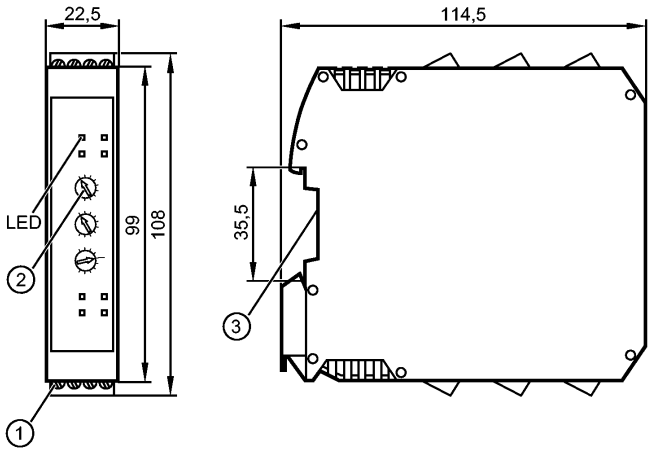
ecomat200

DU110S

Safety underspeed Monitor

Auswertesysteme



1: Schraubklemmen
2: Drehschalter
3: Befestigung auf Tragschiene

CE

Produktmerkmale
Sicherer Drehzahlwächter für Unterdrehzahlerkennung
Auswertesystem für eine sichere Drehzahlüberwachung
für 2 pnp-schaltende Sensoren
Diagnose- und Fehlerausgang
Einstellbarer Frequenzbereich 0,5...990 Hz / Drehzahlbereich 1...49500 rpm
Entspricht den Anforderungen: EN ISO 13849-1: Kategorie 4 PL e IEC 61508: SIL 3

Einsatzbereich	
Einsatzbereich	Überwachung rotierender oder linearer Bewegungen auf Unterschreitung eines Sollwertes (Unterdrehzahl)

Elektrische Daten		
Elektrische Ausführung		Relais
Betriebsspannung	[V]	19,2...28,8 DC; inkl. 5 % Restwelligkeit
Nennspannung	[V]	24 DC
Stromaufnahme	[mA]	≤ 125
Schutzklasse		II
Sensorversorgung		24 V DC / ≤ 70 mA

Eingänge	
Eingangskenndaten	Impulseingänge S34, S43: "1": 6 mA / 24 V DC
Einstellbarer Drehzahlbereich [rpm]	1...49500
Einstellbarer Frequenzbereich [Hz]	0,5...990
Eingangsfrequenz [Hz]	≤ 2000

Ausgänge	
Ausgangsfunktion	2 sicherheitsrelevante Schaltausgänge (potentialfreie Kontakte) 1 Fehlerausgang "Fault" (P-schaltend) 1 Diagnoseausgang "Underspeed" (P-schaltend)
Ausgangskenndaten	Fehlerausgang "Fault" Y7 und Diagnoseausgang "Underspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, Spannungsabfall ≤ 2 V DC, kurzschlussfest, nicht-sicher
Kontaktbelastbarkeit	6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); ohmsche Last

Kurzschlussschutz	Die Kontakte sind mit Sicherungen mit einem Nennstrom < 3,6 A abzusichern.
Schaltfunktion	Schaltausgänge 13-14 und 23-24 geöffnet, wenn Eingangsfrequenz/-drehzahl unter Schaltpunkt Transistorausgang "Fault" Y7 geöffnet (LOW) bei Gerätefehler oder externem Fehler Transistorausgang "Underspeed" Y8 geöffnet (LOW), wenn Schaltausgänge 13-14 und 23-24 geöffnet sind
Genauigkeit / Abweichungen	
Hysterese [%]	5
Erlaubte Frequenzdifferenz zwischen den Eingängen [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)
Reaktionszeiten	
Bereitschaftsverzögerungszeit [ms]	≤ 3000
Risikozeit (Fehlerreaktionszeit) [ms]	5,5
Reaktionszeit [ms]	[f sel ≥ 100 Hz]: t = 10,7 + 400 x (f sel ÷ f in) [f sel < 100 Hz]: t = 14 + (4500 ÷ f in)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur [°C]	-40...55, Freiräume für Konvektion beachten (siehe Bedienungsanleitung)
Lagertemperatur [°C]	-40...70
Max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit [%]	10...95
Höhe über NN [m]	≤ 2000
Schutzart	IP 20
Sicherheitskennwerte	
Gebrauchsdauer TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 Jahre)
Sicherheitstechnische Zuverlässigkeit PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Hardwarefehlertoleranz HFT	1, Typ B
MTTFd [Jahre]	528.73 / 496.36 / 451,51
DC/CCF/Cat.	99,0 % / - / -
Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoffe	PA (Polyamid)
Montage	Tragschiene TH35 (gemäß EN 60715)
Gewicht [kg]	0,345
Anzeigen / Bedienelemente	
Anzeige	Spannung grün Freigabe gelb Konfiguration blau Fehler rot Schaltzustand 2x grün Eingangssignal 2x gelb
Elektrischer Anschluss	
Anschluss	Schraubklemmen; 0,5...2,5 mm² (AWG 30...12)
Bemerkungen	
Bemerkungen	Sicherheitskennwerte für 1000 Relaisbetätigungen/Jahr DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = eingestellte Frequenz (mit Potentiometer) f in = anliegende Frequenz (Sensoren) RoHS konform
Verpackungseinheit [Stück]	1

