TXDIN1600F

Impuls- und Frequenz-Messumformer zur DIN-Schienenmontage

- **1 oder 2 Universal-frequenzeingänge sowie Aufnehmerversorgung**
- **Betrieb als Frequenzmesser (0,01 bis 65000 Hz) oder Zähler (DC bis 1000 Hz)**
- **Rate, Summierer, K-Faktor, M-Faktor, mathematische Funktionen**
- **Im Einkanalbetrieb ist der 2. Eingang für Resets nutzbar**
- **Potentialfreier Kontakt als Grenzwertgeber mit oder ohne Quittierung oder als Impulsausgang**
- **Galv. getrennter Ausgang als Stromsenke/-quelle oder für bipolare Spannung**
- **AC- oder DC-Spannungsversorgung**

TXDIN1600F

Dieser kostengünstige Messumformer verarbeitet alle gängigen Prozessimpulssignale im Frequenzbereich zwischen 0,01 und 65.000 Hz in der Standard-konfiguration und von DC bis 1000 Hz im Zählerbetrieb. Typische Anwendungsgebiete sind das Messen eines Durchflusses oder das Erfassen von Chargen.

Über den integrierten zweiten Eingang erlaubt das Gerät Differenzmessungen mit erweiterten mathematischen Funktionen. Bei Verwendung nur eines Eingangs kann der zweite Eingang als diskreter Eingang für externe Ansteuerungen genutzt werden.

In der Betriebsart mit einem Eingang kann der diskrete Eingang als Resetgeber für den Summierer, Chargenzähler oder das Halterelais programmiert werden.

Mit diesem Eingang lässt sich auch der Summierer mit den verfügbaren Befehlen für Zählrichtungswechsel oder Zählungsstopp steuern.

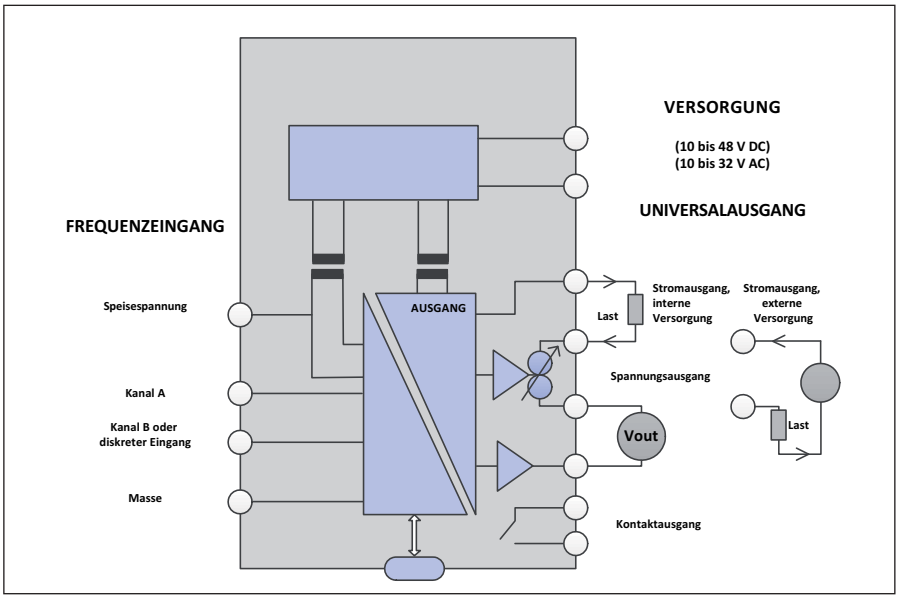
Der potentialfreie Ausgang kann als Grenzwertgeber mit oder ohne Quittierung sowie als Impuls-ausgang genutzt werden. Auch Schaltfunktionen an oberen oder unteren Grenzwerten sind realisierbar.

Am Ausgang wird der Messwert als uni- oder bipolare Spannung bzw. als aktives oder passives Stromsignal zur Verfügung gestellt. Die Skalierung des Ausgangs-signalbereichs kann in beliebigem Verhältnis zum Prozesssignal erfolgen.

Konfiguriert wird der Mess-umformer über den USB-Port und ein einfaches, menübasiertes Tool, mit dem sich alle Parameter einrichten lassen.

