

Inhalt	Systemvorstellung	1	Stand: 10/2005 051027
	Kontakt	1	R: - SK090707
	Gerätebeispiele	1	P: -
	Hinweise	1	T: -
	Universalzähler	3	
	Stromzähler	4	
	Bilanzzähler	5	
	Optionen für Zähler	6	
	Weitere Produkte von IED	7	

Systemvorstellung Die Geräte integrieren über Zähler z.B. Lade- und Entladeströme von Akkus. Es können auch andere physikalische Größen angezeigt werden.

Kontakt I.E.D Institut für Explorative Datenanalyse GmbH • Maimoorweg 60b • 22179 Hamburg
Tel.: +49 (40) 270 26 25 • Fax: +49 (40) 270 85 52 • E-Mail: Info@iedhamburg.de

Gerätebeispiele



Beispiel 4-Kanal-System mit klappbarer Schutzfrontplatte



Beispiel-Frontplatte eines Zähler-Systems

Es können hier nicht alle Gerätevarianten dargestellt werden. Bitte anfragen.

Hinweise

Allgemeines

Die Zähler verhalten sich wie hochgenaue Integratoren. Sie sind für die unterschiedlichsten Anwendungen geeignet. Es lassen sich alle Signale aufsummieren, die in eine Messspannung gewandelt werden können.

Beispiele für integrierbare Größen:

- Spannung AC/DC*
- Strom AC/DC*
- Kraft
- Druck
- Temperatur
- usw.

* über RMS (Effektivwertwandler) können auch Wechselströme etc. gemessen werden

Aufbau

Die Geräte können als Ein- oder Mehrkanalgeräte geliefert werden. Als Speisung ist 230V AC, 10-30 V DC oder ein Akku möglich. Die Bauform des Gerätes richtet sich nach Ihren Anforderungen. Beispiele:

- Kleine 1-Kanal-Geräte
- Robuste Mehrkanalsystem
- usw.

Funktionsbeschreibung

Ein entsprechender Sensor liefert das Spannungssignal, welches gezählt werden soll. Dies ist z.B. ein Shuntwiderstand oder eine Stromzange für die Strommessung. Über einen Verstärker können Eingangsbereiche festgelegt werden. Diese bestimmen das Zählverhalten:

Beispiel:

Bei 1A wird der Zähler um 2.778 je Sekunde erhöht. Dies ergibt nach einer Stunde (entspricht 1 Ah) einen Anzeigewert von 10.000, die Auflösung beträgt somit 1 mAh. Für größere Ströme wird der Zähler entsprechend angepasst.

Über Umschalter lassen sich unterschiedliche Empfindlichkeiten des Zählers wählen. Bereiche von 100 mAh bis etliche kAh sind möglich.

Praktische Arbeitsweise

Am Beginn der Messung wird der Bereich gewählt und die Zähler werden zurückgesetzt (Reset). Jetzt kann die Messung beginnen. Der Zählerstand erhöht sich entsprechend des eingestellten Bereiches.

Stromzähler

Hier wird nur der Strom in eine Richtung gemessen. Dies sind vorwiegend Messungen von Verbrauchern.

Die Messung erfolgt über Stromzangen oder Shuntwiderstände (bitte anfragen).

Bilanzzähler

Hier wird der Strom getrennt durch zwei Zähler erfasst. Dies sind z.B. Lade- und Entladestrom. Der Einsatz ist z.B. bei batteriebetriebenen Fahrzeugen oder Akku-Systemen zur Prüfung und Messung möglich.

PC/Notebookbetrieb

Statt der Anzeige kann auch der Zählereingang einer Messkarte angeschlossen werden. Die Daten werden dann von dem PC oder Notebook erfasst. Für die Programme DASyLab, DIAdem oder LabVIEW haben wir die passende Lösung.

Über die RS232 oder USB-Schnittstelle können die Daten auch eingelesen werden.

Es können hier nicht alle Gerätevarianten dargestellt werden. Bitte anfragen.

