

Technical specifications LEVELMATIC

Technische Daten LEVELMATIC

	LEVELMATIC 31	LEVELMATIC C	
Power supply	$\pm 5 \text{ V DC} \pm 1\%$, stabilized / stabilisiert	$\pm 15 \text{ V DC} \pm 20\%$, stabilized / stabilisiert	Speisespannung
Output	$\pm 2000 \text{ mV}$ at/an $100 \text{ k}\Omega$	$\pm 5000 \text{ mV}$ at/an $100 \text{ k}\Omega$	Ausgangsspannung
Output current (if any)	-----	4...20 mA	Ausgangstrom (falls vorhanden)
Operating temperature	0° to +60 °C	-40° to +85 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-20° to +70 °C	-40° to +85 °C	Lagertemperatur
Net weight	0.443 kg	0.3 kg	Netto-Gewicht
Shock resistance			Schockbeständigkeit
• Measuring axis	100 g		• Messachse
• Across to the measuring axis	20 g	2000g	• Querachse

TECHNICAL SPECIFICATIONS	LEVELMATIC 31				TECHNISCHE DATEN
	031-1002	031-1005	031-1010	031-1020	
Full-scale	$\pm 2 \text{ mRad}$	$\pm 5 \text{ mRad}$	$\pm 10 \text{ mRad}$	$\pm 20 \text{ mRad}$	Messbereich
Sensitivity 1 mVolt =	1 μRad	2.5 μRad	5 μRad	10 μRad	Empfindlichkeit: 1 mVolt =
Repetition	$<0.025 \% M_E$				Repetition
Linearity	$\pm 0.5 \% M_E$				Linearität
Temperature error/ °C ($\varnothing 10^\circ\text{C}$)	Zero / Nullpunkt: $\pm 0.05 \% M_E$ / deg. Celsius / per Grad Celsius	Temperatur-Koeffizient/ °C ($\varnothing 10^\circ\text{C}$)			
	Gain max.: $\pm 0.2 \% M_w$ / deg. Celsius / per Grad Celsius				
Response time	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden				Einstelldauer

TECHNICAL SPECIFICATIONS	LEVELMATIC C			TECHNISCHE DATEN			
	LEVELMATIC C / $\pm 15^\circ$	LEVELMATIC C / $\pm 30^\circ$					
	031-015-010 031-015-025 031-015-050	031-030-010 031-030-025 031-030-050					
Full-scale	$\pm 15^\circ$	$\pm 30^\circ$		Messbereich			
Output voltage [V]	$\pm 1\text{V}$ at/an $100 \text{ k}\Omega$	$\pm 2.5\text{V}$ at/an $100 \text{ k}\Omega$	$\pm 5\text{V}$ at/an $100 \text{ k}\Omega$	Ausgangsspannung [V] at/an $100 \text{ k}\Omega$			
Sensitivity/mV	0.015°	0.006°	0.003°	0.030°	0.012°	0.006°	Empfindlichkeit/mV
Output current [mA]	4 ... 20 mA			Ausgangstrom [mA]			
Output current/degree [mA]	0.533 mA			Ausgangstrom/Grad [mA]			
Repetition	$<0.075 \% M_E$			Wiederholgenauigkeit			
Linearity	$\pm 0.4 \% M_E$			Linearität			
Temperature error/ °C ($\varnothing 10^\circ\text{C}$)	Zero / Nullpunkt: $\pm 0.03 \% M_E$	Zero / Nullpunkt: $\pm 0.02 \% M_E$		Temperatur-Koeffizient/ °C ($\varnothing 10^\circ\text{C}$)			
	Gain max.: -1 ... 1[%] (-40 °C ... + 85 °C)	Gain max.: -1 ... 1[%] (-40 °C ... + 85 °C)					
Response time	within 0.8 seconds / innerhalb von 0.8 Sekunden			Einstelldauer			

M_E : Full scale
 M_w : Measured value

M_E : Messbereichsendwert
 M_w : Messwert

WYLER

LEVELMATIC SENSORS

High precision analog inclination sensor
Präzisions-Analog-Neigungssensor



WYLER AG
INCLINATION MEASURING SYSTEMS
NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Hölderli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: wyler@wylerag.com

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Fax +41 (0) 52 233 20 53
Web: www.wylerag.com



Version 14.01



wyler@wylerag.com



Videos WYLER AG



Facebook Channel WYLER AG



LEVELMATIC – analog inclination sensor

1. Family of LEVELMATIC sensors

The LEVELMATIC sensors have established themselves in the market as the benchmark when it comes to high precision measurement in demanding applications with analog output.

