

Betriebs- und Installationsanleitung

**Drehzahlwächter
UDW-230**



1	Wichtige Informationen vorab.....	2
1.1	Allgemeines zu dieser Anleitung.....	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
1.3	Sicherheitshinweise.....	2
2	Funktion und Bedienung.....	3
2.1	Funktionsbeschreibung.....	3
2.2	Bedienelemente.....	3
2.3	Anzeigeelemente.....	3
3	Installation.....	4
3.1	Betriebsart (Beispiele)	4
3.1.1	EIN-AUS-Steuerung des Antriebssystems	4
3.1.2	Signalweiterleitung an ein übergeordnetes Leitsystem	4
3.2	Verwendbare Initiatoren.....	5
3.2.1	Initiator nach dem NAMUR-Prinzip.....	5
3.2.2	Initiator mit PNP-Ausgang	5
3.2.3	Initiator mit NPN-Ausgang	5
4	Inbetriebnahme	5
5	Technische Daten	6

1 Wichtige Informationen vorab

1.1 Allgemeines zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes. Sie enthält wichtige Hinweise für eine sachgerechte Installation und den Betrieb des Gerätes, sowie zur Vermeidung von Gefahren. Dazu ist es notwendig, diese Anleitung, insbesondere den Abschnitt mit den Sicherheitshinweisen, vorab gründlich zu lesen.

Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss zum Umgang mit diesem Gerät (Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung) für den entsprechenden Personenkreis jederzeit einsehbar hinterlegt sein.

Zu keinem Zeitpunkt dürfen Abschnitte aus diesem Handbuch entfernt werden. Eine fehlende Anleitung oder fehlende Seiten müssen bei Verlust umgehend ersetzt werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drehzahlwächter UDW-230 ist dafür vorgesehen, die Drehzahl eines Antriebes mit Hilfe eines angeschlossenen Initiators zu überwachen. Ein potenzialfreier Umschaltkontakt liefert die Information, ob die Drehzahl über oder unter dem einzustellenden Schwellwert liegt.

Die Geräte UDW-230 werden nach den allgemein anerkannten technischen Standards der Elektronikindustrie gefertigt und geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind die Geräte betriebsicher.

Das Gerät darf nur an Orten montiert werden, an denen es keinem direkten Einfluss von Flüssigkeiten (z.B. Niederschläge) ausgesetzt ist. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, übernimmt die UNICONTROL Electronic GmbH keine Haftung.

1.3 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise gewissenhaft und befolgen Sie diese. Sie dienen der eigenen Sicherheit sowie der Sicherheit von anderen Personen und helfen Schäden am Gerät und an externen Elementen zu vermeiden.

Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:

WARNUNG: Netzspannung (100...400 V~, 50/60 Hz) kann schwere Brandverletzungen verursachen und bei unvorsichtigem Verhalten lebensgefährlich sein!

- Unterbrechen Sie alle Netzspannungszuleitungen bevor Sie am Gerät arbeiten.
- Aufgrund von Fehlbedienung, fehlerhafter Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme oder unsachgemäßer Wartung bzw. Instandsetzung können
 - Gefahr für Leib und Leben des Bedieners oder von Nutzern der Anlage,
 - Schäden an Geräten und anderen Sachwerten des Betreibers und
 - Fehlfunktionen des Gerätes oder der Anlage entstehen.
- Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben müssen:
 - entsprechend qualifiziert sein,
 - diese Betriebsanleitung gelesen haben und sie genau beachten,
 - die anerkannten Regeln für Arbeitssicherheit einhalten.
- Das Gerät darf nur von einer elektrotechnischen Fachkraft installiert und in Betrieb genommen werden. Arbeiten an elektrischen Teilen müssen von ausgebildeten Elektrofachkräften VDE-gerecht ausgeführt werden.
- Nach der Inbetriebnahme muss die einwandfreie Funktion der gesamten Anlage überprüft werden.
- Wenn Beschädigungen an Gehäuse, Steckverbindern, Kabeln (geknickt, gequetscht) usw. festgestellt werden, ist die Stromversorgung sofort zu unterbrechen und das Gerät gegen erneute Inbetriebnahme zu sichern.

