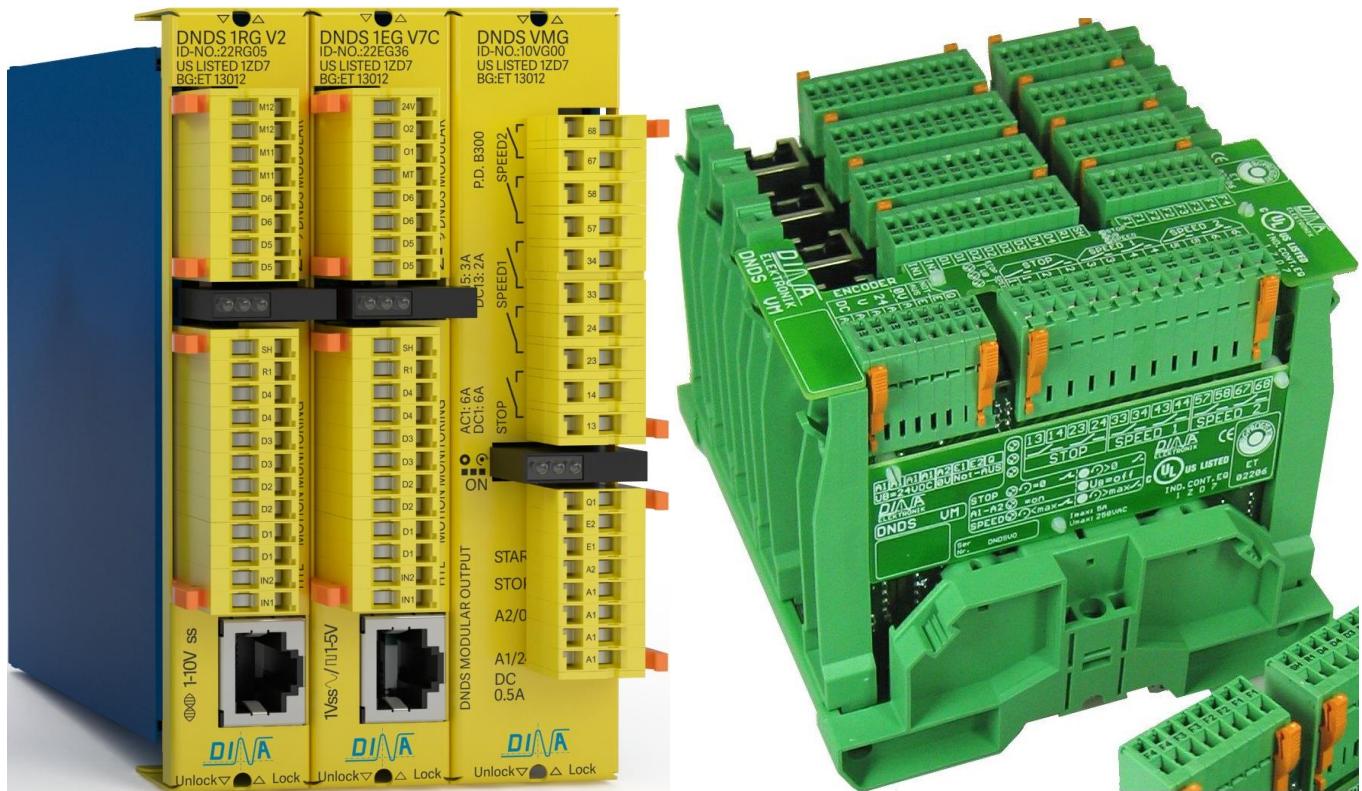


DNDSmodular

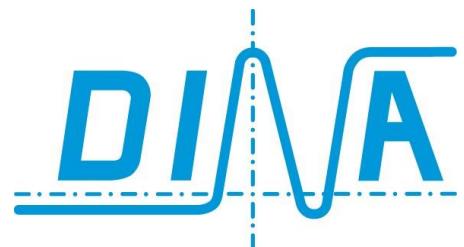
Original Betriebsanleitung

Original Instruction Manual



Nur für den Ersatzbedarf

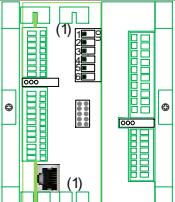
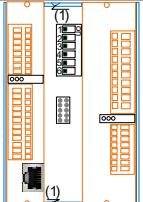
For replacement only



Wir sind Sicherheit.
We are safety

EU-Konformitätserklärung	EU declaration of conformity	
Dichiarazione di conformità UE	Dichiarazione di conformità UE	Declaración UE de conformidad
Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien		
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives		
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes		
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate		
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas		

Maschinenrichtlinie	2006/42/EG	EMV Richtlinie	2014/30/EU	RoHS-Richtlinie	2011/65/EU
Machinery directive	2006/42/EC	EMC Directive	2014/30/EU	RoHS Directive	2011/65/EU
Directive Machines	2006/42/CE	Directive de CEM	2014/30/UE	Directive de RoHS	2011/65/UE
Direttiva Macchine	2006/42/CE	Direttiva EMV	2014/30/UE	Direttiva RoHS	2011/65/UE
Directiva de máquinas	2006/42/CE	Directiva CEM	2014/30/UE	Directiva RoHS	2011/65/UE

DNDS Modular		Kunststoff Gehäuse		Metall Gehäuse
		Synthetically housing		Metal housing

	Produkt	Eingangsmodule	Produkt	Eingangsmodule
	Product	Input modules	Product	Input modules
Bezeichnung der Bauteile	DNDS 1M-DNDS 8M	DNDS 1E V6		DNDS 1EG V7
	DNDS 1PM-DNDS 8PM	DNDS 1E V7	DNDS 1PMG-DNDS 8PMG	DNDS 1EG V7A
Description of components	DNDS 1VM-DNDS 8VM	DNDS 1E V7A	DNDS 1VMG-DNDS 8VMG	DNDS 1EG V7C
	DNDS 2GM-DNDS 8GM	DNDS 1E V7C	DNDS 2GMG-DNDS 8GMG	DNDS 1EG V9
Description des composants	Ausgangsmodule	DNDS 1E V9	Ausgangsmodule	DNDS 1RG V1
	Output modules	DNDS 1R V1	Output modules	DNDS 1RG V2
Descrizione dei componenti	DNDS OM	DNDS 1R V2		DNDS 1RG V3C
	DNDS PM	DNDS 1R V3C	DNDS PMG	
Descripción de componente	DNDS GM		DNDS GMG	
	DNDS VM		DNDS VMG	

Notifizierte Stelle		DGUV TEST, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Elektrotechnik
Notified body	Organismo notificado	Fachbereich: ETEM, Identifikations-Nummer: 0340
Organismo notificado	Organisme notifié	Gustav-Heinemann-Ufer 130/ 50968 Köln/ Germany
Dokumentenbeauftragter		Authorized person
Dirar Najib, Esslinger Str. 84/ 72649 Wolfschlugen/ Germany		

Wolfschlugen, 6. April 2018



Dirar Najib / Geschäftsführer/ CEO

Inhaltsverzeichnis	S	Contents	P
Bestimmungsgemäße Verwendung	5	Intended purpose	5
Zertifizierungsdaten	5	Certification data	5
Sicherheitsbestimmungen	6	Safety regulations	6
Wichtiger Hinweis und Validierung	7	Important notes and validation	7
Ergänzungen nach DIN EN ISO 13849-1	8	Additions according 13849-1	8
Aufbau	9	Mounting	9
Produktvarianten	9	Product variants	9
Gerätebeschreibung	10	Product Description	10
Kabeladapter	10	Cable adapter	10
Eingangsmodule	11	Input modules	11
DNDS 1EG/ 1E V6, V9/ Inkrementelles System	11	DNDS 1EG/ 1E V6, V9/ incremental system	11
DNDS 1EG, 1E, V7, V7A, V7C Inkrementelles System	13	DNDS 1EG, 1E, V7, V7A, V7C incremental system	13
Einstellung des Teilers über S1 und S2	16	Setting of the divisor via S1 and S2	16
Bedingungen an das inkrementelle Messsystem	16	Setting of the divisor via S1 and S2	16
DNDS 1RG/ 1R /Resolver Messsystem	17	Function of the inputs at the input modules	17
Funktion der Eingänge an den Eingangsmodulen	19	Function of the inputs at the input modules	19
Fehler und Störungen an den Eingangsmodulen	19	Switching status of the output and display	19
Ausgangsmodule	20	Output modules	20
DNDS PM, OM und DNDS PMG	20	DNDS PM, OM and DNDS PMG	20
DNDS VM und DNDS VMG	21	DNDS VMG and DNDS VM	21
DNDS GM, GM V1 und DNDS GMG,	23	DNDS GM, GM V1 and DNDS GMG	23
Schaltzustand der Ausgänge und Anzeige	24	Switching status of the output and display	24
Betriebsarten: DNDS 1E V6, V7, V9 / 1EG V7	25	Function modes: DNDS 1E V6, V7, V9 / 1EG V7	25
Betriebsarten Diagramm	25	Function mode diagram	25
Wichtige Hinweise	26	Important remarks	26
Abmessungen	27	Dimension	27
Technische Daten	28	Technical Data	29
Lebensdauer der Ausgangskontakte	30	Contact durability	30

Bestimmungsgemäße Verwendung	Intended purpose
<p>Das Produkt wurde ausschließlich für den hier beschriebenen Verwendungszweck entwickelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das DNDS dient der sicheren Überwachung einer rotierenden bzw. linearer Bewegung. • Das Sicherheitsschaltgerät ist zum Einsatz an Maschinen und Anlagen zur Verhinderung von Gefahren vorgesehen. 	<p>The product has exclusively been developed for use for the purpose described here.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The DNDS is designed for safe monitoring of rotary respectively linear motion. • The safety module is intended for use on machines and plants to prevent hazards from arising.
<p>Jeder andere oder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.</p>	<p>Any other form of use is regarded as improper use.</p>
<p>Wird das Produkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nicht bestimmungsgemäß verwendet, • falsch gewartet oder • falsch bedient, 	<p>If the product is</p> <ul style="list-style-type: none"> • not used as intended, • improperly maintained or • incorrectly operated,
<p>übernimmt der Hersteller für auftretende Schäden keine Verantwortung. Das Risiko trägt in diesem Fall alleinig der Benutzer.</p>	<p>the manufacturer will not assume any liability for any damage that results. In this case, the risk shall be borne exclusively by the user.</p>
Sicherheitstechnische Kenngrößen	Safety-related parameters
MTTFd: 100 Jahre	MTTFd: 100 years
DCavg: ≥ 99%	DCavg: ≥ 99%
CCF: 95 Punkte	CCF: 95 points
PFHd: 2.47x10-8, Kategorie 4, PLe	PFHd: 2.47x10-8, category 4, PLe
T _M : 20 Jahre	T _M : 20 years

Sicherheitsbestimmungen	Safety regulations
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, kann Tod, schwere Körperverletzungen oder hoher Sachschaden die Folge sein. • Bei Not-Halt-Anwendungen muss entweder die integrierte Wiedereinschaltsperrre Funktion verwendet werden oder der automatische Wiederanlauf der Maschine muss durch eine übergeordnete Steuerung verhindert werden. • Halten Sie beim Transport, Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-1, 2-2 ein! Siehe technische Daten! • 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 einem Schaltschrank mit einer Mindestschutzart von IP54! Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen. Der Einbau in einem Schaltschrank ist zwingend notwendig. • Sorgen Sie für ausreichende Schutzbeschaltung an Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten! • Das Gerät ist unter besonderer Berücksichtigung der nach DIN EN 50274, VDE 0660-514 geforderten Abstände einzubauen. • Während des Betriebes stehen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung. Schutzabdeckungen dürfen während des Betriebes nicht entfernt werden. • Wechseln Sie das Gerät aus nach dem ersten Fehlerfall unbedingt! • Entsorgen Sie das Gerät nach Ablauf der Lebensdauer sachgerecht!  • Bei nicht Einhaltung dieser Vorschriften, akzeptiert DINA Elektronik GmbH keinerlei Ansprüche für die Entstehung von Personen oder Sachschaden. Bewahren Sie diese Produktinformation auf! 	<ul style="list-style-type: none"> • The device may only be installed and commissioned by an electrician or trained persons who are familiar with these operating instructions and the applicable regulations regarding work safety and accident prevention. • Observe the VDE, EN and local regulations, particularly with respect to the protective measures. • Failure to observe the regulations may result in death, severe bodily injury or extensive property damage. • For emergency-stop applications, either the integrated function for restart interlock must be used or automatic restarting of the machine must be prevented by means of a higher-level control. • During transport, storage and operation adhere to the conditions specified in EN 60068-2-1, 2-2! • Unauthorized modifications shall render any warranty null and void. Dangers may thereby arise that could result in severe injuries or even death. • Install the device in a control cabinet with a protection class of at least IP54! Dust and moisture may otherwise result in impaired functions. Installation in a control cabinet is mandatory. • Ensure adequate protection circuits at output contacts for capacitive and inductive loads! • The device is to be installed taking into account the distances required per DIN EN 50274, VDE 0660-514. • During operation, switching devices carry dangerous voltage. Do not remove protective covers. • Replace the device after the first malfunction! • Properly dispose of the device at the end of its service life.  • If these regulations are not adhered to or in the event of improper use, DINA Elektronik GmbH accepts absolutely no liability for the resulting property damages or personal injury. • Save this product information!

