

Dati tecnici ECOTRAC® SMART BREATHER. Essiccatore

10944585/00 IT



© Tutti i diritti riservati a Maschinenfabrik Reinhausen

Sono vietati la distribuzione e la riproduzione di questo documento, l'utilizzo e la trasmissione del suo contenuto, se non espressamente autorizzati.

Eventuali trasgressioni comportano l'obbligo di risarcire i danni. Tutti i diritti riservati in caso di registrazione di brevetto, di modello e di disegno.

Dopo la stesura finale della presente documentazione è possibile che siano state apportate modifiche al prodotto.

Ci riserviamo espressamente la possibilità di apportare modifiche ai dati tecnici e ai progetti, nonché modifiche all'entità della fornitura.

Le informazioni fornite e gli accordi presi in concomitanza con l'elaborazione dei relativi preventivi e il disbrigo degli ordini sono sempre vincolanti.

Il prodotto viene fornito secondo le specifiche tecniche di MR, che si basano sui dati del cliente. Al cliente spetta l'onere di assicurare la compatibilità del prodotto specificato con il campo di impiego pianificato dal cliente.

Le istruzioni di servizio originali sono state redatte in lingua tedesca.

1 Struttura/Versioni

Questa documentazione tecnica contiene informazioni dettagliate sulle caratteristiche tecniche del prodotto. Per l'ordine utilizzare il nostro shop online www.shop.reinhausen.com. Ulteriori informazioni sono disponibili nel portale clienti MR Reinhausen: <https://portal.reinhausen.com>.

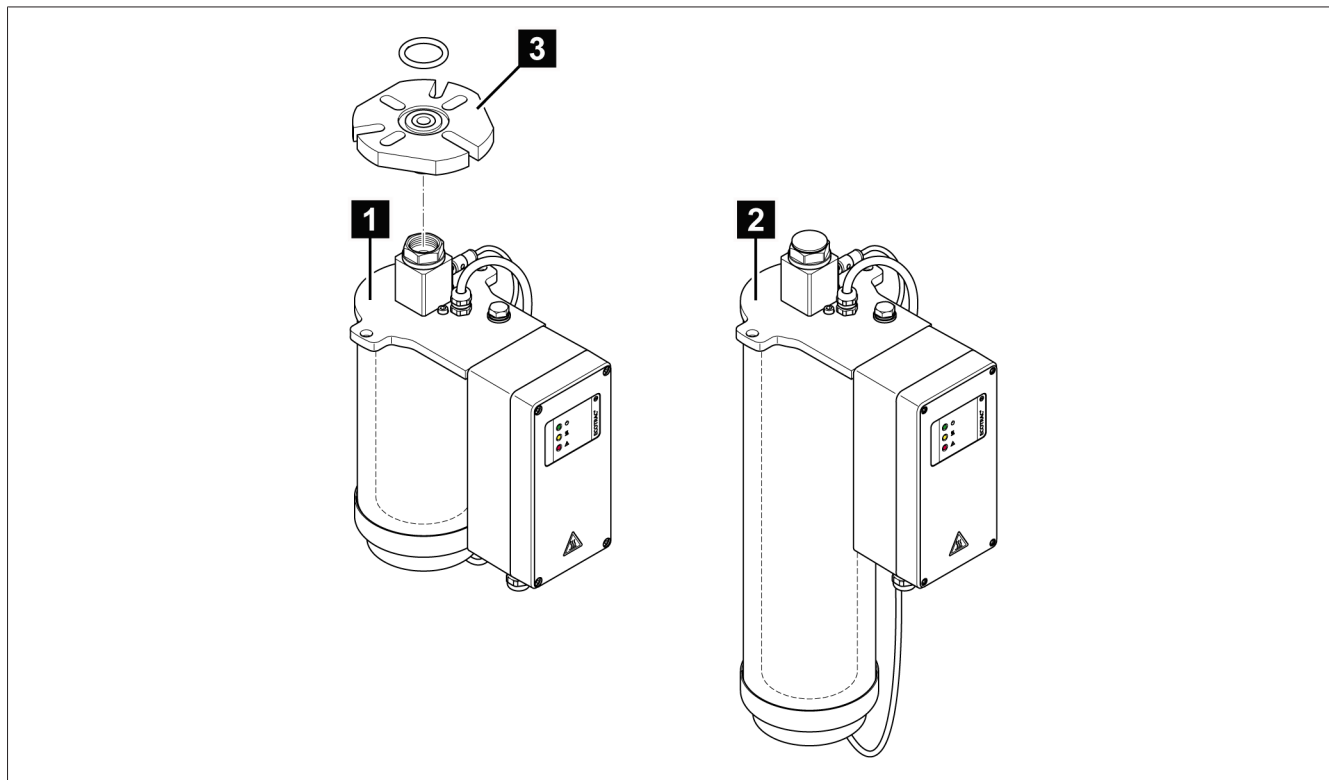


Figura 1: Struttura

| | | | |
|---|--------------------|---|------------|
| 1 | Variante S | 2 | Variante M |
| 3 | Flangia universale | | |

