



# Effiziente Prozesskontrolle

Machen Sie Ihre Qualität messbar  
mit Analyse-Sensoren von Anderson-Negele



Prozess  
Optimiert

Kosten gespart

Zeit reduziert

Qualität erhöht

# Die sehen was, was ihr nicht seht

## Qualität sichtbar machen mit Analyse-Sensoren

Viele Prozesse basieren auf einer Unterscheidung der Produkte nach **qualitativen Merkmalen** wie **Trübung, Leitfähigkeit oder Konzentration**. Abweichungen bei diesen Kriterien sind in der Praxis oft nicht leicht erkennbar, aber entscheidend für die Qualität des Endprodukts und für die Effizienz des Prozesses.

Eine Möglichkeit zur Kontrolle sind **manuelle Probenentnahmen**. Diese bedeuten jedoch **hohe Personalkosten und Unsicherheiten** bei der Qualität zwischen den Proben.

Eine andere Option ist der **zeitgesteuerte Phasenwechsel**. Hier muss jedoch ein Sicherheitspuffer berücksichtigt werden. Dadurch entstehen bei jedem Phasenwechsel **Produktverluste und Kosten**, da viele Liter wertvollen Produkts oder Reinigers ins Abwasser gelangen.

Unter dem Leitsatz **"EXPERIENCE THE DIFFERENCE"** setzen die **Analyse-Sensoren von Anderson-Negele genau hier an**. Diese messen die Medien im laufenden Prozess inline und kontinuierlich nach qualitativen Kriterien, machen dadurch Unsichtbares sichtbar und damit Ihre Qualität messbar.



### Trübungsmesser ITM-51

Weniger Produktverluste durch  
effiziente Phasentrennung



### Trübungsmesser ITM-4

Der Maßstab für Trübungsmessung



### Leitfähigkeits- Messer ILM-4

Mehr Sicherheit in Produktions-  
und CIP-Prozessen



# Vielfältige Einsatzmöglichkeiten für mehr Effizienz und Qualität

Praxisfälle zeigen, dass sich Anderson-Negele Analyse-Sensoren durch die Einsparung von Kosten, Produktverlusten, Abwassermenge und -belastung sowie durch eine konstante Einhaltung von Qualitätskriterien teilweise schon innerhalb weniger Wochen amortisieren. Hier sind nur wenige Beispiele:

## CIP-Steuerung

Durch eine **sekundengenaue Phasentrennung** bei der CIP-Steuerung mit dem **Leitfähigkeitsmesser ILM-4** kann der Wasserverbrauch äußerst stark vermindert werden. In einem Praxisfall bei einem Hersteller von Speiseeis ergab die Einsparung **175.000 Liter pro Jahr**.



## UHT Phasenwechsel

Nachdem sie den Verlust von wertvoller Biomilch in den Prozessen der UHT-Anlage feststellte, installierte eine Molkerei einen **ITM-51 Trübungssensor** als Ersatz der bisherigen Zeitmessung. Das Ergebnis: **118 Liter weniger Produktverlust** bei jedem Phasenwechsel (nachgewiesen durch Vergleichsmessung)



## Separator-Kontrolle

In einer Brauerei überwacht der **Trübungssensor ITM-51** laufend die Funktion des Separators. Der gewünschte Trübungsgrad wurde durch eine individuelle Lernkurve beim installierten Sensor eingegeben. Beim Erreichen der vordefinierten Sollwerte wird die **Hefeerte automatisch, präzise und reproduzierbar** durchgeführt.



## Filtrat-Überwachung

In der Weinherstellung wurde die Unversehrtheit der Filtermembran über ein Schauglas kontrolliert. Dies war sehr zeitaufwändig und ungenau. Dank seiner hohen Messgenauigkeit auch bei geringsten Trübungen ist der **Trübungsmesser ITM-4** ideal für die Qualitätssicherung, um ein Nachgären und eine **Qualitätsverminderung** aufgrund von Filterbeschädigungen **zu vermeiden**.



## Steuerung von Abfüllanlagen

Mit dem ILM-4 kann dank einer Ansprechzeit von knapp einer Sekunde ein Phasenwechsel in hoher Präzision festgestellt und über einen aktiven Schaltausgang das entsprechende Ventil präzise gesteuert werden. Bei den Abfüllanlagen einer Brauerei für Flaschen, Dosen und Fässer stellt je ein Leitwertmesser sicher, dass das Bier in der Flasche landet und das Spülwasser im Gully.