Wichtiger Hinweis und Validierung	Important notes and validation
<ul style="list-style-type: none">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 ist verpflichtet, die Wirksamkeit des implementierten Sicherheitskonzepts innerhalb des Gesamtsystems zu prüfen und zu dokumentieren.Dieser Nachweis ist nach jeglicher Modifikation am Sicherheitskonzept bzw. Sicherheitsparametern erneut zu erbringen.DINA Elektronik ist nicht in der Lage, die Eigenschaften eines Gesamtsystems zu garantieren, das nicht von DINA konzipiert.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 von DINA hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haf tungsansprüche abgeleitet werden.Zur Vermeidung von EMV-Störgrößen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbauort des Produkts dem Abschnitt EMV der DIN EN 60204-1 entsprechen.Beim Einsatz von Kontaktbehafteten Ausgängen muss die Sicherheitsfunktion einmal pro Monat bei Performance Level (e), einmal pro Jahr bei Performance Level (d), angefordert werden.Die Angaben in den technischen Daten am Ende dieser Betriebsanleitung müssen beachtet werdenDie Vorschriften des Herstellers der Anlage oder Maschine über Wartungsintervalle sind einzuhalten.	<ul style="list-style-type: none">The product described here was developed to perform safety-related functions as part of a complete system.The complete system consists of sensors, evaluation and message units as well as concepts for safe shutdowns.It is the responsibility of the manufacturer of a system or machine to ensure the proper overall function.The manufacturer of the system is required to test and to document the effectiveness of the implemented safety concept within the complete system.This verification is to be performed after every modification to the safety concept or to safety parameters.DINA Elektronik is not in the position to guarantee the properties of a complete system that was not designed by DINA.DINA Elektronik GmbH also accepts no liability for recommendations that are given or implied by the following description.No new guarantee, warranty or liability claims that extend beyond DINA's general delivery conditions can be derived on the basis of the following description.To avoid EMC disturbances the physical environmental and functional requirements at the installation place have to be in accordance with chapter EMC of DIN EN 60204-1.The safety function must be required every month if there is performance level (e) and every year if there is performance level PLd is required by using contact outputs.The information in the technical data at the end of the instruction manual must be adhered to.The instructions of manufacturer of the system about service intervals must be observed.

Ergänzungen nach DIN EN ISO 13849-1

- Die Grenzen des SRP/CS beginnen an den Eingangssignal-klemmen und enden an den Klemmen der kontaktbehafteten Freigabepfade.
- Änderung, Reparatur und Instandhaltungen durch Anwender sind nicht erlaubt. Getroffene Fehlerausschlüsse gelten unverändert.
- Die Anforderungen unten sind in dieser Betriebsanleitung beschrieben:
- Beschreibung der Schnittstellen zu SRP/ CS und Schutzeinrichtungen (modulabhängig beschrieben)

Additions according DIN EN ISO13849-1

- The boundaries of the SRP/CS start at the input signals clamps and will end at the clamps of the contact driven enable path.
- Changing, repair and maintenance by the user is not intended. Exclusions of errors made, will stay valid unchanged.
- The requirements below are described in this instruction manual:
- Description of the interfaces to SRP/ CS and safety equipment (described module dependent)

- Ansprechzeiten Grenzen für den Betrieb
- Anzeigen und Alarne
- Muting und zeitweiliges Aufheben der Sicherheitsfunktionen
- Betriebsarten allgemein
- Instandhaltung, Checklisten und Ersatz interner Teile (trifft nicht zu)
- Mittel zur leichteren und sicheren Fehlersuche
- Testintervalle (trifft nicht zu)
- Für die notwendigen Angaben siehe Inhaltsverzeichnis.

- Reaction time Limits of operation
- Indicators and alarms
- Muting and temporary disabling of the safety functions
- Operation mode's general descriptions
- Maintenance, Checklists and internal spare parts (not valid)
- Tools for easy and safe troubleshooting
- Test intervals (not valid)
- For the necessary information see contents.

Risikograf zur Bestimmung des PLr für jede Sicherheitsfunktion

Risk diagram to determine the PLr for every safety function

Legende und Risikoparameter

L: niedriger Beitrag zur Risikoreduzierung

H: hoher Beitrag zur Risikominderung

PLr: erforderlicher Performance Level

S: Schwere der Verletzung

S₁: leichte (reversible Verletzung)

S₂: ernste (irreversible Verletzung, Tod)

F: Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition

F₁: selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz

F₂: häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang

P: Möglichkeit zur Gefährdungsvermeidung der Begrenzung des Schadens

P₁: möglich unter bestimmten Bedingungen

P₂: kaum möglich

Legend and Risk parameters

L: low impact on risk reduction

H: high impact on risk reduction

PLr necessary performance Level

S: severe of injury

S₁: light (normally reversible injury)

S₂: severe (irreversible injury including dead)

F: frequency and/or duration of the danger situation

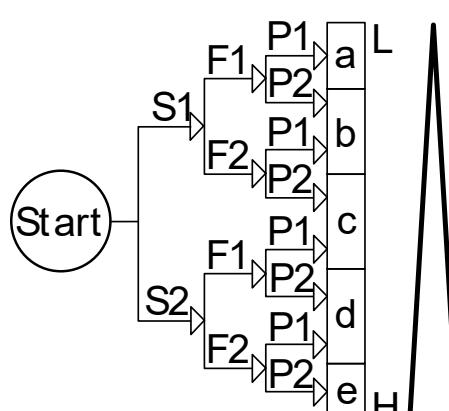
F₁: seldom to infrequent and/or short exposition to danger situation

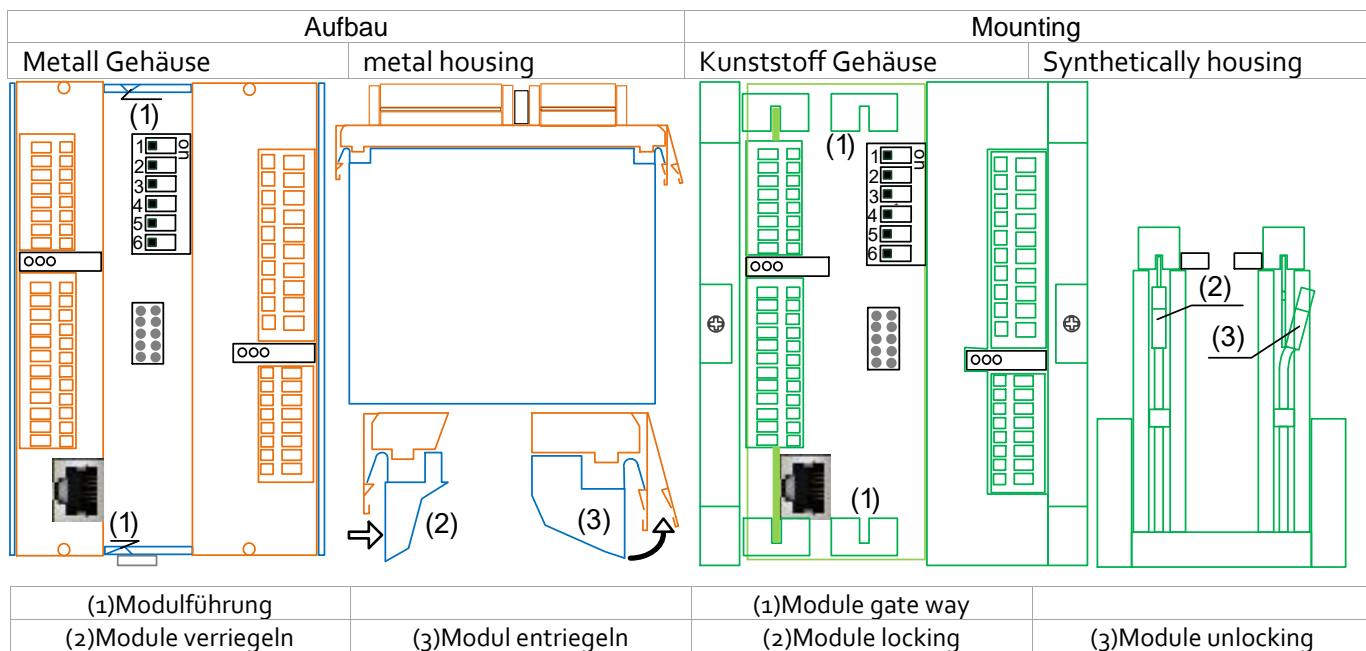
F₂: frequent or constant and/or long exposition to danger situation

P: possibilities to circumvent the danger or limitation of damage

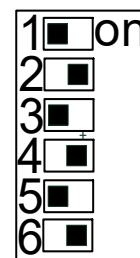
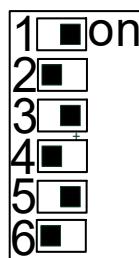
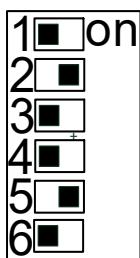
P₁: possible under certain conditions

P₂: nearly impossible





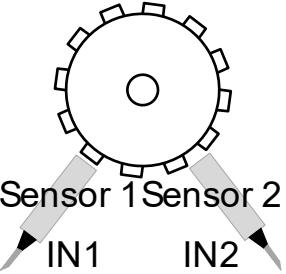
Einstellung am Rack		Adjustment at the rack	
DNDS OM, PM, PMG, GM V1, GMG V1 VM, VMG	DNDS GM, GMG Modul links vom GM, GMG steuert SPEED2 Module left of GM, GMG controls SPEED 2	DNDS GM, GMG 2 Module links vom GM, GMG steuern SPEED2 2 modules left of GM, GMG control SPEED2	

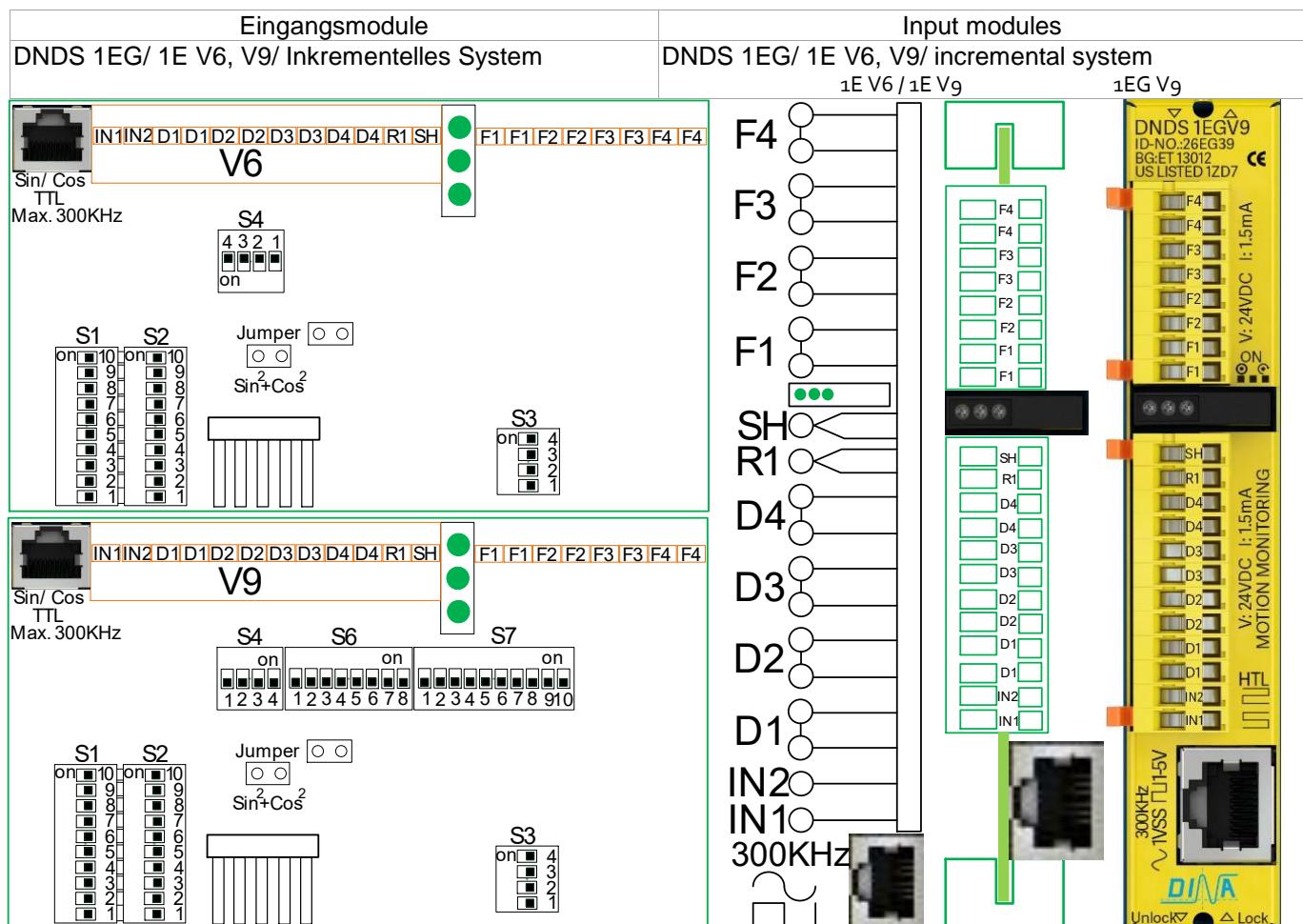


Produktvarianten		Product variants					
		Überwachung Monitoring	DNDS	DNDS	STOP	SPEED	SPEED 2
	1PMG - 8PMG	1 - 8	1EG + 1RG	PMG	13 - 14 23 - 24 OS	33 - 34 43 - 44 OD	
	1VMG - 8VMG	1 - 8	1EG + 1RG	VMG	13 - 14 23 - 24	33 - 34 43 - 44	57 - 58 67 - 68
	2GMG - 8GMG	2 - 8	1EG + 1RG	GMG	13 - 14 23 - 24	33 - 34 43 - 44	53 - 54 63 - 64
	1GMG - 8GMG V1	1 - 8	1EG + 1RG	GMG V1	13 - 14 23 - 24	33 - 34 43 - 44	57 - 58 67 - 68
	1M - 8M 1PM - 8PM	1 - 8	1E + 1R	OM PM	13 - 14 23 - 24 OS	33 - 34 43 - 44 OD	
	1VM - 8VM	1 - 8	1E + 1R	VM	13 - 14 23 - 24	33 - 34 43 - 44	57 - 58 67 - 68
	2GM - 8GM	2 - 8	1E + 1R	GM	13 - 14 23 - 24	33 - 34 43 - 44	53 - 54 63 - 64
	1GM - 8GM V1	1 - 8	1E + 1R	GM V1	13 - 14 23 - 24	33 - 34 43 - 44	57 - 58 67 - 68

