

前方・側方散乱光方式濁度センサ InPro8600 シリーズ



写真は InPro8600D

特長

- 25 度前方散乱光と 90 度側方散乱光を同時測定
- 直射光と散乱光の強さの比を検出しているため、光源劣化や光窓の汚れによる光強度のドリフトをキャンセル
- 光窓にはサファイアを採用しているため、CIP 洗浄、蒸気滅菌可能
- Europe Hygienic Equipment Design Group (EHEDG) 認定の衛生上安全性の高い製品のため雑菌汚染が皆無
- オプションとして色度測定も可能
- 校正データ内蔵のため、設置現場での校正作業不要
- 変換器を必要とせず、PDA との無線交信によりパラメータ設定可能な機種を用意

仕様（専用変換器 Trb8300D 型と組み合わせた場合）

測定原理	25 度前方と 90 度の側方散乱光方式
光源	波長 650nm LED
測定範囲	0 ~ 400 FTU (Formazin Turbidity Unit)
測定精度	0.01 FTU (1 FTU 以下のとき) 測定値の 1 % (1 FTU 以上のとき)
再現性	0.01 FTU
解像度	0.01 FTU
応答速度	2 秒以下
表示単位	FTU, EBC, ASBC, ppm SiO ₂ , mg/l SiO ₂
出荷前校正済	10 点のマルチキャリブレーション (Formazin 標準液)
最高使用圧力	1.6 MPa
温度範囲	25°C 空気でエアーパージする場合 : 0 ~ 80 °C 25°C 空気でエアーパージしない場合 : 0 ~ 70 °C
滅菌時温度	120°C で 1 時間まで
外気温度範囲 (測定時)	0 ~ 60 °C
材質	
センサ接液部材質	ステンレス鋼 (1.4404 / SUS316L)
センサ本体材質	ステンレス鋼 (1.4404 / SUS316L)
光窓	サファイア
バリバント O-リング	EPDM
接液部表面仕上	Ra ≤ 0.8 μm
保護規格	IP65

測定理論

InPro8600 濁度センサは90度方向と25度前方の2種類の散乱光を同時に測定するのを特徴とする方式である。

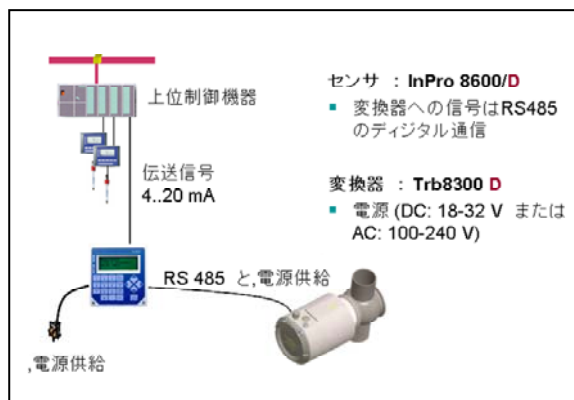
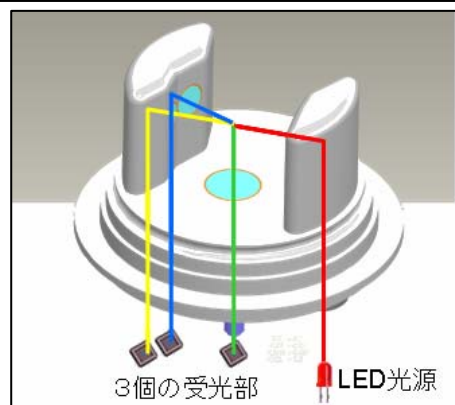
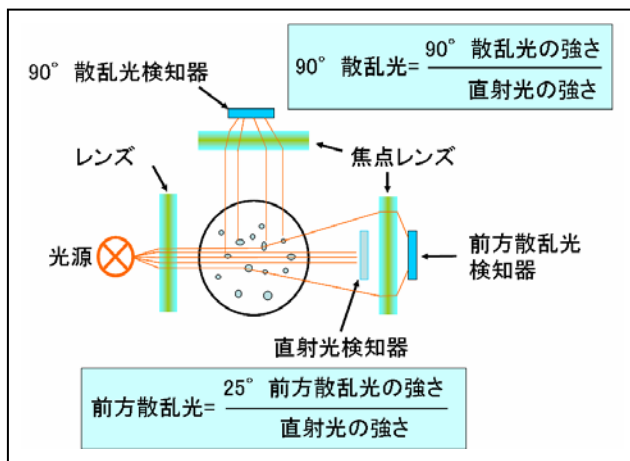
右上図にその測定原理を紹介する。この方式を採用することによりレンズ面の経時的な汚れによる散乱光の減衰を補償するために、直射光をベースにして、散乱光の強さとの「比」を採用している。