## Weniger Produktverlust mit dem modularen, frontbündigen Trübungssensor ITM-51

# Relatives Trübungsmessgerät ITM-51

### Vorteile im Produktionsprozess

ITM-51 ermöglicht eine aktive automatisierte Phasentrennung von Milch/anderen Milchprodukten/Wasser bzw. von Jungbier/Hefe durch Inline-Analyse des Trübungsgrads und aktives, punktgenaues Umschalten.

Bei der passiven Phasentrennung durch Zeit- oder Volumensteuerung muss immer ein Sicherheitspuffer eingerechnet werden. Das bedeutet in jedem Prozessschritt einen Verlust an Produkt und /oder Qualität.

#### Vorteile mit dem ITM-51:

- **Minimierung des Rohstoff- und damit des Wertverlusts**
- Befüllen von Tanks mit **falschem Medium** wird **zuverlässig vermieden**
- **Weniger Abwasser-Behandlungskosten**
- **Vermeidung zusätzlicher Proben-Analysen** der Tankinhalte
- **Bestmögliche Konzentration** und dadurch konstant hohe Qualität der Produkte wie z.B. Milch / Sahne bzw. Bier / Würze
- **Effiziente Separatorsteuerung** in Brauereien für gleichbleibende Qualität bei ungefiltertem Bier

### Vorteile im CIP- / SIP-Prozess

ITM-51 ermöglicht eine aktive automatisierte und temperaturunabhängige Phasentrennung beim Rücklauf von Produkt / Säure / Lauge / Wasser.

#### Vorteile mit dem ITM-51:

- Klare **Kontrolle des Verschmutzungsgrads** der Medien
- **Optimale Mehrfach-Nutzung** der Reinigungsmedien
- **Kostenminimierung** durch weniger Entsorgung der Mittel
- Minimierung der **Reinigungsdauer und dadurch auch des Wasserverbrauchs**: aktive Umschaltung nach Erreichen des gewünschten Reinigungsgrads durch Inline-Trübungsanalyse, und nicht nach passiver, fest eingestellter Zeitsteuerung

### Praxiserfahrungen / Kundenapplikationen

- Reduktion des Produktverlusts von 5% auf 3%, zudem 15% Kosteneinsparung durch weniger Abwasser
- Weniger Proben / Laboranalyse erforderlich, dadurch weniger Personal-/Zeitaufwand und schnellere Reaktion auf Fehler
- 3.000 l weniger Wasserverbrauch pro CIP-Prozess
- ITM-51 verhindert zuverlässig, dass Milchanteile falsch in einen Glykol-Kühler gelangen, was zuvor den Kühlprozess gestört und eine Komplettreinigung verursacht hat
- 80% mehr Konstanz in der Endprodukt-Qualität durch präzisere Trennung von Sahne, Milch und Magermilch
- Konstanter Trübungsgrad für Craft Beer ohne Filterung durch präzise Separator-Steuerung in einer Brauerei



### Technische Daten im Überblick

- **Frontbündiger, kompakter Trübungsmesser** nach dem Rückstreulicht-Verfahren
- **Flex-Hybrid-Technologie** mit **digitaler + analoger** Schnittstelle (**IO-Link + 4...20 mA**)
- Erweiterter **Temperatur- und Druckbereich** (Prozesstemperatur bis 130°C, Druck -1...20 bar)
- Kein Einfluss durch Reflektionen bei **kleinen Nennweiten oder elektropolierten Oberflächen**
- **Farbunabhängige** Messung (Wellenlänge 860 nm)
- Hohe **Reproduzierbarkeit**:  $\leq 1\%$  vom Endwert
- **Messwert wählbar** (%TU, NTU, EBC)
- **Messbereich**: 200...300.000 NTU äquivalent
- **Smart Replace Design** bei **Remote-Version**: Einfacher Austausch aller Komponenten allein durch Anstecken

**Modulare Sensorplattform mit IO-Link und 4...20mA**

Die **Flex-Hybrid-Technologie** mit IO-Link und 4...20 mA vereint das Beste aus zwei Welten: Vom Sensor können die Daten digital, analog oder auch parallel übertragen werden. Die bidirektionale Kommunikation ermöglicht eine jederzeitige Statuskontrolle und vorbeugende Wartung zur Vermeidung von Produktionsstillständen. Montage und Inbetriebnahme sind durch Plug- and Play-Technik zeit- und kostensparend, und ein Sensortausch wird durch das „Smart Replace Design“ mit automatischer Erkennung, Konfigurierung und Parametrierung so einfach wie nie zuvor.

