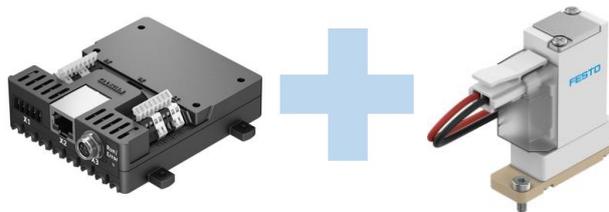


### Mediengetrenntes Magnetventil VYKB-F... in Kombination mit dem Ventil-Ansteuermodul VAEM-V-S8EPRS2

Die Application Note beschreibt wie VYKB-F.. und VAEM-V-S8EPRS2 in Kombination verwendet wird.

VYKB-F...  
VAEM-V-S8EPRS2



Titel ..... VYKB-F... in Kombination mit VAEM-V-S8EPRS2  
Version ..... 1.20  
Dokumentnummer ..... 100372  
Original ..... de  
Autor ..... Festo  
  
Letztes Speicherdatum ..... 03.08.2022

## Urheberrechtshinweis

Diese Unterlagen sind geistiges Eigentum der Festo SE & Co. KG, der auch das ausschließliche Urheberrecht daran zusteht. Eine inhaltliche Änderung, die Vervielfältigung oder der Nachdruck dieser Unterlagen sowie deren Weitergabe an Dritte ist nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der Festo SE & Co. KG gestattet.

Festo SE & Co. KG behält sich das Recht vor, dieses Dokument vollständig oder teilweise zu ändern. Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

## Rechtliche Hinweise

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Festo SE & Co. KG empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Festo SE & Co. KG lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch die Anwendung von allenfalls falschen bzw. unzureichenden Informationen oder aufgrund fehlender Informationen in diesen Unterlagen entstehen.

Defekte, die durch unsachgemäße Behandlung von Geräten und Baugruppen entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Sicherheitsrelevante Funktionen, im Sinne von Personen- und Maschinenschutz, dürfen mit Angaben und Informationen aus diesem Dokument nicht realisiert werden.

Für Folgeschäden, die durch einen Ausfall oder eine Funktionsstörung entstehen, wird dann jede Haftung abgelehnt. Im Übrigen gelten die Regelungen bzgl. Haftung aus den Liefer-, Zahlungs- und Softwarenutzungsbedingungen der Festo SE & Co. KG, welche Sie unter [www.festo.com](http://www.festo.com) finden, welche wir Ihnen aber auch auf Anforderung gerne zukommen lassen.

Alle in diesem Dokument angegebenen Daten sind keine zugesicherten Eigenschaften, insbesondere nicht für Funktionalität, Zustand oder Qualität im rechtlichen Sinn.

Die Informationen dieses Dokuments gelten nur als einfache Hinweise für die Umsetzung einer ganz bestimmten, hypothetischen Anwendung, keinesfalls als Ersatz für die Bedienungsanleitung der jeweiligen Hersteller sowie der Konstruktion und Prüfung jeweils eigenen Anwendung durch den Benutzer.

Die jeweiligen Bedienungsanleitungen der Festo Produkte sind unter [www.festo.com](http://www.festo.com) zu finden.

Der Benutzer dieses Dokuments (Funktion und Anwendung) muss selbst sicherstellen, dass jede Funktion die hier beschrieben ist, auch in seiner Applikation ordnungsgemäß funktioniert. Der Benutzer bleibt auch durch das Studium dieses Dokuments sowie der Nutzung der darin genannten Angaben weiterhin allein verantwortlich für die eigene Anwendung.

