

VAMP 50 / VAMP 51

Überstrom- & Erdschlussschutzrelais

VAMP 52

Überstrom- & Erdschlussschutzrelais

Bedienung und Konfiguration

Technische Daten



Inhalt	
1. Allgemein.....	4
1.1. Merkmale des Relais	4
1.2. Anzeige- und Bedienelemente.....	5
1.3. Betriebssicherheit	5
2. Lokale Anzeige- und Bedienelemente.....	6
2.1. Bedienfeld der Vorderseite des Relais	6
2.1.1. Display	7
2.1.2. Menünavigation und Zeiger	8
2.1.3. Tastatur	9
2.1.4. Betriebsanzeigen	10
2.1.5. Display-Kontrast einstellen.....	10
2.2. Steuerung am lokalen Bedienfeld.....	11
2.2.1. Navigieren in den Menüs	11
2.2.2. Menüstruktur der Schutzfunktionen	14
2.2.3. Einstellungsgruppen	18
2.2.4. Fehlerprotokolle	19
2.2.5. Betriebsebenen.....	20
2.3. Betriebsmaßnahmen	22
2.3.1. Steuerungsfunktionen	22
2.3.2. Messdaten	24
2.3.3. Lesen des Ereignisregisters.....	25
2.3.4. Zwangssteuerung (Force).....	26
2.4. Konfiguration und Parametereinstellung	27
2.4.1. Parametereinstellung.....	28
2.4.2. Einstellen von Bereichsgrenzen	29
2.4.3. Störschreiber-Menü DR	30
2.4.4. Konfigurieren digitaler Eingänge DI	30
2.4.5. Konfigurieren digitaler Ausgänge DO	31
2.4.6. Konfigurieren analoger Ausgänge AO (Option)	31
2.4.7. Schutzmenü Prot	32
2.4.8. Konfigurationsmenü CONF	32
2.4.9. Protokollmenü Bus.....	34
2.4.10. Bearbeitung des Übersichtsschaltbildes	38
2.4.11. Blockierungs- und Verriegelungskonfiguration ..	38
3. VAMPSET PC-Software	39

1. Allgemein

Dieser erste Abschnitt (Bedienung und Konfiguration) des Dokuments beinhaltet eine allgemeine Beschreibung der Funktionen, des Schutzrelais sowie Bedienungsanweisungen. Weiterhin erläutert er die Parametrierung und Konfiguration des Relais und gibt Anweisungen zur Änderung der Einstellungen.

Im zweiten Abschnitt (Technische Beschreibung) findet man eine detaillierte Beschreibung der Schutzfunktionen, Anwendungsbeispiele und technische Daten.

Die Montage- und Inbetriebnahmeanweisung ist in einem separaten Dokument beschrieben (VMC.EN0xx).

1.1. Merkmale des Relais

Durch seine umfassenden Schutzfunktionen eignet sich das Relais ideal für die Energieverteilung von Versorgungsunternehmen, in der Industrie sowie bei Meeres- und Offshore-Anwendungen. Das Relais verfügt über die folgenden Schutzfunktionen.

Liste der Schutzfunktionen

IEEE/ANSI-Code	IEC-Symbol	Funktionsname	Achtung
50/51	3I>, 3I>>, 3I>>>	Überstromschutz	
46	I2>	Schutz vor Unsymmetrien im Stromfluss im Einspeisemodus	
46	I2>	Schutz vor Unsymmetrien im Stromfluss im Motormodus	Nur VAMP 52
47	I2>>	Schutz vor Phasenumkehr / falscher Phasensequenz	Nur VAMP52 verfügbar, wenn sich die Anwendungsoption im Motorschutzmodus befindet.
48	Ist>	Schutz vor Strömungsabriss	
66	N>	Frequent start protection	
49	T>	Schutz vor thermischer Überlastung	
37	I<	Unterstromschutz	Nur VAMP52
50N/51N	I0>, I0>>, I0>>>, I0>>>>	Erdschlussschutz	
67NT	I0t>	Sporadisch gestörter Erdschlussschutz	Nur VAMP52 verfügbar, wenn die Messoption U0 ist.
67N, 50N/51N	I0φ>, I0φ>>	Gerichtet oder ungerichtet, Erdschluss, niedrig eingestellte Stufe, empfindlich, bestimmte oder inverse Zeit	
59N	U0>, U0>>	Schutz vor Nullspannung	
59	U>, U>>, U>>>	Schutz vor Einphasen-Überspannung	Nur VAMP52 verfügbar, wenn die Messoption 1LL (Außenleiterspannung) oder 1LN (Phasen-Nulleiter-Spannung) ist.
27	U<, U<<, U<<<	Schutz vor Einphasen-Unterspannung	

IEEE/ANSI -Code	IEC-Symbol	Funktionsname	Achtung
51F2	$I_{2>}$	Zweite harmonische Überstromstufe	
50BF	CBFP	Schutzfunktion vor Leistungsschalterfehlern	
99	Prg1...8	Programmierbare Stufen	Nur VAMP51/52
50ARC/ 50NARC	ArcI>, ArcI ₀₁ >	Optionaler Störlichtbogenschutz (mit einem externen Modul)	
99	Prg1...8	Programmierbare Stufen	Nur VAMP51/52
50ARC/ 50NARC	ArcI>, ArcI ₀₁ >	Optionaler Störlichtbogenschutz (mit einem externen Modul)	

Zudem beinhaltet das Relais einen Störschreiber.
Störlichtbogenschutz ist optional erhältlich.

Das Relais kommuniziert mit anderen Systemen über gebräuchliche Protokolle wie Modbus RTU, ModbusTCP, Profibus DP, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-101, IEC 61850, SPA bus, Ethernet / IP und DNP 3.0. Hierfür ist eine optionale Kommunikationsoption erforderlich (siehe Bestellcode in der technischen Beschreibung).

1.2. Anzeige- und Bedienelemente

Es gibt drei Methoden zur Steuerung des Relais:

- Lokal über die Drucktasten am Bedienfeld der Vorderseite des Relais
- Lokal über einen am vorderen USB-Anschluss angeschlossenen PC
- Per Fernbedienung über den optionalen Fernbedienungsanschluss an der Rückseite des Relais.

1.3. Betriebssicherheit



Die Klemmen an der Rückseite des Relais können gefährliche Spannungen führen, auch wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet ist. Ein stromführender Messwandler-Sekundärstromkreis darf nicht geöffnet werden.

Die Unterbrechung eines stromführenden Stromkreises kann gefährliche Spannungen hervorrufen! Alle operativen Maßnahmen müssen entsprechend der nationalen Normen und der lokalen Handhabungsrichtlinien und -anweisungen durchgeführt werden.

Lesen Sie sorgfältig alle Betriebsanweisungen, bevor irgendwelche operativen Maßnahmen durchgeführt werden.

2. Lokale Anzeige- und Bedienelemente

2.1. Bedienfeld der Vorderseite des Relais

Das Bild unten zeigt als Beispiel das Bedienfeld der Vorderseite des Überstrom- und Erdschlussschutzrelais VAMP 50 sowie die Position der Anzeige- und Bedienelemente für die lokale Steuerung.

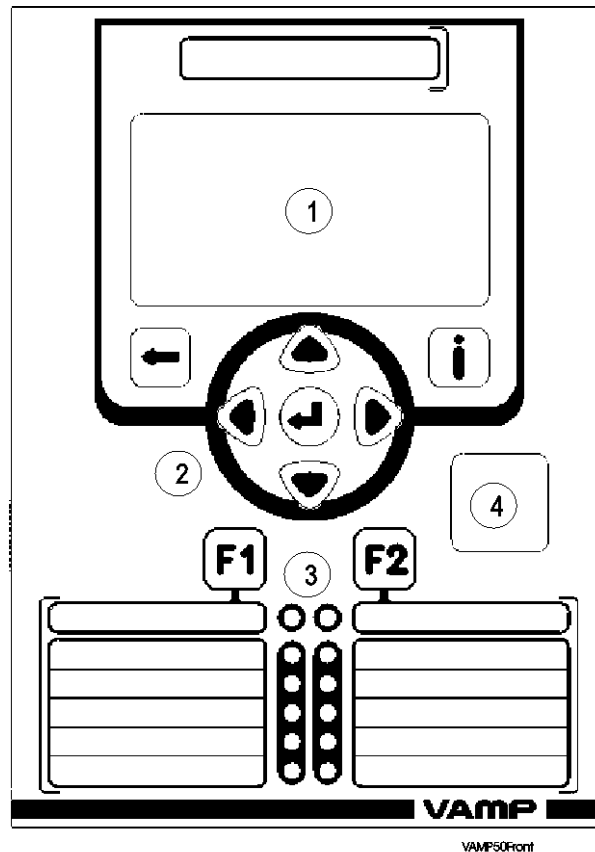


Bild 2.1-1. Bedienfeld der Vorderseite des Relais

1. LCD-Punktmatrix-Display
2. Tastatur
3. LED-Anzeige
4. USB-Kommunikationsanschluss für PC

2.1.1. Display

Das Relais besitzt ein 128x64 LCD-Punktmatrix-Display mit Hintergrundbeleuchtung. Das Display ermöglicht die gleichzeitige Anzeige von 21 Zeichen pro Zeile und von insgesamt acht Zeilen. Das Display hat zwei verschiedene Aufgaben: Die eine ist die Anzeige des Übersichtsschaltbildes des Relais mit Objektstatus, Messwerten, Identifikation usw. (Bild 2.1.1-1). Die andere Aufgabe ist die Anzeige der Konfigurations- und Parametrisierungswerte des Relais. (Bild 2.1.1-2).

