

Manual

Serie D521

(Revision 13)

Original Betriebsanleitung

gültig für Ausführungen

D521.02 2 Relaisausgänge als SPDT Relais

D521.04 4 Relaisausgänge (2 als SPDT Relais, 2 als PhotoMOS Relais)

D521.10 1 Analogausgang

D521.12 2 Relaisausgänge als SPDT Relais + 1 Analogausgang

D521.14 4 Relaisausgänge (2 als SPDT Relais, 2 als PhotoMOS Relais) + 1x Analogausgang

Hinweis: Zusatz M (zum Beispiel D521.12M) bedeutet einen erweiterten Betriebstemperaturbereich von -20 °C bis +65 °C



D521 Frontansicht

**1-kanaliger Drehzahlüberwachungsmonitor
für
erhöhte Sicherheitsanforderungen bis SIL1**

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
1 Technische Daten	3
2 Beschreibung	4
2.1 Funktion	4
2.2 Anzeige und Bedienelemente.....	4
2.3 Anzeige	4
2.4 Status-LEDs	4
2.5 Funktionen bei normalem Betrieb.....	4
2.6 Zustandsmeldungen im Display	4
2.7 Arbeitsweise der Drehzahlmessung	4
2.8 Verhalten bei Wegfall des Eingangssignals.....	5
2.9 Signaleingang V-Pfad (Klemme 14)	5
2.10 Signaleingang mV-Pfad (Klemme 15)	5
2.11 Sensor-Überwachung.....	5
2.12 Reserviert	5
2.13 Grenzmeldungen.....	5
2.14 Analogausgang (D521.10, D521.12, D521.14).....	6
2.15 Impulsausgang 1	6
2.16 Impulsausgang 2.....	6
3 Typenschlüssel	6
4 Parametrierung	6
4.1 Übersicht der Parameter und ihre Initialwerte bei Auslieferungsstand	6
4.2 Einstellen der Parameter via Interface	8
4.2.1 Einstellen der Parameter via USB 2.0-Interface (ab Seriennummer 1910240001).....	8
4.2.2 Einstellen der Parameter via RS232-Interface (bis Seriennummer 1910239999)	8
4.3 Einstellung der Parameter über frontseitige Tastatur.....	8
5 Beschreibung der Parameter und ihrer Einstellungen	9
5.1 Parameterwerte im Lieferzustand.....	17
6 Einbauhinweise	17
7 Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb	17
7.1 Sicherheitshinweise zur Installation.....	17
7.1.1 Allgemeine Hinweise	17
7.1.2 EMV.....	18
7.1.3 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	18
7.2 Hinweise zum Einsatz für SIL2-Drehzahlmessungen im Ex-Bereich.....	18
7.2.1 Überwachung des Drehzahl-Signals.....	18
7.2.2 Verwendung der Meldeausgänge SP1 bis SP4	18
7.2.3 Drehzahlüberwachung im laufenden Betrieb	18
7.2.4 Sicherheitshinweis zur Stillstandsmeldung SP3	19
7.3 Abmessungen	20
7.4 Funktionsplan und Anschlussplan von D521	21
7.5 Anschluss von Signalquellen an den Signal-Eingang.....	22
7.6 Anschluss von BRAUN A5S Sensoren.....	22
7.7 Anschluss von A5S1.. mit D461 an D521.....	23
8 Sicherheitswerte	24
9 Änderungshinweise	24

1 Technische Daten

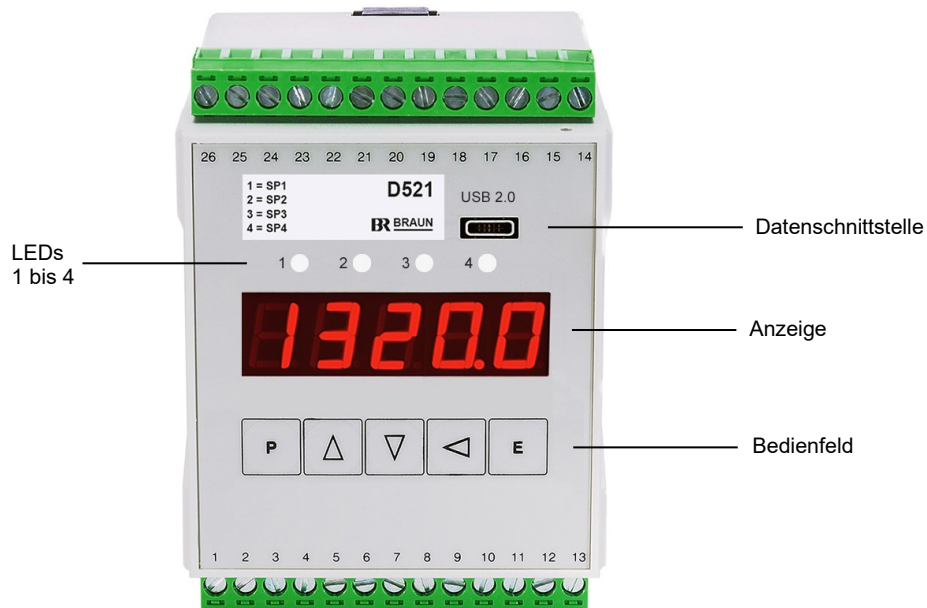
Design	Kunststoff-Aufschraubgehäuse für DIN 50022 (35mm), Feldgehäuse (Option -G) auf Anfrage. Abmessungen: siehe Kapitel 7.3 Gewicht: Standardversion ca. 0,3 kg, Variante -G ca. 1,0 kg
Umgebungsbedingungen	Zulässige Umgebungstemperatur: Ohne Zusatz M: 0°C..+60°C Mit Zusatz M: -20°C..+65°C Lager- und Transporttemperatur.: -40°C..+85°C Schutzklasse: I Überspannungskategorie: I Schutzart Standardversion: Klemmen IP20 Gehäuse IP40 Schutzart Version -G: IP65
Stromversorgung	Versorgungsspannung: 20...265 V uc Leistungsaufnahme: 5 W bzw. 5 VA
Signaleingang und Sensorstromversorgung	Ansprechschwellen: siehe Kapitel 2.9 bzw. 2.10 Innenwiderstand (I): 100 kOhm Sensorversorgung: ca. 13 V, max. 60 mA bzw. 8 V über 1 kOhm Messzeit: 5 msec - 9,999 sec (einstellbar)
Messung	Genauigkeit: $\pm 0,005$ % vom Messwert bzw. ± 1 in der letzten aktiven Stelle
Relaisausgänge (Versionen D521.02 D521.04 D521.12 D521.14)	2 Alarmausgänge als SPDT Relais Schaltspannung: min. 10 mV, max. 250 Vac, 220 Vdc Schaltstrom: min. 10 uA, max. 2Aac, 1 Adc Schaltleistung: max. 30 W, 62,5 VA Ohmsche Last: max. 0,5 A 125 Vac oder 1 A 30 Vdc (bei induktiven Lasten externe Funkenlöschung vorsehen)
(Versionen D521.04 D521.14)	2 zusätzliche Alarmausgänge als PhotoMOS Relais Schaltspannung: min. 10 mV, max. 60 Vdc Schaltstrom: min. 10 uA, max. 0,1 Adc
Analogausgang (Versionen D521.10 D521.12 D521.14)	potenzialfrei und einstellbar 0/4 bis 20 mA, 0/2 bis 10 V Auflösung: 12 Bit max. Bürde: 750 Ohm Linearitätsfehler: < 0,1% Temperaturgang: $\pm 0,02$ %/°C im Bereich 0...60°C.
Anzeige	5-stellig, LED rot, 10 mm hoch, Dezimalpunkt frei einstellbar
Schnittstelle zur Programmierung	mit Parametrier-Software IS-RS232-S und RS232 bis Seriennummer 1910239999: mit Kabel L3D01 für PC mit RS232 USB2.0 ab Seriennummer 1910240001: mit Kabel L3D07 für PC mit USB-A bzw. mit Kabel L3D08 für PC mit USB-C

2 Beschreibung

2.1 Funktion

Das Gerät misst die Drehzahl von „Rotating Equipment“ wie Turbinen, Kompressoren und Expandern und setzt sie in Grenzmeldungen und einen Analogausgang um.
Programmierung der Parameter über eingebautes Bedienfeld oder über USB2.0-Schnittstelle.

2.2 Anzeige und Bedienelemente








2.3 Anzeige

Während des Betriebs wird die Drehzahl angezeigt.

2.4 Status-LEDs

Die 4 Status-LEDs 1 bis 4 leuchten, wenn die Relais SP1 bis SP4 in Arbeitslage sind.

