

HYDAC

ELECTRONIC

**Elektronischer
Druckmessumformer
Electronic**

Pressure Transmitter

HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX (PSI)

**für erhöhte
Sicherheitsanforderungen**

Sensors for applications with
increased functional safety

(SIL 2 / PL d)



-Safety Manual-

(-Sicherheitsdatenblatt-)

(Originalanleitung)

-Safety Manual-

(-Safety Data Sheet)

(Translation of original
instructions)



Inhalt

1	Allgemeine Angaben	3
1.1	Autor, Version, Datum, Dokumentenname, Dateiname	3
1.2	Versionshistorie und Änderungsvermerke	3
2	Geltungsbereich	4
3	Produktbeschreibung	5
4	Funktionale Sicherheit	5
4.1	Relevante Normen	5
4.1.1	Performance Level	5
4.1.2	Safety Integrity Level	5
4.2	Konformität	5
4.3	Ungestörter Betrieb und sicherer Zustand	6
5	Spezifikation (Auszug)	6
5.1	Spezifikation des Ausgangsstroms	6
5.2	Elektrischer Anschluss	7
5.3	Umwelt	7
5.3.1	Mechanisches Umfeld	7
5.3.2	Temperaturbereich	7
5.4	Ausgangskenngrößen	7
5.5	Eingangskenngrößen	7
6	Bedienelemente	8
7	Inbetriebnahme	8
8	Sicherheitstechnische Kennzahlen	8
8.1	Performance Level	8
8.2	Safety Integrity Level	8
9	Glossar	9
9.1	Begriffe aus der DIN EN 13849	9
9.2	Begriffe aus der DIN EN 61508	9
10	CE-Konformitätserklärung	10
11	TÜV-Zertifikat	11

1 Allgemeine Angaben

1.1 Autor, Version, Datum, Dokumentenname, Dateiname

Autor: BregelW
Version: 1.0
Datum: 12.11.2013
Dokumentname: Safety Manual
Dateiname: SM HDA 8000_FS_Standard_D_2013-11-12.doc