この25度前方散乱光と90度側方散乱光方式を採用することにより、例えばフィルター後の飲料製品の濁度を連続監視した場合、コロイド状の極微小粒子が多く存在すると90度散乱光が大きな値を示し、フィルターから酵母菌、バクテリア、あるいはろ過助剤の珪藻土などが漏れ出ると前方散乱光が大きな値を示すので容易に工程中の状況を把握することができる。右中図に実際のセンサにおける光路の軌跡と光源、受光部の配置を模式図にて示す。光源には650nmの波長を持つLEDを採用しているため10年間は交換する必要はない。また、光の透過面はサファイアを採用しているため、耐化学薬品、物理的衝撃に強い特徴を有している。このサファイアの固定には独特の装着法を採用し、O-リングでのシール方法ではないので、センサ本体とサファイア面のあいだに隙間はなく、凹凸面も構成されていない。(EHEDG 認定の安全衛生設計)

機器の構成

機器の構成としては2通りの組み合わせがある。右図上のようにセンサ(InPro8600/D)と変換器はRS485で接続され、センサ内のデータがすべてデジタル信号として変換器に送付される。

一方、右図下は変換器を不要とし、PDAあるいはPCとセンサは無線交信により各種パラメータ値を設定する。PDAあるいはPCとセンサ間の交信は「Bluetooth」を採用している。またセンサからは4-20mAの伝送信号と電源を兼ねた専用ケーブルが上位制御機器と接続され、DCSなどにより工程管理を可能としている。



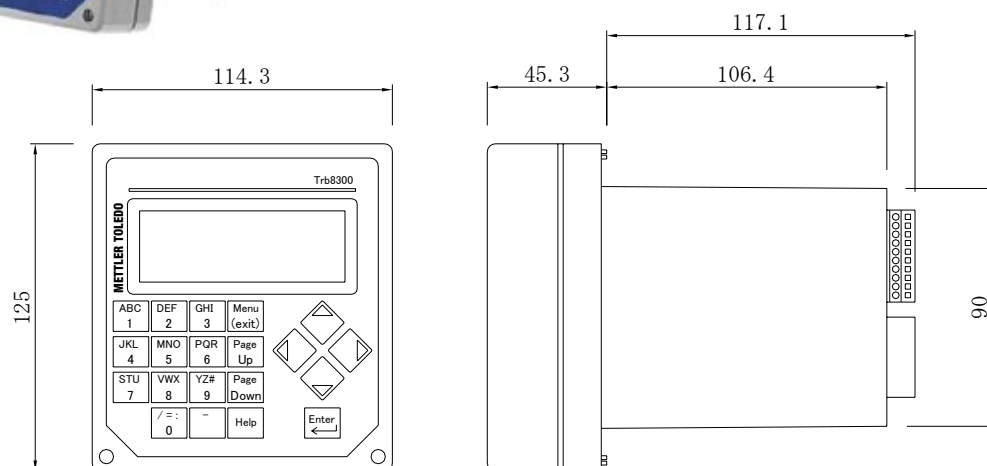
専用変換器



Trb8300D 型

センサと変換器はRS485 を通じデジタル通信される。

電源はAC100-230V または DC20-32V の2種類を用意。



注文方法

センサ

品名	注文番号 (品番)
InPro8600/D/2	52 800 980
InPro8600/W/2	52 800 990

アクセサリ

品名	長さ	注文番号 (品番)
RS485 ケーブル (InPro8600/D 用)	5 m	52 800 979
RS485 ケーブル (InPro8600/D 用)	10 m	52 800 981
RS485 ケーブル (InPro8600/D 用)	20 m	52 801 005
エアーパージ用コネクタ (2 個口)		52 800 983