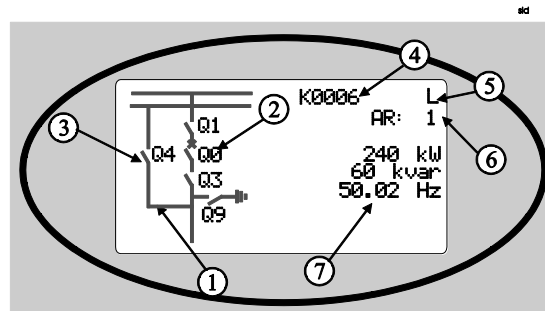


Bild 2.1.1-1 Abschnitte des LCD-Punktmatrix-Displays

1. Frei konfigurierbares Übersichtsschaltbild
2. Steuerbare Objekte (max. sechs Objekte)
3. Objektstatus (max. acht Objekte)
4. Feldidentifikation
5. Auswahl Lokal/Remote
6. Auswahl autom. Wiedereinschalten ein/aus (falls vorhanden)
7. Frei wählbare Messwerte (max. sechs Werte)

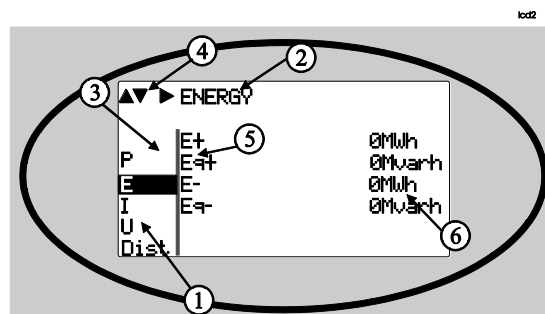


Bild 2.1.1-2 Abschnitte des LCD-Punktmatrix-Displays

1. Spalte Hauptmenü
2. Überschrift des aktiven Menüs
3. Cursor des Hauptmenüs
4. Mögliche Navigationsrichtungen (Drucktasten)
5. Gemessener/eingestellter Parameter
6. Gemessener/eingestellter Wert

Steuerung Hintergrundbeleuchtung

Die Display-Hintergrundbeleuchtung kann über einen digitalen Eingang, virtuellen Eingang oder virtuellen Ausgang eingeschaltet werden. Die Einstellung LOCALPANEL CONF/Display backlight ctrl dient zur Auswahl des Auslöseeingangs für die Steuerung der Hintergrundbeleuchtung. Wenn der gewählte Eingang aktiv wird (steigender Bereich), wird die Display-Hintergrundbeleuchtung für 60 Minuten eingeschaltet.

2.1.2.

Menünavigation und Zeiger

1. Bewegen Sie sich mit den Pfeiltasten NACH OBEN bzw. UNTEN im Hauptmenü, also auf der linken Seite des Displays, nach oben bzw. unten. Die aktive Hauptmenüoption wird mit einem Cursor angezeigt. Die Optionen in den Hauptmenüpunkten sind Abkürzungen, z.B. Evnt = Ereignisse (Events).
2. Nach jeder Auswahl zeigen die Pfeilsymbole in der oberen linken Ecke des Displays die möglichen Navigationsrichtungen (anwendbare Navigationstasten) im Menü.
3. Der Name des aktiven Untermenüs und ein möglicher ANSI-Code für die ausgewählte Funktion werden im oberen Teil des Displays angezeigt, z.B. CURRENTS.
4. Darüber hinaus hält jedes Display die Messwerte und Einheiten von mindestens einer Menge bzw. einem Parameter, z.B. I_{max} 300A.

2.1.3. Tastatur

Sie können über die Tastatur und die Anleitungen im Display in dem Menü navigieren und die gewünschten Parameterwerte einstellen. Darüber hinaus dient die Tastatur dazu, Objekte und Schalter auf dem Display des Übersichtsschaltbildes zu steuern. Die Tastatur besteht aus vier Pfeiltasten, einer Abbrechen-Taste, einer Eingabe-Taste, einer Info-Taste und zwei konfigurierbaren Funktionstasten.

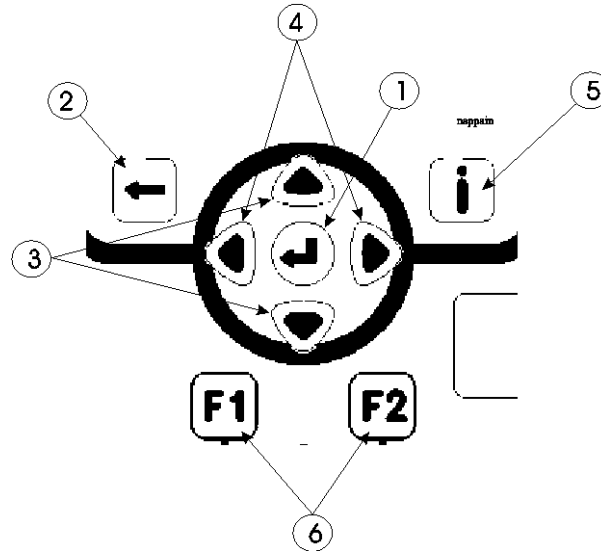


Bild 2.1.3-1 Tasten der Tastatur

1. Eingabe- und Bestätigungstaste (ENTER)
2. Abbrechen-Taste (CANCEL)
3. Pfeiltasten Nach oben/Nach unten [Zunahme/Abnahme] (UP/DOWN)
4. Tasten zur Auswahl der Untermenüs [Auswahl einer Ziffer in einem numerischen Wert] (LINKS/RECHTS)
5. Taste für zusätzliche Informationen (INFO)
6. Funktionstasten 1 und 2 (F1 / F2)

Standardmäßig schaltet F1 den virtuellen Eingang 1 (VI1) Ein/Aus

Standardmäßig schaltet F2 den virtuellen Eingang 2 (VI2) Ein/Aus

Anleitung zur Programmierung von F1/F2 siehe Kapitel 5.4 "Funktionstasten / F1 und F2" in der technischen Beschreibung.

ACHTUNG! Der in diesem Handbuch für die Tasten verwendete Begriff ist innerhalb der Klammern angegeben.

2.1.4. Betriebsanzeigen

Das Relais verfügt über zwölf LED-Anzeigen:

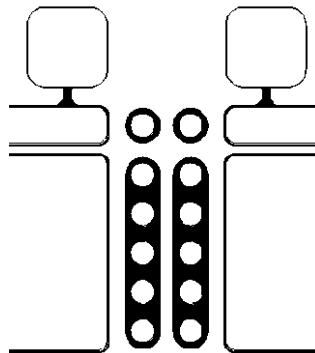


Bild 2.1.4-1. Betriebsanzeigen des Relais

LED-Anzeige	Bedeutung	Maßnahme/ Bemerkungen
Power-LED leuchtet	Die Spannungsversorgung ist eingeschaltet	Normaler Betriebszustand
Error-LED leuchtet	Interner Fehler, arbeitet parallel zum Selbstüberwachungsausgangsrelais	Das Relais versucht einen Neustart [REBOOT]. Wenn die Error-LED dauerhaft leuchtet, sind Wartungsmaßnahmen erforderlich.
A- H-LED leuchtet	Anwendungsbezogene Statusanzeigen.	Konfigurierbar
F1 / F2-LED leuchtet	Entsprechende Funktionstaste gedrückt / aktiviert	Je nach programmierter Funktion von F1 / F2

Zurücksetzen verlinkter Indikatoren und Ausgangsrelais

Allen Anzeigen und Ausgangsrelais kann in der Konfiguration eine Verlinkungsfunktion gegeben werden.

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Zurücksetzen verlinkter Anzeigen und Relais:

- Gehen Sie von der Alarmliste zurück zum ursprünglichen Display, indem Sie die CANCEL-Taste ca. 3s lang drücken. Setzen Sie dann die verlinkten Anzeigen und Ausgangsrelais durch Drücken der ENTER-Taste zurück.
- Bestätigen Sie jedes einzelne Ereignis in der Alarmliste, indem Sie jeweils die ENTER-Taste drücken. Setzen Sie dann im ursprünglichen Display die verlinkten Anzeigen und Ausgangsrelais durch Drücken der ENTER-Taste zurück.

Die verlinkten Anzeigen und Relais können auch über einen Remote-Kommunikationsbus oder über einen digitalen Eingang zurückgesetzt werden, die hierzu konfiguriert wurden.

2.1.5. Display-Kontrast einstellen

Die Lesbarkeit des LCD variiert mit der Helligkeit und der Temperatur der Umgebung. Der Kontrast des Displays kann über die PC-Benutzerschnittstelle eingestellt werden, siehe Kapitel 3.

2.2. Steuerung am lokalen Bedienfeld

Das Bedienfeld der Vorderseite kann dazu verwendet werden, Objekte zu steuern, den lokalen/remote-Status zu ändern, die Messwerte zu lesen, Parameter festzulegen und Relaisfunktionen zu konfigurieren. Einige Parameter können jedoch nur durch einen PC eingestellt werden, der am lokalen Kommunikations-Port angeschlossen ist. Einige Parameter sind werkseitig eingestellt.

2.2.1. Navigieren in den Menüs

Alle Menüfunktionen basieren auf der Hauptmenü-/Untermenüstruktur:

1. Bewegen Sie sich mit den Pfeiltasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN im Hauptmenü nach oben bzw. nach unten.
2. Um zu einem Untermenü zu wechseln, drücken Sie wiederholt die Taste NACH RECHTS, bis das gewünschte Untermenü angezeigt wird. Drücken Sie entsprechend die Taste NACH LINKS, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
3. Drücken Sie zur Bestätigung des gewählten Untermenüs die ENTER-Taste. Wenn das gewählte Untermenü mehr als sechs Elemente enthält, erscheint auf der rechten Seite des Displays eine schwarze Linie (Bild 2.2.1-1). Dann können Sie in dem Untermenü nach unten scrollen.

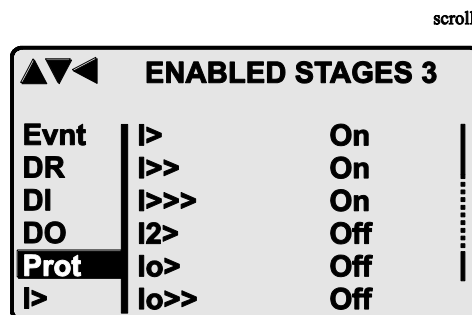


Bild 2.2.1-1 Beispiel für Bildlaufanzeige

4. Drücken Sie die CANCEL-Taste, um eine Auswahl aufzuheben.
5. Halten Sie die CANCEL-Taste ca. 4 Sekunden gedrückt, um den Titel-Bildschirm anzuzeigen.
6. Das Drücken der Taste NACH OBEN bzw. NACH UNTEN in jeder Position eines Untermenüs bringt Sie, wenn es nicht ausgewählt ist, im Hauptmenü direkt einen Schritt nach oben oder unten.

