

Dados técnicos ECOTRAC® SMART BREATHER. Desumidificador de ar

10944585/00 PT



© Todos os direitos da Maschinenfabrik Reinhausen

Salvo autorização expressa, ficam proibidas a transmissão, assim como a reprodução deste documento, a comercialização e a comunicação do seu conteúdo.

Infrações implicam a obrigação de prestar indenização. Ficam reservados todos os direitos para o caso de registro de patente, modelo registrado e modelo de apresentação.

Após a conclusão da redação da presente documentação, podem ter ocorrido modificações no produto.

Ficam expressamente reservados todos os direitos às alterações dos dados técnicos ou da estrutura, bem como às alterações do material fornecido.

Como princípio, todas as informações transmitidas e acordos fechados durante o processamento dos respectivos orçamentos e pedidos são juridicamente vinculativas.

O produto é fornecido em conformidade com as Especificações Técnicas da MR, que se baseiam em dados do cliente. O cliente deve garantir os devidos cuidados e a compatibilidade do produto específico com a área de utilização por ele mesmo planejada.

As instruções de serviço originais foram redigidas em alemão.

1 Estrutura/Modelos

Esta documentação técnica contém informações detalhadas sobre as características técnicas do produto. Para fazer um pedido, utilize o nosso eShop www.shop.reinhausen.com. Mais informações podem ser encontradas no Portal do cliente da MR Reinhausen: <https://portal.reinhausen.com>.