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Verwendete Bauteile/Software .....</b>         | <b>4</b> |
| <b>2</b> | <b>Hinweis .....</b>                              | <b>5</b> |
| <b>3</b> | <b>Installation .....</b>                         | <b>6</b> |
| <b>4</b> | <b>Software-Einstellung.....</b>                  | <b>7</b> |
| 4.1      | GUI herunterladen .....                           | 7        |
| 4.2      | Error-Handling deaktivieren .....                 | 8        |
| 4.2.1    | Objekt anpassen .....                             | 8        |
| 4.2.2    | Flash speichern / elektrische Parametrierung..... | 9        |

# 1 Verwendete Bauteile/Software

| Typ/Name                      | Version Software/Firmware                 | Herstellungsdatum          |
|-------------------------------|---|----------------------------|
| Ventil-Ansteuermodul VAEM GUI | ab 1.1.4.0<br>(aktuelle Version: 1.2.4.0) | 30.10.2019<br>(11.06.2021) |
| VAEM-V-S8...                  | 1.2.3.0                                   | 19.08.2020                 |
| VYKB-F10-*-16-*-1* (24V)      |   |                            |
| VYKB-F10-*-16-*-5* (12V)      |   |                            |
| VYKB-F12-*-20-*-1* (24V)      |   |                            |
| VYKB-F12-*-20-*-5* (12V)      |   |                            |

Tabelle 1.1: Verwendete Bauteile/Software

## Typenschlüssel

|             |   |  |  |            |                                       |  |  |
|-------------|---|--|--|------------|---------------------------------------|--|--|
| <b>001</b>  | <b>Baureihe</b>                                     |  |  | <b>006</b> | <b>Werkstoff Gehäuse</b>              |  |  |
| <b>VYKB</b> | Magnetventil VYKB                                   |  |  | <b>P</b>   | PEEK                                  |  |  |
| <b>002</b>  | <b>Wegeventilart</b>                                |  |  | <b>007</b> | <b>Membran- und Dichtungsmaterial</b> |  |  |
| <b>F</b>    | Flanschventil                                       |  |  | <b>E</b>   | EPDM                                  |  |  |
| <b>003</b>  | <b>Baugröße</b>                                     |  |  | <b>F</b>   | FFPM                                  |  |  |
| <b>10</b>   | Größe 10  |  |  | <b>V</b>   | FPM                                   |  |  |
| <b>12</b>   | Größe 12  |  |  | <b>008</b> | <b>Nennbetriebsspannung</b>           |  |  |
| <b>004</b>  | <b>Ventilfunktion</b>                               |  |  | <b>1</b>   | 24 V DC                               |  |  |
| <b>M22C</b> | 2/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen            |  |  | <b>5</b>   | 12 V DC                               |  |  |
| <b>M32</b>  | 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen oder offen |  |  | <b>009</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b>         |  |  |
| <b>005</b>  | <b>Nennweite</b>                                    |  |  | <b>HP</b>  | Anschlussbild HP                      |  |  |
| <b>20</b>   | 2 mm  |  |  | <b>010</b> | <b>Abgangsrichtung Elektrik</b>       |  |  |
| <b>16</b>   | 1,6 mm  |  |  | <b>A</b>   | Winklig                               |  |  |
|             |   |  |  | <b>S</b>   | Gerade                                |  |  |

Abbildung 1-1: Typenschlüssel VYKB

## 2 Hinweis

Bei der Verwendung des Ventil-Ansteuermoduls VAEM-V-S8... mit den mediengetrennten Magnetventilen VYKB-F\*, ist nur bei der 24V DC Variante ein spannungsgesteuerter Betrieb möglich.