Gerätebeschreibung	Product Description
<ul style="list-style-type: none"> • DNDS arbeitet mit einer Betriebsspannung von 24V DC. • Das Gerät ist zur Montage auf einer 35mm Hutschiene. • Die Module sind steckbar in einem Rack. • Bis zu 8 Eingangsmodulen und ein Ausgangsmodul sind in einem Rack möglich. • Anschlüsse sind steckbare Federkraftklemmen. • Das DNDS dient der sicheren Überwachung einer rotierenden bzw. linearen Bewegung. • Die Bewegungserfassung einer Achse erfolgt über ein inkrementelles oder Resolver Messsystem bzw. 2 PNP Sensoren an IN1 und IN2. • Das Messsystem wird über den Kabeladapter DNDA an DNDS angeschlossen. • PNP Sensoren werden über die Klemmen IN1 und IN2 am Eingangsmodul angeschlossen. • Die Montage der Sensoren muss sicherstellen, dass im Stillstand mindestens ein Sensor aktiv ist. • Statusanzeige über LED • Auswahl der max. Drehzahlen erfolgt über Klemmen bzw. über DIP Schalter 	<ul style="list-style-type: none"> • DNDS works with 24V DC power supply. • The unit is mountable on a 35mm DIN rail. • The modules are pluggable in a rack. • Up to 8 input modules and one output module are possible in a rack. • Connections are pluggable spring loaded terminals. • The DNDS is designed for safe monitoring of rotary respectively linear motion. • The movement detection of an axle happens via an incremental or resolver measuring system respectively 2 PNP sensors at IN1 and IN2. • The measuring system is to connect to the DNDS using the cable adapter DNDA • The PNP sensors are to connect via the terminals IN1 and IN2 at the input modules. • The mounting of the sensors has to enable at least one active sensor during standstill. • Status indicators via LED • Setting of the maximal speeds happens via respectively terminals DIP switches and.

Kabeladapter	Cable adapter
<p>Zur Anbindung der Überwachung an das Achsenmesssystem sind verschiedene Kabeladapter mit verschiedenen Steckverbindungen lieferbar. Siehe Betriebsanleitung „Kabeladapter“.</p>	<p>To connect the monitoring with the axle feedback measuring system different cable adapters with different connectors are available. See instruction manual "Cable adapter".</p>

DNDA 9/8	DNDA 15/8	DNDA 25/8	Sensoraufbau	Sensor mounting
				



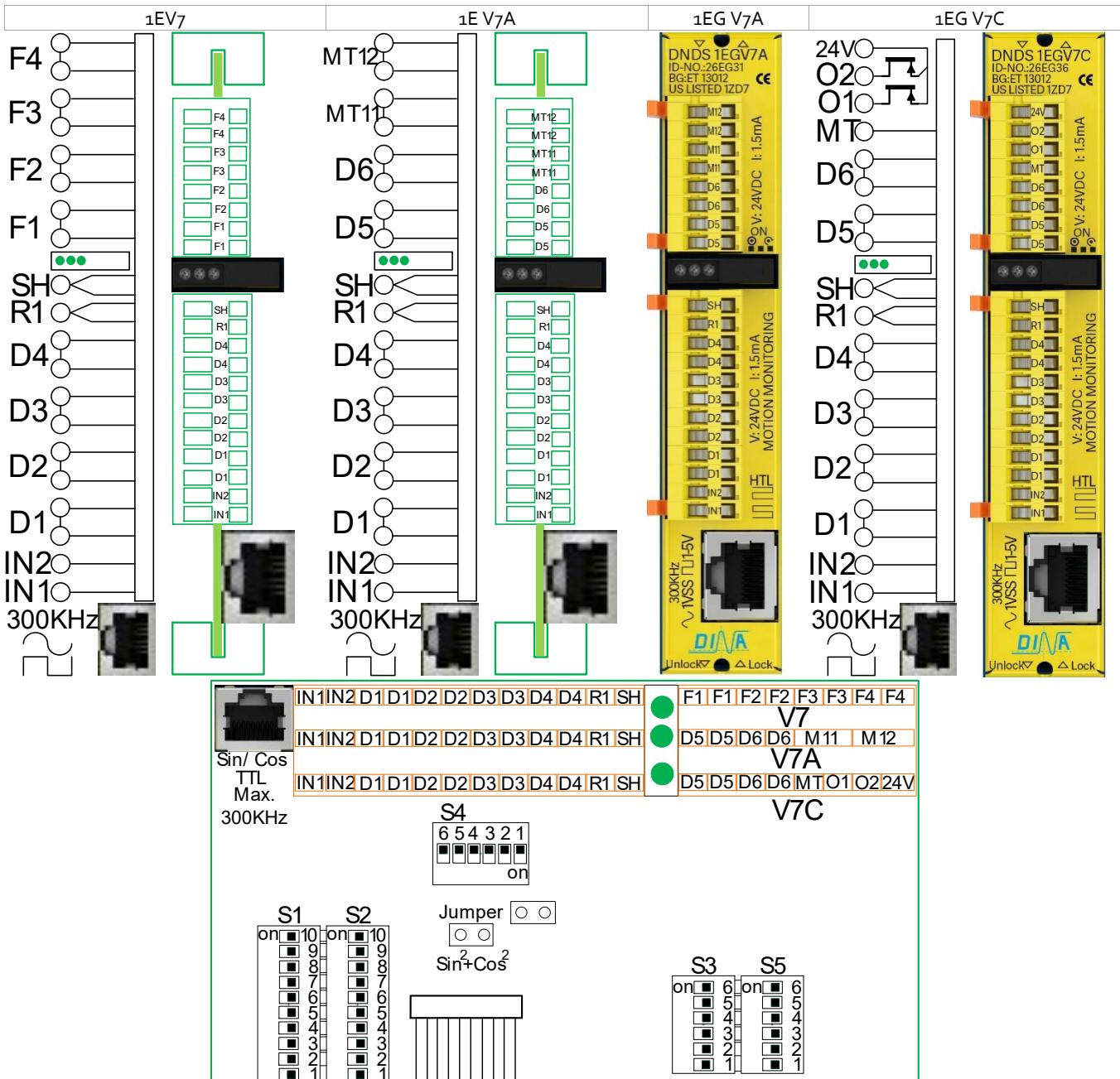
S1, S2	Siehe Seite 11		
S3	Position 1 + 2 (1) 1E V9: 240Hz	ON: Überwachungsfrequenz Halbautomatikbetrieb: Einrichtbetrieb: Off: Überwachungsfrequenz Halbautomatikbetrieb: Einrichtbetrieb:	600Hz 96Hz (1) 125Hz 50Hz
S3	Position 3 + 4	ON: Teiler $\frac{1}{\cdot}$ variabel	ON: Divisor $\frac{1}{\cdot}$ variable
S3	Position 3 + 4	Off: Teiler $\frac{1}{\cdot}$ konstant	Off: Divisor $\frac{1}{\cdot}$ constant
S4	Position 1 + 2	ON: Wiedereinschaltsperrre aktiv	ON: restart interlock active
S4	Position 1 + 2	Off: Wiedereinschaltsperrre inaktiv	Off: restart interlock inactive
S4	Position 3 + 4	ON: Messsystem Spannung über DNDS	ON: Measuring system voltage via DNDS
S4	Position 3 + 4	Off: Messsystem Spannung extern	ON: Measuring system voltage external
1E V9			
S6	Position 1-4 (K1) Position 5-8 (K2)	Interne Frequenzeinstellung 100-1250Hz K1 und K2 haben gleiche Einstellung	Internal frequency adjustment 100-1250Hz K1 and 2 have the same adjustment
S7	Position 1-4 (K1) Position 5-8 (K2)	Interne Einstellung 25-100% von S6 K1 und K2 haben gleiche Einstellung	Internal adjustment 125-100% of S6 K1 and 2 have the same adjustment
S7	Position 9 + 10	Off: interne Einstellung an S7 (1-8) aktiv Ansteuerung nur über Klemme F4	Off: internal adjustment at S7 (1-8) active control using terminal F4 only
S7	Position 9 + 10	ON: externe Auswahl 25-100% über die F-Klemmen	ON: external selection 25-100% using the F-terminals

S6 intern, S7 extern über F-Klemmen	S6 und S7 intern 25-100% über F4	S6 und S7 extern über D + F-Klemmen	
S6 internal, S7 external via F-terminals	S6 and S7 internal 25-100% via F4	S6 and S7 external using D + F-terminals	
 on 1 2 3 4 5 6 7 8	 on 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	 on 1 2 3 4 5 6 7 8	 on 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Auswahl von Vmax über D- und F-Klemmen oder intern										
Selection of Vmax via D- and F-Terminals										
	Klemmen ▶ 24V					Terminals ▶ 24V				
	1 + 5	2 + 6	3 + 7	4 + 8		1 + 5	2 + 6	3 + 7	4 + 8	
	D1	D2	D3	D4	Hz	F1	F2	F3	F4	
00					100					5Hz
01					150					25
02					200					30
03					275					35
04					355					40
05					400					45
06					450					50
07					500					55
08					550					60
09					630					65
10					700					70
11					800					75
12					900					80
13					1000					85
14					1100					90
15					1250					100

DNDS 1EG, 1E, V7, V7A, V7C Inkrementelles System

DNDS 1EG, 1E, V7, V7A, V7C incremental system



S ₁ , S ₂	Siehe Seite 11	See page 11
S ₃ , S ₅	Position 1 + 6 Einstellung der Überwachungsfrequenz für Halbautomatikbetrieb und Einrichtbetrieb, Siehe Tabelle unten.	Adjustment of the monitoring Frequency for semi-automatic function mode and Tool-setting, see table down.
S ₄	Position 1 + 2 ON: Wiedereinschaltsperrre aktiv	ON: restart interlock active
S ₄	Position 1 + 2 Off: Wiedereinschaltsperrre inaktiv	Off: restart interlock inactive
S ₄	Position 3 + 4 ON: Messsystem Spannung über DNDS	ON: Measuring system voltage via DNDS
S ₄	Position 3 + 4 Off: Messsystem Spannung extern	ON: Measuring system voltage external
S ₄	Position 5 + 6 ON: Teiler $\frac{1}{n}$ variabel	ON: Divisor $\frac{1}{n}$ variable
S ₄	Position 5 + 6 Off: Teiler $\frac{1}{n}$ konstant	Off: Divisor $\frac{1}{n}$ constant

Ausgänge an V7C

- 2 positivschaltende Ausgänge O₁ und O₂.
- Spannungsversorgung O₁, O₂ über die Klemme 24V.
- O₁ schaltet ab bei Fehler am Messsystem oder an IN₁ oder IN₂. O₁ ist aktiv im Normalbetrieb.
- Ausgang O₂ schaltet ab bei V>V_{max}, externem oder internem Fehler. Im fehlerfreien Betrieb ist O₂ aktiv.
- O₂ ist abhängig von der Wiedereinschaltsperrre.

Outputs of V7C

- 2 positive switching outputs O₁ and O₂
- O₁, O₂ are supplied via the terminal 24V.
- Output O₁ switches off with a measuring system failure or at IN₁ or IN₂. O₁ is active during normal function.
- Output O₂ is off if V>V_{max}, an external or an internal failure. O₂ is active during normal function.
- The function of O₂ is dependent on restart interlock.

Die Frequenzwerte in den unteren Tabellen sind
Tabellenwert = Messsystem Frequenz \div Teiler an S₁, S₂

The frequency values in the tables below are:
Table values = system frequency \div divisor at S₁, S₂

Frequenzauswahl für Vmax bei V7

Selection of frequency for Vmax using V7

Auswahl von Vmax im Einricht- und Halbautomatikbetrieb

Selection of Vmax during the tool setting and semi-automatic function mode

Auswahl von Vmax

Selection of Vmax

	R1/ SH	SH=BA2	R1=BA3	ON: S ₃ & S ₅						R1/ SH	SH=BA2	R1=BA3	ON: S ₃ & S ₅						D1-D4 ▶ 24V	F1-F4 ▶ 24V	Hz	1	2	3	4	Hz	1	2	3	4	Hz	1	2	3	4	%
				Hz	1	2	3	4	5				Hz	1	2	3	4	5																		
00		50	125							32		96	600							00					100					5Hz						
01		240	600							33		70	440							01					150					25						
02		20	50							34	6,25	20	125							02					200					30						
03		96	240							35		50	312							03					275					35						
04	2,5	40	100							36		75	469							04					355					40						
05		30	75							37		20	140							05					400					45						
06		125	312							38	7,0	50	350							06					450					50						
07		200	500							39		75	525							07					500					55						
08										40		20	155							08					550					60						
09										41	7,75	50	387							09					630					65						
10		20	20							42		75	581							10					700					70						
11	1,0	50	50							43	9,0	20	180							11					800					75						
12		125	125							44		50	450							12					900					80						
13		240	240							45	10,0	20	200							13					1000					85						
14		20	40							46		50	500							14					1100					90						
15	2,0	50	100							47										15					1250					100						
16		125	250							48	1,25	240	300							16																
17		240	480							49										17																
18		20	65							50	1,50	240	360							18																
19	3,25	50	162							51										19																
20		100	325							52	1,75	240	420							20																
21		150	487							53										21																
22		20	80							54										22																
23	4,0	50	200							55										23																
24		100	400							56										24																
25		150	600							57										25																
26		20	95							58	1,5	14	21							26																
27	4,75	50	237							59	2,4	5	12							27																
28		100	475							60	2,42	7	17							28																
29		20	110							61	2,50	10	25							29																
30	5,5	50	275							62	2,53	15	38							30																
31		100	550							63										31																

