

Produkte

Sicherheitstechnik für Mensch und Maschine

DINA Elektronik GmbH
Esslinger Straße 84
72649 Wolfschlugen

Tel. 07022/95 17-0
Fax 07022/95 17-51

www.dinaelektronik.de
info@dinaelektronik.de

QUALITÄTSMANAGEMENT
SYSTEM



DQS Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001: 2000
Reg.-Nr.67542-01



DN3PS Stillstandswächter für Drehstrommotoren ohne Sensorik

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. siehe technische Daten.
- Durch eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Das Gerät ist unter besonderer Berücksichtigung der nach VDE 0106 Teil 100 geforderten Abständen einzubauen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät DN3PS ist eine Stillstandsüberwachung zur Verhinderung einer ungewollten Bewegungen einer Maschine.

Prüfgrundlage:

- 73/23/EWG "Niederspannungsrichtlinie"
- 89/336/EWG „EMV-Richtlinie“
- DIN EN 55011 „ISM-Geräte-Funkstörung“

Gerätebeschreibung

Der Stillstandswächter DN3PS ist in einem 45mm-Gehäuse untergebracht zur Befestigung auf einer 35mm Hutschiene. Die Betriebsspannung ist 230V AC

DN3PS kann in Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 T.1 eingesetzt werden. Je nach äußerer Beschaltung ist maximal die Kategorie 3 nach EN 954-1 zu erreichen. Das Modul genügt den Anforderungen des SIL 2 nach EN 61508.

Die Ansteuerung erfolgt durch direkte Anschaltung der Klemmen U, V und W an die Motorklemmen. Das Modul besitzt zwei zwangsgeführte redundante Schließer mit Stopp-Kategorie 0 nach EN 60204-1.. Der maximale Grenzdauerstrom beträgt $< 5\text{ A}$ bei maximal 55° Umgebung. Beide Kontakte müssen verwendet werden, um bei Gefahr den Sicherheitskreis zu unterbrechen.

Die Kontakte können verwendet werden zweikanalig sicherheitsgerichtet zur Abschaltung zweier Stromkreise oder einkanlig durch Serienschaltung zur Abschaltung eines Stromkreises.

Funktionsbeschreibung:

Nach Anlegen der Betriebsspannung (230V AC) an L1 und N leuchtet die LED Power.

Die Elektronik misst die Spannung an den Motorklemmen U, V und W. Bei Spannungen $< \text{ca. } 5\text{mV}$ zwischen U, V und W sind die Kontakte 13-14, 23-24 in Wirkstellung. Beide LED für K1 und K2 leuchten.

Die Kontakte 13-14, 23-24 öffnen, wenn eine Spannung an einem Eingang bzw. an zwei oder drei Eingängen festgestellt wird. Motor ist in Betrieb oder im Auslaufzustand, $\text{EMK} > \text{ca. } 5\text{mV}$

Die Kontakte sind ca. 1 sec verzögert nach Stillstand, $\text{EMK} < 5\text{mV}$.

Blockschaltbild

U, V und W:

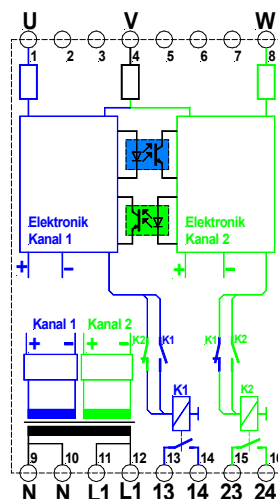
Messeingänge, 3 x 400-600V AC

Kanal 1/ Kanal 2:

Messelektronik, redundanter Aufbau

L1/ N: Betriebsspannung, 230V AC

2 Kanalaufbau zur sicheren Trennung



13-14, 23-24: sicher, redundant
AC15: 3A, 230V
DC13: 3A, 24V

Fehlerüberwachung

Fehler 1

Ein oder mehrere Eingänge (U, V, W) sind offen

Reaktion:

Die Ausgänge sind abgeschaltet.

Die LED K1 bzw. LED K2 sind dunkel.

