

Benutzerhandbuch RZM204A

- 6.1 Technische Unterlagen
- 6.2 Anwendungsbeispiele
- 6.3 Bedienungsanleitung
- 6.4 Software Eingabeübersicht
- 6.5 Applikationsmodule



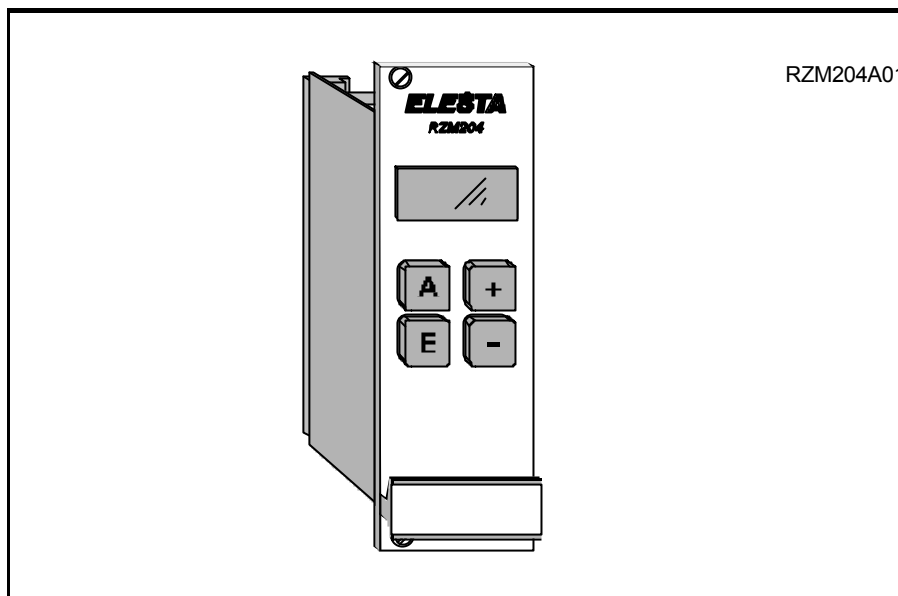
6.1 Technische Unterlagen



6.2 Anwendungsbeispiele

6.3 Bedienungsanleitung





RZM204A01

Bedienungsanleitung



| | | |
|--|-------|-----------|
| EINFÜHRUNG | ..... | 4 |
| Anwendungsbereich..... | | 4 |
| Sicherheitshinweise..... | | 4 |
| Leit- und Folgemodul..... | | 4 |
| Das Bedienfeld..... | | 5 |
| Die Anzeige..... | | 5 |
| Die Drucktasten..... | | 5 |
| Die Bedienung..... | | 6 |
| Die Einstellebenen..... | | 7 |
| Die Display-Ebene..... | | 7 |
| Vorgehensweise beim Einstellen..... | | 7 |
| Wenn Sie nicht mehr weiter wissen..... | | 7 |
| Aufbau der Referenz..... | | 8 |
| REFERENZ | ..... | 9 |
| DISPLAY | ..... | 10 |
| Relaiszustände Master..... | | 10 |
| Rampenwert..... | | 10 |
| aktive Variante..... | | 10 |
| Freigabesignal..... | | 10 |
| HANDBETRIEB | ..... | 11 |
| Relais..... | | 11 |
| Rampe fahren..... | | 11 |
| STUFE 1 BIS 4 (BZW. MAX 20) | ..... | 12 |
| Schaltpunkt..... | | 12 |
| Schaltdifferenz..... | | 13 |
| Verzögerungszeit..... | | 14 |
| Mindestbetriebszeit..... | | 14 |
| Wirkungssinn Relais..... | | 15 |
| Relais Variante B..... | | 15 |
| STELLEINGANG | ..... | 16 |
| Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang..... | | 16 |
| Stellzeit AUF..... | | 17 |
| Stellzeit AB..... | | 17 |
| Abwurf letzter Stufe aktiv..... | | 18 |
| Abwurf nach Mindestbetriebszeit..... | | 18 |



| | | |
|------------------------|--------------------------------------|-----------|
| FREIGABEEINGANG | ..... | 19 |
| | Eingang freigeben..... | 19 |
| | Wirkungssinn..... | 19 |
| | Anzahl der freigegebenen Stufen..... | 20 |
| UMSCHALTEINGANG | ..... | 21 |
| | Eingang freigeben | 21 |
| | Wirkungssinn | 21 |
| PARAMETER | ..... | 22 |
| | Softwareversion..... | 22 |
| | Normalbetriebsanzeige..... | 22 |
| ANHANG | ..... | 23 |
| | Werkseinstellungen..... | 24 |
| | Maßbild..... | 25 |
| | Blockschaltbild..... | 25 |
| | Elektroanschluß..... | 26 |
| | Jumpereinstellungen..... | 27 |
| | Verdrahtung mit Leitmodul..... | 28 |
| | Verbindung mit Folgemodulen..... | 29 |
| | Technische Daten..... | 30 |
| | Fehlermeldungen..... | 31 |
| | Glossar..... | 32 |
| | Index..... | 34 |
| | Betriebsanzeigen-Übersicht..... | 35 |
| | Bedienbaum..... | 37 |



Anwendungsbereich

Der Stufenschalter RZM204A01 setzt

- ein Analog-Signal (0...10VDC) oder
- ein 3-Punkt-Signal (12...48V)

in 1 – 20stufige Schaltbefehle um.

Der Stufenschalter dient zur Steuerung von

- Kesselkaskaden
- Wärmepumpen
- Kältemaschinen
- Luftbefeuchtern
- etc.

Sicherheitshinweise

Der Stufenschalter RZM204A01 darf nicht betrieben werden

- bei Umgebungstemperaturen von über 50°C.
- bei Umgebungstemperaturen von unter 0°C.
- bei einer Umgebungsfeuchte, die der Klasse F nach DIN 40040 nicht entspricht.

Die Eigenschaften und Sicherheitshinweise der angeschlossenen Geräte sind zu beachten, insbesondere

- Mindestbetriebszeiten (etwa bei Gasbrennern).
- Schaltfolgen.
- Schaltspannungen.

Leit- und Folgemodul

Im folgenden wird von Leit- und Folgemodul(en) die Rede sein.

Sie haben

- zumindest ein Leitmodul und
 - bis zu 4 Folgemodule
- installiert.

Jedes Modul hat 4 Relais integriert. Daraus ergeben sich maximal 20 schaltbare Relais.

Das Bedienfeld

Zur Einstellung der Parameter des Stufenschalters dienen

- 4 Drucktasten
- die 4-stellige 7-Segment-Anzeige auf der Frontseite des Gerätes.

Falls Sie mehrere Stufenschalter nebeneinander montiert haben, handelt es sich um

- ein Leitmodul.
- ein oder mehrere Folgemodule.

Das Leitmodul dient zur Einstellung der Parameter auch der Folgemodule.

Die Tasten der Folgemodule sind ohne Funktion.

Die Anzeigen der Folgemodule geben den Relaiszustand an.

Die Anzeige

Beim Einschalten des Gerätes meldet die Anzeige

- des Leitmoduls: *LEl*
- des Folgemoduls (falls vorhanden): *Fo 19*

Dies ist die Normalbetriebsanzeige.

Die Anzeige kann außerdem melden

- die Relaiszustände
- den aktuellen Rampenwert (=Eingangssignal)
- Menüpunkte des Bedienmenüs
- eingestellte Parameter

Falls Sie während des Einstellens der Parameter ca. 40 Sekunden keine Taste drücken, springt die Anzeige automatisch zur Normalbetriebsanzeige zurück.

Die Drucktasten

Die 4 Drucktasten dienen

- zur Einstellung der Parameter.
- zur Bewegung durch das Bedienmenü.

„A“ dient

- zum Kreisen innerhalb einer Einstellebene und
- zum Abspeichern geänderter Werte.

„E“ dient

- zum Zurückspringen auf die Auswahl der Einstellebene.
- zum Bewegen innerhalb der Auswahl der Einstellebene.

„+“, „-“ dienen

- zum Verändern eines Wertes.
- in Kombination mit „A“ bzw. „E“ zum Bewegen innerhalb des Menüs.



Die Bedienung

Sie bewegen sich im Bedienbaum und nehmen Einstellungen vor, indem Sie

- eine einzelne Taste drücken und wieder loslassen.
- eine einzelne Taste gedrückt halten und dann eine weitere Taste drücken und wieder loslassen.
- eine einzelne Taste gedrückt halten und dann eine weitere Taste
 - mehrmals nacheinander drücken oder
 - gedrückt halten und erst loslassen, wenn der Sollwert erreicht ist.

Um Ihnen das Einstellen zu erleichtern, ist neben jedem Menüpunkt der Weg über die Tasten dargestellt.

Ausgangspunkt des in Klammern gesetzten Textes ist die Normalbetriebsanzeige. Ausgangspunkt des nachfolgenden Textes ist die jeweilige Ebene.

Beispiel (Verzögerungszeit der Stufe 1):

(E+AE+E+) A+++ meint:

- Wenn Sie sich in der Normalbetriebsanzeige befinden:
Halten Sie E gedrückt, drücken Sie +, lassen Sie beides los.
Halten Sie A gedrückt, halten Sie E gedrückt, drücken Sie +, lassen Sie alle drei Tasten los.
Halten Sie E gedrückt, drücken Sie +, lassen Sie beides los.
Halten Sie A gedrückt, drücken Sie dreimal +, lassen Sie beides los.
- Wenn Sie sich in der Ebene Stufe 1 befinden:
Halten Sie A gedrückt, drücken Sie dreimal +, lassen Sie beides los.

In der Regel haben wir den Weg mit Hilfe der „+“-Taste abgebildet. Den alternativen Weg mit Hilfe der „-“-Taste (wo möglich) haben wir nur abgebildet, falls er kürzer ist.

Anstatt von Schritt zu Schritt alle Tasten loszulassen, können Sie die Buchstaben, die beim nächsten Schritt wieder benötigt werden, gedrückt halten.

Die Einstellebenen

Der Stufenschalter RZM204A01 stellt folgende Einstellebenen zur Verfügung:

- Hand-Ebene
- Stufe 1 – 20
- Stelleingang
- Freigabeeingang
- Umschalteingang
- Konfiguration

Die Einstellebenen enthalten Parameter, die geändert werden können.

Die Display-Ebene

Die Display-Ebene dient zur Anzeige aktueller wesentlicher Einstellungen. Hier erfahren Sie

- die Relaiszustände des Leitmoduls.
- den aktuellen Rampenwert (=Eingangssignal).
- die aktive Schaltvariante.
- die Einstellung des Freigabeeingangs.

