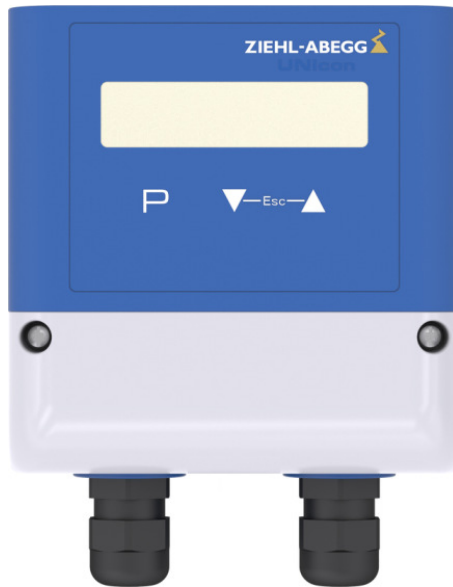


UNIcon

CTG-150AV

Módulo de regulação da temperatura

Manual do operador



Guardar para efeitos de consulta!

Vista geral do conteúdo

1	Notas gerais	4
1.1	Função do Manual do operador	4
1.2	Exoneração de responsabilidade	4
2	Indicações de segurança	5
3	Vista geral do produto	5
3.1	Área de uso	5
3.2	Função	5
3.3	Armazenamento	6
3.4	Eliminação/reciclagem	6
4	Montagem	6
4.1	Notas gerais	6
4.2	Local de montagem na área agrícola	7
5	Instalação eléctrica	8
5.1	Instalação do cabo de comando conforme a compatibilidade electromagnética	8
5.2	Ligação da alimentação de tensão	8
5.3	Ligação do sensor	8
5.4	Tensão de saída 0...10 V	9
5.5	Entrada para a comutação valor nominal 1 / valor nominal 2 ...	10
6	Ecrã LCD multifunções e teclado	11
7	Programação	11
7.1	Seleção do modo operativo	11
7.2	Colocação em funcionamento	12
7.3	Estrutura do menu	12
7.4	Unidade de indicação °C ou °F	13
7.5	Tabela de parâmetros	14
7.6	Curva característica Sensor de temperatura 2.00	16
7.7	Gráficos de funcionamento do regulador de temperatura 2.01 ..	17
8	Anexo	18
8.1	Dados técnicos	18
8.2	Esquema de ligações	19

8.3	Folhas informativas com medidas [mm]	20
8.4	Indicação do Fabricante	21
8.5	Indicação de Serviço	21

1 Notas gerais

O cumprimento das seguintes especificações também serve para a segurança do produto. Em caso de inobservância das indicações mencionadas, nomeadamente sobre segurança geral, transporte, armazenamento, montagem, condições de serviço, colocação em funcionamento, conservação, manutenção, limpeza e eliminação / reciclagem, o produto pode eventualmente não ser operado de forma segura e representar um perigo para a vida e a integridade física dos usuários e de terceiros. Consequentemente, os desvios em relação às seguintes especificações podem implicar não só a perda dos direitos legais relacionados com a responsabilidade por defeitos materiais, como também a responsabilidade do comprador pelo produto que se tornou inseguro em virtude do desvio em relação às especificações.

1.1 Função do Manual do operador

Antes da instalação e colocação em funcionamento do equipamento, ler cuidadosamente o Manual do operador, por forma a assegurar uma correcta utilização do mesmo!

Chamamos a atenção para o facto deste Manual do operador ter sido concebido especificamente para o equipamento em questão. As informações nele contidas não se aplicam à instalação completa!

O presente Manual do operador assegura um correcto e seguro manuseamento do aparelho durante os trabalhos levados a cabo no mesmo. Este contém indicações de segurança que devem ser consideradas, bem como informações que são necessárias para o correcto funcionamento do aparelho.

As manual do operador devem encontrar-se junto do aparelho. Deve assegurar-se a consulta permanente das manual do operador a todas as pessoas que executam trabalhos no aparelho.

1.2 Exoneração de responsabilidade

Reservado o direito a alterações relacionadas com a construção e dados técnicos que visem o progresso tecnológico do equipamento. Não se pode inferir qualquer direito de reivindicação com base nos dados, ilustrações e imagens do presente manual.

Reservado o direito a correcções.

Não nos responsabilizamos pelos danos decorrentes de uma incorrecta e desadequada utilização do aparelho ou pela realização de trabalhos de reparação e alterações não permitidos.