1.2 Versionshistorie und Änderungsvermerke

Version	Datum	Autor	Änderung
V1.0	12.11.2013	BREW	Erste Ausgabe

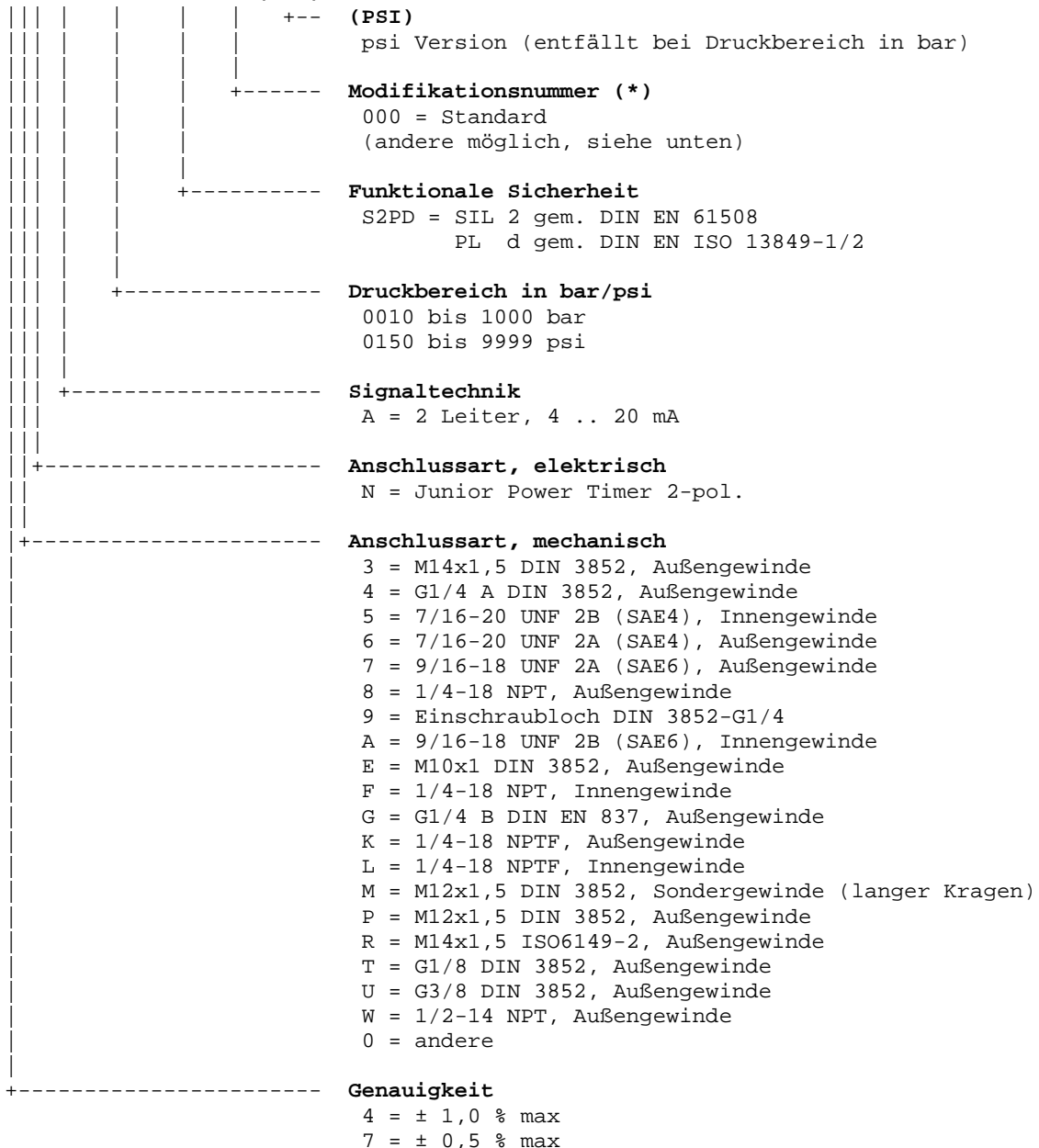
Tabelle 1- Versionshistorie

2 Geltungsbereich

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt für die folgenden elektronischen Druckmessumformer der Serie HDA 8000 für funktionale Sicherheit:

Bezeichnung:

HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI)



(*) Bei Geräten mit Modifikationsnummer ungleich 000 ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.

3 Produktbeschreibung

Der Druckmessumformer **HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI)** ist speziell für den Einsatz in Sicherheitskreisen / Sicherheitsfunktionen im Rahmen der funktionalen Sicherheit von Maschinen bis **SIL 2 (gem. DIN EN 61508)** bzw. **PL d - Kat 2 (gem. DIN EN 13849)** bestimmt. Der Druckmessumformer dient als Sensorelement (SRP/CS) einer elektronischen Steuerung (E/E/PE-System).

Während des stabilen Normalbetriebes erzeugt dieser Druckmessumformer ein druckproportionales Ausgangssignal und führt zyklisch interne Diagnoseschritte durch, die zur Aufdeckung systematischer und zufälliger Fehler dienen.

Im Falle eines erkannten internen Fehlers nimmt der Druckmessumformer den sicheren Zustand an.

Die Sicherheitsfunktion ist für eine Betriebsart mit hoher Anforderungsrate bzw. kontinuierlicher Anforderung ausgelegt.

4 Funktionale Sicherheit

4.1 Relevante Normen

4.1.1 Performance Level

DIN EN 13849 – 1:2008

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen -
Teil1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

4.1.2 Safety Integrity Level

DIN EN 61508:2001

4.2 Konformität

Die Konformität zu den relevanten Normen wird vom **TÜV Nord** im Zertifikat Nr. 44 207 13 709202 vom 09.12.2013 bestätigt.

4.3 Ungestörter Betrieb und sicherer Zustand

Der sichere Zustand ist dadurch gekennzeichnet, dass das Ausgangssignal dauerhaft oder zyklisch außerhalb des Bereichs 4 mA .. 21 mA liegt.

