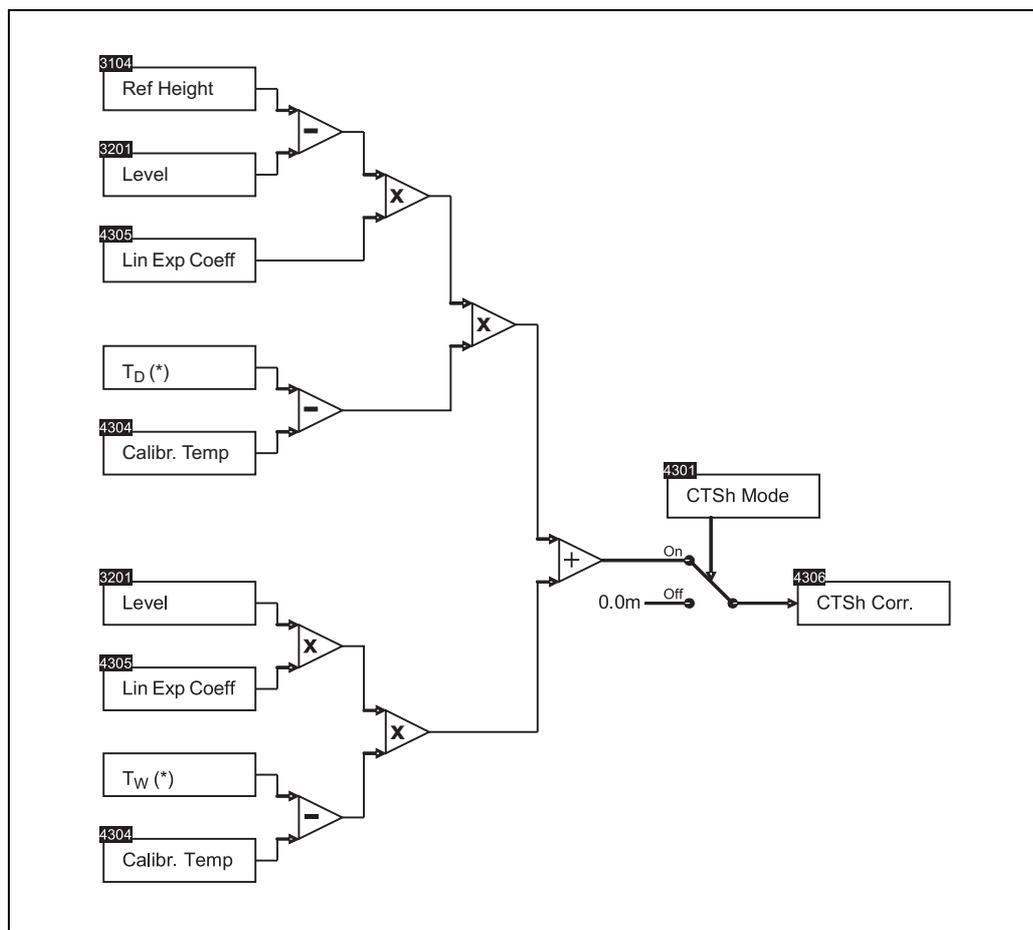
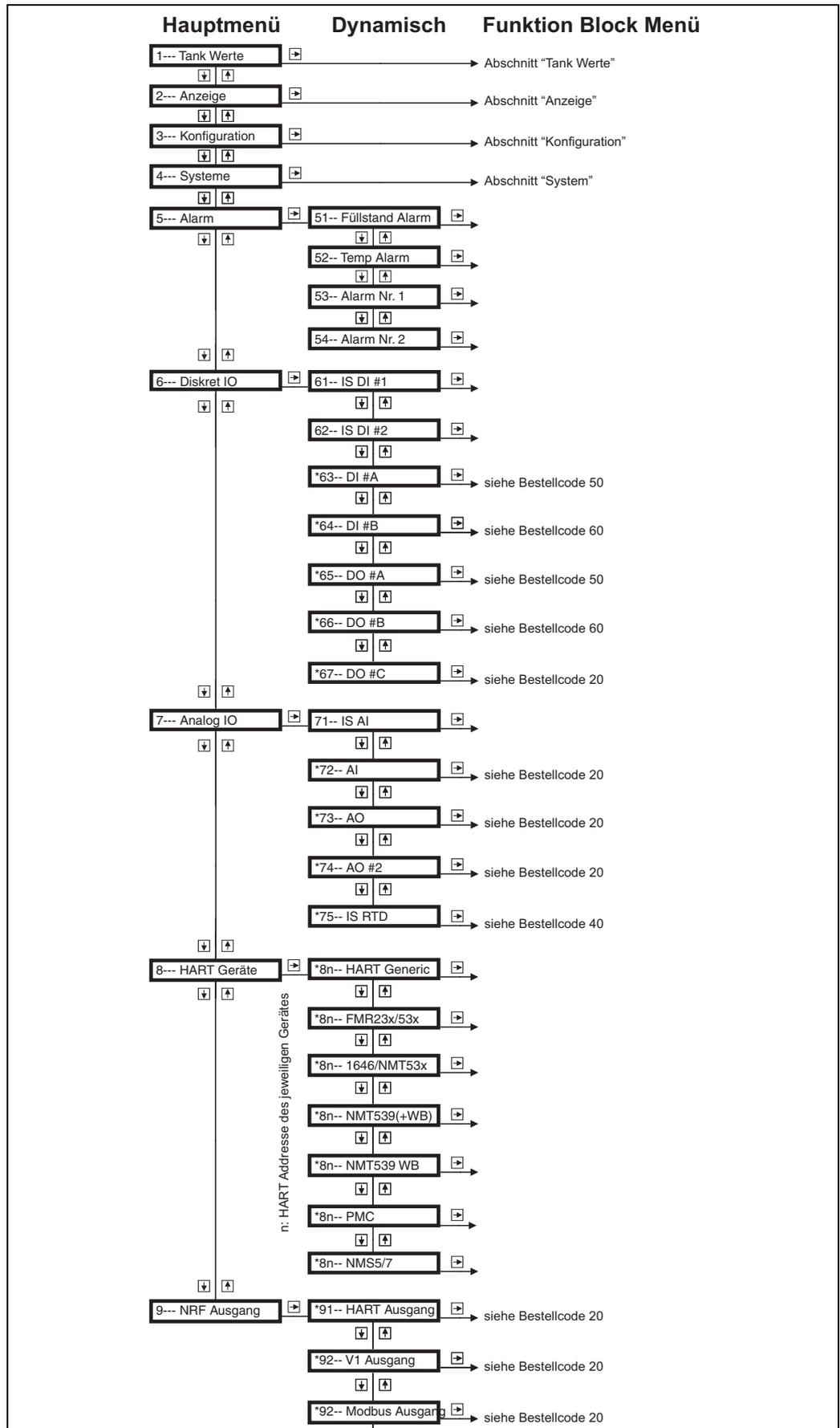


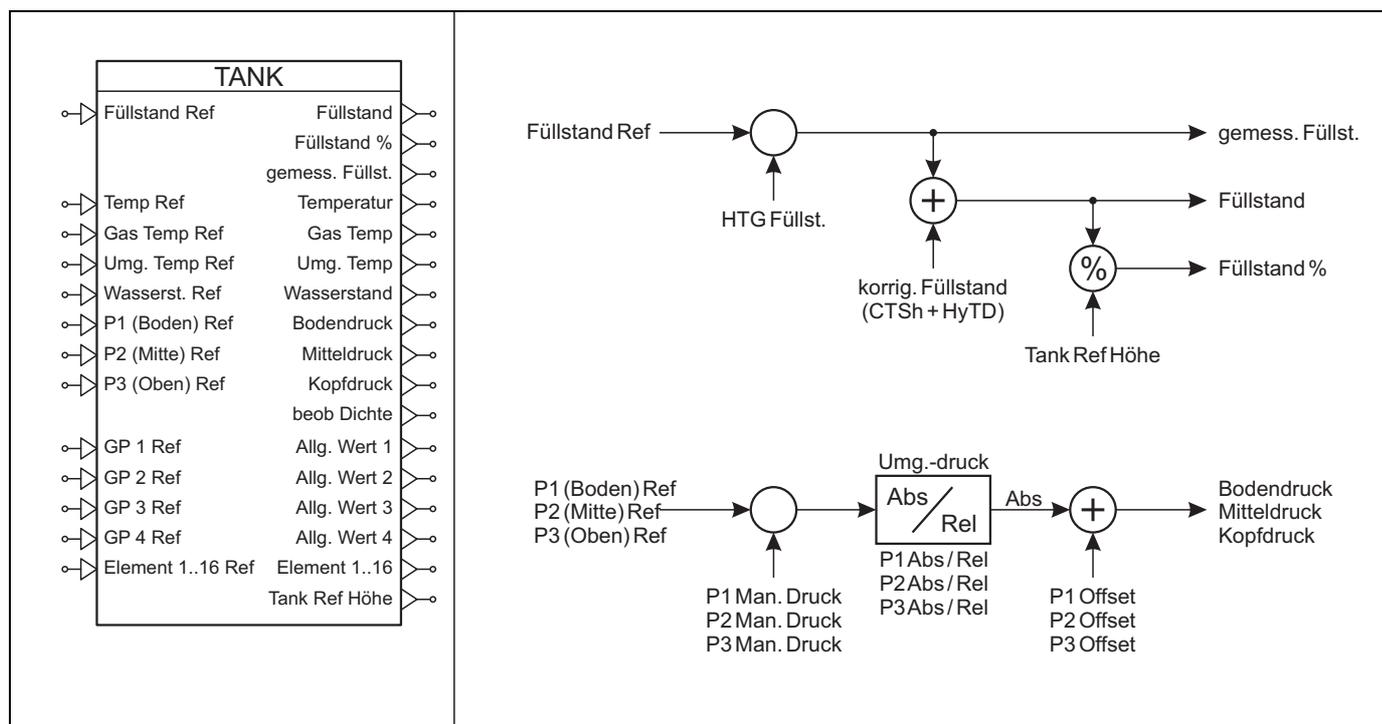
Abb. 12: Diagramm der CTSh-Korrektur

L00-NRF590xx-19-00-00-en-055

4 Das Bedienmenü



4.1 Menu "Tank Werte"



L00-NR590-19-00-00-de-056

Das Tankwerte Menue erlaubt, alle gemessenen und berechneten Tankwerte zu sehen:

- Grundabgleich (Füllstand, Temperatur,&x2026;)
- Berechnete Werte (Dichte, HTG Füllstand,&x2026;)
- Erweiterter Abgleich (Dampftemperatur, Wasserstand,&x2026;)

4.1.1 Submenu "Haupt Werte" (110X)

Füllstand (1101)

Level: Anzeige des gemessenen oder berechneten Füllstandes. (nur Lesewert)

Temperatur (1102)

Product Temperature: Anzeige der aktuellen Produkttemperatur (nur Lesewert)

beob Dichte (1103)

Observed Density: Anzeige der berechneten Brutto Produkt Dichte (nur Lesewert)

Wasserstand (1104)

Water Level: Anzeige des aktuellen Wasserstandes (kann ein manuell eingegebener Wert sein) (nur Lesewert)

4.1.2 Submenu "Druck Werte" (120X)

P1 (Boden) (1201)

Pressure P1: Anzeige des aktuellen P1 (Boden) Druckwertes (kann ein manuell eingegebener Wert sein) (nur Lesewert)

P2 (Mitte) ⁽¹²⁰²⁾ 

Pressure P2: Anzeige des aktuellen P2 Mitte Druckwertes (kann ein manuell eingegebener Wert sein) (nur Lesewert)

P3 (Oben) ⁽¹²⁰³⁾ 

Pressure P3: Anzeige des aktuellen P3 (Kopf) Druckwertes (kann ein manuell eingegebener Wert sein) (nur Lesewert)

4.1.3 Submenu "Versch. Werte" ^(130X)

gemess. Füllst. ⁽¹³⁰¹⁾  

Measured Level: Zeigt den aktuellen gemessenen Füllstand an, der aus den angeschlossenen Geräten empfangen wird. (nur Lesewert)

korrig. Füllstand ⁽¹³⁰²⁾  

Level Correction: Aktuelle Korrektur des Gesamtfüllstands, enthält die Summe aller aktiven Füllstnad-Korrekturen. (nur Lesewert)

Füllstand % ⁽¹³⁰³⁾ 

Level as Percentage: Anzeige eines Prozentualwerts des aktuellen korrigierten Füllstandes (nur Lesewert)

Gas Temp ⁽¹³⁰⁴⁾ 

Vapor Temperature: Anzeige der aktuellen gemessenen Dampftemperatur (kann ein manuell eingegebener Wert sein). (nur Lesewert)

Umg. Temp ⁽¹³⁰⁵⁾ 

Air Temperature: Anzeige der aktuellen gemessenen Lufttemperatur (kann auch ein manuell eingegebener Wert sein.) (nur Lesewert)

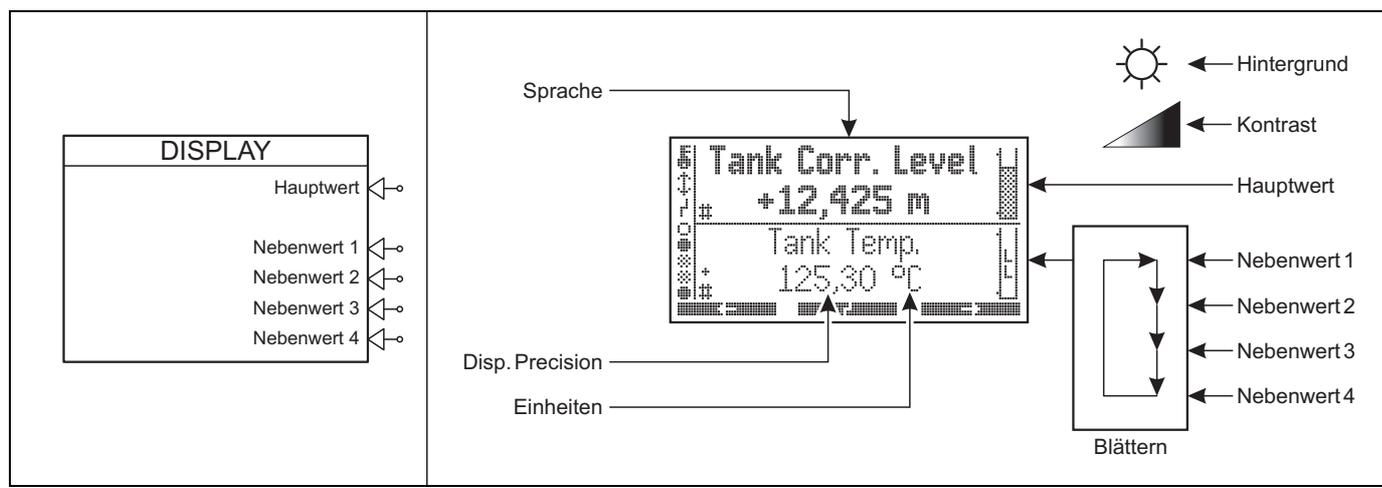
4.1.4 Submenu "Allg. Werte" ^(140X)

Die "Vielzweck Parameter" (GP) erlauben zusätzliche Messungen an den NRF590 anzuschliessen und sie in den Tank Funktionsblock (Tank Punkt) zu integrieren, so dass jedem Wert ein programmierbarer Parametername zugewiesen werden kann und als Quelle für Berechnungen genutzt werden kann.

- GP Wert 1 ⁽¹⁴⁰¹⁾
- GP Wert 2 ⁽¹⁴⁰²⁾
- GP Wert 3 ⁽¹⁴⁰³⁾
- GP Wert 4 ⁽¹⁴⁰⁴⁾

Eine vollständige Beschreibung der "Vielzweck Parameter (GP)" findet sich in dem entsprechenden Abschnitt.

4.2 Menü "Anzeige"



Das Menü "Anzeige" steuert sowohl die Funktion des NRF590-Anzeigemoduls als auch die angezeigten Werte. Dieses Menü enthält auch die "Anzeige-Einheiten" (DU) für Tank-Werte. Im oberen Teil des Anzeigemoduls wird der vom Anwender festgelegte Hauptmesswert angezeigt. Im unteren Teil können bis zu vier sekundäre Messwerte mit einer vom Anwender festgelegten Bildlaufrate zyklisch angezeigt werden.

Die DU-Werte bestimmen auch, wie die Messwerte auf bestimmten Protokollen in die Warte übertragen werden (für Einzelheiten siehe die Kurzanleitung zum jeweiligen Protokoll).

4.2.1 Submenu "Einstellungen" (201X)

Diese Parameter bestimmen das allgemeine Aussehen und die Funktionsweise des Anzeigemoduls.

Sprache (2011)

Bestimmt die Menü-Sprache

Kontrast (2012)

Display Contrast: Regelt den Kontrast der Flüssigkristallanzeige. Hinweis: Der Kontrast kann jederzeit durch folgende Tastenkombinationen geändert werden: (- & E) verringert den Kontrast; (+ & E) erhöht den Kontrast (Vorgabewert: 10)

Hintergrund (2013)

Backlight Setting: Zeigt an, ob die Hintergrundbeleuchtung, immer aus bzw. immer an sein soll, oder ob sie bei jedem Tastendruck für eine bestimmte Zeit eingeschaltet werden soll. (Vorgabewert: 10 sec)

Blättern (2014)

Secondary Value Scroll Rate: Die Bildlaufrate gibt an, wie lange jeder der sekundären Werte im unteren Teil des Hauptbildschirms angezeigt wird, bevor der nächste Wert erscheint. (Vorgabewert: 4 sec)

Menüverrieg. ⁽²⁰¹⁵⁾

Menu Lock: When activated the menu lock function prevents accidental operation of the NRF590 menu (either by human or environmental sources). Once active any navigation away from the Main Screen requires the operator to follow a defined (and indicated on the display) sequence of button presses, design to make accidental operation impossible. (Vorgabewert: inaktiv) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Rückkehrdauer ⁽²⁰¹⁶⁾

Menu Timeout: Die Zeitüberwachung lässt das Display von jeder beliebigen Menüposition zum Hauptbildschirm zurückkehren, wenn in der angegebenen Zeit keine Taaste gedrückt wird. (Vorgabewert: 30 min)

Anzeige Test ⁽²⁰¹⁸⁾

Nach Aktivierung dieser Funktion wird eine bestimmte Abfolge von Bildern auf dem Anzeigemodul angezeigt. Damit lässt sich prüfen, ob alle Teile des Anzeigemoduls fehlerfrei arbeiten.

4.2.2 Submenu "Werte" ^(202X)

Diese Parameter bestimmen, welche Werte in der oberen und der unteren Zeile des Anzeigemoduls angezeigt werden.

Hauptwert ⁽²⁰²¹⁾

Primary Value Reference: Bestimmt, welcher Wert in der oberen Zeile des Hauptbildschirms angezeigt wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Level) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Nebenwert 1 ⁽²⁰²²⁾

Secondary Value #1 Reference: Bestimmt den ersten derjenigen Werte, die zyklisch im unteren Teil des Hauptbildschirms angezeigt werden. (Vorgabewert: Tank Werte, Product Temperature) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Nebenwert 2 ⁽²⁰²³⁾

Secondary Value #2 Reference: Bestimmt den zweiten derjenigen Werte, die zyklisch im unteren Teil des Hauptbildschirms angezeigt werden. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Nebenwert 3 ⁽²⁰²⁴⁾

Secondary Value #3 Reference: Bestimmt den dritten derjenigen Werte, die zyklisch im unteren Teil des Hauptbildschirms angezeigt werden. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Nebenwert 4 ⁽²⁰²⁵⁾

Secondary Value #4 Reference: Bestimmt den vierten derjenigen Werte, die zyklisch im unteren Teil des Hauptbildschirms angezeigt werden. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

4.2.3 Submenu "Einheitenen" (203X)

Einheiten Vorw (2031)

Preset Units and Display Format: Mit dieser Funktion können alle display-relevanten Parameter (Einheiten, Darstellung der Null, Dezimalen-Trennzeichen, Genauigkeit &x2026;) auf einen Satz vordefinierter Werte eingestellt werden. Alternativ kann eine kundenspezifische Konfiguration gewählt werden, bei der jeder Parameter einzeln eingestellt werden kann. (Vorgabewert: m, bar, °C) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Füllst Einh (2032)

Level Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Füllstand-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

Temp Einh (2033)

Temperature Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Temperatur-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

Druck Einh (2034)

Pressure Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Druck-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

Dichte Einh (2035)

Density Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Dichte-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

Durch Einh (2036)

Rate of Change of Level Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Füllstand-Änderungs-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

Volumen Einh (2037)

Volume Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Volumen-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

Vol Durchfl Einh (2038)

Volumetric Flow Device Units: Bestimmt die Einheit für die Darstellung von Volumenfluss-Werten auf dem Display des Tank Side Monitor (geschützt durch Eichschutzschalter)

4.2.4 Submenu "ausführl Abgl." (204X)

Dezimalzeichen (2041)

Decimal Separator: Legt fest, ob ein Punkt oder ein Komma zur Dezimaltrennung verwendet wird (Vorgabewert: Punkt ".") (geschützt durch Eichschutzschalter)

Stil 'Null' (2042)

Zero Digit Style: Legt fest, ob die Null mit oder ohne Diagonale dargestellt wird. (Vorgabewert: "0") (geschützt durch Eichschutzschalter)

anführendNull (2043)

Leading Zeros: Legt fest, ob numerische Werte mit führenden Nullen angezeigt werden. (Vorgabewert: nein) (geschützt durch Eichschutzschalter)

anführendZeich (2044)

Leading Sign: Legt fest, ob ein Vorzeichen für positive und negative Zahlen oder nur für negative Zahlen angezeigt wird. (Vorgabewert: -ve) (geschützt durch Eichschutzschalter)

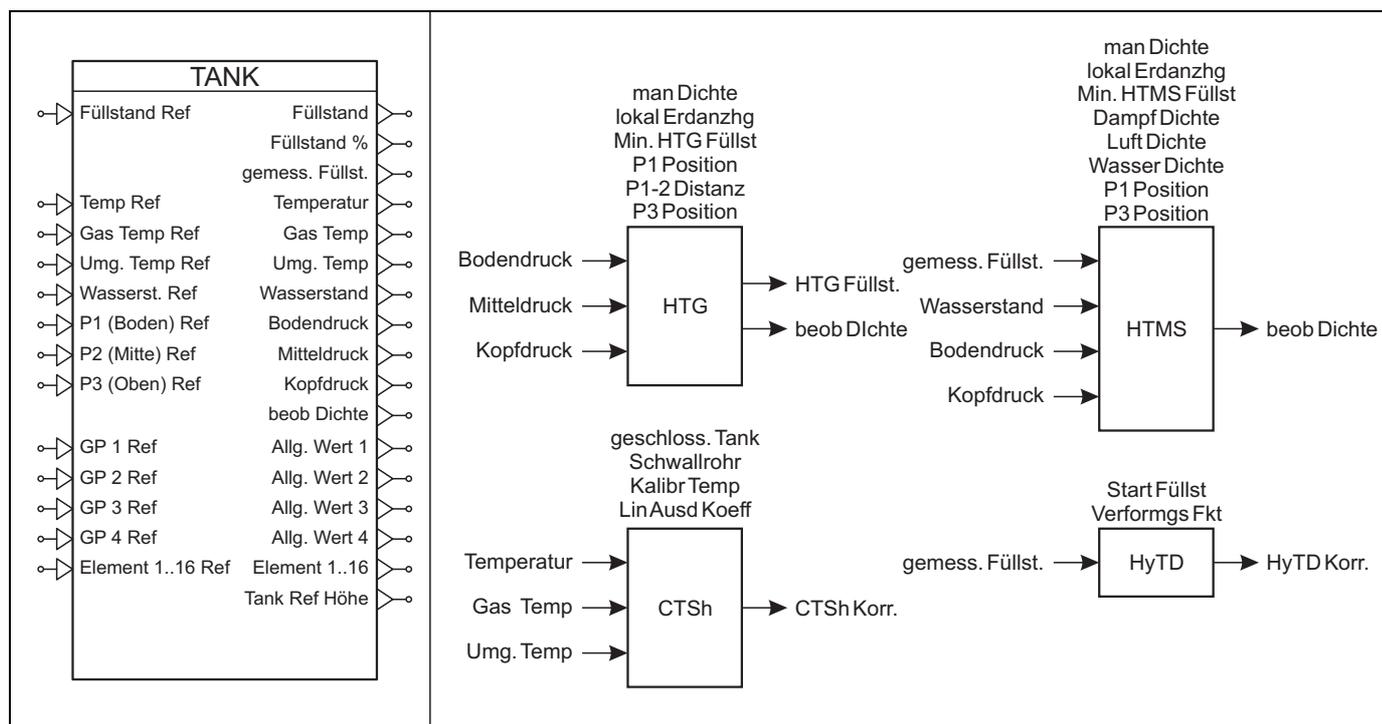
Genauigk Anz (2045)

Display Precision: Jeder Art von Zahlenwerten ist ein Format zugeordnet, das angibt, wieviele Stellen links und rechts vom Dezimalpunkt angezeigt werden. Mit diesem Parameter kann zwischen drei Genauigkeits-Einstellungen gewählt werden. (Vorgabewert: normal) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Service English (2047)

Ermöglicht es, von jeder beliebigen Spracheinstellung nach Englisch zu wechseln (z.B. wenn ein Service-Techniker den Tank Side Monitor benutzt). Die Spracheinstellung des Kunden geht dabei nicht verloren, sondern wird nach einem Reset oder nach dem Ausschalten von "ServiceEnglisch" wieder wirksam. Normalerweise wird auf diesen Parameter über das Schnellmenü zugegriffen. (Vorgabewert: Off)

4.3 Menu "Konfiguration"



Das Menü "Konfiguration" erlaubt den Zugriff auf alle Tankeinstellungen und Berechnungen des NRF590.

