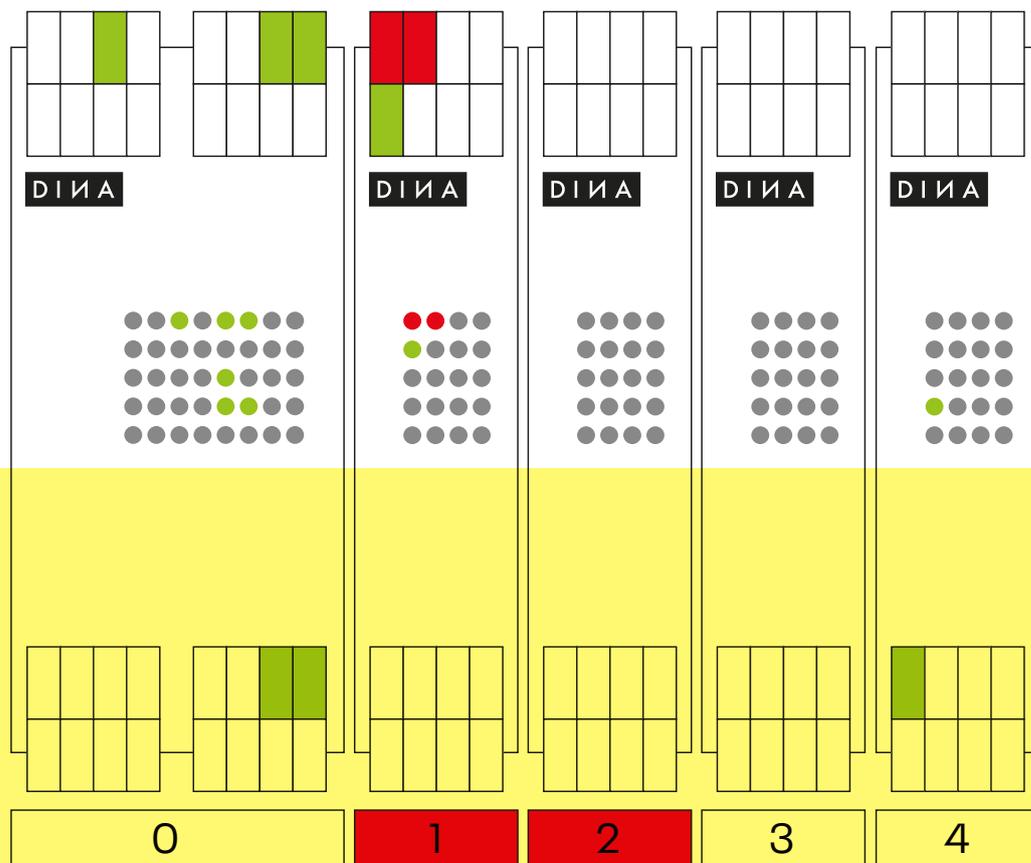


SAFELINE VARIO

Diagnose

Handbuch



DINA Elektronik GmbH

Esslinger Straße 84
72649 Wolfschlugen
Deutschland

Phone +49 7022 9517 0

Mail info@dina.de

Web www.dina.de

© Copyright by DINA Elektronik GmbH 2021

Alle Teile dieser Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht erlaubt. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung dieser Dokumentation oder Teilen davon, sowie für die Speicherung und Verarbeitung der Inhalte mit elektronischen Datenverarbeitungssystemen.

Die Angaben innerhalb dieser Dokumentation entsprechen dem technischen Stand des Produktes zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Handbuchs.

Impressum

Handbuch:	Handbuch
Zielgruppe:	Elektroniker, Elektrokonstrukteur
Bearbeiter:	DINA Elektronik GmbH
Dateiname:	slvaro-diag-de-v0351
Sprache:	DEU
Publikationsstand:	05. Oktober 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Online-Diagnose	5
1.1	Starten der Online Diagnose	5
1.2.	Darstellung der Symbole in der Online Diagnose	6
2	Rack-Diagnose	10
2.1	Starten der Rackdiagnose	10
2.2	Diagnose Buttons	12
2.3	Rack Informationen auslesen	12
2.3.1	Übersicht über mögliche Darstellungsarten der Module	13
2.4	Modul Diagnose	14
2.4.1	Übersicht über mögliche Darstellungsarten der Modulklemmen	14
2.4.2	Übersicht über mögliche Darstellungsarten der LEDs	15
2.4.3	Übersicht über mögliche Darstellungsarten der LEDs zur Drehzahlüberwachung	15
2.5	Statusinformationen	17
2.5.1	Statusinformationen Zentralmodul ZMV	17
2.5.2	Latch bei Drehzahlüberwachung am ZMV	19
2.5.3	Statusinformationen zu Zeitwerken	21
2.5.4	Statusinformationen zu Zählern	22
2.5.5	Statusinformationen zu Schaltmatten	22
2.5.6	Statusinformationen zu Kopierern	23
2.5.7	Statusinformationen zu Nocken	23
2.5.8.	Statusinformationen zum Synchron Vergleich	24
2.5.9	Statusinformationen zu Analog-Klemmen	25
2.5.10	Statusinformationen zu Analog-Input Comparator	26
2.5.11	Statusinformationen zum Sicheren Bremsentest	26
2.5.12	Tabellen	27
2.6	Statusinformationen zu den Drehzahl-Überwachungsfunktionen	27
2.6.1	Latch- Funktion	29
2.7	Statusinformationen zum Feldbus Modul FBV	31
2.8	Statusinformationen zum Modul INV	32
2.9	Statusinformationen zum Modul IOV	32
2.10	Statusinformationen zum Modul RMV	33
2.11	Statusinformationen zum Modul NIV	33
3	Fehler Diagnose	34
3.1	Detaillierte Informationen anzeigen	34
4	History	37
4.1	History auslesen	37
4.2	History löschen	38

SL VARIO Diagnose

Fehler- und Betriebszustände schnell erfassen

Produktbeschreibung

Die grafische Programmiersoftware SL VARIO Designer ermöglicht umfangreiche Diagnosemöglichkeiten. Sowohl Statusinformationen als auch Soll- und Istwerte der SL VARIO -Module werden durch die Software erfasst und dargestellt.

Der Einsatz von grafischen Elementen ermöglicht hier auf einfachste Art und Weise, Fehler und Betriebszustände der SL VARIO -Module zu erkennen, um somit schnell und effektiv Fehlerbeseitigungsmaßnahmen zu ergreifen.

Für die Diagnose muss das Zentralmodul ZMV bzw. ZMVK über den USB-Port an den PC angeschlossen werden.

Dann kann auf zwei verschiedene Diagnosemöglichkeiten zugegriffen werden:

- In der Online Diagnose können Zustände bei geöffneter Applikation erfasst werden.
- In der Rack Diagnose können die Zustände an den angeschlossenen Modulen auch ohne das Öffnen einer Applikation ausgelesen werden.

1 Online-Diagnose

In der Onlinediagnose können die Logikzustände der Applikation beobachtet werden. Der Anlagenstatus sowie Voraussetzungen für den fehlerfreien Betrieb sind nachvollziehbar.

1.1 Starten der Online Diagnose

- ▶ Starten Sie den Designer und verbinden Sie das Zentralmodul mit der USB Schnittstelle des Rechners.
- ▶ Öffnen Sie die Applikation, ggf. Passwort für die Berechtigung zur Nutzung der Applikation eingeben. (Abbildung 1-1)

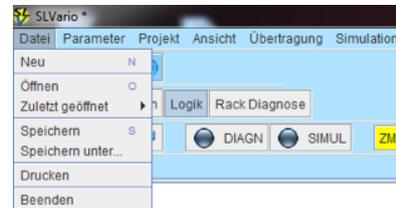


Abbildung 1-1

- ▶ Stellen Sie die Schnittstelle ein (Abbildung 1-2) Menü „Übertragung-Schnittstelle“, siehe Designer Handbuch



Abbildung 1-2

- ▶ Wählen Sie-„DIAGN“ im Menü Logik an. (Abbildung 1-3)



Abbildung 1-3

Die Diagnose wird gestartet und die tatsächlichen Zustände an den Modulen wird angezeigt. Ein Farbwechsel des Buttons kennzeichnet die aktive Diagnose. (Abbildung 1-4)



Abbildung 1-4

Während der Diagnose stehen nicht alle Funktionen des Designers zur Verfügung. Gesperrte Funktionen sind grau hinterlegt. (Abbildung 1-5)



Abbildung 1-5

1.2. Darstellung der Symbole in der Online Diagnose

Je nach projektiertem Symbol, werden die Zustände andersartig dargestellt. (Abbildung 1-6)

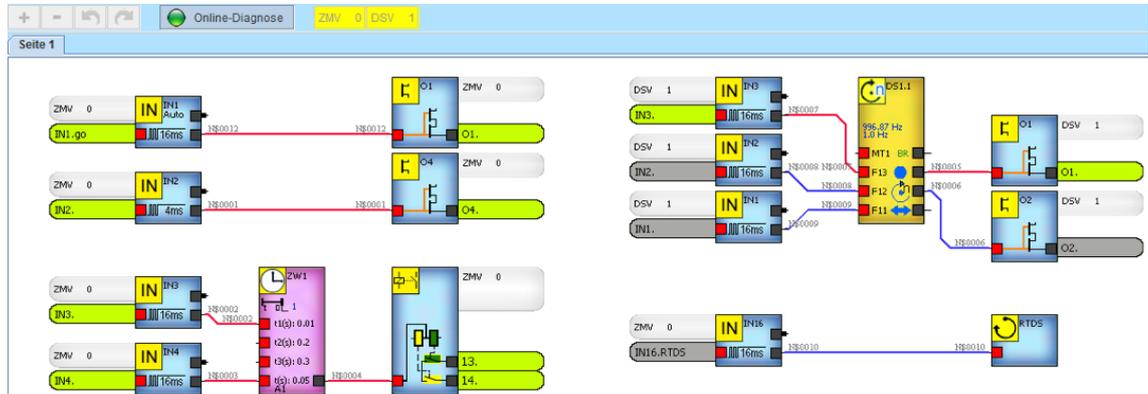


Abbildung 1-6

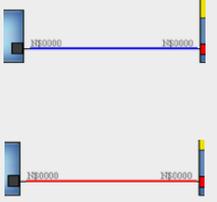
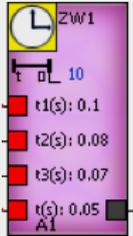
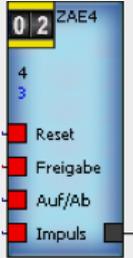
So werden bei der Drehzahlüberwachung sowohl die parametrisierten Soll- als auch die aktuellen Istwerte angezeigt. Bei den Zeit- und Zählwerken wird immer der aktuelle Wert angezeigt. Soll- und Istwerte sind auch bei allen analogen Elementen im Symbol sichtbar.