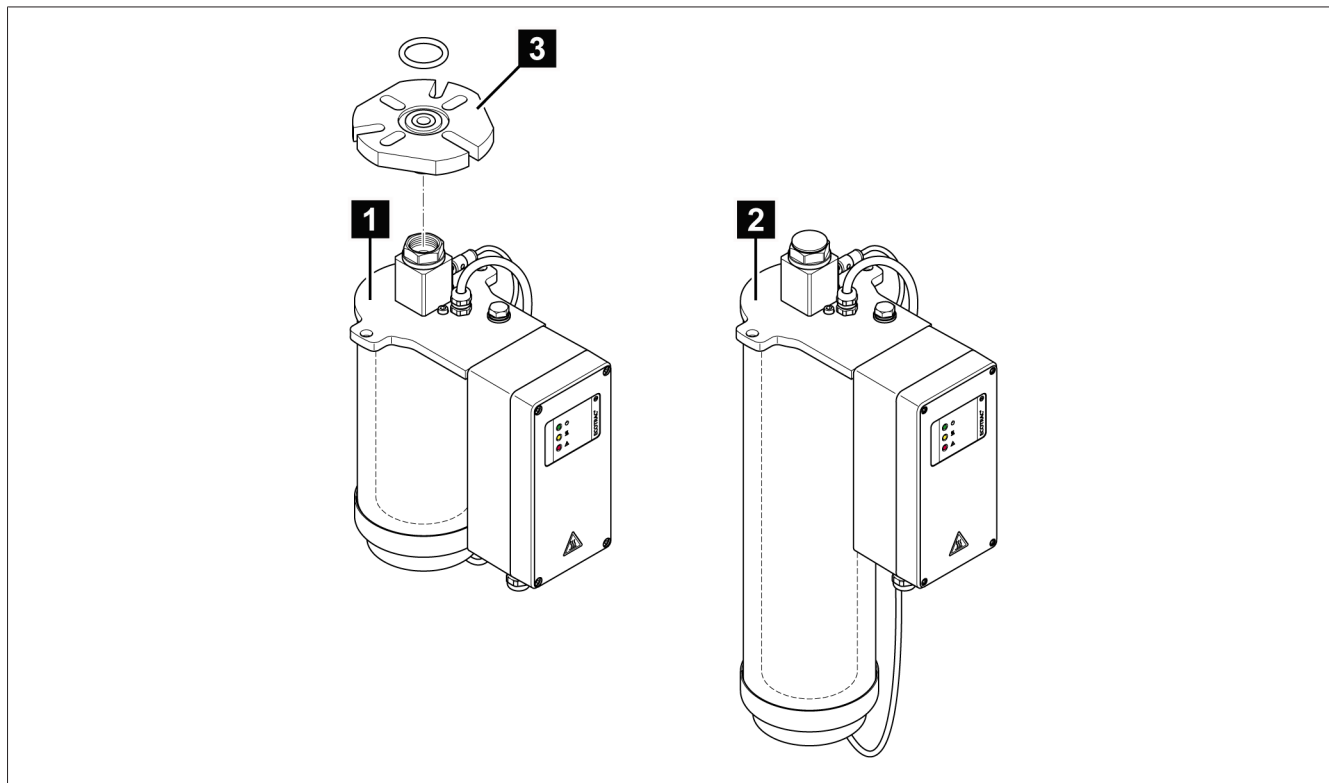


Figura 1: Estrutura

1	Variante S	2	Variante M
3	Flange universal		

Modelo	Equipamento
SL 120 V, SL 230 V	Sem Modbus, sem aquecimento do filtro
SH 120 V, SH 230 V	Com Modbus, com aquecimento de filtro
ML 120 V, ML 230 V	Sem Modbus, sem aquecimento do filtro
MH 120 V, MH 230 V	Com Modbus, com aquecimento de filtro

*) Para obter detalhes, ver capítulos Dados Técnicos e Desenhos

2 Descrição do funcionamento

O desumidificador de ar é utilizado em transformadores com isolamento a óleo, reatores ou comutadores de derivação para a remoção da umidade do ar aspirado contido nos conservadores de óleo.

