

BESCHREIBUNG

Der KIW 041 überwacht die Effektivwerte der Sekundärströme eines Wandlersystems und gibt Alarm bei Überschreitungen von Grenzwerten. Er ist zum Schutz von Generatoren und Motoren gleichermaßen einsetzbar. Das Gerät erfasst den Wandlerstrom bis 15 Ampere (3 Ampere bei Wandlern .../1 Amp.) mit einer Auflösung von 0.5%.

Zusätzlich zur normalen Stromüberwachung sind in das Gerät die Funktionen

- eines Bimetall-Schleppzeigeramperemeters,
- eines thermischen Überstromauslösers,
- eines Thermistorschutzes,
- einer Wicklungstemperaturüberwachung für PT 100-Fühler (Warnung und Abstellung),

und die Funktion eines Batteriespannungswächters integriert, wenn die Versorgungsspannung gleichzeitig die Batteriespannung ist und der Alarm 'Wicklungsübertemperatur Warnung' nicht benötigt wird.

Alle Parameter und Istwerte werden über das Display angezeigt. Die Parameter können, passwortgeschützt, über die Tastatur geändert

werden. Die Tastatur kann plombiert werden. Weiterhin kann mit einem PC (Notebook) die Parametrierung ausgelesen, gespeichert und gedruckt werden. Ebenso können bestehende Parametersätze in ein Gerät geladen werden.

Folgende Istwerte werden, falls die Funktionen parametrierbar sind, angezeigt:

- die Hauptströme,
- die Wandlerströme,
- Anzeige der Bimetallmessung,
- Anzeige der Schleppzeigerwerte,
- die Ströme bei Auslösung des Gerätes,
- die Belastung in %,
- anstehende Auslösungen,
- momentaner Kaltleiterwiderstand,
- die drei Wicklungstemperaturen,
- Spannungspegel der Versorgungsspannung (Batteriespannung).

Der KIW 041 kann mit einem KABT 9904 über einen Lichtwellenleiter gekoppelt werden. Dadurch können die Istwerte auf der Front einer Schaltanlage (als Ersatz der üblichen Ampere-meter) angezeigt werden.



INHALT

Funktion	Seite 2	Thermistorschutz	Seite 4
Bedienung	Seite 3	Wicklungstemperatur	Seite 4
Grundsätzliche Bedienung	Seite 3	Batteriewächter	Seite 5
Anzeige der Istwerte	Seite 3	System Parameter	Seite 5
Überwachungen	Seite 4	Technische Daten	Seite 6
Stromüberwachung	Seite 4	Anschlussplan	Seite 6
Thermische Überlast	Seite 4		

WARNHINWEISE

- ⇒ Dieses Gerät darf nur für den unter '**BESCHREIBUNG**' dargelegten Zweck verwendet werden.
- ⇒ Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausreichend qualifiziertes Personal erfolgen.
- ⇒ Anwendbare Vorschriften, insbesondere der VDE, sind einzuhalten.
- ⇒ Die Parametrierung des Gerätes muss unbedingt so erfolgen, dass eine Gefährdung von Personen und Sachen ausgeschlossen ist.

FUNKTION

Die Sekundär-Wandlerströme werden auf folgende Kriterien überwacht:

1. Überstrom (z.B. 110%),
2. Kurzschluss (z.B. 180%),
3. Stromasymmetrie,
4. thermische Überlast (Bimetallauslöser).

Diese Kriterien wirken auf ein gemeinsames Ausgangsrelais. Über getrennte Melderelais wird signalisiert, welche Funktion die Auslösung bewirkt hat. Die drei Ströme und das Auslösekriterium werden beim Auslösen gespeichert, so dass im nachhinein eine Fehleranalyse möglich ist.

Über einen Steuereingang kann für die Kurzschlussüberwachung die Verzögerungsstufe des Ausgangsrelais unwirksam gemacht werden. Damit kann ein Generator im Netzparallelbetrieb bei einem Netzausfall schnell ausgeschaltet werden.

Zur weiteren Überwachung sind ein Thermistorschutz und eine Wicklungstemperaturüberwachung (Warnung und