Frequenzauswahl für Vmax bei V7A und V7C

Selection of frequency for Vmax using V7A and V7C

Auswahl von Vmax im Einricht- und Halbautomatikbetrieb

Selection of Vmax for tool setting and semi-automatic mode

Auswahl von Vmax im Automatikbetrieb

Selection of Vmax during automatic mode

	SH	R1	ON S ₃ + S ₅						SH	R1	ON S ₃ + S ₅						D1 - D5 ▶ 24V	D1 - D6 ▶ 24V	Hz	1	2	3	4	5	6	Hz	1	2	3	4	5	6	Hz
			Hz	1	2	3	4	5			Hz	1	2	3	4	5																	
00		50	125						32		96	600						00					5	32					249				
01		240	600						33		70	440						01					30	33					262				
02		20	50						34	6,25	20	125						02					35	34					277				
03		96	240						35		50	312						03					40	35					292				
04	2,5	40	100						36		75	469						04					45	36					308				
05		30	75						37		20	140						05					50	37					325				
06		125	312						38	7,0	50	350						06					55	38					343				
07		200	500						39		75	525						07					60	39					362				
08									40		20	155						08					65	40					381				
09									41	7,75	50	387						09					70	41					402				
10		20	20						42		75	581						10					75	42					425				
11	1,0	50	50						43	9,0	20	180						11					80	43					448				
12		125	125						44		50	450						12					85	44					473				
13		240	240						45	10,0	20	200						13					90	45					499				
14		20	40						46		50	500						14					95	46					526				
15	2,0	50	100						47									15					100	47					555				
16		125																															

Frequenzauswahl für Vmax bei V7C ID-No.: 22EG36-01
Neue Version 26EG36-01

Selection of frequency for Vmax using V7C (22EG36-01)
New Version 26EG36-01

Auswahl von Vmax im Einricht- und Halbautomatikbetrieb							Auswahl von Vmax im Automatikbetrieb																					
Selection of Vmax for tool setting and semi-automatic mode							Selection of Vmax during automatic mode																					
R1	S3 + S5 Position = ON						R1	S3 + S5 Position = ON						D1 – D5 ▶ 24V						D1 – D6 ▶ 24V								
Hz	1	2	3	4	5	6	Hz	1	2	3	4	5	6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Hz	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Hz	
00	125						32	600						00							2	32						7,5
01	600						33	440						01							4	33						7,5
02	50						34	125						02							5	34						7,5
03	240						35	312						03							6	35						7,5
04	100						36	469						04							8	36						7,5
05	75						37	140						05							10	37						7,5
06	312						38	350						06							12	38						7,5
07	500						39	525						07							14	39						7,5
08							40	155						08							16	40						7,5
09							41	387						09							18	41						7,5
10	20						42	581						10							20	42						7,5
11	50						43	180						11							22	43						7,5
12	125						44	450						12							24	44						7,5
13	240						45	200						13							26	45						7,5
14	40						46	500						14							28	46						7,5
15	100						47							15							30	47						7,5
16	250						48	300						16							32	48						7,5
17	480						49							17							34	49						7,5
18	65						50	360						18							36	50						7,5
19	162						51							19							38	51						7,5
20	325						52	420						20							40	52						7,5
21	487						53							21							45	53						7,5
22	80						54							22							50	54						7,5
23	200						55							23							60	55						7,5
24	400						56							24							70	56						7,5
25	600						57							25							80	57						7,5
26	95						58	21						26							90	58						7,5
27	237						59	12						27							100	59						7,5
28	475						60	17						28							125	60						7,5
29	110						61	25						29							150	61						7,5
30	275						62	38						30							180	62						7,5
31	550						63							31							225	63						7,5

Funktion der Klemmen bei V7C, ID-No.: 26EG36-01

Zur Auswahl der Frequenzen über D-Klemmen muss die Klemme SH mit 24V verbunden sein.

Funktion der MT- und R1-Klemme: siehe V7C,
ID-No.: 26EG36.

Function of the terminals at V7C, ID-No.: 26EG36-01

To use the D-Terminals SH-Terminal has to be constantly closed to 24V.

The Function of MT-, R1-Terminal: See V7C,
ID-No.: 26EG36.

Einstellung des Teilers über S1 und S2		Setting of the divisor via S1 and S2	
<ul style="list-style-type: none"> Der Teiler dient der Anpassung der Messsystemfrequenz an die überwachten Frequenzen am Eingangsmodul. Frequenzwerte in den oberen Tabellen ist: <p>Messsystem Frequenz \div (Einstellung an S1 und S2 + 1)</p>		<ul style="list-style-type: none"> The divisor has to adapt the frequency of the measuring system to the monitored frequencies at the input module. Frequency values in the upper tables is: <p>Measuring system \div (divisor adjustment at S1 and S2+1)</p>	

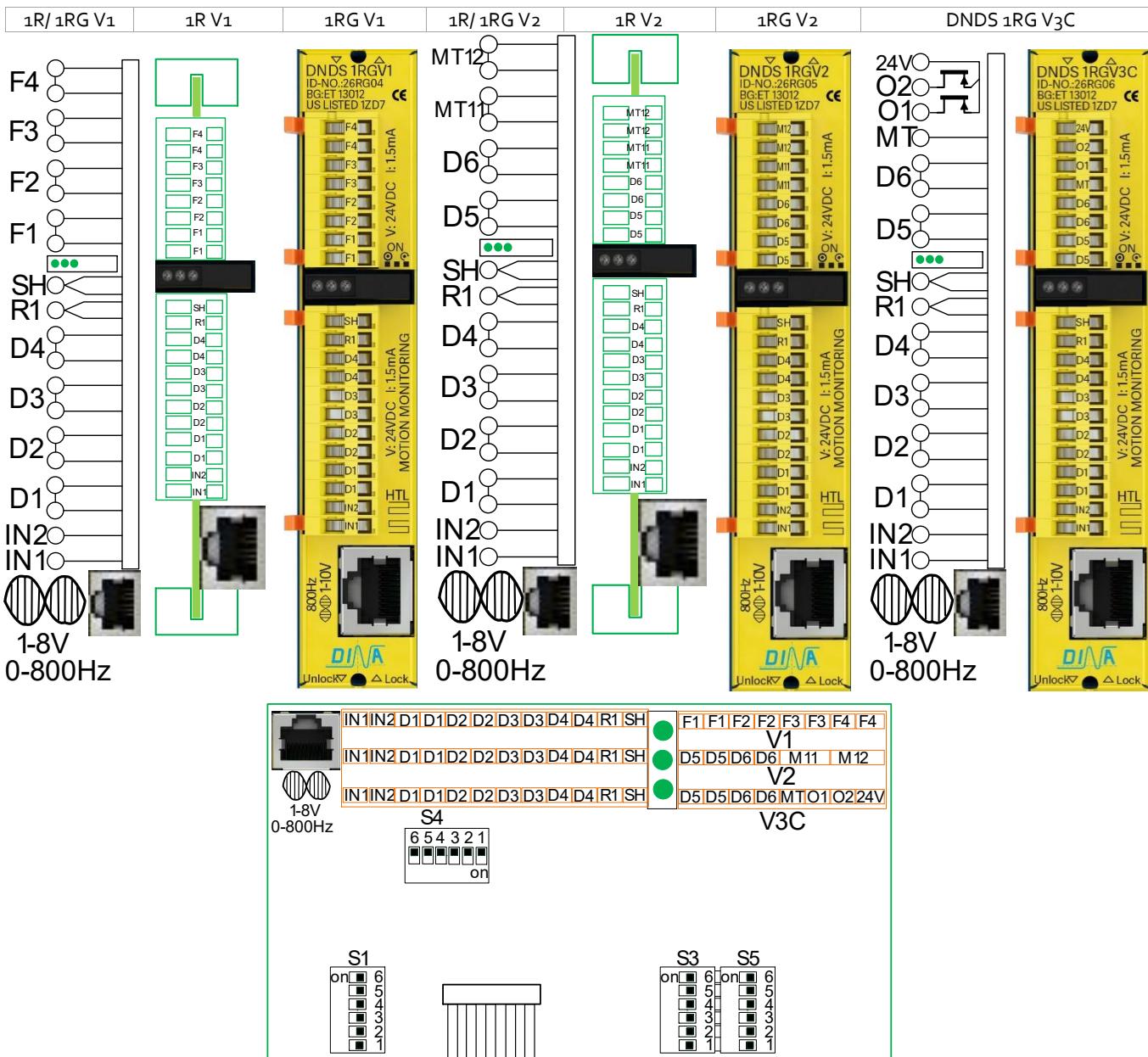
	Position 1 = on		Position 1-8 = on		Position 1-9 = on		Position 1-8 = off	
Teiler \div Einstellung	2 x (1+1) 4		2x(1+1+2+4+8+16+ 32+64+128)=512		4x(1+1+2+4+8+16+ 32+64+128)=1024		nicht erlaubt not allowed	
Divisor \div adjustment	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
on: 25Hz/off 50Hz	on	10	on	10	on	10	on	10
on \div x4/ off \div x2	9	9	9	9	9	9	9	9
\div 128	8	8	8	8	8	8	8	8
\div 64	7	7	7	7	7	7	7	7
\div 32	6	6	6	6	6	6	6	6
\div 16	5	5	5	5	5	5	5	5
\div 8	4	4	4	4	4	4	4	4
\div 4	3	3	3	3	3	3	3	3
\div 2	2	2	2	2	2	2	2	2
\div 1	1	1	1	1	1	1	1	1

Funktion der Schaltposition 9 und 10 an S1 und S2 S1, S2 P9 off: Teiler an $(1 - 8) \times 2$ S1, S2 P9 on: Teiler an $(1 - 8) \times 4$ S1, S2 P10 off: Messsystemfrequenz < 50Hz unterdrückt, Einkanalige Frequenz < 800Hz ist unterdrückt. S1, S2 P10 on: Messsystemfrequenz < 25Hz ist unterdrückt, Einkanalige Frequenz < 400Hz ist unterdrückt. Teiler Variabel: Variabler Teiler wird verwendet, wenn Drehzahl des Automatikbetriebs bedeutend größer als Drehzahl des Einrichtbetriebs F- bzw. D-klemmen potentialfrei: on Position 1 - 5+9 aktiv F- bzw. D-Klemmen an 24V: Alle on Positionen sind aktiv.	Function of switch position 9 and 10 at S1 and S2 S1, S2 p9 off: divisor at $(1 - 8) \times 2$. S1, S2 p9 on: divisor at $(1 - 8) \times 4$. S1, S2 position 10 off: measuring system frequency < 50Hz is muted, Single channel frequency < 800Hz is muted. S1, S2 p10 on: measuring system frequency < 25Hz is muted, Single channel frequency < 400Hz is muted. Divisor variable: Variable divisor is to be used if Speed of the automatic function mode significantly greater than the speed of the tool setting mode. F- or rather D-terminals potential free: on position 1 - 5+9 active F- or rather D-terminals connected to 24V: All on positions are active
--	--

Bedingungen an das inkrementelle Messsystem	Requirements of the incremental measuring system
<ul style="list-style-type: none"> Rechteck mit 0,5-5V oder Sin/Kos, 1Vpp. Messsystem Frequenz \leq 300kHz Hochohmigen Ausgängen im Störfall. 2 Spuren, 90° Phase, je Spur 2 antivalente Signale Keine synthetisch erzeugten Signale. <p>Achtung: Wellenbruch am Messsystem ist nicht überwacht</p>	<ul style="list-style-type: none"> Signal rectangular 0.5-5V or Sin/Cos, 1Vpp Measuring system frequency \leq 300kHz, High resistance outputs during malfunction. 2 tracks 90° phase, every track 2 antivalent signals Not synthetically generated signals <p>Attention: No monitoring of break on measuring system axle</p>

DNDS 1RG/ 1R /Resolver Messsystem

DNDS 1RG/ 1R /Resolver measuring system



Ausgänge an V3C

- 2 positivschaltende Ausgänge O₁ und O₂.
- Spannung versorgt von O₁, O₂ über die Klemme 24V.
- Ausgang O₁ schaltet ab bei Fehler am Messsystem oder an IN1 und IN2. Im Normalfall ist O₁ aktiv.
- Ausgang O₂ schaltet ab bei V>Vmax, externem oderinternem Fehler. Im Normalbetrieb ist O₂ aktiv.
- O₂ Funktion ist abhängig von der Wiedereinschaltsperrre

- Outputs at V3C
- 2 positive switching outputs O₁ and O₂.
- O₁, O₂ are supplied via the terminal 24V.
- Output O₁ switches off if a failure at the measuring system or at IN1 or IN2. Without failure is O₁ active.
- Output O₂ is off if there is a V>Vmax, an external or an internal failure. Without failure is O₂ active.
- The function of O₂ is dependent of restart interlock.

