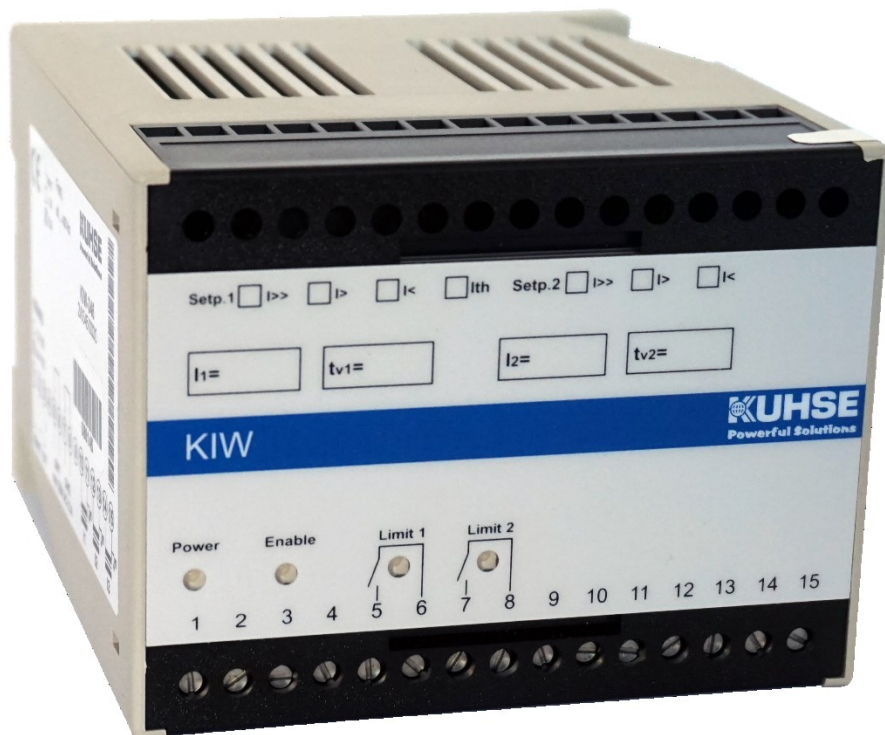


# BEDIENUNGSANLEITUNG

## Stromwächter KIW 3xx



Lieber Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung, dieses Produkt von Alfred Kuhse GmbH in Ihrem Unternehmen einsetzen.

**SCHUTZVERMERK (GEMÄSS DIN ISO 16016:2002-5)**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

© durch Alfred Kuhse GmbH, Winsen

**Hinweis**

Durch ständige Weiterentwicklung unserer Produkte kann es zu geringfügigen Abweichungen zwischen den Bildern/Text dieser Dokumentation und der mitgelieferten Ausrüstung auftreten. Wir behalten uns das Recht vor, Design und Lieferumfang zu ändern sowie die technische Entwicklung und das Recht der Übersetzung für die Dokumentation.

Alle in diesem Handbuch erwähnten Firmen- und Produktnamen können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sein. Die Nennung von Drittanbieter -Produkten erfolgt lediglich zu Informationszwecken und stellt weder eine Billigung noch eine Empfehlung dar.

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Änderungshistorie.....	4
2	Allgemeines .....	5
3	Wirkungsprinzip .....	5
3.1	Schaltverhalten .....	6
3.2	Auslöseverzögerung .....	6
3.3	Freigabe von Grenzwert 1 .....	6
4	Stromabhängige Überlastauslösung .....	7
4.1	110 % Überlastauslösung .....	7
5	Geräte-Konfiguration .....	7
6	Anschlussbelegung.....	9
7	Technische Daten.....	10
7.1	KIW 3xx .....	10
7.2	Bestellhinweis .....	11
8	Anschlussbeispiel KIW 345 / 5A .....	12

## 1 Änderungshistorie

Datum	Änderung	Name
17-03-28	Erstellung	Twisten/ Halbauer
17-11-15	Anpassung Kontaktdaten	Twisten

## 2 Allgemeines

Der Stromwächter KIW 3xx\* ist in den Varianten KIW 341 und KIW 345 lieferbar. Der Stromwächter KIW 3xx überwacht den Strom in einem 3-phasigen Netz. Sie verfügen über 2 Grenzwertrelais, deren Ansprechwerte unabhängig voneinander im Bereich von 0,2 A bis 20 A für die 5 A-Variante und von 0,04 A bis 4 A für die 1 A-Variante eingestellt werden können. Für jeden Grenzwert ist eine eigene Verzögerungszeit einstellbar. Das Schaltverhalten der Grenzwertrelais kann wahlweise anziehend oder abfallend und auf Über- oder Unterstromerkennung eingestellt werden.