- Das Gerät ist gegen das Eindringen von Flüssigkeiten in das Geräteinnere zu schützen. Falls es dennoch dazu kommen sollte, ist die Stromversorgung sofort zu unterbrechen und das Gerät gegen erneute Inbetriebnahme zu sichern.
- Der Betreiber der Anlage, in der dieses Gerät zum Einsatz kommt, muss sicherstellen, dass die Betriebsart nicht zu Schäden an Material oder zur Gefährdung von Personen führt.
- Alle für den Betrieb der Anlage notwendigen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen vorhanden und funktionsfähig sein.
- Alle Störungen, die die Sicherheit der Benutzer oder weiterer Personen beeinträchtigen, müssen umgehend behoben werden.
- Diese Anleitung muss am Einsatzort des Gerätes ständig verfügbar sein.

2 Funktion und Bedienung

2.1 Funktionsbeschreibung

Der Drehzahlwächter UDW-230 dient zur Überwachung der Drehzahl eines Antriebes. Die Drehzahl wird mit Hilfe eines anzuschließenden Initiators ermittelt.

Die Signalausgabe erfolgt mit einem potenzialfreien Relais-Umschaltkontakt. Ist die Drehzahl größer als ein vorgegebener Wert, ist das Relais eingeschaltet. Fällt die Drehzahl des Antriebs unter diesen Wert ab, schaltet das Relais aus.

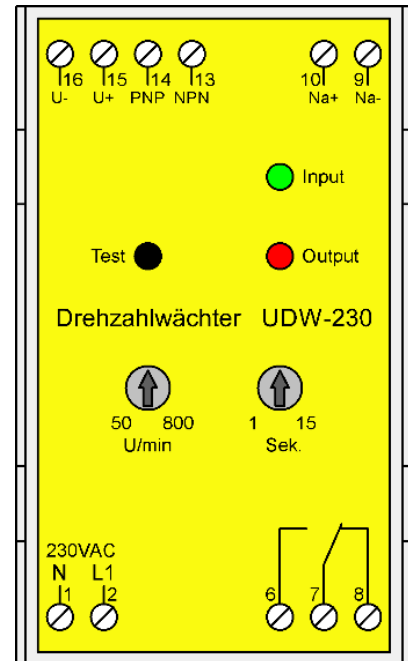
Ein Sonderfall ist das Zuschalten der Versorgungsspannung zum Gerät. Direkt nach dem Einschalten der Versorgungsspannung schaltet das Relais zunächst ein und bleibt dann mindestens für eine voreinstellbare Zeitspanne (Anlaufüberbrückung) eingeschaltet. Nach Ablauf dieser Zeitspanne reagiert das Relais wie oben beschrieben auf Änderungen der Drehzahl.

Der Drehzahlwert und die Anlaufüberbrückungszeit sind jeweils mit einem Potentiometer einstellbar.

Mit der Taste "Test" kann das Relais manuell gesteuert werden. Solange der Taster betätigt ist, ist das Relais eingeschaltet. Dies ermöglicht, die Funktion des überwachten Antriebes zu testen.

Die grüne LED "Input" zeigt die Aktivität des Initiators. Der aktuelle Zustand des Relais-Umschaltkontaktes bzw. der Drehzahlstatus wird mit der roten LED "Output" angezeigt.

Das Gerät ist mit drei unterschiedlichen Arten von Initiatoren betriebsfähig (siehe Abschnitt 3.2), wobei nur einer der Initiatoren zur selben Zeit angeschlossen sein darf.



2.2 Bedienelemente

Potentiometer "U/min" : Mit dem linken Potentiometer kann der Drehzahl-Schwellwert des Antriebes, der für die Steuerung des Relais-Umschaltkontaktes herangezogen wird, im Bereich von 50...800 U/min eingestellt werden.

Potentiometer "Sek." : Mit dem rechten Potenziometer kann die Anlaufüberbrückungszeit im Bereich von 1...15 s eingestellt werden. Während dieser Zeit bleibt das Relais nach Zuschalten der Versorgungsspannung im eingeschalteten Zustand, um dem Antrieb das Erreichen seiner Solldrehzahl zu ermöglichen.