Artikel	Beschreibung und technische Daten	Preise zzgl. MwSt.	Best.-Nr.	Preis €
Universalzähler	Universeller Zähler mit Spannungseingang			
1-Kanal	1 Kanal Zähler-System bestehend aus:			
	19-Zoll-Kunststoffgehäuse (3 HE) 30 TE Breite für die Hutschienenmontage. Komplett mit ALU-19-Zoll-Einsatz (Alu-Käfig) zur Aufnahme von Euro-Platinen für Verstärker und Stromversorgungen etc.		GEHHS19Z-4	240,00
	Teilfrontplatte 3HE, ohne Buchsen. Für die Montage von beliebigen Buchsen (extra bestellen). Komplett mit Verdrahtung, Montage und Beschriftung. Breite: 21-30 TE		TF21-30TE	72,00
	Stromversorgung mit zwei Ausgangsspannungen. Das Netzteil ist kurzschlussfest und hat einen Übertemperaturschutz im Regler. Technische Daten der Stromversorgung: Eingangsspannung 10-30 V DC Ausgangsspannung 1/2: ±15 V Ausgangsstrom 1/2: je max. 300 mA		STVDCM-15B-L1	110,00
	Set (Netzdose, Schalter, Montage, Verdrahtung etc.) zum Einbau einer Stromversorgung in ein Standard-Gehäuse.		STVSTDES	28,00
	Zähler für die Spannungsmessung. Reset-Schalter, Vornullenunterdrückung etc. Die Anzeigen sind akkugepuffert Die kleine Messspannung wird verstärkt. Die verstärkte Spannung wird in eine Frequenz gewandelt. Die Frequenz wird über den Zähler gemessen. Daten der Anzeige: Anzeige 6 stellig Zählfrequenz 2000 Hz max. Eingangsspiegel TTL/CMOS Spannungs/Frequenzwandler zur Ausgabe von Frequenzen. Der Ausgang hat TTL-Pegel. Ausgangsbereich 1 .. 2000 Hz Eingangsspannung 0 .. 10 Volt Linearität 0,1 % Technische Daten Verstärker und Filter: Eingangsspannung 0 .. 10 Volt Linearität 0,05 % Verstärkung 1 V/V (bitte angeben) Genauigkeit (bei V = 5/50) ± 0,05 % Verstärkungslinearität 0,01 % Eingangsoffsetdrift ca. 10 µV /°C Eingangsspannung max. ± 10 V Spannungsausgang max. ± 10 V Frequenzgang (Ausgangsfilter möglich) DC .. 100 Hz (-6dB) Die Nullpunkte und Endwerte sind über die Verstärkungen (mit Nullpunktgleich) kalibrierbar. Das Gerät wird kalibriert geliefert (ohne Kalibrierschein). Bitte den gewünschten Messbereich mitteilen. Optional (Aufpreis) mit Werks-Kalibrierschein.		ZÄHL6ST-1	480,00
	Gesamtpreis für das oben beschriebene System: € 930,00			

Artikel	Beschreibung und technische Daten	Preise zzgl. MwSt.	Best.-Nr.	Preis €
Stromzähler	z.B. zum Messen vom Entladestrom			
1-Kanal	1 Kanal Strom-Zähler-System bestehend aus:			
	19-Zoll-Kunststoffgehäuse (3 HE) 30 TE Breite für die Hutschienenmontage. Komplett mit ALU-19-Zoll-Einsatz (Alu-Käfig) zur Aufnahme von Euro-Platinen für Verstärker und Stromversorgungen etc.		GEHHS19Z-4	240,00
	Teilfrontplatte 3HE, ohne Buchsen. Für die Montage von beliebigen Buchsen (extra bestellen). Komplett mit Verdrahtung, Montage und Beschriftung. Breite: 21-30 TE		TF21-30TE	72,00
	Stromversorgung mit zwei Ausgangsspannungen. Das Netzteil ist kurzschlussfest und hat einen Übertemperaturschutz im Regler. Technische Daten der Stromversorgung: Eingangsspannung 10-30 V DC Ausgangsspannung 1/2: ± 15 V Ausgangsstrom 1/2: je max. 300 mA		STVDCM-15B-L1	110,00
	Set (Netzdose, Schalter, Montage, Verdrahtung etc.) zum Einbau einer Stromversorgung in ein Standard-Gehäuse.		STVSTDES	28,00
	Isolierte Messung über LEM-Module. Fast kein Spannungsabfall, da der Strom im Kabel (wird im Gehäuse durchgeschleift) gemessen wird. Messbereich (bitte angeben) bis max. 25 Ass Mögliche Bereiche 5, 8, 10, 12, 15, 20,25 Ass Genauigkeit 0,5 % FSR Frequenzgang (Ausgangsfiler möglich) DC ... 20 kHz Ausgangssignal max. ± 10 V Ausgangsfiler 500 Hz (bitte wählen) Rauschen (500Hz Filter) 20 mVss		IMESSLEM1	120,00
	Zähler für die Spannungsmessung. Reset-Schalter, Vornullenunterdrückung etc. Die Anzeigen sind akkugepuffert Die kleine Messspannung wird verstärkt. Die verstärkte Spannung wird in eine Frequenz gewandelt. Die Frequenz wird über den Zähler gemessen. Daten der Anzeige: Anzeige 6 stellig Zählfrequenz 2000 Hz max. Eingangsspegel TTL/CMOS Spannungs/Frequenzwandler zur Ausgabe von Frequenzen. Der Ausgang hat TTL-Pegel. Ausgangsbereich 1 .. 2000 Hz Eingangsspannung 0 .. 10 Volt Linearität 0,1 % Technische Daten Verstärker und Filter: Eingangsspannung 0 .. 10 Volt Linearität 0,05 % Verstärkung 1 V/V (bitte angeben) Genauigkeit (bei V = 5/50) $\pm 0,05$ % Verstärkungslinearität 0,01 % Eingangsoffsetdrift ca. 10 μ V / °C Eingangsspannung max. ± 10 V Spannungsausgang max. ± 10 V Frequenzgang (Ausgangsfiler möglich) DC .. 100 Hz (-6dB) Die Nullpunkte und Endwerte sind über die Verstärkungen (mit Nullpunktgleich) kalibrierbar. Das Gerät wird kalibriert geliefert (ohne Kalibrierschein).		ZÄHL6ST-1	480,00