**Bestellbezeichnung**

**ITM-51** Relatives Trübungsmessgerät  
**ITM-51R** Relatives Trübungsmessgerät, getrennte Version, Remotekabel muss separat bestellt werden

**Prozessanschluss** (Ⓐ: 3-A Zulassung, Ⓔ: EHEDG Zulassung)

- S0L** CLEANadapt G1/2", Sensorstutzen verlängert
- S01** CLEANadapt G1/2"
- TC1** Tri-Clamp 1½" Ⓐ Ⓔ
- TC2** Tri-Clamp 2" Ⓐ Ⓔ
- T25** Tri-Clamp 2½" Ⓐ Ⓔ
- TC3** Tri-Clamp 3" Ⓐ Ⓔ
- TL1** Tri-Clamp 1½", Sensorstutzen verlängert Ⓐ Ⓔ
- TL2** Tri-Clamp 2", Sensorstutzen verlängert Ⓐ Ⓔ
- TL5** Tri-Clamp 2½", Sensorstutzen verlängert Ⓐ Ⓔ
- TL3** Tri-Clamp 3", Sensorstutzen verlängert Ⓐ Ⓔ
- V25** Varivent Typ F, DN 25 Ⓔ
- V40** Varivent Typ N, DN 40/50 Ⓔ

**Kopfausrichtung** (nicht wählbar bei ITM-51R)

- H** Horizontal
- V** Vertikal

**Signalmodul**

- I42** IO-Link und 1x 4...20 mA Trübung
- I52** IO-Link und 1x 4...20 mA Trübung, 1x Schaltausgang
- I53** IO-Link und 1x 4...20 mA Trübung, 1x Schaltausgang, externe Bereichsumschaltung

**Elektrischer Anschluss**

- P** Kabelverschraubung M16x1,5
- D** 2x Kabelverschraubung M16x1,5
- M** 1x M12-Stecker, 4-polig Ausgang/Hilfsspannung
- N** 2x M12-Stecker, 4-polig Ausgang, 5-polig Eingang/Hilfsspannung
- A** 2x M12-Stecker, 4-polig Ausgang/Hilfsspannung, 5-polig Ausgang/Eingang
- C** 1x M12-Stecker, 5-polig Analogausgang und IO-Link
- R** 2x M12-Stecker, 4-polig Analog- und Schaltausgang, 3-polig IO-Link und Eingang

**Interface/Display**

- X** Ohne Interface
- S** Simple User Interface mit kleinem Display
- L** Large User Interface mit großem Display

**Deckel**

- X** Kunststoffdeckel ohne Sichtfenster
- P** Kunststoffdeckel mit Sichtfenster
- M** Edelstahldeckel ohne Sichtfenster
- W** Edelstahldeckel mit Sichtfenster

**Konfiguration**

- X** Werkseinstellung
- S** Spezielle Kundeneinstellung

ITM-51 /	S01 /	V /	I53 /	D /	L /	P /	X
ITM-51R /	S01 /		I42 /	D /	L /	P /	X

Zuverlässige Messung auch bei geringsten Trübungswerten und -veränderungen

## Vier-Strahl-Trübungsmessgerät ITM-4

### ITM-4 – Der Maßstab für Trübungsmessung

Wenn bereits geringste Trübungen oder Trübungsveränderungen bei Produkten und Medien für die Prozessüberwachung von Bedeutung sind, spielt der 4-Strahl-Trübungsmesser ITM-4 seine ganze Stärke aus. Mit seiner sehr hohen Messempfindlichkeit und einer Ansprechzeit von <1 sek. detektiert und signalisiert der jegliche Veränderung unmittelbar. Dies bietet in vielen Applikationen wesentliche Vorteile:

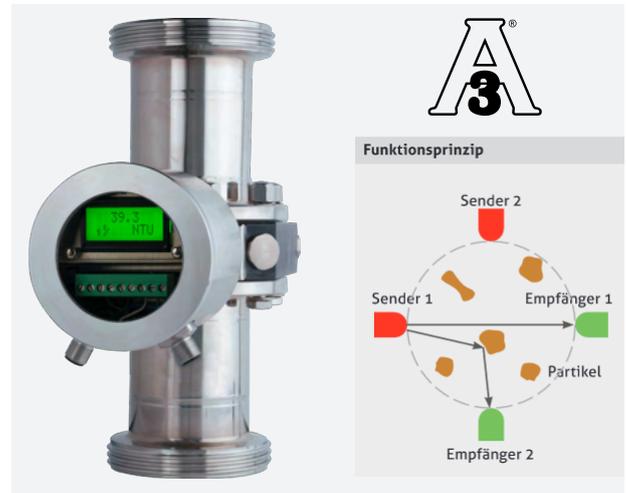
- **Phasentrennung:** Sofortige Erkennung von Übergängen unterschiedlicher Produkten, z.B. Magermilch auf Vollmilch; durch kürzere Übergangsphasen ohne Zeitpuffer sind weniger Produktverluste und damit Kosteneinsparungen möglich
- **Filterüberwachung:** Sofortige Meldung möglicher Fehlfunktionen für ein zuverlässiges Qualitätsmanagement
- **Wasserkontrolle:** Überwachung von Wasser und Abwasser
- **Schadenvermeidung:** Verlässlicher Schutz von Fehleinleitungen von Medien, z.B. von Produkt in Kühlkreisläufe
- **Qualitätskontrolle:** Durch die kontinuierliche Inline-Überwachung können manuelle Probenentnahmen und visuelle Kontrollen entfallen, dadurch wird die hochgenaue Einhaltung eines Trübungs-Sollwerts ohne Zeitaufwand ermöglicht

