

Digitalmanometer // E2 // D2 // C2

-1...1000 bar



E2 / D2 / C2



E2 / D2 / C2
mit Datenlogger



Schnell und Flexibel

- Geeignet für kurzzeitige Analyse- und Testzwecke als auch für den kontinuierlichen Messbetrieb
- 12 Druckbereiche, 3 Genauigkeitsklassen
- 6 umschaltbare Druckeinheiten
→ bar / mbar, kPa / MPa, PSI, kg/cm², mH₂O, inH₂O
- Messrate 10 ms → Erfassung kleinster Druckspitzen
- Verwendung von 2 x 1,5 V AA Batterien
→ Batteriebetrieb 1500 h

Einsatz unter extrem schwierigen Bedingungen

- Hintergrundbeleuchtete Digitalanzeige, Ziffernhöhe Istwert 15 mm, Bargraph mit Schleppzeigerfunktion, Anzeige 270° axial drehbar
→ Einfaches Ablesen auf weite Entfernung
- Öl- und schmutzbeständige Oberfläche
- Schutzart IP67
- Vibrationsfest (5g bis 500 Hz)
- Schockfest (25g für 11 ms)

Übersicht Druckbereiche

Typ		E2		D2		C2	
Genauigkeit (± vom Messbereichsendwert)		0,5 %		0,1 %		0,05 % (0,1 % im Vakuum)	
		Auflösung	max. Überlast	Auflösung	max. Überlast	Auflösung	max. Überlast
Druckbereich	-1...3 bar	0,001 bar	12 bar	0,001 bar	12 bar		
	-1...5 bar	0,001 bar	18 bar	0,001 bar	18 bar		
	-1...10 bar	0,001 bar	30 bar	0,001 bar	30 bar	0,001 bar	30 bar
	-1...20 bar	0,001 bar	50 bar	0,001 bar	48 bar	0,001 bar	48 bar
	-1...40 bar	0,01 bar	80 bar	0,01 bar	80 bar	0,01 bar	80 bar
	-1...60 bar	0,01 bar	120 bar	0,01 bar	120 bar	0,01 bar	120 bar
	0...100 bar	0,01 bar	200 bar	0,01 bar	200 bar	0,01 bar	200 bar
	0...160 bar	0,01 bar	320 bar	0,01 bar	320 bar	0,01 bar	320 bar
	0...250 bar	0,1 bar	500 bar	0,1 bar	500 bar	0,1 bar	500 bar
	0...400 bar	0,1 bar	800 bar	0,1 bar	800 bar	0,1 bar	800 bar
	0...700 bar	0,1 bar	1200 bar	0,1 bar	1200 bar	0,1 bar	1200 bar
	0...1000 bar	0,1 bar	1500 bar	0,1 bar	1500 bar	0,1 bar	1500 bar

Technisches Datenblatt

Grubatec AG - Gewerbehäus Ergolz, Wölferstrasse 5 - 4414 Füllinsdorf
Telefon: +41 (0)55 617 00 80 - www.grubatec.ch - sales@grubatec.ch

Datenlogger-Funktion

- 10 Aufzeichnungsreihen möglich
- 27000 Datensätze pro Aufzeichnungsreihe
1 Datensatz bestehend aus:
Zeit / Ist-Druck / MIN-/MAX-Wert
- **Intelligente Messintervall-Automatik**
→ Die Zeit zwischen zwei Datensätzen (Speicherrate) wird automatisch in Abhängigkeit von der Aufzeichnungsdauer gewählt

Aufzeichnungsdauer (h)	Speicherrate (s)	Max. Datensätze
0...0,5	0,1	18000
0,5...1	0,2	18000
1...2	0,4	18000
2...4	0,8	18000
4...8	1,6	18000
8...16	3,2	18000
16...48	6,4	27000

- MIN-/MAX-Wertaufzeichnungen
Zwischen zwei Speicherungen mit einer Speicherrate von z.B. 6,4 Sekunden werden mit einer Messrate von 10 ms insgesamt 640 Messungen durchgeführt. Auftretende Unregelmäßigkeiten durch Druckabfall oder Druckspitzen werden als MIN-/MAX-Wert detektiert und im Datensatz gespeichert
- Zusammenfassung aller MIN-/MAX-Werte pro Aufzeichnungsreihe
- Auswertung über Plug & Play
→ keine zusätzlichen Treiber oder Software erforderlich
- Auslesen über Mini-USB mittels USB-Kabel an PC/Laptop
→ keine Konverter erforderlich
- Speicherung der Messwerte im CSV-Format
→ Verarbeitung in Tabellenkalkulations- sowie Datenbank-Programmen
(z. B. Microsoft Excel, Apple Numbers, LibreOffice, etc.)