4.3.1 Submenu "Grundabgleich" (320X)

Füllstand Ref (3201)

Level Reference: Definiert die Quelle der Füllstandmessung. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Temp Ref (3202)

Product Temperature Reference: Definiert die Quelle der Produkttemperaturmessung. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Tank Ref Höhe (3203)

Reference Height: Anzeige der Tank Referenz Höhe für die Berechnung der korrigierten prozentualen Füllstandangabe und die volumetrische Durchflussberechnung. (Vorgabewert: 20.000 m)

Peil-Zustand (3204) (All Modes)

Dip Freeze: Aktiviert oder deaktiviert den Peilzustand, während dessen der Füllstandwert eingefroren wird. Dieser Zustand kann auch über den Schnelleinstieg aktiviert werden, sobald das Gerät konfiguriert wurde. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Peil-Zustand Eing. (3205)

Dip Freeze Switch: Erlaubt die Aktivierung des "Peilzustands" über das Schalten eines digitalen Eingangs. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

4.3.2 Submenu "erweit Abgleich" ^(330X)

Wasserst. Ref ⁽³³⁰¹⁾

Water Level Reference: Definiert die Quelle der Wasserstandmessung oder ob eine manuelle Eingabe erwartet wird. (Vorgabewert: manuell)

man Wasserst. ⁽³³⁰²⁾

Manual Water Level: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Wasser Füllstands (falls benutzt). (Vorgabewert: 0.000 m)

Gas Temp Ref ⁽³³⁰³⁾

Vapor Temperature Reference: Definiert die Quelle der Dampftemperaturmessung. (Vorgabewert: manuell)

man Gas Temp ⁽³³⁰⁴⁾

Manual Vapor Temperature: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Werts der Dampftemperatur (falls benutzt). (Vorgabewert: 25.0 °C)

Umg. Temp Ref ⁽³³⁰⁵⁾

Air Temperature Reference: Definiert die Quelle der Lufttemperaturmessung oder ob eine manuelle Eingabe erwartet wird. (Vorgabewert: manuell)

man. Umg. Temp ⁽³³⁰⁶⁾

Manual Air Temperature: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Werts der Lufttemperatur (falls benutzt). (Vorgabewert: 25.0 °C)

Umg.-druck ⁽³³⁰⁷⁾

Ambiant Pressure: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Werts des Umgebungsdrucks (falls benutzt). (Vorgabewert: 1.00 bar)

4.3.3 Submenu "Druck Abgleich" ^(34XX)

Submenu "P1 (Boden)" ^(341X)

P1 (Boden) Ref ⁽³⁴¹¹⁾

Pressure Reference P1: Definiert die Quelle der Druckmessung P1 (Boden) oder ob eine manuelle Eingabe erwartet wird. (Vorgabewert: manuell)

P1 Man. Druck ⁽³⁴¹²⁾

Manual Pressure P1: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Werts des Drucks P1 (Boden) (falls benutzt). (Vorgabewert: 0.00 bar)

P1 Position ⁽³⁴¹³⁾

Position P1: Anzeige der manuell eingegebenen, vertikalen Position von Drucksensor P1 (Boden) mit Bezug auf den Füllstands-Nullpunkt (Vorgabewert: 5.000 m)

P1 Offset ⁽³⁴¹⁴⁾

Pressure Offset P1: Anzeige des manuell eingegebenen Offsets, der auf den Messwert von Druck P1 (Boden) addiert wird. (Vorgabewert: 0.00 bar [relative])

P1 Abs. / Rel ⁽³⁴¹⁵⁾

Pressure Type P1: Zeigt an ob der Druckwert P1 (Boden) dem Absolut- oder Relativdruck entspricht. (Vorgabewert: Messgerät)

Hinweis

Stellen Sie sicher, dass der angeschlossene Drucktransmitter sich im "Druck"-Modus befindet. Andere Modi, wie zum Beispiel "Füllstand", dürfen NICHT eingestellt sein!

Submenu "P2 (Mitte)" ^(342X)*P2 (Mitte) Ref* ⁽³⁴²¹⁾

Pressure Reference P2: Definiert die Quelle der Druckmessung P2 (Mitte) oder ob eine manuelle Eingabe erwartet wird. (Vorgabewert: manuell)

P2 Man. Druck ⁽³⁴²²⁾

Manual Pressure P2: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Werts des Drucks P2 (Mitte) (falls benutzt). (Vorgabewert: 0.00 bar)

P1-2 Distanz ⁽³⁴²³⁾

Distance P1 to P2: Anzeige der manuell eingegebenen, vertikalen Distanz zwischen Drucksensor P1 (Boden) und Drucksensor P2 (Mitte) (Vorgabewert: 2.000 m)

P2 Offset ⁽³⁴²⁴⁾

Pressure Offset P2: Anzeige des manuell eingegebenen Offsets, der auf den Messwert von Druck P2 (Mitte) addiert wird. (Vorgabewert: 0.00 bar [relative])

P2 Abs. / Rel. ⁽³⁴²⁵⁾

Pressure Type P2: Zeigt an ob der Druckwert P2 (Mitte) dem Absolut- oder Relativdruck entspricht. (Vorgabewert: Messgerät)

Submenu "P3 (Oben)" ^(343X)*P3 (Oben) Ref.* ⁽³⁴³¹⁾

Pressure Reference P3: Definiert die Quelle der Druckmessung P3 (Kopf) oder ob eine manuelle Eingabe erwartet wird. (Vorgabewert: manuell)

P3 Man. Druck ⁽³⁴³²⁾

Manual Pressure P3: Anzeige des aktuellen manuell eingegebenen Werts des Drucks P3 (Kopf) (falls benutzt). (Vorgabewert: 0.00 bar)

P3 Position ⁽³⁴³³⁾

Position P3: Anzeige der manuell eingegebenen, vertikalen Position von Drucksensor P3 (Kopf) mit Bezug auf den Füllstands-Nullpunkt (Vorgabewert: 20.000 m)

P3 Offset ⁽³⁴³⁴⁾

Pressure Offset P3: Anzeige des manuell eingegebenen Offsets, der auf den Messwert von Druck P3 (Kopf) addiert wird. (Vorgabewert: 0.00 bar [relative])

P3 Abs. / Eel. ⁽³⁴³⁵⁾

Pressure Type P3: Zeigt an ob der Druckwert P3 (Kopf) dem Absolut- oder Relativdruck entspricht. (Vorgabewert: Messgerät)

4.3.4 Submenu "Allg. Werte" ^(35XX)

Dieses Untermenü enthält die Konfiguration der vier "Vielzweckparameter" (GP). Jedem GP-Wert kann ein Messwert und eine benutzerdefinierte Messstellenbezeichnung zugeordnet werden. Die Messstellenbezeichnung wird dann im Menü "Tank-Werte" und auf dem Display verwendet.

Hinweis: Die GP-Werte werden immer in ihren ursprünglichen Einheiten angezeigt.

Hinweis: GP-Werte können nur von bestimmten Feldprotokollen in die Werte übertragen werden (Einzelheiten finden Sie in der KA für das jeweilige Protokoll).

Submenu "GP-Werte 1&x2026;4" ^(35nX)

Messstellenbezeichnung 1&x2026;4 ⁽³⁵ⁿ¹⁾

Messstellenbezeichnung der Vielzweckparameter #1&x2026;4: wird auf dem Vor-Ort-Display zusammen mit dem jeweiligen Messwert angezeigt (Default: "GP Value N").

Referenz 1&x2026;4 ⁽³⁵ⁿ²⁾

Referenz der Vielzweckparameter #1&x2026;4: Zeigt die Quelle an, die für den jeweiligen Vielzweckparameter verwendet wird (Default: "nicht definiert").

GP-Werte 1&x2026;4 ⁽³⁵ⁿ³⁾

Vielzweckparameter #1&x2026;4: Zeigt den aktuellen Wert des jeweiligen Vielzweckparameters an.

4.3.5 Submenu "Berechnungen" ^(36XX)

Submenu "HTG" ^(361X)

Hydrostatische Tankstandmessung: Mit dieser Berechnung kann der NRF590 den Tankstand unter Verwendung eines oder mehrerer Drucksensoren bestimmen. Außerdem kann er die Dichte des Produktes berechnen, wenn sowohl P1 als auch P2 zur Verfügung stehen. Die folgenden Parameter dieser Gruppe werden aus anderen Teilen des Menüs übernommen;

- Nr. ⁽³⁶¹⁵⁾ (für eine Definition siehe 3413 im Untermenü "Druck")
- Nr. ⁽³⁶¹⁶⁾ (für eine Definition siehe 3423 im Untermenü "Druck")
- Nr. ⁽³⁶¹⁷⁾ (für eine Definition siehe 3433 im Untermenü "Druck")
- Nr. ⁽³⁶¹⁹⁾ (für eine Definition siehe 1103 im Menü "Tank")

Hinweis: Wenn HTMS beim Betreten des HTG-Menüs aktiv ist, erscheint die Aufforderung HTMS vor der Aktivierung von HTG zu deaktivieren.

man Dichte ⁽³³⁰⁸⁾

Manual Density: Der manuell eingegebene Dichtewert. (Vorgabewert: 800.00 kg/m³)

lokal Schwerkr. ⁽³⁶¹³⁾

Local Gravity: Die manuell eingegebene lokale Schwerkraft. (Vorgabewert: 9.8070 m/s²)

Min HTG Füllst ⁽³⁶¹⁴⁾

HTG or HTMS Minimum Level: Der minimale Füllstand, bei dem eine HTG bzw. HTMS-Berechnung möglich ist. Falls dieser Wert kleiner ist als "P1 Position" + "HT Safety Distance", wird stattdessen dieser Wert verwendet. (Vorgabewert: 7.000 m)

HTG Füllst ⁽³⁶¹⁸⁾ 

HTG Level: Der aktuelle berechnete HTG-Füllstand im Tank (gilt nur bei aktivem HTG-Modus). (nur Lesewert)

Submenu "HTMS" ^(362X)

Hybride Tankstandmessung: Diese Berechnung nutzt die Messwerte eines Füllstand- und eines Drucksensors, um die Dichte des Produkts zu bestimmen.

Die folgenden Parameter dieser Gruppe werden aus anderen Teilen des Menüs übernommen;

- Nr. ⁽³⁶²⁸⁾ (für eine Definition siehe 3413 im Untermenü "Druck")
- Nr. ⁽³⁶²⁹⁾ (für eine Definition siehe 3433 im Untermenü "Druck")
- Nr. ^(362A) (für eine Definition siehe 1103 im Menü "Tank")

Hinweis: Wenn HTG beim Betreten des HTMS-Menüs aktiv ist, erscheint die Aufforderung HTG vor der Aktivierung von HTMS zu deaktivieren.

man Dichte ⁽³⁶²²⁾

Manual Density: Der manuell eingegebene Dichtewert. (Vorgabewert: 800.00 kg/m³)

lokal Schwerkr. ⁽³⁶²³⁾

Local Gravity: Die manuell eingegebene lokale Schwerkraft. (Vorgabewert: 9.8070 m/s²)

Min. HTMS Level ⁽³⁶²⁴⁾

Der minimale Füllstand, bei dem eine HTG bzw. HTMS-Berechnung möglich ist. Falls dieser Wert kleiner ist als "P1 Position" + "HT Safety Distance", wird stattdessen dieser Wert verwendet. (Vorgabewert: 7.000 m)

Dampf Dichte ⁽³⁶²⁵⁾

Vapour Density: Die manuell eingegebene Dampfdichte im Tank. (Vorgabewert: 1.20 kg/m³)

Luft Dichte ⁽³⁶²⁶⁾

Air Density: Die manuell eingegebene Luftdichte im/um den Tank. (Vorgabewert: 1.20 kg/m³)

Wasser Dichte ⁽³⁶²⁷⁾

Water Density: Manueller Wert der Wasserdichte im Tank (Vorgabewert: 1000.00 kg/m³)

Submenu "CTSh" ^(363X)

Thermische Tankwand-Kompensation: ermittelt die Korrektur für die Änderung der Referenzhöhe des Füllstandsensors, die sich aus der thermischen Ausdehnung der Tankwände aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen dem Produkt und dem Dampf im Inneren des Tanks sowie aufgrund der äußeren Lufttemperatur ergibt. Die Referenztemperatur der CTSh Berechnung ist die "Temperatur des trockenen Tanks" die gemessen wird zu dem Zeitpunkt der Bestimmung der Tank Bezugs Höhe.

Hinweis: Dieser Modus sollte nicht zusammen mit HTG verwendet werden, weil der Füllstand in diesem Fall nicht in Bezug zur Referenzhöhe des Füllstandsensors gemessen wird.

geschloss. Tank ⁽³⁶³²⁾

Tank Covered: Parameter, der für die CTSh Berechnung genutzt wird und anzeigt, ob der Tank mit einem Festdach ausgerüstet ist und somit eine Dampfphase des Produkts existiert, oder der Tank mit einem Schwimmdach ausgerüstet ist und somit keine Dampfphase zu berücksichtigen ist. (Vorgabewert: geschlossener)

Schwallrohr ⁽³⁶³³⁾

Stilling Well: Parameter, der für die CTSh Berechnung genutzt wird und anzeigt, ob das Füllstandmessgerät auf einem Schwallrohr montiert ist oder nicht. (Vorgabewert: nein)

Kalibr Temp ⁽³⁶³⁴⁾

Calibration Temp: Zeigt die Temperatur an, bei der der Tank kalibriert wurde, d.h. als die Tank Bezugs Höhe gemessen wurde. (Vorgabewert: 25.0 °C)

Lin Ausd Koeff ⁽³⁶³⁵⁾

Linear Expansion Coefficient: Der manuell eingegebene lineare Ausdehnungskoeffizient für das Material der Tankwand (relative Ausdehnung pro °K). (Vorgabewert: "ungültig")

CTSh Korr ⁽³⁶³⁶⁾

CTSh Correction: Die aktuelle berechnete CTSh-Füllstand-Korrektur (gilt nur bei aktivem CTSh-Modus). (nur Lesewert)

Submenu "HyTD" ^(364X)

Hydrostatische Tankdeformation: ermittelt die Korrektur für die Änderung der Referenzhöhe des Füllstandsensors, die sich aus der Deformation der Tankwand durch das Produkt ergibt.

Hinweis: Dieser Modus sollte nicht zusammen mit HTG verwendet werden, weil der Füllstand in diesem Fall nicht in Bezug zur Referenzhöhe des Füllstandsensors gemessen wird.

Start Füllst ⁽³⁶⁴²⁾

HyTD Start Level: Der Füllstand, ab dem die lineare Korrektur der Hydrostatischen Tankausdehnung wirksam wird. (Vorgabewert: 0.500 m)

Verformgs Fkt ⁽³⁶⁴³⁾

Deformation Factor: Der Verformungsfaktor für die lineare Korrektur der Hydrostatischen Tankausdehnung. (Vorgabewert: 0.2 %)

HyTD Korrekt ⁽³⁶⁴⁴⁾

HyTD Correction: Die aktuelle berechnete Korrektur der Hydrostatischen Tankausdehnung (gilt nur bei aktivem HyTd-Modus). (nur Lesewert)

4.4 Menu "Systeme"

Das Menü "System" enthält Parameter, die das gesamte System steuert, wie z.B. "Zugriff-scodel", "Seriennummer" und "Software-Version". Das Menü enthält auch die Master-Reset-Funktion des NRF590.

4.4.1 Submenu "Gerätezustand" ^(410X)

AktuellerStatus ⁽⁴¹⁰¹⁾

This parameter shows the current active status code with the Highest priority. If more than one status code is currently active you can scroll up and down the list by pressing enter (this list is always in priority order, with the highest being at the top)

Status-Gesch. ⁽⁴¹⁰²⁾

This parameters allows you to view the historical list of current and former status codes, to scroll up and down through the list select enter (the list is in the order the status codes became active, the system run time when the event occurred is shown below the status code)

4.4.2 Submenu "System" ^(420X)**Zugangsnummer** ⁽⁴²⁰¹⁾

Der Zugriffscode bestimmt, wie der Anwender den Tank Side Monitor bedient.

- Bei Code 100 kann der Anwender Konfigurationsparameter ändern und auf die Reset-Menüs zugreifen.

Hinweis: Der Zugriffscode wird automatisch deaktiviert, wenn 30 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt.

Software Vers ⁽⁴²⁰²⁾

Zeigt das Software-Label der im Gerät vorhandenen Software an.

Eichzustand ⁽⁴²⁰³⁾

Dieser Parameter zeigt den Zustand des W&M-Schalters an. Falls aktiviert, wird auch die Prüfsumme der Gerätekonfiguration angezeigt. Der W&M-Status wird vom NRF590 in zwei Schritten ausgewertet:

- Zunächst wird der Wert des angeschlossenen Messgeräts geprüft.
- Anschließend wird der Funktionsblock "TANK" geprüft.

Der W&M-Status eines Gerätes ist "in Ordnung", wenn:

- der Schalter für eichpflichtigen Verkehr (oder die entsprechende Software-Einstellung) des Messgerätes geschlossen ist.
- kein Alarm-Zustand des Gerätes vorliegt.
- für das Füllstand-Radar Micropilot S: Der custody transfer-Status ist "aktiv positiv"
- für einen angeschlossenen RTD-Messumformer: der Schalter für den eichpflichtigen Verkehr ist geschlossen, die Position des Sensors ist definiert und liegt zwischen den angegebenen minimalen und maximalen Alarm-Werten.

wenn eine oder mehrere dieser Bedingungen nicht erfüllt sind, dann wird im HART-Menü das Symbol "#" zusammen mit dem Messwert des betreffenden Geräts angezeigt.

Der W&M-Status der Funktion "Füllstand im Tank" ist "in Ordnung", wenn:

- der W&M-Schalter des Tank Side Monitor geschlossen ist.
- der W&M-Status des betreffenden Messwert "in Ordnung" ist
- zusätzlich für die Füllstandmessung: **keine** Tankberechnungen (CTSh, HyTD, HTMs, HTG) aktiviert sind.

Wenn eine oder mehrere dieser Bedingungen nicht erfüllt sind, dann wird auf dem Display das Symbol "#" zusammen mit dem Wert der Funktionsgruppe "Tank" angezeigt.

Seriennummer ⁽⁴²⁰⁴⁾

Die Seriennummer des Gerätes wird angezeigt und sollte mit der Nummer auf dem Typenschild übereinstimmen (der Wert kann von einem Service-Techniker geändert werden).

Bestellnummer ⁽⁴²⁰⁵⁾

Der Bestellcode des Gerätes wird angezeigt und sollte mit dem Bestellcode auf dem Typenschild übereinstimmen. (der Wert kann von einem Service-Techniker geändert werden).

Betriebszeit ⁽⁴²⁰⁶⁾

Zeigt die gesamte Laufzeit des NRF590 an (in Tagen, Minuten und Sekunden)

ToF upload ⁽⁴²⁰⁷⁾

Bestimmt, welche Informationen im ToF Upload enthalten sind. Normalerweise sind nur Parameter enthalten, allerdings können optional viele weitere Informationen über den Tank Side Monitor aufgenommen werden (Software- und Hardware-Revisionen, Seriennummer der Elektronik usw.).

4.4.3 Submenu "System Reset" ^(4R0X)

Der System-Reset enthält Funktionen die den NRF590 als Ganzes betreffen:

- Neustart (keine Parameter werden geändert)
- Restore CS (alle Parameter werden auf die zuletzt gespeicherte Kundeneinstellung zurückgesetzt)
- Restore FS (alle Parameter werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt)

Hinweis: Dieses Menü ist erst nach der Eingabe eines gültigen Zugriffscode sichtbar.

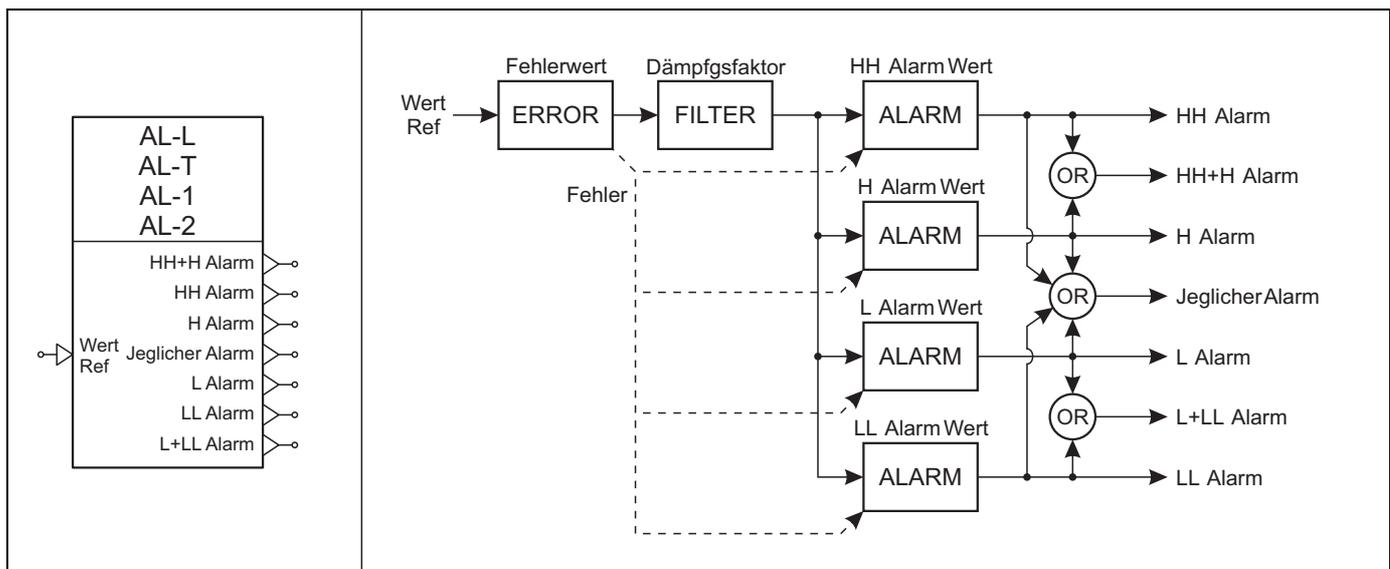
Hinweis: Nach der Auswahl einer Option erscheint ein Bestätigungs-Bildschirm. Erst nach der Bestätigung findet die angeforderte Aktion statt.

4.5 Menu "Alarme" ^(5XXX)

Das Menü "Alarm" enthält vier Funktionsblöcke:

- Füllstand Alarm ^(51XX)
- Temp Alarm ^(52XX)
- Alarm Nr 1 ^(53XX)
- Alarm Nr 2 ^(54XX)

4.5.1 Function Block "Alarm"



Alle Alarme des NRF590 haben den gleichen Satz von Parametern und Funktionen. Beim Betreten der Funktion werden drei Betriebsmode (und ein zusätzlicher Setup) angeboten:

- inaktiv ^(5n1X)
- aktiv ^(5n2X)
- Arretierung ^(5n3X)

Nach der Aktivierung des Alarms können zusätzliche Parameter konfiguriert werden.

Submenu "Setup" ^(5n2X & 5n3X)

Wert Ref ^(5n21/5n31)

Gibt an, woher der Wert stammt, der auf die Alarmbedingung untersucht wird.

- Füllstand-Alarm (Default: Tank-Werte, Füllstand)
- Temperatur-Alarm (Default: Tank-Werte, Produkt-Temperatur)
- Alarm #1 & #2 (Default: nicht definiert)

LL Alarm Wert ^(5n22/5n32)

Low-Low Alarm Value: Dieser Wert gibt den Punkt an, bei dem der Low-Low-Alarm aktiviert werden soll. Wenn der Eingangswert unter diesen Punkt fällt, wird der Alarm aktiviert. Er wird deaktiviert, wenn der Wert (unter Berücksichtigung der Hysterese) über diesem Punkt liegt. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

L Alarm Wert ^(5n23/5n33)

Low Alarm Value: Dieser Wert gibt den Punkt an, bei dem der Low-Alarm aktiviert werden soll. Wenn der Eingangswert unter diesen Punkt fällt, wird der Alarm aktiviert. Er wird deaktiviert, wenn der Wert (unter Berücksichtigung der Hysterese) über diesem Punkt liegt. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

H Alarm Wert ^(5n24/5n34)

High Alarm Value: Dieser Wert gibt den Punkt an, bei dem der High-Alarm aktiviert werden soll. Wenn der Eingangswert über diesen Punkt steigt, wird der Alarm aktiviert. Er wird deaktiviert, wenn der Wert (unter Berücksichtigung der Hysterese) unter diesem Punkt liegt. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

HH Alarm Wert ^(5n25/5n35)

High-High Alarm Value: Dieser Wert gibt den Punkt an, bei dem der High-High-Alarm aktiviert werden soll. Wenn der Eingangswert über diesen Punkt steigt, wird der Alarm aktiviert. Er wird deaktiviert, wenn der Wert (unter Berücksichtigung der Hysterese) unter diesem Punkt liegt. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

Fehlerwert ^(5n26/5n36)

Error Value: Wenn der Eingangswert der Alarmfunktion ungültig ist oder einen Fehler enthält, nimmt der Ausgang den hier eingestellten Wert an. (Vorgabewert: Alle Alarme) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Wert ^(5n27/5n37)

Value: Dies ist der Stromeingang nach der Filterung. (nur Lesewert)

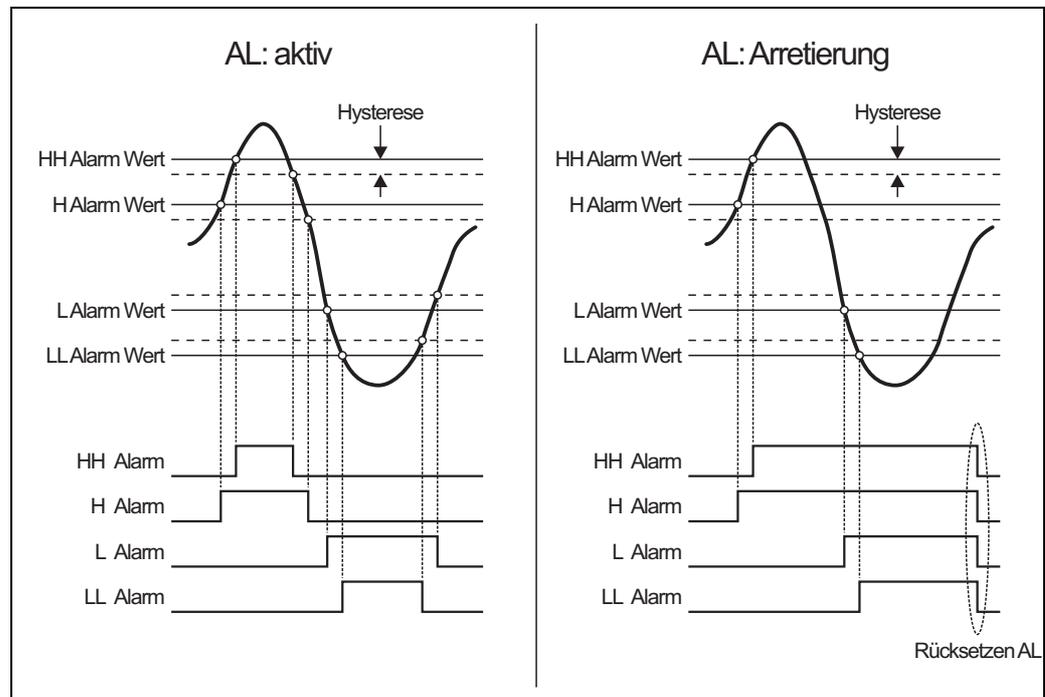
Submenu "ausführl. Abgl" ^(5n9X & 5nRX)

Dämpfungsfaktor ⁽⁵ⁿ⁴¹⁾

Damping Factor: Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Rate, mit der Werte in den Filter übertragen werden, und somit die Reaktionsgeschwindigkeit auf Änderungen am Eingang. (Vorgabewert: 5 sec) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Hysterese ⁽⁵ⁿ⁴²⁾ 

Hysteresis: Die Hysterese wird zusammen mit den Alarmwerten verwendet, um Schwankungen des Alarmzustandes zu verhindern, wenn der Eingangswert in der Nähe eines Alarmpunktes liegt. Für den High- und den High-High-Alarm muss der Wert um den Betrag der Hysterese unter den Alarmpunkt fallen, damit der Alarm deaktiviert wird. Für einen Low- oder Low-Low-Alarm muss der Wert um den Betrag der Hysterese über den Alarmpunkt steigen, damit der Alarm deaktiviert wird. (Vorgabewert: 0.001 m [relative]) (geschützt durch Eichschutzschalter)



L00-590xx-19-00-00-de-049

Momentan aktive Alarme bestätigen und löschen ⁽⁵ⁿ³⁹⁾

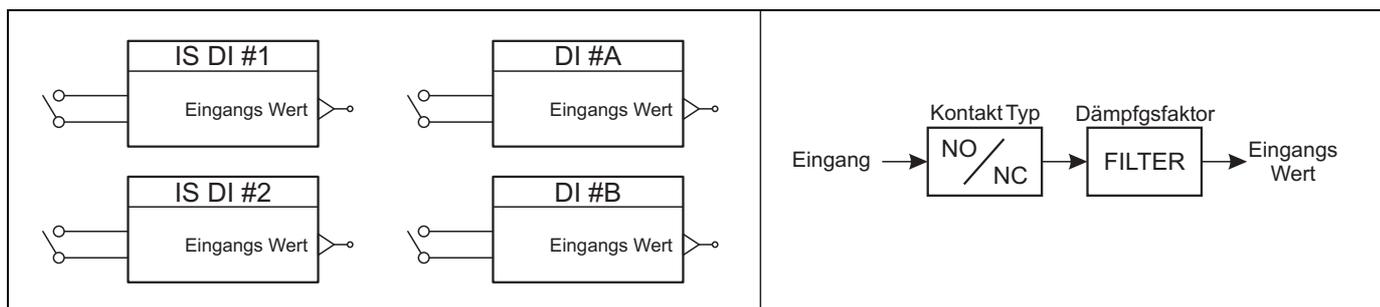
nur für den Modus Selbsthaltung: mit dieser endgültigen Bestätigung kann der gehaltene Alarmzustand gelöscht werden.