2.5 Funktionen bei normalem Betrieb

Taste  : Rücksetzen der gespeicherten Max/Min-Werte der Messgröße
Taste  : Anzeige der gespeicherten Max-Wertes der Messgröße
Taste  : Anzeige der gespeicherten Min- Wertes der Messgröße
Tasten  und  : Rückstellen gespeicherter Meldungen

2.6 Zustandsmeldungen im Display

-E1- : Eingabe einer falschen Code-Zahl in Schritt P00.00
SE-01 : Sensorfehler oder Signaladerbruch

2.7 Arbeitsweise der Drehzahlmessung

Die Signalfrequenz, welche die Drehzahl abbildet, wird im Impulsabstand-Messverfahren mit Periodenzahl-Automatik ermittelt. Der zeitliche Abstand zwischen einem oder mehreren aufeinanderfolgenden Signalimpulsen wird durch quartzgesteuerte Zählung gemessen. Wie viele Impulsperioden die Messung einschließt, legt das Messprogramm automatisch gemäß einer eingegebenen Mindest-Messdauer (ab 5 ms) selbst fest. Aus der Anzahl der Perioden und der

dafür gemessenen Zeit errechnet das Gerät den Messwert, wobei noch ein einstellbarer Zusammenhang zwischen der Signalfrequenz (in Hz) und der Drehzahl selbst einfließt. Dadurch erscheinen alle Einstellwerte und die Messwertanzeige in RPM. Dieses Verfahren vereint schnelle Reaktion und stabile Messwerte mit gleichbleibend hoher Messgenauigkeit.

2.8 Verhalten bei Wegfall des Eingangssignals

Im Normalbetrieb folgen Anzeige, Analogsignal und Grenzmeldungen laufend dem Sensorsignal mit dem programmierten Verhalten. Bei einem plötzlichen Abbruch der Eingangsfolge nimmt das Gerät automatisch seine Messwerte zurück, bis die eingegebene Untergrenze des Arbeitsbereichs erreicht ist.

2.9 Signaleingang V-Pfad (Klemme 14)

Passend für die unten aufgeführten Messfühler und andere Signalquellen, welche die folgenden Ansprechwerte erfüllen:

- Pfad für hohen Signalpegel:
 - Spannungsschwelle ein/aus: $>7 / <5$ V
 - Höchstzulässige Spannung: 100 V
 - Eingangsimpedanz: 100 kOhm
 - Frequenzbereich: 0... 50 kHz
 - Sensorspeisung: ca. 13 V / 60 mA

- für Sensor nach NAMUR (DIN 19234)
 - Stromschwelle ein/aus: 2,0 mA/1,2 mA
 - Sensorspeisung: 8 V (über 1 kOhm)

Zum Signaleingang (V) passende Messfühler aus dem BRAUN-Programm siehe Seite 21.

2.10 Signaleingang mV-Pfad (Klemme 15)

Zum Anschluss von Signalquellen mit niedrigem Signalpegel nach den untenstehenden Daten, und von solchen, deren Signal einer Gleichspannung überlagert ist, oder die Ein/Aus-Schwelle des V-Eingangs nicht nach oben und unten durchläuft.

Mindestwerte des Signals (bei Sinusform):

500 mVeff	von	0.1 Hz.....1 Hz
50 mVeff	von	1 Hz.....10 kHz
500 mVeff	oberhalb	10 kHz

Höchstzulässiger Wert 50 V und ± 35 V überlagerte Gleichspannung.

Eingangsimpedanz ca. 50 kOhm.

2.11 Sensor-Überwachung

Überwachung von Geberspeisung und Signalpegel, wenn auf Sensor anwendbar.

2.12 Reserviert

2.13 Grenzmeldungen

Zwei (optional vier) unabhängig einstellbare Grenzmeldungen betätigen je einen Schaltausgang. Ansprechpunkt, sowie Größe und Lage der Hysterese lassen sich für beide Grenzmeldungen getrennt wählen. Die Anlaufüberbrückung wirkt, wenn der Kontakt zwischen den Klemmen 4 und 5 geschlossen ist und für eine einstellbare Zeit (max. 999 s) nach dem Öffnen des Kontakts.

2.14 Analogausgang (D521.10, D521.12, D521.14)

Strom 20 mA an maximale Bürde von 750 Ohm oder 10V an maximale Last von 10 mA.
Anfangswert 0 oder 4 mA bzw. 0 oder 2 V (live zero) im Programm einstellbar.
Zusammenhang zur Eingangsfrequenz linear, mit wählbarem Umsetzbereich.
Arbeitsbereich (Umsetzbereich): Anfang und Ende im Programm einstellbar, über den gesamten Messbereich, zur Spreizung nach Bedarf.

2.15 Impulsausgang 1

Impulsfolge entsprechend dem Eingangssignal (ungeteilt), aufbereitet zu Rechteck-Impulsen mit ca. 10V und $R_i = 1 \text{ k}\Omega$; potentialgleich mit dem Eingang.

2.16 Impulsausgang 2

Impulsfolge entsprechend dem Eingangssignal, Ausgabe potentialfrei über Optokoppler, maximale Last 30 V / 10 mA.
Ausgang muss extern beschaltet werden.
Maximale Ausgangsfrequenz ist 12 kHz bei Tastverhältnis (Puls/Pause) des Eingangssignals von 1:1.

3 Typenschlüssel

Typ	Analogausgang	Anzahl Grenzmeldungen
D521.02	ohne	2 (2 SPDT Relais)
D521.04	ohne	4 (2 SPDT Relais + 2 PhotoMOS Relais)
D521.10	mit	0 keine
D521.12	mit	2 (2 SPDT Relais)
D521.14	mit	4 (2 SPDT Relais + 2 PhotoMOS Relais)

4 Parametrierung

4.1 Übersicht der Parameter und ihre Initialwerte bei Auslieferungsstand

Param. Nr.	Initial-Wert	Bedeutung des Parameters
P00.xx		Code-Zahl, Parameterverriegelung, Mindestmesszeit
P00.00	0000	Abfrage der Code-Zahl
.01	0000	neue Code-Zahl
.02	0	Verriegelung frontseitiger Parametrierung: 0 : ein / 1 : aus
.03	0000	Mindestmesszeit: 0005 ... 9999 msec
.04	000	Starterzeit (in xxx sec)
P01.xx		Messeingang
P01.00	0	Kommastellen der Eingangsfrequenz
.01	00100	Zahlenwert Eingangsfrequenz in Hz
.02	0	Kommastellen der Drehzahl
.03	00100	Nennwert in gewünschter Maßeinheit (z.B. RPM)
.04	00001	Untergrenze des Arbeitsbereichs
.05	0	Hysterese der Ansprechschwelle des Eingangs (0 : A5S Sensor, 1 : MPU oder NAMUR Sensor)
.06	1	Reserve für spätere Verwendung

Param. Nr.	Initial-Wert	Bedeutung des Parameters
.07	0	Reserve für spätere Verwendung
.08	1	Sensor-Fehler-Überwachung: 0 : aus / 1 : ein / 2 : ein, speichernd
.09	1	Sensor-Test: 0 : aus / 1 : Strom / 2 : Pegel / 3 : Pegel + Strom / 4 Reserve / 5 : Reserve
.10	001	Festwert 001
P02.xx		Anzeige
P02.00	0	Anzahl der auf Null gehaltenen Stellen
.01	0.3	Anzeige-Folgetakt: 0.1 ... 9.9 sec
P03.xx		Analogausgang
P03.00	10000	Obergrenze (in gewählter Maßeinheit (P01.03))
.01	00000	Untergrenze (in gewählter Maßeinheit (P01.03))
.02	1	Ausgangs-Nullpegel: 0 : ohne / 1 : mit live zero
.03	1	Ausgang : 0 : Spannung / 1 : Strom *)
.04	0	Zwangspegel bei Sensor-Fehler: 0 : nein / 1 : min. / 2 : max.
.05	0	Wirkungsrichtung: 0: 0/4..20 mA (0/2..10 V) / 1: 20..4/0 mA (10..0/2 V)
P04.xx		Grenzwert SP1
P04.00	01100	Grenzwert (in gewählter Maßeinheit (P01.03))
.01	05.0	Hysteresebreite für SP: 00.1....99.9 % von SP-Grenzwert
.02	1	Hystereseposition: 0 : oben / 1 : unten
.03	0	Kontaktlage bei 'n > SP': 0 : Arbeitslage / 1 : Ruhelage
.04	0	Starterfunktion wirksam für SP1: 0 : nein / 1 : ja
.05	0	Meldelage bei Starterfunktion: 0 : 'n < SP' / 1 : 'n > SP'
.06	0	Zwangs-Meldelage bei Sensor-Fehler: 0 : nein / 1 : 'n > SP' / 2 : 'n < SP'
P05.xx		Grenzwert SP2
P05.00	01200	Grenzwert (in gewählter Maßeinheit (P01.03))
.01	05.0	Hysteresebreite für SP: 00.1....99.9 % von SP-Grenzwert
.02	1	Hystereseposition: 0 : oben / 1 : unten
.03	0	Kontaktlage bei 'n > SP': 0 : Arbeitslage / 1 : Ruhelage
.04	0	Starterfunktion wirksam für SP2: 0 : nein / 1 : ja
.05	0	Meldelage bei Starterfunktion: 0 : 'n < SP' / 1 : 'n > SP'
.06	0	Zwangs-Meldelage bei Sensor-Fehler: 0 : nein / 1 : 'n > SP' / 2 : 'n < SP'
P06.xx		Grenzwert SP3
P06.00	01300	Grenzwert (in gewählter Maßeinheit (P01.03))
.01	05.0	Hysteresebreite für SP: 00.1....99.9 % von SP-Grenzwert
.02	1	Hystereseposition: 0 : oben / 1 : unten
.03	0	Kontaktlage bei 'n > SP': 0 : Arbeitslage / 1 : Ruhelage
.04	0	Starterfunktion wirksam für SP3: 0 : nein / 1 : ja
.05	0	Meldelage bei Starterfunktion: 0 : 'n < SP' / 1 : 'n > SP'
.06	0	Zwangs-Meldelage bei Sensor-Fehler: 0 : nein / 1 : 'n > SP' / 2 : 'n < SP'
P07.xx		Grenzwert SP4
P07.00	01400	Grenzwert (in gewählter Maßeinheit (P01.03))
.01	05.0	Hysteresebreite für SP: 00.1....99.9 % von SP-Grenzwert
.02	1	Hystereseposition: 0 : oben / 1 : unten
.03	0	Kontaktlage bei 'n > SP': 0 : Arbeitslage / 1 : Ruhelage
.04	0	Starterfunktion wirksam für SP4: 0 : nein / 1 : ja
.05	0	Meldelage bei Starterfunktion: 0 : 'n < SP' / 1 : 'n > SP'
.06	0	Zwangs-Meldelage bei Sensor-Fehler: 0 : nein / 1 : 'n > SP' / 2 : 'n < SP'
P08.xx		Datenschnittstelle
P08.00	3	Baudrate : 0 : 300 / 1 : 1200 / 2 : 9600 / 3 : 19200 / 4 : 38400
.01	001	Gerätenummer: 001 ...125