| Versione | Dotazione |
|------------------|---|
| SL 120V, SL 230V | Senza Modbus, senza riscaldatore filtro |
| SH 120V, SH 230V | Con Modbus, con riscaldatore filtro |
| ML 120V, ML 230V | Senza Modbus, senza riscaldatore filtro |
| MH 120V, MH 230V | Con Modbus, con riscaldatore filtro |

*) Per i dettagli vedere i dati tecnici e i disegni

2 Descrizione del funzionamento

L'essiccatore viene utilizzato in trasformatori isolati in olio, reattori shunt o commutatori per l'essiccazione dell'aria aspirata nei conservatori dell'olio.

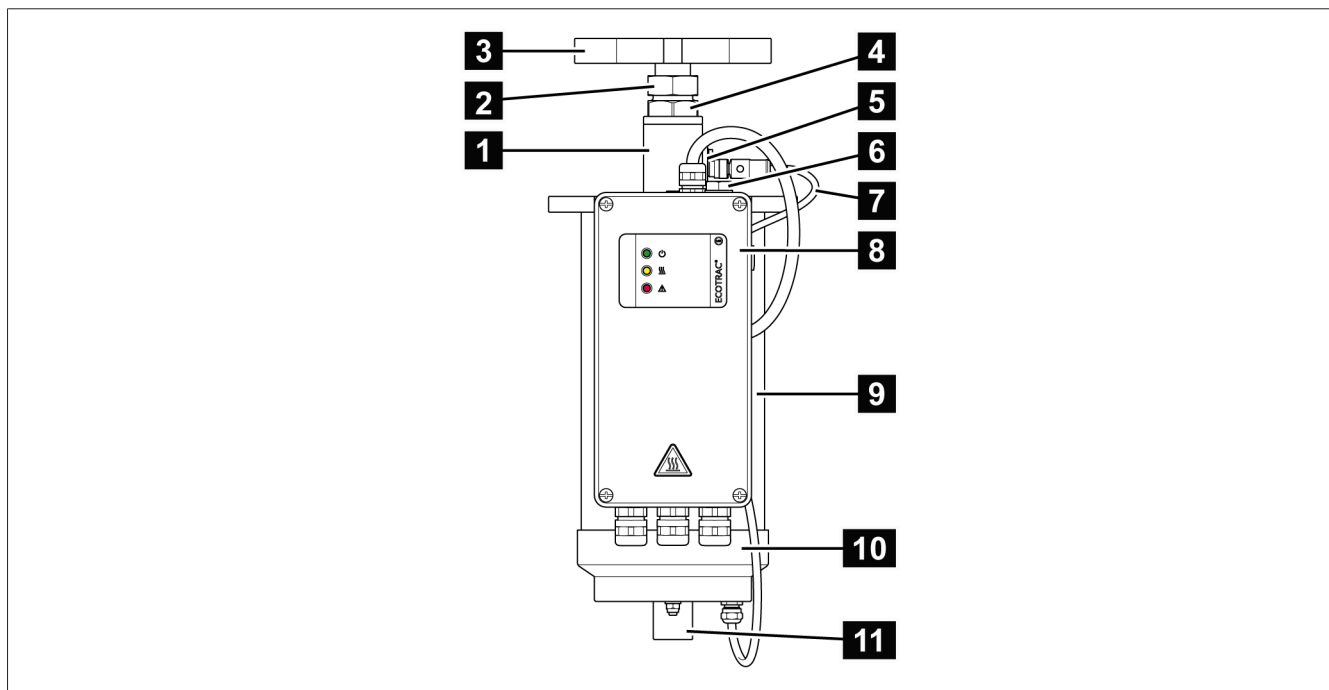


Figura 2: Panoramica

| | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Bocchettone aria superiore | 2 | Controdado |
| 3 | Flangia universale | 4 | Dado |
| 5 | Sensore di temperatura e umidità | 6 | Vite di messa a terra |
| 7 | Cavo sensore | 8 | Scatola di collegamento: (RAL 7035 grigio luce) |
| 9 | Serbatoio essiccante | 10 | Flangia metallica inferiore |
| 11 | Guaina di protezione dalla polvere e riscaldatore filtro opzionale | | |

Per la figura delle diverse forme costruttive vedere il capitolo Disegni.

