

produktübersicht.



DINA
wir sind sicherheit.



DINA Elektronik GmbH arbeitet seit über 25 Jahren erfolgreich auf dem Gebiet der Industrieelektronik und ist Vorreiter auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik für Maschinen und Anlagen.

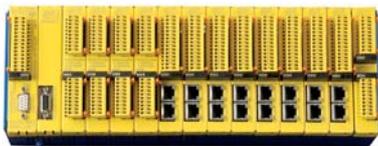
Die ersten Produkte zur sicheren Überwachung von Antrieben wurden schon 1987 entwickelt und auf den Markt gebracht. Heute bietet DINA eine vielseitige Produktpalette für die Sicherheitstechnik an. Das Programm reicht von der einfachen sicheren Stillstandsüberwachung bis hin zu multifunktionalen, frei konfigurierbaren, modularen Sicherheitssystemen. Mit DINA Produkten können alle Sicherheitsanforderungen an Maschinen und Anlagen erfüllt werden.

Auf dem Gebiet der kundenspezifischen Lösung ist DINA ein kompetenter Partner. Für die unterschiedlichsten Industriebereiche verfügt DINA über fundiertes Wissen und langjährige Erfahrung.

Die perfekte Betreuung ihrer Kunden ist für DINA das höchste Ziel.



SAFELINE – der direkte Weg zur sicheren Automation



Hohe Leistungsanforderungen setzen ein Höchstmaß an Sicherheitstechnologie zum Schutz für Mensch und Maschine voraus.

Die Lösungen von DINA bieten durch ihre individuelle Anpassungsfähigkeit ein flexibles Konzept.

SAFELINE ist ein modulares, multifunktionales Sicherheitssystem für den Einsatz im allgemeinen Maschinen-, Anlagenbau und in der Automation. Es verfügt über eine Vielzahl frei konfigurierbarer Ein- und Ausgänge.

Die Konfiguration erfolgt über den SAFELINE DESIGNER.

Der Bedarf an Eingängen, Ausgängen und Funktionalität bestimmt Art und Anzahl der notwendigen Module.

SIL CL 3 nach DIN EN 62061, Zweihandschaltung des Typs III C nach DIN EN 574.

PFH _D :	6,24 x 10 ⁸
MTTF _d :	75 Jahre
DC _{avg} :	≥ 90%
CCF nach EN 62061:	85 Punkte
CCF nach ISO 13849-1:	95 Punkte
EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:	ET 11070



Funktionen

- Sicherheitsgerichtete Signalverarbeitung nach geltenden EU Richtlinien



- Sichere Bewegungsüberwachung von Maschinen und Anlagen in allen Betriebsarten

- Sicherheitsfunktionen in verschiedenen Sicherheitslevel wie:



NOT-Halt



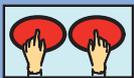
Schutzeinrichtung



Zustimmung



Betriebsartenwahlschalter für drei und sechs Schaltstellungen



Zweihandschaltung nach Typ III C DIN EN 574



Auswertung für bis zu 5 kurzschlussbildende Schalmatten

- Softwareelemente für:



Zeitwerke, rückfall- und anzugsverzögert



Logikmodule, Inverter, UND, ODER, exklusiv ODER, RS-Flip-Flop usw.



- Betriebsartwechsel über Schutzhaube, Betriebsartenwahlschalter und Zustimmung
- Entriegelung der Schutzhaubenzuhaltung bei stehenden Antrieben
- Diagnose über die Datatransfer Schnittstelle oder über den Feldbus

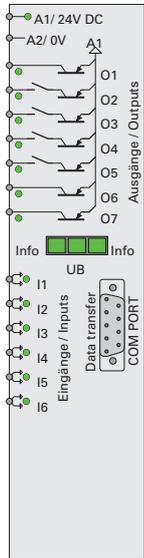
Vorteile

- Programmierung mit Symbolik des vorhandenen Maschinenschaltplans
- Diagnose und Steuerungsaufgaben über Feldbus
- Modularer Aufbau, eins bis zu 15 Modulen in einem Rack
- Steuerungsunabhängig
- Bis zu 28 Antriebsüberwachungen in einem Gerät
- Hohe Betriebsbereitschaft durch Einsatz von Maschinensicherheit
- Nachrüstung in allen Maschinenarten möglich
- Geringer Verdrahtungsaufwand durch Softwarelösung
- Anschluss über steckbare Federkraftklemmen
- Kosten reduzierend und platzsparend

