



RHE45

Compact Mount
Digital High Performance
Mass Flow Transmitter

사양

- 초소형 다기능의 디지털 질량유량 트랜스미터
- 외란 영향이 적고 최고의 성능을 보증하는 출력신호
- 선택 가능한 출력 - 질량유량, 부피유량, 밀도, 온도 및 질량적산, 부피적산
- 별개의 I/O - 원격제어 및 측정용 4-20mA, 펄스, 주파수, 실시간 아날로그 및 디지털 입력
- **"Rheonik AnyInterface 실행"** - 사용자의 제어 또는 SCADA 시스템용의 광범위한 통신 옵션 - Ethernet, Modbus, ProfiNet, EtherCat, PowerLink, Profibus, CAN 등등
- Plug in 커넥터를 사용한 빠르고 쉬운 신호선 설치
- **"Color back-lit display"** 옵션 - 사용자 메뉴를 이용한 운전 및 현장 설정용 3 버튼 키 패드
- Zone 2 / Class 1, Div. 2 방폭 인증 준비 중

적용

- 고압, 저유량 Chemical 주입장치 - 센서 1400 bar (20000 psi) 까지 사용 가능
- 주입 및 정량 제어
- 로봇에 부착하여 유량 측정
- 화학 물질 혼합 (Mixing/Blending)
- 폴리우레탄 및 페인트
- OEM 및 Skid 제작용 - 소형 유량 측정

이점

- 초소형이며 아주 정밀한 다기능의 유량 측정
- IoT / Industry 4.0 가능
- 다양한 Ethernet 표준품과 호환 가능
- **RHECom 소프트웨어** (data logging 포함) 를 사용하여 빠르고 쉬게 설정 가능
- 자기진단 및 **Assurance Factor®** 소프트웨어 사용으로 높은 신뢰성

RHE45 일반 사양

Enclosure Material	Epoxy coated aluminum enclosure
Enclosure Rating	IP66 / NEMA 4
Ambient Temperature	-40 to +60°C (-40 to +140°F) <i>Reduced display visibility at temperatures below -10 °C (14 °F)</i>
Dimensions	Aluminum enclosure: 125 x 80 x 57 mm / 4.92 x 3.15 x 2.24 in
Display	Optional high contrast backlit LCD color display available
Operation	Via RHECom configuration software 3 x front panel operator buttons with optional LCD display
Electrical Connection	Via 12 pin and 8 pin A-coded plug in connectors USB for PC connection
Totalizers	Forward, reverse and net flow totalizers for both mass and volume
Analog Outputs	Up to 2 x 4-20 mA (active/passive) for flow, density or temperature
Pulse/Freq/Status Outputs	Up to 2 x configurable pulse/frequency/status outputs (IEC60946). Max. frequency 10kHz
Digital Inputs	Up to 2 x configurable control inputs (to IEC60946)
Digital Data Communications	Modbus RTU/TCP, Ethernet IP, Profinet, EtherCAT, PowerLink, Profibus DP, DeviceNet, CAN. Others on request
Power Supply	12-24 VDC +/- 10%, 4W
Hazardous Area Approvals	ATEX/IECEX: Zone 2 – <i>scheduled for Q1 2020</i> CSA: Class 1, Div. 2 – <i>scheduled for Q1 2020</i>