Der ungestörte Betrieb ist dadurch gekennzeichnet, dass das Ausgangssignal dauerhaft ($t > 4$ Sekunden) im Bereich 4 mA .. 21 mA liegt.

5 Spezifikation (Auszug)

Die vollständige Spezifikation ist dem Gerätedatenblatt zu entnehmen

5.1 Spezifikation des Ausgangsstroms

Betriebsart	Signal - DC
Erkannter Fehler	≤ 3 mA dauerhaft < 1,3 mA und 4,0 .. 21,0 mA im Wechsel mit Periodendauer < 4 s
Anlauf (Selbsttest, RAM, ROM, IO etc.)	< 1,3 mA
Anlauf (Test Ausgangsstufe)	3,0 mA
Messbereich (0 .. FS) – ungestörter Betrieb	4,0 .. 21,0 mA
Messbereichsüberlauf	> 21 mA

5.2 Elektrischer Anschluss

Versorgung	Wert
Versorgungsspannung nominal	12 .. 32 V DC
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Isolationsspannung	200 V DC (Standard)
Steckverbinder	AMP Junior Power Timer, 2 pol.
Elektrischer Anschluss	Pin 1: +Us / +Signal Pin 2: 0 V / - Signal
Verpolungsschutz	Vorhanden
Überspannungsschutz	Vorhanden
Lastkurzschlussfestigkeit	Vorhanden

5.3 Umwelt

5.3.1 Mechanisches Umfeld

Schutzklasse	Wert
Schutzklasse nach EN 60529	IP 67

5.3.2 Temperaturbereich

Umgebungsbedingung	Wert
Nenntemperaturbereich (Funktion)	-30 .. +85 °C
Betriebstemperaturbereich (Ausfallsicher – fail safe)	-40 .. +100 °C

5.4 Ausgangskenngrößen

Ausgangskenngröße	Wert
HDA 87xN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) Kennlinienabweichung bei Grenzpunkt- einstellung nach DIN16086	≤ ± 0,25 % FS typ. ≤ ± 0,50 % FS max.
HDA 84xN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) Kennlinienabweichung bei Grenzpunkt- einstellung nach DIN16086	≤ ± 0,50 % FS typ. ≤ ± 1,00 % FS max.
Anstiegszeit Ausgangssignal (10 % .. 90 %)	≤ 10 ms
Intervall interne Diagnose	≤ 1000 ms (Hardware) ≤ 10 s (Speicherbereiche zyklisch)
Lebenserwartung	> 10 Millionen Lastzyklen 0 .. 100 % FS > 10 Jahre

5.5 Eingangskenngrößen

Eingangskenngröße	Wert
Codierung (XXXX Druckbereich vgl. 2)	10 .. 1000 bar
Codierung (PSI) (XXXX Druckbereich vgl. 2)	150 .. 9999 psi

6 Bedienelemente

Der Druckmessenformer besitzt keine Bedienelemente. Entsprechend sind Benutzereingriffe weder möglich, noch erforderlich.

7 Inbetriebnahme

Die Montageanweisungen im Gerätedatenblatt sind zu beachten. Kritisch sind insbesondere die Geometrie des mechanischen Anschluss, die Dichtung, das maximale Anzugsdrehmoment und die Polung des elektrischen Anschluss.

8 Sicherheitstechnische Kennzahlen

Die sicherheitstechnischen Parameter sind nur gültig für Systeme, die mit steigendem Druck in Richtung "unsicher" gehen.