Das Gerät kann für die folgenden drei Betriebsarten konfiguriert werden:

- Umsetzung eines Frequenzsignals in ein Prozesssignal plus Grenzwertgeber
- Umsetzung eines Frequenzsignals in ein Prozesssignal plus Grenzwertgeber, mit erweitertem Funktionsumfang: K-Faktor, M-Faktor, Summierer, Rate, mathematische Funktionen
- Zählerbetrieb mit Prozesssignal plus Grenzwertgeber sowie K-Faktor, Summierer, mathematischen Funktionen



INFO-Telefon 0800–8266342
Tel. 07056–9398-0
Fax 07056–9398-29
www.omega.de
info@omega.de

TXDIN1600F/05.2014

PC-gestützte Konfiguration

Geräte

Computer: PC mit USB-Port und Betriebssystem ab Windows XP
USB-Kabel: A auf B Mini

Kurzübersicht

USB-SPEEDLINK-Software auf dem PC installieren.
USB-Ports des PCs und des Geräts mit dem mitgelieferten Kabel verbinden.
Software starten, Gerät wie erforderlich konfigurieren und Konfiguration im Gerät speichern.

TECHNISCHE DATEN (bei 20°C)

BETRIEBSARTEN

Zweikanalig: Kanal A Frequenz
Kanal B Frequenz
Einkanalig: Kanal A Frequenz
Kanal B diskreter Eingang

Eingangsart

Als diskreter Eingang bietet Kanal B alle Eingangsoptionen. In dieser Betriebsart wird der Eingang des Kanals B mit einem High- oder Low-Signal angesteuert.

Frequenzsignaleingang

Frequenzbereich: 0,01 bis 65000 Hz
Minimaler Messwert: 0,01 Hz
Minimaler Schaltwert: 0,01 Hz
Minimale Impulsbreite: 50 µs
Abtastzeit: 0,1 oder 1 Sekunde

Zählerbetrieb

Bereich: DC bis 1000 Hz
Minimale Impulsbreite: 50 µs

Drehzahleingang (mV)

Trigger Low: < 100 mV
Trigger High: > 200 mV
Impedanz: >100 kOhm
Überspannung: ±50 V

mA Eingang

Trigger Low: < 1,2 mA
Trigger High: > 2,1 mA
Impedanz: 1 kOhm

PNP, NPN, Kontakt

Maximale Stromaufnahme:
16 mA bei Aufnehmerversorgung von 15 V
Maximale Stromaufnahme:
9 mA bei Aufnehmerversorgung von 8 V
Trigger Low: < 1,2 mA
Trigger High: > 2,1 mA
Impedanz: 1 kOhm

TTL-Eingang

Trigger Low: < 1,0 V
Trigger High: > 2,0 V
Impedanz: 100 kOhm

Sensorspeisung

NAMUR: 8 V DC ±1,0 V bei 25 mA
Sensor: 15 V DC ±1,0 V bei 25 mA

Potentialfreier Kontakt

Max. Spannung: 24 V DC
Strom: 0,5 A DC
Grenzwertgeber:
Hi-/Lo-Grenzwert
Hi-/Lo-Grenzwert mit Quittierung
Frequenzsignalbetrieb:
Rate A, Summe A, Rate B, Summe B, berechnete Rate, berechnete Summe.
Zählerbetrieb:
Summe A, Summe B, berechnete Summe
Impulsausgang:
Periode (20 bis 10000) Millisekunden
Frequenzsignalbetrieb:
Summe A, Summe B, berechnete Summe
Zählerbetrieb:
Summe A, Summe B, berechnete Summe

Analogausgang

Ausgangsarten: Strom/Spannung
Frequenzsignalbetrieb:
Rate A, Summe A, Rate B, Summe B, berechnete Rate, berechnete Summe.
Zählerbetrieb:
Summe A, Summe B, berechnete Summe

AUSGANGSSTROM

Ausgangsarten: Stromsenke, -quelle
Stromsenke:
Betriebsspannung 10 bis 30 V DC
Stromquelle: Maximale Last 750 Ohm
Bereich: 0 bis 20 mA
Maximaler Bereich: 21,5 mA
Ausgangsanschluss: Schraubklemme
Genauigkeit: mA-Ausgang/2000 oder 5 µA (je nachdem, welcher Wert größer ist)
Einfluss der Versorgungsspannung:
0,2 µA/V (Betriebsart Senke)
Temperaturdrift: 1 µA/°C

AUSGANGSSPANNUNG

Spannungsausgang: Maximaler Strom 5 mA
Bereich: 0 bis 10 V, -10 bis 10 V
Maximaler Bereich: 10,5 V
Ausgangsanschluss: Schraubklemme
Genauigkeit: ±5 mV