The LEVELMATIC-family of sensors features the following characteristics:

- High resolution and high precision
- Excellent temperature stability
- Measuring range of ± 2 mRad to ± 20 mRad, respectively $\pm 15^\circ$ and $\pm 30^\circ$
- High immunity to shock
- High immunity to electromagnetic fields
- Simple handling

2. LEVELMATIC 31 and LEVELMATIC C

Common characteristics of the two sensors:

- The measuring element is based on a pendulum swinging between two electrodes. Depending on the inclined position of the system, the pendulum will change its position in relation to the electrodes and in so doing, the capacitance between the pendulum and the electrodes will change.
- The sensor cell is completely encapsulated and thus protected against changes in humidity
- The output of the measuring value is a voltage which can be measured with commercially available electrical measuring instruments.

Difference in characteristics of the two sensors:

- The pendulum of the LEVELMATIC 31 is larger, which provides a significantly better signal-to-noise ratio for smaller inclinations. The LEVELMATIC 31 is therefore better suited for high precision applications where only small inclinations are measured.
- The mass of the pendulum of the LEVELMATIC C is smaller than the one of the LEVELMATIC 31. This provides a higher stability if the sensor is permanently inclined
- LEVELMATIC C has a wider measuring range
- The LEVELMATIC C has an additional current loop output with 4..20mA

The following list of characteristics should allow a proper differentiation and proper application of the 2 sensors:

LEVELMATIC 31

- High resolution, high precision for inclinations up to ± 20 mRad (roughly 1.15°)
- Excellent signal-to-noise ratio
- Excellent repeatability
- Excellent linearity
- Good temperature stability
- Maximum inclination corresponds to an output of ± 2000 mV

LEVELMATIC C

- Excellent precision for inclinations up to $\pm 30^\circ$
- Supply voltage can be chosen between ± 12 V and ± 18 V DC
- Excellent repeatability
- Excellent long-term stability in inclined position
- Excellent linearity
- Excellent temperature stability
- Maximum inclination corresponds to an output voltage of ± 1 V, ± 2.5 V, or ± 5 V and an output current of 4..20 mA

LEVELMATIC – Analog-Neigungssensor

1. Familie der LEVELMATIC-Sensoren

Die LEVELMATIC-Sensoren haben sich im Markt im Zusammenhang mit präzisen analogen Messungen für anspruchsvolle Anwendungen als der Massstab etabliert.

Der Sensor der LEVELMATIC-Familie zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Hohe Auflösung und grosse Genauigkeit
- Gute Temperaturstabilität
- Messbereiche ± 2 mRad bis ± 20 mRad, beziehungsweise $\pm 15^\circ$ und $\pm 30^\circ$
- Unempfindlich gegen Schockeinwirkungen
- Unempfindlich gegen elektromagnetische Felder
- Einfache Handhabung

2. LEVELMATIC 31 und LEVELMATIC C

Gemeinsame Eigenschaften der beiden Sensor-Typen:

- Das Messelement basiert bei beiden Typen auf einem Pendel, welches zwischen zwei Elektroden frei schwingen kann. Abhängig von der Neigung des Systems verändert das Pendel seine Position. Damit verändert sich auch die Kapazität zwischen Pendel und Elektroden.
- Die eigentliche Messzelle ist hermetisch abgedichtet und damit geschützt gegen Feuchtigkeit
- Der Messwert wird als Spannung ausgegeben und kann daher mit handelsüblichen, elektrischen Messgeräten ausgewertet werden.

