

**Produkt- und Funktionsbeschreibung**

Der Thermoantriebaktor N 605/11 wurde speziell entwickelt zur Ansteuerung von Heiz-/Kühldecken mit elektrothermischen Ventilstellantrieben für AC 230V Betriebsspannung. Er ist eine Komponente zur Hutschienenmontage für den *instabus EIB*. Alle Leitungsanschlüsse erfolgen über Schraubklemmen, bis auf die Busleitung, die gesteckt wird.

Zur Ansteuerung der Ventilstellantriebe stehen 6 Halbleiterausgänge mit je zwei Ausgangsklemmen (für N und geschalteten L) zur Verfügung. Die 6 Ausgänge sind unterteilt in zwei Gruppen mit je drei Ausgängen, wobei eine Gruppe jeweils zum Ansteuern einer Heiz-/Kühldecke (siehe Bild 1) dient, also zum Ansteuern der beiden Durchgangventile für den Vorlauf Heizen (H1, H2) und Kühlen (K1, K2) und zum Ansteuern des Dreiwegventils für den Rücklauf (R1, R2). An einen Aktorausgang dürfen max. 2 Thermoantriebe parallel angeschlossen werden. Die Ausgänge werden überwacht auf Kurzschluss und Überlast. Wird Kurzschluss oder Überlast detektiert, so werden kurzfristig alle Ausgänge spannungsfrei geschaltet. Durch sequentielles Zuschalten der einzelnen Ausgänge wird dann ermittelt, an welchem Ausgang Kurzschluss bzw. Überlast vorliegen. Über ein spezielles Komm.-Objekt wird gemeldet, welcher Ausgang betroffen ist. Alle 3 Ausgänge der zugehörigen Ventilgruppe werden anschließend spannungsfrei geschaltet. Die andere Ventilgruppe wird normal weiterbetrieben.

Zum Erfassen und Übertragen des Schaltzustands von z.B. Fensterkontakten oder Taupunktwächtern stehen zusätzlich 6 Binäreingänge für potentialfreie Meldekontakte zur Verfügung (je 2 mit gemeinsamer Stromquelle).

Die Spannungsversorgung der Aktor-Elektronik erfolgt über ein integriertes Netzgerät, unabhängig von der EIB-Busspannung. Hierdurch und über zwei in den Aktor integrierte Taster und 3 rote LEDs zur Schaltzustandsanzeige ist über ein kurzes Drücken ein manuelles Steuern der Vorlaufventile einer Heiz-/Kühldecke über eine UM-Funktion auch bei noch nicht angeschlossener Busleitung oder bei Ausfall der Buskommunikation möglich. Durch langes Drücken (>2s) eines Tasters wird auf die andere Ventilgruppe umgeschaltet. Über eine gelbe LED wird angezeigt, welche der beiden Ventilgruppen bedienbar ist (Dauerlicht = Gruppe 1, Blinklicht = Gruppe 2). Auch beim manuellen Schalten der Ausgänge über die in den Aktor integrierten Taster wird durch die Aktor-Software sichergestellt, dass beide Vorlaufventile einer Gruppe nie gleichzeitig geöffnet sind und dass das Rücklaufventil stets in der richtigen Stellung steht.

**Hinweis:**

Nach dem gleichzeitigen Laden der physikalischen Adresse und des Applikationsprogramms muss ein Busspannungsreset durchgeführt werden. Ein Reset ist nicht erforderlich, wenn nur eines von beiden geladen wurde.

