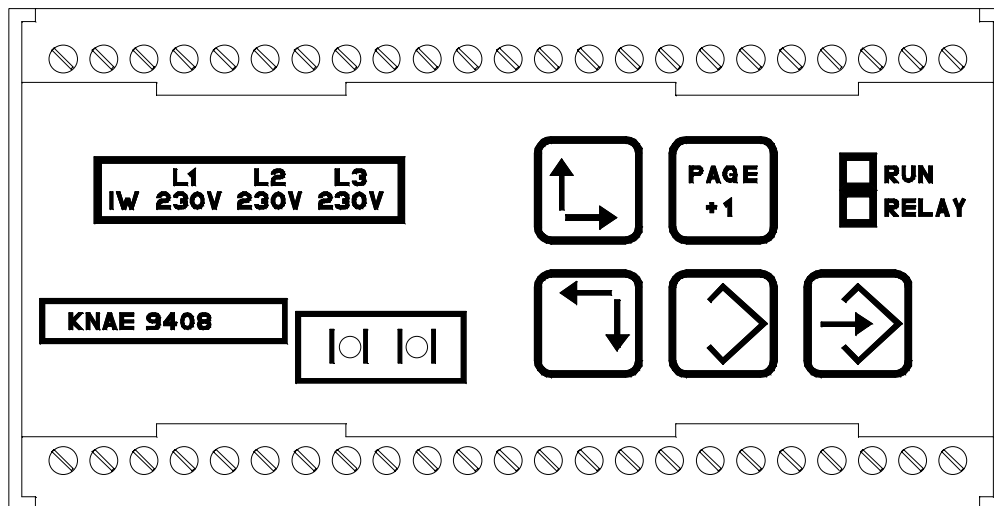




BESCHREIBUNG

Diese Beschreibung gilt für das Programm
KNAE 9408 ab Version 5.
Änderungen sind vorbehalten.

Der Netzausfallwächter KNAE 9408 (**K**uhse-**N**etz-**A**usfall-**E**rfassung) ist ein schnell-auslösendes Gerät zur Erfassung von Netzausfällen in Anlagen mit parallel zum Netz betriebenen Synchronaggregaten. Der Wächter beinhaltet je nach Ausführung folgende Funktionen:

- Unter- und Überspannungswächter,
- Unter- und Überfrequenzwächter,
- Erfassung vom Vektorsprung.

Zusätzlich wird bei freigegebener Spannungsüberwachung auch der Phasenwinkel der Spannungsvektoren und das Drehfeld kontrolliert. Für jede der vorstehend beschriebenen Wächterfunktionen ist ein Melderelais vorhanden. Ein gemeinsames Sammelrelais fällt ab, wenn die Spannung außerhalb der zu überwachenden Grenzen liegt.

Die einwandfreie Funktion des Gerätes wird durch eine blinkende gelbe, die Stellung des Ausgangsrelais durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt.

Das Gerät ist mit einem zweizeiligen Display und einer Eingabetastatur versehen. Auf dem Display können

- die Istwerte,
- die Grenzwerte,
- und die Nennwerte

angezeigt werden. Mit der Tastatur können die Grenzwerte verändert werden. Die Enter-Taste ist plombierbar, so dass eingegebene Parameter gegen unbefugtes Ändern geschützt werden können.

Das Gerät ist mit einer LWL-Schnittstelle ausgerüstet. Hierüber kann es in den KUHSE-Datenverkehr eingebunden werden. Über diese Datenschnittstelle können die Ist- und Grenzwerte ausgelesen werden. Eine Parametrierung über die Schnittstelle ist ebenfalls möglich.

Achtung!

Ab Version 8 wird die Schnittstelle mit 9600 anstelle von 2400 Baud betrieben. Gespeicherte Datensätze vorheriger Versionen dürfen nicht in Geräte ab Version 8 geladen werden.

Das Gerät wird dadurch unbrauchbar!