In der Display-Ebene können keine Parameter geändert werden.

Vorgehensweise beim Einstellen

Beim Einstellen des Stufenschalters empfehlen wir Ihnen:

- den Bedienbaum aufgeschlagen neben sich zu legen (befindet sich im Anhang)
- die Parameter entsprechend des Bedienbaumes (= entsprechend der Referenz) von oben nach unten einzustellen (ausgenommen: Hand-Ebene)
- die Werkseinstellungen zu beachten (Liste im Anhang)
- die korrekte Funktion der Schaltfolge, der Schaltrelais und der angeschlossenen Geräte anschließend über die Hand-Ebene zu überprüfen.

Wenn Sie nicht mehr weiter wissen...

Sie befinden sich irgendwo im Menübaum, wissen aber nicht wo?

Sie haben mehrere Möglichkeiten:

- Sie warten ca. 40 Sekunden. Dann springt die Anzeige automatisch zur Normalbetriebsanzeige zurück (links oben im Menübaum, vgl. Anhang)
- Sie vergleichen die momentane Anzeige mit der Anzeigenübersicht im Anhang und versuchen so, den Menüpunkt wieder zu finden
- Sie halten die Taste „E“ gedrückt und drücken „-“, gegebenenfalls mehrmals nacheinander. Damit bewegen Sie sich Schritt für Schritt zurück zur Normalbetriebsanzeige. Wenn sich nichts verändert, drücken Sie einmal die Taste „A“ und halten erst dann „E“ gedrückt und drücken „-“.



Aufbau der Referenz

Die Referenz (ab Seite 9) listet alle Menüpunkte des Bedienbaumes auf.
(Bedienbaum: vgl. Anhang)

Die Referenz ist nach den Ebenen gegliedert.

Die Ebenen sind nach den jeweils einstellbaren oder anzeigbaren Parametern gegliedert.

Tasten-Weg von der Normalbetriebsanzeige zur Ebene

| Ebene | STELLEINGANG | E+ AE+ E+++...++ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|-------|---------|--|--------------------------------|----------|----------------------------|--|------------------------------------|---|------------|---|-------------------------------------|---|------------|--|
| Anzeige, die erscheint, wenn die Ebene erreicht ist | | Anzeige: <i>SEI</i> Sie wählen aus, ob der Eingang für ein – analoges Signal oder ein – digitales 3-Punkt-Signal eingestellt ist (unter <Gliederungspunkt eingeben> „Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang“) Sie bestimmen für das digitale 3-Punkt-Signal die Stellzeiten, um den Stufenschalter an den Geber anzupassen. Sie können einstellen: – Abschalten der letzten geschalteten Stufe beim Absinken der Eingangsspannung (unter „Abwurf letzter Stufe aktiv“, S. 18) – Abschalten der letzten geschalteten Stufe beim Absinken der Eingangsspannung nach Mindestbetriebszeit (unter „Abwurf nach Mindestbetriebszeit“, S. 18) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beschreibung der Ebene | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anzeige, die erscheint, wenn der Parameter erreicht ist | | Anzeige: <i>PHI</i> Festlegen Eingangstyp: – analoges Signal oder – digitales 3-Punkt-Signal | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parameter | Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang (E+ AE+ E+++...++) A+ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tasten-Weg von der Normalbetriebsanzeige über die Ebene (in Klammern) bis zum Parameter | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sie wollen...</th> <th>Taste</th> <th>Anzeige</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktuelle Einstellung abfragen.</td> <td>+ oder -</td> <td><i>3-P</i> oder <i>PHI</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>als 3-Punkt-Eingang konfigurieren.</td> <td>+</td> <td><i>3-P</i></td> <td>zum Abspeichern „A“ drücken (Anzeige springt auf <i>PHI</i>)</td> </tr> <tr> <td>als analogen Eingang konfigurieren.</td> <td>-</td> <td><i>PHI</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Sie wollen... | Taste | Anzeige | | aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | <i>3-P</i> oder <i>PHI</i> | | als 3-Punkt-Eingang konfigurieren. | + | <i>3-P</i> | zum Abspeichern „A“ drücken (Anzeige springt auf <i>PHI</i>) | als analogen Eingang konfigurieren. | - | <i>PHI</i> | |
| Sie wollen... | Taste | Anzeige | | | | | | | | | | | | | | | | |
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | <i>3-P</i> oder <i>PHI</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| als 3-Punkt-Eingang konfigurieren. | + | <i>3-P</i> | zum Abspeichern „A“ drücken (Anzeige springt auf <i>PHI</i>) | | | | | | | | | | | | | | | |
| als analogen Eingang konfigurieren. | - | <i>PHI</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Beschreibung des Parameters | | · blinkt immer, da immer Grenzwert. | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anweisung, wie der Parameterwert angezeigt und geändert wird



| | | |
|---|-------|-----------|
| DISPLAY | ..... | 10 |
| Relaiszustände Master | | 10 |
| Rampenwert | | 10 |
| aktive Variante..... | | 10 |
| Freigabesignal | | 10 |
| HANDBETRIEB | ..... | 11 |
| Relais | | 11 |
| Rampe fahren | | 11 |
| STUFE 1 BIS 4 (BZW. MAX 20) | ..... | 12 |
| Schaltpunkt | | 12 |
| Schaltdifferenz | | 13 |
| Verzögerungszeit..... | | 14 |
| Mindestbetriebszeit..... | | 14 |
| Wirkungssinn Relais | | 15 |
| Relais Variante B..... | | 15 |
| STELLEINGANG | ..... | 16 |
| Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang | | 16 |
| Stellzeit AUF | | 17 |
| Stellzeit AB | | 17 |
| Abwurf letzter Stufe aktiv | | 18 |
| Abwurf nach Mindestbetriebszeit | | (18) |
| FREIGABEEINGANG | ..... | 19 |
| Eingang freigeben | | 19 |
| Wirkungssinn | | (19) |
| Anzahl der freigegebenen Stufen..... | | 20 |
| UMSCHALTEINGANG | ..... | 21 |
| Eingang freigeben | | 21 |
| Wirkungssinn | | 21 |
| KONFIGURATION | ..... | 22 |
| Softwareversion | | 22 |
| Normalbetriebsanzeige | | 22 |



Anzeige: *dI SP*
Abfrage aktueller Einstellungen

**Relaiszustände Master
(E+) A+**

Anzeige:
- . ein gezogenes Relais
- - zwei gezogene Relais
- - - drei gezogene Relais
- - - - vier gezogene Relais
. blinkender Punkt: mindestens ein Relais festgesetzt
kein blinkender Punkt: kein Relais festgesetzt

Anzeige aktueller Relaiszustände:
- des Moduls bzw.
- des Master-Moduls bei in Reihe geschalteten Modulen

Rampenwert (E+) A++

Anzeige: *.0P* bis *100P*
Anzeige aktueller Rampenwert (= momentane Eingangsspannung, dargestellt als Prozentwert bzw. Prozentwert des 3-Punkt-Einganges)

**aktive Variante
(E+) A+++ oder (E+) A-**

Anzeige: *UA* bzw. *Ub*
Anzeige aktuelle Schaltvariante (vgl. Umschalteingang, S.21)

| | |
|------------------------------------|--|
| Variante A: | Variante B: |
| - fest | - frei änderbar |
| - Stufen-Nr. entspricht Relais-Nr. | - Stufen-Nr. kann einem beliebigen Relais zugeordnet werden (unter Stufe #, Relais Variante B) |

**Freigabesignal
(E+) A+++ oder (E+) A-**

Anzeige:
F - Anzahl der freigegebenen Schaltstufen ist begrenzt
F Anzahl der freigegebenen Schaltstufen ist nicht begrenzt
Anzeige Stufenbegrenzung (vgl. Freigabeeingang, S. 19)

Relais (E+ AE+) A+

**Rampe fahren (E+ AE+)
A+++...++
oder (E+ AE+) A-**



Relais (E+AE+) A+

Anzeige: *HA_{nd}*

manuelles Bedienen der Relais

- zum Testen der Schaltpunkte
- zum manuellen Schalten der Relais unabhängig vom Rampenwert
- zum Festsetzen einzelner Relais

Anzeige: *PE 1* bis *PE 4* (bzw. max *PE 20*)

manuelles Schalten und Festsetzen einzelner Relais

unabhängig vom Automatik-Betrieb

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|------------------------------------|----------|--------------|------------------------------|
| aktuellen Relais-zustand abfragen. | + oder - | <i>I -</i> | Relais an |
| | | <i>I</i> | Relais aus |
| | | <i>I - F</i> | Relais an, festgesetzt |
| | | <i>I F</i> | Relais aus, festgesetzt |
| Relais einschalten | + | <i>I -</i> | |
| Relais ausschalten | - | <i>I</i> | |
| momentanen Zustand festsetzen. | E | <i>I F</i> | zum Abspeichern |
| | | <i>I - F</i> | „A“ drücken |
| Festsetzung lösen | E | <i>I</i> | (Anzeige springt |
| | | <i>I</i> | auf <i>PE#</i> (Relais-Nr.)) |

Anzeige im Normalbetrieb (wenn Anzeigen-Einstellung: Relais):

- blinkender Punkt: mindestens ein Relais festgesetzt
- kein blinkender Punkt: kein Relais festgesetzt

Rampe fahren (E+AE+) A+++...++ oder (E+AE+) A-

Anzeige: *PANP*

Testen des Stufenschalters:

- manuelles Einstellen Testrampenwert (= simulierte Eingangsspannung)
- manuelles Fahren der Rampe
- Stufen schalten entsprechend Testrampenwert

Rampe fährt zunächst auf zuletzt unter diesem Menüpunkt eingestellten Wert

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|------------------------------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| aktuellen Testrampenwert abfragen. | + oder - | <i>.0P</i> bis <i>100P</i> | Angabe Testrampenwert in Prozent |
| Testrampenwert vergrößern. | + | <i>.0P</i> bis <i>100P</i> | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Testrampenwert verkleinern. | - | <i>.0P</i> bis <i>100P</i> | (Anzeige springt auf <i>PANP</i>) |

Der Testrampenwert geht verloren

- beim Abschalten des Gerätes
- bei Stromausfall

Anzeige: 5E1 bis 5E4 (bzw. max. 5E20)

Sie konfigurieren die Relais nur über die Schaltstufen.