Galvanische Trennung

3 Anschlüsse: 500 V DC

Allgemeine technische Daten

Aktualisierungsintervall: 100 ms
Ansprechzeit: 200 ms
Startzeit: 4 Sekunden (verzögerter Ausgangsstart)
Aufwärmzeit: 1 Minute bis zur vollen Genauigkeit
Aktive Skalierung: Über die USB-Schnittstelle ist die Skalierung des Ausgangssignals für den aktiven Sensoreingang möglich

Lagertemperatur: -20 bis +70°C
Umgebungsfeuchte-Bereich:
10 bis 90% r. F., nicht kondensierend

VERSORGUNG

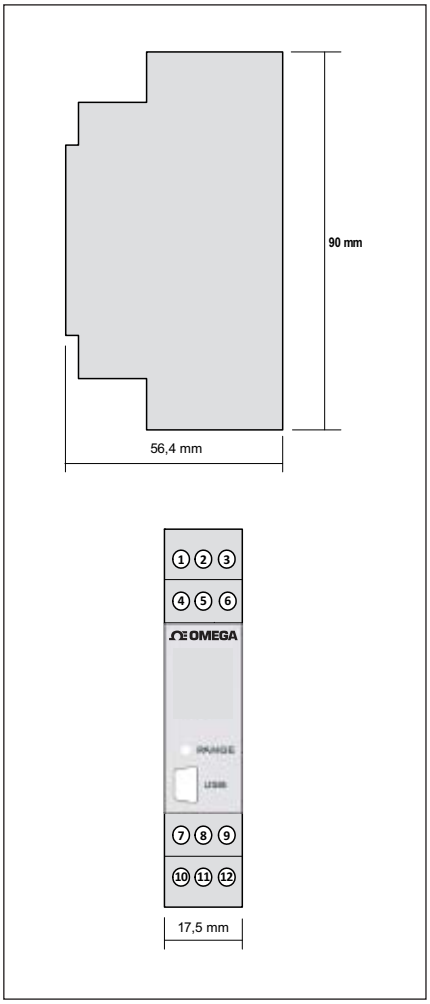
Bereich: 10 bis 48 V DC
10 bis 32 Veff AC
Spannungsversorgung:
< 1 W bei maximalem Ausgangsstrom
Schutz: Interne, austauschbare Sicherung 0,5 A sowie Überspannungsschutz.

Zulassungen

EMC - BS EN 61326:
Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz.
Hinweis: Die Signaleingangskabel dürfen nicht länger als 30 m sein. NPN-Eingänge erfordern einen 2 kOhm- Pull-up-Widerstand.

Mechanische Kennwerte

Material: Polyamid 6.6, selbstverlöschend
Klemmen: Schraubklemme
Kabel: maximal 2,5 mm
Farbe: Grau



Bestellangaben	
Modellnummer	**Beschreibung**
TXDIN1600F	Impuls- und Frequenz-Messumformer zur DIN-Schienenmontage
OM-62-USB-CABLE	USB-Kabel