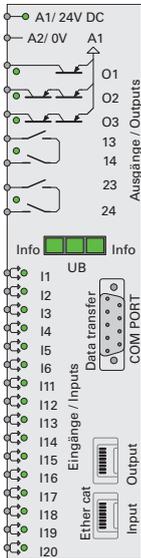
Zentralmodule



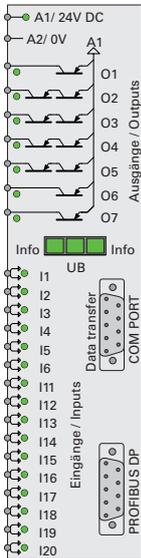
DNSL-ZM



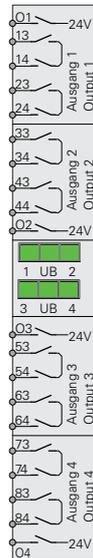
**DNSL-ZMB-ECM
DNSL-ZMT-ECM**



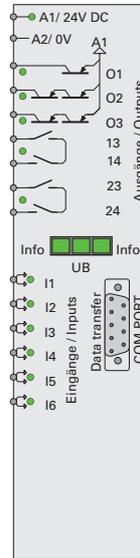
DNSL-ZMR-DP



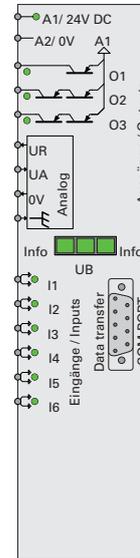
DNSL-KM



DNSL-ZMK



DNSL-ZMA



DNSL-ZM

- 6 sichere digitale Eingänge
- 4 sichere Ausgänge positiv schaltend
- 2 Ausgänge positiv schaltend, frei konfigurierbar
- 1 Ausgang positiv schaltend für Systembereitschaft

DNSL-ZMB

- 16 sichere digitale Eingänge
- 2 sichere Ausgänge positiv schaltend
- 1 Relaisausgang mit 2 sicheren Kontakten
- 1 Ausgang positiv schaltend für Systembereitschaft
- Stillstands- und Drehzahlüberwachung für 2 Achsen

DNSL-ZMT

- 11 sichere digitale Eingänge
- 5 sichere analoge Eingänge für Schaltmatten oder Stromquellen 4 - 20mA
- 2 sichere Ausgänge positiv schaltend
- 1 Relaisausgang mit 2 sicheren Kontakten
- 1 Ausgang positiv schaltend für Systembereitschaft
- Stillstands- und Drehzahlüberwachung für 2 Achsen

DNSL-ZMR

- 16 sichere digitale Eingänge
- 4 sichere Ausgänge positiv schaltend
- 2 Ausgänge positiv schaltend, frei konfigurierbar
- 1 Ausgang positiv schaltend für Systembereitschaft
- Stillstands- und Drehzahlüberwachung für 2 Achsen

DNSL-KM: Ausgangserweiterung für DNSL-ZMR

- 4 sichere Relaisausgänge mit jeweils 2 sicheren Kontakten und einem Meldekontakt

DNSL-ZMA

- 6 sichere digitale Eingänge
- 1 analoger Eingang für Potentiometeranschluss
- 2 sichere Ausgänge positiv schaltend
- 1 Ausgang positiv schaltend für Systembereitschaft

DNSL-ZMK

- 6 sichere digitale Eingänge
- 2 sichere Ausgänge positiv schaltend
- 1 Relaisausgang mit 2 sicheren Kontakten
- 1 Ausgang positiv schaltend für Systembereitschaft

Alle Zentralmodule verfügen über eine V24 oder USB-Schnittstelle (COM PORT) für Programmierung und Diagnose.

Die Zentralmodule DNSL-ZMB, ZMT und ZMR sind mit einem integrierten Feldbus lieferbar.

Diese verfügen über die Funktion von Drehzahl- und Stillstandsüberwachungen für 2 Achsen. Die Bewegungserfassung erfolgt jeweils über 2 Näherungsschalter pro Achse.

Bei DNSL-ZM, ZMA und ZMK kann der Feldbus als separates Modul geliefert werden.

Die Zentralmodule DNSL-ZMB, ZMT und ZMR verfügen über eine steckbare Speicherkarte für die Anwenderapplikation.

Funktionsmodule



**DSNL-DS
DSNL-DR**

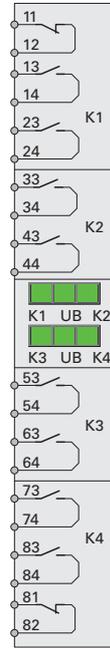
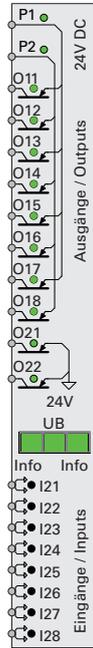
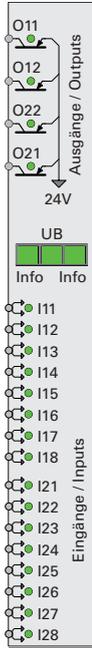
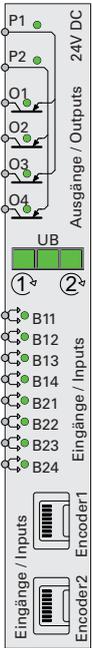
DSNL-IN

DSNL-IO

DSNL-RM 230

DSNL-DP

Rack zum Einbau der Safeline Module



DSNL-DS, DSNL-DR: Stillstands-, Positions-, Drehzahl- und Richtungsüberwachung

- 8 digitale Eingänge
- 2 Encoder Eingänge
- 4 Halbleiterausgänge, positiv schaltend bei DSNL-DS
- 2 Halbleiterausgänge, positiv schaltend bei DSNL-DR

DSNL-IN: Eingangsmodul

- 16 digitale Eingänge
- 4 Halbleiterausgänge, positiv schaltend

DSNL-IO: Eingangs-/Ausgangsmodul

- 8 digitale Eingänge
- 10 Halbleiterausgänge, positiv schaltend

DSNL-RM 230: Relaismodul

- 4 Ausgangsrelais
- 8 Schließerkontakte

**Feldbusmodule
DSNL-DP: Profibus DP**

- Interface, 24 Byte Eingangs- und Ausgangsdaten für Diagnoseaufgaben

DSNL-EC: Ether CAT

- Interface, 24 Byte Eingangs- und Ausgangsdaten für Diagnoseaufgaben

Weitere Feldbusmodule auf Anfrage.

