

# Synchron-Sperr-Relais SYN-5.3 SP

## FEATURES

Das SYN-5.3-SP ist der Nachfolgetyp des SYN-5-SP.  
Es ist um die Funktionen

- einstellbares Drehzahlfenster (Asynchrongenerator)
- einstellbarer Frequenz/ Drehzahloffset erweitert.

Das Gerät kann durch ein einsteckbares **Zusatzmodul** zum

**AGM-1** mit den Funktionen

- **3-phasige Leistungsmessung**, unsymmetrische Belastung,
- **Energiezähler**,
- **Kurzschlussüberwachung**
- **Überstromüberwachung**,
- **Überlastüberwachung** und
- **Rückleistungsrelais**
- **Vektorsprungrelais**

erweitert werden.



## BESCHREIBUNG

Das SYN-5.3-SP kann in bestehende Anlagen als Ersatz für das bisher gelieferte SYN-5-SP bzw. SYN-4-SP verwendet werden.

(Als Ersatz für das SYN-4-SP ist die geänderte Klemmenbelegung zu beachten.)

Die Spannungswahl (400/231 V) erfolgt beim SYN-5.3-SP durch Wahl der zugeordneten Anschlussklemmen. Vor Anschluss des Gerätes ist die korrekte Spannungswahl zu überprüfen.

### Synchronisation / Parallelschaltung

Das Gerät überwacht entsprechend den Vorgaben des VDN die Zuschaltbedingungen.

Dabei werden die beiden Systeme auf Differenzspannung, Differenzfrequenz und Phasendifferenz überprüft. Sind die gemessenen Parameter außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte ist das Ausgangsrelais zur Verhinderung einer Fehlsynchronisation eintret.

Die Parametrierung der Grenzwerte wird durch 5 frontseitige Potentiometer vorgenommen.

Zur Parallelschaltung von nicht selbsterregten Asynchrongeneratoren wird die Drehzahl mittels eines Näherungsschalters (plusschaltend) erfasst und auf die Klemme "Enable" eingespeist. Das Gerät wird ab einer Frequenz von 4Hz (240 U/min) freigegeben. Sind die gemessenen Parameter innerhalb der eingestellten maximalen Grenzwerte, ist das Ausgangsrelais erregt. Eine grüne Leuchtdiode signalisiert den Gutzustand für Differenzfrequenz und Differenzspannung. Eine weiter

### Spannungsdifferenz

Die Einstellung der maximal zulässigen Spannungsdifferenz wird durch ein frontseitiges Potentiometer im Bereich von  $\pm 2 \dots \pm 10 \% U_{Nenn}$  vorgenommen.

### Frequenzdifferenz $\Delta f$ (Synchrongenerator)

Die Einstellung der maximal zulässigen Differenzfrequenz wird durch ein frontseitiges Potentiometer **Delta f** im Bereich von  $0,1 \dots \pm 1,0$  Hz vorgenommen.

### Phasenwinkeldifferenz

Die Einstellung der maximal zulässigen Phasenwinkeldifferenz wird durch ein frontseitiges Potentiometer im Bereich von  $0 \dots \pm 10^\circ$  vorgenommen.

### Delta n (Asynchrongenerator)

Mit diesem Potentiometer kann die Breite des Fensters für die max. zulässige Abweichung von der Nenndrehzahl im Bereich von  $\pm 1 \dots \pm 5\%$  der Nenndrehzahl eingestellt werden. Dieses Potentiometer ist nur bei Anschluss eines Näherungsschalters (Asynchrongenerator) aktiv.

Das mit **Delta n** eingestellte Fenster teilt sich symmetrisch ( $\pm \Delta n / 2$ ) um die Soll Drehzahl auf. Die Soll Drehzahl wird aus Nenndrehzahl des Generators (1000 / 1500 / 3000 U / min) plus des mit dem Poti **Offset n/f** eingestellten Wertes gebildet.

