

Die elektronischen Drehzahlregler EVS-1-XX-DM regeln automatisch die Drehzahl von einphasigen, spannungssteuerbaren Elektromotoren (230 VAC / 50-60 Hz). Diese Geräte sind mit Modbus RTU Kommunikation ausgestattet und bieten eine breite Palette von Funktionen: Fernsteuerungsmöglichkeiten, einstellbare Aus stufe, min. und max. Einstellung der Ausgangsspannung und zeitlich begrenzter Motorbetrieb, der durch ein Logik- oder Schaltsignal ausgelöst wird.

Hauptmerkmale

- Invertierbares analoges Eingangssignal: 0–10 / 10–0 VDC oder 0–20 / 20–0 mA
- Einstellung der minimalen und maximalen Ausgangsspannung über Trimmer oder Modbus
- Einstellung der AUS (OFF) Stufe durch Trimmer oder über Modbus
- Modbus RTU (RS485) Kommunikation
- Kickstart oder Soft Start
- Fernsteuereingang Funktion mit auswählbarer Funktionalität (normal oder Timer)
- Analogeingang (normale oder logische Funktion - nur für den Timer-Start)
- 1 geregelter Ausgang für den Motor
- 1 unregelter Ausgang (230 VAC / max. 2 A) für einen 3 Leiter Motoranschluß bzw. Spannungsversorgung
- Grüne LED-Betriebsanzeige
- Beleuchteter Ein/Aus-Schalter
- 1 Ausgang für Kleinspannungsversorgung (+12 VDC / 1 mA) für ein externes 10 k Ω Potentiometer

Verwendungsbereich

- Drehzahlregelung in Lüftungssystemen
- Anwendungen, bei denen die Modbus Kommunikation oder eine Timer Funktion benötigt wird
- Nur für den Innenbereich

Technische Spezifikationen

Versorgungsspannung, Us:	230 VAC \pm 10 % / 50–60 Hz	
Geregelter Ausgang	30–100 % Us (69–230 VAC)	
Maximale Belastung	Max. Last - je nach Ausführung	
Unregelter Ausgang	0–10 / 10–0 VDC oder 0–20 / 20–0 mA	
Logischer Eingang	Timer Start (min. 2,5 VDC > 30 ms)	
Minimale Einstellung der Ausgangsspannung, Umin	30–70% Us (69–161 VAC)	
Maximale Einstellung der Ausgangsspannung, Umax	75–100 % Us (175–230 VAC)	
Stromversorgungsausgang	+12 VDC / 1 mA	
Schutzmaßnahmen	Überspannungs- und Überstromschutz	
Schutzart	IP54 (nach EN 60529)	
Zulässige Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	-20–40 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	0–80 % rH (nicht kondensierend)

Modbus Register



Der Sensistant Modbus Konfigurator ermöglicht die einfache Überwachung und/oder Konfiguration von Modbus Parametern. Die Parameter des Gerätes können über dem 3SMODBUS Software-Plattform konfiguriert / überwacht werden. Sie können es über den folgenden Link herunterladen:
<https://www.sentera.eu/de/3SMCenter>
 Weitere Informationen zu den Modbus-Registern finden Sie im Modbus Register Map vom Produkt.