Jedes Relais ist einer Schaltstufe zugeordnet:

- Schaltstufennummer entspricht Relaisnummer (Schaltvariante A) oder:
- freie Zuordnung der Relais zu den Schaltstufen (Schaltvariante B)

Einstellung Schaltstufen:

- Ein-/Ausschaltpunkt (unter „Schaltpunkt“, „Schaltdifferenz“ und „Wirkungssinn“)
- Zeit, um die das Einschalten der Stufe verzögert wird (=Verzögerungszeit)
- Zeit, die die Stufe mindestens eingeschaltet bleibt (=Mindestbetriebszeit)
- freie Zuordnung der Relais zu den Schaltstufen (unter „Relais Variante B“)

Schaltpunkt (E+ AE+ E+) A+

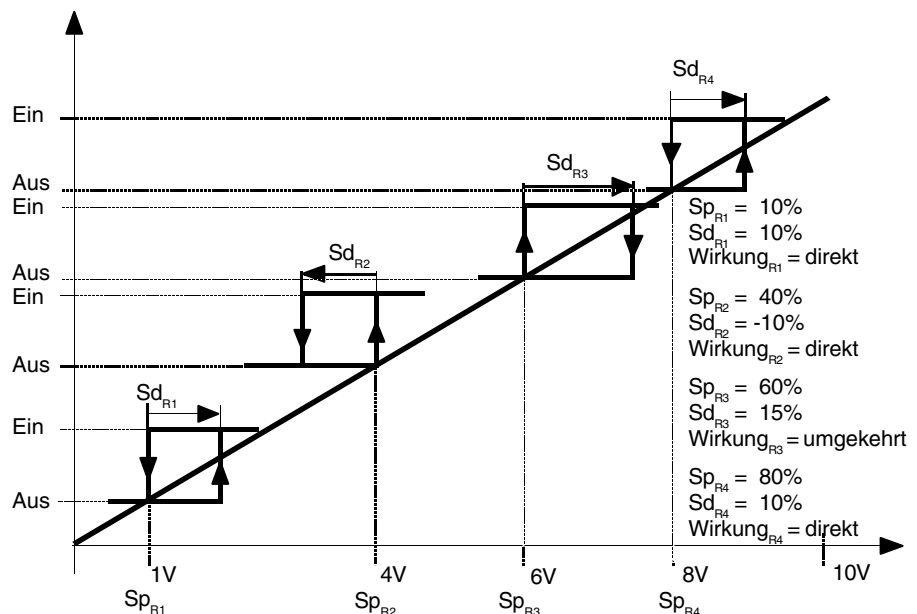
Anzeige: 5P

Festlegen Rampenwert, bei dem Stufe schaltet (= Schaltpunkt)

Ein- und Ausschaltpunkt der Stufe bestimmen Sie über

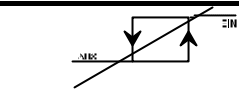
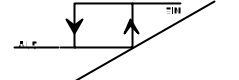
- Schaltpunkt (= Eingangsspannung in Prozent, bei der die Stufe schaltet)
- Schaltdifferenz (= Hysterese in Prozent)
- Wirkungssinn (vertauscht Relaiszustände)

Beispiele:

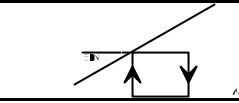
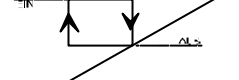


Sp = Schaltpunkt Sd = Schaltdifferenz R1 = Relais 1

Wirkungssinn direkt

| Schaltpunkt ist für | Stufe | Relais |
|-------------------------|-------|--|
| Schaltdifferenz positiv | Ap | Ap  |
| Schaltdifferenz negativ | Ep | Ep  |

Wirkungssinn umgekehrt

| Schaltpunkt ist für | Stufe | Relais |
|-------------------------|-------|--|
| Schaltdifferenz positiv | Ap | Ep  |
| Schaltdifferenz negativ | Ep | Ap  |

Ap = Ausschaltpunkt Ep = Einschaltpunkt

| Sie wollen... | Taste | Anzeige |
|---------------------------------|----------|---------------------|
| aktuellen Schaltpunkt abfragen. | + oder - | • .0P bis • 100P |
| Schaltpunkt höher setzen. | + | • .0P bis • 100P |
| Schaltpunkt niedriger setzen. | - | • .0P bis • 100P |

(Anzeige springt auf 5P)

Schaltdifferenz (E+ AE+ E+) A++

Anzeige: 5d

Eingabe Hysterese in Prozent (wird zum Wert des Schaltpunktes dazugaddiert oder davon abgezogen)

Ein- und Ausschaltpunkt der Stufe bestimmen Sie über

- Schaltpunkt (=Eingangsspannung in Prozent, bei der die Stufe schaltet)
- Schaltdifferenz (= Hysterese in Prozent)
- Wirkungssinn (vertauscht Relaiszustände)

Vgl. dazu Schaubild und Tabelle unter "Schaltpunkt"

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|------------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------|
| aktuelle Schaltdifferenz abfragen. | + oder - | ·99P bis ·100P | |
| Schaltdifferenz vergrößern. | + | ·99P bis ·100P | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Schaltdifferenz verkleinern. | - | ·99P bis ·100P | (Anzeige springt auf 5d) |

**Verzögerungszeit
(E+ AE+ E+) A+++**

Anzeige: 5u

Eingabe Zeit (in Minuten), um die das Einschalten der nachfolgenden Stufe verzögert wird, nachdem die Eingangsspannung den Einschaltpunkt erreicht hat (folgende Stufen schalten entsprechend später).

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|-------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------------|
| aktuelle Verzögerungszeit abfragen. | + oder - | ·00 bis 5900 | |
| Verzögerungszeit verlängern. | + | ·00 bis 5900 | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Verzögerungszeit verkürzen. | - | ·00 bis 5900 | (Anzeige springt auf 5u) |

**Mindestbetriebszeit
(E+ AE+ E+) A++++ oder (E+ AE+ E+) A-**

Anzeige: 5b

Eingabe Zeit (in Minuten), die die Stufe geschaltet bleibt, auch wenn die Eingangsspannung unter den Ausschaltpunkt gefallen ist.

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--|----------|------------------|-----------------------------|
| aktuelle Mindestbetriebszeit abfragen. | + oder - | ·00 bis ·1000 | |
| Mindestbetriebszeit verlängern. | + | ·00 bis ·1000 | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Mindestbetriebszeit verkürzen. | - | ·00 bis ·1000 | (Anzeige springt auf 5b) |



**Wirkungssinn Relais
(E+ AE+ E+) A+++++
oder (E+ AE+ E+) A-**

Anzeige: $\dot{u}_1 P$

Festlegen Wirkungssinn Relais:

- direkt (wenn Schaltpunkt erreicht, schaltet die Stufe) oder
- umgekehrt (Stufe ist geschaltet; wenn Schaltpunkt erreicht, schaltet Stufe ab)

Ein- und Ausschaltpunkt der Stufe bestimmen Sie über

- Schaltpunkt (=Eingangsspannung in Prozent, bei der Stufe schaltet)
- Schaltdifferenz (= Hysterese in Prozent)
- Wirkungssinn (vertauscht Relaiszustände)

Vgl. dazu Schaubild und Tabelle unter „Schaltpunkt“

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|------------------------------------|----------|----------------------------|--------------------------------------|
| aktuellen Wirkungssinn abfragen | + oder - | $\dot{d}r$ oder $\dot{u}n$ | |
| Wirkungssinn umgekehrt einstellen. | + | $\dot{u}n$ | „A“ drücken |
| Wirkungssinn direkt einstellen. | - | $\dot{d}r$ | (Anzeige springt auf $\dot{u}_1 P$) |

· blinkt immer, da immer Grenzwert.

**Relais Variante B
(E+ AE+ E+) A+++++ oder
(E+ AE+ E+) A-**

Anzeige: $\dot{u}b$

Zuordnen der Relais zu den Schaltstufen

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--|----------|---------------------------|-----------------------------------|
| das der Stufe zugeordnete Relais erfragen. | + oder - | $\dot{r}1$ bis $\dot{r}4$ | (bzw. $\dot{r}20$) |
| der Stufe ein höheres Relais zuordnen. | + | $\dot{r}1$ bis $\dot{r}4$ | zum Abspeichern „A“ drücken |
| der Stufe ein niedrigeres Relais zuordnen. | - | $\dot{r}1$ bis $\dot{r}4$ | (Anzeige springt auf $\dot{u}b$) |

Achtung: Ordnen Sie einer Stufe ein Relais zu, das bereits vergeben ist, erscheint keine Fehlermeldung. Der Stufenschalter speichert dann die neue Zuordnung und vergibt das freiwerdende Relais automatisch an die Stufe, der das neu zugeordnete Relais zuvor zugeordnet war.

Beispiel: alte Einstellung: Stufe 1 – Relais 1
Stufe 2 – Relais 2
neue Einstellung: Stufe 1 – Relais 2
automatische Zuordnung: Stufe 2 – Relais 1



Anzeige: 5EE,

Sie wählen aus, ob der Eingang für ein

- analoges Signal oder ein
- digitales 3-Punkt-Signal

eingestellt ist (unter <Gliederungspunkt eingeben> „Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang“)

Sie bestimmen für das digitale 3-Punkt-Signal die Stellzeiten, um den Stufenschalter an den Geber anzupassen.

Sie können einstellen:

- Abschalten der letzten geschalteten Stufe beim Absinken der Eingangsspannung (unter „Abwurf letzter Stufe aktiv“, S. 18)
- Abschalten der letzten geschalteten Stufe beim Absinken der Eingangsspannung nach Mindestbetriebszeit (unter „Abwurf nach Mindestbetriebszeit“, S. 18)

**Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang
(E+ AE+ E+++...++) A+**

Anzeige: A0HL

Festlegen Eingangstyp:

- analoges Signal oder
- digitales 3-Punkt-Signal

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|-------------------------------------|----------|---------------------|-----------------------------|
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | 3-P oder ANAL | |
| als 3-Punkt-Eingang konfigurieren. | + | 3-P | zum Abspeichern „A“ drücken |
| als analogen Eingang konfigurieren. | - | ANAL | (Anzeige springt auf A0HL) |

· blinkt immer, da immer Grenzwert.



Stellzeit AUF
(E+ AE+ E+++...++) A++

Anzeige: 5LRU

bei digitalem 3-Punkt-Signal:

Angeleichen Rampe an Gebersignal:

Einstellen der Zeit (in Sekunden), die das „AUF“-Signal anliegen muß, um Rampenwert von 0% auf 100% zu fahren.

bei analogem Signal:

Einstellen der Zeit (in Sekunden), die die Rampe braucht, um von 0% auf 100% zu fahren.