Ein Extra an Sicherheit

- Versehentliche Ausschaltung bei aktivierter Datenlogger-Funktion nicht möglich
- Nichtflüchtiger Datenspeicher
→ Aufzeichnungen bleiben ohne Batterie erhalten
- Zukunftssicher durch Übertragung von Updates über Mini-USB Anschluss per PC/Laptop in das Digitalmanometer
- Überschreiben von Aufzeichnungsreihen ist nicht möglich
→ Die aufgezeichneten Werte sind gesichert

Applikationsbeispiel



Mini-USB Anschluss



Gute Gründe für eine richtige und zuverlässige Messung

- Halten hoher und kontinuierlicher Produktqualität
- Erfüllen industrieller Auflagen
- Vorschriften in der Qualitätssicherung
- Prozessoptimierung
- Erhöhung der Produktivität
- Vermeiden von unerwarteten Produktionsstillständen
- Sicherheit für Mitarbeiter und Kunden
- Umweltauflagen / Ökologische Gesichtspunkte
- Gewinnoptimierung / Ökonomische Gesichtspunkte

Mögliche Einsatzbereiche

Ob Vor-Ort-Einsatz, in der Werkstatt als auch im Mess- und Prüfraum oder Labor, Digitalmanometer kommen überall zum Einsatz. Ein breites Branchenspektrum mit unterschiedlichsten Anwendungsgebieten wird abgedeckt.

- Montage, Inbetriebnahme
- Fertigung, Produktion
- Instandhaltung, Service
- Qualitätssicherung, Prüfmittelüberwachung
- Reparatur

Technisches Datenblatt

Grubatec AG - Gewerbehau Ergolz, Wölferstrasse 5 - 4414 Füllinsdorf
Telefon: +41 (0)55 617 00 80 - www.grubatec.ch - sales@grubatec.ch

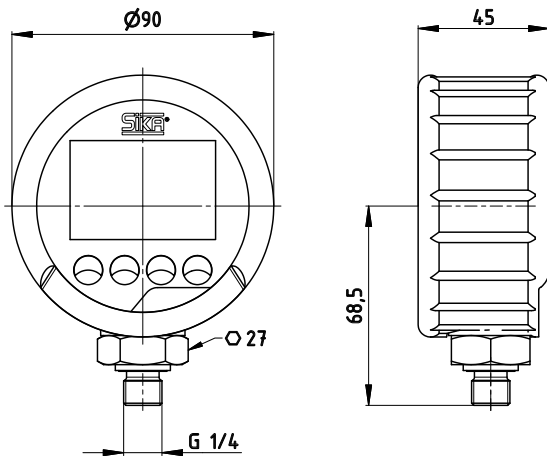
Bedientasten // Technische Zeichnungen



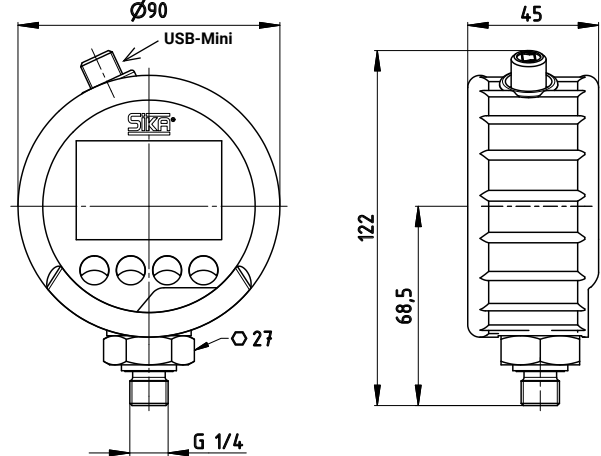
- 1 Bargraphanzeige mit Schleppzeigerfunktion, 33 Segmente
- 2 Ist-Druckanzeige, Ziffernhöhe 15 mm
- 3 Einheiten-Anzeige / Aufzeichnungsreihen-Anzeige
- 4 Datenloggeranzeige, blinkt bei aktiver Aufzeichnung
- 5 Batteriezustandsanzeige, 5 Segmente
- 6 Zusatzanzeige MIN-/MAX-Wert, Druckbereichsendwert, Ziffernhöhe 8 mm
- 7 Bedientasten