Zur Aufnahme der Module stehen Racks in verschiedenen Größen zur Verfügung.

In einem Rack können bis zu 15 Module aufgenommen werden.

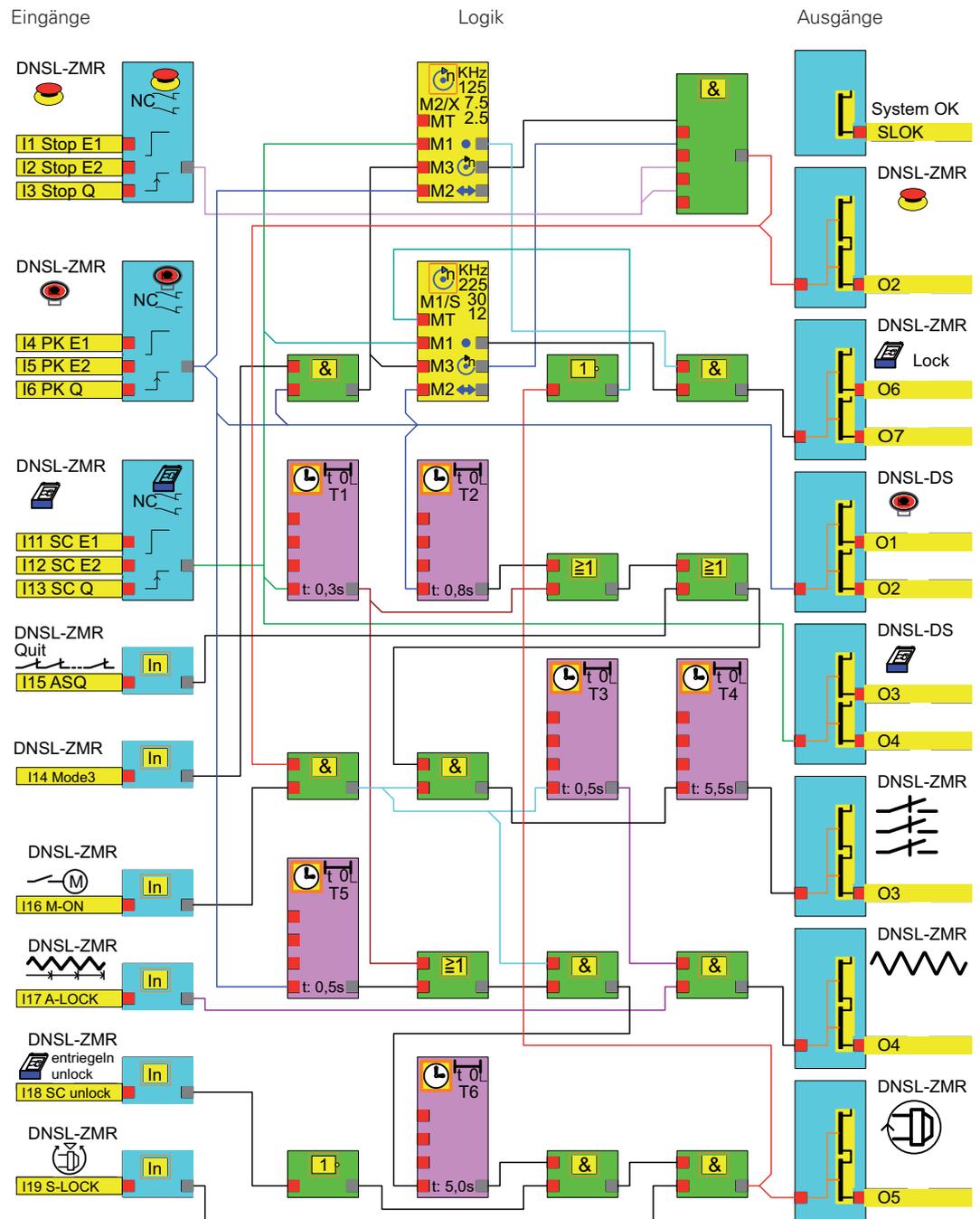
Ein Zentralmodul ist immer obligatorisch. Die Anzahl und Art der Funktionsmodule hängt von der Anforderung der Applikation ab.

Durch Einsatz von Antriebsüberwachungsmodulen DSNL-DS bzw. DR stehen dem Anwender genügend Eingänge und Ausgänge zur Verfügung, die für Sicherheitsfunktionen verwendet werden können.

Der Schaltzustand aller Ein- und Ausgänge, die Betriebsspannung und andere Funktionszustände werden über LED an den Modulen angezeigt.

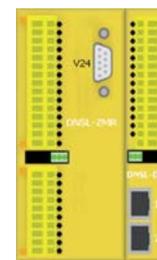
Sicherheit für Maschinen und Anlagen nach EU-Richtlinien

Applikation zur Überwachung aller sicherheitsrelevanten Funktionen sowie zur Freigabe der Antriebe und Schutz-einrichtung an einer Maschine.