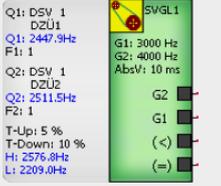
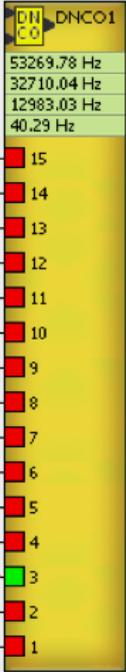
Die Klemmen an den Ein- und Ausgängen oder an Sicherheitskreisen wechseln ihre Farbe, je nachdem, ob die Klemme beschaltet oder unbeschaltet ist bzw. ob ein Fehler an dieser Klemme vorliegt.

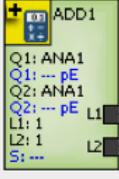
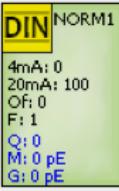
Färbt sich ein ganzes Symbol orange, so deutet dies auf einen Fehler hin, der aber nicht zwingend zum SLOK OFF (d.h. zum Abschalten von SL Vario) führen muss.

Die folgende Tabelle zeigt die Darstellungsarten der einzelnen Symbole in der Online Diagnose.

Symbol	Darstellung	Beschreibung
Eingang (auch bei sicherheitsrelevanten Funktionen)		Klemme grau = Eingang off
		Klemme grün = Eingang on
		Klemme orange = Fehler am Eingang, z.B. getakteter Eingang wird statisch beschaltet
Ausgang		Klemme grau = Ausgang off
		Klemme grün = Ausgang on

<p>Verbindung</p> <p>Die Farbe der Verbindungen zwischen den Elementen kann über das Menü Projekt-Einstellungen-Anpassen eingestellt werden.</p>		<p>Verbindung nicht geschaltet</p> <p>Verbindung geschaltet</p>
<p>Drehzahlüberwachung</p>		<p>Oberer Wert = Sollwert Unterer Wert = Istwert</p> <p>Bei zweikanaliger Überwachung durch Initiatoren werden jeweils die Werte beider Kanäle angezeigt.</p> <p>Betriebsart MUTE und die Funktion „Muting ohne Sensoriküberwachung“ ist angewählt.</p>
<p>Zeitwerk</p>		<p>Aktueller Zeitwert (blau) wird angezeigt.</p>
<p>Zähler</p>		<p>Schwarz: parametrierter Zählwert Blau: aktueller Zählwert</p>
<p>Sicherer Bremsentest</p>		<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle Werte</p> <p>T1: Beruhigungszeit T2: Prüfzeit Step: Prüfschritt Timeout</p>

<p>Vergleicher DZÜ Synchron Vergleichler</p>	 <p>Q1: DSV 1 DZÜ1 Q1: 2447.9Hz F1: 1 Q2: DSV 1 DZÜ2 Q2: 2511.5Hz F2: 1 T-Up: 5 % T-Down: 10 % H: 2576.8Hz L: 2209.0Hz</p> <p>SVGL1 G1: 3000 Hz G2: 4000 Hz AbsV: 10 ms</p>	<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle bzw. errechnete Frequenzwerte H: max. Toleranzwert L: min. Toleranzwert</p>
<p>Schaltmatte</p>	 <p>ZMV 0 SM2 SM2, 22.96V</p> <p>ZMV 0 SM1 SM1, 3.01V</p> <p>ZMV 0 SM6 SM6, 0.0V</p>	<p>Aktueller Spannungswert wird angezeigt.</p> <p>Klemme grün: Schaltmatte schaltet durch</p> <p>Klemme rot: Kurzschluss oder Drahtbruch</p>
<p>Analoger Eingang</p>	 <p>ZMV 0 ANA1 ANA1, 3-6V 2.15V</p> <p>ZMV 0 ANA1 ANA1, 3-6V 3.13V</p> <p>ZMV 0 ANA1 ANA1, 3-6V 0.0V</p>	<p>Obere Werte: parametrierte Grenzwerte Unterer Wert: aktueller Analogwert</p> <p>Klemme grau:Analogwert außerhalb der parametrierten Grenzwerte.</p> <p>Klemme grün: Analogwert innerhalb der parametrierten Grenzwerte.</p> <p>Klemme rot: Kurzschluss oder Drahtbruch oder Spannung/Strom mehr als 13.5V / 25mA</p>
<p>Multiplexer</p>	 <p>DNCO1</p> <p>53269.78 Hz 32710.04 Hz 12983.03 Hz 40.29 Hz</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1</p>	<p>Sollwert für Fx3 Sollwert für Fx2 Sollwert für Fx1 Sollwert für Stillstand</p> <p>laut DNCO Tabelle und angewählter Klemme.</p> <p>Grün: Angewählte Klemme</p>

Addierer		<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle bzw. errechnete Analogwerte</p>
Subtrahierer		<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle bzw. errechnete Analogwerte</p>
Normierer		<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle bzw. errechnete Analogwerte</p>
Analog Input Comparator		<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle bzw. errechnete Analogwerte</p>
Analog Ausgang		<p>Schwarz: eingestellte Parameter Blau: aktuelle Analogwerte</p> <p>Klemme ANA wechselt von grau nach grün, wenn Spannung im parametrieren Bereich.</p>
Kopierer		<p>Q: analoger Wert an der vorgegebenen Quelle Act: kopierter Wert</p>
Nocken		<p>Blau: aktuelle Istwerte</p>
ERR-MESS		<p>Blau: aktuelle Istwerte der Encoder 1 und 2</p>

2 Rack-Diagnose

Neben der Online Diagnose steht beim SL VARIO Designer die Rack Diagnose zur Verfügung. Dort wird ein Hardware-Abbild der auf dem Zentralmodul befindlichen Applikation wiedergegeben. Die Betriebszustände der jeweiligen Module sowie deren Details wie bspw. Achszustände, Betriebsarten, Sicherheitskreise etc. können erkannt werden.

2.1 Starten der Rackdiagnose

- ▶ Starten Sie den Designer und verbinden Sie das Zentralmodul mit der USB Schnittstelle des Rechners.
- ▶ Öffnen Sie eine neue Applikation „Datei-Neu“ (Abbildung 2-1)

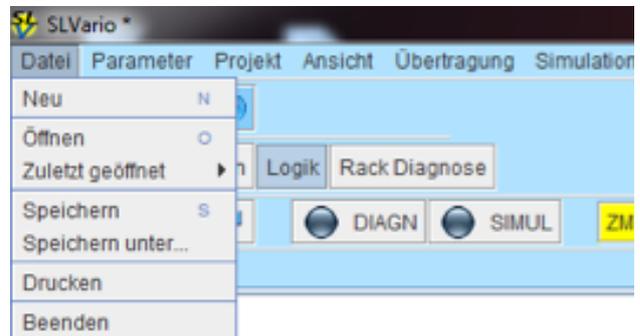


Abbildung 2-1

- ▶ Stellen Sie die Schnittstelle ein (Abbildung 2-2) Menü „Übertragung-Schnittstelle“, siehe Designer Handbuch

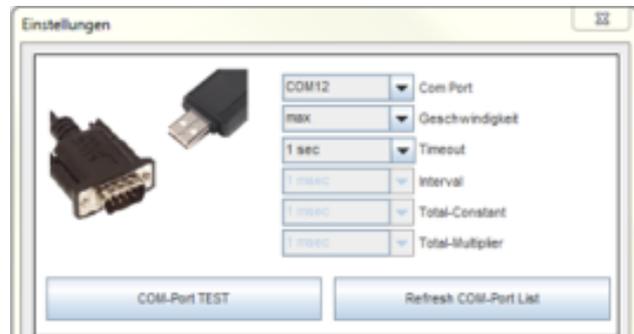


Abbildung 2-2

- ▶ Starten Sie die Rack-Diagnose (Abbildung 2-3)

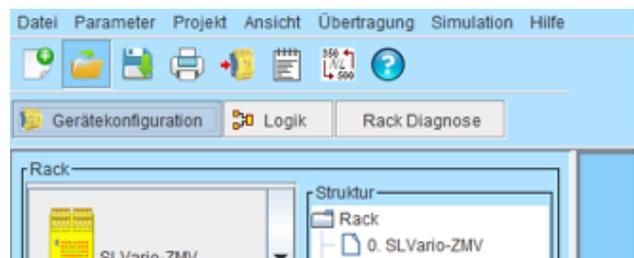


Abbildung 2-3

Die Applikation wird aus dem Zentralmodul ausgelesen.
(Abbildung 2-4)

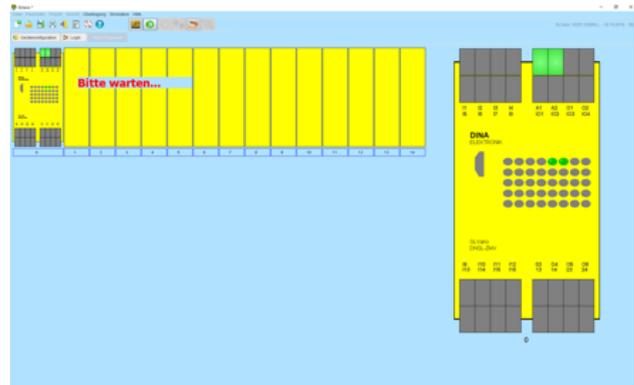


Abbildung 2-4

Der Status der in der Applikation definierten Hardware wird angezeigt. (Abbildung 2-5)