Die aktive Hauptmenü-Auswahl wird durch einen schwarzen Hintergrund angezeigt. Die möglichen Navigationsrichtungen im Menü werden in der oberen linken Ecke durch schwarze dreieckige Symbole dargestellt.

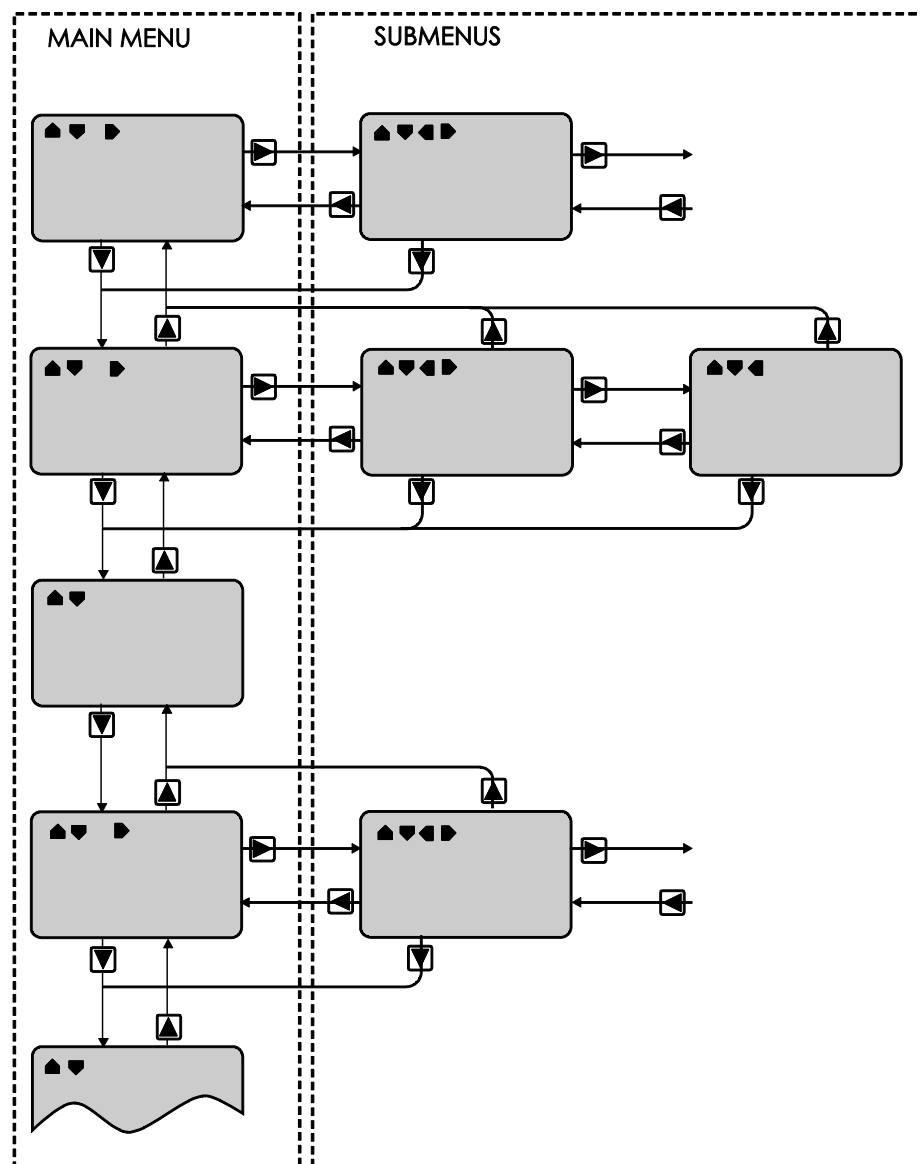


Bild 2.2.1-2 Prinzipien der Menüstruktur und Navigation in den Menüs

7. Drücken Sie zur Kennworteingabe die INFO-Taste und dann die ENTER-Taste.
8. Drücken Sie die INFO-Taste, um zusätzliche Informationen zu einem Menüpunkt zu erhalten.
9. Drücken Sie die CANCEL-Taste, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

Hauptmenü

Die allgemeine Menüstruktur sehen Sie in Bild 2.2.1-2 Prinzipien der Menüstruktur und Navigation in den Menüs

. Das Menü ist von der Benutzerkonfiguration und den Optionen des Bestellcodes abhängig. Zum Beispiel werden im Menü nur die aktivierten Schutzstufen angezeigt.

Liste des lokalen Hauptmenüs

Hauptmenü	Anzahl der Menüs	Beschreibung	ANSI-Code	Achtung
	1	Interaktives Blindschaltbild		1
	5	Durch den Benutzer definierte doppelte Größenmessungen		1
	1	Titelbildschirm mit Gerätenamen, Uhrzeit und Firmware-Version.		
Meas	14	Messungen		
Imax	5	Zeitgestempelte Min.- & Max.-Werte von Strömen		
Mont	17	Maximalwerte der letzten 31 Tage und der letzten 12 Monate		
Evnt	2	Ereignisse		
DR	3	Störschreiber		2
Runh	2	Betriebsstundenzähler. Aktive Zeit eines ausgewählten Digitaleingangs und Zeitstempel des letzten Starts und Stopps.		
TIMR	6	Tages- und Wochen-Timer		
DI	5	Digitale Eingänge einschließlich virtueller Eingänge		
DO	4	Digitale Ausgänge (Relais) und Ausgangsmatrix		
AO	2	Nur bei installierter AO-Karte sichtbar		
Prot	9	Schutzzähler, kombinierter Überstromstatus, Schutzstatus, Schuttermöglichkeit, Erkennung kalter Last- und Einschaltströme If2> und Blockmatrix		
MSTAT	1	Motorstatus		
N>	4	Häufige Starts	66	4
I>	5	1. Überstromstufe	50/51	4
I>>	3	2. Überstromstufe	50/51	4
I>>>	3	3. Überstromstufe	50/51	4
Ist>	3	Stufe Schutz vor Strömungsabriss	48	4
I<	3	Unterstromstufe	37	4
I2>	3	Stufe Stromasymmetrie	46	4
I2>>	3	Stufe Phasenumkehr / falsche Phasensequenz	47	4
T>	3	Stufe thermische Überlastung	49	4
If2>	3	Zweite harmonische Überstromstufe	51F2	4
Io>	5	1. Erdschlussstufe	50N/51N	4
Io>>	3	2. Erdschlussstufe	50N/51N	4
Io>>>	3	3. Erdschlussstufe	50N/51N	4
Io>>>>	3	4. Erdschlussstufe	50N/51N	4
Ioφ >	6	1. gerichtete Erdschlussstufe	67N	4
Ioφ >>	7	2. gerichtete Erdschlussstufe	67N	4
Ioint>	4	Transient intermittierender E/F	67N1	4

Hauptmenü	Anzahl der Menüs	Beschreibung	ANSI-Code	Achtung
Uo>	3	1. Stufe Verlagerungsüberspannung	59N	4
Uo>>	3	2. Stufe Verlagerungsüberspannung	59N	4
Prg1	3	1. programmierbare Stufe		4
Prg2	3	2. programmierbare Stufe		4
Prg3	3	3. programmierbare Stufe		4
Prg4	3	4. programmierbare Stufe		4
Prg5	3	5. programmierbare Stufe		4
Prg6	3	6. programmierbare Stufe		4
Prg7	3	7. programmierbare Stufe		4
Prg8	3	8. programmierbare Stufe		4
CBFP	3	Schutzfunktion vor Leistungsschalterfehlern	50BF	4
CBWE	5	Überwachung auf Leistungsschalterverschleiß		4
CTSV	1	CT-Aufsicht		4
ArcI>	11	Optionale Störlichtbogenschutzstufe für zweipoligen Kurzschluss und verzögertes Lichtsignal.	50ARC	4
ArcIo>	10	Optional Störlichtbogenschutzstufe für Erdschluss. Stromeingang = I01	50NARC	4
AR	4	Autom. Wiedereinschalten	79	8
OBJ	11	Objektdefinitionen		5
Lgic	2	Status und Zähler der Benutzerlogik		1
CONF	9	Geräteeinrichtung, Skalierung usw.		6
Bus	11	Serieller Port und Protokollkonfiguration		7
OPT	1	Optionskarten		
Diag	9	Geräteselbstdiagnose		

Bemerkungen

- 1 Konfiguration erfolgt mit VAMPSET
- 2 Aufzeichnungsdateien werden mit VAMPSET gelesen
- 3 Das Menü ist nur sichtbar, wenn das Protokoll "ExternalIO" für einen der seriellen Ports ausgewählt ist. Serielle Ports werden im Menü "Bus" konfiguriert.
- 4 Das Menü ist nur sichtbar, wenn die Stufe aktiviert ist.
- 5 Die Objekte sind Leistungsschalter, Trennschalter usw.
- 6 Es gibt zwei zusätzliche Menüs, die nur sichtbar sind, wenn die Zugriffsebene "Bediener" oder "Konfigurator" mit dem entsprechenden Kennwort geöffnet wurde.
- 7 Detaillierte Protokollkonfiguration erfolgt mit VAMPSET.
- 8 VAMP51 und VAMP52

2.2.2.

Menüstruktur der Schutzfunktionen

Die allgemeine Menüstruktur aller Schutzfunktionen ist ähnlich, obwohl sich die Details von Stufe zu Stufe unterscheiden. Als Beispiel sind unten die Details des Menüs der zweiten Überstromstufe I>> dargestellt.

