

Digitales ALMEMO® D6-Messmodul für Gleichspannung / Gleichstrom

Messeingang überspannungssicher. Galvanisch getrennt bis 6 kV.
Zum Anschluss an alle Messgeräte ALMEMO® V6 / V7



ZAD 900-ABx



ZAD 901-ABx

Anwendungen

ALMEMO® D6-Messmodule sind für eine Vielzahl von Applikationen einsetzbar. Beispiele:

- Kostengünstige Überwachung von mehreren Gleichspannungssignalen mit vielen parallelen Messmodulen.
- Überwachung von Lade- und Entladevorgängen (Strom, Spannung) bei der Entwicklung und Prüfung von Akkus / Batterien für die E-Mobilität und bei anderen akkubetriebenen Geräten.
- Überwachung der Versorgungsspannung und der Stromaufnahme von Gleichspannungs-Motoren und anderen Verbrauchern.
- Prüfung von Schaltern.
- Überwachung der elektrischen Kenngrößen Spannung, Strom zusätzlich zu den physikalischen Messgrößen wie Temperatur, Druck, Luftströmung, Durchfluss u.a.

Technik und Funktion

- Das digitale ALMEMO® D6-Messmodul arbeitet mit einem eigenen eingebauten AD-Wandler. Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist unabhängig vom ALMEMO® Anzeigergerät/ Datenlogger.
- Die Signale werden mit der internen Abtastrate von 1 kHz gemessen und daraus Max-, Min- und Mittelwerte berechnet. Der Messwert und die berechneten Werte werden vom ALMEMO® Messgerät mit der Wandlungsrate / dem Messzyklus des Messgerätes digital abgefragt.
- Das ALMEMO® Messgerät speichert die Messwerte, die Messsoftware WinControl stellt sie grafisch dar.
- Der Messeingang ist überspannungssicher und galvanisch getrennt zum ALMEMO® Messgerät.

Technische Daten

Eingangsbuchsen:	Sicherheitsbuchsen CAT III, 20 A, Ø 4 mm	Temperaturdrift:	max. 0,003 %/K (30 ppm/K)
Galvanische Trennung:	6 kV	Einsatzbedingungen:	+5 ... +40 °C (Lagertemperatur: -20 ... +60 °C), 10 ... 90 % r.H. (nicht kondensierend), max. Höhe über Normalnull: 2000 m
Abtastrate:	1 kHz intern	Gehäuse:	ABS,
Refreshrate:	abhängig von Messzyklus / Wandlungsrate des ALMEMO® Messgerätes	Maße:	L127 x B83 x H42 mm
Messbereich:	siehe Ausführungen	Anschlusskabel:	2 m, fest angeschlossen
Auflösung:	siehe Ausführungen	ALMEMO® D6-Stecker:	Messkanäle siehe Ausführungen
Überlast:	siehe Ausführungen	Versorgungsspannung:	9 ... 12 V über ALMEMO® Gerät
Innenwiderstand:	siehe Ausführungen	Stromverbrauch:	ca. 85 mA (Stecker und Modul)
Genauigkeit:	±0,1 % v.Ew. ±2 Digit		
Nennbedingungen:	23 °C ±2 K, 10 ... 90 % r.H. (nicht kondensierend)		

Zubehör**Best. Nr.**Hutschienenbefestigung
MagnetbefestigungZB2490HS
ZB2490MH

Hutschienenbefestigung



Magnetbefestigung

ALMEMO® Verlängerungskabel, Länge = 4 m (siehe Kapitel 6)
ALMEMO® Verlängerungskabel, Länge = 10 m (siehe Kapitel 6)ZA9060VK4
ZA9090VK10**Ausführungen**

Messmodul mit berührungsgeschützten Anschlusskabeln, fest angeschlossenes ALMEMO® Anschlusskabel mit ALMEMO® D6-Stecker

Gleichspannung

4 ALMEMO® Messkanäle: Spannung, Maxwert, Minwert, Mittelwert

Messbereich	Auflösung	Überlast	Eingangswiderstand	Best. Nr.
±60 V DC	0,01 V	±90 V	1 MOhm	ZAD900AB3
±400 V DC	0,1 V	±400 V	4 MOhm	ZAD900AB5

Gleichstrom

4 ALMEMO® Messkanäle: Strom, Maxwert, Minwert, Mittelwert

Messbereich	Auflösung	Überlast	Eingangswiderstand	Best. Nr.
±20 mA DC	0,01 mA	±500 mA	4,7 Ohm	ZAD901AB1
±200 mA DC	0,1 mA	±500 mA	1 Ohm	ZAD901AB2
±2 A DC	0,001 A	±4 A	100 mOhm	ZAD901AB3
±10 A DC*	0,01 A	±20 A	8 mOhm	ZAD901AB5

* Erweiterter Bereich bis 20 A ohne Spezifikation. Dauerbetrieb bis max. 10 A. Bei Strömen größer als 10 A max. Messdauer 10 Minuten. Danach muss eine Abkühlung des Gerätes auf Raumtemperatur erfolgen.

Andere Ausführung

ALMEMO® D7-Messmodul ZED7 0x-ABx siehe Kap. 11

Leistungsberechnung über die gleichzeitige Messung von Spannung und Strom in einem Messmodul oder dynamische Messungen von DC-Signalen (bis 1000 Messungen/s).



Schnelles digitales ALMEMO® D7-Messmodul für Gleichspannung / Gleichstrom / Gleichleistung

Dynamische Messung von DC-Signalen mit 1000 Messungen/s.
Messeingang überspannungssicher. Galvanisch getrennt bis 6 kV.

