

## **HEIDENHAIN**



Produktinformation

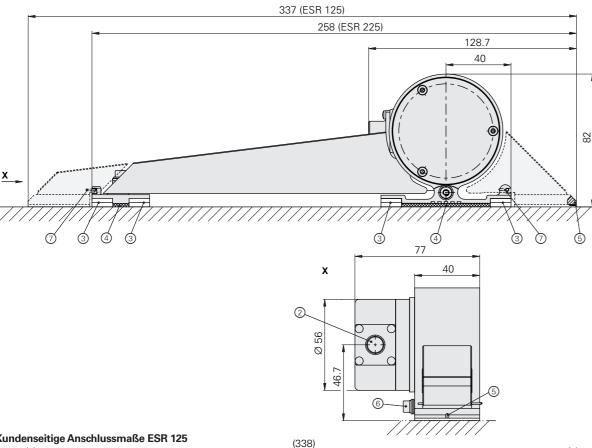
# **Baureihe ESR**

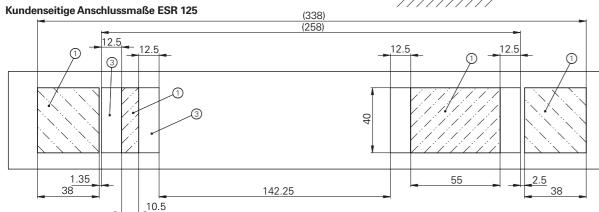
Dehnungssensoren

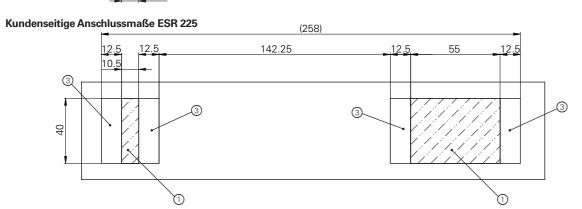
#### Anschlussmaße

ESR 125, ESR 225





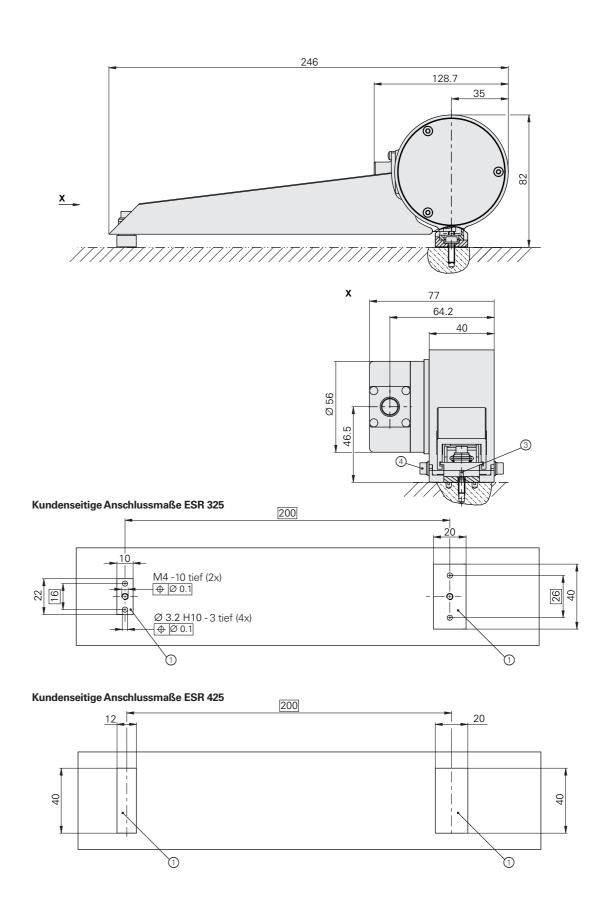




- 1 = Klebefläche
- 2 = Flanschdose M12, 8-polig
- 3 = Klettverschluss zur Befestigung 4 = Klebespalt vollständig gefüllt mit 2-Komponentenkleber: Plexus MA300
- 5 = Justiermarke
- 6 = Erdungsanschluss
- 7 = Sicherungssplint einschieben (ESR 125)



#### ESR 325, ESR 425



1 = Anschraubfläche (ESR 325), Magnetfläche (ESR 425)