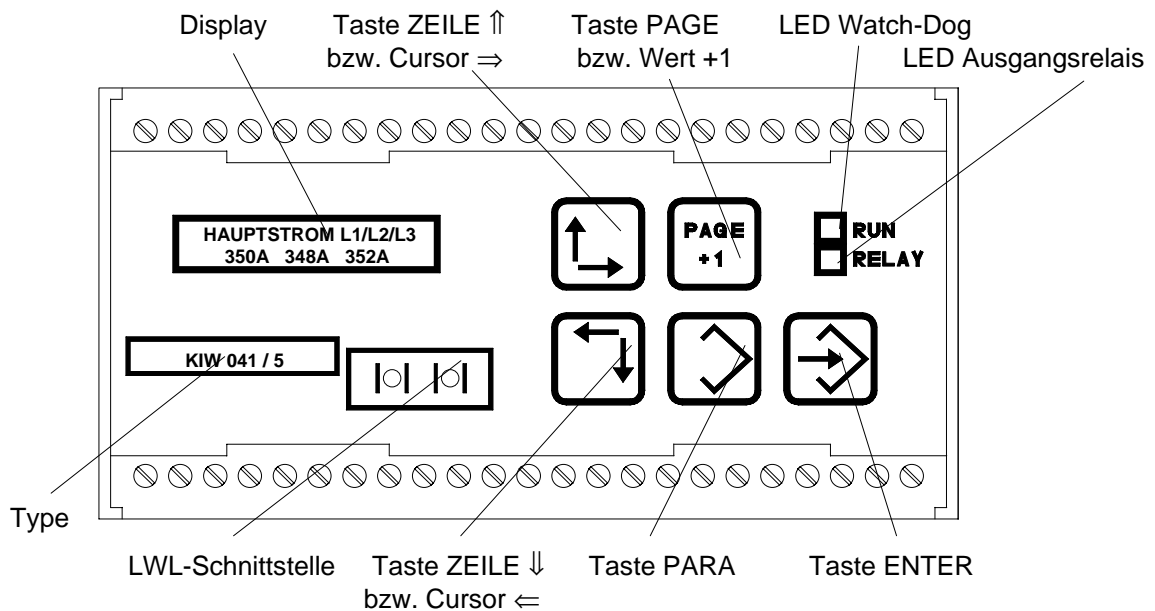
Abstellung) für PT 100-Geber vorgesehen. Die PT 100-Fühler können auf Fühlerausfall überwacht werden.

Der Prozessorkreis wird durch einen 'Watch-Dog' überwacht. Die einwandfreie Funktion des Gerätes wird durch das Blinken der gelben Leuchtdiode signalisiert. Wenn die Ströme mit allen überwachten Parametern unterhalb der Grenzwerte liegen bzw. keine Übertemperatur signalisiert wird, zieht das Ausgangsrelais an. Die Stellung des Relais wird durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt.

Das Hauptrelais wird durch zwei Relais dargestellt von denen immer eines gezogen hat und eines abgefallen ist. Die Kontakte dieser Relais sind so verschaltet, dass der (virtuelle) Wechsler auch dann umgelegt wird, wenn ein Fehler im Gerät auftreten sollte. Dadurch wird ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht.

Die Eingangsmesskreise erfassen die Effektivwerte der Ströme, so dass ein eventueller Klirrfaktor nicht in die Messung eingeht.

BEDIENUNG



GRUNDSÄTZLICHE BEDIENUNG

Auswahl der Seiten:

Auf dem Display können alle Istwerte und Parameter angezeigt werden. Die Parameter können über die Tastatur geändert werden. Die Istwerte und Parameter sind zu Funktionsgruppen (im Text als 'Seiten' bezeichnet) zusammengefasst, die mit der Taste PAGE angewählt werden. Es kann nur vorwärts geblättert werden. Innerhalb einer Seite können die Werte durch die Tasten ↑ und ↓ ausgewählt werden.

Angezeigte Werte:

Auf der ersten Zeile jeder Seite steht die Bezeichnung, am Anfang der zweiten Zeile die Kennung des Parameters:

- IW ⇒ Istwert,
- GW ⇒ Grenzwert,
- PA ⇒ Parameter,
- SW ⇒ Sollwert.

Am Ende der zweiten Zeile der Parameter steht eine Zustandsmeldung des angewählten Alarms.

Ein 'N' (**n**ormal) signalisiert den Normalzustand, ein A (**A**larm) steht dafür, dass der Alarm im Moment ansteht, ein 'S' (**g**espeichert) dafür, dass dieser Alarm aufgelaufen war.

Löschen der Alarmanzeige:

Zum Löschen der gespeicherten Anzeige ist die Taste PARA zu betätigen. Der Speicher der dann momentan angezeigten Funktion wird zurückgesetzt.

Achtung: Wenn die IDENT-Nummer zu diesem Zeitpunkt richtig eingegeben ist, wird gleichzeitig das Parametrieren freigegeben. In diesem Fall ist die Taste PARA erneut zu drücken, um die Parametrierung wieder aufzuheben.

Parametrieren:

Das Ändern von Parametern oder Grenzwerten ist in der Service-Anleitung beschrieben.

ANZEIGE DER ISTWERTE

Auf dieser Seite werden nachstehende Werte angezeigt:

- Istwerte der Hauptströme,
- Istwerte der Wandlerströme,
- Istwerte eines Bimetallmesswerkes,
- Schleppzeigerwerte,
- Ströme bei Auslösung des Gerätes.

