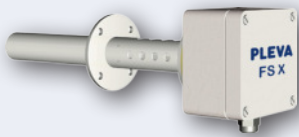


## PLEVA Process Box PPB

하나의 마이크로프로세서 박스에  
다양한 PLEVA 센서 연결



원단/공기 온도 센서 TDS



배기 습도 센서 FSX



잔류 수분 센서 RR



PLEVA Process Box PPB



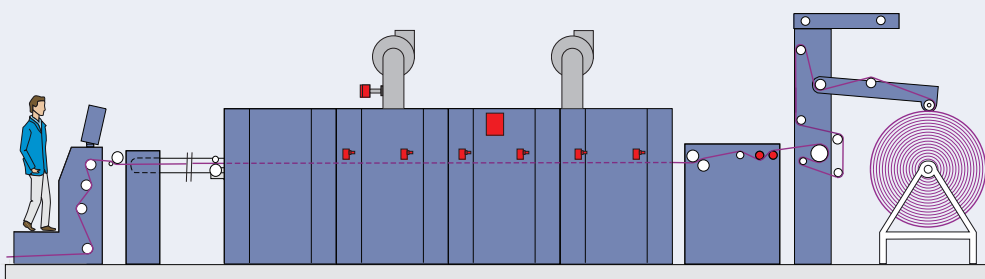
Fabric temperature



Air humidity



Residual moisture



## PLEVA Process Box

## 하나의 프로세스 박스에 다양한 센서 연결

Type PPB

### PPB의 특성

- 하나의 박스에 다양한 PLEVA 센서 연결
- 최신 프로세서 기술 및 개선된 EMC 프로텍션
- 이전 판넬과 호환 가능한 규격

### 고객의 이익

- 센서 패키지의 경제적인 가격
- 하나의 프로세스 박스에 다양한 센서를 연결하여 설치 작업 감소
- 배선 및 케이블 비용 감소

### Application

건조, 세팅 및 열처리 공정의 정확한 모니터링과 제어는 생산성과 에너지 효율을 높이고, 양질의 마감을 보장한다. 텍스타일 생산에서 변함없는 품질을 유지하기 위해서는 관련 매개 변수의 신뢰할 수 있는 정확한 측정이 전제되어야 한다.

### Design

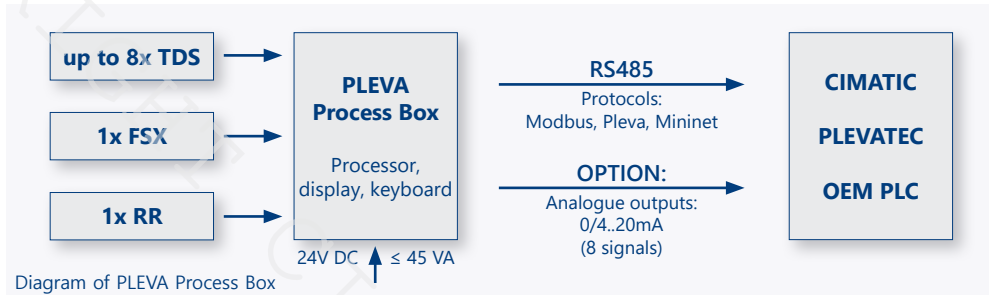
새로운 PLEVA 프로세스 박스는 다양한 PLEVA 센서를 하나의 마이크로프로세서 박스에 연결할 수 있도록 설계되었다.

- 최대 8개의 원단 온도 센서 TDS 연결 가능
- 1개의 공기 습도 센서 FSX 추가연결 가능
- 1개의 잔류 수분 센서 RR 추가연결 가능

새로운 프로세스 박스 PPB는 최신의 프로세서 기술과 개선된 EMC 프로텍션이 장착되어 있다. 모듈러 전자장치는 센서 추가를 위해 쉽게 확장할 수 있다. 이 박스는 이전의 판넬과 호환 가능한 규격을 갖고있다.



