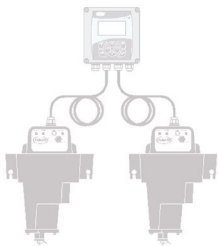
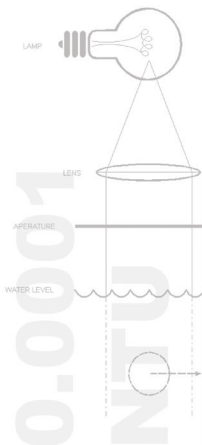


DigitalDirect™ Solution for Low Range Turbidity Measurement in Drinking Water

1720E 저농도 탁도계



월드 베스트
차세대
공정 제어용
저농도 탁도계

주요 적용 분야



- 정수용 지별 탁도 측정
- 보일러용수 관리
- 역삼투압 시스템
- 응축수 회수 공정
- 순수제조 공정
- 발전소 용수 관리
- 기타

제품별 적용 특성 가이드라인

Product Applications											
Particle Analysis - Municipal Drinking Water											
Sampling Method	Instruments Available	Range	Source Water Protection Turbidity/Nonmetallic Solids	Influent Primary Clarifier Raw Turbidity	Clarifier Efficiency Turbidity	Backwash Turbidity	Dewatering Resuspension Solids	Filtered Effluent Turbidity / Particulate Analysis Available	Clear Well Turbidity	Final Effluent Turbidity	Distribution Turbidity/Particulate Analysis
Sample drawn to Instrument	Z200 PCX	0-800 microns		•				•			•
	FT568	0-1 NTU						•	•	•	•
	1720E	0-100 NTU						•	•	•	•
	Accu4	0-100 NTU						•	•	•	•
	Steady Stream 4	0-4,000		•							
	SS4	0-10,000 NTU		•							
Probe In-Situ / Immersion	EXPRO-2 WP240	0-200 NTU		•	•						•
	OptiOscant T-Line	0-1,000 NTU	•	•	•	•					•
	EXPRO-2 WP260	0-2,000 NTU	•	•		•					
	EXPRO-2 RD240	0-1.1% Solids	•								
	OptiOscant TS-Line	0-5% Solids	•				•				
	OptiOscant HiA-Line	0-15% Solids					•				
Probe In-Line Pipe Mount	EXPRO-2 WP242	0-200 NTU			•						•
	EXPRO-2 WP262	0-2,000 NTU	•	•		•					
	EXPRO-2 RD 242	0.1-2.5% Solids	•								
				•							

1720E 주요 특징



- 콘트롤러
 - 센서 2개 동시 접속 가능
- 데이터 로거
 - 15분 간격으로 최고 6개월 저장
 - 센서 2개 동시 사용 가능
- 디지털 통신 (옵션)
 - MODBUS/RS485
 - LoneWorks
 - MODBUS/RS232
- 무선 통신 통합 기능
 - IR Port
- 신호출력 및 릴레이 접점
 - 4~20mA 2개
 - 릴레이 접점 3개



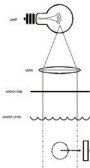
데이터 로거 기능이 강화되었다. SC100 콘트롤러는 2개의 센서를 15분간격으로 6개월동안 데이터를 저장할 수 있다. 이 저장 데이터는 디지털 네트워크나 무선 데이터 통신을 이용하여 PC나 SCADA, PDA로 다운로드 받을 수 있다.

데이터 통신 기능도 업그레이드 되었다. SC100콘트롤러는 기본 사양으로 4~20mA 신호 출력 2개와 릴레이 접점 3개를 지원하고, 옵션으로 무선 통신 통합 기능으로 IR 포트, 디지털 통신 MODBUS/RS485, MODBUS/RS232C, LoneWork를 지원한다.

