



Gesellschaft für
Hardware • **S**oftware • **P**roduktion GmbH

HSP GmbH Zum Handwerkerhof 2 90530 Wendelstein Tel. 09129 / 2852-0 Fax: 09129 / 2852-11 Web: www.hsshsp.de EMAIL: HSP@hsshsp.de

NTG-3000

Messumformer

Datenblatt

für die Geräte-Varianten

- NTG-3000
- NTG-3000-1
- NTG-3000-Drives
- NTG-3000-Frequency
- NTG-1000

Dokumenten-Version 2.10

Versionen / Änderungen :

Dokument Version	Erstellung	Bearbeiter	Beschreibung
2.0	25.07.2012	P. Compensis	Erste offizielle Version
2.1	24.08.2012	P. Compensis	Erweiterung um SW-Version 3.1
2.2	20.09.2012	P. Compensis	Erweiterung um SW-Version 3.2
2.3	18.02.2013	P. Compensis	Erweiterung um: Leistungsverbrauch (Generatorspannung) Leistungsverbrauch (Generatorstrom) Innenwiderstand (Generatorstrom)
2.4	07.03.2013	P. Compensis	Messeingänge Generatorspannung: Stoßspannung und Spannungsfestigkeit wurden entfernt und durch eine ausführliche Angabe zur Isolation ersetzt. Außerdem wurde der Frequenzbereich genauer beschrieben. Messeingänge Generatorstrom: Spannungsfestigkeit wurde entfernt und durch eine Angabe zur Isolation ersetzt. Auflistung der einzelnen Klemmenbezeichnungen bei der Schraubklemme Versorgungsspannung. Überarbeitung der Anschlusskizze.
2.4	22.05.2013	B. van Laak	Drehung des Gehäuses um 180 °.
2.5	03.06.2013	P. Compensis	Bestätigung des Messbereichs der Generatorspannung (Kapitel 1.1.1) und Ergänzung um Herleitung
2.6	19.09.2013	M. Krönert	Neue SW-Version
2.7	16.12.2013	P. Compensis	Neue SW-Version
2.8	16.04.2014	P. Compensis	Neue SW-Version 3.7
2.9	12.03.2015	M. Krönert	Neue SW-Version 3.8
2.10	6.11.2018	M. Krönert	SW-Version entfernt Kapitel 1.1.1: Hinweis auf Referenzspannung Kapitel 1.1.2: Textuelle Änderung Kapitel 3.1.2: Eingangsspannungsbereich



Gesellschaft für
Hardware • **S**oftware • **P**roduktion GmbH

HSP GmbH Zum Handwerkerhof 2 90530 Wendelstein Tel. 09129 / 2852-0 Fax: 09129 / 2852-11 Web: www.hsshsp.de EMAIL: HSP@hsshsp.de

Inhaltsverzeichnis:

-1	TECHNISCHE DATEN	4
2	ABMESSUNGEN	7
3	ANSCHLÜSSE	7
4	DREHSCHALTER	9
5	LEDS	9
6	ANSCHLUSSPLAN	10
7	HARDWARE-VERSION	10

1 Technische Daten

Lagertemperatur	−20°C bis +70°C
Betriebstemperatur	0 bis 50°C
Luftfeuchtigkeit (Maximal)	85% nicht betauend
Schutzart des Gehäuses	IP20
Betriebsspannung	+24V −20% / +10%
Stromaufnahme (typisch)	120 mA
Stromaufnahme (maximal)	250 mA

1.1 Messeingänge

1.1.1 Generatorspannung

Innenwiderstand zwischen Außenleitern	500 kΩ	
Innenwiderstand zwischen Außenleitern und Neutralleiter	250 kΩ	
Messbereich (Leiter-Leiter)-Referenz	122,47 V eff (*1) = 1.00 Ueff(Profibus)	
Messbereichsendwert	150V eff.	
Frequenzbereich Spannungsmessung	50Hz - 60Hz +/- 20 %	
Auflösung	14 Bit	
Genauigkeit	0,5 %	
Abtastezeit	100 µs	
Leistungsverbrauch bei 100V	40 mW / Phase	
Isolationsspannung gegenüber benachbarten Messeingängen	2,5 kV	
Isolation nach EN 61010-1	L gegen L	1,7 kV AC
	L gegen N	1 kV AC
	N gegen PE	2 kV AC

*1:

Die Spannung Ueff = 122,47 V zwischen den Lx und Ly entspricht einem Wert Ueff-Wert von „1.00“ (Übertragungswert via Profibus, s. Datenprotokoll) und dient als Spannungsreferenz für alle Effektiv-Wert-Darstellungen bzw. Berechnungen.