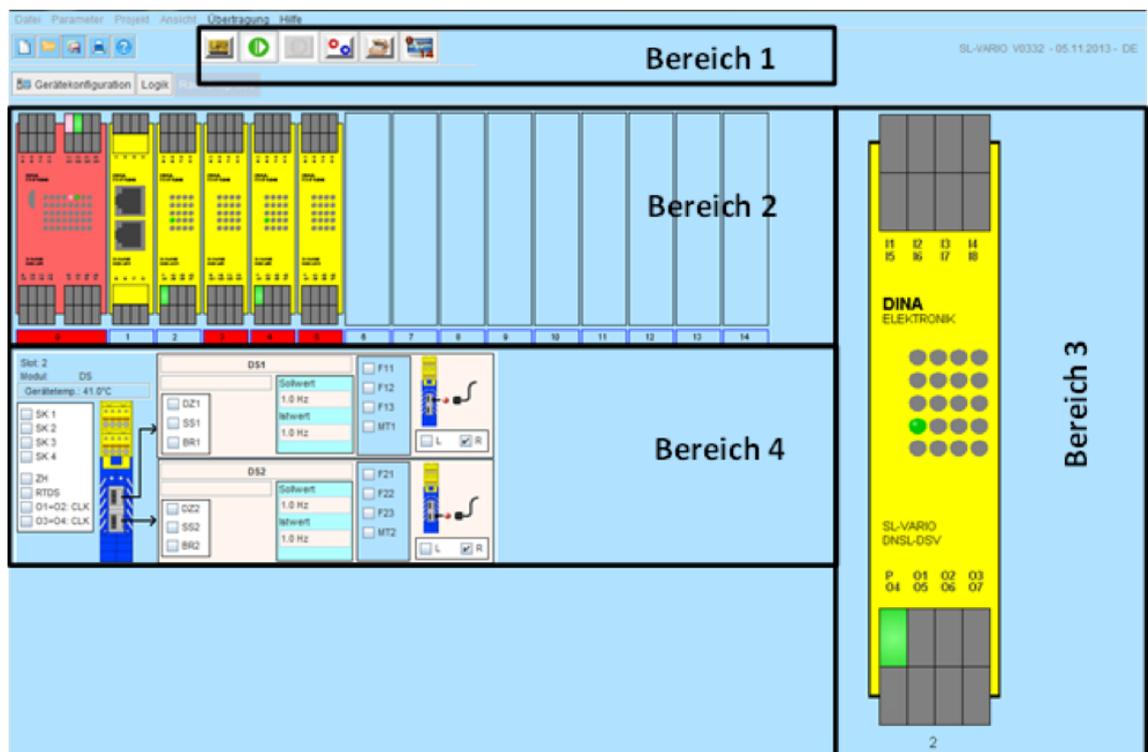


Abbildung 2-5

Das Hauptmenü ist in 4 Bereiche aufgeteilt:

Im **Bereich 1** befinden sich die Diagnose Buttons. Mit diesen werden unterschiedliche Diagnosefunktionen aufgerufen oder eine Diagnose gestartet bzw. beendet. Die Funktionalität der Buttons wird im Kapitel „Diagnose Buttons“ beschrieben.

Im **Bereich 2** wird das reale Rack dargestellt. Weitere Informationen zu diesem Bereich finden Sie im Kapitel „Rack Informationen auslesen“.

Im **Bereich 3** erscheint eine vergrößerte Darstellung des im Bereich 2 ausgewählten Moduls. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Modul Diagnose“.

Im **Bereich 4** werden Statusinformationen zum im Bereich 2 ausgewählten Modul dargestellt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Statusinformationen“.

2.2 Diagnose Buttons

Die An- bzw. Abwahl der Diagnose Buttons erfolgt über die linke Maustaste. Es kann nur jeweils eine Funktion aktiviert werden.

	<p>RACK AUSLESEN</p> <p>Bei erstmaligem Start der Diagnose werden bestimmte Daten der vorliegenden Applikation einmalig aus SL VARIO ausgelesen. Werden die in SL VARIO gespeicherten Applikationsdaten geändert oder wird ein neues Rack zur Diagnose angeschlossen, so muss eine neue Diagnose gestartet werden, damit auch diese Diagnoseinformationen aktualisiert werden können.</p>
	<p>STANDARD - DIAGNOSE</p> <p>Die Standard-Diagnose von SL VARIO wird aktiviert und deaktiviert. Diagnose und Statusinformationen werden ausgelesen.</p>
	<p>DIAGNOSE TRIGGERN</p> <p>Diese Funktion ist z. Zt. noch nicht realisiert.</p>
	<p>FEHLER-DIAGNOSE</p> <p>Öffnet das Fehler-Diagnose-Fenster. Dort werden alle Fehler detailliert aufgelistet. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Fehler Diagnose“.</p>
	<p>HISTORY</p> <p>Nach jeder Programmierung von SL VARIO werden Programmierzeitpunkt, Checksummen, Autor, Maschinenbezeichnung auf SL VARIO als History-Punkte permanent gespeichert. Maximal 16 History-Punkte können auf SL VARIO gespeichert werden. Mit dieser Funktion werden diese Daten ausgelesen und angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „History“.</p>
	<p>DIAGNOSEAUSWAHL FÜR KEIN MODUL/ALLE MODULE</p> <p>Mit dieser Funktion können alle im Rack befindlichen Module für die Diagnose an- oder abgewählt werden. Einzelne Module können für die Diagnose mit der rechten Maustaste auf das Modulabbild im Bereich 2 einzeln an- und abgewählt werden. Somit kann die Aktualisierungszeit optimiert werden.</p>

2.3 Rack Informationen auslesen

Im Bereich 2 wird das gesamte Rack, die Zustände an den Ein- und Ausgängen der SL VARIO Module und Fehlerzustände abgebildet.

2.3.1 Übersicht über mögliche Darstellungsarten der Module

	<p>Kein Fehler Modul ok</p>
	<p>Ein mit roter Farbe hervorgehobenes Zentralmodul signalisiert einen SLOK-OFF Zustand, d.h. einen fehlerhaften Betriebszustand. Hierbei wird auch die Steckplatznummer unter dem Modul rot hinterlegt und die A1-Klemme ist orange dargestellt.</p> <p>⚠ Ein SLOK-OFF erfordert immer einen Neustart des Zentralmoduls.</p>
	<p>Ist nur die Steckplatznummer rot hervorgehoben und das entsprechende Modul gelb, so deutet dies auf einen Plausibilitätsfehler hin, der aber nicht zwingend zu einem SLOK-OFF Zustand führen muss. Fehlerinformationen zu den Modulen können abgerufen werden, indem auf die rot markierten Steckplatznummer geklickt wird. Die vorliegenden Fehler werden dann mit einer Fehlernummer und einer kurzen Beschreibung angezeigt.</p>
	<p>Für die Diagnose ausgewählte Module werden mit blauer Umrandung ihrer Modulnummer hervorgehoben. Ist die Modulnummer nicht umrandet, so ist dieses Modul für die Diagnose abgewählt. Für diese Module werden die zugehörigen Diagnoseinformationen nicht aktualisiert.</p>
	<p>Module, die in der Applikation projektiert sind, aber im Rack nicht hardwaremäßig vorhanden sind (Muting), werden grau dargestellt.</p>

2.4 Modul Diagnose

Mit Linksklick auf eines der Module im Rack (Bereich 2) erscheint dieses Modul im Bereich 3. Die Klemmen und die LEDs dieses Moduls werden dort vergrößert dargestellt. Die Zustände werden ständig aktualisiert.

2.4.1 Übersicht über mögliche Darstellungsarten der Modulklemmen

	<p>Nur bei ZMV und ZMVK</p> <p>A1 Klemme orange: SLOK OFF A1 Klemme grün: SLOK</p>
<p>A1 24V/DC</p>	
	<p>Grün entspricht H-Pegel Grau entspricht L-Pegel</p>
<p>Digitale Eingänge</p>	
	<p>Eine eingerahmte Klemme symbolisiert einen digitalen Eingang, der als Reset Eingang parametrisiert wurde.</p>
<p>Reset Eingang</p>	
	<p>Werden die Eingänge des ZMV als analoge Eingänge benutzt, so gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grün, wenn Spannung/Strom innerhalb des parametrisierten Bereiches • Grau, wenn Spannung/Strom außerhalb des parametrisierten Bereiches • Blinken, wenn Messwert 0V, d.h. Drahtbruch
<p>Analoge Eingänge</p>	
	<p>Werden die Eingänge des ZMV als Frequenzeingänge benutzt, so blinken die Klemmen mit der angelegten Frequenz.</p>
<p>Frequenzeingänge</p>	
	<p>Orange Klemmen weisen auf einen funktionalen Fehler hin, z.B. Fehler am Sicherheitskreis.</p>
<p>Digitale Eingänge</p>	<p>Zum Löschen dieser Fehlermeldung muss in der Applikation das Element RTSK vorgesehen sein.</p>
	<p>Grün entspricht H-Pegel Grau entspricht L-Pegel</p> <p>Blinkende Ausgangsklemme: Kurzschluss am Ausgang Getaktete Ausgangspaare werden wechselweise blinkend dargestellt.</p>
<p>Ausgänge</p>	

2.4.2 Übersicht über mögliche Darstellungsarten der LEDs



Grün entspricht H-Pegel
 Grau entspricht L-Pegel

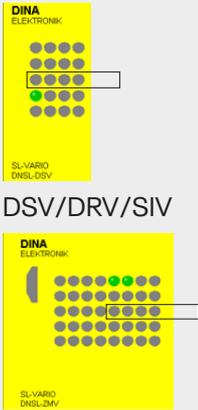
Orange LEDs weisen auf einen funktionalen Fehler hin, z.B. Fehler am Sicherheitskreis.

Blinken einer Eingangs LED: Frequenzeingang
 Blinken (mit 2Hz) einer Ausgangs LED: Transistorfehler

2.4.3 Übersicht über mögliche Darstellungsarten der LEDs zur Drehzahlüberwachung

An den SL VARIO Modulen, die eine Drehzahlüberwachung ermöglichen, zeigt die mittlere LED Reihe den Zustand Stillstand, Drehzahl ok bzw. Überdrehzahl an. Diese Zustände werden in der Rackdiagnose ebenfalls dargestellt.