S1	Eingangsfrequenz	Position 1+4: ON	Position 2+5: ON	Position 3+6: ON
	Input frequency			

S ₃ , S ₅	Position 1 + 6	Einstellung der Überwachungsfrequenz für Halbautomatikbetrieb und Einrichtbetrieb, Siehe Tabelle unten.	Adjustment of the monitoring Frequency for semi-automatic function mode and Tool-setting, see table down.
S ₄	Position 1 + 2	ON: Wiedereinschaltsperrre aktiv	ON: restart interlock active
S ₄	Position 1 + 2	Off: Wiedereinschaltsperrre inaktiv	Off: restart interlock inactive
S ₄	Position 3 - 6	Einstellung Eingangsamplitude	Adjustment input amplitude

S ₄	Position 3 + 6: Off	≈7 Vss	≈7 Vpp	Position 4 + 6: ON	≈3.2 Vss	≈3.2 Vpp
S ₄	Position 3 + 5: ON	≈5 Vss	≈5 Vpp	Position 3 + 6: ON	≈2.0 Vss	≈2.0 Vpp

Frequenztabelle für Vmax bei DNDS 1R, 1RG V1

Selection of Frequency for Vmax for DNDS 1R, 1RG V1

Auswahl von Vmax im Einricht- und Halbautomatikbetrieb

Selection of Vmax for the tool setting and semi-automatic mode

SH Hz	R1 Hz	S3+S5 Position = ON						SH Hz	R1 Hz	S3 + S5 Position = ON						D1 – D4 ▶ 24V						F1 – F4 ▶ 24V						% Hz				
		1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
00	2,0	5,00						32	30,9	77,3						00				00				50						200		
01	2,2	5,50						33	34,0	85,0						01				01				60						30		
02	2,4	6,00						34	37,4	93,5						02				02				70						35		
03	2,6	6,50						35	41,1	103						03				03				85						40		
04	2,8	7,00						36	45,0	112						04				04				100						45		
05	3,0	7,75						37	49,0	123						05				05				120						50		
06	3,2	8,00						38	55,0	137						06				06				145						55		
07	3,4	8,50						39	60,0	149						07				07				175						60		
08	3,6	9,00						40	66,0	164						08				08				205						65		
09	3,8	9,50						41	72,0	180						09				09				255						70		
10	4,0	10,00						42	79,0	198						10				10				305						75		
11	4,4	11,00						43	87,0	218						11				11				370						80		
12	4,8	12,00						44	96,0	240						12				12				450						85		
13	5,2	13,00						45	106	264						13				13				545						90		
14	5,7	14,25						46	116	291						14				14				660						95		
15	6,3	15,75						47	128	320						15				15				800						100		
16	6,9	17,25						48								16				16												
17	7,5	18,75						49								17				17				102	49						428	
18	8,2	20,50						50								18				18				107	50						447	
19	9,0	22,50						51								19				19				112	51						468	
20	9,9	24,70						52								20				20				117	52						489	
21	10,9	27,25						53								21				21				122	53						512	
22	12,0	30,00						54								22				22				128	54						535	
23	13,2	33,00						55								23				23				134	55						559	
24	14,5	36,25						56								24				24				140	56						585	
25	16,0	40,00						57								25				25				146	57						612	
26	17,6	44,00						58								26				26				153	58						640	
27	19,3	48,25						59								27				27				160	59						669	
28	21,2	53,00						60								28				28				167	60						700	
29	23,3	58,25						61								29				29				175	61						732	
30	25,6	64,00						62								30				30				183	62						765	
31	28,1	70,25						63								31				31				191	63						800	

Frequenz Auswahl für Vmax bei 1R, 1RG V2, V3C

Selection of Frequency for Vmax using 1R, 1RG V2, V3C

Auswahl von Vmax im Einricht- und Halbautomatikbetrieb

Selection of Vmax for the tool setting and semi-automatic mode

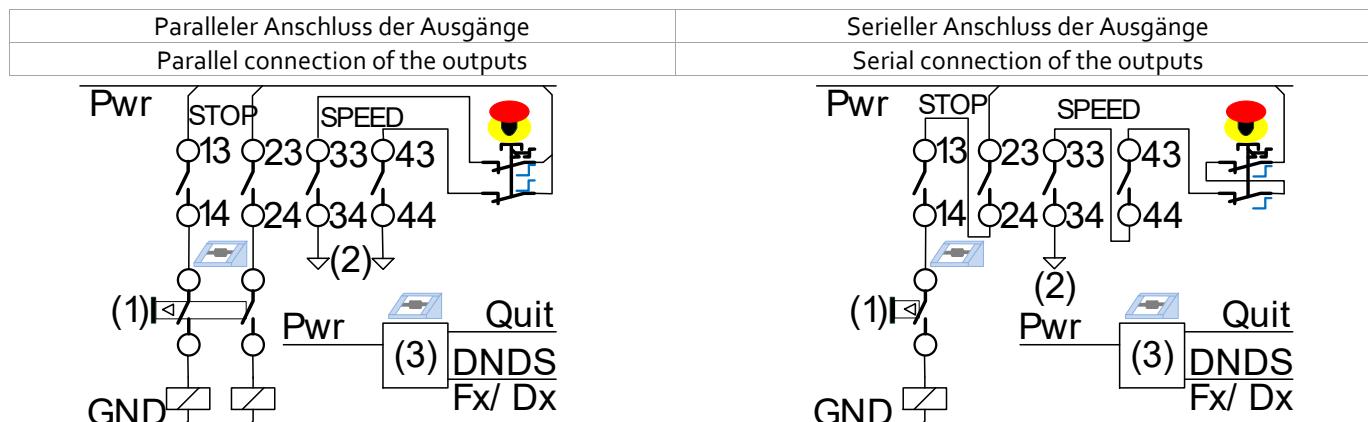
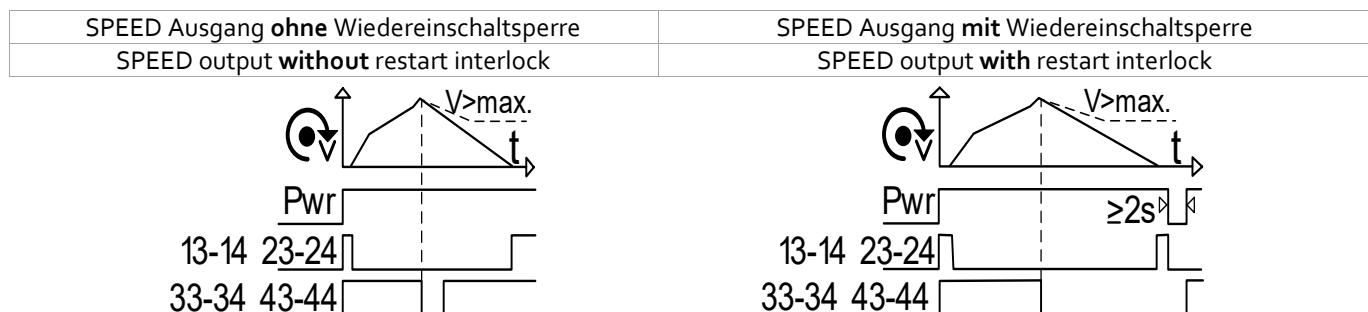
R1/ SH Hz	R1 Hz	S3+S5 Position=ON						R1/ SH Hz	R1 Hz	S3+S5 Position=ON						D1 – D5 ▶ 24V						D1 – D6 ▶ 24V						% Hz
		1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
00	1,1	2,75						32	30,9	77,3						00				00	32							200
01	2,2	5,50						33	34,0	85,0						01				01	50,0	33						209
02	2,4	6,00						34	37,4	93,5						02				02	52,3	34						219
03	2,6	6,50						35	41,1	103						03				03	54,7	35						229
04	2,8	7,00						36	45,0	112						04				04	57,2	36						239
05	3,0	7,75						37	49,0	123						05				05	59,8	37						250
06	3,2	8,00						38	55,0	137						06				06	62,5	38						262
07	3,4	8,50						39	60,0	149						07				07	65,4	39						274
08	3,6	9,00						40	66,0	164						08				08	68,4	40						286
09	3,8	9,50						41	72,0	180						09				09	71,5	41						299
10	4,0	10,00						42	79,0	198						10				10	74,8	42						313
11	4,4	11,00						43	87,0	218						11				11	78,2	43						327
12	4,8	12,00						44	96,0	240						12				12	81,8	44						342
13	5,2	13,00						45	106	264						13				13	85,5	45						358
14	5,7	14,25						46	116	291						14				14	89,4	46						374
15	6,3	15,75						47	128	320						15				15	93,5	47						391
16	6,9	17,25						48								16				16	97,8	48						409
17	7,5	18,75						49								17				17	102	49						428
18	8,2	20,50						50								18				18	107	50						447
19	9,0	22,50						51								19				19	112	51						468
20	9,9	24,70																										

Funktion der Eingänge an den Eingangsmodulen	Function of the inputs at the input modules
<ul style="list-style-type: none"> • IN1, IN2 für 2 PNP Sensoren als Messsystem. • Anschluss IN2 an 24V, IN1 offen: unterdrückt Modulfunktion nur für besondere Fälle vorgesehen. • D-Klemmen an 1E V6, V7, V9 / 1R V1 / 1EG V9 / 1RG V1 Auswahl der Drehzahl im Automatik betrieb nur aktive bei mindestens eine F-Klemme an 24V • F-Klemmen: Reduzierung der Auswahl an D-Klemmen 100-25% Umschalter zwischen automatikbetrieb (Fx an 24V) und Einrichtbetrieb (F offen) • R1-Klemme: Zur Auswahl des Halbautomatikbetriebs R1-Klemme ist nur aktiv bei offenen F-Klemmen. • SH-Klemme: Zur Auswahl der des Einrichtbetriebs SH ist nur aktiv bei offenen R1- und F-Klemmen. • D-Klemmen an 1E, 1EG V7A, V7C / 1R, 1RG V2, V3C Auswahl der Drehzahl im Automatikbetrieb Umschalter zwischen automatikbetrieb (Dx an 24V) und Einrichtbetrieb (D offen) • M-/ MT-Klemmen: Unterdrückung der Modulfunktion nur in besonderen Fällen an 24V anschließen. • R1-Klemme: Zur Auswahl des Halbautomatikbetriebs R1 ist nur aktiv bei offenen D-, M- bzw. MT-klemmen. • SH-Klemme: Zur Auswahl der des Einrichtbetriebs SH ist nur aktiv bei offenen D-, M- bzw. MT-Klemmen. • Alle Klemmen sind 10ms einschalt- und 1s ausschaltverzögert 	<ul style="list-style-type: none"> • IN1, IN2 for 2 PNP sensors as measuring system. • Connection IN2 to 24V, IN1 open: muting the module function only to use if necessary. • D-Terminals at 1E V6, V7, V9 / 1R V1 / 1EG V9 / 1RG V1 setting of the speed during the automatic function mode active only if at least one F-terminal is at 24V. • F-Terminals: reduction of the selection at D-Terminals 100-25% Switch over between automatic mode (Fx at 24V) and tool-setting function mode (F = off) • R1-Terminal: To select the semi-automatic mode R1-Terminal is only active if the F-Terminals are off. • SH-Terminal: To select the tool setting mode SH is only active if R1 and F-Terminals are off. • D-Terminals at 1E, 1EG V7A, V7C / 1R, 1RG V2, V3C Selection of the speed during the automatic mode Switch over between automatic mode (Dx at 24V) and tool-setting function mode (D = off) • M-/ MT-Terminals: muting of the module function to connect to 24V if necessary only • R1-Terminal: To select the semi-automatic mode R1 is only active if the D-, M- respectively MT are off. • SH-Terminal: To select the tool setting mode SH is only active, if D-, M- respectively MT are off. • All terminals are 10ms switch on and 1s switch off delayed.

Fehler und Störungen an den Eingangsmodulen	Faults and Errors at the Input modules
	Betriebsspannung eingeschaltet kein Messsystem/ IN1, IN2 Fehler
	1 Hz rechts oder links: Spur A oder B des Messsystems fehlt. Sensor an IN1 oder IN2 fehlt
	Speicherung von früheren V > Vmax. Quit: 2s Pwr aus
	2 Hz rechts oder links: Interne Störung oder Störung durch unsachgemäß verlegte Signalleitungen. Quit: 2s Pwr aus.
	Stillstand
	Power on No measuring system/ IN1, IN2 failure
	1 Hz right or left: Track A or B of the measuring system is missing Sensor at IN1 or IN2 is missing
	Memory of previous V>Vmax. Quit: 2s Pwr aus
	2 Hz right or left: Internal error or fault by improperly installed external signal lines. Quit: 2s Pwr off.
	Standstill

Ausgangsmodule DNDS PM, OM und DNDS PMG		Output modules DNDS PM, OM and DNDS PMG		
Ausgangskontakte an DNDS PMG/ PM/ OM Stillstandsüberwachung	Contact outputs at DNDS PMG/ PM/ OM Standstill monitoring STOP: 13-14/ 23-24 open bei Bewegung, LED links ist dunkel, SO Ausgang ist ausgeschaltet. geschlossen im Stillstand, LED links ist grün. SO Ausgang ist leitend Einsatz: Verriegelung einer Schutzeinrichtung im Automatikbetrieb Drehzahlüberwachung	PM, OM, PMG	PM, OM	PMG
<ul style="list-style-type: none"> • STOP: 13-14/ 23-24 offen bei Bewegung, LED links ist dunkel, SO Ausgang ist ausgeschaltet. geschlossen im Stillstand, LED links ist grün. SO Ausgang ist leitend Einsatz: Verriegelung einer Schutzeinrichtung im Automatikbetrieb <p>Drehzahlüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPEED: 33-34/ 43-44 öffnen sofort bei V>Vmax. LED rechts ist dunkel. DO Ausgang ist ausgeschaltet SPEED: 33-34/ 43-44 schließen sofort bei V< 90% von Vmax, LED rechts ist grün. Einsatz: Start des Bremsvorgangs der Antriebe Siehe Wiedereinschaltsperrre. 	<p>Contact outputs at DNDS PMG/ PM/ OM Standstill monitoring STOP: 13-14/ 23-24 open during movement. LED left is dark SO output is off. Closed during standstill. LED left is green. SO output is ON. Usage: interlocking of a safe cover during the automatic function mode.</p> <p>Speed monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPEED: 33-34/ 43-44 open directly if V>Vmax. LED right is dark. DO output is off. SPEED1: 33-34/ 43-44 close directly if V< 90% of Vmax, LED right is green. Usage: start of the brake action of the drives See restart interlock. 			

