

Gamma instabus

**Kombi-Schaltaktor** N 502  
**Combi switch actuator** N 502  
**8x IN AC/DC 12...230 V,**  
**8x OUT AC 230 V, 16A**

5WG1 502-1AB01

Bedien- und Montageanleitung  
Operating and Mounting Instructions

Stand: März 2008  
As at: March 2008

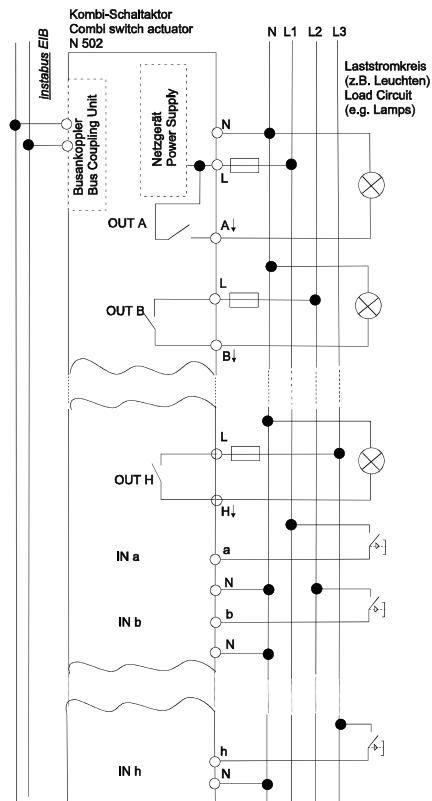


Bild / Figure 1

## Produkt- und Funktionsbeschreibung

Der Kombi-Schaltaktor N 502 ist ein Reiheneinbaugerät im N-Maß mit 8 Eingängen für AC/DC 12-230V und 8 Schaltausgängen (Relaiskontakte) für AC 230V, 16A (bei ohmscher Last). Das Gerät kann auch ohne angeschlossene Busleitung und ohne vorhergehende Parametrierung mit der Engineering Tool Software (ETS) im Auslieferzustand eingesetzt und pro Ausgang wie ein Stromstoßrelais (werkseitige Voreinstellung) oder wie ein Zeitschaltrelais betrieben werden.

Im Auslieferzustand wirken die Eingänge direkt auf die Ausgänge, d.h. der Eingang a wirkt direkt auf den Ausgang A, der Eingang b direkt auf den Ausgang B, usw. Um einen Ausgang über den zugehörigen Eingang schalten zu können, muss an diesen ein konventioneller Taster angeschlossen sein, der bei Betätigung z.B. 230V auf den Eingang schaltet. Möchte man einen Ausgang von mehreren Stellen aus schalten, so können mehrere Taster parallel geschaltet angeschlossen werden.

Jeder Ausgang kann im „Direktbetrieb“ über den zugehörigen Taster auf der Geräte-Frontplatte (siehe Bild 2) per UM-Funktion ein- / ausgeschaltet werden. Hierzu ist zuerst durch Drücken des Tasters „Direktbetrieb“ diese Betriebsart einzuschalten (gelbe Leuchtdiode (LED) zur Direktbetrieb-Anzeige leuchtet) und dann der dem zu schaltenden Ausgang zugeordnete Taster zu betätigen. Über die in die Taster integrierten roten LEDs wird der jeweilige Schaltzustand der Ausgänge angezeigt. Wird nach dem direkten Schalten eines Ausgangs der Direktbetrieb nicht durch erneutes Drücken des Tasters „Direktbetrieb“ beendet, so erfolgt dies automatisch 15 Minuten nach dem letzten Betätigen eines der Taster auf der Frontplatte.

Bei einem an die Busleitung angeschlossenen Kombi-Schaltaktor N 502 kann das Verhalten jedes Eingangs und Ausgangs mit Hilfe der ETS eingestellt werden. Ein- und Ausgänge sind dann auch unabhängig (entkoppelt) voneinander betreibbar, und jeder Ausgang ist nicht nur direkt über an einen Eingang angeschlossen Taster sondern auch über den Bus schaltbar.