Erstes Menü der Stufe I>> 50/51

first menu

▲▼ ▶ I>> STATUS	50 / 51
ExDO	Status -
Prot	SCntr 5
I>	TCntr 2
I>>	SetGrp 1
Iv>	SGrpDI -
Iφ>	Force OFF

Bild 2.2.2-1 Erstes Menü der Stufe I>> 50/51

Dies ist das Gruppenmenü mit Status, Start- und Auslösezähler und Einstellungen. Der Inhalt ist:

- Status –
Die Stufe erkennt zur Zeit keine Fehler. Die Stufe kann auch zum Aufheben von Fehlern oder zum Auslösen gezwungen werden, wenn die Betriebsebene "Konfigurator" und das Force-Flag darunter aktiv ist. Betriebsebenen werden in Kapitel 2.2.5 erläutert.
- SCntr 5
Die Stufe hat seit dem letzten Reset oder Neustart fünfmal einen Fehler aufgehoben. Dieser Wert kann gelöscht werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Bediener" ist.
- TCntr 2
Die Stufe hat seit dem letzten Reset oder Neustart zweimal ausgelöst. Dieser Wert kann gelöscht werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Bediener" ist.
- SetGrp 1
Die aktive Einstellungsgruppe ist eins. Dieser Wert kann bearbeitet werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Bediener" ist. Einstellungsgruppen werden in Kapitel 2.2.3. erläutert.
- SGrpDI –
Die Einstellungsgruppe wird nicht von einem digitalen Eingang gesteuert. Dieser Wert kann bearbeitet werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Bediener" ist.
- Force Off
Der Status 'Erzwingen' und 'Ausgangsrelais erzwingen' ist deaktiviert. Dieser Status mit Force-Flag kann auf "On" oder zurück auf "Off" gesetzt werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Konfigurator" ist. Wenn innerhalb von fünf Minuten keine Taste am Bedienfeld der Vorderseite gedrückt wird und keine VAMPSET-Kommunikation vorhanden ist, wird das Force-Flag auf "Off" gesetzt. Das Erzwingen wird in Kapitel 0 erläutert.

Zweites Menü der Stufe I>> 50/51

second menu

▲▼◀▶	I>> SET	50 / 51
Stage	setting	group 1
ExDI	ILmax	403A
ExDO	Status	-
Prot	I>>	1013A
I>>	I>>	2.50xIn
CBWE	t>>	0.60s
OBJ		

Bild 2.2.2-2 Zweites Menü (das nächste rechts von) der Stufe I>> 50/51

Das ist das Haupteinstellungsmenü. Der Inhalt ist:

- Stufeneinstellungsgruppe 1
Dies sind die Einstellwerte von Gruppe 1. Die andere Einstellungsgruppe kann durch Betätigen der Tasten ENTER und dann NACH RECHTS oder NACH LINKS angezeigt werden. Einstellungsgruppen werden in Kapitel 2.2.3. erläutert.
- ILmax 403A
Das Maximum der drei gemessenen Phasenströme ist im Moment 403 A. Das ist der Wert, den die Stufe überwacht.
- Status –
Status der Stufe. Dies ist nur eine Kopie des Statuswerts im ersten Menü.
- I>> 1013 A
Die Aufhebungsgrenze beträgt im primären Wert 1013 A.
- I>> 2.50xIn
Die Aufhebungsgrenze beträgt das 2,50-fache des Nennstroms des Generators. Dieser Wert kann bearbeitet werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Bediener" ist. Betriebsebenen werden in Kapitel 2.2.5 erläutert.
- t>> 0.60s
Die gesamte Vorgangsverzögerung ist auf 600 ms eingestellt. Dieser Wert kann bearbeitet werden, wenn die Betriebsebene mindestens "Bediener" ist.

Drittes Menü der Stufe I>> 50/51

third menu

▲▼◀	I>> LOG	50/51
FAULT	LOG 1	
ExDI	2006-09-14	
ExDO	12:25:10.288	
Prot	Type 1-2	
I>>	Flt 2.86xIn	
CBWE	Load 0.99xIn	
OBJ	EDly 81%	
	SetGrp 1	

Bild 2.2.2-3 Drittes und letztes Menü (das nächste rechts von) der Stufe I>> 50/51

Dies ist das Menü für registrierte Werte der Stufe I>>. Fehlerprotokolle werden in Kapitel 2.2.4 erläutert.

- **FAULT LOG 1**
Dies ist das aktuellste der acht verfügbaren Protokolle. Sie können sich zwischen den Protokollen durch Betätigen der Tasten ENTER und dann NACH RECHTS oder NACH LINKS bewegen.
- **2006-09-14**
Datum des Protokolls.
- **12:25:10.288**
Uhrzeit des Protokolls.
- **Typ 1-2**
Der Überstromfehler wurde in den Phasen L1 und L2 (A & B, rot & gelb, R/S, u&v) erkannt.
- **Flt 2.86xIn**
Der Fehlerstrom war 2,86 pro Einheit.
- **Load 0.99xIn**
Der durchschnittliche Laststrom vor dem Fehler war 0,99 pu.
- **EDly 81%**
Die verstrichene Betriebsverzögerung war 81% der Einstellung 0,60 s = 0,49 s. Jede registrierte verstrichene Verzögerung von weniger als 100% bedeutet, dass die Stufe nicht ausgelöst hat, weil die Störung kürzer war als die Einstellung für die Verzögerung.
- **SetGrp 1**
Die Einstellungsgruppe war 1. Diese Zeile ist durch Drücken von ENTER und mehrmaliges Betätigen der Taste NACH UNTEN erreichbar.

2.2.3. Einstellungsgruppen

Die meisten Schutzfunktionen des Relais haben zwei Einstellungsgruppen. Diese Gruppen sind zum Beispiel nützlich, wenn die Netzwerk-Topologie häufig geändert wird. Die aktive Gruppe kann durch einen digitalen Eingang, durch Remote-Kommunikation oder lokal mit dem lokalen Bedienfeld geändert werden.

Die aktive Einstellungsgruppe jeder Schutzfunktion kann separat ausgewählt werden. Bild 2.2.3-1 Beispiel für Schutzuntermenü mit Parametern der Einstellungsgruppe zeigt ein Beispiel, wo der Wechsel der I> Einstellungsgruppe über den digitalen Eingang eins (SGrpDI) erfolgt. Wenn der digitale Eingang TRUE ist, ist die aktive Einstellungsgruppe die Gruppe zwei, und entsprechend ist die aktive Gruppe die Gruppe eins, wenn der digitale Eingang FALSE ist. Wenn kein digitaler Eingang ausgewählt ist (SGrpDI = -), kann die aktive Gruppe durch Änderung des Parameterwerts SetGrp gewählt werden.

group1

▲▼ ▶ ▷ STATUS	51
Evnt	Status -
DR	SCntr 0
DI	TCntr 0
DO	SetGrp 1
Prot	SGrpDI DI1
▶	Force OFF

Bild 2.2.3-1 Beispiel für Schutzuntermenü mit Parametern der Einstellungsgruppe

Das Ändern der Einstellungsparameter kann einfach durchgeführt werden. Wenn das gewünschte Untermenü gefunden wurde (mit den Pfeiltasten), drücken Sie die ENTER-Taste, um das Untermenü auszuwählen. Nun wird die gewählte Einstellungsgruppe in der unteren linken Ecke des Displays angezeigt (siehe Bild 2.2.3.-2). Set1 setzt Gruppe eins und Set2 setzt Gruppe zwei. Wenn die erforderlichen Änderungen an der gewählten Einstellungsgruppe vorgenommen wurden, drücken Sie die Taste NACH LINKS oder NACH RECHTS, um eine andere Gruppe auszuwählen (die Taste NACH LINKS wird verwendet, wenn die aktive Einstellungsgruppe 2 ist, und die Taste NACH RECHTS wird verwendet, wenn die aktive Einstellungsgruppe 1 ist).

group2

SET I>		51
Setting for stage I>		
	ILmax	400 A
	Status	-
	I>	600 A
Set1	I>	1.10xIn
I>	Type	DT
	t>	0.50s

Bild 2.2.3-2 Beispiel für die Einstellung des Untermenüs I>

2.2.4. Fehlerprotokolle

Alle Schutzfunktionen beinhalten Fehlerprotokolle. Das Fehlerprotokoll einer Funktion kann bis zu acht verschiedene Störungen mit Zeitstempelinformationen, Fehlerwerten usw. registrieren. Die Fehlerprotokolle werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Jede Funktion hat ihre eigenen Protokolle. Die Fehlerprotokolle werden nicht gelöscht, wenn der Strom abgeschaltet wird. Der Anwender kann alle Protokolle über VAMPSET löschen. Jede Funktion hat ihre eigenen Protokolle (siehe Bild 2.2.4-1).

log1

▲▼◀▶ I> log buffer		51
Log buffer 1		
DR	2003-04-28	
DI	11:11:52;251	
DO	Type	1-2
Prot	Flt	0.55 xIn
I>	Load	0.02 xIn
I>>	EDly	24 %

Bild 2.2.4-1 Beispiel eines Fehlerprotokolls

Um z.B. die Werte von Protokoll zwei zu sehen, drücken Sie dann die ENTER-Taste, um das aktuelle Protokoll (Protokoll eins) zu wählen. Die aktuelle Protokollnummer wird dann in der unteren linken Ecke des Displays angezeigt (siehe Bild 2.2.4-2, Log2 = Protokoll zwei). Das Protokoll zwei wird durch einmaliges Drücken der Taste NACH RECHTS ausgewählt.

log2

I> log buffer		
Date	2003-04-24	
	03:08:21;342	
	Type	1-2
Log2	Flt	1.69 xIn
I>	Load	0.95 xIn
	EDly	13 %

Bild 2.2.4-2 Beispiel eines gewählten Fehlerprotokolls

2.2.5. Betriebsebenen

Das Relais hat drei Betriebsebenen: **Benutzer, Bediener** und **Konfigurator**. Der Zweck der Zugriffsebenen ist, ein versehentliches Ändern der Relaiskonfigurationen, Parameter oder Einstellungen zu verhindern.

