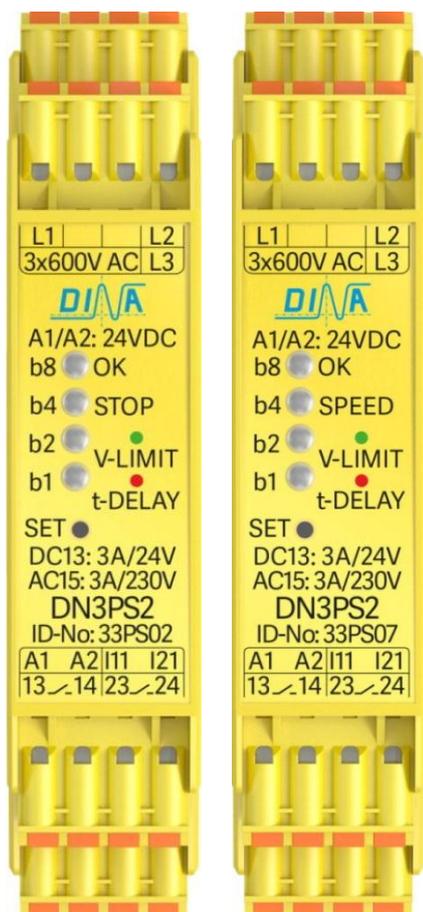


DN3PS2

Original Betriebsanleitung Original Instruction Manual





Stillstandswächter für Ein- und Dreiphasen Motoren ohne Sensorik

Kategorie 4 / PL e nach EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009

SIL CL 3 nach EN 62061:2005

SIL3 nach EN 61508 Parts 1- 7:2010

PFH(1/h): $4,0 \times 10^{-8}$

DC: 90%

MTTFD: 77 Jahre

DC_{AVG}: Mittel

Proof Test Intervall: 1/Jahr

Standstill monitoring for one and 3 phases Motors without sensor system

Category 4 / PLe according to EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009

SIL CL 3 according to EN 62061:2005

SIL3 according to EN 61508 Parts 1- 7:2010

PFH(1/h): $4,0 \times 10^{-8}$

DC: 90%

MTTFD: 77 years

DC_{AVG}: Middle

Proof Test Interval: 1/year

Zertifiziert durch den TÜV Rheinland,
Reg.-Nr.: 01/205/5028/10

EMV-Richtlinie bescheinigt durch ELMAC GmbH
Bondorf, Reg. Nr.: DAT-P-206/05-00

Qualitätsmanagementsystem
DQS Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2008
Reg.-Nr.: 067542 QM 08



Certified by TÜV Rheinland,
Reg.-No.: 01/205/5028/10

EMC standard certified by ELMAC GmbH Bondorf,
Reg. Nr.: DAT-P-206/05-00

Quality management system
DQS certified according to DIN EN ISO 9001: 2008
Reg.-Nr.: 067542 QM 08



DINA Elektronik GmbH
Esslinger Str. 84

72649 Wolfschlugen

Tel: 07022 95170
Fax: 07022 951751

Info@dina.de
www.dina.de

Inhaltsverzeichnis

Konformitätserklärung	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Sicherheitsbestimmungen	6
Wichtiger Hinweis	7
Gerätebeschreibung	7
DN3PS2, ID-No.: 33PS04	7
DN3PS2 ID-No.: 33PS08	7
Status der Meldeausgänge O1 und O2	7
Anzeige	8
Überwachte Funktion	8
Funktion der Steuereingänge I11, I21	8
Schaltswelle Einstellung	8
Einstellung der Anzugsverzögerungszeit für die Kontakte	9
Fehlerüberwachung	9
Überwachung einer Schutzhaube	9
Stillstandsüberwachung	9
Technische Daten	10
Kontakt Lebensdauer	10
Maßbilder	10
Zertifikat	11

Contents

Declaration of Conformity	6
Intended usage	6
Safety regulations	6
Important note	7
Equipment description	7
DN3PS2, ID-No.: 33PS04	7
DN3PS2 ID-No.: 33PS08	7
Status of the monitoring outputs O1 and O2	7
Display	8
Monitored function	8
Function of the control inputs I11 and I21	8
Switching value Adjusting	8
Adjustment of the ON-delay time of the output contacts	9
Faults monitoring	9
Safety cover monitoring	9
Standstill monitoring	9
Technical data	10
Contact durability	10
Dimension	10
Certificate	11

Varianten

33PS02	Standard
33PS03	Ansprechempfindlichkeit im mV Bereich
33PS04	Max. 1000V DC an L1, L2 und L3
33PS05	Muten für den Kontakt 13-14 über I11, I21 ist möglich
33PS07	Bewegungswächter
33PS08	2 Statusausgänge