3 Scatola di collegamento

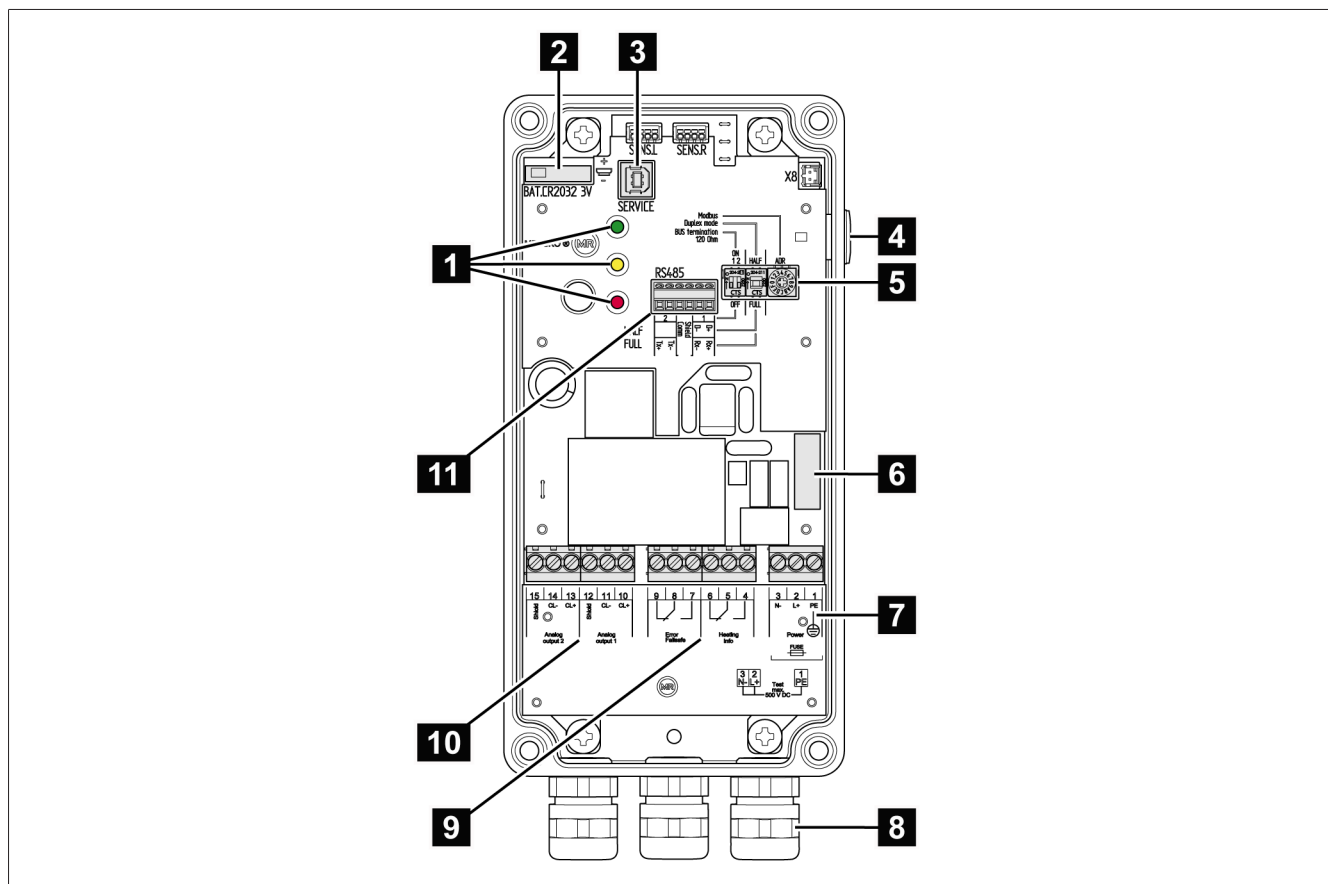


Figura 3: Scatola di collegamento



| | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | LED per indicatore di stato | 2 | Batteria tampone RTC (tipo CR2032) |
| 3 | Interfaccia di servizio USB (presa B) | 4 | Pulsante per autodiagnosi |
| 5 | Impostazioni Modbus (opzione) | 6 | Fusibile |
| 7 | Tensione d'alimentazione 100...127 V DC / AC 50/60 Hz 200...240 V DC / AC 50/60 Hz | 8 | Pressacavo 1/2"-14NPT (ottone) con tensione d'alimentazione 100... 127 V M20x1,5 (ottone) con tensione d'alimentazione 200... 240 V |
| 9 | Relè di segnalazione | 10 | Uscita analogica 1 (temperatura), 4-20 mA Uscita analogica 2 (umidità dell'aria), 4-20 mA |
| 11 | Interfaccia RS485 (opzione) | | |