## Weitere Informationen

<http://www.siemens.de/gamma>

## Anschlussbeispiel

siehe Bild 1

## Technische Daten

## Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die Buslinie
- Busstrom: 5 mA (nur halbe Standard-Buslast !)
- Elektronik:
  - integriertes Netzteil für AC 230V + 10 % / - 15 %, 50/60 Hz
  - Netzanschluss: 2-polig (N, L für Ausgang A)
  - Leistungsaufnahme: max. 2,0 W

## Eingänge

- 8 Eingänge a...h (mit Basisisolierung 250V gegeneinander und verstärkter Isolation zum KNX EIB)
- Eingangsspannung: AC/DC 12 V ... 230 V  
 $(U_{in} = 0 \dots 2 V: = \text{Spannung nicht vorhanden} = \text{log. 0}; U_{in} \geq 9 V: = \text{Spannung vorhanden} = \text{log. 1})$   
Hinweis: Bei Gleichspannung ist der Minuspol jeweils an die mit „N“ gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Eingangsstrom:  
bei max. AC 253 V: typisch 1,5 mA (RMS)  
bei max. DC 253 V: typisch 3,0 mA
- Eingangssignalverzögerung:  
- bei steigender Eingangssignalflanke:  
max. 65 ms bei DC, max. 75 ms bei AC  
- bei fallender Eingangssignalflanke:  
max. 100 ms bei DC, max. 110 ms bei AC
- Eingangssignal-Einschaltdauer: mindestens 80 ms
- Eingangssignal-Ausschaltdauer: mindestens 120 ms
- max. erfassbare Schaltfrequenz: 5 Hz
- Eingangsfunktion: parametrierbar
- max. Länge der Anschlussleitungen: 100 m

## Ausgänge

- 8 Schaltausgänge (Relaiskontakte), davon Ausgänge B...H potentialfreie Relaiskontakte:
  - Bemessungsspannung AC 230 V, 50/60 Hz
  - Bemessungsstrom: 16 A (bei ohmscher Last)

## Anschlüsse

- Netzanschluss, Eingänge und Ausgänge:  
- Steckklemmen, Abisolierlänge 9...10 mm
- Es sind folgende Leiterquerschnitte zulässig:  
- 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> eindrahtig  
- 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> feindrahtig, mit Aderendhülse  
- 1,5 mm<sup>2</sup> feindrahtig, unbehandelt (max. Stromtragfähigkeit  
dann 6 A !)
- Jeder an den N 502 angeschlossene Außenleiter ist mit einem Leitungsschutzschalter der Charakteristik B oder C für einen max. Nennstrom von 16 A abzusichern!
- Buslinie:  
- Druckkontakte auf Datenschiene,  
- Busklemme schraubenlos, 0,6 ... 0,8 mm Ø eindrahtig,  
Abisolierlänge 5 mm

## Mechanische Daten

- Abmessungen: Reiheneinbaugerät in N-Maß, Breite 8 TE (1 TE = 18 mm)
- Gewicht: ca. 500 g

## Product and Applications Description

The N 502 combi switch actuator is a N-type device for DIN-rail mounting with 8 inputs for 12-230V AC/DC and 8 switching outputs (relay contacts) for 230V AC, 16A (at a resistive load). The device can be used in the as delivered state without a bus line connected and without prior setting up with the Engineering Tool Software (ETS). It can be operated with each output acting as a remote-control relay (mode preset at the factory) or as a timer.

In the as delivered state, the inputs act directly on the outputs, i.e. input "a" acts directly on output "A", input "b" directly on output "B", etc. To switch an output via the corresponding input, it must be connected to a conventional pushbutton, which switches e.g. 230V AC to the input while pressing the button. If an output is to be switched from several points, then a number of pushbuttons can be connected in parallel to the corresponding input.

Each output can be switched on or off in "Direct mode" via the corresponding button on the front panel of the device (see figure 2) by a toggle function. To do this, first switch-on this mode by pressing the "Direct mode" key (yellow LED for direct mode indication comes on) and then press the button assigned to the output to be switched. The relevant switching status of the outputs is displayed by the red LEDs integrated in the buttons. If, after direct switching of an output, direct mode is not ended by another press of the "Direct mode" button, then this is done automatically 15 minutes after the final press of one of the buttons on the front panel.

With a N 502 combi switch actuator connected to the bus line, the behaviour of each input and output can be set with the ETS. Inputs and outputs can then also be operated independently of each other (decoupled), and each output can be switched not only directly via a button connected to an input, but also via the bus.

