

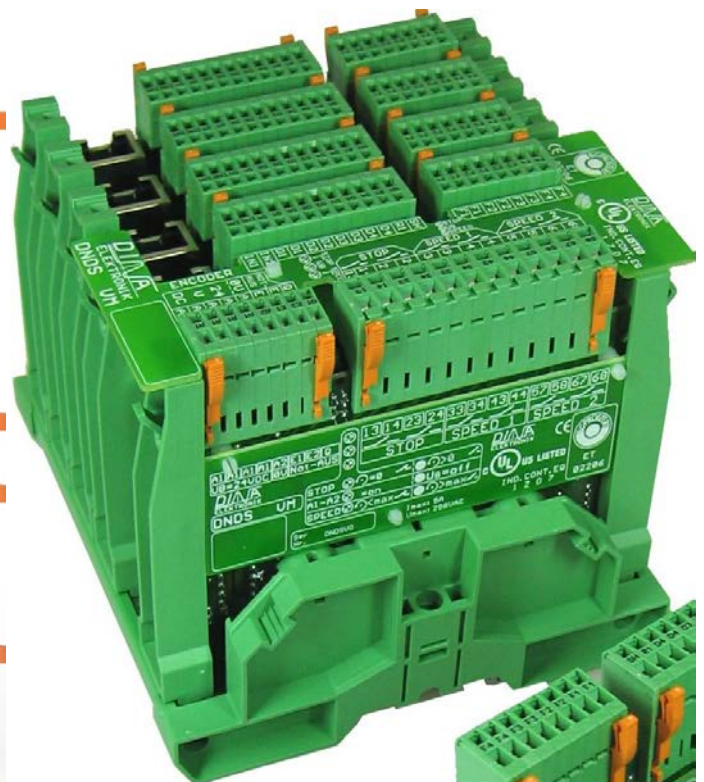
# ***DNDS*modular**

Original Betriebsanleitung

Original Instruction Manual




**Metallgehäuse**  
**Metal housing**



**Kunststoffgehäuse**  
**Synthetically housing**





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

Folgende Normen sind angewandt:	a	• EN 55011: 2009+A1 2010 (class A)	 <b>ET 18005</b> Sicherheit geprüft tested safety 
Following standards are used:	b	• EN 61000-6-4: 2007 (class A)	
Les normes suivantes sont appliquées:	c	• DIN EN 61000-6-2: 2005	
Vengono applicate le seguenti norme:	d	• DIN EN 61326-3-1: 2008 (SIL 3)	
Se utilizan los siguientes estándares:	e	• DIN EN 60947-5-1: 2015-05	
	f	• DIN EN ISO 13849-1: 2016-06	
	g	• DIN EN ISO 13849-2: 2013-02	

Zusatzanforderung:	• DGUV Test: GS-ET-20: 2016-10
Supplementary requirements:	• DIN EN ISO 9001: 2015/ DQS, Frankfurt, Reg.-Nr.:67542-01

EG-Baumusterprüfbescheinigung: ET 18004/ Kategorie 4/ PLe EC-Type Test certificate: ET 18004/ category 4/ PLe

DNDS Modular		Kunststoff Gehäuse Synthetically housing		Metall Gehäuse Metal housing
--------------	---	---	--	---------------------------------

	Produkt Product	Eingangsmodule Input modules	Produkt Product	Eingangsmodule 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 notificato	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, 19. Februar 2018





Dirar Najib / Geschäftsführer/ CEO

Inhaltsverzeichnis	S	Contents	P
DNDS Modular Module		DNDS Modular modules	4
Bestimmungsgemäße Verwendung		Intended purpose	4
Zertifizierungsdaten	4	Certification data	4
Sicherheitsbestimmungen	5	Safety regulations	5
Wichtiger Hinweis und Validierung	6	Important notes and validation	6
Ergänzungen nach DIN EN ISO 13849-1	7	Additions according 13849-1	7
Aufbau	8	Mounting	8
Produktvarianten	8	Product variants	8
Gerätebeschreibung	9	Product Description	9
Eingangsmodule	9	Input modules	9
Kabeladapter	9	Cable adapter	9
Funktion der Klemmen	10	Function of the terminals	10
Funktion der LED Anzeige	10	Function of LED display	10
Verhalten bei Störungen	10	Performance on failure	10
Einstellung des Teilers über S1 und S2, Position 1 - 8	11	Setting of the divisor via S1 and S2, switch on position 1 - 8	11
Ausgänge an den Ausgangsmodulen	11	Output at the output modules	11
Betriebsarten und Funktion der Ausgänge und Anzeige	12	Function modes and function of outputs and display	12
Wichtige Hinweise	12	Important remarks	12
Bedingungen an das inkrementelle Messsystem	12	Requirements of the incremental measuring system	12
Grundsätzliches	12	Fundamental	12
Nicht benützte Überwachung	12	Monitoring not used	12
Überwachung Stilllegen	12	Disable monitoring	12
Fehler und Störungen	12	Faults and Errors	12
Reaktionszeit	12	Reaction times	12
Inbetriebnahme	13	Operation	13
Wiedereinschalt Sperre, S4 Position 1 und 2 on	13	Restart interlock, S4 position 1 and 2 on	13
Messsystemspannung	13	Measuring system power	13
Teiler Variabel:	13	Divisor variable:	13
Eingangsmodul 1EG/ 1E V6, V9/ Inkrementelles System	14	Input module 1EG/ 1E V6, V9/ incremental system	14
Auswahl der Betriebsarten	15	Selection of function modes	15
Eingangsmodul 1EG, 1E V7, V7A, V7C / inkrementelles System	16	Input module 1EG, 1E V7, V7A, V7C /incremental system	16
Betriebsarten bei V7A und V7C	18	Function modes with V7A and V7C	18
Frequenzwahl für Vmax bei V7C ID-No.: 22EG36-01	19	Selection of frequency for Vmax using V7C (22EG36-01)	19
Eingangsmodul 1RG/ 1R /Resolver Messsystem	20	Input module 1RG/ 1R /Resolver measuring system	20
Betriebsarten bei V1, V2, V3C	21	Function modes with V1, V2, V3C	21
DNDS PMG und DNDS OM, PM: Ausgangsmodule	23	DNDS PMG and DNDS OM, PM: Output modules	23
DNDS VMG und DNDS VM: Ausgangsmodule	24	DNDS VMG and DNDS VM: Output modules	24
DNDS GMG, GM/ DNDS GMG, GM V1: Ausgangsmodule	26	DNDS GMG, GM/ DNDS GMG, GM V1: Output modules	26
Betriebsartendiagramm	27	Function mode diagram	27
Abmessungen und Installation Metallgehäuse	28	Dimension and installation metal housing	28
Produktvarianten Metallgehäuse	28	Product variants metal housing	28
Produktvarianten Kunststoffgehäuse	28	Product variants synthetically housing	28
Technische Daten	29	Technical Data	30
Lebensdauer der Ausgangskontakte	29	Contact durability	30


DNDS Modular Module			DNDS Modular modules		
Metallgehäuse	Ausgangsmodule	Eingangsmodule	Kunststoffgehäuse	Ausgangsmodule	Eingangsmodule
Metal housing	Output modules	Input modules	Synthetically housing	Output modules	Input modules
DNDS	DNDS	DNDS	DNDS	DNDS	DNDS
1PMG-8PMG	PMG	1EG V7	1M-8M	OM,	1E V6
1VMG-8VMG	VMG	1EG V7A,	1PM-8PM	PM	1E V7
1GMG V1-8GMG	GMG V1	1EG V7C	1VM-8VM	VM	1E V7A,
V1	GMG	1EG V9	1GM V1-8GM V1	GM V1	1E V7C
2GMG-8GMG		1EG V9	2GM-8GM	GM	1E V9
		1RG V1			1R V1
		1RG V2,			1R V2,
		1RG V3C			1R V3C

Bestimmungsgemäße Verwendung	Intended purpose
<p>Prüfgrundlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 55011: 2009+A1 2010 (Klasse A)</li> <li>EN 61000-6-4: 2007 (Klasse A),</li> <li>DIN EN 61000-6-2: 2005</li> <li>DIN EN 61326-3-1: 2008 (SIL 3)</li> <li>DIN EN 60947-5-1: Teil 5, 2010-4</li> <li>Steuergeräte und Schaltelemente; Elektromechanische Steuergeräte</li> <li>DIN EN ISO 13849-1: 2016-06</li> <li>„Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze“ Kategorie 4 PLe (DGUV Test: ET 18005).</li> <li>DIN EN ISO 13849-2: 2013-02</li> <li>Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 2: Validierung“</li> <li>GS-ET-20: 2016-10</li> <li>„Zusatzanforderungen für die Prüfung und Zertifizierung von Sicherheitsschaltgeräten“</li> </ul>	<p>Testing based on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 55011: 2009+A1 2010 (Klasse A)</li> <li>EN 61000-6-4: 2007 (Klasse A),</li> <li>DIN EN 61000-6-2: 2005</li> <li>DIN EN 61326-3-1: 2008 (SIL 3)</li> <li>DIN EN 60947-5-1: Part 5, 2010-4</li> <li>Low-voltage switch gear and control gear; electro-mechanical control circuit devices</li> <li>DIN EN ISO 13849-1: 2016-06</li> <li>Safety-related parts of control systems; Part 1: General principles for design, category 4 PLe (DGUV Test: ET 18005).</li> <li>DIN EN ISO 13849-2: 2013-02</li> <li>Safety-related parts of control systems; Part 2: Validation</li> <li>GS-ET-20: 2016-10</li> <li>basic principles for testing and certification of safety switch devices</li> </ul>


 <p>ET 18005 Sicherheit geprüft tested safety</p>	 <p>IND.CONT.EQ 1ZD7 E227037</p>	<b>Zertifizierungsdaten</b>	<b>Certificate data</b>
		<p>MTTF<sub>d</sub> = 100 Jahre</p> <p>DC<sub>avg</sub>: ≥ 99%</p> <p>CCF: 95 Punkte</p> <p>PFH<sub>d</sub>: 2.47x10<sup>-8</sup></p> <p>T<sub>M</sub> = 20 Jahre</p> <p>Kategorie 4, PLe</p>	<p>MTTF<sub>d</sub> = 100 years</p> <p>DC<sub>avg</sub>: ≥ 99%</p> <p>CCF: 95 points</p> <p>PFH<sub>d</sub>: 2.47x10<sup>-8</sup></p> <p>T<sub>M</sub> = 20 years</p> <p>Category 4, PLe</p>

Produkt ist zugelassen als Sicherheitsgerät nach DIN EN ISO 13849-1: 2016-06, Kategorie 4, PL e	Product is evaluated as safety device according to DIN EN ISO 13849-1: 2016-06, category 4, PL e
DGUV TEST, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Elektrotechnik Fachbereich: ETEM Gustav-Heinemann-Ufer 130/ 50968 Köln/ Germany Kenn-Nummer 0340, EG Baumusterprüfungsbescheinigung: ET 13011 vom 27.02.2013	DGUV TEST, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Elektrotechnik Fachbereich: ETEM Gustav-Heinemann-Ufer 130/ 50968 Köln/ Germany Kenn-Nummer 0340, EC-Type Test certificate ET 13011 from 27-02-2013)
EMV-Richtlinie bescheinigt durch ELMAC GmbH Bondorf, Reg. Nr.: DAT-P-206/05-00	EMC-directive certificated by "ELMAC GmbH Bondorf", Reg. No.: DAT-P-206/05-00
CNL, USL: File E227037	CNL, USL: File E227037
QM System zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015 durch DQS, Frankfurt, Reg.-Nr.:67542-01	QM System certificated according to DIN EN ISO 9001:2015 by "DQS, Frankfurt", Reg.-No.: 67542 QM08

### Sicherheitsbestimmungen

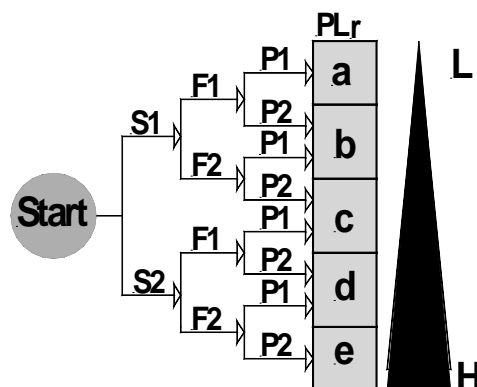
- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder unterwiesenen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, kann Tod, schwere Körperverletzungen oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Bei Not-Halt-Anwendungen muss entweder die integrierte Wiedereinschaltsperrfunktion 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!