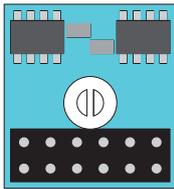
Symbolbeschreibung

- | | | | |
|--|---------------------|--|--------------------|
| | Not-Halt | | Netzfregabe |
| | Zustimmung | | Achsen verriegeln |
| | Schutzeinrichtung | | Achsenfreigabe |
| | Antriebssperre Quit | | Spindel verriegeln |
| | Maschine EIN | | Spindelfregabe |



Geräteaufbau

Datenträger mit Programmiergerät



DMSL-MC



DMSL-PR

DMSL-MC

ist ein Datenträger für die Anwender Applikation. DMSL-MC ist auf dem Zentralmodul steckbar und ist Bestandteil des Zentralmoduls.

Die Übertragung der Applikationsdaten auf den Datenträger DMSL-MC erfolgt über ein Programmiergerät DMSL-PR.

DMSL-MC kann auch als Einzelteil bestellt werden.

Steuergerät



DNCO1

DNCO1

Das DNCO1 dient zur Ansteuerung der Eingänge an einer Drehzahl- und Stillstandsüberwachung, z.B. DNDS oder SafeLine, um die maximale Drehzahl (Geschwindigkeit) zu bestimmen.

- Über die Auf- und Abwärtstaste können bis zu 63 maximale Geschwindigkeiten eingestellt werden.
- Die eingestellte Drehzahl erscheint auf der Anzeige.
- Beim Einsatz mit SafeLine kann das Gerät auch zum Aus- und Einblenden der Überwachung einer oder mehrerer Spindeln verwendet werden.
- Das Gerät ist für eine Schalttafelmontage vorgesehen.

DNDmodular – Sicherheit für Mensch und Maschine



Sichere Antriebsüberwachung in bewährter Technologie bei allen Betriebsarten nach EU-Richtlinien



Modular Control ist ein modulares Sicherheitssystem für den Einsatz im allgemeinen Maschinen-, Anlagenbau und in der Automation zur Überwachung der Antriebsbewegung bei allen Betriebsarten. Zur Überwachung eines Antriebs ist ein Eingangsmodul, ein Ausgangsmodul und ein Rack notwendig. Die Anzahl der Antriebe bestimmt die Anzahl der Eingangsmodule und die Größe des Racks.



DIN EN ISO 13849-1 Sicherheitskategorie 4

MTTF_d: 100 Jahre

DC_{avg}: ≥ 99%

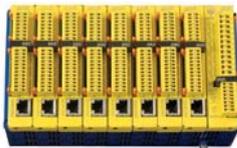
CCF: 95 Punkte

PFH_D: 2.47 x 10⁻⁸

PLe

Baumusterprüfbescheinigung: ET 13011

BG-Prüfbescheinigung: ET 13012



Funktionen



- Sichere Bewegungsüberwachung von Maschinen und Anlagen in allen Betriebsarten



- Sicherheitsfunktion für NOT-HALT
- Betriebsartwechsel über Schutzhaube, Betriebsartenwahlschalter und Zustimmung
- Sicherer Kontaktausgang zur Stilllegung der überwachten Einrichtung bei Gefahr
- Sicherer Kontaktausgang zur Entriegelung der Schutzhaubenzuhaltung bei stehenden Antrieben
- 2 Diagnoseausgänge, positiv schaltend an den Überwachungsmodulen DNDS 1EG V7C und 1RG V3C

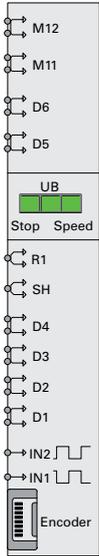
Vorteile

- Modularer Aufbau
- Steuerungsunabhängig
- 1 bis 8 Antriebsüberwachungen in einem Gerät
- Anschluss über steckbare Federkraftklemmen
- Einfache Konfiguration ohne Hilfsmittel
- Nachrüstung in allen Maschinenarten möglich
- Geringer Verdrahtungsaufwand
- Anschluss über steckbare Federkraftklemmen
- Kosten reduzierend und platzsparend

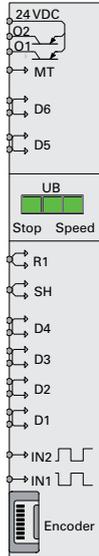
Eingangs- und Ausgangsmodule



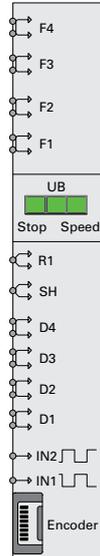
**1EG V7A
1RG V2**



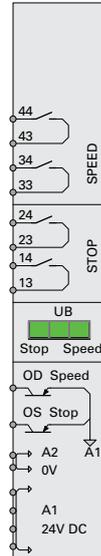
**1EG V7C
1RG V3C**



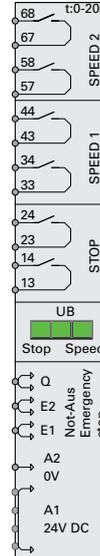
**1EG V9
1RG V1**



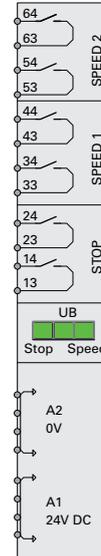
PMG



VMG



GMG



Rack zum Einbau der Module

Eingangsmodule DNDS 1EG V7A, 1EG V7C und V9

Module zur Erfassung der Antriebsgeschwindigkeit über einen Inkrementalgeber oder 2 Näherungsschalter.

