

MFR 1

- Option U04 & Variation h0020 -



Diese Kurzanleitung gilt nur in Verbindung
mit der MFR 11 Bedienungsanleitung "37140/GR37140"



© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.
Version GR37183
2003-03-26
GR37183_NEW_Option U04_GER.doc

Woodward Governor Company Leonhard-Reglerbau GmbH

Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart - Germany

Tel: +49 (711) 789 54-0
Fax: +49 (711) 789 54-100
eMail: info@leonhard-reglerbau.de

1 ERWEITERTE STANDARDOPTIONEN	3
1.1.1 Hilfs- und Steuereingänge (ersetzt Abschnitt 1.4.3).....	3
1.2 Steuereingänge (ersetzt Abschnitt 2.1)	3
1.2.1 Wächter konfigurieren.....	4
1.2.2 Überspannungsüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.1).....	4
1.2.3 Unterspannungsüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.2).....	5
1.2.4 Überfrequenzüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.5)	6
1.2.5 Unterfrequenzüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.6.)	7
1.3 Relais konfigurieren (ersetzt Abschnitt 4.5)	8
1.3.1 Relaiszuordnung verändern (ersetzt Abschnitt 4.5.3)	9
2 TECHNISCHE DATEN (ERGÄNZT ABSCHNITT 6.4).....	11
3 PARAMETERLISTE (ERGÄNZT ABSCHNITT 7)	12



HINWEIS

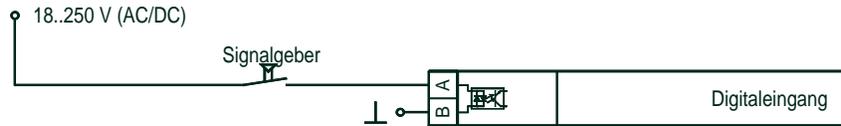
Diese Kurzanleitung gilt nur in Verbindung mit der aktuellen Bedienungsanleitung und beschreibt vom Standard abweichende Sonderfunktionen. Diese Kurzanleitung soll über wichtige Änderungen gegenüber der auf der ersten Seite genannten Bedienungsanleitung informieren.

1 Erweiterte Standardoptionen

1.1.1 Hilfs- und Steuereingänge (ersetzt Abschnitt 1.4.3.)

Sonderfunktion Der Digitaleingang Klemme 5/6 wirkt als Freigabesignal, nicht als Blockierung. Er beeinflusst alle Wächter, also auch Überspannung und Überfrequenz.

a.) Digitaleingänge



Klemme	Zugehöriger Gemeinsamer	Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A _{max}
A	B		
5	6	Freigabe Überwachung	2,5 mm ²

1.2 Steuereingänge (ersetzt Abschnitt 2.1)

Sonderfunktion Die Einstellung "Quittierung Extern" entfällt. Die Freigabe der Überwachung wird nach dem Setzen des Einganges für 1 s verzögert. Nach dem Rücksetzen des Einganges werden alle Überwachungen ohne Zeitverzögerung sofort blockiert.



HINWEIS

Der folgende Eingang "Freigabe Überwachung" ist bei der 690 V-Ausführung nicht vorhanden.

Freigabe Überwachung Klemme 5/6

Durch ein anstehendes **Low** – Signal am Digitaleingang kann die Auslösung **aller** Wächter blockiert werden. Ist eine Blockierung nicht erwünscht, sollte der Digitaleingang permanent mit Spannung beschaltet werden. (z.B. 24 V)

Blockiereingang FREIGEgeben
--

Funktion Blockiereingang

FREIGEgeben/GESPERRT

GESPERRT Eine Blockierung der Auslösung über Digitaleingang ist nicht möglich. Es werden Zeitverzögerungen im vollen Bereich (0,02 99.98 s) akzeptiert.

FREIGEgeben Eine Blockierung der Auslösung über Digitaleingang ist möglich. Der Auslösezeitbereich ist allerdings auf eine min. Auslösezeit von 100 ms eingeschränkt. Eingestellte Zeitverzögerungen im Bereich 0,02 s bis 0,10 s werden so lange ignoriert, bis der Blockiereingang wieder gesperrt wird.