4.6 Menu "Diskr. Ein-/Ausg." ^(6XXX)

Das Menü "Diskreter Eingang/Ausgang" enthält abhängig von der Konfiguration des NRF590 mehrere Funktionsblöcke:

- IS DI #1 ^(61XX)
- IS DI #2 ^(62XX)
- Nr. ^(63xx) (wenn Eingangsmodul A eingesteckt ist)
- Nr. ^(64xx) (wenn Eingangsmodul B eingesteckt ist)
- Nr. ^(65xx) (wenn Ausgangsmodul A eingesteckt ist)
- Nr. ^(66xx) (wenn Ausgangsmodul B eingesteckt ist)
- Nr. ^(66xx) (nur für V1 verfügbar)

4.6.1 Function Block "Diskreter Eingang"



LO0-NRF590-19-00-00-de-060

Alle diskreten Eingänge des NRF590 haben den gleichen Satz von Parametern und Funktionen:

Submenu "Werte" (6n1X)

Eingangs Wert ⁽⁶ⁿ¹¹⁾

Value: Der gemessene und gefilterte Wert des Eingangssignals. (nur Lesewert)

Eingangs Wert ⁽⁶ⁿ¹²⁾

Input Value: Gemessene und kalibrierte Eingangsspannung, die verwendet wird um den physikalischen Schaltzustand einzustellen. (nur Lesewert)

Submenu "Abgleich" (6n2X)

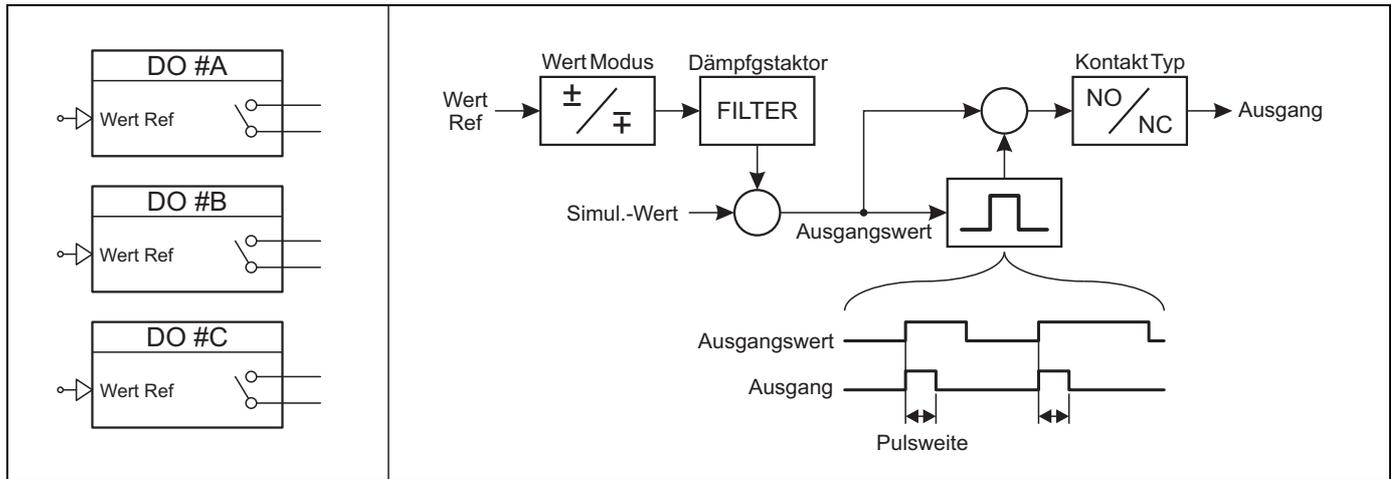
Kontakt Typ ⁽⁶ⁿ²¹⁾

Contact Type: Bestimmt die Art des angeschlossenen Relais (Öffner oder Schließer) (Vorgabewert: normal offen)

Dämpfungs faktor ⁽⁶ⁿ²²⁾

Damping Factor: Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Rate, mit der Werte in den Filter übertragen werden, und somit die Reaktionsgeschwindigkeit auf Änderungen am Eingang. (Vorgabewert: 5 sec)

4.6.2 Function Block "Diskreter Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-001

Alle diskreten Ausgänge des NRF590 haben den gleichen Satz von Parametern und Funktionen. Beim Betreten der Funktion werden die vier Betriebsmodi (und ein zusätzlicher Setup) vorgeschlagen:

- inaktiv (6n1X)
- Ausgang (6n2X)
- gepulster Ausg. (6n3X) (not available for DO #C)
- Simulieren (6n4X)

Nach dem Aktivieren des Ausgangs können zusätzliche Parameter konfiguriert werden.

Submenu "Setup" (6n2X, 6n3X & 6n4X)

Wert Ref (6n21/6n31)

Value Reference: Bestimmt den Eingangswert der DO-Funktion, aus dem der Ausgangswert erzeugt wird. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Wert Modus (6n22/6n32)

Value Mode: Ermöglicht es dem Anwender, zu bestimmen, ob der Eingangswert mit der normalen Polarität verwendet wird oder ob er zuvor invertiert wird. (Vorgabewert: normal) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Pulsweite (6n23/6n33)

Pulse Width: Zeigt die Breite des Ausgangs-Pulses an, der erzeugt wird, wenn der Eingang von "inaktiv" nach "Aktiv" wechselt. Wenn der Puls-Modus ausgeschaltet ist, folgt der Ausgang stets dem Zustand des Eingangs (nicht möglich bei DO C) (wird nur bei aktivem Puls-Modus verwendet). (Vorgabewert: kein Puls) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Kontakt Typ (6n24/6n34/6n44)

Contact Type: Bestimmt die Art des angeschlossenen Relais (Öffner oder Schließer) (Vorgabewert: normal offen) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Ausgangswert (6n25/6n35/6n45)

Value: Zeigt den Ausgangswert an. Dieser ist mit dem gefilterten Eingangswert identisch. (nur Lesewert)

Simul.-Wert ^(6n25/6n35/6n45) 

Simulation Value: Dieser Parameter kann zusammen mit der Modus-Einstellung verwendet werden, um einen manuellen Ausgangswert vom DO-Block zu generieren. (Vorgabewert: inaktiv) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "ausführl. Abgl" ^(6n5X)**Dämpfungs faktor** ⁽⁶ⁿ⁵¹⁾ 

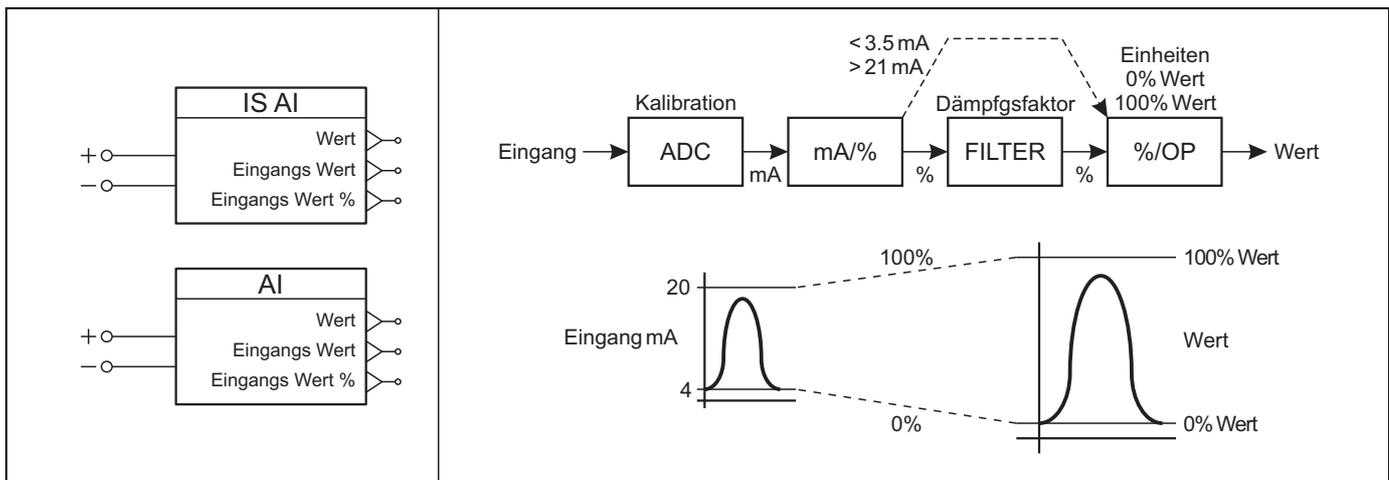
Damping Factor: Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Rate, mit der Werte in den Filter übertragen werden, und somit die Reaktionsgeschwindigkeit auf Änderungen am Eingang. (Vorgabewert: 5 sec) (geschützt durch Eichschutzschalter)

4.7 Menu "Anal. Ein-/Ausg." (7XXX)

Das Menü "Analogeingang/-ausgang" enthält abhängig von der Konfiguration des NRF590 mehrere Funktionsblöcke:

- IS AI (71XX)
- Nr. (72xx) (abhängig vom Protokoll)
- Nr. (73xx) (abhängig vom Protokoll)
- Nr. (74xx) (abhängig vom Protokoll)
- Nr. (75xx) (falls die Option ausgewählt wurde)

4.7.1 Function Block "Analogeingang"



Alle Analogeingänge des NRF590 haben den gleichen Satz von Parametern und Funktionen. Beim Betreten der Funktion werden zwei Betriebsmodi (und ein zusätzlicher Setup) angeboten:

- inaktiv (7n1X)
- aktiv (7n2X)

Nach der Aktivierung des Eingangs können zusätzliche Parameter konfiguriert werden.

Submenu "Setup" (7n2X)

Einheiten (7n21)

Units: Bestimmt, in welchen Einheiten-Typ der Eingangswert konvertiert wird (Füllstand, Temperatur, Druck usw.). Die verwendete Einheit ist dann diejenige die für diesen Einheiten-Typ in der Funktionsgruppe "Anzeige" des Tank Side Monitor festgelegt wurde. (Vorgabewert: Percent) (geschützt durch Eichschutzschalter)

0% Wert (7n22)

0% Value: Dieser Punkt gibt an, welchen Ausgangswert ein Eingangswert von 4 mA (0%) erzeugen soll. Zusammen mit dem 100%-wert wird diese Angabe zur linearen Skalierung zwischen Eingangs- und Ausgangswerten verwendet. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

100% Wert (7n23)

100% Value: Dieser Punkt gibt an, welchen Ausgangswert ein Eingangswert von 20 mA (100%) erzeugen soll. Zusammen mit dem 0%-Wert wird diese Angabe zur linearen Skalierung zwischen Eingangs- und Ausgangswert verwendet. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

Wert ⁽⁷ⁿ²⁴⁾  

Value: Der Ausgangswert, der anhand des 0%- und des 100%-Punktes aus dem Eingangswert berechnet wird; ausgedrückt in der gewählten Einheit. (nur Lesewert)

Eingangswert ⁽⁷ⁿ²⁵⁾  

Value in mA: Der momentane Eingangswert in mA (nur Lesewert)

Eingangswert % ⁽⁷ⁿ²⁶⁾  

Value in Percentage: Der momentane Eingangswert als Prozentwert zwischen 4 mA und 20 mA nach der Filterung (nur Lesewert)

Submenu "Kalibration" ^(7n3X)

Dieses Menue zeigt den aktuellen Kalibrationszustand des analogen Eingangs an. Es erlaubt das Umschalten zwischen Werk- und Anwenderkalibration. Falls die Anwenderkalibration gewählt wird kann die Prozedur nach unten stehenden Schritten ausgeführt werden.

- Wählen Sie die Anwenderkalibration aus und gehen Sie zum nächsten Menue Eintrag
- Das System erwartet nun das Anlegen eines festen Strom von 4mA an die Eingangsklemmen.
- Das Messgerät zeigt nun den Status während ein Messzyklus durchfahren wird.
- Das System erwartet nun das Anlegen eines festen Strom von 20mA an die Eingangsklemmen.
- Erneut wird ein Messzyklus durchfahren.
- Nach Abschluss der Messzyklen werden die neuen Kalibrationsdaten gespeichert.
- Die Eingaben können nun geprüft werden

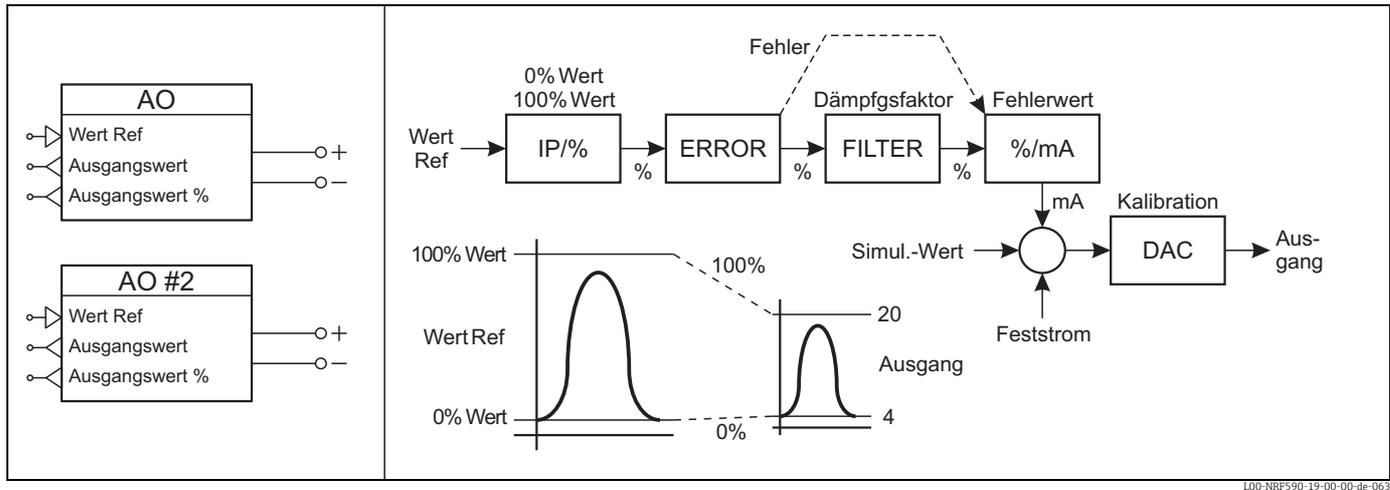
Hinweis

Um die höchste Genauigkeit zu erreichen, wird empfohlen, ein zertifiziertes, gut kalibriertes Messgerät zu nutzen.

Submenu "ausführl. Abgl" ^(7n4X)**Dämpfungsfaktor** ⁽⁷ⁿ⁴¹⁾ 

Damping Factor: Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Rate, mit der Werte in den Filter übertragen werden und somit die Reaktionsgeschwindigkeit auf Änderungen am Eingang. (Vorgabewert: 5 sec) (geschützt durch Eichschutzschalter)

4.7.2 Function Block "Analogausgang"



Alle Analogausgänge des NRF590 haben den gleichen Satz von Parametern und Funktionen. Beim Betreten der Funktion wird eine Auswahl von Betriebsmodi (sowie ein zusätzlicher Setup) vorgeschlagen:

- inaktiv ^(7n1X)
- aktiv ^(7n2X)
- Simulieren ^(7n3X)
- HART Slave ^(7n4X) (special function AO only)
- HART Master ^(7n5X) (special function AO only)
- FMR Strom Ausg. ^(7n4X) (special function AO #2 only)

Nach Aktivierung des Alarms können zusätzliche Parameter eingestellt werden.

Submenu "Setup" ^(7n2X)

Wert Ref ^(7n21/7n42)

Value Reference: Zeigt den Eingangswert an, der in ein 4-20 mA Ausgangssignal umgewandelt wird. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

0% Wert ^(7n22/7n43)

0% Value: Dieser Punkt gibt an, welcher Eingangswert einen Ausgangswert von 4mA (0%) erzeugen soll. Zusammen mit dem 100%-Wert wird diese Angabe zur linearen Skalierung zwischen Eingangs- und Ausgangswerten verwendet. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

100% Wert ^(7n23/7n44)

100% Value: Dieser Punkt gibt an, welcher Eingangswert einen Ausgangswert von 20mA (100%) erzeugen soll. Zusammen mit dem 0%-Wert wird diese Angabe zur linearen Skalierung zwischen Eingangs- und Ausgangswerten verwendet. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

Fehlerwert ^(7n24/7n45)

Error Value: Bestimmt, welcher Strom (in mA) ausgegeben wird, wenn der Eingangswert einen Fehler enthält oder sich außerhalb des Bereichs 0% - 100% befindet. (Vorgabewert: 22.000 mA) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Wert ^(7n25/7n46)  

Value: Dieser Parameter enthält den gefilterten Eingangswert. (nur Lesewert)

Ausgangswert ^(7n26/7n47)  

Value in mA: Der Ausgangsstrom in mA. (nur Lesewert)

Ausgangswert % ^(7n27/7n48)  

Value in Percentage: Der Ausgangsstrom als prozentualer Anteil des Bereichs 4-20mA. (nur Lesewert)

Submenu "Simulieren" ^(7n3X)

Simul.-Wert ⁽⁷ⁿ³¹⁾ 

Simulation Value: Dieser Parameter kann im Simulationsmodus verwendet werden, um zu Testzwecken einen simulierten Ausgangswert (in mA) für den AO-Funktionsblock vorzugeben. (Vorgabewert: 4.000 mA) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "HART Slave" ^(7n4X)

Abhängig von der Kommunikations-Adresse ist der Strom:

- Aktiv 4-20mA (Adresse = 0)
- Ausgabe eines festen Stroms (Adresse > 0)

Wenn aktiv, sind die Konfigurationsparameter die gleichen wie oben.

Ex d Adresse ⁽⁷ⁿ⁴¹⁾ 

Communication Polling Address: Einwähladresse des Ex d HART Slave (Hinweis: wenn 0 eingestellt ist, dann ist der 4-20mA-Stromausgang aktiv, anderenfalls wird ein fester Strom verwendet). (Vorgabewert: 15) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Wert Ref ^(7n21/7n42) 

Value Reference: Zeigt den Eingangswert an, der in ein 4-20 mA Ausgangssignal umgewandelt wird. (Vorgabewert: undefiniert) (geschützt durch Eichschutzschalter)

0% Wert ^(7n22/7n43) 

0% Value: Dieser Punkt gibt an, welcher Eingangswert einen Ausgangswert von 4mA (0%) erzeugen soll. Zusammen mit dem 100%-Wert wird diese Angabe zur linearen Skalierung zwischen Eingangs- und Ausgangswerten verwendet. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

100% Wert ^(7n23/7n44) 

100% Value: Dieser Punkt gibt an, welcher Eingangswert einen Ausgangswert von 20mA (100%) erzeugen soll. Zusammen mit dem 0%-Wert wird diese Angabe zur linearen Skalierung zwischen Eingangs- und Ausgangswerten verwendet. (Vorgabewert: "unbekannt") (geschützt durch Eichschutzschalter)

Fehlerwert ^(7n24/7n45) 

Error Value: Bestimmt, welcher Strom (in mA) ausgegeben wird, wenn der Eingangswert einen Fehler enthält oder sich außerhalb des Bereichs 0% - 100% befindet. (Vorgabewert: 22.000 mA) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Wert ^(7n25/7n46)  

Value: Dieser Parameter enthält den gefilterten Eingangswert. (nur Lesewert)

Ausgangswert ^(7n26/7n47)  

Value in mA: Der Ausgangsstrom in mA. (nur Lesewert)

Ausgangswert % ^(7n27/7n48)  

Value in Percentage: Der Ausgangsstrom als prozentualer Anteil des Bereichs 4-20mA. (nur Lesewert)

Feststrom ⁽⁷ⁿ⁴⁹⁾ 

Value: Wert des festen Ausgangsstroms, wenn sich das Gerät im HART Slave-Modus mit einer Einwahladresse > 0 befindet. (Vorgabewert: 4.000 mA) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "FMR Strom Ausg." ⁽⁷ⁿ⁴⁻⁾

In diesem Modus ist der Analogausgang AO #2 auf den maximal möglichen Strom eingestellt, um die Hilfsenergie für ein Micropilot 4-Draht-Radar zur Verfügung zu stellen.

Submenu "HART Master" ^(7n5X)

Der Analogausgang (AO) arbeitet als ein HART-Bus für die Messgeräte, die an den NRF590 angeschlossen werden. Der Ausgangsstrom auf diesem Bus ist einstellbar.

Hinweis: Die Einwahladresse von HART-Geräten auf dem Ex d Bus dürfen **nicht** mit denjenigen auf dem Ex i HART-Bus.

Feststrom ⁽⁷ⁿ⁵¹⁾ 

Error Value: Fester Ausgangsstrom im HART Master-Modus (Vorgabewert: 26.000 mA) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "Kalibration" ^(7n6X)

Dieses Menue zeigt den aktuellen Kalibrationszustand des analogen Ausgangs an. Es erlaubt das Umschalten zwischen Werk- und Anwenderkalibration. Falls die Anwenderkalibration gewählt wird kann die Prozedur nach unten stehenden Schritten ausgeführt werden.

- Wählen Sie die Anwenderkalibration aus und gehen Sie zum nächsten Menue Eintrag
- Das System wird einen festen Strom ausgeben von in etwa 4mA
- Der Anwender muss nun den Stromausgang am Analogausgang messen
- Der gemessene Wert muss nun eingegeben werden
- Das System wird nun einen festen Strom von ungefähr 20mA ausgeben
- Der Anwender muss nun den Stromausgang am Analogausgang erneut messen
- Der gemessene Wert muss nun eingegeben werden
- Das Gerät wird nun die neue Kalibration speichern
- Über den Simulationsmodus kann die Kalibration nun überprüft werden

Hinweis

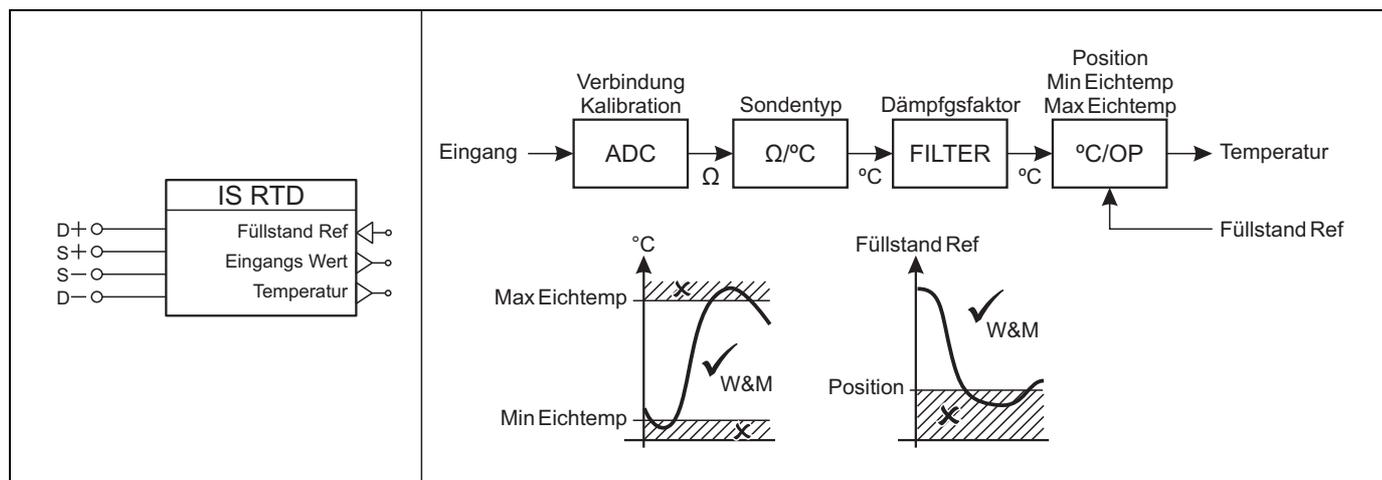
Um die höchste Genauigkeit zu erreichen, wird empfohlen, ein zertifiziertes, gut kalibriertes Messgerät zu nutzen.

Submenu "ausführl. Abgl" ^(7n7X)

Dämpfungs faktor ⁽⁷ⁿ⁷¹⁾  

Damping Factor: Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Rate, mit der Werte in den Filter übertragen werden, und somit die Reaktionsgeschwindigkeit auf Änderungen am Eingang. (Vorgabewert: 5 sec) (geschützt durch Eichschutzschalter)

4.7.3 Function Block "IS RTD"



L00-NRF590-19-00-00-de-064

Beim Betreten der Funktion werden folgende zwei Betriebsmodi (und ein zusätzlicher Setup) vorgeschlagen:

- inaktiv ^(751X)
- aktiv ^(752X)

Nach dem Aktivieren der Funktion können weitere Setup-Parameter konfiguriert werden.

Submenu "Werte" ^(752X)

Temperatur ⁽⁷⁵²¹⁾  

Temperature Value: Zeigt die Temperatur an, die aufgrund des angegebenen Sensor-Typs aus dem Widerstand berechnet wird (in der momentan gewählten Temperatureinheit) (nur Lesewert)

Eingang Wert ⁽⁷⁵²²⁾  

Value in Ohms: Zeigt die gefilterten Widerstand des Sensors an (in Ohm) (nur Lesewert)

Submenu "Abgleich" ^(753X)

Sondentyp ⁽⁷⁵³¹⁾ 

Probe Type: Dient zur Auswahl des Typs des angeschlossenen RTD-Sensors. Auf diese Weise wird der Messbereich des Sensors sowie der Zusammenhang zwischen Widerstand und Temperatur definiert. (Vorgabewert: Pt100 (385)) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Verbindung ⁽⁷⁵³²⁾ 

Connection Method: Bestimmt die Anschluss-Variante des RTD-Sensors. Der Drei-Draht-Anschluss ermöglicht eine teilweise Kompensation des Widerstands der Anschlusskabel. Beim Vier-Draht-Anschluss ist die Kompensation vollständig. (Vorgabewert: 4 Draht) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Position ⁽⁷⁵³³⁾ 

Probe Position: In diesem Parameter sollte die Höhe des RTD-Sensors im Tank angegeben werden. Dieser Wert wird zusammen mit dem gemessenen Füllstand verwendet, um anzuzeigen, dass die Temperatur ungültig ist, wenn der Sensor nicht mehr vom Produkt bedeckt ist. (Vorgabewert: 0.000 m) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Min Eichtemp. ⁽⁷⁵³⁴⁾ 

Minimum W&M Temperature: In diesem Parameter sollte die minimale zugelassene Temperatur des angeschlossenen Sensors angegeben werden. Wenn die Temperatur diesen Wert unterschreitet, wird der W&M-Status auf "ungültig" gesetzt. (Vorgabewert: -200.0 °C) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Max Eichtemp. ⁽⁷⁵³⁵⁾ 

Maximum W&M Temperature: In diesem Parameter sollte die maximale zugelassene Temperatur des angeschlossenen Sensors angegeben werden. Wenn die Temperatur diesen Wert übersteigt, wird der W&M-Status auf "ungültig" gesetzt. (Vorgabewert: 200.0 °C) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "Kalibration" ^(754X)

Dieses Menue zeigt den aktuellen Kalibrationszustand des RTD Eingangs an. Es erlaubt das Umschalten zwischen Werk- und Anwenderkalibration. Falls die Anwenderkalibration gewählt wird kann die Prozedur nach unten stehenden Schritten ausgeführt werden.

