

# Serie LWT300 (HART)

## Schnellstartanleitung

### Auspacken

Wenn Sie dieses Dokument lesen, haben Sie den Karton mit Ihrem Gerät bereits geöffnet. Fahren Sie unter Beachtung der nachstehenden grundlegenden Sicherheitshinweise mit dem Auspacken des Inhalts dieses Kartons fort.

### Grundlegende Sicherheit

#### Personal



#### WARNUNG

**Nur ordnungsgemäß zertifiziertes und autorisiertes Personal** sollte mit der Installation, dem elektrischen Anschluss, der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung des Gerätes betraut werden.

**Machen Sie den Behälter drucklos**, bevor Sie den Geräteanschluss öffnen. Alle freigesetzten Prozessmedien können schwere Verletzungen verursachen.

**Planen** Sie jede Installation, Änderung oder Reparatur sorgfältig, bevor Sie damit beginnen.

#### Elektrik



#### WARNUNG

Nehmen Sie elektrische Anschlüsse **nur** vor, wenn die auf dem Typenschild des Geräts aufgedruckte Bezeichnung des elektrischen Codes mit der Klassifizierung des Bereichs übereinstimmt, in dem Sie das Gerät installieren möchten. Eine Nichteinhaltung dieser Warnung kann zu Brand oder Explosion führen.

Verwenden Sie **nur** Werkzeuge, die den nationalen Isolationsnormen, z. B. DIN EN 60900, entsprechen.

Verwenden Sie bei der Installation des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen **nur** funkenfreies Werkzeug.

#### Unsachgemäße Verwendung

Es ist verboten, das Gerät unter anderem für folgende Zwecke zu verwenden:

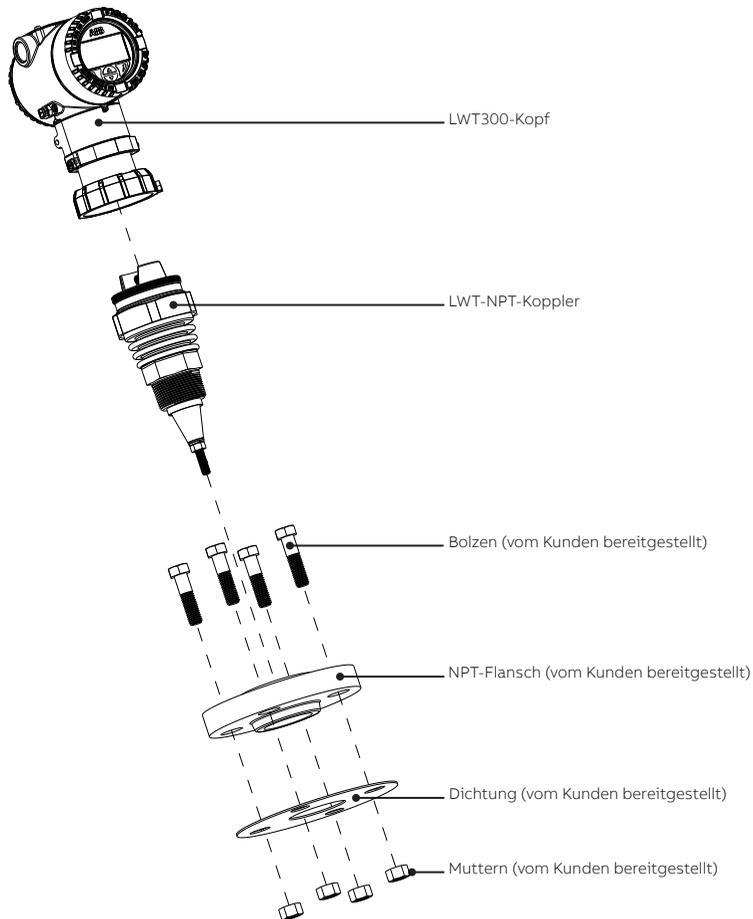
- Als Aufsteighilfe, zum Beispiel für Montagezwecke.
- Zur Unterstützung externer Lasten, z. B. zur Abstützung von Rohrleitungen.
- Beim Hinzufügen von Materialien, z. B. beim Anstrich des Typenschildes oder Schweißen/Löten von Bauteilen.
- Beim Entfernen von Materialien, z. B. beim Bohren des Gehäuses.