Fehler und Störungen	Faults and errors
	Betriebsspannung eingeschaltet kein Messsystem/ IN1, IN2 Fehler Power on No measuring system/ IN1, IN2 failure
	interner Fehler Internal failure



(1)Schutzaube entriegeln (2)Not-Halt-Kreis (3)Schutzaube-Schalter	(1)Safety cover unlock (2)Emergency stop circuit (3)Safety cover switch
---	---

DNDS VM und DNDS VMG

DNDS VMG and DNDS VM

Ausgangskontakte an DNDS VM/ VMG
Stillstandsüberwachung

- STOP: 13-14/ 23-24 offen bei Bewegung.
LED links ist dunkel, geschlossen im Stillstand, LED links ist grün.
Einsatz: Verriegelung einer Schutzeinrichtung im Automatikbetrieb

Drehzahlüberwachung

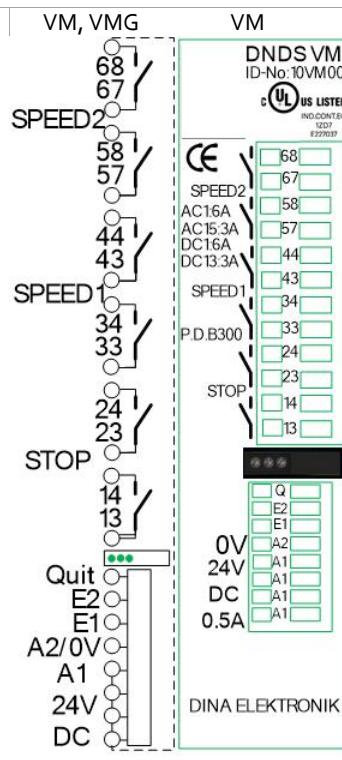
- SPEED1: 33-34/ 43-44 öffnen sofort bei V>Vmax.
LED rechts ist dunkel.
Einsatz: Start des Bremsvorgangs der Antriebe
- SPEED2: 57-58/ 67-68 rückfallverzögert Zeiteinstellung über DIP Schalter am Modul.
Einsatz: Netztrennung (Stopp Kategorie 1)

Contact outputs at DNDS VM/ VMG
Standstill monitoring

- STOP: 13-14/ 23-24 open during movement.
LED left is dark.
Closed during standstill.
LED left is green.
Usage: interlocking of a safe cover during the automatic function mode.

Speed monitoring

- SPEED1: 33-34/ 43-44 open directly if V>Vmax.
LED right is dark.
Usage: start of the brake action of the drives
- SPEED2: 57-58/ 67-68 off delayed time adjustment via DIP switch on module
Usage: Net disconnection (Stop category 1)



- Achtung: im Fehlerfall kann die Zeit verkürzt werden, bzw. die Kontakte fallen sofort ab.
- Alle Kontakte schließen wieder, 57-58/ 67-68 mit $\geq 250\text{ms}$ Verzögerung wenn an allen Eingangsmodulen $V < 90\%$ von Vmax. an den Klemmen E1, E2 und Q liegen 24 VDC.
- Q-Klemme kann spannungslos werden nach Schließen der Kontakte. Rechte LED ist grün.
- Warning: in case of fault the delay time can be shortened or the contacts open at once.
- All contacts close again 57-58/ 67-68 with $\geq 250\text{ms}$ time delay if at all input modules $V < 90\%$ of Vmax. Terminals E1, E2 and Q connected to 24V DC.
- Q-Terminal can be disconnected after the closing of all contacts.
Right LED is green.

Not-Halt Funktion

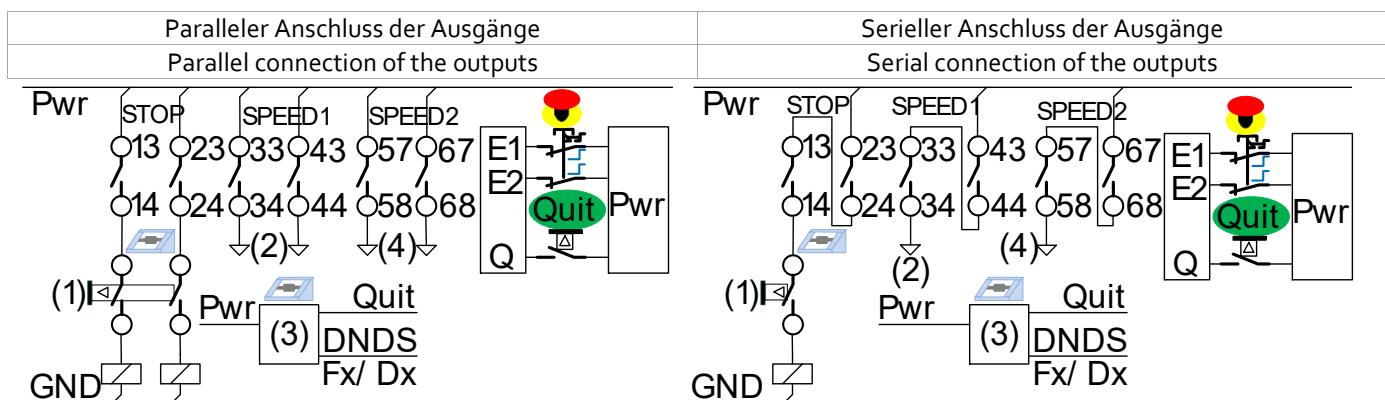
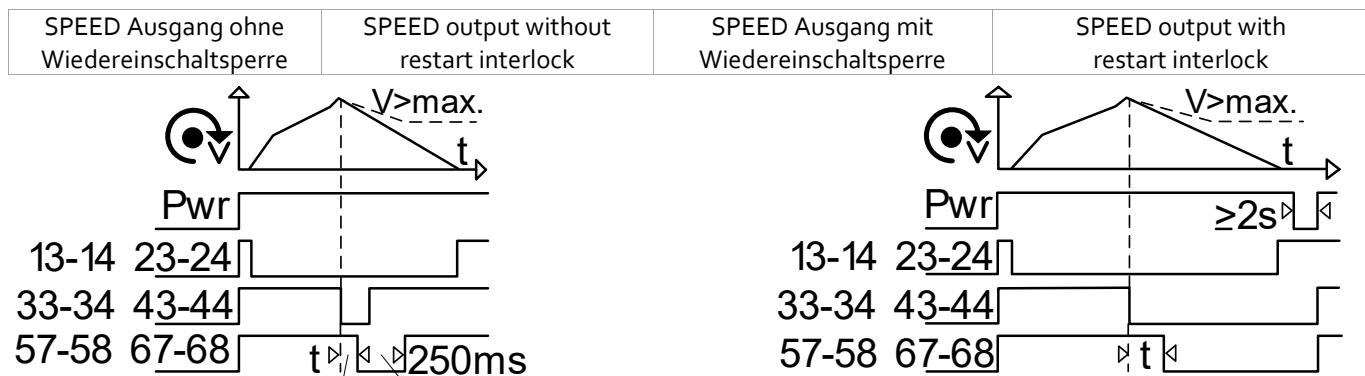
- SPEED1 und 2 können angesteuert werden über E1, E2 und Q.
- Wird E1 oder E2 oder beide spannungslos, fallen die Kontakte wie oben beschrieben in ihre Ruhestellung. Siehe Diagramm unten.
- Bei nicht Verwendung dieser Funktion alle Klemmen mit 24V DC verbunden. (Drahtbrücke zu A1)

Emergency stop function

- SPEED1 and 2 can be controlled via the terminals E1, E2 and Q.
- The contacts open as described above, if E1 or E2 or both will be disconnected from 24V.
See diagram below.
- Close the terminals permanently to 24V, if this function is not necessary. Wire connection to A1



Einstellung der Rückfallzeit								Adjustment of the time delay							
0s	0,5s	1,0s	2,0s	5,0s	10,0s	15,0s	20,0s	0s	0,1s	0,5s	1,0s	2,0s	5,0s	10,0s	20,0s
1 on	1 on	1 on	1 on	1 on	1 on	1 on	1 on	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	6	6								



(1)Schutzhäube entriegeln	(1)Safety cover unlock
(2)Not-Halt-Kreis	(2)Emergency stop circuit
(3)Schutzhäube-Schalter	(3)Safety cover switch
(4)Leistungstrennung	(4)Power disconnection

Fehler und Störungen		Faults and errors
	Betriebsspannung eingeschaltet kein Messsystem/ IN1, IN2 Fehler E1 und E2 spannungslos	Power on No measuring system/ IN1, IN2 failure E1, E2 dead
	interner Kontaktfehle Zeiteinstellungsfehler	Internal contact failure Time adjustment failure

DNDS GM, GM V1 und DNDS GMG,

DNDS GM, GM V1 and DNDS GMG

Ausgangskontakte an DNDS GMG/ GM	Contact outputs at DNDS GMG/ GM	GMG, GM	GM	GMG V1	GMG V1
<ul style="list-style-type: none"> • Stillstandsüberwachung • STOP: 13-14/ 23-24 offen bei Bewegung, LED links ist dunkel, geschlossen im Stillstand, LED links grün. Einsatz: Verriegelung einer Schutzeinrichtung im Automatikbetrieb • Drehzahlüberwachung • SPEED1: 33-34/ 43-44 öffnen sofort bei V>Vmax. LED rechts ist dunkel. SPEED1 schließt sofort bei V< 90% von Vmax, LED rechts ist grün. 	<ul style="list-style-type: none"> • Standstill monitoring • STOP: 13-14/ 23-24 open during movement, LED left is dark closed during standstill, LED left is green. Usage: interlocking of a safe cover during automatic mode. • Speed monitoring • SPEED1: 33-34/ 43-44 open directly if V>Vmax. LED right is dark. SPEED1 close directly if V< 90% of Vmax, LED right is green. 				

Einsatz: Start des Bremsvorgangs der Antriebe

Siehe Wiedereinschaltsperrre.

- SPEED2: 53-54/ 63-64 Siehe SPEED 1.
- Dieses Modul ermöglicht die Teilung des Antriebsverbunds in zwei Kreisen.

Usage: start of the brake action of the drives.

See restart interlock.

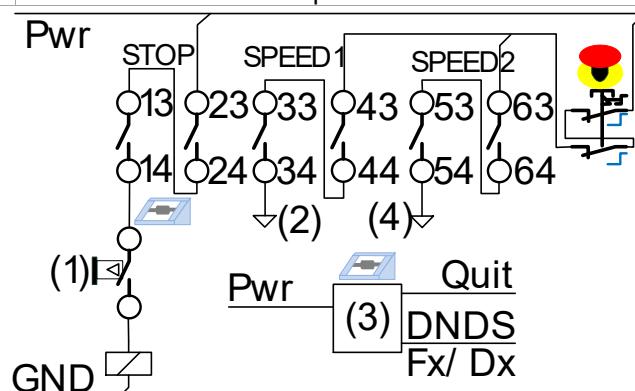
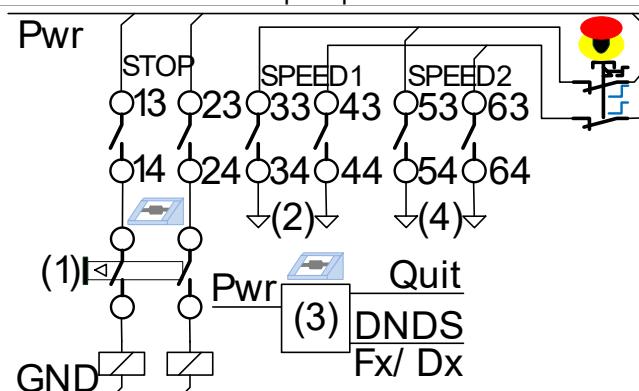
- SPEED2: 53-54/ 63-64 See SPEED1
- This output module enables the splitting of the drive circuit in two circuits.

Fehler und Störungen

Faults and errors

	Betriebsspannung eingeschaltet Kein Messsystem/ IN1, IN2 Fehler E1 und E2 spannungslos	Power on No measuring system/ IN1, IN2 failure E1, E2 dead
	interner Kontaktfehler	Internal contact failure

Ausgänge parallel Outputs parallel	Ausgänge seriell Outputs serial
---------------------------------------	------------------------------------



(1)Schutzaube entriegeln

(2)Not-Halt-Kreis 1

(3)Schutzaube-Schalter

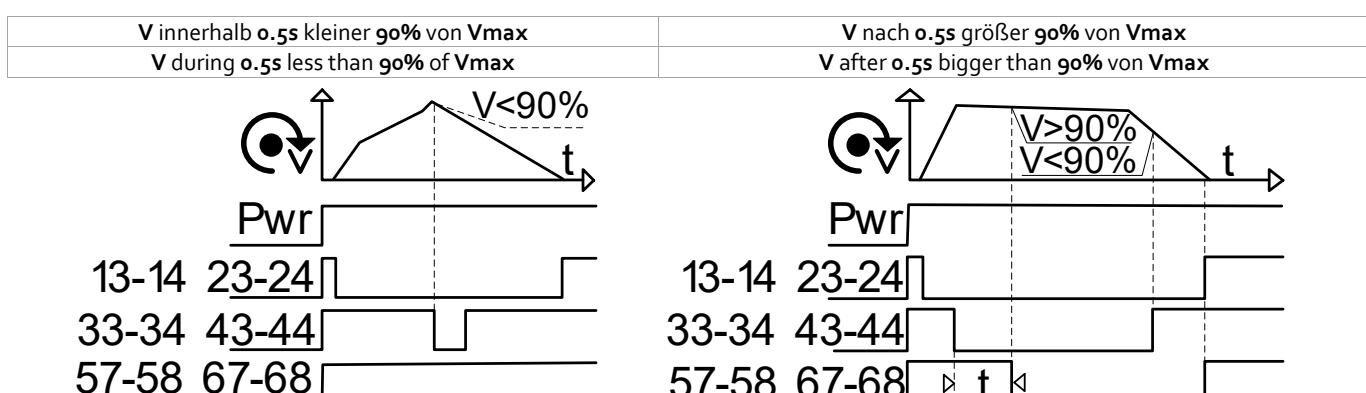
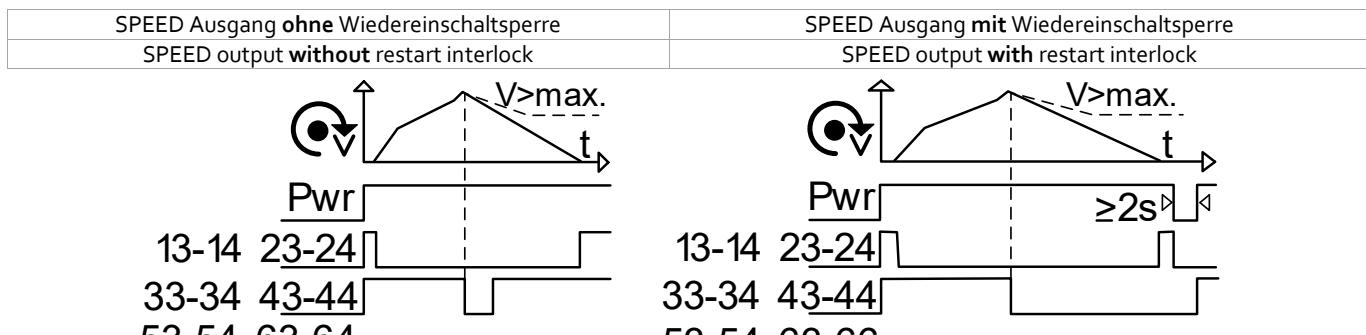
(4)Not-Halt-Kreis 2