### Safety regulations

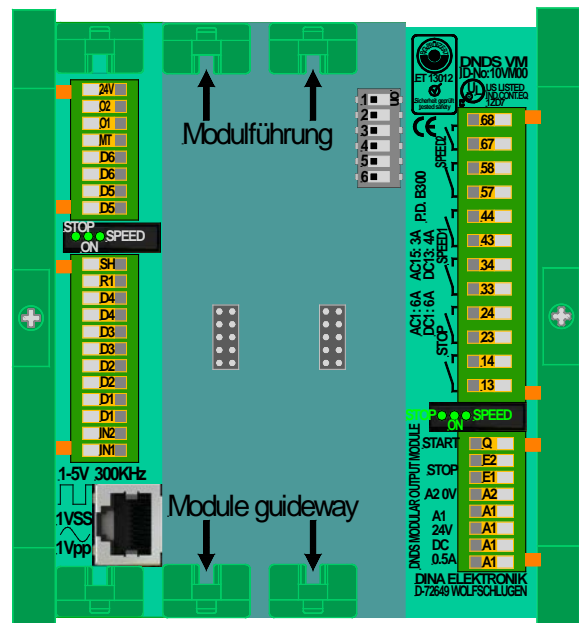
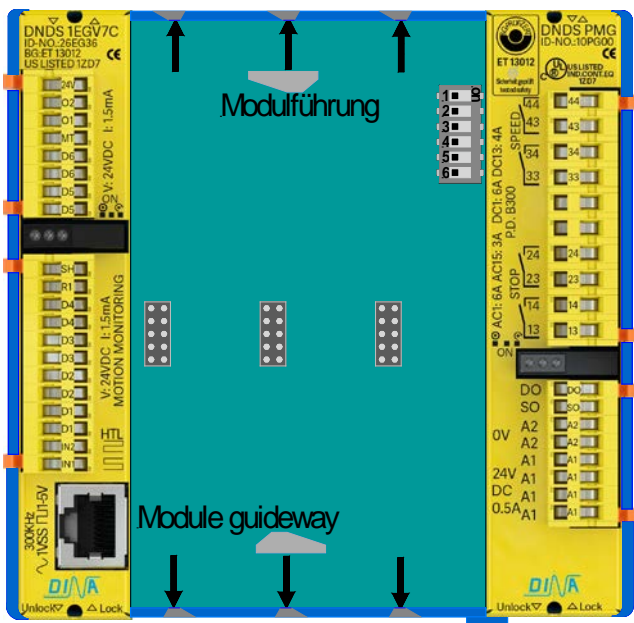
- The device may only be installed and commissioned by an electrician or trained persons who are familiar with these operating instructions and the applicable regulations regarding work safety and accident prevention.
- Observe the VDE, EN and local regulations, particularly with respect to the protective 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"> <li>• Das hier beschriebene Produkt wurde entwickelt, um als Teil eines Gesamtsystems sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen.</li> <li>• Das Gesamtsystem wird durch Sensoren, Auswerte- und Meldeeinheiten sowie Konzepte für sichere Abschaltungen gebildet.</li> <li>• Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.</li> <li>• Der Hersteller der Anlage ist verpflichtet, die Wirksamkeit des implementierten Sicherheitskonzepts innerhalb des Gesamtsystems zu prüfen und zu dokumentieren.</li> <li>• Dieser Nachweis ist nach jeglicher Modifikation am Sicherheitskonzept bzw. Sicherheitsparametern erneut zu erbringen.</li> <li>• DINA Elektronik ist nicht in der Lage, die Eigenschaften eines Gesamtsystems zu garantieren, das nicht von DINA konzipiert.</li> <li>• DINA Elektronik GmbH übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden.</li> <li>• Auf Grund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Lieferbedingungen von DINA hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.</li> <li>• Zur Vermeidung von EMV-Störgrößen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbauort des Produkts dem Abschnitt EMV der DIN EN 60204-1 entsprechen.</li> <li>• Beim Einsatz von Kontaktbehafteten Ausgängen muss die Sicherheitsfunktion einmal pro Monat bei Performance Level (e), einmal pro Jahr bei Performance Level (d), angefordert werden.</li> <li>• Die Angaben in den technischen Daten am Ende dieser Betriebsanleitung müssen beachtet werden</li> <li>• Die Vorschriften des Herstellers der Anlage oder Maschine über Wartungsintervalle sind einzuhalten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The product described here was developed to perform safety-related functions as part of a complete system.</li> <li>• The complete system consists of sensors, evaluation and message units as well as concepts for safe shutdowns.</li> <li>• It is the responsibility of the manufacturer of a system or machine to ensure the proper overall function.</li> <li>• The manufacturer of the system is required to test and to document the effectiveness of the implemented safety concept within the complete system.</li> <li>• This verification is to be performed after every modification to the safety concept or to safety parameters.</li> <li>• DINA Elektronik is not in the position to guarantee the properties of a complete system that was not designed by DINA.</li> <li>• DINA Elektronik GmbH also accepts no liability for recommendations that are given or implied by the following description.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• The information in the technical data at the end of the instruction manual must be adhered to.</li> <li>• The instructions of manufacturer of the system about service intervals must be observed.</li> </ul>

<p><b>Ergänzungen nach DIN EN ISO 13849-1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Grenzen des SRP/CS beginnen an den Eingangssignalklemmen und enden an den Klemmen der kontakt-behafteten Freigabepfade.</li> <li>• Änderung, Reparatur und Instandhaltungen durch Anwender sind nicht erlaubt. Getroffene Fehlerausschlüsse gelten unverändert.</li> <li>• Die Anforderungen unten sind in dieser Betriebsanleitung beschrieben:</li> <li>• Beschreibung der Schnittstellen zu SRP/ CS und Schutzeinrichtungen (modulabhängig beschrieben)</li> </ul>	<p><b>Additions according 13849-1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The boundaries of the SRP/CS start at the input signals clamps and will end at the clamps of the contact driven enable path.</li> <li>• Changing, repair and maintenance by the user is not intended. Exclusions of errors made, will stay valid unchanged.</li> <li>• The requirements below are described in this instruction manual:</li> <li>• Description of the interfaces to SRP/ CS and safety Oequipment (described module dependent)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprechzeiten Grenzen für den Betrieb</li> <li>• Anzeigen und Alarme</li> <li>• Muting und zeitweiliges Aufheben der Sicherheitsfunktionen</li> <li>• Betriebsarten allgemein</li> <li>• Instandhaltung, Checklisten und Ersatz interner Teile (trifft nicht zu)</li> <li>• Mittel zur leichteren und sicheren Fehlersuche</li> <li>• Testintervalle (trifft nicht zu)</li> <li>• Für die notwendigen Angaben siehe Inhaltsverzeichnis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaction time Limits of operation</li> <li>• Indicators and alarms</li> <li>• Muting and temporary disabling of the safety functions</li> <li>• Operation mode’s general descriptions</li> <li>• Maintenance, Checklists and internal spare parts (not valid)</li> <li>• Tools for easy and safe troubleshooting</li> <li>• Test intervals (not valid)</li> <li>• For the necessary information see contents.</li> </ul>
<p><b>Risikograf zur Bestimmung des PL<sub>r</sub> für jede Sicherheitsfunktion</b></p>	<p><b>Risk diagram to determine the PL<sub>r</sub> for every safety function</b></p>
<p><b>Legende und Risikoparameter</b></p> <p><b>L:</b> niedriger Beitrag zur Risikoreduzierung  <b>H:</b> hoher Beitrag zur Risikominderung  <b>PL<sub>r</sub>:</b> erforderlicher Performance Level  <b>S:</b> Schwere der Verletzung  <b>S1:</b> leichte (reversible Verletzung)  <b>S2:</b> ernste (irreversible Verletzung, Tod)  <b>F:</b> Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungsexposition  <b>F1:</b> selten bis weniger häufig und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist kurz  <b>F2:</b> häufig bis dauernd und/oder die Zeit der Gefährdungsexposition ist lang  <b>P:</b> Möglichkeit zur Gefährdungsvermeidung der Begrenzung des Schadens  <b>P1:</b> möglich unter bestimmten Bedingungen  <b>P2:</b> kaum möglich</p>	<p><b>Legend and Risk parameters</b></p> <p><b>L:</b> low impact on risk reduction  <b>H</b> high impact on risk reduction  <b>PL<sub>r</sub></b> necessary performance Level  <b>S:</b> severe of injury  <b>S1:</b> light (normally reversible injury)  <b>S2:</b> severe (irreversible injury including dead)  <b>F:</b> frequency and/or duration of the danger situation  <b>F1:</b> seldom to infrequent and/or short exposition to danger situation  <b>F2:</b> frequent or constant and/or long exposition to danger situation  <b>P:</b> possibilities to circumvent the danger or limitation of damage  <b>P1:</b> possible under certain conditions  <b>P2:</b> nearly impossible</p>



Aufbau		Mounting	
Metall Gehäuse	metal housing	Kunststoff Gehäuse	Synthetically housing



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 Beide Module links vom GM, GMG steuern SPEED2 ▶ Both modules left of GM, GMG control SPEED2	
---	--	--	--	---	--

Produktvarianten	Product variants
------------------	------------------

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



<p style="text-align: center;"><b>Gerätebeschreibung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNDS arbeitet mit einer Betriebsspannung von 24V DC.</li> <li>• Das Gerät ist zur Montage auf einer 35mm Hutschiene.</li> <li>• Die Funktionsmodule sind in steckbar einem Rack.</li> <li>• Bis zu 8 Eingangsmodule und ein Ausgangsmodul sind in einem Rack möglich.</li> <li>• Alle Anschlüsse sind steckbare Federkraftklemmen.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Product Description</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNDS works with 24V DC power supply.</li> <li>• The unit is mountable on a 35mm DIN rail.</li> <li>• The function modules are pluggable in a rack.</li> <li>• Up to 8 input modules and one output module are possible in a rack.</li> <li>• All connections are pluggable spring loaded clamps.</li> </ul>
---	--

<p style="text-align: center;"><b>Eingangsmodule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das DNDS dient der sicheren Überwachung einer rotierenden bzw. linearen Bewegung.</li> <li>• Die Bewegungserfassung einer Achse erfolgt über ein inkrementelles oder Resolver Messsystem bzw. 2 PNP Sensoren an IN1 und IN2.</li> <li>• Das Messsystem wird über den Kabeladapter DNDA an DNDS angeschlossen.</li> <li>• Die PNP Sensoren werden über die Klemmen IN1 und IN2 am Eingangsmodule angeschlossen.</li> <li>• Die Montage der Sensoren muss sicherstellen, dass im Stillstand mindestens ein Sensor aktiv ist.</li> <li>• Statusanzeige über LED</li> <li>• Auswahl der max. Drehzahlen erfolgt über DIP Schalter und Klemmen.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>Input modules</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The DNDS is designed for safe monitoring of rotary respectively linear motion.</li> <li>• The movement detection of an axle happens via an incremental or resolver measuring system respectively 2 PNP sensors at IN1 and IN2.</li> <li>• The measuring system is to connect to the DNDS using the cable adapter DNDA</li> <li>• The PNP sensors are to connect via the terminals IN1 and IN2 at the input modules.</li> <li>• The mounting of the sensors has to enable at least one active sensor during standstill.</li> <li>• Status indicators via LED</li> <li>• Setting of the maximal speeds happens via DIP switches and terminals.</li> </ul>
---	---	--

<p style="text-align: center;"><b>Kabeladapter</b></p> <p>Zur Anbindung der Überwachung an das Achsenmesssystem sind verschiedene Kabeladapter mit verschiedenen Steckverbindungen lieferbar. Siehe Betriebsanleitung „Kabeladapter“.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cable adapter</b></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>
---	--



Funktion der Klemmen	Function of the terminals
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IN1, IN2 für 2 PNP Sensoren als Messsystem.</li> <li>• Anschluss IN2 an 24V, IN1 offen: unterdrückt Modulfunktion nur für besondere Fälle vorgesehen.</li> <li>• 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</li> <li>• F-Klemmen: Reduzierung der Auswahl an D-Klemmen 100-25% Umschalter zwischen automatikbetrieb (Fx an 24V) und Einrichtbetrieb (F offen)</li> <li>• R1-Klemme: Zur Auswahl des Halbautomatikbetriebs R1-Klemme ist nur aktiv bei offenen F-Klemmen.</li> <li>• SH-Klemme: Zur Auswahl der des Einrichtbetriebs SH ist nur aktiv bei offenen R1- und F-Klemmen.</li> <li>• 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)</li> <li>• M-/ MT-Klemmen: Unterdrückung der Modulfunktion nur in besonderen Fällen an 24V anschließen.</li> <li>• R1-Klemme: Zur Auswahl des Halbautomatikbetriebs R1 ist nur aktiv bei offenen D-, M- bzw. MT-klemmen.</li> <li>• SH-Klemme: Zur Auswahl der des Einrichtbetriebs SH ist nur aktiv bei offenen D-, M- bzw. MT-Klemmen.</li> <li>• Alle Klemmen sind 10ms einschalt- und 1s ausschaltverzögert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IN1, IN2 for 2 PNP sensors as measuring system.</li> <li>• Connection IN2 to 24V, IN1 open: muting the module function only to use if necessary.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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)</li> <li>• R1-Terminal: To select the semi-automatic mode R1-Terminal is only active if the F-Terminals are off.</li> <li>• SH-Terminal: To select the tool setting mode SH is only active if R1 and F-Terminals are off.</li> <li>• 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)</li> <li>• M-/ MT-Terminals: muting of the module function to connect to 24V if necessary only</li> <li>• R1-Terminal: To select the semi-automatic mode R1 is only active if the D-, M- respectively MT are off.</li> <li>• SH-Terminal: To select the tool setting mode SH is only active, if D-, M- respectively MT are off.</li> <li>• All terminals are 10ms switch on and 1s switch off delayed.</li> </ul>