\* In diesem Dokument wird die Bezeichnung KIW 3xx stellvertretend für die 1A Variante KIW 341 und KIW 345 für die 5A Variante verwendet.

Für die Strommessung, die über Wandler erfolgt, sind Stromwandler, die zur Anpassung an die Messkreise geeignet sind, vorzusehen. Die Hilfsspannung und der Freigabeeingang ( Klemme 1 - 3 ) sind von den Strommesskreisen galvanisch getrennt. Die Strommesskreise ( Klemme 10 - 15 ) sind untereinander und gegen die übrige Elektronik galvanisch getrennt.



**Besondere Eigenschaft:** Der Grenzwert 1 kann als stromabhängig verzögerter Überlastauslöser arbeiten. Dieses Verhalten ist der thermisch - zeitlichen Überlastauslösung von Motorschutzschaltern nachempfunden. Das KIW 3xx erfüllt die Forderung nach VDE 0108 mit 110 % Nennstrom innerhalb eines 12 Stundenintervalls. Diese stromabhängige Überlastauslösung ist abschaltbar, bzw. kombinierbar. Anschlusshinweise in *Kap. 6* beachten!

Zur Einstellung der Parameter des Gerätes ist die mitgelieferte, bzw. in einer aktuellen Version auf unserer Homepage [www.kuhse.de](http://www.kuhse.de) als Download verfügbare Parametrier-Software KuPa010 zu verwenden.

## 3 Wirkungsprinzip

Das KIW 3xx ist ein Mikrocontroller gesteuertes Schutzgerät. Die Strommessung erfolgt als simultane 3-phasige Abtastung und ist eine echte Effektivwertmessung. Das KIW 3xx ist in 50 Hz und 60 Hz Netzen einsetzbar. Die Netzfrequenz muss mittels Parametrier-Software gewählt werden.

Sobald der Strom in einer der drei Phasen den vorgewählten Grenzwert überschreitet, beginnt die Ansprechverzögerungszeit abzulaufen. Dies ist daran zu erkennen, dass die zugehörige LED im Sekundentakt blinkt. Nach Ablauf der Verzögerungszeit schaltet ein Relais um und die LED zeigt Dauerlicht.

Wenn der Grenzwert wieder unterschritten wird, kippt die Schaltstufe ohne Hysterese nach zirka 2 Sekunden wieder in die Ruhestellung.

### 3.1 Schaltverhalten

Die beiden vorhandenen Schaltstufen Grenzwert 1 und Grenzwert 2 verfügen über je ein Relais mit einem Schließkontakt.

Die Schaltstufe 1 verfügt zusätzlich über einen externen Freigabeanschluss.

Die Relaisfunktion ( normal erregt bzw. normal nicht erregt ) kann für beide Schaltstufen separat mittels Parametrier-Software eingestellt werden. Auch das Schaltverhalten 'Überstromerkennung' oder 'Unterstromerkennung' ist über die Parametrier-Software einstellbar.



Relais 2 kann immer als Über- oder Unterstromrelais arbeiten. Wird für Relais 1 die stromabhängige Überlastauslösung oder die Kombination gewählt, arbeitet das Relais grundsätzlich mit der Funktion Überstromerkennung.

### 3.2 Auslöseverzögerung

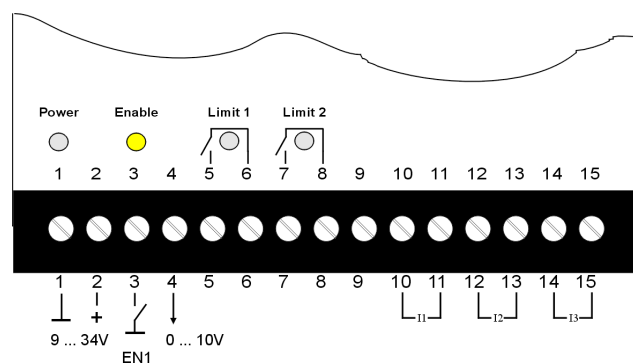
Die Auslöseverzögerung kann für jede Schaltstufe zwischen 0,1 s und 100 s vorgewählt werden. Die Einstellung erfolgt mittels Parametrier-Software in 1/10 s – Schritten.