DNDS 1RG V1, V2 und V3C

Module zur Erfassung der Antriebsgeschwindigkeit über einen Resolver oder 2 Näherungsschalter.

An den Eingangsmodulen werden die zu überwachenden Geschwindigkeiten für die jeweilige Betriebsart parametrierbar.

Eingänge an den Eingangsmodulen IN1, IN2

Eingänge zur Detektierung der Antriebsbewegung über Näherungsschalter. 2 PNP Schalter sind erforderlich.

Encoder

Eingang zur Detektierung der Antriebsbewegung über das Antriebsmesssystem

SH

Eingang zur Auswahl des Einrichtbetriebs bei offener Schutzhaube

R1

Eingang zur Auswahl des Halbauswahlbetriebs bei offener Schutzhaube

Eingänge an DNDS 1EG V7A, 1EG V7C und 1RG V2, V3C

D1 bis D6

Eingänge zur Einstellung der Automatikbetriebsgeschwindigkeit und zur Umschaltung zwischen Automatikbetrieb und Stillstand

M bzw. MT

Eingänge zur Umschaltung zwischen Automatikbetrieb und Stillstand bei nicht überwachtem Automatikbetrieb

Eingänge an DNDS 1EG V9 und 1RG V1

D1 bis D4

Eingänge zur Einstellung der Automatikbetriebsgeschwindigkeit

F1 bis F4

Eingänge zur Reduzierung der eingestellten Automatikbetriebsgeschwindigkeit (100 bis 25%) und zur Umschaltung zwischen Automatikbetrieb und Stillstand

Ausgänge an DNDS 1EG V7C und 1RG V3C

O1 und O2 sind Diagnoseausgänge.

O1 schaltet ab bei Fehler am Encoder-Eingang bzw. an den Eingängen IN1 und IN2.

O2 schaltet ab bei Überschreitung der überwachten Geschwindigkeit am Modul.

Ausgangsmodule DNDS PMG

STOP: Sichere Kontakte zur Entriegelung der Schutzhaube bei Stillstand.
SPEED: Sichere Kontakte zur Stilllegung der Antriebe bei gefährlicher Geschwindigkeit
OS: Informationsausgang für STOP
OD: Informationsausgang für SPEED

DNDS VMG

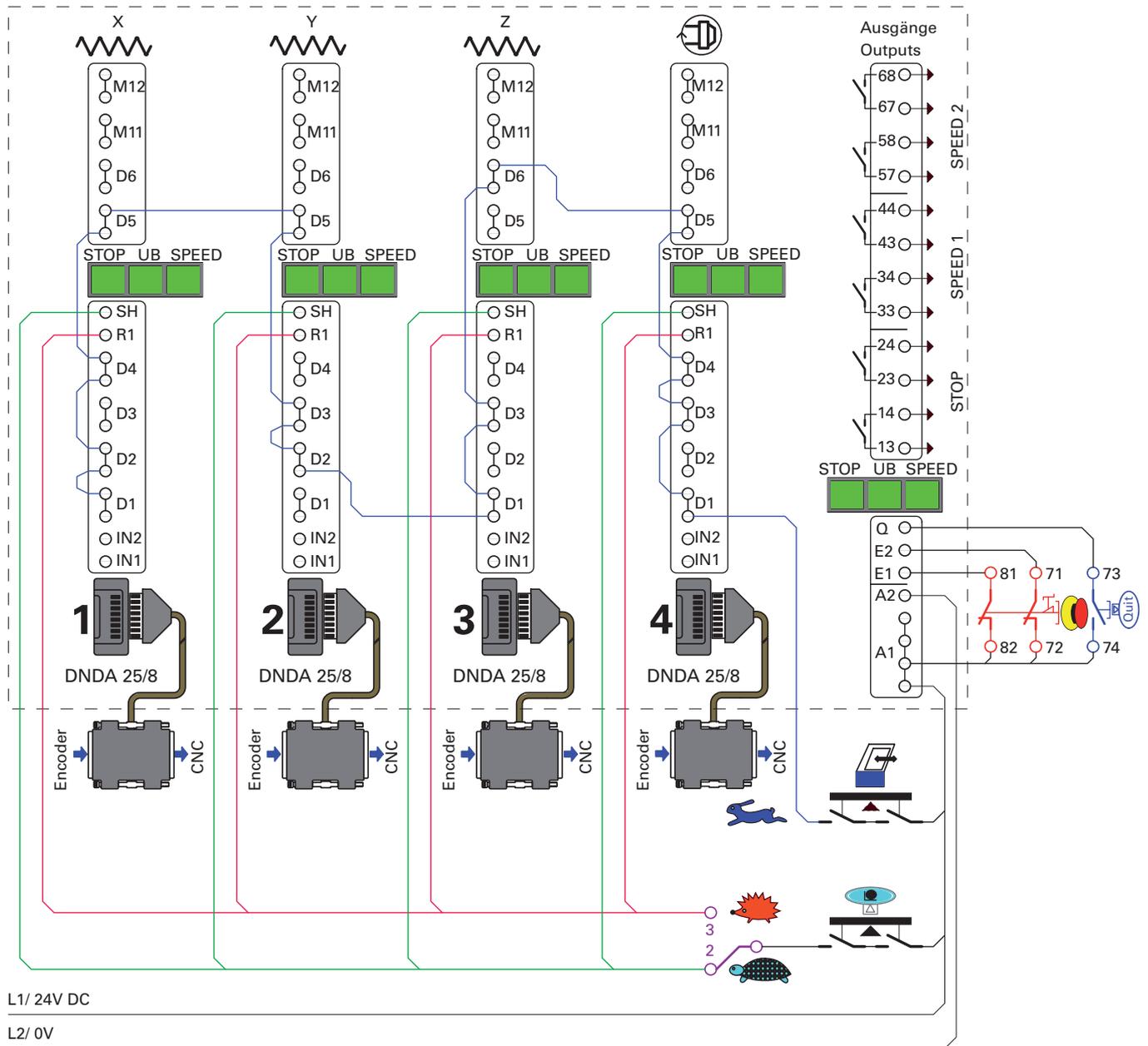
STOP: Siehe DNDS PMG,
SPEED1: Sichere Kontakte zur Wegnahme der Antriebsregelfreigabe bei gefährlicher Geschwindigkeit oder NOT-HALT
SPEED2: Sichere rückfallverzögerte Kontakte zur Netztrennung bei gefährlicher Geschwindigkeit oder NOT-HALT
E1, E2 und Q: Eingänge zum Anschluss eines NOT-HALT Tasters