(1)Safety cover unlock

(2)Emergency stop circuit 1

(3)Safety cover switch

(4)Emergency stop circuit 2



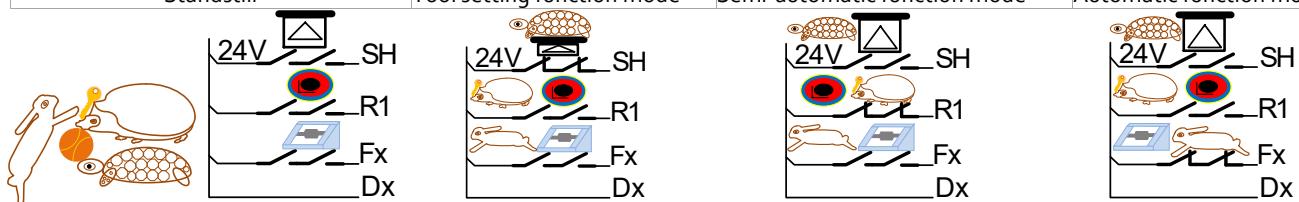
DNDS GMG V1 / GM V1: SPEED2 57-58/ 67-68	DNDS GMG V1 / GM V1: SPEED2 57-58/ 67-68
• 57-58/ 67-68 rückfallverzögert 0.5s	• 57-58/ 67-68 off delayed 0.5s with
• 57-58/ 67-68 öffnen bei V>Vmax, wenn nach der Rückfallzeit V>90% von Vmax (Bremsüberwachung).	• 357-58/ 67-68 open at V>Vmax, if at the end of the delay time V>90% of Vmax (brake monitoring).
• 57-58/ 67-68 bleiben geschlossen, wenn nach der Rückfallzeit V<90% von Vmax.	• 57-58/ 67-68 remain closed, if at the end of the delay time V<90% of Vmax.

Schaltzustand der Ausgänge und Anzeige				Switching status of the output and display							
		1E, 1R	alle	OM, PM	alle	OM, PM	GM	GM V1	VM	alle	alle
BA			all	PMG	all	PMG	GMG	GMG V1	VMG	all	all
FM	SH, R1, F1-F4 SH, R1, D1-D6	13-14 23-24	OS 43-44	33-34	OD 63-64	53-54 67-68	57-58 67-68	57-58 67-68	LED STOP	LED SPEED	
○	STOP	irrelevant									
		SH ▶ 24V									
		SH ▶ 24V									
		R1 ▶ 24V									
		R1 ▶ 24V									
		F/D ▶ 24V									
		F/D ▶ 24V									

Stillstand	Drehzahl	NO Kontakt	Rückfallverzögerter Kontakt	BA: Betriebsart
Standstill	Speed	NO contact	Off delayed contact	FM: Function mode
Einrichtbetrieb	Halbautomatikbetrieb		Automatikbetrieb	Automatikbetrieb nicht überwacht
Tool setting mode	Semi-automatic function mode		Automatic function mode	Automatic function mode muted

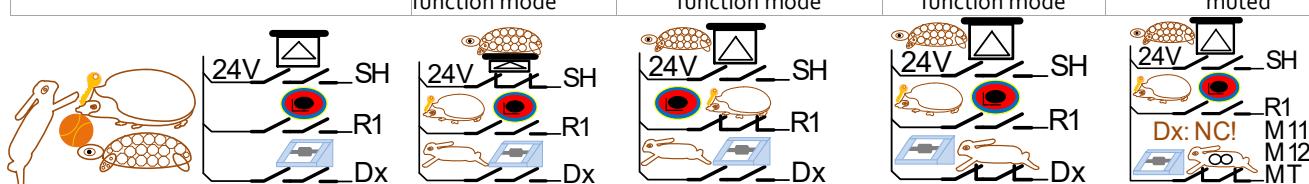
Betriebsarten: DNDS 1E V6, V7, V9 / 1EG V7 , 1R V1	Function modes: DNDS 1E V6, V7, V9 / 1EG V7, 1R V1
--	--

Stillstand	Einrichtbetrieb	Halbautomatikbetrieb	Automatikbetrieb
Standstill	Tool setting function mode	Semi-automatic function mode	Automatic function mode



Betriebsarten: DNDS 1E V7A / 1EG V7C , 1R V2, V3C	function modes: DNDS 1E V7A / 1EG V7C, 1R V2, V3C
---	---

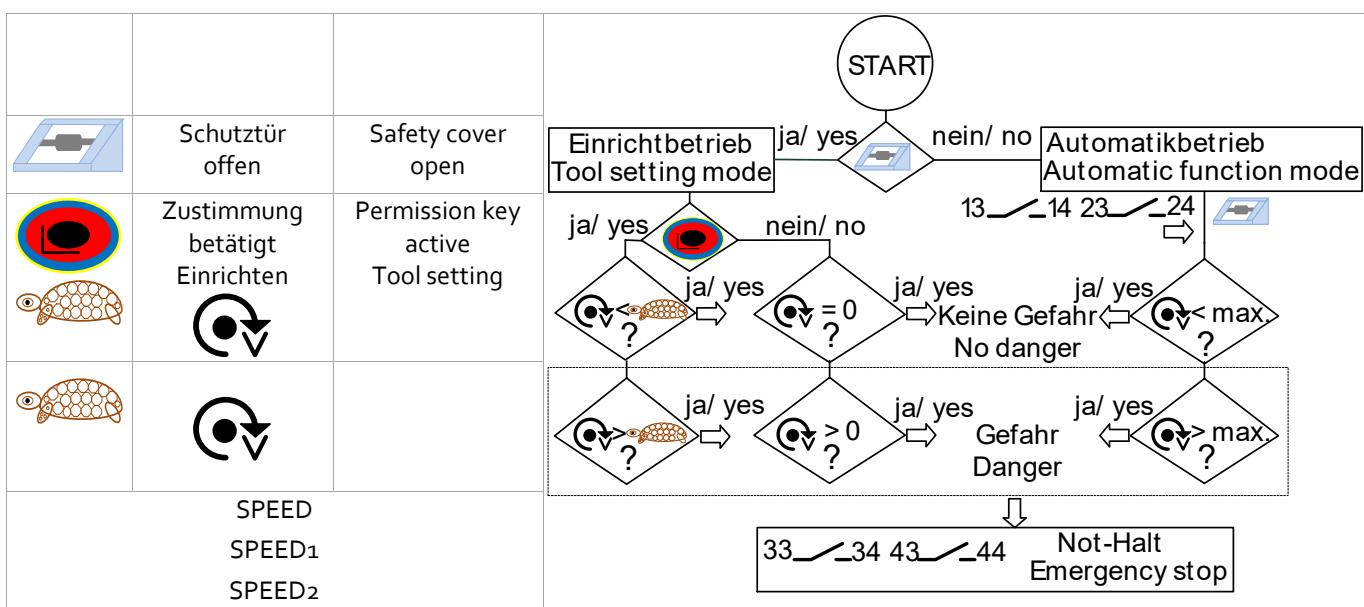
Stillstand	Einrichtbetrieb	Halbautomatikbetrieb	Automatikbetrieb	Automatikbetrieb Mute
Standstill	Tool setting function mode	Semi-automatic function mode	Automatic function mode	Automatic function mode muted



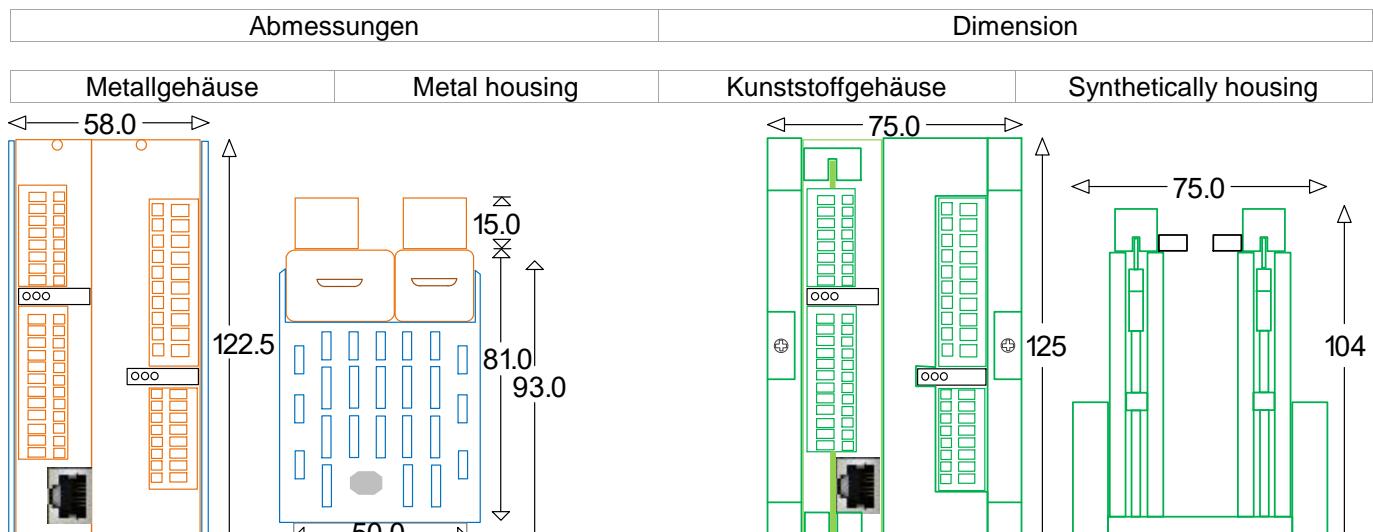
Priorität der Steuerklemmen	Priority of the control terminals
-----------------------------	-----------------------------------

	Keine Überwachung No monitoring	Automatikbetrieb Automatic mode	Halbautomatik Semi-automatic	Einrichtbetrieb Tool setting	Stillstand Standstill
DNDS	No monitoring	Automatic mode	Semi-automatic	Tool setting	Standstill
1E V6, V7, V9		Fx >	R1 >	SH >	
1E, 1EG V7A 1R V2	M11, M12 >	Dx >	R1 >	SH >	
1E, 1EG V7C 1RG V3C	MT >	Dx >	R1 >	SH >	

Betriebsarten Diagramm	Function mode diagram
------------------------	-----------------------