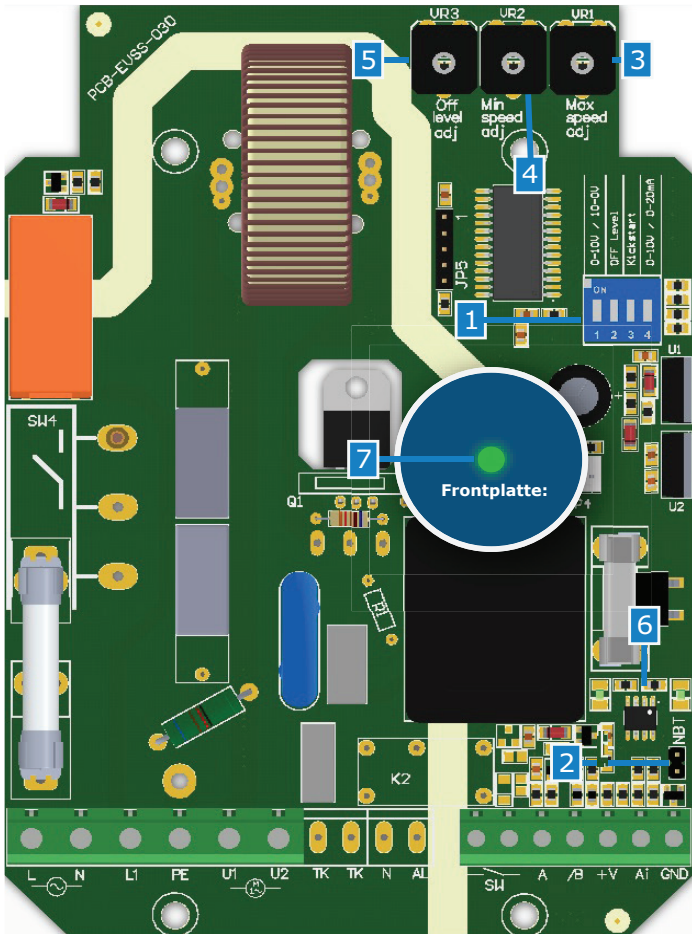
Artikelcodes

Artikelcode	max. Nennstrom, [A]	Sicherungsennstrom (5*20 mm), [A]
EVS-1-15-DM	1,5	F 3,15 A H 250 VAC
EVS-1-30-DM	3,0	F 5,0 A H 250 VAC
EVS-1-60-DM	6,0	F 10,0 A H 250 VAC
EVS-1100-DM	10,0	(6,3*32 mm) F 16,0 A H 250 VAC

Verkabelung und Anschlüsse

L	Versorgungsspannung 230 VAC \pm 10 % / 50–60 Hz	
N	Neutral	
PE	Erdungsklemme	
L1	Unregelter Ausgang (230 VAC / max. 2 A)	
U1, U2	Geregelter Ausgang zum Motor	
SW	Fernbedienungsschalter / Timer-Startschalter	
A	Modbus RTU (RS485) Signal A	
/B	Modbus RTU (RS485) Signal /B	
+V	Versorgungsausgang +12 VDC / 1 mA	
Ai	Analogeingang 0-10 VDC / 0-20 mA (10-0 VDC / 20-0 mA) / Logikeingang für Timerfunktion	
GND	Masse	
Anschlüsse	Kabelquerschnitt:	max. 2,5 mm ²
	Kabelverschraubung Klemmbereich	3–6 mm / 5–10 mm

Achtung: Wenn ein AC-Netzteil mit einer der Geräten in einem Modbus-Netzwerk verwendet wird, darf man die GND klemme mit keinen anderen Geräten im Netzwerk oder über USB-CNVT-RS485-Converter verbinden. Dieses kann zu dauerhaften Schäden an den Kommunikationshalbleitern und / oder dem Computer führen!



Normen



- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
EN 60335-1:2012 Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen Änderung A11:2014 und AC:2014 zu EN 60335-1:2012
EN 61558-1:2005 Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und ähnlichen Produkten - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen. Änderung AC:2006 und A1:2009 zu EN 61558-1: 2005
- EMV Richtlinie 2014/30/EU
EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen: Störfestigkeit für Industrieumgebungen. Änderung AC: 2005 zu EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Abgasnorm für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe. Änderung A1:2011 und AC:2012 EN 61000-6-3:2007
EN 60730-1:2011 Automatische Steuerungen für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- WEEE Richtlinie 2012/19/EU
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU