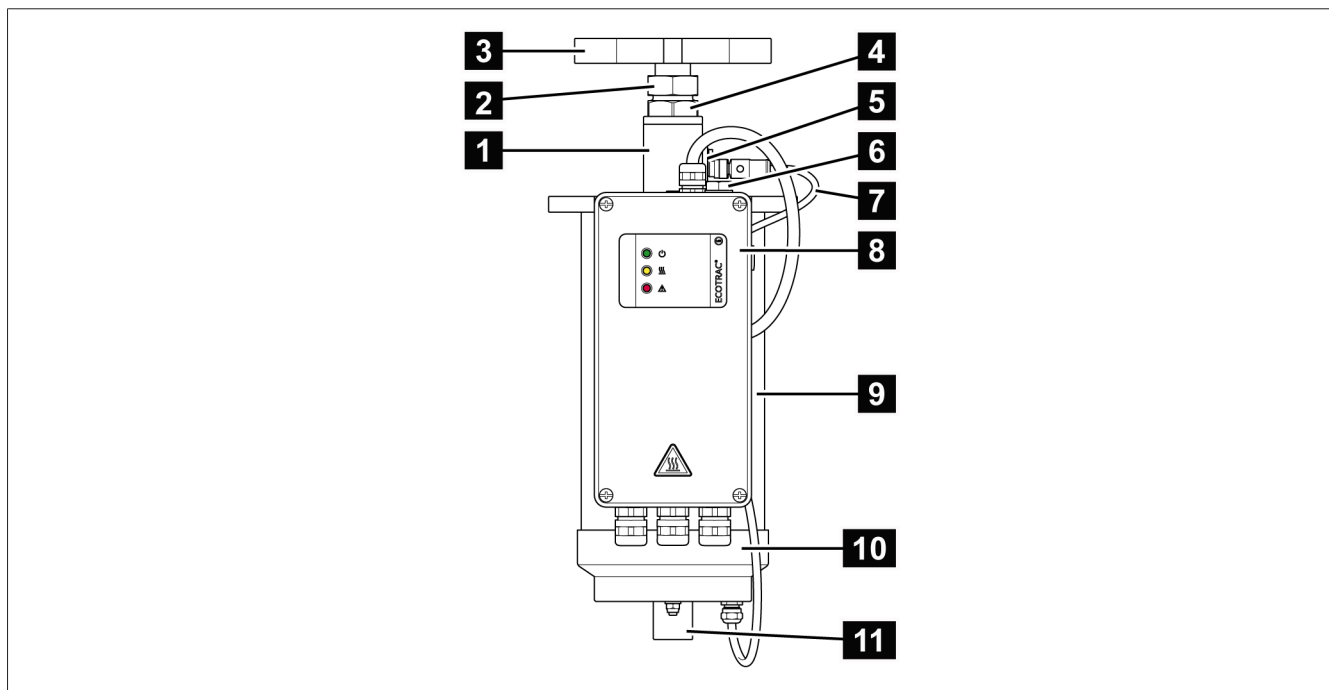


Figura 2: Visão geral

1	Bocal de admissão de ar superior	2	Contraporca
3	Flange universal	4	Porca
5	Sensor de temperatura e umidade	6	Parafuso de aterramento
7	Cabo do sensor	8	Caixa de conexão (RAL 7035 cinza claro)
9	Reservatório de agente secante	10	Flange metálico inferior
11	Tubo de proteção contra pó e aquecimento do filtro opcional		

Para ver a ilustração dos diferentes modelos, ver capítulo Desenhos.