### Vorteile mit ITM-4

- **Dauerhafte Präzision:** Die farzunabhängige Messung (860 nm) mit 2 Sendern und 2 Empfängern (90° Streulicht und 180° Durchlicht) sorgt für verlässliche Messergebnisse ohne Einfluss von sporadisch auftretenden Feststoffen oder Luftblasen. Verschmutzungen auf der glasfreien Saphir-Optik werden automatisch kompensiert
- **Hochgenaue, applikationsspezifische Messung:** Auflösung und Messbereich wählbar für Anpassung an Medien und Prozesse
- **Einfache Installation, Inbetriebnahme und Betrieb:** Rohrnnweiten ab DN 25 mit verschiedenen Prozessanschlüssen und die robuste Bauweise aus Edelstahl sorgen für eine problemlose und langlebige Funktion auch in rauen Umgebungen

### Kundenapplikationen

- **Brauereien:** Läuterbottich-Kontrolle, CIP-Anlagen, Filter-Überwachung, Hefe-Ernte, Separator-Steuerung, Wasser- und Abwasserkontrolle
- **Molkereien:** Phasentrennung bei Medienwechsel (z.B. Molke-Sahne-Milch), CIP-Anlagen, Separator-Steuerung, Kühlsystem-Überwachung, Wasser und Abwasserkontrolle
- **Saftherstellung:** Qualitätsüberwachung der spezifizierten Trübung, Filterüberwachung, Wasser- und Abwasserkontrolle
- **Mineralwasser / Erfrischungsgetränke:** Prozesskontrolle beim Abfüllen, Wasser- und Abwasserkontrolle



### Technische Daten im Überblick

- **Vierstrahl-Trübungsmesser** mit 2 Sendern und 2 Empfängern im Wechsellicht-Verfahren
- **Messwert wählbar** NTU oder EBC
- **Messbereich umstellbar:**  
min. 0...5 NTU bis max. 0...5000 NTU bzw.  
min. 0...1 EBC bis max. 0...11250 EBC
- **Messgenauigkeit:** Auflösung ab 0,1%
- Hohe **Reproduzierbarkeit:** ab  $\leq 2\%$  vom Endwert
- **Temperatur- und Druckbereich für flexiblen Einsatz:**  
Prozesstemperatur bis 100°C, Druck bis 10 bar
- **CIP-/SIP Reinigung** bis 130 °C / max. 30 Minuten
- **Farbunabhängige** Messung (860 nm)
- Preisgünstigere Variante speziell für **Prozess- und Trinkwasser:** ITM-4DW