1.2.1 Wächter konfigurieren

Sonderfunktion Bei der Spannungsüberwachung sind die Hysteresewerte für jede Auslösestufe getrennt einstellbar. Die Wächter "Überspannung" und "Überfrequenz" sind durch Rücksetzen des Digitaleingangs "Freigabe Überwachung" blockierbar.

1.2.2 Überspannungsüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.1)

Funktion "Spannung nicht im zulässigen Bereich"
Mindestens eine Phase der Spannung ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte für die Überspannung. Es erscheint die Störmeldung "Überspg.1" oder "Überspg.2". Diese Meldungen können durch Rücksetzen des Digitaleingangs "Freigabe Überwachung" unterdrückt werden.

Überspannungs
überwachung EIN

Überspannungsüberwachung EIN/AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Spannung vorgenommen, und die folgenden Masken dieser Option werden angezeigt.

AUS Es erfolgt keine Überwachung, und die folgenden Masken dieser Option werden nicht angezeigt.

Überspg. Stufe 1
U (Phase) >000V

Ansprechwert (Leiter, 3-L) 100 V: 20..150 / 400 V: 20..520 V
Überspannung Stufe 1 (Phase, 4-L) 100 V: 10..87 / 400 V: 10..300 V

Der Wert der Überspannung (Stufe 1), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder überschritten, gibt das Gerät die Meldung "Überspg.1" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrisiert, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

Überspg. Stufe 1
Verzög. 00,00s

Ansprechverzögerung Stufe 1 0,02..99,98 s

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen überschritten werden, wie in dieser Maske angegeben.

Überspg. Stufe 1
Hysterese 00V

Hysterese für die Überspannungsüberwachung Stufe 1 0..99 V

Um ein ständiges Anziehen und Abfallen des Melderelais in der Nähe des eingestellten Ansprechwertes für die Überspannung Stufe 1 zu verhindern, kann hier eine absolute Differenz zwischen Ansprech- und Rückfallwert (Hysterese) bezogen auf den Ansprechwert, angegeben werden.

Überspg. Stufe 2
U (Phase) >000V

Ansprechwert (Leiter, 3-L) 100 V: 20..150 / 400 V: 20..520 V
Überspannung Stufe 2 (Phase, 4-L) 100 V: 10..87 / 400 V: 10..300 V

Der Wert der Überspannung (Stufe 2), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder überschritten, gibt das Gerät die Meldung "Überspg.2" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrisiert, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

Überspg. Stufe 2
Verzög. 0,00s

Ansprechverzögerung, Stufe 2 0,02..99,98 s

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen überschritten werden, wie in dieser Maske angegeben.

Überspg. Stufe 2
Hysterese 00V

Hysterese für die Überspannungsüberwachung Stufe 2 0..99 V

Um ein ständiges Anziehen und Abfallen des Melderelais in der Nähe des eingestellten Ansprechwertes für die Überspannung Stufe 2 zu verhindern, kann hier eine absolute Differenz zwischen Ansprech- und Rückfallwert (Hysterese) bezogen auf den Ansprechwert, angegeben werden.

1.2.3 Unterspannungsüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.2)

Funktion "Spannung nicht im zulässigen Bereich"
 Mindestens eine Phase der Spannung ist außerhalb der eingestellten Grenzwerte für die Unterspannung. Es erscheint die Störmeldung "Unterspg.1" oder "Unterspg.2". Diese Meldungen können durch Rücksetzen des Digitaleingangs "Freigabe Überwachung" unterdrückt werden.

Unterspannungsüberwachung EIN

Maske für "3-Leiternetz":

Unterspg.Stufe 1
U(Leiter) >000V

Maske für "4-Leiternetz":

Unterspg.Stufe 1
U (Phase) >000V

Unterspg.Stufe 1
Verzög. 0,00s

Unterspg.Stufe 1
Hysterese 00V

Maske für "3-Leiternetz":

Unterspg.Stufe 2
U(Leiter) >000V

Maske für "4-Leiternetz":

Unterspg.Stufe 2
U (Phase) >000V

Unterspg.Stufe 2
Verzög. 0,04s

Unterspg.Stufe 2
Hysterese 00V

Unterspannungsüberwachung EIN/AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Spannung vorgenommen, und die folgenden Masken dieser Option werden angezeigt.

AUS Es erfolgt keine Überwachung, und die folgenden Masken dieser Option werden nicht angezeigt.