3 Caixa de conexão

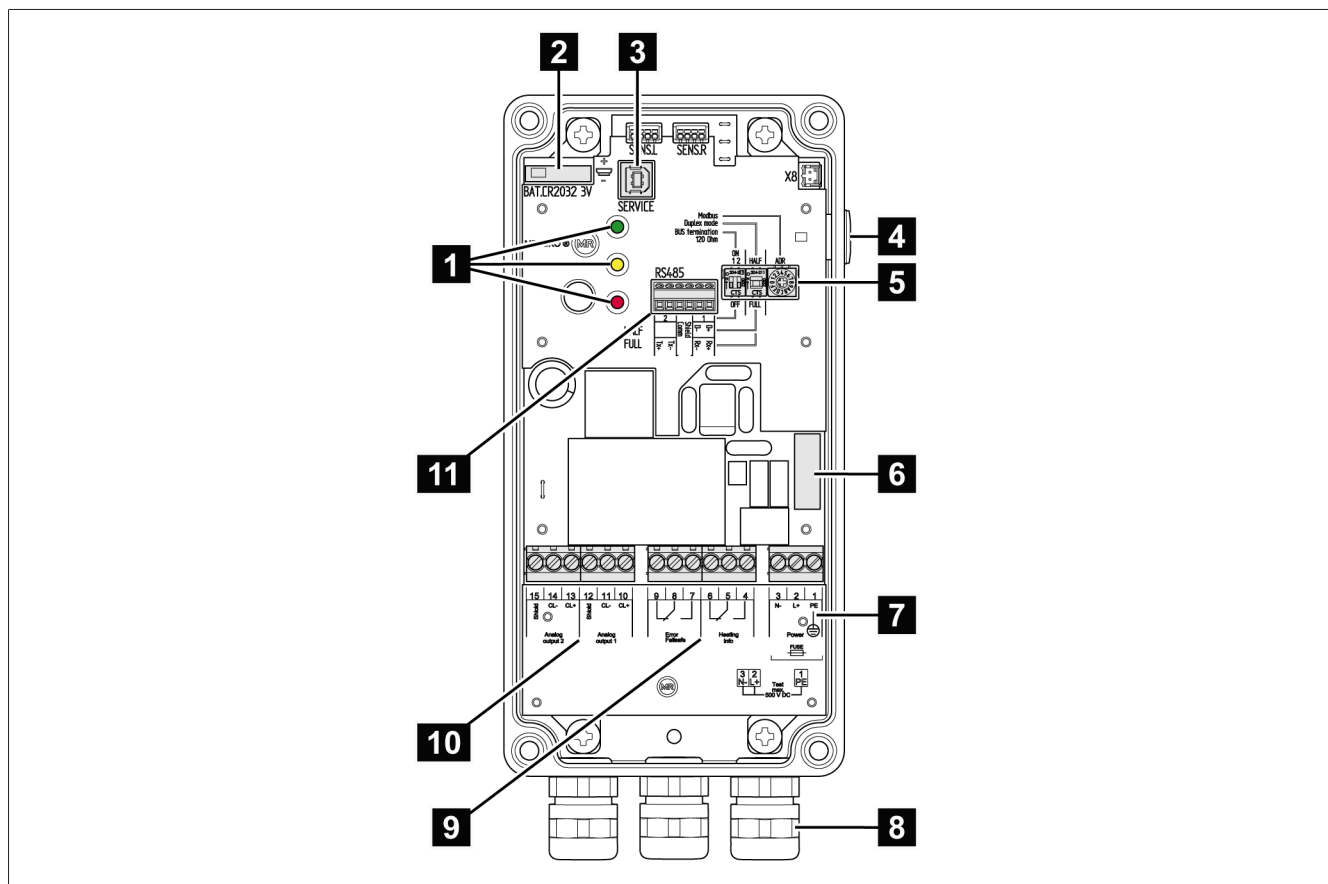


Figura 3: Caixa de conexão



1	LEDs para indicação de estado	2	Bateria de reserva RTC (tipo CR2032)
3	Interface de serviço USB (conector fêmea B)	4	Botão de teste
5	Configurações de Modbus (opcional)	6	Fusível
7	Tensão de alimentação 100...127 V DC/AC 50/60 Hz 200...240 V DC/AC 50/60 Hz	8	Prensa-cabo 1/2"-14NPT (latão) com tensão de alimentação 100...127 V M20x1,5 (latão) com tensão de alimentação 200...240 V
9	Relé de sinalização	10	Saída analógica 1 (temperatura), 4-20 mA Saída analógica 2 (umidade do ar), 4-20 mA
11	Interface RS485 (opcional)		

4 Dados técnicos

Os dados técnicos correspondem ao modelo padrão e podem ser diferentes do modelo fornecido. Reservado o direito a modificações.

Condições de operação	
Local de utilização	Em ambientes fechados e ao ar livre
Grau de impurezas (caixa de conexão)	4
Umidade relativa do ar (operação e armazenamento)	Dentro da caixa de conexão: 5... 95 % (sem condensação)
Temperatura ambiente do ar	SL/ML: 0...+70 °C (+32...+158 °F) SH/MH: -50...+70 °C (-58...+158 °F) Versão com aquecimento de filtro para aplicações em regiões frias, ou seja, onde a temperatura ambiente permanece continuamente abaixo de 0 °C por um período de 20 dias.
Temperatura de armazenamento	-50 °C...+70 °C (-58...+158 °F)
Temperatura de operação	SL/ML: 0...+70 °C (+32...+158 °F) SH/MH: -40...+70 °C (-40...+158 °F) Versão com aquecimento de filtro para aplicações em regiões frias, ou seja, onde a temperatura ambiente permanece continuamente abaixo de 0 °C por um período de 20 dias.
Grau de proteção conforme IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> - todo o aparelho: IPx6 com restrição, apenas são permitidos jatos de água vindos de cima ou da lateral - apenas a caixa de conexão: IP66 e IP67
Categoria de sobretensão	III
Tipo de proteção	I
Altitude de instalação	máx. 4.000 m acima do nível médio do mar (máx 13.000 ft)

Tipos de modelos	
Materiais	Todas as peças externas são resistentes às intempéries climáticas e raios ultravioleta
Cor	Flange e peças metálicas: anodizados (alumínio) Caixa de conexão: revestida com tinta em pó (C4H conforme DIN EN ISO 12944-9) RAL7035 (cinza claro)
Peso (sem flange)	Variante S: aprox. 8,6 kg (19,0 lbs) Variante M: aprox. 12,6 kg (27,8 lbs)
Dimensões	Ver capítulo Desenhos
Conexão de flange	Flange universal, ver capítulo Desenhos
Agente secante	Exclusivamente sílica-gel especial, incolor, não tóxico (dióxido de silício) vendido pela Maschinenfabrik Reinhausen GmbH; com relação à quantidade, ver capítulo Tabela de aplicações

Alimentação	
Tensão nominal	200...240 V AC, 50/60 Hz, 200...240 V DC Pmáx. 2500 W ou 100...127 V AC, 50/60 Hz, 100...127 V DC Pmáx. 2500 W
Consumo de corrente	Máx. 100 mA (na operação normal); consumo de energia aumentado durante a regeneração; para valores, ver capítulo Tabela de aplicações em Corrente de aquecimento
Corrente de aquecimento	Corrente durante o processo de aquecimento (aprox. 1-2 min. após ativação do aquecimento); para os valores, ver capítulo Tabela de aplicações em Corrente de aquecimento
Proteção fusível externa	Interruptor de potência característica C, K, Z com tensão nominal de 16 A ou 20 A
Tensão nominal de isolamento	500 V DC (conforme IEC 61010-1) L - condutor de proteção  N - condutor de proteção 
Bateria de reserva RTC	CR2032 (recomendamos CR2032 da marca Renata ou CR2032W da marca Murata Electronics)