Funktion der LED Anzeige				Function of LED display					
LED				LED					
Mitte	Betriebsspannung			Aus	middle	Power supply			Off
links	Stillstand			Bewegung	left	Standstill			Movement
rechts	V < Vmax			V > Vmax	right	V < Vmax			V > Vmax
rechts	Im Stillstand			Nach V > Vmax	right	During standstill			After V > Vmax
links/rechts	Im Stillstand			Kein Messsystem	left/ right	During standstill			No measuring system
links oder rechts	Eingangsmodul			Spur A oder B fehlt	left or right	Input module			No trace A or B
links oder rechts	Ausgangsmodul			Interner Fehler	left or right	Output module			Internal error

Verhalten bei Störungen			Performance on failure		
	Ausgänge	Ursache und Abhilfe		Outputs	Reason and repair
		Einstellung der Eingangsmodule			Adjustment of input modules
		Inkrementell / Resolver?			Incremental or resolver?
		Kein Messsystem			No measuring system
		Falscher Kabeladapter			wrong cable adapter
Quittierung	Fehlerbeheben	Betriebsspannung 2s aus	Quit	remove failure	Power supply 2s off

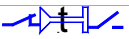




<p><b>Einstellung des Teilers über S1 und S2, Position 1 -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Teiler dient der Anpassung der Messsystemfrequenz an den gewählten Frequenzwert am Eingangsmodul.</li> <li>• Frequenzwert in den nachstehenden Tabellen ist: Messsystem Frequenz <math>\div</math> (Teilereinstellung an S1 und S2 + 1)</li> </ul>	<p><b>Setting of the divisor via S1 and S2, switch on position 1 -</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The divisor has to adapt the frequency of the measuring system to the selected frequency at the input module.</li> <li>• Frequency value in the following tables is: Measuring system <math>\div</math> (divisor adjustment at S1 &amp; S2+1)</li> </ul>
--	--

	Position 1 = on		Position 1-8 = on		Position 1-9 = on		Position 1-8 = off	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
25Hz $\leftrightarrow$ 50Hz	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	
$\div$ x4 $\leftrightarrow$ x2								
Teiler $\div$ Einstellung	128	64	32	16	8	4	2	1
Divisor $\div$ adjustment	8	4	2	1	1	1	1	1

<p><b>Funktion der Schaltposition 9 und 10 an S1 und S2</b></p> <p>S1, S2 P9 off: Teiler an (1 – 8) x 2</p> <p>S1, S2 P9 on: Teiler an (1 – 8) x 4</p> <p>S1, S2 P10 off: Messsystemfrequenz &lt; 50Hz unterdrückt. Einkanalige Messsystemfrequenz &lt; 800Hz ist unterdrückt.</p> <p>S1, S2 P10 on: Messsystemfrequenz &lt; 25Hz ist unterdrückt. Einkanalige Messsystemfrequenz &lt; 400Hz ist unterdrückt.</p>	<p><b>Function of switch position 9 and 10 at S1 and S2</b></p> <p>S1, S2 p9 off: divisor at (1 – 8) x 2.</p> <p>S1, S2 p9 on: divisor at (1 – 8) x 4.</p> <p>S1, S2 position 10 off: measuring system frequency &lt; 50Hz is muted Single channel measuring system frequency &lt; 800Hz is muted.</p> <p>S1, S2 p10 on: measuring system frequency &lt; 25Hz is muted. Single channel measuring system frequency &lt; 400Hz is muted.</p>
---	--

Ausgänge an den Ausgangsmodulen						Output at the output modules					
DNDS OM, PM/ PMG			DNDS GM/ GMG			DNDS GM V1/ GMG V1			DNDS VM/ VMG		
STOP	SPEED		STOP	SPEED 1	SPEED 2	STOP	SPEED 1	SPEED 2	STOP	SPEED 1	SPEED 2
<u>13/14</u>	<u>33/34</u>		<u>13/14</u>	<u>33/34</u>	<u>53/54</u>	<u>13/14</u>	<u>33/34</u>	<u>57/58</u>	<u>13/14</u>	<u>33/34</u>	<u>57/58</u>
<u>23/24</u>	<u>43/44</u>		<u>23/24</u>	<u>43/44</u>	<u>63/64</u>	<u>23/24</u>	<u>43/44</u>	<u>67/68</u>	<u>23/24</u>	<u>43/44</u>	<u>67/68</u>

Betriebsarten und Funktion der Ausgänge						Function modes and function of outputs					
DNDS	Betriebsart	1E, 1EG 1R, 1RG	alle all	OM, PM PMG	alle all	OM, PM PMG	GM GMG	GM V1* GMG V1*	VM VMG	alle all	alle all
	Function mode	SH, R1, F1-F4 SH, R1, D1-D6	<u>13/14</u> <u>23/24</u>		<u>33/34</u> <u>43/44</u>		<u>53/54</u> <u>63/64</u>	<u>57/58</u> <u>67/68</u>	<u>57/58</u> <u>67/68</u>	LED STOP	LED SPEED
V = 0	STOP	irrelevant									
V > 0	STOP	irrelevant									
V>0<Vspeed	STOP	Offen/ off									
V<Vmax		SH ▶ 24V									
V>Vmax		SH ▶ 24V									
V<Vmax		R1 ▶ 24V									
V>Vmax		R1 ▶ 24V									
V<Vmax		Fx/Dx ▶ 24V									
V>Vmax		Fx/Dx ▶ 24V									

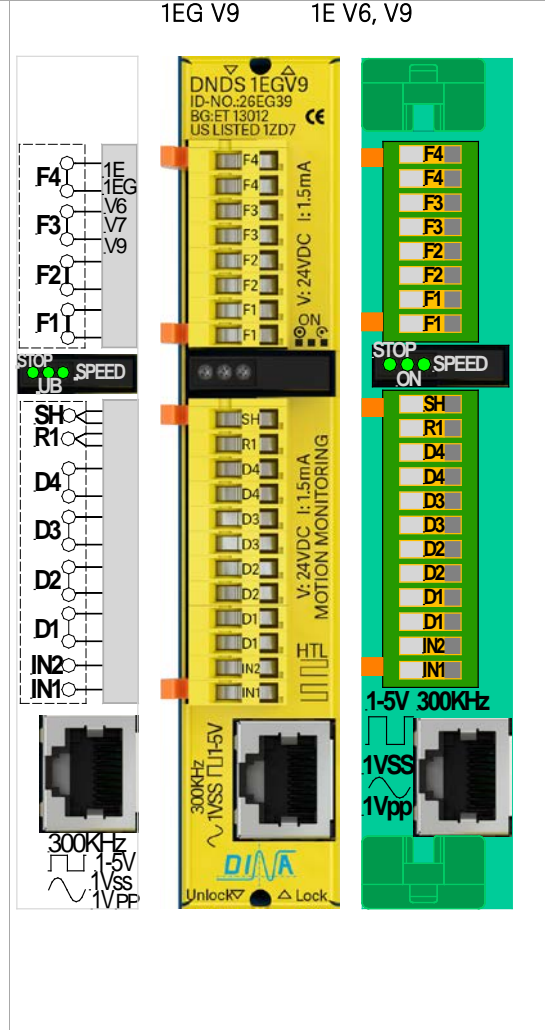
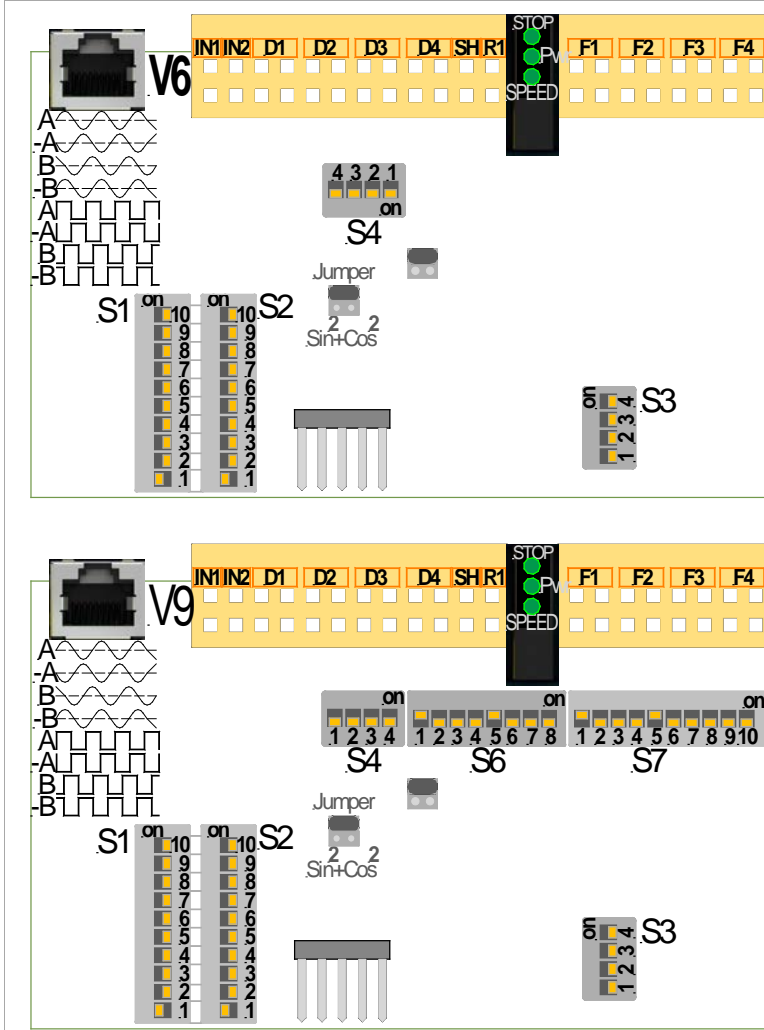
	Betriebsarten und Funktion der Ausgänge	Function mode and function of the outputs
V	Aktuelle Geschwindigkeit	Actual speed
Vmax	Gewählte maximale Geschwindigkeit	Selected maximal speed
▶ 24V	Verbunden mit 24V DC	Connected to 24V DC
<del>33</del> / <del>34</del> / <del>43</del> / <del>44</del>	Öffnen sofort bei V>Vmax.	Open directly at V>Vmax.
<del>57</del> / <del>58</del> / <del>67</del> / <del>68</del> *	Öffnen bei V>Vmax nur wenn nach 0,5s V>90% von Vmax	Open at V>Vmax, only if after 0,5s V>90% of Vmax.
<del>57</del> / <del>58</del> / <del>67</del> / <del>68</del>	VM / VMG öffnen rückfallverzögert 	VM / VMG open off delayed 
	Einrichtbetrieb	Tool-setting function mode
	Halbautomatikbetrieb	semi-automatic function mode
	Automatikbetrieb	automatic function mode
Fx	Eingangsmodule mit F-Klemmen	input modules with F-Terminals
Dx	Eingangsmodule nur mit D-Klemmen	input modules with D-Terminals only