Ansprechwert **(Leiter, 3-L) 100 V: 20..150 / 400 V: 20..520 V**
Unterspannung Stufe 1 **(Phase, 4-L) 100 V: 10..87 / 400 V: 10..300 V**

Der Wert der Unterspannung (Stufe 1), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder unterschritten, gibt das Gerät die Meldung "Unterspg.1" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrierbar, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

Ansprechverzögerung, Stufe 1 **0,02..99,98 s**

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen unterschritten werden, wie in dieser Maske angegeben.

Hysterese für die Unterspannungsüberwachung Stufe 1 **0..99 V**

Um ein ständiges Anziehen und Abfallen des Melderelais in der Nähe des eingestellten Ansprechwertes für die Unterspannung Stufe 1 zu verhindern, kann hier eine absolute Differenz zwischen Ansprech- und Rückfallwert (Hysterese), bezogen auf den Ansprechwert angegeben werden.

Ansprechwert **(Leiter, 3-L) 100 V: 20..150 / 400 V: 20..520 V**
Unterspannung Stufe 2 **(Phase, 4-L) 100 V: 10..87 / 400 V: 10..300 V**

Der Wert der Unterspannung (Stufe 2), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder unterschritten, gibt das Gerät die Meldung "Unterspg.2" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrierbar, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

Ansprechverzögerung, Stufe 2 **0,02..99,98 s**

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen unterschritten werden, wie in dieser Maske angegeben.

Hysterese für die Unterspannungsüberwachung Stufe 2 **0..99 V**

Um ein ständiges Anziehen und Abfallen des Melderelais in der Nähe des eingestellten Ansprechwertes für die Unterspannung Stufe 2 zu verhindern, kann hier eine absolute Differenz zwischen Ansprech- und Rückfallwert (Hysterese), bezogen auf den Ansprechwert angegeben werden.

1.2.4 Überfrequenzüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.5)

Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt. Die Messung der Frequenz erfolgt dreiphasig, wenn alle Spannungen größer als 15 % des Nennwertes (100 V oder 400 V) sind. Dies ermöglicht eine sehr schnelle und genaue Frequenzmessung. Die Frequenz wird jedoch auch dann noch richtig erfasst, wenn nur in einer Phase Spannung anliegt.

Funktion "Frequenz nicht im zulässigen Bereich"

Die Frequenz ist außerhalb des eingestellten Grenzwertes für die Überfrequenz. Es erscheint die Störmeldung "überfreq.1" oder "überfreq.2". Diese Meldungen können durch Rücksetzen des Digitaleingangs "Freigabe Überwachung" unterdrückt werden.

**Überfrequenz-
überwachung EIN**

Überfrequenzüberwachung EIN/AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Frequenz vorgenommen, und die folgenden Masken dieser Option werden angezeigt.

AUS Es erfolgt keine Überwachung, und die folgenden Masken dieser Option werden nicht angezeigt.

**Überfreq Stufe 1
f > 00,00Hz**

Ansprechwert Überfrequenz, Stufe 1 40,00..80,00 Hz

Der Wert der Überfrequenz (Stufe 1), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder überschritten, gibt das Gerät die Meldung "überfreq.1" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrierbar, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

**Überfreq Stufe 1
Verzög. 00,00s**

Ansprechverzögerung, Stufe 1 0,02..99,98 s

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen überschritten werden wie in dieser Maske angegeben.

**Überfreq Stufe 2
f > 00,00Hz**

Ansprechwert Überfrequenz, Stufe 2 40,00..80,00 Hz

Der Wert der Überfrequenz (Stufe 2), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder überschritten, gibt das Gerät die Meldung "überfreq.2" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrierbar, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

**Überfreq Stufe 2
Verzög. 00,00s**

Ansprechverzögerung, Stufe 2 0,02..99,98 s

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen überschritten werden wie in dieser Maske angegeben.

**Überfrequenz
Hysterese 0,00Hz**

Hysterese für die Überfrequenzüberwachung, Stufen 1+2 0,01..9,99 Hz

Um ein ständiges Anziehen und Abfallen des Melderelais in der Nähe des eingestellten Ansprechwertes für die Überfrequenz zu verhindern (beide Stufen), kann hier eine absolute Differenz zwischen Ansprech- und Rückfallwert (Hysterese), bezogen auf den Ansprechwert, angegeben werden.