2 Indicações de segurança

- Segundo as normas da eletrotécnica (DIN EN 50110 ou DIN EN 60204, entre outras) a montagem, ligação elétrica e colocação em funcionamento só devem ser realizados por um electricista especializado!
- As pessoas encarregues do planeamento, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e conservação do aparelho devem possuir uma qualificação adequada e os respectivos conhecimentos técnicos. Adicionalmente, devem estar familiarizadas com as normas de segurança, as directivas CE, as instruções relativas à prevenção de acidentes, bem como as normas regionais e normas internas.
- O aparelho destina-se exclusivamente às funções referidas na confirmação de encomenda. Um outro tipo de utilização, que não o contemplado no Acordo Contratual, resulta no incumprimento do mesmo. O fabricante não assume qualquer responsabilidade dos danos daí decorrentes. Em matéria de riscos, a empresa utilizadora será a única responsável pelos mesmos.
- Por norma, não é permitido realizar trabalhos em componentes sob tensão.
- Verificar a ausência de tensão através de um verificador de tensão bipolar.
- O operador tem a obrigação de utilizar o aparelho apenas se este se encontrar em perfeito estado de funcionamento.
- Os equipamentos elétricos devem ser controlados regularmente: fixar fichas soltas e substituir imediatamente fios ou cabos danificados.
- Nunca limpar os dispositivos eléctricos com água ou outros líquidos.
- No caso de surgir uma falha de funcionamento ou avaria no aparelho e para evitar danos corporais e materiais, é necessário dispor de um sistema de monitorização de funcionamento individual com funções de alarme. Deve ser considerado um sistema de funcionamento alternativo!

3 Vista geral do produto

3.1 Área de uso

Regulação da temperatura, p. ex., para: sistemas de exaustão, aquecedores de ar, instalações de cortinas de ar, refrigeração por líquido, refrigeradores de água.

Através da saída de 0 - 10 V regulada é acionado p. ex. um regulador do regime de rotações para ventiladores.

Os ventiladores com controlador integrado e entrada de 0 - 10 V podem ser acionados diretamente.

3.2 Função

O valor real medido no sensor é comparado ao valor nominal definido. A tensão de saída e, consequentemente, a rotação do ventilador, são alteradas automaticamente em função dos parâmetros definidos.

Em alternativa, o aparelho pode ser utilizado como sensor de temperatura. A saída 0 - 10 V é assim proporcional à margem de medição definível (máx. -50...150 °C).

3.3 Armazenamento

- O aparelho tem de ser armazenado na embalagem de origem em local seco e protegido das intempéries.
- Evite os efeitos de calor ou frio extremos.
- Evite longos períodos de armazenamento (recomendamos no máx. um ano).

3.4 Eliminação/reciclagem



A eliminação deve ser realizada de forma adequada, respeitando o meio ambiente, de acordo com as disposições legais de cada país.

- ▷ Separe os materiais de forma seletiva, respeitando o meio ambiente.
- ▷ Se necessário, contrate um serviço especializado em eliminação.

4 Montagem

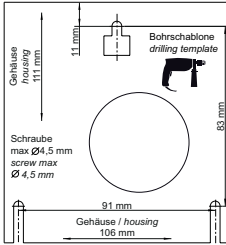
4.1 Notas gerais



Atenção!

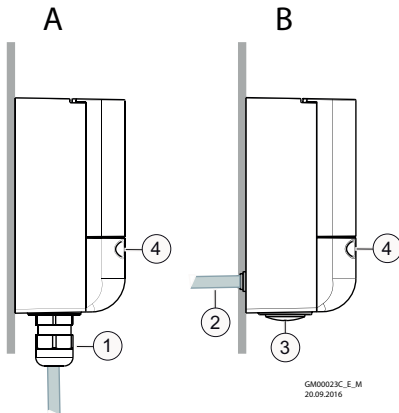
- Antes de dar início à montagem, retirar o aparelho da embalagem e verificar o mesmo quanto à existência de eventuais danos. Caso existam danos de transporte não é permitida a colocação em funcionamento!
- Não é permitido realizar montagens sobre bases vibratórias!
- Em caso de montagem em paredes de construção leve, não pode haver vibrações nem cargas de choque inadmissivelmente elevadas. Quando se fecha com força as portas integradas nessas paredes podem ocorrer nomeadamente cargas de choque muito altas. Por conseguinte, recomendamos que os aparelhos sejam desacoplados da parede.
- Evitar a infiltração de limalhas, de parafusos e de outros corpos estranhos no aparelho!
- Monte o aparelho fora da zona de trânsito, sem comprometer a acessibilidade!
- Proteja o aparelho contra a radiação solar directa!
- O aparelho destina-se à montagem vertical (entrada de cabos em baixo). A montagem na horizontal ou no chão só é admissível após aprovação técnica do fabricante!
- Retire a tampa de ligação para a montagem e ligação e por fim torne a montá-la cuidadosamente.
- Utilizar o molde impresso na embalagem do aparelho para marcar os furos de fixação.