DNDS GMG

STOP: Siehe DNDS PMG
SPEED1 und SPEED2: Sichere Kontakte zur Stilllegung der Antriebe bei gefährlicher Geschwindigkeit.
Durch die zwei SPEED Ausgänge können zwei Antriebsgruppen gebildet werden, die getrennt voneinander bei Gefahr abgeschaltet werden.

Sicherheit für Maschinen und Anlagen nach EU-Richtlinien

Applikation zur Überwachung von 3 Achsen und einer Spindel auf Stillstand, Einrichtbetrieb, Halbausatik- und Automatikbetrieb an einer Maschine.



-  Automatikbetrieb
-  Halbausatikbetrieb
-  Einrichtbetrieb

Kabeladapter für Stillstand- und Drehzahl- überwachung bei SafeLine und DNDS



DNDA 9/8

Der Kabeladapter (DNDA) dient als Verbindungsleitung zwischen dem Messsystem der Bewegungserfassung und dem Überwachungsmodul. Er verfügt über die nötigen Steckverbindungen.

- Der Kabeladapter ist für alle Steuerungsvarianten lieferbar.
- Der Adapter verfügt auf der Messsystemseite über einen Stecker und eine Buchse. Auf der Überwachungsseite (SafeLine oder DNDS) verfügt der Adapter über einen RJ45 Stecker.
- DNDA hat eine Standardkabellänge von 2,5m, andere Kabellängen sind auf Wunsch erhältlich.



DNDA 15/8

DNRJ45 Kabeladapter verfügt an einem Ende über einen RJ45 Stecker und am anderen Ende über einzelne Drahtadern mit Ader-Endhülsen.



DNDA 25/8

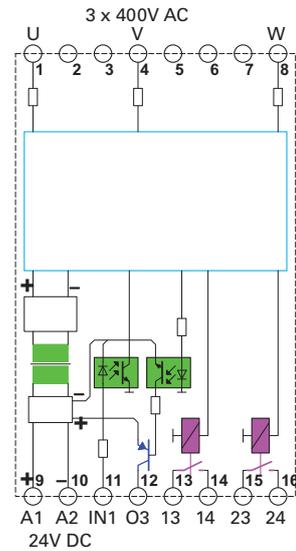
Phasen- und Stillstandswächter



DN3PW: Phasenwächter mit sehr kurzer Reaktionszeit

Funktionen

- DN3PW überwacht die 3 Phasen der Versorgungsspannung einer elektrischen Anlage.
- Die Reaktionszeit ist kleiner 10ms
- Das Gerät ist in einem 22,5mm Gehäuse für die Normschiene montiert.