BENUTZER-Ebene

Zweck:	Ermöglicht z.B. das Lesen von Parameterwerten, Messungen und Ereignissen
Öffnen:	Ebene permanent offen
Schließen:	Schließen nicht möglich

BEDIENER-Ebene

Zweck:	Ermöglicht das Steuern von Objekten und das Ändern z.B. der Einstellungen der Schutzstufen
Öffnen:	Standardkennwort ist 1
Einstellungszustand:	ENTER drücken
Schließen:	Die Ebene wird nach 10 Minuten Inaktivität automatisch geschlossen. Die Eingabe des Kennworts 9999 kann die Ebene ebenfalls schließen.

KONFIGURATOR-Ebene

Zweck:	Die Konfigurator-Ebene wird während der Inbetriebnahme des Relais benötigt. Hier kann z.B. die Skalierung der Spannungs- und Stromwandler eingestellt werden.
Öffnen:	Standardkennwort ist 2
Einstellungszustand:	ENTER drücken
Schließen:	Die Ebene wird nach 10 Minuten Inaktivität automatisch geschlossen. Die Eingabe des Kennworts 9999 kann die Ebene ebenfalls schließen.

Zugriff zum Öffnen

1. Drücken Sie am Bedienfeld der Vorderseite die INFO-Taste und die ENTER-Taste.

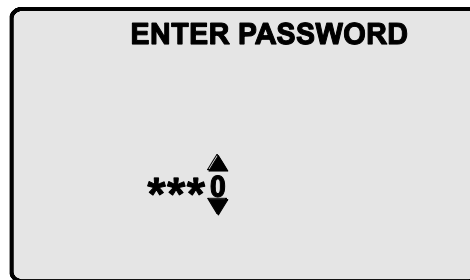


Bild 2.2.5-1 Öffnen der Zugriffsebene

2. Geben Sie das Kennwort für die gewünschte Ebene ein: Das Kennwort kann vier Ziffern enthalten. Die Ziffern werden nacheinander angegeben, indem Sie zuerst mit der Taste NACH RECHTS zur Position der Ziffer gehen und dann den gewünschten Ziffernwert mit der NACH OBEN-Taste einstellen.
3. Drücken Sie die ENTER-Taste.

Umgang mit dem Kennwort

Die Kennworte können nur über die VAMPSET-Software geändert werden, wenn sie am USB-Port vor dem Relais angeschlossen ist.

Es ist möglich, das/die Kennwort(e) wiederherzustellen, falls es/sie verloren oder vergessen wurde(n). Um das/die Kennwort(e) wieder herzustellen, wird ein Relais-Programm benötigt. Die Einstellungen der virtuellen seriellen Schnittstelle sind 38400 bps, 8 Datenbits, keine Parität und ein Stoppbit. Die Bitrate kann über das Bedienfeld der Vorderseite konfiguriert werden.

Befehl	Beschreibung
get pwd_break	Abrufen des Abbruch-Codes (Beispiel: 6569403)
get serno	Abrufen der Seriennummer des Relais (Beispiel: 12345)

Senden Sie beide Nummern an vampsupport@vamp.fi und fordern Sie einen Kennwort-Abbruch an. Sie erhalten einen gerätespezifischen Abbruchcode. Dieser Code ist für die nächsten zwei Wochen gültig.

Befehl	Beschreibung
set pwd_break=4435876	Wiederherstellen der werkseitigen Standardkennworte ("4435876" ist nur ein Beispiel. Den eigentlichen Code können Sie bei VAMP Ltd. anfordern.)

Nun werden die Kennworte auf die Standardwerte zurückgesetzt (siehe Kapitel 0).

2.3. Betriebsmaßnahmen

2.3.1. Steuerungsfunktionen

Die Standardanzeige des lokalen Bedienfelds ist ein Übersichtsschaltbild einschließlich Relaisidentifikation, Lokal-/Remote-Anzeige, Auswahl von Automatisch Wiedereinschalten ein/aus sowie ausgewählten analogen Messwerten.

Beachten Sie, dass das Bediener-Kennwort aktiv sein muss, damit Objekte gesteuert werden können. Informationen zum Öffnen der Zugriffsebenen siehe Seite 21.

Umschalten der Steuerung zwischen Lokal/Remote

1. Drücken Sie die ENTER-Taste. Das zuvor aktivierte Objekt beginnt zu blinken.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Lokale/Remote-Objekt ("L" oder "R" in einem Quadrat).
3. Drücken Sie die ENTER-Taste. Der L/R-Dialog öffnet sich. Wählen Sie "REMOTE", um die Fernsteuerung zu aktivieren und die lokale Steuerung zu deaktivieren. Wählen Sie "LOCAL", um die lokale Steuerung zu aktivieren und die Fernsteuerung zu deaktivieren.
4. Bestätigen Sie die Einstellung durch Drücken der ENTER-Taste. Der Lokal/Remote-Status ändert sich.

Objektsteuerung

Verwenden der Tasten ENTER und NACH OBEN / NACH UNTEN

1. Drücken Sie die ENTER-Taste. Das zuvor aktivierte Objekt beginnt zu blinken.
2. Wählen Sie das zu steuernde Objekt mit den Pfeiltasten aus. Beachten Sie, dass nur steuerbare Objekte auswählbar sind.
3. Drücken Sie die ENTER-Taste. Ein Steuerdialog wird geöffnet.
4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN den Befehl "Öffnen" oder "Schließen".
5. Bestätigen Sie den Vorgang durch Drücken der ENTER-Taste. Der Status des Objekts ändert sich.

Verwenden von F1 & F2 während der Objektsteuerung

1. Drücken Sie die F1/F2-Taste. Das der Taste zugeordnete Objekt beginnt zu blinken und ein Steuerdialog öffnet sich.
2. Bestätigen Sie den Vorgang durch Drücken der ENTER-Taste.

Umschalten der virtuellen Eingänge

1. Drücken Sie die ENTER-Taste. Das zuvor aktivierte Objekt beginnt zu blinken.
2. Wählen Sie das virtuelle Eingangsobjekt (leer oder schwarzes Quadrat)
3. Der Dialog öffnet sich.
4. Wählen Sie "VIon", um den virtuellen Eingang zu aktivieren, oder wählen Sie "Vloff", um den virtuellen Eingang zu deaktivieren.

2.3.2.**Messdaten**

Die Messwerte können vom Meas-Menü und seinen Untermenüs aus gelesen werden. Darüber hinaus kann jeder Messwert in der folgenden Tabelle in der Hauptansicht neben dem Übersichtsschaltbild angezeigt werden. Bis zu sechs Messungen können angezeigt werden.

Wert	Menü/Untermenü	Beschreibung
IL1	MEAS/PHASE CURRENTS	Phasenstrom IL1 [A]
IL2	MEAS/PHASE CURRENTS	Phasenstrom IL2 [A]
IL3	MEAS/PHASE CURRENTS	Phasenstrom IL3 [A]
IL1da	MEAS/PHASE CURRENTS	15 Min.-Durchschnitt für IL1 [A]
IL2da	MEAS/PHASE CURRENTS	15 Min.-Durchschnitt für IL2 [A]
IL3da	MEAS/PHASE CURRENTS	15 Min.-Durchschnitt für IL3 [A]
Io	MEAS /SYMMETRIC CURRENTS	Primärer Wert der Nullsequenz / Reststrom Io [A]
IoC	MEAS /SYMMETRIC CURRENTS	Berechneter Io [A]
I1	MEAS /SYMMETRIC CURRENTS	Mitsystemstrom [A]
I2	MEAS /SYMMETRIC CURRENTS	Gegensystemstrom [A]
I2/I1	MEAS /SYMMETRIC CURRENTS	Gegensystemstrom im Verhältnis zum Mitsystemstrom (Schutz vor Unsymmetrien) [%]
Uo	MEAS/MISCELLANEOUS	Restspannung Uo [%] (nur in VAMP52)
f	MEAS/MISCELLANEOUS	Frequenz [Hz]
AngDiag	MEAS/ANGEE DIAGRAM	Zeiger
THDIL	MEAS /HARM. DISTORTION	Klirrfaktor des Mittelwertes der Phasenströme [%]
THDIL1	MEAS /HARM. DISTORTION	Klirrfaktor von Phasenstrom IL1 [%]
THDIL2	MEAS /HARM. DISTORTION	Klirrfaktor von Phasenstrom IL2 [%]
THDIL3	MEAS /HARM. DISTORTION	Klirrfaktor von Phasenstrom IL3 [%]
IL1har	MEAS/HARMONICS of IL1	Harmonische von Phasenstrom IL1 [%]
IL2har	MEAS/HARMONICS of IL2	Harmonische von Phasenstrom IL2 [%]
IL3har	MEAS/HARMONICS of IL3	Harmonische von Phasenstrom IL3 [%]
IL1 wave	MEAS/IL1 WAVEFORM	Wellenform von IL1
IL2 wave	MEAS/IL2 WAVEFORM	Wellenform von IL2
IL3 wave	MEAS/IL3 WAVEFORM	Wellenform von IL3
IL1 avg	MEAS/IL1 AVERAGE	10 Min.-Durchschnitt von IL1
IL2 avg	MEAS/IL2 AVERAGE	10 Min.-Durchschnitt von IL2
IL3 avg	MEAS/IL3 AVERAGE	10 Min.-Durchschnitt von IL3

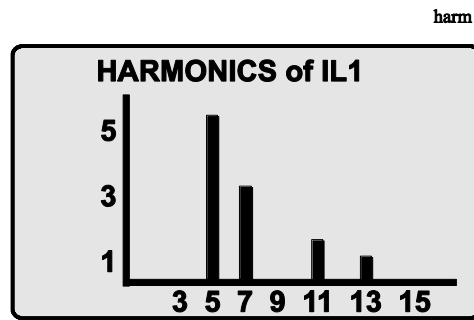


Bild 2.3.2-1. Beispiel für Harmonische Balkenanzeige

2.3.3.

