

---

**ABB Automation Products GmbH**  
**Measurement & Analytics**

Instrumentation Sales  
Oberhausener Str. 33  
40472 Ratingen, Deutschland  
Telefon: 0800 1114411  
Telefax: 0800 1114422  
E-Mail: [vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com](mailto:vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com)

**ABB Automation Products GmbH**  
**Measurement & Analytics**

Im Segelhof  
5405 Baden-Dättwil, Schweiz  
Telefon: +41 58 586 8459  
Telefax: +41 58 586 7511  
E-Mail: [instr.ch@ch.abb.com](mailto:instr.ch@ch.abb.com)

**ABB AG**  
**Measurement & Analytics**

Clemens-Holzmeister-Str. 4  
1109 Wien, Österreich  
Telefon: +43 1 60109 3960  
Telefax: +43 1 60109 8309  
E-Mail: [instr.at@at.abb.com](mailto:instr.at@at.abb.com)

**[abb.de/messtechnik](http://abb.de/messtechnik)**

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS

## **LLT100, LM80 und LM200**

Laser-Füllstandmessung  
für unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten



---

## **Measurement made easy**

**ABB steht für technologische Kompetenz in der Prozessautomatisierung. Als führender Anbieter auf diesem Gebiet blickt das Unternehmen auf eine langjährige Erfolgsgeschichte mit zahlreichen Innovationen zurück.**

**Mit Instrumentierungs-Produkten und -Systemen steht ABB Ihnen vor Ort jederzeit zur Verfügung: Mit einem weltweiten Netz von Standorten für Produktion, Vertrieb und Service sowie eigenen DAkkS-zertifizierten Kalibriereinrichtungen. So wird die Sicherheit, Produktivität und Energieeffizienz Ihrer Anlage optimiert.**

# Kontaktlose Füllstandmessung

Die Familie der kontaktlosen Laser-Füllstand-Messumformer bietet einfache Lösungen für eine genaue und zuverlässige Füllstandmessung. Die Laser-Füllstandmessung setzt neue Maßstäbe in der Füllstand-Messtechnik. Sie ist für alle industriellen Anwendungen konzipiert und ersetzt Radar-Füllstandmessgeräte und andere Füllstand-Messumformer. Sie wird die Art der Füllstandmessung grundlegend verändern. So einfach ist Messen.

## Einsatzgebiete

- Bergbau und Bau
- Aggregate
- Düngemittel
- Chemie
- Zellstoff- und Papierverarbeitung
- Öl und Gas
- Energieerzeugung
- Nahrungs- und Genussmittel
- Wasser und Abwasser

## Kundenvorteile

- Kontaktlos
- Wartungsfrei
- Schmäler Strahl, der nicht von Strukturen in der Umgebung beeinflusst wird
- Keine Echozuordnung erforderlich
- Sehr flexible Installation, kann winklig ausgerichtet werden
- Reichweite bis 200 m
- Sehr genau
- Schnelle Reaktion

## Füllstandmessung mit Lasertechnologie

Durch eine Laufzeitberechnung kann der LLT100, der LM80 und der LM200 genau den Abstand zur Zielfläche messen.

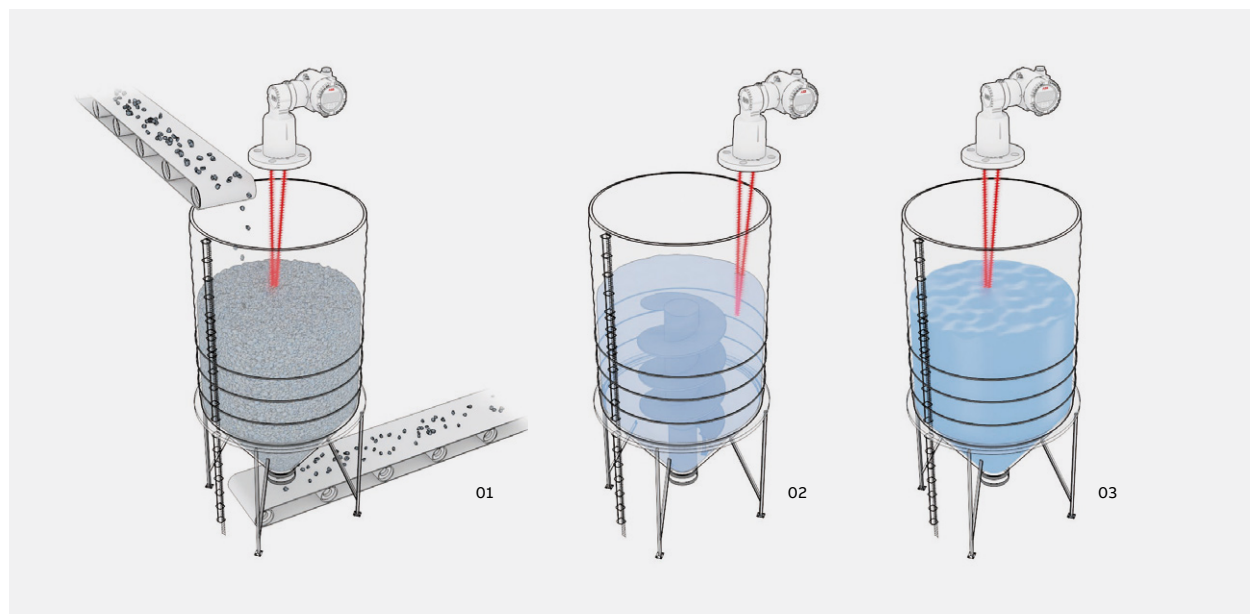
Die integrierte Mikroprozessor-Elektronik berechnet die Laufzeit des Laserimpulses, die zur Überwindung der Entfernung zwischen der Oberfläche eines Mediums und dem Messumformer benötigt wird. Als Grundlage dient die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Licht (Lichtgeschwindigkeit  $c$ ), die eine fundamentale Naturkonstante darstellt.