**Offset f/n**

Dieses Potentiometer verschiebt das Fenster des Gutbereichs für  $f$  (Synchrongenerator) bzw.  $n$  (Asynchrongenerator) im Bereich von +0...4%.

Dadurch kann der Generator nur mit der eingestellten Überdrehzahl parallelgeschaltet werden, um Rückleistung zu vermeiden.

Bei Betrieb mit einem Synchrongenerator bezieht sich die Skalierung auf die Netzfrequenz (50 Hz).

Bei Betrieb mit Asynchrongenerator (Näherungsschalter zur Drehzahlerfassung) bezieht sich die Skalierung auf die Solldrehzahl ((Nennzahl +  $\Delta n$ ))

**Funktionsablauf**

Das Gerät kann bei vorhandener Netz-/Generatorspannung durch den Freigabeeingang in Betrieb genommen werden.

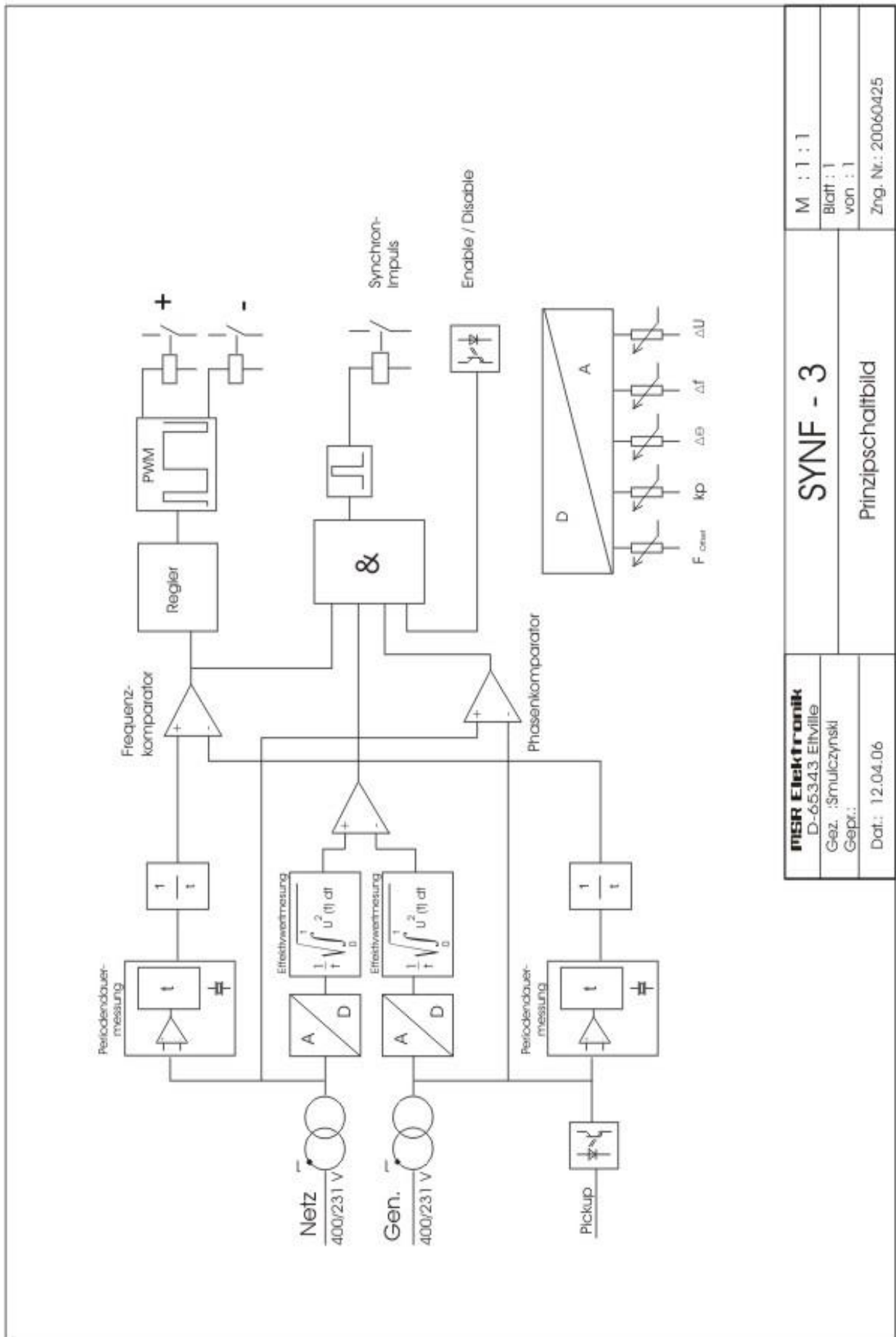
(Klemme 19= GND / 20 = +12/24 V).