Unterschiede in den Eigenschaften der beiden Sensor-Typen:

- Das Pendel vom LEVELMATIC 31 ist grösser, womit bei kleinen Neigungen ein deutlich besseres Signal-Rausch-Verhältnis erreicht werden kann. Der LEVELMATIC 31 ist somit für Präzisions-Mess-Aufgaben besser geeignet.
- Die Masse des Pendels des LEVELMATIC C ist kleiner, womit dieser Sensor stabiler ist, wenn der Sensor über längere Zeit in einer geneigten Lage verbleibt.
- Der Messbereich des LEVELMATIC C ist grösser.
- Beim LEVELMATIC C kann der Messwert zusätzlich auch als Strom (4..20mA) ausgegeben werden

Die nachfolgende Liste sollte helfen, die Differenzierung und die korrekte Anwendung der beiden Sensor-Typen zu erleichtern:

LEVELMATIC 31

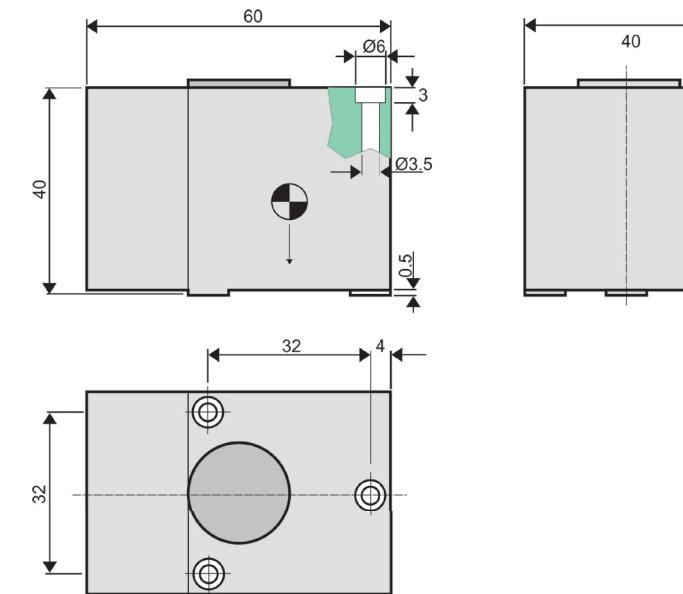
- Hohe Auflösung, hohe Genauigkeit für Neigungen bis ± 20 mRad (ca. 1.15°)
- Sehr gutes Signal-Rausch-Verhältnis
- Sehr gute Wiederholbarkeit
- Sehr gute Linearität
- Gute Temperatur-Stabilität
- Bei maximalem Anzeigewert eine Ausgangsspannung von ± 2000 mV

LEVELMATIC C

- Hohe Genauigkeit für Neigungen bis $\pm 30^\circ$
- Die Eingangsspannung kann zwischen ± 12 V und ± 18 V DC flexibel gewählt werden
- Sehr gute Wiederholbarkeit
- Sehr gute Langzeitstabilität in geneigter Lage
- Sehr gute Linearität
- Sehr gute Temperatur-Stabilität
- Bei maximalem Anzeigewert eine Ausgangsspannung von ± 1 V, ± 2.5 V, oder ± 5 V und ein Ausgangsstrom von 4..20 mA

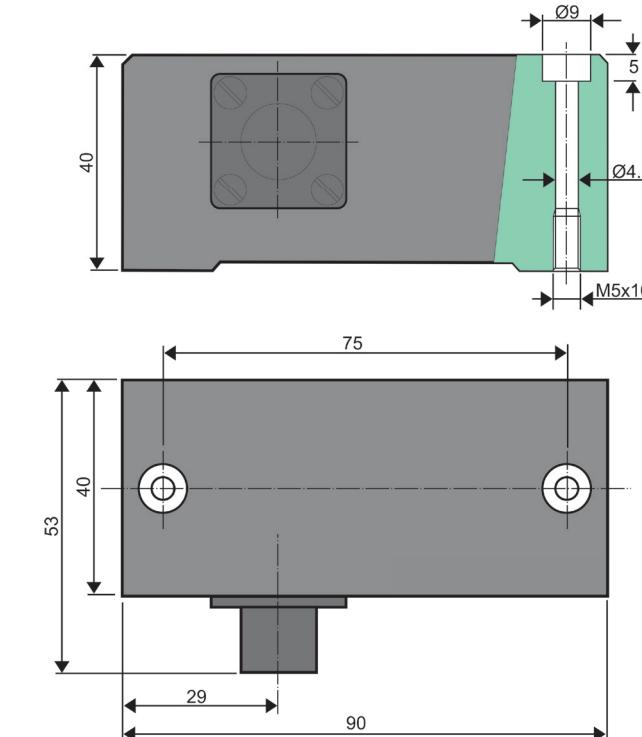
LEVELMATIC – Specifications

LEVELMATIC 31



LEVELMATIC 31

LEVELMATIC C



LEVELMATIC C