- Wählen Sie die Anwenderkalibration aus und gehen Sie zum nächsten Menue Eintrag
- Verbinden Sie einen Pt100 (Typ 385) Simulator, den Sie auf -200°C (18,520 Ohm) setzen, an die RTD Eingangsklemme, und verwenden Sie dabei die 4-Draht Verbindung
- Der nächste Menue-eintrag wird Ihnen den Status anzeigen während das System einen Messzyklus durchführt
- Sie werden nun aufgefordert, den Simulationswert auf +200°C (175,856 Ohm) zu setzen
- Es wird erneut ein Messzyklus durchgeführt
- Sie werden nun aufgefordert, den Simulationswert auf -+600°C (313,708 Ohm) zu setzen.
- Der abschliessende Messzyklus wird durchgeführt
- Nach Abschluss der Messungen speichert das System die Kalibration
- Die neu eingegebene Kalibration kann anhand der eingegebenen Werte geprüft werden

Hinweis

Um die höchstmögliche Genauigkeit zu erreichen wird empfohlen, ein zertifiziertes, kalibriertes Pt100 (Typ 385) als Simulator (verbunden über eine 4-Draht Verbindung) zu nutzen und vor der Durchführung der Kalibration einen Problemlauf durchzuführen

Submenu "ausführl. Abgl" ^(755X)

Dämpfgsfaktor ⁽⁷⁵⁵¹⁾ 

Damping Factor: Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Rate, mit der Werte in den Filter übertragen werden, und somit die Reaktionsgeschwindigkeit auf Änderungen am Eingang. (Vorgabewert: 5 sec) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Pos. Hysterese ⁽⁷⁵⁵²⁾ 

Position Hysteresis: Die Positions-Hysteresis wird bei der Auswertung der Sondenposition und des aktuellen Füllstands verwendet. Sie soll Oszillationen des Status verhindern, wenn sich der Füllstand in der Nähe der Sondenposition befindet. (Vorgabewert: 0.100 m [relative]) (geschützt durch Eichschutzschalter)

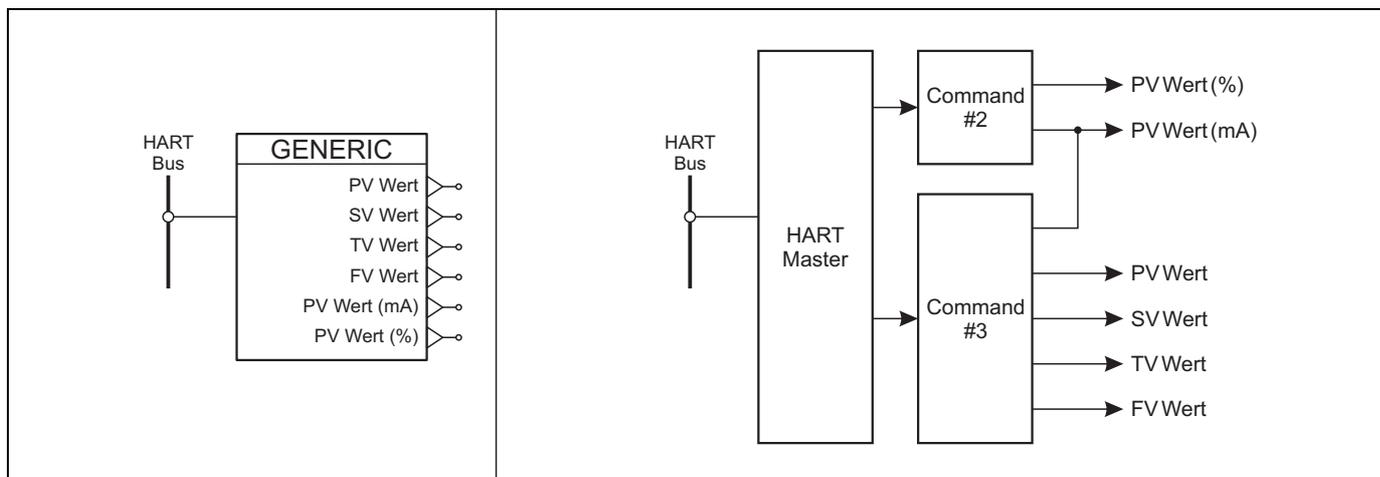
4.8 Menu "HART Geräte" (8XXX)

Für jedes HART-Gerät, das am Bus detektiert wird, wird ein Eintrag in diesem Menü erzeugt. Hinter dem Gerätenamen wird jeweils Einwahladresse in Klammern [N] ($n=0&x2026;15$) und eine zweite Navigationsnummer (8NXX) ($n=0&x2026;F$) angezeigt.

Wenn der Gerätetyp bekannt ist, wird ein spezielles Konfigurationsmenü angezeigt; unbekannte Geräte erhalten das generische HART-Menü:

- generisch^[n]
- FMR23x^[n] (Micropilot M)
- FMR53x^[n] (Micropilot S)
- FMR54x^[n] (Micropilot S 26GHz)
- 1646^[n] (Whessoe/Varec Prothermo)
- NMT53x^[n] (Prothermo)
- NMT532^[n] (Prothermo)
- NMT539^[n] (Prothermo)
- NMT539+WB^[n] (Prothermo with Water Bottom Probe)
- NMT539 WB^[n] (Prothermo Water Bottom Probe only)
- PMD23x^[n] (Cerabar M)
- PMC^[n] (Cerabar S)
- PMD^[n] (Deltabar S)
- PMD7x^[n] (Cerabar S Evolution)
- NMS^[n] (Proservo)
- Gerät (Deltabar S Evolution)

4.8.1 Function Block "generisch^[n]"



L00-NRF590-19-00-00-de-065

Jedes HART-Gerät, für das der NRF590 kein spezielles Menü enthält, wird mit diesem allgemeinen Menü dargestellt.

Submenu "Hart^[n]" (8n1X)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹¹⁾ 

Communication Address: Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Gerätenummer ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Device Tag: The tag name programmed into the device. (Vorgabewert: "")

Geräte Ident ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Device Id: Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  

Number of Preambles: Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Device Information: Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Device Description: Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Device Date: Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Werte" ^(8n2X)

PV Wert ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Primary Variable: Wert der primären Variable des HART-Gerätes (nur Lesewert)

SV Wert ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Secondary Variable: Wert der sekundären Variable des HART-Gerätes (nur Lesewert)

TV Wert ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Tertiary Variable: Wert der dritten Variable des HART-Gerätes (nur Lesewert)

FV Wert ⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 

Fourth Variable: Wert der vierten Variable des HART-Gerätes (nur Lesewert)

PV Wert (mA) ⁽⁸ⁿ²⁵⁾ 

Primary Variable Current: Strom (in mA) der primären Variable des HART-Gerätes (nur Lesewert)

PV Wert (%) ⁽⁸ⁿ²⁶⁾ 

Primary Variable Percent of Range: Prozentwert der primären Variable; wird aus dem HART-Geräte ausgelesen. (nur Lesewert)

Submenu "Information" ^(8n3X)

Endfertig. Nr ⁽⁸ⁿ³¹⁾ 

Final Assembly Number: Nummer für die Endmontage; wird aus dem HART-Gerät ausgelesen. (DD Parameter)

Meldung ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Message: Message-String; wird aus dem HART-Gerät ausgelesen. (DD Parameter)

Submenu "Sensor" ^(8n4X)**SerienNr** ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾  

Sensor Serial Number: Sereiennummer des Sensors für die primäre Variable; wird als Teil der Sensor-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Obere Grenze ⁽⁸ⁿ⁴²⁾  

Upper Sensor Limit: Obere Grenze des Sensors für die primäre Variable; wird als Teil der Sensor-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Untere Grenze ⁽⁸ⁿ⁴³⁾  

Lower Sensor Limit: Untere Grenze des Sensors für die primäre Variable; wird als Teil der Sensor-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

min Spanne ⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾  

Minimum Sensor Span: Minimaler Messbereich der primären Variable; wird als Teil der Sensor-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Ausgang" ^(8n5X)**Alarm Wahl** ⁽⁸ⁿ⁵¹⁾  

Alarm Selection Code: Alarm-Auswahl-Code für die primäre Variable; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Transfer Code ⁽⁸ⁿ⁵²⁾  

Transfer Function Code: Transfer-Funktions-Code für die primäre Variable; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

oberer Bereich ⁽⁸ⁿ⁵³⁾  

Primary Variable Upper Output Range: Oberer Ausgabe-Bereich der primären Variable; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

unter. Bereich ⁽⁸ⁿ⁵⁴⁾  

Primary Variable Lower Output Range: Unterer Ausgabe-Bereich der primären Variable; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Dämpfungsfakt. ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾  

Primary Variable Output Damping: Integrationszeit der primären Variable; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Geräte ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

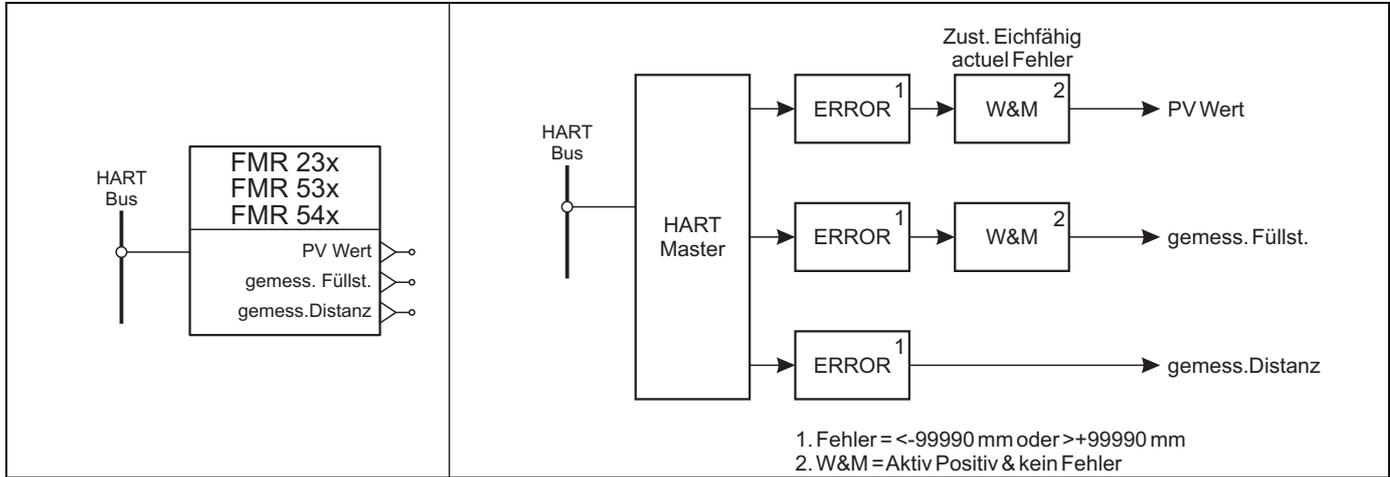
Schreibschutz ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾  

Write Protect Code: Schreibschutz-Code; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

PVT Dist. Code ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾  

Private Label Distributor Code: Private label distributor code; wird als Teil der Ausgangs-Information aus dem HART-Gerät ausgelesen. (nur Lesewert) (DD Parameter)

4.8.2 Function Block "FMR^[n]"



Das FMR-Menü wird für folgende Füllstand-Radars von Endress+Hauser verwendet:

- Nr. (für FMR23x und FMR24x)
- Nr. (für FMR53x)
- Nr. (für FMR54x)

Hinweis: Der folgende Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der Geräteparameter. Für eine vollständige Beschreibung der Parameter und ihrer Funktionen siehe die Dokumentation zum jeweiligen HART-Gerät

Submenu "Hart^[n]" ^(8n1X)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹¹⁾  

Communication Address: Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Gerätenummer ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Device Tag: The tag name programmed into the device. (Vorgabewert: "")

Geräte Ident ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Device Id: Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  

Number of Preambles: Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Device Information: Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Device Description: Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Device Date: Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Werte" ^(8n2X)**PV Wert** ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Measured Value: Dies ist der Hauptmesswert des Gerätes (nur Lesewert)

gemess. Füllst. ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Measured Level: Ausgabe des Hauptmesswertes (nur Lesewert)

gemess.Distanz ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Measured Distance: Ausgabe des gemessenen Abstands (nur Lesewert)

Submenu "Grundabgleich" ^(8n3X)**Tankgeometrie** ⁽⁸ⁿ³¹⁾ 

Tank Shape: Auswahlparameter zur Angabe der Tankform (DD Parameter)

Mediumeigen. ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Dielectric Constant: Auswahlparameter zur Angabe der Dielektrizitätszahl des Produktes (DD Parameter)

Messbeding ⁽⁸ⁿ³³⁾ 

Process Condition: Auswahlparameter zur Beschreibung der Prozessbedingungen. Der FMR53x arbeitet millimetergenau, wenn die Optionen "standard" oder "ruhige Oberfläche" ausgewählt sind. (DD Parameter)

Abgleich Leer ⁽⁸ⁿ³⁴⁾ 

Empty Calibration: Abstand vom Sensorflansch zum minimalen Füllstand im Tank. Der Wert wird in der Längeneinheit angezeigt (m/ft/inch/mm). Der Leerabgleich wird zur Berechnung des Füllstands benutzt. (DD Parameter)

Abgleich Voll ⁽⁸ⁿ³⁵⁾ 

Full Calibration: Messspanne vom minimalen zum maximalen Füllstand (DD Parameter)

Rohrdurchm. ⁽⁸ⁿ³⁶⁾ 

Tube Diameter: Innendurchmesser eines Bypass oder eines Schwallrohrs; wird zur Berechnung der Ausbreitungsgeschwindigkeit der Mikrowellen verwendet (nur gültig wenn unter "Tankform" die Option "Bypass" oder "Schwallrohr" gewählt wurde. (DD Parameter)

Historien Reset ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 

History Reset: Nach der Erstinbetriebnahme des FMR53x löscht der History-Reset die Index-Korrektur-Tabelle und beginnt eine neue Einlernphase. (DD Parameter)

Submenu "Sicherheitseinst" (8n4X)

Ausg b Alarm (8n41)

Current Output On Alarm: Bestimmt die Reaktion des Ausgangs auf einen Alarm; (MAX (22 mA), MIN (3,6 mA), x mA oder HALTEN. (DD Parameter)

Ausgangswert (8n42)

Output On Alarm Value: Ausgangswert (in mA) im Falle eines Fehlers; dieser Wert wird verwendet, wenn "x mA" in der Funktion "Ausgang bei Alarm" gewählt wurde. (DD Parameter)

Ausg Echoverl. (8n43)

Reaction to Lost Echo: Bestimmt das Verhalten des Ausgangs bei Echoverlust; Alarm, Halten oder Rampe in %/min. (DD Parameter)

Rampe Wert (8n44)

Ramp In %/min: Steigung der Rampe, mit der der Messwert sich im Falle eines Echoverlustes bewegt. Der Wert wird verwendet, wenn "Rampe in %/min" in "Ausgang bei Echoverlust" gewählt wurde. (DD Parameter)

Verzögerngszt (8n45)

Delay Time On Lost Echo: Verzögerung (in s) zwischen einem Echoverlust und der Reaktion des Gerätes (DD Parameter)

Sicherheitabst (8n46)

Level within Safety Distance: Distanz unterhalb der Blockdistanz, in der keine sichere Messung möglich ist. Wenn der Füllstand in diesen Bereich gelangt, generiert das Gerät eine Fehlermeldung. (DD Parameter)

In Sicherh-dist (8n47)

In Safety Distance: Legt fest, wie das Gerät reagiert, wenn sich der Füllstand im Sicherheitsabstand befindet; Alarm, Messung fortsetzen oder Selbsthalt (DD Parameter)

Alarm quittier (8n48)

Acknowledge Alarm: Rücksetzen des Selbsthalts (nachdem der Füllstand im Sicherheitsabstand gewesen ist.) (DD Parameter)

Überfüllsicher. (8n49)

Operation Mode: Legt fest, ob die Überfüllsicherung aktiv ist (nach der Aktivierung ändern einige Parameter ihre Editiergrenzen, Werte und den Verriegelungszustand) (DD Parameter)

Submenu "erweit Abgleich" (8n5X)

prüfe Distanz (8n52)

Check Distance: Vor dem Aktivieren einer Rauschunterdrückung (Map) sollte der Abstand zur Produktoberfläche geprüft werden. (DD Parameter)

Ausbldgbereich (8n53)

Suppression Distance: Abstand, bis zu dem die Ausblendung aufgenommen wird. (DD Parameter)

Start Ausblend ⁽⁸ⁿ⁵⁴⁾ 

Start Mapping Record: Zeigt an, wann die Ausblendung der Tankreflektionen gestartet wurde. (DD Parameter)

Echoqualität ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾  

Echo Quality in dB: Zeigt die Echoqualität in dB an (Echoqualität = Echoamplitude - FAC) (nur Lesewert) (DD Parameter)

Ofset ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾ 

Offset Of Measured Level: Das Offset kann verwendet werden, um den Messwert zu korrigieren (Korrigierter Wert = Messwert + Offset) (DD Parameter)

Ausg. dämpfg ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾ 

Output Damping: Zeitkonstante für die Dämpfung des Ausgangssignal (in Sekunden) (DD Parameter)

Blockdistanz ⁽⁸ⁿ⁵⁸⁾ 

Blocking Distance: Abstand unterhalb des Flansches, in dem keine Messung möglich ist. (DD Parameter)

akt Ausbl Dist ⁽⁸ⁿ⁵⁹⁾  

Present Map Range: Zeigt die momentan aktive Rauschunterdrückung (Map) an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Ausblendung ^(8n5A) 

Custum Tank Map: Wählt die benutzerdefinierte Tank-Map aus. (DD Parameter)

Submenu "Diagnose" ^(8n6X)*aktuel Fehler* ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾  

Actual Error: Kommunikation: der Diagnose-Code mit der höchsten Priorität; auf dem Display: Liste aller aktiven Diagnose-Codes sortiert nach Priorität (nur Lesewert) (DD Parameter)

vorherg Fehler ⁽⁸ⁿ⁶²⁾  

Last Error: Kommunikation: Der Diagnose-Code der als letzter verschwindet; auf dem Display: Liste aller Diagnose-Codes die zuvor aktiv gewesen sind (nur Lesewert) (DD Parameter)

lösche letz.Feh ⁽⁸ⁿ⁶³⁾ 

Clear Last Error: Verwenden Sie diesen Parameter, um die Historie der Gerätefehler zu löschen (DD Parameter)

Freigabecode ⁽⁸ⁿ⁶⁴⁾ 

Operation Code: Dieser Code bestimmt, wie der Bediener mit dem Gerät kommuniziert und welche Parameter er ändern darf. (DD Parameter)

gemess. Füllst. ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Measured Level: Ausgabe des Hauptmesswertes (nur Lesewert)

gemess.Distanz ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Measured Distance: Ausgabe des gemessenen Abstands (nur Lesewert)

Anwendungspar ⁽⁸ⁿ⁶⁷⁾ 

Application Parameter: Der Status der Anwendungsparameter kann sich durch Einstellung des Benutzers in der Service-Matrix geändert haben. (DD Parameter)

Zust. Eichfähig ⁽⁸ⁿ⁶⁸⁾  

Custody Mode: Gibt den Überwachungsstatus aus (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Zusatz Param" ^(8n7X)

Abstand Einheit ⁽⁸ⁿ⁷¹⁾ 

Distance Unit: Wählt die Längeneinheit. Ändert die Einheit einiger Parameter. (DD Parameter)

Kunden Einheit ⁽⁸ⁿ⁷²⁾  

Customer Unit: Ändert die Einheit anderer Parameter; ist bei den jeweiligen Parametern beschrieben. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Software Vers ⁽⁸ⁿ⁷³⁾  

Build Number: Software-Build-Nummer (nur Lesewert) (DD Parameter)

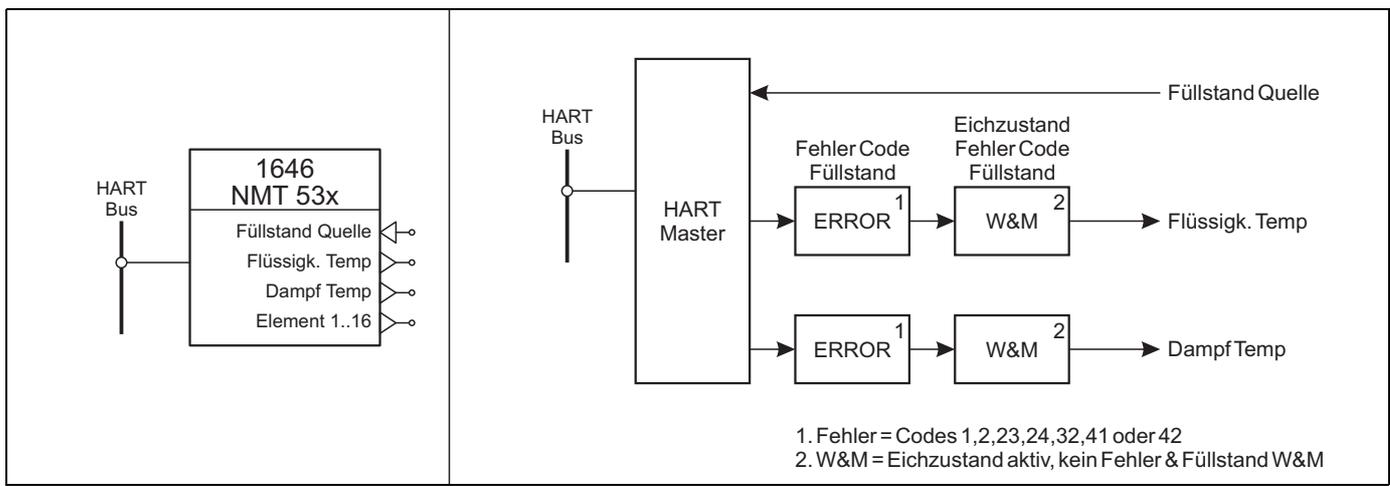
erweiterter Status ⁽⁸ⁿ⁷⁴⁾  

: Bietet zusätzliche Information zum Geräte-Status (nur Lesewert) (DD Parameter)

Zust. Eichtab. ⁽⁸ⁿ⁷⁵⁾  

Dip Table State: Zeigt den momentanen Zustand der Dip-Tabelle an (nur für Micropilot S) (nur Lesewert) (DD Parameter)

4.8.3 Function Block "NMT"



Das Menu NMT wird für folgende Endress+Hauser Sakure Messgeräte verwendet:

- Nr. (für Varec 1646)
- Nr. (für NMT53x einschl. NMT538)

Hinweis: Der folgende Abschnitt gibt eine kurze Beschreibung der Geräteparameter. Für eine vollständige Beschreibung der Parameter und ihrer Funktion siehe die Dokumentation zum jeweiligen HART-Gerät.

Submenu "Hart^[n]" (8n1X)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹¹⁾

Communication Address: Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Device Tag: Die in das Gerät eingegebenen Messstellenbezeichnung. Sie kann zur Kennzeichnung des Gerätes im Menü verwendet werden, wenn "Verwendung Messstellenbezeichnung" in der Funktionsgruppe "Display" gewählt wurde. (Vorgabewert: "")

Geräte Ident ⁽⁸ⁿ¹³⁾

Device Id: Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾

Number of Preambles: Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾

Device Information: Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾

Device Description: Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾

Device Date: Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Werte" (8n2X)

Flüssigk. Temp ⁽⁸ⁿ²¹⁾

Average Liquid Temperature: Der Mittelwert der Temperatur innerhalb der Flüssigkeit. Falls kein Mittelwert berechnet werden kann, wird der Fehlerwert, +358°C, angezeigt. (nur Lesewert)

Dampf Temp. ⁽⁸ⁿ²²⁾

Average Gas Temperature: Der Mittelwert der Temperatur oberhalb der Flüssigkeit. Falls kein Mittelwert berechnet werden kann, wird der Fehlerwert, +358°C, angezeigt. (nur Lesewert)

Produkt Füllst ⁽⁸ⁿ²⁴⁾

Liquid Level: Der Füllstand, der zur Berechnung der Mittelwerte verwendet wird. Dieser Parameter wird vom Tank Side Monitor automatisch aktualisiert, so dass er dem tatsächlichen gemessenen Füllstand entspricht. (nur Lesewert)

Füllstand an NMT ⁽⁸ⁿ²⁷⁾ 

Level To NMT: Dieser Parameter enthält den momentanen Füllstand-Wert, der an das NMT gesendet wird. Wenn als Referenz-Wert "manuell" eingestellt wurde, wird dieser Wert vom Parameter "manueller Füllstand" kopiert. Anderenfalls enthält er den Messwert der angegebenen Quelle. (nur Lesewert)

Submenu "Grundabgleich" ^(8n3X)

Freigabecode ⁽⁸ⁿ³¹⁾  

Access Code: Zugriffs-Code, der Parameteränderungen im NMT ermöglicht. Code 530 gibt das Gerät frei, jeder andere Code sperrt das Gerät. (geschützt durch Eichschutzschalter) (DD Parameter)

Fusspunkt ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Bottom Point: Der "Fußpunkt" gibt die Position des untersten Temperaturelements im Tank an. Dieser Wert wird benutzt, um zu bestimmen, welche Elemente bei einem gegebenen Füllstand bedeckt sind. (DD Parameter)

Produkt Offset ⁽⁸ⁿ³³⁾ 

Liquid Offset: Ein Element wird nur dann zur Berechnung der mittleren Flüssigkeitstemperatur herangezogen, wenn es sich mindestens um den hier angegebenen Wert unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche befindet. (DD Parameter)

Dampf Offset ⁽⁸ⁿ³⁴⁾ 

Gas Offset: Ein Element wird nur dann zur Berechnung der mittleren Gastemperatur herangezogen, wenn es sich mindestens um den hier angegebenen Wert oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche befindet. (DD Parameter)

Füllstand Quelle ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 

Level Reference: Zeigt die Quelle an, von der der zum NMT gesendete Füllstand kommt, oder ob der Füllstand manuell eingegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Level) (geschützt durch Eichschutzschalter)

manueller Füllstand ⁽⁸ⁿ³⁸⁾ 

Manual Level: Enthält den manuell eingegebenen Füllstand, der an das NMT übertragen wird, wenn als Füllstand-Bezug "manuell" ausgewählt wurde. (Vorgabewert: 0.000 m) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "erweit. Abgleich" ^(8n4X)

Spanne einstell ⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾ 

Element Span Adjust: Die gemessene Temperatur jedes Elements wird mit diesem Wert multipliziert; erst dann wird der Nullpunktabgleich angewendet. (DD Parameter)

Durchschn. Anz ⁽⁸ⁿ⁴⁵⁾ 

Average Number: (DD Parameter)

Submenu "Abgleich Elemente" ^(8n5X)

Anzahl Elemente ⁽⁸ⁿ⁵¹⁾ 

Number of Elements: Gibt an, wieviele Messzellen an das NMT angeschlossen sind. (DD Parameter)

Element Typ ⁽⁸ⁿ⁵²⁾  

Kind Of Element: Bestimmt, welcher Typ von Temperaturelementen an das NMT angeschlossen ist, und damit, welche Konvertierungsformel zur Berechnung der Temperatur aus dem gemessenen Widerstand benutzt werden soll. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Intervall Type ⁽⁸ⁿ⁵³⁾ 

Element Interval Type: Gibt an, ob die an den NMT angeschlossenen Messzellen voneinander den gleichen Abstand haben, oder ob der Abstand variiert: gleichmäßig: der Abstand zwischen benachbarten Zellen ist gleich und wird durch den Parameter "Element-Abstand" festgelegt. ungleichmäßig: die Position jedes einzelnen Elementes kann individuell angegeben werden. (nicht verfügbar für NMT532) (DD Parameter)

Intervallgröße ⁽⁸ⁿ⁵⁴⁾ 

Element Interval: Wenn als Interval-Typ "gleichmäßig" gewählt wurde, gibt dieser Parameter den Abstand zwischen den einzelnen Elementen an. (DD Parameter)

Kurz.-Temp. ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾ 

Short Circuit Error Value: Wenn an einem Element ein Kurzschluss entdeckt wurde, wird statt der Temperatur der hier eingegebenen Wert übertragen. (DD Parameter)

Offene Temp ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾ 

Open Circuit Error Value: Wenn an einem Element ein geöffneter Stromkreis entdeckt wurde, wird statt der Temperatur der hier eingegebene Wert übertragen. (DD Parameter)

Element 0 ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾  

Element Zero Temperature: Temperatur-Umrechnungs-Wert für den internen 100-Ohm-Widerstand (nur Lesewert) (DD Parameter)

Element 17 ⁽⁸ⁿ⁵⁸⁾  

Element #17 Temperature: Temperatur-Umrechnungswert für den internen 200-Ohm-Widerstand (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Element Werte" ^(8n6X)

Dieses Menü enthält für jedes Temperatur-Element des NMT ein Untermenü.