Wichtige Hinweise	Important remarks
<p><b>Bedingungen an das inkrementelle Messsystem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechteck mit 0,5-5V oder Sin/Kos, 1Vss.</li> <li>• Messsystem Frequenz ≤ 300KHz</li> <li>• Hochohmigen Ausgängen im Störfall.</li> <li>• 2 Spuren, 90° Phase, je Spur 2 antivalente Signale</li> <li>• Keine synthetisch erzeugten Signale.</li> </ul> <p>Achtung: Wellenbruch am Messsystem ist nicht überwacht</p>	<p><b>Requirements of the incremental measuring system</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal rectangular 0.5-5V or Sin/Cos, 1Vpp</li> <li>• Measuring system frequency ≤ 300KHz,</li> <li>• High resistance outputs during malfunction.</li> <li>• 2 tracks 90° phase, every track 2 antivalent signals</li> <li>• Not synthetically generated signals</li> </ul> <p>Attention: No monitoring of break on measuring system axle</p>
<p><b>Grundsätzliches</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung des absoluten Stillstands ist nicht möglich.</li> <li>• Die überwachte Frequenz im Stillstand ist nach Teiler 5Hz.</li> <li>• Bei Resolver wird auf Phasenänderung überwacht.</li> <li>• Bei inkrementellem System: überwachte Frequenz für Einrichten 10 – 20 &gt; überwachte Frequenz für Stillstand.</li> </ul>	<p><b>Fundamental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The monitoring of the Standstill on zero is not possible.</li> <li>• The monitored standstill frequency is 5Hz after the divisor.</li> <li>• For resolver the change of the phase is monitored.</li> <li>• For incremental system: monitored frequency for tool-setting 10 – 20 &gt; monitored frequency for standstill.</li> </ul>
<p><b>Nicht benützte Überwachung</b></p> <p>Für den nicht benötigten Überwachungssteckplatz ist ein Brückenstecker bei DINA verfügbar.</p>	<p><b>Monitoring not used</b></p> <p>Use a bridge connector for the not needed monitoring position. Bridge connector can be ordered by DINA.</p>
<p><b>Überwachung Stilllegen</b></p> <p>Bei Bedarf kann eine Überwachung durch prellfreies Anlegen des Eingangs IN2 an 24V stillgelegt werden.</p>	<p><b>Disable monitoring</b></p> <p>In case if one monitoring system should be disabled, this could be done by connecting the input IN2 to 24V.</p>
<p><b>Fehler und Störungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED links und rechts ist dunkel. Das Messsystem ist nicht vorhanden, Sensorfehler</li> <li>• LED links oder rechts am Eingangsmodul blinkt mit 1Hz Spur A oder B des Messsystems fehlt. Sensor an IN1 oder IN2 ist fehlerhaft oder fehlt.</li> <li>• LED rechts geht im Stillstand aus. Speicherung von früheren V&gt;Vmax. Quit: 2s Pwr aus.</li> <li>• LED links oder rechts am Eingangsmodul blinkt mit 2Hz DNDS Störung oder Störung durch unsachgemäß verlegte Signalleitungen. Quit: 2s Pwr aus.</li> </ul>	<p><b>Faults and Errors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dark LED left and right No measuring system exists. Sensor failure</li> <li>• LED left or right at input module is flashing with 1Hz Track A or B of measuring system is missing. Sensor at IN1 or IN2 is defect or is missing.</li> <li>• LED right goes out during standstill. Memory of previous V&gt;Vmax. Quit: 2s Pwr off.</li> <li>• LED left or right at an input module is flashing in 2Hz DNDS internal error or fault by improperly installed external signal lines. Quit: 2s Pwr off.</li> </ul>
<p><b>Reaktionszeit</b></p> <p>Die Summe der Reaktionszeit ergibt sich aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaktionszeit der Überwachung</li> <li>• Abfallzeit der Ausgangsrelais (&lt;20ms)</li> <li>• Abschaltzeiten der externen Schaltelemente.</li> <li>• Reaktionszeit der Überwachung sinkt ab mit der Zunahme der überwachten Drehzahl. Bei 5Hz=200ms, 1000Hz=1ms</li> </ul>	<p><b>Reaction times</b></p> <p>The total reaction time is the sum of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaction time of the monitoring</li> <li>• Fall time of the output relay (&lt;20ms)</li> <li>• Switch off time of any external switching devices.</li> <li>• The reaction time of the monitoring decreases with the increasing of the monitored speed. 5Hz=200ms, 1000Hz=1ms</li> </ul>

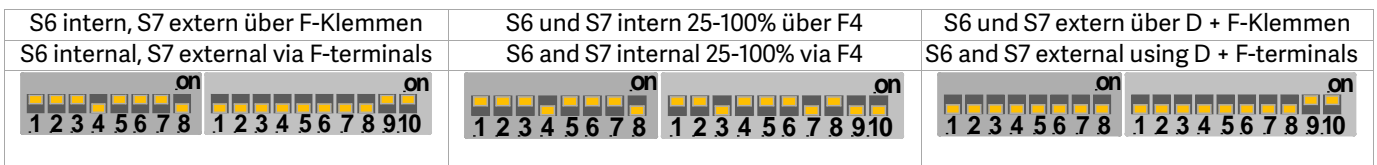
<p><b>Montage</b> Einbau in einem Schaltschrank mit Schutzart von <math>\geq</math>IP54</p>	<p><b>Installation</b> The unit must be cabinet mounted (min. IP 54).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor den Kontakten eine Sicherung (6A träge) schalten</li> <li>• Die Reaktionszeit darf zu keiner Gefahr führen.</li> <li>• Kupferleitung mit 60/75°C Temperaturbeständigkeit</li> <li>• Angaben der technischen Daten unbedingt einhalten.</li> <li>• Betriebsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use a fuse (6 A slow acting) in the output circuit.</li> <li>• The reaction times must not be a reason for danger.</li> <li>• Copper wiring that will withstand 60/75°C.</li> <li>• Details in the "Technical Data" must be followed.</li> <li>• Operating voltage on terminals A1 (24V and A2 (0V).</li> </ul>
<p>Automatikbetrieb bei Modulen mit D- und F-Klemmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendige D-Klemmen mit 24V verbinden.</li> <li>• Notwendige F-Klemmen über ein Steuerelement an 24V</li> </ul> <p>Automatikbetriebs bei Eingangsmodulen nur mit D-Klemmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendige D-Klemmen über ein Steuerelement an 24V</li> </ul>	<p>Automatic mode: modules with D- and F-Terminals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessary D-Terminals directly to 24V DC</li> <li>• Necessary F-Terminals connected to 24V via control switch</li> </ul> <p>Automatic mode with Input modules with D-Terminals only</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessary D-Terminals connected to 24V via control switch</li> </ul>
<p>Einrichtbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SH-Klemme über ein Steuerelement an 24V</li> </ul> <p>Halbautomatikbetrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R1-Klemme über ein Steuerelement an 24V</li> <li>• Alle Steuerelemente müssen redundant ausgeführt sein.</li> <li>• Alle Abschaltpunkte müssen überprüft werden.</li> <li>• Steuerleitungen in EMV sichere Kabelkanäle verlegen.</li> <li>• Messsystem und Eingangsmodul über DINA Kabeladapter verbinden bzw. 2 Sensoren an IN1 und IN2 anschließen. Siehe Sensor Montage.</li> </ul>	<p>Tool setting</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SH-Terminal connected to 24V via control switch</li> </ul> <p>Semi-automatic mode</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R1-Terminal connected to 24V via control switch</li> <li>• All control switches have to be mounted redundantly.</li> <li>• All switching off measuring points have to be validated.</li> <li>• For placing of control wires remark the EMC requirements</li> <li>• Connect the measuring system to the input module via DINA cable adaptor respectively 2 sensors to terminals IN1, IN2. See mounting of sensors.</li> </ul>
<p><b>Wiedereinschaltperre, S4 Position 1 und 2 on</b> Der Ausgang SPEED am Ausgangsmodul bleibt ausgeschaltet nach <math>V &gt; V_{max}</math>. Restart über 2s Spannungsunterbrechung</p>	<p><b>Restart interlock, S4 position 1 and 2 on</b> The output SPEED on the output module remains switched off after <math>V &gt; V_{max}</math>. Restart is after 2s power off.</p>
<p><b>Messsystemspannung</b> Bei einer Applikation mit max. 2 Achsen kann das Messsystem aus dem DNDS versorgt werden. S4 Position 3 und 4 on.</p>	<p><b>Measuring system power</b> For an application up to two axles the power can be supplied from the DNDS. S4 position 3 and 4 on.</p>
<p><b>Teiler Variabel:</b> 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.</p>	<p><b>Divisor variable:</b> 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</p>

Eingangsmodul 1EG/ 1E V6, V9/ Inkrementelles System

Input module 1EG/ 1E V6, V9/ incremental system

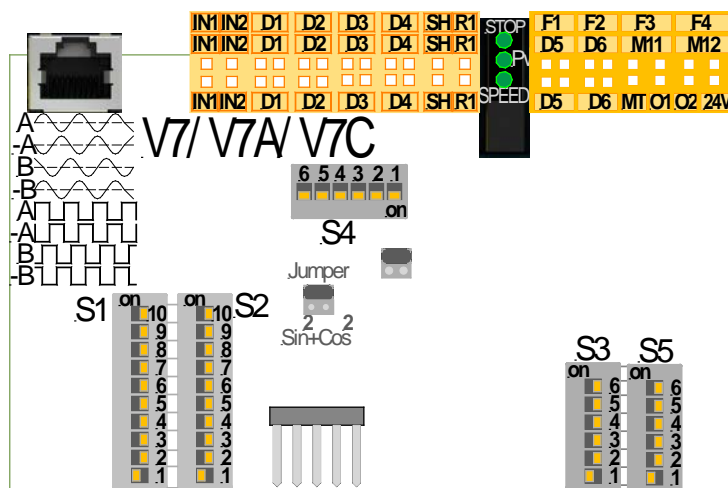
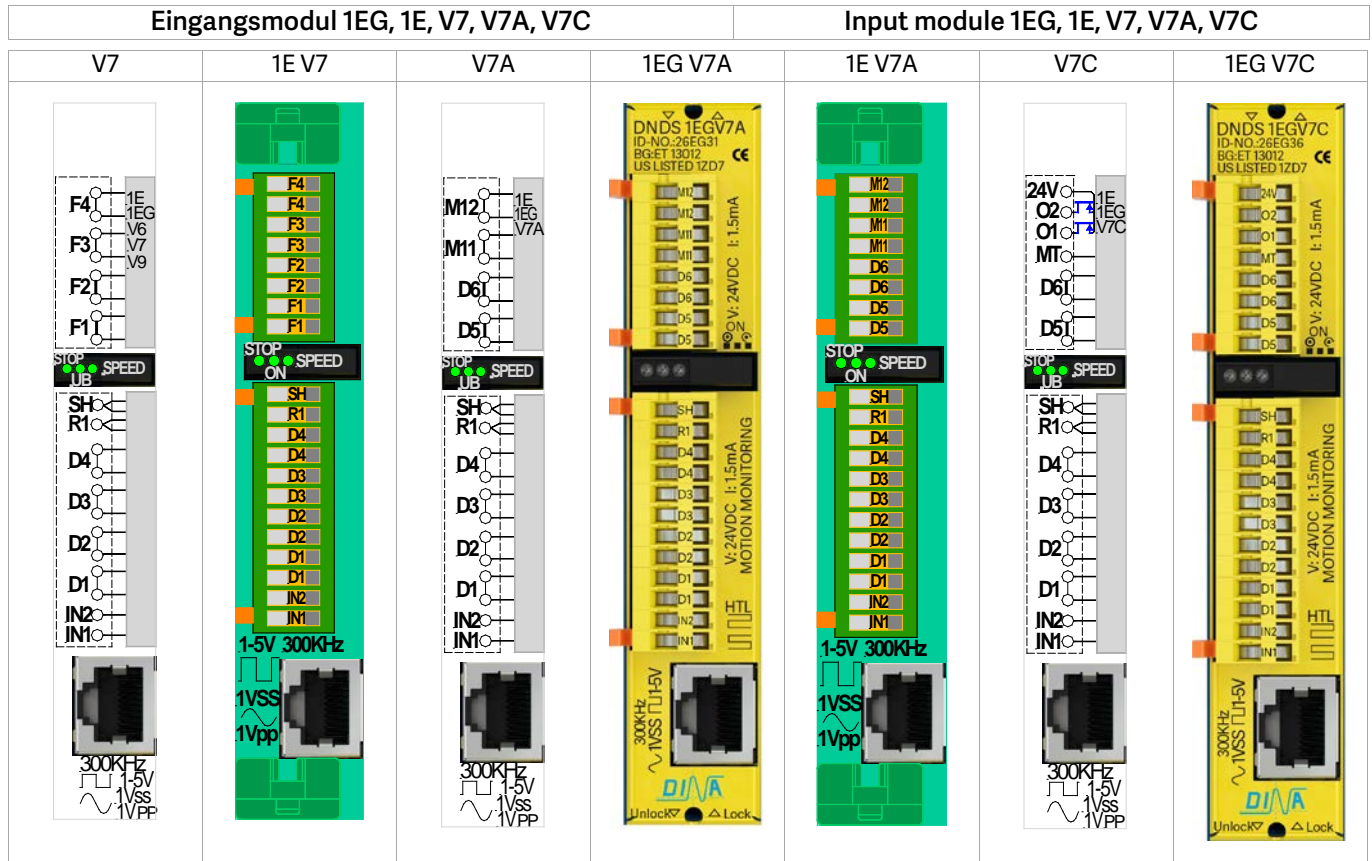


S1, S2		Siehe Seite 11	See page 11
S3	Position 1 + 2 (1) 1E V9: 240Hz	ON: Überwachungsfrequenz Halbautomatikbetrieb: 600Hz Einrichtbetrieb: 96Hz (1) Off: Überwachungsfrequenz Halbautomatikbetrieb: 125Hz Einrichtbetrieb: 50Hz	ON: monitoring Frequency Semi-automatic function mode: 600Hz Tool-setting and: 96Hz (1) Off: monitoring Frequency Semi-automatic function mode: 125Hz tool-setting and: 50Hz
S3	Position 3 + 4	ON: Teiler $\frac{1}{2}$ variabel	ON: Divisor $\frac{1}{2}$ variable
S3	Position 3 + 4	Off: Teiler $\frac{1}{2}$ konstant	Off: Divisor $\frac{1}{2}$ constant
S4	Position 1 + 2	ON: Wiedereinschaltsperr aktiv	ON: restart interlock active
S4	Position 1 + 2	Off: Wiedereinschaltsperr 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



Auswahl von Vmax über D- und F-Klemmen oder intern										
Selection of Vmax via D- and F-Terminals										
Klemmen ▶ 24V					Terminals ▶ 24V					
	S6				Hz	S7				%
	1 + 5 D1	2 + 6 D2	3 + 7 D3	4 + 8 D4		1 + 5 F1	2 + 6 F2	3 + 7 F3	4 + 8 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

Auswahl der Betriebsarten				Selection of function modes			
<p>Stillstand</p> <p>Standstill</p>		<p>Einrichten</p> <p>Tool setting</p>		<p>Halbautomatik</p> <p>Semi-automatic</p>		<p>Automatik</p> <p>Automatic</p>	



S1, S2		Siehe Seite 11	See page 11
S3, S5	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.
S4	Position 1 + 2	ON: Wiedereinschaltsperr aktiv	ON: restart interlock active
S4	Position 1 + 2	Off: Wiedereinschaltsperr 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
S4	Position 5 + 6	ON: Teiler $\frac{1}{n}$ variabel	ON: Divisor $\frac{1}{n}$ variable
S4	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 Wiedereinschaltsperr.

