Schnelles digitales ALMEMO® D7-Messmodul für Wechselspannung / Wechselstrom / Wechselleistung

Erfassung des Echt-Effektivwertes eines sinusförmigen AC-Signals. Abtastrate von 1000 Messungen/s.
Messeingang überspannungssicher. Galvanisch getrennt bis 6 kV.
Zum Anschluss an aktuelle Messgeräte ALMEMO® V7 : ALMEMO® 500, 710, 809, 202, 204

ZED7 30-ABx

ZED7 31-ABx

ZED7 37-ABxx

Anwendungen

ALMEMO® D7-Messmodule sind für eine Vielzahl von Applikationen einsetzbar. Beispiele:

- Kostengünstige Überwachung von mehreren Wechselspannungssignalen mit vielen parallelen Messmodulen.
- Überwachung der Versorgungsspannung und der Stromaufnahme bei Einschalt-/Ausschaltvorgängen von Maschinen, Motoren und anderen Verbrauchern.
- Prüfung von Schaltern und Schutzschaltern mit schnellen Schaltzyklen.
- Messen der Ansprechzeit von elektronischen Schaltern.
- Leistungsberechnung (Wirkleistung, Leistungsfaktor) über die gleichzeitige Messung von Spannung und Strom in einem Messmodul.
- Überwachung der elektrischen Kenngrößen Spannung, Strom und Leistung von Wechselrichtern in Photovoltaik-Anlagen mit gleichzeitiger Dokumentation der Umgebungsparameter wie Temperatur, Globalstrahlung und anderer meteorologischen Messgrößen.
- Erfassung schneller Leistungsänderungen bei Belastungsprüfungen mit raschem Lastwechseln.
- Leistungsmessung von 1-phasigen Verbrauchern (230 V AC) über einen berührungssicheren Schuko-Steckdosen-Adapter (Zubehör).
- Aufzeichnung der Leistungsaufnahme von mobilen Maschinen (Reinigungsmaschinen, Hochdruckreiniger u.a.) und von Haushaltsgeräten (Kühlschränke, Heizstrahler, Öfen u.a.) zusätzlich zu den physikalischen Messgrößen wie Temperatur, Druck, Luftströmung, Durchfluss u.a.

Technik und Funktion

- Das digitale ALMEMO® D7-Messmodul arbeitet mit einem eigenen eingebauten AD-Wandler. Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist unabhängig vom ALMEMO® V7 Anzeigegerät/ Datenlogger. Am ALMEMO® V7-Messgerät arbeiten alle D7-Messstecker parallel mit ihrer eigenen Messrate.
- Das Wechselsignal mit sinusförmigem Kurvenverlauf wird mit dem eingebauten AD-Wandler mit hoher Abtastrate digitalisiert und daraus laufend der Echt-Effektivwert berechnet. Gleichzeitig wird die Frequenz des Wechselsignals ermittelt. Bei den Messmodulen für Leistung werden sowohl die Spannung als auch der Strom synchron erfasst und daraus die Wirkleistung und der Leistungsfaktor berechnet.
- Das ALMEMO® V7-Messgerät speichert die Messwerte, die Messsoftware WinControl stellt sie grafisch dar.
- Der Messeingang ist überspannungssicher und galvanisch getrennt zum ALMEMO® V7-Messgerät.

Technische Daten

Eingangsbuchsen:	Sicherheitsbuchsen CAT III, 20 A, Ø 4 mm
Galvanische Trennung:	6 kV
Abtastrate:	1 kHz intern
Ausgabezyklus /Einschwingzeit: 4 Perioden (max. 200 ms) z.B. bei 50 Hz: 80 ms (ca. 12 Messwerte/s)	
Wechselsignale U,I:	nur sinusförmige Signale, keine Signale mit Phasenanschnitt
Ansprechschwelle U,I:	Signal U und I > 1 % v. E.w.
Betriebsbereich U, I, P:	DC … 250 Hz
Messbereich U, I, P:	siehe Ausführungen
Auflösung:	siehe Ausführungen
Überlast:	siehe Ausführungen
Innenwiderstand:	siehe Ausführungen
Genauigkeit:	±0,1% v.Ew. ±2 Digit
Messbereich Frequenz: Auflösung:	20 … 250 Hz 0,01 Hz