1.2.5 Unterfrequenzüberwachung (Option U, ersetzt Abschnitt 4.4.6.)

Die Überwachung der Frequenz ist zweistufig ausgeführt. Die Messung der Frequenz erfolgt dreiphasig, wenn alle Spannungen größer als 15 % des Nennwertes (100 V oder 400 V) sind. Dies ermöglicht eine sehr schnelle und genaue Frequenzmessung. Die Frequenz wird jedoch auch dann noch richtig erfasst, wenn nur in einer Phase Spannung anliegt.

Funktion "Frequenz nicht im zulässigen Bereich"

Die Frequenz ist außerhalb des eingestellten Grenzwertes für die Unterfrequenz. Es erscheint die Störmeldung "Unterfrq.1" oder "Unterfrq.2". Diese Meldungen können durch Rücksetzen des Digitaleingangs "Freigabe Überwachung" unterdrückt werden.

**Unterfrequenz-
überwachung EIN**

Unterfrequenzüberwachung EIN/AUS

EIN Es wird eine Überwachung der Frequenz vorgenommen, und die folgenden Masken dieser Option werden angezeigt.

AUS Es erfolgt keine Überwachung, und die folgenden Masken dieser Option werden nicht angezeigt.

**Unterfrq Stufe 1
f > 00,00Hz**

Ansprechwert Unterfrequenz, Stufe 1 40,00..80,00 Hz

Der Wert der Unterfrequenz (Stufe 1), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder unterschritten, gibt das Gerät die Meldung "Unterfrq.1" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrierbar, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

**Unterfrq Stufe 1
Verzög. 00,00s**

Ansprechverzögerung, Stufe 1 0,02..99,98 s

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen unterschritten werden wie in dieser Maske angegeben.

**Unterfrq Stufe 2
f > 00,00Hz**

Ansprechwert Unterfrequenz, Stufe 2 40,00..80,00 Hz

Der Wert der Unterfrequenz (Stufe 2), die überwacht werden soll, wird in dieser Maske eingestellt. Wird der Wert erreicht oder unterschritten, gibt das Gerät die Meldung "Unterfrq.2" aus. Ist zusätzlich über den Relaismanager ein Relais parametrierbar, erfolgt zudem noch die Ausgabe auf dieses Relais.

**Unterfrq Stufe 2
Verzög. 00,00s**

Ansprechverzögerung, Stufe 2 0,02..99,98 s

Für eine Auslösung muß der Ansprechwert mindestens so lange ununterbrochen unterschritten werden wie in dieser Maske angegeben.

**Unterfrequenz
Hysterese 0,00Hz**

Hysterese für die Unterfrequenzüberwachung, Stufen 1+2 0,01..9,99 Hz

Um ein ständiges Anziehen und Abfallen des Melderelais in der Nähe des eingestellten Ansprechwertes für die Unterfrequenz zu verhindern (beide Stufen), kann hier eine absolute Differenz zwischen Ansprech- und Rückfallwert (Hysterese), bezogen auf den Ansprechwert, angegeben werden.

1.3 Relais konfigurieren (ersetzt Abschnitt 4.5)



HINWEIS

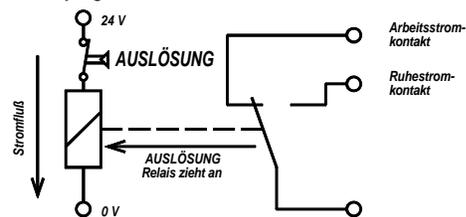
ArbeitsstromDas Relais zieht beim Auslösen an, d. h., daß im Arbeitszustand Strom durch die Spule fließt.

→ Bei einem Verlust der Versorgungsspannung wird keine Zustandsänderung des Relais herbeigeführt, es wird keine Auslösung stattfinden. In diesem Fall sollte auf jeden Fall die Betriebsbereitschaft des Gerätes überwacht werden.