Molde para perfurações na embalagem



- Montar o aparelho sobre uma base limpa com capacidade de carga adequada sem desalinhar, utilizando meios de fixação apropriados!
- Versões de caixa
 - "A": Entrada de cabos através de uniões roscadas na parte inferior do aparelho
 - "B": Entrada de cabos através de bocal de nível na parte de trás do aparelho

Montagem vertical



- 1 Entrada de cabos em baixo
- 2 Entrada de cabos atrás
- 3 Bujões
- 4 Parafuso da tampa (binário de aperto 1,1 Nm)

4.2 Local de montagem na área agrícola

Se possível, não monte o aparelho diretamente no estábulo, caso este seja utilizada na pecuária, mas sim numa antecâmara com pouca carga poluente. Assim, é possível evitar danos devido a gases nocivos (p. ex. vapores de amoníaco, vapores de sulfeto de hidrogénio).

5 Instalação eléctrica

5.1 Instalação do cabo de comando conforme a compatibilidade electromagnética

Para evitar dispersões, deve ter-se em atenção a existência de uma distância suficiente entre os cabos de alimentação e do motor.

Em caso de utilização de um cabo blindado, a blindagem tem de ser ligada de um dos lados, na entrada do sinal (do aparelho de avaliação), com o condutor de proteção (da forma mais curta e menos indutiva possível!).

5.2 Ligação da alimentação de tensão

Ligação da alimentação de tensão aos bornes: “+U_S” e “GND”. É preciso garantir impreterivelmente que a tensão se encontre dentro dos valores de tolerância admissíveis (ver Dados técnicos e placa de características lateral).



Perigo causado por corrente eléctrica

Só podem ser utilizadas exclusivamente fontes de corrente PELV, que garantam uma separação eléctrica segura da tensão de serviço segundo IEC/DIN EN 60204-1.

Não existe separação de potencial entre a tensão de alimentação e o sinal de saída.

5.3 Ligação do sensor

O sensor de temperatura para a deteção do valor real (não incluído no âmbito do fornecimento) é ligado aos bornes “TF”. É possível ligar sensores ZIEHL-ABEGG da série “TF..” (KTY81-210) ou sensores de temperatura PT1000 (não é necessário observar a polaridade).

Para uma elevada resistência a interferências, tem de ser ligado um condensador diretamente no sensor (1nF paralelamente). No caso de sensores de temperatura ZIEHL-ABEGG do tipo TF.. (KTY81-210), está integrado um condensador.



Atenção!

Nunca aplicar a tensão de rede na entrada de sinal!

Sensores de temperatura ZIEHL-ABEGG da série "TF.." (para mais informações, ver o catálogo principal de Técnica de regulação)

					
Sensor de montagem para a medição direta no aparelho tipo: TFR-E Art. n.º: 00153406	Sensor de interior, sensor de exterior tipo: TFR Art. n.º: 00089846	Sensor de imersão tipo: TFT Art. n.º: 00154797	Sensor de contacto tipo: TFA Art. n.º: 00153407	Sensor de divisão tipo: TFW Art. n.º: 00154798	Sensor de canal tipo: TFK Art. n.º: 384022

5.4 Tensão de saída 0...10 V

Ligação aos bornes "A" - "GND" ($I_{m\acute{a}x.}$ ver Dados técnicos).

Acionamento paralelo de vários reguladores do regime de rotações / ventiladores EC

O número máximo possível de reguladores do regime de rotações / ventiladores EC com entrada de 0...10 V, que podem ser acionados em paralelo, depende da respetiva resistência de entrada e da carga máx. permitida da saída de 0...10 V.