**Voraussetzungen**

Der Anwender des Programms muss sicherstellen, dass die nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen für ein einwandfreies Arbeiten des Applikationsprogramms erfüllt sind:

- Der Raumtemperaturregler darf in derselben Gruppe nie gleichzeitig sowohl das Heiz- als auch das Kühlventil einschalten. Wählt der Anwender des Programms die „Ansteuerung über Vorlauf- und Rücklaufventilobjekte“, so muss bei der Ansteuerung des Rücklaufventils auf die Betriebsart „Kühlen“ über eine log. 0 und auf die Betriebsart „Heizen“ über eine log. 1 geschaltet werden.
- An alle Ausgänge des N 605/11 sind Thermoantriebe desselben Typs von demselben Hersteller anzuschließen. Die Vorlaufventile müssen spannungslos geschlossen sein, das Rücklaufventil muss spannungslos den Rücklauf Kühlwasser geöffnet haben und eingeschaltet den Rücklauf Heizwasser.
- Die sechs Aktorausgänge sind in zwei Gruppen aufgeteilt und den entsprechenden Thermoantrieben fest zugeordnet: Die Aktorausgänge 1 bis 3 gehören zur Heiz-/Kühldecke 1, die Ausgänge 4 bis 6 zur Heiz-/Kühldecke 2. An Ausgang 1 bzw. 4 ist das entsprechende Vorlaufventil Kühlen, an Ausgang 2 bzw. 5 das Vorlaufventil Heizen und an Ausgang 3 bzw. 6 das Rücklaufventil vom Inbetriebnehmer anzuschließen.
- Sind ggf. Taupunktwächter installiert und an den EIB angeschlossen, so muss der Raumtemperaturregler bei einem Taupunktalarm einen AUS-Befehl an das Vorlaufventil Kühlen senden bzw. später einen EIN-Befehl, wenn der Taupunktalarm nicht mehr ansteht und weiter Kühlbedarf vorliegt.
- Das Öffnen eines Fensters wird ggf. über den EIB an den Raumtemperaturregler gemeldet. Dieser muss dann auf „Gebäudeschutzbetrieb“ umschalten und ggf. sofort einen AUS-Befehl an das aktuell geöffnete Vorlaufventil senden. Der Raumtemperaturregler muss in der Betriebsart „Gebäudeschutzbetrieb“ durch Ansteuern der Vorlaufventile sicherstellen, dass der Frostschutz-Sollwert der Raumtemperatur nicht unterschritten bzw. der Hitzeschutz-Sollwert nicht überschritten wird.

**Weitere Informationen**

www.siemens.de/gamma

**Anschlussbeispiel**

siehe Bild 2

**Product and Applications Description**

The actuator for electrothermal drives N 605/11 has been specially developed for controlling heating/cooling ceilings with electrothermal valve drives for AC 230V operating voltage. It is a DIN rail mounted component for the *instabus EIB*. All the cable connections are carried out via screw terminals, except for the bus cable which is plugged in.

There are 6 semiconductor outputs available for controlling the valve drives, each with 2 output terminals (for N and switched L). The 6 outputs are divided into two groups, each with three outputs, whereby a group is used each time for controlling a heating/cooling ceiling (see fig. 1), i.e. for controlling the two straight-through supply valves for heating (H1, H2) and cooling (K1, K2) and for controlling the three-way return valve (R1, R2). A maximum of 2 thermal drives may be connected in parallel to an actuator output. The outputs are monitored for short circuits and overload. If a short circuit or overload is detected, all the outputs are temporarily disconnected from the supply. By connecting the individual outputs to the supply in sequence, it can be determined at which output the short circuit or overload has occurred. It is reported via a special communication object which output is affected. All 3 outputs of the associated valve group are then disconnected from the supply. The other valve group continues to be operated as normal.

For recording and transferring the switching state of e.g. window contacts or dew point detectors, there are in addition 6 binary inputs available for potential-free signal contacts (2 each of them with common current source).

The power supply of the actuator electronics is carried out via an integrated power supply unit which is independent of the EIB bus voltage. Through this power supply unit and via 2 push buttons that are integrated in the actuator and 3 red LEDs for displaying the switching state, it is also possible to manually control by a short operation the supply valves of a heating/cooling ceiling using a TOGGLE function, even when the bus cable is not connected or when there is a failure in the bus communication. After a long operation (>2s) of a push button, the device switches to the other valve group. A yellow LED indicates which of the two valve groups can be operated (continuous light = Group 1, flashing light = Group 2). When manually switching the push buttons that are integrated in the actuator, it is also ensured by the actuator software that the two supply valves of a group are never open at the same time and that the return valve is always in the correct position.