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|----------------------------------|----------|-------------|-----------------------------|
| aktuelle Stellzeit AUF abfragen. | + oder - | 15 bis 9995 | |
| Stellzeit AUF verlängern. | + | 15 bis 9995 | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Stellzeit AUF verkürzen. | - | 15 bis 9995 | (Anzeige springt auf 5LRU) |

Stellzeit AB
(E+ AE+ E+++...++) A+++

Anzeige: 5LRb

Bei digitalem 3-Punkt-Signal:

Angeleichen Rampe an Gebersignal:

Einstellen der Zeit (in Sekunden), die das „ZU“-Signal anliegen muß, um Rampenwert von 100% auf 0% zu fahren.

Bei analogem Signal:

Einstellen der Zeit (in Sekunden), die die Rampe braucht, um von 100% auf 0% zu fahren.

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|---------------------------------|----------|-------------|-----------------------------|
| aktuelle Stellzeit AB abfragen. | + oder - | 15 bis 9995 | |
| Stellzeit AB verlängern. | + | 15 bis 9995 | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Stellzeit AB verkürzen. | - | 15 bis 9995 | (Anzeige springt auf 5LRb) |

Anzeige: RB



**Abwurf letzter Stufe aktiv
(E+ AE+ E+++...++) A++++
oder
(E+ AE+ E+++...++) A-**

Anzeige: **Rb**

Ermöglicht Ausschalten der zuletzt geschalteten Stufe noch vor Erreichen des Ausschaltpunktes.

Auswahl:

- Abschalten der zuletzt geschalteten Stufe beim Absinken der Eingangsspannung
- Normalbetrieb

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|----------------------------------|----------|--|----------------------------------|
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | E_in oder R_uS | |
| Abwurf letzte Stufe einschalten. | + | E_in | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Abwurf letzte Stufe ausschalten. | - | R_uS | (Anzeige springt auf Rb) |

**Abwurf nach
Mindestbetriebszeit
(E+ AE+ E+++...++) A+++++
oder
(E+ AE+ E+++...++) A-**

Anzeige: **Rb t**

Auswahl Abwurf der zuletzt geschalteten Stufe erfolgt

- erst nach Mindestbetriebszeit (vgl. Stufe/Mindestbetriebszeit)
- sofort

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|-----------------------------------|----------|--|---|
| aktuelle Auswahl abfragen. | + oder - | E_in oder R_uS | |
| Abwurf nach Mindestbetriebszeit . | + | E_in | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Abwurf sofort. | - | R_uS | (Anzeige springt auf Rb t Anzeige: F_rE_i) |



Anzeige: **FrE**

Begrenzung der schaltbaren Stufen

Nur freigegebene Stufen können (entsprechend Eingangssignal) schalten. Stufen werden nur in Folge ab Stufe 1 freigegeben, (z.B Stufe 1 bis 3, dafür einzustellender Wert: 3)

Dazu:

- Eingang auf „ein“ stellen (unter „Eingang freigeben“).
- Anzahl der freigegebenen Stufen eingeben (unter „Anzahl der freigegebenen Stufen“).

Zum Sperren einzelner Relais vgl. „Handbetrieb“/„Relais#“, S. 11.

**Eingang freigeben
(E+ AE+ E+++...+++) A+**

Anzeige: **FrR**

Soll Anzahl der freigegebenen Stufen (vgl „Anzahl der freigegebenen Stufen“) begrenzt werden, muß Eingang freigeben werden.

Sonst: Eingang nicht freigeben, um Störungen zu vermeiden.

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--------------------------------|----------|----------------------------|-----------------------------------|
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | Ein oder RuS | |
| Eingang freigeben. | + | Ein | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Eingang sperren. | - | RuS | (Anzeige springt auf FrR) |
| | | | |

**Wirkungssinn
(E+ AE+ E+++...+++) A++**

Anzeige: **Un**

Festlegen Wirkungssinn Freigabeeingangs-Signal:

- direkt (Eingang geschlossen: Sperren der Stufen) oder
- umgekehrt (Eingang offen: Sperren der Stufen)

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--------------------------------------|----------|--------------------------|----------------------------------|
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | dr oder Un | |
| umgekehrten Wirkungssinn einstellen. | + | Un | zum Abspeichern „A“ drücken |
| direkten Wirkungssinn einstellen. | - | dr | (Anzeige springt auf Un) |



**Anzahl der
freigegebenen Stufen
(E+ AE+ E+++...+++)
A+++ oder
(E+ AE+ E+++...+++)
A-**

Anzeige: *SEAn*

Begrenzung der schaltbaren Stufen

Nur freigegebene Stufen können (entsprechend Eingangssignal) schalten. Stufen werden nur in Folge ab Stufe 1 freigegeben, (z.B Stufe 1 bis 3, dafür einzustellender Wert: 3)

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--|----------|------------|------------------------------------|
| Zahl der momentan freigegebenen Stufen abfragen. | + oder - | 0 bis 4 | (bzw. 20) |
| Zahl der freigegebenen Stufen vergrößern. | + | 0 bis 4 | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Zahl der freigegebenen Stufen verkleinern. | - | 0 bis 4 | (Anzeige springt auf <i>SEAn</i>) |

Achtung: Bei Begrenzung der Stufen wird die Rampe begrenzt: Sie fährt maximal auf den Einschaltpunkt der letzten freigegebenen Stufe. Ein höheres Stellsignal wird nicht angezeigt.



Anzeige: `UNE`

Einstellung Schaltfolge:

Variante A:

- fest
- Stufen-Nr. entspricht Relais-Nr.

Variante B:

- frei änderbar
- Stufen-Nr. kann einem beliebigen Relais zugeordnet werden (unter Stufe # (Stufe Nr.), Relais Variante B)

Nach Änderung der Schaltfolge schalten sich alle Stufen aus und schalten neu in der aktuellen Schaltfolge.

**Eingang freigeben
(E+ AE+ E+++...++++) A+**

Anzeige: `UNA`

Zwei Schaltvarianten: Eingang freigeben.

Nur Variante A: Eingang nicht freigeben.

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--------------------------------|----------|--|---|
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | <code>E_n</code> oder <code>A₅</code> | |
| Eingang freigeben. | + | <code>E_n</code> | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Eingang sperren. | - | <code>A₅</code> | (Anzeige springt auf <code>UNA</code>) |

· blinkt immer, da immer Grenzwert.

**Wirkungssinn
(E+ AE+ E+++...++++) A++ oder
(E+ AE+ E+++...++++) A-**

Anzeige: `Un`

Festlegen Wirkungssinn Umschalteingangs-Signal:

- direkt (Eingang geschlossen: Variante B) oder
- umgekehrt (Eingang offen: Variante B)

| Wirkungssinn | direkt | indirekt |
|---------------------|------------|------------|
| Eingang geschlossen | Variante B | Variante A |
| Eingang offen | Variante A | Variante B |

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|--------------------------------|----------|--|---|
| aktuelle Einstellung abfragen. | + oder - | <code>U_n</code> oder <code>d_r</code> | |
| Wirkungssinn umgekehrt. | + | <code>U_n</code> | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Wirkungssinn direkt. | - | <code>d_r</code> | (Anzeige springt auf <code>U_n</code>) |

· blinkt immer, da immer Grenzwert.



Anzeige: P P P P

Abfrage installierte Softwareversion
Einstellung Normalbetriebsanzeige

Softwareversion
(E+ AE+ E+++...+++++) A+

Anzeige: 5 P P

Abfrage installierte Softwareinstallation

| Sie wollen... | Taste | Anzeige (z.B.) |
|------------------------------------|----------|----------------|
| aktuelle Softwareversion abfragen. | + oder - | L I D |

Normalbetriebsanzeige
(E+ AE+ E+++...+++++) A++
oder
(E+ AE+ E+++...+++++) A-

Anzeige: P P

Auswahl der Normalbetriebsanzeige:
– Angabe aktueller Rampenwert (=Eingangsspannung) oder
– Anzeige Relaiszustände (für die ersten vier Stufen)

| Sie wollen... | Taste | Anzeige | |
|-------------------------------------|----------|----------------------|-----------------------------|
| aktuelle Anzeige abfragen. | + oder - | P P P P oder P E L A | |
| Anzeige als Rampenwert. | + | P P P P | zum Abspeichern „A“ drücken |
| Anzeige als Relaiszustand (Master). | - | P P L A | (Anzeige springt auf P P) |

· blinkt immer, da immer Grenzwert.

Achtung: Anzeige festgesetzte Relais (blinkender „“) nur bei Normalbetriebsanzeige „Relaiszustand“.



Anhang

| | |
|----------------------------------|----|
| Werkseinstellungen | 24 |
| Blockschaltbild | 25 |
| Technische Daten | 26 |
| Fehlermeldungen | 27 |
| Glossar | 28 |
| Index | 30 |
| Betriebsanzeigen-Übersicht | 31 |
| Bedienbaum..... | 33 |



Werkseinstellungen

| | Wert | Einheit |
|-------------------------------------|--------|----------|
| Stelleingang | | |
| Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang | Analog | |
| Stellzeit AUF | 60 | Sekunden |
| Stellzeit AB | 60 | Sekunden |
| Abwurf letzter Stufe aktiv | aus | |
| Abwurf nach Mindestbetriebszeit | aus | |

| | | |
|------------------------|-----------|--|
| Freigabeeingang | | |
| Eingang freigegeben | aus | |
| Wirkungssinn | umgekehrt | |

| | | |
|------------------------|--------|--|
| Umschalteingang | | |
| Eingang freigegeben | aus | |
| Wirkungssinn | direkt | |
| Normalbetriebsanzeige | Relais | |