08/2021

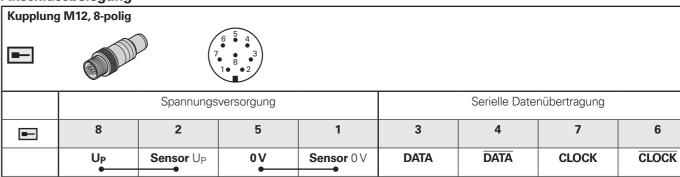
- 2 = Flanschdose M12, 8-polig
- 3 = Justiermarke
- 4 = Erdungsanschluss
- Produktinformation Baureihe ESR

Messammeterial*         CFK, GFK, Stahl, Aluminium¹¹¹           Messamilânge         200 mm           Dehrungsmessung	Technische Daten	ESR 125	ESR 225	ESR 325	ESR 425
Dehnungsmessung         0.025 μe           Messbereich         ±5000 μe           Zulässiger mech, Arbeitsbereich         ±17500 μe           Genauligkeit (vom Messwert)         < ±0,2 %	Messarmmaterial*	CFK, GFK, Stahl, Aluminium <sup>1)</sup>			
Messschritt         0.025 µe           #5000 µe         ±5000 µe           Zulässiger mech. Arbeitsbereich         ±17 500 µe           Genauigkeit (vom Messwert)         < ±0.2 %	Messarmlänge	200 mm			
#5000 µe  Zulässiger mech. Arbeitsbereich ±17 500 µe  Genaulgkeit (vom Messwert) < ±0,2 %  Linearität (vom Messwert) < ±0,2 %  Hysterese < 2 µe  Reproduzierbarkeit < 1 µe  Temperaturmessung  Messschritt 0,2 K  Massbereich -40 °C bis +100 °C  Offset zur  Umgebungstemperatur	Dehnungsmessung				
Zulässiger mech. Arbeitsbereich       ±17 500 µe         Genaulgkeit Nom Messwert)       < ±0,2 %	Messschritt	0,025 με			
Canauigkeit (vom Messwert)	Messbereich	±5000 µe			
Linearität (vom Messwert)	Zulässiger mech. Arbeitsbereich	±17 500 μe			
Hysterese < 2 μe  Reproduzierbarkeit < 1 μe  Temperaturmessung  Messschritt 0,2 K  Messbereich -40 °C bis +100 °C  Offset zur Umgebungstemperatur	Genauigkeit (vom Messwert)	< ±0,2 %			
Reproduzierbarkeit         < 1 μe	Linearität (vom Messwert)	< ±0,2 %			
Temperatumessung	Hysterese	< 2 μe			
Messschritt         0,2 K           Messbereich         -40 °C bis +100 °C           Offset zur Umgebungstemperatur         +10 K           Genauigkeit         ±2 K           Elektrische Daten         Spannungsversorgung           DC 3,6 V bis 14 V           Leistungsaufnahme         3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W           Ausgangssignal         EnDat 2.2           Max. Kabellänge         100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)           Täktfrequenz         ≤ 8 MHz           Abtastrate         ≤ 30 kHz           Anschluss         Flanschdose M12, Stift, 8-polig           Mechanische Daten         Befestigungsart         geklebt         geklebt und geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C           Schutzart         IP66         Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schook 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 600682-27) < 100 m/s²	Reproduzierbarkeit	< 1 µe			
Messbereich         -40 °C bis +100 °C           Offset zur Umgebungstemperatur         +10 K           Genauigkeit         ±2 K           Elektrische Daten	Temperaturmessung				
Offset zur Umgebungstemperatur         +10 K           Genauigkeit         ±2 K           Elektrische Daten         Spannungsversorgung           Spannungsversorgung         DC 3,6 V bis 14 V           Leistungsaufnahme         3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W           Ausgangssignal         EnDat 2.2           Max. Kabellänge         100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)           Taktfrequenz         ≤ 8 MHz           Abtastrate         ≤ 30 kHz           Anschluss         Flanschdose M12, Stift, 8-polig           Mechanische Daten         Befestigungsart         geklebt         geklebt und geschraubt         geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C         Schutzart         IP66           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6)   < 50 m/s² < 100 m/s²	Messschritt	0,2 K			
Umgebungstemperatur         ±2 K           Elektrische Daten         Flektrische Daten           Spannungsversorgung         DC 3,6 V bis 14 V           Leistungsaufnahme         3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W           Ausgangssignal         EnDat 2.2           Max. Kabellänge         100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)           Taktfrequenz         ≤ 8 MHz           Anschluss         Flanschdose M12, Stift, 8-polig           Mechanische Daten         geklebt und geschraubt geschraubt geschraubt magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C           Schutzart         IP66           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schook 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) < 50 m/s² < 100 m/s²	Messbereich	-40 °C bis +100 °C			
Elektrische Daten         Spannungsversorgung         DC 3,6 V bis 14 V           Leistungsaufnahme         3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W           Ausgangssignal         EnDat 2.2           Max. Kabellänge         100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)           Taktfrequenz         ≤ 8 MHz           Abtastrate         ≤ 30 kHz           Anschluss         Flanschdose M12, Stift, 8-polig           Wechanische Daten         Befestigungsart         geklebt         geklebt und geschraubt         geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C         Schutzart         IP66           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) ≤ 300 m/s² (EN 60068-2-27)         < 50 m/s² < 100 m/s²		+10 K			
