RHE21

Exd / Exd(e) Extreme Environment Multifunction Coriolis Flow Transmitter

사양

- Wall or Pipe Bracket Mounting
- 부식 방지용 외함은 SS316 재질 사용
- 질량, 부피, 밀도, 온도 단위 선택 가능
- 부피 및 질량 유량의 (+), (-) 적산 가능
- Pulse/Frequency 출력 설정 가능
  (또는 2 x Pulse 로 출력 설정 가능)
- 2 x 4-20mA 설정 가능
- 2 x D/O 설정 가능
- 디지털 입력(D/I) 설정 가능
- 압력 또는 밀도 아날로그 입력 설정 가능 (A/I)
- 고급기능 : NetOil, Baume/Brix, %Solids,
  Standard Density and
  Standard Volume(APIMPMS Ch.11)
- Modbus RTU 및 HART 통신
- 판매용 lockout switch 및 seal pint
- 컬러 LCD 디스플레이 및 3개의 터치 버튼
- RHECom 소프트웨어를 PC로 구동하기 위한 USB Connection
- AssuranceView® 가 내장된 고급 자기진단 기능 – AssuranceFactor® 또는 컬러 변화를 통해 운전 상태 진단 가능
- 비밀번호를 사용하여 데이터 보호 가능
- 설정된 파일 업로드 및 다운로드 가능
- 전력소비 5W 미만

적용

- 일반 및 위험지역
- 저장 및 이송
- 판매계량용
- 원유 (원료) 생산
- 해양플랜트

이점

- AssuranceView® 를 통한 프로세스 및 측정 상태 확인
- AssuranceFactor® 를 통한 사전 대책 유지보수
- 레오닉 모든 센서와 사용 가능
- 극한 환경에서도 부식되지 않는 외함
- RHECom 소프트웨어를 사용한 빠르고 쉬운 설정

RHE21 일반 사양

Housing:	Stainless steel. Optionally all 316 stainless steel
Enclosure Rating:	IP66 / NEMA 7X. Optionally IP67
Ambient Temperature:	-40 to +60°C / -40 to +140°F (reduced visibility below -20°C / -4°F)
Dimensions:	Depending upon construction type, please see Dimensions page (approx. 255 x 200 x 100 mm / 10 x 8 x 4 in)
Display:	Backlit color LCD. Screen changes color to indicate warning or error
Weight:	8 kg (17.5 lb)
Operation:	3 x behind-window capacitive sensors for menu navigation / settings
Sensor Connection:	Integral sensor cable with 3m or 10m length or optional IS terminal box for separate custom length sensor cable connection
Analog Outputs:	Up to 2 x 4-20mA outputs, active or passive, compl. to NAMUR NE-43
Digital Outputs:	Up to 2 x configurable status outputs (IEC60946)
Pulse/Frequency Outputs:	Up to 2 x configurable pulse/frequ. outputs (IEC60946), max 10 kHz
Digital Inputs:	Up to 2 x configurable control inputs (IEC60946)
Analog Input (optional):	1 x 4 - 20 mA analog input (active) for two-wire external sensor
Power Supply:	100-240 VAC +/- 10% (48 to 62 Hz), 5W or 12-24 VDC +/- 10%, 4W
Digital Data Communications:	Modbus RTU (RS485) Connection to a PC (USB) with Rheonik RHECom software HART over analog output
Cable Entries for I/O and Power Supply:	2 x M16 gland Ex e or 2 x ½" NPT entry Ex d Optional entries: ¾" NPT, M20 x 1.5, M25 x 1.5
Hazardous Area Approvals:	For ATEX/IEC Ex and CSA please see Part Number Code page Others available on request

Hazardous Area Installation Overview

Zone 0	Zone / Div. 1	Zone / Div. 2

프로그램 패키지 및 사양

Standard 패키지(Code SO)

RHE21 Standard 프로그램 패키지는 다음의 측정 및 기능들을 지원한다.

직접 질량 유량 측정

Coriolis 원리를 사용한 오메가 튜브는 통과하는 유체의 질량 유량을 아주 정밀하게 측정한다.

온도 측정

오메가 튜브 코리올리스 센서에 내장된 온도센서가 온도를 측정한다.

고정된(변하지 않는) 밀도 기능

고정된 밀도 기능은 프로세스 온도에 따라 발생된다.
일정 온도의 기준밀도는 온도에 따라 변하는 밀도 계수를 입력한다.
트랜스미터의 Firmware는 부피 유량 계산을 바탕으로 밀도값을 계산한다.

액체 및 기체의 실제 부피 측정

액체 부피 측정은 질량유량 측정 값을 (고정된 밀도 기능에 의해 계산된) 밀도값으로 나누어 환산한다.

표준화 된 기체의 부피 측정

이 기능은 표준 조건에서 유량계를 통과하는 가스의 부피를 계산한다.
표준 조건에서 가스의 밀도는 트랜스미터에 입력되고 부피는 유동 질량과 함께 계산된다.

비밀번호 보안

유량계의 모든 설정 및 교정 파라미터는 실수 또는 비 담당자가 변경하는 것을 방지하기 위해
비밀번호를 사용하여 보호한다.