Hazardous Area Installation Overview

Zone 2 / Class 1, Div. 2

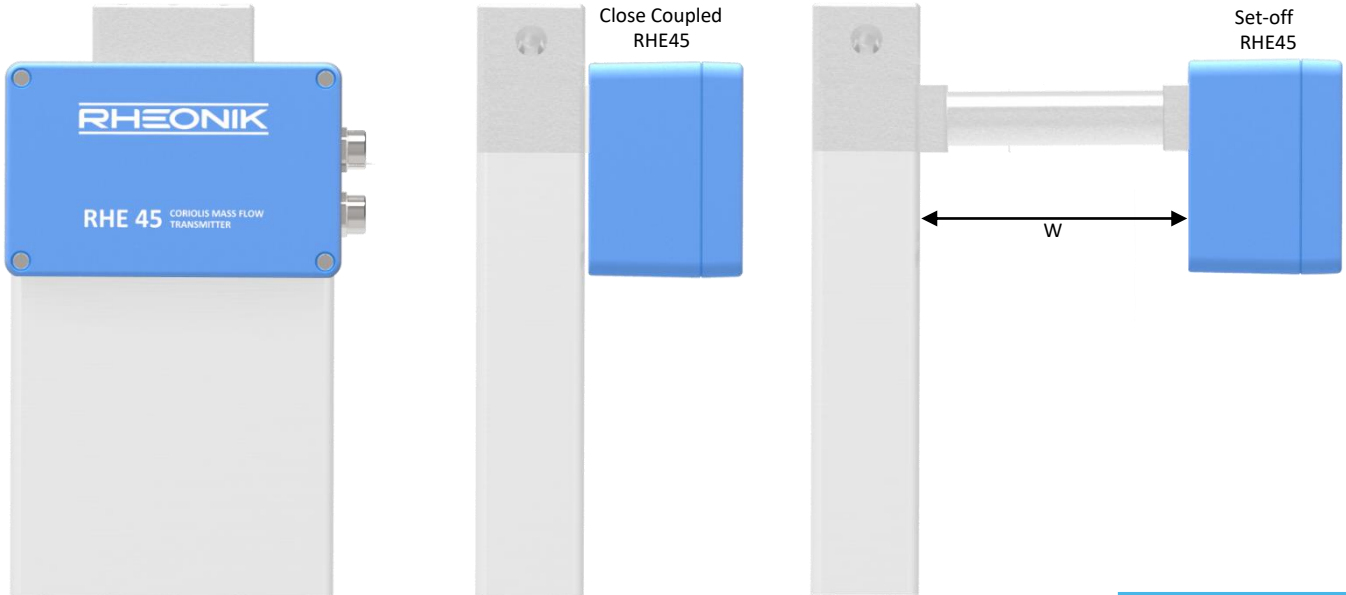
Ordinary Locations

*Certification
scheduled
for Q1 2020*



RHE45 Dimensions

RHE45 enclosure size = 125 x 80 x 57 mm (4.92 x 3.15 x 2.24 in)



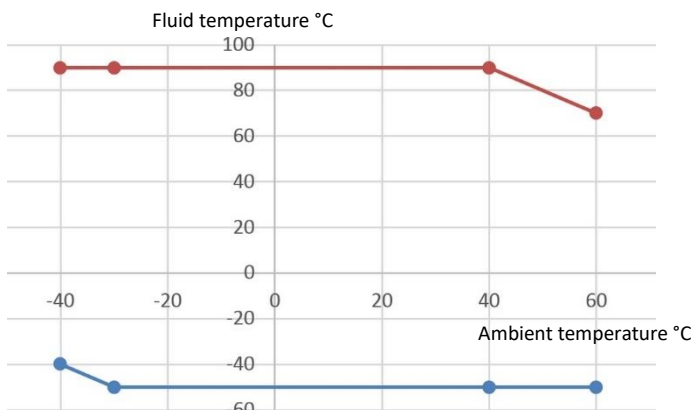
RHM015L~ RHM20L 센서는 적용온도 범위에 따라 RHE45를 근접 또는 일정간격(100~150 mm) 분리하여 설치한다. RHM30L~ RHM160 센서는 항상 RHE45를 일정간격(150mm) 분리하여 설치한다.

	W mm	W in
RHM015L to RHM04L Temperature Range N1, NA	2	0.08
RHM015L to RHM04L all other Temperature Ranges	100	3.94
RHM06L to RHM20L Temperature Range N1, NA	0	0
RHM06L to RHM20L all other Temperature Ranges	150	5.91
RHM30L to RHM160 all Temperature Ranges	150	5.91

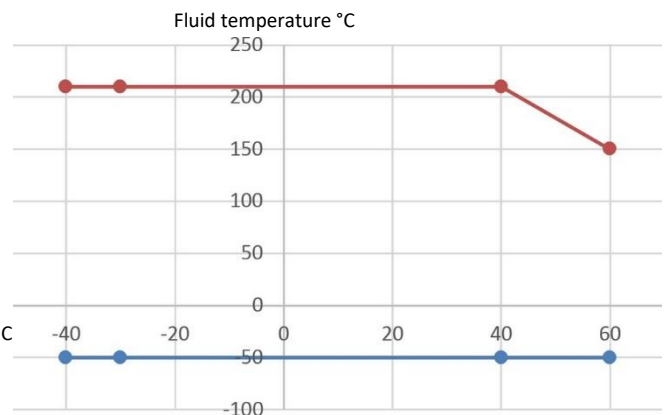
Complete meter/transmitter assembly size depends upon sensor size – please see sensor data sheet for sensor size information.