Rückstellung durch Beheben des Fehlers und Aus- und Einschalten ($\geq 2s$) der Betriebsspannung.

Fehler 2

Querschluss eines offenen zum Motor hin unterbrochenen Einganges zu einem anderen Eingang

Reaktion:

Der zugehörige Ausgang bleibt eingeschaltet, wenn der Querschluss während des Stillstandes eintritt. Bei einsetzender Drehbewegung des Motors schaltet der noch betriebsbereite Kanal beide Ausgangsrelais ab.

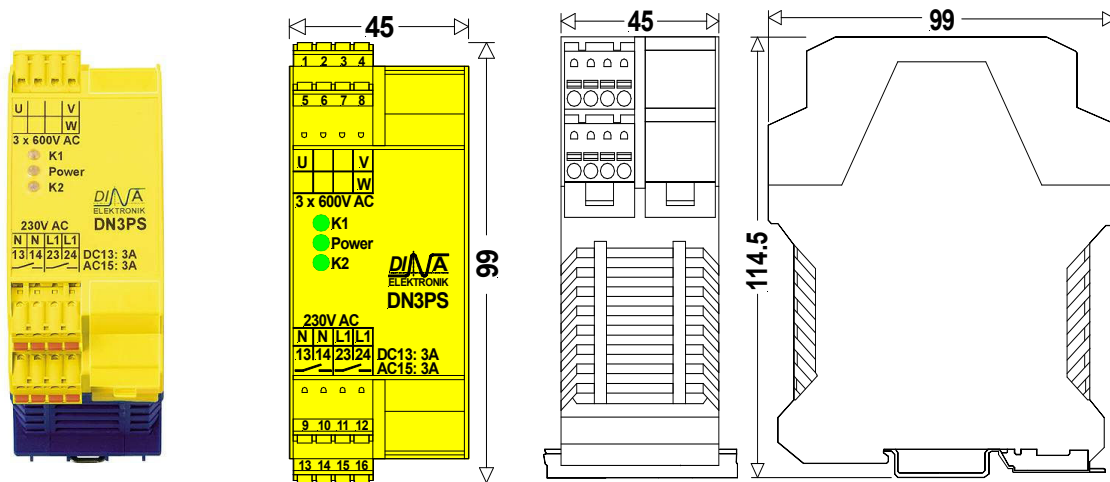
(U+V \rightarrow K1; V+W \rightarrow K2)

Die LED K1 bzw. K2 sind dunkel.

Fehler 3

Querschluss von Messeingängen bei bestehender Verbindung zu den Motorklemmen

Reaktion: Scheinbares Erkennen von Stillstand und Auslösung des Überlastschutzes des Antriebes.

Maßbilder**Technische Daten****Eingangsdaten:**

Betriebsspannung	230VAC $-15 +10\%$
Stromaufnahme bei U_N	bei Stillstand, 18mA bei Bewegung 15mA
Maximale Spannung an den Sensoreingängen U, V, W	600V AC3
Maximale Stromaufnahme an U, V, W bei 600V AC an den Motorklemmen	jeweils 0,3 mA

Ausgangsdaten:

Minimaler Schaltstrom der Kontakte 13-114, 23-24	10mA
Schaltvermögen	EN 60947-4-1: 1991 AC1: 230 V / 3 A / 1150 VA/ $\cos \varphi = 1$ DC1: 24 V / 3 A/120 W EN 60947-5-1: 1997 AC15: 230 V / 3 A, DC13: 24 V / 3 A
Kontaktabsicherung	5A träge
Maximale Schaltspiele	360 Zyklen/h bei max. Schaltstrom AC15 + DC13
Bemessungsisolationsspannung	250V AC
Stoßspannungsfestigkeit	4KV, Verschmutzungsgrad 2
Ansprechzeit	Typisch 15ms
Rückfallzeit	Typisch 10mS

Allgemeine Daten:

Umgebungstemperatur	-20°C bis $+60^{\circ}\text{C}$
Einschaltdauer	100%
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50178, sichere Trennung

Schutzarten

Nur für den Einbau im Schaltschrank geeignet mit Mindestschutzart	IP54
---	------