U, V und W
Eingangsspannung
3 x 400V AC

Messelektronik

A1 / A2
Betriebsspannung 24V DC

IN1
Eingang für besondere Funktionen

O3 PNP-Ausgang 1A

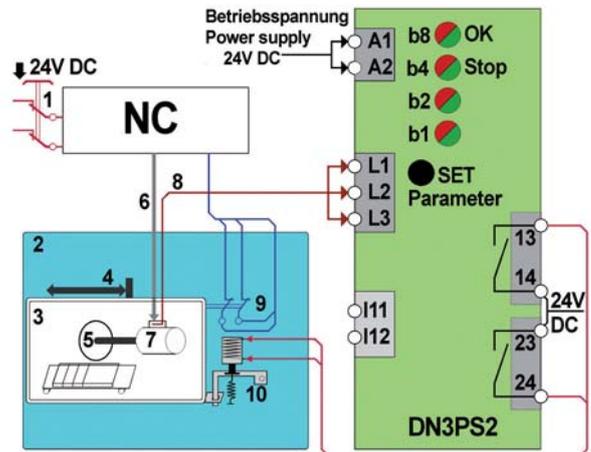
13 - 14, 23 - 24
Ausgänge 1A



DN3PS2: Stillstandswächter für AC-Motoren

Funktionen

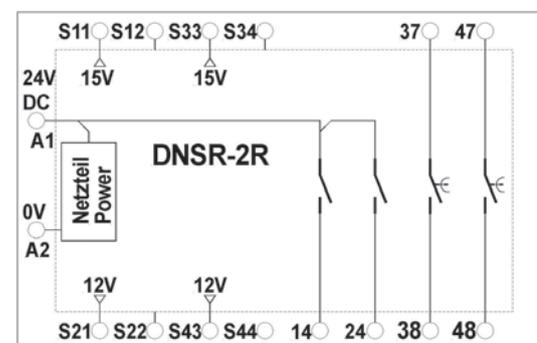
- Das Gerät überwacht den Stillstand bei 1-Phasen und 3-Phasen Motoren ohne zusätzliche Sensorik.
- Die Messeingänge werden parallel zur Betriebsspannung angeschlossen. Diese erfassen die induzierte Spannung (EMK) bei auslaufendem Motor.
- Ein Stern-Dreieck Betrieb ist ebenso möglich wie die Kombination mit Frequenzumrichtern.
- Das Gerät ist in einem 22,5mm Gehäuse für die Normschiene montiert.



DNSR-2R

Funktionen

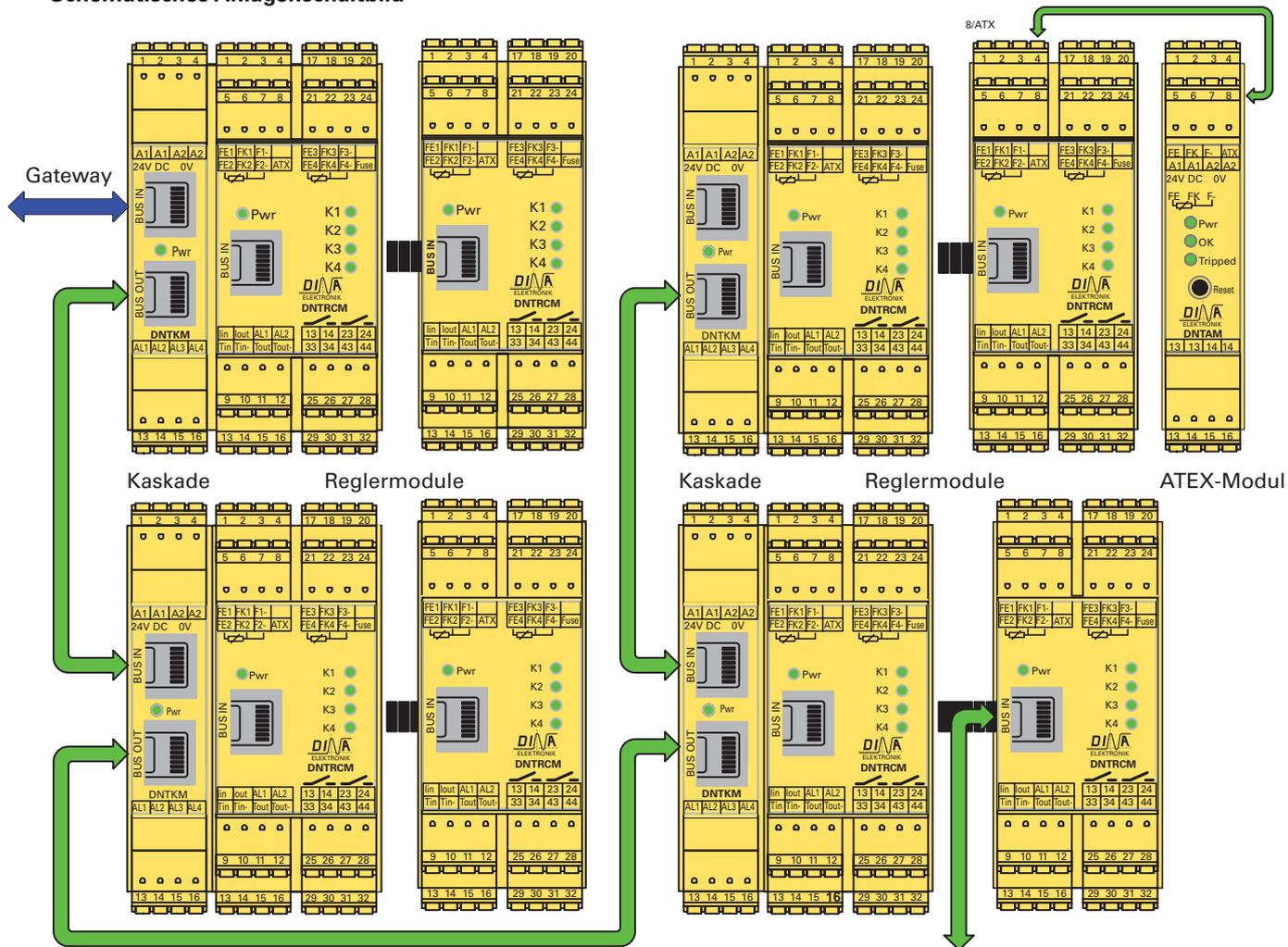
- Als NOT-HALT Relais mit einem unverzögerten und einem rückfallverzögerten Schließkontakt.
- Als ZEITRELAIS mit anzugsverzögerten oder rückfallverzögerten Kontakten.
- Für Applikationen bis Performance Level d.
- Das Gerät ist in einem 22,5mm Gehäuse für die Normschiene montiert.