**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 ÷ Teiler an S1, S2

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

Frequenzauswahl für Vmax bei V7

Selection of frequency for Vmax using V7

Auswahl von Vmax im Einricht- und Halbautomatikbetrieb														Auswahl von Vmax													
Selection of Vmax during the tool setting and semi-automatic function mode														Selection of Vmax													
R1/SH	SH=BA2	R1=BA3	ON: S3 & S5						R1/SH	SH=BA2	R1=BA3	ON: S3 & S5						D1-D4 ▶24V				F1-F4 ▶24V					
	Hz	Hz	1	2	3	4	5	6		Hz	Hz	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	Hz	1	2	3	4	%
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															
17		240	480						49																		
18		20	65						50	1,50	240	360															
19	3,25	50	162						51																		
20		100	325						52	1,75	240	420															
21		150	487						53																		
22		20	80						54																		
23	4,0	50	200						55																		
24		100	400						56																		
25		150	600						57																		
26		20	95						58	1,5	14	21															
27	4,75	50	237						59	2,4	5	12															
28		100	475						60	2,42	7	17															
29		20	110						61	2,50	10	25															
30	5,5	50	275						62	2,53	15	38															
31		100	550						63			600															

Frequenzauswahl für Vmax bei V7A und V7C

Selection of frequency for Vmax using V7A and V7C

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/SH	SH	R1	ON S3 + S5						R1/SH	SH	R1	ON S3 + S5						D1 - D5 ▶24V						D1 - D6 ▶24V							
	Hz	Hz	1	2	3	4	5	6		Hz	Hz	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	Hz	1	2	3	4	5	6	Hz
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	250						48	1,25	240	300						16							105	48					585
17		240	480						49									17							111	49					618
18		20	65						50	1,50	240	360						18							117	50					652
19	3,25	50	162						51									19							124	51					687
20		100	325						52	1,75	240	420						20							131	52					725
21		150	487						53									21							138	53					765
22		20	80						54									22							146	54					807
23	4,0	50	200						55									23							154	55					852
24		100	400						56									24							162	56					900
25		150	600						57									25							171	57					950
26		20	95						58	1,5	14	21						26							180	58					1000
27	4,75	50	237						59	2,4	5	12						27							190	59					1050
28		100	475						60	2,42	7	17						28							201	60					1100
29		20	110						61	2,50	10	25						29							212	61					1150
30	5,5	50	275						62	2,53	15	38						30							223	62					1200
31		100	550						63			600						31							236	63					1250

Betriebsarten bei V7A und V7C				Function modes with V7A and V7C							
DNDS	Betriebsart	1E, 1EG	alle	OM, PM	alle	OM, PM	GM	GM V1	VM	alle	alle
			all	PMG	all	PMG	GMG	GMG V1	VMG	all	all
	Function mode	SH, R1, F1-F4 SH, R1, D1-D6	<u>13/23</u> / <u>14/24</u>	OS	<u>33/43</u> / <u>34/44</u>	OD	<u>53/63</u> / <u>54/64</u>	<u>57/67</u> / <u>58/68</u>	<u>57/67</u> / <u>58/68</u>	LED STOP	LED SPEED
V = 0	STOP	irrelevant									
V > 0	STOP	irrelevant									
V > 0 V < Vspeed	STOP	Offen/ off									
V < Vmax		SH ▶ 24V									
V > Vmax		SH ▶ 24V									
V < Vmax		R1 ▶ 24V									
V > Vmax		R1 ▶ 24V									
V < Vmax		Fx / Dx ▶ 24V									
V > Vmax		Fx / Dx ▶ 24V									

Fx bei V7, Dx bei V7A und V7C      Fx with V7, Dx with V7A and V7C

V	Aktuelle Geschwindigkeit	Actual speed
Vmax	Gewählte maximale Geschwindigkeit	Selected maximal speed
▶ 24V	Verbunden mit 24V DC	Connected to 24V DC
<u>33/34</u> / <u>43/44</u>	Öffnen sofort bei V > Vmax.	Open directly at V > Vmax.
<u>57/58</u> / <u>67/68</u> V1	Öffnen bei V > Vmax nur wenn nach 0,5s V > 90% von Vmax.	Open at V > Vmax, if after 0,5s V > 90% of Vmax only.
<u>57/58</u> / <u>67/68</u>	VM / VMG öffnen rückfallverzögert	VM / VMG open off delayed

Auswahl der Betriebsarten				Selection of function modes				
V7	Stillstand  Standstill	SH  24V R1 Fx Dx	 Einrichten Tool setting	SH  24V R1 Fx Dx	Halbautomatik  Semi-automatic	SH  24V R1 Fx Dx	Automatik  Automatic	SH  24V R1 Fx Dx
V7A V7C	Stillstand  Standstill	SH  24V R1 Dx	 Einrichten Tool setting	SH  24V R1 Dx	Halbautomatik  Semi-automatic	SH  24V R1 Dx	Automatik  Automatic	SH  24V R1 Dx

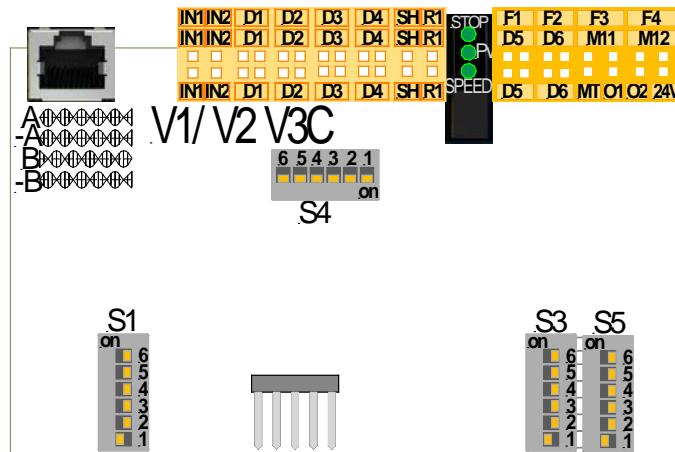
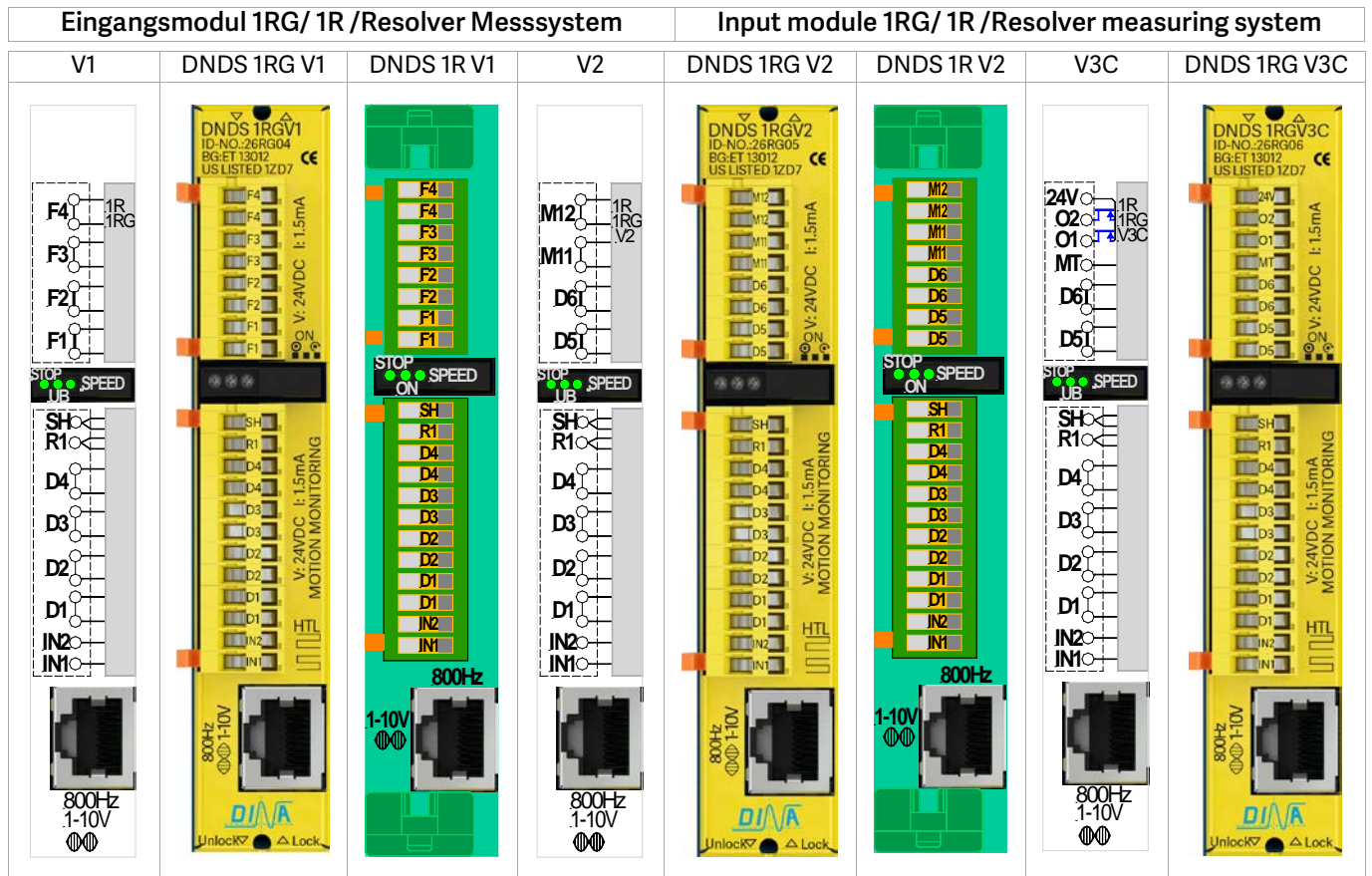
Priorität der Steuerklemmen			Priority of the control terminals						
	Keine Überwachung		Automatikbetrieb		Halbautomatik		Einrichtbetrieb		Stillstand
	No monitoring		Automatic mode		Semi-automatic		Tool setting		Standstill
			Fx	>	R1	>	SH	>	
V7A	M11, M12	>	Dx	>	R1	>	SH	>	
V7C	MT	>	Dx	>	R1	>	SH	>	

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 Halbauswahlbetrieb Selection of Vmax for tool setting and semi-automatic mode													Auswahl von Vmax im Automatikbetrieb Selection of Vmax during automatic mode														
R1						R1						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.
---	---

Priorität der Steuerklemmen				Priority of the control terminals					
	Keine Überwachung		Automatikbetrieb		Halbauswahlbetrieb		Einrichtbetrieb		Stillstand
	No monitoring		Automatic mode		Semi-automatic		Tool setting		Standstill
V7C	MT	>	Dx	>	R1	>	SH	>	



S1	Eingangsfrequenz Input frequency	Position 1+4: ON		Position 2+5: ON		Position 3+6: ON	
S3, S5	Position 1 + 6	Einstellung der Überwachungsfrequenz für Halbausgangsbetrieb und Einrichtbetrieb, Siehe Tabelle unten.		Adjustment of the monitoring Frequency for semi-automatic function mode and Tool-setting, see table down.			
S4	Position 1 + 2	ON: Wiedereinschaltsperre aktiv		ON: restart interlock active			
S4	Position 1 + 2	Off: Wiedereinschaltsperre inaktiv		Off: restart interlock inactive			
S4	Position 3 - 6	Einstellung Eingangsamplitude		Adjustment input amplitude			
S4	Position 3 + 6: Off	≈7 Vss	≈7 Vpp	Position 4 + 6: ON	≈3.2 Vss	≈3.2 Vpp	
S4	Position 3 + 5: ON	≈5 Vss	≈5 Vpp	Position 3 + 6: ON	≈2.0 Vss	≈2.0 Vpp	

**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 oder internem Fehler. Im Normalbetrieb ist O2 aktiv. O2 Funktion ist abhängig von der Wiedereinschaltsperre
- Outputs of 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.