Exemplo:

- Tensão de alimentação CPG / CTG: 10 V $\Rightarrow I_{m\acute{a}x}$ para saída de 0...10 V = **0,3 mA** (ver Dados técnicos ou esquema de ligações).
- Motor ECblue de tamanho B: Resistência de entrada $R_i > 100 \text{ k}\Omega$ (Instruções de montagem do ventilador ver Dados técnicos ou esquema de ligações).
- O consumo de corrente para um ventilador é de no máx. **0,1 mA** ($I = U/R = 10 \text{ V} / 100 \text{ k}\Omega$)

✓ Resultado:

Podem ser operados em paralelo, no máximo, três motores ECblue de tamanho B em um CPG / CTG (soma do consumo de corrente $\leq I_{m\acute{a}x}$ saída de 0...10 V CPG / CTG).



Atenção!

- As saídas de vários aparelhos não podem estar interligadas!
- Em caso de falha do módulo de regulação ou de interrupção do sinal de indicação de 0...10 V, todos os ventiladores EC / reguladores do regime de rotações ligados em paralelo deixam de ser acionados. Ou seja, todos os ventiladores ficam parados!

5.5 Entrada para a comutação valor nominal 1 / valor nominal 2

Através de uma tensão nos bornes “1” e “2” (10...24 V DC) é possível comutar entre o valor nominal 1 e valor nominal 2 (respeitar a polaridade ver esquema de ligações).


- Spannung OFF => Ajustes “Setpoint 1” activo
- Spannung ON => Ajustes “Setpoint 2” activo

Valor nom. 1 activo

20.0 °C
Setpoint 1

O valor nominal activo é indicado no menu IN-FORMAÇÃO, um “valor nominal 2” activo é sinalizado através de um símbolo da lua.

Valor nom. 2 activo

15.0 °C
Setpoint 2 

6 Ecrã LCD multifunções e teclado

17.6 °C
Actual value

Linha 1: 16 caracteres para valores reais e valores nominais
Linha 2: 16 caracteres para textos de menus



- P** Tecla de programação e menu em aberto
- ▼** Selecção do menu, diminuir o valor
- ▲** Selecção do menu, aumentar o valor
- ▼ + ▲** Combinação de teclas ESC, escape= sair do menu

Mensagens no ecrã

!	Ultrapassagem da margem de medição
☾	Símbolo da lua = Ajuste do valor nominal 2 activo

7 Programação

7.1 Selecção do modo operativo

i

Informação

Selecção de um dos modos operativos pré-programados para efectuar uma instalação sem problemas de maior.

O funcionamento básico do aparelho encontra-se pré-definido de fábrica como **2.01**.

Modo operativo	Função
2.00	Sensor de temperatura: Saída 0...10 V proporcional à margem de medição
2.01	Regulador da temperatura (P): Saída 0...10 V dependente do valor nominal definido e valor real medido (Ajustes fábrica)

7.2 Colocação em funcionamento

Procedimento

1. O aparelho deverá estar montado e ligado de acordo com o manual de instruções.
2. Deve examinar-se de novo se todas as ligações foram estabelecidas correctamente.
3. A tensão de alimentação tem de coincidir com os dados na placa de características.
4. Em **BASE SETUP**, ajustar o modo operativo, unidade, margem de medição e calibrar o sensor.
5. Para os modo operativo **4.01**, ajustar os parâmetros para o funcionamento normal em **SETTING**.



Informação

Ao memorizar o modo operativo é carregada a configuração de fábrica do respetivo modo operativo. Ou seja, perdem-se todos os ajustes efetuados anteriormente!

7.3 Estrutura do menu

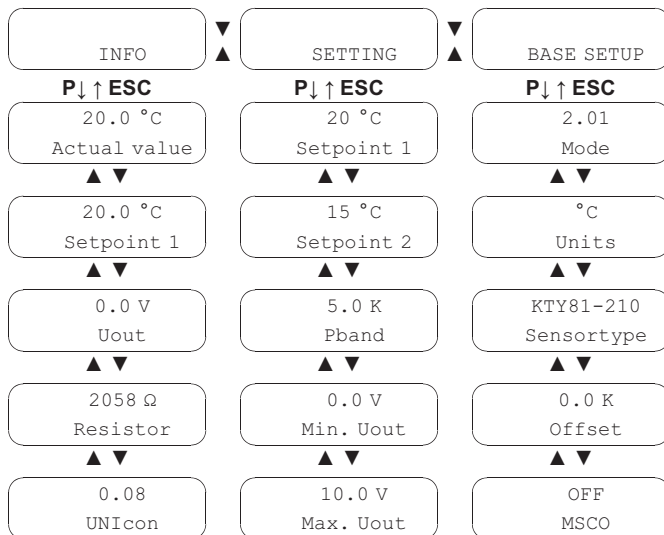
27.5 °C Actual Value	<p>Indicação no ecrã após ligação da tensão de rede. Comutação entre a indicação do valor real e "INFORMA- ÇÃO" com a combinação de teclas para Escape (Esc = ▼ + ▲).</p>	INFO
-------------------------	--	------