### 3.3 Freigabe von Grenzwert 1

Die Funktion von Grenzwertrelais 1 wird durch den Freigabeingang ( Klemme 3 ) aktiviert. Solange keine Freigabe erteilt ist, bleibt das Relais 1 in seiner vorgegebenen Ruheposition.

Ein ( nach Masse ) geschlossener Freigabeingang wird durch die gelbe LED ( Enable ) angezeigt.

Abbildung 1: Freigabe Eingang Klemme 3 ( für Grenzwertrelais 1 )



## 4 Stromabhängige Überlastauslösung

Das Grenzwertrelais 1 kann als stromabhängiger Überlastauslöser mit der Charakteristik der thermischen Motorschutzschalter arbeiten.

Wird die stromabhängige Überlastauslösung aktiviert, arbeitet das Grenzwertrelais 1 als Überstromrelais nach einer  $I * t$  Kennlinie. Hierbei wird der gemessene Stromwert über der Zeit aufintegriert und bei Erreichen des Überlastbereiches das Relais unverzüglich ausgelöst.

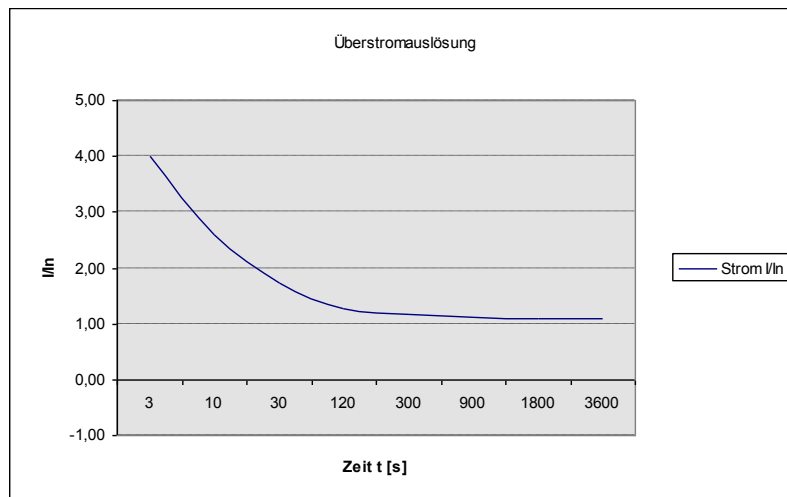


Abbildung 2: stromabhängige Überlastauslösung

Die Auslösekennlinie ist der eines Motorschutzschalters nachempfunden. Als Basis für den Grenzwert wird der eingestellte Nennstrom verwendet.

Die Auslösung erfolgt entsprechend der oben dargestellten Kurve bei 110%  $I_{Nenn}$  nach 3600 s ( 1 Stunde ) bzw. 400 %  $I_{Nenn}$  nach 3 s. Die Zwischenwerte werden mit einer Wertetabelle berechnet.

Es besteht die Möglichkeit die thermische und magnetische Auslösecharakteristik zu kombinieren.

### 4.1 110 % Überlastauslösung

Das KIW 3xx erfüllt die Forderung nach VDE 0108, wonach innerhalb eines 12 - Stundenintervalls höchstens 60 Minuten 110 % des Nennstromes abgegeben werden dürfen. Für die jeweils abgelaufenen 12 Stunden integriert das KIW 3xx die Stromwerte auf und löst bei Erreichen von 60 Minuten mit 110 % Nennstrom das Grenzwertrelais 1 aus. Voraussetzung ist die Anwahl des thermisch zeitlichen Auslöseverhalten und die erteilte Freigabe über den Freigabeeingang.



Diese Werte werden beim Abschalten der Hilfsspannung gelöscht!