Lesen des Ereignisregisters

Das Ereignisregister kann aus dem EVNT-Untermenü gelesen werden:

1. Drücken Sie einmal die Taste NACH RECHTS.
2. Die EREIGNISLISTE erscheint. Das Display zeigt eine Liste aller Ereignisse, die so konfiguriert wurden, dass sie in das Ereignisregister aufgenommen werden.

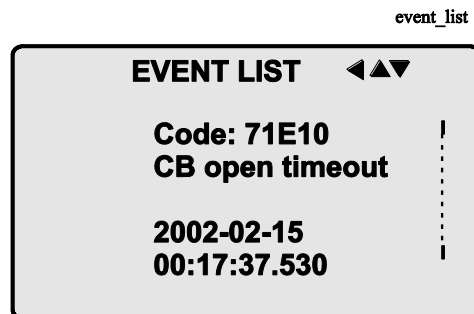


Bild 2.3.3-1. Beispiel eines Ereignisregisters

3. Blättern Sie mit den Tasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN durch die Ereignisliste.
4. Verlassen Sie die Ereignisliste mit der Taste NACH LINKS.

Es kann festgelegt werden, in welcher Reihenfolge die Ereignisse sortiert werden. Wenn der "Order"-Parameter auf "New-Old" gesetzt ist, dann ist das erste Ereignis in der Ereignisliste das jüngste Ereignis.

2.3.4. Zwangssteuerung (Force)

In einigen Menüs kann eine Funktion mit einer Force-Funktion (Zwangsfunktion) ein- und ausgeschaltet werden. Dieses Merkmal kann z.B. zur Überprüfung einer bestimmten Funktion eingesetzt werden. Die Force-Funktion kann wie folgt aktiviert werden:

1. Ändern Sie den Einstellungsstatus der gewünschten Funktion, zum Beispiel DO (siehe Kapitel 2.4 auf Seite 27).
2. Wählen Sie die Force-Funktion (die Hintergrundfarbe des Force-Texts ist schwarz).

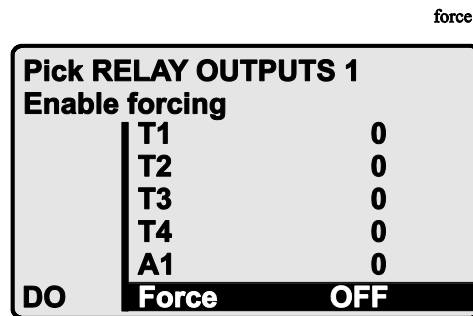


Bild 2.3.4-1 Auswahl der Force-Funktion

3. Drücken Sie die ENTER-Taste.
4. Drücken Sie die Taste NACH OBEN bzw. NACH UNTEN, um den Text von "OFF" auf "ON" zu ändern, also die Force-Funktion zu aktivieren.
5. Drücken Sie die ENTER-Taste, um zur Auswahlliste zurückzukehren. Wählen Sie mit den Tasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN das Signal, das zwangsgesteuert werden soll, zum Beispiel das T1-Signal.
6. Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Auswahl zu bestätigen. Signal T1 kann nun zwangsgesteuert werden.
7. Drücken Sie die Taste NACH OBEN bzw. NACH UNTEN, um die Auswahl von "0" (kein Alarm) auf "1" (Alarm) - oder umgekehrt - zu ändern.
8. Drücken Sie die ENTER-Taste, um den zwangsgesteuerten Betrieb der gewählten Funktion auszuführen, um z.B. das Ausgangsrelais von T1 zum Aufheben eines Fehlers zu zwingen.
9. Wiederholen Sie die Schritte 7 und 8, um zwischen dem Ein- und Aus-Zustand der Funktion zu wechseln.
10. Wiederholen Sie die Schritte 1...4, um die Force-Funktion zu beenden.
11. Drücken Sie die CANCEL-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

ACHTUNG! Alle Verriegelungen und Blockierungen werden umgangen, wenn die Zwangssteuerung verwendet wird.

2.4. Konfiguration und Parametereinstellung

Das minimale Verfahren zur Konfiguration eines Relais ist Folgendes

1. Öffnen Sie die Zugriffsebene "Konfigurator". Das Standardkennwort für die Konfigurator-Zugriffsebene ist 2.
2. Legen Sie die Nennwerte im Menü [CONF] mit mindestens den Nennwerten für Stromwandler, Spannungswandler und Generator fest. Auch Datum und Uhrzeit werden in diesem Hauptmenü eingestellt.
3. Aktivieren Sie die erforderlichen Schutzfunktionen und deaktivieren Sie die übrigen Schutzfunktionen im Hauptmenü [Prot].
4. Legen Sie die Einstellungsparameter für die Freigabeschutzstufen je nach Anwendung fest.
5. Verbinden Sie mit Hilfe der Ausgangsmatrix die Ausgangsrelais mit den Start- und Auslösesignalen der aktivierten Schutzstufen. Dies kann über das Hauptmenü [DO] erfolgen, allerdings wird für die Bearbeitung der Ausgangsmatrix das VAMPSET-Programm empfohlen.
6. Konfigurieren Sie die erforderlichen digitalen Eingänge im Hauptmenü [DI].
7. Konfigurieren Sie mit Hilfe der Blockmatrix die Blockierungen und Verriegelungen für die Schutzstufen. Dies kann über das Hauptmenü [Prot] erfolgen, allerdings wird für die Bearbeitung der Blockmatrix VAMPSET empfohlen.

Einige Parameter können nur mit der VAMPSET-Software über den USB-Port geändert werden. Solche Parameter (zum Beispiel Kennwörter, Blockierungen und Blindschaltbildkonfiguration) werden in der Regel nur während der Inbetriebnahme eingestellt.

Einige Parameter erfordern den Neustart des Relais. Dieser Neustart wird bei Bedarf automatisch durchgeführt. Wenn eine Parameteränderung einen Neustart erfordert, entspricht die Anzeige Bild 2.4-1.

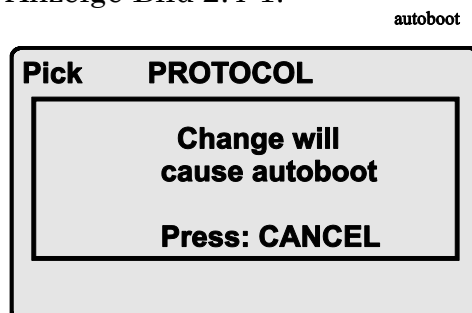


Bild 2.4-1 Beispiel des Displays bei automatischem Reset

Drücken Sie CANCEL, um zur Einstellungsansicht zurückzukehren. Wenn ein Parameter geändert werden muss, drücken Sie erneut die ENTER-Taste. Der Parameter kann jetzt eingestellt werden. Wenn die Parameteränderung mit ENTER bestätigt wird, erscheint der Text [RESTART]- in der oberen rechten Ecke des Displays. Dies bedeutet, dass das automatische Reset noch aussteht. Wird keine Taste gedrückt, wird das automatische Reset innerhalb von wenigen Sekunden ausgeführt.

2.4.1. **Parametereinstellung**

1. Gehen Sie durch Drücken der ENTER-Taste zum Einstellungsstatus des gewünschten Menüs (zum Beispiel CONF/CURRENT SCALING). Der Pick-Text erscheint im oberen linken Teil des Displays.
2. Geben Sie das zur Konfigurationsebene gehörige Kennwort durch Drücken der INFO-Taste ein und verwenden Sie dann die Pfeiltasten und die ENTER-Taste (Standardwert ist 0002). Weitere Informationen über die Zugriffsebenen finden Sie in Kapitel 0.
3. Blättern Sie mit den Tasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN durch die Parameter. Ein Parameter kann eingestellt werden, wenn die Hintergrundfarbe der Zeile schwarz ist. Wenn der Parameter nicht eingestellt werden kann, ist er umrahmt.
4. Wählen Sie mit der ENTER-Taste den gewünschten Parameter (zum Beispiel Inom).
5. Ändern Sie den Wert eines Parameters mit den Tasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN. Enthält der Wert mehr als eine Ziffer, verwenden Sie die Tasten NACH LINKS bzw. NACH RECHTS, um von Ziffer zu Ziffer zu gehen, und die Tasten NACH OBEN bzw. NACH UNTEN, um die Ziffern zu ändern.
6. Drücken Sie die ENTER-Taste, um einen neuen Wert zu akzeptieren. Wenn Sie den Parameterwert unverändert lassen möchten, verlassen Sie den Bearbeitungsmodus mit der CANCEL-Taste.