# Lieferumfang

- Gerätekopf der LWT-Serie
- Gerätekoppler
- Sonde und gegebenenfalls Sondenzubehör (nicht in Abbildung 1 zu sehen)
- Schnellstartanleitung (dieses Dokument)
- USB-Stick (mit Benutzerhandbuch, Sicherheitsleitfaden, Datenblatt, Kundendatenpaket [optional])

Sollte ein Teil der Verpackung beim Empfang beschädigt sein, wenden Sie sich an den ABB-Kundendienst. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite des Benutzerhandbuchs.

**Abbildung 1** Typische Installation der Serie LWT300<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Der Gerätekopf und der Koppler werden bereits zusammengebaut geliefert, es sei denn, es wurde die Option mit abgesetztem Kopf bestellt.

# Grundlegende physische Installation

Nachfolgend sind die grundlegenden Schritte aufgelistet, die gemäß Empfehlung von ABB für eine ordnungsgemäße Installation von Geräten der LWT-Serie erforderlich sind. Alle Installationen sollten von **zertifiziertem und autorisiertem** Personal in Übereinstimmung mit allen geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften (Elektrik, Technik usw.) durchgeführt werden.

Dies sind die grundlegenden Installationsschritte:

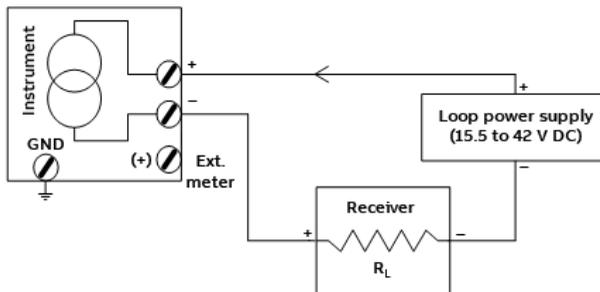
- 1 Betreten und sichern Sie den Installationsort ordnungsgemäß (Druckentlastung und Abkühlung des Behälters, Abschaltung der Stromversorgung usw.).
- 2 Bringen Sie die Sonde an der Kopf-/Kopplerbaugruppe an (wenn sie angebracht ist, gehen Sie vorsichtig damit um, um ein Verbiegen der Koppler-/Sondenbaugruppe zu vermeiden).
- 3 Schieben Sie die Sonde in den Behälter und befestigen Sie die Sonden-/Kopplerbaugruppe am Flansch.
- 4 Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Hauptgerät.
- 5 Schalten Sie das Gerät ein und konfigurieren Sie es.

Die oben genannten Schritte werden im Benutzerhandbuch der LWT-Serie ausführlicher erläutert.

## Einfacher Anschlussplan

Nachfolgend sehen Sie einen einfachen Anschlussplan für Geräte der LWT-Serie, die an einem nicht explosionsgefährdeten Ort installiert werden.

Abbildung 2 HART-Anschlussplan



### HINWEIS

Ersetzen Sie die provisorischen Kunststoffkappen durch hermetische Kappen und/oder Kabelverschraubungen, die für die jeweilige Umgebung ausgelegt sind.

# Ersteinrichtung der Software

Die Ersteinrichtung des Geräts erfolgt über das Menü **Einfache Einrichtung**. Nachfolgend finden Sie Menüpunkte, werkseitig eingestellte Werte (fett gedruckt) und Listen aller verfügbaren Werte, wenn Sie im Bildschirm **Einfache Einrichtung** auf **Auswählen** klicken (wenn Sie Ihr Gerät für eine Öl- und Gasanwendung konfigurieren müssen, siehe „Konfigurieren des Geräts für „Konfigurieren des Geräts für Füllstands- und Trennschichtmessungen“ auf Seite 6“ in diesem Dokument).