## 5 Geräte-Konfiguration

Die Einstellung der Geräteparameter erfolgt durch Datenübertragung von einem PC unter Verwendung der Parametriersoftware KuPa010. Die Software steht in der jeweils aktuellen Version

auf unserer Homepage [www.kuhse.de](http://www.kuhse.de) zum Download bereit. Details zu Installation und Anwendung der KuPa010 sind dem - ebenfalls als Download verfügbaren - zugehörigen Handbuch zu entnehmen.

### Hardwarevorbereitung:

Das KIW 3xx ist durch ein handelsübliches USB - Kabel ( USB-A auf USB-B Miniatur) mit der USB - Schnittstelle des PC zu verbinden.



Zur Konfiguration des KIW 3xx mithilfe der Parametrier - Software KuPa010 ist die Installation eines USB - Treibers erforderlich. Dieser kann separat unter:

<http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx>

( direkter Download-Link:

[http://www.silabs.com/Support%20Documents/Software/CP210x\\_VCP\\_Windows.zip](http://www.silabs.com/Support%20Documents/Software/CP210x_VCP_Windows.zip) )

herunter geladen werden. Ab Version 2.34\_20 der Parametrier-Software KuPa010 ist eine, im Setup integrierte Installation des USB - Treibers vorgesehen.

### ACHTUNG

Um das USB - Kabel mit der USB - Buchse des KIW 3xx zu verbinden, muss die Frontabdeckung des Gerätes entfernt werden. Berührungen der, unterhalb des Deckels befindlichen Platine, sind hierbei zu vermeiden!

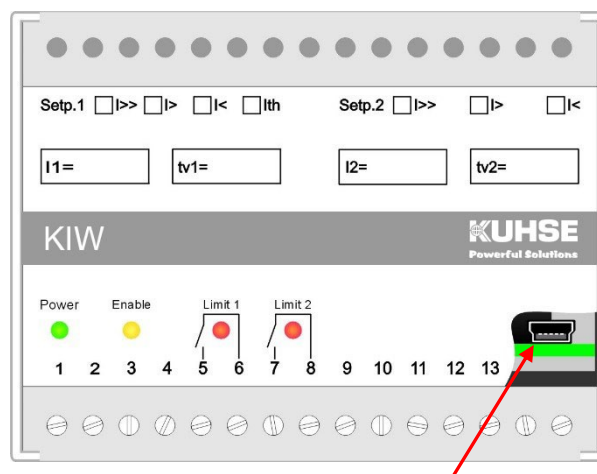


Abbildung 3: Position der USB Schnittstelle am Gerät

### Programmstart:

Nachdem die Verbindung zwischen dem PC und dem KIW 3xx hergestellt ist, kann die Parametrierung gestartet werden.



## 6 Anschlussbelegung

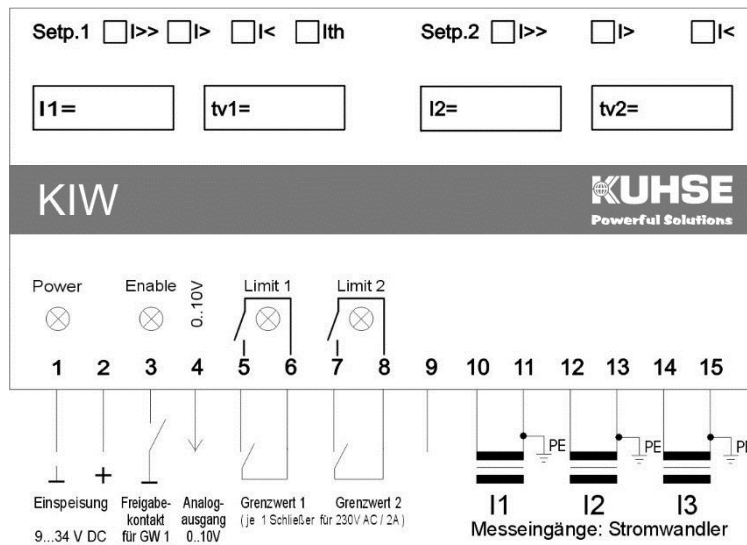


Abbildung 5: Anschlussbelegung Stromwächter am Beispiel KIW 3xx

Zur Einhaltung der Messgenauigkeit:

- Es wird empfohlen die k-Klemme mit dem PE zu verbinden.
- Kommt es zu einer Fehlauslösung in Folge einer Fehlmessung, ist es zwingend erforderlich die k-Klemme mit dem PE zu verbinden.

