

Bekanntgabe 03 - AK EMV

zur Regelung Nr. EMV 04

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Abschnitt 5 (10) – Mess-/Betriebsparameter - der Regelung EMV 04	3
2	Zu Anhang D Abschnitt 2.2 - Bewertung Zp30 - der Regelung EMV 04	4
2.1	Ersatz für Abschnitt „2.2.1 Typische Signalverläufe“	4
2.2	Ersatz für Abschnitt „2.2.2 Bewertungskriterien“	5
3	Zu Anhang D Abschnitt 2.3 - Bewertung Sk11 - der Regelung EMV 04	6
3.1	Ersatz für Abschnitt „2.3.1 Typische Signalverläufe“	6
3.2	Ersatz für Abschnitt „2.3.2 Bewertungskriterien“	7

1 Zu Abschnitt 5 (10) – Mess-/Betriebsparameter - der Regelung EMV 04

Gemäß Abschnitt 5 (10) sind die Geschwindigkeiten v1 bis v4 versuchstechnisch zu durchlaufen:

- Geschwindigkeit v1: niedrige Geschwindigkeit ca. 5 km/h bis 10 km/h,
- Geschwindigkeit v2: ca. 70 % bis 90 % der Geschwindigkeit, bei der der Wechsel von asynchroner Taktung zu synchroner Taktung der Antriebsstromrichter stattfindet (max. Pulswiederholrate),
- Geschwindigkeit v3 = ca. 70 % bis 90 % der Geschwindigkeit am Knickpunkt (Leistungspunkt) der Motorkennlinie (max. Zwischenkreisspannung),
- Geschwindigkeit v4 = ca. 120 % bis 130 % der Geschwindigkeit am Knickpunkt (Leistungspunkt) der Motorkennlinie (max. Zwischenkreisspannung).

Ergänzung:

Auf v4 kann verzichtet werden, wenn bei Fahrzeugen mit Drehstromantrieb die Taktfrequenz oberhalb des Leistungspunktes mit höherer Geschwindigkeit abnimmt und damit auch etwaige Störeinflüsse abnehmen (Stichwort Pulsmuster).

2 Zu Anhang D Abschnitt 2.2 - Bewertung Zp30 - der Regelung EMV 04

Gegenüber dem derzeitigen Anhang D der Regelung EMV04 wurde ein zusätzlicher Bewertungspegel von + 70 % eingefügt. Diese Änderung wurde in den nachfolgenden zwei Abschnitten eingearbeitet. Änderungen im Text werden, soweit möglich, **fett** hervorgehoben.

