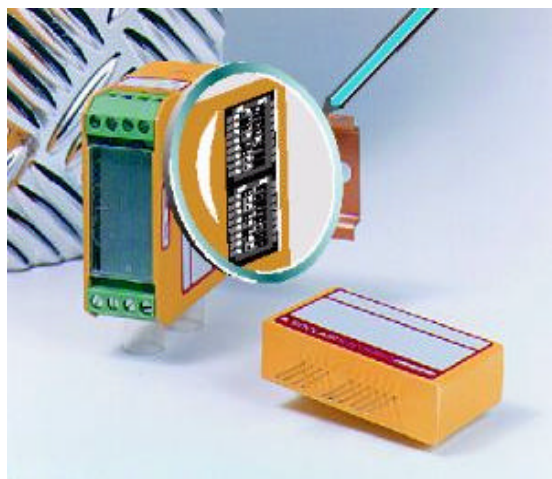


Programmierbare Analog-Frequenz Wandler VFM90



Messumformer für Ströme, Spannungen, Pt-100/Widerstände und Thermoelemente im DIN-Schienengehäuse mit Frequenzausgang, busfähig


Module mit festen Bereichen, Mehrbereichsmodule (mittels DIL-Schalter eingestellt).

Allgemeine Beschreibung

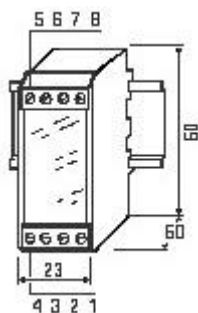
Diese Messumformer wandeln einen Eingangsstrom (0/4-20 mA) oder eine Eingangsspannung (0-10 V) in eine Ausgangsfrequenz (z.B. 0-10 kHz, max. 20 kHz) um. DIL-Schalter erlauben die Wahl der Eingangsgrösse (0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V) und der Ausgangsfrequenz (bis 20kHz). Zwei Potentiometer mit einem Verstellbereich von 5-10% gestatten eine genaue Kalibrierung von Nullpunkt und Spanne. Mittels der zugeführten digitalen Speisung (5 oder 12 V) wird auch der Ausgangspegel festgelegt. Ausführungen für Thermoelemente und Pt-100/Widerstände sind auch erhältlich (alle Bereiche/Typen), Typen XXXF70.

- Galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang, auf Wunsch auch gegenüber der Speisung (3-Port), 1kV Prüfspannung
- Ausgangspegel mit externem Pegel festgelegt oder intern auf Speisespannung
- Wahlweise im Werk programmiert und kalibriert (ein Bereich)
- Kurzschluss- und Verpolungssicher, bis 30VDC Überspannungsschutz bei allen Anschlüssen.
- Viele Optionen möglich: Grenzwertschalter, Multiplexer, digitale Schnittstellen; low-cost Sonderausführungen

Übersicht

Module für DIN-Schienen	Typ	Eingang	Bereiche	Besonderheiten
	VFM90	U, I	programmierbar	Eingang programmierbar

Masse und Anschlüsse



Technische Daten

Spezifikationen Frequenzausgang (Maximalwerte bei 23°C)

Allgemeines	D	Einheit
Übertragungsfehler (Linearität) ¹	0.02	%
Temperaturdrift	100	ppm/K
Ausgangsimpedanz, typ.	1600	Ohm
Ausgangsamplitude, typ. ²	15	V
Einfluss Betriebsspannung	0.02	%/V

¹ Der Übertragungsfehler gilt für eine Frequenz von 10 kHz.

² Die angegebene Ausgangsamplitude gilt für einen Lastwiderstand R_L von 1 kOhm und einer Spannung am "Enable"-Eingang von 24 V.

Temperaturbereich	°C
empfohlen	0/60
funktionsfähig	-20/90

Weitere technische Angaben: Verlangen Sie die detaillierten Spezifikationen und die Betriebsanleitung

Genauigkeit Frequenzausgang

Grundfehler max. 0.2% (inkl. Übertragungsfehler, Eichungsfehler und Drift zwischen 20-30°C). Die Messumformer sind bei Auslieferung auf 5 kHz Ausgang eingestellt (max. 0.2% Fehler). Die Eichung kann sich bei einer Bereichsumstellung (SMD-Schalter) etwas ändern, Umschaltfehler typ. 1% (max. 4% bei 100, 200, 400 und 800 Hz).

Eingang

Stromeingang: DC-Ströme von einigen uA bis 100mA, Eingangsimpedanz ca. 100 Ohm, Überspannungssicher bis 30 V (eingebaute, automatisch rückstellbare PTC-Sicherung). ZNR Überspannungsschutz bis 3 kV.

Spannungseingang: Eingangsimpedanz typ. 330 kOhm. Serienmässig bis 30 VDC, auch negative Spannungen. Auf Wunsch bis 100 VDC. Überspannungssicher bis 30 VDC. ZNR Überspannungsschutz bis 3kV.