Seleccionar o grupo de menu (por ex.: BASE SETUP) através da tecla da seta direita ▼-através d tecla da seta esquerda ▲.

Premir a tecla **P** para aceder aos pontos do menu dos grupos de menus (por ex. Mode).

Usar as teclas das setas para avançar e retroceder dentro dos grupos de menus.

Para efetuar ajustes premir a tecla **P** após a seleção do ponto do menu. Se o valor definido começar a piscar, este é ajustado com as teclas ▼+▲ e, por fim, memorizado com a tecla **P**. Para sair do menu sem realizar qualquer tipo de alteração, seleccionar a combinação de teclas "Esc". Deste modo, o valor definido originalmente permanece inalterado.

Exemplo para o modo de funcionamento 2.01 (configuração de fábrica)**Reprogramação do modo de funcionamento 2.01 para 2.00 em “BASE SETUP”****7.4 Unidade de indicação °C ou °F**

A indicação pode ser reprogramada de unidade SI “°C” (Ajustes fábrica) para a unidade imperial (EUA) “°F” ver BASE SETUP / Units.

$$\text{Fator de conversão: } t / ^\circ\text{F} = 1,8 \times t / ^\circ\text{C} + 32$$

Os ajustes para as diferenças de temperatura (em unidades SI em K) nas unidades imperiais (EUA) também são realizadas em °F ($\Delta 1,8 \text{ } ^\circ\text{F} \triangleq \Delta 1 \text{ K}$).

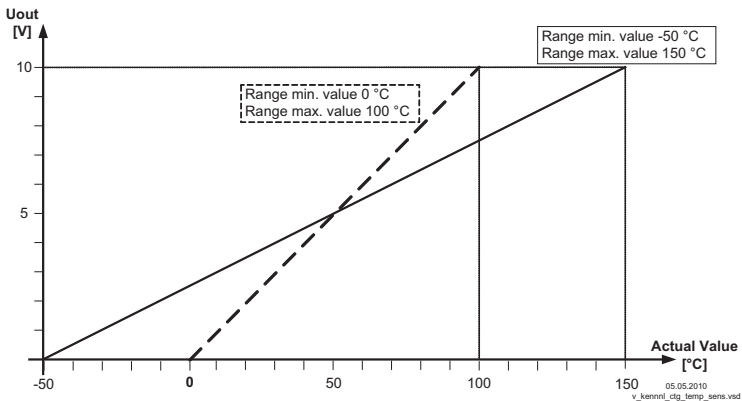
7.5 Tabela de parâmetros

Parâmetros	Ajustes fábrica		User Setting	Função
Mode	2.00	2.01		Modo operativo
INFO				
Actual Value	27.1 °C (80.8 °F)	27.1 °C (80.8 °F)		Indicação do valor real da temperatura
Setpoint 1	-	20.0 °C (68.0 °F)		Indicação do valor nominal activo
Uout	5.0 V	5.0 V		Alta tensão de saída 0...10 V
Resistor	2049 Ω	2049 Ω		valor atual de resistência do sensor de temperatura
XXX	1.00	1.00		Versão do software
SETTING				
Setpoint 1	-	20.0 °C (68.0 °F)		Valor nominal 1 Gama de ajuste: -50,0...150,0 °C (-58,0...302,0 °F) Ajustes fábrica: 20,0 °C (68,0 °F)
Setpoint 2	-	15.0 °C (59.0 °F)		Valor nominal 2 activo, quando existe tensão nos bornes 1, 2 Gama de ajuste: -50,0...150,0 °C (-58,0...302,0 °F) Ajustes fábrica: 15,0 °C (59,0 °F)
Pband	-	5.0 K (9.0 °F)		Margem regulação Gama de ajuste: 1,0...50,0 K (1,8...90,0 °F) Ajustes fábrica: 5,0 K (9,0 °F)
Min. Uout	0.0 V	0.0 V		Ajuste da tensão mínima de saída
Máx. Uout	10.0 V	10.0 V		Ajuste da tensão máxima de saída
BASE SETUP				
Mode	2.00	2.01		Regulação do modo operativo
Units	°C	°C		Gama de ajuste: °C / °F
Sensortype	KTY81-210	KTY81-210		Ajuste Tipo de sensor: KTY81-210 ou PT1000
Range min. Temperature	-50.0 °C (-58.0 °F)	-		Ajuste da margem de medição, valor mínimo da temperatura Gama de ajuste: -50,0...150,0 °C (-58,0...302,0 °F) Ajustes fábrica: -50,0 °C (-58,0 °F)