Time	Sensor 1	Sensor 2
17:00:00	0.00	0.00
17:15:00	0.00	0.00
17:30:00	0.00	0.00
17:45:00	0.00	0.00
18:00:00	0.00	0.00
18:15:00	0.00	0.00
18:30:00	0.00	0.00
18:45:00	0.00	0.00
19:00:00	0.00	0.00
19:15:00	0.00	0.00
19:30:00	0.00	0.00
19:45:00	0.00	0.00
20:00:00	0.00	0.00
20:15:00	0.00	0.00
20:30:00	0.00	0.00
20:45:00	0.00	0.00
21:00:00	0.00	0.00
21:15:00	0.00	0.00
21:30:00	0.00	0.00
21:45:00	0.00	0.00
22:00:00	0.00	0.00
22:15:00	0.00	0.00
22:30:00	0.00	0.00
22:45:00	0.00	0.00
23:00:00	0.00	0.00
23:15:00	0.00	0.00
23:30:00	0.00	0.00
23:45:00	0.00	0.00
00:00:00	0.00	0.00
00:15:00	0.00	0.00
00:30:00	0.00	0.00
00:45:00	0.00	0.00
01:00:00	0.00	0.00
01:15:00	0.00	0.00
01:30:00	0.00	0.00
01:45:00	0.00	0.00
02:00:00	0.00	0.00
02:15:00	0.00	0.00
02:30:00	0.00	0.00
02:45:00	0.00	0.00
03:00:00	0.00	0.00
03:15:00	0.00	0.00
03:30:00	0.00	0.00
03:45:00	0.00	0.00
04:00:00	0.00	0.00
04:15:00	0.00	0.00
04:30:00	0.00	0.00
04:45:00	0.00	0.00
05:00:00	0.00	0.00
05:15:00	0.00	0.00
05:30:00	0.00	0.00
05:45:00	0.00	0.00
06:00:00	0.00	0.00
06:15:00	0.00	0.00
06:30:00	0.00	0.00
06:45:00	0.00	0.00
07:00:00	0.00	0.00
07:15:00	0.00	0.00
07:30:00	0.00	0.00
07:45:00	0.00	0.00
08:00:00	0.00	0.00
08:15:00	0.00	0.00
08:30:00	0.00	0.00
08:45:00	0.00	0.00
09:00:00	0.00	0.00
09:15:00	0.00	0.00
09:30:00	0.00	0.00
09:45:00	0.00	0.00
10:00:00	0.00	0.00
10:15:00	0.00	0.00
10:30:00	0.00	0.00
10:45:00	0.00	0.00
11:00:00	0.00	0.00
11:15:00	0.00	0.00
11:30:00	0.00	0.00
11:45:00	0.00	0.00
12:00:00	0.00	0.00
12:15:00	0.00	0.00
12:30:00	0.00	0.00
12:45:00	0.00	0.00
13:00:00	0.00	0.00
13:15:00	0.00	0.00
13:30:00	0.00	0.00
13:45:00	0.00	0.00
14:00:00	0.00	0.00
14:15:00	0.00	0.00
14:30:00	0.00	0.00
14:45:00	0.00	0.00
15:00:00	0.00	0.00
15:15:00	0.00	0.00
15:30:00	0.00	0.00
15:45:00	0.00	0.00
16:00:00	0.00	0.00
16:15:00	0.00	0.00
16:30:00	0.00	0.00
16:45:00	0.00	0.00
17:00:00	0.00	0.00
17:15:00	0.00	0.00
17:30:00	0.00	0.00
17:45:00	0.00	0.00
18:00:00	0.00	0.00
18:15:00	0.00	0.00
18:30:00	0.00	0.00
18:45:00	0.00	0.00
19:00:00	0.00	0.00