INHALT

Funktion	Seite 2	Überwachung von Wechselstrom-	
Anzeige- und Bedientableau	Seite 3	netzen	Seite 5
Grundsätzliche Bedienung	Seite..3	Werkseinstellung	Seite 5
Anzeige der Istwerte	Seite 3	Werte der Werkseinstellung	Seite 5
Anzeige bzw. Ändern der Grenzwerte	Seite 3	Technische Daten	Seite 5
Einstellbereiche der Grenzwerte	Seite 4	Bestellnummern	Seite 6
Anzeige der Nennwerte	Seite 4	Anschlussplan	Seite 6
Ausgangsrelais	Seite 4		

FUNKTION

Die Funktionen des Wächters, das sind:

- Unterspannungswächter,
- Überspannungswächter,
- Unterfrequenzwächter,
- Überfrequenzwächter,
- Erfassung vom Vektorsprung,

können in allen Kombinationen (falls die Grundfunktionen im Gerät vorhanden sind) freigegeben oder gesperrt werden, so dass nur ein Unter- oder ein Überspannungswächter, ein Unter- oder Überfrequenzwächter, ein Vektorsprungsrelais oder Kombinationen daraus wirksam sind.

Außerdem kann (normalerweise immer freigegeben) bei der Spannungsüberwachung auch der Phasenwinkel der Vektoren und das Drehfeld überwacht werden.

Es erfolgt zur Netzfehlererkennung bei Ansprechen des Wächters eine Speicherung des auslösenden Kriteriums. Da für jede Überwachungsfunktion außerdem ein separates Relais vorhanden ist, kann durch einen Drucker das Ereignis gezielt protokolliert werden. Die Rückfallzeit dieser Relais kann unabhängig von der Rückfallzeit des Hauptrelais eingegeben werden, so dass auch bei kurzen Netzunterbrechungen eine sichere Protokollierung erfolgen kann.

Damit lange Ansprechzeiten des Wächters auch bei Totalausfall der Messspannung wirksam sind,

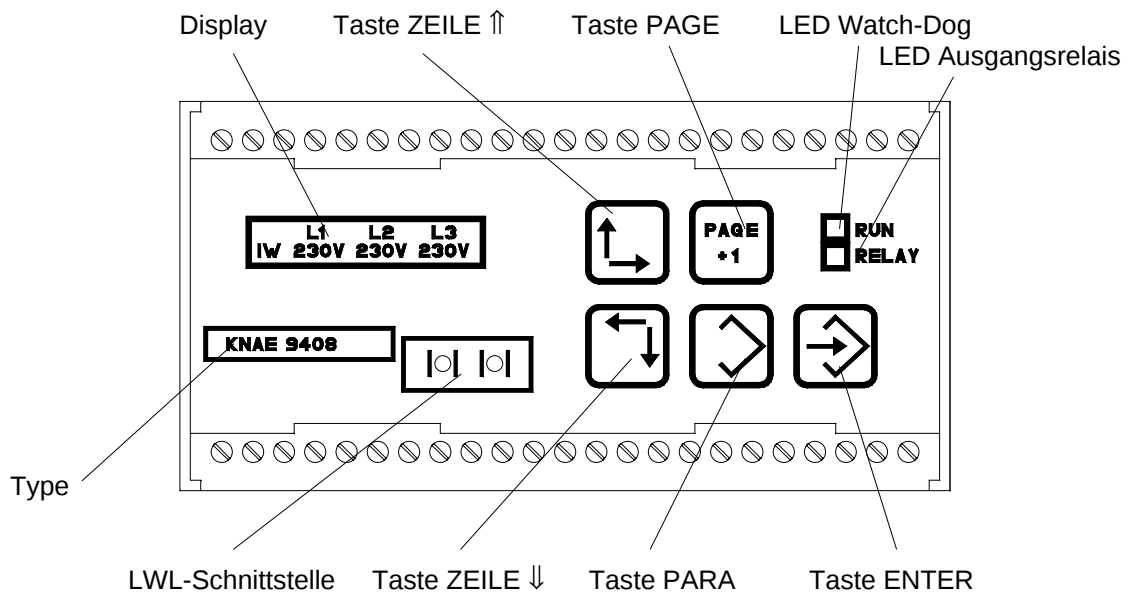
wird eine Hilfsspannung von 24 V = benötigt. Falls diese Spannung nicht zur Verfügung steht, kann als Hilfsspannung die Messspannung verwendet werden. Die max. erzielbaren Abfallzeiten reduzieren sich dabei jedoch auf ca. 2 sec., eine Speicherung des Auslösekriteriums ist nicht möglich.