Parâmetros	Ajustes fábrica		User Setting	Função
Range max. Temperature	150.0 °C (302.0 °F)	-		Ajuste da margem de medição, valor máximo da temperatura Gama de ajuste: 150...-50 °C (302,0...-58,0 °F) Ajustes fábrica: 150,0 °C (302,0 °F)
Offset	0.0 K (0.0 °F)	0.0 K (0.0 °F)		Equilíbrio do sensor
MSCO	-	OFF		Desconexão da ventilação mínima [MSCO]: <input type="checkbox"/> OFF (Ajustes fábrica) Se estiver definido um "Mín. Uout" (p. ex. 2,0 V), não ocorre qualquer desligamento da saída (não vai abaixo de "Mín. Uout"). [MSCO]: <input type="checkbox"/> -2,0 K (exemplo) A configuração da "Uout mín." passa para "0", se for atingida a diferença indicada relativa ao valor nominal. Em caso de valor positivo (+) antes do alcance do valor nominal. Em caso de valor negativo (-) após o valor nominal não ter sido alcançado. Histerese <input type="checkbox"/> H On/Off: aprox. 1 K (1,8 °F) Gama de ajuste: -18,0 K...+18,0 K (-34,4...+32,4 °F)
Value>Set = n+	-	ON		Indicação Função [Value>Set = n+]: <input type="checkbox"/> ON Refrigerar = aumento da modulação se o valor real for superior ao valor nominal. [Value>Set = n+]: <input type="checkbox"/> OFF Aquecer = aumento da modulação se o valor real for inferior ao valor nominal.

- Parâmetro indisponível com o modo de funcionamento seleccionado

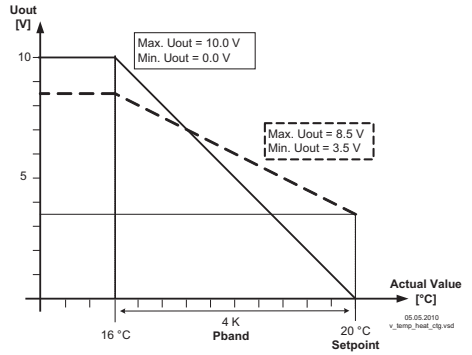
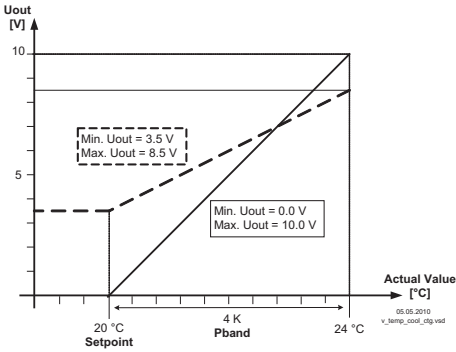
7.6 Curva característica Sensor de temperatura 2.00



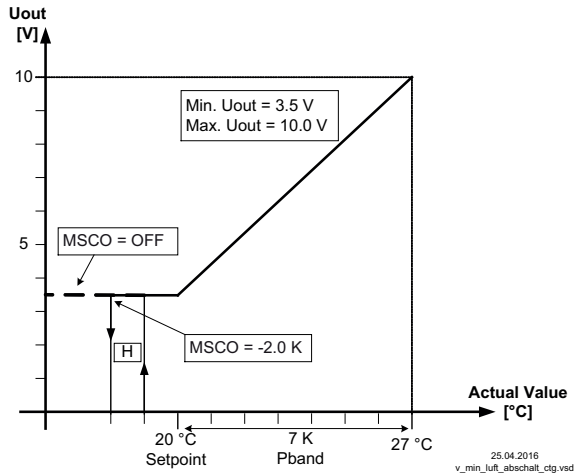
7.7 Gráficos de funcionamento do regulador de temperatura 2.01