Artikel	Beschreibung und technische Daten	Preise zzgl. MwSt.	Best.-Nr.	Preis €
	<p>Bitte den gewünschten Messbereich mitteilen.</p> <p>Optional (Aufpreis) mit Werks-Kalibrierschein.</p>			
	Gesamtpreis für das oben beschriebene System: € 1.050,00			
Bilanzzähler	z.B. zum Messen von Lade- und Entladestrom			
1-Kanal	1 Kanal Strom-Bilanz-Zähler-System bestehend aus:			
	19-Zoll-Kunststoffgehäuse (3 HE) 30 TE Breite für die Hutschienenmontage. Komplett mit ALU-19-Zoll-Einsatz (Alu-Käfig) zur Aufnahme von Euro-Platinen für Verstärker und Stromversorgungen etc.		GEHHS19Z-4	240,00
	Teilfrontplatte 3HE, ohne Buchsen. Für die Montage von beliebigen Buchsen (extra bestellen). Komplett mit Verdrahtung, Montage und Beschriftung. Breite: 21-30 TE		TF21-30TE	72,00
	Stromversorgung mit zwei Ausgangsspannungen. Das Netzteil ist kurzschlussfest und hat einen Übertemperaturschutz im Regler. Technische Daten der Stromversorgung: Eingangsspannung 10-30 V DC Ausgangsspannung 1/2: ±15 V Ausgangsstrom 1/2: je max. 300 mA		STVDCM-15B-L1	110,00
	Set (Netzdose, Schalter, Montage, Verdrahtung etc.) zum Einbau einer Stromversorgung in ein Standard-Gehäuse.		STVSTDES	28,00
	Isolierte Messung über LEM-Module. Fast kein Spannungsabfall, da der Strom im Kabel (wird im Gehäuse durchgeschleift) gemessen wird. Messbereich (bitte angeben) bis max. 25 Ass Mögliche Bereiche 5, 8, 10, 12, 15, 20,25 Ass Genauigkeit 0,5 % FSR Frequenzgang (Ausgangsfiler möglich) DC ... 20 kHz Ausgangssignal max. ± 10 V Ausgangsfiler 500 Hz (bitte wählen) Rauschen (500Hz Filter) 20 mVss		IMESSLEM1 2 Stück a 120,00	240,00
	Doppel-Zähler für die Spannungsmessung. Nachfolgende Komponenten werden 2 x geliefert: Reset-Schalter, Vornullenunterdrückung etc. Die Anzeigen sind akkugepuffert. Es wird jeweils für positive und negative Spannungen (ggf. Ström) getrennt gezählt. Die kleine Messspannung wird verstärkt. Die verstärkte Spannung wird in eine Frequenz gewandelt. Die Frequenz wird über den Zähler gemessen. Daten der Anzeige: Anzeige 6 stellig Zählfrequenz 2000 Hz max. Eingangsspiegel TTL/CMOS Spannungs/Frequenzwandler zur Ausgabe von Frequenzen. Der Ausgang hat TTL-Pegel. Ausgangsbereich 1 .. 2000 Hz Eingangsspannung 0 .. 10 Volt Linearität 0,1 % Technische Daten Verstärker und Filter: Eingangsspannung 0 .. 10 Volt Linearität 0,05 % Verstärkung 1 V/V (bitte angeben)		ZÄHL6ST-2	760,00