Caixa de conexão	
Elemento de compensação de pressão	Ventilado para evitar a formação de água de condensação
Prensa-cabos	M20x1,5 de latão niquelado ou 1/2"-14NPT de latão niquelado
Terminais de conexão	Conexão de alimentação, relé, saídas analógicas: 1,5...4 mm ² , AWG11-15 (rígido ou flexível), torque de aperto 0,5...0,6 Nm (4,4...5,3 lbf-in) Interface RS485: 0,14...1,5 mm ² , AWG15-26 (rígido ou flexível), torque de aperto 0,25 Nm (2,2 lbf-in)
Indicação de estado	Três LEDs (verde: indicação de operação, amarelo: aquecimento de regeneração, vermelho: falha do aparelho) visíveis na parte externa; ver estado no capítulo Notificações de estado
Botão de teste	Para o teste de funcionamento do aparelho
Fusível	5x20 mm; T2A; 250 V (por exemplo, Littelfuse 477 série 477002)

Contatos de sinalização	
Tipo de contato	1 x contato inversor, relé de sinalização de regeneração da sílica-gel;
	1 x contato inversor, relé de sinalização de falha do aparelho (fail safe)
Material de contato	Contatos banhados a ouro para aplicações com correntes de comutação mínimas Carga mínima: ≥ 1 mV/1 mA

Contatos de sinalização	
Resistência dielétrica	Entre os circuitos e a terra: ≥ 2 kV, 50 Hz, duração 1 minuto; entre contatos na posição aberta: ≥ 1 kV, 50 Hz, duração 1 minuto; resistência à tensão transitória entre contatos: ≥ 3 kV, 1,2/50 μ s
Capacidade de ruptura permitida	240 V AC, 8 A (IEC 61810, 100.000 ciclos de comutação); 240 V AC, 10 A, 2000 VA (UL 508, 30.000 ciclos de comutação); 30 V DC, 8 A, 240 W; 240 V DC, 300 mA
Capacidade de ruptura máxima	Conforme IEC 60076-22-7, 1000 ciclos de comutação: 230 V AC, 1840 VA, $\cos \phi > 0,5$ 250 V AC, 2500 W, carga ôhmica 24 V DC, 192 W, carga resistiva

Saídas analógicas (ativas)	
Saída analógica 1	Temperatura: $-40 \dots +80$ °C ($-40 \dots 176$ °F) 4...20 mA: 7,5 K/mA (13,5 °F/mA) Erro de medição: 4...20 mA: $\pm 2,3$ K/mA (4,1 F/mA)
Saída analógica 2	Umidade do ar: 0...100 % 4...20 mA: 6,25 % UR/mA Erro de medição: 4...20 mA: $\pm 1,9$ % UR
Sinal de erro no caso de queda do sensor	$< 3,6$ mA
Potência aparente	0...600 Ω

Opções	
Aquecimento do filtro	Variantes SH e MH: com filtro de aço inoxidável aquecido, recomendado para garantia de funcionamento em regiões frias com temperatura ambiente abaixo de 0 °C continuamente por um período de 20 dias. Ponto de comutação < 5 °C (ligar)
Interface RS485	Para a ligação a um sistema SCADA

Normas e diretivas

Segurança elétrica	
IEC 61010-1 UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Diretrizes de segurança para aparelhos elétricos de medição, comando, regulação e laboratório - Tipo de proteção I - Categoria de sobretensão III - Grau de impurezas 2
Compatibilidade eletromagnética	
IEC 61000-6-5, IEC/KC 61000-6-2, IEC/KC 61000-6-4, FCC 47 CFR parte 15B, ICES-003	
Testes de resistência ao ambiente	
IEC 60529	- todo o aparelho: IPx6 com restrição, apenas são permitidos jatos de água vindos de cima ou da lateral - apenas a caixa de conexão: IP66 e IP67