4 Dati tecnici

I dati tecnici corrispondono al modello standard e possono differire dal modello fornito. Con riserva di modifiche.

| Condizioni di esercizio | |
|---|---|
| Luogo d'impiego | Locale interno e all'aperto |
| Grado di contaminazione (scatola di collegamento) | 4 |
| Umidità relativa dell'aria (esercizio e stoccaggio) | Nella scatola di collegamento: 5 ... 95% (senza condensa) |
| Temperatura dell'aria ambiente | SL/ML: 0...+70 °C (+32...+158 F) SH/MH: -50...+70 °C (-58...+158 F) Versione con riscaldatore filtro per applicazioni in regioni fredde, vale a dire che la temperatura ambiente è costantemente sotto 0 °C per un periodo di tempo di 20 giorni. |
| Temperatura di stoccaggio | -50 °C...+70 °C (-58...+158 F) |
| Temperatura di esercizio | SL/ML: 0...+70 °C (+32...+158 F) SH/MH: -40...+70 °C (-40...+158 F) Versione con riscaldatore filtro per applicazioni in regioni fredde, vale a dire che la temperatura ambiente è costantemente sotto 0 °C per un periodo di tempo di 20 giorni. |
| Grado di protezione secondo IEC 60529 | <ul style="list-style-type: none"> - Apparecchio completo: IPx6 con limitazione, è consentito solo un getto d'acqua dall'alto o laterale - Solo scatola di collegamento: IP66 e IP67 |
| Categoria di sovratensione | III |
| Classe di protezione | I |
| Altitudine di installazione | max. 4.000 m s.l.m. (max. 13.000 ft) |

| Tipi di esecuzione | |
|-----------------------|--|
| Materiali | Tutti i componenti esterni resistenti agli agenti atmosferici e ai raggi UV |
| Colore | Flangia e parti metalliche: anodizzate (alluminio) Scatola di collegamento: verniciatura a polveri (C4H a norma DIN EN ISO 12944-9) RAL7035 (grigio luce) |
| Peso (senza flangia) | Variante S: circa 8,6 kg (19,0 lbs) Variante M: circa 12,6 kg (27,8 lbs) |
| Dimensioni | Vedere il capitolo Disegni |
| Connessione a flangia | Flangia universale, vedere il capitolo Disegni |
| Essiccante | Utilizzare esclusivamente il silicagel (diossido di silicio) specifico, incolore e atossico acquistabile dalla Maschinenfabrik Reinhausen GmbH; per la quantità vedere il capitolo Tabella applicazioni |

| Alimentazione | |
|---------------------------------|--|
| Tensione nominale | 200 ...240 V AC, 50/60 Hz, 200...240 V DC Pmax. 2500 W oppure 100...127 V AC, 50/60 Hz, 100...127 V DC Pmax. 2500 W |
| Corrente assorbita | Max. 100 mA (in esercizio normale); maggiore corrente assorbita durante la rigenerazione; per i valori vedere il capitolo Tabella applicazioni alla voce corrente di riscaldamento |
| Corrente di riscaldamento | Corrente durante il processo di riscaldamento (circa 1-2 min. dopo l'attivazione del riscaldatore); per i valori vedere il capitolo Tabella applicazioni alla voce corrente di riscaldamento |
| Protezione esterna | Interruttore automatico caratteristica C, K, Z con corrente nominale di 16 A o 20 A |
| Tensione di isolamento nominale | 500 V DC (secondo IEC 61010-1) L contro cavo di terra  N contro cavo di terra  |
| Batteria tampone RTC | CR2032 (raccomandata CR2032 di Renata o CR2032W di Murata Electronics) |

| Scatola di collegamento | |
|-------------------------------------|--|
| Elemento di compensazione pressione | Ventilata per evitare la formazione di condensa |
| Pressacavi | M20x1,5 in ottone nichelato oppure 1/2"-14NPT in ottone nichelato |
| Morsetti | Collegamento di alimentazione, relè, uscite analogiche: 1,5...4 mm ² , AWG11-15 (fissi o flessibili), coppia di serraggio 0,5...0,6 Nm (4,4...5,3 lbf-in) Interfaccia RS485: 0,14...1,5 mm ² , AWG15-26 (fissi o flessibili) coppia di serraggio 0,25 Nm (2,2 lbf-in) |
| Indicatore di stato | 3 LED (verde = esercizio, giallo/blu = riscaldamento per rigenerazione, rosso= anomalia apparecchio) visibili esternamente; per lo stato vedere il capitolo Segnalazioni di stato |
| Pulsante per autodiagnosi | Per prova funzionamento dell'apparecchio |
| Fusibile | 5x20 mm; T2A; 250 V (ad es. littelfuse 477 series 477002) |