Bei Drehzahlüberwachung über sin/cos, TTL/HTL oder Resolver Messsysteme



1 2 3 4

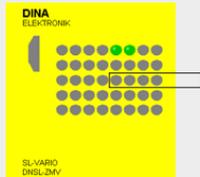
- 1 wenn $f \leq$ parametrierter Stillstandsfrequenz an erster Überwachung
- 1 wenn $f >$ parametrierter Stillstandsfrequenz an erster Überwachung
- 2 wenn $f \leq$ parametrierter Stillstandsfrequenz an zweiter Überwachung
- 2 wenn $f >$ parametrierter Stillstandsfrequenz an zweiter Überwachung
- 3 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an erster Überwachung
- 3 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an erster Überwachung
- 4 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an zweiter Überwachung
- 4 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an zweiter Überwachung

Nach ausgelöster Überwachung erfolgt

- das Wiedereinschalten der LED für die Anzeige des Stillstands sofort, wenn die Istfrequenz $<$ der parametrierten Drehzahlfrequenz (bei ZMV/ZMVK $< 4\text{Hz}$) ist.
- das Wiedereinschalten der LED für die Anzeige der Überdrehzahl erst wenn die Istfrequenz $<$ der parametrierten Drehzahlfrequenz (bei ZMV/ZMVK $< 4\text{Hz}$) ist und die Quittierung mit RTDS erfolgt ist.

Bei einkanaliger Drehzahlüberwachung über Initiatoren am ZMV/ZMVK

1 2 3 4



ZMV/ZMVK

- 1 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I9
 - 1 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I9
 - 2 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I10
 - 2 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I10
 - 3 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I11
 - 3 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I11
 - 4 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I12
 - 4 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I12
- Das Wiedereinschalten der LEDs nach ausgelöster Drehzahlüberwachung erfolgt erst, nachdem die Frequenz < 4 Hz und die Quittierung mit RTDS erfolgt ist.

Bei 2 zweikanaligen Drehzahlüberwachungen über Initiatoren am ZMV/ZMVK

1 2 3 4



ZMV/ZMVK

- 1 wenn $f \leq$ parametrierter Stillstandsfrequenz an I9 /I10
- 1 wenn $f >$ parametrierter Stillstandsfrequenz an I9 /I10
- 2 wenn $f \leq$ parametrierter Stillstandsfrequenz an I11 /I12
- 2 wenn $f >$ parametrierter Stillstandsfrequenz an I11 /I12
- 3 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I9 /I10
- 3 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I9 /I10
- 4 wenn $f \leq$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I11 /I12
- 4 wenn $f >$ parametrierter Drehzahlfrequenz an I11 /I12

Nach ausgelöster Überwachung erfolgt

- das Wiedereinschalten der LED für die Anzeige des Stillstands sofort, wenn die Istfrequenz < 4 Hz ist.
- das Wiedereinschalten der LED für die Anzeige der Überdrehzahl erst wenn die Istfrequenz < 4 Hz ist und die Quittierung mit RTDS erfolgt ist.

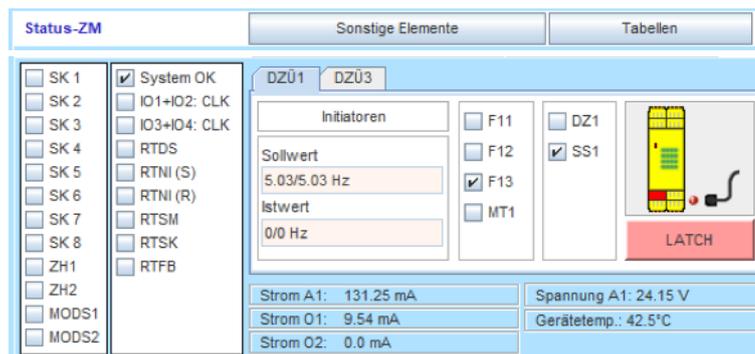
Bei gemischter 2 einkanaligen und 1 zweikanaligen Sensorik Überwachung

Die LEDs für die zweikanalige Überwachung schalten wie oben beschrieben. Für die beiden einkanaligen Überwachung schaltet eine LED, wenn die Bedingungen für beide einkanaligen Überwachungen erfüllt sind.

2.5 Statusinformationen

Im Bereich 4 werden die Statusinformationen eines im Bereich 2 ausgewählten Moduls angezeigt. Die Abbildung der Statusinformation ist modulabhängig.

2.5.1 Statusinformationen Zentralmodul ZMV

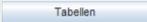


Statusinformationen ZMV

Im linken Bereich werden die folgenden Zustände dargestellt. Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

- | | |
|---------------|--|
| SK1 - SK8 | Bedingungen für Sicherheitskreis 1... Sicherheitskreis 8 sind erfüllt. |
| ZH1 - ZH2 | Bedingungen für Zweihandschaltung 1/2 sind erfüllt. |
| MODS1 - MODS2 | ein Ausgang am Betriebsartenwahlschalter (MODE SLCT) ist gesetzt. |
| System OK | SL VARIO funktioniert ordnungsgemäß. |
| IO1+IO2:CLK | IO1 und IO2 sind als Taktausgänge parametrieret. |
| IO3+IO4:CLK | IO3 und IO4 sind als Taktausgänge parametrieret. |
| RTDS | Quittierung von ausgelösten Drehzahlüberwachungen steht an. |
| RTNI (S) | Freigabe für Netzwerkeingangsinformationen ist gesetzt. |
| RTNI (R) | Freigabe der Netzwerkeingangsinformationen ist zurückgesetzt. |
| RTSM | Quittierung der Wiedereinschaltsperrung bei Schaltmatten steht an. |
| RTSK | Quittierung der Sicherheitskreis Fehlermeldung und der Latch Fehlermeldung steht an. |
| RTFB | Feldbus Ausgänge sind aktiviert. |

Im oberen Bereich befinden sich Schaltflächen. Durch Linksklick gelangen Sie in weitere Status-Informationenfenster.

	Status Informationen zu Zeitwerken, Zählern, Schaltmatten, Kopierern, Nocken, Analog-Klemmen, Analog-input-comparator, Sichere Bremsenüberwachung siehe Kapitel „Statusinformationen zu...“
	DNCO-Tabellen siehe Kapitel „Tabellen“

Im unteren Bereich befinden sich Informationsfenster zu Hardwaregrößen

<table border="1"> <tr> <td>Strom A1: 131.25 mA</td> <td>Spannung A1: 24.15 V</td> </tr> <tr> <td>Strom O1: 0.0 mA</td> <td>Gerätetemperatur: 38.9°C</td> </tr> <tr> <td>Strom O2: 0.0 mA</td> <td></td> </tr> </table>	Strom A1: 131.25 mA	Spannung A1: 24.15 V	Strom O1: 0.0 mA	Gerätetemperatur: 38.9°C	Strom O2: 0.0 mA		Strom und Spannung an den Klemmen A1, O1 und O2 Gerätetemperatur
Strom A1: 131.25 mA	Spannung A1: 24.15 V						
Strom O1: 0.0 mA	Gerätetemperatur: 38.9°C						
Strom O2: 0.0 mA							

Enthält die Applikation die Funktion Drehzahlüberwachung, so erscheint zusätzlich folgender Bereich. (Abbildung 2-6)

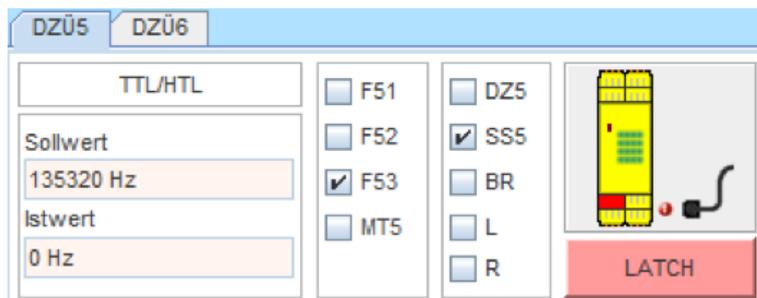


Abbildung 2-6

DZÜx projektierte Drehzahlüberwachungen. Auswahl mit Linksklick. Das entsprechende Feld wird blau.

TTL/HTL Gebertyp

Sollwert parametrierter Sollwert der angewählten Betriebsart

Istwert aktueller Istwert

Ist die Betriebsart MT angewählt, so wird der zu beobachtende Sollwert für das jeweilige Drehzahlmodul als unendlich festgelegt. Im Anzeigefeld für den entsprechenden Sollwert erscheint dabei der Text „NO LIMIT“.

Wurde in der Applikation „Positionsüberwachung“ aktiviert, so werden anstelle der Soll- und Ist-Frequenzen die Inkrementalwerte eingeblendet.

Folgende Fenster zeigen den Status der Drehzahlüberwachung DSx

Dabei gilt: erkannt und quittiert ausgelöst/nicht erkannt

Fxx, MTx Betriebsart

DZx Drehzahlüberwachung

SSx Stillstandsüberwachung

BR Bremsüberwachung

L/R Links-/Rechtslauf



keine Gebersignale vorhanden



Zum Aufrufen der Auslösebedingungen diesen Button betätigen.

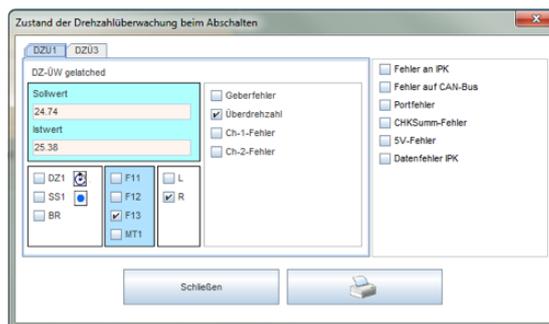
Weitere Informationen siehe Kapitel „Latch bei Drehzahlüberwachung am ZMV“.

2.5.2 Latch bei Drehzahlüberwachung am ZMV

Abschaltungen der Drehzahlüberwachung können verschiedene Ursachen haben. Die sogenannte Latch-Funktion der Drehzahlüberwachung in Verbindung mit dem Designer bietet gute Diagnosemöglichkeiten, um die Ursachen von Abschaltungen festzustellen. Bei einer Abschaltung wird der Zustand der Drehzahlüberwachung gelatched d.h. zwischengespeichert und kann im Designer angezeigt werden, solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet wird und die Latchfunktion nicht quittiert wird.

Betätigen Sie die Schaltfläche , so erscheint das Menü „Zustand der Drehzahlüberwachung beim Abschalten“ (Abbildung 2-7).