KONFIGURATION

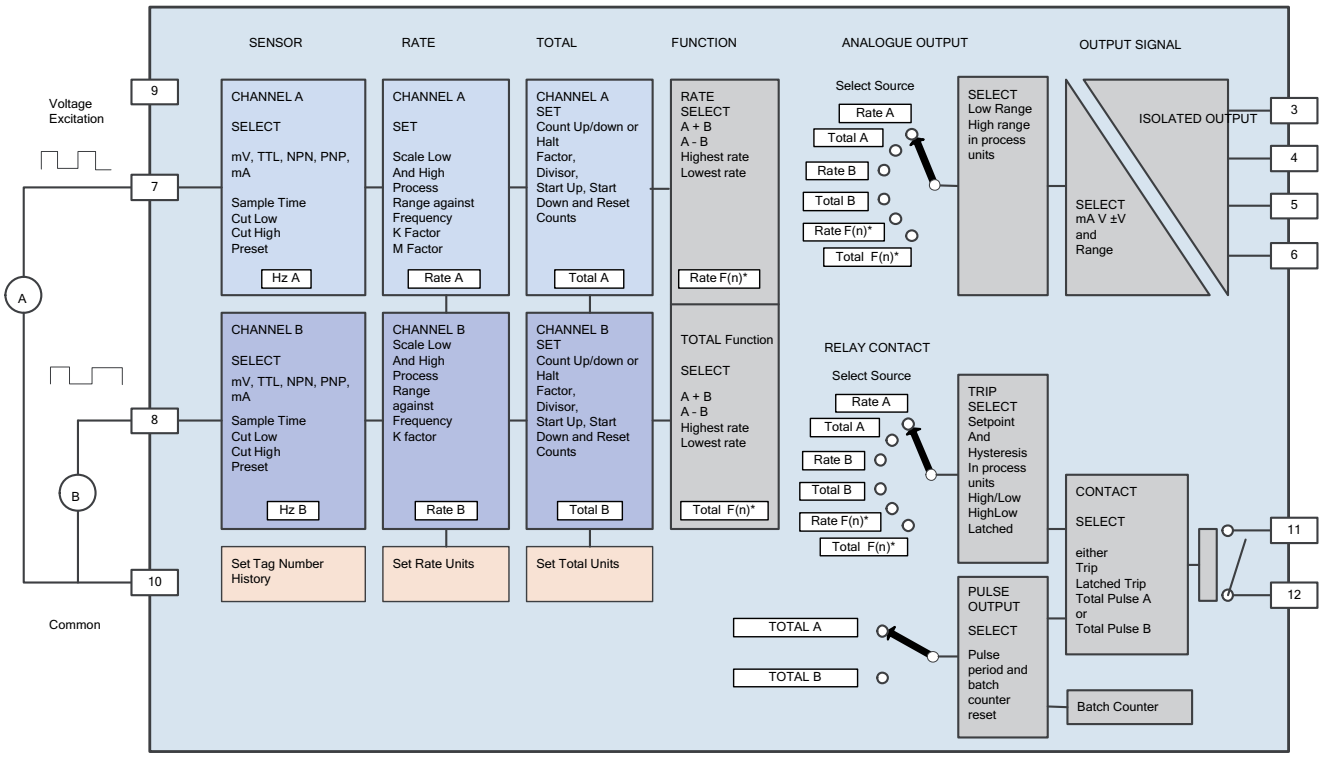
Zweikanalfrequenzbetrieb

Sensorspeisung	8 V oder 15 V DC
Kanal A Kanal B	
Sensor	
Typ	TTL, mA, PNP, NPN, Kontakt, mV
Messzeit	100 ms oder 1 Sekunde
Untere Schaltschwelle	0,01 bis 50000 Hz
Obere Schaltschwelle	5,0 bis 65000 Hz
Voreinstellung	Sensor überschreibt das benutzergesetzte Signal
Rate	
Untergrenze	Untere Messbereichsgrenze zur Skalierung
Obergrenze	Obere Messbereichsgrenze zur Skalierung
K-Faktor	Bereich 0,0001 bis 100000,0
M-Faktor	15 Korrekturpunkte
Summierer	
Summierungsrichtung	Aufwärts zählen, abwärts zählen oder gestoppt
Zeitbasis für Summierung	Sekunde, Minute, Stunde
Summierungsfaktor	1 bis 1000000
Summierungsdivisor	1 bis 100000
Summierungsbereich	±10000000,000
Summierungsvariablen	Start, Zurücksetzen nach oben, Zurücksetzen nach unten
Allgemeines	
Einheit für Rate	6 Zeichen
Einheit für Summe	6 Zeichen
MSR-Nummer	8 Zeichen
Funktionen	
Rate	A + B, A – B, höchste, niedrigste Summe A + B, A – B, höchste, niedrigste
Kontakt	
Grenzwertgeber (Schließer)	
Wirkungsweise	Hi-/Lo-Grenzwert, Hi-/Lo-Grenzwert mit Quittierung
Quelle	Rate A, Rate B, Summe A, Summe B, berechnete Rate oder berechnete Summe.
Hysterese	1 bis 100000 Einheiten
Verriegelung zurücksetzen	Reset über USB oder Abschalten der Stromversorgung
Impulsausgang (Schließer)	
Quelle	Summe A oder Summe B, berechnete Summe
Impulsperiode	20 bis 10000 ms
Chargenzähler	Weiter bei Impuls
Charge zurücksetzen	1 bis 100000000
Analoge Prozessausgänge	
Quelle	Rate A, Summe A, Summe B, Summe B, berechnete Rate oder berechnete Summe
Niedriger, Hoher Bereich	Innerhalb des Betriebsbereichs
Ausgangssignal	
Typ	mA, Volt, ±Volt
Unterer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Oberer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Prozessdaten messen und aufzeichnen in Echtzeit	
Kanal A	Hz, Rate, Summe
Kanal B	Hz, Rate, Summe
Funktionen	Berechnete Rate, berechnete Summe
Chargenzähler	Chargensumme
Loggertyp	Dateiformat *.txt
Loggerintervall	0,04 bis 30 Minuten
Zeitstempel	Jeder Messwert (nur bei Logger-Aufzeichnung)
Echtzeitbefehle	
Spezifisches Zurücksetzen	Summe A, Summe B, Charge
Übergreifendes Zurücksetzen	Summe A, Summe B, Charge
Relais zurücksetzen	Für Relais mit Quittierung