배치 기능(정량 제어)

트랜스미터는 자체 배치 컨트롤러 기능이 있으며, 외부 펌프 및 밸브와 연결하여
요구하는 프로세스 유체의 부피 또는 질량 유량을 정량 공급한다.
트랜스미터 전면 판넬 또는 원격으로 조정 가능하며 컨트롤러는 one stage 또는 two stage로 설정 가능하다.
반복적인 배치로 인한 shut-off 시간 조정 및 자기학습 기능은 정밀한 정량조정, 원가절감 및 고품질
생산을 수행한다.

프로그램 패키지 및 사양

Multi 기능 패키지 (Code DO)

RHE21 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)

RHE21 Multi 패키지는 (SO, DO) 포함 다음과 같이 향상된 프로그램을 지원한다.

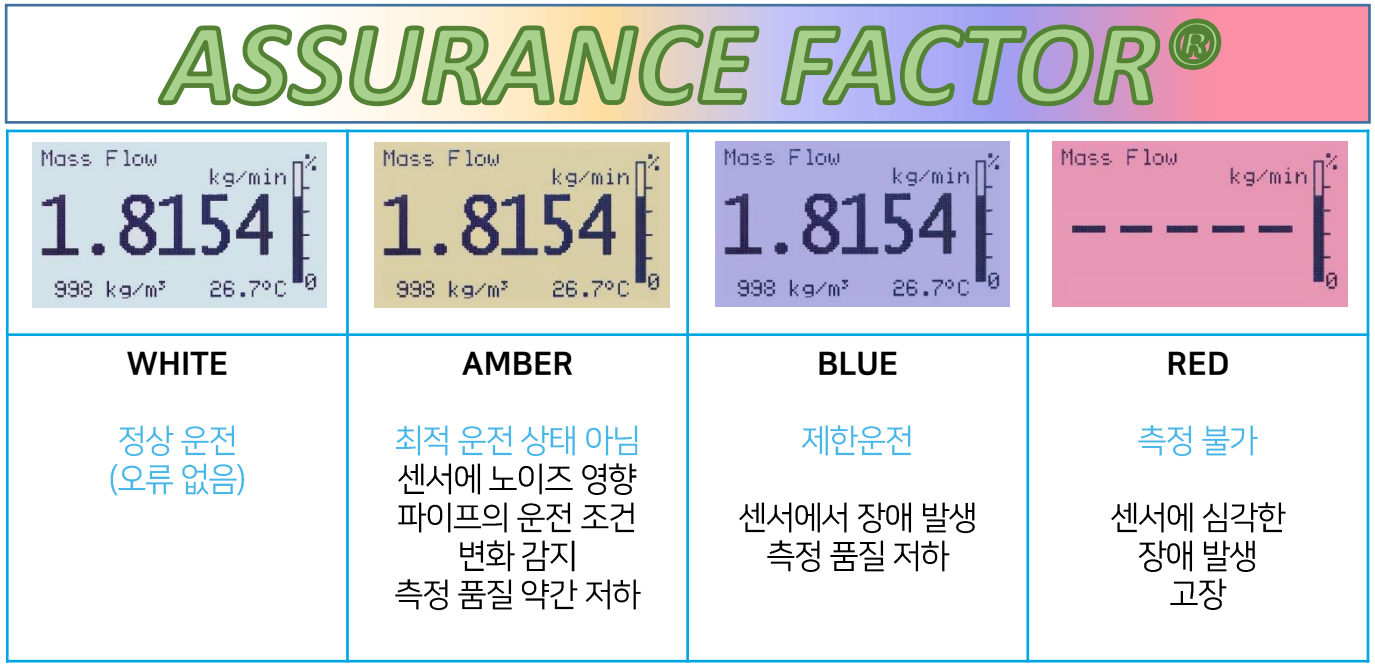
Assurance View® 자기진단 기능 (Diagnostics)

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.



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

프로그램 패키지 및 사양

고급 기능 패키지 (Code GV)

RHE21은 Standard, Multi 기능, Assurance 자가 진단 기능 외에 다음과 같이 고급 기능들을 지원한다.

Standard Volume Calculations to API Standards for Liquid

이 기능은 API MPMS Chapter 11 에 따른 표준 조건에서 유량계를 통과하는 유체의 부피를 계산 한다.

%Solids Measurement

트랜스미터는 밀도에 기준한 solids 측정을 설정할 수 있다.
기준유량 및 밀도 기능은 %solids 측정을 수행하는 중에도 사용 가능하다.

Net Oil Function

이 기능은 Watercut, net oil 부피 유량 및 net Water 부피 유량의 전 과정을 실시간으로 측정이 가능하다.
유량계 사이즈에 따라 하루에 몇 배럴에서 최대 200,000 배럴까지 측정 가능하다.
net oil 계산은 American Petroleum Institute(API) Manual of Petroleum Measurement Standards Chapter 11에 기준한다.