| Contatti di segnalazione | |
|--------------------------|---|
| Tipo di contatto | 1 contatto di commutazione, relè di segnalazione rigenerazione silicagel; |
| | 1 contatto di commutazione, relè di segnalazione anomalia apparecchio (fail safe) |
| Materiale contatti | Contatti dorati per applicazioni con correnti di commutazione basse Carico minimo: ≥ 1 mV/1 mA |

| Contatti di segnalazione | |
|----------------------------------|--|
| Rigidità dielettrica | Tra circuiti elettrici e terra: ≥ 2 kV, 50 Hz, durata 1 minuto; tra contatti in posizione aperta: ≥ 1 kV, 50 Hz, durata 1 minuto; tenuta dielettrica all'impulso di tensione tra i contatti: ≥ 3 kV, 1,2/50 μ s |
| Capacità di interruzione ammessa | 240 V AC, 8 A (IEC 61810, 100.000 cicli di commutazione); 240 V AC, 10 A, 2000 VA (UL 508, 30.000 cicli di commutazione); 30 V DC, 8 A, 240 W; 240 V DC, 300 mA |
| Capacità di interruzione massima | In conformità ai requisiti della norma IEC 60076-22-7, 1000 cicli di commutazione: 230 V AC, 1840 VA / $\cos \phi > 0,5$ 250 V AC, 2500 W / carico ohmico 24 V DC, 192 W / carico ohmico |

| Uscite analogiche (attive) | |
|---------------------------------------|--|
| Uscita analogica 1 | Temperatura: -40...+80 °C (-40...176 F) 4...20 mA: 7,5 K/mA (13,5 F/mA) Errore di misurazione: 4...20 mA: +/- 2,3 K/mA (4,1 F/mA) |
| Uscita analogica 2 | Umidità aria: 0...100% 4...20 mA: 6,25% r.h./mA Errore di misurazione: 4...20 mA: +/- 1,9% r.h. |
| Segnale in caso di guasto del sensore | < 3,6 mA |
| Carico | 0...600 Ω |

| Opzioni | |
|---------------------|---|
| Riscaldatore filtro | Varianti SH e MH: con filtro in acciaio inox riscaldato, consigliato per regioni fredde con temperatura ambiente costantemente sotto 0 °C per un periodo di tempo di 20 giorni per garantire il funzionamento. Punto di commutazione < 5 °C (accensione) |
| Interfaccia RS485 | Per collegamento a un sistema SCADA |

Norme e direttive

| Sicurezza elettrica | |
|---|---|
| IEC 61010-1 UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 | Disposizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo, regolazione e per utilizzo in laboratorio - Classe di protezione I - Categoria di sovratensione III - Grado di contaminazione 2 |
| Compatibilità elettromagnetica | |
| IEC 61000-6-5, IEC/KC 61000-6-2, IEC/KC 61000-6-4, FCC 47 CFR parte 15B, ICES-003 | |
| Prove di resistenza ambiente | |

| Sicurezza elettrica | |
|---------------------|--|
| IEC 60529 | <ul style="list-style-type: none"> - Apparecchio completo: IPx6 con limitazione, è consentito solo un getto d'acqua dall'alto o laterale - Solo scatola di collegamento: IP66 e IP67 |
| IEC 60068-2-1 | Freddo secco -25 °C (-13 F)/ 96 ore |
| IEC 60068-2-2 | Caldo secco +70 °C (+158 F)/ 96 ore |

| Accessori di trasformatori di potenza e di reattori shunt | |
|---|--|
| IEC 60076-22-7 | Accessori e valvole |
| IEC 60076-22-7 Capitolo 6.6.5.2.3 | Prova a carico costante min. 100 rigenerazioni superata |
| IEC 60076-22-8 | <i>Accessori di trasformatori di potenza e di reattori shunt - Dispositivi con idoneità per l'uso in reti di comunicazione</i> |