Einkanalfrequenzbetrieb

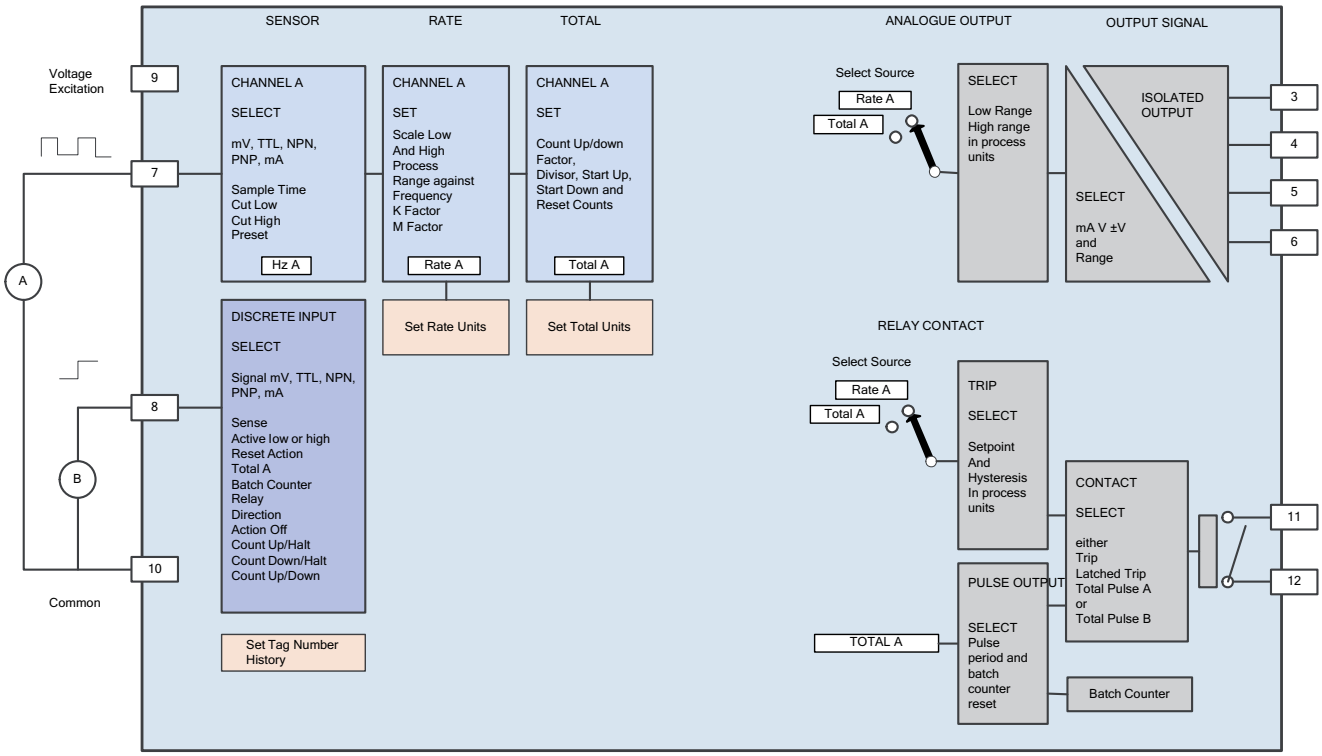
Sensorspeisung	8 V oder 15 V DC
Kanal A	
Sensor	
Typ	TTL, mA, PNP, NPN, Kontakt, mV
Messzeit	100 ms oder 1 Sekunde
Untere Schaltschwelle	0,00 bis 50000 Hz
Obere Schaltschwelle	5,0 bis 65000 Hz
Rate	
Untergrenze	Untere Messbereichsgrenze zur Skalierung
Obergrenze	Obere Messbereichsgrenze zur Skalierung
K-Faktor	Bereich 0,0001 bis 100000,0
M-Faktor	15 Korrekturpunkte
Summierer	
Summierungsrichtung	Nach oben zählen oder nach unten zählen
Zeitbasis für Summierung	Sekunde, Minute, Stunde
Summierungsfaktor	1 bis 1000000
Summierungsdivisor	1 bis 100000
Summierungsbereich	±10000000,000
Summierungsvariablen	Start, Zurücksetzen nach oben, Zurücksetzen nach unten
Kanal B	
Sensor	
Typ	TTL, mA, PNP, NPN, Kontakt, mV
Aktiv	Kontakt offen (High) oder Kontakt geschlossen (Low)
Wirkungsweise einfach oder mehrfach	Summierer A zurücksetzen, Summierer B zurücksetzen, Relais zurücksetzen Zählersteuerung, AUS, aufwärts/gestoppt, abwärts/gestoppt oder aufwärts/abwärts.
Allgemeines	
Einheit für Rate	6 Zeichen
MSR-Nummer	8 Zeichen
Kontakt	
Grenzwertgeber (Schließer)	
Wirkungsweise	Hi-/Lo-Grenzwert, Hi-/Lo-Grenzwert mit Quittierung
Quelle	Rate A, Total A
Hysterese	1 bis 100000 Einheiten
Verriegelung zurücksetzen	Reset über USB oder Abschalten der Stromversorgung
Impulsausgang (Schließer)	
Quelle	Total A
Impulsperiode	20 bis 10000 ms
Chargenzähler	Weiter bei Impuls
Charge zurücksetzen	1 bis 100000000
Analoge Prozessausgänge	
Quelle	Rate A, Summe A, berechnete Summe
Niedriger Bereich	Innerhalb des Betriebsbereichs
Hoher Bereich	Innerhalb des Betriebsbereichs
Ausgangssignal	
Typ	mA, Volt, ±Volt
Unterer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Oberer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Prozessdaten messen und aufzeichnen in Echtzeit	
Kanal A	Hz, Rate, Summe
Kanal B	0 oder 1 (1 = aktiv)
Chargenzähler	Chargensumme
Loggertyp	Speicherung im Dateiformat *.txt
Loggerintervall	0,04 bis 30 Minuten
Zeitstempel	Jeder Messwert (nur bei Logger-Aufzeichnung)
Echtzeitbefehle	
Spezifisches Zurücksetzen	Summe A, Charge
Übergreifendes Zurücksetzen	Summe A, Charge
Relais zurücksetzen	Für Relais mit Quittierung