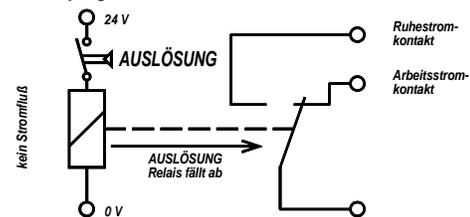
Ruhestrom.....Das Relais fällt beim Auslösen ab, d. h., daß im Ruhezustand Strom durch die Spule fließt. Das Relais ist im Ruhezustand (= keine Auslösung) angezogen.

→ Bei einem Verlust der Versorgungsspannung wird eine Zustandsänderung des Relais herbeigeführt, es wird eine Auslösung stattfinden.

Relais programmiert als 'Arbeitsstromrelais'



Relais programmiert als 'Ruhestromrelais'



1.3.1 Relaiszuordnung verändern (ersetzt Abschnitt 4.5.3)

Sonderfunktion Die Anregung der Frequenz- und Spannungsüberwachung kann auch auf einem Relais ausgegeben werden.
Wird der betreffende Wächter über- bzw. unterschritten, kann dies sofort als "Anregung" auf einem Relais ausgegeben werden.

Die folgenden Relaisausgaben sind verfügbar:

"Anregung Überspannung Stufe 1"
"Anregung Überspannung Stufe 2"
"Anregung Unterspannung Stufe 1"
"Anregung Unterspannung Stufe 2"
"Anregung Überfrequenz Stufe 1"
"Anregung Überfrequenz Stufe 2"
"Anregung Unterfrequenz Stufe 1"
"Anregung Unterfrequenz Stufe 2"
"Anregung Asymmetrie"
"Anregung Überstrom Stufe 1"
"Anregung Überstrom Stufe 2"
"Anregung Überstrom Stufe 3"
"Anregung Überlast"
"Anregung Rückleistung"

**Relaiszuordnung
verändern? JA**

Relaiszuordnung verändern?

JA/NEIN

Mit dieser Maske wird gewählt, ob die Relaiszuordnung für die Melderelais bei Fehlerauslösungen entsprechend den Einstellungen verändert werden kann, oder ob diese so, wie sie vorgegeben wurde, bleibt (siehe Parameterliste).

JA..... Die Parametrierung der Relaiszuordnungen kann vorgenommen werden, und die folgenden Masken werden angezeigt.

NEIN..... Die Relaiszuordnung wird nicht verändert, und die folgenden Masken werden nicht angezeigt.

Beispiel Relais 1..3



HINWEIS

Die Parametrierung der Ausgänge erfolgt für alle Relais auf die gleiche Weise. Hier ist die Parametrierung beispielhaft die Relais 1 bis 3 dargestellt. Mit der Option R ist es möglich, zusätzlich weitere 5 Relais einzusetzen. Das Relais 1 ist immer mit der Meldung "Betriebsbereitschaft" verknüpft.

**Fnkt. Relais 123
(R=Ruhestrom)RRR**

Funktion der Relais 1, 2 und 3

A/R

Mit der Auswahl zwischen Arbeits- und Ruhestromkontakt wird zwischen unterschiedlichen Ansteuerprinzipien unterschieden. Ein Arbeitsstromausgang kann verwendet werden, wenn ein Drahtbruch zu keinem größeren Fehler führen kann; der Ruhestromausgang erfüllt weiterführende Aufgaben, z. B. für sicherheitsrelevante Leitungen. **Das Relais 1 ist permanent auf R (Ruhestrom) parametrierung und lässt sich nicht verändern.**

Die Beschreibung der Unterschiede zwischen Arbeits- und Ruhestromausgang erfolgte bereits weiter oben.



HINWEIS

Die folgende Maske wird nur dann sichtbar, wenn der entsprechenden Wächter eingeschaltet ist. Steht die Überwachung auf "AUS", erscheint die Maske nicht. Ebenso sind die folgenden Masken nicht sichtbar, wenn die Parametriermaske "Relaiszuordnung verändern" auf "AUS" steht. Selbstverständlich sind die Masken ebenso nicht sichtbar, wenn die entsprechende Option im Gerät nicht enthalten ist.