Segurança elétrica	
IEC 60068-2-1	Frio seco -25 °C (-13 °F)/96 horas
IEC 60068-2-2	Calor seco +70 °C (+158 °F)/96 horas

Acessórios de transformadores de potência e reatores	
IEC 60076-22-7	Acessórios e materiais de fixação
IEC 60076-22-7 Capítulo 6.6.5.2.3	Teste de resistência mín. 100 regenerações realizadas
IEC 60076-22-8	<i>Acessórios de transformadores de potência e reatores - Dispositivos adequados para uso em redes de comunicação</i>

5 Tabela de aplicações

Aplicação		Tipo de aparelho		Sílica-gel
Comutador de derivação		Variante S		1,1 kg (2,4 lbs)
Bobina de extinção de arco (bobina de Petersen)		Variante S		1,1 kg (2,4 lbs)
Transformadores para automóveis		Variante S		1,1 kg (2,4 lbs)
Transformadores de rede ≤ 40 MVA		Variante S		1,1 kg (2,4 lbs)
Transformadores de rede e transformadores elevadores > 40 MVA ≤ 200 MVA		Variante M		2,2 kg (4,8 lbs)
Defasador ≤ 40 MVA		Variante S		1,1 kg (2,4 lbs)
Defasador > 40 MVA ≤ 200 MVA		Variante M		2,2 kg (4,8 lbs)
Reatores ≤ 40 Mvar		Variante S		1,1 kg (2,4 lbs)
Reatores > 40 Mvar ≤ 200 Mvar		Variante M		2,2 kg (4,8 lbs)
Tipo de aparelho	Corrente de aquecimento ¹⁾		Sílica-gel	Comando ²⁾
	$U_V = 120$ V	$U_V = 230$ V		
Variante S	1,2 A	0,6 A	1,1 kg (2,4 lbs)	comando controlado em função do estado
Variante M	2,3 A	1,2 A	2,2 kg (4,8 lbs)	comando controlado em função do estado

1) Corrente de aquecimento durante o processo de aquecimento (aprox. 1–2 min. após ativação do aquecimento).

2) **Comando controlado em função do estado:** sistema de autoaprendizado com comando do processo de aquecimento dependente de estado através do monitoramento da umidade do ar e determinação dependente de temperatura do ponto de aquecimento mais conveniente.

6 Desenhos

Após a conclusão da redação da presente documentação, podem ter ocorrido modificações no produto.