Wichtige Hinweise	Important remarks
Grundsätzliches <ul style="list-style-type: none"> Überwachung absoluten Stillstand ist nicht möglich. Die überwachte Frequenz im Stillstand ist 5Hz nach Teiler. Resolver Module überwachen die Phasenänderung. Bei inkrementellem System: Überwachte Frequenz für Einrichtbetrieb 10 bis 20 fache der überwachten Stillstands frequenz. 	Fundamental <ul style="list-style-type: none"> Monitoring of absolutely standstill is not possible. The monitored standstill frequency is 5Hz after the divisor. Resolver modules monitor the phase change. For incremental system: Monitored frequency for tool-setting 10 to 20 x (monitored frequency of standstill).
Nicht benützte Überwachung Für den nicht benötigten Überwachungssteckplatz ist ein Brückensteinstecker bei DINA verfügbar.	Monitoring not used Use a bridge connector for the not needed monitoring position. Bridge connector can be ordered by DINA.
Überwachung Stilllegen Bei Bedarf kann ein Eingangsmodul durch prellfreies Anlegen des Eingangs IN2 an 24V stillgelegt werden.	Disable monitoring If necessary an Input module can be disabled by connecting the input IN2 to 24V.
Reaktionszeit Die Summe der Reaktionszeit ergibt sich aus: <ul style="list-style-type: none"> Reaktionszeit der Überwachung Abfallzeit der Ausgangsrelais (<20ms) Abschaltzeiten der externen Schaltelemente. Reaktionszeit der Überwachung sinkt ab mit der Zunahme der überwachten Drehzahl. Bei 5Hz=200ms, 1000Hz=1ms 	Reaction times The total reaction time is the sum of: <ul style="list-style-type: none"> Reaction time of the monitoring Fall time of the output relay (<20ms) Switch off time of any external switching devices. The reaction time of the monitoring decreases with the increasing of the monitored speed. 5Hz=200ms, 1000Hz=1ms
Montage in einem Schaltschrank mit Schutzart von \geqIP54	Installation in a cabinet with IP 54 protection.
Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> Vor den Kontakten eine Sicherung (6A träge) schalten Die Reaktionszeit darf zu keiner Gefahr führen. Kupferleitung mit 60/75°C Temperaturbeständigkeit Angaben der technischen Daten unbedingt einhalten. Betriebsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) 	Operation <ul style="list-style-type: none"> Use a fuse (6 A slow acting) in the output circuit. The reaction times must not be a reason for danger. Copper wiring that will withstand 60/75°C. Details in the "Technical Data" must be followed. Operating voltage on terminals A1 (24V and A2 (0V).
Automatikbetrieb <ul style="list-style-type: none"> Notwendige D-Klemmen mit 24V verbinden. Notwendige F-Klemmen über ein sicheres Steuerelement an 24V Eingangsmodulen nur mit D-Eingängen notwendige Eingänge über ein sicheres Steuerelement an 24V 	Automatic function mode <ul style="list-style-type: none"> Necessary D-Terminals directly to 24V DC Necessary F-Terminals connected to 24V using safe control switch Input modules with D-inputs only connect the necessary inputs to 24V using a safe control switch.
Einrichtbetrieb SH-Klemme über ein sicheres Steuerelement an 24V anschließen	Tool setting function mode <ul style="list-style-type: none"> SH-Terminal connected to 24V using a safe control switch
Halbautomatikbetrieb R1-Klemme über ein sicheres Steuerelement an 24V anschließen	Semi-automatic function mode <ul style="list-style-type: none"> R1-Terminal connected to 24V using a safe control switch
Hinweis <ul style="list-style-type: none"> Alle Steuerelemente redundante Ausführung. Alle Abschaltfrequenzen müssen validiert werden. Steuer- und Signalleitungen in EMV sichere Kabelkanäle verlegen. Messsystem muss über DINA Kabeladapter mit dem Eingangsmodul verbunden werden 	Remark <ul style="list-style-type: none"> All control switches have to be redundantly. All switching off frequencies have to be validated. Control and signal wires have to be placed in a EMC safe cable channel. Measuring system has to be connected with the input module using DINA cable adaptor.
Wiedereinschaltperre, S4 Position 1 und 2 on <ul style="list-style-type: none"> Der Ausgang SPEED am Ausgangsmodul bleibt ausgeschaltet nach V>Vmax. Restart über 2s Spannungsunterbrechung Bei einer Applikation mit max. 2 Achsen kann das Messsystem über DNDS versorgt werden. S4 Position 3 und 4 on. 	Restart interlock, S4 position 1 and 2 on <ul style="list-style-type: none"> The output SPEED on the output module remains switched off after V>Vmax. Restart is after 2s power off. For an application up to two axles the power can be supplied from the DNDS. S4 position 3 and 4 on.



Metall		Metal		Kunststoff		Synthetically	
Rack Varianten/ Gewicht/ Breite	Rack variants/ Width/ Wight	Rack Varianten/ Gewicht/ Breite	Rack variants/ Width/ Wight	Rack Varianten/ Gewicht/ Breite	Rack variants/ Width/ Wight	Rack Varianten/ Gewicht/ Breite	Rack variants/ Width/ Wight
Typ type	1EG 1RG	mm	g	Typ type	1E 1R	mm	g
DNDS 1PMG	1	58	500	DNDS 1PM	1	75	600
DNDS 2PMG	2	80	600	DNDS 2PM	2	95	800
DNDS 4PMG	4	125	900	DNDS 4PM	4	135	1200
DNDS 6PMG	6	170	1150	DNDS 6PM	6	175	1600
DNDS 8PMG	8	215	1400	DNDS 8PM	8	215	2000
DNDS 1VMG	1	58	500	DNDS 1VM	1	75	600
DNDS 2VMG	2	80	600	DNDS 2VM	2	95	800
DNDS 4VMG	4	125	900	DNDS 4VM	4	135	1200
DNDS 6VMG	6	170	1150	DNDS 6VM	6	175	1600
DNDS 8VMG	8	215	1400	DNDS 8VM	8	215	2000
DNDS 2GMG	2	80	600	DNDS 2GM	2	95	800
DNDS 4GMG	4	125	900	DNDS 4GM	4	135	1200
DNDS 6GMG	6	170	1150	DNDS 6GM	6	175	1600
DNDS 8GMG	8	215	1400	DNDS 8GM	8	215	2000

Technische Daten

Elektrische Anforderungen

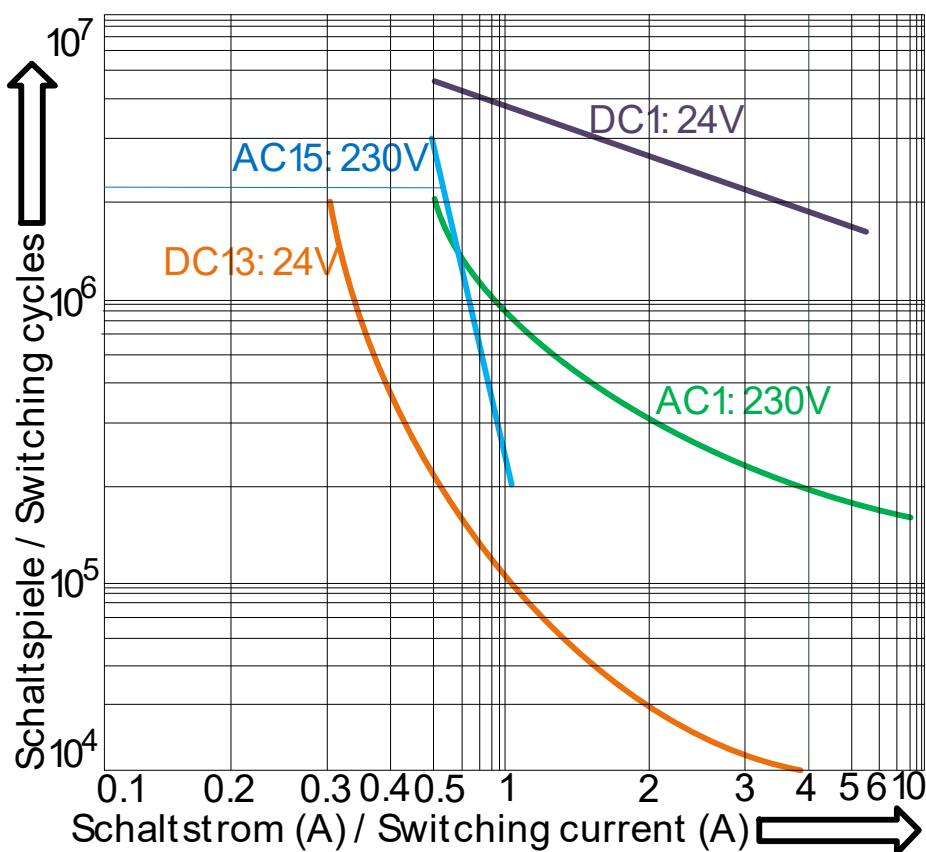
Betriebsspannung U_B	24V DC
Spannungstoleranz U_B	90 - 110%
Restwelligkeit U_B (DC)	maximal 10%
Leistungsaufnahme bei U_B	maximal 10W
Eingangsspannung / Eingangsstrom	24VDC / 1.5mA / 90 - 110%
Sicherheitskontakte	
STOP	13—14, 23—24
SPEED, SPEED 1	33—34, 43—44
SPEED 2 an GM, GMG	53—54, 63—64
SPEED 2 an VM, VMG, GM V1, GMG V1	57—58, 67—68
Kontaktwerkstoff	AgNi10 + 5µm Au
Minimaler Schaltstrom	10mA
Schaltvermögen nach DIN EN 60947-4-1/ EN 60947-5-1	DC1: 24V / 6A, DC13: 24V / 4A, 0.1Hz
Schaltvermögen nach DIN EN 60947-4-1/ EN 60947-5-1	AC1: 250V / 6A, AC15: 230V / 3A, 0.1Hz
Summenstrom aller Kontakte	≤ 12A
Lebensdauer ⁽¹⁾ bei DC13: 24V / 1A	1.5x10 ⁵
Lebensdauer ⁽¹⁾ bei DC13: 24V / 4A	10 ⁴
Lebensdauer ⁽¹⁾ bei AC15: 230V / 0.5A,	3x10 ⁶
Lebensdauer ⁽¹⁾ bei AC15: 230V / 1A	3x10 ⁵
Mechanische Lebensdauer ⁽¹⁾	> 50x10 ⁶
Maximale Schaltspiele bei DC13: 4A	360 Zyklen/h
Maximale Schaltspiele bei AC15: 1A	360 Zyklen/h
Kontaktabtsicherung	6A träge
Kurzschlussfestigkeit	200A/ B6 Automat, 800A/ 6A gL Schmelzsicherung gG
Bemessungsisolationsspannung	250V AC
Stoßspannungsfestigkeit, Verschmutzungsgrad 2	4KV
Ansprech- und Rückfallzeit typisch	15mS/12mS
OS, OD, O1, O2	0,1A
Einschaltdauer	100 %
Geräteabsicherung intern	Minimal 1,25A, Maximal: Leitungsschutz
Betriebstemperatur DIN IEC 60068-2-3: -10, +60°C	Lagertemperatur DIN IEC 60068-2-3: -40, +85°C
Höhenlage des Einsatzes	< 2000m über NN
Rüttelfestigkeit in allen 3 Ebenen	Sinus 10 - 55Hz, 0,35mm, 10 Zyklen, 1 Oktave / min
Maximale Eingangsfrequenz an der RJ45 Buchse	300KHz
Maximale Frequenz an der RJ45 Buchse	800Hz Modulation, 10KHz Träger
Maximale Eingangsfrequenz an IN1, IN2	1500Hz
Wiederholgenauigkeit	± 0,1 %
Temperaturabhängigkeit des Schaltpunktes	0,02 %/°C
Kriech- und Luftstrecken nach	EN 60664-1, VDE 0110 Teil1
Max. Anschlussquerschnitt, Einzelader oder Litze mit Aderendhülsen	Eingänge: 1 x 1,0 mm ² Ausgänge: 1 x 1,5 mm ²
Verbindungsdräht	60/75°C Kupfer
Anschlussklemmen	Federkraftklemmen steckbar
Gehäusematerial Metall	Stahlblech, pulverbeschichtet/
Gehäusematerial Kunststoff	PVC, PC, PA, Vo (UL94)
Schutzarten nur für Schaltschrank Einbau mit IP 54	Gehäuse und Klemmen: IP20

Technical Data

Operating voltage U _B	24 V DC
Voltage tolerance U _B	90 - 110%
Residual ripple U _B (DC)	max 10 %
Power consumption at U _B	max 10 W
Safety contacts	
STOP all output modules	13  14, 23  24
SPEED 1 all output modules	33  34, 43  44
SPEED 2 at GM and GMG	53  54, 63  64
SPEED 2 at GM V1, GMG V1, VM and VMG	57  58, 67  68
Typical response time/ fall-back time of the contact output	≤ 15ms
Contact material	AgNi10 + 5µm Au
Minimal switch current	10mA
Switching capability according to DIN EN 60947-4-1/DIN EN 60947-5-1	DC1: 24V/ 6A, DC13: 24V/ 4A, 0.1Hz
Switching capability according to DIN EN 60947-4-1/ EN 60947-5-1	AC1: 250V/ 6A, AC15: 230V/ 3A, 0.1Hz
Sum current from all contact	≤ 12A
Contact life DC13: 24V/ 1A	1.5x10 ⁵
Contact life DC13: 24V/ 4A	10 ⁴
Contact life AC15: 230V/ 0.5A	2x10 ⁶
Contact life AC15: 230V/ 1A	3x10 ⁵
Mechanical contact life	> 50x10 ⁶
Maximal cycles DC13: 4A	360 cycles /h
Maximal cycles AC15: 1A	360 cycles /h
Contact fuse	6A slow
Short-circuit strength	200A/ B6 automat 800A/safety fuse 6A gl
Maximum contact voltage	250V AC
Surge voltage strength, use in pollution degree 2 Environment.	4KV
 OS, OD, O ₁ , O ₂	0,1A
Operating time	100 %
Internal unit fuse protection	Minimal 1,25A, Maximal: Conductor protection
Operating temperature DIN IEC 60068-2-3: -10, +60°C	Storage temperature DIN IEC 60068-2-3: -40, +85°C
High of the usage location	2000m over sea level
Vibration tolerance on all 3 levels	Sinus 10 – 55Hz, 0.35mm, 10 cycles, 1 Octave / min
Maximal frequency at the RJ45 connector	300kHz
Maximal Frequency at the RJ45 connector	800Hz modulation, 10kHz carrier
Maximal frequency at IN1 and IN2	1500Hz
Repetition accuracy	± 0,1 %
Temperature dependency of the trigger point	0,02 %/°C
Air gap creep age to	VDE 0110 Teil1
Max. lead cross section	Input terminals: 1 x 1,0 mm ² Output terminal: 1 x 1,5 mm ²
Core with crimp connector	
Connection wire	60/75°C copper
Terminal	Spring load terminals, pluggable
Housing metal material	Sheet steel, powder-coated
Hosing synthetically material	PVC, PC, PA / VO (UL94)
Protection Only for cabinet mounting with minimal protection IP 54	housing and terminals: IP20

Lebensdauer der Ausgangskontakte			Contact durability				
			Work days every year: 260, 8h every day				
Last Art:		DC1	DC13	DC1	DC13	DC1	Years
Schaltstrom	Switching current	1A	1A	4A	4A	6A	
Schaltspiele	Switching cycles	384	15	192	1	153	5
Schaltspiele	Switching cycles	192	7	96	0.5	76	10
Schaltspiele	Switching cycles	96	3.6	48	0.25	38	20

AC1: Steuern von nicht induktiver oder schwach induktiver Last bei Wechselspannung	AC1: control of non-inductive or low inductive load AC voltage
AC15: Steuern von elektromagnetischer Last bei Wechselspannung	AC15: control of inductive load AC voltage
DC1: Steuern von nicht induktiver oder schwach induktiver Last bei Gleichspannung	DC1: control of non-inductive or low inductive load DC voltage
DC13: Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung	DC13: control of inductive load DC voltage





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