Note: This menu is disabled when "Custody Mode" is enabled on the NMT

Submenu "Element 1&x2026;16" ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾*Element 1&x2026;16* ⁽⁸ⁿ⁶³⁾

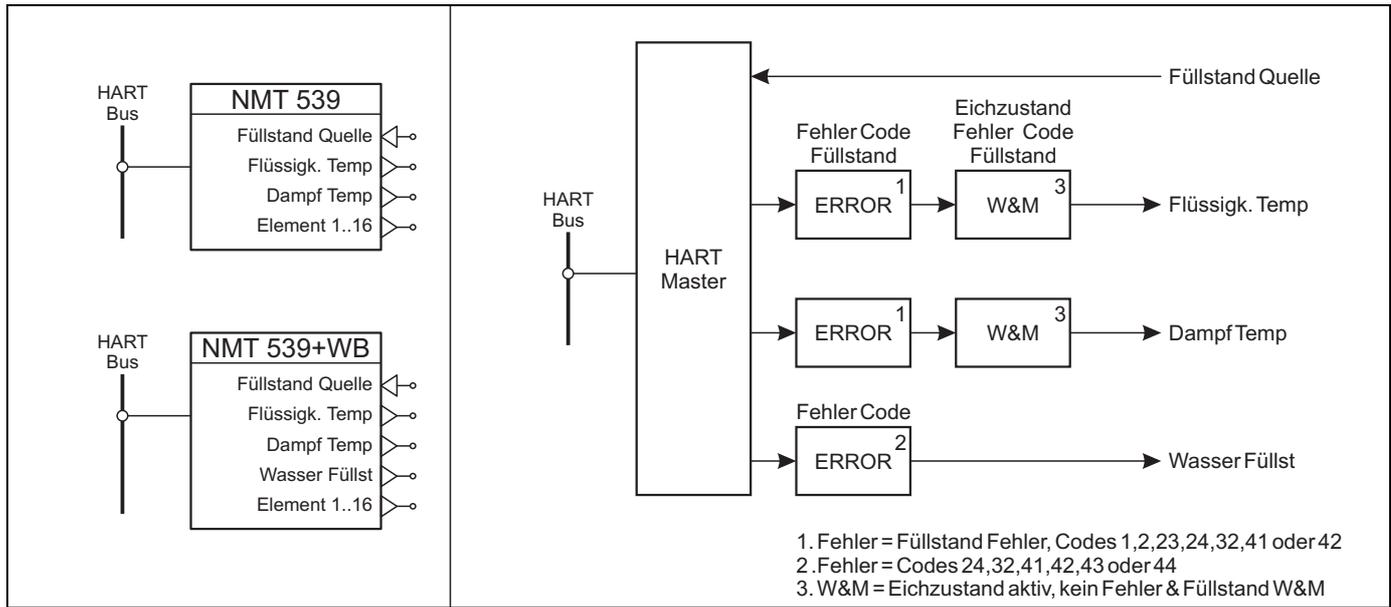
Temperatur von Element 1&x2026;16: Zeigt die Temperatur des gewählten Elements an.

Position 1&x2026;16 ⁽⁸ⁿ⁶⁴⁾ 

Ermöglicht die Angabe einer Position für das gewählte Element, wenn als Element-Abstand "unregelmäßig" gewählt wurde. (DD Parameter)

Submenu "Gerätezustand" ^(8n8X)

4.8.4 Function Block "NMT532 / NMT539"



Das Menü NMT wird für folgende Endress+Hauser Sakure Messgeräte verwendet:

- Nr. (für NMT532)
- Nr. (für NMT539)
- Nr. (für NMT539 mit Bodenwasser-Sonde)

Hinweis: Der folgende Abschnitt gibt eine kurze Beschreibung der Geräteparameter. Für eine vollständige Beschreibung der Parameter und ihrer Funktion siehe die Dokumentation zum jeweiligen HART-Gerät.

Submenu "Hart^[n]" (8n1X)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹¹⁾

Communication Address: Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Device Tag: Die in das Gerät eingegebenen Messstellenbezeichnung. Sie kann zur Kennzeichnung des Gerätes im Menü verwendet werden, wenn "Verwendung Messstellenbezeichnung" in der Funktionsgruppe "Display" gewählt wurde. (Vorgabewert: "")

Geräte Ident ⁽⁸ⁿ¹³⁾

Device Id: Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾

Number of Preambles: Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Device Information: Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Device Description: Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Device Date: Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Werte" ^(8n2X)**Flüssigk. Temp** ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Average Liquid Temperature: Der Mittelwert der Temperatur innerhalb der Flüssigkeit. Falls kein Mittelwert berechnet werden kann, wird der Fehlerwert, +358°C, angezeigt. (nur Lesewert)

Dampf Temp. ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Average Gas Temperature: Der Mittelwert der Temperatur oberhalb der Flüssigkeit. Falls kein Mittelwert berechnet werden kann, wird der Fehlerwert, +358°C, angezeigt. (nur Lesewert)

Wasserstand ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Water Level: Der gemessene Wasserstand; wird aus der gemessenen Sondenfrequenz, dem Sondenkoeffizienten, dem Messbereich und der Nullpunktskorrektur berechnet und um den "Offset Wasserstand" verschoben. (nur Lesewert)

Produkt Füllst ⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 

Liquid Level: Der Füllstand, der zur Berechnung der Mittelwerte verwendet wird. Dieser Parameter wird vom Tank Side Monitor automatisch aktualisiert, so dass er dem tatsächlichen gemessenen Füllstand entspricht. (nur Lesewert)

WB Sonde Kap ⁽⁸ⁿ²⁵⁾  

Water Probe Capacitance: Statische elektrische Kapazität; wird aus der Sondenfrequenz berechnet. (nur Lesewert) (DD Parameter)

WB Sonde Freq ⁽⁸ⁿ²⁶⁾  

Water Probe Frequency: Ausgangsfrequenz der statischen elektrischen Kapazität der Sonde. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Füllstand an NMT ⁽⁸ⁿ²⁷⁾ 

Level To NMT: Dieser Parameter enthält den momentanen Füllstand-Wert, der an das NMT gesendet wird. Wenn als Referenz-Wert "manuell" eingestellt wurde, wird dieser Wert vom Parameter "manueller Füllstand" kopiert. Anderenfalls enthält er den Messwert der angegebenen Quelle. (nur Lesewert)

Submenu "Grundabgleich" (8n3X)

Freigabecode (8n31)

Access Code: Zugriffs-Code, der Parameteränderungen im NMT ermöglicht. Code 530 gibt das Gerät frei, jeder andere Code sperrt das Gerät. (geschützt durch Eichschutzschalter) (DD Parameter)

Fusspunkt (8n32)

Bottom Point: Der "Fußpunkt" gibt die Position des untersten Temperaturelements im Tank an. Dieser Wert wird benutzt, um zu bestimmen, welche Elemente bei einem gegebenen Füllstand bedeckt sind. (DD Parameter)

Produkt Offset (8n33)

Liquid Offset: Ein Element wird nur dann zur Berechnung der mittleren Flüssigkeitstemperatur herangezogen, wenn es sich mindestens um den hier angegebenen Wert unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche befindet. (DD Parameter)

Dampf Offset (8n34)

Gas Offset: Ein Element wird nur dann zur Berechnung der mittleren Gastemperatur herangezogen, wenn es sich mindestens um den hier angegebenen Wert oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche befindet. (DD Parameter)

Füllstand Quelle (8n37)

Level Reference: Zeigt die Quelle an, von der der zum NMT gesendete Füllstand kommt, oder ob der Füllstand manuell eingegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Level) (geschützt durch Eichschutzschalter)

manueller Füllstand (8n38)

Manual Level: Enthält den manuell eingegebenen Füllstand, der an das NMT übertragen wird, wenn als Füllstand-Bezug "manuell" ausgewählt wurde. (Vorgabewert: 0.000 m) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "erweit. Abgleich" (8n4X)

Hysterese (8n41)

Element Change Hysteresis: Die Hysterese wird zusammen mit der Element-Position verwendet, um Schwankungen in der Zahl der aktiven Elemente, aus denen die mittlere Temperatur berechnet wird, zu verhindern, wenn der Füllstand sich in der Nähe eines der Elemente befindet. (DD Parameter)

Mittelwertmeth (8n42)

Averaging Method: Auswahl der Mittelungs-Methode. Standard: Die Summe der Werte aller Elemente wird durch die Zahl der Elemente geteilt. ($T1-n / n$) Gewichtet: Die Summe der Werte aller Elemente jeweils multipliziert mit ihrem Gewichtungsfaktor geteilt durch die Summe aller Gewichtungsfaktoren. ($T1-n \times W1-n / W1-n$) (DD Parameter)

Punkt / Mehr (8n43)

Element Constitution: Art des Elementaufbaus: Punkt: Aufbau besteht aus einem Element. Multi: Aufbau besteht aus mehreren Elementen. (nur NMT539) (DD Parameter)

Spanne einstell ⁽⁸ⁿ⁴⁴⁾ 

Element Span Adjust: Die gemessene Temperatur jedes Elements wird mit diesem Wert multipliziert; erst dann wird der Nullpunktabgleich angewendet. (DD Parameter)

Durchschn. Anz ⁽⁸ⁿ⁴⁵⁾ 

Average Number: (DD Parameter)

Submenu "Abgleich Elemente" ^(8n5X)*Anzahl Elemente* ⁽⁸ⁿ⁵¹⁾ 

Number of Elements: Gibt an, wieviele Messzellen an das NMT angeschlossen sind. (DD Parameter)

Element Typ ⁽⁸ⁿ⁵²⁾ 

Kind Of Element: Bestimmt, welcher Typ von Temperaturelementen an das NMT angeschlossen ist, und damit, welche Konvertierungsformel zur Berechnung der Temperatur aus dem gemessenen Widerstand benutzt werden soll. (DD Parameter)

Intervall Type ⁽⁸ⁿ⁵³⁾ 

Element Interval Type: Gibt an, ob die an den NMT angeschlossenen Messzellen voneinander den gleichen Abstand haben, oder ob der Abstand variiert: gleichmäßig: der Abstand zwischen benachbarten Zellen ist gleich und wird durch den Parameter "Element-Abstand" festgelegt. ungleichmäßig: die Position jedes einzelnen Elementes kann individuell angegeben werden. (nicht verfügbar für NMT532) (DD Parameter)

Intervallgröße ⁽⁸ⁿ⁵⁴⁾ 

Element Interval: Wenn als Interval-Typ "gleichmäßig" gewählt wurde, gibt dieser Parameter den Abstand zwischen den einzelnen Elementen an. (DD Parameter)

Kurz.-Temp. ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾ 

Short Circuit Error Value: Wenn an einem Element ein Kurzschluss entdeckt wurde, wird statt der Temperatur der hier eingegebenen Wert übertragen. (DD Parameter)

Offene Temp ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾ 

Open Circuit Error Value: Wenn an einem Element ein geöffneter Stromkreis entdeckt wurde, wird statt der Temperatur der hier eingegebene Wert übertragen. (DD Parameter)

Element 0 ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾ 

Element Zero Temperature: Temperatur-Umrechnungs-Wert für den internen 100-Ohm-Widerstand (nur Lesewert) (DD Parameter)

Element 17 ⁽⁸ⁿ⁵⁸⁾ 

Element #17 Temperature: Temperatur-Umrechnungswert für den internen 200-Ohm-Widerstand (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Element Werte" ^(8n6X)

This menu contains a submenu for each temperature element in the NMT.

Note: This menu is disabled when "Custody Mode" is enabled on the NMT

Submenu "Element 1&x2026;16" ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾

Element 1&x2026;16 ⁽⁸ⁿ⁶³⁾

Temperatur von Element 1&x2026;16: Zeigt die Temperatur des gewählten Elements an.

Position 1&x2026;16 ⁽⁸ⁿ⁶⁴⁾ 

Ermöglicht die Angabe einer Position für das gewählte Element, wenn als Element-Abstand "unregelmäßig" gewählt wurde. (DD Parameter)

Gewicht 1&x2026;16 ⁽⁸ⁿ⁶⁵⁾ 

Kapazitäts-Gewichtungs-Wert für das gewählte Element; wird bei der Berechnungsmethode "mit Gewichtung" verwendet. (DD Parameter)

Widerstand 1&x2026;16 ⁽⁸ⁿ⁶⁶⁾  

Zeigt den gemessenen Widerstand des gewählten Elementes an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Element 19 (100 Ohm)" ⁽⁸ⁿ⁶¹⁾

Dieser spezielle Kalibrationsparameter hat ein Menü wie die anderen Elemente, allerdings ohne die Parameter "Position" und "Gewicht"

Submenu "WB Sonde" ^(8n7X)

Wasser Offset ⁽⁸ⁿ⁷¹⁾ 

Water Level Offset: Dieser Wert wird am Ende der Berechnung zum Wasserstand addiert. (DD Parameter)

Spannenwahl ⁽⁸ⁿ⁷²⁾ 

Water Level Probe Select: Längenauswahl der kapazitiven Wasserstandssonde (DD Parameter)

Wasser Spanne ⁽⁸ⁿ⁷³⁾ 

Water Span: Dieser Parameter wird bei der Berechnung der Bodenwasser-Höhe aus der Sondenfrequenz benötigt. (DD Parameter)

Wasser Faktor ⁽⁸ⁿ⁷⁴⁾  

Probe Coefficient: Gibt die Frequenzänderung der Bodenwasser-Sonde bei einer Änderung der Bodenwasser-Höhe um einen Millimeter an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Leer Frequenz ⁽⁸ⁿ⁷⁵⁾ 

Frequency in Oil: Frequenz der Bodenwasser-Sonde, wenn sie vollständig von Öl umgeben ist. (DD Parameter)

Voll Frequenz ⁽⁸ⁿ⁷⁶⁾ 

Frequency in Water: Frequenz der Bodenwasser-Sonde, wenn sie vollständig von Wasser umgeben ist. (DD Parameter)

Submenu "Gerätezustand" (8n8X)*FehlerCode* ⁽⁸ⁿ⁸¹⁾  

Diagnostic Code: Wenn die NMT-Elektronik einen Fehler detektiert, wird in diesem Parameter der Fehlercode angezeigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Letzter Fehler ⁽⁸ⁿ⁸²⁾  

Last Diagnostic Code: Zeigt den letzten Fehler an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Code ⁽⁸ⁿ⁸³⁾ 

Device Id: Dieser Wert kann verwendet werden, um das NMT durch eine kundenspezifische Zahl zu charakterisieren. (DD Parameter)

Fehler Ausgang ⁽⁸ⁿ⁸⁴⁾ 

Output At Error: Bestimmt das Verhalten des NMT für den Fall, dass ein Element einen Fehler anzeigt: Ein: es wird entweder der Wert für einen kurzgeschlossenen oder geöffneten Stromkreis angezeigt. Aus: das Element wird von der Mittelwert-Berechnung ausgeschlossen und ein gewöhnlicher Mittelwert wird ausgegeben.. (DD Parameter)

Eichzustand ⁽⁸ⁿ⁸⁵⁾   

Custody Mode: Wenn dieser Parameter gesetzt ist, sind die Parameter des NMT gesperrt und erfüllen die W&M-Anforderungen. Die Messwerte sind dann gültige W&M-Werte, solange der Diagnose-Code keinen Fehler anzeigt. (geschützt durch Eichschutzschalter) (DD Parameter)

Softwarekenng. ⁽⁸ⁿ⁸⁶⁾  

Software Version: Zeigt die interne Software-Version des NMT an. Beispiel: 14 = Version 1.4 (nur Lesewert) (DD Parameter)

Hardwarekenng ⁽⁸ⁿ⁸⁷⁾  

Hardware Version: Zeigt die Hardware-Version des NMT an. Beispiel: 10 = Version 1.0 (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Werte" (8n2X)*Wasserstand* ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Water Level: Der gemessene Wasserstand; wird aus der gemessenen Sondenfrequenz, dem Sondenkoeffizienten, dem Messbereich und der Nullpunktkorrektur berechnet und um den "Offset Wasserstand" verschoben. (nur Lesewert)

WB Sonde Kap ⁽⁸ⁿ²²⁾  

Water Probe Capacitance: Statische elektrische Kapazität; wird aus der Sondenfrequenz berechnet. (nur Lesewert) (DD Parameter)

WB Sonde Freq ⁽⁸ⁿ²³⁾  

Water Probe Frequency: Ausgangsfrequenz der statischen elektrischen Kapazität der Sonde. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Grundabgleich" (8n3X)

Freigabecode (8n31)  

Access Code: Zugriffs-Code, der Parameteränderungen im NMT ermöglicht. Code 530 gibt das Gerät frei, jeder andere Code sperrt das Gerät. (geschützt durch Eichschutzschalter) (DD Parameter)

Hysterese (8n33) 

Element Change Hysteresis: Die Hysterese wird zusammen mit der Element-Position verwendet, um Schwankungen in der Zahl der aktiven Elemente, aus denen die mittlere Temperatur berechnet wird, zu verhindern, wenn der Füllstand sich in der Nähe eines der Elemente befindet. (DD Parameter)

Submenu "WB Sonde" (8n4X)

Wasser Offset (8n41) 

Water Level Offset: Dieser Wert wird am Ende der Berechnung zum Wasserstand addiert. (DD Parameter)

Spannenwahl (8n42) 

Water Level Probe Select: Längenauswahl der kapazitiven Wasserstandssonde (DD Parameter)

Wasser Spanne (8n43) 

Water Span: Dieser Parameter wird bei der Berechnung der Bodenwasser-Höhe aus der Sondenfrequenz benötigt. (DD Parameter)

Wasser Faktor (8n44)  

Probe Coefficient: Gibt die Frequenzänderung der Bodenwasser-Sonde bei einer Änderung der Bodenwasser-Höhe um einen Millimeter an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Leer Frequenz (8n45) 

Frequency in Oil: Frequenz der Bodenwasser-Sonde, wenn sie vollständig von Öl umgeben ist. (DD Parameter)

Voll Frequenz (8n46) 

Frequency in Water: Frequenz der Bodenwasser-Sonde, wenn sie vollständig von Wasser umgeben ist. (DD Parameter)

Submenu "Gerätezustand" (8n5X)

FehlerCode (8n51)  

Diagnostic Code: Wenn die NMT-Elektronik einen Fehler detektiert, wird in diesem Parameter der Fehlercode angezeigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Letzter Fehler (8n52)  

Last Diagnostic Code: Zeigt den letzten Fehler an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Code (8n53) 

Device Id: Dieser Wert kann verwendet werden, um das NMT durch eine kundenspezifische Zahl zu charakterisieren. (DD Parameter)

Eichzustand ⁽⁸ⁿ⁵⁵⁾  

Custody Mode: Wenn dieser Parameter gesetzt ist, sind die Parameter des NMT gesperrt und erfüllen die W&M-Anforderungen. Die Messwerte sind dann gültige W&M-Werte, solange der Diagnose-Code keinen Fehler anzeigt. (geschützt durch Eichschutzschalter) (DD Parameter)

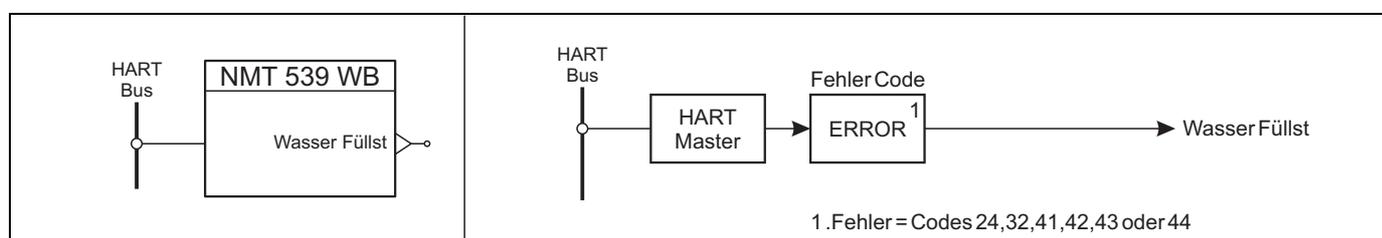
Softwarekenng. ⁽⁸ⁿ⁵⁶⁾  

Software Version: Zeigt die interne Software-Version des NMT an. Beispiel: 14 = Version 1.4 (nur Lesewert) (DD Parameter)

Hardwarekenng ⁽⁸ⁿ⁵⁷⁾  

Hardware Version: Zeigt die Hardware-Version des NMT an. Beispiel: 10 = Version 1.0 (nur Lesewert) (DD Parameter)

4.8.5 Function Block "NMT539 WB"



Das Menü NMT wird für folgende Endress+Hauser Sakure Messgeräte verwendet:

- Nr. (für die Bodenwasser-Sonde NMT539 ohne Temperaturmessung)

Hinweis: Der folgende Abschnitt gibt eine kurze Beschreibung der Geräteparameter. Für eine vollständige Beschreibung der Parameter und ihrer Funktion siehe die Dokumentation zum jeweiligen HART-Gerät.

Submenu "Hart^[n]" ^(8n1X)**Komm Adresse** ⁽⁸ⁿ¹¹⁾ 

Communication Address: Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Device Tag: Die in das Gerät eingegebenen Messstellenbezeichnung. Sie kann zur Kennzeichnung des Gerätes im Menü verwendet werden, wenn "Verwendung Messstellenbezeichnung" in der Funktionsgruppe "Display" gewählt wurde. (Vorgabewert: "")

Geräte Ident ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Device Id: Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  

Number of Preambles: Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Device Information: Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

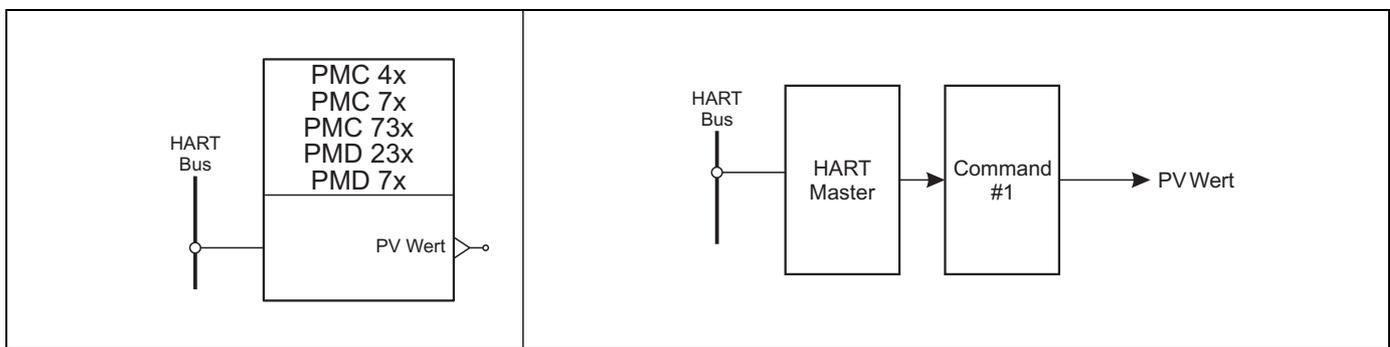
Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Device Description: Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Device Date: Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

4.8.6 Function Block "PMC/PMD"



L00-NRFS90-19-00-00-de-070

Das Menü "PMC/PMD" wird für folgende Druckmessgeräte von Endress+Hauser verwendet:

- Nr. (für PMC/PMP 4x)
- Nr. (für PMC/PMP 73x/63x)
- Nr. (für PMD/FMD 23x/63x)
- Nr. (für PMC/PMP 7x)
- Nr. (für PMD/FMD 7x)

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der angeschlossene Transmitter in der Betriebsart "Druck" arbeitet und NICHT in anderen Betriebsarten wie z.B. "Füllstand"!

Hinweis: Der folgende Abschnitt gibt eine Kurze Beschreibung der Geräteparameter. Für eine vollständige Beschreibung der Parameter und ihrer Funktionen sieh die Dokumentation zum HART-Gerät.

