

Betriebsanleitung Frequenz / Analog - Wandler IFMA



Eine Übersicht aller Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht aller Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

Inhalt

	Seite
1 Vorwort	1
2 Sicherheitshinweise	1
2.1 Allgemeine Hinweise	1
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	1
2.3 Qualifiziertes Personal	1
2.4 Restgefahren	2
2.5 CE-Konformität	2
3 Funktionsbeschreibung	2
4 Montage	2
5 Elektrische Installation	3
5.1 Spannungsversorgung	3
5.2 Anschluß des Analogausgangs	3
5.3 Anschluß des Impulsgebers	3
6 Programmierung	4
6.1 Der Blink-Code	4
6.2 Einstellung der Betriebsart	4
6.3 Einstellen des Eingangsbereichs durch Signalanlegen	5
6.4 Einstellen des Eingangsbereichs durch Werteingabe	5
6.5 Einstellen der min. Aktualisierungszeit	6
6.6 Einstellen der max. Aktualisierungszeit	6
7 Kalibrierung	7
8 Wartung und Pflege	7
9 Spezifikationen	8
10 Bestellhinweise	8

1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluß. Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA kann vor Ort für die verschiedensten Anwendungsbereiche programmiert werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muß die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA dient zur Umwandlung einer Eingangsfrequenz von max. 25 kHz in ein analoges Ausgangssignal (0-10VDC, 0-5VDC, 0-20 mA oder 4 - 20 mA). Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.




Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, daß fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA darf nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird. In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:

 Dieses Symbol weist darauf hin, daß bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 CE-Konformität

Das Gerät entspricht der EN 50081-2 und darf nur im Industriebereich eingesetzt werden. Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3 Funktionsbeschreibung

Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA wandelt eine Eingangsfrequenz in ein proportionales analoges Ausgangssignal (Spannung oder Strom). Die Eingangsfrequenz wird über Periodendauermessung ermittelt. Durch eine einstellbare minimale und maximale Aktualisierungszeit kann der IFMA optimal angepaßt werden. Die Programmierung erfolgt über einen 7-poligen DIP-Schalter, einen BCD-Rundschalter, einen Taster und 2 LEDs.

4 Montage

Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA kann sowohl auf eine Hut- als auch auf eine G-Schiene montiert werden. Das Gerät wird einfach auf die Schiene aufgeschnappt (siehe Bild 4.2).

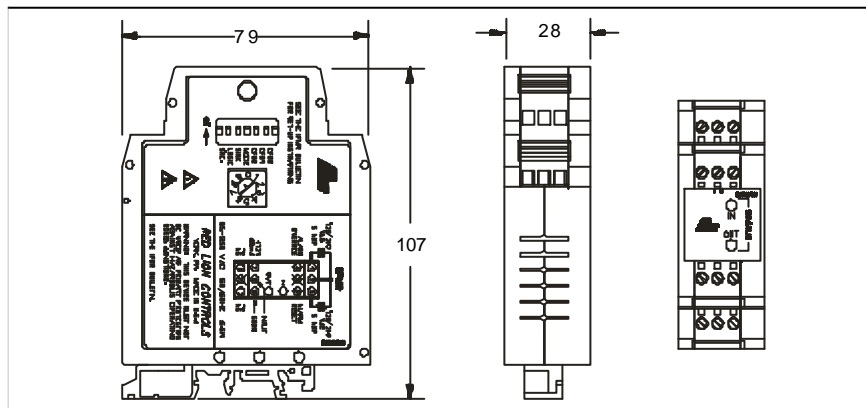


Bild 4.1: Abmessungen (in mm)

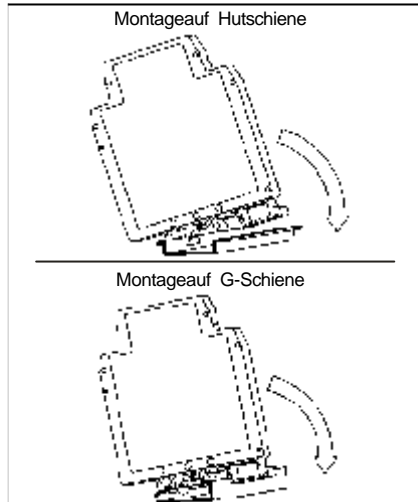


Bild4.2: Montage des IFMA

5 Elektrische Installation

5.1 Spannungsversorgung

Der IFMA benötigt je nach Version eine Spannungsversorgung von 85 bis 250 VAC; 50/60 Hz; 6,5 VA, bzw. 10 bis 30 VDC; 6 W. Die Spannungsversorgung wird an den Klemmen 10 und 12 angeschlossen. Bei Geräten für 10 bis 30 VDC wird V+ an Klemme 10 und V- an Klemme 12 angeschlossen.