TX1600F Zweikanalfrequenzbetrieb



TX1600F Einkanalfrequenzbetrieb

F(n)* = mathematische Funktionen



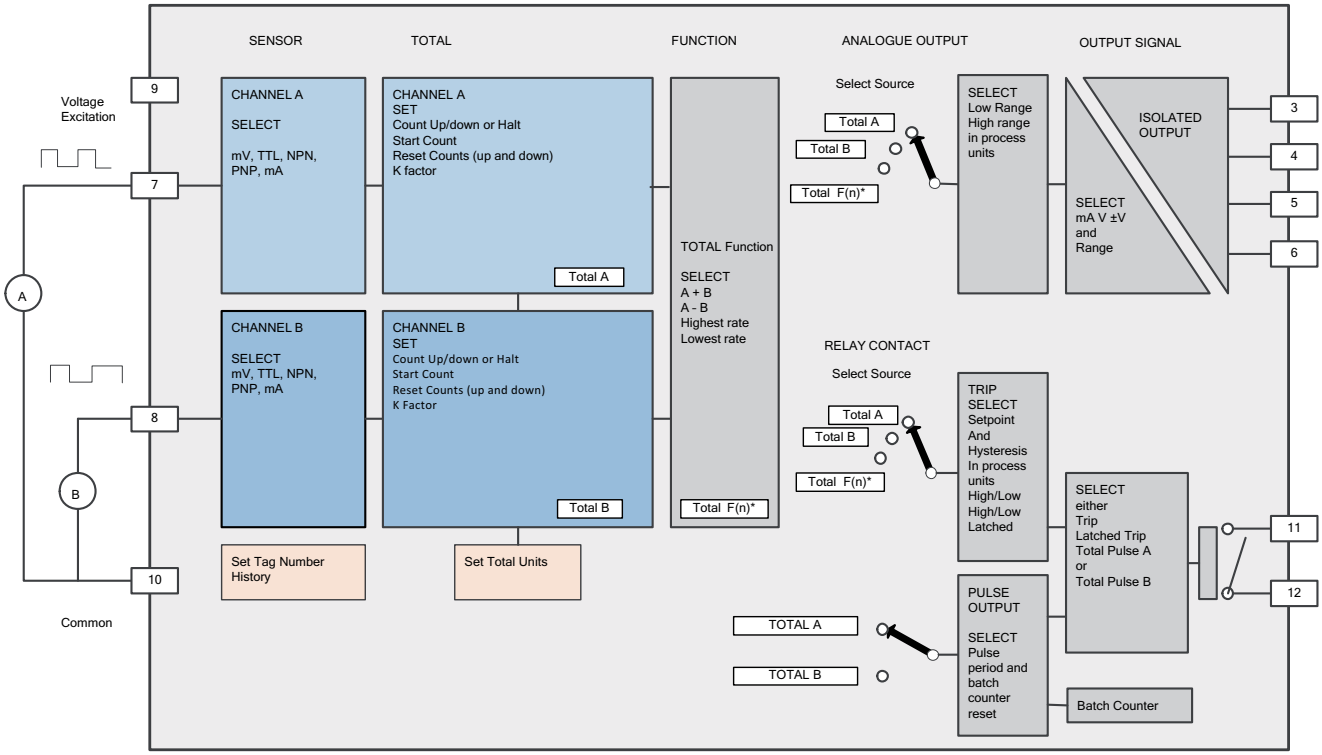
Zweikanalzählerbetrieb

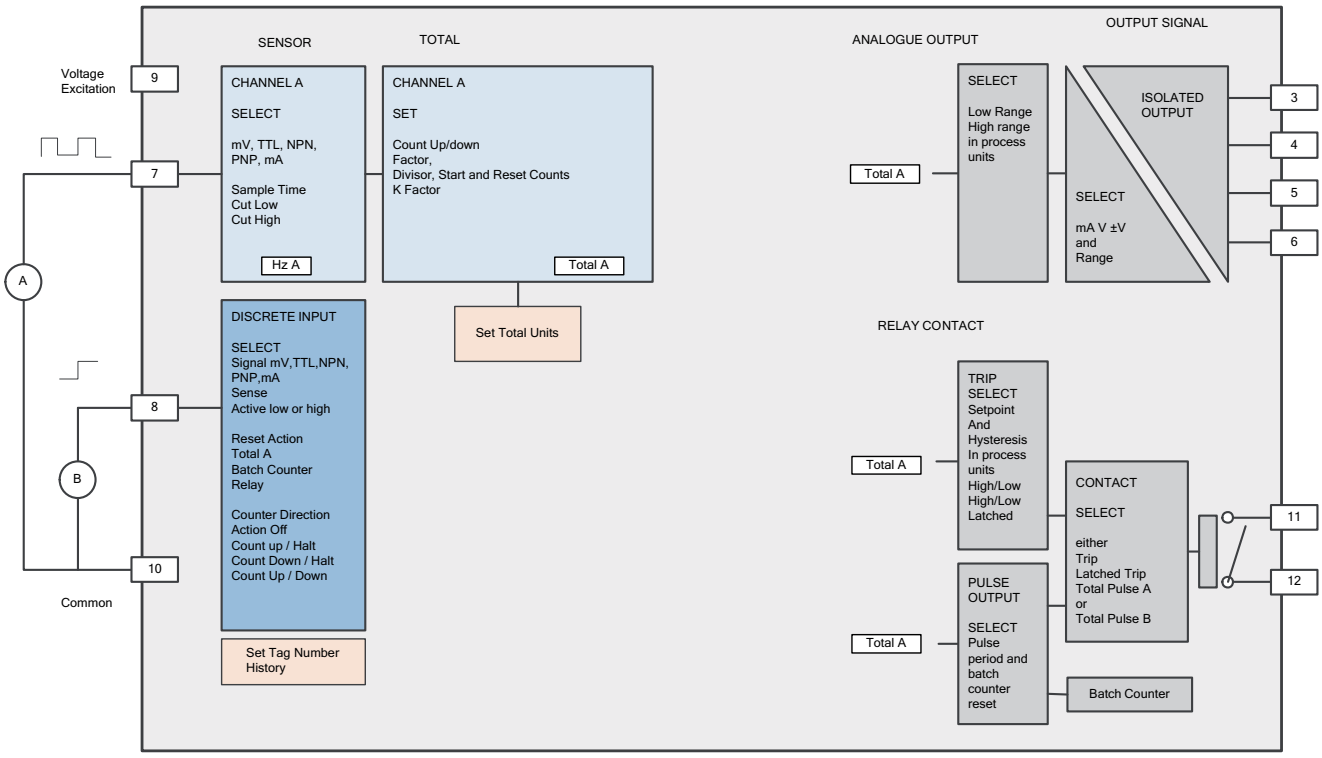
Sensorspeisung	8 V oder 15 V DC
Kanal A Kanal B	
Sensor	
Typ	TTL, mA, PNP, NPN, Kontakt, mV
Summierer	
Summierungsrichtung	Aufwärts zählen, abwärts zählen oder gestoppt
K-Faktor	Bereich 0,001 bis 10000
Summierungsbereich	±10000000,000
Summierungsvariablen	Start, Zurücksetzen nach oben, Zurücksetzen nach unten
Maximale Impulsrate	50 pro Sekunde
Allgemeines	
Einheit für Summe	6 Zeichen
MSR-Nummer	8 Zeichen
Funktionen	
Summe	A + B, A – B, höchste, niedrigste
Kontakt	
Grenzwertgeber (Schließer)	
Wirkungsweise	Hi-/Lo-Grenzwert, Hi-/Lo-Grenzwert mit Quittierung
Quelle	Summe A, Summe B oder berechnete Summe.
Hysterese	1 bis 100000 Einheiten
Verriegelung zurücksetzen	Reset über USB oder Abschalten der Stromversorgung
Impulsausgang (Schließer)	
Quelle	Summe A oder Summe B, berechnete Summe
Impulsperiode	20 bis 10000 ms
Chargenzähler	Weiter bei Impuls
Charge zurücksetzen	1 bis 100000000
Analoge Prozessausgänge	
Quelle	Summe A, Summe B, berechnete Summe
Niedriger, Hoher Bereich	Innerhalb des Betriebsbereichs
Ausgangssignal	
Typ	mA, Volt, ±Volt
Unterer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Oberer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Prozessdaten messen und aufzeichnen in Echtzeit	
Kanal A	Summe
Kanal B	Summe
Funktionen	berechnete Summe
Chargenzähler	Chargensumme
Loggertyp	Dateiformat *.txt
Loggerintervall	0,04 bis 30 Minuten
Zeitstempel	Jeder Messwert (nur bei Logger-Aufzeichnung)
Echtzeitbefehle	
Spezifisches Zurücksetzen	Summe A, Summe B, Charge
Übergreifendes Zurücksetzen	Summe A, Summe B, Charge
Relais zurücksetzen	Für Relais mit Quittierung