D. h. der via Profibus übertragene Wert innerhalb des Wertebereichs von 0.00 1.00 entspricht einem Ueff(L-L)-Wertebereich von 0.00V .. 122,47 V.

Bsp:

- $U_{L1-L2} = 122,47 \text{ V}$ $\Rightarrow$ Ueff-Wert = 1.00 (Profibus)
- $U_{L1-L2} = 61,24 \text{ V}$ $\Rightarrow$ Ueff-Wert = 0.50 (Profibus)

Eine Ueff-Spannung zwischen L1 und L2 von 122,47 V entspricht einer Ueff-Spannung zwischen L1 und N von 70,73 V.

D. h. die Spitzenspannung zwischen L1 und N beträgt 100,0 V.

Zusammenfassung:

Der via Profibus übertragene Ueff-Wert bezieht sich auf die Spannung **Ueff(L1-L2)=122,47V.**

Formeln:

- $U_{\text{eff}}(L1-N) = U_{\text{eff}}(L1-L2) / (\cos(30^\circ) * 2)$
- $U_{\text{eff}}(L1-L2) = U_{\text{eff}}(L1-N) * \cos(30^\circ) * 2$
- $U_{1\text{max}}(L1-N) = U_{\text{eff}}(L1-N) * \sqrt{2}$

1.1.2 Generatorstrom

Messbereichs-Referenz	1 A eff (Einstellung: 1A): 1.00 Ieff (Profibus) 5 A eff (Einstellung: 5A): 1.00 Ieff (Profibus)	
Messbereichsendwert	7 A eff	
Stoßstrom (1s)	50A	
Frequenzbereich	50Hz - 60Hz +/- 20 %	
Auflösung	14 Bit	
Genauigkeit	0,5 %	
Abtastrate	100 µs	
Leistungsverbrauch bei 5A	max. 250 mW / Phase	
Isolation nach EN 61010-1	Stromklemmen gegen PE	2 kV AC
	Stromklemmen gegen GND	2,65 kV AC
Innenwiderstand	min. 0,006 Ω bis max. 0,010 Ω, keine feste Bürde	

1.1.3 Prozesseingänge 0..20mA

Innenwiderstand	150 Ω
Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	0,5 %
Abtastrate	2 ms
Spannungsfestigkeit nach EN 50178, gegen Erde	1,2 kV AC

1.1.4 Prozesseingang 0..10V

Innenwiderstand	250 kΩ
Auflösung	12 Bit
Genauigkeit	0,5 %
Abtastrate	2 ms
Spannungsfestigkeit nach EN 50178, gegen Erde	1,2 kV AC

1.2 Zulassung

CE	Gemäß IEC 61010-1:2010 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 EN 61326-1:2006
----	--

2 Abmessungen

Höhe	76 mm (ohne Tragschienenhalteklammer und PROFIBUS-Buchse) ca. 140 mm (mit Tragschiene und üblichem PROFIBUS-Stecker)
Breite	89 mm
Länge	144 mm

3 Anschlüsse

3.1 Schraubklemmen

3.1.1 Schraubklemme für Versorgungsspannung

Anschluss	Spannung
-X100-1	+24V DC
-X100-2	M
-X100-3	PE

3.1.2 Schraubklemmen für Messsignale

Anschluss	Kanal	Messbereich
-X503 U L1	U1	150 V AC eff.(L1 – L2), (*1)
-X503 U L2	U2	150 V AC eff.(L2 – L3), (*1)
-X503 U L3	U3	150 V AC eff.(L3 – L1), (*1)
-X503 U N	U1/U2/U3	
-X500 I L1+	L1	1/5 A AC
-X500 I L1-		
-X501 I L2+	L2	1/5 A AC
-X501 I L2-		
-X502 I L3+	L3	1/5 A AC
-X502 I L3-		
-X600 DC1 (0/4..20mA)	DC1	0...20 mA DC
-X600 Common		
-X601 DC2 (0/4..20mA)	DC2	0...20 mA DC
-X601 Common		
-X602 DC3 (0...10V)	DC3	0...10 V DC
-X602 Common		

*1: s. Kapitel 1.1.1

3.1.3 Anschlussquerschnitte:

	min	max
eindräftig (starr)	0,2 mm ²	4 mm ²
feindräftig (mit Aderendhülse)	0,2 mm ²	4 mm ²

3.2 Ethernet-Anschluss: -X200

- Entspricht DIN EN60950

Typ: 8P8C-Modularbuchse („RJ-45“)

Belegung:

Pin	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	N.C.
5	N.C.
6	RX-
7	N.C.
8	N.C.

3.3 PROFIBUS-Anschluss: -X300

- Entspricht DIN EN60950-1

Typ: 9pol. D-Sub female

Belegung:

Pin	Signal
1	N.C.
2	N.C.
3	A-Line
4	RTS+
5	GND-BUS
6	+5V-BUS
7	N.C.
8	B-Line
9	N.C.