Refrigerar: $\text{Value} > \text{Set} = n+$: ON

Aquecer: $\text{Value} > \text{Set} = n+$: OFF



Desconexão da ventilação mínima



8 Anexo

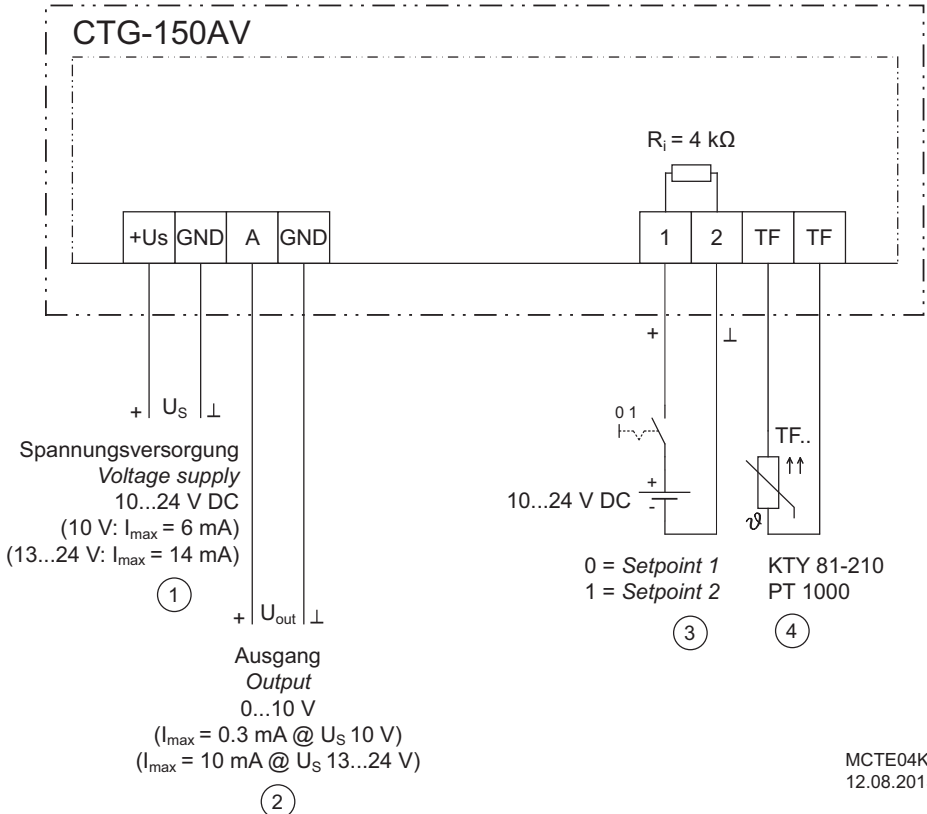
8.1 Dados técnicos

Tipo	CTG-150AV
Versão:	Art. n.º:
Entrada de cabos em baixo	320073
Entrada de cabos atrás	320081
Margem de medição	com sensor KTY81-210 ou PT1000 -50...150 °C (-58...302 °F)
Tensão de alimentação U_S	10...24 V DC (+20 %) Sistema electrónico protegido contra inversão de polaridade

	@ U_S 10 V DC	@ U_S 13...24 V DC
Carga máx. de saída 0...10 V (protecção contra curto-circuitos)	0,3 mA	10 mA
Consumo máx. de corrente de aprox.	6 mA	14 mA

Caixa	PC (policarbonato) Classe de protecção contra incêndios UL94V0
Classe de protecção	IP54 segundo EN 60529
Peso	ca. 210 g (0,46 lb)
Faixa de temperatura permitida para o funcionamento	-10...60 °C (14...140 °F)
Gama de temperaturas permitida para armazenamento e transporte	-30...70 °C (-22...158 °F)
Humidade relativa autorizada	85 % não condensável
Secção transversal máxima de ligação dos bornes	1,5 mm ² / AWG16
Sistema de transmissão de avarias	conforme EN 61000-6-3 (área habitacional)
Resistência a interferências	conforme EN 61000-6-2 (área industrial)