19:15:00	0.00	0.00
19:30:00	0.00	0.00
19:45:00	0.00	0.00
20:00:00	0.00	0.00
20:15:00	0.00	0.00
20:30:00	0.00	0.00
20:45:00	0.00	0.00
21:00:00	0.00	0.00
21:15:00	0.00	0.00
21:30:00	0.00	0.00
21:45:00	0.00	0.00
22:00:00	0.00	0.00
22:15:00	0.00	0.00
22:30:00	0.00	0.00
22:45:00	0.00	0.00
23:00:00	0.00	0.00
23:15:00	0.00	0.00
23:30:00	0.00	0.00
23:45:00	0.00	0.00
00:00:00	0.00	0.00
00:15:00	0.00	0.00
00:30:00	0.00	0.00
00:45:00	0.00	0.00
01:00:00	0.00	0.00
01:15:00	0.00	0.00
01:30:00	0.00	0.00
01:45:00	0.00	0.00
02:00:00	0.00	0.00
02:15:00	0.00	0.00
02:30:00	0.00	0.00
02:45:00	0.00	0.00
03:00:00	0.00	0.00
03:15:00	0.00	0.00
03:30:00	0.00	0.00
03:45:00	0.00	0.00
04:00:00	0.00	0.00
04:15:00	0.00	0.00
04:30:00	0.00	0.00
04:45:00	0.00	0.00
05:00:00	0.00	0.00
05:15:00	0.00	0.00
05:30:00	0.00	0.00
05:45:00	0.00	0.00
06:00:00	0.00	0.00
06:15:00	0.00	0.00
06:30:00	0.00	0.00
06:45:00	0.00	0.00
07:00:00	0.00	0.00
07:15:00	0.00	0.00
07:30:00	0.00	0.00
07:45:00	0.00	0.00
08:00:00	0.00	0.00
08:15:00	0.00	0.00
08:30:00	0.00	0.00
08:45:00	0.00	0.00
09:00:00	0.00	0.00
09:15:00	0.00	0.00
09:30:00	0.00	0.00
09:45:00	0.00	0.00
10:00:00	0.00	0.00
10:15:00	0.00	0.00
10:30:00	0.00	0.00
10:45:00	0.00	0.00
11:00:00	0.00	0.00
11:15:00	0.00	0.00
11:30:00	0.00	0.00
11:45:00	0.00	0.00
12:00:00	0.00	0.00
12:15:00	0.00	0.00
12:30:00	0.00	0.00
12:45:00	0.00	0.00
13:00:00	0.00	0.00
13:15:00	0.00	0.00
13:30:00	0.00	0.00
13:45:00	0.00	0.00
14:00:00	0.00	0.00
14:15:00	0.00	0.00
14:30:00	0.00	0.00
14:45:00	0.00	0.00
15:00:00	0.00	0.00
15:15:00	0.00	0.00
15:30:00	0.00	0.00
15:45:00	0.00	0.00
16:00:00	0.00	0.00
16:15:00	0.00	0.00
16:30:00	0.00	0.00
16:45:00	0.00	0.00
17:00:00	0.00	0.00
17:15:00	0.00	0.00
17:30:00	0.00	0.00
17:45:00	0.00	0.00
18:00:00	0.00	0.00
18:15:00	0.00	0.00
18:30:00	0.00	0.00
18:45:00	0.00	0.00
19:00:00	0.00	0.00
19:15:00	0.00	0.00
19:30:00	0.00	0.00
19:45:00	0.00	0.00
20:00:00	0.00	0.00
20:15:00	0.00	0.00
20:30:00	0.00	0.00
20:45:00	0.00	0.00
21:00:00	0.00	0.00
21:15:00	0.00	0.00
21:30:00	0.00	0.00
21:45:00	0.00	0.00