Spannungsversorgung         DC 3,6 V bis 14 V           Leistungsaufnahme         3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W           Ausgangssignal         EnDat 2.2           Max. Kabellänge         100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)           Taktfrequenz         ≤ 8 MHz           Abtastrate         ≤ 30 kHz           Anschluss         Flanschdose M12, Stift, 8-polig           Mechanische Daten         Befestigungsart         geklebt         geklebt und geschraubt         geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C         C           Schutzart         IP66         Vibration 55 Hz bis 2000 Hz         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-27)         < 50 m/s²         < 20 m/s²         < 20 m/s²           Schock 11 ms         2 de 200 m/s² (EN 60068-2-27)         < 50 m/s²         < 20 m/s²         < 40 m/s²	Genauigkeit	±2 K			
Leistungsaufnahme       3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W         Ausgangssignal       EnDat 2.2         Max. Kabellänge       100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)         Taktfrequenz       ≤ 8 MHz         Abtastrate       ≤ 30 kHz         Anschluss       Flanschdose M12, Stift, 8-polig         Mechanische Daten       Befestigungsart       geklebt       geklebt und geschraubt       geschraubt       magnetisch         Arbeitstemperatur       -40 °C bis 100 °C       -40 °C bis 70 °C         Schutzart       IP66         Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms       ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-27)       < 50 m/s²	Elektrische Daten				
Ausgangssignal       EnDat 2.2         Max. Kabellänge       100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)         Taktfrequenz       ≤ 8 MHz         Abtastrate       ≤ 30 kHz         Anschluss       Flanschdose M12, Stift, 8-polig         Mechanische Daten       Befestigungsart       geklebt       geklebt und geschraubt       geschraubt       magnetisch         Arbeitstemperatur       -40 °C bis 100 °C       -40 °C bis 70 °C         Schutzart       IP66         Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schook 11 ms       ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-27)       < 50 m/s²	Spannungsversorgung	DC 3,6 V bis 14 V			
Max. Kabellänge 100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)   Taktfrequenz ≤ 8 MHz   Abtastrate ≤ 30 kHz   Anschluss Flanschdose M12, Stift, 8-polig   Mechanische Daten Befestigungsart geklebt geklebt und geschraubt geschraubt magnetisch   Arbeitstemperatur -40 °C bis 100 °C -40 °C bis 70 °C   Schutzart IP66   Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schook 11 ms ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) ≤ 300 m/s² (EN 60068-2-27) < 50 m/s² < 100 m/s²	Leistungsaufnahme	3,6 V ≤ 0,6 W, 14 V ≤ 0,7 W			
Taktfrequenz       ≤ 8 MHz         Abtastrate       ≤ 30 kHz         Anschluss       Flanschdose M12, Stift, 8-polig         Mechanische Daten       Befestigungsart       geklebt       geklebt und geschraubt       geschraubt       magnetisch         Arbeitstemperatur       -40 °C bis 100 °C       -40 °C bis 70 °C         Schutzart       IP66         Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms       ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) < 50 m/s² < 100 m/s²	Ausgangssignal	EnDat 2.2			
Abtastrate ≤ 30 kHz  Anschluss Flanschdose M12, Stift, 8-polig  Mechanische Daten  Befestigungsart geklebt geklebt und geschraubt geschraubt magnetisch  Arbeitstemperatur -40 °C bis 100 °C -40 °C bis 70 °C  Schutzart IP66  Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-27) < 50 m/s² < 100 m/s²  100 m/s²  100 m/s²  100 m/s²  100 m/s²	Max. Kabellänge	100 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)			
Anschluss         Flanschdose M12, Stift, 8-polig           Mechanische Daten         Befestigungsart         geklebt         geklebt und geschraubt         geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C           Schutzart         IP66           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) < 50 m/s² < 100 m/s²	Taktfrequenz	≤8 MHz			
Mechanische Daten         geklebt         geklebt und geschraubt         geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C           Schutzart         IP66         -40 °C bis 70 °C           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6)          < 50 m/s²	Abtastrate	≤ 30 kHz			
Befestigungsart         geklebt         geklebt und geschraubt         geschraubt         magnetisch           Arbeitstemperatur         -40 °C bis 100 °C         -40 °C bis 70 °C           Schutzart         IP66         IP66           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) < 50 m/s² < 100 m/s²	Anschluss	Flanschdose M12, Stift, 8-polig			
Arbeitstemperatur       -40 °C bis 100 °C       -40 °C bis 70 °C         Schutzart       IP66         Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms       ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6) < 50 m/s² < 100 m/s²	Mechanische Daten				
Schutzart         IP66           Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms         ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6)   < 50 m/s²   < 50 m/s²   < 100 m/s²	Befestigungsart	geklebt	geklebt und geschraubt	geschraubt	magnetisch
Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms       ≤ 200 m/s² (EN 60068-2-6)   < 50 m/s²   < 50 m/s²   < 100 m/s²	Arbeitstemperatur	-40 °C bis 100 °C			
Schock 11 ms         ≤ 300 m/s² (EN 60068-2-27)         < 100 m/s²         < 40 m/s²	Schutzart	IP66			
Masse 0,65 kg		≤ 200 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-6) ≤ 300 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-27)	< 50 m/s <sup>2</sup> < 100 m/s <sup>2</sup>		< 20 m/s <sup>2</sup> < 40 m/s <sup>2</sup>
	Masse	0,65 kg			