Alternativ kann das Gerät bei aktivierter Freigabe mit dem Aufkommen der Generatorspannung in Betrieb genommen werden.

Bei Betrieb mit einem Asynchrongenerator wird zur Drehzahlerfassung ein Näherungsschalter (plusschaltend) an den Freigabeeingang angeschlossen. Das Gerät ist für die Nennzahlen 1000, 1500 und 3000 U/min lieferbar.

**Ausgangsrelais.**

Das Ausgangsrelais ist während des Gutzustandes erregt.

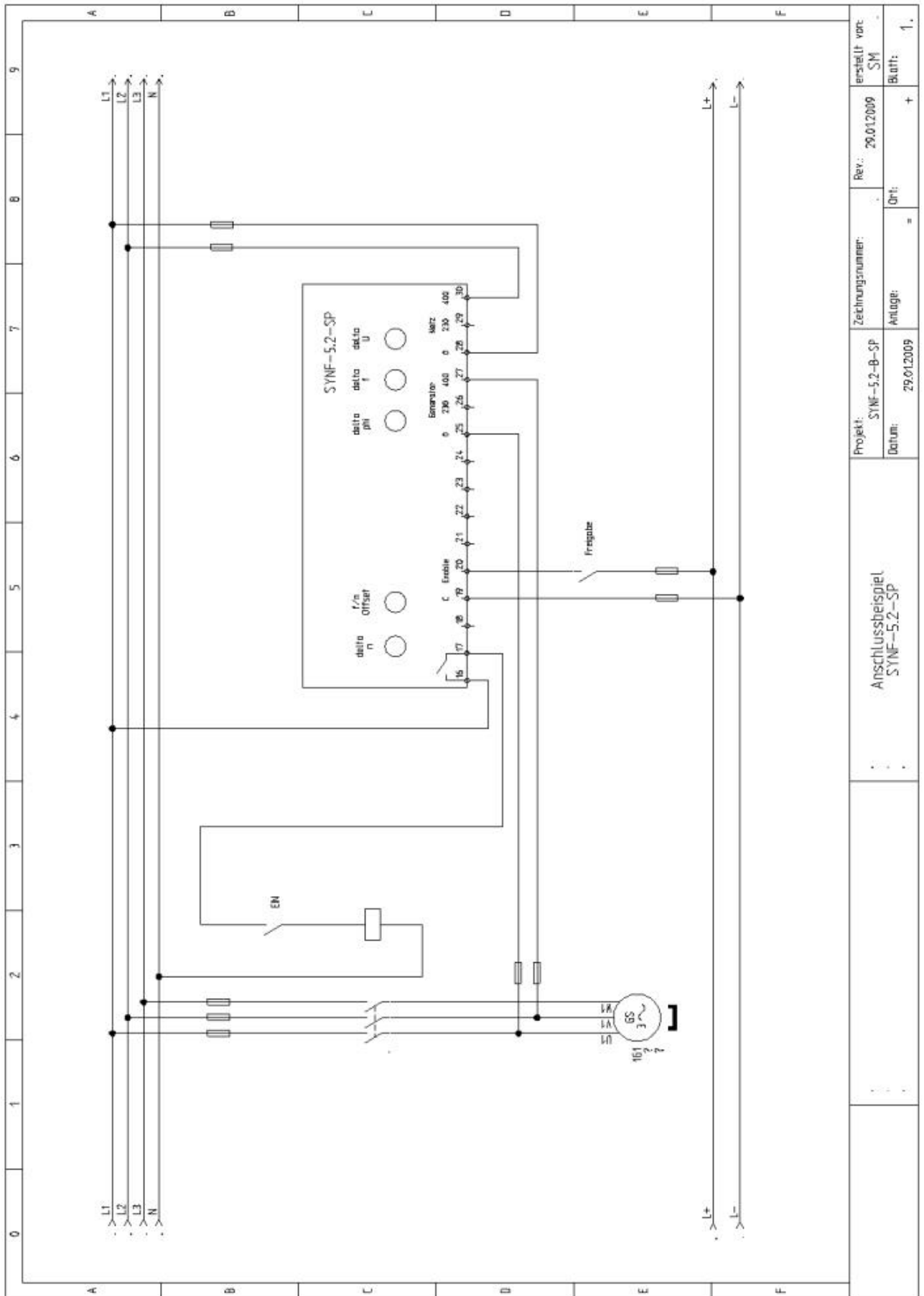


<b>MSR Elektronik</b>
D-65343 Eitville
Gez.: Smulczynski
Gepr.:
Dat.: 12.04.06

M : 1 : 1
Blatt : 1
von : 1
Zng. Nr.: 20060425

**SYNF - 3**

Prinzip Schaltbild



Projekt: SYN-5.2-B-SP		Zeichnungsnummer:		Rev.: 29.01.2009		erstellt von: SM	
Datum: 29.01.2009		Anlage: =		Ort:		Blatt: 1.	
Anschlussbeispiel SYN-5.2-SP							

## Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff Makrolon 8020 grau, nach VDE 0100 und VBG 4	
Befestigung	auf C-Schiene nach DIN, Schraubbefestigung	
Abmessungen	L 75 x B 99,7 x H 110 (mm3)	
Schutzart	Gehäuse IP 40 Klemmen IP 20	
Gehäuseabdeckung	Transparent, plombierbar	
Umgebungstemperatur	-10... + 50 Grad C	
Hilfsspannung	231/400 V AC (Best.Nr.:426.203.400) 100/110 V AC (Best.Nr.:426.203.100) (Aus Netz- / Generatorspannung)	