Versions

Standard
Sensitivity in mV range
Max. 1000V DC at L1, L2 and L3
Mute for the contact 13-14 is possible
Movement monitoring
2 Status outputs

Konformitätserklärung

nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1A Laut Anhang I. 1. 5. 1 der Maschinenrichtlinie werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie erfüllt. Hiermit erklärt der Hersteller DINA Elektronik GmbH, dass das Produkt DN3PS2 konform ist mit den Bestimmungen der oben angegebenen Richtlinie und konform ist mit den Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien:

EN ISO 13849-1:2008+AC: 2009 EN 61508 Parts 1- 7:2010
EN 62061:2005 EN 60947-5-1:2004+A1: 2009

Wolfschlugen, den 29.09.2014 Geschäftsführer
Gezeichnet: Dirar Najib

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist Dirar Najib, Esslinger Str. 84, D-72649 Wolfschlugen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlagen Kategorie 4 / PLe nach EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 SIL CL 3 nach EN 62061:2005

SIL3 nach EN 61508 Parts 1- 7:2010 und kann in Anwendungen bis Kategorie 4 / PLe nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach EN 62061 / EN 61508 eingesetzt werden. Die vorgesehene Anwendung ist die Überwachung von Bearbeitungsmaschinen deren Antriebseinheiten keine Sensorik zur Bewegungserkennung besitzen.

Mit einsetzender Bewegung der Antriebe oder bei erkannten Fehlern wechseln die Relais des Stillstandwächters in die Ruhelage. Die Relaiskontakte sind als Schließer ausgeführt und potenzialfrei an den Ausgangsklemmen verfügbar. Sie sind so zu verwenden, dass die vorgesehene Schutzfunktion (Verriegelung von Schutzeinrichtungen, Auslösung von Not-Halt usw.) ausgeführt wird.

DN3PS2 kann in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 T.1 eingesetzt werden und ist zur Montage auf einer 35mm Normschiene vorgesehen. Je nach äußerer Beschaltung ist maximal die Kategorie 4 / PLe nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL 3 nach EN 61508 zu erreichen.

Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder unterwiesenen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Halten Sie beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6, 04/95 ein.
- Werden die Vorschriften nicht beachtet, kann Tod, schwere Körperverletzungen oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Bei Not-Halt Anwendungen muss der automatische Wiederanlauf der Maschine verhindert werden.
- Durch eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung. Es können dadurch Gefahren entstehen, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen. Der Einbau in einem Schaltschrank ist zwingend.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Das Gerät ist unter Berücksichtigung der nach DIN EN 50274, VDE 0660-514 geforderten Abstände einzubauen.
- Während des Betriebes stehen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung. Schutzabdeckungen dürfen nicht entfernt werden.
- Wechseln Sie das Gerät aus nach dem ersten Fehlerfall und entsorgen Sie es sachgerecht nach Ablauf der Lebensdauer!
- Bewahren Sie diese Produktinformation auf!

Declaration of Conformity

according to the machinery directive 2006/42/EC attachment II 1A The protection target of the low voltage directive will be fulfilled according to attachment I. 1. 5. 1 of the machinery directive. The producer, DINA Elektronik GmbH, declares that the product DN3PS2 is conformable with the regulations of the directives stated above and with the regulations of following directives:

EN 50178:1997 EN 55011:2007 +A2:2007
EN 60204-1:2006 + A1: 2009 EN 61000-6-2:2005

Wolfschlugen, 2014.09.29 General Manager
Signed: Dirar Najib

Authorized person for the combination of the technical documents is Dirar Najib, Esslinger Str. 84, D-72649 Wolfschlugen

Intended usage

The equipment fulfills the requirements of the test principles Category 4 / PLe according to EN ISO 13849-1:2008 + AC: 2009 SIL CL3 according to EN 62061:2005 SIL3 according to EN 61508 Parts 1- 7:2010 and can be used in applications till category 4 / PLe according to EN ISO 13849-1 and SIL 3 according to EN 62061 / EN 61508.

Drives of machine tools without movement sensor systems can be monitored with standstill monitoring DN3PS2. The output contacts of the equipment open, if the drive moves or there is a failure in the system. The output contacts are potential-free NO contacts. They can be used to lock a safety cover or for an emergency stop function. DN3PS2 can be used in safety function circuit according to VDE 0113 T1.

It can be mounted at a 35mm DIN rail. In dependence of the external circuit maximal category 4 / PLe can be arrived according to EN ISO 13849-1 respectively SIL 3 according to EN 61508.