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

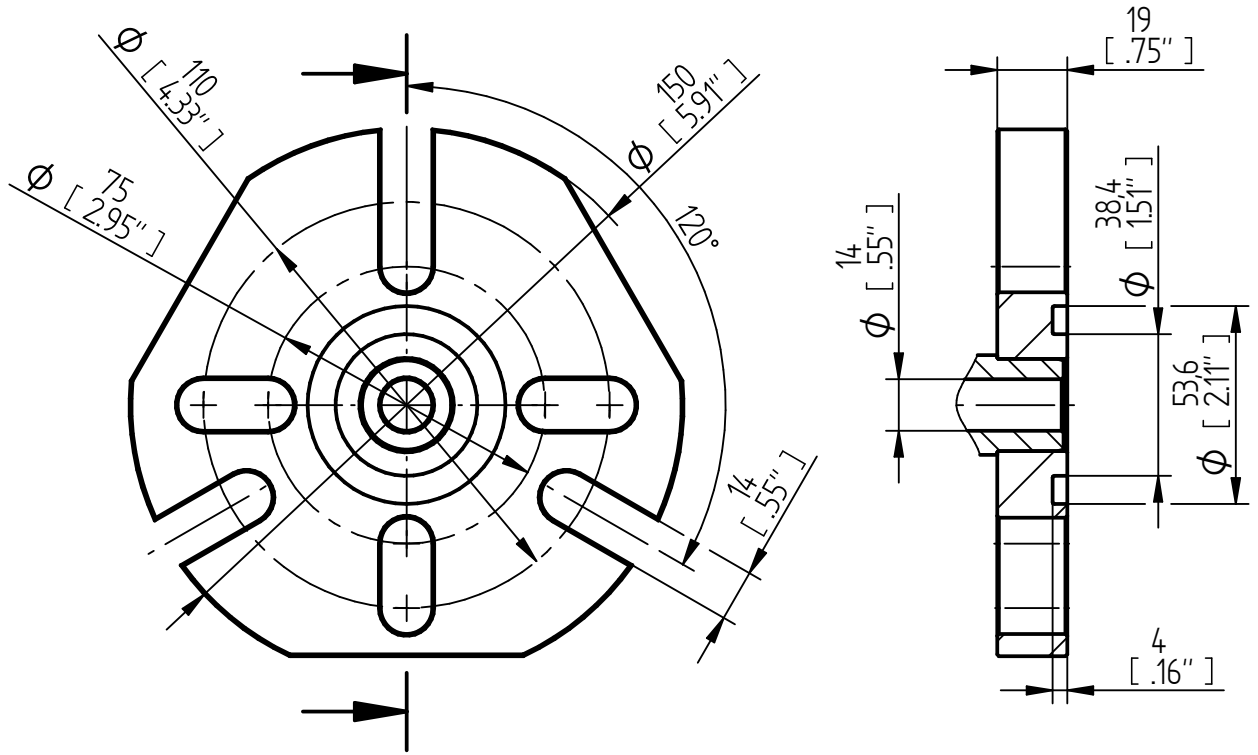


ECOTRAC® Universalflansch
 ECOTRAC® UNIVERSAL FLANGE
 Maßzeichnung / DIMENSION DRAWING

SERIAL NUMBER

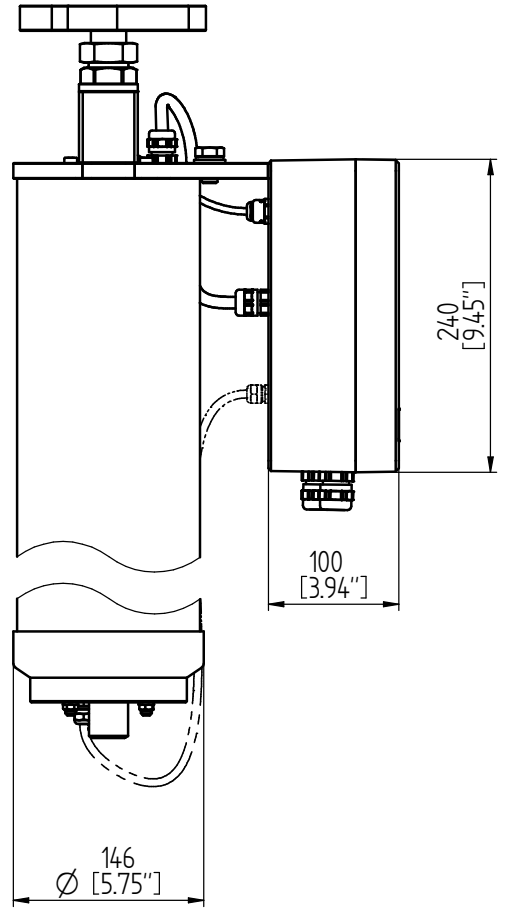
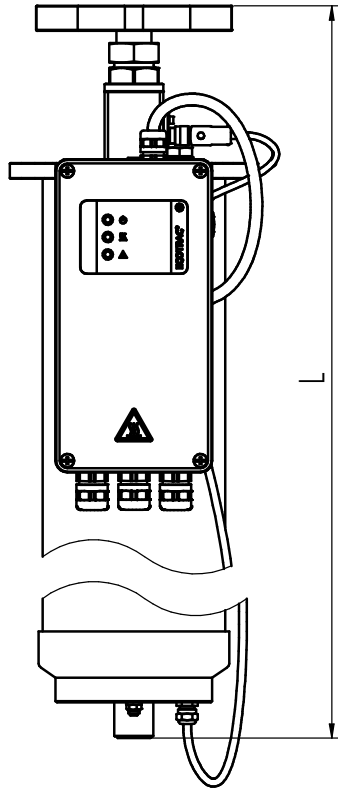
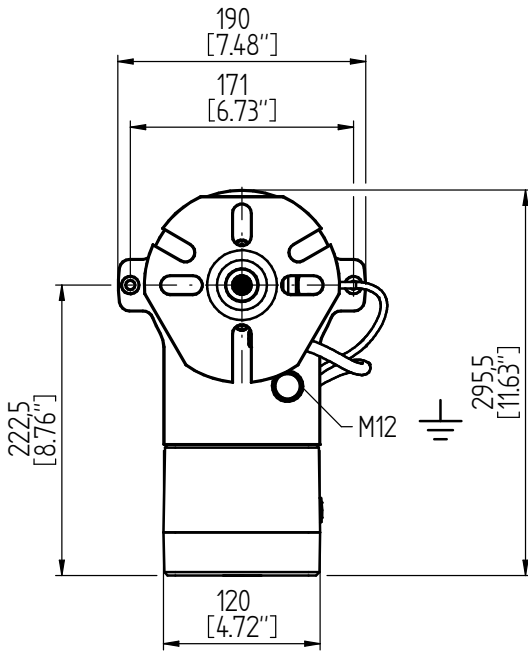
MATERIAL NUMBER
 101814300M