Leistungsfaktor cosφ: Auflösung	0,17 ... 1 Voraussetzung: Nulldurchgänge ! 0,01
Nennbedingungen:	Wechselsignal: Sinus 50 Hz 23 °C ±2 K, 10 … 90% r.H. (nicht kondensierend)
Temperaturdrift:	max. 0,003 %/K (30 ppm/K)
Einsatzbedingungen:	+5 … +40 °C (Lagertemperatur: -20 … +60 °C), 10 ... 90 % r.H. (nicht kondensierend), max. Höhe über Normalnull: 2000 m
Gehäuse:	ABS, Maße L127 x B83 x H42 mm
Anschlusskabel:	2 m, fest angeschlossenen
ALMEMO® D7-Stecker:	Messkanäle siehe Ausführungen, Konfiguration über ALMEMO® V7 Gerät
Versorgungsspannung:	6 ... 12 V über ALMEMO® Gerät
Stromverbrauch:	ca. 50 mA (Stecker und Modul)

10/2021 • Irrtum und Änderungen vorbehalten • Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH • 83607 Holzkirchen • Deutschland • Tel. +49 8024 3007 0 • FAX +49 8024 3007 10 • amr@ahlborn.com • www.ahlborn.com

Zubehör

	Best. Nr.
Hutschienenbefestigung	**ZB2490HS**
Magnetbefestigung	**ZB2490MH**
Steckdosenadapter: max. 230 V AC / 16 A Schuko-Steckdose für den Verbraucher. 3 Sicherheitsbuchsen: Spannung, Strom, COM. Inkl. Kurzschlussstecker für Strompfad. Gehäuse: B 65 x H 120 mm	**ZE2000PA**

Hutschienenbefestigung

Magnetbefestigung

Steckdosenadapter

Ausführungen

Messmodul mit berührungsgeschützten Anschlusskabeln, fest angeschlossenes ALMEMO® Anschlusskabel mit ALMEMO® D7-Stecker

Wechselspannung
2 ALMEMO® Messkanäle: Spannung, Frequenz

Messbereich	Auflösung	Überlast	Eingangswiderstand	Best.-Nr.
25 V_{eff} AC	0,01 V	±60 V_{eff}	1 MOhm	**ZED730AB3**
400 V_{eff} AC	0,1 V	±400 V_{eff}	4 MOhm	**ZED730AB5**

Wechselstrom
2 ALMEMO® Messkanäle: Strom, Frequenz

Messbereich	Auflösung	Überlast	Eingangswiderstand	Best.-Nr.
1,8 A_{eff} AC	0,001 A	±4 A_{eff}	100 mOhm	**ZED731AB1**
20 A_{eff} AC*	0,01 A	±20 A_{eff}	8 mOhm	**ZED731AB3**

* Dauerbetrieb bis max. 10 A_{eff}. Bei Strömen größer als 10 A_{eff} max. Messdauer 10 Minuten. Danach muss eine Abkühlung des Gerätes auf Raumtemperatur erfolgen.

Wechselleistung
5 ALMEMO® Messkanäle: Spannung, Strom, Wirkleistung, Frequenz, Leistungsfaktor cosφ

Messbereich Spannung**	Messbereich Strom**	Messbereich Leistung (berechnet)	Auflösung Leistung	Best.-Nr.
25 V_{eff} AC	1,8 A_{eff} AC	45 W	0,1 W	**ZED737AB31**
400 V_{eff} AC	1,8 A_{eff} AC	720 W	1 W	**ZED737AB51**
400 V_{eff} AC	20 A_{eff} AC*	8 kW	0,01 kW	**ZED737AB53**

* Dauerbetrieb bis max. 10 A_{eff}. Bei Strömen größer als 10 A_{eff} max. Messdauer 10 Minuten. Danach muss eine Abkühlung des Gerätes auf Raumtemperatur erfolgen.

** Auflösung, Überlast, Eingangswiderstand siehe weiter oben.

DAkkS- oder Werks-Kalibrierung KE90xx, Elektrisch, für digitales Messmodul, siehe Kapitel Kalibrierzertifikate.
Die DAkkS-Kalibrierung erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 an Prüfmittel.

10/2021 • Irrtum und Änderungen vorbehalten • Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH • 83607 Holzkirchen • Deutschland • Tel. +49 8024 3007 0 • FAX +49 8024 3007 10 • amr@ahlborn.com • www.ahlborn.com