Taste "Test" : Während der Betätigung der Taste "Test" ist das Relais in jedem Fall eingeschaltet, auch wenn die Drehzahl zu niedrig sein sollte. Die rote LED "Output" leuchtet in diesem Fall.

2.3 Anzeigeelemente

LED "Input" : Die grüne LED "Input" zeigt die Aktivität des Initiators an. Läuft der Antrieb, muss sie im Rhythmus der Drehzahl des Antriebs blinken.

LED “Output“ : Die rote LED “Output“ zeigt den Schaltzustand des Relais-Umschaltkontaktes an. Ist die Drehzahl höher als der eingestellte Schwellwert, ist das Relais eingeschaltet und die LED leuchtet. Anderenfalls ist das Relais ausgeschaltet und die LED ist dunkel.
Im ausgeschalteten Zustand blinkt die LED alle 2 s für einen kurzen Moment, um anzuzeigen, dass das Gerät noch in Betrieb ist.

3 Installation

Das Gerät UDW-230 ist vorgesehen für die Montage auf einer Tragschiene TS 35.

Die Netz-Versorgungsspannung für UDW-230 ist an den Anschlussklemmen 1 und 2 anzuschließen. Der durch einen potenzialfreien Relais-Umschaltkontakt realisierte Signalausgang ist entsprechend der vorgesehenen Betriebsart zu verdrahten (siehe Abschnitt 3.1). Die Abbildung auf der Gerätefront zeigt die Schaltstellung des Umschaltkontaktes bei ausgeschaltetem Relais.

Der zur Anwendung gewählte Initiator ist wie in Abschnitt 3.2 beschrieben am UDW-230 anzuschließen.

3.1 Betriebsart (Beispiele)

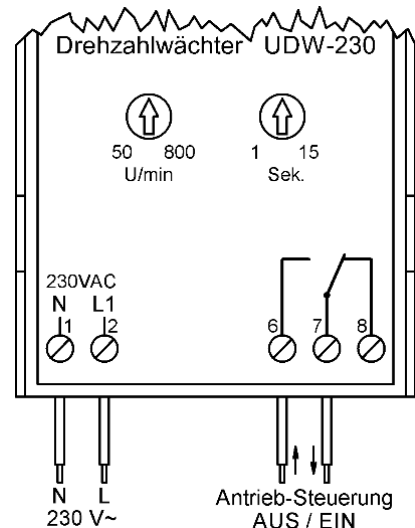
3.1.1 EIN-AUS-Steuerung des Antriebssystems

In der hier beschriebenen Betriebsart ist der potenzialfreie Umschaltkontakt so mit dem EIN/AUS-Steuereingang des Antriebssystems verbunden, dass das UDW-230 selbst den Antrieb ein- und ausschalten kann.

Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung zum UDW-230 schaltet das Relais für die Dauer der eingestellten Anlaufüberbrückungszeit ein. Das Antriebssystem startet.

Nach Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückungszeit wird die Frequenz des Initiatorsignals ausgewertet. Ist die Drehzahl größer als der voreingestellte Schwellwert, bleibt das Antriebssystem in Bewegung. Fällt im weiteren Verlauf die Drehzahl des Antriebssystems unter den eingestellten Schwellwert ab, schaltet das Relais aus. Das Antriebssystem stoppt.

Erneutes Starten des Antriebssystems ist möglich durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung zum UDW-230 oder durch Drücken der Taste “Test“, bis der Antrieb seine Solldrehzahl erreicht hat.

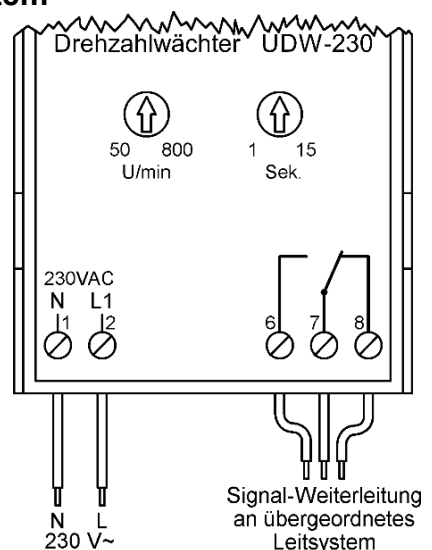


3.1.2 Signalweiterleitung an ein übergeordnetes Leitsystem

In dieser Betriebsart ist der potenzialfreie Umschaltkontakt anwendungsgerecht mit einem Schalteingang einer übergeordneten Steuerung bzw. Leitsystem verbunden, das seinerseits das Antriebssystem unabhängig vom UDW-230 starten und stoppen kann. Das UDW-230 bleibt dauerhaft eingeschaltet.