<sup>\*</sup> Bei Bestellung auswählen

#### **Elektrischer Anschluss**

#### Anschlussbelegung



weiß

grau

rosa

**Kabelschirm** mit Gehäuse verbunden;  $U_P$  = Spannungsversorgung

blau

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.

weiß/grün

Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

braun/grün

Verbindungskabel PUR	<b>8-polig:</b> $2 \times (2 \times 0.09 \text{ mm}^2) + 2 \times (2 \times 0.16 \text{ mm}^2)$ ; $A_V = 2 \times 0.16 \text{ mm}^2$		
	Kabel-Durchmesser	6 mm	
mit Stecker, Buchse und Kupplung, Stift		1036372-xx	
mit Stecker, Buchse und Stecker Sub-D, Stift, 15-polig, für IK 215, PWM 20, EIB 74x usw.		1036526-xx	
mit Stecker, Buchse, freies Kabelende	<u></u>	1129581-xx	

Av: Querschnitt der Versorgungsadern

### **HEIDENHAIN**

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
9 +49 8669 31-0
FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

1334235 · 00 · E · 01 · 08/2021 · PDF

Mit Erscheinen dieser Produktinformation verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Bestellungen bei HEIDENHAIN ist immer die zum Vertragsabschluss aktuelle Fassung der Produktinformation maßgebend.

violett

gelb

08/2021

 $<sup>^{1)}</sup>$  Thermischer Ausdehungskoeffizient CFK:  $\begin{array}{ccc} \approx & 1\cdot 10^{-6}\ \text{K}^{-1} \\ \text{GFK:} & \approx & 8\cdot 10^{-6}\ \text{K}^{-1} \\ \text{Baustahl:} & \approx & 12\cdot 10^{-6}\ \text{K}^{-1} \\ \text{Austenitischer Stahl:} & \approx & 16\cdot 10^{-6}\ \text{K}^{-1} \\ \text{Aluminium:} & \approx & 23\cdot 10^{-6}\ \text{K}^{-1} \end{array}$