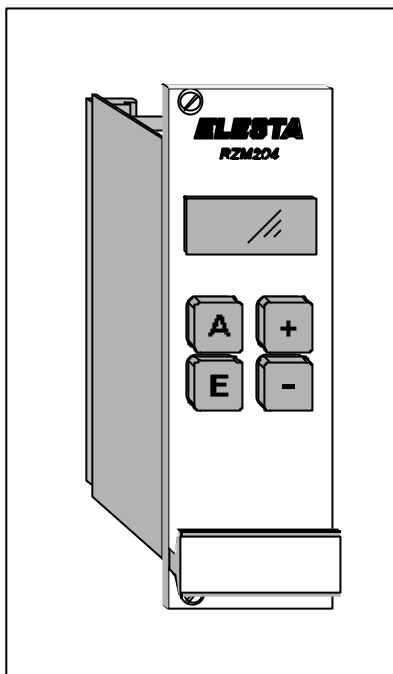
| Schaltstufen | | | | | | | |
|---------------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|--|
| Nr. | Schaltpunkt | Schaltdiff. | Verz.-Zeit | Mindestb. | Wirkungss. | Variante B | |
| 1 | 5 | 5 | 0 | 0 | direkt | 3 | |
| 2 | 10 | 5 | 0 | 0 | direkt | 4 | |
| 3 | 15 | 5 | 0 | 0 | direkt | 1 | |
| 4 | 20 | 5 | 0 | 0 | direkt | 2 | |
| 5 | 25 | 5 | 0 | 0 | direkt | 7 | |
| 6 | 30 | 5 | 0 | 0 | direkt | 8 | |
| 7 | 35 | 5 | 0 | 0 | direkt | 5 | |
| 8 | 40 | 5 | 0 | 0 | direkt | 6 | |
| 9 | 45 | 5 | 0 | 0 | direkt | 11 | |
| 10 | 50 | 5 | 0 | 0 | direkt | 12 | |
| 11 | 55 | 5 | 0 | 0 | direkt | 9 | |
| 12 | 60 | 5 | 0 | 0 | direkt | 10 | |
| 13 | 65 | 5 | 0 | 0 | direkt | 15 | |
| 14 | 70 | 5 | 0 | 0 | direkt | 16 | |
| 15 | 75 | 5 | 0 | 0 | direkt | 13 | |
| 16 | 80 | 5 | 0 | 0 | direkt | 14 | |
| 17 | 85 | 5 | 0 | 0 | direkt | 19 | |
| 18 | 90 | 5 | 0 | 0 | direkt | 20 | |
| 19 | 95 | 5 | 0 | 0 | direkt | 17 | |
| 20 | 95 | 5 | — | 0 | direkt | 18 | |
| Einheit | % | % | Min | Min | | | |



Blockschaltbild

Eingänge

- Stelleingang 3-Punkt (digital) _____
- Stelleingang analog _____
- Freigabeeingang (digital) _____
- Umschalteingang (digital) _____

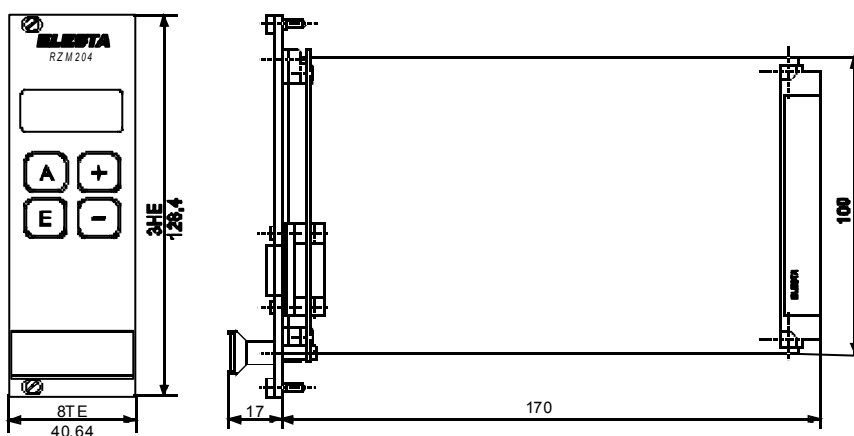


Ausgänge

- _____ Relais 1
- _____ Relais 2
- _____ Relais 3
- _____ Relais 4

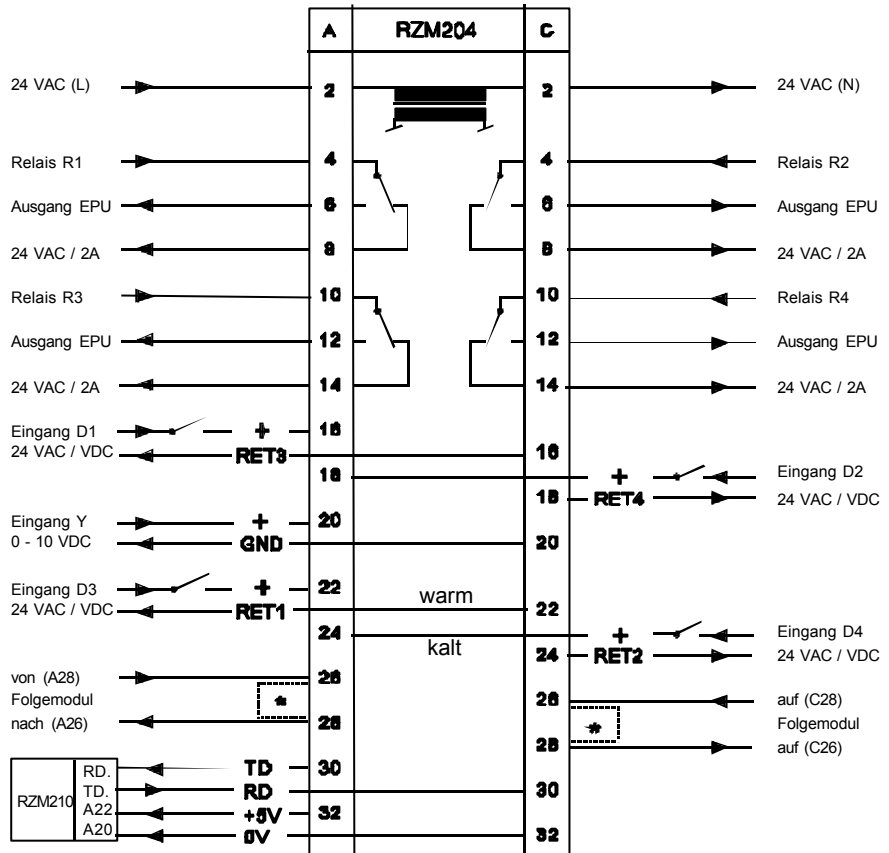
RS232 Schnittstelle

Massbild



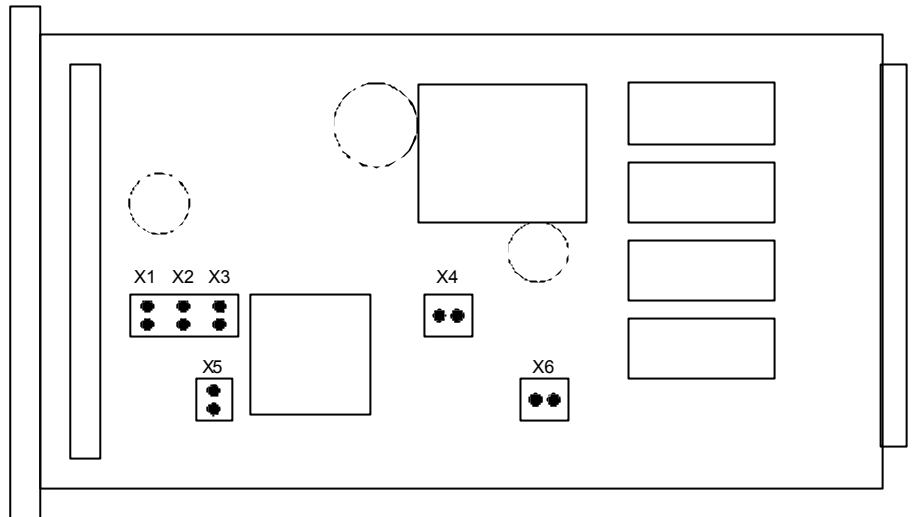
Klemmenbelegung

Anschluß durch Fachfirma gemäß örtlicher Vorschriften



* Wenn kein Folgemodul, Brücke (A26 - A28) und (C26 - C28)

Jumpereinstellungen

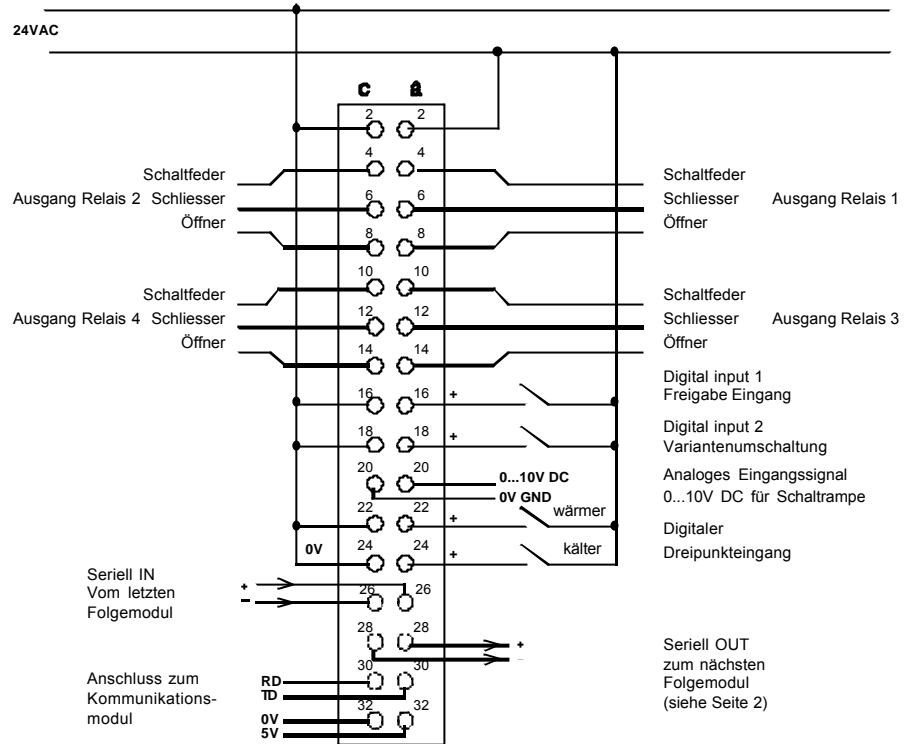


Jumpereinstellungen und Bedeutung:

- X1: Jumper ist gesteckt für Auslieferungszustand als Leitmodul
für Leitmodul gesteckt – Geschlossen.
für Folgemodul nicht gesteckt – Offen.
- X2: Jumper nicht gesteckt – Offen.
- X3: Jumper ist für die Aktivierung des WATCH-DOG.
normal nicht gesteckt – Offen.
- X4: Jumper ist für eine Resetausführung.
normal nicht gesteckt – Offen.
- X5: Jumper für Quarztest.
normal gesteckt – Geschlossen.
- X6: Jumper für Abgleichroutine und den Aufruf des Testmodus.
Ist X6 beim Einschalten gesteckt erfolgt der Aufruf des Testmodus
normal nicht gesteckt – Offen.