전원옵션

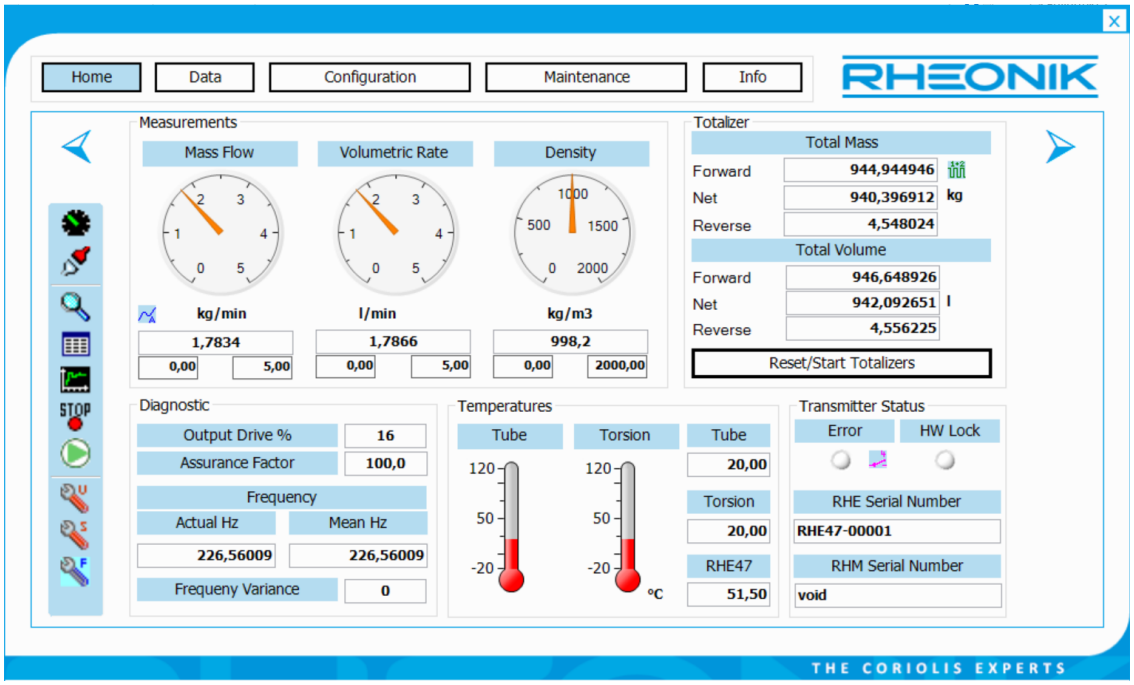
RHE21은 아래 3가지의 전원 공급 장치 중 하나를 선택 가능하다.

- Universal AC Power - 100-240 VAC ±10% (48 to 62 Hz) (Part Number Code A1)
- Wide Tolerance DC Power - 12-24 VDC ±10%, 4W (Part Number Code D1)
- Dual Supply - 100-240 VAC ±10% (48 to 62 Hz) / 12-24 VDC ±10%, 4W (Part Number Code U1)
  이 특별한 옵션은 일반적인 AC 및 분리된 DC 전원을 동시에 사용 가능하다.
  AC 전원이 고장 나면 DC 전원(배터리)으로 변경하여 사용 할 수 있다.

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.

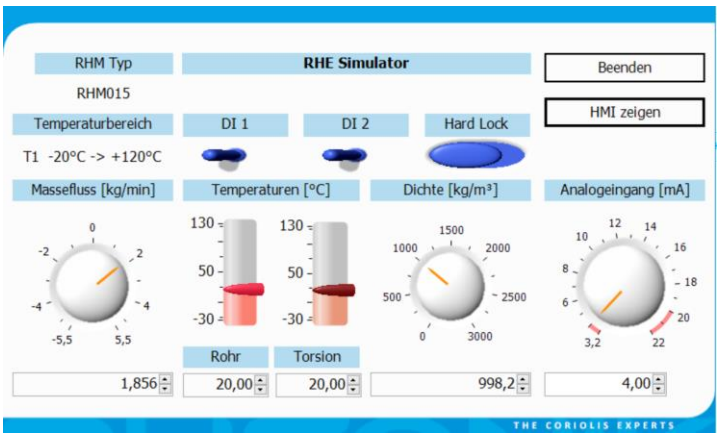
RHEComFree 버전은 무료로 사용 가능하며 납품 시 제공되는 USB에 포함되어 있다. 트랜스미터 파라미터의 모든 설정기능 사용이 가능하며, 유량계의 성능 모니터링을 위한 데이터 logging 기능이 포함되어 있다.

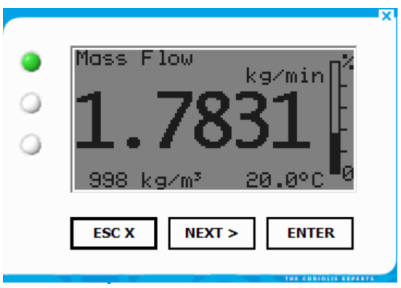


RHEComPro 와 *RHEComPro+* 버전은 라이센스 비용을 내고 추가기능 및 설정 메뉴를 사용 할 수 있으며 *RHEComPro* 는 데이터 logging, trending 및 광범위한 자기진단 기능들이 포함된다.