**Note:**

After the simultaneous loading of the physical address and the application program, a bus voltage reset must be carried out. A reset is not necessary if only one of them has been loaded.

**Prerequisites**

The user of the program must ensure that the following requirements are met so that the application program can function without any problems:

- The thermostat may never simultaneously switch on both the heating and cooling valve in the same group. If the user of the program selects the option "Control via supply and return valve objects", when controlling the return valve, the device must be switched to "Cooling" mode via a logical 0 and to "Heating" mode via a logical 1.
- Thermal drives of the same type from the same manufacturer must be connected to all the outputs of the N 605/11. The supply valves must be de-energised closed, the return valve must have opened the return flow for the cooling water while disconnected from the supply and switched on the return flow for the heating water.
- the six actuator outputs are divided into two groups and permanently assigned to the corresponding thermal drives: actuator outputs 1 to 3 belong to heating/cooling ceiling 1 while outputs 4 to 6 belong to heating/cooling ceiling 2. the commissioning engineer must connect the corresponding supply valve for cooling to output 1 or 4, the supply valve for heating must be connected to output 2 or 5 while the return valve must be connected to output 3 or 6.
- If dew point detectors are installed and connected to the EIB, the room thermostat must send an OFF command to the cooling supply valve in the event of a dew point alarm or send an ON command if the dew point alarm is no longer present and further cooling is required.
- The opening of a window is reported to the room thermostat if required via the EIB. This device must then switch to "Building protection mode" and send an OFF command immediately to the currently opened supply valve. In "Building protection mode", the room thermostat must ensure by controlling the supply valves that the temperature does not fall below the frost protection setpoint value of the room temperature or exceed the heat protection setpoint value.

**Further Information**

www.siemens.com/gamma

**Example of Operation**

see Figure 2

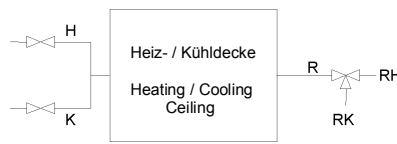


Bild / Figure 1

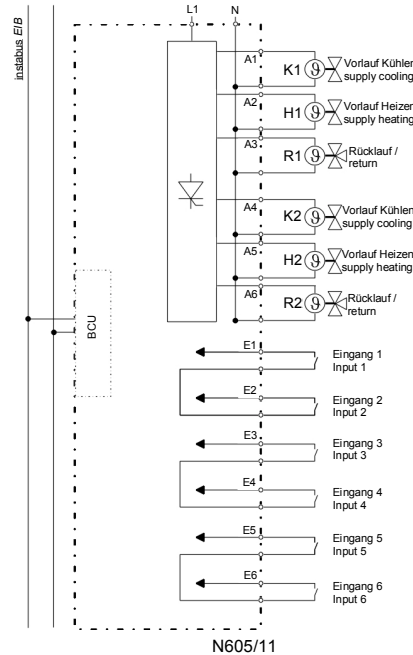


Bild / Figure 2

## Technische Daten

### Bemessungsbetriebsspannung

- AC 230V (+10%, -15%); keine EIB-Busspannung erforderlich

### Ausgänge

- Anzahl: 6 (Halbleiterschalter)
- Bemessungsspannung: AC 230V, 50 ... 60 Hz
- Bemessungsstrom: 0,05 A (kurzzeitig 1,0A, ohmsche Last)
- Dauerlast pro Ausgang: 12 W (ohmsche Last)

### Eingänge

- Anzahl: 6 (für potentialfreie Meldekontakte)
- Länge der Anschlussleitung: max. 50 m
- **Achtung:** Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, dürfen die Klemmenpaare 18/20, 22/24 und 26/28 nicht untereinander verbunden werden!