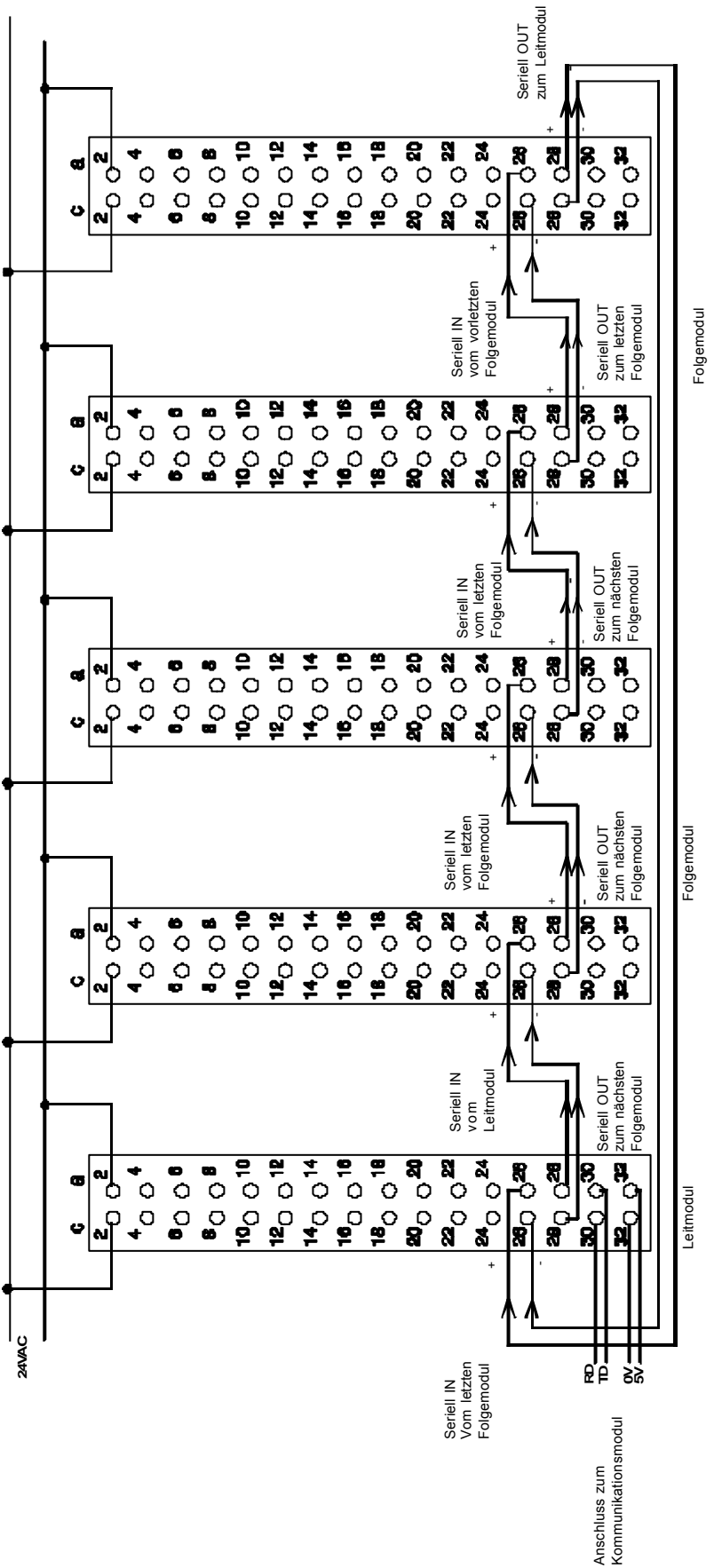
Verdrahtung mit Leitmodul

Beispielverdrahtung für Stufenschalter Leitmodul RZM204A01



Verbindung mit Folgemodul

Verbindung des Stufenschalter Leitmodul RZM20401 mit Folgemodulen



Technische Daten

| | |
|-----------------------------|--|
| Spannungsversorgung | 24VAC +/- 20%, 48 ... 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 10VA |
| Schutzklasse | III nach VDE 0631 |
| Schutzart | IP00 nach DIN 40050 |
| Digitale Eingänge | 12 ... 48V (AC oder DC) |
| 3-Punkt-Eingänge | 12 ... 48V (AC oder DC) |
| Schaltverzögerung pro Stufe | 0 ... 59 min |
| Mindest-Betriebszeit | 0 ... 10 min |
| Stellzeit 100% | 1 ... 999 sec Auf/Ab |
| Schaltdifferenz | -99 ... 100% |
| Umgebungstemperatur | 0 ... 50°C Betrieb -40 ... +85°C Lagerung |
| Umgebungsfeuchte | Klasse F nach DIN 40040 |
| Gewicht | 0,4 kg |



Fehlermeldungen

| | |
|----------------|--|
| • (blinkt) | Der gewählte Wert ist der höchste oder niedrigste einstellbare Wert. Erscheint beim Einstellen der Parameter. Erscheint immer bei Parametern mit nur zwei einstellbaren Werten (z.B. aus / ein). |
| . (blinkt) | Ein Relais ist festgestellt. Es wird vom Eingangssignal nicht beeinflusst. Erscheint in der Normalbetriebsanzeige „Relaiszustand“. Lösung: In der Hand-Ebene festgestelltes Relais lösen. |
| Fo 19 (blinkt) | Dies ist ein Folgemodul. An seinem Bedienfeld können keine Einstellungen vorgenommen werden. Erscheint beim Betätigen einer Taste eines Folgemoduls. |
| ERR1 | RAM ist fehlerhaft. Erscheint beim Einschalten des Gerätes. |
| ERR2 | CPU ist fehlerhaft. Erscheint beim Einschalten des Gerätes. |
| ERR3 | EPROM ist fehlerhaft. Erscheint beim Einschalten des Gerätes. |
| ERR4 | watch-dog kann nicht aktiviert werden oder ist fehlerhaft. Erscheint beim Einschalten des Gerätes. |
| ERR5 | EEPROM-Inhalt ist fehlerhaft. Erscheint beim Einschalten des Gerätes. |
| ERR6 | Strombus ist fehlerhaft. Erscheint beim Einschalten des Gerätes. Lösung: Anschlußklemme – A26 muß mit A28 verbunden sein, – C26 muß mit C28 verbunden sein. |

| | |
|------------------------------|---|
| Display | Anzeigenebene, auf der Sie die wesentlichen Parameter abfragen, aber nicht einstellen können: Relaiszustände des Leitmoduls, momentaner Rampenwert, aktive Schaltvariante und die Einstellung des Freigabeeingangs (Freigabesignal). |
| Eingangsspannung | Signal eines → Gebers, z.B. eines Temperaturfühlers oder eines Reglers, wird vom Stufenschalter in mehrstufige Schaltbefehle umgesetzt. |
| Folgemodul | (= Slave) Bei in Reihe geschalteten Stufenschaltern die an das → Leitmodul angehängten Module, die auch jeweils vier Relais zur Verfügung stellen. An ein Leitmodul können maximal vier Folgemodule angeschlossen werden. Anzeige beim Einschalten: <i>F o 19</i> . |
| Freigabeeingang | digitaler Eingang, der die Anzahl der schaltbaren → Stufen begrenzen kann. |
| Geber | beispielsweise ein Temperaturfühler oder ein Climesta-Regler liefert entweder ein analoges Eingangssignal oder ein 3-Punkt-Signal, das den → Rampenwert des Stufenschalters vorgibt. |
| Gebersignal | → Eingangsspannung |
| Handbetrieb | Einstellebene, bei der alle Relais zu Testzwecken von Hand ein- und ausgeschaltet werden können. Außerdem kann hier manuell ein Testrampenwert eingestellt werden, um die Schaltpunkte zu überprüfen. |
| Leitmodul | (= Master) Stufenschalter RZM 204a. Bei in Reihe geschalteten Stufenschaltern der erste Schalter von links. Am Leitmodul werden alle Parameter eingestellt. Das Leitmodul selbst steuert vier Relais. Über das Leitmodul werden auch die angehängten (=Folge)-Module bedient. Anzeige beim Einschalten: <i>L P, t</i> . |
| Master | → Leitmodul |
| Mindestbetriebszeit | Die Zeit, die eine → Schaltstufe unabhängig vom Eingangssignal geschaltet bleibt. Eine M. sollte bspw. bei Gasbrennern eingestellt werden. |
| Normalbetriebsanzeige | Anzeige des → Leitmoduls während des Betriebs. Zeigt entweder momentanen Rampenwert oder aktuellen Relaiszustand des Leitmoduls an. |
| Parameter | Einstellebene, bei der die Softwareversion abgefragt und die → Normalbetriebsanzeige eingestellt werden kann. |
| Rampe | Skala von 0 bis 100 Prozent für die Menge aller möglichen Werte des Gebersignals. Auf der Rampe werden die → Schaltpunkte und → Schaltdifferenzen der Schaltstufen plaziert. |
| Rampenwert | Wert des Gebersignals in Prozent |

| | |
|-------------------------|---|
| Schaltdifferenz | Hysteresese. Die Schaltdifferenz wird zum Schaltpunkt addiert. Daraus ergibt sich bei positiver Schaltdifferenz der Einschaltzeitpunkt, bei negativer Schaltdifferenz der Ausschaltzeitpunkt der Stufe. |
| Schaltzeitpunkt | → Rampenwert, bei dem die ihm zugeordnete Stufe schaltet. |
| Schaltstufe | Jedem Relais entspricht eine Schaltstufe. Die Schaltparameter werden nicht direkt dem Relais sondern der Schaltstufe zugeordnet. So kann die Schaltfolge der Relais geändert werden, ohne daß die Schaltparameter ebenfalls geändert werden müssen. |
| Schaltvariante | Variation der Reihenfolge, in der die Relais geschaltet werden. Im Gegensatz zur Schaltvariante A, bei der die Relais der Reihenfolge nach von 1 – 4 (bzw. 20) geschaltet werden, ist bei der Schaltvariante B die Schaltreihenfolge der Relais frei einstellbar. |
| Slave | → Folgemodul |
| Stelleingang | Wahlweise analoger Eingang oder digitaler 3-Punkt-Eingang, der das Signal eines Gebers in den Rampenwert des Stufenschalters umsetzt. |
| Stellzeit | Zeit, die die Rampe brauchen soll, um von 0 auf 100% zu fahren (bzw. umgekehrt). |
| Stufe | → Schaltstufe |
| Umschalteingang | Digitaler Eingang, über den die → Schaltvariante ausgewählt wird. |
| Verzögerungszeit | Mindestzeit, die zwischen dem Schalten zweier Relais verstreichen soll. |
| watch-dog | Interne Überwachungsfunktion der CPU. |
| Wirkungssinn | Der Wert eines digitalen Signales kann über den Wirkungssinn in sein Gegenteil umgewandelt werden. |