Bedientasten	
ON/OFF	Gerät ein- oder ausschalten
LICHT	Hintergrundbeleuchtung (20 s)
MIN/MAX	MIN-/MAX-Wert oder Druckbereichsendwert anzeigen
ZEIT	Datum und Uhrzeit einstellen
ZERO	Nullpunktkorrektur bis 5% vom Druckbereichsendwert
MENU	Geräteeinstellungen öffnen
SET	MIN-/MAX-Wert löschen oder Eingabe bestätigen
REC	Datenlogger starten oder beenden

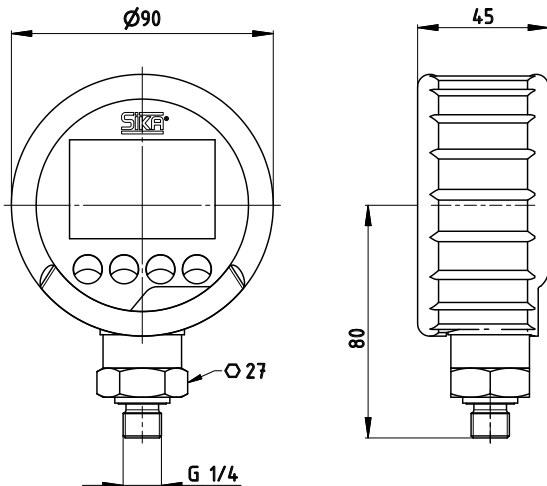
Ohne Datenlogger, Messzelle DMS



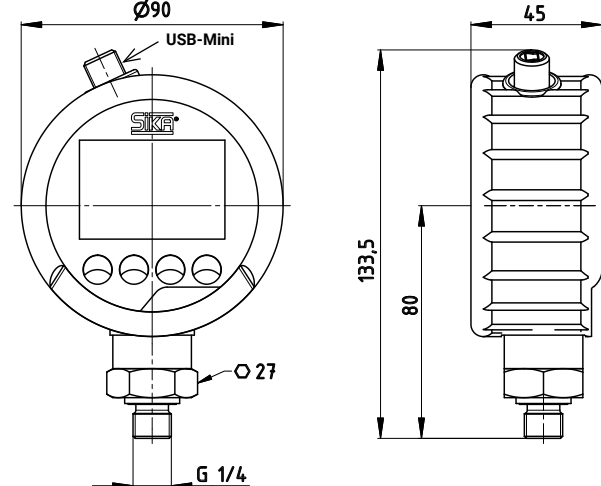
Mit Datenlogger, Messzelle DMS



Ohne Datenlogger, Messzelle PIEZO



Mit Datenlogger, Messzelle PIEZO



Technisches Datenblatt

Grubatec AG - Gewerbehäus Ergolz, Wölferstrasse 5 - 4414 Füllinsdorf
 Telefon: +41 (0)55 617 00 80 - www.grubatec.ch - sales@grubatec.ch