8.1 Performance Level

Gerät*	HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) *
TÜV Nord Zertifikat	44 207 13 709202
Architektur	Kategorie 2
MTTFd	> 190 Jahre (hoch)
DC _{avg}	87% (mittel)
PL	d

* X steht stellvertretend für Angaben, siehe Gerätebezeichnung

8.2 Safety Integrity Level

Gerät*	HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) *
TÜV Nord Zertifikat	44 207 13 709202
Klassifizierung	Typ B System
Architektur	1oo1 (1 out of 1)
Hardware Fehler Toleranz	HFT = 0
Anforderungsart	Hohe bzw. kontinuierliche Anforderung
Lebensdauer	10 Jahre
λ_{dd}	$5,21 * 10^{-7}$
λ_{du}	$7,91 * 10^{-8}$
SFF	> 92 %
PFH	$7,91 * 10^{-8}$
Diagnose Test Intervall	< 1 Sekunde für kritische Fehler
SIL	2

* X steht stellvertretend für Angaben, siehe Gerätebezeichnung

9 Glossar

9.1 Begriffe aus der DIN EN 13849

Abkürzung	Bedeutung
MTTF _D	Mean time to dangerous failure Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall
DC _{avg}	Average diagnostic coverage Durchschnittlicher Diagnose-Deckungsgrad
PL	Performance Level

9.2 Begriffe aus der DIN EN 61508

Abkürzung	Bedeutung
SIL	Safety Integrity Level Sicherheits-Integritätslevel
HFT	Hardware failure tolerance Hardware Fehler Toleranz
SFF	Safe failure fraction Anteil sicherer Fehler
MooN	M out of N architecture M aus N Architektur
PFH	Probability of a Dangerous Failure per Hour Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Fehlers pro Stunde
FMEDA	Failure Mode, Effects and Diagnosis Analysis Fehler Modus, Effekt und Diagnose Analyse
λ_{sd}	Rate for safe detected failures Anteil sicherer, erkannter Fehler
λ_{su}	Rate for safe undetected failures Anteil sicherer, nicht erkannter Fehler
λ_{dd}	Rate for dangerous detected failures Anteil gefährlicher, erkannter Fehler
λ_{du}	Rate for dangerous undetected failures Anteil gefährlicher, nicht erkannter Fehler
DC _s	Diagnostic coverage of safe failures Diagnoseabdeckung für sichere Fehler
DC _d	Diagnostic coverage of dangerous failures Diagnoseabdeckung für gefährliche Fehler
FIT	Failure in time (1FIT = 1 failure / 10 ⁹ hours) Fehler pro Zeiteinheit (1 FIT = 1 Fehler in 10 ⁹ Stunden)
MTBF	Mean time between failure Mittlere Zeit zwischen dem Auftreten von Fehlern
MTTF	Mean time to failure Mittlere Zeit bis zum Auftreten eines Fehlers
MTTR	Mean time to repair Mittlere Zeit bis zur Reparatur

10 CE-Konformitätserklärung

HYDAC ELECTRONIC GMBH, Hauptstraße 27, 66128 Saarbrücken

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
Deutschland

Telefon Zentrale 06897 509-01
Fax 06897 509-1705

Internet: www.hydac.com

Datum
Ihr Zeichen
Ihre Nachricht
Unser Zeichen



Telefon direkt
Telefax direkt
E-Mail

Betreff

EU-Konformitätserklärung / EC declaration of conformity 18 / 086a / 06

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt auf Grund seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten Normen entspricht.

Bei einer nicht mit uns schriftlich abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that, with regard to its design and construction and to the model brought onto the market by us, the product designated below conforms with the fundamental safety and health requirements of the standards listed below.

This declaration ceases to be valid if the product is modified without our written consent.

Bezeichnung / Designation

Druckmessumformer / Pressure Transducer

Typ

HDA 8xxx-x-xxx-xxx

2004/ 108/ EC EMV Richtlinie / EMC Guideline
93/68 /EEC CE Kennzeichnungsrichtlinie / CE Marking Guideline

DIN EN 61000-6-1 Aug. 2002

DIN EN 61000-6-2 März 2006

DIN EN 61000-6-3/4 Sept. 2007

27.09.2007

H.Morsch

Datum / Date

Name /

(CE-Beauftragter) / (CE-authorized person)