PLEVA Process Box PPB



## Fabric / Air temperature sensor

## 건조 및 열처리 공정에서 원단 온도 센서

Type TDS ST-A • TDS ST-R  
Type TDS HT-A • TDS HT-R

### TDS의 특성

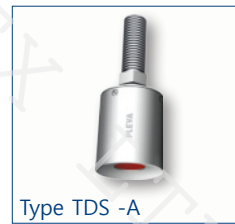
- 뜨거운 환경에서 비접촉 방식으로 원단/공기 온도 측정
- 빠른 응답 시간
- 오염에 민감하지 않음
- 보정 작업 불필요
- 응축 없음

### Application of TDS sensors

원단온도센서는 연속적 및 불연속적 열처리 공정을 관리하기 위해 사용된다. 예를 들면, 텍스타일, 카페트, 페이퍼, 파이버 보드, 목재, 플라스틱 등의 건조, 열고정, 큐어링, 가황, 수축, 에이징 및 가교 공정에 사용된다.

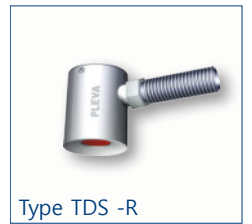
열역학적 센서 TDS는 열처리기계 (건조기) 내부에서 사용되도록 설계되었다.

각각의 센서는 PLEVA 프로세스박스와 센서 사이를 스테인레스 전선관으로 연결하여, 전기기적으로나 기계적으로 기구를 보호한다.



Type TDS -A

Sensor types -A (axial)  
Type TDS ST-A:  
측정범위 0..250 °C  
Type TDS HT-A:  
측정범위 0..400 °C



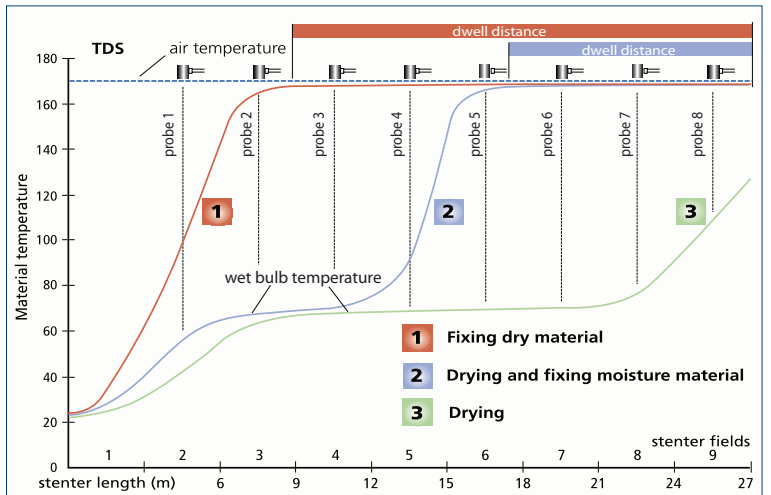
Type TDS -R

Sensor types -R (radial)  
Type TDS ST-R:  
측정범위 0..250 °C  
Type TDS HT-R:  
측정범위 0..400 °C

### 고객의 이익

- 더 높은 생산 품질
- 더 나은 재현성
- 생산성 향상

### 건조기에서 온도패턴



연속건조기에서 다양한 기술적 공정에 따른 제품 온도 패턴

에너지 소비 최소화를 위한 배기 습도

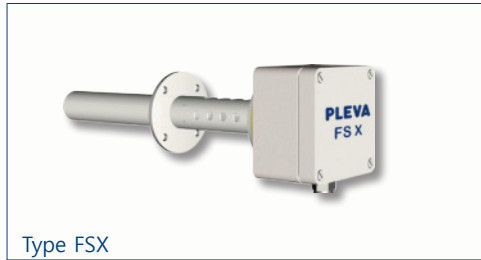
Application of FSX sensor

경제적인 건조공정을 위해, 정비가 필요없는 배기 습도 센서 FSX는 프로세스 공기의 수분함량을 측정하여 배기량을 제어한다.

습도와 배기를 가장 효율적으로 관리하면 열풍량을 대폭 감소하고 에너지를 극적으로 절감할 수 있다.

두 개의 가열되는 전극과 함께 공기 중의 수분을 측정하기 위한 차별화된 센서장치가 스테인리스 스틸 튜브 안에 장착되어 있다. 이 장치는 연결장치 헤드의 증폭기와 연결되어 있다.