Die Alarmgabe kann für jede Überwachung im Bereich von 0 bis 25 sec in 0.1 sec-Schritten verzögert werden. Wenn als Verzögerung der Wert '0' eingegeben wurde, löst das Gerät nach Ablauf der internen Ansprechzeit (max. 60 msec.) aus. Für den Rückfall des Gerätes (alle Werte innerhalb der Grenzen) kann eine Zeit von 1 bis 250 sec in 1 sec-Schritten parametrisiert werden.

Der Prozessorkreis wird durch einen 'Watch-Dog' überwacht. Die einwandfreie Funktion des Gerätes wird durch das Blinken der gelben Leuchtdiode signalisiert. Wenn die Spannung mit allen überwachten Parametern innerhalb der Toleranz liegt, zieht das Ausgangsrelais an. Die Stellung des Relais wird durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt.

Der Eingangsmesskreis ist mit Filtern versehen, so dass Oberwellen, z.B. durch Rundsteueranlagen, die Auswertung nicht verfälschen. Ebenso wird bei Kurvenformen mit linearen Verzerrungen ein Quasi-Effektivwert gebildet.

BEDIENUNG



GRUNDSÄTZLICHE BEDIENUNG

Auf dem Display können verschiedene Gruppen von Werten angezeigt werden. Die Grenzwerte können zusätzlich über die Tastatur geändert werden.

Die Gruppen werden mit der Taste PAGE (Seite) angewählt. Es kann nur vorwärts geblättert werden. Die Seiten sind weiter unten beschrieben. Innerhalb einer Seite können die

Werte (Zeile) durch die Tasten ↑ und ↓ ausgewählt werden.

Auf der ersten Zeile des Displays steht die Bezeichnung des Wertes oder die angewählte Funktion. Die Gruppen werden durch zwei Buchstaben am Beginn der zweiten Zeile gekennzeichnet. Danach steht der entsprechende Wert.

ANZEIGE DER ISTWERTE

Wenn diese Seite angewählt ist, steht am Anfang der zweiten Zeile die Kennung 'IW' für Istwerte. Danach folgt der Betrag des Istwertes. Es werden folgende Zeilen angezeigt:

- Spannung L1, L2, L3 in Volt,
- Frequenz in Hz,
- Phasenwinkel L1-L2, L2-L3, L3-L1 in Grad,
- anstehende (aktuelle) Alarme,
- gespeicherte Alarme.

Die Spannungen und die Phasenwinkel werden als ganze Zahl, die Frequenz mit einer Auflösung von 1/100 Hz angezeigt. Die aktuellen bzw. gespeicherten Alarme werden, wenn sie anstehen, mit einer '1', sonst mit einer '0' gemeldet.

Wenn kein Alarm ansteht, kann mit der Taste PARA die gespeicherte Anzeige gelöscht werden.

ANZEIGEN UND ÄNDERN VON GRENZWERTEN

Auf der ersten Zeile dieser Seite steht entweder die Kennung und danach die zugehörigen Grenzwerte (z.B. <U ABFALL ANZUG VERZ), oder nur die Bezeichnung (z.B. VEKTORSPRUNG).

Am Anfang der zweiten Zeile steht die Kennung für Grenzwerte (GW) und danach der oder die Parameter.

Um die gespeicherten Grenzwerte anzuzeigen, kann mit den Tasten ↑ und ↓ die entsprechende Zeile angewählt werden. Die Spannungen, Winkel und die Rückfallzeit werden als ganze Zahl angezeigt, die Frequenz in 1/100 Hz und die Abfallzeiten in 1/10 sec. Auf der Zeile steht für eine freigegebene Wächterfunktionen eine '1', bzw. eine '0' für eine gesperrte Funktion.