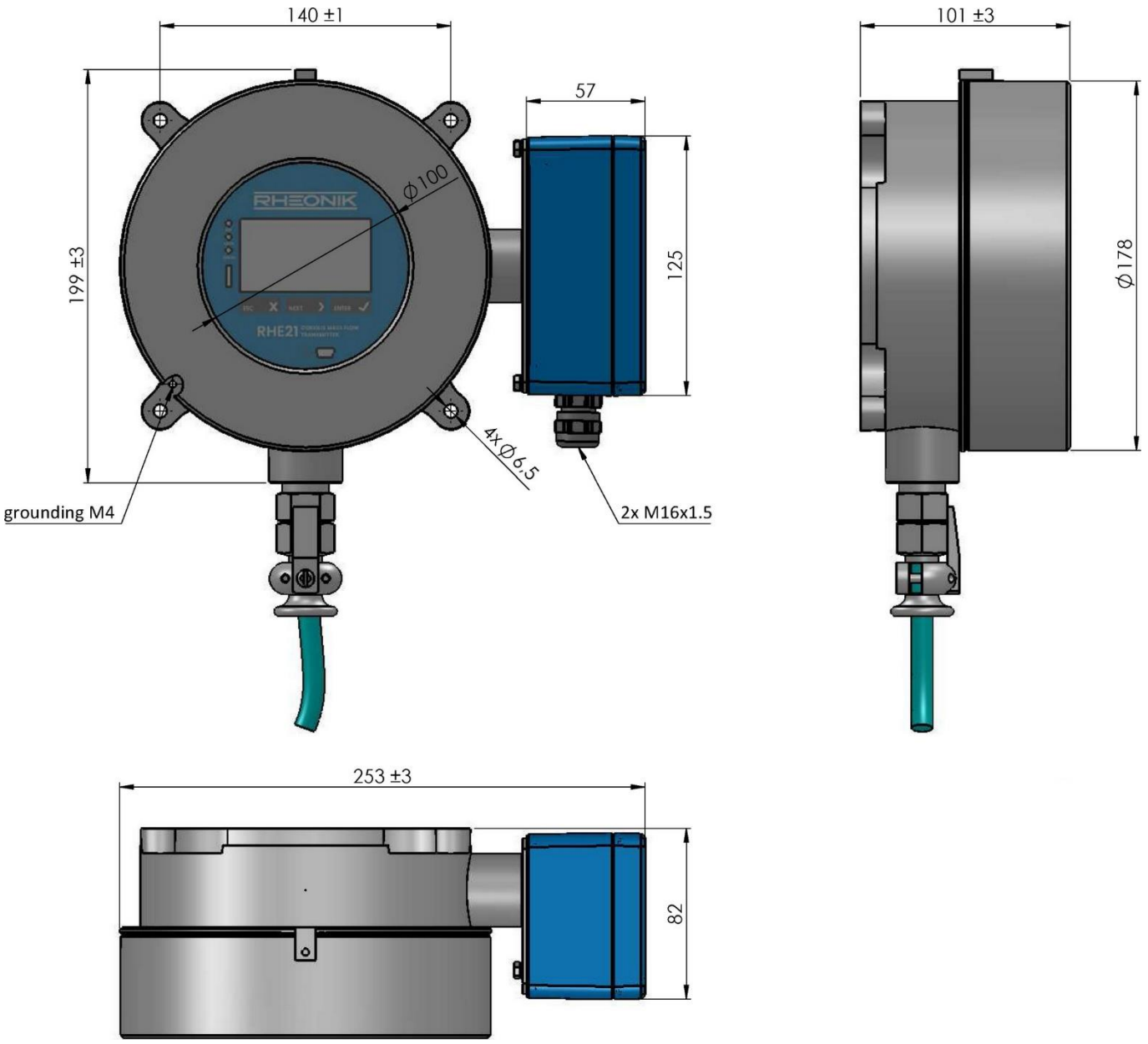
RHEComPro+ 는 유량계 관리 및 혁신적으로 전 기능을 시뮬레이션 가능하도록 구성되어 있다.

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 같아 버튼을 클릭할 수 있고 유량계를 설치한 것과 같이 유량, 밀도 조정 기능 및 온도 지시 기능이 있다.