Abbildung 3 Menü **Einfache Einrichtung**



Untermenü	Standardwert	Verfügbare Werte
<b>Sprache</b> (auf der Benutzeroberfläche verwendete Sprache)	Englisch	<b>Englisch</b> Französisch (Français) Deutsch
<b>Anwendungskategorie</b> (Art der durchgeführten Messung)	Wasserbasiert (DK>10)	<b>Wasserbasiert (DK&gt;10)</b> Flüssigkeitsmischung. (3<DK<10) Ölbasiert (DK<3) Fest (organisch) Fest (sonstige) Trennschicht
<b>Soll-PW (4–20 mA)</b> (Primärwert, gemessen auf der 4–20-mA-Stromschleife)	Füllstand	<b>Füllstand</b> Abstand Freiraum Trennschicht <sup>1</sup> Dicke <sup>1</sup> Trennschichtabstand <sup>1</sup>
<b>PW-Einheit</b> (Maßeinheit für den Primärwert)	in (Zoll)	m (Meter) cm (Zentimeter) mm (Millimeter) ft (Fuß) <b>in (Zoll)</b>
<b>↓ Leer/Null</b> (Abstand zwischen dem Prozessanschluss und dem Anfangspunkt des Messbereichs; siehe Abbildung 4)	Werkseinstellung basierend auf der gesamten Sondenlänge	Anpassbar
<b>↑ Voll/Spanne</b> (der Abstand zwischen dem minimalen Füllstand und dem maximalen Füllstand; siehe Abbildung 4)	Werkseinstellung basierend auf der gesamten Sondenlänge	Anpassbar
<b>Tempo maximaler Füllstand</b> (Tempo, in dem der Behälter den maximalen Füllstand erreichen soll)	Mittel	Kein Filter Sehr langsam Langsam <b>Mittel</b> Schnell Sehr schnell

Untermenü	Standardwert	Verfügbare Werte
Anzeige Zeile1 Ansicht1 (erste Textzeile auf dem ersten angezeigten Bildschirm, unter dem Messwert)	Füllstand	<b>Füllstand</b> Freiraum PW Prozent Außentemperatur Leer Abstand Spanne Sondenlänge Medienfüllstand Trennschicht Dicke Trennschichtabstand



Alle verfügbaren Menüs Ihres LWT-Geräts werden im beiliegenden Benutzerhandbuch ausführlicher erläutert.

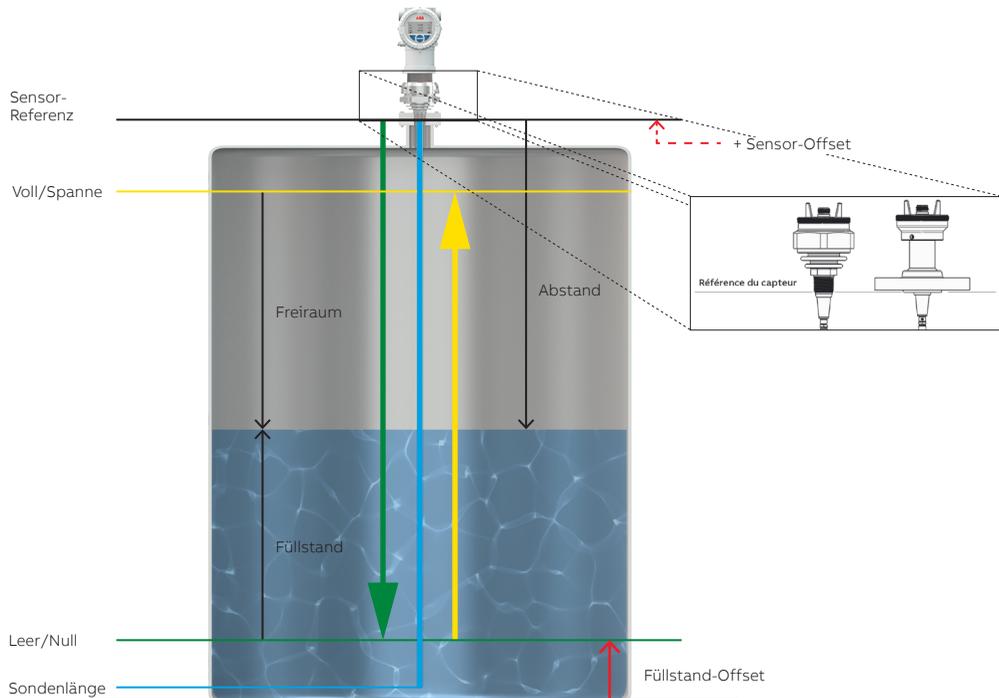
# Konfigurieren des Geräts für Füllstands- und Trennschichtmessungen

