

GLÖTZL Baumeßtechnik

FASEROPTISCHER DEHNUNGS-AUFNEHMER

Typ: FOS D 250
Art.-Nr.: 101.01



Beschreibung

Der faseroptische Dehnungsaufnehmer wurde speziell für den sensiblen Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen zur langzeitlichen Messung von Stahl- und Betondehnung entwickelt.

Der Sensor selbst besteht aus einem faseroptischen Bragg-Gitter, einem Bauelement, das in der optischen Nachrichtentechnik breite Verwendung findet.

Unter einem Bragg-Gitter versteht man eine Vielzahl kleiner Reflektionsschichten, die mit ultraviolettem Laserlicht in eine Monomode-Glasfaser mit konstanter Periodenlänge eingeschrieben werden und ein Gitter bilden.

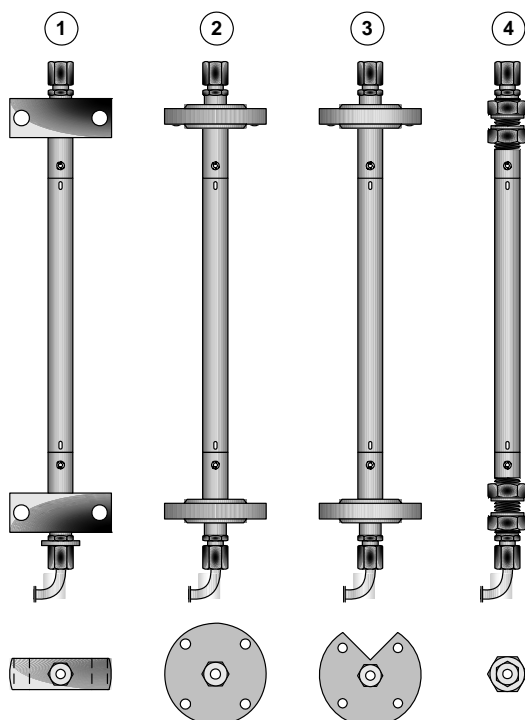
Die so erzeugten optischen Gitter liefern in Abhängigkeit von ihrer Dehnung oder der Temperatur des Gitterbereichs ein wellenlängenkodiertes Signal.

Anwendung

Vorwiegender Einsatzort dieses Aufnehmers sind Einbauorte in großer Entfernung (mögliche Kabellänge bis zu 1.000 m) an Staumauern, Wasserbauten, Stollen und Schachtausbauten und Kraftwerken in Bergwerken in explosionsgeschützten Bereichen und Betonbauwerken wie Pfähle und Stützwände.

Der Einbau ist wie bei konventionellen Systemen einfach und unkompliziert. Seine robuste Bauweise, die für Glötzl-Messgeräte verpflichtend ist und seine Biegeunempfindlichkeit machen ihn nahezu überall einsetzbar. Typische Anwendungsgebiete sind Beton- und Stahldehnungsmessung auch in Beton mit groben Zusatzstoffen. Somit kann der Sensor direkt mit der Schüttung in den Körper eingebracht werden und mit den Bohrungen in den Ankerscheiben an der bestehenden Bewehrung mit Bindedraht angebracht werden.

Die Langzeitüberwachung kann von maßgeblicher Bedeutung sein in der ein Sensor mit einer wahrscheinlichen Standzeit von über 20 Jahren eingesetzt werden soll. Korrosionsbeständige Materialien und passive Messelemente wie in diesem Fall sind dafür die Voraussetzung. Außerdem ist dieser Sensor durch elektromagnetische Störstrahlung nicht beeinflussbar.