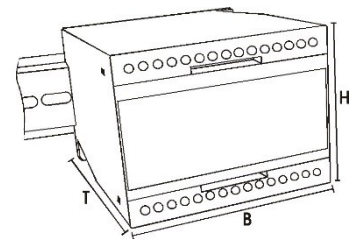
## 7 Technische Daten



Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulte Fachkräfte.  
Anschluss nach VDE 0160.

### 7.1 KIW 3xx

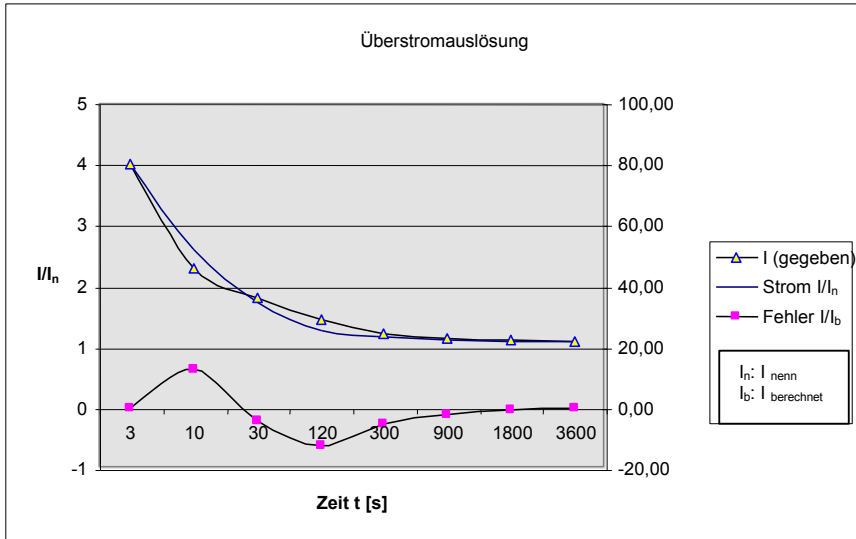
<b>Hilfsspannung</b>	9 ... 34 V DC
<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 3 VA ( Hilfsspannung )
<b>Verzögerung</b>	einstellbar: 0,1 ... 100 s systematisch: 50 ms + $t_x \pm 50$ ms für $t > 0$
<b>Bürde</b>	< 0,01 Ohm
<b>Relaisausgänge</b>	230 V / 50 Hz / 2 A
<b>Messfehler</b>	Nennfrequenz: < 1 % Nennfrequenz +/- 10 % < 2 %
<b>Überlastfestigkeit</b>	4 * $I_{Nenn}$ dauernd
<b>Messeingänge</b>	10 * $I_{Nenn}$ 1 ms
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Umgebungstemperatur</b>	-20 ... +55 °C
<b>Gehäusemaße</b>	B / H / T : 100 x 75 x 110 mm ( 35 mm Normschiene )



### Grenzwerte

	5A-Version	1A-Version
<b>Grenzwert 1 + 2</b>	0 ... 400 % von $I_{Nenn}$ (0.....20A)	0 ... 400 % von $I_{Nenn}$ (0 ..... 4 A)
<b>Nennstrombereich</b>	$I_{Nenn} = 5A$	$I_{Nenn} = 1A$