5 Tabella applicazioni

| Applicazione | | Tipo di dispositivo | | Silicagel |
|---|---|---------------------|------------------|---|
| Commutatori | | Variante S | | 1,1 kg (2,4 lbs) |
| Bobina d'estinzione d'arco voltaico (bobina di Petersen) | | Variante S | | 1,1 kg (2,4 lbs) |
| Trasformatori da trazione | | Variante S | | 1,1 kg (2,4 lbs) |
| Trasformatori di rete ≤ 40 MVA | | Variante S | | 1,1 kg (2,4 lbs) |
| Trasformatori di rete e trasformatori elevatori > 40 MVA ≤ 200 MVA | | Variante M | | 2,2 kg (4,8 lbs) |
| Sfasatore ≤ 40 MVA | | Variante S | | 1,1 kg (2,4 lbs) |
| Sfasatore > 40 MVA ≤ 200 MVA | | Variante M | | 2,2 kg (4,8 lbs) |
| Reattori shunt ≤ 40 Mvar | | Variante S | | 1,1 kg (2,4 lbs) |
| Reattori shunt > 40 Mvar ≤ 200 Mvar | | Variante M | | 2,2 kg (4,8 lbs) |
| Tipo di dispositivo | Corrente di riscaldamento ¹⁾ | | Silicagel | Sistema di comando ²⁾ |
| | $U_v = 120$ V | $U_v = 230$ V | | |
| Variante S | 1,2 A | 0,6 A | 1,1 kg (2,4 lbs) | Sistema di controllo basato sullo stato |
| Variante M | 2,3 A | 1,2 A | 2,2 kg (4,8 lbs) | Sistema di controllo basato sullo stato |

1) Corrente di riscaldamento durante il processo di riscaldamento (ca. 1-2 min. dopo l'attivazione del riscaldatore).

2) **Sistema di controllo basato sullo stato:** sistema ad autoapprendimento con controllo in funzione dello stato del processo di riscaldamento tramite sorveglianza dell'umidità dell'aria e determinazione del punto di riscaldamento migliore in funzione della temperatura.

6 Disegni

Dopo la stesura finale della presente documentazione è possibile che siano state apportate modifiche al prodotto.

MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH COPYRIGHT RESERVED
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

| | | |
|-------------------|-----------|---------------------|
| DATE | NAME | DOCUMENT NO. |
| DFTR. 05.03.2024 | SCHAEFERB | SED 10950498 000 00 |
| CHKD. 05.03.2024 | KISTNERM | CHANGE NO. SCALE |
| STAND. 06.03.2024 | KLEYN | 1127734 1:2 |

DIMENSION
 IN mm
 EXCEPT AS
 NOTED

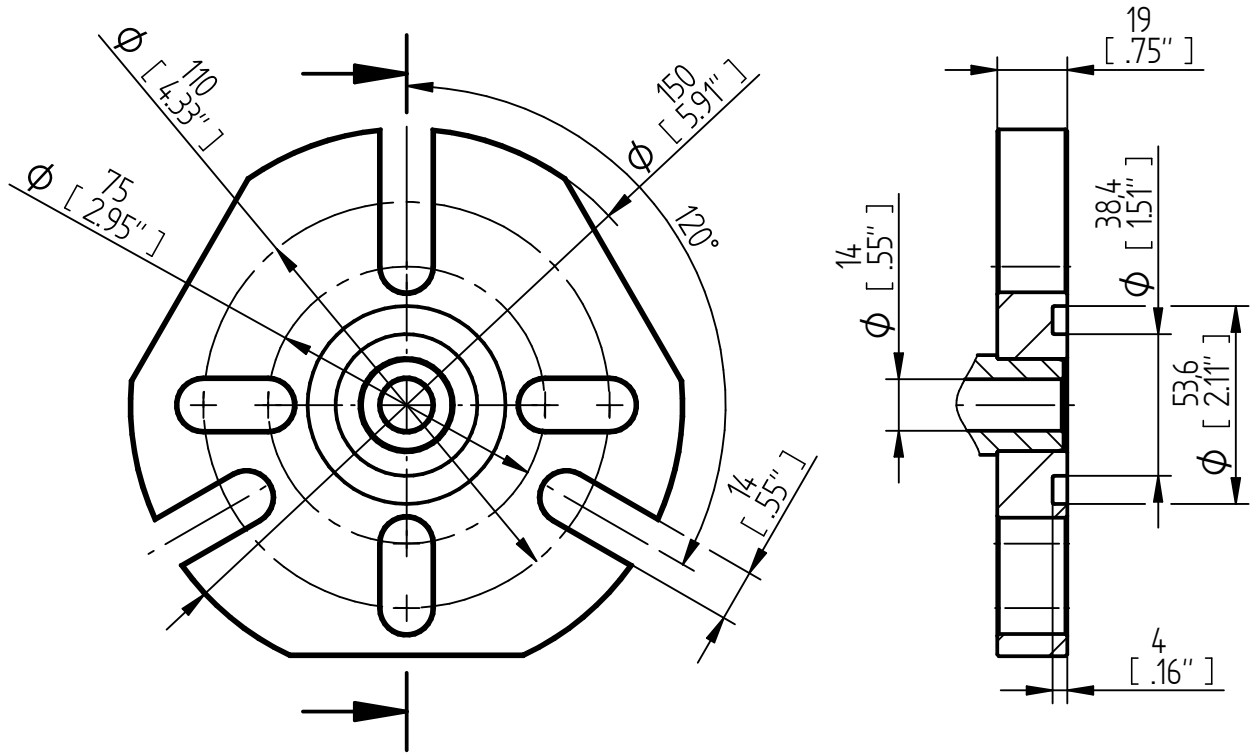


ECOTRAC® Universalflansch
 ECOTRAC® UNIVERSAL FLANGE
 Maßzeichnung / DIMENSION DRAWING