Safety regulations

- The unit may only be installed and operated by those who are qualified electrical engineers or have received sufficient training and are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention.
- Follow VDE, EN as well as local regulations especially as regards preventative measures!
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-1, 2-2.
- Ignoring the safety regulations can lead to death, serious injury or cause considerable damage!
- In emergency stop applications must ensure that the machine cannot start up again automatically!
- Any guarantee is void following unauthorised modifications. This can lead to death, serious injury or cause considerable damage!
- The unit should be mounted in a cabinet with a protection class of IP54. Otherwise dampness and dust could lead to functional impairment. The installation in a control cabinet is imperative.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.
- The unit must be installed following the specification of DIN EN 50274, VDE 0660-514 regarding the required distances.
- During operation, parts of the electronic switchgear carry high voltage. The protective covers must not be removed.
- The device must be replaced after the first malfunction and properly disposed after reaches the end of its service life.
- Keep the operating instructions!

Wichtiger Hinweis

Das hier beschriebene Produkt wurde entwickelt, um als Teil eines Gesamtsystems sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Das Gesamtsystem wird durch Sensoren, Auswerte- und Meldeeinheiten sowie Konzepte für sichere Abschaltungen gebildet. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Der Hersteller der Anlage/ Maschine ist verpflichtet, die Wirksamkeit des Sicherheitskonzepts innerhalb des Gesamtsystems zu prüfen und zu dokumentieren. Dieser Nachweis ist nach jeglicher Modifikation am Sicherheitskonzept bzw. Sicherheitsparametern erneut zu erbringen. DINA Elektronik GmbH ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften eines Gesamtsystems, das nicht durch DINA konzipiert wurde, zu garantieren. DINA Elektronik GmbH übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Auf Grund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Lieferbedingungen der DINA Elektronik GmbH hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Important note

This installation instruction includes the necessary information needed for correct installation. More detailed information is available on the attached CD. The described product has been developed as a part of a safety system. The system includes sensors, evaluation units, control units and a concept for safe switch-off. The manufacturer is in charge of ensuring the correct functionality of the entire system. The manufacturer is in charge of checking and proving the effectiveness of the safety concept. Any modification at the safety parameters or the safety concept itself requires re-proving the effectiveness of the safety concept. DINA Elektronik GmbH cannot guarantee properties of systems that not have been established in their own responsibility. DINA Elektronik GmbH also does not accept liability for any recommendations derived from the following description. Claims that go beyond the rights cited in the warranty are excluded.

Gerätebeschreibung

Die Eingangsklemmen L1, L2 und L3 müssen ständig direkt mit dem zu überwachenden Antrieb verbunden sein. Schaltkontakte dürfen diese Verbindung auch bei abgeschaltetem Motor nicht unterbrechen. Zwischen den Klemmen L1, L2 und L3 und allen anderen Klemmen besteht eine 4KV Potenzialtrennung. Die Ausgangskontakte an den Klemmen 13-14 und 23-24 sind sichere redundante NO Kontakte mit Stopp Kategorie 0 nach EN 60204-1. Die Kontakte können zweikanalig parallel oder in Serienschaltung sicherheitsgerichtet verwendet werden.

Equipment description

The input terminals L1, L2 and L3 have to be always directly connected to the power supply terminals of the monitored drive. No switching contacts are allowed between L1, L2, L3 and the terminals of the drive. There is a 4KV electrical isolation between L1, L2, L3 and all other terminals of DN3PS2. The output contacts at the terminals 13-14 and 23-24 are safe redundant NO contacts stop category 0 according to EN 60204-1. The contacts can be used as two-channel (parallel) or serial safety circuit.

DN3PS2, ID-No.: 33PS04

Zusätzlich zur Funktion Stillstandsüberwachung ist die Überwachung von gefährlichen Spannungen an den Klemmen des überwachten Aggregats möglich. Die sicheren Kontaktausgänge sind erst in Schaltstellung, wenn die Spannung an den Klemmen L1-L3 ein ungefährliches Minimum erreicht hat. Bei diesem Einsatz sollte die Empfindlichkeitsstufe 15 (ca. 2V) eingestellt werden. (Tabelle 2, alle LED rot).

DN3PS2, ID-No.: 33PS04

In addition to the standstill monitoring function a monitoring of dangerous voltage is possible at the terminals of the monitored power unit. The safe contact outputs are closed, if the voltage at the terminals L1-L3 is under a hazard-free minimum.

Die maximal zulässige Spannung an L1-L3 ist 1000V DC

For this function the sensitivity step 15 (ca. 2V) may be adjusted. (Table 2, all LED red).