RHE45 Temperature Specification

Operating temperature range for close coupled RHE45



Operating temperature range for set-off RHE45



● RHE45 maximum
● RHE45 minimum

프로그램 패키지 및 기능

Standard 패키지 (Code S0)

RHE45 Standard 프로그램 패키지는 다음의 측정 및 기능들을 지원한다.

직접 질량 유량 측정

질량유량은 Coriolis 원리를 이용하여 오메가 튜브의 Coriolis 센서를 통과하는 유체의 질량유량을 매우 정밀하게 측정한다.

온도 측정

오메가 튜브 Coriolis 센서에 설치된 온도센서가 튜브온도를 측정한다 (튜브 선 팽창 보정용).

고정 (변하지 않는) 밀도 기능

고정 밀도 기능은 프로세스 온도에 의해 생성된다. 기준 온도의 기준 밀도는 온도에 따라 변하는 밀도계수를 입력하고, 트랜스미터의 firmware는 밀도계수에 의한 밀도에 따라 부피 유량을 계산한다.

액체 및 기체의 실제 부피 측정

부피측정은 질량유량 측정값을 고정밀도 값으로 나누어 환산한다.

표준화 된 기체의 부피 측정

이 기능은 표준 조건에서 유량계를 통과하는 가스의 부피를 계산한다. 표준 조건에서 가스의 밀도를 트랜스미터에 입력하고, 부피는 유동하는 질량과 함께 계산된다.

비밀번호 보안

유량계의 모든 설정 및 교정 파라미터는 설치 후 운전자의 실수 또는 비 운전자가 임의로 변경하는 것을 방지하기 위해 비밀번호를 사용하여 보호한다.

배치 컨트롤러 (정량 제어)

트랜스미터는 자체 배치 컨트롤러 기능이 있으며, 외부 펌프 및 밸브와 연결하여 요구하는 프로세스 유체의 부피 또는 질량 유량을 정량 공급한다. 트랜스미터 전면에서 조정 또는 원격 조정이 가능하며, 컨트롤러는 정량 제어를 정밀하게 할 수 있게 one stage 또는 two stage 로 설정 가능하다.

반복적인 배치로 shut-off 시간 조정 및 자기학습기능은 정밀한 정량조정, 원가절감 및 고품질 생산을 수행한다.

프로그램 패키지 및 사양

Multi 기능 패키지 (Code DO)

RHE45 Multi 프로그램 패키지는 Standard 프로그램 패키지(SO) 포함, 다음의 기능들을 지원한다.

직접 밀도 및 부피 측정

오메가 튜브 Coriolis 센서에 흐르는 유체밀도는 센서의 공진 주파수 측정에 의해 결정되고, 실시간 부피 유량을 계산하는데 사용된다.

Brix/Baume 단위 지원

설탕 및 음료산업에 광범위하게 사용되는 Brix 또는 Baume 단위도 표시할 수 있다.

Assurance Diagnostics 포함 Multi 패키지 (Code AF)

RHE45 Multi 패키지는 (SO, DO) 포함 다음과 같이 향상된 프로그램을 지원한다.



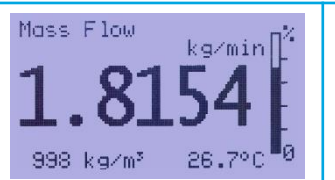
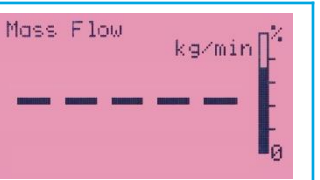
Assurance View® 자기진단 기능 (Diagnostics)

내장된 모니터링 기능은 실시간으로 유량 지시의 신뢰성을 확인하는데 사용할 수 있다.

자기진단 기능은 전용 메뉴 디스플레이, RHECom 소프트웨어 및 MODBUS 인터페이스로 빠르게 접근할 수 있다.