새로운 FSX는 열제어와 개선된 정확하고 넓은 측정 범위를 갖추고 있다.



Type FSX

Sensor types

Type FSX ST: Standard temperature max. 250 °C  
Type FSX HT: High temperature max. 600 °C

건조 공정에서 최적의 습도

습기로 찬 순환공기는 완벽한 에너지 전달 매체이다.

건조기에서 가장 효율적인 습도 범위는 건조 온도 130°C ~ 160°C 사이에서 11..18 Vol %에 해당하는 80..130g/kg (공기 1kg 중 물의 양)이 적정하다.

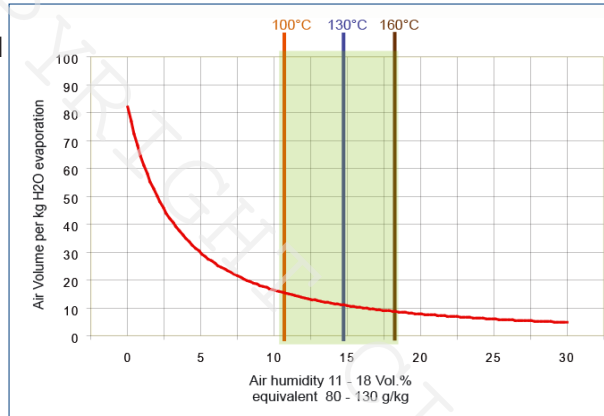


도표:  
건조 온도에 따른  
최적의 습도

건조 공정에서 잔류수분

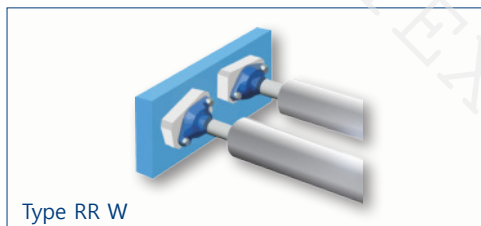
Application of RR W sensor

PLEVA의 측정 장치 RR W는 스테인리스 스틸로 된 두 개의 가이드 롤러 사이에 있는 직물 전체 폭의 잔류 수분을 측정한다.

센서 시스템 RR W는 예를 들어 니트 원단이나 샌드, 기모 또는 하이파일(high-piled) 원단과 같이 표면이 매우 민감한 원단의 잔류 수분을 측정을 위하여 사용된다.

면(cotton)의 측정 범위는 3.5%~18% 이다.

합성섬유 또는 혼방섬유는 정전기가 많이 발생하기 때문에 RR W 타입으로 측정이 불가능하다.



Type RR W

Construction type RR W

두 개의 금속 측정 롤러는 기계 프레임에 대하여 절연되어야 한다. 그러므로 두 롤러 베어링은 PLEVA에서 제공되는 절연판에 설치되어야 한다.

Application of RR Tandem roller sensor

잔류 수분 측정 장치 RR Tandem roller 센서는 좀 더 낮은 습도 값이나 합성섬유 또는 혼방섬유의 측정을 위하여 사용된다.

이 센서는 정전기 전하의 간섭에 대한 보호 장치가 내장되어 있다.

RR Tandem roller의 측정범위는 섬유에 따라 다르다. 예를 들면:

면(Cotton):	0.9 .. 18 %
합성섬유(Synthetics):	0.1 .. 5 %
폴리아미드(Polyamide):	0.2 .. 10 %
비스코스(Viscose):	1.7 .. 30 %

Versions: RR 1.1 = 1 Tandem roller / 1 Signal  
RR 3.1 = 3 Tandem rollers / 1 Signals  
RR 3.3 = 3 Tandem rollers / 3 Signals



Type RR Tandem roller sensor

Construction type RR Tandem roller

원단의 전기저항을 측정하기 위해 고도로 정확한 텐덤 롤러 센서를 사용한다. 텐덤 롤러는 높은 재현성과 정확도를 위해 감쇠 시스템을 사용한다.