Parametergruppe P00.xx Code-Zahl, Frontseitige Parametrierung, Mindestmesszeit	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P00.00 Code-Zahl Einstellbereich: 0000 .. 9999	Wenn die Parameter verriegelt sind (siehe P00.02), muss die Code-Zahl vor einer Änderung eingegeben werden. Gibt man die Code-Zahl falsch ein, wird -E 1- angezeigt. Ohne Code-Zahl können die verriegelten Parameterwerte angezeigt, aber nicht geändert werden.
P00.01 neue Code-Zahl Einstellbereich: 0000 .. 9999	Eine neue Code-Zahl kann man in P00.01 eingeben. Sie ersetzt dann die bisherige.
P00.02 Verriegelung frontseitiger Parametrierung ein/aus Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung: 0 : Verriegelung ein, frontseitige Parameteränderung nur mit Code-Zahl möglich 1 : Verriegelung aus, frontseitige Parameteränderung immer möglich
P00.03 Mindestmesszeit Einstellbereich: 0005 .. 9999 (5 .. 9999 Millisekunden)	Die Erfassung der Drehzahl beruht auf der Messung des Zeitabstandes zwischen den Eingangs-Impulssignalen. Dabei wird aber nicht nur von einem Impuls zum nächsten gemessen. Die Automatik im Gerät erstreckt vielmehr mit steigender Eingangsfrequenz die Messung auch über zunehmend mehr Impulsabstände. Hierzu kann man eine Mindestmesszeit eingeben, über die sich die Messung in jedem Fall erstrecken soll. Als Standard wird eine Mindestzeit von 300 Millisekunden empfohlen. Eine dementsprechende Zahl von Perioden des Sensorsignals wird automatisch in die Messung eingeschlossen (und bei der Messwert-Errechnung berücksichtigt). Wenn kürzeste Reaktionszeiten gefordert sind, ist 0005 einzustellen. Einstellungen kleiner 0005 werden angenommen, die kleinste Mindestmesszeit beträgt jedoch immer 5 Millisekunden.
P00.04 Starterzeit Einstellbereich: 000 .. 999 (Sekunden)	Nach Wegnahme des Startersignals können die Melderelais noch für eine zusätzlich wählbare Starterzeit in der gewählten Lage gehalten werden. Die Starterzeit ist einstellbar im Bereich von 000...999 s, für alle Grenzwerte gemeinsam gültig.

Parametergruppe P01.xx Zuordnung zwischen Eingangsfrequenz und Drehzahl (Skalierung), Eingabe des Arbeitsbereichs, Sensorüberwachungen																			
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen																		
P01.00 bis P01.03: Skalierung	Für die Skalierung legt man ein Wertepaar an der Obergrenze des Messbereichs fest. Es darf im Betrieb aber überschritten werden. Eingangsfrequenz (in Hz) und zugehöriger Messwert in der gewünschten Maßeinheit. Für beide wählt man die Stellenlage (Anzahl der Nachkommastellen) und danach den Zahlenwert selbst.																		
P01.00 Kommastellen für P01.01 Einstellbereich: 0 .. 4	Beispiel: Eine zu messende rotierende Welle hat 36 Nuten. Bei einer Wellendrehzahl von 1500 U/min (RPM) ergibt sich eine Signalfrequenz von 1500×36 Impulsen pro Minute = 54.000 Impulse pro Minute = $54.000 \div 60$ Hz = 900 Hz (vorausgesetzt, dass der zwischengeschaltete Impulsteiler auf 001 gesetzt ist). Daher sind 900 (Hz) und 1500 (RPM) der in den entsprechenden Programmschritten zu programmierende Datensatz:																		
P01.01 Eingangsfrequenz in Hz Einstellbereich: 00001 .. 99999	Schritt P01.00 : Eingabe 0 (= keine Nachkommastelle) Schritt P01.01 : Eingabe 00900 Schritt P01.02 : Eingabe 0 (= keine Nachkommastelle) Schritt P01.03 : Eingabe 01500																		
P01.02 Kommastellen für P01.03 Einstellbereich: 0 .. 4																			
P01.03 Drehzahl (RPM) Einstellbereich: 00001 .. 99999	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Anzahl Zähne</th> <th colspan="2">Mögliche Wertepaare</th> </tr> <tr> <th>Nominal Frequenz (Hz)</th> <th>Nominal Drehzahl (RPM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>1750</td> <td>3500</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>2100</td> <td>3500</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6000</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>7200</td> <td>6000</td> </tr> </tbody> </table>		Anzahl Zähne	Mögliche Wertepaare		Nominal Frequenz (Hz)	Nominal Drehzahl (RPM)	30	1750	3500	36	2100	3500	60	6000	6000	72	7200	6000
Anzahl Zähne	Mögliche Wertepaare																		
	Nominal Frequenz (Hz)	Nominal Drehzahl (RPM)																	
30	1750	3500																	
36	2100	3500																	
60	6000	6000																	
72	7200	6000																	
P01.04 Untergrenze des Arbeitsbereiches Einstellbereich: 00000 .. 99999	Unterschreitet die Drehzahl den hier eingegebenen Wert, gilt 0 als Messwert. Dies gilt auch für den Analogausgang und die Grenzmeldungen. Die Untergrenze wird direkt in RPM eingegeben.																		
P01.05 Hysterese der Ansprechschwelle des Eingangs Einstellbereich: 0 .. 1	Hysterese der Ansprechschwelle des Eingangs: Einstellung: 0 : Hysterese ca. 0,8 Volt (für A5S Sensoren) 1 : Hysterese ca. 0,1 Volt (für MPU oder NAMUR Sensoren)																		
P01.06 Reserve																			
P01.07 Reserve																			

Parametergruppe P01.xx (Fortsetzung) Zuordnung zwischen Eingangsfrequenz und Drehzahl (Skalierung), Eingabe des Arbeitsbereichs, Sensorüberwachungen	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P01.08 Sensorüberwachung ein/aus Einstellbereich: 0 .. 2	Ein Sensor-Fehler wird je nach Einstellung gemeldet und ggf. bis zur Quittierung gespeichert. Einstellung: 0 : aus (keine Sensorüberwachung) 1 : ein 2 : ein, speichernd Hinweis: Wird bei P01.08 der Wert 0 eingestellt, ist die Einstellung von P01.09 ohne Bedeutung. Bei Sensoren A1S3... muss der Wert von P01.08 0 sein.
P01.09 Art der Sensorüberwachung Einstellbereich: 0 .. 5	Einstellung: 0 : ohne Überwachung 1 : Prüfen der Sensor-Stromaufnahme 2 : Prüfen Signalspannungspegel Volt-Sensor bei Drehzahl Null 3 : 1 und 2 kombiniert 4 : Reserve 5 : Reserve Hinweis: - Die Prüfung auf Spannungspegel ist nur mit Braun-Sensortypen A5S... bzw. mit E16-Impulsausgängen möglich. Hierbei wird bereits im Stillstand eine Verpolung des Sensors bzw. eine offene Signalader erkannt. Diese Prüfung erfordert eine Brücke zwischen Klemmen 14 und 16. Maximal zulässige Signalspannung hierbei ist 30Vdc. Bei Ex-Applikationen mit SIL2 Anforderungen (mit A5S1.. und D461) muss P01.09 = 2 eingestellt sein. Bei nicht-Ex-Applikationen mit SIL2 Anforderungen (mit A5S0..) muss P01.09 = 3 eingestellt sein.
P01.10 Festwert 001	