Assurance Factor®

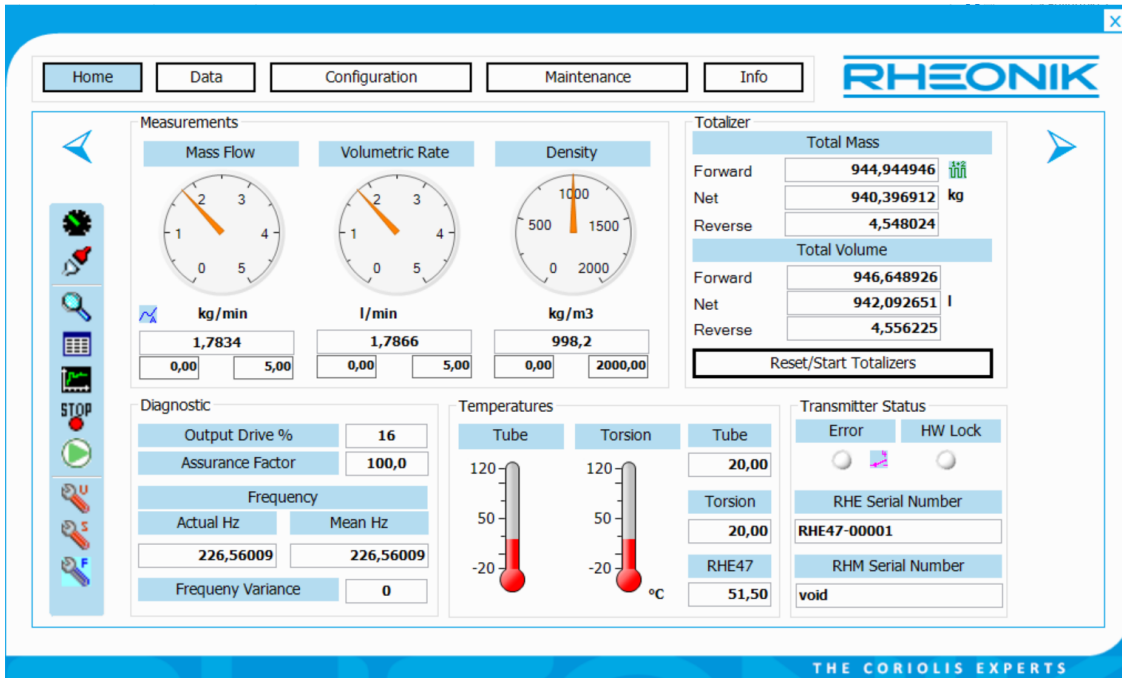
Assurance Factor® 내부 알고리즘에 의해 생성되는 수치 값이며, 유량계의 안전성 및 측정 상태 전부를 지시한다. Assurance Factor® 값은 지시창의 색상변화 (White - Amber - Blue - Red) 로 표시되며, 선명하고 넓은 가시성을 제공한다.

ASSURANCE FACTOR®			
			
WHITE	AMBER	BLUE	RED
정상 운전 (오류 없음)	최적 운전 상태 아님 센서에 노이즈 영향 파이프의 운전 조건 변화 감지 측정 품질 약간 저하	제한운전 센서에서 장애 발생 측정 품질 저하	측정 불가 센서에 심각한 장애 발생 고장

RHECom 소프트웨어

RHE21 트랜스미터는 많은 정교한 기능이 있으며, 이 기능들을 적절하게 사용하기 위해 환경 설정이 요구된다. RHECom 소프트웨어는 세 가지 버전(*Free*, *Pro* and *Pro+*) 이 있다.