Bestellbezeichnung		
ITM-4		
	<b>Prozessanschluss / Nennweite</b>	
	<b>GG25</b>	(Nennweite DN25; Prozessanschluss Milchrohr DN25 gemäß DIN11851)
	<b>GG40</b>	(Nennweite DN40; Prozessanschluss Milchrohr DN40 gemäß DIN11851)
	<b>GG50</b>	(Nennweite DN50; Prozessanschluss Milchrohr DN50 gemäß DIN11851)
	<b>GG65</b>	(Nennweite DN65; Prozessanschluss Milchrohr DN65 gemäß DIN11851)
	<b>GG80</b>	(Nennweite DN80; Prozessanschluss Milchrohr DN80 gemäß DIN11851)
	<b>GG100</b>	(Nennweite DN100; Prozessanschluss Milchrohr DN100 gemäß DIN11851)
	<b>HH25</b>	(Nennweite DN25; Prozessanschluss Hygieneverschraubung DN25 gemäß DIN11864-1)
	<b>HH40</b>	(Nennweite DN40; Prozessanschluss Hygieneverschraubung DN40 gemäß DIN11864-1)
	<b>HH50</b>	(Nennweite DN50; Prozessanschluss Hygieneverschraubung DN50 gemäß DIN11864-1)
	<b>HH65</b>	(Nennweite DN65; Prozessanschluss Hygieneverschraubung DN65 gemäß DIN11864-1)
	<b>HH80</b>	(Nennweite DN80; Prozessanschluss Hygieneverschraubung DN80 gemäß DIN11864-1)
	<b>HH100</b>	(Nennweite DN100; Prozessanschluss Hygieneverschraubung DN100 gemäß DIN11864-1)
	<b>TC25</b>	(Nennweite DN25; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC40</b>	(Nennweite DN40; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC50</b>	(Nennweite DN50; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC65</b>	(Nennweite DN65; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC80</b>	(Nennweite DN80; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC100</b>	(Nennweite DN100; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC1"</b>	(Nennweite ASME 1"; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC1,5"</b>	(Nennweite ASME 1,5"; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC2"</b>	(Nennweite ASME 2"; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC2,5"</b>	(Nennweite ASME 2,5"; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC3"</b>	(Nennweite ASME 3"; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>TC4"</b>	(Nennweite ASME 4"; Prozessanschluss Tri-Clamp)
	<b>DF25</b>	(Nennweite DN25; Prozessanschluss DIN Flansch gemäß DIN2632/33)
	<b>DF40</b>	(Nennweite DN40; Prozessanschluss DIN Flansch gemäß DIN2632/33)
	<b>DF50</b>	(Nennweite DN50; Prozessanschluss DIN Flansch gemäß DIN2632/33)
	<b>DF65</b>	(Nennweite DN65; Prozessanschluss DIN Flansch gemäß DIN2632/33)
	<b>DF80</b>	(Nennweite DN80; Prozessanschluss DIN Flansch gemäß DIN2632/33)
	<b>DF100</b>	(Nennweite DN100; Prozessanschluss DIN Flansch gemäß DIN2632/33)
	<b>Elektrischer Anschluss</b>	
	<b>X</b>	(2 x Kabelverschraubung M16 x 1,5)
	<b>M12</b>	(2 x M12 Stecker; 1.4305)
ITM-4 /	GG65 /	M12

Gesamtlänge L der Armatur (Toleranz ±2 mm) und Gewicht						
Prozessanschluss / Nennweite	Milchrohr (-GG) nach DIN 11851		Hygieneverschraubung (-HH) nach DIN 11864-1 Form A		DIN Flansch (-DF) nach DIN 2632/33	
	DIN DN25	356 mm	4 kg	350 mm	4 kg	374 mm
DIN DN40	298 mm	4 kg	294 mm	4 kg	316 mm	9 kg
DIN DN50	236 mm	4 kg	228 mm	4 kg	256 mm	10 kg
DIN DN65	250 mm	5 kg	236 mm	5 kg	290 mm	11 kg
DIN DN80	250 mm	5 kg	244 mm	5 kg	260 mm	12 kg
DIN DN100	373 mm	5 kg	365 mm	5 kg	369 mm	13 kg

Gesamtlänge L der Armatur bei Prozessanschluss Tri-Clamp (-TC) nach DIN 32676 (Toleranz ±2 mm) mit Tri-Clamp-Größe und Gewicht									
Nennweite DIN	DN25	TCØ	Gewicht	DN40	TCØ	Gewicht	DN50	TCØ	Gewicht
	341 mm	50,5 mm	4 kg	275 mm	50,5 mm	4 kg	209 mm	64 mm	5 kg
Nennweite ASME	DN 1"	TCØ	Gewicht	DN 1,5"	TCØ	Gewicht	DN 2"	TCØ	Gewicht
	355 mm	50,5 mm	4 kg	290 mm	50,5 mm	4 kg	223 mm	64 mm	4 kg
Nennweite DIN	DN65	TCØ	Gewicht	DN80	TCØ	Gewicht	DN100	TCØ	Gewicht
	256 mm	91 mm	5 kg	216 mm	106 mm	5 kg	321 mm	119 mm	5 kg
Nennweite ASME	DN 2,5"	TCØ	Gewicht	DN 3"	TCØ	Gewicht	DN 4"	TCØ	Gewicht
	166 mm	77,5 mm	4 kg	172 mm	91 mm	5 kg	308 mm	119 mm	5 kg

## Mehr Prozesssicherheit in der CIP-Reinigung durch Inline-Leitfähigkeitsmessung

# Induktives Leitfähigkeitsmessgerät ILM-4

### Nutzen im Produktions- und CIP- / SIP-Prozess

ILM-4 mit IO-Link und 4...20 mA ermöglicht eine aktive, automatisierte und temperaturkompensierte Phasentrennung unterschiedlicher Medien sowie beim Rücklauf von Säure / Lauge / Wasser in jeder Applikation.