Artikel	Beschreibung und technische Daten	Preise zzgl. MwSt.	Best.-Nr.	Preis €
	Genauigkeit (bei V = 5/50) $\pm 0,05$ % Verstärkungslinearität 0,01 % Eingangsoffsetdrift ca. 10 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ Eingangsspannung max. ± 10 V Spannungsausgang max. ± 10 V Frequenzgang (Ausgangsfilter möglich) DC .. 100 Hz (-6dB) Die Nullpunkte und Endwerte sind über die Verstärkungen (mit Nullpunktgleich) kalibrierbar. Das Gerät wird kalibriert geliefert (ohne Kalibrierschein). Bitte den gewünschten Messbereich mitteilen. Optional (Aufpreis) mit Werks-Kalibrierschein.			
	Gesamtpreis für das oben beschriebene System: € 1.450,00			
	Weitere Systeme bitte anfragen			
Optionen für Zähler	Zubehör und Optionen für die Zähler			
2 Eingangsbereiche	2 Verstärkerstufen und x 1 (Kippschalter). Funktion 1, x 2, (oder andere Werte) Verstärkung (je nach Teiler) z.B. 1 ...100 (bitte wählen) Genauigkeit (bei V = 1) $\pm 0,02$ % Verstärkungslinearität 0,01 % Eingangsoffsetdrift ca. 10 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ Eingangsspannung max. ± 10 V Spannungsausgang max. ± 10 V Frequenzgang (Ausgangsfilter möglich) DC .. 100 Hz (-3dB) Ausgangsrippel (bei V = 1) max. 2 mVeff 1. Bereich: 1V = 1000A (1mV = 1A) 2. Bereich: 2V = 100A (20mV = 1A) * Mit 3-facher Überlast ergibt dies einen 200mV Messbereich Die Verstärkungen können so gewählt werden, dass ein Zählimpuls 1A/Sek beträgt. Alternativ kann 1 Impuls = 1Ah sein; -> 1A ergibt erst in einer Stunde einen Impuls. 1000A ergeben 1000 Impulse / Stunde. Also 1000/3600 Hz = 0,27777Hz.	VERV2-K1	98,00	
2 Eingangsbereiche	5 Verstärkerstufen und x 1 (Drehschalter). Funktion 1, x 2, x 5, x 10 , x 20 (oder andere Werte) Verstärkung (je nach Teiler) z.B. 1 ...100 (bitte wählen) Genauigkeit (bei V = 1) $\pm 0,02$ % Verstärkungslinearität 0,01 % Eingangsoffsetdrift ca. 10 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ Eingangsspannung max. ± 10 V Spannungsausgang max. ± 10 V Frequenzgang (Ausgangsfilter möglich) DC .. 100 Hz (-3dB) Ausgangsrippel (bei V = 1) max. 2 mVeff Bereich: 1V = 1000A (1mV = 1A) Bereich: 2V = 100A (20mV = 1A) Bereich: 200mV = 200A (60mV = 60A) * Bereich: 200mV = 1000A (60mV = 300A) * Bereich: 200mV = 1333A (60mV = 400A) * * Mit 3-facher Überlast ergibt dies einen 200mV Messbereich Die Verstärkungen können so gewählt werden, dass ein Zählimpuls 1A/Sek beträgt. Alternativ kann 1 Impuls = 1Ah sein; -> 1A ergibt erst in einer Stunde einen Impuls. 1000A ergeben 1000 Impulse / Stunde. Also 1000/3600 Hz = 0,27777Hz.	VERV5-K1	188,00	

Weitere Produkte von IED



Wir liefern die folgenden Software-Pakete – Fragen Sie auch nach Aktionspreisen für Komplettsysteme



- Wir programmieren Ihre Applikation
- Bieten Coaching und Testschaltbilder
- Veranstalten interessante Schulungen

Die Nennung von Produkten, die nicht von I.E.D sind, dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar. Die jeweiligen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Wir danken den jeweiligen Unternehmen für die Bereitstellung der Texte und Bilder. Dritte nehmen bitte mit den jeweiligen Unternehmen Kontakt auf, um diese Daten weiter verwenden zu können. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Für weitere Fragen zur Realisierung Ihrer Messaufgabe stehen wir Ihnen gerne auch telefonisch zur Verfügung.

I.E.D GmbH • Maimoorweg 60b • 22179 Hamburg

Tel : +49 (40) 270 26 25 • Fax : +49 (40) 270 85 52

info@iedhamburg.de • www.iedhamburg.de

1 Geräte KSB Bilanzzähler Preise und Daten.doc