Zum Anschluss an aktuelle Messgeräte ALMEMO® V7: ALMEMO® 500, 710, 809, 202-S, 204



ZED7 00-ABx



ZED7 01-ABx



ZED7 07-ABxx

Anwendungen

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

- Kostengünstige Überwachung von mehreren Gleichspannungssignalen mit vielen parallelen Messmodulen.
- Überwachung von Lade- und Entladevorgängen (Strom, Spannung, Leistung) bei der Entwicklung und Prüfung von Akkus/Batterien für die E-Mobilität und bei anderen akkubetriebenen Geräten.
- Überwachung der Versorgungsspannung und der Stromaufnahme bei Einschalt-/Ausschaltvorgängen von Gleichspannungs-Motoren und anderen Verbrauchern.
- Prüfung von Schaltern und Schutzschaltern mit schnellen Schaltzyklen.
- Messen der Ansprechzeit von elektronischen Schaltern.
- Leistungsberechnung über die gleichzeitige Messung von Spannung und Strom in einem Messmodul.
- Überwachung der elektrischen Kenngrößen Spannung, Strom und Leistung von Photovoltaik-Modulen und Photovoltaik-Anlagen mit gleichzeitiger Dokumentation der Umgebungsparameter wie Temperatur, Globalstrahlung und anderen meteorologischen Messgrößen.
- Erfassung schneller Leistungsänderungen bei Belastungsprüfungen mit raschem Lastwechsel.

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. Die Messrate wird einzig durch den eingebauten AD-Wandler bestimmt. Am ALMEMO® V7-Messgerät arbeiten alle D7-Messstecker parallel mit ihrer eigenen Messrate.
- Dynamische Messsignale werden vom ALMEMO® D7-Messmodul mit schneller Wandlungsrate gemessen.
- Das ALMEMO® V7-Messgerät speichert die Messwerte, die Messsoftware WinControl stellt sie grafisch dar.
- Über Messfunktionen im Messgerät oder in der Messsoftware können Max-, Min- und Mittelwerte berechnet werden.
- Der Messeingang ist überspannungssicher und galvanisch getrennt zum ALMEMO® V7-Messgerät.

Technische Daten

Eingangsbuchsen:	Sicherheitsbuchsen CAT III, 20 A, Ø 4 mm	Temperaturdrift:	max. 0,003 %/K (30 ppm/K)
Galvanische Trennung:	6 kV	Einsatzbedingungen:	+5 ... +40 °C (Lagertemperatur: -20 ... +60 °C), 10 ... 90 % r.H. (nicht kondensierend), max. Höhe über Normalnull: 2000 m
Abtastrate:	1 kHz	Gehäuse:	ABS,
Ausgabezyklus:	1 ms (1000 Messungen/s)	Maße:	L127 x B83 x H42 mm
Messbereich:	siehe Ausführungen	Anschlusskabel:	2 m, fest angeschlossen
Auflösung:	siehe Ausführungen	ALMEMO® D7-Stecker:	Messkanäle siehe Ausführungen, Konfiguration über ALMEMO® V7 Gerät
Überlast:	siehe Ausführungen	Versorgungsspannung:	9 ... 12 V über ALMEMO® Gerät
Innenwiderstand:	siehe Ausführungen	Stromverbrauch:	ca. 60 mA (Stecker und Modul)
Genauigkeit:	±0,1 % v.Ew. ±2 Digit		
Nennbedingungen:	23 °C ±2 K, 10 ... 90 % r.H. (nicht kondensierend)		

Zubehör

Best. Nr.

Hutschienenbefestigung
MagnetbefestigungZB2490HS
ZB2490MH

Hutschienenbefestigung



Magnetbefestigung

Ausführungen

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

Gleichspannung

1 ALMEMO® Messkanal: Spannung

Messbereich	Auflösung	Überlast	Eingangswiderstand	Best. Nr.
±60 V DC	0,01 V	±90 V	1 MOhm	ZED700AB3
±400 V DC	0,1 V	±400 V	4 MOhm	ZED700AB5

Gleichstrom

1 ALMEMO® Messkanal: Strom

Messbereich	Auflösung	Überlast	Eingangswiderstand	Best. Nr.
±20 mA DC	0,01 mA	±500 mA	4,7 Ohm	ZED701AB1
±200 mA DC	0,1 mA	±500 mA	1 Ohm	ZED701AB2
±2 A DC	0,001 A	±4 A	100 mOhm	ZED701AB3
±10 A DC*	0,01 A	±20 A	8 mOhm	ZED701AB5

* Erweiterter Bereich bis 20 A ohne Spezifikation. Dauerbetrieb bis max. 10 A. Bei Strömen größer als 10 A max. Messdauer 10 Minuten. Danach muss eine Abkühlung des Gerätes auf Raumtemperatur erfolgen.

Gleichleistung

3 ALMEMO® Messkanäle: Spannung, Strom, Leistung

Messbereich Spannung**	Messbereich Strom**	Messbereich Leistung (berechnet)	Auflösung Leistung	Best. Nr.
±60 V DC	±2 A DC	120 W	0,1 W	ZED707AB33
±60 V DC	±10 A DC*	1,2 kW	0,01 kW	ZED707AB35
±400 V DC	±2 A DC	800 W	0,1 W	ZED707AB53
±400 V DC	±10 A DC*	8 kW	0,01 kW	ZED707AB55

* Erweiterter Bereich bis 20 A ohne Spezifikation. Dauerbetrieb bis max. 10 A. Bei Strömen größer als 10 A max. Messdauer 10 Minuten. Danach muss eine Abkühlung des Gerätes auf Raumtemperatur erfolgen.

** Auflösung, Überlast, Eingangswiderstand siehe weiter oben.