Es können folgende Zeilen angewählt werden:

- Unterspannung, Kennung: <U,
- Abfall-, Anzugswert und Abfallverzögerung,
- Überspannung, Kennung: >U,
- Abfall-, Anzugswert und Abfallverzögerung,
- Unterfrequenz, Kennung: <f,
- Abfall-, Anzugswert und Abfallverzögerung,
- Überfrequenz, Kennung: >f,
- Abfall-, Anzugswert und Abfallverzögerung,
- Rückfallzeit des Ausgangsrelais aller Funktionen in sec.,
- freigegebene Funktionen, Kennung: Frei,
- Asymmetrie in Grad,
- Vektorsprung in Grad,
- Rückfallzeit der Melderelais aller Funktionen in sec.,
- Menüpunkt zum Übernehmen der Werkseinstellung,

Wenn ein Grenzwert geändert werden soll, ist wie folgt zu verfahren:

1. Anwahl der gewünschten Zeile, z.B. Überspannung (gekennzeichnet durch >U).
2. Drücken der Taste PARA.

Man ist jetzt im Parametriermodus. Dieser Modus wird durch die Darstellung eines Cursors angezeigt. Ein Umwählen des Bereiches oder einer Zeile ist nicht mehr möglich.

Die Taste $\uparrow$ hat jetzt die Funktion Cursor nach links, die Taste $\downarrow$ die Funktion Cursor nach rechts. Die Taste PAGE hat die Funktion '+1'. Wenn sie gedrückt wird, wird die Stelle, auf der sich der Cursor befindet, um 1 erhöht bzw. eine gesperrte Wächterfunktion wird freigegeben oder umgekehrt.

Falls eine Wächterfunktion gesperrt oder freigegeben werden soll, ist der Cursor auf die entsprechende Position zu stellen. Mit der Taste '+1' kann eine 0 (Funktion gesperrt) in eine '1' (Funktion frei) und umgekehrt geändert werden.

3. Einstellen der neuen Grenzwerte mit den Tasten $\leftarrow$, $\rightarrow$ und +1.

Es kann nur ein Grenzwert oder es können gleichzeitig mehrere Grenzwerte auf einer Zeile geändert werden.

4. Drücken der Taste ENTER.

Die jetzt auf dem Display stehenden Werte werden übernommen, wenn sie innerhalb der zulässigen Grenzen sind.

Falls die Eingabe ohne Speicherung der Änderung abgebrochen werden soll, muss die Taste PARA noch einmal gedrückt werden.

EINSTELLBEREICHE DER GRENZWERTE			
Nennspannung	3 x 100 V	230 / 400 V	3 x 400 V
Einstellbereich	65 - 119 V	145 - 275 V	250 - 479V
Nennfrequenz	50 Hz		60 Hz
Einstellbereich	47- 53 Hz		57 - 63 Hz
Ansprechzeit	50 msec. - 25.0 sec.		
Rückfallzeit Hauptrelais	1 - 250 sec.		
Rückfallzeit Melderelais	1 - 250 sec.		
Asymmetrie	10 - 120 Grad		
Vektorsprung	2 - 15 Grad		

ANZEIGE DER NENNWERTE

Für verschiedene Frequenzen und Spannungen werden unterschiedliche Wächter benötigt. Die entsprechenden Angaben stehen auf dem Typenschild. Es ist auch möglich, diese

Information über das Display von der Seite NENNWERTE abzurufen. Ebenfalls wird hier die Programmbezeichnung und Softwareversion des Wächters angezeigt.

AUSGANGSRELAIS

Pro Wächterfunktion ist ein Melderelais vorgesehen. Diese Relais können z.B. zur Protokollierung benutzt werden. Das Ausgangssammelrelais hat bei Nennspannung gezogen.