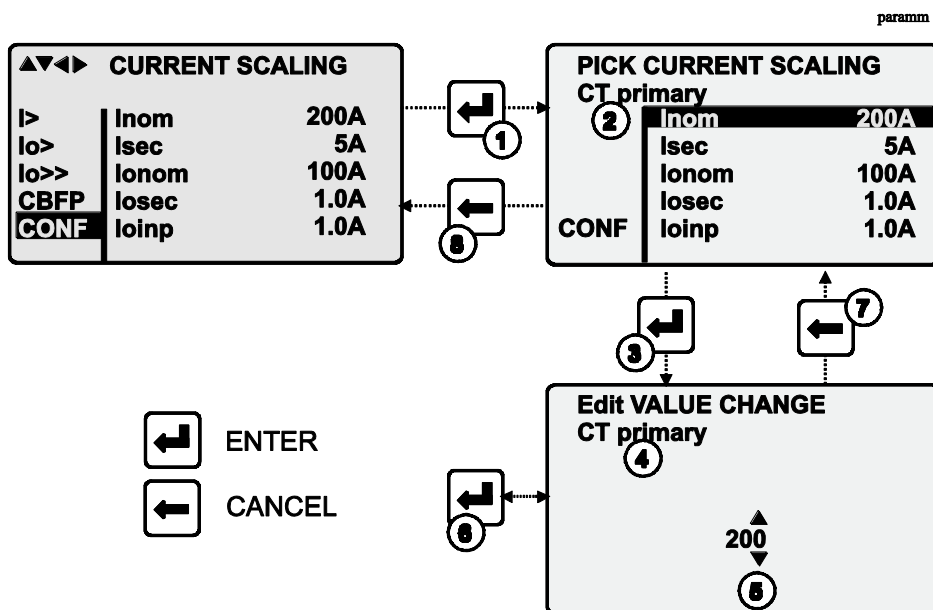


Bild 2.4.1-1.Ändern von Parametern

2.4.2. Einstellen von Bereichsgrenzen

Wenn die angegebenen Parametereinstellungswerte außerhalb des zulässigen Bereichs liegen, wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn Sie die Einstellung mit der ENTER-Taste bestätigen. Passen Sie die Einstellung an, um innerhalb des zulässigen Bereichs zu liegen.

illegal

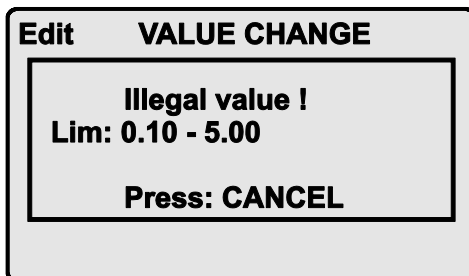


Bild 2.4.2-1 Beispiel einer Fehlermeldung

Der zulässige Einstellbereich wird im Display im Einstellmodus angezeigt. Zur Anzeige des Bereichs drücken Sie die INFO-Taste. Drücken Sie die CANCEL-Taste, um in den Einstellmodus zurückzukehren.

infoset_I

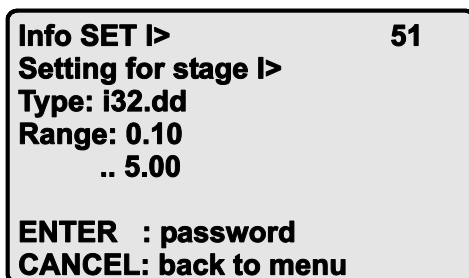


Bild 2.4.2-2 Im Display gezeigte zulässige Einstellbereiche

2.4.3. Störschreibermenü DR

Über die Untermenüs des Störschreibermenüs können folgende Funktionen und Leistungsmerkmale gelesen und eingestellt werden:

STÖRSCHREIBER

- Aufzeichnungsmodus (Mode)
- Abtastrate (SR)
- Aufzeichnungszeit (Time)
- Voraufzeichnungszeit (PreTrig)
- Manuelle Auslösung (ManTrig)
- Zähler fertiger Aufzeichnungen (ReadyRec)

REC. -KANÄLE

- Link zum Schreiber hinzufügen (AddCh)
- Alle Links löschen (ClrCh)

Verfügbare Links:

- DO, DI
- IL
- I2/In, I2/I1, I2, I1, IoCalc
- f
- Io
- IL3, IL2, IL1
- THDIL1, THDIL2, THDIL3
- IL1RMS, IL2RMS, IL3RMS
- ILmin
- ILmax
- T
- U₀, U₁₂ oder U_{L1}, je nach Art der Spannungsmessung. (nur VAMP 52)

2.4.4. Konfigurieren digitaler Eingänge DI

Folgende Funktionen können über die Untermenüs der Menüs der digitalen Eingänge gelesen und eingestellt werden:

- Der Status der digitalen Eingänge (DIGITAL INPUTS 1,2)
- Betriebszähler (DI COUNTERS)
- Betriebsverzögerung (DELAYS for DigIn)
- Die Polarität des Eingangssignals (INPUT POLARITY). Entweder Schließer-Schaltung (NO) oder Öffner-Schaltung (NC).
- Ereignis, das EVENT MASK1 aktiviert

2.4.5. Konfigurieren digitaler Ausgänge DO

Folgende Funktionen können über die Untermenüs der Menüs der digitalen Ausgänge gelesen und eingestellt werden:

- Der Status der Ausgangsrelais (RELAY OUTPUTS1 und 2)
- Die Erzwungung der Ausgangsrelais (RELAY OUTPUTS1 und 2) (nur wenn Force = ON):
 - Erzwungene Steuerung (0 oder 1) der Auslöserelais
 - Erzwungene Steuerung (0 oder 1) der Alarmrelais
 - Erzwungene Steuerung (0 oder 1) des IF-Relais
- Die Konfiguration der Ausgangssignale zu den Ausgangsrelais. Die Konfiguration der Betriebsanzeigen (LED) Alarm und Trip- und anwendungsspezifische Alarm-LEDs A, B, C, D, E, F, G und H (also die Ausgangsrelais-Matrix).

ACHTUNG! Die Anzahl der Auslöse- und Alarm-Relais ist vom Relais Typ und der optionalen Hardware abhängig.

2.4.6. Konfigurieren analoger Ausgänge AO (Option)

Über die Untermenüs des Menüs der analogen Ausgänge können folgende Funktionen gelesen und eingestellt werden:

ANALOGAUSGANG

- Wert von AO1 (AO1)
- Zwangssteuerung des Analogausgangs (Force)

ANALOGAUSGANG

- Wert in Verbindung mit dem Analogausgang (Lnk1)
- (Siehe Liste verfügbarer Links)
- Skaliertes Minimum des verlinkten Werts (Min)
- Skaliertes Maximum des verlinkten Werts (Max)
- Skaliertes Minimum des Analogausgangs (AOmin)
- Skaliertes Maximum des Analogausgangs (AOmax)
- Wert des Analogausgangs (AO1)

Verfügbare Links:

- IL1, IL2, IL2
- F
- IL
- Io, IoCalc
- U12
- UL1

2.4.7. Schutzmenü Prot

Folgende Funktionen können über die Untermenüs des Prot-Menüs gelesen und eingestellt werden:

- Zurücksetzen aller Zähler (PROTECTION SET/CIAll)
- Lesen des Status aller Schutzfunktionen (PROTECT STATUS 1-x)
- Aktivieren und Deaktivieren von Schutzfunktionen (ENABLED STAGES 1-x)
- Definieren der Verriegelungen mit Blockmatrix (nur mit VAMPSET).

Jede Stufe der Schutzfunktionen kann im Prot-Menü deaktiviert oder einzeln aktiviert werden. Wenn eine Stufe aktiviert ist, geht sie sofort in Betrieb, ohne dass das Relais zurückgesetzt werden muss.

Das Relais enthält mehrere Schutzfunktionen. Allerdings begrenzt die Prozessorkapazität die Anzahl der Schutzfunktionen, die gleichzeitig aktiv sein können.

2.4.8. Konfigurationsmenü CONF

Folgende Funktionen können über die Untermenüs des Konfigurationsmenüs gelesen und eingestellt werden:

GERÄTEEINRICHTUNG

- Bitrate für die Befehlszeilen-Schnittstelle in Kommunikations-Ports und USB-Port am Bedienfeld der Vorderseite. Das Bedienfeld der Vorderseite verwendet immer diese Einstellung. Wenn für den Port am Bedienfeld der Rückseite SPA-Bus ausgewählt ist, entspricht die Bitrate den SPA-Bus-Einstellungen.
- Zugriffsebene [Acc]

SPRACHE

- Liste der im Relais verfügbaren Sprachen

STROMSKALIERUNG

- Phasenstromwandler Primärnennstrom (I_{nom})
- Phasenstromwandler Sekundärnennstrom (I_{sec})
- Nenneingang des Relais [I_{input}] ist 5 A
- Wert von I_{01} Stromwandler Primärnennstrom (I_{onm})
- Wert von I_{01} Stromwandler Sekundärnennstrom (I_{osec})
- I_{01} Nenneingang des Relais [I_{oinp}] ist 5 A / 1 A oder 1 A / 0.2 A. Dies ist im Bestellcode des Geräts angegeben.

Die Werte der Nenneingangsleistung entsprechen in der Regel dem Sekundärwert des Stromwandlers.

Der Sekundärnennstrom des Stromwandlers kann größer sein als der Nenneingang, aber der kontinuierliche Strom muss weniger als das Vierfache des Nenneingangs betragen. In geerdeten und isolierten Netzwerken mit ausgeglichener, hoher Impedanz, bei denen ein Kabeltransformator zum Messen des Reststroms I_0 eingesetzt wird, ist es durchaus üblich, ein Relais mit 1 A oder 0,2 A Eingang zu verwenden, obwohl der Stromwandlerwert 5 A oder 1 A beträgt. Dies erhöht die Messgenauigkeit.

Der Sekundärwert des Stromwandlers kann auch kleiner als der Nenneingang sein, aber die Messgenauigkeit in der Nähe des Nullstroms wird abnehmen.

MOTOREINSTELLUNG

- Nennstrom des Motors (Imot).

SPANNUNGSSKALIERUNG (nur VAMP52)

- U_0 VT Sekundärnennspannung (Uosec)
- Art der Spannungsmessung (Umode)

GERÄTEINFO

- Relais Typ (Typ VAMP 5X)
- Seriennummer (SerN)
- Softwareversion (PrgVer)
- Bootcode-Version (BootVer)

EINSTELLUNG DATUM/UHRZEIT

- Tag, Monat und Jahr (Datum)
- Tageszeit (Time)
- Datumsformat (Style). Zur Wahl stehen "yyyy-mm-dd", "dd.nn.yyyy" und "mm/dd/yyyy".

UHRSYNCHRONISIERUNG

- Digitaler Eingang für minute sync pulse (SyncDI). Wird ein digitaler Eingang nicht für die Synchronisierung verwendet, wählen Sie "-".
- Sommerzeit für NTP-Synchronisierung (DST).
- Erkannte Synchronisierungsquelle (SyScr).
- Zähler Synchronisierungsmeldungen (MsgCnt).
- Neueste Synchronisierungsabweichung (Dev).

Die folgenden Parameter sind nur sichtbar, wenn die Zugriffsebene höher als "Benutzer" ist.

- Offset, d.h. konstanter Fehler, der Synchronisierungsquelle (SyOS).
- Automatisches Anpassungsintervall (AAIntv).
- Durchschnittliche Driftrichtung (AvDrft): "Lead" oder "lag".
- Durchschnittliche Synchronisierungsabweichung (FilDev).