### Fehlerkurve thermisch-zeitliche Überlastauslösung



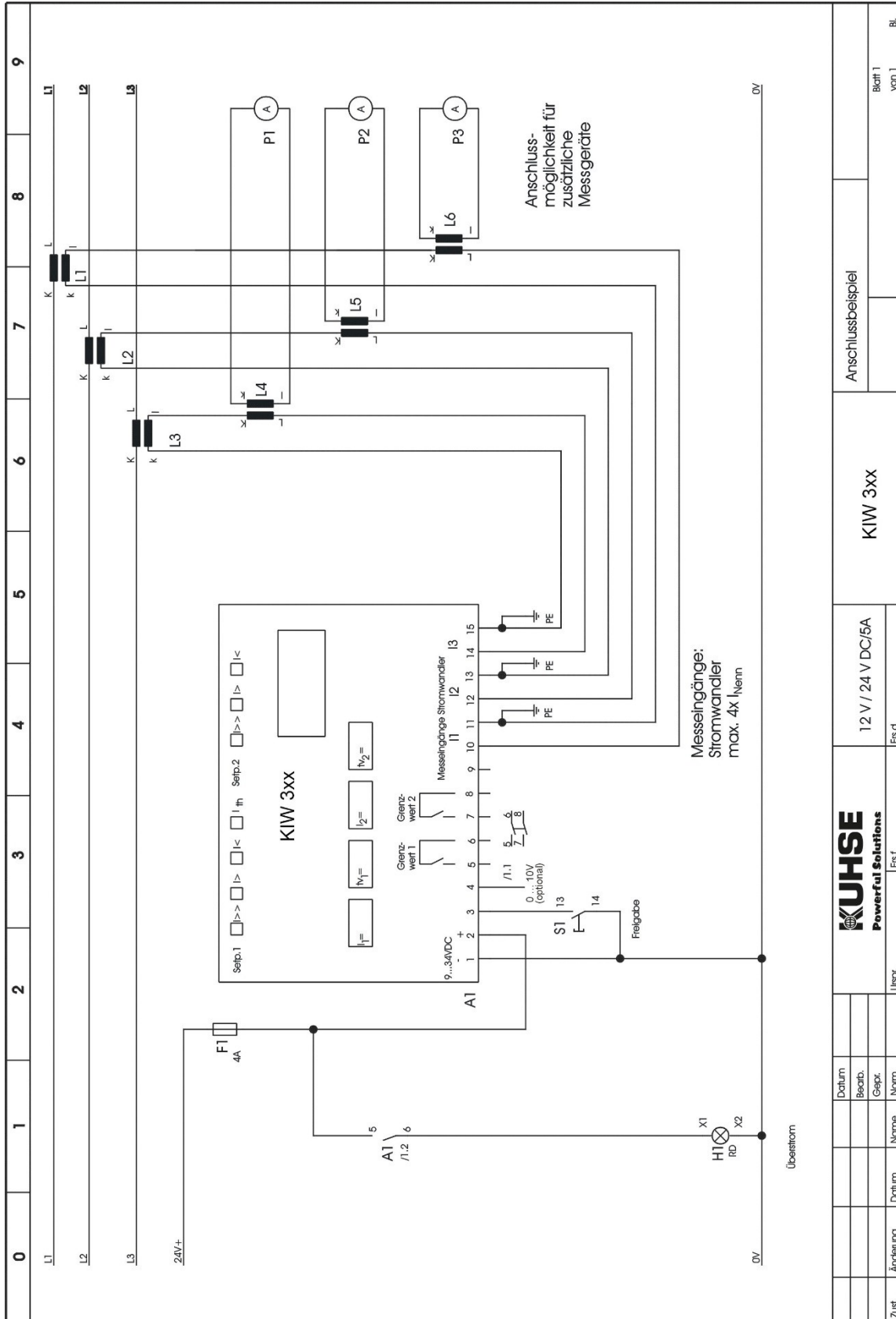
## 7.2 Bestellhinweis

Stromwächter KIW 3xx	Teilenummer
KIW 345 / 5A / 12 V – 24 V	<b>2W345I0000</b>
KIW 341 / 1A / 12 V – 24 V	<b>2W341I0000</b>

### Zubehör

USB-Kabel ( USB-A auf USB-B Miniatur ) **Auf Anfrage**

## 8 Anschlussbeispiel KIW 345 / 5A



0		1		2		3		4		5		6		7		8		9			
L1		L2		L3		24V+		A1		F1 4A		K		k		L1		L2		L3	
Zust.		Änderung		Datum		Name		Urspr.		Escr.		Escr.		Escr.		12 V / 24 V DC/5A		KIW 3xx		Anschlussbeispiel	
																				Bl.	
																				Blatt 1 von 1	

**Alfred Kuhse GmbH**  
An der Kleinbahn 39  
D-21423 Winsen | Germany  
Fon +49. (0)4171.798.0  
Fax +49. (0)4171.798.117  
[www.kuhse.de](http://www.kuhse.de)