Einkanalzählerbetrieb

Sensorspeisung	8 V oder 15 V DC
Kanal A	
Sensor	
Typ	TTL, mA, PNP, NPN, Kontakt, mV
Summierer	
Summierungsrichtung	Aufwärts zählen, abwärts zählen oder gestoppt
K-Faktor	Bereich 0,001 bis 10000
Summierungsbereich	±100000000000000
Summierungsvariablen	Start, Zurücksetzen nach oben, Zurücksetzen nach unten
Maximale Impulsrate	50 pro Sekunde
Kanal B	
Sensor	
Typ	TTL, mA, PNP, NPN, Kontakt, mV
Aktiv	Kontakt offen (High) oder Kontakt geschlossen (Low)
Wirkungsweise einfach oder mehrfach	Summierer A zurücksetzen, Summierer B zurücksetzen, Relais zurücksetzen Zählersteuerung, AUS, aufwärts/gestoppt, abwärts/gestoppt oder aufwärts/abwärts.
Allgemeines	
Einheit für Rate	6 Zeichen
MSR-Nummer	8 Zeichen
Kontakt	
Grenzwertgeber (Schließer)	
Wirkungsweise	Hi-/Lo-Grenzwert, Hi-/Lo-Grenzwert mit Quittierung
Quelle	Rate A, Total A
Hysterese	1 bis 100000 Einheiten
Verriegelung zurücksetzen	Reset über USB oder Abschalten der Stromversorgung
Impulsausgang (Schließer)	
Quelle	Total A
Impulsperiode	20 bis 10000 ms
Chargenzähler	Weiter bei Impuls
Charge zurücksetzen	1 bis 1000000000
Analoge Prozessausgänge	
Quelle	Rate A, Summe A, berechnete Summe
Niedriger Bereich	Innerhalb des Betriebsbereichs
Hoher Bereich	Innerhalb des Betriebsbereichs
Ausgangssignal	
Typ	mA, Volt, ±Volt
Unterer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Oberer Skalenrand	Beliebig innerhalb des Betriebsbereichs
Prozessdaten messen und aufzeichnen in Echtzeit	
Kanal A	Summe
Kanal B	0 oder 1 (1 = aktiv)
Chargenzähler	Chargensumme
Loggertyp	Speicherung im Dateiformat *.txt
Loggerintervall	0,04 bis 30 Minuten
Zeitstempel	Jeder Messwert (nur bei Logger-Aufzeichnung)
Echtzeitbefehle	
Spezifisches Zurücksetzen	Summe A, Charge
Übergreifendes Zurücksetzen	Summe A, Charge
Relais zurücksetzen	Für Relais mit Quittierung

TX1600F Zweikanalzählerbetrieb



TX1600F Einkanalzählerbetrieb

F(n)* = mathematische Funktionen