Am Ende der zweiten Zeile ist der Sammelalarm dargestellt. Wenn hier ein aktueller oder gespeicherter Alarm (A oder S) angezeigt wird, kann mit der Taste PAGE durch alle Seiten geblättert werden, bis der oder die Alarme gefunden werden. Sie können dann auf der jeweiligen Seite wie unter GRUNDSÄTZLICHE BEDIENUNG beschrieben, gelöscht werden.

Löschung gespeicherter Werte:

Die Anzeige des Bimetallschleppzeigers und die gespeicherten Stromwerte bei einer Auslösung werden gelöscht, wenn bei der jeweils

angewählten Anzeige die Taste PARA gedrückt wird.

ÜBERWACHUNGEN

STROMÜBERWACHUNG

Überstrom, Kurzschluss:

Wenn der Strom in einer oder mehreren Phasen den Grenzwert überschreitet, wird eine Verzögerungszeit gestartet. Nach Ablauf dieser Zeit wird das Hauptrelais ausgeschaltet und das entspre-

chende Melderelais fällt ebenfalls ab. Wenn der Strom diesen Wert wieder unterschreitet, ziehen das Haupt- und das Melderelais nach den dazugehörigen Verzögerungen wieder an.

Differenzstrom:

Es werden die Differenzen der Ströme (L1-L2, L2-L3, L3-L1) gebildet und der Betrag mit der zulässigen Differenz verglichen. Ist einer der Beträge zu groß, wird zeitverzögert Alarm

gegeben. Das Hauptrelais und das entsprechende Melderelais werden ausgeschaltet.

THERMISCHE ÜBERLAST (BIMETALL-AUSLÖSER)

Es wird der arithmetische Mittelwert der drei Hauptströme errechnet und mit dem parametrisierten Nennstrom ins Verhältnis gesetzt. Hieraus wird eine prozentuale Belastung errechnet. Dieser Wert wird als das n-fache des Einstellstroms für die Auslösezeit (nach EN 60 947, Klasse 10A) verwendet. Eine Unterscheidung in drei- und zweiphasigen Überstrom ist nicht notwendig, da beim zweiphasigen Überstrom der Differenzstromwächter anspricht. Diese Überwachung kann aktiviert oder gesperrt werden. (Siehe Service-Anleitung).

Die Auslösekennlinie beginnt bei $1,1 \times I_{NENN}$ mit einer Zeit von 6 Stunden und endet bei $10 \times I_{NENN}$ mit einer Zeit von 3 Sekunden. Da es bei der elektronischen Erfassung keine Rückkühlung des Bimetalls gibt, ist eine Pseudorückkühlzeit im Bereich von 0 – 250 Sekunden parametrierbar. Das Hauptrelais und das Melderelais 'Thermische Überlast' werden im Störfall abgeworfen.

Achtung: Das Melderelais wird ebenfalls abgeworfen, wenn ein Alarm des Thermistorschutzes oder der Alarm Wicklungstemperatur Stop aufläuft.

THERMISTORSCHUTZ

Diese Überwachung kann aktiviert oder gesperrt werden. (Siehe Service-Anleitung). Falls die Wicklung zur Temperaturüberwachung mit einem Kaltleiter ausgerüstet ist, kann die Auswertung durch den KIW 041 vorgenommen werden. Bei

Leitungsbruch wird als Istwert des Widerstandes 8888 angezeigt. Der Alarm wird zeitverzögert

gegeben, wenn der Widerstand den parametrisierten Maximalwert überschreitet und wird deaktiviert, wenn der Minimalwert wieder unterschritten ist. Wenn der Widerstand unter 20 Ohm fällt, wird auf Kurzschluss erkannt und ebenfalls Alarm gegeben.

Im Störfall werden das Hauptrelais und das Melderelais 'Thermische Überlast' abgeworfen.

Achtung: Das Melderelais wird ebenfalls abgeworfen, wenn ein Alarm des Bimetallrelais oder der Alarm Wicklungstemperatur Stop aufläuft.

WICKLUNGSTEMPERATUR

Wenn der Alarm Wicklungstemperatur Warnung benutzt wird, ist die Funktion des Batteriespannungswächters nicht möglich. Die Funktionen 'Wicklungstemperatur Warnung' und 'Stop' können freigegeben oder gesperrt werden. (Siehe Service-Anleitung).

lässt das Melderelais 'Wicklungstemperatur Warnung' abfallen. Der Alarm Stop wirft das Hauptrelais und das Melderelais 'Thermische Überlast' ab. Wenn alle Temperaturen unter den Freigabewert gefallen sind, ziehen die Relais mit den entsprechenden Rückfallzeiten wieder an.