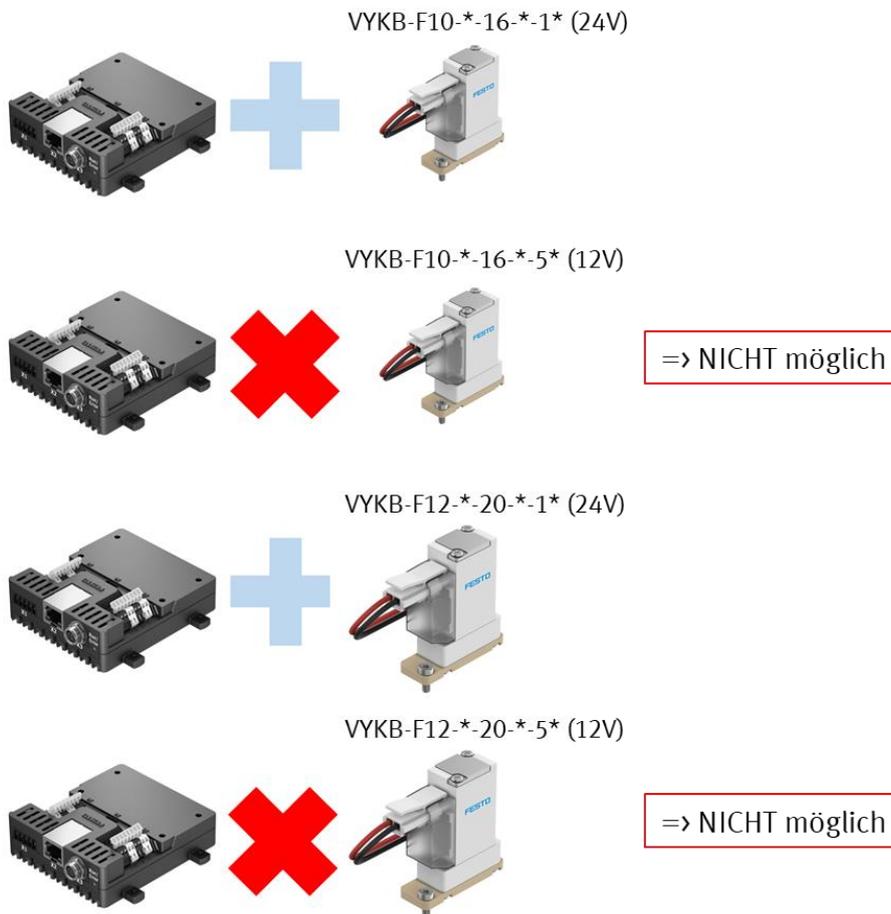
Das bedeutet, dass bei den 24V Varianten keine Haltestromabsenkung seitens des VAEM realisiert werden muss, da die VYKB-Baureihe diese bereits fest integriert hat.

Die Ventile werden somit über die gesamte Aktivierungszeit mit der eingestellten Nennspannung (Versorgungsspannung des VAEM) aktiviert und die interne Elektronik des VYKB regelt selbst die Anzugs- und Haltestromphasen.

Eine Ansteuerung der 12V DC Varianten ist mit dem Ansteuermodul VAEM-V-S8... nicht möglich.

Das VAEM wird Versorgungsseitig mit 24V gespeist. Um die 12V auszugeben, generiert das VAEM ein Pulsweitenmodulationssignal (PWM). Durch die Kombination des PWM Signal des VAEM und das PWM Signal des VYKB, entsteht ein undefiniertes Verhalten, welches das sichere Schalten des Ventils negativ beeinflussen kann.

Deshalb wird die Verwendung des VAEM-V-S8... in Kombination mit den VYKB 12V DC Varianten NICHT empfohlen!



### 3 Installation

Um einen störungsfreien Betrieb zu garantieren, ist folgende Verdrahtung notwendig.

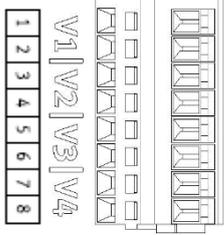
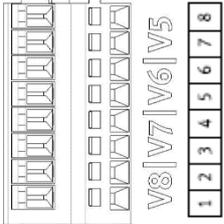
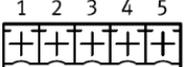
| VYKB-F... (24V)   |                       |                              | VAEM-V-S8...          |   | Symbol   |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------------------|---|--|
| Symbol  | Anschluss             | Funktion                     | Anschluss             | Funktion  |  |
|  | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 1 | X5 – Pin 1            | Spannungsversorgung Ventil 1  |   |
|   |                       |                              | X5 – Pin 2            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 2 | X5 – Pin 3            | Spannungsversorgung Ventil 2  |  |
|   |                       |                              | X5 – Pin 4            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 3 | X5 – Pin 5            | Spannungsversorgung Ventil 3  |  |
|   |                       |                              | X5 – Pin 6            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 4 | X5 – Pin 7            | Spannungsversorgung Ventil 4  |  |
|   |                       |                              | X5 – Pin 8            | Nicht angeschlossen   |  |
|   |                       |                              | X6 – Pin 8            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 5 | X6 – Pin 7            | Spannungsversorgung Ventil 5  |  |
|   |                       |                              | X6 – Pin 6            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 6 | X6 – Pin 5            | Spannungsversorgung Ventil 6  |  |
|   |                       |                              | X6 – Pin 4            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 7 | X6 – Pin 3            | Spannungsversorgung Ventil 7  |  |
|   |                       |                              | X6 – Pin 2            | Nicht angeschlossen   |  |
|   | RD                    | Spannungsversorgung Ventil 8 | X6 – Pin 1            | Spannungsversorgung Ventil 8  |  |
| BK  | Masse Ventile 1 – V 8 | X1 – Pin 2                   | Masse Ventile 1 – V 8 |  |  |

