



Untersuchungsbericht

Auftraggeber: Fa. OBO Bettermann GmbH & Co. KG
Hr. Holterhoff

Anschrift: Postfach 1120
58694 Menden

Auftragsbeschreibung: Prüfung eines Überspannungsschutzes auf Verträglichkeit mit einem Profibus PA Segment.

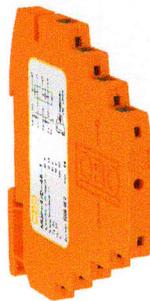
Prüflinge:

Artikel:	Nummer:
5098452	MDP-4/D-48-EX
5098450	MDP-4/D-48-T
5098380	FDB-2 24-M (metrisch)
5098390	FDB-2 24-.... (NPT)

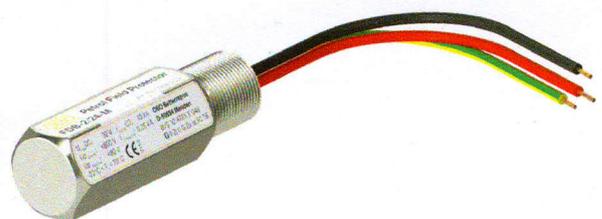
MDP-4/D-48-...



MDP-4/D-48-T



FDB-2 24-...



verwendete Messmittel.: Pepperl+Fuchs DM-AM
S#: 187225

Bearbeiter

R. Becker

Prüflabor

S. Seintsch

Aufbau und Durchführung:

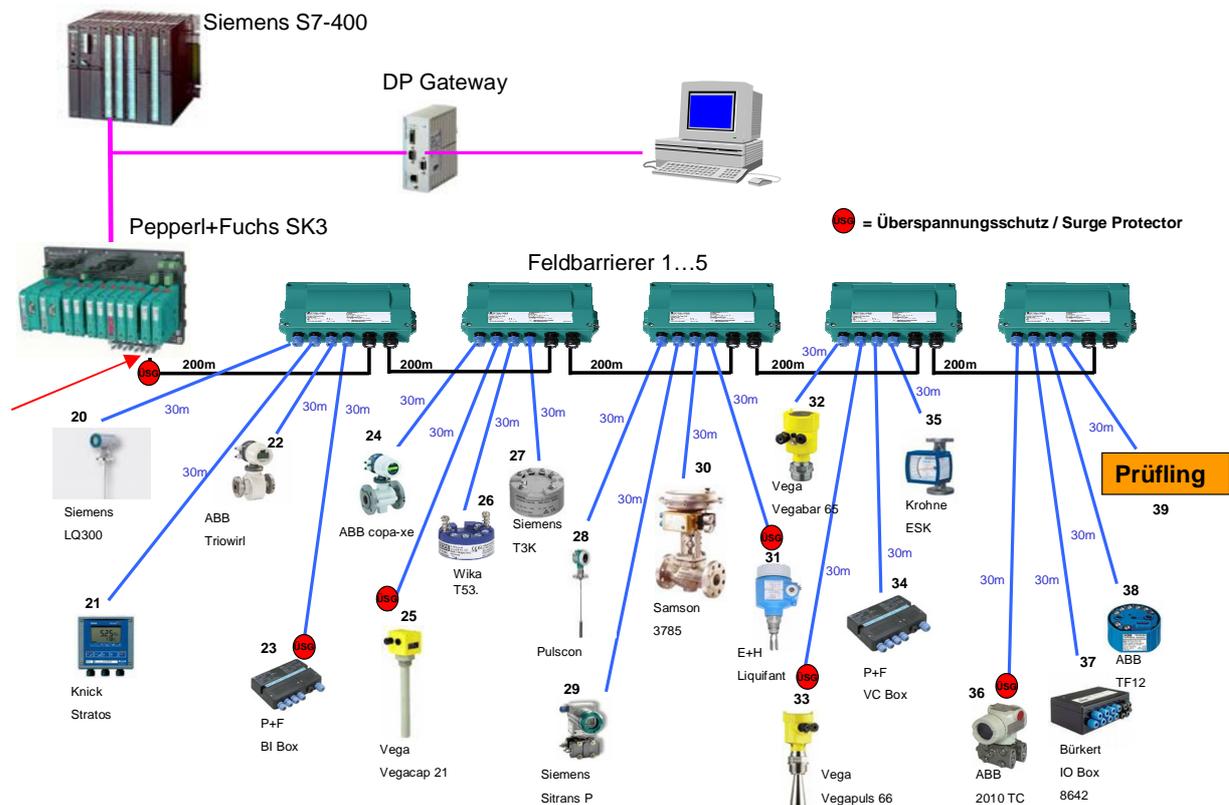
Profibus PA-Segment

Der Überspannungsschutz wurden in ein bestehendes Profibus PA-Segment eingefügt. Das Segment besteht aus 25 Feldgeräten mit je 30m Stichleitung (Spur), sowie 1000m Stammleitung (Trunk). Das Segment wurde gespeist von einem Pepperl+Fuchs SK3 Segmentkoppler mit 500 mA maximalem Stromliefervermögen. Die tatsächliche Stromaufnahme des Segmentes betrug ca. 300 mA.