Überwachung über Initiatoren



Überwachung über TTL/HTL-Geber

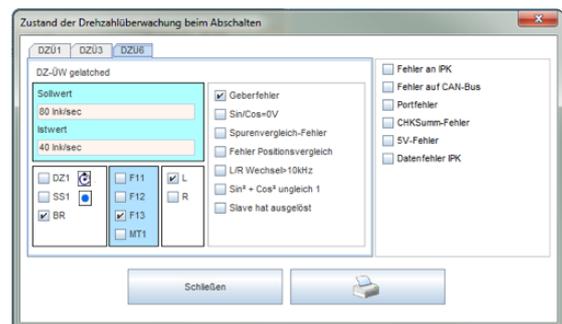


Abbildung 2-7

Sollwert Parametrierter Sollwert

Istwert Istwert zum Abschaltzeitpunkt

DZ1; SS1; BR Gibt den Zustand der Ausgänge zum Abschaltzeitpunkt wieder.

F11-F13;MT1 Gibt den Zustand der Eingänge zum Abschaltzeitpunkt wieder.

L / R Beschreibt die Richtung zum Abschaltzeitpunkt.



Es wird eine PDF Datei dieser Auslösedaten erstellt.

Mögliche Ursachen von Abschaltungen:

Überschreiten der parametr. Drehzahl:

Die Abschaltfrequenz wird im Latchfenster angezeigt.

Überschreiten der parametr. Position:

Die Position bzw. Inkremente werden im Latchfenster angezeigt.

Geberfehler:

Wird durch Drahtbruch bei einem oder mehreren Signalen verursacht.

Sin/Cos = 0V:

Wird verursacht bei gleichzeitiger Sinus- und Cosinus-Differenzspannungen von $< 60\text{mV}$. Das kann z.B. bei abgehobenem Lesekopf von Lineargebern geschehen.

Spurenvergleich Fehler:

Die Spuren Sin / Cos bzw. A / B werden in der Drehzahlüberwachung 2-kanalig überwacht.

Zwei Ursachen, abgesehen von internen Hardwarefehlern, können zu diesem Fehler führen:

- Bei sehr unterschiedlichen Frequenzen ($>20\%$) über einer Zeit $> 2,5$ Sekunden.
- Wenn eine Spur "steht" und die andere Spur Frequenzen $> 5x$ Stillstandfrequenz bringt über eine Zeit von $> 2,5$ Sekunden.

Beides kann durch starkes Regelverhalten des Antriebs im Stillstand provoziert werden.

Abhilfe: Die Stillstandüberwachung per Positionsüberwachung realisieren.

Die Stillstandfrequenz möglichst hoch parametrieren auf entsprechend ca. $1/6$ der reduzierten Geschwindigkeit.

Fehler Positionsvergleich:

Die Inkremente der Spuren Sin / Cos bzw. A / B werden bei der Positionsüberwachung 2-kanalig überwacht. Wenn die Position stark voneinander abweicht, kommt es zum Positionsvergleich Fehler.

Ursache, abgesehen von internen Hardwarefehlern:

Durch die Steuereingänge F11, F12, F13, MT usw. kann zwischen Frequenzmessung und Positionsüberwachung per Inkremente umgeschaltet werden, wenn im Designer die Positionsüberwachung angewählt wird. Wenn die Steuereingänge alle abgeschaltet sind, wird auf Positionsüberwachung umgeschaltet.

Angenommen die Umschaltung auf Positionsüberwachung geschieht dann, wenn der Antrieb noch läuft, dann kann es zu diesem Positionsvergleich Fehler kommen, da die Umschaltung nicht absolut synchron erfolgt. Es sollte durch die Applikation sichergestellt werden, dass der Antrieb steht, wenn auf Positionsüberwachung umgeschaltet wird.

L/R-Wechsel $>10\text{kHz}$:

Nur bei Positionsüberwachung möglich. Bei Richtungswechseln schneller als 10kHz entsprechend tritt der Fehler auf. Wurde nur bei internen Hardwarefehlern der Drehzahlüberwachung beobachtet.

$\text{Sin}^2 + \text{Cos}^2$ ungleich 1:

Nur bei SL VARIO DSV Modulen möglich. Wenn die Option im Designer angewählt ist und das Sin/Cos Signal nicht der Gleichung $\text{Sin}^2 + \text{Cos}^2 = 1$ entspricht, kommt es zu diesem Fehler, z.B. bei EMV Problemen.

Im Latchfenster des Designers werden noch weitere Fehlermöglichkeiten angeführt. Sie beziehen sich ausschließlich auf interne Hardwarefehler, die zum Abschalten der Betriebsbereitschaft des Systems führen:

IPK Fehler

IPK Daten Fehler

CAN Fehler

Port Fehler

5V Fehler

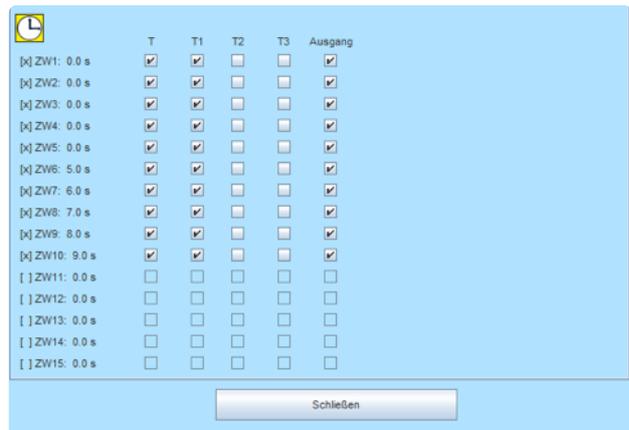
Checksummen Fehler

 Zum Löschen/Quittieren dieser Fehlermeldungen muss in der Applikation das Symbol  RTSK verdrahtet werden.

2.5.3 Statusinformationen zu Zeitwerken

Zeitwerke mit 4 Eingängen
(Abbildung 2-8)

- [x]: das jeweilige Zeitwerk ist parametriert und in Verwendung.
- []: Zeitwerk nicht in Verwendung.
- aktueller Zeitwert in s.
- Zustände der Eingänge T...T3
- Zustand des Ausgangs

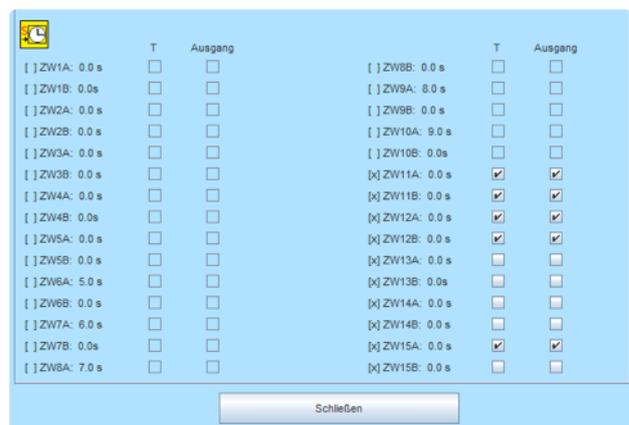


	T	T1	T2	T3	Ausgang
[x] ZW1: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW2: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW3: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW4: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW5: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW6: 5.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW7: 6.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW8: 7.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW9: 8.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[x] ZW10: 9.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[] ZW11: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW12: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW13: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW14: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW15: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 2-8

Zeitwerk-S mit einem Eingang
(Abbildung 2-9)

- [x]: das jeweilige Zeitwerk ist parametriert und in Verwendung.
- []: Zeitwerk nicht in Verwendung.
- aktueller Zeitwert in s.
- Zustand des Eingangs T
- Zustand des Ausgangs



	T	Ausgang		T	Ausgang
[] ZW1A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[] ZW8B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW1B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[] ZW9A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW2A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[] ZW9B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW2B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[] ZW10A: 9.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW3A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[] ZW10B: 0.0s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW3B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW11A: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[] ZW4A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW11B: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[] ZW4B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW12A: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[] ZW5A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW12B: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[] ZW5B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW13A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW6A: 5.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW13B: 0.0s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW6B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW14A: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW7A: 6.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW14B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[] ZW7B: 0.0s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW15A: 0.0 s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
[] ZW8A: 7.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[x] ZW15B: 0.0 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 2-9

2.5.4 Statusinformationen zu Zählern

Abbildung 2-10

- Aktueller/ eingestellter Zählerstand
- Zustände der Ein- und Ausgänge

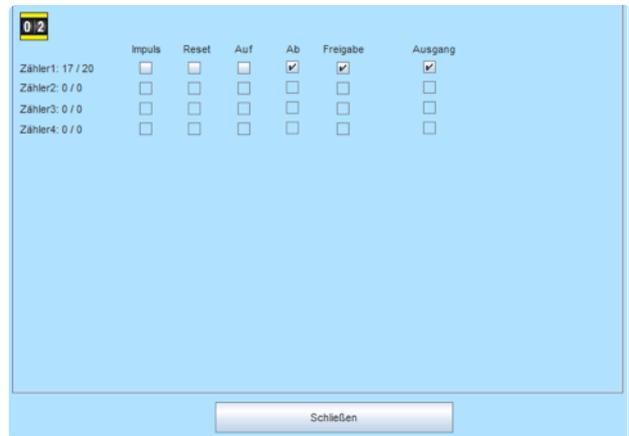


Abbildung 2-10

2.5.5 Statusinformationen zu Schaltmatten

Abbildung 2-11

- Zustand des Ausganges
- Istwert an der Eingangsklemme
- Spannungsgrenzen innerhalb welcher die Schaltmatte durchschaltet.
- Latch Werte

Bei einer Abschaltung wird der Zustand an der Eingangsklemme gelatcht d.h. zwischengespeichert solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und die Latchfunktion nicht quittiert wird.

Das Löschen/Quittieren dieser Latch Werte erfolgt über die Funktion RTSK  in der Applikation.