### Anschlüsse

- Netzanschluss: 2-polig (N, L)  
Abisolierlänge 9... 10 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> eindrähtig oder  
0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> feindrähtig mit Aderendhülse
- 6 Lastausgänge: 2-polig (N, geschalteter L)  
Abisolierlänge 9 ... 10 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> eindrähtig oder  
0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> feindrähtig mit Aderendhülse
- 6 Eingänge: 2-polig (für potentialfreie Meldekontakte)  
Entprellzeit ca. 750 Millisekunden  
Abisolierlänge 9 ... 10 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> eindrähtig oder  
0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> feindrähtig mit Aderendhülse
- Buslinie: Busklemme schraubenlos  
0,6 ... 0,8 mm Ø eindrähtig  
Abisolierlänge 5 mm

### Mechanische Daten

- Abmessungen: Reiheneinbaugerät im N-Maß, Breite 6 TE (1 TE = 18 mm)
- Gewicht: ca. 380 g

### Elektrische Sicherheit

- Schutzart (nach EN 60529): IP 20

### Umweltbedingungen

- Umgebungstemperatur im Betrieb: - 5 ... + 45 °C
- Lagertemperatur: - 25 ... + 70 °C
- rel. Feuchte (nicht kondensierend): 5 % bis 93 %

## Lage- und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente

siehe Bild 3:

- A1 Lern Taste zum Umschalten zwischen Normalmodus und Adressiermodus zur Übernahme der physikalischen Adresse.
- A2 LED zur Anzeige Normalmodus (LED aus) oder Adressiermodus (LED ein); sie erlischt automatisch nach Übernahme der physikalischen Adresse.
- A3 Stecker für Busanschlussklemme
- A4 Typenschild
- A5 Schraubklemmen zum Anschluss der Thermoantriebe und der Meldekontakte
- A6 Schraubklemmen zum Anschluss der Netzspannung
- A7 LED zur Anzeige der Betriebsspannung und der aktuell bedienbaren Heiz-/Kühldecke
- A8 LEDs zur Zustandsanzeige
- A9 Taster zur Vor-Ort-Bedienung

## Montage und Verdrahtung

Das Gerät kann für feste Installation in Innenräumen, für trockene Räume, zum Einbau in Starkstromverteiler oder Kleingehäuse auf Hutschienen EN 60715-TH35-7,5 verwendet werden. Montage und Demontage des Gerätes: siehe Bild 4. Busleitung anschließen und abklemmen: siehe Bild 5.

## ⚠ GEFÄHR

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Bei Anschluss des Gerätes ist darauf zu achten, dass das Gerät freigeschaltet werden kann, vor allem bei Anschluss mehrerer Strompfade.
- Ein fehlerhafter Anschluss von AC 230 V an die Schraubklemmen zum Anschluss potentialfreier Meldekontakte kann zur Zerstörung der Elektronik-Baugruppe führen.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

## Allgemeine Hinweise

- Ein defektes Gerät ist an die zuständige Geschäftsstelle der Siemens AG zu senden.
- Bei zusätzlichen Fragen zum Produkt wenden Sie sich bitte an unseren Technical Support:

+49 (0) 180 50 50-222  
+49 (0) 180 50 50-223  
[adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