22:00:00	0.00	0.00
22:15:00	0.00	0.00
22:30:00	0.00	0.00
22:45:00	0.00	0.00
23:00:00	0.00	0.00
23:15:00	0.00	0.00
23:30:00	0.00	0.00
23:45:00	0.00	0.00
00:00:00	0.00	0.00
00:15:00	0.00	0.00
00:30:00	0.00	0.00
00:45:00	0.00	0.00
01:00:00	0.00	0.00
01:15:00	0.00	0.00
01:30:00	0.00	0.00
01:45:00	0.00	0.00
02:00:00	0.00	0.00
02:15:00	0.00	0.00
02:30:00	0.00	0.00
02:45:00	0.00	0.00
03:00:00	0.00	0.00
03:15:00	0.00	0.00
03:30:00	0.00	0.00
03:45:00	0.00	0.00
04:00:00	0.00	0.00
04:15:00	0.00	0.00
04:30:00	0.00	0.00
04:45:00	0.00	0.00
05:00:00	0.00	0.00
05:15:00	0.00	0.00
05:30:00	0.00	0.00
05:45:00	0.00	0.00
06:00:00	0.00	0.00
06:15:00	0.00	0.00
06:30:00	0.00	0.00
06:45:00	0.00	0.00
07:00:00	0.00	0.00
07:15:00	0.00	0.00
07:30:00	0.00	0.00
07:45:00	0.00	0.00
08:00:00	0.00	0.00
08:15:00	0.00	0.00
08:30:00	0.00	0.00
08:45:00	0.00	0.00
09:00:00	0.00	0.00
09:15:00	0.00	0.00
09:30:00	0.00	0.00
09:45:00	0.00	0.00
10:00:00	0.00	0.00
10:15:00	0.00	0.00
10:30:00	0.00	0.00
10:45:00	0.00	0.00
11:00:00	0.00	0.00
11:15:00	0.00	0.00
11:30:00	0.00	0.00
11:45:00	0.00	0.00
12:00:00	0.00	0.00
12:15:00	0.00	0.00
12:30:00	0.00	0.00
12:45:00	0.00	0.00
13:00:00	0.00	0.00
13:15:00	0.00	0.00
13:30:00	0.00	0.00
13:45:00	0.00	0.00
14:00:00	0.00	0.00
14:15:00	0.00	0.00
14:30:00	0.00	0.00
14:45:00	0.00	0.00
15:00:00	0.00	0.00
15:15:00	0.00	0.00
15:30:00	0.00	0.00
15:45:00	0.00	0.00
16:00:00	0.00	0.00
16:15:00	0.00	0.00
16:30:00	0.00	0.00
16:45:00	0.00	0.00
17:00:00	0.00	0.00
17:15:00	0.00	0.00
17:30:00	0.00	0.00
17:45:00	0.00	0.00
18:00:00	0.00	0.00
18:15:00	0.00	0.00
18:30:00	0.00	0.00
18:45:00	0.00	0.00
19:00:00	0.00	0.00
19:15:00	0.00	0.00
19:30:00	0.00	0.00
19:45:00	0.00	0.00
20:00:00	0.00	0.00
20:15:00	0.00	0.00
20:30:00	0.00	0.00
20:45:00	0.00	0.00
21:00:00	0.00	0.00
21:15:00	0.00	0.00
21:30:00	0.00	0.00
21:45:00	0.00	0.00
22:00:00	0.00	0.00
22:15:00	0.00	0.00
22:30:00	0.00	0.00
22:45:00	0.00	0.00
23:00:00	0.00	0.00
23:15:00	0.00	0.00
23:30:00	0.00	0.00
23:45:00	0.00	0.00
00:00:00	0.00	0.00
00:15:00	0.00	0.00
00:30:00	0.00	