Betriebsarten bei V1, V2, V3C Function modes with V1, V2, V3C

DNDS	Betriebsart	1R, 1RG SH, R1 F1-F4 SH, R1 D1-D6	alle all	OM, PM PMG	alle all	OM, PM PMG	GM GMG	GM V1 GMG V1	VM VMG	alle all	alle all
V = 0	STOP	irrelevant									
V > 0	STOP	irrelevant									
V > 0 < Vspeed	STOP	Offen/ off									
V < Vmax		SH ▶ 24V									
V > Vmax		SH ▶ 24V									
V < Vmax		R1 ▶ 24V									
V > Vmax		R1 ▶ 24V									
V < Vmax		Fx / Dx ▶ 24V									
V > Vmax		Fx / Dx ▶ 24V									

Fx bei V1, Dx bei V2 und V3C

Fx at V1, Dx at V2 and V3C

V	Aktuelle Geschwindigkeit	Actual speed
Vmax	Gewählte maximale Geschwindigkeit	Selected maximal speed
▶ 24V	Verbunden mit 24V DC	Connected to 24V DC
<u>33 / 34</u> <u>43 / 44</u>	Öffnen sofort bei V > Vmax.	Open directly at V > Vmax.
<u>57 / 58</u> <u>67 / 68</u>	Öffnen bei V > Vmax nur wenn nach 0,5s V > 90% von V1	Open at V > Vmax, if after 0,5s V > 90% of Vmax only.
<u>57 / 58</u> <u>67 / 68</u>	VM / VMG öffnen rückfallverzögert	VM / VMG open off delayed

Auswahl der Betriebsarten

Selection of the function modes

V1	Stillstand Standstill		Einrichten Tool setting		Halbautomatik Semi-automatic		Automatik Automatic	
V2 V3C	Stillstand Standstill		Einrichten Tool setting		Halbautomatik Semi-automatic		Automatik Automatic	

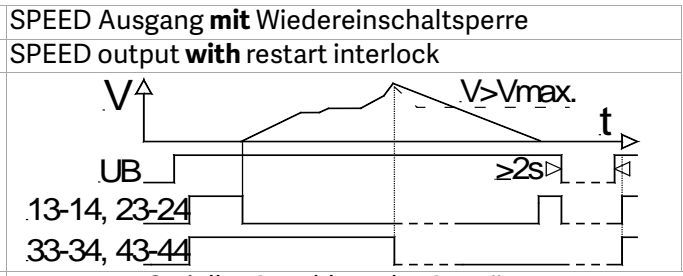
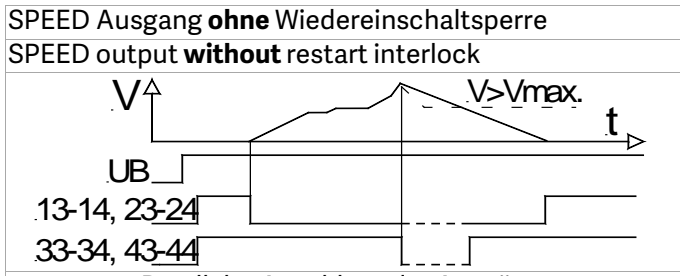
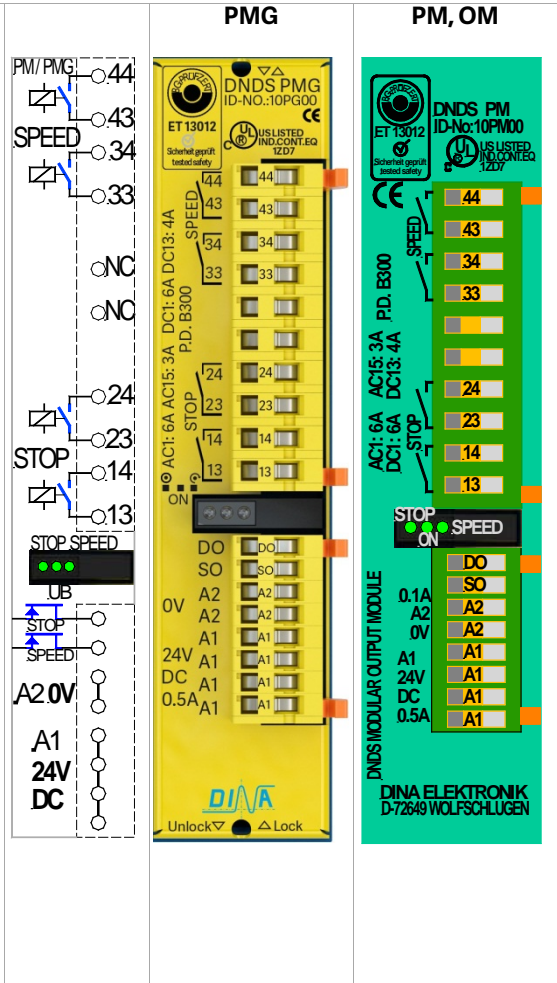
	Keine Überwachung No monitoring	Automatikbetrieb Automatic mode	Halbautomatik Semi-automatic	Einrichtbetrieb Tool setting	Stillstand Standstill
V1		Fx >	R1 >	SH >	
V2	M11, M12 >	Dx >	R1 >	SH >	
V3C	MT >	Dx >	R1 >	SH >	



DNDS PMG und DNDS OM, PM: Ausgangsmodule | DNDS PMG and DNDS OM, PM: Output modules

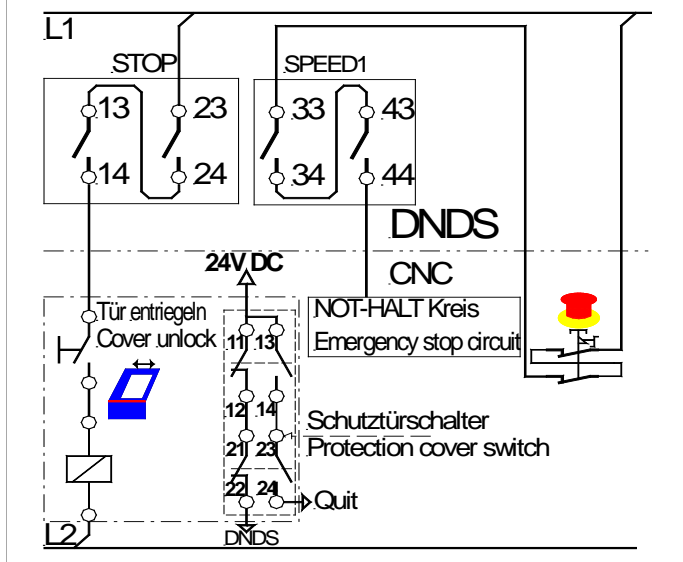
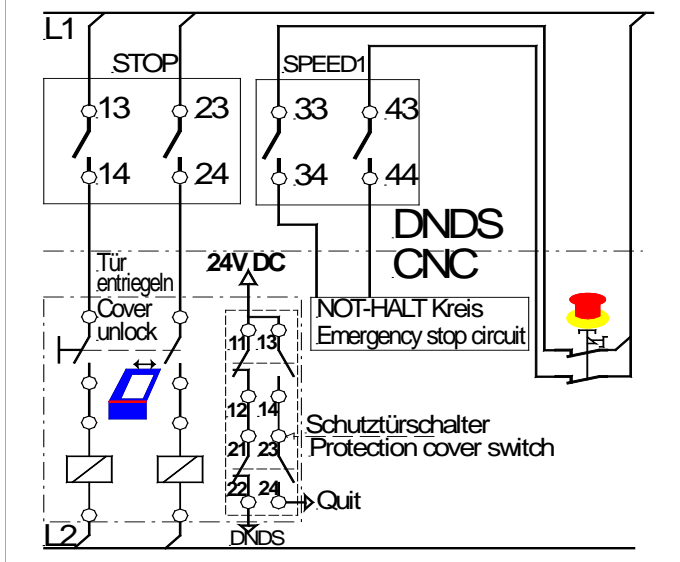
Ausgangskontakte an DNDS PMG/ PM/ OM  
**Stillstandsüberwachung**  
 • STOP: 13-14/ 23-24  
 offen bei Bewegung,  
 LED links ist dunkel,  
 SO Ausgang ist ausgeschaltet.  
 geschlossen im Stillstand,  
 LED links ist grün.  
 SO Ausgang ist leitend  
**Einsatz:** Verriegelung einer Schutz Einrichtung im Automatikbetrieb  
**Drehzahlüberwachung**  
 • SPEED: 33-34/ 43-44 öffnen sofort bei  $V > V_{max}$ .  
 LED rechts ist dunkel.  
 DO Ausgang ist ausgeschaltet  
 SPEED: 33-34/ 43-44 schließen sofort bei  $V < 90\%$  von  $V_{max}$ ,  
 LED rechts ist grün.  
**Einsatz:** Start des Bremsvorgangs der Antriebe  
 Siehe Wiedereinschaltsperrung.  
 LED bei PMG/ PM  
 • LED links und rechts sind dunkel bei ohne Messsystem.  
 • Diese blinken bei internem Fehler.

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.  
**Speed monitoring**  
 • SPEED: 33-34/ 43-44 open directly if  $V > V_{max}$ .  
 LED right is dark.  
 DO output is off.  
 SPEED1: 33-34/ 43-44 close directly if  $V < 90\%$  of  $V_{max}$ ,  
 LED right is green.  
**Usage:** start of the brake action of the drives  
 See restart interlock.  
 LED at PMG/ PM  
 • LED left and right are dark without measuring system.  
 • These are flashing during an internal error.



Paralleler Anschluss der Ausgänge  
 Parallel connection of the outputs

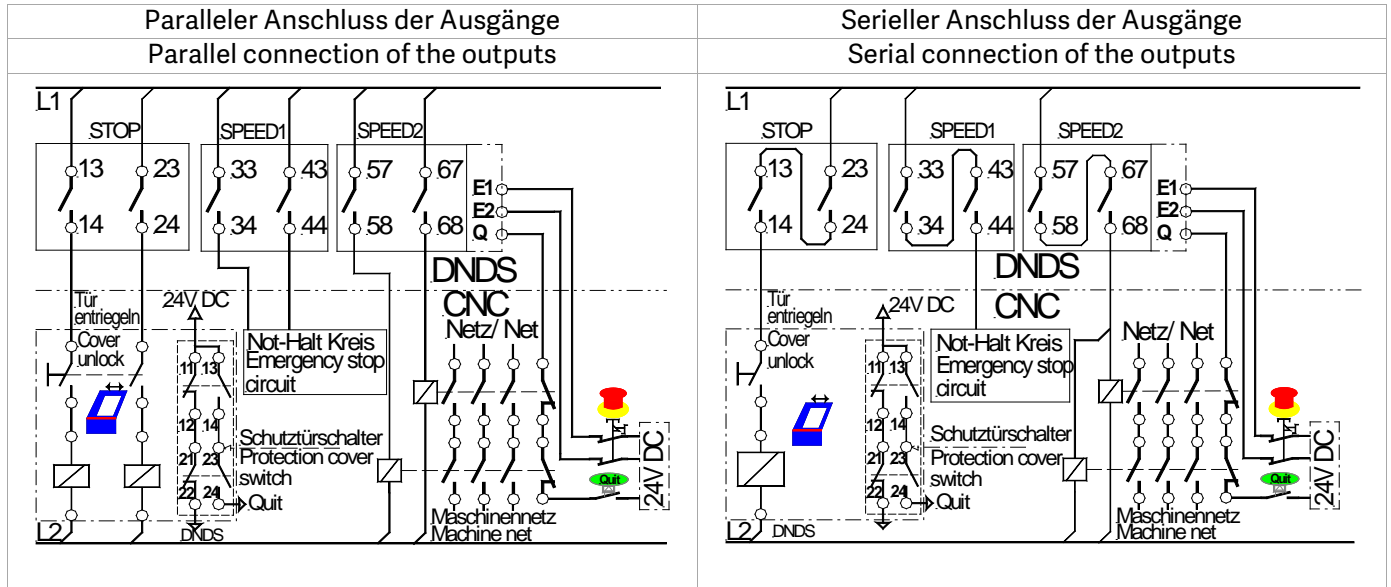
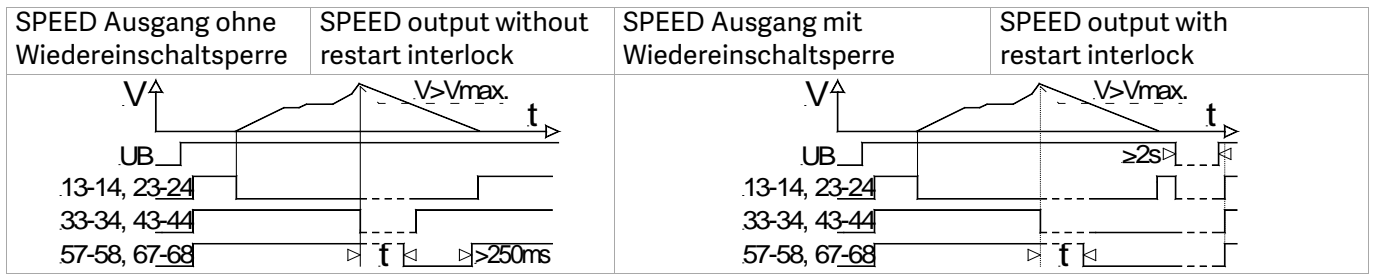
Serieller Anschluss der Ausgänge  
 Serial connection of the outputs