Tabelle 3.1: Installation

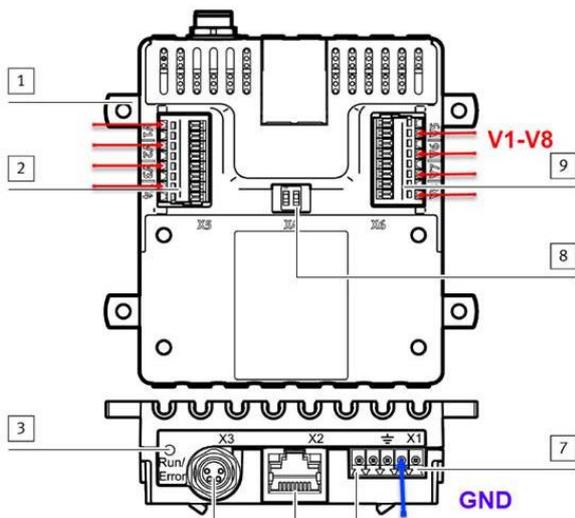


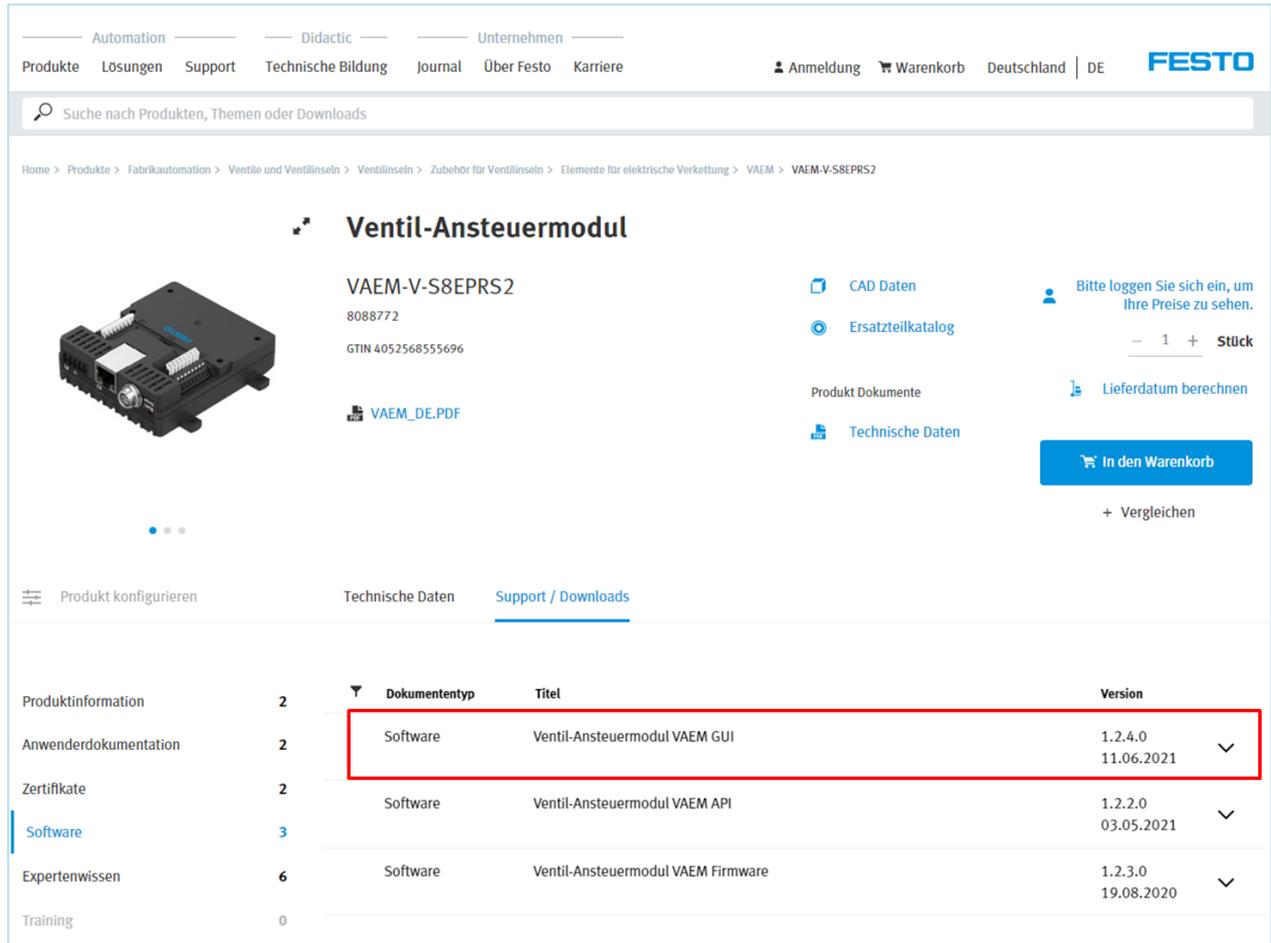
Abbildung 3-1: Produktaufbau

## 4 Software-Einstellung

Um einen störungsfreien Betrieb zu garantieren, sind folgende Einstellungen vorzunehmen.

### 4.1 GUI herunterladen

Ventil-Ansteuermodul VAEM GUI im Festo Support Portal herunterladen und entpacken.



Automation | Didactic | Unternehmen

Produkte | Lösungen | Support | Technische Bildung | Journal | Über Festo | Karriere

Anmeldung | Warenkorb | Deutschland | DE | **FESTO**

Suche nach Produkten, Themen oder Downloads

Home > Produkte > Fabrikautomation > Ventile und Ventillinsele > Ventillinsele > Zubehör für Ventillinsele > Elemente für elektrische Verkettung > VAEM > VAEM-V-S8EPRS2

### Ventil-Ansteuermodul

VAEM-V-S8EPRS2  
8088772  
GTIN 4052568555696

VAEM\_DE.PDF

CAD Daten  
Ersatzteilkatalog  
Produkt Dokumente  
Technische Daten

Bitte loggen Sie sich ein, um Ihre Preise zu sehen.  
- 1 + Stück  
Lieferdatum berechnen

In den Warenkorb  
+ Vergleichen

Produkt konfigurieren | Technische Daten | **Support / Downloads**

| Produktinformation    | 2        | Dokumententyp | Titel                              | Version               |
|-----------------------|----------|---------------|------------------------------------|-----------------------|
| Anwenderdokumentation | 2        | Software      | Ventil-Ansteuermodul VAEM GUI      | 1.2.4.0<br>11.06.2021 |
| Zertifikate           | 2        | Software      | Ventil-Ansteuermodul VAEM API      | 1.2.2.0<br>03.05.2021 |
| <b>Software</b>       | <b>3</b> |               |                                    |                       |
| Expertenwissen        | 6        | Software      | Ventil-Ansteuermodul VAEM Firmware | 1.2.3.0<br>19.08.2020 |
| Training              | 0        |               |                                    |                       |

Abbildung 4-1: GUI

## 4.2 Error-Handling deaktivieren

Kommunikationsverbindung zwischen VAEM-V-S8... und GUI herstellen.