1720E 주요 특징

1720E 광원 측정부 구조



1720 시리즈의 광학측정부는 탁도측정시 가장 큰 어려움이었던 샘플셀(Sapmple Cell)을 없앴다.

측정부는 시료에 잠겨있도록 설계가 되었으며, 습도가 높은 경우에 서리가 생긴다든지 세정을 해야할 필요가 없어졌다.

사용이 간편하다



하나의 컨트롤러에 2개의 센서를 부착할 수 있다.

설치가 매우 쉽다. 플러그 앤 플레이 기능지원하며 설치 세팅이 아주 간편하다.

PLC와 SCADA 시스템과 투와이어 MODBUS 통신연결을 완벽하게 지원한다.

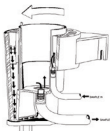
통신 기능 강화

2채널 아날로그 출력신호 지원
3채널 SPDT 릴레이 접점 지원
디지털 출력 지원 (**DigitalDirect™**)

디지털 통신 기능 지원으로 분석기를 중앙통제센터로 직접 신호를 보낼 수 있으며, 통신중에 데이터 안정성을 강화했다.

MODBUS/RS485, MODBUS/RS232, LonWorks, 무선 적외선 통신 포트(Wireless IR Port)를 지원한다(선택사항)

1720E 측정부 설계



거품 제거 시스템을 내장시켰다

USEPA 180.1 규정을 만족시킬 뿐만 아니라 규정 성능을 초과한다

측정관의 직접 통과 량을 더욱 더 줄일 수 있도록 설계했다.

탁월한 정확도와 재현성 구현

저농도 범위에서 비교할 수 없는 탁월한 재현성과 정밀도를 구현했다. 특허출원중인 거품제거 시스템이 내장되어 있으며, 저농도 범위에서 잘못된 값을 방지하는 기능도 제공한다.

유량의 변화와 압력 변화에 영향을 덜 받도록 설계되어 있으며, 모든 실험실, 휴대용, 온라인 탁도계의 검증 방법을 일정한해 통일시켜서, 극저농도의 탁도범위에서도 특정 데이터값간의 정밀도와 비교할 수 있는 근거를 마련했다.

데이터 관리 기능 강화

데이터 로거 기능 내장:

15분 간격으로 6개월간 데이터 저장 가능하다. 탁도측정값, 검교정, 확인, 경보 히스토리, 장비의 세팅값 변동, CSV 데이터 포맷 출력 등의 데이터를 보관한다.

- 기존의 차트레코더와 다른 백업 시스템을 대체할 수 있다
- 무선 적외선 통신 포트(Wireless IR Port)를 통한 데이터 관리가 가능하다
- 사용자의 용도에 따라서, 다운로드시 데이터포맷을 선택할 수 있어 매우 편리하다.

1720E 구성 방법

콘트롤러

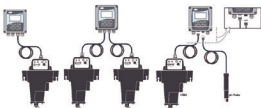
센서 2개를 표시할 수 있으며, 각 센서를 조절할 수 있는 기능을 지원한다. 아날로그와 디지털 출력력을 지원 하며, 24V 전원 공급 기능도 있다. 플러그 앤 플레이 기능을 내장하여 여러가지 센서들을 지원한다. 외함은 NEMA 4X 규격으로 제작되었다.



센서부

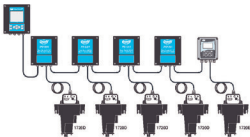
- 플러그 인 플레이 가능 지원
- 90도 산란광 방식 채택
- EPA method 180.1
- 거품 제거 기능 내장
- 광학부 액체 감소

기본 구성



- 콘트롤러는 2개의 센서를 동시에 연결할 수 있다.
- 센서를 플러그 인하면 자동으로 인식되어 세팅된다.
- 막도게 이외의 다른 센서들도 인식할 수 있다.

기존 시스템에 추가할 경우



기존의 1720D 시리즈가 함께 사용 하기 위해서는 LonWorks 통신 카드가 장착되면 가능하다(선택사항)

1720E의 특징과 장점

- 간편한 디자인
- 설치가 쉽다
- 추가 모듈이 필요 없다
- 구성품이 많이 줄어 들고 원거리 데이터 저장 가능
- 콘트롤러 사용법이 간편하다
- 시리얼 통신 포트들 통한 기기 이상 유무 출력 지원