Die Abstrahlwinkel der Laserstrahlen ist sehr klein ( $<0,3^\circ$ ), sodass eine genaue Zielbestimmung einfach ist, selbst in Silos oder Gefäßen, die interne Strukturen haben. Darüber hinaus steht der schmale Strahl nicht in Wechselwirkung mit Hindernissen und Anbauteilen oder Ansammlungen an Gefäßwänden, was die Messungen sehr zuverlässig macht, selbst dann, wenn sich die Umgebung verändert. Das bedeutet keine Neukonfiguration, keine Ausfallzeit und reduzierte Betriebskosten.

## Konzipiert für industrielle Anwendungen

- Messungen durch Staub und Nebel hindurch
- Für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen
- Für hohe Drücke zugelassen

- 01 Feststoff-Silo
- 02 Tank mit klarer Flüssigkeit und Rührwerk
- 03 Tank mit trüber Flüssigkeit



## LM80 und LM200

# Laser-Füllstand- und Positions-Messumformer für mittlere und lange Reichweiten

### LM80

Der LM80 ist ein kontaktloser Laser-Füllstand-Messumformer für Schüttgüter und trübe Flüssigkeiten. Er basiert auf Impuls-Lasertechnologie und vereint Geschwindigkeit und Genauigkeit in einem Gerät. Es zeichnet sich durch einfache Installation und hohe Benutzerfreundlichkeit aus.

Der charakteristische, kleine Abstrahlwinkel des Laserstrahls erlaubt direktes Anvisieren der Zielfläche ohne Störung durch eine Struktur oder herunterfallendes Material.

Mit analogen 4 bis 20 mA, als auch mit Einpunkt-Relaisausgängen, kann der LM80 als Messwertempfänger für die Prozessregelung und -steuerung eingesetzt werden und gleichzeitig Hoch- und Tiefalarme geben.

Ganz gleich, ob bei der Messung von wenigen Metern im begrenzten Raum einer Zerkleinerungsmaschine, oder bis zum Boden eines großen Silos – der LM80 mit seinem Laserpointer ist die Plug-and-Play-Lösung für die Füllstandmessung.

#### Optionen

- Viele Montagemöglichkeiten
- Konfigurationsgerät (LCD2)
- Staubrohr
- Nicht kondensierende Optik (beheizte Linse)
- Gehäuse aus nichtrostendem Stahl

### LM200

Der Laser-Füllstand-Messumformer LM200 ist für Anwendungen mit langer Reichweite geeignet. Er misst Schüttgüter in Entfernungen bis zu 200 m (656 ft.) und trübe Flüssigkeiten in Entfernungen bis zu 45 m (148 ft.). Er ist in vielen Anwendungen einsetzbar, beispielsweise bei der Erzzug-Füllstandüberwachung im Bergbau.

Der LM200 ist zudem ideal für Positionierungsanwendungen mit einer Reichweite bis zu 400 Meter in Verbindung mit einem Reflektor am anvisierten Objekt. Er kann z. B. zur Positionierung von Bandschleifenwagen verwendet werden, wobei keine Wartung nötig ist, da der Messwertempfänger verschleißfrei ist, weil er nie Kontakt mit dem sich bewegenden Fahrzeug hat.

#### Optionen

- Viele Montageoptionen
- Konfigurationsgerät (LCD2)
- Staubrohr
- Nicht kondensierende Optik (beheizte Linse)
- Reflektorplatte für die Positionierungsanwendung (verfügbar für alle Laser-Füllstand-Messumformer)



LM80



LM200

# LLT100

## Der neue Maßstab für industrielle Laser-Füllstand-Messumformer

Der LLT100 gehört zur neuesten Generation von Laser-Füllstand-Messumformern. Der LLT100 baut auf dem Erfolg des LM80 auf und bietet eine Vielzahl von Technologien zur maßgeschneiderten Laser-Laufzeitmessung um den Anforderungen in der Industrie gerecht zu werden.