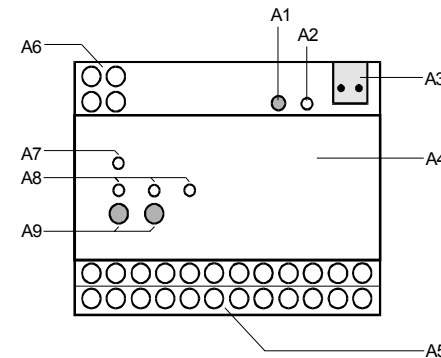


Bild / Figure 3

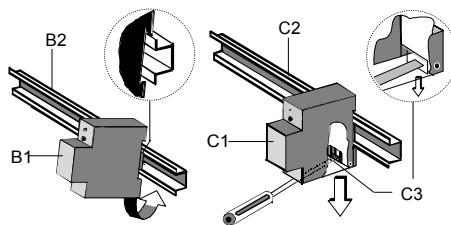


Bild / Figure 4

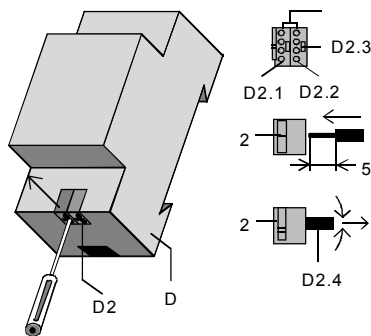


Bild / Figure 5

## Technical Specifications

### Rated voltage

- AC 230V (+10%, -15%); no EIB bus voltage is required

### Outputs

- Number: 6 (semiconductor switches)
- Rated voltage: AC 230V, 50 ... 60 Hz
- Rated current: 0.05 A (transient 1.0A, resistive load)
- Continuous load per output: 12 W (resistive load)

### Inputs

- Number: 6 (for potential-free signal contacts)
- Length of connecting cable: max. 50 m
- **Notice:** To guarantee the correct function, the terminal pairs 18/20, 22/24 and 26/28 should not be linked together!

### Connections

- Mains connection: 2-pole (N, L)  
Insulation strip length 9... 10 mm  
0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup> single-core or  
0.5 ... 1.5 mm<sup>2</sup> finely-stranded with connector sleeve
- 6 load outputs: 2-pole (N, switched L)  
Insulation strip length 9 ... 10 mm  
0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup> single-core or  
0.5 ... 1.5 mm<sup>2</sup> finely-stranded with connector sleeve
- 6 inputs: 2-pole (for potential-free signal contacts)  
Debounce time approx. 750 milliseconds  
Insulation strip length 9 ... 10 mm  
0.5 ... 2.5 mm<sup>2</sup> single-core or  
0.5 ... 1.5 mm<sup>2</sup> finely-stranded with connector sleeve
- Bus line: screwless bus terminal  
0.6 ... 0.8 mm Ø single-core  
• Insulation strip length 5 mm

### Physical specifications

- dimensions: N-system DIN-rail mounted device, width: 6 modules (1 module = 18 mm)
- weight: approx. 380 g

### Electrical safety

- Type of protection (acc. to EN 60529): IP 20

### Environmental specifications

- ambient operating temperature: - 5 ... + 45 °C
- storage temperature: - 25 ... + 70 °C
- relative humidity (non-condensing): 5 % to 93 %

## Location / Function of the Display and Operator Elements

see figure 3:

- A1 learning button for toggling between normal mode and addressing mode for transferring the physical address
- A2 LED for displaying normal mode (LED off) or addressing mode (LED on); it is extinguished automatically after transferring the physical address
- A3 Plug for bus connecting terminal
- A4 Type plate
- A5 Screw terminals for connecting the thermal drives and the signal contacts
- A6 Screw terminals for connecting the mains voltage
- A7 LED for displaying the operating voltage and the currently operated heating/cooling ceiling
- A8 LEDs for status display
- A9 Push button for local operation

## Mounting and Wiring

The device may be used for permanent interior installations in dry locations within distribution boards or small casings with DIN-rail EN 60715-TH35-7.5.

Mounting / dismantling the device: see figure 4.

Connecting / disconnecting the bus cable: see figure 5.

## ⚠ DANGER

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- When connecting the device, it must be ensured that the device can be isolated, primarily when connecting several current paths.
- A faulty connection of AC 230V to the screw terminals for integrating potential-free signal contacts can lead to the destruction of the electronic module.
- The device must not be opened.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.

## General note

- Any faulty devices should be returned to the local SIEMENS office.
- If you have further questions about the product, please contact our Technical Support:

+49 (0) 180 50 50-222  
+49 (0) 180 50 50-223  
[adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)