Leistungsaufnahme	max. 5 VA	
Spannungs-Messung	0... 115% $U_{Nenn}$ , Auflösung : 10 Bit Echt-Effektivwert- Messung Genauigkeit 0,8% v.E	
Frequenz Messung	25...200 Hz, Periodendauermessung. Auflösung 0,01 Hz, Genauigkeit 0,02 Hz	
Drehzahl-Messung	240...6000 U/min über Näherungsschalter, Periodendauermessung 1 Impuls/ Umdrehung	
Digital-Eingang	Freigabe Synchronisation ( <i>EN SYN</i> ) Gleichzeitig Eingang für Näherungsschalter zur Drehzahlerfassung. Plusschaltend, 12/24 V DC, für die Regelung von Asynchrongeneratoren.	
Einstellung	Über geeichte, digitalisierte Potentiometer	
	Differenzspannung	+/- 2..10 % $U_{Nenn}$
	Differenzfrequenz	0,1..1,0 Hz
	Phasenwinkel	+/- 0..10 Grad
	Fenster Delta n (Asynchr. Gen.)	1...5%
	Offset f/n	+0...4%
	Genauigkeit Endbereiche	+/- 0,1 %
	Reproduzierbarkeit über gesamten Einstellbereich	+/- 0,2 %
Anzeigen LED	Status- Anzeigen für: Relais Synchron-Freigabe Delta f Schlechtzustand Delta U Schlechtzustand	
Ausgänge	1 Relaischließer Gutzustand Arbeitsstromkontakt Belastbarkeit 250 V AC, 125 W	
Stand	28.08.2017	
Firmwareversion	2.15	

Technische Änderungen vorbehalten.