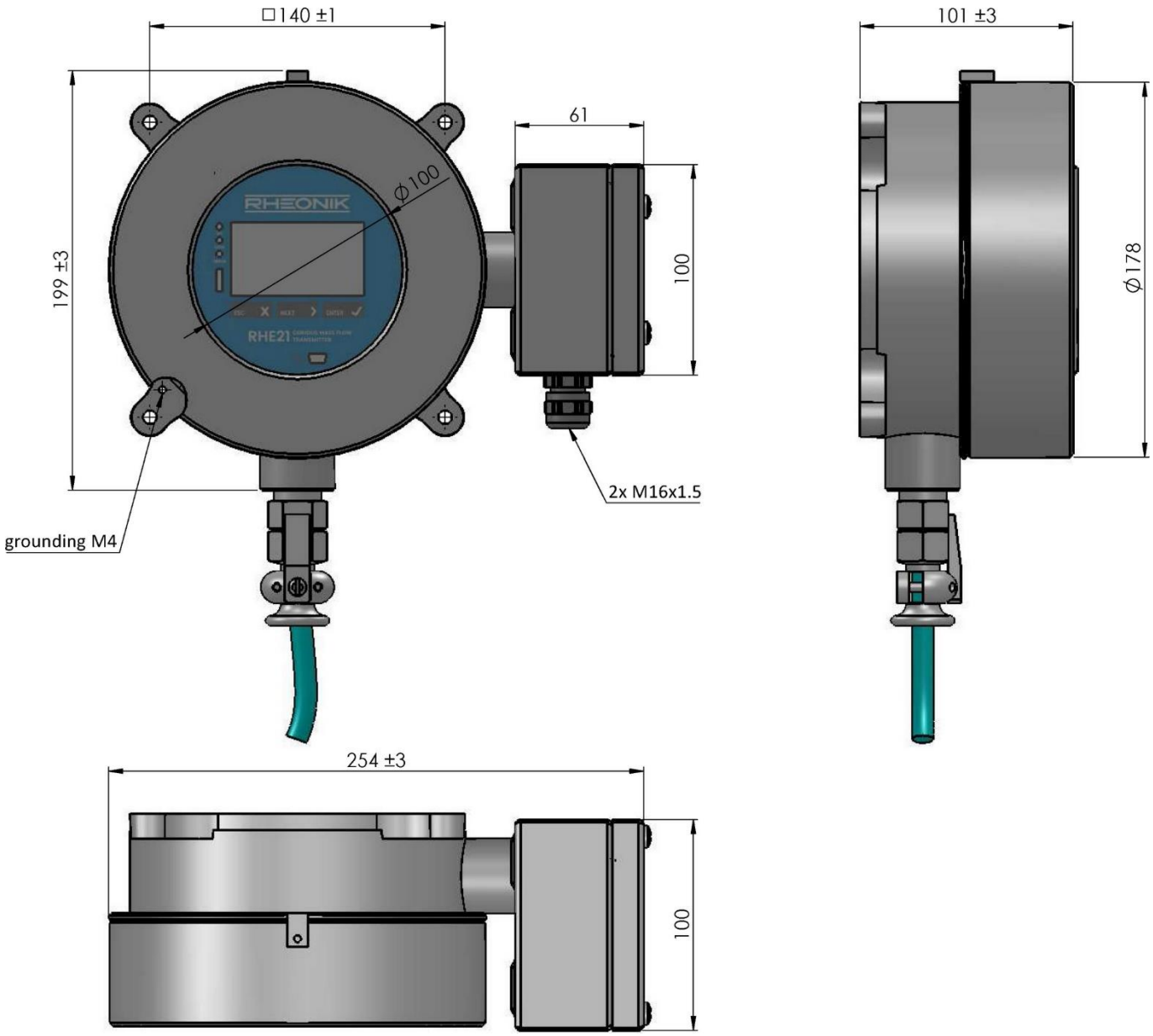


RHE21 Dimensions Type E1, E2



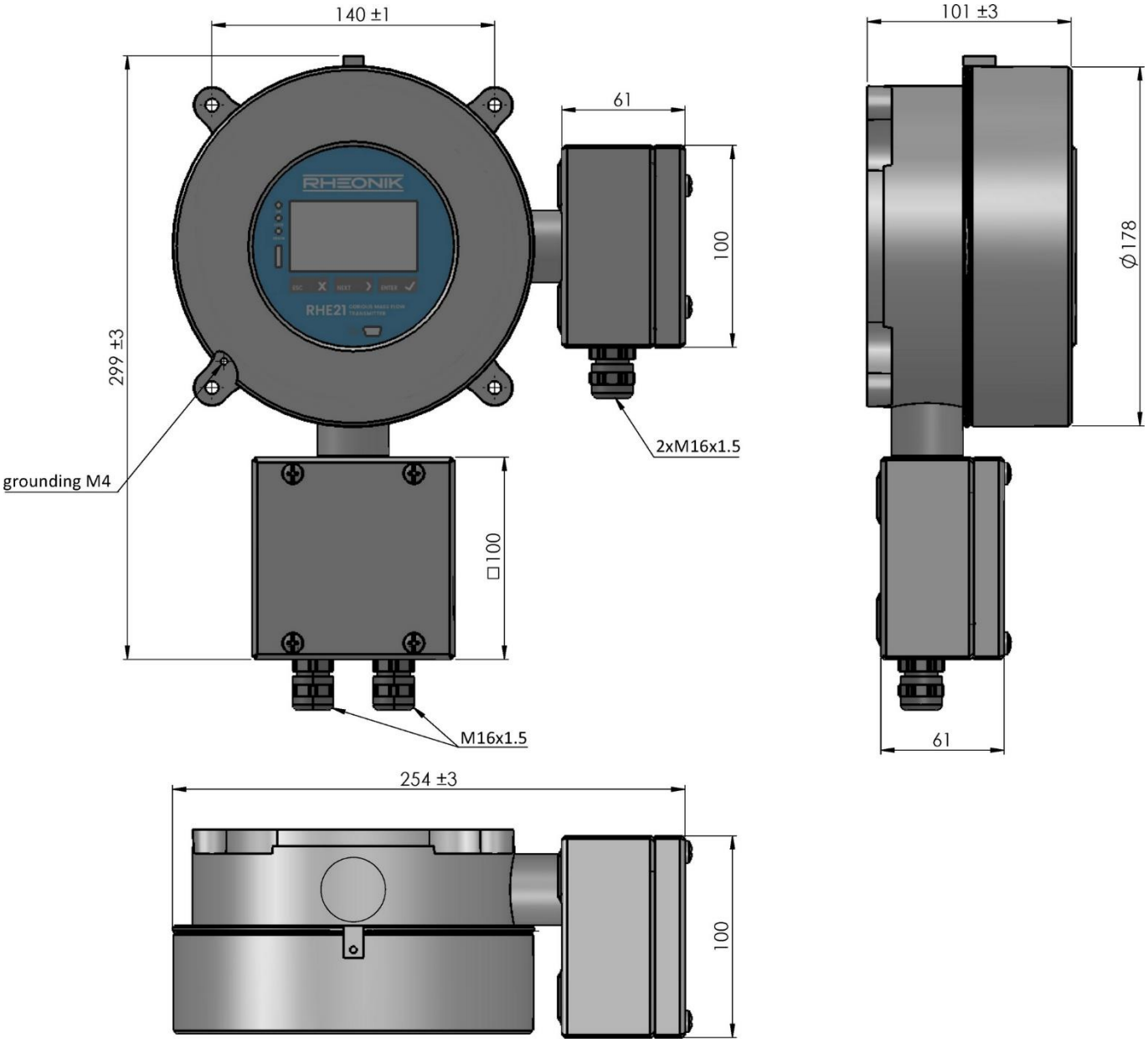
All dimensions in mm