Parametergruppe P02.xx Anzeige	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P02.00 Nullhaltung von hinteren Stellen Einstellbereich: 0 .. 2	Bei schwankenden Messungen (wegen ungleichmäßigem Polrad) können die hinteren Stellen der Anzeige auf Null gehalten werden: man gibt die Anzahl von Stellen ein, die am Ende des Messwerts auf Null bleiben sollen.
P02.01 Anzeige-Folgetakt Einstellbereich: 0.1 .. 9.9 (sec)	Der Anzeige-Folgetakt kann in Stufen von 0,1 s bis max. 9,9 s festgelegt werden. Empfohlener Wert 0,3 s.

Parametergruppe P03.xx Analogausgang	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P03.00 Obergrenze Analogausgang Einstellbereich: 00001 .. 99999 (z.B. U / min)	In zwei Programmschritten werden die Bereichsgrenzen für die Abbildung des Messwerts durch den Analogausgang festgelegt: Die Obergrenze definiert, bei welchem Messwert der Analogausgang 10 V bzw. 20 mA liefert (bei 'normalem' Ausgang).
P03.01 Untergrenze Analogausgang Einstellbereich: 00001 .. 99999 (z.B. U / min)	Die Untergrenze definiert, bei welchem Messwert der Analogausgang 0 bzw. 2 V / 4 mA liefert. Hinweis: Der Anfangswert für die Umformung kann bis auf 90 % an den Messbereichendwert angenähert werden. Dies entspricht einer zehnfachen Messbereichspreizung. Eine noch stärkere Spreizung ist durch entsprechende Eingabe des Anfangswerts zwar möglich, wird jedoch nicht empfohlen. Natürliche Schwankungen und Grenzen der Auflösung machen sich sonst bemerkbar.
P03.02 Live Zero Einstellbereich: 0 .. 1	Das Analogsignal kann ohne oder mit live zero ausgegeben werden. Einstellung: 0 : "ohne live zero" = 0...20 mA bzw. 0..10V 1 : "mit live zero" = 4...20 mA bzw. 2..10V
P03.03 Art des Ausgangssignals Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung: 0 : Spannungsausgang (10 V) 1 : Stromausgang (20 mA)
P03.04 Zwangs-Pegel des Analogausgangs bei Sensor-Fehler Einstellbereich: 0 .. 2	Einstellung: 0 : nein, Ausgang folgt dem Messwert 1 : min: Ausgang auf Pegel < 0 mA (bzw. < 0 V) 2 : max: Ausgang auf Pegel ca. 21 mA (bzw. 10,5 V)
P03.05 Kennlinie des Analogausgangs Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung: 0 : normal (0/4 .. 20 mA bzw. 0/2 .. 10 V) bei zunehmender Drehzahl 1 : invertiert (20...0/4 mA bzw. 10 .. 0/2 V) bei zunehmender Drehzahl

Parametergruppe P04.xx Schaltpunkt und Schaltverhalten Meldung SP1	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P04.00 Schaltpunkt SP1 Einstellbereich: 00001 .. 99999	Der Schaltpunkt SP1 wird in gleicher Maßeinheit und Stellenlage (z.B. RPM) eingegeben, wie in P01.03 festgelegt.
P04.01 Hysterese-Bandbreite SP1 Einstellbereich: 00.1 .. 99.9 (xx.x % von SP)	Die Hysterese-Bandbreite legt den Unterschied zwischen Ansprechpunkt und Rückfallpunkt des Grenzmelders fest. Die Hysteresebreite ist einstellbar, als Prozentsatz vom eingestellten Grenzwert, in Stufen von 0.1 %.
P04.02 Hysterese-Position SP1 Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung 0 : Hysterese oberhalb von SP1 (empfohlen bei Überwachung $n < SP1$) 1 : Hysterese unterhalb von SP1 (empfohlen bei Überwachung $n > SP1$)
P04.03 Kontaktlage Relais bei Zustand $n > SP1$ Einstellbereich: 0 .. 1	Ohne Spannungsversorgung sind die Ausgänge nichtleitend und die Relais sind in Ruhelage. Um Sicherheitsaspekte der Anwendung zu berücksichtigen, kann dieser Zustand der Bedingung $n > SP1$ oder $n < SP1$ zugewiesen werden. Einstellung: 0 : Relais in Arbeitslage bei $n > SP1$ 1 : Relais in Ruhelage (stromloser Zustand) bei $n > SP1$
P04.04 Starter wirksam bei SP1 Einstellbereich: 0 .. 1	Mit der Starterfunktion können die Melderelais in eine wählbare Lage gesetzt werden, vorgesehen besonders zur Anlaufüberbrückung. Die Starterfunktion ist wirksam, wenn der Startereingang (Klemme 5, Bezugspunkt Klemme 4) high ist und für die anschließende Starterzeit (Schritt P00.04). Damit kann z.B. eine Stillstandsmeldung mit der Starterfunktion überbrückt werden, während jedoch eine Überdrehzahlmeldung immer scharf bleibt. Einstellung 0 : Starter nicht wirksam für Schaltpunkt SP1 1 : Starter wirksam für Schaltpunkt SP1
P04.05 Meldelage SP1 bei Starter Einstellbereich: 0 .. 1	Wählt man für die Meldung ' $n > SP1$ ', erfolgt während der Starterzeit die Meldung "größer als Grenzwert". Zur Anlaufüberbrückung bei Stillstandsüberwachung ist dies meist erforderlich. Wählt man dagegen ' $n < SP1$ ', meldet das Gerät "kleiner als Grenzwert" während der Starterphase. Einstellung: 0 : ' $n < SP1$ ' bei Starter 1 : ' $n > SP1$ ' bei Starter
P04.06 Zwangs-Meldelage SP1 bei Sensor-Fehler Einstellbereich: 0 .. 2	Bei erkanntem Sensor-Fehler kann die Meldelage in den Zustand ' $n < SP1$ ' oder ' $n > SP1$ ' gesetzt werden (Kontaktlage entsprechend P04.03). Einstellung: 0 : nein, Meldelage entsprechend Drehzahl-Messwert 1 : Meldelage gesetzt auf ' $n > SP1$ ' 2 : Meldelage gesetzt auf ' $n < SP1$ '

Parametergruppe P05.xx Schaltpunkt und Schaltverhalten Meldung SP2	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P05.00 Schaltpunkt SP2 Einstellbereich: 00001 .. 99999	Der Schaltpunkt SP2 wird in gleicher Maßeinheit und Stellenlage (z.B. RPM) eingegeben, wie in P01.03 festgelegt.
P05.01 Hysterese-Bandbreite SP2 Einstellbereich: 00.1 .. 99.9 (xx.x % von SP)	Die Hysterese-Bandbreite legt den Unterschied zwischen Ansprechpunkt und Rückfallpunkt des Grenzmelders fest. Die Hysteresebreite ist einstellbar, als Prozentsatz vom eingestellten Grenzwert, in Stufen von 0.1 %.
P05.02 Hysterese-Position SP2 Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung 0 : Hysterese oberhalb von SP2 (empfohlen bei Überwachung $n < SP2$) 1 : Hysterese unterhalb von SP2 (empfohlen bei Überwachung $n > SP2$)
P05.03 Kontaktlage SP2 bei $n > SP2$ Einstellbereich: 0 .. 1	Ohne Spannungsversorgung sind die Ausgänge nichtleitend und die Relais sind in Ruhelage. Um Sicherheitsaspekte der Anwendung zu berücksichtigen, kann dieser Zustand der Bedingung $n > SP2$ oder $n < SP2$ zugewiesen werden. Einstellung: 0 : Relais in Arbeitslage bei $n > SP2$ 1 : Relais in Ruhelage (stromloser Zustand) bei $n > SP2$
P05.04 Starter wirksam bei SP2 Einstellbereich: 0 .. 1	Mit der Starterfunktion können die Melderelais in eine wählbare Lage gesetzt werden, vorgesehen besonders zur Anlaufüberbrückung. Die Starterfunktion ist wirksam, wenn der Startereingang (Klemme 5, Bezugspunkt Klemme 4) high ist und für die anschließende Starterzeit (Schritt P00.04). Damit kann z.B. eine Stillstandsmeldung mit der Starterfunktion überbrückt werden, während jedoch eine Überdrehzahlmeldung immer scharf bleibt. Einstellung 0 : Starter nicht wirksam für Schaltpunkt SP2 1 : Starter wirksam für Schaltpunkt SP2
P05.05 Meldelage SP2 bei Starter Einstellbereich: 0 .. 1	Wählt man für die Meldung ' $n > SP2$ ', erfolgt während der Starterzeit die Meldung "größer als Grenzwert". Zur Anlaufüberbrückung bei Stillstandsüberwachung ist dies meist erforderlich. Wählt man dagegen ' $n < SP2$ ', meldet das Gerät "kleiner als Grenzwert" während der Starterphase. Einstellung: 0 : ' $n < SP2$ ' bei Starter 1 : ' $n > SP2$ ' bei Starter
P05.06 Zwangs-Meldelage SP2 bei Sensor-Fehler Einstellbereich: 0 .. 2	Bei erkanntem Sensor-Fehler kann die Meldelage in den Zustand ' $n < SP2$ ' oder ' $n > SP2$ ' gesetzt werden (Kontaktlage entsprechend P04.03). Einstellung: 0 : nein, Meldelage entsprechend Drehzahl-Messwert 1 : Meldelage gesetzt auf ' $n > SP2$ ' 2 : Meldelage gesetzt auf ' $n < SP2$ '