630408

Geschäftsführer:
Mathias Dieter
Dr. Franz Josef Eckle

Sitz der Gesellschaft:
66128 Saarbrücken

Registergericht:
Saarbrücken, HRB 8707

USt-Identnummer: DE 138 277 443

Steuernummer: 040/110/50684

Bankverbindungen in Saarbrücken:

Dresdner Bank AG
Nr. 3168888, BLZ 590 800 90
BIC: DRES DE FF 590
IBAN: DE 77 5908 0090 0316 8888 00

Hypo Vereinsbank
Nr. 353568264, BLZ 590 200 90
BIC: HYVE DE MM 432
IBAN: DE 58 5902 0090 0353 5682 64

Saar LB
Nr. 5250006, BLZ 590 500 00
BIC: SALA DE 55 XXX
IBAN: DE 02 5905 0000 0005 2600 06

Deutsche Bank AG
Nr. 0355800, BLZ 590 700 00
BIC: DEUT DE 5M 555
IBAN: DE 54 5907 0000 0035 5800 00

11 TÜV-Zertifikat



ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, dass die Firma / *This is to certify, that the company*

HYDAC Electronic GmbH
Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
Deutschland

berechtigt ist, das unten genannte Produkt mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen.
is authorized to provide the product described below with the mark as illustrated.

Gepprüft nach / *Tested in accordance with* **DIN EN 13849-1:2008 (PL „d“)**
DIN EN 61508:2001 (SIL 2)

Beschreibung des Produktes / *Description of the product*
(Details s. Anlage 1) / *(Details see Annex 1)*
Elektronischer Druckmessumformer
HDA 874N-A-0xxx-170-Pd
HDA 87UN-A-0xxx-170-Pd
HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX (PSI)



Fertigungsstätte / *Manufacturing plant*
HYDAC Electronic GmbH
Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
Deutschland

Registrier-Nr. / *Registered-No.* 44 207 13709202
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 10 207 365395
Aktenzeichen / *File reference* 8000427274 / 3513 1439

Gültigkeit / *Validity*
von / *from* 2013-12-09
bis / *until* 2015-05-26


Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH
Certification body of TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2013-12-09

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf



HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Web: www.hydac.com
E-Mail: electronic@hydac.com
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax.: +49 (0)6897 509-1726

HYDAC Service

Für Fragen zu Reparaturen steht Ihnen der HYDAC Service zur Verfügung.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936
Fax.: +49 (0)6897 509-1933

Anmerkung

Die Angaben in dieser Dokumentation beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Bei technischen Fragen, Hinweisen oder Störungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer HYDAC-Vertretung auf.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

HYDAC

ELECTRONIC

Electronic Pressure Transmitter

HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX (PSI)

Sensors for applications with
increased functional safety
(SIL 2 / PL d)



-Safety Manual-

(-Safety Data Sheet)

(Translation of original
instructions)

Contents

1	General data	3
1.1	Author, version, date, document name, file name	3
1.2	Version history and revision notes	3
2	Scope	4
3	Product description	5
4	Functional safety	5
4.1	Relevant standards	5
4.1.1	Performance level	5
4.1.2	Safety Integrity Level	5
4.2	Conformity	5
4.3	Normal operation and safe state	6
5	Specification (extract)	6
5.1	Output current specification	6
5.2	Electrical connection	7
5.3	Environment	7
5.3.1	Mechanical environment	7
5.3.2	Temperature range	7
5.4	Output data	7
5.5	Input data	7
6	Operating elements	8
7	Commissioning	8
8	Safety-related information	8
8.1	Performance level	8
8.2	Safety Integrity Level	8
9	Glossary	9
9.1	Terms from DIN EN 13849	9
9.2	Terms from DIN EN 61508	9
10	CE conformity declaration	10
11	TÜV Certificate	11

1 General data

1.1 Author, version, date, document name, file name

Author: BregelW
Version: 1.0
Date: 2013/11/12
Document name: Safety Manual
File name: SM HDA 8000_FS_Standard_E_2013-11-12.doc

1.2 Version history and revision notes

Version	Date	Author	Revision
V1.0	12.11.2013	BREW	First Edition

Table 1 - Version history

2 Scope

The safety data sheet is applicable for the following electronic HDA 8000 pressure transmitter series for functional safety:

Model code:

HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX (PSI)				
+	---	(PSI)		
		psi Version (not applicable for pressure range in bar)		
	+	-----	Modification number (*)	
			000 = Standard	
			(others possible, see below)	
		+	-----	Functional safety
				S2PD = SIL 2 acc. DIN EN 61508
				PL d acc. DIN EN ISO 13849-1/2
		+	-----	Pressure range in bar/psi
				0010 to 1000 bar
				0150 to 9999 psi
		+	-----	Signal technology
				A = 2 conductors, 4 .. 20 mA
		+	-----	Electrical connection
				N = Junior Power Timer 2 pole
		+	-----	Mechanical connection
				3 = M14x1.5 DIN 3852, male thread
				4 = G1/4 A DIN 3852, male thread
				5 = 7/16-20 UNF 2B (SAE4), female thread
				6 = 7/16-20 UNF 2A (SAE4), male thread
				7 = 9/16-18 UNF 2A (SAE6), male thread
				8 = 1/4-18 NPT, male thread
				9 = Port DIN 3852-G1/4
				A = 9/16-18 UNF 2B (SAE6), female thread
				E = M10x1 DIN 3852, male thread
				F = 1/4-18 NPT, female thread
				G = G1/4 B DIN EN 837, male thread
				K = 1/4-18 NPTF, male thread
				L = 1/4-18 NPTF, female thread
				M = M12x1.5 DIN 3852, special thread (long shroud)
				P = M12x1.5 DIN 3852, male thread
				R = M14x1.5 ISO6149-2, male thread
				T = G1/8 DIN 3852, male thread
				U = G3/8 DIN 3852, male thread
				W = 1/2-14 NPT, male thread
				0 = other
		+	-----	accuracy
				4 = ± 1.0 % max
				7 = ± 0.5 % max

(*) On instruments with a modification number unequal with 000, please read the label or the technical amendment details supplied with the instrument.

3 Product description

The **HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI)** pressure transmitter is specially designed for use in safety circuits/safety functions as a part of the functional safety of machines up to **SIL 2 (according DIN EN 61508) or PL d Cat 2 (according DIN EN ISO 13849)**. The pressure transmitter is designed to be a sensor element (SRP/CS) on electronic control systems (E/E/PE system).

During stable normal operation, the pressure transmitter generates pressure proportional output signals and cyclically performs internal diagnosis steps which identify systematic and random errors.

In case of a detected internal error the pressure transmitter enters into "safe state".

The safety function is suited for operating modes with high requirement rate or continuous demand.

4 Functional safety

4.1 Relevant standards

4.1.1 Performance level

DIN EN 13849 – 1:2008

Safety of machinery – Safety-related parts of control systems -

Part 1: General principles for design

4.1.2 Safety Integrity Level

DIN EN 61508:2001

4.2 Conformity

Conformity with the relevant standards is certified by **TÜV Nord** in certificate no:

44 207 13 709202 dated 2013/12/09.

4.3 Normal operation and safe state

The safe state is characterised by the output signal being permanently or cyclically outside the range 4 .. 21 mA.

Normal operation is characterized by a permanent output signal ($t > 4$ sec) in the range 4 .. 21 mA.

5 Specification (extract)

The full specification can be found in the data sheet of the instrument.

5.1 Output current specification

Operating mode	Signal - DC
Recognised failure	≤ 3 mA permanent < 1.3 mA and 4.0 .. 21.0 mA in alternation with period cycle < 4 s
Start-up (self-test, RAM, ROM, IO, etc.)	< 1.3 mA
Starting (test output stage)	3.0 mA
Measuring range (0 .. FS) - normal operation	4.0 .. 21.0 mA
Measurement range overflow	> 21 mA