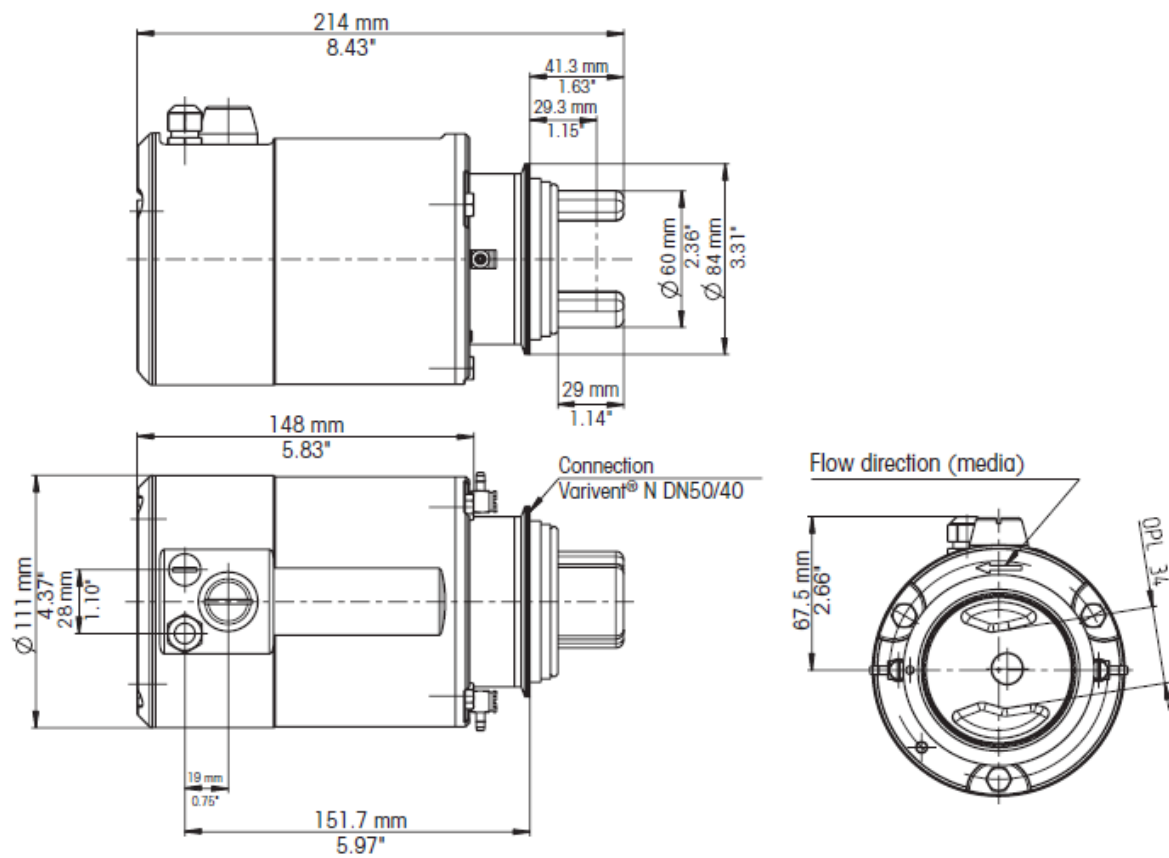
変換器

品名	型式	注文番号 (品番)
変換器 (AC100V-240V)	Trb8300-D	52 800 927
変換器 (DC24-32V)	Trb8300-D	52 800 928

消耗品

品名	注文番号
O-リング 60.00 x 3.00 EPDM (Tuchenhagen-Varivent 用)	20 3031 210
変換器収納箱 PIP66 規格	52 800 867
データ収集ソフトウェアパッケージ	52 800 929
RS2323 インターフェースケーブル 10 m	58 080 111
Varivent 用盲板	52 800 984

寸法図



Mettler Toledo GmbH, Process

Industrie Nord, CH-8902 Urdorf, Switzerland

株式会社テクニス
 〒102-0082
 東京都千代田区一番町27-2 理工図書ビル5F
 TEL 03-3230-2944 FAX 03-3230-2945