Parametergruppe P06.xx Schaltpunkt und Schaltverhalten Meldung SP3	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P06.00 Schaltpunkt SP3 Einstellbereich: 00001 .. 99999	Der Schaltpunkt SP3 wird in gleicher Maßeinheit und Stellenlage (z.B. RPM) eingegeben, wie in P01.03 festgelegt.
P06.01 Hysterese-Bandbreite SP3 Einstellbereich: 00.1 .. 99.9 (xx.x % von SP)	Die Hysteresebreite ist einstellbar, als Prozentsatz vom eingestellten Grenzwert, in Stufen von 0.1 %.
P06.02 Hysterese-Position SP3 Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung 0 : Hysterese oberhalb von SP3 (empfohlen bei Überwachung $n < SP3$) 1 : Hysterese unterhalb von SP3 (empfohlen bei Überwachung $n > SP3$)
P06.03 Kontaktlage SP3 bei $n > SP3$ Einstellbereich: 0 .. 1	Ohne Spannungsversorgung sind die Ausgänge nichtleitend und die Relais sind in Ruhelage. Um Sicherheitsaspekte der Anwendung zu berücksichtigen, kann dieser Zustand der Bedingung $n > SP3$ oder $n < SP3$ zugewiesen werden. Einstellung: 0 : Relais in Arbeitslage bei $n > SP3$ 1 : Relais in Ruhelage (stromloser Zustand) bei $n > SP3$
P06.04 Starter wirksam bei SP3 Einstellbereich: 0 .. 1	Mit der Starterfunktion können die Melderelais in eine wählbare Lage gesetzt werden, vorgesehen besonders zur Anlaufüberbrückung. Die Starterfunktion ist wirksam, wenn der Startereingang (Klemme 5, Bezugspunkt Klemme 4) high ist und für die anschließende Starterzeit (Schritt P00.04). Damit kann z.B. eine Stillstandsmeldung mit der Starterfunktion überbrückt werden, während jedoch eine Überdrehzahlmeldung immer scharf bleibt. Einstellung 0 : Starter nicht wirksam für Schaltpunkt SP3 1 : Starter wirksam für Schaltpunkt SP3
P06.05 Meldelage SP3 bei Starter Einstellbereich: 0 .. 1	Wählt man für die Meldung ' $n > SP3$ ', erfolgt während der Starterzeit die Meldung "größer als Grenzwert". Zur Anlaufüberbrückung bei Stillstandsüberwachung ist dies meist erforderlich. Wählt man dagegen ' $n < SP3$ ', meldet das Gerät "kleiner als Grenzwert" während der Starterphase. Einstellung: 0 : ' $n < SP3$ ' bei Starter 1 : ' $n > SP3$ ' bei Starter
P06.06 Zwangs-Meldelage SP3 bei Sensor-Fehler Einstellbereich: 0 .. 2	Bei erkanntem Sensor-Fehler kann die Meldelage in den Zustand ' $n < SP3$ ' oder ' $n > SP3$ ' gesetzt werden (Kontaktlage entsprechend P04.03). Einstellung: 0 : nein, Meldelage entsprechend Drehzahl-Messwert 1 : Meldelage gesetzt auf ' $n > SP3$ ' 2 : Meldelage gesetzt auf ' $n < SP3$ '

Parametergruppe P07.xx Schaltpunkt und Schaltverhalten Meldung SP4	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P07.00 Schaltpunkt SP4 Einstellbereich: 00001 .. 99999	Der Schaltpunkt SP4 wird in gleicher Maßeinheit und Stellenlage (z.B. RPM) eingegeben, wie in P01.03 festgelegt.
P07.01 Hysterese-Bandbreite SP4 Einstellbereich: 00.1 .. 99.9 (xx.x % von SP)	Die Hysteresebreite ist einstellbar, als Prozentsatz vom eingestellten Grenzwert, in Stufen von 0.1 %.
P07.02 Hysterese-Position SP4 Einstellbereich: 0 .. 1	Einstellung 0 : Hysterese oberhalb von SP4 (empfohlen bei Überwachung $n < SP4$) 1 : Hysterese unterhalb von SP4 (empfohlen bei Überwachung $n > SP4$)
P07.03 Kontaktlage SP4 bei $n > SP4$ Einstellbereich: 0 .. 1	Ohne Spannungsversorgung sind die Ausgänge nichtleitend und die Relais sind in Ruhelage. Um Sicherheitsaspekte der Anwendung zu berücksichtigen, kann dieser Zustand der Bedingung $n > SP4$ oder $n < SP4$ zugewiesen werden. Einstellung: 0 : Relais in Arbeitslage bei $n > SP4$ 1 : Relais in Ruhelage (stromloser Zustand) bei $n > SP4$
P07.04 Starter wirksam bei SP4 Einstellbereich: 0 .. 1	Mit der Starterfunktion können die Melderelais in eine wählbare Lage gesetzt werden, vorgesehen besonders zur Anlaufüberbrückung. Die Starterfunktion ist wirksam, wenn der Startereingang (Klemme 5, Bezugspunkt Klemme 4) high ist und für die anschließende Starterzeit (Schritt P00.04). Damit kann z.B. eine Stillstandsmeldung mit der Starterfunktion überbrückt werden, während jedoch eine Überdrehzahlmeldung immer scharf bleibt. Einstellung 0 : Starter nicht wirksam für Schaltpunkt SP4 1 : Starter wirksam für Schaltpunkt SP4
P07.05 Meldelage SP4 bei Starter Einstellbereich: 0 .. 1	Wählt man für die Meldung ' $n > SP4$ ', erfolgt während der Starterzeit die Meldung "größer als Grenzwert". Zur Anlaufüberbrückung bei Stillstandsüberwachung ist dies meist erforderlich. Wählt man dagegen ' $n < SP4$ ', meldet das Gerät "kleiner als Grenzwert" während der Starterphase. Einstellung: 0 : ' $n < SP4$ ' bei Starter 1 : ' $n > SP4$ ' bei Starter
P07.06 Zwangs-Meldelage SP4 bei Sensor-Fehler Einstellbereich: 0 .. 2	Bei erkanntem Sensor-Fehler kann die Meldelage in den Zustand ' $n < SP4$ ' oder ' $n > SP4$ ' gesetzt werden (Kontaktlage entsprechend P04.03). Einstellung: 0 : nein, Meldelage entsprechend Drehzahl-Messwert 1 : Meldelage gesetzt auf ' $n > SP4$ ' 2 : Meldelage gesetzt auf ' $n < SP4$ '

Parametergruppe P08.xx USB-Datenschnittstelle	
Parameter Nr. Bedeutung des Parameters Einstellbereich des Parameters	Beschreibung der Parameter und der Einstellungen
P08.00 Baudrate Einstellbereich: 0 .. 4	Einstellung: 0 : 300 Baud 1 : 1200 Baud 2 : 9600 Baud 3 : 19200 Baud 4 : 38400 Baud
P08.01 Geräte-Nr. im Datenverkehr Einstellbereich: 001 .. 125	

5.1 Parameterwerte im Lieferzustand

Jedes Gerät wird - wenn nicht anders angegeben - mit Parameter-Standardwerten ausgeliefert. Diese Vorprogrammierung soll die erste Inbetriebnahme erleichtern. Sie stellt keine Betriebsempfehlung dar. Eine Anpassung an die tatsächlichen Anwendungsbedingungen ist unumgänglich.