Einstellungen

1 - Dip Schalter Stellungen

Aufsteigende / absteigende Auswahl des Eingangsmodus (DIP-Schalter, Position 1)		EIN (ON) - Absteigender Modus 10—0 VDC / 20—0 mA
		AUS (OFF) - Aufsteigender Modus 0—10 VDC / 0—20 mA
Auswahl der AUS (OFF) Stufe (DIP-Schalter, Position 2)		EIN (ON) - aktiviert
		AUS (OFF) - deaktiviert
Auswahl Kickstart (DIP Schalter, Position 3)		EIN (ON) - Kick-Start aktiviert
		AUS (OFF) - Soft Start aktiviert
Eingangsmodus Auswahl (DIP Schalter, Position 4)		EIN (ON) - Strommodus (0—20 mA / 20—0 mA)
		AUS (OFF) - Spannungsmodus (0-10 VDC / 10-0 VDC)

2 - Steckbrücke Netzwerk Bus Widerstand(NBT)



EVS ist die erste oder letzte Einheit in einem Netzwerk

3 - Max. Drehzahl Trimmer



Stellt die maximale Ausgangsspannung von 175 VAC (links) bis 230 VAC (rechts) ein

4 - Min. Drehzahl Trimmer



Stellt die minimale Ausgangsspannung von 69 VAC (links) bis 161 VAC (rechts) ein

5 - AUS (OFF) Stufe Trimmer



Aufsteigender Modus
Off (Aus) Wert von 0 VDC (links) bis 4 V DC (rechts) in Spannungsmodus

Off (Aus) Wert von 0 mA (links) bis 8 mA (rechts) in Strommodus

Absteigender Modus
Off (Aus) Wert von 10 VDC (links) bis 6 VDC (rechts) in absteigender- und Spannungsmodus

Off (Aus) Wert von 20 mA (links) bis 12 mA (rechts) in absteigender- und Strommodus

6 - Modbus-Kommunikation Anzeige

Blinkt grün

Übertragen / Empfangen

7 - Betriebs LED Anzeige (auf der Frontabdeckung)

Ständig grün

Normaler Betrieb

Blinkt grün

Stand-by Modus

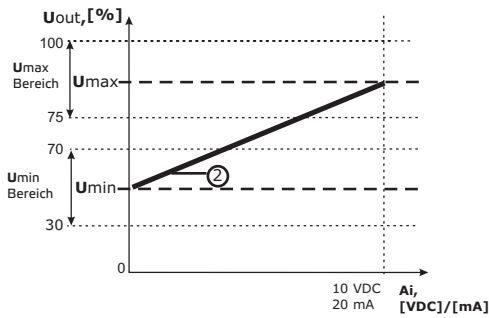
* zeigt geschlossene Position der Steckbrücke.



Funktionsdiagramme

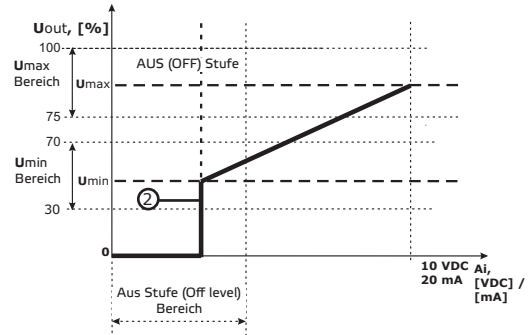
Betriebsmodi

AUS (OFF) Stufe deaktiviert



Absteigender Modus Berechnungsformel	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$
Aufsteigender Modus Berechnungsformel	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$