### 4.2.1 Objekt anpassen

Datentyp: UInt08

Index: 45

Subindex: 0

Wert: 1

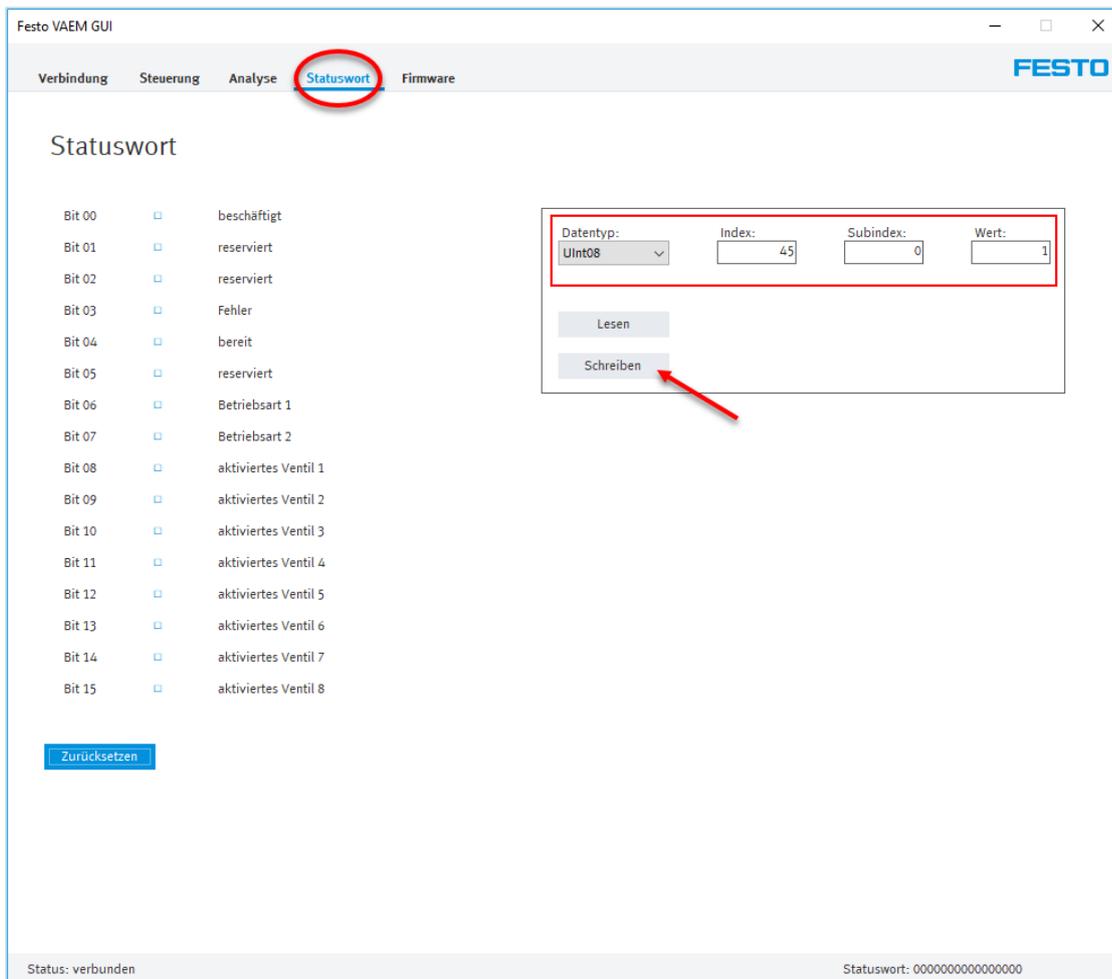


Abbildung 4-2: Statuswort

Die Fehlererkennung läuft im Standardbetrieb (Statuswort Wert: 0) über den Masse-Pin der Schaltausgänge des VAEM.

Um die Haltestromabsenkung zu umgehen wird der Masse-Pin des Ventils direkt auf die Versorgungsmasse des VAEMs gelegt.

Diese spezielle Anschlussweise würde im Standardbetrieb des VAEMs eine Fehlermeldung auslösen.