## Additional Information

<http://www.siemens.com/gamma>

## Example of Operation

See figure 1

## Technical Specifications

## Power Supply

- Busspannung: via bus line
- Bus current: 5 mA (only half a standard bus load !)
- Electronics:
  - integrated power supply unit for 230V AC +10%/-15%, 50/60 Hz
  - Power supply connection: 2-pin (N, L for output A)
  - Power consumption: max. 2.0 W

## Inputs

- 8 inputs a...h (with basic isolation 250V from each other and reinforced isolation to KNX EIB)
- Input voltage: 12 ... 230V AC/DC  
 $(V_{in} = 0 \dots 2 V: = \text{voltage not present} = \text{log. 0}; V_{in} \geq 9 V: = \text{voltage present} = \text{log. 1})$   
Note: With DC, the negative terminal is to be connected in each case to the terminal marked "N".
- Input current:  
at max. 253V AC: typically 1.5 mA (RMS)  
at max. 253V DC: typically 3.0 mA
- Input signal delay:  
- with input signal edge rising:  
max. 65 ms with DC, max. 75 ms with AC  
- with input signal edge falling:  
max. 100 ms with DC, max. 110 ms with AC
- Input signal-switch-on time: at least 80 ms
- Input signal-switch-off time: at least 120 ms
- max. detectable switching frequency: 5 Hz
- Input function: configurable
- max. length of connection leads: 100 m

## Outputs

- 8 switching outputs (relay contacts), of which outputs B...H with potential free relay contacts:
  - rated voltage 230V AC, 50/60 Hz
  - rated current 16A (with resistive load)

## Connections

- Power supply connection, inputs and outputs:  
- Plug-in terminals, insulation strip length 9...10 mm
- The following lead cross-sections are permitted:  
- 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> single-core  
- 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup> finely stranded, with terminal sheathing  
- 1,5 mm<sup>2</sup> finely stranded, untreated (max. ampacity then 6 A !)
- Each phase conductor connected to the N 502 is to be fused with a circuit-breaker of characteristic B or C for a max. rated current of 16A!
- Bus line:  
- Pressure contacts on data rail,  
- Screw-less bus terminal, 0,6 ... 0,8 mm Ø single-core, insulation strip length 5 mm

## Mechanical Specifications

- Dimensions: device for DIN-rail mounting with N-type dimensions, width 8 module units (1 module unit = 18 mm)
- Weight: approx. 500 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 %

**Prüfzeichen**

- KNX EIB

**Lage und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente**

siehe Bild 2

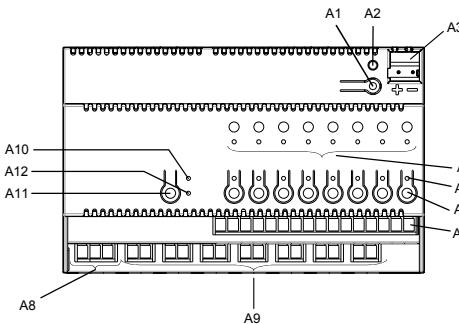


Bild 2 / Figure 2

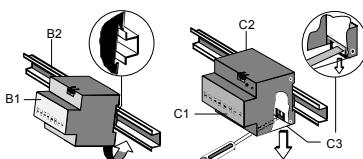


Bild 3 / Figure 3

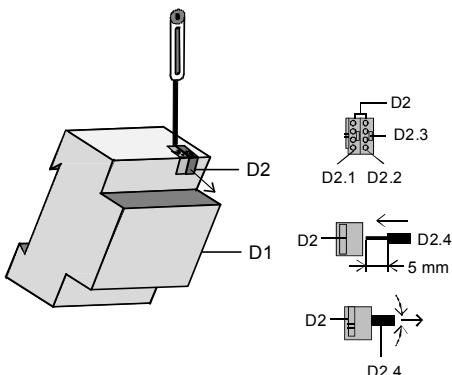


Bild 4 / Figure 4

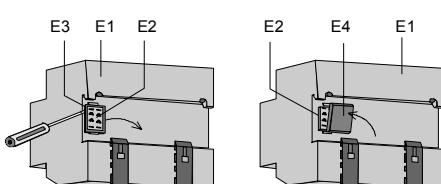


Bild 5 / Figure 5

**Electrical Safety**

- Protection class (in accordance with EN 60529): IP 20

**Environmental Conditions**

- Ambient temperature in operation: - 5 ... + 45 °C
- Storage temperature: - 25 ... + 70 °C
- Relative humidity (non-condensing): 5% to 93%

**Approval mark**

- KNX EIB

**Location and Function of the display and operating elements**

See figure 2

- A1 Tasten 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 LEDs zur Zustandsanzeige der Eingänge a bis h
- A5 LEDs zur Zustandsanzeige der Ausgänge A bis H
- A6 Taster zum direkten Schalten der Ausgänge A bis H
- A7 Anschlüsse für die Eingänge a bis h
- A8 Anschlüsse für Neutralleiter (N), Außenleiter (L) (zur Spannungsversorgung der Elektronik) und Ausgang A
- A9 Anschlüsse für die Ausgänge B bis H
- A10 LED zur Anzeige der Betriebsspannung
- A11 Taster zum Ein-/Ausschalten des Direktbetriebs
- A12 LED zur Anzeige „Direktbetrieb = Ein“