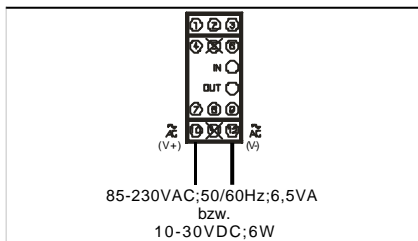


Bild5.1: Anschluß der Spannungsversorgung

! Überprüfen Sie vor dem Anschluß der Spannungsversorgung, ob es sich um ein Gerät für 10 bis 30 V Gleichspannung oder 85 bis 250 V Wechselspannung handelt!

5.2 Anschluß des Analogausgangs

Betriebsart 3 und 4 (Stromausgang): Klemme 1 (+) und Klemme 3 (-).
 Betriebsart 1 und 2 (Spannungsausgang): Klemme 4 (V+) und Klemme 6 (V-).

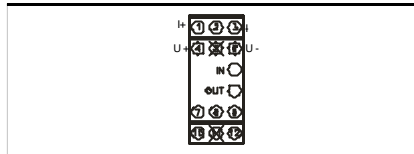


Bild5.2: Ausgänge

! Obwohl beide Ausgangssignale (Strom und Spannung) permanent vorhanden sind, beziehen sich alle Einstellungen jeweils nur auf das Signal der gewählten Betriebsart.

5.3 Anschluß des Impulsgebers

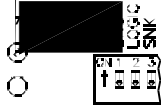
Der Frequenz/Analog-Wandler IFMA kann über 3 DIP-Schalter (1 - 3) an alle handelsüblichen Sensoren angepaßt werden. Bild 5.3 zeigt die verschiedenen Anschlußbilder und die jeweilige Stellung der DIP-Schalter.

! Hinweise zur Verlegung der Signal- und Steuerleitungen

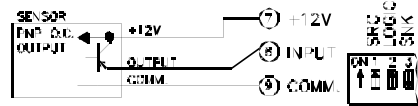
1. Verlegen Sie Signal- und Steuerleitungen niemals zusammen mit Netzleitungen, Ansteuerleitungen für Gleichrichter, Motorzuleitungen, etc.
2. Verlegen Sie Signalleitungen innerhalb von Schaltschränken so weit entfernt wie möglich von Schützen, Steuerrelais, Transformatoren und anderen Rauschspannungsquellen.
3. Benutzen Sie für Signal- und Steuerleitungen abgeschirmtes Kabel.
4. Halten Sie die Leitungen so kurz wie möglich, um die Anfälligkeit für elektromagnetische Störungen zu minimieren.

Frequenz/Analog-WandlerIFMA

Magnetischer Aufnehmer



Sensoren mit PNP Open-Kollektor Ausgang



2-Draht Näherungsschalter

Sensoren mit Emitterfolger-Ausgang

Impulse eines Wechselrichters, Wechselstrom-Tachometer, Wechselstrom-Generator, u. sw.

Impulse von CMOS- oder TTL-Sensoren



Frequenz/Analog-Wandler IFMA

6.2 Einstellung der Betriebsart

1. DIP-Schalter 4 auf "on" stellen; 5, 6 und 7 auf "off".



Die grüne LED zeigt die aktuelle Betriebsart an.



2. Taster drücken (grüne LED blinkt jetzt schnell).



3. Mit Drehschalter gewünschte Betriebsart einstellen (siehe Tabelle 6.1).



4. Taster drücken (grüne LED zeigt Betriebsart an).



Einstellung	Ausgangssignal
1	0 bis 5 VDC
2	0 bis 10 VDC
3	0 bis 20 mA
4	4 bis 20 mA

Tabelle 6.1: Betriebsarten

6.3 Einstellen des Eingangsbereichs durch Signal anlegen

1. DIP-Schalter 4 und 7 auf "on" stellen; 5 und 6 auf "off".



Die grüne LED zeigt den aktuellen Eingangsbereich an (siehe 6.1).



2. Max. Eingangsfrequenz anlegen.

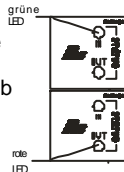


3. Taster drücken (grüne LED blinkt jetzt schnell). Die Erfassung der Frequenz dauert $2s + 1$ Periode.



4. Bei korrekter Erfassung der Frequenz leuchtet die grüne LED.

Liegt die Frequenz außerhalb 1 Hz - 25 kHz blinkt die rote LED. Die Erfassung muß wiederholt werden.