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
STAND 05.03.2024	KLEYN	1127734 1:4



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 Apêndice

7.1 Modbus RTU (opcional)

Informações sobre o estado

Código de função "02" para a leitura das informações

Nº	Valor	Designação
0	On/Off	Erro presente
1	On/Off	Erro aquecimento de SiO2
2	On/Off	Ponto de dados interno
3	On/Off	Erro na alimentação de tensão
4	On/Off	Erro do sensor
5	On/Off	Ponto de dados interno
6	On/Off	Ponto de dados interno
7	On/Off	Ponto de dados interno
8	On/Off	Bateria RTC fraca
9	On/Off	Saída analógica 1 aberta
10	On/Off	Saída analógica 2 aberta
11	On/Off	Ponto de dados interno
12	On/Off	Ponto de dados interno
13	On/Off	Ponto de dados interno
14	On/Off	Ponto de dados interno
15	On/Off	Ponto de dados interno
16	On/Off	Ponto de dados interno
17	On/Off	Regeneração
18	On/Off	Ponto de dados interno
19	On/Off	Estado do sensor
20	On/Off	Ponto de dados interno

Valor analógicos (Input Register)

Código de função "04" para a leitura das informações

Nº	MSW/LSW*	Valor	Designação
0	MSW	float32	Sensor de umidade do ar
1	LSW		
2	MSW	float32	Sensor de temperatura
3	LSW		

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

Valor analógicos (Input Register)

Código de função "04" para a leitura das informações

Nº	Valor	Designação
16	sint16 / Fator 10	Sensor de umidade do ar
17	sint16 / Fator 10	Sensor de temperatura

7.2 Configurações de comunicação de RS485 (opcionais)

Posição ADR	Endereço	Taxa de transmissão	Paridade	Descrição
0	247	9.600	EVEN	O endereço, taxa de transmissão e paridade não podem ser alterados
1 - D	1 - 13	19.200	EVEN	O endereço 1 - 13 pode ser ajustado pela chave giratória 1 - D; a taxa de transmissão e a paridade não podem ser alteradas
F	nenhuma	115.200	NONE	Para fins de serviço

Ajuste de fábrica

Posição ADR	Endereço	Taxa de transmissão	Paridade	Descrição
3	3	19.200	EVEN	Estado de fornecimento

Duplex mode: HALF

BUS termination 120 Ohm: OFF

Glossário

Temperatura ambiente do ar

Temperatura permitida do ar no ambiente do equipamento em operação no qual o aparelho está instalado.

Temperatura de armazenamento

Temperatura permitida para o armazenamento do aparelho no estado desmontado ou no estado montado, desde que o aparelho não esteja em funcionamento.

Temperatura de operação

Temperatura permitida nas proximidades imediatas do aparelho durante a operação sob consideração de influências do ambiente, por exemplo, pelo equipamento e pelo local de instalação.

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 PT - ECOTRAC[®] SMART BREATHER Dados técnicos -
04/24
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2024



THE POWER BEHIND POWER.