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
auf Relais 0000
```

Ausgabe der Wächter auf die Relais

0..3/8

Folgende Einstellmöglichkeiten bietet das Gerät:

- 0**..... Es wird keines der Ausgaberelais beim Ansprechen des entsprechenden Wächters anziehen/abfallen. Es wird jedoch trotzdem eine entsprechende Meldung auf dem Display sichtbar werden. Sollen weniger als vier Relais bei der Auslösung eines Wächters ansprechen, sind die übrigen Nummern auf "0" zu stellen.
- 1/2/3**..... Diese Relais sind in jedem Gerät vorhanden. Die Relaisausgaben werden auf die Klemmen 9/10 (Relais 1), 11/12/13 (Relais 2) und/oder 14/15/16 (Relais 3) ausgegeben.
- 4/5/6/7/8** ... Diese Relais sind nur vorhanden, wenn die Option R im Gerät vorhanden ist. Die Relaisausgaben werden auf die Klemmen 19/20/21 (Relais 4), 22/23/24 (Relais 5), 25/26/27 (Relais 6), 28/29/30 (Relais 7) und/oder 31/32 (Relais 8) ausgegeben.

Beispiel... Ein Wächter soll auf die Relais 2, 4 und 7 gleichzeitig ausgegeben werden; die Option R ist vorhanden. Die Einstellung muß dementsprechend lauten: 2470. Die Reihenfolge der eingegebenen Ziffern ist nicht von Bedeutung.

Durch die gleichzeitige Vergabe einer Relaisnummer auf mehrere Wächtern wird ein Relais nicht nur bei einem, sondern bei mehreren Wächtern auslösen. Soll ein Relais einem ganz bestimmten Wächter zugeordnet werden, so ist diese Nummer lediglich einmal zu verwenden.

Überwachung von auf Relais ausgeben	Option	Displayanzeige anstatt xxxxxxxxxxxxxxxx
Anregung Überspannung 1	Option U04	---
Anregung Überspannung 2	Option U04	---
Anregung Unterspannung 1	Option U04	---
Anregung Unterspannung 2	Option U04	---
Anregung Überfrequenz 1	Option U04	---
Anregung Überfrequenz 2	Option U04	---
Anregung Unterfrequenz 1	Option U04	---
Anregung Unterfrequenz 2	Option U04	---
Anregung Asymmetrie	Option U04	---
Anregung Überstrom 1	Option U04	---
Anregung Überstrom 2	Option U04	---
Anregung Überstrom 3	Option U04	---
Anregung Überlast	Option U04	---
Anregung Rückleistung	Option U04	---

2 Technische Daten (ergänzt Abschnitt 6.4)

Allgemeine Daten	- Bauart Statisches Meßrelais - Betriebsart Dauerbetrieb - Einbaulage..... beliebig
Meßgrößen	- Meßspannungen 100/120 Vac, 400 Vac - Meßströme /1 A; .. /5 A - Frequenz..... 40,0..80,0 Hz
Umgebungsgrößen	- Spannungsversorgung..... <u>Variation h0020</u> = 18..60 Vdc <u>Option N</u> = 75..265 Vac und 90..300 Vdc zulässige Welligkeit 40 - 70 Hz U_{DC} -Mittelwert \pm 15% 70 - 300 Hz U_{DC} -Mittelwert \pm 5% > 300 Hz U_{DC} -Mittelwert \pm 10%
Schwingungsprüfung	Zertifizierung..... durch akkreditiertes Institut Normen KWU-Spezifikation ZXX 001 DD 7080.8 830001 Index B vom 7.8.85

3 Parameterliste (ergänzt Abschnitt 7)

MFR 11 - Multifunktionsrelais Parameterliste

Ausführung _____

Projekt _____

Gerätenummer _____ Datum _____

Option	Parameter		Einstellbereich 100/400V	Standard- einstellung	Kundeneinstellungen	
	Zeile 1	- Text - Zeile 2				
U04	Unterspg Stufe 1	Hysterese	0..99 V	1/4 V		
..	Unterspg Stufe 2	Hysterese	0..99 V	1/4 V		
..	Anreg. Überspg.1	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg. Überspg.2	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Unterspg.1	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Unterspg.2	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg. Überfrq.1	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg. Überfrq.2	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Unterfrq.1	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Unterfrq.2	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Asymmetrie	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Überstrom1	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Überstrom2	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Überstrom3	auf Relais	0..3/8	3		
..	Anreg.Überlast	auf Relais	0..3/8	3		
U04	Anreg.Rückleist.	auf Relais	0..3/8	3		