Die folgenden Parameter müssen speziell für Füllstands- und Trennschichtmessungen konfiguriert werden.

**Die Konfiguration dieser Parameter wird im LWT300-Benutzerhandbuch ausführlicher erläutert:**

- Art der Anwendung (im Menü **Einfache Einrichtung** > **Anwendungskategorie**) (siehe „Anwendungskategorie“ auf Seite 4 dieses Dokuments).
  - (Wenn als Anwendungskategorie **Trennschicht** (zur Messung der Trennschicht zwischen Flüssigkeiten, z. B. Öl auf Wasser) ausgewählt wurde, müssen Sie die Dielektrizitätskonstante (DK) der ersten Flüssigkeit, auf die der Impuls trifft (in diesem Fall Öl), im Menü **Geräteeinrichtung** > **Sensoreinrichtung** > **DK oberes Medium** einstellen (siehe „Einstellen der Dielektrizitätskonstante des oberen Mediums“ im LWT300-Benutzerhandbuch). (Anhang D des LWT300-Benutzerhandbuchs enthält eine Liste der Dielektrizitätskonstanten für gängige Substanzen).
- Kalibrierungsparameter (**Leer/Null**, **Voll/Spanne**, **Füllstand-Offset**) (im Menü **Kalibrieren** > **Füllstand** > **Füllstandskalibrierung**) (Einzelheiten siehe Abbildung 4 unten)

**Abbildung 4** Kalibrierungsparameter



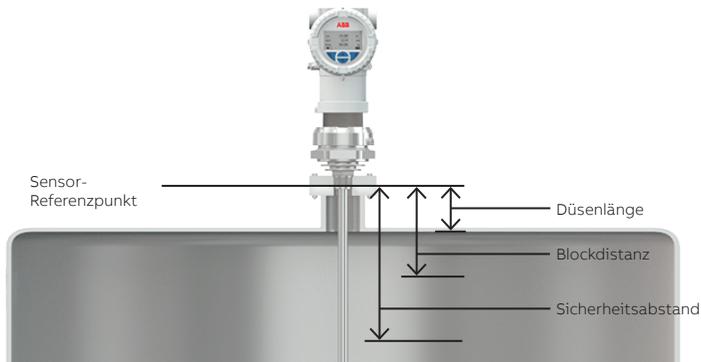
- Dynamische Variablen

Das LWT-Gerät kann bis zu vier Variablen über HART-Kommunikation überwachen, aber jeweils nur eine Variable auf der 4–20-mA-Stromschleife. Diese Variablen werden als Primär- (PV), Sekundär- (SV), Tertiär- (TV) und Quaternär-Variable (QV) bezeichnet. Wenn Sie Ihr LWT-Gerät zunächst mit Hilfe des Menüs **Einfache Einrichtung** konfiguriert haben, haben Sie bereits die Primärvariable (PV) als die Variable definiert, die auf der 4–20-mA-Stromschleife gesendet wird.