TEMPLINE – kaskadierbarer Temperaturregler mit Temperaturbegrenzer

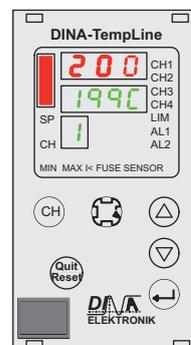
Das kaskadierbare Temperaturreglersystem besteht aus einem Kaskadenmodul, einem Reglermodul, einer Bedieneinheit und einem Feldbus Gateway sowie einem Temperaturbegrenzer (ATEX-Modul). Über das Gateway kann das komplette Temperaturreglersystem mit einem zentralen Diagnoserechner vernetzt werden.

Schematisches Anlagenschaltbild



Bedieneinheit Typ DNTBE

- Alle Parameter der Reglerbaugruppe können über die Bedieneinheit vorgegeben werden.
- Über die 7-Segmentanzeigen und die LED werden Sollwerte, Istwerte und Systemzustände dargestellt.
- Die Bedieneinheit ist für eine Schalttafelmontage vorgesehen.





Kaskadenmodul Typ DNTKM

Die Kaskadenmodule stellen die elektrische Verbindung zwischen den Temperaturregersträngen her.

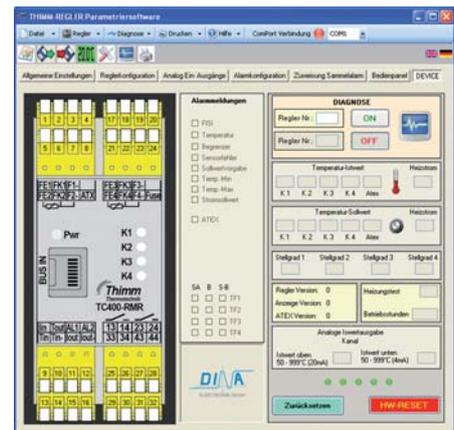
- An jeder Kaskadeneinheit sind 16 Reglerbaugruppen anschließbar.
- Im gesamten Verbund sind bis zu 250 Reglermodule adressierbar. Die Anzahl der Kaskadenmodule ist beliebig.
- Die Vernetzung zwischen den Kaskadenmodulen wird über zwei RJ45 Buchsen ausgeführt.
- Diagnosekommunikation erfolgt zwischen Reglerstrang und Kaskadenmodul.
- Für Fehlermeldungen sind vier Halbleiterausgänge in einem Strang vorhanden und können beliebig parametrierbar werden.
- Das Kaskadenmodul ist in einem 22,5mm Gehäuse eingebaut.



Reglermodul Typ DNTRCM

Die Reglerbaugruppen mit den Kaskadenmodulen werden über einen Normschienenbus miteinander verbunden. Die Spannungsversorgung erfolgt über das Kaskadenmodul.

- Die Verbindung vom Reglermodul zur Bedieneinheit erfolgt über ein RJ45 Kabel.
- Zur Temperaturerfassung können bis zu vier PT100 Sensoren angeschlossen werden. Alternativ sind auch Thermoelemente möglich. Ein Regler verfügt über vier Kontaktausgänge, alternativ auch Halbleiterausgänge.
- Ein Stromausgang (4-20mA) zur Ansteuerung eines Leistungsstellers ist vorhanden. Für die Regelung stehen die üblichen 2-Punkt- oder PID-Verfahren zur Verfügung.
- Der Regler kann auch für die Überwachung einer Mindesttemperatur (Frostschutz) verwendet werden.
- Der Betrieb als Standalone Gerät ist ebenfalls möglich.
- Das Reglermodul ist in einem 45mm Gehäuse eingebaut



Parametriersoftware

Sie ermöglicht ein einfaches PC-gestütztes Parametrieren der Reglerbaugruppen und eine Online-Diagnose.



ATEX Begrenzermodul Typ DNTAM

- Der ATEX Begrenzermodul arbeitet autark. An den ATEX Begrenzer kann ein PT100 Sensor angeschlossen werden. Beim Ansprechen des Begrenzers fallen seine Ausgangskontakte ab und können nur durch eine abgesetzte Taste in Wirkstellung gebracht werden.
- Eine unidirektionale Schnittstelle ermöglicht einen Datenaustausch über Sollwert, Istwert und Statusinformation mit der Reglerbaugruppe.
- Die Daten können an der Bedieneinheit visualisiert werden.

Produktübersicht



SLVARIO

– der direkte Weg zur sicheren Automation

SAFELINE

– multifunktionales, modulares, frei programmierbares Sicherheitssystem

DNDSmodular

– modulares Sicherheitssystem, erweiterbar bis zu 8 Antriebsüberwachungen in einem Gerät



DN3PW Phasenwächter

- Überwachung der Versorgungsspannung von Maschinen und Anlagen mit sehr kurzer Reaktionszeit

DN3PS2 Stillstandswächter

- für Wechsel- und Drehstrommotoren, ohne Sensorik

TEMPLINE

- kaskadierbarer Temperaturregler mit Temperaturbegrenzer



DINA Elektronik GmbH
Esslinger Str. 84
D-72649 Wolfschlugen
Phone +49 7022 9517 0
Fax +49 7022 9517 51
info@dina.de
www.dina.de