SERIAL NUMBER

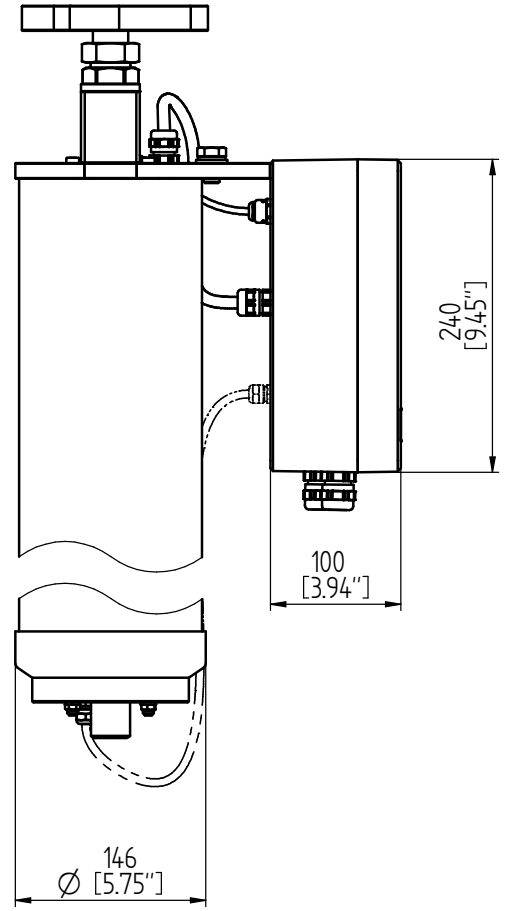
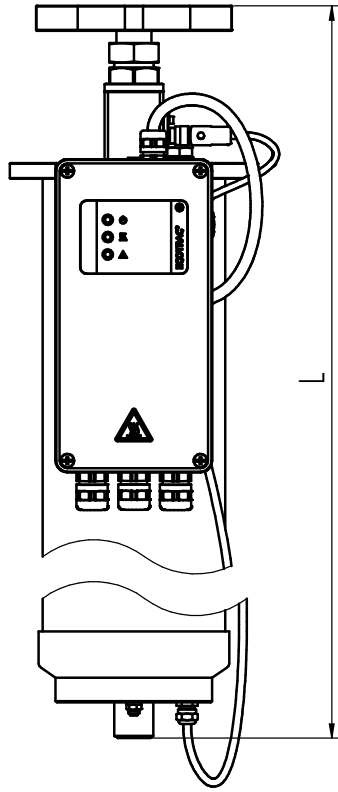
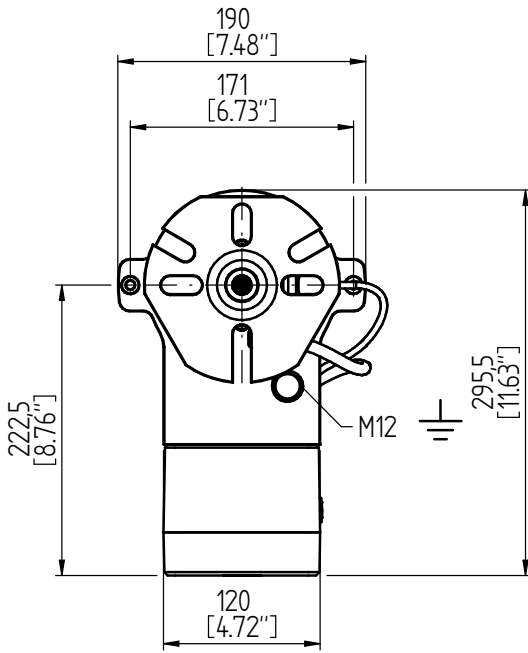
MATERIAL NUMBER
 101814300M