Submenu "Hart^[n]" ^(8n1X)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹¹⁾  

Communication Address: Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird. (geschützt durch Eichschutzschalter)

Gerätenummer ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Device Tag: The tag name programmed into the device. (Vorgabewert: "")

Geräte Ident ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Device Id: Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  

Number of Preambles: Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Device Information: Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Device Description: Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Device Date: Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Wert" ^(8n2X)*PV Wert* ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Measured Value: Dieser Parameter zeigt den momentanen Messwert an. Stimmt mit der Vor-Ort-Anzeige am Gerät überein. (nur Lesewert)

Submenu "Abgleich" ^(8n3X)*Ausgangsart* ⁽⁸ⁿ³¹⁾   

Operation Mode: Wählt die Betriebsart des Drucksensors. Im Tank Side Monitor kann nur "Druck" ausgewählt werden. (geschützt durch Eichschutzschalter) (DD Parameter)

Druck Einheit ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Pressure Unit: Wählt eine Druckeinheit. Nach der Wahl einer neuen Druckeinheit werden alle druckbezogenen Parameter umgerechnet und in der neuen Einheit angezeigt. (DD Parameter)

Ausgangsdämpf ⁽⁸ⁿ³³⁾ 

Output Damping: Dämpfung (Integrationszeit); beeinflusst die Geschwindigkeit mit der das Ausgangssignal und der Anzeigewert auf Druckänderungen reagieren. (DD Parameter)

Unt. Sens.grenz ⁽⁸ⁿ³⁴⁾  

Low Sensor Limit: Zeigt die untere Grenze des Sensors an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

OberSensgrenz ⁽⁸ⁿ³⁵⁾  

High Sensor Limit: Zeigt die obere Grenze des Sensors an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Sensor Druck ⁽⁸ⁿ³⁶⁾  

Sensor Pressure: Zeigt den momentan auf den Sensor einwirkenden Druck an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Nullpunktkorr. ⁽⁸ⁿ³⁷⁾ 

Zero Correction: Nullpunktkorrektur des Drucksensors (DD Parameter)

Submenu "Diagnose" (8n4X)

Diagnose Code (8n41)  

Diagnostic Code: Wenn der Drucktransmitter einen Fehler oder eine Warnung detektiert, generiert er einen Fehlercode. Dieser Parameter zeigt den momentanen Fehlercode an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

letzDiagnCode (8n42)  

Last Diagnostic Code: Zeigt den letzten Fehlercode an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Sicherheitsver (8n43) 

Security Locking: Sicherheitsverriegelung der Parameter im Druckgerät. (DD Parameter)

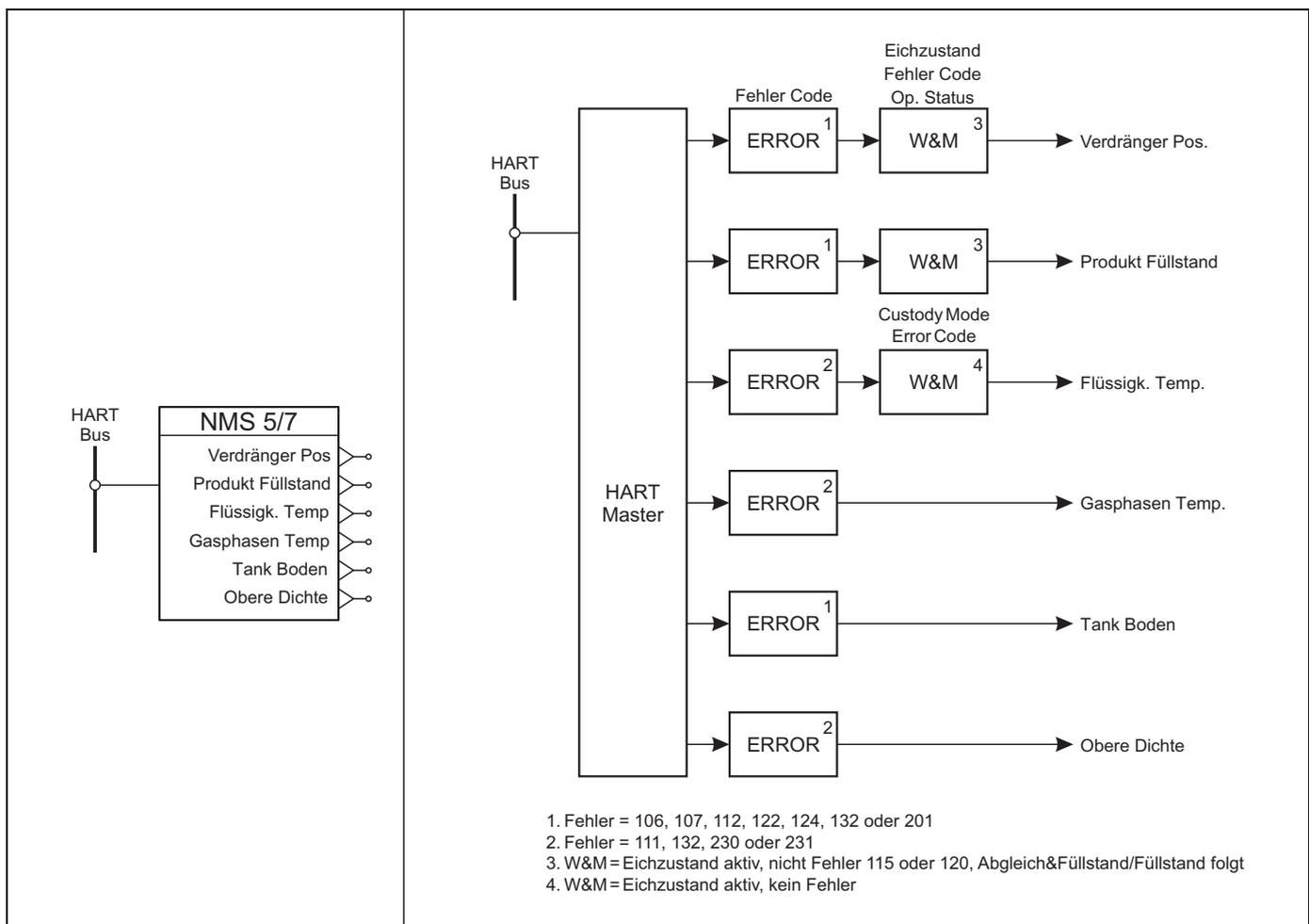
Software Nr. (8n44)  

Software Number: Zeigt die Geräte- und Softwarenummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

SensorSerienNr (8n45)  

Sensor Serial Number: Zeigt die Seriennummer des Sensors an (nicht vorhanden für PMC4x) (nur Lesewert) (DD Parameter)

4.8.7 Funktion Block "NMS"



Das Menü NMS wird für folgenden Endress+Hauser Proservo Messgeräte verwendet:

- NMS^[n] (für NMS5 Proservo)
- NMS^[n] (für NMS7 Proservo)

Hinweis: Der folgende Abschnitt gibt eine kurze Beschreibung der Geräteparameter. Für eine voll-ständige Beschreibung der Parameter und ihrer Funktion siehe die Dokumentation zum jeweiligen HART-Gerät.

Submenu "Hart^[n]" (8n1X)

Komm Adresse ⁽⁸ⁿ¹¹⁾ 

Die HART-Kurzadresse, die zur Kommunikation mit dem Geräte verwendet wird (geschützt durch Eichschutzschalter).

Device Tag ⁽⁸ⁿ¹²⁾

Die in das Gerät eingegebenen Messstellenbezeichnung. (Vorgabewert: "")

Geräte Id ⁽⁸ⁿ¹³⁾  

Die ausführliche HART ID-Nummer wird aus dem HART-Gerät ausgelesen und gibt den Hersteller, den Gerätetyp sowie eine ID_Nummer an. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Anz Vorkomma ⁽⁸ⁿ¹⁴⁾  

Die minimale Zahl von Präambeln, die das HART-Gerät zur Kommunikation benötigt. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Geräte Info ⁽⁸ⁿ¹⁵⁾  

Die Geräteinformation (Sensor und Einstellungen der primären Parameter) die aus dem HART-Gerät ausgelesen werden. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Beschreibung ⁽⁸ⁿ¹⁶⁾  

Der Text zur Gerätebeschreibung, der aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Datum ⁽⁸ⁿ¹⁷⁾  

Das Gerätedatum, das aus dem HART-Geräte ausgelesen wird. (nur Lesewert) (DD Parameter)

Submenu "Werte" (8n2X)

Verdränger Pos ⁽⁸ⁿ²¹⁾ 

Aktuell gemessene Position des Verdrängers (GVH=000) (nur Lesewert)

Flüssigk. Temp ⁽⁸ⁿ²²⁾ 

Temperatur des Produktes bei einem an den NMS angeschlossenen NMT (GVH=010) (nur Lesewert)

Obere Dichte ⁽⁸ⁿ²³⁾ 

Letzter gemessener Wert der Oberen Dichte (GVH=005) (nur Lesewert)

Tank Boden ⁽⁸ⁿ²⁴⁾ 

Letzter gemessener Wert der Tankbodendetektion (Flansch-Tankboden) (GVH=004) (nur Lesewert)

Gasphasen Temp ⁽⁸ⁿ²⁵⁾ 

Temperatur der Gasphase bei einem an den NMS angeschlossenen NMT(GVH=013) (nur Lesewert)

Produkt Füllstand ⁽⁸ⁿ²⁶⁾ 

Letzter gemessener Produkt Füllstand bei dem sich der NMS im abgeglichenen Status befand (GVH=008) (nur Lesewert)

Submenu "Grundabgleich" ^(8n3X)

Freigabecode ⁽⁸ⁿ³¹⁾  

Zugriffscod zur Freischaltung der NMS-Parameter (nur Lesewert) (DD Parameter)

Betriebszustand ⁽⁸ⁿ³²⁾ 

Aktueller Betriebszustand des Servo (nur Lesewert)

Messbefehle ⁽⁸ⁿ³³⁾  

Servo Messbefehle; werden benötigt um verschiedene Aktionen durch den Servo ausführen zu lassen (nur Lesewert) (DD Parameter)

Abgleich ^(l) 

Zeigt den Status des NMS Messsystems. (nur Lesewert)

Eichstatus ⁽⁸ⁿ³⁵⁾ 

Zeigt den Eichstatus an (nur Lesewert)

Submenu "Nicht Initialisiert" ^(8n4X)

New NMS Status ⁽⁸ⁿ³⁶⁾  

Zeigt an, ob der "New NMS Status" (erweiterte Statusmeldungen) ein- oder ausgeschaltet ist (nur Lesewert) (DD Parameter)

Fehler Code ⁽⁸ⁿ⁴¹⁾ 

Gerätstatuscode zeigt Fehler oder Probleme des NMS (oder des verbundenen NMT) (nur Lesewert)

Software Ver. ⁽⁸ⁿ⁴²⁾  

Software Version Id (nur Lesewert) (DD Parameter)

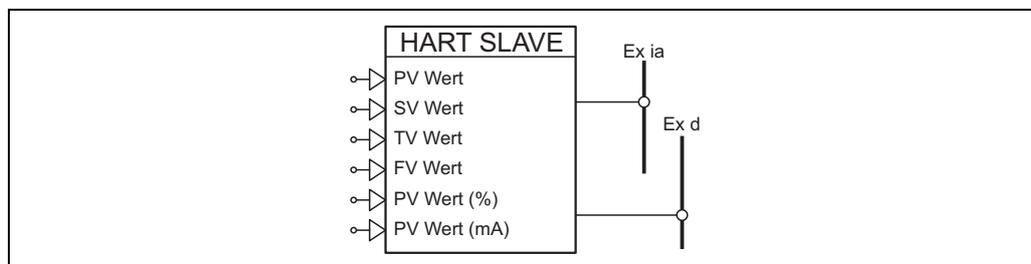
4.9 Menu "NRF Ausgänge" ^(9XXX)

Abhängig von der Konfiguration bezieht sich das Menü "Output" des NRF590 sowohl auf den HART-Bus als auch auf das Feldprotokoll.

- HART Ausgang ^(91XX)
- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).
- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).

- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).
- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).
- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).
- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).
- Nr. ^(92XX) (wenn das Protokoll gewählt ist).

4.9.1 Function Block "HART Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-071

Dieses Funktionsmenü steuert den HART-Scanner und die Werte, die zugänglich sind, wenn der NRF590 als "Slave" adressiert ist.

Submenu "Slave Werte" ^(911X)

PV Wert ⁽⁹¹¹¹⁾

PV Reference: Zeigt an, welcher Parameter als Primärer Wert (PV) ausgegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Level) (geschützt durch Eichschutzschalter)

SV Wert ⁽⁹¹¹²⁾

SV Reference: Zeigt an, welcher Parameter als Sekundärer Wert (SV) ausgegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Product Temperature) (geschützt durch Eichschutzschalter)

TV Wert ⁽⁹¹¹³⁾

TF Reference: Zeigt an, welcher Parameter als Dritter Wert (TV) ausgegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Water Level) (geschützt durch Eichschutzschalter)

FV Wert ⁽⁹¹¹⁴⁾

FV Reference: Zeigt an, welcher Parameter als Vierter Wert (FV) ausgegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Observed Density) (geschützt durch Eichschutzschalter)

PV Wert (mA) ⁽⁹¹¹⁵⁾

PV Current Reference: Zeigt an, welcher Parameter als der Strom des primären Wertes (PV) ausgegeben wird. (Vorgabewert: IS AI, Value in mA)

PV Wert (%) ⁽⁹¹¹⁶⁾

PV Percentage Reference: Zeigt an, welcher Parameter als der Prozentwert des primären Wertes (PV) ausgegeben wird. (Vorgabewert: Tank Werte, Level as Percentage)

Submenu "Slave Konfig." ^(912X)

Ex i Adresse ⁽⁹¹²¹⁾

Communication Address: Ex I HART-Einwähladresse, die der Tank Side Monitor zur Kommunikation mit anderen HART-Mastern und auf dem Bus verwendet. (Vorgabewert: 15) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Ex d Adresse ⁽⁷ⁿ⁴¹⁾

Communication Polling Address: Einwähladresse des Ex d HART Slave (Hinweis: wenn 0 eingestellt ist, dann ist der 4-20mA-Stromausgang aktiv, anderenfalls wird ein fester Strom verwendet). (Vorgabewert: 15) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Messtelle ⁽⁹¹²³⁾

Tag: Der Messstellename ist ein kurzer Name, der vom Tank Side Monitor über den HART-Bus gelesen werden kann, um eine kundenspezifische Identifikation zur Verfügung zu stellen. (Vorgabewert: "NRF590")

Anz Vorkomma ⁽⁹¹²⁴⁾

Number of Preambles: Dieser Parameter zeigt an, wieviele Präambeln unter Normalbedingungen mindestens für die HART-Kommunikation verwendet werden. Diese Zahl kann von speziellen Geräten außer Kraft gesetzt werden, wenn sie eine größere Mindestzahl erfordern. (Vorgabewert: 5)

Geräte Id ⁽⁹¹²⁵⁾

Zeigt die eindeutige HART-Longadresse dieses Gerätes an, die aus drei Werten besteht:

- Hersteller-Code (Fester Wert: 17 für Endress+Hauser)
- Gerätetyp (Fester Wert: 20 für NRF590)
- Eindeutige HART-Seriennummer des Geräts (für jedes Gerät verschieden)

Submenu "Master Konfig." ^(913X)

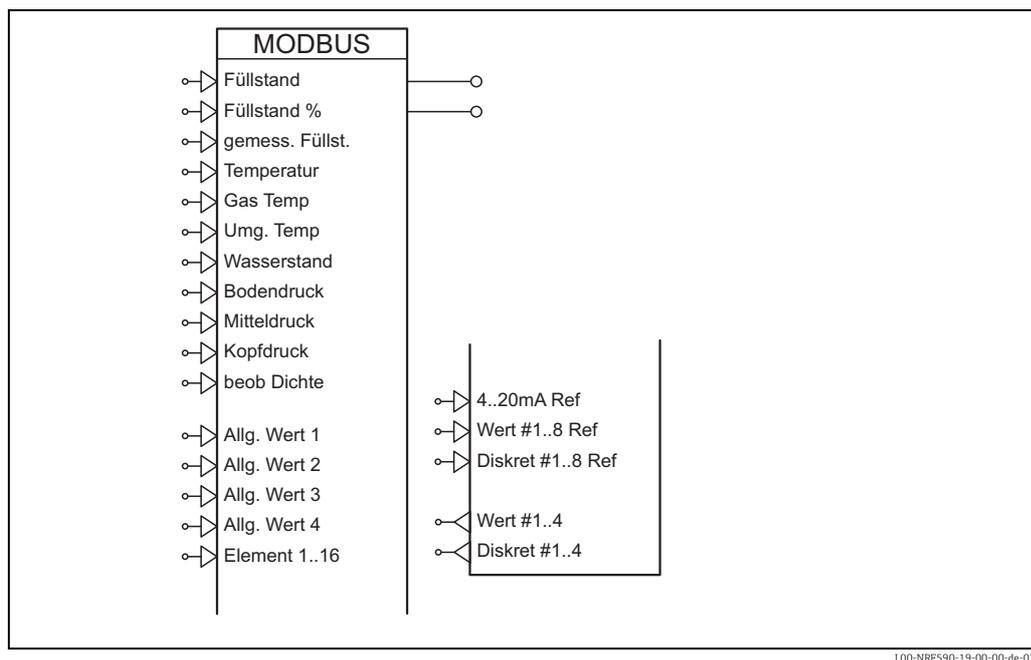
Anz Versuche ⁽⁹¹³¹⁾

Number of Retries: Dies ist die maximale Zahl der Versuche, mit einem angeschlossenen Gerät zu kommunizieren. Wenn der Tank Side Monitor nach diesen Versuchen keine Verbindung zum Gerät erhält, fährt er mit dem nächsten Aufgabe fort. (Vorgabewert: 3)

Hart Bus Rückrs. ⁽⁹¹³³⁾

Hart Bus Reset: Erzwingen eines HART Reset auf dem angegebenen HART-Bus. Dies geschieht durch Abschalten und Wieder-Einschalten der Busspannung.

4.9.2 Function Block "Modbus Ausgang"



Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der Warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" (921X)

Messtellen Id (9211)

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate (9212)

Bestimmt, mit welcher der möglichen Baudraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: 9600) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Messtellen Id (9211)

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate (9212)

Bestimmt, mit welcher der möglichen Baudraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: 9600) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Art (9213)

Parity Type: Bestimmt, welcher Paritäts-Typ für die Kommunikation verwendet wird. Die Default-Einstellung, "1 Stop-Bit", ist mit den Default-Einstellungen der RTU kompatibel. (Vorgabewert: 1 Stoppbit) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Gleitkommazahl (9214)

Floating Point Mode: Bestimmt die Reihenfolge der vier Fließkomma-Bytes während der Kommunikation. (Vorgabewert: Normal) (geschützt durch Eichschutzschalter)

4..20mA Ref ⁽⁹²¹⁵⁾

4..20mA Value Reference: Bestimmt die Quelle für den 4&x2026;20 mA-Wert, den der Tank Side Monitor ausgibt. (Vorgabewert: IS AI, Value in mA)

Submenu "ausführl. Abgl" ^(922X)

Wort Art ⁽⁹²²¹⁾

Word Type: Zeigt an, ob ganzzahlige Werte zwischen 0 un +65535 oder zwischen -32768 und +32767 liegen. (Vorgabewert: Ohne Vorzeichen) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Daten ungültig ⁽⁹²²²⁾

Invalid Data: Zeigt an, welcher Wert anstelle ungültiger Daten übertragen wrid. (Vorgabewert: 00) (geschützt durch Eichschutzschalter)

NRF Ver 1 Ersatz ⁽⁹²²³⁾

NRF Version 1 Mapping Mode: Bestimmt, welcher Datentyp an TSV V1-kompatiblen Modbus-Adressen verfügbar ist. (Vorgabewert: Gleitpunk Werte)

Bus Abschluss ⁽⁹²²⁴⁾

Bus Termination: Bestimmt, ob der Widerstand zum Busabschluss aktiv ist. Sollte nur am letzten Gerät einer Schleife aktiviert werden (z.B an demjenigen, das am weitesten von der Warte entfernt ist). (Vorgabewert: Aus)

CRC Modus ⁽⁹²²⁵⁾

CRC Mode: Auswahl des CRC -Seed-Wertes, der bei allen CRC-Berechnungen für die Kommunikation verwendet wird. (Vorgabewert: 0xFFFF)

Submenu "Modbus Werte" ^(923X)

Die Modbus-Schnittstelle des NRF590 stellt vier Fließkommazahlen und vier ganzzahlige Register zur Verfügung, die vom Host-System beschrieben werden können. Diese Werte können mit Parametern des NRF590 verbunden werden (z.B. um die Lufttemperatur anzuzeigen oder einen diskreten Ausgang zu steuern).

Value #1..4 ^(9231..9234)

Die Parameter zeigen die vier Fließkommazahlen an, die vom Host-System stammen.

Discrete #1..4 ^(9235..9238)

Diese Parameter zeigen die vier diskreten (ganzzahligen) Werte an, die vom Host-System stammen. Dieser Werte werden in diskrete Zustandsvariablen des NRF590 umgewandelt:

- Unbekannt (ganzzahliger Wert: 0)
- Inaktiv (ganzzahliger Wert: 1)
- Aktiv (ganzzahliger Wert 2)
- Ungültig (ganzzahliger Wert >= 3)

Submenu "KundenRegZuord" ^(924X)

Zusätzlich zu den festen Werten, auf die man über die Modbus-Schnittstelle zugreifen kann, stellt der NRF590 acht Fließkommazahlen und acht vom Anwender wählbare diskrete Werte zur Verfügung.

Value #1..8 Ref ^(9241..9248)

Bezug der Werte #1&x2026;8: Diese Parameter können mit jedem passenden Wert des NRF590 verbunden werden. Die Werte werden dann über die Modbus-Schnittstelle übertragen.

Discrete #1..8 Ref ^(9251..9258)

Bezug der diskreten Werte #1&x2026;8: Diese Parameter können mit jedem passenden diskreten Wert des NRF590 verbunden werden. Die Werte werden dann über die Modbus-Schnittstelle übertragen.

Submenu "Ganzzahl Skalier." (926X)

Die Modbus-Implementation kann nicht nur Fließkommazahlen zur Verfügung stellen, sondern diese auch in ganze Zahlen umwandeln, die nur ein Register erfordern. Zu diesem Zweck gibt es für jeden Datentyp einen 0%-Wert und einen 100%-Wert, die in diesem Menü eingestellt werden können:

- Füllstand Werte 0% (9261) 100% (9262)
- Temp. Werte 0% (9263) 100% (9264)
- Druck Werte 0% (9265) 100% (9266)
- Dichte Werte 0% (9267) 100% (9268)
- GP1 Werte 0% (926D) 100% (926E)
- GP2 Werte 0% (926F) 100% (926G)
- GP3 Werte 0% (926H) 100% (926I)
- GP4 Werte 0% (926J) 100% (926K)
- KundZuordWerte 0% (926L) 100% (926M)

Der 0%-Wert bezieht sich immer auf die ganze Zahl "0". Wenn ganzzahlige Zeichen mit Vorzeichen gewählt wurden, wird der Wert von -100% bis +100% skaliert.

Hinweis: Alle Werte, die vom Anwender skaliert werden, verwenden den gleichen Skalierungsfaktor.

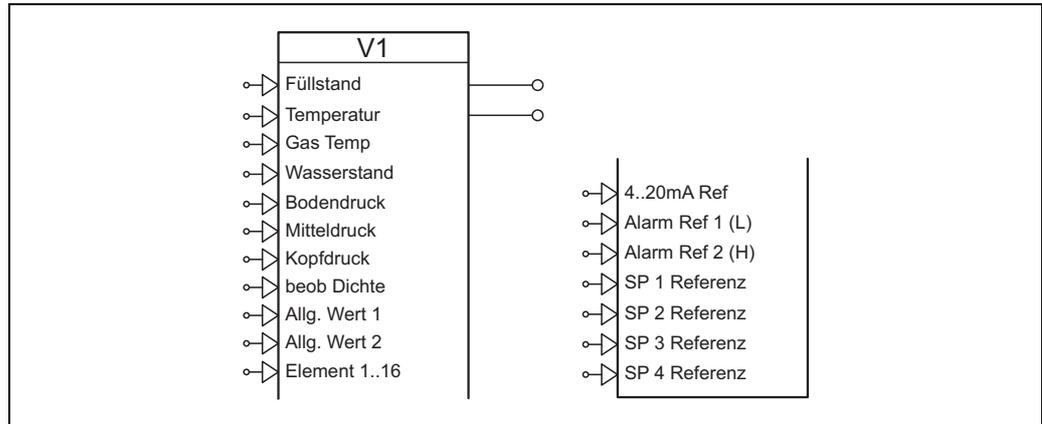
Submenu "Diagnose" (927X)*Ausgang Status* ⁽⁹²⁷¹⁾

Die grafische Darstellung des Kommunikations-Zustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekunde wider:

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken)
- Anforderung für diesen NRF590 empfangen
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus
- Bytes auf dem Bus detektiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken)
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücken)

4.9.3 Function Block "V1 Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-073

Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" ^(921X)

Komm Art ⁽⁹²¹¹⁾

Protocol Type: Legt den Protokoll-Typ fest (für Einzelheiten siehe die Kurzanleitung) (Vorgabewert: V1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Messtellen Id ⁽⁹²¹²⁾

Id: Kennwert für die V1-Kommunikation. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Messtellen Id ⁽⁹²¹²⁾

Id: Kennwert für die V1-Kommunikation. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1h) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Impedanz ⁽⁹²¹³⁾

Line Impedance: Stellt die Leitungs-Impedanz ein und beeinflusst damit in der Antwort die Spannungsdifferenz zwischen der logischen 0 und der logischen 1. Der Default-Wert ist für die meisten Anwendungen ausreichend. (Vorgabewert: 15)

Füllst Zuordn. ⁽⁹²¹⁴⁾

Level Mapping: Zeigt an, wie ein negativer Füllstand in der Antwort dargestellt wird. (Vorgabewert: nur positive) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Service Relais ⁽⁹²¹⁵⁾

Service Relay: Aktiviert das Service-Relay und trennt das V1-System vom Bus. (Vorgabewert: Aus) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "ausführl. Abgl" (922X)*SP 1 Referenz (9221)*

SP 1 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Status-Markierung V1 SP1 übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #1, Value)

SP 2 Referenz (9222)

SP 2 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Status-Markierung V1 SP2 übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #2, Value)

SP 3 Referenz (9223)

SP 3 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Status-Markierung V1 SP3 übertragen wird. (Vorgabewert: undefiniert)

SP 4 Referenz (9224)

SP 4 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Status-Markierung V1 SP4 übertragen wird. (Vorgabewert: undefiniert)

4..20mA Ref (9225)

4..20mA Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Analog-Wert übertragen wird. (Vorgabewert: IS AI, Value in mA)

Alarm Ref 1 (9226)

Alarm Reference 1: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Status des Vi Alarm 1 übertragen wird. Vorgabewert: Füllstand Alarm, Alarm H or HH Active

Alarm Ref 2 (9227)

Alarm Reference 2: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Status des Vi Alarm 2 übertragen wird. Vorgabewert: Füllstand Alarm, Alarm L or LL Active

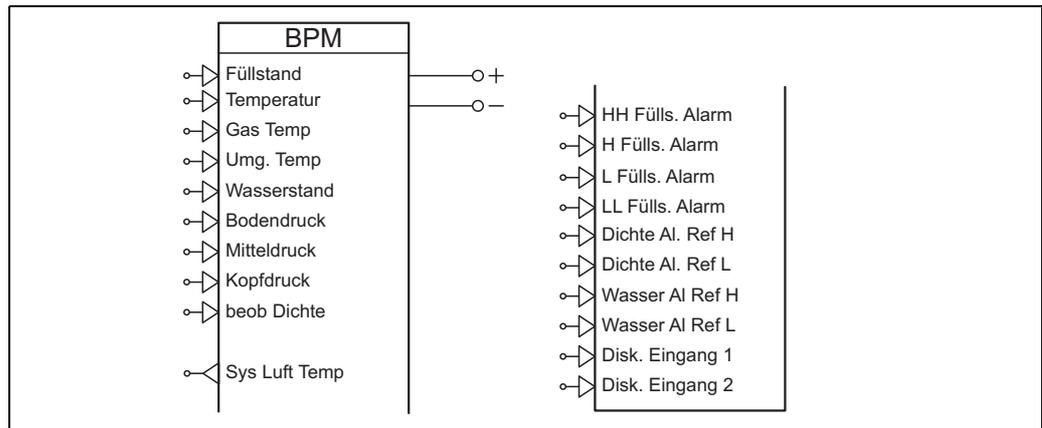
Submenu "Diagnose" (923X)*Ausgang Status (9231)*

Die grafische Darstellung des Kommunikations-Zustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekunde wider.

