

# オンライン 密度 センサー



L-Dens 4x7  
シリーズ:



## オンライン分析における30年以上の実績



L-Dens 4X7シリーズの密度センサーは、ア  
ントンパール社における30年以上のプロセス濃度計の経験を  
活かして開発された石油、化学、飲料の各産業に最適なシステムです。

L-Dens 4X7センサーでの連続的な密度測定により、プラントの生産性が向上します。原材  
料とエネルギーの消費量を最小限に抑え、製造効率を最大限に高めます。L-Dens 4X7セン  
サーは設置と運用にコストをかけることなく高精度な結果が得られます。幅広い材質、配  
管・配線接続を選択できるため、お客様のプラントに合わせた最適な設置が可能です。

## ▶ 低コストで簡単に設置可能

導入コストを最低限に抑えるため、L-Dens 4X7センサーは小型で軽量、かつコンパクトに設計されています。

お客様の生産設備や実験装置に簡単に設置するための、さまざまなアダプターが用意されています。設置は、バイパス設置、インライン設置の双方が可能です。

センサーには標準的な通信インターフェースが備わっているため、一般的なPLCやフローコンピュータに迅速に接続できます。

## ▶ 設置後のメンテナンスが不要

堅牢な構造のセンサーは、導入後、何年にもわたって高精度な測定が可能です。L-Dens 4X7センサーには可動部がないため、メンテナンスは不要です。設置後は手をかけることなく、極めて正確な測定結果が得られます。

## ▶ 長寿命

L-Dens 4X7密度センサーは長期にわたる運用を目的として開発されました。1980年代半ばに設置されたアントンパール社の密度センサーは、現在も稼働開始時と同じ高精度で信頼性の高い結果を提供しています。

## ▶ 極めて高精度

L-Dens 4X7センサーは極めて精密な測定システムを有します。そのため、プロセス環境内で測定精度0.0001 g/cm<sup>3</sup>という優れた密度測定が可能です。このため、コンビナート内などの取引用計測にも最適です。



# 簡単!

## L-Dens 4X7の仕様選定手順

### ステップ1:接液部材質

サンプルに対して耐性のあるセンサーを選定します。



#### L-Dens 417

ステンレス(SUS316Ti相当)

#### L-Dens 437

ハステロイ C276

### ステップ2:配管接続

プラントにセンサーを設置する際のアダプターを選択します。








#### インライン設置

フランジ	DIN/ANSI	DIN/ANSI	Varivent N	Varivent N (Inline Pump 5を使用)
材質	ステンレス鋼	PVDF	ステンレス鋼	ステンレス鋼
産業分野	化学、オイル・ガス	化学	飲料	飲料

#### バイパス設置

フランジ	DIN/ANSI	DIN/ANSI	12 mmチューブ (圧縮式フィッティング用)
材質	ステンレス鋼	PVDF	ステンレス鋼
産業分野	化学、オイル・ガス	化学	化学、オイル・ガス

**ステップ3: インターフェース**  
通信インターフェースを選択します。

<p>ディスプレイなし</p>  <p>PTE 5*</p>	<p>ディスプレイなし   あり</p> 	<p>ディスプレイなし</p> 
 <p><b>アントンパール mPDS 1100:</b> 4~20 mA   RS 232   プロフィバスDP</p>  <p><b>アントンパール mPDS 5:</b> 4~20 mA   Modbus TCP   プロフィバスDP イーサネット/IP   PROFINET IO</p>	<p>4~20 mA HART Modbus RTU(PCでのデータ収集も可能)</p>	<p>振動数及び 4線式Pt100 接続</p>
<p>PLC</p>	<p>PLC   フローコンピュータ</p>	<p>フローコンピュータ</p>
<p><b>センサータイプ E</b></p>	<p><b>センサータイプ T</b></p>	<p><b>センサータイプ F</b></p>
<p>標準センサー</p>		
<p>L-Dens 417E L-Dens 437E</p>	<p>L-Dens 417T   L-Dens 417TD L-Dens 437T   L-Dens 437TD</p>	
<p>危険区域での使用に対応した認証取得センサー</p>		
<p>L-Dens 417E Ex L-Dens 437E Ex</p>	<p>L-Dens 417T Ex   L-Dens 417TD Ex L-Dens 437T Ex   L-Dens 437TD Ex</p>	<p>L-Dens 417F Ex 2/18 mA</p>