2.1 Ersatz für Abschnitt „2.2.1 Typische Signalverläufe“

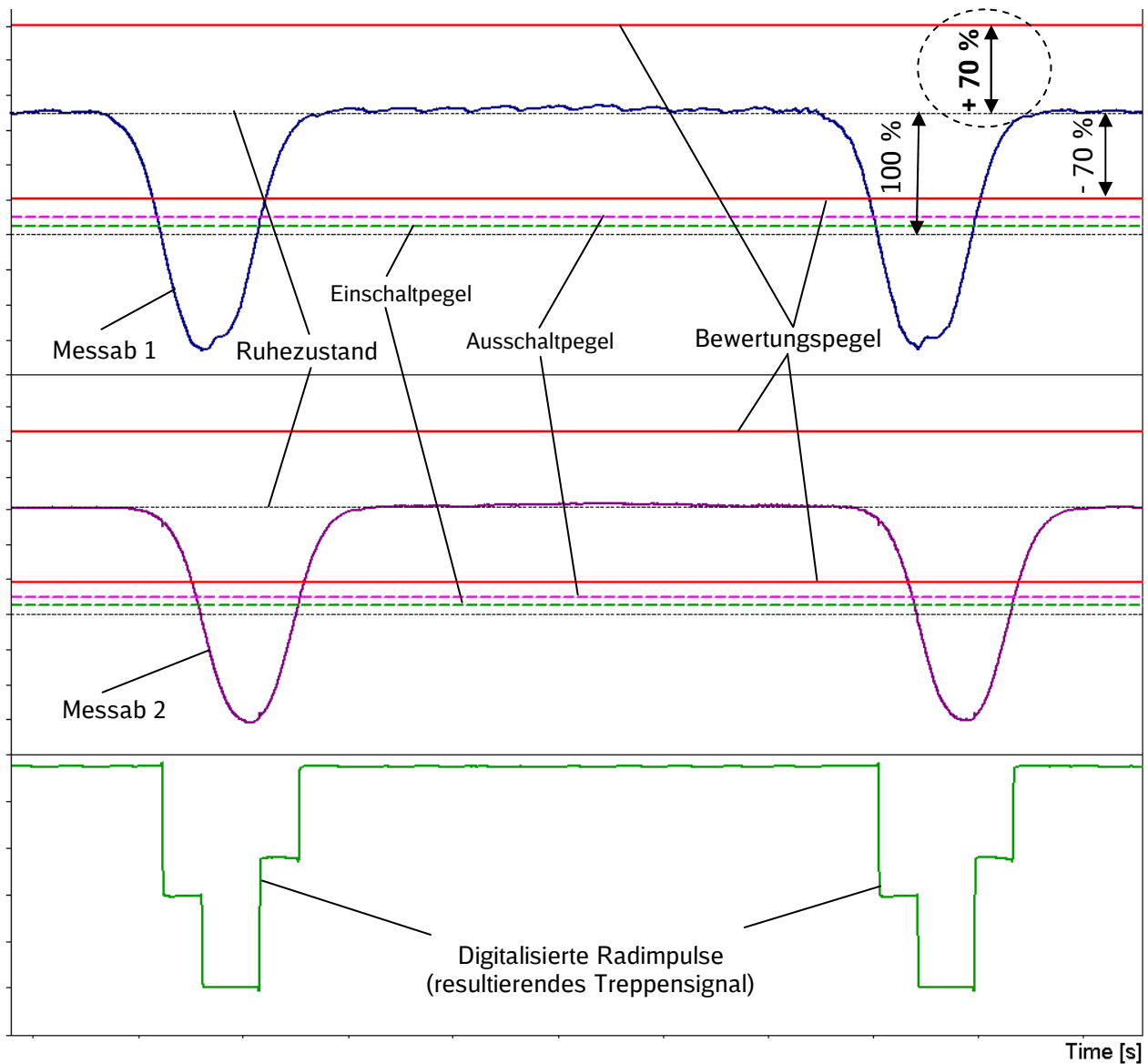


Abbildung D.1: Beispielsignal Zp 30 mit Sk30H

Erläuterung der Signale

MESSAB 1	MESSAB-Spannung von Kanal 1 (gemessen gegen REF (vgl. Anhang E)).
MESSAB 2	MESSAB-Spannung von Kanal 2 (gemessen gegen REF (vgl. Anhang E)).
Einschaltpegel	Ein Radimpuls wird erzeugt (= rote LED an) ab dem Zeitpunkt, an dem das Signal MESSAB 1 bzw. MESSAB 2 diesen Pegel unterschreitet. (MESSAB wird in Bezug auf das Signal REF gemessen (vgl. Anhang E)).
Ausschaltpegel	Ein Radimpuls wird beendet (= rote LED aus), wenn das Signal MESSAB 1 bzw. MESSAB 2 diesen Pegel wieder überschreitet. (MESSAB wird in Bezug auf das Signal REF gemessen (vgl. Anhang E)).
Bewertungspegel	Siehe hierzu die Erläuterungen in Abschnitt 2.2. e)
Ruhezustand	MESSAB-Spannung im nicht belegten Zustand, d.h. Gleisschaltmittel nicht von Rad beeinflusst.

2.2 Ersatz für Abschnitt „2.2.2 Bewertungskriterien“

Der Zählpunkt ist entsprechend der gültigen Herstellerdokumente (z.B. Benutzerhandbuch, etc.) zu installieren und in Betrieb zu nehmen. **Die Kalibrierung des Zählpunktes ist gemäß Herstellerdokumentation durchzuführen und zu protokollieren. Zusätzlich sind die Sendefrequenzen von Sensor 1 und 2 zu protokollieren (Messgenauigkeit ± 5 Hz).**

- Für jedes Rad werden in den beiden Sensorsystemen ein analoger und ein digitalisierter Radimpuls erzeugt.
- Digitalisierte „Radimpulse“, die nicht von Rädern erzeugt worden sind, dürfen nicht auftreten.
- Die analogen und digitalisierten Radimpulse beider Sensor-Systeme müssen zeitlich versetzt gemäß Abbildung D. auftreten.