2.4.9. Protokollmenü Bus

Am Bedienfeld der Rückseite gibt es drei optionale Kommunikationsschnittstellen. Die Verfügbarkeit ist von den Kommunikationsoptionen abhängig (siehe Kapitel "Bestellcode" in der technischen Beschreibung). Zudem gibt es einen USB-Anschluss am Bedienfeld der Vorderseite, der Priorität vor dem lokalen Port am Bedienfeld der Rückseite hat.

REMOTE-PORT

- Kommunikationsprotokoll für Remote-Port [Protocol].
- Meldungszähler [Msg#]. Dies kann verwendet werden, um sicherzustellen, dass das Gerät Nachrichten empfängt.
- Zähler Kommunikationsfehler [Errors].
- Zähler Kommunikations-Timeout-Fehler [Tout].
- Informationen zu Bitrate/Datenbits/Parität/Stop-Bits. Dieser Wert kann nicht direkt bearbeitet werden. Die Bearbeitung erfolgt in den entsprechenden Protokoll-Einstellungsmenüs.

Die Zähler eignen sich zur Überprüfung der Kommunikation.

PC (LOCAL/SPA BUS)

Dies ist ein zweites Menü für den lokalen Port. Der VAMPSET-Kommunikationsstatus wird angezeigt.

- Bytes/Größe des Senderpuffers [Tx].
- Meldungszähler [Msg#]. Dies kann verwendet werden, um sicherzustellen, dass das Gerät Nachrichten empfängt.
- Zähler Kommunikationsfehler [Errors]
- Zähler Kommunikations-Timeout-Fehler [Tout].
- Dieselben Informationen wie im vorherigen Menü.

ERWEITERUNGSANSCHLUSS

- Kommunikationsprotokoll für Erweiterungsanschluss [Protocol].
- Meldungszähler [Msg#]. Dies kann verwendet werden, um sicherzustellen, dass das Gerät Nachrichten empfängt.
- Zähler Kommunikationsfehler [Errors].
- Zähler Kommunikations-Timeout-Fehler [Tout].
- Informationen zu Bitrate/Datenbits/Parität/Stop-Bits. Dieser Wert kann nicht direkt bearbeitet werden. Die Bearbeitung erfolgt in den entsprechenden Protokoll-Einstellungsmenüs.

ETHERNET-PORT

Diese Parameter werden vom Ethernet-Interface-Modul verwendet. Zum Ändern der Parameterwerte vom Typ nnn.nnn.nnn.nnn wird VAMPSET empfohlen.

- Ethernet-Port-Protokoll [Protoc].
- IP-Port für Protokoll [Port]
- IP-Adresse [IpAddr].
- Net Mask [NetMsk].
- Gateway [Gatew].
- Name Server [NameSw].
- Network Time Protocol (NTP)-Server [NTPSvr].
- TCP Keep alive-Intervall [KeepAlive]
- MAC-Adresse [MAC]
- IP-Port für Vampset [VS Port]
- Meldungszähler [Msg#]
- Fehlerzähler [Errors]
- Timeout-Zähler [Tout]

MODBUS

- Modbus-Adresse für dieses Slave-Gerät [Addr]. Diese Adresse muss innerhalb des Systems eindeutig sein.
- Modbus-Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
- Parität [Parity]. Standard ist "Even".

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

PROTOKOLL EXTERNAL I/O

"External I/O" ist eigentlich eine Reihe von Protokollen, die mit dem Erweiterungs-E/A-Modul verwendet werden sollen, das an den Erweiterungs-Port angeschlossen ist. Nur eine Instanz dieses Protokolls ist möglich.

Wählbare Protokolle:

- Modbus: Ein Modbus-Master-Protokoll.
Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
Parität [Parity]. Standard ist "Even".
- RTDInput: Dieses Protokoll wurde entwickelt, um zusammen mit dem VIO 12A RTD-Eingangsmodule genutzt werden.
Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
Parität [Parity]. Standard ist "Even".

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

SPA BUS

Mehrere Instanzen dieses Protokolls sind möglich.

- SPABUS-Adresse für dieses Gerät [Addr]. Diese Adresse muss innerhalb des Systems eindeutig sein.
- Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
- Nummerierungsart für Ereignisse [Emode]. Standard ist "Channel".

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

IEC 60870-5-103

Nur eine Instanz dieses Protokolls ist möglich.

- Adresse für dieses Gerät [Addr]. Diese Adresse muss innerhalb des Systems eindeutig sein.
- Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
- Mindestintervall für Antwort auf Messung [MeasInt].
- ASDU6 Reaktionszeitmodus [SyncRe].

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

IEC 103 STÖRUNGSAUFZEICHNUNGEN

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

PROFIBUS

Nur eine Instanz dieses Protokolls ist möglich.

- [Mode]
- Bitrate [bit/s]. 2400 bps verwenden. Dieser Parameter ist die Bitrate zwischen der Haupt-CPU und dem Profibus ASIC. Die tatsächliche Profibus-Bitrate wird automatisch durch den Profibus-Master eingestellt und kann bis zu 12 Mbit/s betragen.
- Nummerierungsart für Ereignisse [Emode].
- Größe des Profibus Tx-Puffers [InBuf].
- Größe des Profibus Rx-Puffers [OutBuf].

Bei der Konfiguration des Profibus-Master-Systems wird die Länge dieser Puffer benötigt. Die Größe der beiden Puffer wird indirekt bei der Konfiguration der Datenelemente für Profibus festgelegt.

- Adresse für dieses Slave-Gerät [Addr]. Diese Adresse muss innerhalb des Systems eindeutig sein.
- Profibus-Konvertertyp [Conv]. Wenn die gezeigte Art ein Bindestrich "-" ist, wurde entweder kein Profibus-Protokoll ausgewählt oder das Gerät wurde nach einer Protokolländerung nicht neu gestartet oder es liegt ein Kommunikationsproblem zwischen der Haupt-CPU und dem Profibus ASIC vor.

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

DNP3

Nur eine Instanz dieses Protokolls ist möglich.

- Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
- [Parity].
- Adresse für dieses Gerät [SlvAddr]. Diese Adresse muss innerhalb des Systems eindeutig sein.
- Master-Adresse [MstrAddr].

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

IEC 60870-5-101

- Bitrate [bit/s]. Standard ist "9600".
- [Parity].
- Link Layer-Adresse für dieses Gerät [LLAddr].
- ASDU-Adresse [ALAddr].

Details finden Sie in der technischen Beschreibung des Handbuchs.

2.4.10.

Bearbeitung des Übersichtsschaltbildes

Das Übersichtsschaltbild wird mit der VAMPSET-Software gezeichnet. Weitere Informationen finden Sie im VAMPSET-Handbuch (VMV.EN0xx).

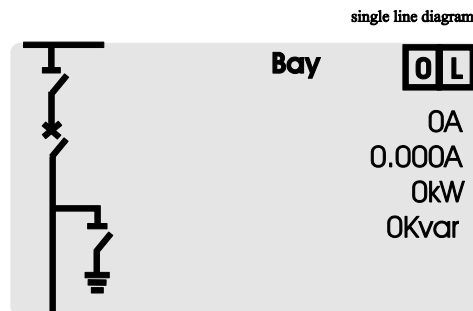


Bild 2.4.10-1 Übersichtsschaltbild

2.4.11.

Blockierungs- und Verriegelungskonfiguration

Die Konfiguration der Blockierungen und Verriegelungen erfolgt mit der VAMPSET-Software. Alle Start- oder Auslöse-Signale können zur Blockierung des Betriebs jeder Schutzstufe verwendet werden. Darüberhinaus kann die Verriegelung zwischen den Objekten in der gleichen Blockmatrix der VAMPSET-Software konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im VAMPSET-Handbuch (VMV.EN0xx).

3. VAMPSET PC-Software

Die PC-Benutzerschnittstelle kann verwendet werden für:

- Vor-Ort-Parametrisierung des Relais
- Laden der Relais-Software von einem Computer
- Messwerte, registrierte Werte und Ereignisse auf einen Computer lesen.
- Kontinuierliche Überwachung aller Werte und Ereignisse.

Ein USB-Port dient zum Anschluss eines lokalen PC mit VAMPSET an das Relais. Es kann ein Standard-USB-B-Kabel verwendet werden.

Das VAMPSET-Programm kann auch die TCP/IP-LAN-Verbindung nutzen. Für den Ethernet-Anschluss ist optionale Hardware erforderlich.

Es gibt ein kostenloses PC-Programm namens VAMPSET zur Konfiguration und Einstellung von VAMP-Relais. Laden Sie sich die neueste Version von VAMPSET.exe von unserer Webseite herunter: www.vamp.fi. Weitere Informationen über die VAMPSET-Software finden Sie im Benutzerhandbuch mit dem Code VMV.EN0xx. Das VAMPSET Benutzerhandbuch ist ebenfalls auf unserer Webseite erhältlich.

Wird das Relais an einen PC ist mit einem USB angeschlossen, wird ein virtueller COM-Port angelegt. Die COM-Port-Nummer kann je nach Computer-Hardware variieren. Die korrekte Port-Nummer finden Sie im Windows Gerätemanager: Bedienfeld->System->Hardware->Gerätemanager, und unter Ports (COM&LPT) für "USB Serial Port". Der richtige COM-Port muss über das VAMPSET-Menü ausgewählt werden: Einstellungen->Kommunikationseinstellungen. Die Geschwindigkeitseinstellung kann bis zu 187500 bps betragen. Die Standardeinstellung im Relais ist 38400 bps, die manuell über das Bedienfeld der Vorderseite geändert werden kann.

Standardmäßig erstellt jedes neue Relais einen neuen COM-Port. Um dieses Verhalten zu vermeiden, muss der Benutzer der Windows Registry einen REG_BINARY-Wert namens IgnoreHWSerNum04036001 hinzufügen und ihn auf 01 setzen. Der Speicherort für diesen Wert ist `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\UsbFlags\`.