DN3PS2 ID-No.: 33PS08

Diese Version verfügt über 2 nicht sichere Status Halbleiterausgänge (O1, O2). Die Eingänge I11, I21 sind nicht verfügbar. Diese Ausgänge sind vorgesehen, den Geräte- und Betriebszustand an eine übergeordnete Steuerung zu übertragen.

The maximal allowed voltage at L1-L3 is 1000V DC

DN3PS2 ID-No.: 33PS08

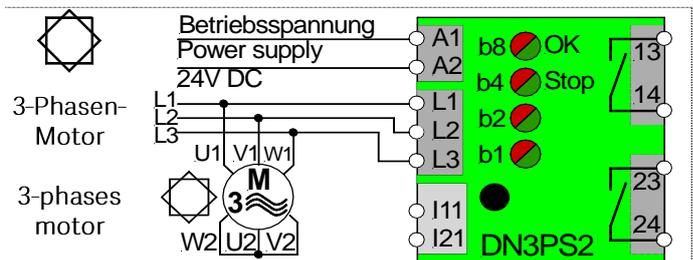
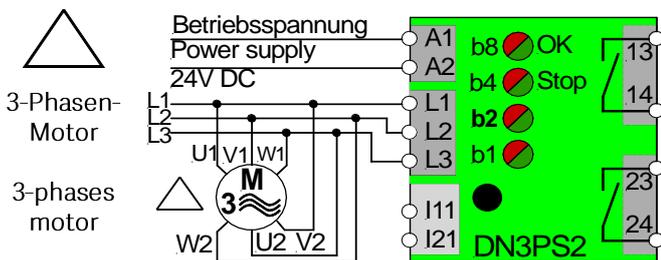
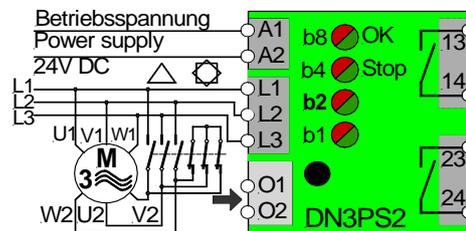
This Version has 2 not safe status semi-conductor outputs. The control inputs I11, I21 is not available. These outputs (O1, O2) may be used to transfer the current device- and operating status to a superordinate PLC.

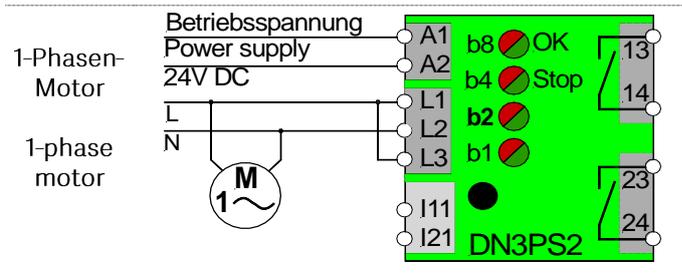
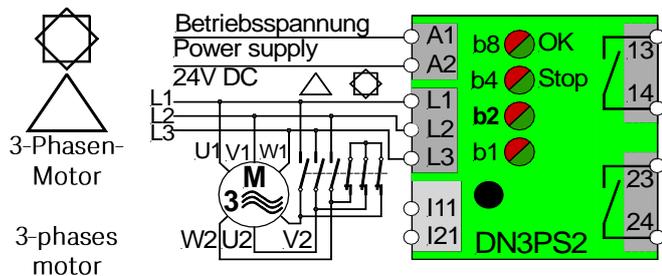
Status der Meldeausgänge O1 und O2

O1	O2	Gerät	Motor
24V	24V	OK	Stillstand
0V	24V		Bewegung
0V	0V	Nicht OK	Kein Einfluss

Status of the monitoring outputs O1 and O2

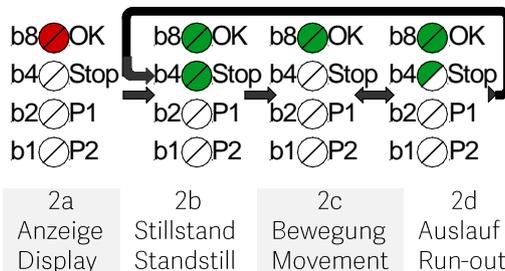
O1	O2	Unit status	Motor
24V	24V	OK	Standstill
0V	24V		Movement
0V	0V	Not OK	No influence





Anzeige

Nach Anlegen der Betriebsspannung an die Klemmen A1 und A2 erfolgt zunächst ein Eigentest. Währenddessen bleiben die Ausgangskontakte in Ruhestellung und die LED OK leuchtet rot (2a). Das Gerät ist betriebsbereit nach fehlerfreiem Abschluss des Tests, sichtbar durch die grün leuchtende LED OK, (2b).