5. Taster drücken (grüne LED zeigt die eingestellte Frequenz an).



Falls es möglich ist, benutzen Sie diese Methode zur Programmierung des Eingangsbereichs, das ist genauer als die Einstellung durch Werteingabe (siehe 6.4)!

6.4 Einstellen des Eingangsbereichs durch Werteingabe

Der Eingangsbereich wird durch die Eingabe von 6 Ziffern programmiert. Dabei ergeben die ersten 5 Ziffern einen Zahlenwert. Die 6. Ziffer gibt die Auflösung an (Kommaposition von rechts).

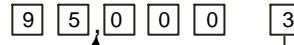


1. bis 5. Ziffer ergeben Zahlenwert der Frequenz
6. Ziffer legt die Auflösung fest

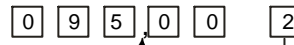
Beispiele:

A) Eingangsbereich 0-95,5 Hz.

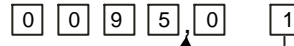
Eingabe:



oder

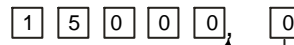


oder



b) Eingangsbereich 0-15 kHz.

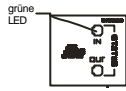
Eingabe:



1. DIP-Schalter 4 und 6 auf "on" stellen; 5 und 7 auf "off".



Die grüne LED zeigt den aktuellen Eingangsbereich an (siehe 6.1).



2. Taster drücken (grüne LED blinkt jetzt schnell).



3. Mit Drehschalter den Eingangsbereich einstellen (obere Grenze). Nach jeder eingegebenen Ziffer den Taster drücken.



4. Nach Eingabe der 6. Ziffer (Auflösung) den Taster drücken. Bei korrekter Eingabe zeigt die grüne LED den Eingangsbereich an.

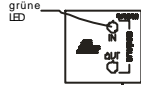


6.5 Einstellen der min. Aktualisierungszeit

1. DIP-Schalter 4, 6 und 7 auf "on", 5 auf "off" stellen.



Die grüne LED zeigt die aktuelle Einstellung an (siehe Tabelle 6.2).



2. Taster drücken (grüne LED blinkt jetzt schnell).



3. Mit Drehschalter gewünschte min. Aktualisierungszeit einstellen (siehe Tabelle 6.2).



4. Taster drücken (grüne LED zeigt Einstellung an).



Einstellung	min. Aktualisierungszeit
0	5 ms
1	10ms
2	20ms
3	50ms
4	100ms
5	200ms
6	500ms
7	1 s
8	5 s *
9	10 s *

*nur bei Eingangsbereich < 3906 Hz

Tabelle 6.2: Minimale Aktualisierungszeiten

6.6 Einstellen der max. Aktualisierungszeit

1. DIP-Schalter 4 und 5 auf "on", 6 und 7 auf "off" stellen.



Die grüne LED zeigt die aktuelle Einstellung an (siehe Tabelle 6.3).



2. Taster drücken (grüne LED blinkt jetzt schnell).



3. Mit Drehschalter gewünschte max. Aktualisierungszeit einstellen (siehe Tabelle 6.3).



4. Taster drücken (grüne LED zeigt Einstellung an).



Einstellung	max. Aktualisierungszeit
0	1024x1/Frequenzbereich*
1	10ms (100Hz)
2	20ms (50Hz)
3	50ms (20Hz)
4	100ms (10Hz)
5	200ms (5Hz)
6	500ms (2Hz)
7	1 s (1Hz)
8	5 s (0,2Hz)
9	10 s (0,1Hz)

*min 40ms, max. 10s

Tabelle 6.3: Maximale Aktualisierungszeiten

Min. und max. Aktualisierungszeit

Mit der min. Aktualisierungszeit können hohe Störfrequenzen am Eingang gefiltert werden.

Die max. Aktualisierungszeit gibt die Zeitspanne an, nach welcher der Ausgang auf den unteren Wert gesetzt wird, falls kein Eingangsimpuls anliegt.

Im Betrieb müssen die DIP-Schalter 4 bis 7 auf OFF gestellt werden!

7 Kalibrierung

Alle Ausgangsbereiche des IFMA sind ab Werk bereits kalibriert. Durch die Kalibrierung kann der untere und der obere Grenzwert des Analogausgangs verändert werden. Der obere Grenzwert kann bis zu 10% erhöht werden. Der Wert für den unteren Grenzwert muß unter dem des oberen liegen. Der IFMA speichert die neuen Grenzwerte jeweils nur für die aktuelle Betriebsart. Wird die Betriebsart geändert, werden wieder die ursprünglichen Werte geladen.