Ausgangsspannung 5V-BUS:

5 V maximal 20mA

4 Drehschalter

4.1 Beschriftung

CONFIGURATION

4.2 Beschreibung

16stufiger Drehschalter zum Einstellen der Konfiguration.

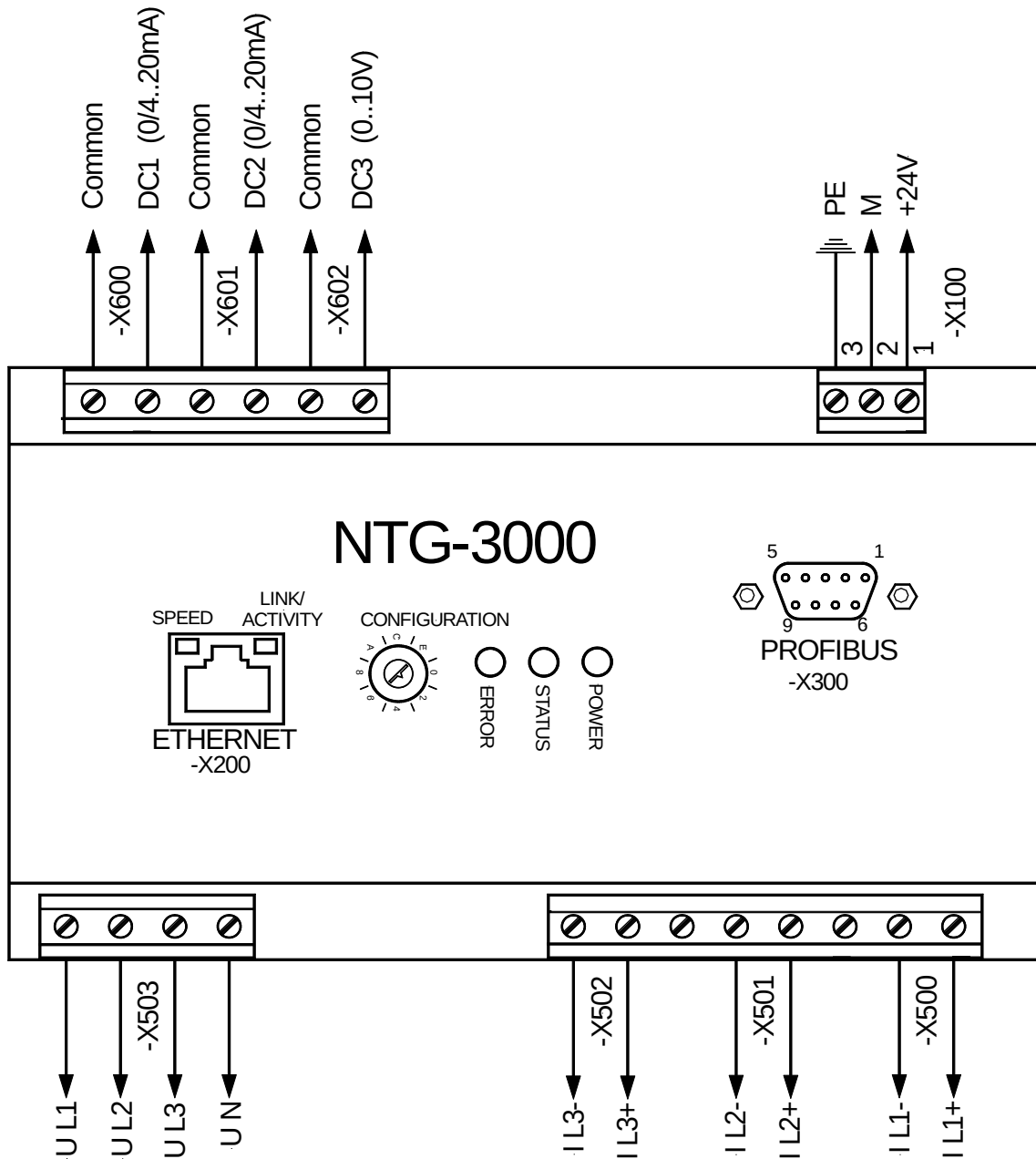
Die Funktionen der Schalterstellungen sind in der „**Bedienungsanleitung**“ des Messumformers beschrieben.

5 LEDs

- POWER-LED grün
- STATUS-LED grün
- ERROR-LED rot

Die Funktion der LEDs ist in der Bedienungsanleitung des Messumformers beschrieben.

6 Anschlussplan



7 Hardware-Version

Rev. 5.1