Diese Medien können durch eine punktgenaue und präzise Leitfähigkeitsmessung in größtmöglicher Sortenreinheit weitergeleitet oder in die Stapeltanks zurückgeführt werden. Die Mehrfachnutzung der Reinigungsmedien sorgt zudem für eine maximale Kosteneffizienz und Schonung der Umwelt.

### Nutzen beim Aufschärfen der Reinigungsmittel

Für ein optimales und reproduzierbares Reinigungs-Ergebnis muss jedes Reinigungsmittel durch Nachdosierung mit Konzentrat und Frischwasser auf den vorgegebenen Wert aufgeschärft werden. Dies wird durch die höchst präzise Messung der Leitfähigkeit mit dem ILM-4 sichergestellt.

### Vorteile des ILM-4 Leitfähigkeitssensors

- **Extrem kurze Ansprechzeit von 1,2 s** für höchste Effizienz
- Bereit für Industrie 4.0: digitale **IO-Link Schnittstelle** und **analoge 4...20 mA** Datenübertragung parallel
- **Punktgenaue Phasentrennung** unterschiedlicher Medien bedeutet **weniger Produktverluste** und **Kostenminimierung**
- **Optimale Mehrfach-Nutzung** der Reinigungs-Chemikalien durch korrekte Rückführung in die jeweiligen Stapeltanks
- Minimierung von **Reinigungsdauer und Wasserverbrauch**: aktive Umschaltung nach Erreichen des gewünschten Sollwerts durch Inline-Leitfähigkeits-Analyse, und nicht nach passiver, fest eingestellter Zeit
- **Präzise Aufschärfung der Reinigungsmittel**
- **Zuverlässige Produktüberwachung / Qualitätssicherung**
- **Sehr günstiges Preis-Leistungsverhältnis**

### Praxiserfahrungen / Kundenapplikationen

- **CIP-Reinigung Röck für Milch-LKWs**: Minimierung der **Verluste** bei den Reinigungsmitteln und **maximale Wiederverwertbarkeit** durch aktives, punktgenaues Umschalten
- **CIP-Prozess in der Meierei Viöl**: Im Kombination mit dem **Trübungssensor ITM-51** können **nahezu alle Medien** im Produktions- und im CIP- / SIP-Prozess präzise unterschieden und getrennt werden.
- **Brauereien und Getränkehersteller**: **Maximale Produktausbeute** durch punktgenaue Phasentrennung



### Technische Daten im Überblick

- **Äußerst kompakter & robuster** Leitfähigkeitssensor
- **Hybrid-Technologie** mit digitaler + analoger Schnittstelle (**IO-Link + 4...20 mA**): aus einfacher Datenweitergabe wird intelligente Kommunikation
- Schnelle **Sensor-Ansprechzeit: ca. 1,2 s**
- **Modulares Design**: konfigurierbar von der **preisgünstigen Basisvariante** bis zum High End Modell
- Produktberührender Sensorkopf aus **100 % PEEK** vermeidet Spannungsrisse bei Temperaturänderung
- **Messbereich frei wählbar**: 1...999 mS/cm
- **Hohe Reproduzierbarkeit** von  $\leq 1 \%$  vom Messwert.
- Vollkompensierte **Messung bis 130 °C**, CIP-/SIP-Reinigung bis **150 °C / 60 min.**
- **Smart Replace Design** bei **Remote-Version**: Einfacher Austausch aller Komponenten allein durch Anstecken

**Modulare Sensorplattform mit IO-Link und 4...20 mA**

Die **Flex-Hybrid-Technologie** mit IO-Link und 4...20 mA vereint das Beste aus zwei Welten: Vom Sensor können die Daten digital, analog oder auch parallel übertragen werden. Die bidirektionale Kommunikation ermöglicht eine jederzeitige Statuskontrolle und vorbeugende Wartung zur Vermeidung von Produktionsstillständen. Montage und Inbetriebnahme sind durch Plug- and Play-Technik zeit- und kostensparend, und ein Sensortausch wird durch das „Smart Replace Design“ mit automatischer Erkennung, Konfigurierung und Parametrierung so einfach wie nie zuvor.