6 Einbauhinweise

Das Gerät hat ein Gehäuse zum Aufschnappen auf eine Tragschiene nach DIN 50022. Abmessungen siehe Kapitel 7.3.

Das Gerät kann optional in einem Feldgehäuse geliefert werden (Zusatz -G zur Gerätebezeichnung).

7 Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb

7.1 Sicherheitshinweise zur Installation

Das Messgerät ist gemäß DIN EN 61010-1 (Schutzmaßnahmen für elektronische Messgeräte) gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.

Die Inbetriebnahme muss durch hinreichend fachkundiges Personal erfolgen.

Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Stromversorgung vorgenommen werden.

7.1.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Alle Einstellungen sind von außen zugänglich.

Sollte das Gerät dennoch dem Gehäuse entnommen werden, ist sicherzustellen, dass keine Netzspannung anliegt.

Das Messgerät kann in jeder beliebigen Lage betrieben werden. In seiner unmittelbaren Nähe sollen sich keine stark funkerzeugenden Einrichtungen befinden (Relais, Schütze, Motoren), da hiervon Störimpulse ausgehen, die ein Fehlverhalten bewirken können. Auch Thyristoranlagen stellen Störquellen dar.

Signalleitungen müssen geschirmt sein und sollten nicht im Bündel mit Versorgungs- oder Relaisleitungen verlegt werden.

7.1.2 EMV

Das Gerät erfüllt die wesentlichen Schutzanforderungen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) festgelegt sind. Zur Beurteilung wurden die Normen EN 61000-4-2 und EN 61000-4-4 herangezogen. Damit sind nach EMVG die Voraussetzungen zur Anbringung des CE-Zeichens gegeben. Beim Einbau ist auf hinreichenden Berührungsschutz der Anschlüsse zu achten.

Die Stromversorgung sowie die Ein- und Ausgangsleitungen sind gegen unzulässig hohe Störeinstrahlungen zu schützen (Überspannungsschutz).

Alle Anschlüsse sind vor elektrostatischer Entladung zu schützen.

Die Anschlüsse an den Messsignaleingang müssen abgeschirmt ausgeführt werden.

Der Schirm von A5S-Sensoren ist an der Schirmschiene aufzulegen.

7.1.3 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme muss durch hinreichend fachkundiges und qualifiziertes Personal erfolgen. Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Stromversorgung vorgenommen werden.

Bei der Inbetriebnahme der Gesamtmaschine muss der Inbetriebsetzer sicherstellen, dass die Messkette ordnungsgemäß funktioniert.

Die Parametereinstellungen sind gegen unbefugtes Ändern zu schützen und zu dokumentieren.

7.2 Hinweise zum Einsatz für SIL2-Drehzahlmessungen im Ex-Bereich

7.2.1 Überwachung des Drehzahl-Signals

Die Stromaufnahme des Sensors A5S wird von der Trennstufe D461 überwacht und im Fehlerfalle gemeldet.

Diese Überwachung dient zu einer frühzeitigen Erkennung eines defekten oder nicht angeschlossenen Sensors.

Der Signalausgang des D461 wird über die Meldekontakte auf den Messeingang des D521 gegeben (siehe nachfolgende Beschaltung).

Zum vollständigen Schutz gegen Überdrehzahl muss das Drehzahl-Signal mit einem Plausibilitätsschaltpunkt (Prüfung auf Unterdrehzahl) überwacht werden.

Damit wird jeder mögliche Signalfehler (interner Fehler im Sensor, interner Fehler in der Trennstufe, Leitungsunterbrechung, Leitungskurzschluss, falsch oder nicht eingebauter Sensor) aufgedeckt.

Der Plausibilitätsschaltpunkt ist auf ca. 30% der Nenndrehzahl einzustellen. Dadurch ist eine rasche Reaktion bei Ausfall des Drehzahl-Signals sichergestellt.

7.2.2 Verwendung der Meldeausgänge SP1 bis SP4

SP1 wird für Überdrehzahl-Grenzwert verwendet.

SP2 wird für Unterdrehzahl-Grenzwert (30% der Nenndrehzahl) verwendet.

SP3 wird für Stillstandsmeldung verwendet.

SP4 wird für Störungsmeldung verwendet.

Hinweis:

Wenn nur auf Unterdrehzahl überwacht wird, ist hierfür SP1 zu verwenden.

7.2.3 Drehzahlüberwachung im laufenden Betrieb

Bei laufender Maschine muss die gemessene Drehzahl zwischen SP1 und SP2 liegen. Bei Überschreitung von SP1 (Überdrehzahl) bzw. Unterschreitung von SP2 (Unterdrehzahl) ist die Maschine abzuschalten.

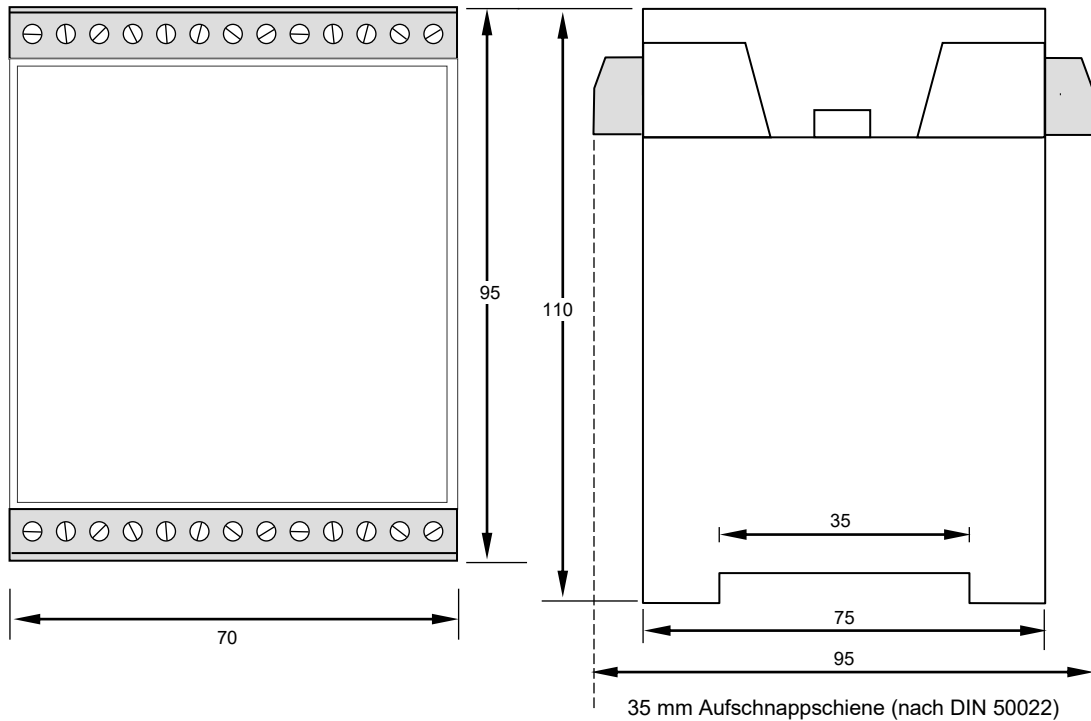
Wenn die Störungsmeldung ansteht, ist die Maschine abzuschalten.

Um die Maschine vom Stillstand auf normale Geschwindigkeit zu bringen, muss ein Startersignal (Anlaufüberbrückung) gegeben werden. Dieses muss so lange gültig sein, bis die Maschine schneller als der SP2 Grenzwert (30%) läuft.