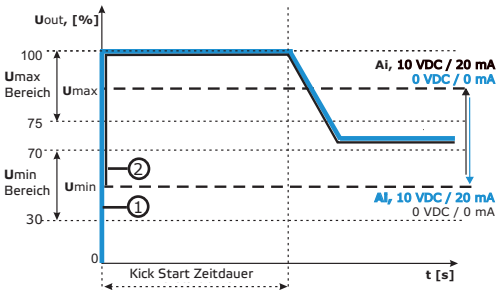
Aus (OFF) Stufe aktiviert



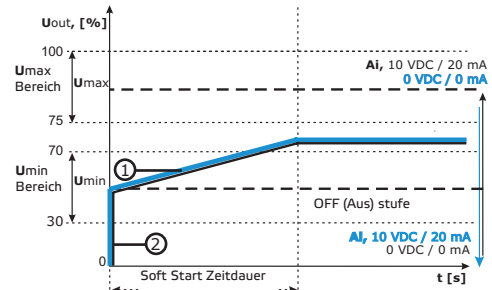
Absteigender Modus Berechnungsformel	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$
Aufsteigender Modus Berechnungsformel	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$

Hinweis: Die operativen Diagramme für absteigenden Modus sind Spiegelbilder der Diagramme oben für aufsteigenden Modus.

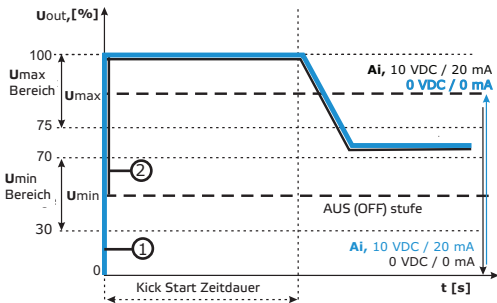
Kickstart aktiviert



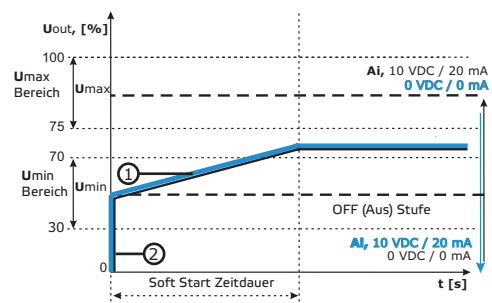
Soft Start aktiviert



Kick Start und Aus Stufe (Off Level)



Soft Start und Aus Stufe (Off Level)