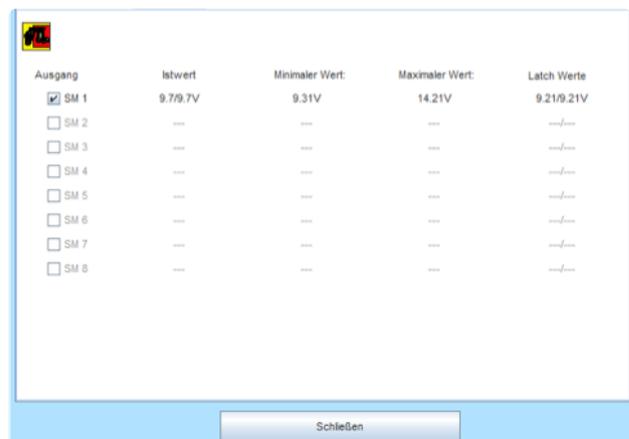


Abbildung 2-11

2.5.6 Statusinformationen zu Kopierern

Abbildung 2-12

- Zustand des Eingangs
- Kopierter Istwert der Quelle

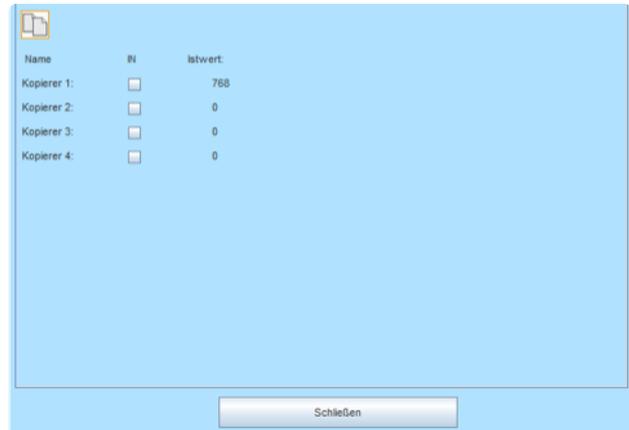


Abbildung 2-12

2.5.7 Statusinformationen zu Nocken

Abbildung 2-13

Nur die in der Applikation verwendeten Nocken sind sichtbar.

- Zustand des Ausgangs „Range“
- Unterer und oberer Grenzwert
- Slot des SIV Moduls
- Istwert am Encoder Eingang (Encoder Nr. : Inkremente/ Frequenz)

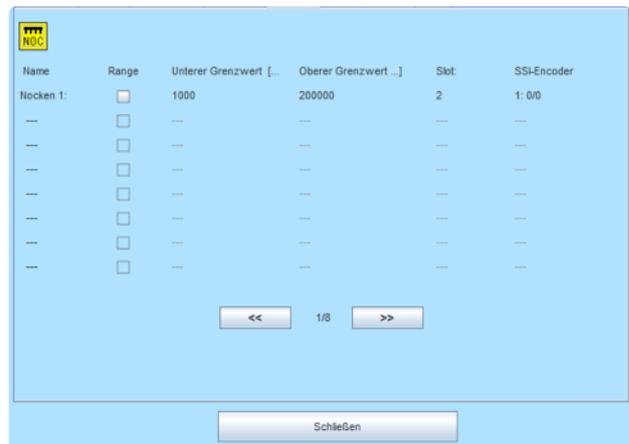


Abbildung 2-13

2.5.8. Statusinformationen zum Synchron Vergleicher

Abbildung 2-14

Nur die in der Applikation verwendeten Nocken sind sichtbar.

- (=) Antriebe laufen synchron
- (>) Antrieb 1 läuft schneller als Antrieb 2
- G1 Antrieb 1 befindet sich innerhalb des Grenzwertes
- G2 Antrieb 2 befindet sich innerhalb des Grenzwerte
- Latch Synchronlauf war/ist nicht gewährleistet
- Istwerte
- Latch-Werte

Latch-Werte

Bei einer Abschaltung des (=) Ausganges wird der Istzustand gelatcht d.h. zwischengespeichert solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und die Latchfunktion nicht quittiert wird.

Das Löschen/Quittieren dieser Latch-Werte erfolgt über die Funktion RTSK  in der Applikation.

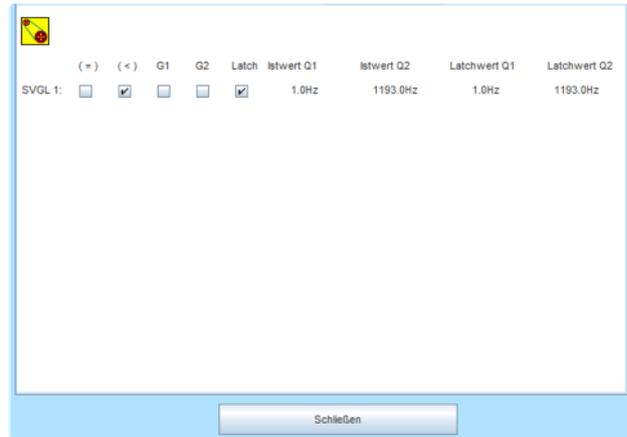


Abbildung 2-14

2.5.9 Statusinformationen zu Analog-Klemmen

Abbildung 2-15

- Zustand des Ausgangs
- 0-10V Spannungsauswertung
- 4-20mA Stromauswertung
- Minimaler Wert/Maximaler Wert
- Istwert an der Analogklemme
- Latch-Werte

Latch-Werte

Bei einer Abschaltung wird der Zustand an der Eingangsklemme gelatcht d.h. zwischengespeichert solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und die Latchfunktion nicht quittiert wird.

Das Löschen/Quittieren dieser Latch-Werte erfolgt über die Funktion RTSK  in der Applikation.

Ausgang	0-10V	4-20mA	Minimaler Wert:	Maximaler Wert:	Istwert	Latch Werte
<input checked="" type="checkbox"/> ANA 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.01V	8.03V	7.74/7.74V	8.13/8.13V
<input checked="" type="checkbox"/> ANA 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.01V	8.03V	5.49/5.58V	0.00/0.0V
<input type="checkbox"/> ANA 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	--/--	--/--
<input type="checkbox"/> ANA 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	--/--	--/--
<input type="checkbox"/> ANA 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	--/--	--/--
<input type="checkbox"/> ANA 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	--/--	--/--
<input type="checkbox"/> ANA 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	--/--	--/--
<input type="checkbox"/> ANA 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	--/--	--/--

Schließen

Abbildung 2-15

2.5.10 Statusinformationen zu Analog-Input Comparator

Abbildung 2-16

- Zustand des Ausgangs
- Q1/Q2 Analogeingänge, die verglichen werden.
- **Abweichung** Toleranz
- **Q1/Q2** Istwert Q1/ Istwert Q2
- **Differenz** Differenz aus Q1 und Q2
- Latch-Werte

Latch-Werte (blau dargestellt)

Bei einer Abschaltung wird der Zustand an den Eingangsklemmen gelatcht d.h. zwischengespeichert solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und die Latchfunktion nicht quittiert wird.

Das Löschen/Quittieren dieser Latch-Werte erfolgt über die Funktion RTSK  in der Applikation.

	Ausgang	Q1	Q2	Abweichung	Q1/ Q1-Latch	Q2/ Q2-Latch	Differenz/ Latch	Gelatcht
AIC 1	<input checked="" type="checkbox"/>	ANAS	ANA6	10	352/ 352	357/ 340	5 12	<input checked="" type="checkbox"/>
---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---	---	---	<input type="checkbox"/>
---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---	---	---	<input type="checkbox"/>
---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---	---	---	<input type="checkbox"/>

Abbildung 2-16

2.5.11 Statusinformationen zum Sicherem Bremsentest

Abbildung 2-17

- Zustände der Eingänge
- Zustände der Ausgänge
- Ist- und Sollwerte von
 - Beruhigungszeit
 - Prüfzeit
 - Timeout
- **Step** Aktueller Prüfschritt

Eine Erläuterung zum Prüfschritt finden Sie im Designer Handbuch.

Diagnose Kästchen

Diese zeigen den Status des Bremsentests an.

Abbildung 2-17

2.5.12 Tabellen

Mit dem Button „Tabellen“ werden die Werte aus den DNC01- und DNC02-Frequenztabelle ausgelesen. (Abbildung 2-18)

Tabellen				Schließen
DNC01		DNC02		
01: 50604.16	17: 30285.8	33: 10043.9	49: 10.07	
02: 50604.16	18: 31073.23	34: 11129.91	50: 20.14	
03: 51919.87	19: 31881.13	35: 12020.81	51: 30.38	
04: 53269.79	20: 32710.04	36: 12983.03	52: 40.29	
05: 54654.8	21: 34433.07	37: 14022.26	53: 49.47	
06: 54654.8	22: 35328.33	38: 15144.68	54: 60.75	
07: 56075.83	23: 36246.87	39: 15942.44	55: 70.86	
08: 57533.8	24: 37189.29	40: 17218.57	56: 80.57	
09: 57533.8	25: 38156.21	41: 18125.57	57: 89.28	
10: 59029.67	26: 39148.27	42: 19080.36	58: 98.94	
11: 60564.45	27: 40166.13	43: 20085.43	59: 109.63	
12: 60564.45	28: 41210.45	44: 21143.45	60: 121.49	
13: 62139.12	29: 42281.92	45: 22257.21	61: 131.21	
14: 63754.74	30: 43381.25	46: 22835.89	62: 141.72	
15: 63754.74	31: 44509.16	47: 24038.8	63: 149.18	
16: 65412.36	32: 44509.16	48: 25305.06	64: 161.13	

Abbildung 2-18

2.6 Statusinformationen zu den Drehzahl-Überwachungsfunktionen

Statusinformationen DSV

Slot Steckplatznummer

Im linken Bereich werden die folgenden Zustände dargestellt. Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

SK1 - SK4 Bedingungen für Sicherheitskreis 1 ... Sicherheitskreis 4 sind erfüllt.

ZH Bedingungen für Zweihandschaltung sind erfüllt.

RTDS Quittierung von ausgelösten Drehzahlüberwachungen steht an.

O1+O2:CLK O1 und O2 sind als Taktausgänge parametrier.

O3+O4:CLK O3 und O4 sind als Taktausgänge parametrier.

Folgende Fenster zeigen den Status der Drehzahlüberwachung DSx

Dabei gilt: erkannt und quittiert ausgelöst/nicht erkannt

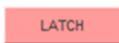
DZx	Drehzahlüberwachung
SSx	Stillstandsüberwachung
BRx	Bremsüberwachung (nur bei DSV)
Fxx, MTx	Betriebsart
L/R	Links-/Rechtslauf
Sollwert	parametrierter Sollwert in der angewählten Betriebsart
Istwert	aktueller Istwert
SIN/COS	projektierter Gebertyp

Ist die Betriebsart MT angewählt, so wird der zu beobachtende Sollwert für das jeweilige Drehzahlmodul als unendlich festgelegt. Im Anzeigefeld für den entsprechenden Sollwert erscheint dabei der Text „NO LIMIT“.