ecomat200

DU110S

Safety underspeed Monitor

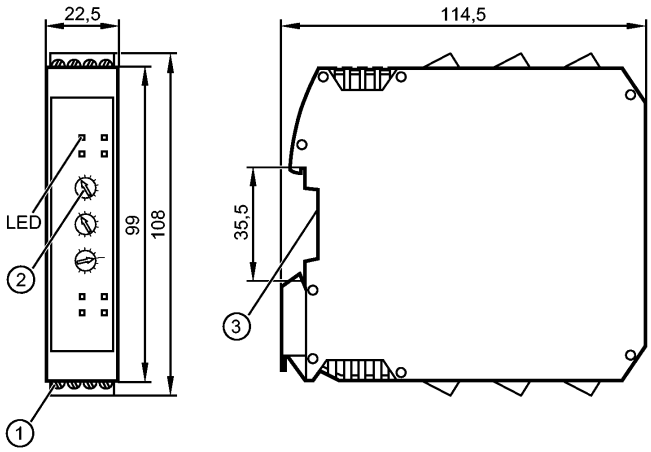
Auswertesysteme

ecomat200

DU110S

Safety underspeed Monitor

Evaluation systems



1: screw terminals
2: Rotary switch
3: Mounting on DIN rail

CE

Product characteristics	
Safe speed monitor for underspeed detection	
Evaluation system for safe speed monitoring	
for 2 pnp switching sensors	
Diagnostic and fault output	
Adjustable frequency range 0.5...990 Hz / speed range 1...49500 rpm	
Complies with the requirements: EN ISO 13849-1: category 4 PL e IEC 61508: SIL 3	

Application		
Application		Monitoring rotational or linear movements for minimum switch point not reached (underspeed)

Electrical data		
Electrical design		Relay
Operating voltage	[V]	19.2...28.8 DC; incl. 5 % residual ripple
Nominal voltage	[V]	24 DC
Current consumption	[mA]	≤ 125
Protection class		II
Sensor supply		24 V DC / ≤ 70 mA

Inputs		
Input characteristics		Pulse inputs S34, S43: "1": 6 mA / 24 V DC
Adjustable speed range [rpm]		1...49500
Adjustable frequency range [Hz]		0.5...990
Input frequency [Hz]		≤ 2000

Outputs		
Output function		2 safety-related switching outputs (floating contacts) 1 fault output "Fault" (positive switching) 1 diagnostic output "Underspeed" (positive switching)
Output data		Fault output "Fault" Y7 and diagnostic output "Underspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, voltage drop ≤ 2 V DC, short-circuit proof, non safe
Contact rating		6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); resistive load

DU110S

Safety underspeed Monitor

Short-circuit protection	The contacts are to be protected by means of fuses with a nominal current of < 3.6 A.
Switching function	Switching outputs 13-14 and 23-24 open if input frequency/speed below switch point Transistor output "Fault" Y7 open (LOW) in case of device fault or external fault Transistor output "Underspeed" Y8 open (LOW) if switching outputs 13-14 and 23-24 open

Accuracy / deviations

Hysteresis [%]	5
Permitted frequency difference between the inputs [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)

Reaction times

Power-on delay time [ms]	≤ 3000
Risk time (response time for safety-related faults) [ms]	5.5
Response time [ms]	[f sel ≥ 100 Hz]: t = 10.7 + 400 x (f sel ÷ f in) [f sel < 100 Hz]: t = 14 + (4500 ÷ f in)

Environment

Ambient temperature [°C]	-40...55, observe the free space for convection (see operating instructions)
Storage temperature [°C]	-40...70
Max. relative air humidity [%]	10...95
Height above sea level [m]	≤ 2000
Protection	IP 20

Safety classification

Mission time TM [h]	≤ 175200, (20 years)
Safety-related reliability PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Hardware Failure Tolerance HFT	1, type B
MTTFd [Years]	528.73 / 496.36 / 451.51
DC/CCF/Cat.	99.0 % / - / -

Mechanical data

Housing materials	PA (polyamide)
Installation	rail TH35 (to EN 60715)
Weight [kg]	0.345

Displays / operating elements

Display	Voltage	green
	Release	yellow
	Configuration	blue
	Fault	Red
	Switching status	2x green
	Input pulses	2x yellow

Electrical connection

Connection	screw terminals; 0.5...2.5 mm² (AWG 30...12)