Pro Feldbarriere wurde der Überspannungsschutz FDB-2 24-.... exemplarisch an einem Feldgerät montiert, zusätzlich wurde direkt nach dem Segmentkoppler SK3 ein weiterer Überspannungsschutz, Typ MDP-4/D-48-..., verbaut.

Die Buskommunikation wurde dann über mehrere Tage auf Fehler überwacht. Zusätzlich wurde die Signalqualität der Feldgeräte anhand von Oszilloskopaufnahmen mit und ohne Überspannungsschutz beurteilt.

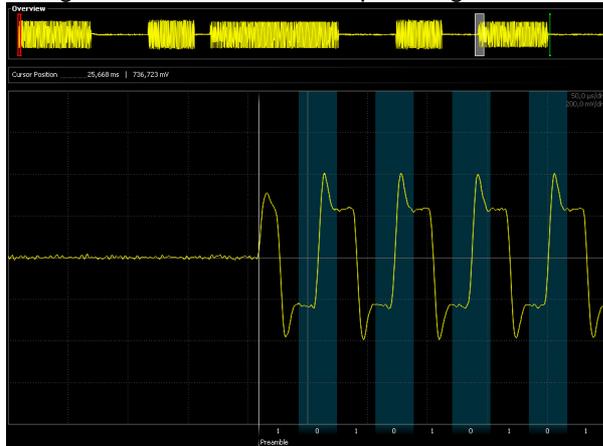
Aufbauschema:



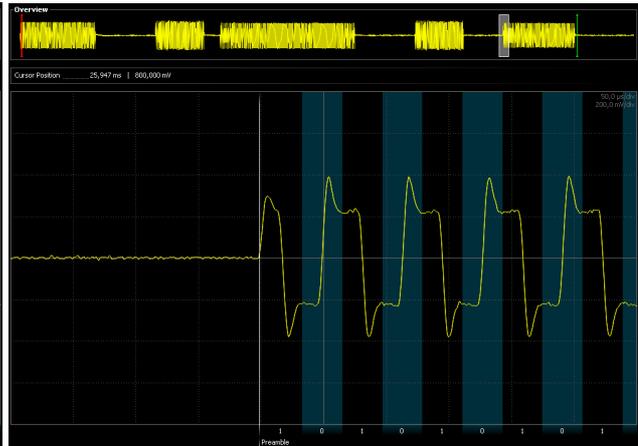
Segmentaufbau, PA-Referenzanlage → = Messpunkt Signalqualität

Ergebnis:

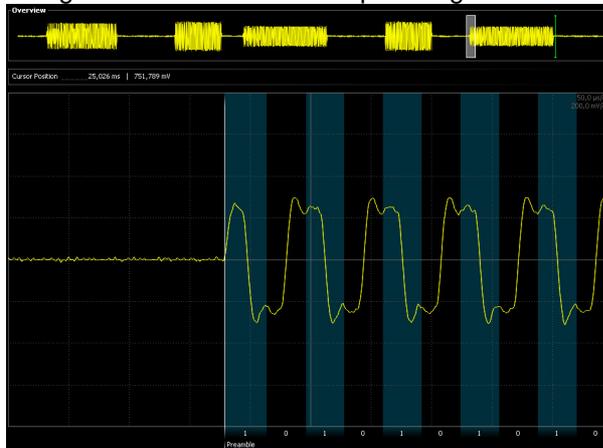
Feldgerät Adr. 23 ohne Überspannungsschutz



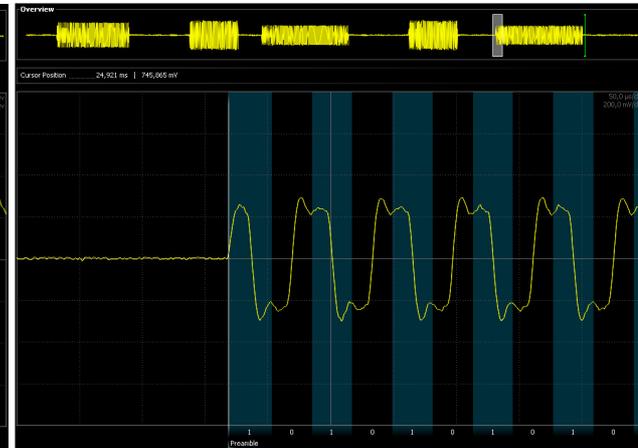
Adr. 23 mit FDB-2 24-.... und MDP-4/D-48...