**Bestellbezeichnung**

**ILM-4** Induktives Leitfähigkeitsmessgerät  
**ILM-4R** Induktives Leitfähigkeitsmessgerät - Getrennte Version, Remotekabel muss separat bestellt werden

**Eintauchlänge**

**L20** 20 mm  
**L50** 50 mm

**Prozessanschluss** (Ⓐ: 3-A-konform, Ⓔ: EHEDG-Zulassung)

**S01** CLEANadapt G1" Ⓐ Ⓔ  
**TC1** Tri-Clamp 1½" Ⓐ Ⓔ  
**TC2** Tri-Clamp 2" Ⓐ Ⓔ  
**T25** Tri-Clamp 2½" Ⓐ Ⓔ  
**TC3** Tri-Clamp 3" Ⓐ Ⓔ  
**V25** Varivent Typ F, DN 25 Ⓐ Ⓔ  
**V40** Varivent Typ N, DN 40/50 Ⓐ Ⓔ

**Kopfausrichtung (nicht wählbar für ILM-4R)**

**H** Kopfausrichtung horizontal  
**V** Kopfausrichtung vertikal

**Signalmodul**

**I42** IO-Link und 1x 4...20 mA Leitfähigkeit  
**I62** IO-Link und 2x 4...20 mA Leitfähigkeit/Temperatur wählbar  
**I63** IO-Link und 2x 4...20 mA Leitfähigkeit/Temperatur wählbar, externe Bereichsumschaltung

**Elektrischer Anschluss**

**P** Kabelverschraubung M16x1,5  
**D** 2x Kabelverschraubung M16x1,5  
**M** 1x M12-Stecker, 4-polig Ausgang/Hilfsspannung  
**N** 2x M12-Stecker, 4-polig Ausgang, 5-polig Eingang/Hilfsspannung  
**A** 2x M12-Stecker, 4-polig Ausgang/Hilfsspannung, 5-polig Ausgang/Eingang  
**C** 1x M12-Stecker, 5-polig Analogausgang und IO-Link  
**R** 2x M12-Stecker, 4-polig Analog- und Schaltausgang, 3-polig IO-Link und Eingang

**Interface / Display**

**X** Ohne  
**S** Simple User Interface mit kleinem Display  
**L** Large User Interface mit großem Display

**Deckel**

**X** Kunststoffdeckel ohne Sichtfenster  
**P** Kunststoffdeckel mit Sichtfenster  
**M** Edelstahldeckel ohne Sichtfenster  
**W** Edelstahldeckel mit Sichtfenster

**Konfiguration**

**X** Werkseinstellung  
**S** Spezielle Kundeneinstellung

ILM-4/	L20/	S01/	V/	I63/	D/	S/	P/	X
ILM-4R/	L20/	S01/		I63/	D/	S/	P/	X

## Die digitale (R)evolution in der hygienischen Messtechnik

# IO-Link mit Flex-Hybrid-Technologie

### Digital + Analog: Das Beste aus zwei Welten

Für die sichere Prozesssteuerung einer gesamten Anlagentechnik mit einer Vielzahl von Messstellen, Steuer- und Bedienelementen bietet IO-Link wesentliche Vorteile. Nach ausgiebigen Tests der Praxistauglichkeit übertragen wir diese Technologie als digitalen Datentransfer-Standard der Zukunft auf alle Sensoren unserer modularen Plattform. Dabei setzen wir auf die Flex-Hybrid-Technologie mit IO-Link parallel zum analogen 4...20 mA Anschluss.

### Datenautobahn statt Einbahnstraße

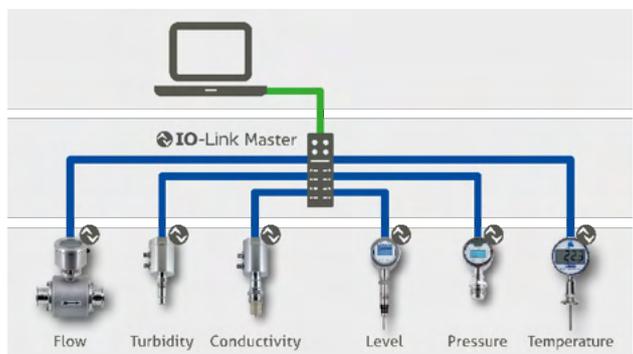
Montage und Inbetriebnahme sind äußerst zeit- und kostensparend. Für die bidirektionale, störsichere Signalübertragung und Energieversorgung selbst reicht ein dreipoliges Standardkabel, ohne spezielle Abschirmung. In der Praxis erfolgt die Punkt-zu-Punkt Anbindung auf Feldebene von verschiedenen Sensoren zu IO-Link Mastern und von dort, über unterschiedlichste Feldbus-Systeme, zur Steuerungszentrale.

### Aus einfacher Datenweitergabe wird intelligente Kommunikation

Mit IO-Link sind Datenströme auch in Gegenrichtung, hin zu den Sensoren, möglich. Dadurch ist jeder Sensor herstellerunabhängig über einen IO-Link Master parametrierbar. Der Status kann jederzeit kontrolliert und gezielt abgefragt werden. So lassen sich potentielle Störungen, Abnutzungserscheinungen oder ein erhöhtes Ausfallrisiko frühzeitig und zustandsabhängig erkennen und Produktionsstillstände besser vermeiden.