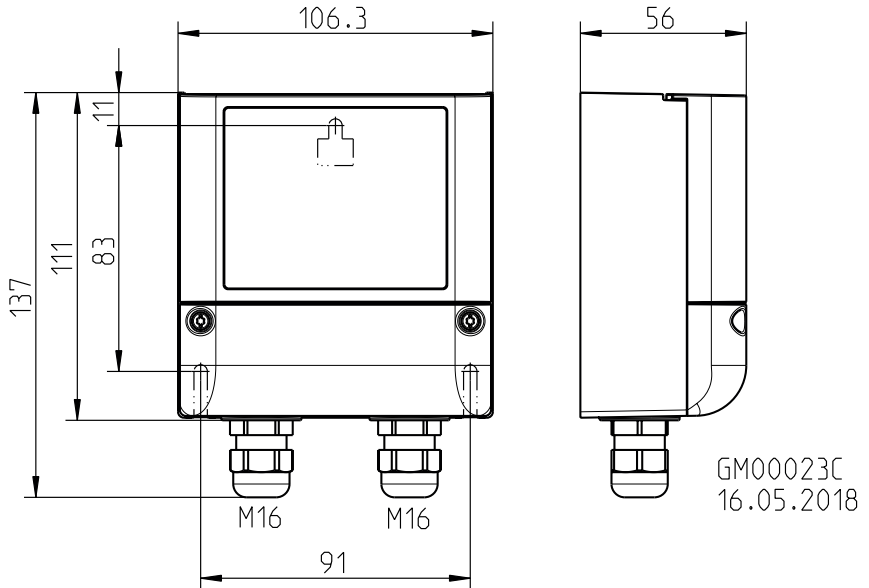
8.2 Esquema de ligações



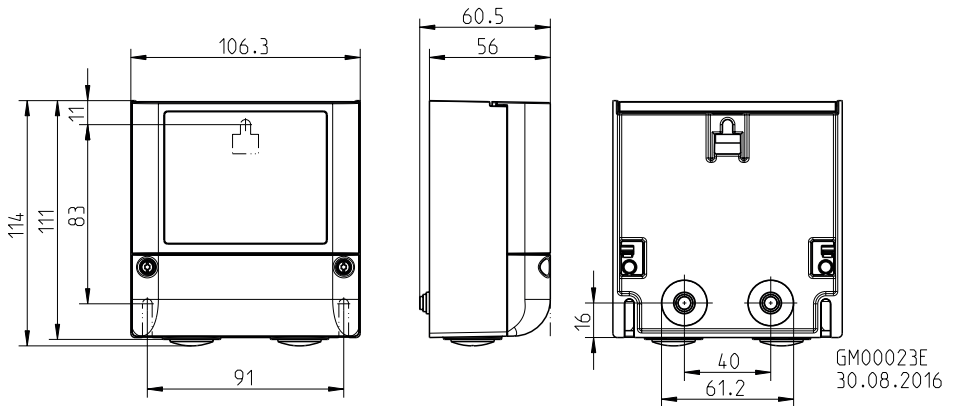
- 1 Alimentação de tensão 10...24 V DC
- 2 Saída 0...10 V
- 3 Entrada de tensão para a comutação valor nominal 1 / valor nominal 2
- 4 Sensor de temperatura KTY 81-210 ou PT 1000

8.3 Folhas informativas com medidas [mm]

Versão entrada de cabos em baixo



Versão entrada de cabos atrás



8.4 Indicação do Fabricante

Todos os nossos produtos são fabricados em conformidade com os respectivos regulamentos internacionais. Caso tenha dúvidas acerca da utilização dos nossos produtos ou pretenda aplicações especiais, contacte:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Telefone: +49 (0) 7940 16-0
Fax: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
<http://www.ziehl-abegg.de>

8.5 Indicação de Serviço

No caso de surgirem questões técnicas aquando da colocação em funcionamento do aparelho ou eventuais avarias, queira por favor, entrar em contacto com a nossa Assistência Técnica para equipamento de regulação – tecnologia aérea.

Telefone: +49 (0) 7940 16-800

Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Para eventuais fornecimentos exteriores ao território alemão, temos concessionários em todo o mundo que se encontram a seu inteiro dispôr. Ver www.ziehl-abegg.com.