Air humidity sensor

Type FSX

FSX의 특성

- 높은 온도의 건조기 내에서 신뢰할 수 있는 측정
- 폭넓은 측정 범위, 키패드로 출력 조절 가능 (0 .. 1000 g/kg)
- 정비가 필요 없음

고객의 이익

- 에너지 절감에 탁월한 효과
- 지속적인 습도를 통한 원단 품질 향상
- 투자비용 단기 회수

Residual moisture sensors

Type RR W • RR Tandem roller

RR W의 특성

- 매력적인 가격
- 원단에 흔적 방지
- 신뢰할 수 있는 견고함

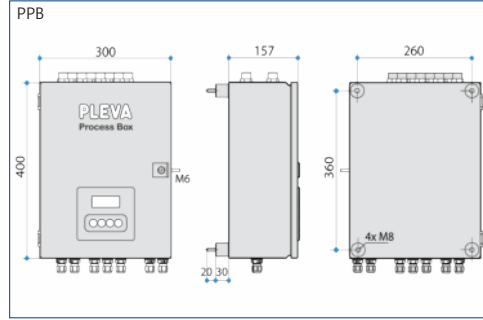
RR Tandem roller의 특성

- RR Tandem roller를 통해 매우 낮은 잔류 수분값도 측정 가능
- 천연섬유 및 혼방섬유에 사용 가능
- 정전기 전하에 대해 보호됨

## PLEVA Process Box

Type PPB

### Technical Data

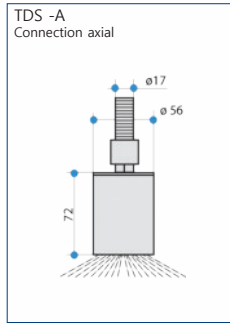
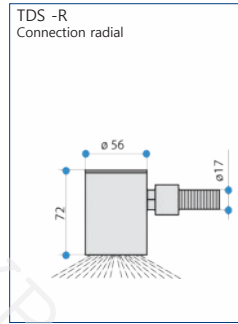


#### PLEVA Process Box PPB

최대 연결 가능 센서: 8x TDS, 1x FSX, 1x RR  
 주변 온도: 최대 50 °C  
 전원 공급: 24V DC (+/- 10%)  
 전력 소비: 최대 45 VA  
 전류: 최대 1.6 Amps  
 통신: RS485 serial  
 프로토콜: MODBUS, PLEVA, MININET  
 아날로그 출력: 8 signals 0/4 .. 20mA (isolated)  
 무게: 약 10 kg

## Fabric / Air temperature sensor

Type TDS

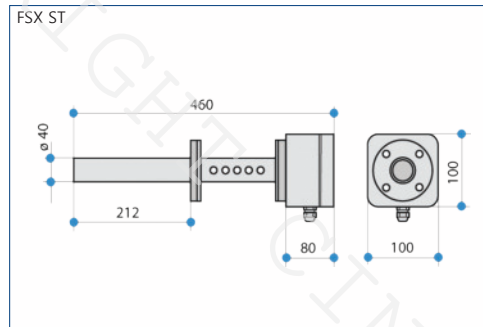


#### Sensor TDS

주변 온도/ 측정 범위 0..250°C: Type TDS ST-A • TDS ST-R  
 측정 범위 0..400°C: Type TDS HT-A • TDS HT-R  
 측정 범위의 정확도: +/- 1 %  
 원단과의 거리: 20..120 mm (최적 60mm)  
 측정 영역: 20 mm 간격일 때 140 mm  
 60 mm 간격일 때 300 mm  
 120 mm 간격일 때 550 mm  
 케이블 길이(표준): 5 m / 7 m / 10 m  
 케이블 길이(옵션): 13 m / 16 m (요청에 따름)  
 TDS 센서 무게: 0.5 kg 플렉시블 튜브 제외  
 플렉시블 튜브 무게: 미터당 0.3 kg

## Air humidity sensor

Type FSX



#### Sensor FSX

프로세스 공기 온도: Type FSX ST: 최대 250 °C  
 Type FSX HT: 최대 600 °C  
 센서 온도: > 700 °C  
 센서의 온도 상승 시간: 약 20 분  
 센서 측정 범위: standard 0 .. 1000 g/kg  
 selectable on Process Box: free scaling  
 전자 증폭기(프리앰프)를 위한  
 주변 온도: 최대 70 °C  
 전원 공급: 24 V DC (+/- 10%)  
 전력 소모: 최대 24 VA, 최대 1.0 Amps.  
 센서 FSX ST 무게: 약 2.6 kg