RHE21 Dimensions Type E3, E4



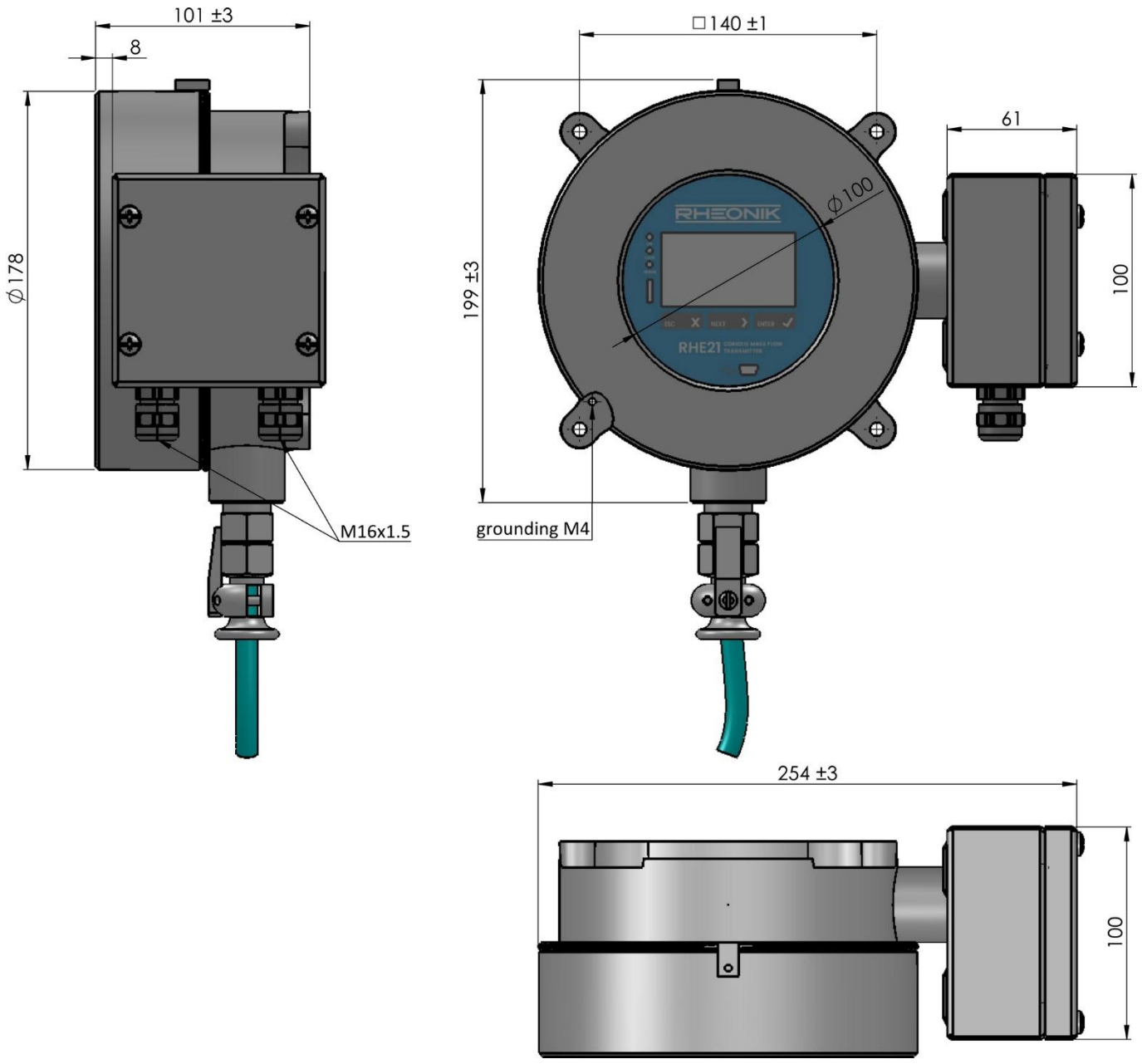
All dimensions in mm

RHE21 Dimensions Type E5



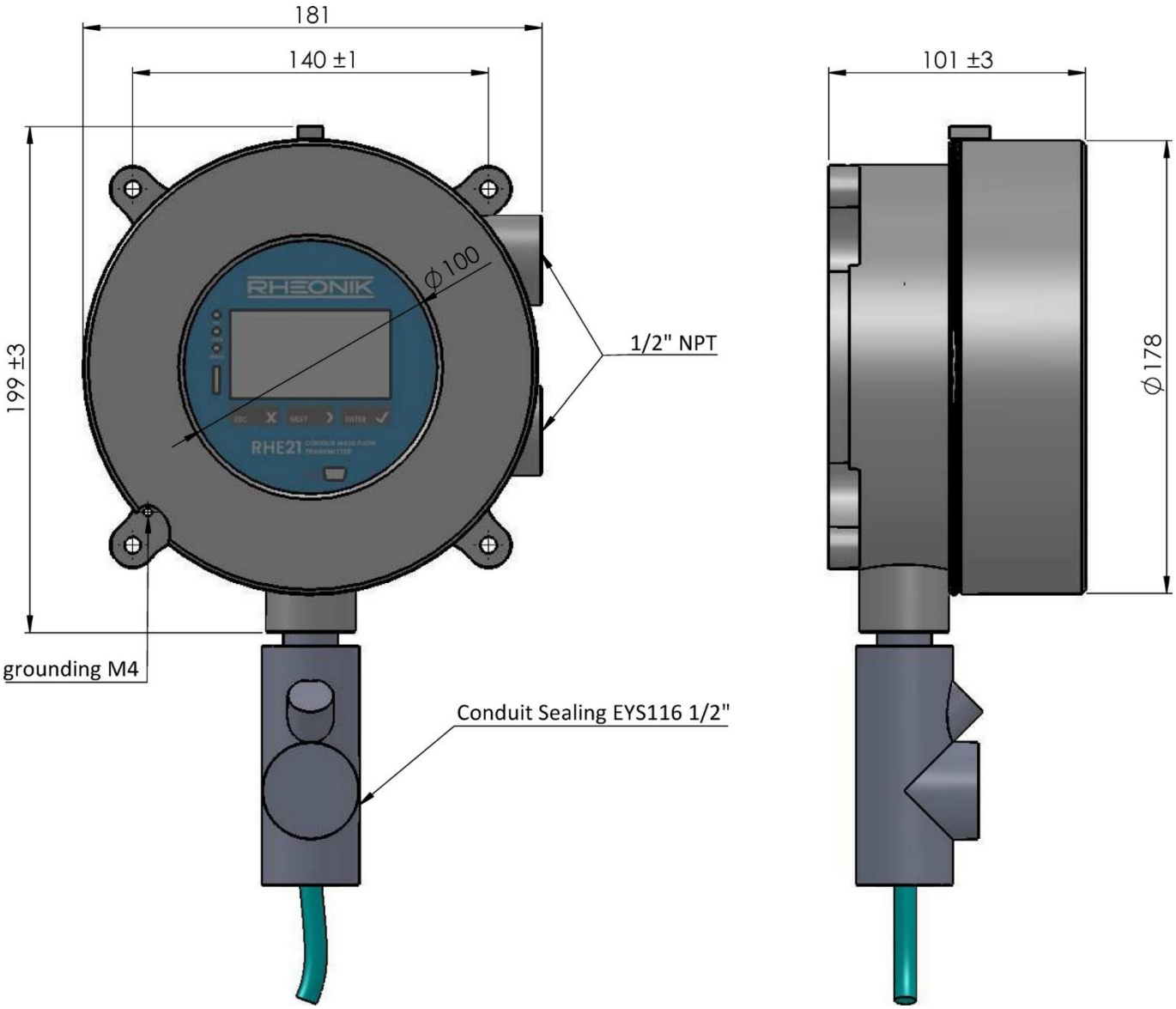
All dimensions in mm
Bottom sensor connection box has 1 x M16 gland standard, 2 x M16 gland only with analog input option