Der LLT100 ist, bedingt durch seine präzisen Zeitgeber, seine Laser-Puls-Überwachung und seine leistungsfähige Signalverarbeitung, in der Lage jeden Feststoff oder jede Flüssigkeit – sogar klare Flüssigkeiten – zuverlässig zu erfassen. Der Füllstand von Feststoffen kann bis 100 m (330 ft) Höhe erfasst werden und der Füllstand von Flüssigkeiten bis zu 30 (100ft). All dies ist möglich mit einem Gerät in Zweileitertechnik.

### Der LLT100 verfügt über eine Vielzahl von branchenüblichen Prozessschnittstellen

- Standard Flansch aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl
- Hochdruckflansch
- Hygienischer Tri-Clover-Flansch

### Kundenvorteile

#### Optimiertes Prozess- und Lagerbestands-Management

- Präzise Messung von Schüttgut und Flüssigkeiten aller Art
- Unabhängig von den Eigenschaften des Messmediums

#### Niedrige Betriebskosten

- Schnelle und flexible Montage
- Keine Neukonfiguration bei Veränderung der Umgebung
- Nur eine Produktkonfiguration für eine Vielzahl von Anwendungen

#### Benutzerfreundlich

- Einfach zu bedienende Setup-Funktion
- Übersichtliche integrierte grafische Bedienerschnittstelle
- Versorgung in Zweileitertechnik, HART 7

#### Zuverlässig

- Geeignet für Anwendungen mit Staub- und Nebelbildung
- Genaue Messung bei Entfernungen bis zu 100 m (330 ft.)
- Zugelassen für die Verwendung in explosionsgefährdeter Bereichen der Klasse 1, Division 1 (Zone 1)



Standardausführung

Mit Tri-Clamp 4-Anschluss

Mit ANSI- oder DIN-Flansch-Anschluss

# Vielfältiges Zubehör

Für die Laser-Füllstand-Messumformer LLT100, LM80 und LM200 ist vielfältiges Zubehör für verschiedene Anwendungen und spezifische Umgebungen erhältlich. Allgemeines Zubehör:

- 01 Staubrohr
- 02 Schwenkflansch
- 03 Kühlrohr
- 04 Beheiztes Fenster
- 05 Drehbare Montagehalterung
- 06 Laserpointertool des LLT100
- 07 Spülring

## **Staubrohr**

- Verhindert, dass Schmutz oder spritzende Flüssigkeiten an das Fenster gelangen

## **Beheiztes Fenster**

- Verhindert Kondensation am Fenster

## **Drehbare Montagehalterung**

- Ideal für das Ausrichten des Laserstrahls

## **Schwenkflansch**

- Ermöglicht präzises Ausrichten des Laserstrahls und ist insbesondere hilfreich bei Flüssigkeitsanwendungen

## **Kühlrohr**

- Erhöht die maximale Prozesstemperatur auf 280 °C (535 °F)

## **Spülring**

- Erlaubt die Luftspülung des LL100-Staubrohrs

## **Laserpointertool des LLT100**

- Zur visuellen Ausrichtung der Position einer Halterung vor der Montage des LLT100



01



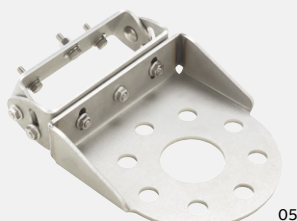
02



03



04



05



06



07



## Die passende Lösung für Ihre industriellen Anforderungen



	LM80	LM200	LLT100
Produktkategorie	Kontaktlose Füllstandmessung		
Bereich	Füllstand bis zu 100 m (330 ft.)	Füllstand bis zu 190 m (623 ft.)	Füllstand bis zu 100 m (330 ft.)
	Positionierung bis zu 150 m (500 ft.)	Positionierung bis zu 400 m (1312 ft.)	Positionierung bis zu 200 m (655 ft.)
Laser	Messung 905 nm Infrarot-Laserklasse 1M		Messung 905 nm Infrarot-Laserklasse 1
	Laserpointer 635 nm Rot-Laserklasse 3R		
Auflösung	± 10 mm (0,4 in.)		± 5 mm (0,2 in.)
Typische Genauigkeit	± 30 mm	± 40 mm	± 11 mm
Temperatur	-40 bis +60 °C (-40 bis +140 °F)		
Leistung	24 VDC (Dreileitertechnik)		24 VDC (Zweileitertechnik)
			24 VDC (Vierleitertechnik) bei Verwendung der Option „beheiztes Fenster“
Ausgänge	Analogausgang 4–20 mA		
	Zwei Relais		HART 7
	RS232 für Konfiguration		
Gehäuseart	Aluminum	Aluminum	Aluminum
	Nicht rostender Stahl		Nicht rostender Stahl
Prozessdruck	Luftdruck		-1 bis 50 bar, je nach Prozessflansch
Schutzart des Gehäuses	IP66/Nema4X		IP67/Nema4X
Zulassungen	CE	CE	CE
	ATEX	ATEX	ATEX
	IECEX	IECEX	IECEX, KCs
	cCSAus	cCSAus	FM
	FM	FM	3-A
			CRN