Soll ein bisher als „Stromstoßrelais“ betriebener Ausgang als „Zeitschaltrelais“ betrieben werden, so ist zuerst durch Drücken des Tasters „Direktbetrieb“ (siehe Bild 2) der Direktbetrieb einzuschalten (gelbe LED „Direktbetrieb“ leuchtet). Anschließend ist der Taster zum direkten Schalten eines Ausgangs ca. 5s lang zu drücken, bis die in den Taster integrierte LED langsam blinkt (mit ca. 0,5 Hz). Wird dann der Taster losgelassen und innerhalb der nächsten 3s nicht mehr betätigt, so erlischt die LED, und der Ausgang arbeitet als „Zeitschaltrelais“ mit einer Einschaltzeitdauer von 5 Minuten. Wird eine andere Einschaltzeitdauer als 5 Minuten gewünscht, so muss der Taster nach seinem Loslassen innerhalb von 3s erneut betätigt werden. Ein erneutes Betätigen führt zu einer Einschaltzeitdauer von 1 Minute. Jede weitere Tasterbetätigung innerhalb von 3s nach der vorhergehenden Betätigung führt zu einer Verlängerung der Einschaltzeitdauer um 1 weitere Minute, d.h. die Summe der Tasterbetätigungen entspricht der Einschaltzeitdauer in Minuten (max. 60 Minuten möglich). Das erste erneute Betätigen des Tasters bei blinkender LED beendet das Blinken. Stattdessen wird die LED dann jeweils für die Dauer jeder Taster-Betätigung eingeschaltet. Erfolgt 3s nach Ende einer Taster-Betätigung keine weitere, so wird die Einschaltzeitdauer-Parametrierung beendet.

Soll umgekehrt ein als „Zeitschaltrelais“ betriebener Ausgang auf den Betrieb als „Stromstoßrelais“ umgeschaltet werden, so ist nach Einschalten des Direktbetriebs der Taster zum direkten Schalten des Ausgangs ca. 8s lang zu drücken, bis die in den Taster integrierte LED schnell blinkt (mit ca. 1 Hz). Nach 3s wird das Blinken der LED beendet und der Ausgang ist dann auf die Betriebsart „Stromstoßrelais“ umgestellt.

**Montage und Verdrahtung**

Das Gerät kann für feste Installation in trockenen Innenräumen, zum Einbau in Starkstromverteiler oder Kleingeschäften auf Hutschiene EN 60715-TH35-7,5 verwendet werden.

**Montage und Demontage des Gerätes: siehe Bild 3****Busleitung anschließen und abklemmen: siehe Bild 4****Montieren der Isolierkappe**

Soll das Gerät auf einer Hutschiene ohne eingeklebte Datenschiene montiert werden, so ist das Kontaktssystem mit der mitgelieferten Isolierkappe abzudecken.

Abnehmen der Fixierung: siehe Bild 5

- Die Fixierung (E3) umschließt das Kontaktssystem (E2) auf der Rückseite des Gerätes (E1).
- Den Schraubendreher zwischen dem Reiheneinbaugerät (E1) und der Fixierung (E3) einführen und die Fixierung herausziehen.

Aufschlappen der Isolierkappe: siehe Bild 5

- Die Isolierkappe (E4) auf das Kontaktssystem (E2) stecken und durch Drücken aufschlappen.

**GEFAHR**

- 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.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

**Allgemeine Hinweise**

- Die Bedienungsanleitung ist dem Kunden auszuhändigen.
- 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

✉ [www.siemens.de/automation/support-request](http://www.siemens.de/automation/support-request)

**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 and dismantling the device: See figure 3****Connecting and disconnecting the bus line: See figure 4****Mounting the insulating cap**

If the device is mounted on a rail without a data rail, then the contact system must be covered with the insulating cap supplied on delivery.

Removing the locating clamp: See figure 5

- The locating clamp (E3) encloses the contact system (E2) on the rear of the device (E1).
- Insert a screwdriver between the DIN-rail mounted device (E1) and the locating clamp (E3) and remove the clamp.
- Clipping on the insulation cap: See figure 5
- Place the insulation cap (E4) on the contact system (E2) and press so that it snaps in place.

**DANGER**

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- When connecting the device, ensure that it can be isolated.
- 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 Notes**

- The operating instructions must be handed over to the client.
- Any faulty device should be returned to the local Siemens office.
- If you have further questions concerning the product, please contact our Technical Support:

✉ +49 (0) 180 50 50-222

✉ +49 (0) 180 50 50-223

✉ [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)