



**Eisenbahn-Signaltechnik.**  
Signale für die Sicherheit.

**LED-Zusatzanzeiger  
LED-ZA**

## Einsatzgebiet

Zusatzanzeiger ergänzen die Signalbegriffe von Hauptsignalen um spezielle sicherheitsrelevante Zusatzinformationen. Sie werden eingesetzt bei wechselnden Zuggeschwindigkeiten, wechselnden Richtungen der Züge, bei Gleiswechsel sowie für betriebliche Sonderfunktionen.

## Funktion

Mit Hilfe von Leuchtpunkten, je Signalbegriff aus einer gemeinsamen LED-Lichtquelle versorgt und über faseroptische Kabel verteilt, werden die entsprechenden Ziffern und Symbole auf der Frontseite des Zusatzanzeigers dargestellt. Die Anzeiger können Bahnhofs- oder Streckensignalen zugeordnet werden. Die Steuerung erfolgt durch das jeweilige Stellwerkssystem. Bis zu 4 Begriffe können mit einem LED-ZA signalisiert werden.



## Technischer Aufbau

Der Zusatzanzeiger LED-ZA ist eine Weiterentwicklung des bewährten HKR-Zusatzanzeigers auf Basis einer Halogenglühlampe. Der LED-Zusatzanzeiger besteht aus einem witterungsbeständigen, pulverbeschichteten Aluminiumgehäuse mit Schutzart IP44. Die Befestigung des Zusatzanzeigers erfolgt entweder an einem Stahlrohrmast direkt, einer Mastbefestigung oder auf einem Signalgehäuse (Schirmbefestigung) mittels einer Verstelleinrichtung.

Das angezeigte Signalbild wird mittels Leuchtpunkten gebildet, die von einer zentralen LED-Lichtquelle versorgt werden. Das von der LED-Optik gebündelte Licht wird über den Lichtleiterkabelbund zu den Leuchtpunkten geleitet. Je nach Standort des Signals für Rechts- oder Linksaufstellung kommen unterschiedliche Streuscheiben zum Einsatz. Durch den Einsatz von LED-Technik kann auf farbige Streuscheiben verzichtet werden.

## Stromversorgung

Die Betriebsspannung für den LED-ZA beträgt 230V (AC), welche intern mittels eines Ringkerntrafos auf 24V (AC) umgesetzt wird. Die Versorgung und Überwachung der LEDs erfolgt über eine Ansteuerelektronik in Form einer kompakten Baugruppe.



## Merkmale:

- Bewährte faseroptische Technik
- Sehr gute Erkennbarkeit bei Regen, Schnee, Nebel und grellem Sonnenlicht
- Schnittstellenverhalten kompatibel zu üblichen Lampenstromkreisen der Stellwerkstechnik
- Zentrale Lichtquelle mit geringer Anzahl LED's



088 027 813-000 (12.13 de)