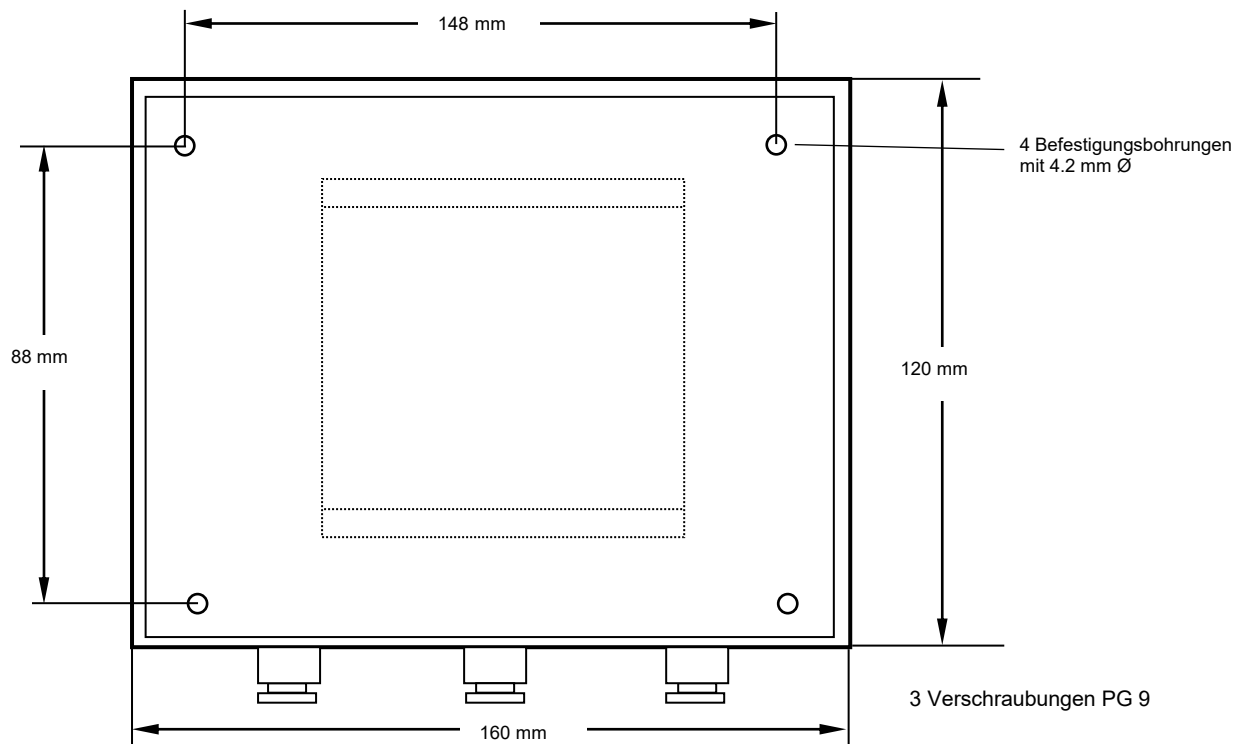
7.2.4 Sicherheitshinweis zur Stillstandsmeldung SP3

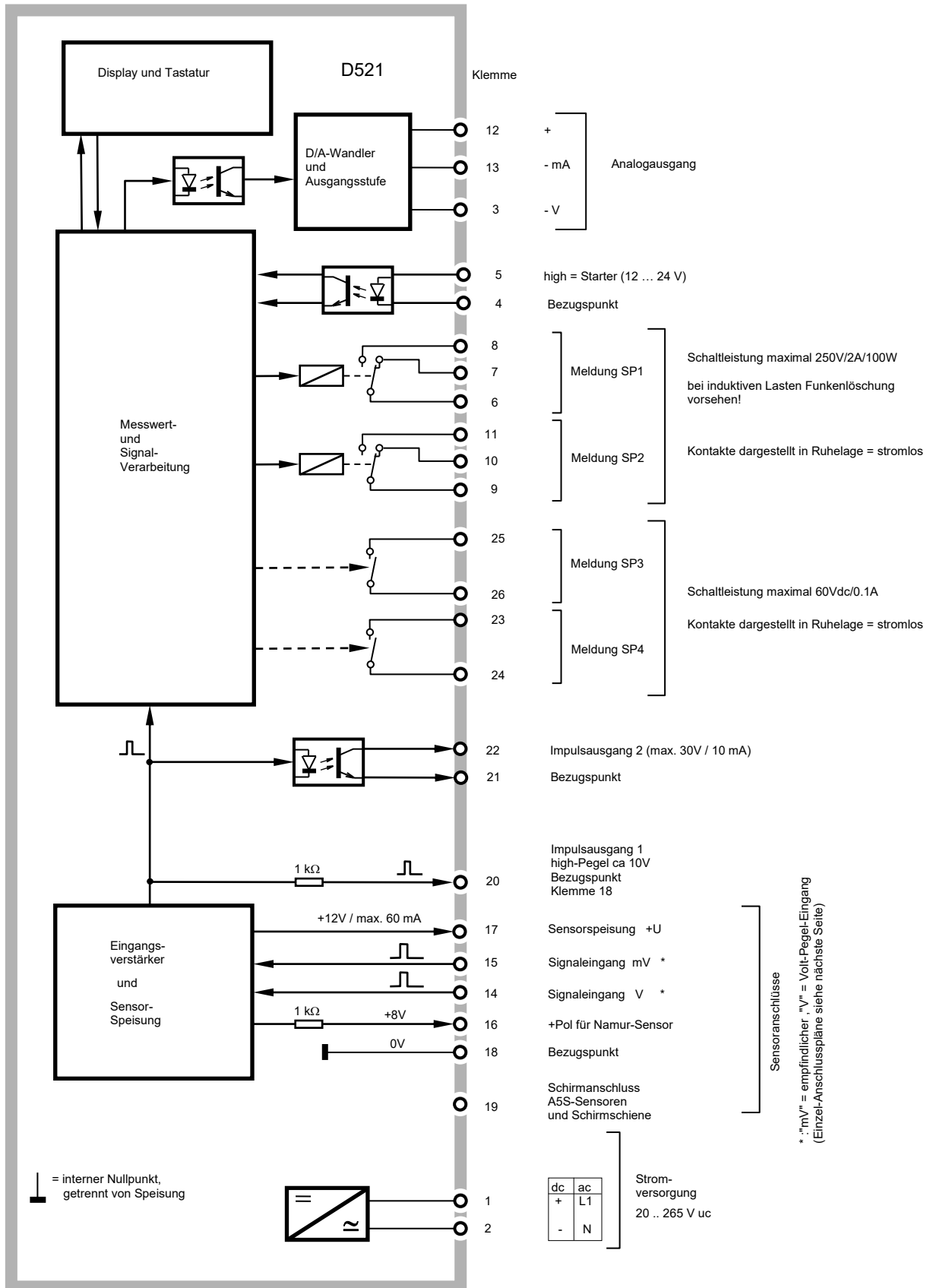
Die Auswertung dieser Meldung ist bei Sicherheitsanforderungen mit einem anderen Kriterium als Plausibilitätskontrolle (z.B. „Maschine stromlos“) zu verknüpfen.

Abmessungen (mm) der Standard-Aufsnapp-Version

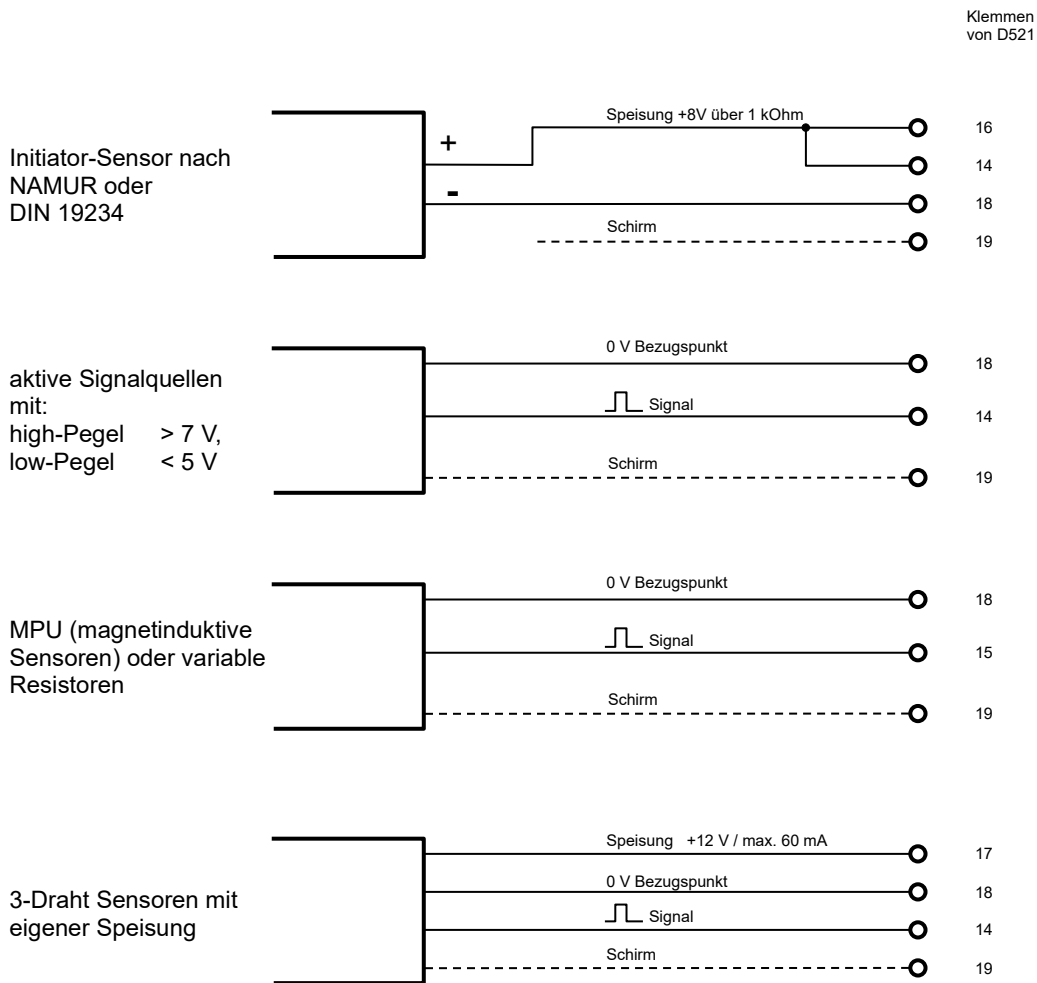


Abmessungen (Maßbild) des Feldgehäuses (Option -G)