Es stehen zwei Messmodi zur Verfügung (im Menü **Geräteeinrichtung > Sensoreinrichtung > Messmodus**):

- Schwellenwert: Der Algorithmus zur Füllstandserkennung basiert auf einem ersten Echosignal nach der Blockdistanz, das den Schwellenwert überschreitet.
  - Bewegung: Der Algorithmus zur Füllstandserkennung basiert auf der Bewegung und Verschiebung eines gültigen Echos nach der Blockdistanz. Dieser Modus ist besonders nützlich, wenn große Störechos vorhanden sind. (Weitere Informationen zu den Algo-Parametern im Zusammenhang mit dem Messmodus finden Sie unter „Einstellen der Algo-Parameter“ im LWT300-Benutzerhandbuch).
- Blockdistanz (im Menü **Geräteeinrichtung > Sicherheitseinstellungen > Blockdistanz**) (siehe Abbildung 5 unten) (weitere Informationen zur Blockdistanz finden Sie unter „Einstellen von Prozesssicherheitsparametern“ im LWT300-Benutzerhandbuch).

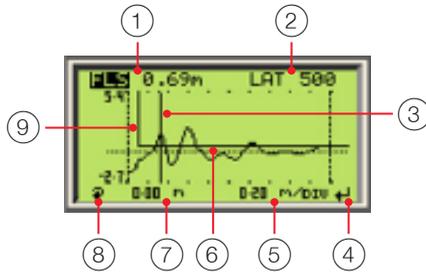
**Abbildung 5** Blockdistanz und Sicherheitsabstand



# Fertigstellen der Geräteeinrichtung

- Es gilt als bewährte Praxis, den Befehl **Tracking zurücksetzen** zu verwenden, nachdem Änderungen an einer Geräteeinrichtung vorgenommen wurden. Dies erfolgt über das Menü **Geräteeinrichtung > Sensoreinrichtung > Tracking zurücksetzen**, wo Sie **OK** auswählen, um das Echo-Tracking zurückzusetzen.
- Am Ende der Installation empfiehlt es sich, die ordnungsgemäße Installation durch einen Blick auf die erzeugte Wellenform zu überprüfen. Rufen Sie das Menü **Diagnose > Wellenform > Am Sensor-Ref.-Punkt** auf und überprüfen Sie die Qualität der Wellenform (siehe Abbildung 6 unten; der Wellenformabschnitt in der Nähe des Referenzpunktes sollte kein Ringing aufweisen und der Impuls im Füllstand oder Trennschichtabstand sollte durch den Marker gekennzeichnet sein) (siehe „Diagnose anhand einer Wellenform“ im LWT300-Benutzerhandbuch).

**Abbildung 6** Die Wellenformanzeige



①	Anzeige des Wertes für Füllstand (LVL), Abstand (DIS), Freiraum (ULL) oder Trennschicht (INT)
②	Anzeige der Blockdistanz (BLK), des Sicherheitsabstands (SFD), der Füllstand-Amplitudenschwelle (LAT) oder der Trennschicht-Amplitudenschwelle (IAT) <b>Hinweis:</b> Dies ist die einzige markierte Option, die bearbeitet werden kann (siehe ④)
③	Füllstands- oder Trennschichtmarker
④	Anzeige für Beenden (↵) oder Bearbeiten (⌘)
⑤	Zoom-Informationen
⑥	Referenzabstand
⑦	Auswahl Anzeigewert
⑧	Marker für Amplitudenschwelle des Füllstands (oder Amplitudenschwelle der Trennschicht, wenn INT unter ① ausgewählt ist)
⑨	Marker für Blockdistanz (oder Sicherheitsabstand, wenn SFD unter ② ausgewählt ist)



---

Wir behalten uns das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen oder Überarbeitungen der Inhalte dieses Dokuments durchzuführen. Die getroffenen Vereinbarungen in Bezug auf Bestellungen haben Vorrang. ABB lehnt jegliche Haftung für mögliche Fehler oder mangelnde Informationen in dieser Dokumentation ab.

Für das vorliegende Dokument und die behandelte Thematik sowie die darin enthaltenen Abbildungen behalten wir uns alle Rechte vor. Jede Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte oder Verwertung des Inhalts – auch auszugsweise – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung von ABB untersagt.

**ABB, Inc.**  
**Measurement & Analytics**  
3400, rue Pierre-Ardoûin  
Québec (Québec) G1P 0B2  
Kanada

**E-Mail:**  
Radars@ca.abb.com