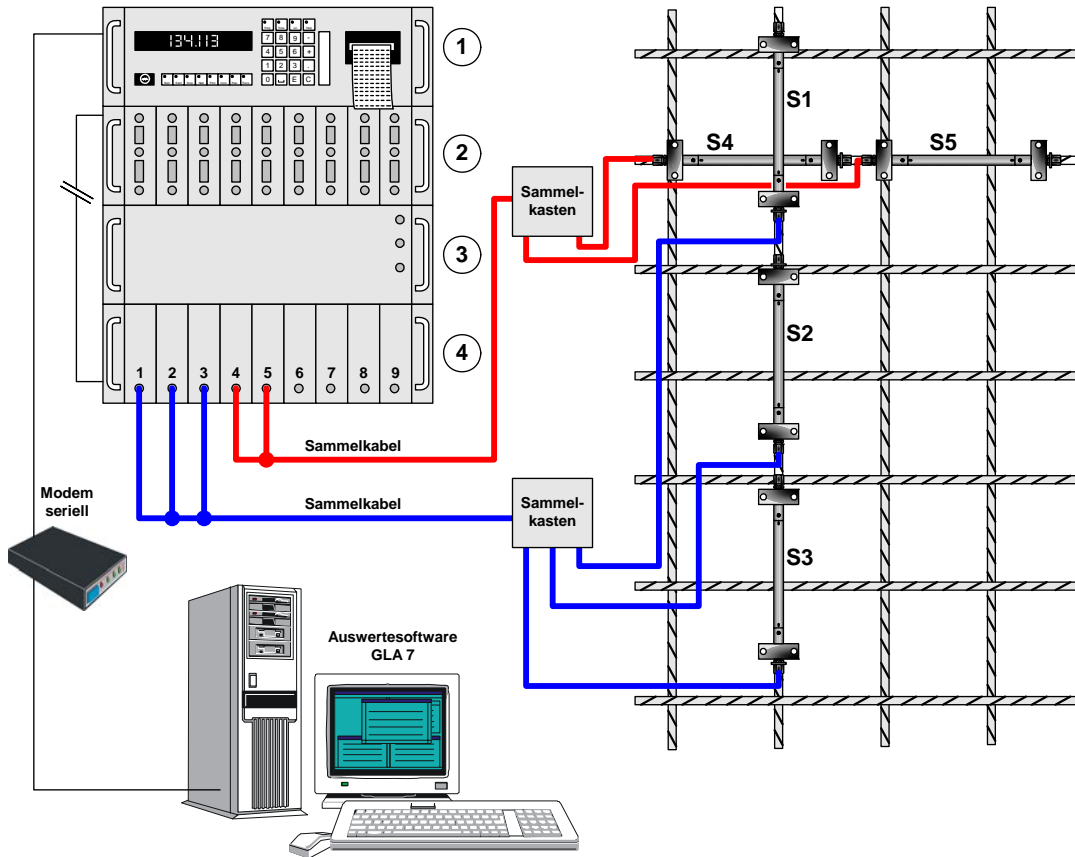


Modell 1 mit schweren Dübelplatten zur nachträglichen Befestigung an Außenbauwerken,

Modell 2 zu Betondehnungsmessung innerhalb von verfüllten Hohlräumen,

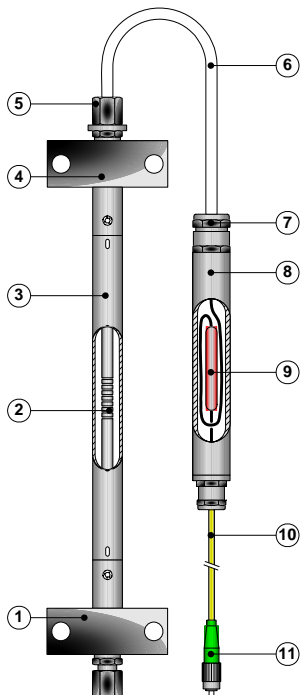
Modell 3 entlang von Bewehrungsstäben und

Modell 4 die freie Version zur Montage an individuellen Halteplatten nach Kundenwunsch, wie Schweißplatten, Seilklemmen und Winkelhalterungen.



Die Datenerfassungseinheit besteht aus einer automatischen Messanlage vom Typ MFA zur Ansteuerung von bis zu 999 Messstellen, einer elektrischen und optischen Umschaltgruppe sowie dem Herzstück, einer AWE Monitorstation mit analogem oder wahlweise digitalem Messausgang, die auch als 2-Kanal-Messgerät verfügbar ist. Die Ansteuerung und Datenspeicherung übernimmt die automatische Messanlage MFA. Sie kann bequem per Fernwartung über ein Analog- oder ISDN-Modem von einem Personal Computer aus ausgelesen und programmiert werden.

Zur Auswertung und Programmierung der Messanlage empfehlen wir unsere Windows Software GLA 7 auf der Basis einer modernen SQL Datenbank mit unzähligen Möglichkeiten der Darstellung und Visualisierung Ihres Projektes und der darin erfassten Daten.



Prinzipaufbau:

- | | |
|---|---|
| 1. Montagehalterung Kopfstück nach Kundenwunsch | 7. PG Schutzverschraubung |
| 2. Optische Monomode-Glasfaser mit Bragg-Gitter | 8. wasserdichte Schutzhülse für Splice-Verbindung |
| 3. Gehäuse aus Edelstahl | 9. Faserverbindung mit wasserdicht vergossenen SILGEL Füllung |
| 4. Montagehalterung Fußpunkt nach Kundenwunsch | 10. Standardkabel Länge bis zu 1000 m ohne Verstärkung |
| 5. Kabelverschraubung | 11. Schrägsliffstecker für minimalen Dämpfungsverlust |
| 6. PE-Schutzschlauch | |

Technische Daten:

Basislänge:	250 mm (ca. 290 mm Gesamtlänge)
Ausführung:	Edelstahl
Arbeitstemperatur:	-30 °C bis ca. 80 °C
Messbereich:	0 bis 1,5 mm Dehnung über die Basislänge (Stauchung einstellbar über Vorspannung auf bis zu 80 % innerhalb der Messspanne)
Auflösung:	0,02 % VE
Messgenauigkeit:	0,2 % VE
Temperaturempfindlichkeit:	< 0,05 % VE individuell ermittelt.