Display:

After the connection of the power supply to the terminals A1 and A2 an internal test is started. During this test the output contacts are open and the LED OK is illuminated red (2a). The unit is ready after a faultless test displayed via the green illuminated LED OK (2b).

Überwachte Funktion

Die Stillstandserkennung erfolgt durch die Auswertung der induzierten Spannung (EMK) bei auslaufendem Motor. Die Ausgangskontakte öffnen unverzüglich, wenn die EMK-Spannung die am Gerät eingestellte Spannung überschreitet. Die LED STOP erlischt (2c). Bei Unterschreitung der eingestellten Spannung beginnt der Ablauf der ebenfalls einstellbaren Einschaltverzögerung und die LED STOP beginnt grün zu blinken (2d). Am Ende der Verzögerungszeit schließen die Ausgangskontakte. Die LED STOP leuchtet grün (2b).

Monitored function

The detection of standstill happens via the measurement of the electromotive force (EMF) after the running-out of the drive. The output contacts open immediately, if the EMF value at the drive terminal is higher than the adjustable voltage value. The LED STOP is not illuminated (2c). At the end of the adjustable time delay the output contacts close (NO contacts). The LED STOP is illuminated green again (2b).

Funktion der Steuereingänge I11, I21

(Nur bei den Versionen 33PS01 bis 33PS07)
Die Stillstandsüberwachung ist aktiv, wenn I11 und I21 mit 24V DC verbunden sind. Tabelle 1: Auswahl der Betriebsart
Die Überwachung des Stillstands ist nur bei FA1.
Die Schutzeinrichtung ist dann bei Stillstand entriegelt

Function of the control inputs I11 and I21

(With versions 33PS01 to 33PS07 only)
The standstill monitoring is inactive, if I11 and I21 are connected to 24V DC (table 1). Table 1: Selection of the function modes
The standstill monitoring is active, if the function mode FA1 is selected. Safety cover is only unlocked at standstill (3a).

Tabelle 1

I11	I21	Funktionsart	Funktion
0 V	0V	FA1	<input checked="" type="checkbox"/> nur im Stillstand geschlossen
24V	0V	Nicht erlaubt!	
0V	24V	Nicht erlaubt!	
24V	24V	FA2	<input checked="" type="checkbox"/> auch im Bewegung geschlossen

Table 1

Function mode	Function
FM1	<input checked="" type="checkbox"/> are closed during standstill only
Not allowed	
Not allowed	
FM2	<input checked="" type="checkbox"/> are closed also during movement

Schaltswelle Einstellung

Die Taste SET ca. 3s betätigt halten, bis alle LED rot blinken. Nach Loslassen der Taste blinken die LED entsprechend der Binärkombination der aktuellen Parameterstufe. (siehe Tabelle 2).
Mit jeder kurzen Betätigung der SET Taste wird die nächsthöhere Stufe zugewiesen. Durch längeres Betätigen der SET Taste (ca. 2s) wird der neu Wert dauerhaft im Gerät gespeichert und der Einstellmodus verlassen.

Switching value Adjusting

The button SET has to be activated for approximately 3s, till all LED are flashing red. After the actuation of the button SET the LED are flashing accordingly to the binary combination of the actual parameters adjustment. The value of the parameters increases one step after every short actuation of the button SET. To memorize the new value permanently and quit the adjusting mode the button has to be actuated nearly 2s. The new parameters are active after the storage. See table 2.

Tabelle 2: Einstellbereich der Stillstand Schaltschwelle

Tabelle 2	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Werteinstellung	LED: b8 / OK	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Table 2 value	LED: b4 / STOP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	b2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	b1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Kontakte aktiv	Contacts on [mV]	50	55	60	65	70	75	80	200	230	250	300	350	400	460	500
Kontakte offen	Contacts off [mV]	120	120	120	120	120	120	120	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Table 2: Adjustment range of the standstill switching value

Einstellung der Anzugsverzögerungszeit für die Kontakte
 Die Taste SET ca. 6s betätigt halten, bis alle LED grün blinken. Nach Loslassen der Taste blinken die LED entsprechend dem aktuellen Parameterwert (siehe Tabelle 3). Mit jeder kurzen Betätigung der SET Taste wird der nächsthöhere Wert zugewiesen. Durch längeres Betätigen der SET Taste (ca. 2s) wird der neu eingestellte Wert dauerhaft gespeichert. Die neue Parametereinstellung wird nicht gespeichert, wenn während des Einstellmodus die Betriebsspannung unterbrochen wird oder die Taste SET für 20s nicht betätigt wird. Die alte Einstellung bleibt prozessaktiv. Während des aktiven Einstellmodus sind im Hintergrund die Sicherheitsfunktion und die Fehlerüberwachung aktiv.