5.2 Electrical connection

Supply	Value
Supply voltage nominal	12 .. 32 V DC
Residual ripple of supply voltage	≤ 5 %
Isolation voltage	200 V DC (Standard)
Plug connector	AMP Junior Power Timer. 2 pol.
Electrical connection	Pin 1: +Us / +Signal Pin 2: 0 V / - Signal
Reverse polarity protection	Standard
Surge protection	Standard
Short-circuit protection	Standard

5.3 Environment

5.3.1 Mechanical environment

Protection class	Value
Safety class to EN 60529	IP 67

5.3.2 Temperature range

Environmental conditions	Value
Nominal temperature range (function)	-30 .. +85 °C
Operating temperature range (failsafe)	-40 .. +100 °C

5.4 Output data

Output data	Value
HDA 87xN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) Curve deviation at max. setting to DIN16086	≤ ± 0.25 % FS typ. ≤ ± 0.50 % FS max.
HDA 84xN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) Curve deviation at max. setting to DIN16086	≤ ± 0.50 % FS typ. ≤ ± 1.00 % FS max.
Rise time output signal (10 % .. 90 %)	≤ 10 ms
Internal diagnosis interval	≤ 1000 ms (hardware) ≤ 10 s (cyclical memory spaces)
Expected service life	> 10 million load cycles (0 .. 100 % FS) > 10 years

5.5 Input data

Input parameters	Value
Coding (XXXX pressure range compare 2)	10 .. 1000 bar
Coding (PSI) (XXXX pressure range compare 2)	150 .. 9999 psi

6 Operating elements

The pressure transmitter does not have any operating controls. User intervention is therefore neither possible nor necessary.

7 Commissioning

Please refer to the installation instructions in the unit's data sheet. Of critical importance are the geometry of the mechanical connection, the seal, the maximum torque value and the polarity of the electrical connection.

8 Safety-related information

The safety-relevant parameters only apply for the systems becoming the more "unsafe" the more the pressure is rising.

8.1 Performance level

Unit*	HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) *
TÜV Nord certificate	44 207 13 709202
Architecture	Category 2
MTTFd	190 years (high)
DC _{avg}	87 % (average)
PL	d

* X stands for the parameters, see "Model Code"

8.2 Safety Integrity Level

Unit*	HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX(PSI) *
TÜV Nord certificate	44 207 13 709202
Classification	Type B System
Architecture	1oo1 (1 out of 1)
Hardware Failure Tolerance	HFT = 0
Demand mode	high or continuous demand
Service life	10 years
λ_{dd}	$5.21 * 10^{-7}$
λ_{du}	$7.91 * 10^{-8}$
SFF	> 92 %
PFH	$7.91 * 10^{-8}$
Diagnostic test interval	< 1 second for critical failures
SIL	2

* X stands for the parameters, see "Model Code"

9 Glossary

9.1 Terms from DIN EN 13849

Abbreviation	Meaning
MTTF _D	Mean Time To Dangerous Failure
DC _{avg}	Average Diagnostic Coverage
PL	Performance level

9.2 Terms from DIN EN 61508

Abbreviation	Meaning
SIL	Safety Integrity Level
HFT	Hardware Failure Tolerance
SFF	Safe Failure Fraction
MooN	M out of N architecture
PFH	Probability of a Dangerous Failure per Hour
FMEDA	Failure Mode, Effects and Diagnosis Analysis
λ_{sd}	Rate for safe detected failures
λ_{su}	Rate for safe undetected failures
λ_{dd}	Rate for dangerous detected failures
λ_{du}	Rate for dangerous undetected failures
DC _s	Diagnostic coverage of safe failures
DC _d	Diagnostic coverage of dangerous failures
FIT	Failure in time (1 FIT = 1 failure / 10 ⁹ hours)
MTBF	Mean Time Between Failure
MTTF	Mean Time To Failure
MTTR	Mean Time To Repair

10 CE conformity declaration

HYDAC ELECTRONIC GMBH, Hauptstraße 27, 66128 Saarbrücken

HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
Deutschland

Telefon Zentrale 06897 509-01
Fax 06897 509-1705

Internet: www.hydac.com

Datum
Ihr Zeichen
Ihre Nachricht
Unser Zeichen



Telefon direkt
Telefax direkt
E-Mail

Betreff

EU-Konformitätserklärung / EC declaration of conformity 18 / 086a / 06

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt auf Grund seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten Normen entspricht.