Wenn eine der Temperaturen den erlaubten Maximalwert überschreitet, wird nach Ablauf einer Verzögerung Alarm gegeben. Die Warnmeldung

Achtung: Das Melderelais wird auch für die Meldungen 'Thermistorschutz' bzw. 'Bimetallauslösung' benutzt.

Überwachung der PT 100-Fühler:

Die Istwerte der PT 100-Fühler können auf Plausibilität überwacht werden. Es werden die drei Temperaturdifferenzen der PT 100-Fühler gebildet. Wenn ein Betrag dieser Differenzen den parametrisierten Wert übersteigt, wird intern ein

Alarm erzeugt. Dieser Alarm kann so parametrisiert werden, dass K3 (Differenzstrom), K4 (thermische Überlast), K5 (Batteriewächter bzw. Wicklungstemperatur Warnung) und das Hauptrelais im Störfall abfallen.

Abgleich:

Da die PT 100 als 2-Leitersystem angeschlossen werden, müssen sie abgeglichen werden. Der Leitungswiderstand darf maximal 10 Ohm

betragen. Der Abgleich ist in der Service-Anleitung beschrieben.

BATTERIEWÄCHTER

Die Funktion des Batteriespannungswächters ist unabhängig von den vorstehenden Überwachungen und nur möglich, wenn die Funktion 'Wicklungstemperatur Warnung' nicht aktiviert ist. Wenn die Versorgungsspannung

unter den parametrisierten Wert fällt, wird zeitverzögert (0-250 Sekunden parametrisierbar) das Melderelais abgeworfen. Es zieht sofort wieder an, wenn die Spannung gleich oder größer als der Rückfallwert ist.

SYSTEM PARAMETER

Unter dieser Seite sind die Parameter abgelegt, die für die gesamte Funktion benötigt werden. Die Parametrierung ist in der Service-Anleitung beschrieben.

- Die **IDENT-Nummer** muss vor einer Parametrierung richtig eingegeben sein.
 - Der **Wandlerhauptstrom** wird zur richtigen Anzeige der Ströme benötigt.
 - Die **Sprache** (deutsch oder englisch) der Texte kann durch Eingabe einer Kennziffer gewählt werden:
 - Die **Funktionen**
 - Bimetallrelais [It],
 - Thermistorschutz [TH],
 - Wicklungstemperatur Warnung [TW],
 - Wicklungstemperatur Stop [TS],
 - und Batteriewächter [U<]
- können freigegeben oder gesperrt werden. Ein Sternchen hinter dem Symbol bedeutet dass die Funktion freigegeben, ein Minuszeichen dass sie gesperrt ist.
- Die **Rückfallzeiten** der Relais sind im Bereich von 0 – 25 Sekunden in $\frac{1}{10}$ -Sekundensprüngen eingebbar.
 - Die **Freigabezeit** der **Klemme 1** ist eine Verzögerungszeit vom Eintritt in den Netzparallelbetrieb bis zur Deaktivierung der Zeitstufe für die Kurzschlussfassung.

- Der **Abgleich** der **PT 100**-Geber ist in der Service-Anleitung beschrieben.
- Die PT 100-Fühler können auf **Fühlerausfall** überwacht werden. Ein Sternchen hinter dem Symbol bedeutet dass die Funktion freigegeben, ein Minuszeichen dass sie gesperrt ist. Es können hierfür folgende Funktionen festgelegt werden:
 - o Freigabe der Funktion [FU],
 - o Alarm auf K5 ausgeben [K5],
 - o Alarm auf K4 ausgeben [K4],
 - o Alarm auf K3 ausgeben [K3],
 - o Hauptrelais bei Alarm abwerfen [AR].

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse:

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

Umgebungstemperatur: -10°C ... +55 °C

Hilfsspannung :

24V-Version: 20...24...33 V GS

12V-Version: 8...12...16 V GS

Gewicht: 1,8 kp

Hauptrelais:

Wechsler 220 V AC, 10 Amp.

Melderelais:

je ein Wechsler, max. 30 Volt DC, 1 Amp. je nach Parametrierung für

- Überstrom,
- Kurzschluss,

- Differenzstrom,
- thermische Überlast (Bimetallrelais bzw. Thermistorschutz bzw. Wicklungstemperatur Abstellung),
- Wicklungstemperatur Warnung bzw. Batterie Unterspannung.

Bestellnummern:

Versorgung 24 V GS:

KIW 041 für Wandler /1 Amp. ⇒ 2 W 41 I 110

KIW 041 für Wandler /5 Amp. ⇒ 2 W 41 I 150

Versorgung 12 V GS:

KIW 041 für Wandler /1 Amp. ⇒ 2 W 41 I 010

KIW 041 für Wandler /5 Amp. ⇒ 2 W 41 I 050

KABT 9904 /KIW-041

212700707

ANSCHLUSSPLAN