危険区域での使用が可能なセンサーは、ATEX、FM及びIECEx認証を取得しています。

\* アントンパール社の通信プロトコル

# 組み合わせにより ...

## ▶ 接液部材質

センサー名の「X」部分は、接液部の材質を示しています。ステンレス鋼またはハステロイに対して、測定サンプル・洗浄液について耐腐食性のある材質をご選択ください。

## ▶ 接続

L-Dens 4X7センサーは、生産ライン・試験装置に直接、またはパイパスに設置できます。センサーはコンパクトで重さは約3kgです。

プラントに適した接続アダプターをVarivent®、Swagelok®、DIN、ANSIの中から選ぶください。ご要望に応じて、特別仕様の接続もお使いいただけます。

## ▶ 通信形式

L-Dens 4X7センサーはお使いのプロセス制御システムと互換性のあるデータインターフェースを使用可能です。

### アントンパール社の表示変換器への接続: L-Dens 4X7E

アントンパール社の表示変換器、mPDS 1100またはmPDS 5は任意の補正された密度及び濃度値のほか、その値から独自の計算式を経た値を算出することができます。これらの値は、様々な出力形式で利用可能です。使いやすさを重視した専用表示変換器は設定が容易で、測定結果はディスプレイから簡単に読み取ることができます。

### PLCへの接続: L-Dens 4X7T

L-Dens 4X7Tは密度と温度を測定し、測定値に基づき補正密度と補正濃度を算出します。4~20 mAアナログ信号を使用するModbus、HARTインターフェースにより、お使いの制御システムに簡単に接続できます。

### フローコンピュータへの接続: L-Dens 4X7F

振動数を出力し、振動数に比例する信号がフローコンピュータに転送されます。この信号と測定した流体温度を使用して、フローコンピュータで密度値が計算されます。

## ▶ 保護

L-Dens 4X7センサーはお客様の安全性要件に適合しています。危険区域への設置には、ATEX、FM及びIECEX認証センサーをお選びください。



# ... プラントに最適なシステム

## ▶ アプリケーション

L-Dens 4X7シリーズは高精度で密度を測定します。このセンサー高精度な密度測定と、濃度測定を目的としています。L-Dens 4X7センサーを使用した正確な生産モニタリングにより、生産性を向上し、原材料とエネルギーの消費を低減します。また、連続的に高精度な測定結果を出力することで、様々な研究に寄与します。

## ▶ 技術仕様

測定範囲	3 g/cm <sup>3</sup> 以内
精度*	1 x 10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>3</sup>
繰り返し精度*	1 x 10 <sup>-5</sup> g/cm <sup>3</sup>
測定温度範囲	-40~+125 °C(T5: ~+70 °C)
周辺温度範囲	-40~+70 °C(T5: ~+40 °C)
圧力	125 bar以下(材質、温度、フランジにより異なる)
流量範囲	100~500 L/h
寸法	226 mm x 99 mm x 110 mm (Exバージョン: 226 mm x 118 mm x 113 mm)

\* 調整範囲内の適切な測定条件において



**Anton Paar**

株式会社アントンパール・ジャパン

〒140-0001 東京都品川区北品川1-8-11  
Daiwa品川Northビル4階  
Tel: 03-6718-4466 | Fax: 03-3740-4006

〒560-0082 大阪府豊中市千里東町1-4-2  
千里ライフサイエンスセンタービル1020号  
Tel: 06-6170-1761 | Fax: 06-6170-1762  
info.jp@anton-paar.com  
www.anton-paar.co.jp

[www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)