Die Impulsfolge der digitalisierten Radimpulse muss bei gleicher Fahrtrichtung für alle Räder gleich sein (z.B. digitalisierter Impuls von System 1 immer vor System 2). Die Form der digitalisierten Radimpulse (Versatz- und Überlappungsphasen) muss den Impulsen der Referenzmessung (vgl. Hauptdokument EMV 04, Absatz 5 (9)) entsprechen.

- Auf den MESSAB-Spannungen MESSAB 1 und MESSAB 2 auftretende Beeinflussungen dürfen keine zusätzlichen digitalisierten Radimpulse erzeugen oder vorhandene, durch Räder verursachte, digitalisierte Radimpulse beeinträchtigen.
- Im nicht belegten Zustand (Ruhezustand, d.h. Sensor nicht von Rad beeinflusst) darf die MESSAB-Spannung (MESSAB 1 und MESSAB 2) durch die auftretende Beeinflussung um maximal 70 % gegenüber dem Ruhezustand absinken **bzw. ansteigen** (Bewertungspegel).

3 Zu Anhang D Abschnitt 2.3 - Bewertung Sk11 - der Regelung EMV 04

Gegenüber dem derzeitigen Anhang D der Regelung EMV04 wurden die Bewertungsschwellen geändert und das Bewertungsverfahren angepasst. Die Änderungen wurden in den nachfolgenden zwei Abschnitten eingearbeitet. Änderungen im Text werden **fett** hervorgehoben.