Adjustment of the ON-delay time of the output contacts
 Activate the button SET for about 6s. All LED are flashing green. After the actuation of SET the LED are flashing accordingly to the binary combination of the actual parameters adjustment. The value of the parameters increases one step after every short actuation of SET. To memorize the new value permanently and quit the adjusting mode SET has to be actuated nearly 2s. The new parameters are active after the storage. See table 3. The new parameters adjustment will be not memorized, if the power supply was turn-off during the adjustment or no actuation of the SET button is happened longer than 20s. The old adjustment remains process active. The safety function and the faults monitoring are also active during the adjustment mode.

Tabelle 3	Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Zeiteinstellung	LED: b8 / OK	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
Table 3	LED: b4/STOP	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Time adjustment	b2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	b1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Anzugsverzögerung [s]	time delay [s]	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20

Fehlerüberwachung

Während des Betriebs des Stillstandwächters erfolgt eine laufende Überwachung auf in- und externe Fehler:

- Drahtbruch im Messkreis
- Inkonsistente Signale auf den einzelnen Phasen
- Ungültige Beschaltung der Eingänge I11/I21
- Betriebsspannung außerhalb des Toleranzbereichs
- Interne Gerätefehler

Die Überwachung ist auch in der Funktionsart FA2 aktiv (abgeschaltete Stillstanderkennung) Erkannte Fehler werden gespeichert und die Ausgangskontakte wechseln unverzüglich in Ruhestellung. Die LED OK blinkt rot (Bild 4)

Fehlerbehebung: Nach Behebung externer Fehler wird der Fehlerspeicher automatisch gelöscht.

Zur Behebung interner Fehler muss das Gerät zur Überprüfung an DINA zurückgesandt werden.

Faults monitoring

During the function mode of DN3PS2 following external and internal faults are monitored.

Fehleranzeige Bild 4

- b8 OK
- b4 Stop
- b2 P1
- b1 P2

- Wire breakage in the measurement circuit.
 - Inconsistent signals at the single phases.
 - Not allowed connection of the inputs I11/I21
 - Power supply out of the tolerance range
 - Internal unit faults
- The faults monitoring is active also during the function mode FA2. (Inactive standstill monitoring) DN3PS2 storages all detected faults. The output contacts open immediately, if there is a fault. The LED OK flashes red (picture 4).

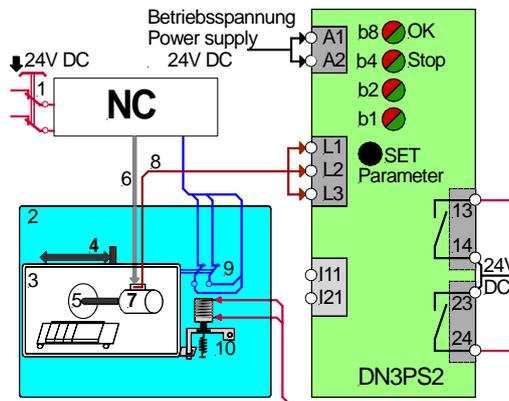
Faults display Picture 4

Faults quit: After elimination of external faults the failure memory will be automatically cleared. If there were internal faults the unit has to be returned to the manufacturer.

Überwachung einer Schutzhaube

Bei Auswahl Betriebsart FA1 ist die Überwachung ständig aktiv. Die Schutzeinrichtung wird nur bei erkanntem Stillstand entriegelt

- 1)Not-Halt
- 2)Bearbeitungsanlage
- 3)Schutzhaube
- 4)Haube auf/ zu
- 5)Werkzeug
- 6)Motoreinspeisung
- 7)Motor
- 8)EMK-Sensorleitung
- 9)Schutzhaubenschalter
- 10)Schutzhaubenfreigabe



Safety cover monitoring

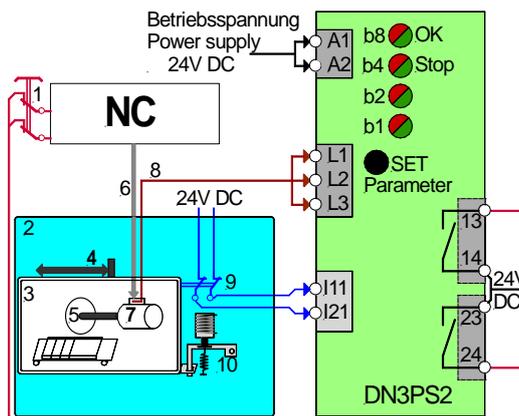
The monitoring is permanently active during the function mode FA1.