Vorgehensweise:

1. Stellen Sie das zu ändernde Ausgangssignal ein (siehe: 6.2 Einstellung der Betriebsart).

2. Schließen Sie je nach Ausgangssignalein Volt- bzw. Amperemeter an die Ausgangsklemmen.

3. Wählen Sie, ob Sie den Minimal- oder den Maximalwert ändern wollen:



Minimalwertänderung



Maximalwertänderung

4. Taster drücken (grüne LED blinkt jetzt schnell).

5. Einstellung der Kalibrierrichtung: In der Grundeinstellung wird die Summe der eingestellten Inkremente zu dem Grenzwert dazu addiert. Sie können jedoch auch vom Grenzwert subtrahiert werden.

Die aktuelle Einstellung (Addition oder Subtraktion) wird wie folgt verändert:
 - Drehschalter auf "9" stellen und Taster drücken.

rote Ausgangs-LED aus: Addition.
 rote Ausgangs-LED an: Subtraktion.

6. Geben Sie die Differenz zwischen dem werksseitigen und dem gewünschten Grenzwert als Summe einzelner Inkremente ein. Wählen Sie dazu mit dem Drehschalter die entsprechenden Inkremente (siehe Tabelle 7.1). Drücken Sie nach jedem einzelnen Inkrement den Taster. Die Änderung kann nach jedem Inkrement am Ausgang überprüft werden.

7. Um die Eingabe zu speichern, stellen Sie den Drehschalter auf "0" und drücken anschließend den Taster.

Drehschalterstellung	Spannung	Strom
1	3mV	5µA
2	5mV	10µA
3	10mV	25µA
4	25mV	50µA
5	50mV	100µA
6	100mV	200µA
7	200mV	400µA
8	400mV	800µA

Tabelle 7.1: Einstellungsinkremente

8 Wartung und Pflege

Das Gerät braucht bei sachgerechter Verwendung und Behandlung nicht gewartet werden.

9 Spezifikationen

Eingänge: Über 3 DIP-Schalter können alle handelsüblichen Sensoren (PNP-, NPN-, Permanentmagnet, Relais, CMOS oder TTL) angepaßt werden.
 PNP: 1 kOhm-pull-down Widerstand, max. 12mA bei 12V.
 NPN: 3,9kOhm-pull-up Widerstand, max. 3mA.
 niedrige Triggerhysterese: $V_{low} = 0,25V$;
 $V_{high} = 0,75V$.
 hohe Triggerhysterese: $V_{low} = 2,5V$;
 $V_{high} = 3,0V$.
 Max. Eingangssignal: +/- 90V, max. 2,75mA (DIP-Schalter S1 und S3 auf OFF).

Frequenzbereich: Einstellbar von 0Hz bis 25kHz.

Ausgang: Vier wählbare Ausgangssignale.
 0 bis 5VDC, max. 10mA. 0 bis 10VDC, max. 10mA. 0 bis 20mA, min. 10VDC. 4 bis 20mA, min. 10VDC.

Eingangsimpedanz: min. 33kOhm (DIP-Schalter S1 und S3 auf OFF).

Anzeige: Rote LED leuchtet, wenn die Eingangsfrequenz außerhalb des eingestellten Bereichs ist. Grüne LED leuchtet, wenn Signale empfangen werden.

Spannungsversorgung: AC-Version: 85 - 250VAC; 48-62Hz; 6,5VA. DC-Version: 10 bis 30VDC; 6W.

Sensorversorgung: +12VDC ±25%, max. 60mA.

Genauigkeit: ±0,1 % des eingestellten Bereichs (±0,2% bei 0 bis 5VDC).

Reaktionszeit: In 10 Schritten einstellbar von 5ms + 1 Periode bis 10s + 1 Periode.

Umgebungstemperatur: Betrieb: 0°C...+50°C. Lager: -40...+80°C.

Elektromagnetische Verträglichkeit
 CE konform:
 -Störaussendung: EN50081-2

- Störfestigkeit: EN50082-2.

Gehäuse: stabiles Kunststoffgehäuse.

Abmessungen: B 28 mm x H 107 mm x T 79 mm.

Gewicht: ca. 170g.

Lieferumfang: Gerät, Betriebsanleitung.

Hersteller: Red Lion Controls, USA.

10 Bestellhinweise

Typ	Bestell-Nr.
Frequenz/Analog-WandlerIFMA	
85-230VAC-Versorgung	IFMA0065
10-30VDC-Versorgung	IFMA0035