3.1 Ersatz für Abschnitt „2.3.1 Typische Signalverläufe“

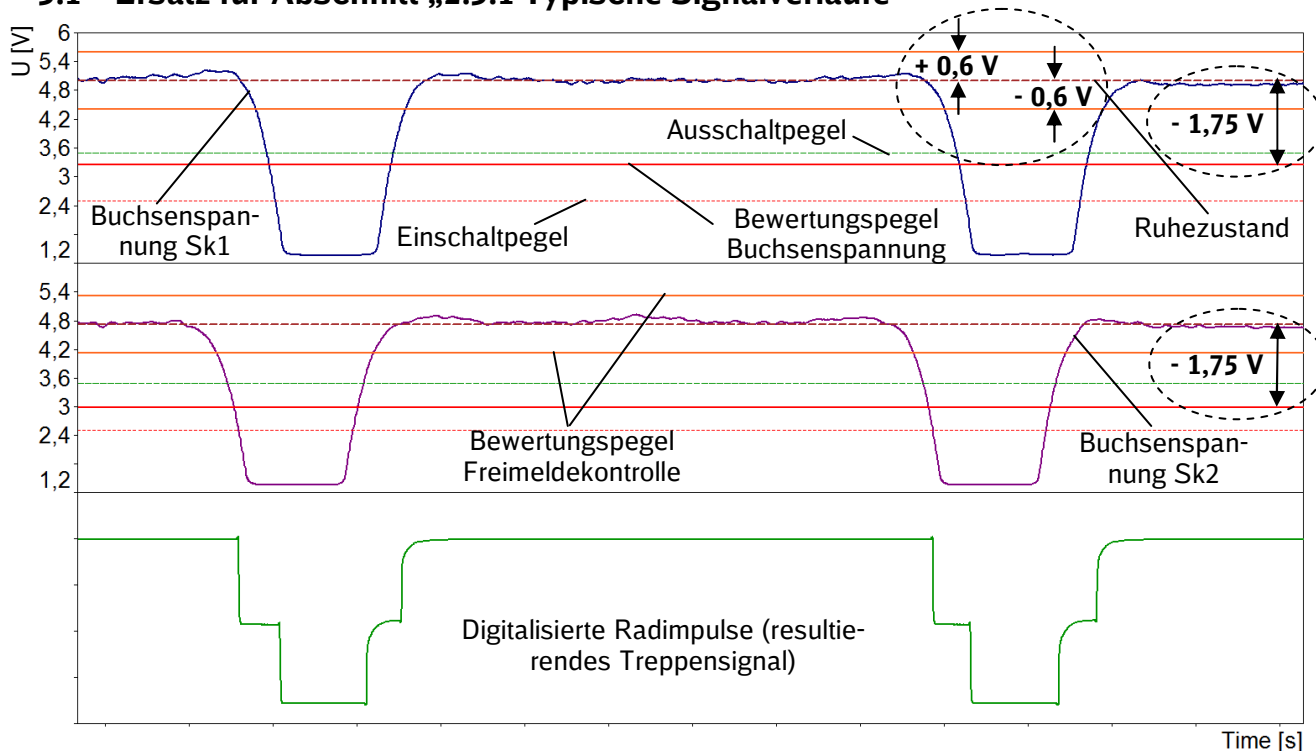


Abbildung D.2: Beispielsignal Sk11

Erläuterung der Signale

Buchspannung Sk1	Sensorspannung von Schienenkontakt 1 (Sollwert 5 V (siehe hierzu Erläuterungen in Abschnitt 3.2).)
Buchspannung Sk2	Sensorspannung von Schienenkontakt 2 (Sollwert 5 V (siehe hierzu Erläuterungen in Abschnitt 3.2).)
Einschaltpegel	Ein Radimpuls wird erzeugt, wenn die Sensorspannung den Pegel 2,5 V unterschreitet.
Ausschaltpegel	Ein Radimpuls wird beendet, wenn die Sensorspannung den Pegel 3,5 V wieder überschreitet.
Bewertungspegel Buchsenspannung	Siehe hierzu die Erläuterungen in Abschnitt 3.2. e)
Bewertungspegel Freimeldekontrolle	
Ruhezustand	Buchspannung im nicht belegten Zustand, d.h. Gleisschaltmittel nicht von Rad beeinflusst.

3.2 Ersatz für Abschnitt „2.3.2 Bewertungskriterien“

Der Zählpunkt ist entsprechend der gültigen Herstellerdokumente (z.B. Benutzerhandbuch, etc.) zu installieren und in Betrieb zu nehmen. **Die Kalibrierung des Zählpunktes ist gemäß Herstellerdokumentation durchzuführen und zu protokollieren. Zusätzlich sind die Sendefrequenzen von Sensor 1 und 2 zu protokollieren (Messgenauigkeit von ± 5 Hz)¹.**

Zugelassen ist der Sk11 nur zusammen mit der Innenanlage AzL70. Die Innenanlage AzL70-30 kann für Messungen gleichwertig eingesetzt werden. Nur bei Verwendung der Innenanlage AzL70 kann jedoch die Buchsenspannung in beiden Sensorsystemen auf den Sollwert 5,0 V eingestellt werden. Bei Verwendung des AzL70-30 erfolgt die Einstellung für beide Sensorsysteme mit einem gemeinsamen, 8-stufigen Rastschalter. Mit diesem können die Signalspannungen beider Sensorsysteme in einem Bereich von 4,4 ... 7,2 V eingestellt werden. Hieraus resultieren z.B. Buchsenspannungen von 4,8 V und 5,3 V. Die Stellung des Rastschalters muss daher so gewählt werden, dass die Buchsenspannungen beider Systeme möglichst nahe an 5,0 V liegen!

- a) Für jedes Rad werden in den beiden Sensorsystemen ein analoger und ein digitalisierter Radimpuls erzeugt.
- b) Digitalisierte „Radimpulse“, die nicht von Rädern erzeugt worden sind, dürfen nicht auftreten.
- c) Die analogen und digitalisierten Radimpulse beider Sensor-Systeme müssen zeitlich versetzt gemäß Abbildung D.2 auftreten.

Die Impulsfolge der digitalisierten Radimpulse muss bei gleicher Fahrtrichtung für alle Räder gleich sein (z.B. digitalisierter Impuls von System 1 immer vor System 2). Die Form der digitalisierten Radimpulse (Versatz- und Überlappungsphasen) muss den Impulsen der Referenzmessung (vgl. Hauptdokument EMV 04, Absatz 5 (9)) entsprechen.

- d) Auf den Sensorspannungen auftretende Beeinflussungen dürfen keine zusätzlichen digitalisierten Radimpulse erzeugen oder vorhandene, durch Räder verursachte, digitalisierte Radimpulse beeinträchtigen.
- e) Im nicht belegten Zustand (Ruhezustand, d.h. Sensor nicht von Rad beeinflusst) darf die **Buchsenspannung** durch die auftretende Beeinflussung
 - zwischen Achsen gegenüber dem Ruhezustand um maximal **1,75 V** absinken (Bewertungspegel Buchsenspannung),
 - **vor der ersten und** nach der letzten Achse **gegenüber dem Ruhezustand um maximal $\pm 0,6$ V absinken bzw. ansteigen** (Bewertungspegel Freimeldekontrolle).

¹ Dies kann mit einem geeigneten Multimeter an den Anschlussklemmen der Sende- oder Empfangsköpfe erfolgen.
Bekanntgabe 03 - AK EMV - zur Regelung Nr. EMV 04