Nach dem anfänglichen Einschalten der Versorgungsspannung zum UDW-230 ist das Relais zunächst jedoch für die Dauer der voreingestellten Anlaufüberbrückungszeit eingeschaltet.

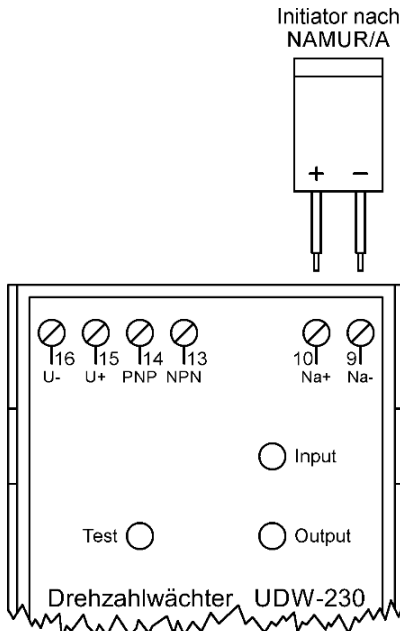
Nach Ablauf der Anlaufüberbrückungszeit liefert UDW-230 mit seinem potenzialfreien Relais-Umschaltkontakt fortwährend die Information zum aktuellen Bewegungsstatus des Antriebs an die übergeordnete Steuerung. Ist die Drehzahl des Antriebs größer als der voreingestellte Schwellwert, ist das Relais eingeschaltet. Jedes Mal, wenn die Drehzahl des Antriebssystems unter den eingestellten Schwellwert abfällt, schaltet das Relais ab.



3.2 Verwendbare Initiatoren

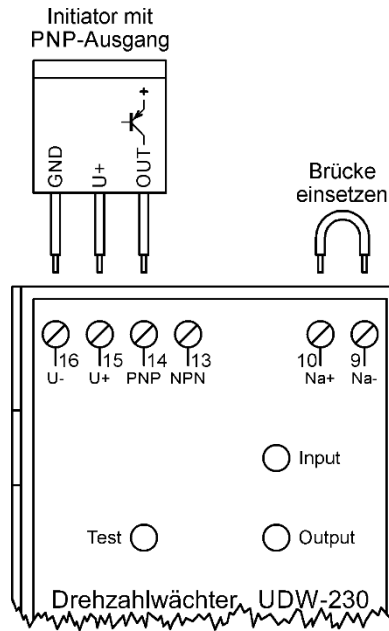
Am UDW-230 können drei verschiedene Arten von Initiatoren zum Einsatz kommen, die entsprechend unterschiedlich anzuschließen sind. Zur gleichen Zeit darf jeweils nur einer der Initiatoren angeschlossen sein.

3.2.1 Initiator nach dem NAMUR-Prinzip



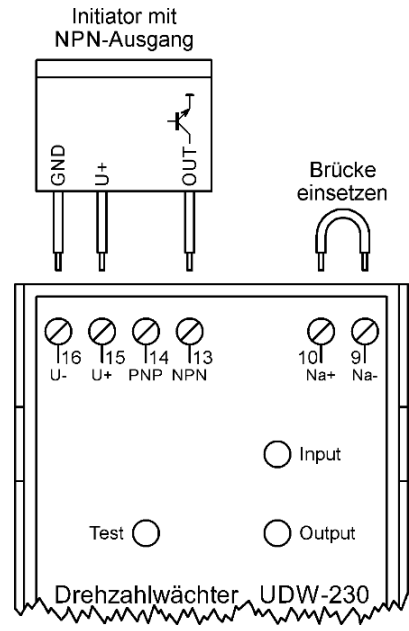
Die Klemmen 9 und 10 sind für den Anschluss eines 2-Draht-Initiators nach Typ NAMUR/A vorgesehen. Die Klemmen 13 bis 16 bleiben unbelegt.