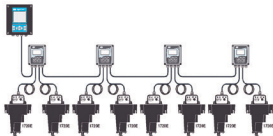
1720D와 다른 점

- 콘트롤러 하나로 2개의 센서를 장착할 수 있다.
- 플러그 앤 플레이 기능 내장
- 디지털 통신 내장
- 180일 데이터 장기간 저장 가능

1720C와 다른 점

- 반응시간 단축 : 1분15초
- 콘트롤러와 센서간의 거리: 최고 50피트
- 날씨가 짝해서 출력되는 데이터
- 디지털 통신 지원(선택사항):
 - MODBUS/RS485
 - MODBUS/RS232
 - LonWorks
- 우선통신 지원: IR Port
- 출력 신호 및 릴레이 점령:
 - 아날로그 출력 4~20mA 2채널
 - 릴레이 점령 3 채널

AquaTrend를 사용하는 경우



그래픽 디스플레이나 여러 센서를 동시에 표시하고 싶은 경우, 기존의 AquaTrend에 SOM없이 바로 연결하여 사용할 수 있다.

부속품 선택사항

센서케이블 연장

1720E 센서는 약 2미터(6피트) 케이블이 장착되어 쉽게 콘트롤러에 연결할 수 있도록 공급한다. 케이블 연장이 필요하면 콘트롤러에서 최고 50 피트까지 연장가능하다. (선택사항)
 - cat. no. #579600-00 7.7m (25ft) 연장
 - cat. no. #579601-00 15m (50ft) 연장

초기 표준화(선택사항)

- 포마진 : 산업계 표준
- StabCal** :
 - USEPA 보고용으로 인증받은 사전 제조된 농도를 사용하여 준비기간과 시간을 절약한다
 - 포마진을 기존의 범용 표준액



2차 검증(선택사항)

- 권식 시험 : IEC-PIC
 - 신속하게 - 1분 이내
 - 여러가지 단계 가능하고
 - 간단하며 사용이 쉽다



전방위 서비스 및 기술 지원

- 숙련된 서비스 기술진
- 24시간 이내 서비스 제공 시스템
- 정기적인 검교정 시스템
- 소모품 재고 관리 시스템
- USA 본사 적극 지원

기술 규격

측정범위: 0~2/5/10/20/100 NTU
 정밀도 : +/- 2% reading
 +/- 0.020NTU (0 ~ 40NTU)
 +/- 5% of reading (40 ~ 100NTU)
 해상도 : 0.0001NTU
 재현성 : +/- 1.0% of reading 미만
 +/-0.002NTU보다는 좋다
 반응속도: 초기 1분 15초 (거품제거내장)
 시료의 유속에 따라 다르다(매뉴얼 참조)
 시료유속: 250 ~ 750 ml/분 (4.0 ~ 11.9 gal/hour)
 저장온도: -20 ~ +60 C
 작동온도: 0 ~ +50 C
 작동습도: 5 ~ 95% 비응축조건
 시료온도: 0 ~ 50 C
 레코드 출력:
 아나로그 4~20mA 2채널
 디지털 MODBUS/RS485, MODBUS/RS232C(선택)
 시리얼 포트를 통한 기기 이상 유무 상태 출력 지원
 릴레이 점령: 3채널
 공급전원: PS 100 ~ 220VAC
 규 격: AquaTrend 23 x 23 x 14 cm
 Turbidity Body and CAP 25 x 33 x 46 cm
 외 함: NEMA 4X
 인 증:
 안전성: ETL, UL3101-1, CSA C22.2 No. 1010-1
 CE 인증: HACH Company EN 61010-1
 내구성: CE 인증: HACH Company EN 50081-2
 EN 50082-2
 European Generic Emission Immunity Standard per 89/336/EEC EMC
 전자파: FCC Part 15, Class A
 Canadian Interference-Causing Equipment Regulation ICES-003, Class A

자동 세정 장치: 옵션

* 이 규격은 예고없이 변경될 수 있습니다.

탁도계의 진화, 세계 시장 리더 그룹