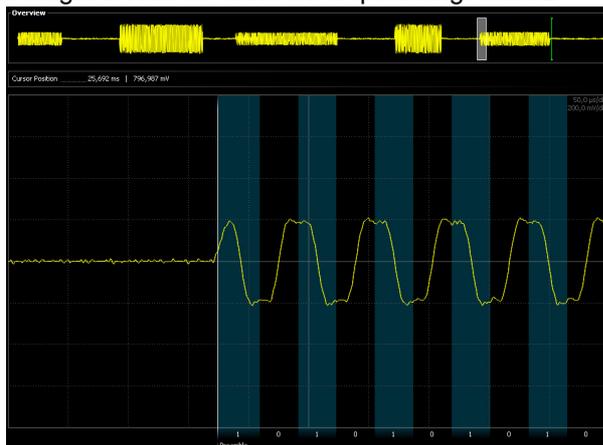
Feldgerät Adr. 25 ohne Überspannungsschutz



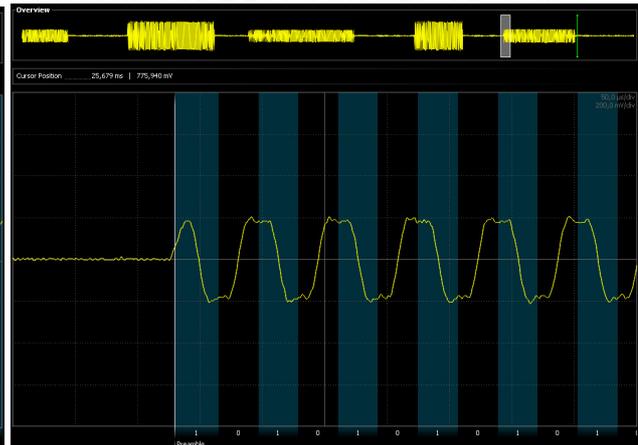
Adr. 25 mit FDB-2 24-.... und MDP-4/D-48...



Feldgerät Adr. 31 ohne Überspannungsschutz



Adr. 31 mit FDB-2 24-.... und MDP-4/D-48...



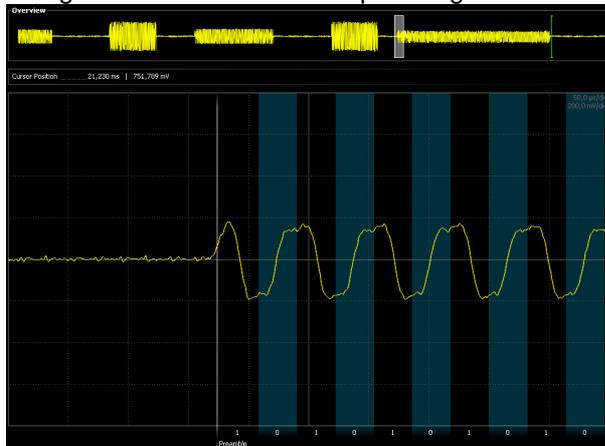
Feldgerät Adr. 33 ohne Überspannungsschutz



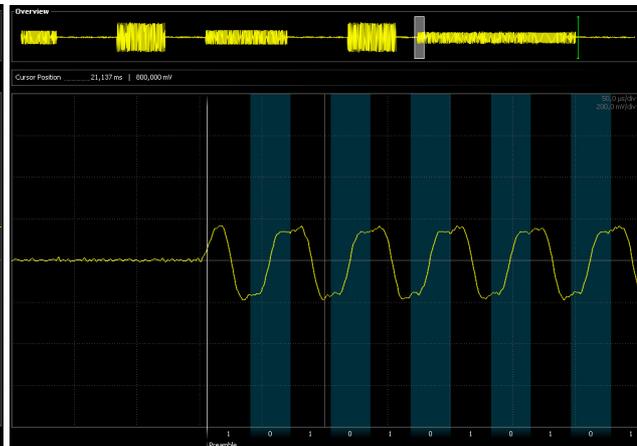
Adr. 33 mit FDB-2 24-.... und MDP-4/D-48-...



Feldgerät Adr. 36 ohne Überspannungsschutz



Adr. 36 mit FDB-2 24-.... und MDP-4/D-48-...



Fazit

Es ist keinerlei Beeinflussung der Signalqualität der mit FDB-2 24-.... und MDP-4/D-48-... beschalteten Feldgeräte gegenüber dem Ursprungszustand (ohne Überspannungsschutz) erkennbar. Während des Dauerversuchs wurden keine Kommunikationsfehler an diesem Feldbus-Segment aufgezeichnet (siehe auch Messberichte im Anhang). Ein Einfluss des Überspannungsschutzes FDB-2 24-.... bzw. MDP-4/D-48-... auf die Qualität und Stabilität der Kommunikation kann nicht festgestellt werden.

Der Überspannungsschutz MDP-4/D-48-... beinhaltet prinzipbedingt einen Serienwiderstand von rund 4Ω , dies entspricht dem Widerstand von ca. 100 m Feldbuskabel. Dies sollte bei der Segmentplanung beachtet werden.

Anhänge:

Messberichte snapshot_PA_ohneSP.pdf, snapshot_PA_48hmitSP.pdf

Anmerkung: Die Bewertung „Failed“ in den Messberichten kann ignoriert werden, da in der Messhardware irrtümlich eine falsche Segmentstruktur hinterlegt war. Die Bewertung ist durchweg „Good“