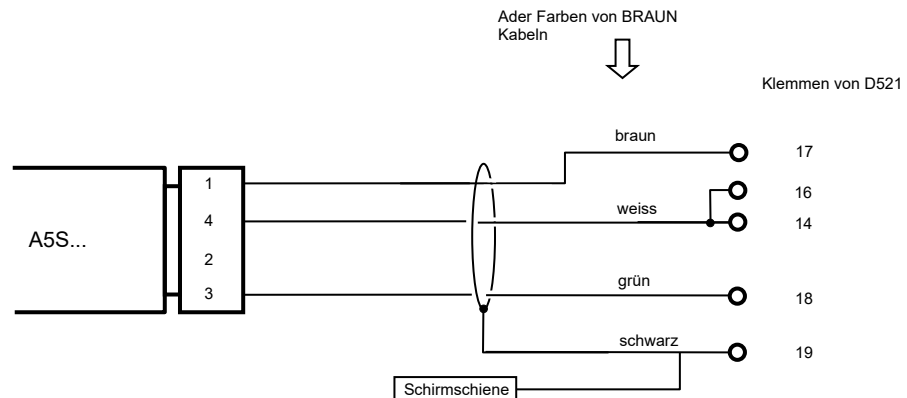


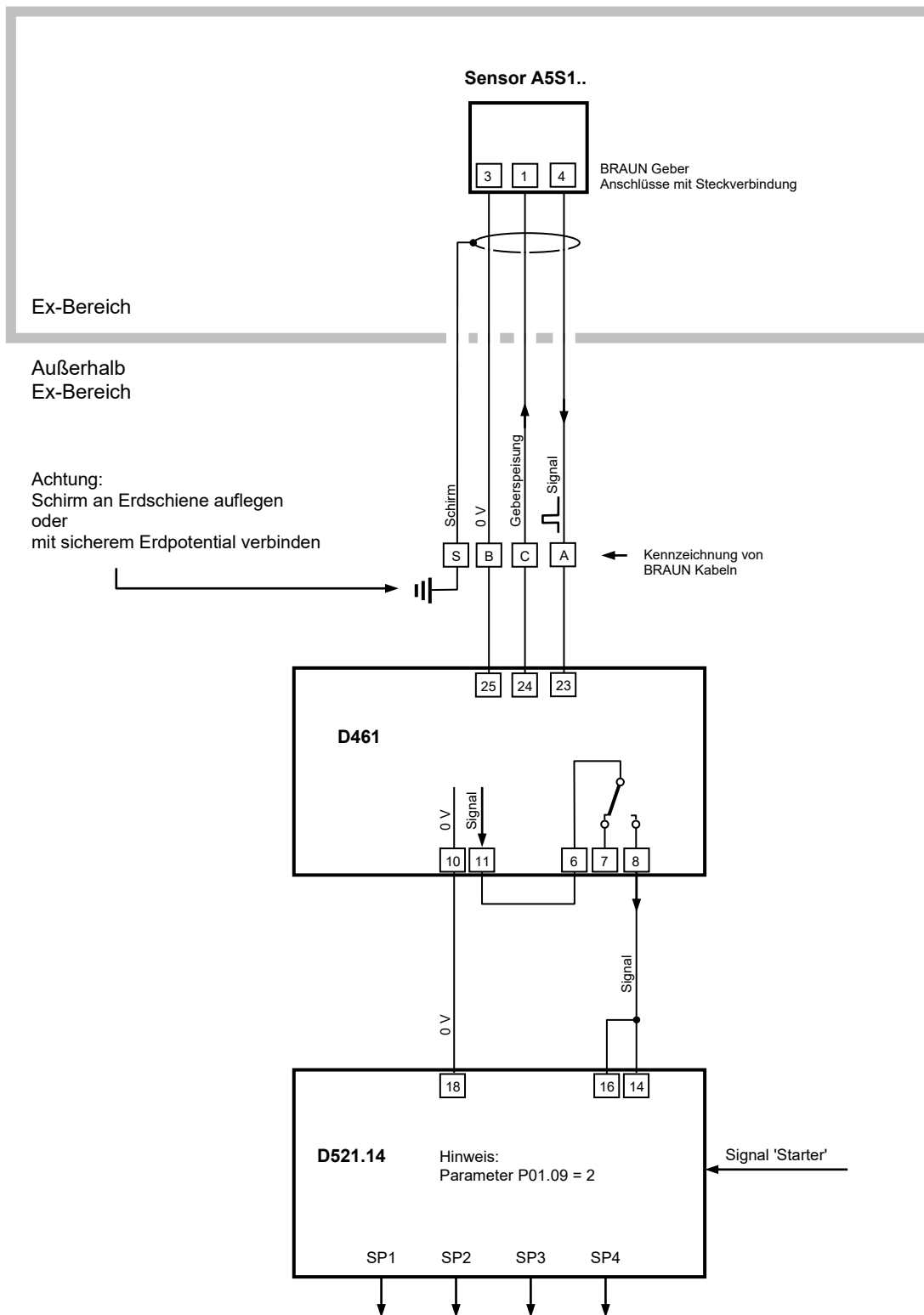


7.5 Anschluss von Signalquellen an den Signal-Eingang



7.6 Anschluss von BRAUN A5S Sensoren






8 Sicherheitswerte

Siehe Dokument D521-SIL1-ManufacturerDeclaration_Rev02

9 Änderungshinweise

Datum	Rev.	Änderung
02.2006	00	Korrektur Beschreibung Schaltpunkte/ Min Max Analogausgang
11.2006	00	Korrektur Initialwerte in Liste / Baudraten
12.2006	00	Korrektur Anschlussplan SP3 und SP4
07.2007	00	Ergänzung Hinweise SIL2 im Ex-Bereich
06.2008	01	Klemmenbelegung Halleffekt-Sonden geändert
10.2008	01	Hinweise SIL2 in Inhaltsverzeichnis aufgeführt
11.2009	01	Schreibfehler Mindestmesszeit korrigiert
04.2011	01	Sensorsignalpegelfehler jetzt auch SE-01 statt SE-02
10.2011	01	Wenn P01.09 = 2 oder 3, dann maximal zulässige Signalspannung 30 V dc
21.11.2011	01	Beschreibung Hystereselage: Einstellung 2 gelöscht Neues Dokumentenformat
08.12.2011	03	Neues Format Parameter-Tabelle
20.04.2012	03	Parameter P01.09 (Sensortest-Typ) ergänzt um Einstellungen 4 und 5 Wirksam nur für Version D521.14
07.02.2013	03	Korrektur Beschreibung P04.04 Korrektur Klemmen-Nr. von D521 in Anschlussplan A5S1-D461-D521
22.05.2013	03	Bei Ex-Applikationen (mit A5S1.. und D461) muss P01.09 = 2 eingestellt sein. (nicht = 1)
28.02.2015	04	Taste  + Taste  : Rückstellen gespeicherter Meldungen
28.05.2015	04	Anschlussplan korrigiert
01.12.2015	04	Änderung der Richtlinie 2004/108/EG auf 2014/30/EU
21.01.2016	05	Hinweis zur Unterdrehzahl-Überwachung in Kapitel 7.2.2 eingefügt, Kapitel 8 für Sicherheitswerte eingefügt
30.03.2016	06	Beschreibung des Parameters P01.05 überarbeitet
26.05.2017	07	Umstellung auf Bookmark Format
04.12.2018	08	Zusatz M für erweiterten Temperaturbereich eingefügt
24.10.2019	09	Parametrier Interface jetzt USB 2.0 statt RS232 Gültig für D521 mit Seriennummern ab 1910240001
14.07.2020	10	Schaltleistungsangaben für SPDT Relais korrigiert Hinweis zu L3D07 und L3D08 eingefügt
07.07.2021	11	Anschlüsse von A1S3 Sensor eingefügt
20.03.2023	12	Anschlüsse von MPU in Kapitel 7.5 eingefügt
06.02.2025	13	Anschlüsse von obsoletem Sensor A1S3 entfernt



Qualität zertifiziert nach ISO 9001

D 71334 Waiblingen-Hegnach
Esslinger Str. 26
Tel.: +49 (0)7151/956230
Fax: +49 (0)7151/956250
E-Mail: info@braun-tacho.de
Internet: www.braun-tacho.de