Bei einer nicht mit uns schriftlich abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

We herewith declare that, with regard to its design and construction and to the model brought onto the market by us, the product designated below conforms with the fundamental safety and health requirements of the standards listed below.

This declaration ceases to be valid if the product is modified without our written consent.

Bezeichnung / Designation	Druckmessumformer / Pressure Transducer
Typ	HDA 8xxx-x-xxxx-xxx

2004/ 108/ EC EMV Richtlinie / EMC Guideline
93/68 /EEC CE Kennzeichnungsrichtlinie / CE Marking Guideline

DIN EN 61000-6-1 Aug. 2002
DIN EN 61000-6-2 März 2006
DIN EN 61000-6-3/4 Sept. 2007

27.09.2007	H.Morsch
Datum / Date	Name / (CE-Beauftragter) / (CE-authorized person)

630408

Geschäftsführer:
Mathias Dieter
Dr. Franz Josef Eckle

Sitz der Gesellschaft:
66128 Saarbrücken
Registergericht:
Saarbrücken, HRB 8707
USt-Identnummer: DE 138 277 443
Steuernummer: 040/110/50684

Bankverbindungen in Saarbrücken:
Dresdner Bank AG
Nr. 3168888, BLZ 590 800 90
BIC: DRES DE FF 590
IBAN: DE 77 5908 0090 0316 8888 00
Hypo Vereinsbank
Nr. 353568264, BLZ 590 200 90
BIC: HYVE DE MM 432
IBAN: DE 58 5902 0090 0353 5682 64

Saar LB
Nr. 5250006, BLZ 590 500 00
BIC: SALA DE 55 XXX
IBAN: DE 02 5905 0000 0005 2600 06
Deutsche Bank AG
Nr. 0355800, BLZ 590 700 00
BIC: DEUT DE 5M 555
IBAN: DE 54 5907 0000 0035 5800 00

11 TÜV Certificate



ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, dass die Firma / *This is to certify, that the company*

HYDAC Electronic GmbH
Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
Deutschland

berechtigt ist, das unten genannte Produkt mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen.
is authorized to provide the product described below with the mark as illustrated.

Geprüft nach / *Tested in accordance with* **DIN EN 13849-1:2008 (PL „d“)**
DIN EN 61508:2001 (SIL 2)

Beschreibung des Produktes / *Description of the product*
(Details s. Anlage 1) / *(Details see Annex 1)*
Elektronischer Druckmessumformer
HDA 874N-A-0xxx-170-Pd
HDA 87UN-A-0xxx-170-Pd
HDA 8XXN-A-XXXX-S2PD-XXX (PSI)



Fertigungsstätte / *Manufacturing plant*
HYDAC Electronic GmbH
Hauptstraße 27
66128 Saarbrücken
Deutschland

Registrier-Nr. / *Registered-No.* 44 207 13709202
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 10 207 365395
Aktenzeichen / *File reference* 8000427274 / 3513 1439

Gültigkeit / *Validity*
von / *from* 2013-12-09
bis / *until* 2015-05-26


Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH
Certification body of TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2013-12-09

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf



HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Web: www.hydac.com
E-Mail: electronic@hydac.com
Tel.: +49 (0)6897 509-01
Fax: +49 (0)6897 509-1726

HYDAC Service

For enquiries regarding repairs, please contact HYDAC Service.

HYDAC SERVICE GMBH

Hauptstr. 27
D-66128 Saarbrücken
Germany

Tel.: +49 (0)6897 509-1936
Fax: +49 (0)6897 509-1933

NOTE

The information in this manual relates to the operating conditions and applications described. For applications and operating conditions not described, please contact the relevant technical department.

If you have any questions, suggestions, or encounter any problems of a technical nature, please contact your Hydac representative.

Subject to technical modifications.