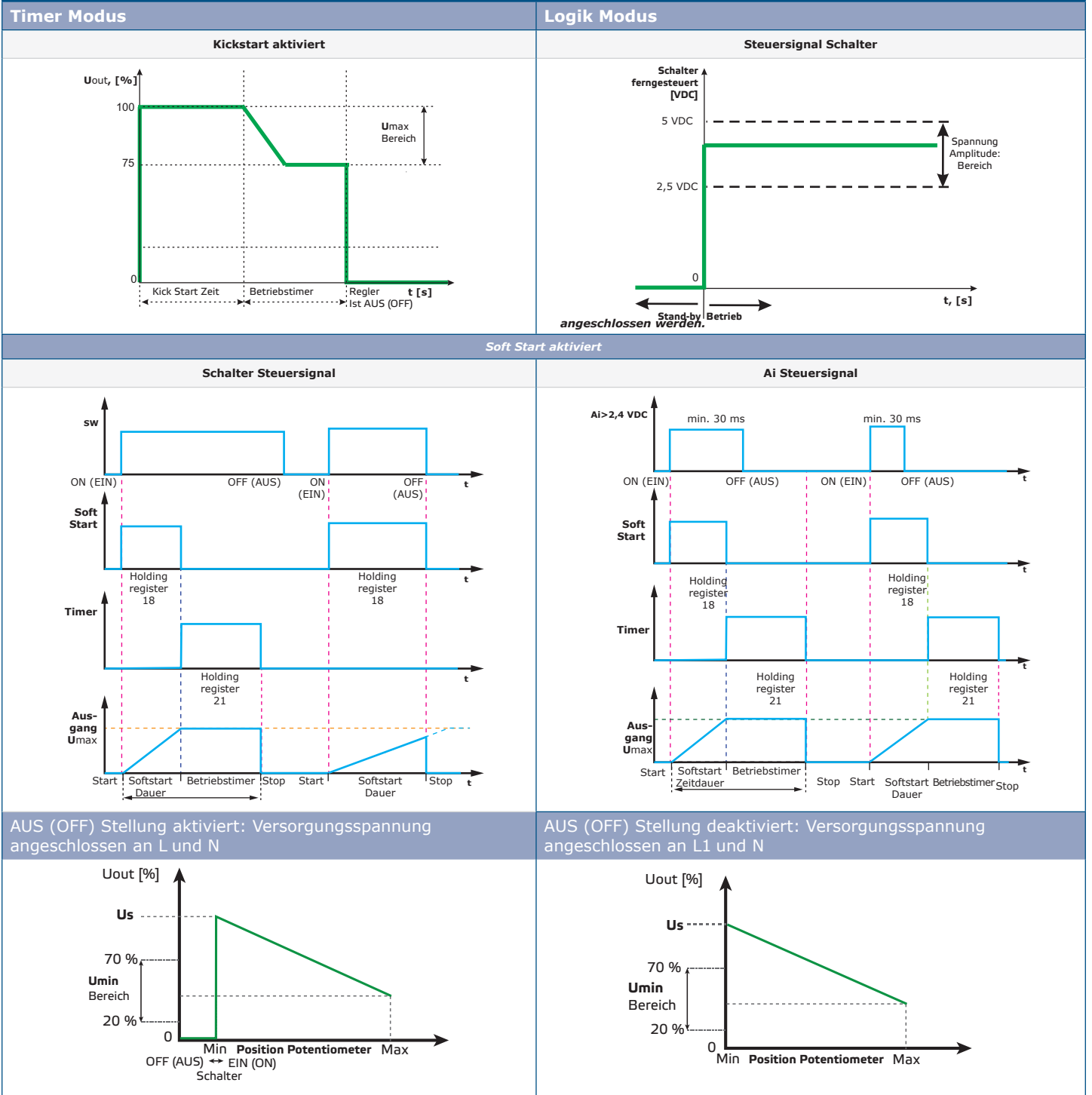
① - Absteigender Modus

② - Aufsteigender Modus

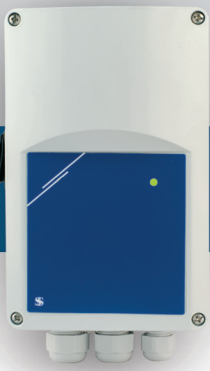
Aufsteigender / absteigender Eingabemodus



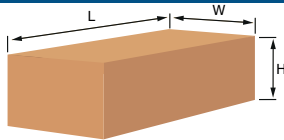
Befestigung und Abmessungen



Hinweis: Um die AUS (OFF) Stellung zu deaktivieren (NUR 1,5 A und 3,0 A!), schließen Sie die 230 VAC Versorgungsspannung an den unregulierten Ausgang (L1) an. In diesem Fall darf die Stromversorgung nicht mit L verbunden werden..



Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
EVS-1-15-DM	Einheit (1 Stck.)	208	128	108	0,72 kg	0,82 kg
	Box (15 Stck.)	545	405	245	10,80 kg	13,27 kg
EVS-1-30-DM	Einheit (1 Stck.)	245	155	115	0,67 kg	0,84 kg
	Box (15 Stck.)	590	380	280	10,15 kg	10,15 kg
EVS-1-60-DM	Einheit (1 Stck.)	208	128	108	0,83 kg	1,00 kg
	Box (15 Stck.)	545	405	245	12,53 kg	12,53 kg
EVS-1100-DM	Einheit (1 Stck.)	245	155	115	0,80 kg	0,90 kg
	Box (15 Stck.)	590	380	280	12,00 kg	14,47 kg

Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	Stück	Box
EVS-1-15-DM	05401003004067	05401003501030
EVS-1-30-DM	05401003004074	05401003501047
EVS-1-60-DM	05401003004081	05401003501054
EVS-1100-DM	05401003004098	05401003501061