Die folgenden Melderelais sind bei Normalbedingungen angezogen:

- für Unterspannung,
- für Unterfrequenz,
- für Vektorsprung,
- für Asymmetrie,

und die nachstehenden sind abgefallen:

- für Überspannung,
- für Überfrequenz.

ÜBERWACHUNG VON WECHSELSPANNUNGEN

Wenn der Wächter für Wechselspannungsnetze verwendet werden soll, ist die Überwachung der Asymmetrie und des Drehfeldes zu sperren. Die

zu messende Spannung muss an alle drei Messeingänge (L1, L2 und L3) gelegt werden.

WERKSEINSTELLUNG

Wenn der Wächter umparametriert wurde und nun doch wieder die bei Auslieferung vorgesehenen Werte benutzt werden sollen, kann die Grundeinstellung über die Zeile WERKSEINSTELLUNG wieder geladen werden.

Dazu muss diese Zeile vorgewählt und die Taste PARA gedrückt werden. In der zweiten Zeile erscheint jetzt der Hinweis UEBERNEHMEN JA.

Durch Betätigen der Taste +1 kann die Zeile in UEBERNEHMEN NEIN geändert werden usw.

Wenn die Funktion JA angewählt ist, wird die Werkseinstellung nach Betätigen der Taste ENTER übernommen. Der Vorgang wird abgebrochen, indem NEIN und Taste ENTER oder nochmals die Taste PARA gedrückt wird.

WERKSEINSTELLUNG			
Nennspannung	3 x 100 V	230/400 V	3 x 400 V
Abfall Unterspannung (85%)	85 V	196 V	341 V
Anzugswert (93%)	93 V	215 V	374 V
Abfallverzögerung	0,1 sec		
Abfall Überspannung (110%)	110 V	254 V	441 V
Anzugswert (106%)	107 V	245 V	426 V
Abfallverzögerung	0,1 sec		
Nennfrequenz	50 HZ	60 Hz	
Abfall Unterfrequenz	49,70 Hz	59,69 Hz	
Anzugswert	49,80 Hz	59,79 Hz	
Abfallverzögerung	0,1 sec		
Abfall Überfrequenz	50,30 Hz	60,30 Hz	
Anzugswert	50,20 Hz	60,19 Hz	
Abfallverzögerung	0,1 sec		
Rückfallzeit Hauptrelais	1 sec		
Rückfallzeit Melderelais	5 sec		
Asymmetrie	30 Grad		
Vektorsprung	6 Grad		

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse:

150 x 75 x 110 mm, (Länge x Höhe x Einbautiefe), aufschnappbar auf Normschiene

Melderelais:

je Funktion ein Wechsler, max. 30 Volt DC, 1 Amp.

Störungsrelais:

Wechsler 220 V AC, 10 Amp.

Hilfsspannung :

20V ... 33 V = oder 100 V ≈ bzw. 400 V ≈

Interne Reaktionszeit: <40 msec

Min. Abfallzeit Störungsrelais: <60 msec

Umgebungstemperatur: -10°C ... 55 °C

Gewicht: 1,8 kp

BESTELLNUMMERN

Bestellnummer 2 W 44 U . .

Wächter KNAE

Spannung 50 Hz, 3 x 100 V $\Rightarrow$ 4
 230 / 400 V $\Rightarrow$ 5
 3 x 400 V $\Rightarrow$ 6

Spannung 60 Hz, 3 x 100 V $\Rightarrow$ 7
 230 / 400 V $\Rightarrow$ 8
 3 x 400 V $\Rightarrow$ 9

Überwachungsfunktion:

- 1 nur Spannung
- 2 nur Frequenz
- 3 Spannung und Frequenz
- 4 nur Vektorsprung
- 5 Spannung und Vektorsprung
- 6 Frequenz und Vektorsprung
- 7 Spannung, Frequenz und Vektorsprung

Bestellbeispiel: Wächter für Spannung und Frequenz, Messspannung 230/400V ,50 Hz $\Rightarrow$ 2W44U53

ANSCHLUSSPLAN