DNDS VMG und DNDS VM: Ausgangsmodule	DNDS VMG and DNDS VM: Output modules			
<p>Ausgangskontakte an DNDS VM/ VMG</p> <p><b>Stillstandsüberwachung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STOP: 13-14/ 23-24 offen bei Bewegung. LED links ist dunkel, geschlossen im Stillstand, LED links ist grün.</li> <li><b>Einsatz:</b> Verriegelung einer Schutzeinrichtung im Automatikbetrieb</li> </ul> <p><b>Drehzahlüberwachung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPEED1: 33-34/ 43-44 öffnen sofort bei <math>V &gt; V_{max}</math>. LED rechts ist dunkel.</li> <li><b>Einsatz:</b> Start des Bremsvorgangs der Antriebe</li> <li>• SPEED2: 57-58/ 67-68 rückfallverzögert</li> <li>Zeiteinstellung über DIP Schalter am Modul.</li> <li><b>Einsatz:</b> Netztrennung (Stopp Kategorie 1)</li> <li><b>Achtung:</b> im Fehlerfall kann die Zeit verkürzt werden, bzw. die Kontakte fallen sofort ab.</li> <li>• Alle Kontakte schließen wieder, 57-58/ 67-68 mit <math>\geq 250ms</math> Verzögerung wenn an allen Eingangsmodulen <math>V &lt; 90\%</math> von <math>V_{max}</math>. an den Klemmen E1, E2 und Q liegen 24 VDC. Q-Klemme kann spannungslos werden nach Schließen der Kontakte.</li> <li>Rechte LED ist grün.</li> </ul>	<p>Contact outputs at DNDS VM/ VMG</p> <p><b>Standstill monitoring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STOP: 13-14/ 23-24 open during movement. LED left is dark. Closed during standstill. LED left is green.</li> <li><b>Usage:</b> interlocking of a safe cover during the automatic function mode.</li> </ul> <p><b>Speed monitoring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPEED1: 33-34/ 43-44 open directly if <math>V &gt; V_{max}</math>. LED right is dark.</li> <li><b>Usage:</b> start of the brake action of the drives</li> <li>• SPEED2: 57-58/ 67-68 off delayed</li> <li>time adjustment via DIP switch on module</li> <li><b>Usage:</b> Net disconnection (Stop category 1)</li> <li><b>Warning:</b> in case of fault the delay time can be shortened or the contacts open at once.</li> <li>• All contacts close again 57-58/ 67-68 with <math>\geq 250ms</math> time delay if at all input modules <math>V &lt; 90\%</math> of <math>V_{max}</math>. Terminals E1, E2 and Q connected to 24V DC. Q-Terminal can be disconnected after the closing of all contacts.</li> <li>Right LED is green.</li> </ul>		<p>VMG</p>	<p>VM</p>
<p><b>Not-Halt Funktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPEED1 und 2 können angesteuert werden über E1, E2 und Q.</li> <li>• Wird E1 oder E2 oder beide spannungslos, fallen die Kontakte wie oben beschrieben in ihre Ruhestellung. Siehe Diagramm unten.</li> <li>• Bei nicht Verwendung dieser Funktion müssen alle Klemmen ständig mit 24V DC verbunden sein. (Drahtbrücke zu A1)</li> </ul>	<p><b>Emergency stop function</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPEED1 und 2 can be controlled via the terminals E1, E2 and Q.</li> <li>• The contacts open as described above, if E1 or E2 or both will be disconnected from 24V. See diagram below.</li> <li>• Close the terminals permanently to 24V, if this function is not necessary. Wire connection to A1</li> </ul>			

0s	0,5s	1,0s	2,0s	5,0s	10,0s	15,0s	20,0s	Kontakte parallel Contacts parallel	Kontakte seriell Contacts serial
0s	0,1s	0,5s	1,0s	2,0s	5,0s	10,0s	20,0s		





**Fehler und Störungen**

LED rechts und links am Ein- und Ausgangsmodul sind dunkel.

Ursachen:  
Kein Messsystem.

Sensorfehler an Klemme IN1 oder IN2 oder an LED rechts und links am Ausgangsmodul sind dunkel.

Ursachen:  
Klemme E1 oder E2 oder beide sind nicht verbunden mit 24V  
Die LED links und rechts am Ausgangsmodul blinken kurz grün.

Ursachen:  
Ein Kontakt schließt oder öffnet nicht.  
Zeiteinstellung nicht in beiden Kanälen gleich.

**Faults and Errors**

LED right and left at the input and output module are dark.

Reason:  
No measuring system

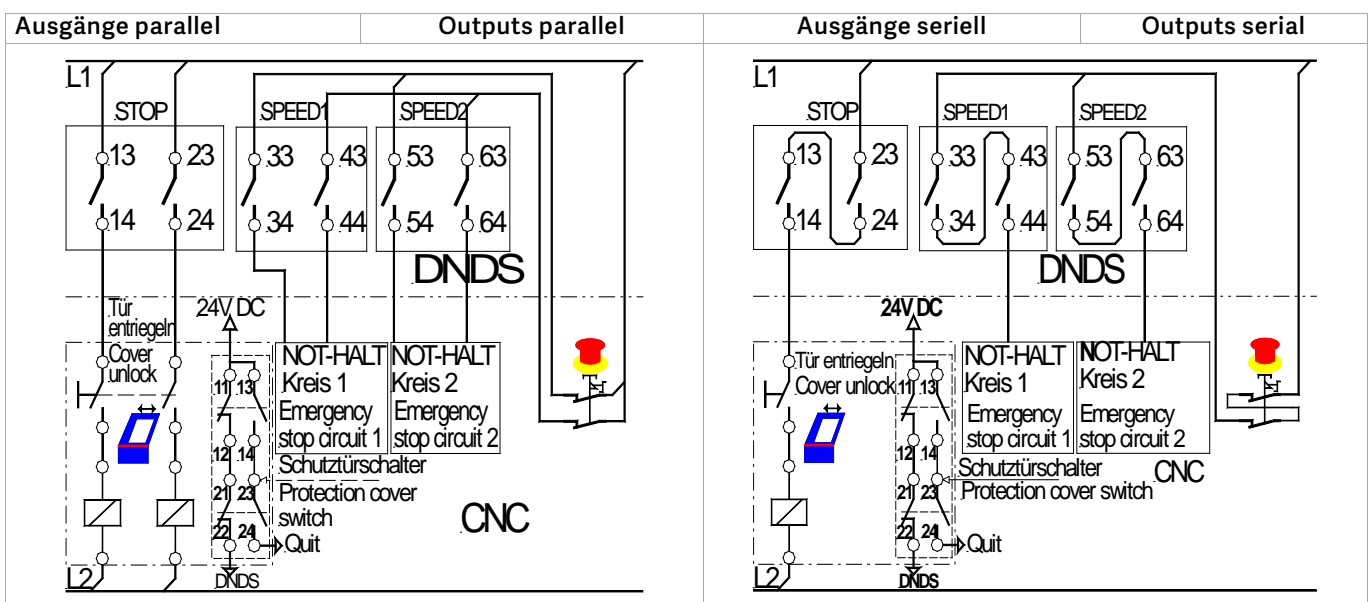
Sensor failure at the terminal IN1 or IN2 or LED right and left at the output module are dark.

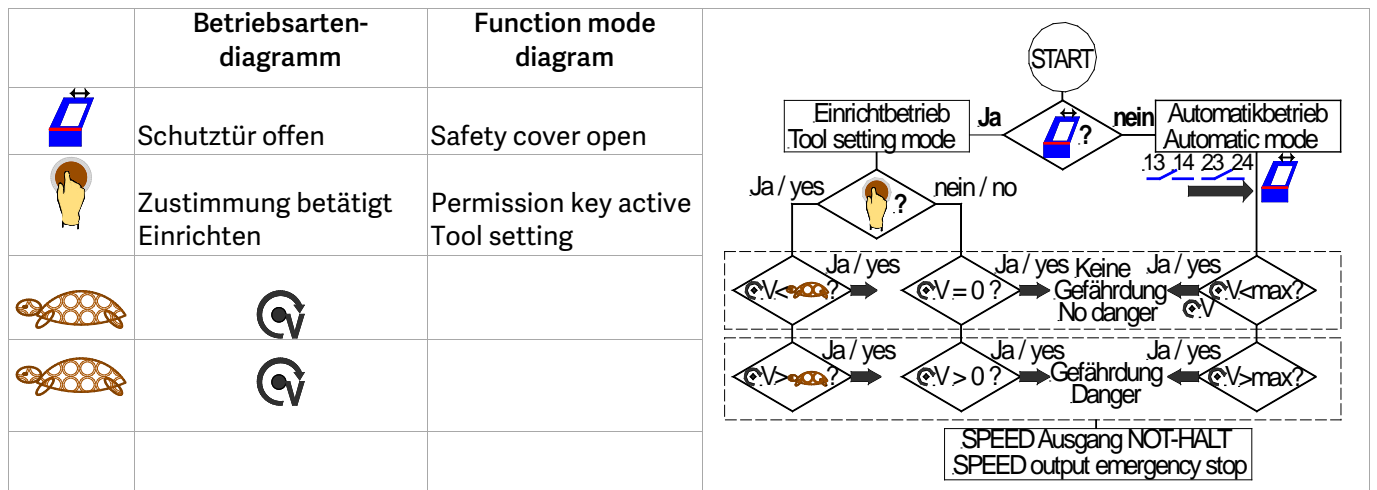
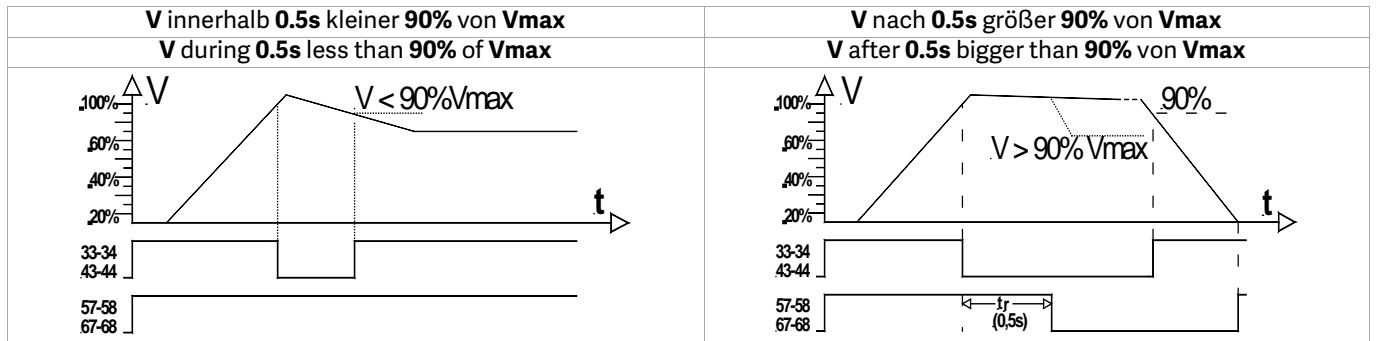
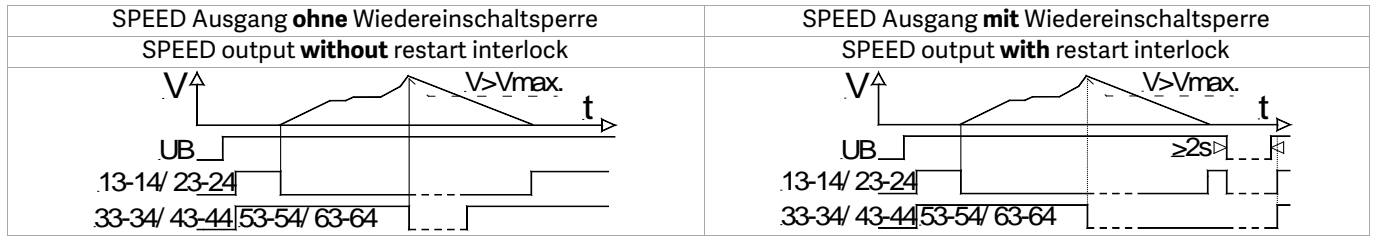
Reason:  
Terminal E1 or E2 or both are not connected to 24V  
The LED left and right at the output module flash short green:

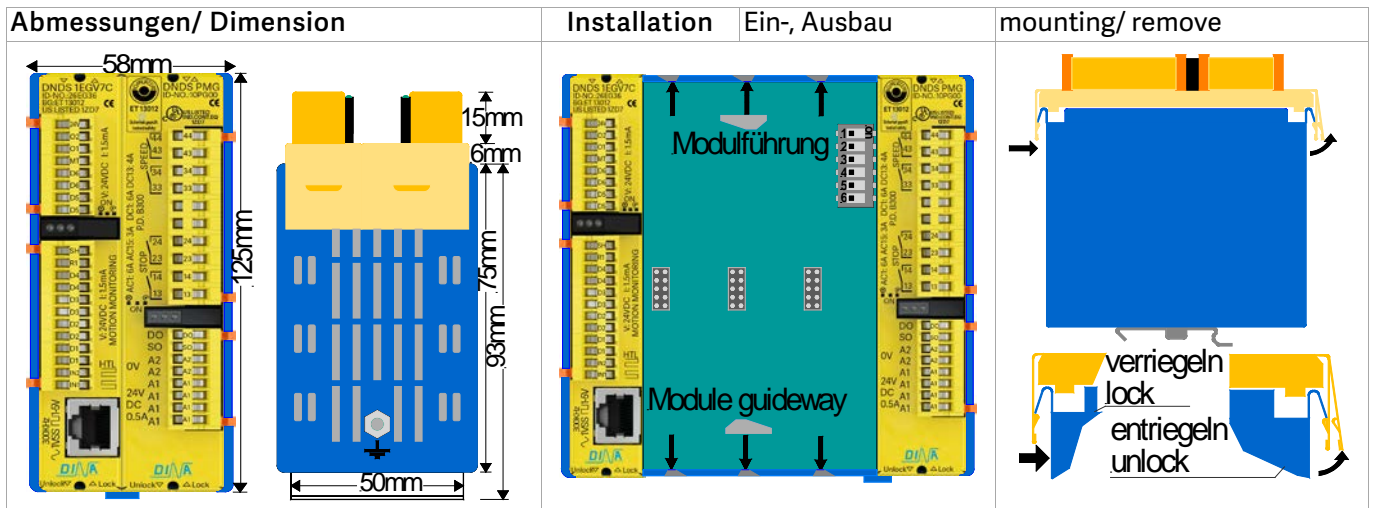
Reason:  
A contact does not close or open.  
Time adjustment is not the same in both channels.