Symbole

3-Punkt-Eingang. *Siehe auch*
Stelleingang

3-Punkt-Signal 3, 16, 17

A

Abwurf letzter Stufe 18

Abwurf nach Mindestbetrieb 18

aktive Variante 10

Analog-Signal 3

analoges Signal 16

Anwendungsbereich 3

Anzeige 4

Ausgänge 25

Ausschaltpunkt 12

B

Bedienbaum 5

Bedienfeld 4

Bedienung 5

Begrenzung 10

Begrenzung Schaltstufen 19, 20

Blockschaltbild 25

D

Digitale Eingänge 26

Display-Ebene 10

Displayebene 6

Drucktasten 4

E

Ebenen

Display-Ebene 10

Displayebene 6

Einstellebenen 6

Freigabeeingang 19

Hand-Ebene 12

Stelleingang 16

Stufe 1 bis 20 12

Stufe 1 bis 4 12

Umschalteingang 21

Eingang freigeben 19

Umschalteingang 21

Eingänge 25, 26

Eingangsspannung 10

Einschaltpunkt 12

Einstellebenen 6

F

Festsetzen, Relais 12

Folgemodul 3, 27

Freigabeeingang 19, 25

Freigabesignal 10

G

Geber 16

Gewicht 26

H

Handbetrieb 12

Hysterese. *Siehe* Schaltdifferenz

K

Konfiguration 22

L

Leistungsaufnahme 26

Leitmodul 3

M

Mindestbetriebszeit 12, 14

N

Normalbetriebsanzeige 22

R

Rampe

angleichen an Geber 17

Rampenwert 10, 22

Referenz, Aufbau 7

Relais 25

Anzeige Zustand 22

automatische Zuordnung 15

manuell festsetzen 12

manuell schalten 12

Variante B 15

Wirkungssinn 13, 15

festsetzen 10

Relaiszustand 10

Relaiszustände 22

S

Schaltdifferenz 12, 13, 26

Schaltfolge 21

Schaltpunkt 12

Schaltpunkte

Testen 12

Schaltstufen

Begrenzung 19, 20

Schaltvariante 10, 21

Schaltvariante A 12

Schaltvariante B 12

Schaltverzögerung 26

Schutzart 26

Schutzklasse 26

Sicherheitshinweise 3

Softwareversion 22

Spannungsversorgung 26

Stelleingang 16, 25

Stellzeit 17, 26

Stellzeiten 16

Stufenbegrenzung 10, 20

T

Tasten 4

Technische Daten 26

Testen 12

U

Umgebungsfeuchte 26

Umgebungstemperatur 26

Umschalteingang 21, 25

V

Variante. *Siehe auch* Schaltvariante

Variante A 10, 21

Variante B 10, 15

Verzögerungszeit 12, 14

W

Wirkungssinn 12, 15, 19

Freigabeeingang 19

Umschalteingang 21



| Anzeige | Ebene | Parameter |
|---------|---|--|
| .00 | änderbarer Wert in Minuten, diverse Menüpunkte | |
| -- | Display | Relaiszustände Master oder Normalbetriebsanzeige |
| --. | Display | Relaiszustände Master oder Normalbetriebsanzeige |
| --.--- | Display | Relaiszustände Master oder Normalbetriebsanzeige |
| -. | Display | Relaiszustände Master oder Normalbetriebsanzeige |
| . | Display | Relaiszustände Master oder Normalbetriebsanzeige |
| .0P | änderbarer Wert in Prozent diverse Menüpunkte | |
| 59.00 | änderbarer Wert in Minuten, diverse Menüpunkte | |
| 100.P | änderbarer Wert in Prozent diverse Menüpunkte | |
| 15 | änderbarer Wert in Sekunden, diverse Menüpunkte | |
| Ab | Stelleingang | Abwurf letzter Stufe aktivieren |
| Ab t | Stelleingang | Abwurf nach Mindest-Betriebszeit |
| AN | Parameter | Normalbetriebsanzeige |
| ANHL | Stelleingang | Auswahl 3-Punkt oder Analog-Eingang |
| AN5 | Funktion ist ausgeschaltet, diverse Menüpunkte | |
| dr | Wirkungssinn direkt , diverse Menüpunkte | |
| di 5P | Ebene Display | |
| Ei n | Funktion ist eingeschaltet, diverse Menüpunkte | |
| F | display | Freigabesignal aus |
| F- | display | Freigabesignal ein |
| Fo 19 | Folgemodul | |
| Fr R | Freigabeeingang | Freigabeeingang aktivieren |
| Fr Ei | Ebene Freigabeeingang | |
| HRnd | Ebene Handbetrieb | |
| LEi t | Leitmodul | |
| PARA | Ebene Parameter | |
| PANP | Handbetrieb | Rampe fahren |
| PANP | Parameter | Normalbetriebsanzeige Rampenwert |
| PE 1 | Handbetrieb | Relais |
| PELR | Parameter | Normalbetriebsanzeige Relaiszustände |
| PE20 | Handbetrieb | Relais |
| 5d | Stufe | Schaltdifferenz |
| 5NP | Parameter | Software nummer |
| 5P | Stufe | Schalt punkt |
| 5t 1 | Ebene Stufe 1 | |



Anhang

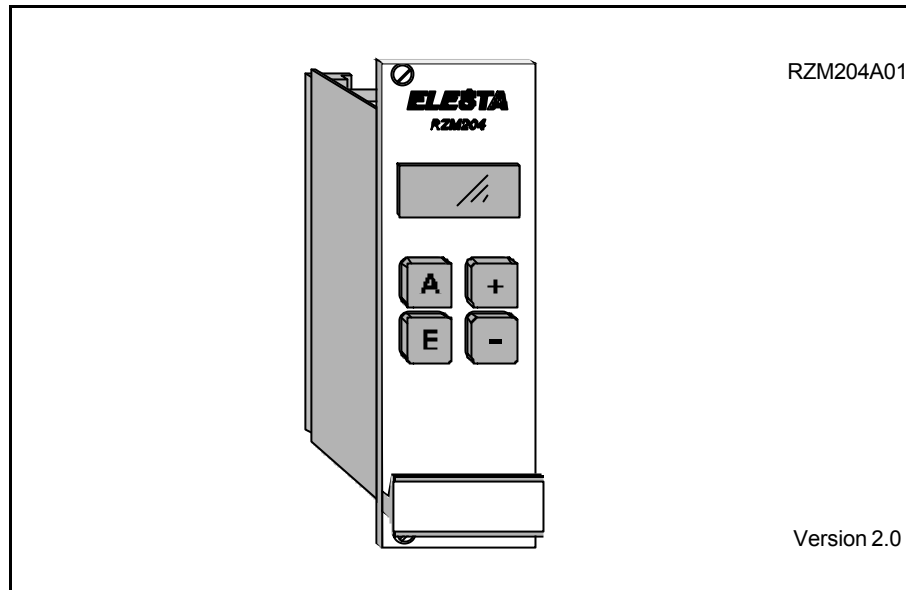
| Anzeige | Ebene | Parameter |
|--------------|--|-----------------------------------|
| <i>St4</i> | Ebene Stufe4 | |
| <i>StAb</i> | Stelleingang | Stellzeit a b |
| <i>StAn</i> | Freigabeeingang | Stufenanzahl (freigegeben) |
| <i>StAu</i> | Stelleingang | Stellzeit a u f |
| <i>StEi</i> | Ebene Stelleingang | |
| <i>t b</i> | Stufe | Mindestbetriebszeit |
| <i>t u</i> | Stufe | Verzögerungszeit |
| <i>un</i> | Wirkungssinn umgekehrt , diverse Menüpunkte | |
| <i>UNR</i> | Umschalteingang | Umschalteingang aktiv |
| <i>UNEi</i> | Ebene Umschalteingang | |
| <i>UR</i> | Display | Aktive Variante ist A |
| <i>Ub</i> | Display | Aktive Variante ist B |
| <i>u i</i> | Freigabeeingang | Wirkungssinn |
| <i>u i</i> | Umschalteingang | Wirkungssinn |
| <i>u i P</i> | Stufe | Wirkungssinn Relais |



6.4 Software Eingabeübersicht







Software Eingabeübersicht



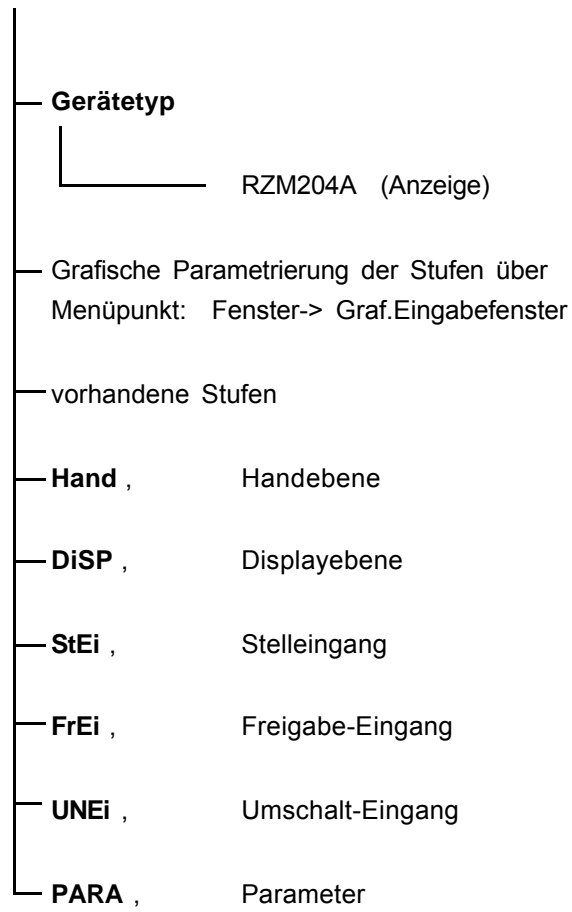
Inhaltsverzeichnis

| Bezeichnung | Seite |
|--------------------|--------------|
| Eingabeübersicht | 2 |
| Grafische Eingabe | 3 |
| vorhandene Stufen | 4 |
| Handebene | 5 |
| Displayebene | 6 |
| Stelleingang | 7 |
| Freigabe-Eingang | 8 |
| Umschalt-Eingang | 9 |
| Parameter | 10 |