Wurde in der Applikation „Positionsüberwachung“ aktiviert, so werden anstelle der Soll- und Ist-Frequenzen die Inkrementalwerte eingeblendet. Hinter den eingeblendeten Werten steht in diesem Fall die Bezeichnung „Ink“.



keine Gebersignale vorhanden



Zum Aufrufen der Auslösebedingungen diesen Button mit der linken Maustaste drücken. Weitere Informationen siehe Kapitel „Latch-Funktion“.

2.6.1 Latch- Funktion

Abschaltungen der Drehzahlüberwachung können verschiedene Ursachen haben. Die sogenannte Latch-Funktion der Drehzahlüberwachung in Verbindung mit dem Designer bietet gute Diagnosemöglichkeiten, um die Ursachen von Abschaltungen festzustellen. Bei einer Abschaltung wird der Zustand der Drehzahlüberwachung gelatcht d.h. zwischengespeichert und kann im Designer angezeigt werden, solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und die Latchfunktion nicht quitiert wird.

Betätigen Sie die Schaltfläche **LATCH**, so erscheint das Menü „Zustand der Drehzahlüberwachung beim Abschalten“ (Abbildung 2-19).

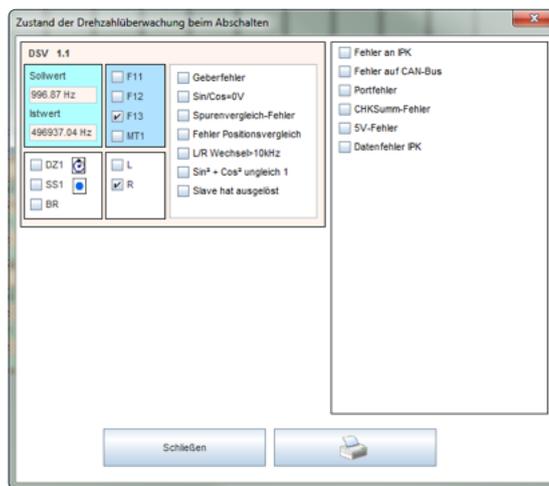


Abbildung 2-19

Sollwert	Parametrierter Sollwert
Istwert	Istwert zum Abschaltzeitpunkt
DZ1; SS1; BR	Gibt den Zustand der Ausgänge zum Abschaltzeitpunkt wieder.
F11-F13;MT1	Gibt den Zustand der Eingänge zum Abschaltzeitpunkt wieder.
L / R	Beschreibt die Richtung zum Abschaltzeitpunkt. .
	Es wird eine PDF Datei dieser Auslösedaten erstellt

Mögliche Ursachen von Abschaltungen:

Überschreiten der parametr. Drehzahl:

Die Abschaltfrequenz wird im Latchfenster angezeigt.

Überschreiten der parametr. Position:

Die Position bzw. Inkremente werden im Latchfenster angezeigt.

Geberfehler:

Wird durch Drahtbruch bei einem oder mehreren Signalen verursacht.

Sin/Cos = 0V:

Wird verursacht bei gleichzeitiger Sinus- und Cosinus-Differenzspannungen von $< 60\text{mV}$. Das kann z.B. bei abgehobenem Lesekopf von Lineargebern geschehen.

Spurenvergleich Fehler:

Die Spuren Sin / Cos bzw. A / B werden in der Drehzahlüberwachung 2-kanalig überwacht.

Zwei Ursachen, abgesehen von internen Hardwarefehlern, können zu diesem Fehler führen:

- Bei sehr unterschiedlichen Frequenzen ($>20\%$) über einer Zeit $> 2,5$ Sekunden.
- Wenn eine Spur "steht" und die andere Spur Frequenzen $> 5x$ Stillstandfrequenz bringt über eine Zeit von $> 2,5$ Sekunden.

Beides kann durch starkes Regelverhalten des Antriebs im Stillstand provoziert werden.

Abhilfe: Die Stillstandüberwachung per Positionsüberwachung realisieren.

Die Stillstandfrequenz möglichst hoch parametrieren auf entsprechend ca. $1/6$ der reduzierten Geschwindigkeit.

Fehler Positionsvergleich:

Die Inkremente der Spuren Sin / Cos bzw. A / B werden bei der Positionsüberwachung 2-kanalig überwacht. Wenn die Position stark voneinander abweicht, kommt es zum Positionsvergleich Fehler.

Ursache, abgesehen von internen Hardwarefehlern:

Durch die Steuereingänge F11, F12, F13, MT usw. kann zwischen Frequenzmessung und Positionsüberwachung per Inkremente umgeschaltet werden, wenn im Designer die Positionsüberwachung angewählt wird. Wenn die Steuereingänge alle abgeschaltet sind, wird auf Positionsüberwachung umgeschaltet.

Angenommen die Umschaltung auf Positionsüberwachung geschieht dann, wenn der Antrieb noch läuft, dann kann es zu diesem Positionsvergleich Fehler kommen, da die Umschaltung nicht absolut synchron erfolgt. Es sollte durch die Applikation sichergestellt werden, dass der Antrieb steht, wenn auf Positionsüberwachung umgeschaltet wird.

L/R-Wechsel $>10\text{kHz}$:

Nur bei Positionsüberwachung möglich. Bei Richtungswechseln schneller als 10kHz entsprechend tritt der Fehler auf. Wurde nur bei internen Hardwarefehlern der Drehzahlüberwachung beobachtet.

$\text{Sin}^2 + \text{Cos}^2$ ungleich 1:

Nur bei SL VARIO DSV Modulen möglich. Wenn die Option im Designer angewählt ist und das Sin/Cos Signal nicht der Gleichung $\text{Sin}^2 + \text{Cos}^2 = 1$ entspricht, kommt es zu diesem Fehler, z.B. bei EMV Problemen.

Im Latchfenster des Designers werden noch weitere Fehlermöglichkeiten angeführt. Sie beziehen sich ausschließlich auf interne Hardwarefehler, die zum Abschalten der Betriebsbereitschaft des Systems führen:

IPK Fehler

IPK Daten Fehler

CAN Fehler

Port Fehler

5V Fehler

Checksummen Fehler

 Zum Löschen/Quittieren dieser Fehlermeldungen muss in der Applikation das Symbol  RTSK verdrahtet werden.

2.7 Statusinformationen zum Feldbus Modul FBV

	IN/OUT-1	IN/OUT-2	LZ Oct. 2	LZ Oct. 3	LZ Oct. 4	LZ Oct. 5	LZ Oct. 6	LZ Oct. 7
Slot: 1								
Adr: 3								
<input type="checkbox"/> SK 1								
<input type="checkbox"/> SK 2								
<input type="checkbox"/> SK 3								
<input type="checkbox"/> SK 4								
<input type="checkbox"/> ZH								
<input type="checkbox"/> RTFB								
46.5°C								
	Bit 8	7	6	5	4	3	2	Bit 1
FBI1	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI2	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI3	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI4	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI5	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI6	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI7	0	0	0	0	0	0	0	0
FBI8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bit 8	7	6	5	4	3	2	Bit 1
FBO1	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO2	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO3	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO4	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO5	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO6	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO7	0	0	0	0	0	0	0	0
FBO8	0	0	0	0	0	0	0	0

Statusinformationen FBV

Über die Schaltflächen IN/OUT-1 bzw. IN/OUT-2 werden die Bereiche der Feldbusein/-ausgänge FBI/O1-8 bzw. FBI/O9-16 ausgewählt.

- Die Bits der FB x entsprechen den FB-Eingängen FB x .1-FB x .8 im Logikplan.
- Die Bits der FB Ox entsprechen den FB-Ausgängen FB Ox .1-FB Ox .8 im Logikplan.

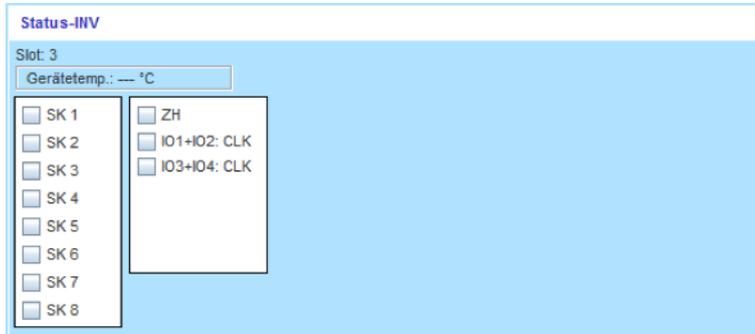
Über die Buttons LZ Oct x wird der Inhalt der Bytes aus der Laufzeitdiagnose (siehe Designer Handbuch) ausgelesen.

Slot Steckplatznummer
 Adr Stationsadresse

Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

SK1 - SK4 Bedingungen für Sicherheitskreis 1... Sicherheitskreis 4 sind erfüllt.
 ZH Bedingungen für Zweihandschaltung sind erfüllt.
 RTFB Feldbus Ausgänge sind aktiviert.

2.8 Statusinformationen zum Modul INV



Statusinformationen INV

Slot Steckplatznummer

Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

SK1 - SK8 Bedingungen für Sicherheitskreis 1 ... Sicherheitskreis 8 sind erfüllt.

ZH Bedingungen für Zweihandschaltung sind erfüllt.

IO1+IO2:CLK IO1 und IO2 sind als Taktausgänge parametrieret.

IO3+IO4:CLK IO3 und IO4 sind als Taktausgänge parametrieret.

2.9 Statusinformationen zum Modul IOV



Statusinformationen IOV

Slot Steckplatznummer

Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

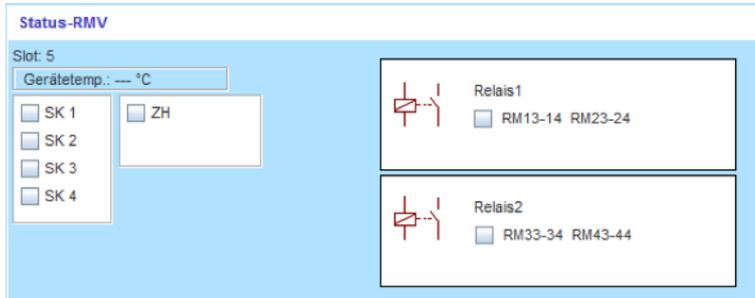
SK1 - SK4 Bedingungen für Sicherheitskreis 1 ... Sicherheitskreis 4 sind erfüllt.