### „Plug-and-play“ bekommt eine neue Bedeutung

Ein Sensortausch wird mit IO-Link so einfach und sicher wie nie zuvor und kann selbstständig, jederzeit und von jedem Mitarbeiter ohne jeglichen Programmieraufwand durchgeführt werden. Dazu kann im IO-Link Master die Gerätekonfiguration jedes angeschlossenen Sensors abgespeichert werden. Der neue Sensor wird vom IO-Link Master automatisch erkannt, konfiguriert und parametriert und ist sofort einsatzbereit.



### Die Vorteile im Überblick

- **Verfügbare Sensoren:** Trübung ITM-51, Leitfähigkeit ILM-4, Temperatur TSB und TSM, Durchfluss FMQ, Füllstand NSL-F und Druck P42
- **Flex-Hybrid-Technologie mit digitaler + analoger Schnittstelle** (IO-Link + 4...20 mA)
- Statuskontrolle und Sensordiagnose für vorbeugende Wartung und **Vermeidung von Produktionsstillständen**
- Störsichere Plug-and-play Technik mit Standardkabel für **zeit- und kostensparende** Montage und Inbetriebnahme
- **Einheitliche Konfiguration für alle Sensoren** – ohne firmenspezifische Programmieradapter
- **Sensortausch so einfach wie nie zuvor:** Automatische Erkennung, Konfigurierung und Parametrierung beim Anstecken

## Flex-Hybrid Technologie mit IO-Link und 4...20 mA

Die Flex-Hybrid-Technologie vereint das Beste aus zwei Welten: Vom Sensor können die Daten digital, analog, oder auch parallel in beiden Technologien übertragen werden. Das schafft gerade in der Zeit des Technologie-Umbruchs von der heutigen, analogen hin zur digitalen Generation 4.0 einen wichtigen Vorteil: Wird beispielsweise eine Anlage derzeit noch analog gesteuert, aber eine Umrüstung auf IO-Link ist angedacht, muss sich der Kunde nicht mehr entscheiden. Statt „entweder ... oder“ heißt es bei Anderson-Negele „und“. Allein durch ein neues Kabel wird der Sensor auf digital umgestellt.

## Die Zukunft der hygienischen Messtechnik ist hybrid und modular

IO-Link ist ein großer Schritt in Richtung Industrie 4.0 in der hygienischen Prozesstechnik. Die parallele Anbindung von digitaler und analoger Kommunikation ermöglicht die gleichzeitige Nutzung beider Welten und schafft Planungssicherheit und Flexibilität für den späteren Umstieg ohne Hardwarewechsel.

## Applikationsbericht: Bellarine Foods, Molkerei der Zukunft

Bellarine Foods im australischen Victoria hat mit einer komplett neuen Betriebsanlage für die Herstellung von Molkepulver Neuland betreten. Das gesamte Projekt, inklusive der gesamten Analyse-Sensoren, wurde konsequent mit dem digitalen Kommunikationssystem IO-Link geplant, erstellt und in Betrieb genommen. Nicht nur in der Aufbauphase, sondern nun seit einiger Zeit auch im Produktionsbetrieb zeigt sich, dass Bellarine Foods damit zum Pionier für eine Technik wurde, die wohl den Standard der Zukunft auch für Lebensmittelbetriebe darstellt. Die Vorteile zeigen sich an diesem Projekt so deutlich, dass für Projektleiter Lindon Giuffrida von GP Systems eins klar ist: „Die Zukunft der hygienischen Prozesstechnik ist digital.“



60010 / 1.2 / 2022-08-12 / MH

NEGELE MESSTECHNIK GMBH  
 Raiffeisenweg 7  
 87743 Egg an der Guenz

Phone +49 (0) 83 33 . 9204 - 0  
 Fax +49 (0) 83 33 . 9204 - 49  
 sales@anderson-negele.com

Tech. Support  
 support@anderson-negele.com  
 Phone +49 (0) 83 33 . 9204 - 720



HYGIENIC BY DESIGN

**ANDERSON-NEGELE**



HYGIENIC BY DESIGN

**NEGELE MESSTECHNIK GMBH**

Raiffeisenweg 7  
87743 Egg an der Guenz  
GERMANY

Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0  
Fax +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49  
sales@anderson-negele.com

**INTERNATIONAL MAIN OFFICES**

**North America**

Anderson Instrument Company Inc.  
Fultonville, NY 12072  
USA

**Asia**

Anderson-Negele China  
Shanghai, 200335  
P.R. CHINA

Anderson-Negele India  
Kurla, Mumbai – 400 070  
INDIA

[ANDERSON-NEGELE.COM](http://ANDERSON-NEGELE.COM)