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken).
- Anforderung für diesen NRF590 empfangen.
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus
- Bytes auf dem Bus detektiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken)
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücken)

4.9.4 Function Block "BPM Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-072

Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der Warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" ^(921X)

Id Länge ⁽⁹²¹¹⁾

Id Length: Gibt an, ob einzeinstellige oder dreistellige Kennwerte verwendet werden. (Vorgabewert: 2 Stellen) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Messtellen Id ⁽⁹²¹²⁾

Id: Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten (zweistelliger Wert). (Vorgabewert: 0) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Messtellen Id ⁽⁹²¹²⁾

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten (dreistelliger Wert). (Vorgabewert: 0)

Baud Rate ⁽⁹²¹³⁾

Bestimmt, mit welcher der beiden möglichen Baudraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: 1200) (geschützt durch Eichschutzschalter)

TOI ⁽⁹²¹⁴⁾

Type Of Instrument: Der Parameter "Gerätetyp" (Type of Instrument - TOI) wird benutzt, um zwischen gerätespezifischen Protokollvarianten zu unterscheiden. Durch Ändern dieses Wertes kann das System an die Möglichkeiten des Host-Systems angepasst werden. (Vorgabewert: alles akzeptieren) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Gerätenum [dn] ⁽⁹²¹⁵⁾

Device Number: Die Gerätenummer kann von den meisten Host-Systemen zur zusätzlichen Identifikation verwendet werden. (Vorgabewert: 590) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Geräte Typ [dt] ⁽⁹²¹⁶⁾

Device Type: Dieser Parameter bestimmt, welcher Gerätetyp vom NRF590 emuliert wird. Die Default-Einstellung "A" bezieht sich auf 854 ATX. (Vorgabewert: 'A') (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "ausführl. Abgl" (922X)*Disk. Eingang 1 (9221)*

External #1 Reference: Zeigt an, welcher diskreter Wert als "Externer Enraf Wert 1" übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #1, Value)

Disk. Eingang 2 (9222)

External #2 Reference: Zeigt an, welcher diskreter Wert als "Externer Enraf Wert 2" übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #2, Value)

System Luft Temp (9227) 

System Air Temperature: Die vom System bereitgestellte Lufttemperatur. (nur Lesewert)

Anz entd Vorko (9239) 

Number of Detected Pre-ambles: Zeigt an, wieviele Präambeln in der letzten empfangenen Anforderung detektiert werden konnten. (nur Lesewert)

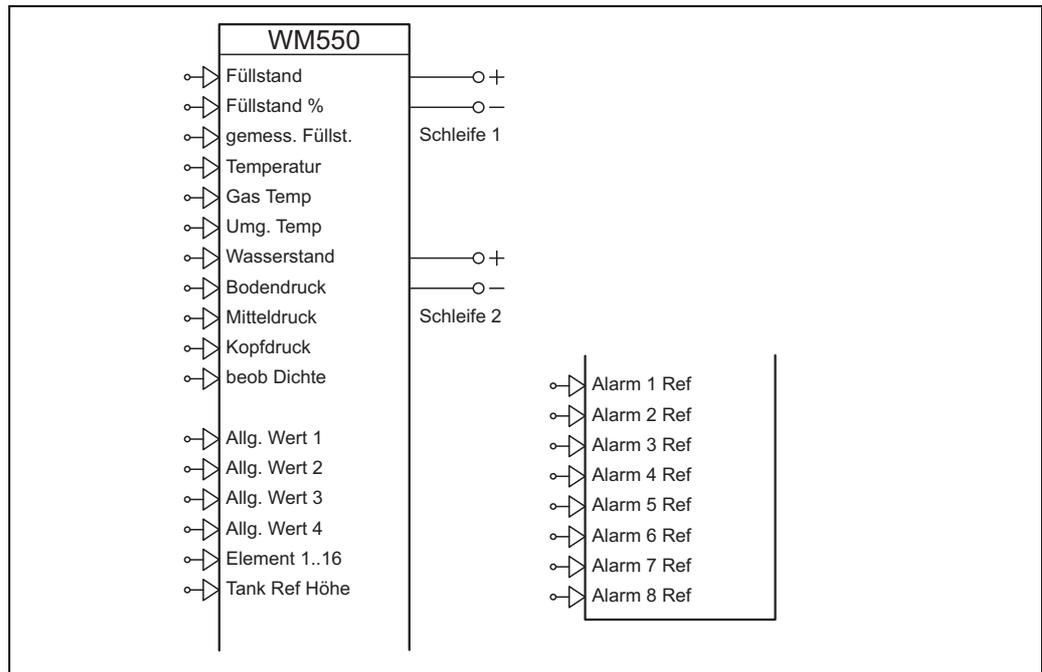
Submenu "Diagnose" (923X)*Ausgang Status (9231)*

Die grafische Darstellung des Kommunikations-Zustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekunde wider:

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken)
- Anforderungen für diesen NRF590 empfangen.
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus.
- Bytes auf dem Bus detektiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken)
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücken).

4.9.5 Function Block "WM550 Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-075

Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der Warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" (921X)

Messtellen Id (9211)

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monto reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate (9212)

Bestimmt, mit welcher der möglichen Badraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: 2400) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Software Id (9213)

Software Identification Value: Bestimmt, welcher Paritäts-Typ für die Kommunikation verwendet wird. (Vorgabewert: 2000) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "ausführl. Abgl" (922X)

Alarm Ref 1 (9221)

Alarm No 1 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 1 übertragen wird. (Vorgabewert: Füllstand Alarm, Alarm HH Active)

Alarm Ref 2 (9222)

Alarm No 2 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 2 übertragen wird. (Vorgabewert: Füllstand Alarm, Alarm H Active)

Alarm Ref 3 ⁽⁹²²³⁾

Alarm No 3 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 3 übertragen wird. (Vorgabewert: Füllstand Alarm, Alarm L Active)

Alarm Ref 4 ⁽⁹²²⁴⁾

Alarm No 4 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 4 übertragen wird. (Vorgabewert: Füllstand Alarm, Alarm LL Active)

Alarm Ref 5 ⁽⁹²²⁵⁾

Alarm No 5 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 5 übertragen wird. (Vorgabewert: undefiniert)

Alarm Ref 6 ⁽⁹²²⁶⁾

Alarm No 6 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 6 übertragen wird. (Vorgabewert: undefiniert)

Alarm Ref 7 ⁽⁹²²⁷⁾

Alarm No 7 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 7 übertragen wird. (Vorgabewert: undefiniert)

Alarm Ref 8 ⁽⁹²²⁸⁾

Alarm No 8 Reference: Zeigt an, welcher diskrete Wert als Alarm-Bit 8 übertragen wird. (Vorgabewert: undefiniert)

Submenu "Schleife 2" ^(923X)*Schleife 2* ⁽⁹²³¹⁾ 

Loop 2 Operation Mode: Legt fest, ob beide Schleifen die gleiche Baudrate verwenden oder nicht. (Vorgabewert: wie Schleife 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate (2) ⁽⁹²³²⁾ 

Baud Rate (Loop 2): Bestimmt, mit welcher der möglichen Baudrate die Kommunikation auf der zweiten Schliefe erfolgt. Ist nur wirksam, wenn "Modus Schleife 2" auf "unterschiedlich" gesetzt ist. Ansonsten wird auf beiden Schleifen die gleiche Baudrate verwendet. (Vorgabewert: 2400) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "Diagnose" ^(924X)*Ausgang Status* ⁽⁹²⁴¹⁾

Die grafische darstellung des Kommunikationszustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekunde wider:

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken).
- Anforderung für diesen NRF590 empfangen
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus
- Bytes auf dem Bus detketiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken).
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücke)

Submenu "Diagnose 2" (925X)

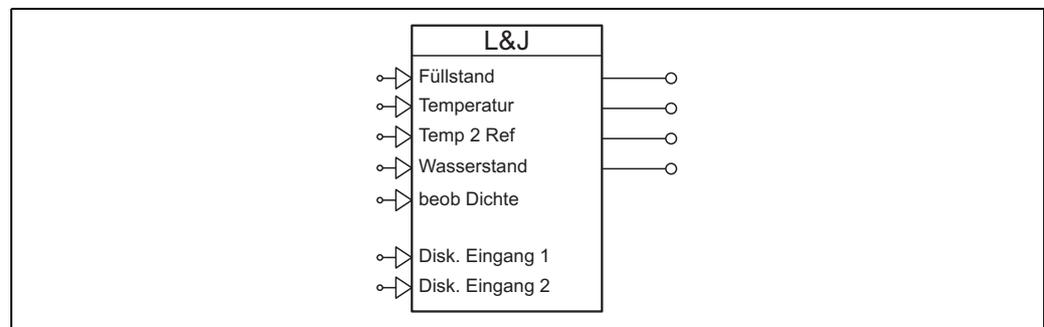
Ausgang Status (9251)

Die grafische Darstellung des Kommunikationszustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekunde wider:

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken).
- Anforderung für diesen NRF590 empfangen
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus
- Bytes auf dem Bus detektiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken).
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücke)

4.9.6 Function Block "L&J Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-077

Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der Warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" (921X)

Messtellen Id (9211)

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate (9212)

Bestimmt, mit welcher der möglichen Baudraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: 1200) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Art (9213)

Parity Type: Beschreibt das Format, mit dem der Füllstand-Wert bei der Übertragung in die Warte kodiert wird. (Vorgabewert: CCW S&J) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Disk. Eingang 1 (9214)

Discrete Reference 1: Zeigt an, welcher diskrete Wert als "LJ Discrete Value 1" übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #1, Value)

Disk. Eingang 2 (9215)

Discrete Reference 2: Zeigt an, welcher diskrete Wert als "LJ Discrete Value 21" übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #2, Value)

Temp 2 Ref⁽⁹²¹⁶⁾

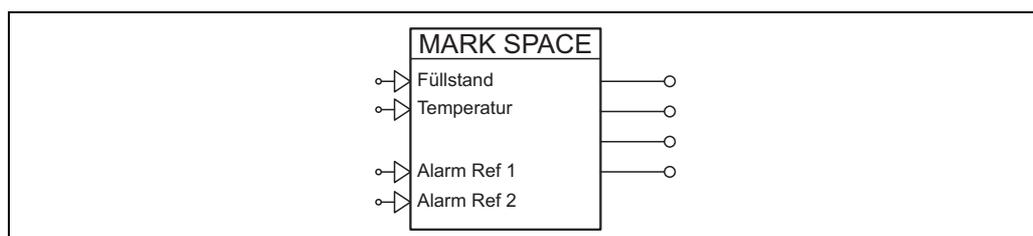
Temperature #2 Reference: Zeigt an, welcher Wert als "LJ Temperatur #2" übertragen wird. Default-Einstellung: Dampftemperatur im Tank. (Vorgabewert: Tank Werte, Vapor Temperature)

Submenu "Diagnose" ^(922X)*Ausgang Status* ⁽⁹²²¹⁾

Die grafische Darstellung des Kommunikations-Zustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekund wider:

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken)
- Anforderungen für diesen NRF590 empfangen.
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus.
- Bytes auf dem Bus detektiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken)
- Keine Kommunikation detketiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücken)

4.9.7 Function Block "Mark/Space Ausg."

L00-NRF590-19-00-00-de-076

Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der Warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" ^(921X)*Messtellen Id* ⁽⁹²¹¹⁾

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate ⁽⁹²¹²⁾

Bestimmt, mit welcher der möglichen Baudraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: hoch) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Art ⁽⁹²¹³⁾

Device Type: Zeigt an, welches Mark/Space-Gerät der NRF590 emuliert. (Vorgabewert: 1900) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Daten Mode ⁽⁹²¹⁴⁾

Data Mode: Zeigt an, welches Datenformat in der Antwort verwendet wird. (Vorgabewert: 20 m) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Temperatur ⁽⁹²¹⁵⁾ 

Temperature Mode: Zeigt an, ob eine Temperatur ausgegeben wird oder nicht. (Vorgabewert: mit Temperatur) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Temp Offset ⁽⁹²¹⁶⁾ 

Temperature Offset: Zeigt an, ob der Offset zur ausgegebenen Temperatur addiert werden muss. (Vorgabewert: aktiv) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "ausführl. Abgl" ^(922X)

Alarm Ref 1 ⁽⁹²²¹⁾

Alarm Bit 1 Reference: Bezug auf den Parameter, der als Alarm-Bit 1 ausgegeben wird. (Vorgabewert: IS DI #1, Value)

Alarm Ref 2 ⁽⁹²²²⁾

Alarm Bit 2 Reference: Bezug auf den Parameter, der als Alarm-Bit 2 ausgegeben wird. (Vorgabewert: IS DI #2, Value)

Submenu "Diagnose" ^(923X)

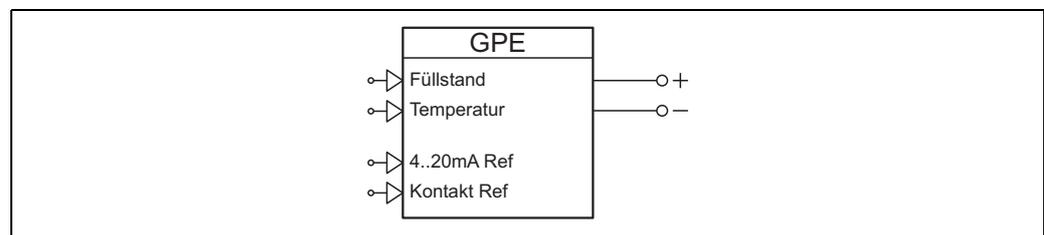
Ausgang Status ⁽⁹²³¹⁾

Die grafische Darstellung des Kommunikations-Zustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekunde wider:

- Antwort an Host ist erfolgt (größter Balken)
- Anforderung für diesen NRF590 empfangen
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus
- Bytes auf dem Bus detektiert.
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken)
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücke)

4.9.8 Function Block "GPE Ausgang"



L00-NRF590-19-00-00-de-074

Dieses Funktionsmenü steuert die Feldprotokoll-Schnittstelle, die den NRF590 mit der Warte verbindet.

Submenu "Grundabgleich" ^(921X)

Messtellen Id ⁽⁹²¹¹⁾ 

Id: Dies ist der Kennwert. Der Tank Side Monitor reagiert auf Anforderungen, die diesen Kennwert enthalten. (Vorgabewert: 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Baud Rate ⁽⁹²¹²⁾ 

Bestimmt, mit welcher der möglichen Baudraten die Kommunikation erfolgt. (Vorgabewert: 300) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Komm Art ⁽⁹²¹³⁾ 

Parity Type: Zeigt den Typ der Antwort an, den der NRF590 sendet. (Vorgabewert: 1mm Antwort) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Schleife Modus ⁽⁹²¹⁴⁾ 

Loop Mode: Zeigt an, ob die Schleifen-Nummer in der Anforderung geprüft oder ignoriert wird. Wenn sie geprüft wird, erfolgt eine Antwort nur dann wenn sie mit der Schleifen-Nummer des NRF590 übereinstimmt. (Vorgabewert: nicht geprüft) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Schleife Anz ⁽⁹²¹⁵⁾ 

Loop Number: Die Schleifen-Nummer, auf die der NRF590 reagiert, wenn die Prüfung aktiviert ist. (Vorgabewert: 0) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "ausführl. Abgl" ^(922X)**4..20mA Ref** ⁽⁹²²¹⁾

Analogue Reference: Bezug auf den Parameter, der als analoges 4-20mA-Signal mit der Antwort übertragen wird. (Vorgabewert: IS AI, Value in mA)

Kontakt Ref ⁽⁹²²²⁾

Contact Reference: Bezug auf den Parameter, der als Kontakt-Zustand mit der Antwort übertragen wird. (Vorgabewert: IS DI #1, Value)

Umwandl-fakt ⁽⁹²²³⁾ 

Conversion Adjustment Factor: Vor der Übertragung wird der Füllstand mit diesem Wert multipliziert. Normalerweise führt der Default-Wert zu guten Ergebnissen. Er kann aber zum Ausgleich (Vorgabewert: 1.00 unitless) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Anworttyp lang ⁽⁹²²⁴⁾ 

Long Reply Type: Zeigt an, welcher Typ von Langantwort gesendet wird, wenn "Typ" auf "Langantwort" gesetzt ist. (Vorgabewert: Typ 1) (geschützt durch Eichschutzschalter)

Submenu "Diagnose" ^(923X)**Ausgang Status** ⁽⁹²³¹⁾

Die grafische Darstellung des Kommunikations-Zustands bietet eine einfache Übersicht über die Kommunikation zwischen den Messgeräten und der Warte. Die Höhe des Balkens spiegelt die Aktivität während der letzten Sekund wider:

- Antwort an Host it erfolgt (größter Balken)
- Anforderung für diesen NRF590 empfangen
- Anforderung für ein anderes Gerät am gleichen Bus
- Bytes auf dem Bus detektiert
- Bits auf dem Bus detektiert (kleinster Balken)
- Keine Kommunikation detektiert (kein Balken, Lücke im Graph)

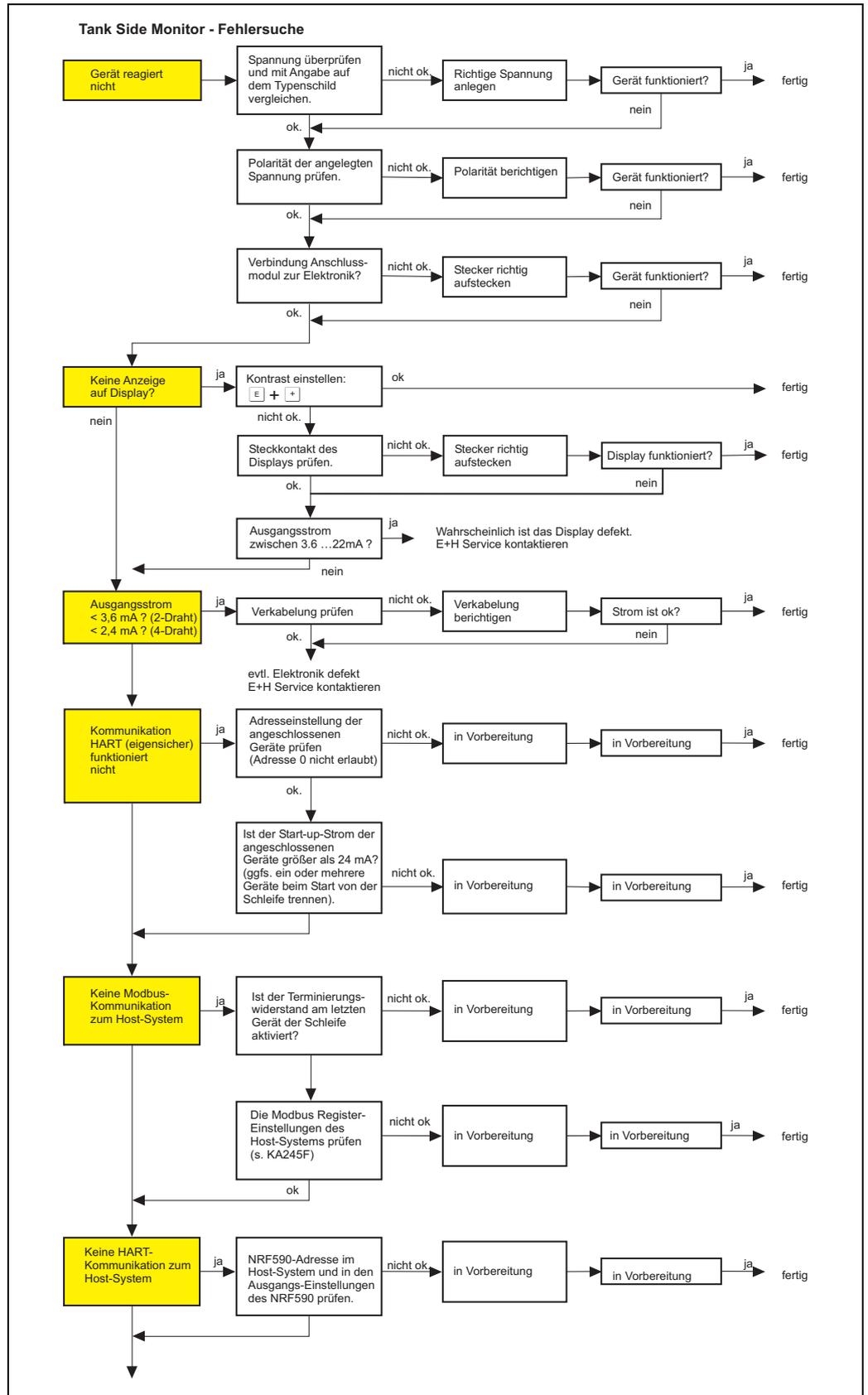
Unter normalen Betriebsbedingungen sollten nur die ersten drei sichtbar sein (mit oder ohne Lücken)

5 Fehlerbehebung

Wenn Sie die Anweisungen der Betriebsanleitung befolgt haben, sollte der Tank Side Monitor ordnungsgemäß arbeiten. Ist dies nicht der Fall, bietet der Tank Side Monitor Möglichkeiten, Fehler zu analysieren und zu korrigieren.

Eine strukturierte Vorgehensweise zur Fehlersuche finden Sie auf Seite →  97.

5.1 Fehlersuchanleitung



L00-NRF590xx-19-00-00-de-050

5.2 Fehlercodes

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Behebung
F101	Schleife offen	Es wird kein Signal am Analogeingang detektiert, wahrscheinlich aufgrund eines Kabelbruchs oder weil kein Signal angeschlossen ist.	Installation und Verdrahtung prüfen.
F102	überlasteter Eingang	Das Signal am Analogeingang ist größer als 28 mA.	Installation und Verdrahtung prüfen.
F103	Gerät offline	Das angeschlossene HART-Gerät antwortet nicht.	Angeschlossenes Gerät prüfen. Verdrahtung prüfen.
M104	Gerät prüfen	Das angeschlossene HART-Gerät zeigt durch den Diagnosecode einen Fehler an (nicht verfügbar für generische HART-Geräte).	Diagnosecode des Geräts prüfen und Problem beheben (s. dazu die Anleitung des jeweiligen HART-Gerätes)
S105	IS HART überlast.	Die Spannung des Ex i HART-Busses liegt unter 14 V; ordnungsgemäße Funktion des HART-Gerätes ist nicht mehr sichergestellt.	Wird von einer Überlast am HART Bus verursacht. Prüfen, dass kein Gerät die Adresse 0 hat (4---20 mA Ausgang). Falls nötig, Zahl der angeschlossenen Geräte verringern (s. Technische Daten für die Belastungsgrenze).
F106	IS HART Kurzschluss	Ein Kurzschluss am Ex i HART- Bus liegt vor (Spannung < 2 V).	Installation und Verdrahtung prüfen.
F107	IS FMR Kurzschluss	Ein Kurzschluss an der Ex i Spannungsversorgung für FMR53x-Radars liegt vor.	Installation und Verdrahtung prüfen.
F108	IS ext. Kurzschluss	Ein Kurzschluss am externen Ex i Spannungsausgang für IS AI, IS DI#1 und IS DI#2 liegt vor.	Installation und Verdrahtung prüfen.
C281	Initialisierung	Hardware-Initialisierung	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
F301	Flash Contents	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an, dass die Daten auf dem Flash-Speicher der Platinen beschädigt sind.	Gerät neu flashen oder zur Reparatur an den Hersteller zurücksenden.
F302	No Order Code	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an, dass der Werks-Bestellcode nicht gefunden wurde.	Gerät an den Hersteller zurücksenden.
F303	App Failure	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an, dass der Application Microcontroller während der Initialisierung einen Fehler meldet.	Falls Ersatzteile eingebaut wurden: Sicherstellen, dass beide Platinen aus dem gleichen Satz stammen (alte und neue Platinen nicht mischen). Falls das Gerät neu geflasht wurde: noch einmal versuchen. Ansonsten: Gerät an den Hersteller zurücksenden.
F304	Com Failure	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an dass der Communication Microcontroller während der Initialisierung einen Fehler meldet.	Falls das Gerät neu geflasht wurde: noch einmal versuchen Ansonsten: Gerät an den Hersteller zurücksenden.
F305	App Error	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an, dass der Application Microcontroller nicht mit dem Main Microcontroller kommuniziert.	Falls Ersatzteile eingebaut wurden: Sicherstellen, dass beide Platinen aus dem gleichen Satz stammen (alte und neue Platinen nicht mischen). Falls das Gerät neu geflasht wurde: noch einmal versuchen. Ansonsten: Gerät an den Hersteller zurücksenden.

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Behebung
F306	Com error	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an, dass der Communication Microcontroller nicht mit dem Main Microcontroller kommuniziert.	Falls das Gerät neu geflasht wurde: noch einmal versuchen. Ansonsten: Gerät an den Hersteller zurücksenden.
F307	DD Failure	Fehler der System-Initialisierung; zeigt an dass beim Laden einer Geräte-DD aus dem Flash-Speicher ein Fehler aufgetreten ist.	Falls das Gerät neu geflasht wurde: noch einmal versuchen. Ansonsten: Gerät an den Hersteller zurücksenden.
C312	Initialisierung	Hardware-Initialisierung (z.B nach einem internen System-Reset)	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C401	Werksreset	Das System wurde vom Anwender auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C402	Initialisierung	Initialisierung der Konfiguration (z.B. nach einem Soft-Reset aus dem Menü)	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
S432	Kalibrierung	Die Anwender- und/oder Werkskalibrierung der Funktion ist fehlgeschlagen. Der Ausgang arbeitet deswegen momentan ohne Kalibrierung.	Neu kalibrieren. Falls der Fehler weiter besteht: Gerät an den Hersteller zurücksenden.
S434	Skalierung	Der 0%- und/oder 100%-Wert der Funktion sind ungültig. Die Funktion arbeitet deswegen nicht ordnungsgemäß.	Konfiguration prüfen.
C482	Simulation Ausgang	Der Ausgang ist momentan im Simulationsmodus. Der Ausgangswert bezieht sich deswegen nicht auf den Prozesswert.	Simulation beenden.
C483	Simulation Eingang	Der Eingang ist momentan im Simulationsmodus. Der Eingangswert bezieht sich deswegen nicht auf den Prozesswert.	Simulation beenden.
F501	Wert Ref.	Der Referenzwert für den Eingang der Funktion ist nicht mehr gültig. Der Ausgangswert bezieht sich deswegen nicht mehr auf den Prozess.	Konfiguration prüfen.
F502	Gerät 0 gefunden	Das Gerät hat Busadresse 0. Nach dem HART-Standard hat es deswegen einen aktiven 4...20 mA Ausgang. Dies kann zu einer Überlastung des HART-Busses führen und ist deswegen vom NRF590 verboten.	HART-Adresse des Gerätes ändern oder Gerät vom Bus trennen.
F503	Füllstand Ref	Der Referenzwert für den Füllstand ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist)	Konfiguration prüfen.
F504	Wasserstand Ref	Der Referenzwert für den Bodenwasserstand ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist)	Konfiguration prüfen.
F505	Temp. Ref	Der Referenzwert für die Temperatur ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist).	Konfiguration prüfen.
F506	Gas Temp. ref	Der Referenzwert für die Gastemperatur ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist).	Konfiguration prüfen.
F507	Umg. Temp. Ref	Der Referenzwert für die Temperatur der Umgebungsluft ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist).	Konfiguration prüfen.

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Behebung
F508	P1 Ref	Der Referenzwert für den Druck P1 (unten) ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist).	Konfiguration prüfen.
F509	P2 Ref	Der Referenzwert für den Druck P2 (mitte) ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist).	Konfiguration prüfen.
F510	P3 Ref	Der Referenzwert für den Druck P3 (oben) ist nicht mehr gültig (z.B. weil der zugeordnete Wert nicht mehr verfügbar ist).	Konfiguration prüfen.
C511	CS wiederherst.	Die Kundenparameter dieser Gruppe bzw. des gesamten Systems wurden wiederhergestellt.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C512	Gerät entfernt	Das angezeigte HART-Gerät wurde vom Anwender aus dem System entfernt.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C513	Neustart	Der Anwender hat einen Neustart durchgeführt.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
F514	CS speichern	Der Anwender hat die momentane Konfiguration des Systems als "Kundeneinstellung" gespeichert.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C515	Bedienerzugriff	Der Freigabecode für Anwender (100) wurde eingegeben.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C516	Servicezugriff	Der Freigabecode für Service-Mitarbeiter wurde eingegeben.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C517	Diagnosezugriff	Der Freigabecode für Diagnosezugriff durch Endress+Hauser wurde eingegeben.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C518	Zugriff unbekannt	Ein ungültiger Freigabecode wurde eingegeben.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C519	Zugriff gesperrt	Das Gerät wurde gesperrt, indem der Freigabecode manuell auf 0 gesetzt wurde oder durch die Drei-Tasten-Methode.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
C520	Zugriffsauszeit	Das Gerät wurde gesperrt, weil während der Überwachungszeit keine Eingabe erfolgt ist.	Keine Aktion. Dient nur zur Information.
S901	Füllstand halten	Der Füllstand wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert (z.B. während eines Dip Freeze)	Dies kann gewünscht sein (z.B. während eines Dip Freeze). Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S902	Temp. halten	Die Temperatur wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S903	Gas Temp halten	Die Temperatur der Gasphase wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S904	Umg. Temp halten	Die Temperatur der Umgebungsluft wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S905	Wasserst. halten	Der Bodenwasserstand wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S906	P1 halten	Der Druck P1 (unten) wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.