Durch Schreiben des Statuswort in Wert:1 wird die Fehlererkennung des VAEMs deaktiviert.

Die Fehlererkennung kann nur für alle Ventile aktiviert oder deaktiviert werden (VAEM Version 1.2.3.0).

### 4.2.2 Flash speichern / elektrische Parametrierung

VYKB-F10-\*-16-\*-1\* (24V):

| Ventil aktiv                          | Nennspannung (mV) | Anzugsstrom (mA) | Haltestrom (mA) | Tau (* 0,2ms) | Anzugszeit (* 0,2ms) | Aktivierungszeit (* 0,2ms) | Verzögerungszeit (* 0,2ms) |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|---------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 <input checked="" type="checkbox"/> | 24000             | 154              | 100             | 0             | 500                  | 1250                       | 0                          |
| 2 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 3 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 4 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 5 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 6 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 7 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 8 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |

Abbildung 4-3: Setting VYKB-F10-\* (24V)

VYKB-F12-\*-20-\*-1\* (24V):

| Ventil aktiv                          | Nennspannung (mV) | Anzugsstrom (mA) | Haltestrom (mA) | Tau (* 0,2ms) | Anzugszeit (* 0,2ms) | Aktivierungszeit (* 0,2ms) | Verzögerungszeit (* 0,2ms) |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|---------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 <input checked="" type="checkbox"/> | 24000             | 188              | 100             | 0             | 400                  | 1250                       | 0                          |
| 2 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 3 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 4 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 5 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 6 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 7 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |
| 8 <input type="checkbox"/>            | 24000             | 300              | 100             | 100           | 125                  | 500                        | 0                          |

Abbildung 4-4: Setting VYKB-F10-\* (24V)

Die **Nennspannung** sollte auf die im Datenblatt angegebene Spannung von **24V DC** eingestellt werden (hier in mV).

Der **Anzugsstrom** (in mA) sollte mindestens auf den, im Datenblatt angegebenen Wert (VYKB-F10-\* (**154mA**); VYKB-F12-\* (**188mA**)) eingestellt werden. Um eine größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, kann der maximal mögliche Anzugsstrom eingegeben werden, da die Elektronik des VYKB den Anzugs- und Haltestrom intern reguliert.

Die **Aktivierungszeit (in\*0,2ms)** ist beim VYKB die gesamte Schaltzeit des Ventils. Diese sollte mindesten die im Datenblatt angegebene Schaltzeit (Bsp.: mit Werkstoff Membran EPDM: **Schaltzeit ein =15ms**) betragen. Die Anzugs- und Haltestromphase wird von der Elektronik des VYKB selbst geregelt und tritt nach der im Datenblatt angegebene Zeit ein.

Die Werte für **Haltestrom, Tau** und **Anzugszeit** sind in diesem Anwendungsfall irrelevant und müssen nicht berücksichtigt werden, da die Elektronik des Ventiles dies selbst generiert.

Die **Verzögerungszeit** kann wie gehabt beliebig definiert werden.

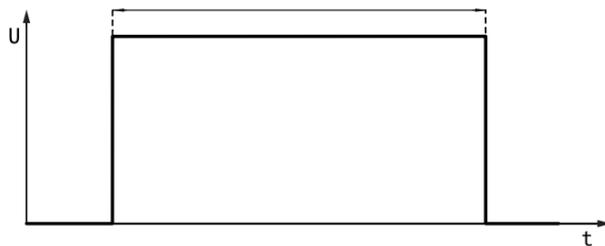


Abbildung 4-5: Soll-Signal VAEM

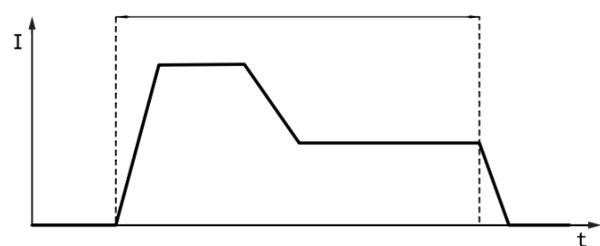


Abbildung 4-6: Ist-Signal der Elektronik des VYKB