SHEET
 1 / 1



MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH COPYRIGHT RESERVED
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS
 PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

| | | |
|------------------|-----------|---------------------|
| DATE | NAME | DOCUMENT NO. |
| 29.02.2024 | ETTAIQ | SED 10950969 000 00 |
| CHKD 04.03.2024 | SCHAEFERB | CHANGE NO. |
| SCALE | 1:4 | 1127734 |
| STAND 05.03.2024 | KLEYN | |



| | | |
|---|----------------|----------------|
| ECOTRAC-Abmessung mit Flansch / ECOTRAC DIMENSIONS WITH FLANGE | ECOTRAC S L | ECOTRAC M L |
| Universalflansch / UNIVERSAL FLANGE | 454,5 [17.89"] | 684,5 [27.11"] |

DIMENSION
 IN mm
 EXCEPT AS
 NOTED



ECOTRAC® Smart Breather S/M
 ECOTRAC® SMART BREATHER S/M
 Maßzeichnung / DIMENSION DRAWING

SERIAL NUMBER

MATERIAL NUMBER
 101814310M

SHEET
 1 / 1

7 Allegato

7.1 Modbus RTU (opzionale)

Informazioni sullo stato

Codice funzione "02" per la lettura delle informazioni

| N. | Valore | Denominazione |
|----|--------|----------------------------------|
| 0 | On/Off | Guasto presente |
| 1 | On/Off | Guasto SiO2 riscaldatore |
| 2 | On/Off | Punto dati interno |
| 3 | On/Off | Errore alimentazione di tensione |
| 4 | On/Off | Errore sensore |
| 5 | On/Off | Punto dati interno |
| 6 | On/Off | Punto dati interno |
| 7 | On/Off | Punto dati interno |
| 8 | On/Off | Carica bassa batteria RTC |
| 9 | On/Off | Uscita analogica 1 aperta |
| 10 | On/Off | Uscita analogica 2 aperta |
| 11 | On/Off | Punto dati interno |
| 12 | On/Off | Punto dati interno |
| 13 | On/Off | Punto dati interno |
| 14 | On/Off | Punto dati interno |
| 15 | On/Off | Punto dati interno |
| 16 | On/Off | Punto dati interno |
| 17 | On/Off | Rigenerazione |
| 18 | On/Off | Punto dati interno |
| 19 | On/Off | Stato sensore |
| 20 | On/Off | Punto dati interno |

Valori analogici (registro input)

Codice funzione "04" per la lettura delle informazioni

| N. | MSW/LSW* | Valore | Denominazione |
|----|----------|---------|----------------------|
| 0 | MSW | float32 | Sensore umidità aria |
| 1 | LSW | | |
| 2 | MSW | float32 | Sensore temperatura |
| 3 | LSW | | |

*) MSW=most significant word; LSW=least significant word

Valori analogici (registro input)

Codice funzione "04" per la lettura delle informazioni

| N. | Valore | Denominazione |
|----|------------------------|----------------------|
| 16 | sint16 / Fattore 10 | Sensore umidità aria |
| 17 | sint16 / Fattore 10 | Sensore temperatura |

7.2 Impostazioni di comunicazione RS485 (opzionali)

| Posizione ADR | Indirizzo | Baud rate | Parità | Descrizione |
|---------------|--------------|-----------|--------|--|
| 0 | 247 | 9.600 | EVEN | Indirizzo, baud rate e parità non sono modificabili |
| 1 - D | 1 - 13 | 19.200 | EVEN | L'indirizzo 1 - 13 può essere impostato tramite manopola HEX 1 - D; baud rate e parità non sono modificabili |
| F | Non presente | 115.200 | NONE | Per scopi di assistenza tecnica |

Impostazione di fabbrica

| Posizione ADR | Indirizzo | Baud rate | Parità | Descrizione |
|---------------|-----------|-----------|--------|---------------------|
| 3 | 3 | 19.200 | EVEN | Stato alla consegna |

Duplex mode: HALF

BUS termination 120 Ohm: OFF

Glossario

Temperatura dell'aria ambiente

Temperatura ammessa dell'aria nell'ambiente in cui è in funzione il dispositivo su cui è montato l'apparecchio.

Temperatura di esercizio

Temperatura ammessa nelle immediate vicinanze dell'apparecchio durante il funzionamento tenendo conto degli influssi ambientali quali, ad esempio, quelli dovuti al dispositivo e al luogo di installazione.

Temperatura di stoccaggio

Temperatura ammessa per lo stoccaggio del dispositivo nello stato non montato fino a quando il dispositivo non è in funzione.

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg
Germany
+49 941 4090-0
info@reinhausen.com
[reinhausen.com](https://www.reinhausen.com)

Please note:
The data in our publications may differ from the data of the devices delivered.
We reserve the right to make changes without notice.
10944585/00 IT - ECOTRAC® SMART BREATHER Dati tecnici -
04/24
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2024



THE POWER BEHIND POWER.