- The safety cover is only unlocked if the drive is in standstill
- 1)emergency stop
 - 2)process unit
 - 3)safety cover
 - 4)cover open/ closed
 - 5)tool
 - 6)drive power supply
 - 7)drive
 - 8)EMF-Sensor wire
 - 9)safety cover switch
 - 10)safety cover enabling

Stillstandsüberwachung

Bei Anschluss der Steuereingänge I11 und I21 an 24V DC über den Schalter der Schutzeinrichtung ist bei geschlossener Schutzhaube die Bewegungserkennung deaktiviert. Die Ausgangskontakte sind dauerhaft geschlossen und die LED STOP leuchtet grün (Bild 3b).

Ein Öffnen der Schutzhaube bewirkt den Wechsel zu Betriebsart FA1 und löst bei einer Bewegung des Antriebs die Not-Halt Funktion aus.



Standstill monitoring

The standstill monitoring is inactive if the control inputs I11 and I21 are connected to 24V DC via the safety cover switch and the safety cover is closed. The output contacts are permanently closed. The LED STOP illuminates green. The standstill monitoring is active, if the safety cover is opened. Function mode FA1 is selected. An emergency stop function will be happened, if the drive moves.

Technische Daten	Eingangsdaten
Betriebsspannung	24 DC -15 +10%
Stromaufnahme	150mA , bei Bewegung: 80mA
Max. Spannung an U, V, W	690V AC3
Max. Stromaufnahme U, V, W bei 690V AC	jeweils 0,35 mA/ 5KHz

Ausgangsdaten	
Min. Kontaktschaltstrom	10mA
Max. Kontaktschaltstrom	8A
Schaltspiele	AC1: 230V / 8A, 100 000
IEC/EN 60947-4-1	DC1: 24V / 8A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	AC15: 230V/3A, DC13: 24V/4A
Mechanische Lebensdauer	> 20 x 10 ⁶ Schaltspiele
Kontaktwerkstoff	AgNi10
Kontaktabsicherung	5A träge
Max. Schaltspiele	360 Zyklen/h bei AC15/DC13
Isolationsspannung	250V AC
Stoßspannungsfestigkeit	4KV, Verschmutzungsgrad 2
Ansprechzeit	Typisch 20ms
Rückfallzeit	Typisch 20ms
Max. Laststrom (O1, O2)	0,5A nur bei 33PS08
Ausgangsart	high-side, Kurzschlussfest

Umgebungsdaten	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55°C DIN IEC 60068-2-3
Lagertemperatur	-40 bis +85°C DIN IEC 60068-2-3
Rüttelfestigkeit in allen 3 Ebenen	Sinus 10-55Hz, 0,35mm, 10 Zyklen, 1 Oktave/min
Einschaltdauer	100%
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50178, sichere Trennung
Mindestschutzart	IP54 Nur für den Einbau im Schaltschrank

Technical data	Input data
Power supply	24 DC -15 +10%
Current drain at U _N	150mA
Maximal voltage at L1, L2, L3	80mA
Maximal current drain L1, L2, L3 with 690V AC	690V AC3/ 5KHz

Output data	
Minimal contact current	10mA
Maximal contact current	8A
switching cycles	AC1: 230V / 8A, 100 000
IEC/EN 60947-4-1	DC1: 24V / 8A, 100 000
IEC/EN 60947-5-1	AC15: 230V/3A, DC13: 24V/4A
Mechanical life switching cycles	> 20 x 10 ⁶
Contact material	AgNi10
Contact fusing	5A slow
Maximal switching cycles	360 cycle/h at AC15/ DC13
Rated insulation voltage	250V AC
Impulse withstand voltage	4KV, pollution degree 2
Typical reaction time	20ms
Typical dropout time	20ms
Maximum load current	0,5A at 33PS08 only
output type	high-side, short-circuit proof

Environment data	
Environment temperature	-20 to +55°C DIN IEC 60068-2-3
Storage temperature	-40 to +85°C DIN IEC 60068-2-3
Vibration resistance 3 axis	Sinus 10-55Hz, 0,35mm, 10 cycles, 1 octave /min
Duty cycle	100%
Air and creep age distance	DIN EN 50178, safe isolation
Protection class	installation in a closed cabinet only with min. IP54