Remarks

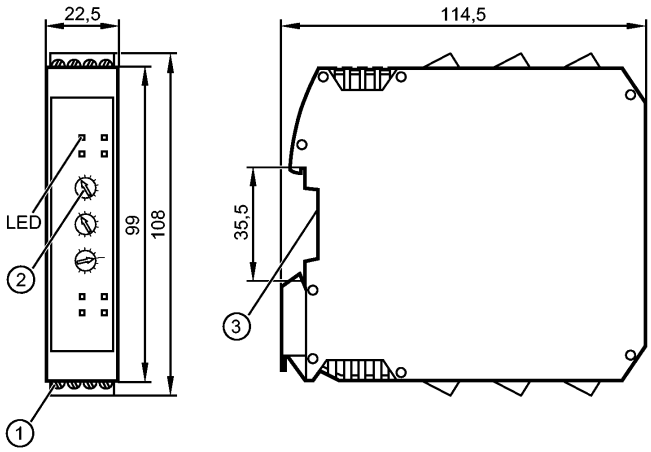
Remarks	Safety classification considering 1000 relay operations/year DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = selected frequency (by potentiometer) f in = input frequency (from sensors) RoHS compliant
Pack quantity [piece]	1

ecomat200

DU110S

Safety underspeed Monitor

Boîtiers de contrôle



1: Bornes à vis
2: Commutateur rotatif
3: Fixation sur rail DIN

CE

Caractéristiques du produit	
Contrôleur de vitesse de sécurité pour détection de sousvitesse	
Boîtier de contrôle pour un contrôle de vitesse de rotation sûr	
Pour 2 détecteurs pnp	
Sortie de défaut et de diagnostic	
Gamme de fréquence réglable 0,5...990 Hz / plage de vitesse réglable 1...49500 rpm	
Conforme aux exigences: EN ISO 13849-1: Catégorie 4 PL e CEI 61508: SIL 3	
Application	
Application	Surveillance de sousvitesse sur des mouvements rotatifs ou linéaires
Données électriques	
Technologie	Relais
Tension d'alimentation [V]	19,2...28,8 DC; ondulation résiduelle de 5 % incluse
Tension nominale [V]	24 DC
Consommation [mA]	≤ 125
Classe de protection	II
Alimentation capteurs	24 V DC / ≤ 70 mA
Entrées	
Données d'entrée	Entrées d'impulsions S34, S43 : "1": 6 mA / 24 V DC
Plage de vitesse réglable [rpm]	1...49500
Gamme de fréquence réglable [Hz]	0,5...990
Fréquence d'entrée [Hz]	≤ 2000
Sorties	
Sortie	2 sorties de commutation relatives à la sécurité (contacts libres de potentiel) 1 sortie de défaut "Fault" (commutation positive) 1 sortie de diagnostic "Underspeed" (commutation positive)
Données de sortie	Sortie de défaut "Fault" Y7 et sortie de diagnostic "Underspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, chute de tension ≤ 2 V DC, protection court-circuit, non-sécuritaire
Pouvoir de coupure	6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); charge ohmique
Protection courts-circuits	Les contacts sont à protéger par des fusibles d'un courant nominal < 3,6 A.

ecomat200

DU110S

Safety underspeed Monitor

Boîtiers de contrôle

Fonction de commutation	Sorties de commutation 13-14 et 23-24 ouvertes si fréquence/vitesse d'entrée au-dessous du seuil de commutation Sortie transistor "Fault" Y7 ouverte (LOW) en cas de défaut de l'appareil ou défaut externe Sortie transistor "Underspeed" Y8 ouverte (LOW) si sorties de commutation 13-14 et 23-24 ouvertes
Exactitude / dérives	
Hystérésis [%]	5
Différence de fréquence permise entre les entrées [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)
Temps de réponse	
Retard à la disponibilité [ms]	≤ 3000
Temps de risque (temps de réponse en cas de défaillance) [ms]	5,5
Temps de réponse [ms]	[f sel ≥ 100 Hz]: t = 10,7 + 400 x (f sel ÷ f in) [f sel < 100 Hz]: t = 14 + (4500 ÷ f in)
Conditions d'utilisation	
Température ambiante [°C]	-40...55, respecter les espaces libres pour le refroidissement par circulation d'air (voir notice d'utilisation)
Température de stockage [°C]	-40...70
Humidité relative de l'air max. [%]	10...95
Altitude d'utilisation [m]	≤ 2000
Protection	IP 20
Classification de sécurité	
Durée d'utilisation TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 ans)
Fiabilité relative à la technologie de la sécurité PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Tolérance aux pannes hardware HFT	1, type B
MTTFd [Années]	528.73 / 496.36 / 451,51
DC/CCF/Cat.	99,0 % / - / -
Données mécaniques	
Matières boîtier	PA (polyamide)
Montage	rail TH35 (selon EN 60715)
Poids [kg]	0,345
Afficheurs / éléments de service	
Indication	Tension vert Déblocage jaune Configuration bleu Erreur rouge Indication de commutation 2x vert Impulsions d'entrée 2x jaune
Raccordement électrique	
Raccordement	Bornes à vis; 0,5...2,5 mm² (AWG 30...12)
Remarques	
Remarques	Classification sécurité pour 1000 actionnements du relais par an DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = fréquence réglée (avec potentiomètre) f in = fréquence d'entrée (capteurs) conforme à la directive RoHS

ecomat200

DU110S

Safety underspeed Monitor

Boîtiers de contrôle

Quantité [pièce]	1