Ausgang (Frequenz)

Ohne Optokoppler: Bis 20 kHz Ausgangsfrequenz, saubere Rechteckimpulse mit Steig-/Fallzeiten von typ. 10 us, Impulsbreite mindestens 80 us, bei kleinen Frequenzbereichen (<5kHz) Duty Cycle 1:1. Die Amplitude wird durch die Spannung am Ausgang 5 bestimmt (reduziert um Spannungsabfälle der Ausgangsimpedanz).

Der Ausgang ist kurzschlussicher und überspannungssicher (ZNR bis 3 kV).

Mit Optokoppler: nur bis 10 kHz Ausgangsfrequenz, tech. Daten siehe Tabelle auf Seite 2. Fallzeit typ. 50 us

Speisung

Alle Module für DIN-Schienen sind für **ungeregelte, stark schwankende Industriespeisungen** (nominal 24 VDC, min. 18 V, max. 30 V) vorgesehen. Auf Wunsch ist auch eine Version für 15 V erhältlich.

Optionen

Einstellbare Grenzwertschalter (im Modul eingebaut) für Überwachungen, Regelungen.

Andere Dimensionierungen (Bereiche, Eingang, Ausgang, Zeitverhalten).

Andere Eingangsgrößen: Pt-100/Widerstände, Thermoelemente

Bei Bestellung anzugeben:

Modultyp

Genauigkeitsklasse (A, C oder D)

Eingangsbereich (in mV, V oder mA) und **Ausgangsbereich** in Hz)

Speisung (24 V Standard, 15 V oder ± 15 V auf Wunsch)

Optionen (z.B. Optokoppler, Pull-Up zur Speisung)

Anschlüsse (Schraubklemmen)

- 1: Speisung + (24 V AC/DC)
- 2: Speisung - (24 V AC/DC)
- 3: Analog In - (analoger Ground)
- 4: Analog In + (Strom 0/4-20 mA oder Spannung 0-10 V)
- 5: Dig. Speisung + (VDD), min. 4.5 V, max. 14.5 V DC, bestimmt Ausgangsamplitude
- 6: Dig. Speisung - (digitaler Ground, intern mit 7 verbunden)
- 7: Frequenz Out - (digitaler Signal-Ground)
- 8: Frequenz Out + (Impulse mit ca. 50% duty cycle)

Ein externer Pull-up-Widerstand wird nicht benötigt. An Anschluss 5 ist eine digitale Speisung von mindestens 4.5 V DC und max. 14.5 V DC (Spezialausführung für 24 V möglich) anzuschliessen. Aus EMV-Gründen empfiehlt es sich, den digitalen Speisungsground (Anschluss 6) und den Minus-Ausgang der Frequenz (Anschluss 7) separat zu führen. Intern sind diese Anschlüsse miteinander verbunden.

Programmierschalter

Die Programmierschalter befinden sich im Innern des Moduls auf der Rückseite der Leiterplatte. Vorsichtig die Plexiglashaube herausnehmen, durch Ziehen an den Schraubklemmen kann die Leiterplatte herausgenommen werden.

Ausgangsfrequenz (bei einem Eingang von 10 V bzw. 20 mA)

Frequenz	Schalter 1	Schalter 2
5 kHz	off	off
6.67 kHz	on	off
10 kHz	off	on
20 kHz	on	on

Mittels der Schalter 6 und 7 kann der Messbereich um ca. 8% vergrössert oder verkleinert werden. Damit kann der Verstellbereich des Potentiometers relativ klein gehalten werden. Ein grosser Verstellbereich ist oft die Hauptursache für eine Langzeitverstellung.

Messbereich	Schalter 6	Schalter 7
+8%	off	off
-8%	on	on
0%	off	on

Eingang	Schalter 3	Schalter 4	Schalter 5	Schalter 8
0-10 V	on	off	off	off
0-20 mA	off	on	off	on
4-20 mA	off	off	on	on

Zuverlässigkeit

Soclair Electronic AG ist fortlaufend bemüht, die Qualität und Zuverlässigkeit ihrer Produkte zu steigern. Die MTBF-Werte (mittlere Lebensdauer) berechnet gemäss MIL 217-Standard sind auf jedem Fall über 10 Jahre, meist sogar über 100 Jahre. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass elektronische Schaltungen ausfallen oder nicht korrekt funktionieren. Es ist deshalb wichtig, dass der Käufer und/oder Anwender Situationen technisch verhindert bei denen durch den Ausfall oder durch schlechtes Funktionieren von Soclair Electronic Modulen Menschenleben aufs Spiel gesetzt werden, Menschen verletzt werden können oder ein Sachschaden erzeugt werden kann.