3.2.2 Initiator mit PNP-Ausgang



Ein 3-Draht-Initiator mit PNP-Ausgang ist entsprechend obiger Abbildung an den Klemmen 14, 15 und 16 anzuschließen. Die Klemme 13 bleibt unbelegt. Zusätzlich müssen die Klemmen 9 und 10 über eine Drahtbrücke miteinander verbunden sein.

3.2.3 Initiator mit NPN-Ausgang



Ein 3-Draht-Initiator mit NPN-Ausgang ist entsprechend obiger Abbildung an den Klemmen 13, 15 und 16 anzuschließen. Die Klemme 14 bleibt unbelegt. Zusätzlich müssen die Klemmen 9 und 10 über eine Drahtbrücke miteinander verbunden sein.

4 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme ist wie folgt vorzugehen:

1. Gerät gemäß den Angaben in Abschnitt 3 anschließen.
2. Am rechten Potentiometer "Sek." die kalkulierte Hochlaufzeit des Antriebes einstellen.
3. Das linke Potentiometer "U/min" auf den Minimalwert 50 U/min stellen.
4. UDW-230 einschalten. Abhängig von der Betriebsart muss der Antrieb ggf. separat in Bewegung gesetzt werden.
5. Die passende Einstellung für das Potentiometer "U/min" finden:
 - a) Nachdem der Antrieb nach dem Hochlauf mit der gewünschten Drehzahl läuft, das linke Potentiometer "U/min" sehr langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Relais bzw. der Antrieb abschaltet.
 - b) Danach das Potentiometer wieder ca. 1 mm gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen. Damit sollte die richtige Einstellung für das Potentiometer "U/min" gefunden sein. Der Antrieb kann neu gestartet werden.

Bei Bedarf kann die Potentiometereinstellung jederzeit noch nachjustiert werden.

5 Technische Daten

Parameter	Sym.	Bedingungen		min	typ	max	Einheit	
Versorgungsspannung	U _V	50/60 Hz		207	230	240	V _{AC}	
Leistungsaufnahme	P _V	207V _{AC} ≤ U _V ≤ 240V _{AC}				2,5	VA	
Betriebsspannung für Initiatoren	U _{Ini}	Anschlussklemmen	Na–/Na+ (9; 10)			8	V _{DC}	
			U–/U+ (16; 15)			30	V _{DC}	
Relais-Ausgang		Klemmen 6, 7, 8 potenzialfrei ohmsche Last	Schaltspannung	AC		250	V _{AC}	
				DC		24	125	V _{DC}
			Schaltstrom			1	A	
Antrieb-Drehfrequenz		einstellbar mit Potentiometer "U/min"		50		800	U/min	
Anlaufüberbrückung		einstellbar mit Potentiometer "Sek."		1		15	s	
Leiterquerschnitte	Ø	Schraubklemmen	eindrätig (starr)			4	mm ²	
			feindrätig (flexibel)			2,5	mm ²	
Abisolierlängen		Leitungen an den Schraubklemmen		7		8	mm	
Umgebungs-temperatur	T _F	in Funktion		0	+20	+55	°C	
	T _L	bei Lagerung		-20		+60	°C	
Gehäuse	B	Breite			45		mm	
	H	Höhe			75		mm	
	T	Tiefe			110		mm	
		Material		ABS				
		Schutzart	Gehäuse	IP 30 / DIN EN 60529				
			Klemmen	IP 20 / DIN EN 60529				
		Farbe		Lichtgrau, ähnl. RAL 7035				
	Befestigung, Montage		auf Tragschiene TS 35 nach DIN EN 60715					
Verwendbare Initiatoren	<ul style="list-style-type: none">• 2-Draht-Initiator nach NAMUR / A• 3-Draht-Initiator mit PNP-Ausgang (15...30 V_{DC})• 3-Draht-Initiator mit NPN-Ausgang (15...30 V_{DC}) (nicht im Lieferumfang enthalten)							