## Residual moisture sensor

Type RR W • RR Tandem roller

## PLEVA

Headquarter and Manufacturing:

Rudolf-Diesel-Str. 2  
 D-72186 Empfingen-Germany  
 Tel: +49 (0) 7485 1004  
 Fax: +49 (0) 7485 1009  
 E-mail: info@pleva.org  
 www.pleva.org



## CINTEX

PLEVA Sales and Support in ASIA:

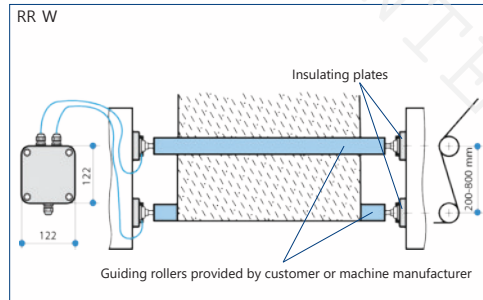
CINTEX AG Glaserstrasse 12  
 CH-8274 Tägerwilen-Switzerland  
 Tel: +41 71 667 02 50  
 Fax: +41 71 667 02 51  
 E-mail: info@cintex.ch  
 www.cintex.ch www.pleva.ch



## 나루티앤씨

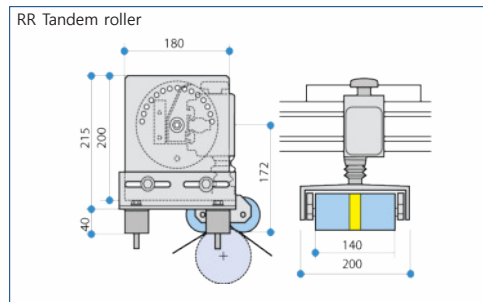
PLEVA-CINTEX Sales and Support in KOREA:

경기도 안산시 상록구 선진6길60(사동) 202호  
 Tel: +82 (0)31 386 9933  
 Fax: +82 (0)31 601 8400  
 E-mail: narutnc@naver.com



#### Sensor RR W

주변 온도: 최대 100 °C  
 측정 프레임/롤러: 최대 50 °C  
 전자 증폭기(프리앰프)박스: 최대 50 °C  
 센서 측정 범위: 3.5 .. 16 % at Cotton  
 전원 공급: 24 V DC (+/- 10%)  
 전력 소모: 약 2.5 VA, 0.1 Amps.  
 센서 RR W kit 무게: 약 1.2 kg  
 Notice:  
 합성섬유 또는 혼방섬유는 정전기가 많이 발생하기 때문에 RR W 타입으로 측정이 불가하다.



#### Sensor RR Tandem roller

주변 온도: 최대 100 °C  
 측정 프레임/롤러: 최대 50 °C  
 전자 증폭기(프리앰프)박스: 최대 50 °C  
 센서 측정 범위: 0.9 .. 15 % at Cotton  
 0.1 .. 5 % at Synthetics  
 0.2 .. 9 % at Polyamide  
 1.7 .. 30 % at Viscose  
 전원 공급: 24 V DC (+/- 10%)  
 전력 소모: 약 15 VA, 0.7 Amps.  
 센서 RR1 무게: 약 14 kg (swing out unit 포함)  
 전자 박스 RR1 무게: 약 9 kg

PLEVA Process Box	TDS	FSX	RR
type PPB			
□ □ □ □	X   -   -   -	-   X   -   -	-   -   X   -
4 0 0 x	4	0	0
4 1 1 x	4	1	1
6 0 0 x	6	0	0
6 1 1 x	6	1	1
8 0 0 x	8	0	0
8 1 1 x	8	1	1
OPTION OUTPUTS:			
x x x 1	= Analog output signals 0/4..20mA for each sensor isolated + Communication Bus RS485		
x x x 0	= Communication Bus RS485 (no analog outputs)		