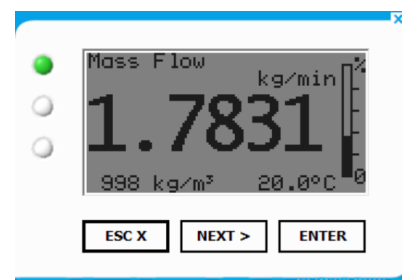
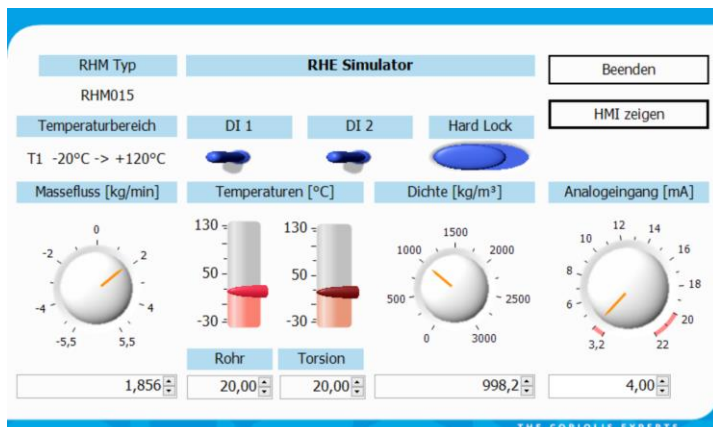
RHEComFree 버전은 무료로 사용 가능하며 납품 시 제공되는 USB에 포함되어 있다. 트랜스미터 파라미터의 모든 설정기능 사용이 가능하며, 유량계의 성능 모니터링을 위한 데이터 logging 기능이 포함되어 있다.



RHEComPro와 RHEComPro+ 버전은 라이선스 비용을 내고 추가기능 및 설정 메뉴를 사용 할 수 있으며 RHEComPro 는 데이터 logging, trending 및 광범위한 자기진단 기능들이 포함된다.

RHEComPro+는 유량계 관리 및 혁신적으로 전 기능을 시뮬레이션 가능하도록 구성되어 있다.

이 시뮬레이터로 사용자는 사무실에서 편리하게 트랜스미터 값 조정, 경보 및 필터 값 조정, 실제 유량계로 업로드 하기 위한 트랜스미터 파일 생성 등이 가능하다. 시뮬레이터는 트레이닝용에 적합하며 계기 지시창의 전면 부와 같이 버튼을 클릭할 수 있고 유량계를 설치한 것과 같이 유량, 밀도 조정 기능 및 온도 지시 기능이 있다.



Flow Sensor Range



Some of the many RHM mass flow sensors available

The RHM range of mass flow sensors features:

Line Sizes	From DN1 to DN300 / 1/24" to 12"
Pressure Ratings	Up to 1379 bar / 20000 psi
Temperature Ratings	From -200°C to 400°C / -328°C to 752°F
Wetted materials	Stainless Steel, Alloy C22, Duplex, Super Duplex, Tantalum, Others

RHE45 트랜스미터는 모든 RHM 센서와 사용 가능하며, 다양한 어플리케이션에 적합하도록 고성능 기능을 수행 할 수 있다. 센서 사이즈 별 자세한 사양은 센서 데이터시트 참조.

레오닉에 대해

레오닉의 목표는 최고의 Coriolis 질량유량계를 설계하고 제조하는 것입니다. R&D 및 엔지니어링 팀은 효율적이고 정밀도가 뛰어난 새롭고 향상된 유량 솔루션을 제공하기 위해 전념하고 있으며, 생산 팀은 각각의 제품들에 대한 원자재 공급부터 제조, 운송까지 책임지며, 서비스 및 지원 팀은 귀사에서 사용하는 모든 레오닉 제품을 분류, 통합, 시운전 및 유지 보수가 가능하도록 지원합니다. 레오닉 제품을 사용하신다면 귀사는 우리의 소중한 비즈니스 파트너입니다.

플랜트의 특별한 구성이 필요하다면 설치에 추가 비용이 발생하는 "표준" 제품 또는 광범위한 제품으로도 적합한 구성을 할 수 없는 경우에는, 당사의 전용 "AnyPipeFit실행" 으로 어떠한 유량 센서의 크기 또는 프로세스 커넥션 타입이라도 귀사가 원하는 제품으로 "맞춤제작" 할 수 있습니다.

귀사의 주 제품으로 어떤 제어 시스템을 사용하든, 당사의 "AnyInterface실행" 으로 설치 및 통신에 문제가 없습니다. RHE4X 트랜스미터는 다양한 아날로그 또는 디지털 신호와 함께 모든 네트워크/bus 인터페이스 (HART, ProfibusDP, ProfiNet, EtherCAT, PowerLink, EtherNet/IP, CAN 등)를 제공합니다. 레오닉 RHE4X 트랜스미터는 귀사의 시스템에 (어려운 문제 및 변환이 필요 없이) 연결하여 사용 가능합니다.