DNDS GMG, GM/ DNDS GMG, GM V1: Ausgangsmodule		DNDS GMG, GM/ DNDS GMG, GM V1: Output modules			
Ausgangskontakte an DNDS GMG/ GM	Contact outputs at DNDS GMG/ GM	GMG, GM	GM	GMG V1	GMG V1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stillstandsüberwachung</li> <li>• STOP: 13-14/ 23-24 offen bei Bewegung, LED links dunkel, geschlossen im Stillstand, LED links grün. Einsatz: Verriegelung einer Schutzeinrichtung im Automatikbetrieb</li> <li>• Drehzahlüberwachung</li> <li>• SPEED1: 33-34/ 43-44 öffnen sofort bei <math>V &gt; V_{max}</math>. LED rechts ist dunkel. schließen sofort bei <math>V &lt; 90\%</math> von <math>V_{max}</math>, LED rechts ist grün. Einsatz: Start des Bremsvorgangs der Antriebe Siehe auch Wiedereinschaltsperrung.</li> <li>• SPEED2: 53-54/ 63-64 Siehe SPEED 1.</li> <li>• Dieses Modul ermöglicht die Teilung des Antriebsverbunds in zwei Kreisen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standstill monitoring</li> <li>• 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.</li> <li>• Speed monitoring</li> <li>• SPEED1: 33-34/ 43-44 open directly if <math>V &gt; V_{max}</math>. LED right is dark. SPEED1: 33-34/ 43-44 close directly if <math>V &lt; 90\%</math> of <math>V_{max}</math>, LED right is green.</li> <li>• Usage: start of the brake action of the drives See also restart interlock.</li> <li>• SPEED2: 53-54/ 63-64 See SPEED1</li> <li>• This output module enables the splitting of the drive circuit in two circuits.</li> </ul>				

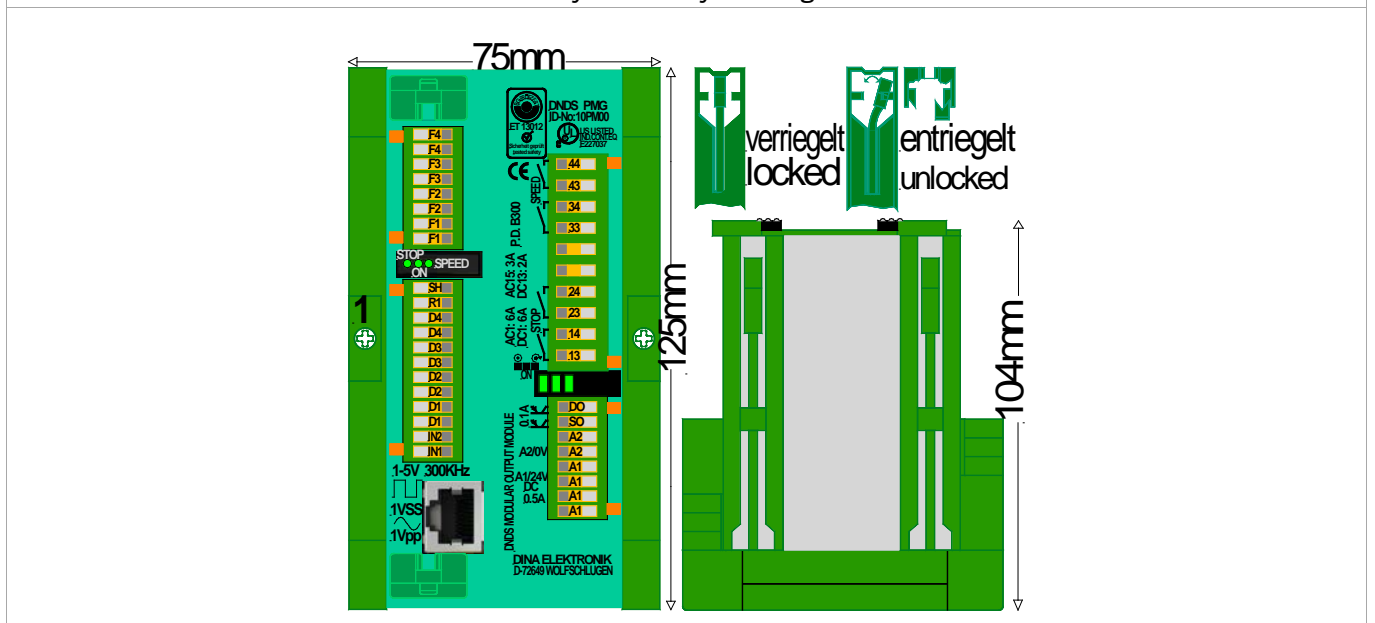
<p><b>Fehler und Störungen</b> LED links und rechts am Ein- und Ausgangsmodul dunkel. <b>Ursachen:</b> Kein Messsystem. Sensorfehler an Klemme IN1, IN2</p>	<p><b>Faults and Errors</b> LED right and left at the in- and output module dark. <b>Reason:</b> No measuring system Sensor failure at the terminal IN1, IN2</p>
<p>LED links und rechts auf dem Ausgangsmodul blinken kurz <b>Ursachen:</b> Ein Kontakt schließt oder öffnet nicht.</p>	<p>LED left and right on the output module flash short: <b>Reason:</b> A contact does not close or open.</p>







Kunststoff Gehäuse  
Synthetically housing



Metall		Metal		Kunststoff		Synthetically	
Rack Varianten/ Gewicht/ Breite				Rack variants/ Width/ Wight			
Typ	1EG	mm	g	Typ	1E	mm	g
type	1RG			type	1R		
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

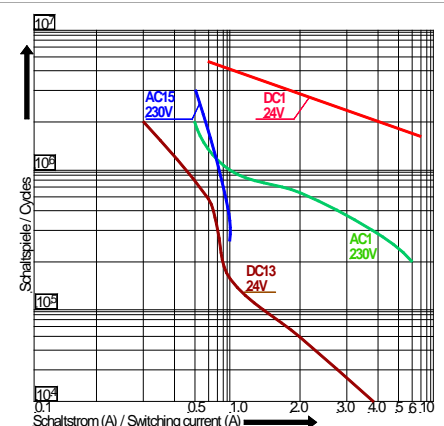
Betriebsspannung $U_B$	24V DC
Spannungstoleranz $U_B$	90 - 110%
Restwelligkeit $U_B$ (DC)	maximal 10%
Leistungsaufnahme bei $U_B$	maximal 10W
Eingangsspannung / Eingangsstrom	24VDC / 1.5mA / 90 – 110%
Sicherheitskontakte	
STOP	13  14, 23  24
SPEED 1	33  34, 43  44
SPEED 2 an GM, GMG	53  54, 63  64
SPEED 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 <sup>(1)</sup> bei DC13: 24V/ 1A	1.5x10 <sup>5</sup>
Lebensdauer <sup>(1)</sup> bei DC13: 24V/ 4A	10 <sup>4</sup>
Lebensdauer <sup>(1)</sup> bei AC15: 230V/ 0.5A,	3x10 <sup>6</sup>
Lebensdauer <sup>(1)</sup> bei AC15: 230V/ 1A	3x10 <sup>5</sup>
Mechanische Lebensdauer <sup>(1)</sup>	> 50x10 <sup>6</sup>
Maximale Schaltspiele bei DC13: 4A	360 Zyklen/h
Maximale Schaltspiele bei AC15: 1A	360 Zyklen/h
Kontaktabsicherung	6A träge
Kurzschlussfestigkeit	200A/ B6 Automat Vorsicherung, 800A/ 6A gL Schmelzsicherung gG
Bemessungsisolationsspannung	250V AC
Stoßspannungsfestigkeit, Verschmutzungsgrad 2	4KV
Ansprech- und Rückfallzeit typisch	15mS/12mS
<b>✓ OS, OD, O1, O2</b>	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 <sup>2</sup> Ausgänge: 1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Verbindungsdraht	60/75°C Kupfer
Anschlussklemmen	Federkraftklemmen steckbar
Gehäusematerial Metall	Stahlblech, pulverbeschichtet/
Gehäusematerial Kunststoff	PVC, PC, PA, V0 (UL94)
Schutzarten	Gehäuse und Klemmen: IP20, Einbauort: minimal IP 54

**Lebensdauer der Ausgangskontakte**

Arbeitstage pro Jahr: 260, Arbeitsdauer pro Tag: 8h

Last Art:	DC1	DC13	DC1	DC13	DC1	Years
Schaltstrom:	1A	1A	4A	4A	6A	
Schaltspiele	384	15	192	1	153	5
	192	7	96	0.5	76	10
	96	3.6	48	0.25	38	20

- AC1: Steuern von nicht induktiver oder schwach induktiver Last bei Wechselfspannung
- AC15: Steuern von elektromagnetischer Last bei Wechselfspannung
- DC1: Steuern von nicht induktiver oder schwach induktiver Last bei Gleichspannung
- DC13: Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung



Technical Data

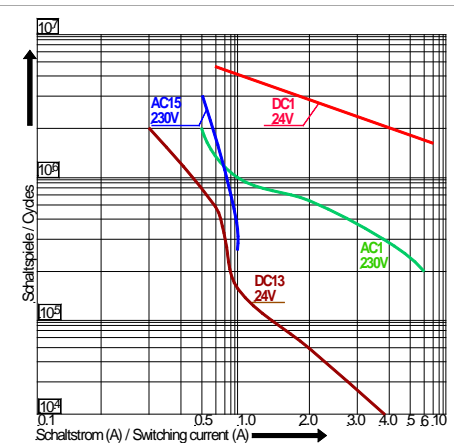
Operating voltage $U_B$	24 V DC
Voltage tolerance $U_B$	90 - 110%
Residual ripple $U_B$ (DC)	max 10 %
Power consumption at $U_B$	max 10 W
Safety contacts	
STOP all output modules	<del>13</del> / <del>14</del> <del>23</del> / <del>24</del>
SPEED 1 all output modules	<del>33</del> / <del>34</del> <del>43</del> / <del>44</del>
SPEED 2 at GM and GMG	<del>53</del> / <del>54</del> <del>63</del> / <del>64</del>
SPEED 2 at GM V1, GMG V1, VM and VMG	<del>57</del> / <del>58</del> <del>67</del> / <del>68</del>
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 <sup>5</sup>
Contact life DC13: 24V/ 4A	10 <sup>4</sup>
Contact life AC15: 230V/ 0.5A	2x10 <sup>6</sup>
Contact life AC15: 230V/ 1A	3x10 <sup>5</sup>
Mechanical contact life	> 50x10 <sup>6</sup>
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, O1, O2	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 <sup>2</sup> , Output terminal: 1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
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	housing and terminals: IP20, cabinet mounting with minimal protection IP 54

Contact durability

24V DC switching voltage: work days every year: 260, 8h every day

Load:	DC1	DC13	DC1	DC13	DC1	Years
Switch current:	1A	1A	4A	4A	6A	
Switch cycles	384	15	192	1	153	5
	192	7	96	0.5	76	10
	96	3.6	48	0.25	38	20

- AC1: control of non-inductive or low inductive load AC voltage
- AC15: control of inductive load AC voltage
- DC1: control of non-inductive or low inductive load DC voltage
- DC13: control of inductive load DC voltage





DINA Elektronik GmbH  
Esslinger Str. 84  
D 72649 Wolfschlugen  
Phone +49 7022 9517-0  
Fax +49 7022 9517-700  
[info@dina.de](mailto:info@dina.de)  
[www.dina.de](http://www.dina.de)