Code	Anzeigetext	Beschreibung	Behebung
S907	P2 halten	Der Druck P2 (mitte) wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S908	P3 halten	Der Druck P3 (oben) wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S909	Dichte halten	Die gemessene Dichte wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert (z.B. im HTG-Modus, wenn sich der Füllstand unterhalb der Drucksensoren befindet).	Dies kann gewünscht sein (z.B. im HTG-Modus, wenn sich der Füllstand unterhalb der Drucksensoren befindet). Ansonsten: Konfiguration prüfen.
S910	Durchfluss halten	Die Durchflussrate wird auf einem alten Wert gehalten und nicht mehr aktualisiert.	Dies kann gewünscht sein. Ansonsten: Konfiguration prüfen.
F911	Füllstand Fehler	Es liegt ein Fehler im Tankfüllstand vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F912	Temp. Fehler	Es liegt ein Fehler in der Temperatur vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F913	Gas Temp. Fehler	Es liegt ein Fehler in der Temperatur der Gasphase vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F914	Umg. Temp. Fehler	Es liegt ein Fehler in der Temperatur der Umgebungsluft vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F915	Wasserst. Fehler	Es liegt ein Fehler im Bodenwasserstand vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F916	Dichte Fehler P1 Fehler	Es liegt ein Fehler im Druck P1 (unten) vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F917	P2 Fehler	Es liegt ein Fehler im Druck P2 (mitte) vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F918	P3 Fehler	Es liegt ein Fehler im Druck P3 (oben) vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F919	Dichte Fehler P1 Fehler	Es liegt ein Fehler in der gemessenen Dichte vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.
F920	Durchfluss Fehler	Es liegt ein Fehler in der Durchflussrate vor.	Konfiguration, manuelle Werte und Referenzwerte prüfen.

Stichwortverzeichnis

Symbols

(8n11).....	57, 60
(8n12).....	57, 60
(8n13).....	58, 60
(8n14).....	58, 60
(8n15).....	58, 60
(8n16).....	58, 61
(8n17).....	58, 61
(8n21).....	58, 61
(8n22).....	58, 61, 63
(8n23).....	58, 61, 64
(8n24).....	58
(8n25).....	58
(8n26).....	58
(8n31).....	58, 61
(8n32).....	59, 61
(8n33).....	61
(8n34).....	61
(8n35).....	61
(8n36).....	61
(8n37).....	61
(8n41).....	59, 62
(8n42).....	59, 62
(8n43).....	59, 62
(8n44).....	59, 62
(8n45).....	62
(8n46).....	62
(8n47).....	62
(8n48).....	62
(8n49).....	62
(8n51).....	59
(8n52).....	59, 62
(8n53).....	59, 62
(8n54).....	59, 63
(8n55).....	59, 63
(8n56).....	59, 63
(8n57).....	60, 63
(8n58).....	63
(8n59).....	63
(8n5A).....	63
(8n61).....	63
(8n62).....	63
(8n63).....	63
(8n64).....	63
(8n67).....	64
(8n68).....	64
(8n71).....	64
(8n72).....	64
(8n73).....	64
(8n74).....	64
(8n75).....	64
(9215).....	88
(9216).....	88

Numerics

0% Wert, Analogausgang(7n22/7n43).....	52–53
--	-------

0% Wert, Analogeingang(7n22).....	50
100% Wert, Analogausgang(7n23/7n44).....	52–53
100% Wert, Analogeingang(7n23).....	50
16, NMT(8n63).....	67
16, NMT(8n64).....	67
16, NMT532 / NMT539(8n63).....	72
16, NMT532 / NMT539(8n64).....	72
16, NMT532 / NMT539(8n65).....	72
16, NMT532 / NMT539(8n66).....	72
4, Konfiguration(35n1).....	40
4, Konfiguration(35n2).....	40
4, Konfiguration(35n3).....	40
4..20mA Ref, GPE Ausgang(9221).....	95
4..20mA Ref, Modbus Ausgang(9215).....	84
4..20mA Ref, V1 Ausgang(9225).....	87

A

Access Code, NMS(8n31).....	80
AktuellerStatus, Systeme(4101).....	42
Alarm Ref 1 (L), V1 Ausgang(9226).....	87
Alarm Ref 1, Mark/Space Ausg.(9221).....	94
Alarm Ref 1, WM550 Ausgang(9221).....	90
Alarm Ref 2 (H), V1 Ausgang(9227).....	87
Alarm Ref 2, Mark/Space Ausg.(9222).....	94
Alarm Ref 2, WM550 Ausgang(9222).....	90
Alarm Ref 3, WM550 Ausgang(9223).....	91
Alarm Ref 4, WM550 Ausgang(9224).....	91
Alarm Ref 5, WM550 Ausgang(9225).....	91
Alarm Ref 6, WM550 Ausgang(9226).....	91
Alarm Ref 7, WM550 Ausgang(9227).....	91
Alarm Ref 8, WM550 Ausgang(9228).....	91
anführendNull, Anzeige(2043).....	36
anführendZeich, Anzeige(2044).....	36
Anworttyp lang, GPE Ausgang(9224).....	95
Anz entd Vorko, BPM Ausgang(9239).....	89
Anz Versuche, HART Ausgang(9131).....	82
Anz Vorkomma, HART Ausgang(9124).....	82
Anz Vorkomma, NMT(8n14).....	65
Anz Vorkomma, NMT532 / NMT539(8n14).....	68
Anz Vorkomma, NMT539 WB(8n14).....	75
Anz Vorkomma, PMC/PMD(8n14).....	77
Anzahl Elemente, NMT(8n51).....	66
Anzahl Elemente, NMT532 / NMT539(8n51).....	71
Anzeige Test, Anzeige(2018).....	34
Ausgang Status, BPM Ausgang(9231).....	89
Ausgang Status, GPE Ausgang(9231).....	95
Ausgang Status, L&J Ausgang(9221).....	93
Ausgang Status, Mark/Space Ausg.(9231).....	94
Ausgang Status, Modbus Ausgang(9271).....	85
Ausgang Status, V1 Ausgang(9231).....	87
Ausgang Status, WM550 Ausgang(9241).....	91
Ausgang Status, WM550 Ausgang(9251).....	92
Ausgangsart, PMC/PMD(8n31).....	77
Ausgangsdämpf, PMC/PMD(8n33).....	77
Ausgangswert %, Analogausgang(7n27/7n48)...	53–54
Ausgangswert, Analogausgang(7n26/7n47).....	53–54

Ausgangswert, Diskreter Ausgang(6n25/6n35/6n45)	48	Displacer Pos, NMS(8n21)	79
B		Gerätenum	88
Balancing, NMS()	80	Druck Einh, Anzeige(2034)	35
Baud Rate (2), WM550 Ausgang(9232)	91	Druck Einheit, PMC/PMD(8n32)	77
Baud Rate, BPM Ausgang(9213)	88	Geräte Typ	88
Baud Rate, GPE Ausgang(9212)	95	Durch Einh, Anzeige(2036)	35
Baud Rate, L&J Ausgang(9212)	92	Durchschn. Anz, NMT(8n45)	66
Baud Rate, Mark/Space Ausg.(9212)	93	Durchschn. Anz, NMT532 / NMT539(8n45)	71
Baud Rate, Modbus Ausgang(9212)	83	E	
Baud Rate, WM550 Ausgang(9212)	90	Editieren von Parametern	14
beob Dichte, Tank Werte(1103)	31	Eichamtlicher Sperrschalter	16
Beschreibung, NMT(8n16)	65	Eichzustand, NMT532 / NMT539(8n55)	75
Beschreibung, NMT532 / NMT539(8n16)	69	Eichzustand, NMT532 / NMT539(8n85)	73
Beschreibung, NMT539 WB(8n16)	76	Eichzustand, Systeme(4203)	43
Beschreibung, PMC/PMD(8n16)	77	Eingangs Wert %, Analogeingang(7n26)	51
Bestellnummer, Systeme(4205)	43	Eingangs Wert, Analogeingang(7n25)	51
Betriebszeit, Systeme(4206)	44	Eingangs Wert, Diskreter Eingang(6n11)	47
Blättern, Anzeige(2014)	33	Eingangs Wert, Diskreter Eingang(6n12)	47
Bottom Level, NMS(8n24)	80	Eingangs Wert, IS RTD(7522)	55
Bus Abschluss, Modbus Ausgang(9224)	84	Einheiten Vorw, Anzeige(2031)	35
C		Einheiten, Analogeingang(7n21)	50
Comm. Addr, NMS(8n11)	79	Element 0, NMT(8n57)	67
CRC Modus, Modbus Ausgang(9225)	84	Element 0, NMT532 / NMT539(8n57)	71
CTSh Korr, Konfiguration(3636)	42	Element 1&x2026	67, 72
Custody Mode, NMS(8n35)	80	Element 17, NMT(8n58)	67
D		Element 17, NMT532 / NMT539(8n58)	71
Dampf Dichte, Konfiguration(3625)	41	Element Typ, NMT(8n52)	67
Dampf Offset, NMT(8n34)	66	Element Typ, NMT532 / NMT539(8n52)	71
Dampf Offset, NMT532 / NMT539(8n34)	70	Error Code, NMS(8n41)	80
Dampf Temp., NMT(8n22)	65	Ex d Adresse, Analogausgang(7n41)	53
Dampf Temp., NMT532 / NMT539(8n22)	69	Ex d Adresse, HART Ausgang(7n41)	82
Dämpfgsfaktor, Alarm(5n41)	45	Ex i Adresse, HART Ausgang(9121)	82
Dämpfgsfaktor, Analogausgang(7n71)	54	F	
Dämpfgsfaktor, Analogeingang(7n41)	51	Fehler Ausgang, NMT532 / NMT539(8n84)	73
Dämpfgsfaktor, Diskreter Ausgang(6n51)	49	FehlerCode, NMT532 / NMT539(8n51)	74
Dämpfgsfaktor, Diskreter Eingang(6n22)	47	FehlerCode, NMT532 / NMT539(8n81)	73
Dämpfgsfaktor, IS RTD(7551)	56	Fehlerwert, Alarm(5n26/5n36)	45
Date, NMS(8n17)	79	Fehlerwert, Analogausgang(7n24/7n45)	52-53
Daten Mode, Mark/Space Ausg.(9214)	93	Feststrom, Analogausgang(7n49)	54
Daten ungültig, Modbus Ausgang(9222)	84	Feststrom, Analogausgang(7n51)	54
Datum, NMT(8n17)	65	Flüssigk. Temp, NMT(8n21)	65
Datum, NMT532 / NMT539(8n17)	69	Flüssigk. Temp, NMT532 / NMT539(8n21)	69
Datum, NMT539 WB(8n17)	76	Freigabecode, NMT(8n31)	66
Datum, PMC/PMD(8n17)	77	Freigabecode, NMT532 / NMT539(8n31)	70, 74
Description, NMS(8n16)	79	Füllst Einh, Anzeige(2032)	35
Device Id, NMS(8n13)	79	Füllst Zuordn., V1 Ausgang(9214)	86
Device Info., NMS(8n15)	79	Füllstand %, Tank Werte(1303)	32
Device Tag, NMS(8n12)	79	Füllstand an NMT, NMT(8n27)	66
Dezimalzeichen, Anzeige(2041)	36	Füllstand an NMT, NMT532 / NMT539(8n27)	69
Diagnose Code, PMC/PMD(8n41)	78	Füllstand Quelle, NMT(8n37)	66
Dichte Einh, Anzeige(2035)	35	Füllstand Quelle, NMT532 / NMT539(8n37)	70
Discrete #1..4, Modbus Ausgang(9235..9238)	84	Füllstand Ref, Konfiguration(3201)	37
Discrete #1..8 Ref, Modbus Ausgang(9251..9258)	85	Füllstand, Tank Werte(1101)	31
Disk. Eingang 1, BPM Ausgang(9221)	89	Fusspunkt, NMT(8n32)	66
Disk. Eingang 1, L&J Ausgang(9214)	92	Fusspunkt, NMT532 / NMT539(8n32)	70
Disk. Eingang 2, BPM Ausgang(9222)	89	FV Wert, HART Ausgang(9114)	81
Disk. Eingang 2, L&J Ausgang(9215)	92		

G	
Gas Temp Ref, Konfiguration(3303)	38
Gas Temp, Tank Werte(1304)	32
gemess. Füllst., Tank Werte(1301)	32
Genauigk Anz, Anzeige(2045)	36
Geräte Code, NMT532 / NMT539(8n53)	74
Geräte Code, NMT532 / NMT539(8n83)	73
Geräte Id, HART Ausgang(9125)	82
Geräte Ident, NMT(8n13)	65
Geräte Ident, NMT532 / NMT539(8n13)	68
Geräte Ident, NMT539 WB(8n13)	75
Geräte Ident, PMC/PMD(8n13)	76
Geräte Info, NMT(8n15)	65
Geräte Info, NMT532 / NMT539(8n15)	69
Geräte Info, NMT539 WB(8n15)	76
Geräte Info, PMC/PMD(8n15)	77
Gerätenummer, PMC/PMD(8n12)	76
geschloss.Tank, Konfiguration(3632)	41
Gewicht 1&x2026	72
Gleitkommazahl, Modbus Ausgang(9214)	83
GP-Werte 1&x2026	40
H	
H Alarm Wert, Alarm(5n24/5n34)	45
Hardwarekenng, NMT532 / NMT539(8n57)	75
Hardwarekenng, NMT532 / NMT539(8n87)	73
Hart Bus Rücks., HART Ausgang(9133)	82
Hauptmenü	12
Hauptwert, Anzeige(2021)	34
HH Alarm Wert, Alarm(5n25/5n35)	45
Hintergrund, Anzeige(2013)	33
HTG Füllst, Konfiguration(3618)	41
Hysterese, Alarm(5n42)	46
Hysterese, NMT532 / NMT539(8n33)	74
Hysterese, NMT532 / NMT539(8n41)	70
HyTD Korrekt, Konfiguration(3644)	42
I	
Id Länge, BPM Ausgang(9211)	88
Impedanz, V1 Ausgang(9213)	86
Intervall Type, NMT(8n53)	67
Intervall Type, NMT532 / NMT539(8n53)	71
Intervallgröße, NMT(8n54)	67
Intervallgröße, NMT532 / NMT539(8n54)	71
K	
Kalibr Temp, Konfiguration(3634)	42
Komm Adresse, NMT(8n11)	65
Komm Adresse, NMT(8n12)	65
Komm Adresse, NMT532 / NMT539(8n11)	68
Komm Adresse, NMT532 / NMT539(8n12)	68
Komm Adresse, NMT539 WB(8n11)	75
Komm Adresse, NMT539 WB(8n12)	75
Komm Adresse, PMC/PMD(8n11)	76
Komm Art, GPE Ausgang(9213)	95
Komm Art, L&J Ausgang(9213)	92
Komm Art, Mark/Space Ausg.(9213)	93
Komm Art, Modbus Ausgang(9213)	83
Komm Art, V1 Ausgang(9211)	86

Kontakt Ref, GPE Ausgang(9222)	95
Kontakt Typ, Diskreter Ausgang(6n24/6n34/6n44) ..	48
Kontakt Typ, Diskreter Eingang(6n21)	47
Kontrast, Anzeige(2012)	33
korrig. Füllstand, Tank Werte(1302)	32
Kurz.-Temp., NMT(8n55)	67
Kurz.-Temp., NMT532 / NMT539(8n55)	71
Kurzmenü	12

L

L Alarm Wert, Alarm(5n23/5n33)	45
Leer Frequenz, NMT532 / NMT539(8n45)	74
Leer Frequenz, NMT532 / NMT539(8n75)	72
letzDiagnCode, PMC/PMD(8n42)	78
Letzter Fehler, NMT532 / NMT539(8n52)	74
Letzter Fehler, NMT532 / NMT539(8n82)	73
Lin Ausd Koeff, Konfiguration(3635)	42
Liquid Level, NMS(8n26)	80
Liquid Temp, NMS(8n22)	79
LL Alarm Wert, Alarm(5n22/5n32)	45
lokal Schwerkr., Konfiguration(3613)	40
lokal Schwerkr., Konfiguration(3623)	41
Luft Dichte, Konfiguration(3626)	41

M

man Dichte, Konfiguration(3308)	40
man Dichte, Konfiguration(3622)	41
man Gas Temp, Konfiguration(3304)	38
man Wasserst., Konfiguration(3302)	38
man. Umg. Temp, Konfiguration(3306)	38
manueller Füllstand, NMT(8n38)	66
manueller Füllstand, NMT532 / NMT539(8n38)	70
Max Eichtemp, IS RTD(7535)	56
Menü betreten	12
Menüverrieg., Anzeige(2015)	34
Messstellenbezeichnung 1&x2026	40
Messtelle, HART Ausgang(9123)	82
Messtellen Id, BPM Ausgang(9212)	88
Messtellen Id, GPE Ausgang(9211)	94
Messtellen Id, L&J Ausgang(9211)	92
Messtellen Id, Mark/Space Ausg.(9211)	93
Messtellen Id, Modbus Ausgang(9211)	83
Messtellen Id, V1 Ausgang(9212)	86
Messtellen Id, WM550 Ausgang(9211)	90
Min Eichtemp., IS RTD(7534)	56
Min HTG Füllst, Konfiguration(3614)	40
Min. HTMS Level (3624)	41
Mittelwertmeth, NMT532 / NMT539(8n42)	70
Momentan aktive Alarmer bestätigen und löschen, Alarm(5n39)	46

N

Abgleich Leer, FMR	61
Abgleich Voll, FMR	61
Abstand Einheit, FMR	64
akt Ausbl Dist, FMR	63
aktuel Fehler, FMR	63
Alarm quittier, FMR	62
Alarm Wahl, generisch	59
Anwendungspar, FMR	64

Anz Vorkomma, FMR	60	Untere Grenze, generisch	59
Anz Vorkomma, generisch	58	Verzögerngszit, FMR	62
Ausbldgbereich, FMR	62	vorherg Fehler, FMR	63
Ausblendung, FMR	63	Zust. Eichfähig, FMR	64
Ausg b Alarm, FMR	62	Zust. Eichtab., FMR	64
Ausg Echoverl., FMR	62	Navigation	13
Ausg. dämpfg, FMR	63	Nebenwert 1, Anzeige(2022)	34
Ausgangswert, FMR	62	Nebenwert 2, Anzeige(2023)	34
Beschreibung, FMR	61	Nebenwert 3, Anzeige(2024)	34
Beschreibung, generisch	58	Nebenwert 4, Anzeige(2025)	34
Blockdistanz, FMR	63	New NMS Status, NMS(8n36)	80
Dämpfungsfakt., generisch	59	No Preambles, NMS(8n14)	79
Datum, FMR	61	NRF Ver 1 Ersatz, Modbus Ausgang(9223)	84
Datum, generisch	58	Nullpunktkorr., PMC/PMD(8n37)	77
Echoqualität, FMR	63	O	
Endfertig. Nr, generisch	58	OberSensgrenz, PMC/PMD(8n35)	77
erweiterter Status, FMR	64	Offene Temp, NMT(8n56)	67
Freigabecode, FMR	63	Offene Temp, NMT532 / NMT539(8n56)	71
FV Wert, generisch	58	Op. Command, NMS(8n33)	80
gemess. Füllst., FMR	61, 63	Op. Status, NMS(8n32)	80
gemess.Distanz, FMR	61, 64	P	
Geräte Ident, FMR	60	P1 (Boden) Ref, Konfiguration(3411)	38
Geräte Ident, generisch	58	P1 (Boden), Tank Werte(1201)	31
Geräte Info, FMR	60	P1 Abs. / Rel, Konfiguration(3415)	39
Geräte Info, generisch	58	P1 Man. Druck, Konfiguration(3412)	38
Gerätenummer, FMR	60	P1 Offset, Konfiguration(3414)	38
Gerätenummer, generisch	57	P1 Position, Konfiguration(3413)	38
Historien Reset, FMR	61	P1-2 Distanz, Konfiguration(3423)	39
In Sicherh-dist, FMR	62	P2 (Mitte) Ref, Konfiguration(3421)	39
Komm Adresse, FMR	60	P2 (Mitte), Tank Werte(1202)	32
Komm Adresse, generisch	57	P2 Abs. / Rel., Konfiguration(3425)	39
Kunden Einheit, FMR	64	P2 Man. Druck, Konfiguration(3422)	39
lösche letz.Feh, FMR	63	P2 Offset, Konfiguration(3424)	39
Mediumeigen., FMR	61	P3 (Oben) Ref., Konfiguration(3431)	39
Meldung, generisch	59	P3 (Oben), Tank Werte(1203)	32
Messbeding, FMR	61	P3 Abs. / Eel., Konfiguration(3435)	39
min Spanne, generisch	59	P3 Man. Druck, Konfiguration(3432)	39
Obere Grenze, generisch	59	P3 Offset, Konfiguration(3434)	39
oberer Bereich, generisch	59	P3 Position, Konfiguration(3433)	39
Ofset, FMR	63	Peil-Zustand Eing., Konfiguration(3205)	37
prüfe Distanz, FMR	62	Peil-Zustand, Konfiguration(3204)	37
PV Wert (%), generisch	58	Pos. Hysterese, IS RTD(7552)	56
PV Wert (mA), generisch	58	Position 1&x2026	67, 72
PV Wert, FMR	61	Position, IS RTD(7533)	55
PV Wert, generisch	58	Produkt Füllst, NMT(8n24)	65
PVT Dist. Code, generisch	60	Produkt Füllst, NMT532 / NMT539(8n24)	69
Rampe Wert, FMR	62	Produkt Offset, NMT(8n33)	66
Rohrdurchm., FMR	61	Produkt Offset, NMT532 / NMT539(8n33)	70
Schreibschutz, generisch	59	Pulsweite, Diskreter Ausgang(6n23/6n33)	48
SerienNr, generisch	59	Punkt / Mehr, NMT532 / NMT539(8n43)	70
Sicherheitabst, FMR	62	PV Wert (%), HART Ausgang(9116)	81
Software Vers, FMR	64	PV Wert (mA), HART Ausgang(9115)	81
Start Ausblend, FMR	63	PV Wert, HART Ausgang(9111)	81
SV Wert, generisch	58	PV Wert, PMC/PMD(8n21)	77
Tankgeometrie, FMR	61	R	
Transfer Code, generisch	59	Referenz 1&x2026	40
TV Wert, generisch	58	Rückkehrdauer, Anzeige(2016)	34
Überfüllsicher., FMR	62		
unter. Bereich, generisch	59		

S

Schleife 2, WM550 Ausgang(9231)	91
Schleife Anz, GPE Ausgang(9215)	95
Schleife Modus, GPE Ausgang(9214)	95
Schwallrohr, Konfiguration(3633)	42
Sensor Druck, PMC/PMD(8n36)	77
SensorSerienNr, PMC/PMD(8n45)	78
Seriennummer, Systeme(4204)	43
Service English, Anzeige(2047)	36
Service Relais, V1 Ausgang(9215)	86
Sicherheitsver, PMC/PMD(8n43)	78
Simul.-Wert, Analogausgang(7n31)	53
Simul.-Wert, Diskreter Ausgang(6n25/6n35/6n45) ..	49
Softkeys	8
Software Id, WM550 Ausgang(9213)	90
Software Nr., PMC/PMD(8n44)	78
Software Ver., NMS(8n42)	80
Software Vers, Systeme(4202)	43
Softwarekennng., NMT532 / NMT539(8n56)	75
Softwarekennng., NMT532 / NMT539(8n86)	73
Sondentyp, IS RTD(7531)	55
SP 1 Referenz, V1 Ausgang(9221)	87
SP 2 Referenz, V1 Ausgang(9222)	87
SP 3 Referenz, V1 Ausgang(9223)	87
SP 4 Referenz, V1 Ausgang(9224)	87
Spanne einstell, NMT(8n44)	66
Spanne einstell, NMT532 / NMT539(8n44)	71
Spannenwahl, NMT532 / NMT539(8n42)	74
Spannenwahl, NMT532 / NMT539(8n72)	72
Sprache, Anzeige(2011)	33
Start Füllst, Konfiguration(3642)	42
Statusanzeige	12
Status-Gesch., Systeme(4102)	43
Stil 'Null', Anzeige(2042)	36
SV Wert, HART Ausgang(9112)	81
System Luft Temp, BPM Ausgang(9227)	89

T

Tank Ref Höhe, Konfiguration(3203)	37
Tastenkombinationen	8
Temp 2 Ref, L&J Ausgang(9216)	93
Temp Einh, Anzeige(2033)	35
Temp Offset, Mark/Space Ausg.(9216)	94
Temp Ref, Konfiguration(3202)	37
Temperatur, IS RTD(7521)	55
Temperatur, Mark/Space Ausg.(9215)	94
Temperatur, Tank Werte(1102)	31
ToF upload, Systeme(4207)	44
TOI, BPM Ausgang(9214)	88
TV Wert, HART Ausgang(9113)	81

U

Umg. Temp Ref, Konfiguration(3305)	38
Umg. Temp, Tank Werte(1305)	32
Umg.-druck, Konfiguration(3307)	38
Umwandl-fakt, GPE Ausgang(9223)	95
Unt. Sens.grenz, PMC/PMD(8n34)	77
Upper Density, NMS(8n23)	79

V

Value #1..4, Modbus Ausgang(9231..9234)	84
Value #1..8 Ref, Modbus Ausgang(9241..9248)	85
Vapour Temp, NMS(8n25)	80
Verbindung, IS RTD(7532)	55
Verformgs Fkt, Konfiguration(3643)	42
Verriegelung	16
Versiegelung	17
Vol Durchfl Einh, Anzeige(2038)	35
Voll Frequenz, NMT532 / NMT539(8n46)	74
Voll Frequenz, NMT532 / NMT539(8n76)	72
Volumen Einh, Anzeige(2037)	35

W

Wasser Dichte, Konfiguration(3627)	41
Wasser Faktor, NMT532 / NMT539(8n44)	74
Wasser Faktor, NMT532 / NMT539(8n74)	72
Wasser Offset, NMT532 / NMT539(8n41)	74
Wasser Offset, NMT532 / NMT539(8n71)	72
Wasser Spanne, NMT532 / NMT539(8n43)	74
Wasser Spanne, NMT532 / NMT539(8n73)	72
Wasserst. Ref, Konfiguration(3301)	38
Wasserstand, NMT532 / NMT539(8n21)	73
Wasserstand, NMT532 / NMT539(8n23)	69
Wasserstand, Tank Werte(1104)	31
WB Sonde Freq, NMT532 / NMT539(8n23)	73
WB Sonde Freq, NMT532 / NMT539(8n26)	69
WB Sonde Kap, NMT532 / NMT539(8n22)	73
WB Sonde Kap, NMT532 / NMT539(8n25)	69
Wert Modus, Diskreter Ausgang(6n22/6n32)	48
Wert Ref, Alarm(5n21/5n31)	45
Wert Ref, Analogausgang(7n21/7n42)	52-53
Wert Ref, Diskreter Ausgang(6n21/6n31)	48
Wert, Alarm(5n27/5n37)	45
Wert, Analogausgang(7n25/7n46)	53
Wert, Analogeingang(7n24)	51
Widerstand 1&x2026	72
Wort Art, Modbus Ausgang(9221)	84

Z

Zugangsnummer, Systeme(4201)	43
------------------------------------	----



71241243

www.addresses.endress.com