ZH Bedingungen für Zweihandschaltung sind erfüllt.

O1+O2:CLK O1 und O2 sind als Taktausgänge parametrieret.

O3+O4:CLK O3 und O4 sind als Taktausgänge parametrieret.

2.10 Statusinformationen zum Modul RMV



Statusinformationen RMV

Slot Steckplatznummer

Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

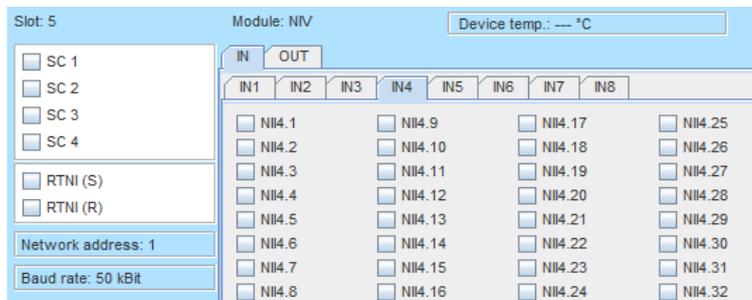
SK1 - SK4 Bedingungen für Sicherheitskreis 1 ... Sicherheitskreis 4 sind erfüllt.

ZH Bedingungen für Zweihandschaltung sind erfüllt.

Relais 1 Relais 1 hat angezogen

Relais 2 Relais 2 hat angezogen

2.11 Statusinformationen zum Modul NIV



Statusinformationen NIV

Slot Steckplatznummer

Netzwerkadresse Gibt die NW Adresse des NI-Moduls an, dessen Daten hier dargestellt werden.

Die Kästchen werden angehakt, wenn die Bedingungen erfüllt sind.

SK1 - SK4 Bedingungen für Sicherheitskreis 1 ... Sicherheitskreis 4 sind erfüllt.

RTNI Gibt an, ob das RTNI Signal gesetzt (S) oder zurückgesetzt (R) ist.

IN1...IN8 zeigt den Zustand der Eingänge dieses NIV-Moduls. Die erste Ziffer gibt die Netzwerkadresse an, von welcher die Signale gesendet wurden.

OUT1...OUT8 zeigt den Zustand der Ausgänge dieses NIV-Moduls. Die erste Ziffer gibt die Netzwerkadresse an, zu welcher die Signale gesendet werden.

3 Fehler Diagnose

Bei SL VARIO wird zwischen zwei unterschiedlichen Fehlerarten unterschieden. Zum einen sind es SLOK-OFF-Fehler, die einen SLOK-OFF(Fehlerhafter Betriebszustand von SL VARIO) verursachen. Zum anderen sind es Plausibilitätsfehler, die auf einen unkorrekten, aber nicht zum SLOK-OFF führenden Zustand von SL VARIO hinweisen.

⚠ Ein SLOK-OFF erfordert immer einen Neustart des Zentralmoduls.

Jeder festgestellte Fehler führt dazu, dass das Steckplatznummernfeld des betroffenen Moduls in der Rack Darstellung rot aufleuchtet. (Abbildung 3-1)



Abbildung 3-1

Nach Anwahl dieses rot hervorgehobenen Steckplatznummernfeldes werden die am jeweiligen Modul vorliegenden Fehler angezeigt. (Abbildung 3-2)



Abbildung 3-1

3.1 Detaillierte Informationen anzeigen

Genauere Informationen über Fehlerzustände können über den Fehler-Diagnose-Button aufgerufen werden. (Abbildung 3-3)

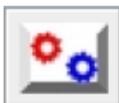


Abbildung 3-3

Es erscheint das Fehler-Diagnose-Panel. (Abbildung 3-4) Dieses ist in 3 Bereiche aufgeteilt.

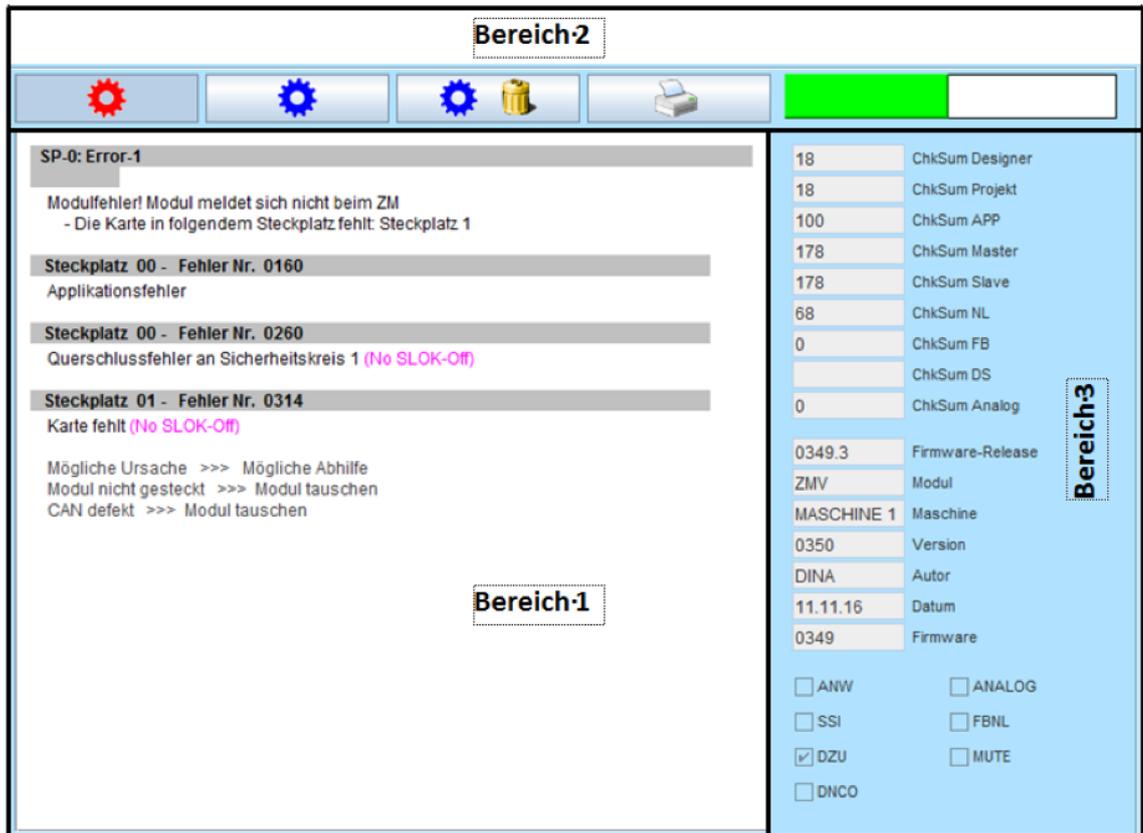


Abbildung 3-4

Im **Bereich 1** erscheint eine Liste aller aufgetretenen Fehler. Alle Fehlermeldungen sind gekennzeichnet durch eine Fehlernummer und dem Steckplatz, auf dem der Fehler aufgetreten ist. Fehler, die nicht zu einem SLOK OFF führen, sind entsprechend gekennzeichnet.

Im **Bereich 2** befinden sich folgende Buttons:

Aktuelle Fehler anzeigen

Hiermit werden ständig die aktuell vorliegenden Fehler-Informationen aus SL VARIO ausgelesen und angezeigt.



Gespeicherte Fehler anzeigen

Die zuletzt von SL VARIO erkannten und in einem EEPROM gespeicherten Fehler werden angezeigt. Diese sind auch nach einem Spannungsausfall noch abrufbar.



Löschen gespeicherter Fehler

Die in SL VARIO gespeicherten Fehler werden gelöscht. Wenn SL VARIO mit einem Passwort versehen wurde, findet eine Passwortabfrage statt.



Drucken

Eine PDF Datei wird erzeugt, welches die Informationen dieser Seite enthält.



- läuft, wenn aktuelle Diagnose aktiv
- Steht, wenn Diagnose abgebrochen oder gespeicherte Fehler ausgelesen werden.



Im **Bereich 3** erhalten Sie Informationen über

- Checksummen
- Firmwarestand des angeschlossenen Gerätes
- Applikationsspezifische Daten, wie Maschinenname, Autor, Datum
- Spezielle Funktionen, die die Applikation beinhalten, wie z.B. Analogklemmen oder DNCO die Sie zur genaueren Fehlerbetrachtung heranziehen können.

4 History

Nach jeder Programmierung von SL VARIO werden folgende Informationen gespeichert

- Programmierzeitpunkt
- Autor
- Designer Version
- Checksummengröße
- Maschinenbezeichnung

Maximal 16 History-Indizes werden auf SL VARIO gespeichert. Die Daten sind in der Reihenfolge der Programmierung angeordnet. Im Index-1 stehen die zuletzt übertragenen Daten.

4.1 History auslesen

Dieser Button öffnet einen Notizblock, in dem Sie Projektnotizen nach Datum und Uhrzeit sortiert eintragen und ausdrucken können. Diese sind nicht in der Projektdokumentation sichtbar.

- ▶ Betätigen Sie den Button „History“ (Abbildung 4-1)



Abbildung 4-1

Die Daten werden ausgelesen und angezeigt. (Abbildung 4-2). Wenn SL VARIO mit einem Passwort versehen wurde, findet zuerst eine Passwortabfrage statt.

SLVario History						
Index	ChkSum APP	Maschine	Version	Autor	Datum	
1	55	MASCHINE 1	0344	DINA	271114	
2	198	MASCHINE 1	0344	DINA	271114	
3	186	MASCHINE 1	0344	DINA	271114	
4	141	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
5	9	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
6	204	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
7	190	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
8	137	TEST_MASCH	0344	_DINA_	261114	
9	190	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
10	43	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
11	14	MASCHINE 1	0344	DINA	261114	
12	234	MASCHINE 1	0344	DINA	251114	
13	91	MASCHINE 1	0344	DINA	251114	
14	209	MASCHINE 1	0344	DINA	251114	
15	191	MASCHINE 1	0344	DINA	251114	
16	183	MASCHINE 1	0344	DINA	251114	



4.2 History löschen

- ▶ Zum Löschen der History, betätigen Sie den Button „History löschen“ (Abbildung 4-3). Wenn SL VARIO mit einem Passwort versehen wurde, findet eine Passwortabfrage statt.



Abbildung 4-3