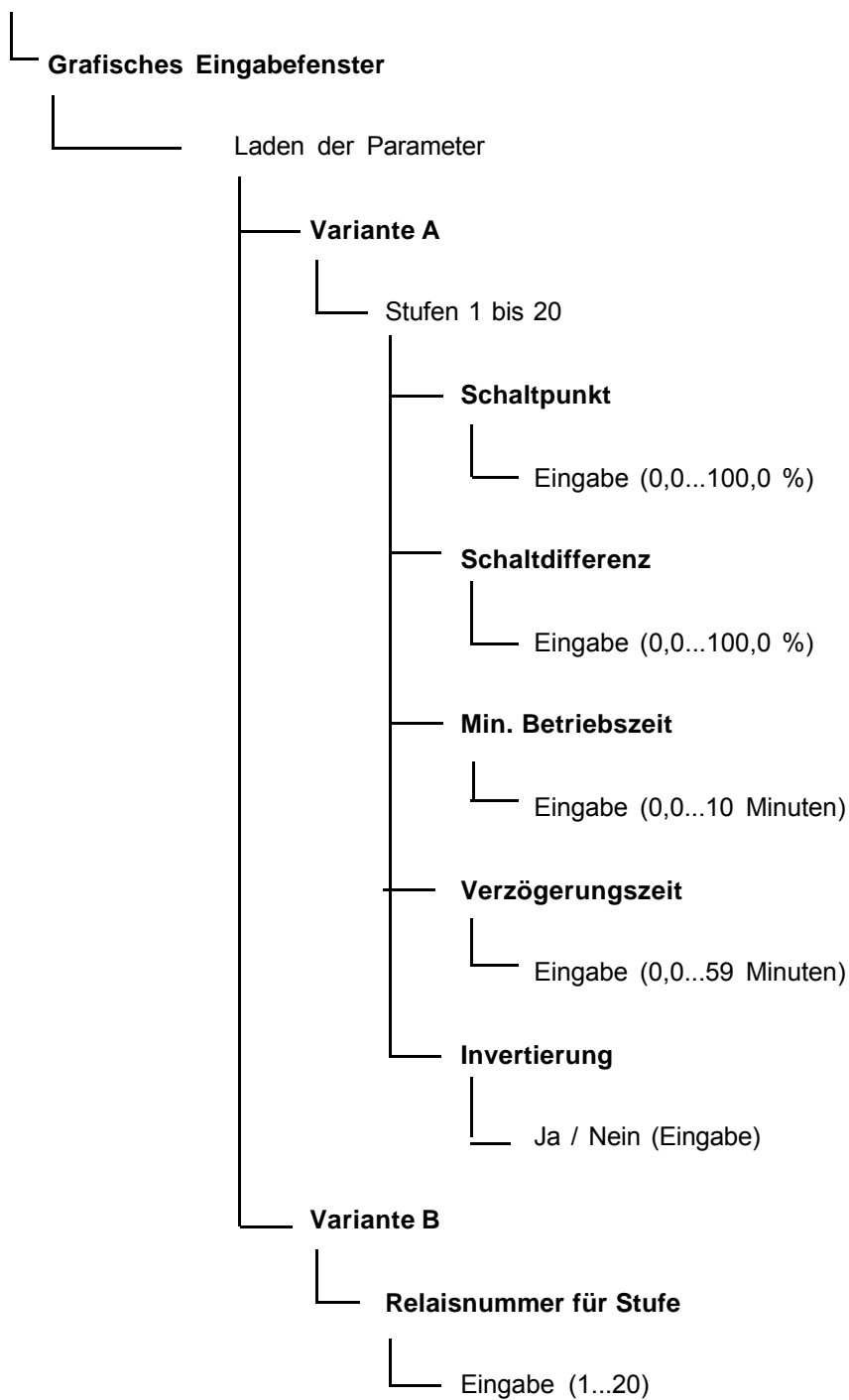
Eingabeübersicht

Startbild



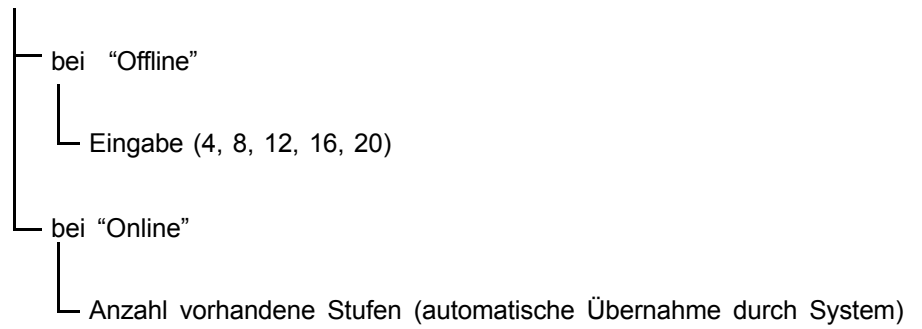
Grafische Eingabe

Fenster



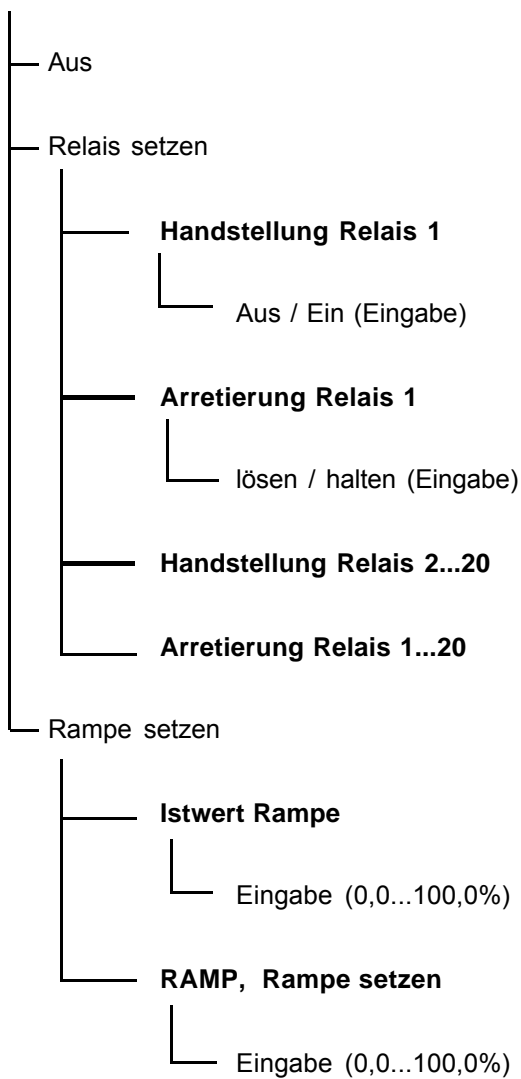
vorhandene Stufen

vorhandene Stufen



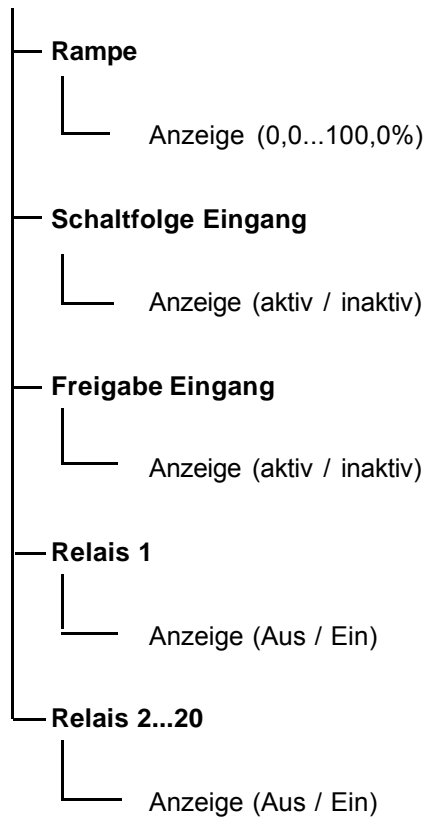
Hand, Handebene

Handebene



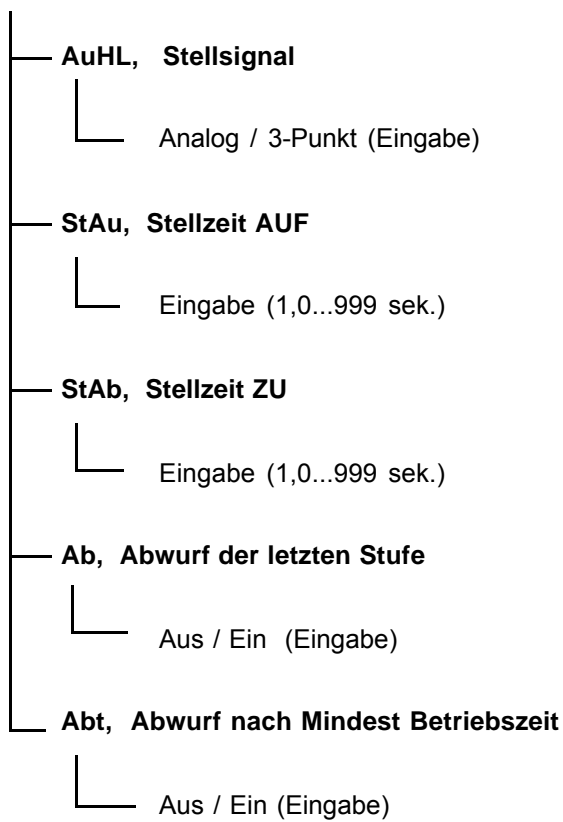
DiSP, Displayebene

Displayebene



StEi, Stelleingang

Stelleingang



FrEi, Freigabe-Eingang

Freigabe-Eingang

— Aus / Ein (Eingabe)

— **ui, Wirkungssinn**

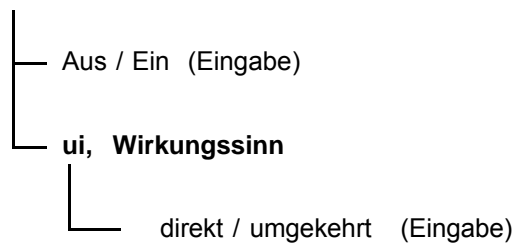
└─ direkt / umgekehrt (Eingabe)

— **StAn, Anzahl der freigegebenen Stufen**

└─ Eingabe (4 bis 20)

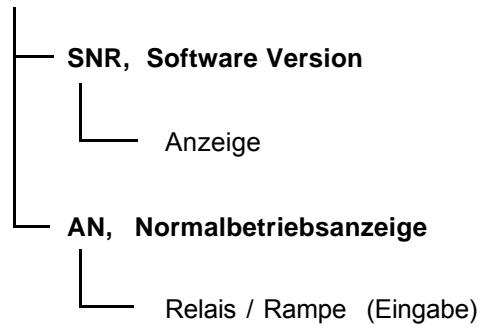
UNEi, Umschalt-Eingang

Umschalt-Eingang



PARA, Parameter

Parameter





6.5 Applikationsmodule