Kontakt Lebensdauer

Contact durability

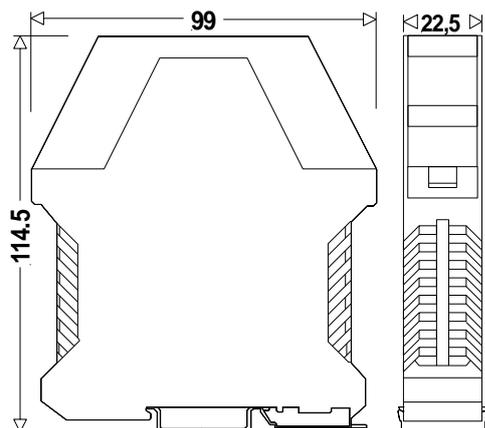
Jahr: 260 Tage	Year: 260 days	Schaltspannung 24V DC	Switching voltage: 24V DC	Lebensdauer		durability	
Tag: 8h	Day: 8H	Last	Load	DC1	DC13	Jahr	Year
		Schaltstrom	Switching current	1A	1A		
				769	91	5	5
		Schaltspiele	Cycles	384	45	10	10
				192	23	20	20

AC1: nicht induktiver last / 250V AC
 AC15: elektromagnetischer Last / 230V AC
 DC1: nicht induktiver Last / 24V DC
 DC13: elektromagnetischer Last / 24V DC

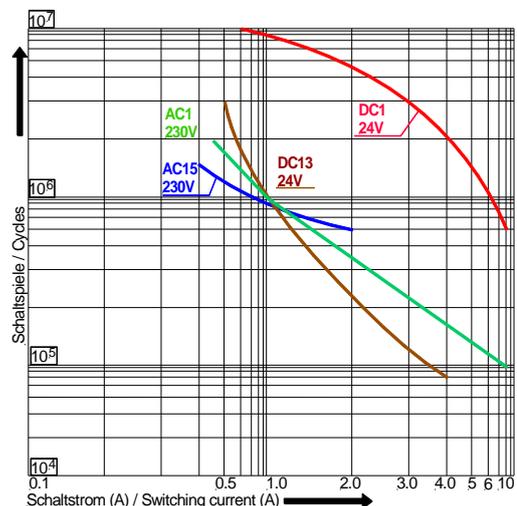
AC1: non inductive load / 250V AC
 AC15:electro magnetically Load / 230V AC
 DC1: non inductive load / 24V DC
 DC13: electro magnetically Load Last / 24V DC

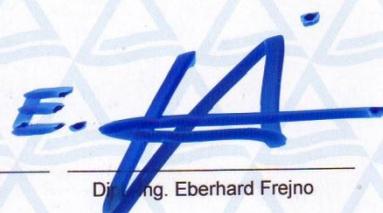
Maßbilder Dimension

Gehäusematerial: Polyamid PA unverstärkt
Housing material: Polyamide PA unamplified



Kontakt Lebensdauer Contact durability



 TÜVRheinland®	
ZERTIFIKAT CERTIFICATE	
EG-Baumusterprüfbescheinigung Reg.-Nr.: 01/205/5028/10	
Prüfgegenstand	Sicherheitsrelais-Modul zur Stillstandsüberwachung
Zertifikatsinhaber	DINA Elektronik GmbH Esslinger Straße 84 72649 Wolfschlugen Germany
Typbezeichnung	DN3PS2
Hersteller	wie Zertifikatsinhaber
Prüfgrundlagen	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN 62061:2005 EN 61508 Parts 1-7:2010 EN 60947-5-1:2004 + A1:2009 EN 50178:1997 EN 60204-1:2006 + A1:2009 (auszugsweise)
Bestimmungsgemäße Verwendung	Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlagen (Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN 62061, SIL 3 nach EN 61508) und kann in Anwendungen bis Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach EN 62061 / EN 61508 eingesetzt werden.
Besondere Bedingungen	Die Hinweise in der zugehörigen Installations- und Betriebsanleitung sind zu beachten.
Es wird bestätigt, dass der Prüfgegenstand mit den Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen übereinstimmt.	
Dieses Zertifikat ist gültig bis 10.08.2015.	
	Der Prüfbericht-Nr.: 968/M 263.00/10 vom 10.08.2010 ist Bestandteil dieses Zertifikates. Der Inhaber eines für den Prüfgegenstand gültigen Genehmigungs-Ausweises ist berechtigt, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmenden Erzeugnisse mit dem abgebildeten Prüfzeichen zu versehen.
Berlin, 10.08.2010	 Zertifizierungsstelle für Maschinen, NB 0035
	 Dr.-Ing. Eberhard Frejno



DINA Elektronik GmbH
Esslinger Straße 84
72649 Wolfschlugen

Tel. 07022/95 17-0
Fax 07022/95 17-51
www.dina.de
info@dina.de