GRUBATEC

 MESS- UND REGELTECHNIK

Sika

Technische Daten

Technische Daten			
Typ	E2	D2	C2
Druckbereiche	Zwischen -1...1000 bar		
Genauigkeit (± vom Messbereichsendwert)	0,5 %	0,1 %	0,05 % (0,1 % im Vakuum)
Einheiten			
Druck	bar / mbar, kPa / MPa, PSI, kg/cm², mH2O, inH2O		
Anzeige			
Typ	Multifunktionale LCD, 4 ½ stellig, mit Hintergrundbeleuchtung		
Funktionen	Bargraph, Druckeinheit, Anzeigefilter, MIN-/MAX-Wert, Überdruckanzeige 110 % vom Druckbereichsendwert (FS)		
Messsystem			
Druckmesszelle	≤ 10 bar piezoresistiv ≥ 20 bar Dünnschicht-DMS	≤ 20 bar piezoresistiv ≥ 40 bar Dünnschicht-DMS	
Temperaturkompensation	0...50 °C		
Temperaturfehler	0,005 % vom Druckbereichsendwert (FS) / K		
Messrate Ist-Wert	10 ms		
Messrate Bargraph	50 ms		
Prozessanschluss			
Gewinde ISO 1179-2	G¼ mit NBR-Dichtung, SW27		
Material	Edelstahl 1.4404		
Medientemperatur	-20...80 °C		
Gehäuseverbindung	270° axial drehbar		
Gehäuse			
Schutzart DIN EN 60529	IP67		
Abmessung	Ø 90 mm, T=45 mm H=120 mm mit Schutzkappe		
Werkstoffe	Zinkguss mit Schutzkappe aus TPE		
Umgebungsbedingungen	0...50 °C mit Luftfeuchte ≤85% r.F.		
Gewicht	540 g		
Vibrationsfestigkeit IEC 60068-2-6	5g bis 500 Hz		
Schockfestigkeit IEC 60068-2-29	25g für 11 ms		
Versorgung			
Auto-off Funktion	Wählbare Abschaltzeit 30 Minuten		
Batterietyp	2x 1,5 V AA		
Batteriebetrieb	1500 h		
Datenlogger (optional)			
max. Datensätze	27000 pro Aufzeichnungsreihe		
Aufzeichnungsreihen	1...10		
Speicherrate	0,1...6,4 s - automatisch je Aufzeichnendauer		
max. Aufzeichnendauer	48 h		
Datensatzinformation	Zeit / Ist-Druck / MIN-/MAX-Wert		
digitale Datenübertragung	seriell USB 2.0		
Schnittstelle	Mini-USB-Anschluss		
PC-Software	Erkennung als USB Speicher, Tabellenkalkulationsprogramm		
Dateiformat	.csv		
Zulassungen			
	DNV type approval Zertifikat Nr. TAA00001CJ		
Zertifikate (optional)			
DAkKS-Zertifikat, Werksprüfschein			

Technisches Datenblatt

Grubatec AG - Gewerbehäus Ergolz, Wölferstrasse 5 - 4414 Füllinsdorf
Telefon: +41 (0)55 617 00 80 - www.grubatec.ch - sales@grubatec.ch

Artikelnummern

Bestellcode			
Genauigkeit			
0,5 %		EME8REF-E2	
0,1 %		EME8REF-D2	
0,05 % (0,1 % im Vakuum)		EME8REF-C2	
Datenlogger			
ohne		-	
mit		L	
Druckbereich [bar]			
-1...3*			0003
-1...5*			0005
-1...10			0010
-1...20			0020
-1...40			0040
-1...60			0060
0...100			0100
0...160			0160
0...250			0250
0...400			0400
0...700			0700
0...1000			1000
Beispiel Artikelnummer		EME8REF-E2	- 0003

* nur verfügbar für E2 und D2

Lieferumfang

Lieferumfang	
ohne Datenlogger	Digitalmanometer
	Schutzkappe
	2x Batterien
	Testzertifikat
	Betriebsanleitung
mit Datenlogger	Digitalmanometer mit Datenlogger
	Kabel (1 m) / Mini-USB <-> USB A
	Schutzkappe
	2x Batterien
	Testzertifikat
	Betriebsanleitung



Zubehör	Artikelnummer
SIKA-Werksprüfschein, 10 Messpunkte (kein Vakuum)	EKDRUCK000000W
DAkS-Zertifikat, 10 Messpunkte (kein Vakuum)	EKDRUCK000000D
Gummischutzhülle	XP0229
Messstellenkennzeichnung	ONSITETAG
Laserbeschriftete Edelstahlschilder mit Befestigungsdraht zum einfachen Anbringen an Messstellen → Lieferumfang: Kennzeichnungsschild beschriftet nach Vorgabe und beigelegter Befestigungsdraht (Plombendraht) → Befestigung: Draht (im Lieferumfang), alternativ Verplombung, Kabelbinder o.ä. (nicht im Lieferumfang) → Werkstoffe: Schild Edelstahl 1.4571, Draht Edelstahl → Abmessungen: Schild 55 x 10 x 0,8 mm, Drahtlänge 180 mm → Beschriftung: einseitig, einzeilig, max. 11 Zeichen, Zeichenhöhe 5 mm, Kennzeichnungsbreite max. 40 mm, Buchstaben, Zahlen, Symbole, Barcodes, QR-Codes → Übermittlung der Kennzeichnungen: digitale Liste, Dateiformate Excel, Word oder CSV 