RHE21 Dimensions Type EP



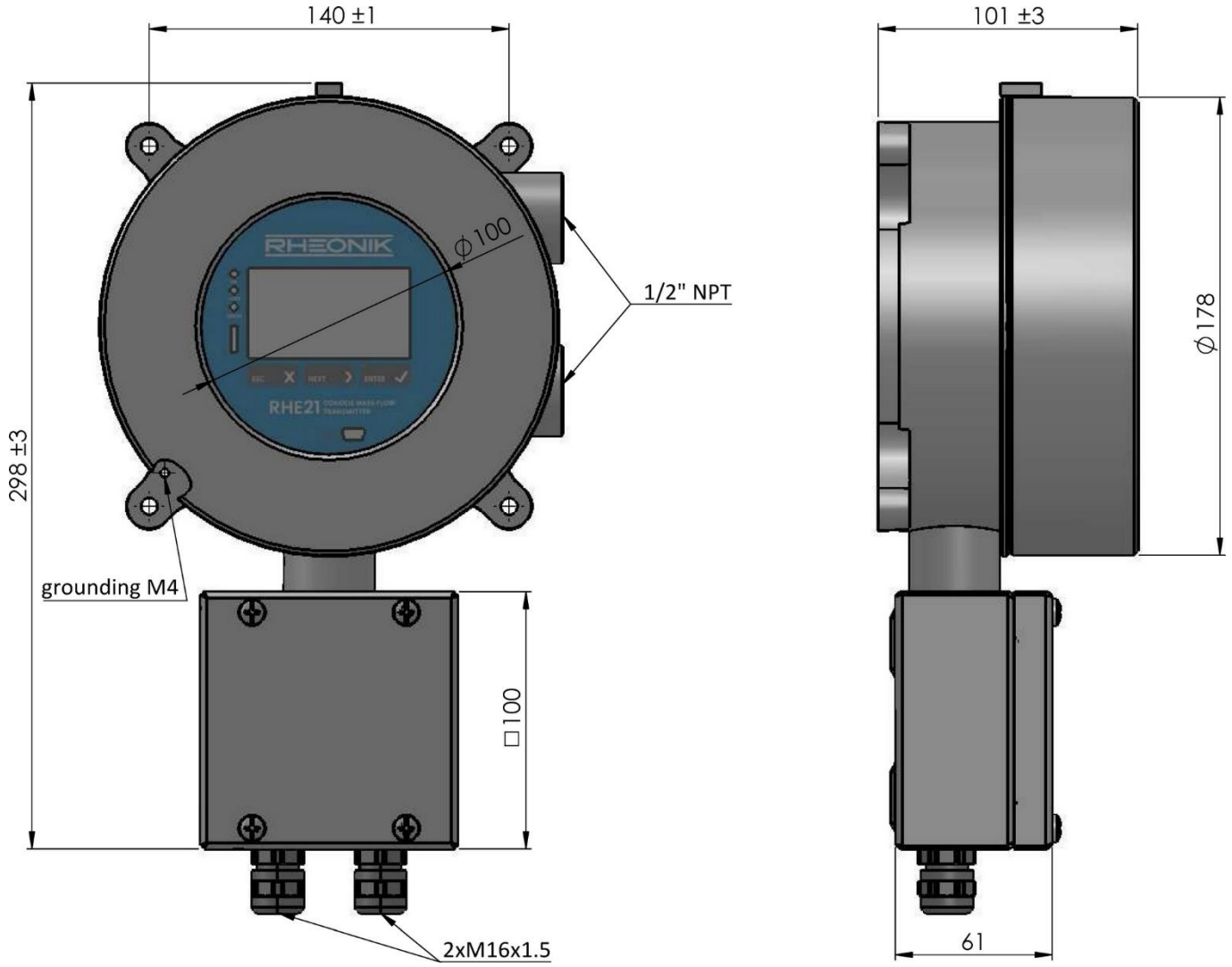
All dimensions in mm
Type EP for panel mount: 8 mm recessed I/O terminal box to fit RHE21 display front into panel window

RHE21 Dimensions Type H1, H2



All dimensions in mm
Drawing shows CSA version. ATEX/IECEx version has the same sensor connection part as Type E1, E2, E3, E4

RHE21 Dimensions Type H3



All dimensions in mm
Bottom sensor connection box with 1 x M16 gland standard. 2 x M16 gland only with analog input option

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

RHE21 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 코리올리스 유량계를 설계하고 제조하는 것입니다.
R&D 및 엔지니어링 팀은 비용면에서 효율적이고 정밀도가 뛰어난 유량 솔루션을 제공하기 위해 전념하고 있으며 생산팀은 각각의 제품들에 대한 원자재 공급부터 운송까지 책임지고 있고, 서비스 팀은 귀사에서 사용하는 모든 레오닉 제품을 세분화, 통합화, 시운전 및 유지 보수까지 가능하도록 지원합니다.
레오닉 제품을 사용하는 귀사는 우리의 소중한 비즈니스 파트너이며 우리의 기준 제품에서 적합한 제품을 찾지 못하였다면 귀사의 솔루션을 위하여 맞춤 제작도 가능합니다.

레오닉은 오직 코리올리스 질량 유량계만 제조합니다. **그러므로 우리는 코리올리스 전문가입니다.**