

## Dupline

4-fach Relaisausgabe DSM 4E  
mit Halbleitereingängen

4-way Relay Output DSM 4E  
with Semiconductor Inputs



### Bedienungsanleitung Operating Instructions

#### Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	2
2. Kodierung.....	2
3. Inbetriebnahme .....	2
4. Anzeigen .....	3
5. Technische Daten .....	3
6. Garantie .....	4
13. Anschlussschema / Connection Diagram.....	8

#### Table of Contents

7. General Information .....	5
8. Coding.....	5
9. Putting into Service .....	5
10. Indicators.....	6
11. Technical Data .....	6
12. Guarantee .....	7
13. Anschlussschema / Connection Diagram.....	8

## Bedienungsanleitung Dupline 4-fach Relaisausgabe DSM 4E

### 1. Allgemeines

Das DSM 4E ist eine Komponente des Dupline-Installationssystems und ermöglicht das Schalten von vier unabhängigen Verbrauchern, die auf verschiedene Phasen aufgeteilt sein dürfen. Jeder Verbraucher darf dabei eine Stromaufnahme von bis zu 16 A aufweisen. Das Einschaltsignal der Relais wird über LEDs in der Front des Gehäuses angezeigt.

Zudem besitzt das DSM 4E vier Halbleitereingänge, mit denen Signale, z.B. aus dem SI-System oder auch aus einer SPS-Steuerung, in Dupline-Signale umgewandelt werden können.

Die in der frontseitigen Kodier- und Testbuchse angebrachte, grüne LED zeigt die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Dupline-Bussignals an.

Die Schaltrelais sind remanent ausgeführt, was zu einer Zustandsspeicherung bei Ausfall der Versorgungsspannung führt. Ein fehlerhaftes Dupline-Signal führt wahlweise zu einer Zwangs-Einschaltung oder auch Zwangs-Ausschaltung aller Ausgänge.

### 2. Kodierung

Mit dem Handkodiergerät DHK 1 kann über die Modularbuchse an der Front des DSM 4E jedem Schaltkanal jede beliebige Adresse zwischen A1 und P8 zugeordnet werden. Die Kanalzuordnung ist wie folgt:

Kanal	Beschreibung	Kanal	Beschreibung
1	Relais-Ausgangssignal 1	5	Halbleitereingang C5
2	Relais-Ausgangssignal 2	6	Halbleitereingang C6
3	Relais-Ausgangssignal 3	7	Halbleitereingang C7
4	Relais-Ausgangssignal 4	8	Halbleitereingang C8

Funktionen, die nicht benötigt werden, sollten unkodiert bleiben. Die Kodierung des DSM 4E kann ohne Versorgungsspannung oder Dupline-Signal vorgenommen werden. Sie bleibt dauerhaft erhalten, kann aber jederzeit überschrieben werden.

Die Ausgänge sind ab Werk so konfiguriert, dass sie bei Busausfall eingeschaltet werden. Diese Konfiguration kann ebenfalls mit dem DHK 1 geändert werden (wie in der Bedienungsanleitung für den DHK 1 beschrieben). Bei Konfiguration des Wertes „0“ werden bei Busausfall alle Ausgänge ausgeschaltet, bei „1“ eingeschaltet.

### 3. Inbetriebnahme

Die Installation darf nur von einer autorisierten Fachkraft vorgenommen werden. Bei der Installation ist das Anschlussschema zu beachten. Alle anzuschließenden Leitungen müssen spannungsfrei sein.

Verbindungen zwischen dem Dupline-Signal und der 24 V-Versorgung oder Verbindungen zum Erdpotenzial führen zu Störungen und sind nicht zulässig.

Auf die richtige Polarität der Versorgungsspannung und des Dupline-Signals ist zu ach-

ten. Folgende Tabelle zeigt die Anschlussbelegung:

Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
1.1/1.5	Schaltkanal 1 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	3.2/C5	Halbleitereingang C5
2.1/2.5	Schaltkanal 2 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	3.6/C6	Halbleitereingang C6
3.1/3.5	Schaltkanal 3 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	4.2/C7	Halbleitereingang C7
4.1/4.5	Schaltkanal 4 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	4.6/C8	Halbleitereingang C8
1.3	Dupline Signalleiter - (Dupline-)	1.7	Dupline Signalleiter + (Dupline+)
1.4	0 VDC Betriebsspannung	1.8	+24 VDC Betriebsspannung

Um den Forderungen für Schutzkleinspannung zu genügen, ist bei der Installation die VDE0100, Teil 410, zu beachten und anzuwenden.

Bitte achten Sie beim Anschluss darauf, dass das maximale Drehmoment der Klemmen von 0,6 Nm nicht überschritten wird.

Das patentierte Schnappsystem erlaubt ein einfaches Entfernen des Gerätes von der Hutschiene indem das Gehäuse bis zum Ausrasten hochgeschoben wird.

## 4. Anzeigen

Anzeige	Beschreibung
Grüne „BUS OK“-LED	Dupline-Bus: Aus: Busstörung / An: Bus OK
4 Rote LED	Schaltrelais 1..4: Aus: Relais offen / An: Relais geschlossen

## 5. Technische Daten

		Min.	Typ.	Max.
<b>Dupline</b>				
Stromaufnahme			10 µA	
Eingangskanäle		4 (Halbleiter-Eingänge, Kanäle 5..8)		
Ausgangskanäle		4 (Relaisausgänge, Kanäle 1..4)		
<b>Eingänge</b>				
Art		Halbleiter		
Eingangsspannung		10 VDC		30 VDC
Innenwiderstand			22 kOhm	
<b>Ausgänge</b>				
Art		Schaltrelais		
AC	Spannung	12 VAC		250 VAC
	Nennstrom (pro Ausgang)	100 mA		16 A
DC	Spannung	12 VDC		30 VDC
	Nennstrom (pro Ausgang)	100 mA		10 A

		Min.	Typ.	Max.
Lampenlasten <sup>a</sup>	Glühlampen			3000 W
	HV-Halogenlampen			2500 W
	Leuchtstofflampen			2400 W
	Leuchtstofflampen mit EVG			600 W
	Gasentladungslampen	max. 1000 W (70 µF), 1250 W (100 µF <sup>b</sup> )		
	Kondensator zur Kompensation	max. 70 µF, (100 µF <sup>b</sup> )		
	Energiesparleuchten mit KVG			1250 W
	Energiesparleuchten mit EVG <sup>c</sup>			300 W
<b>Betriebsspannung</b>				
Nennbetriebsspannung		21,5 VDC	24 VDC	26,5 VDC
Stromaufnahme		15 mA	18 mA	20 mA
Erlaubte Brummspannung				100mV <sub>pp</sub>
<b>Anschlüsse</b>				
Art		Zugbügelklemmen		
Klemmbereich		0,4 mm Ø		2,5 mm <sup>2</sup>
Drehmoment				0,6 Nm
<b>Gehäuse</b>				
Art		Verteilereinbaugeschäuse nach DIN43880 für Hut-schienenmontage nach DIN EN 50022		
Maße		72 x 85 x 58 (B x H x T in mm) / 4 TE		
Material		Polycarbonat		
<b>Allg. technische Daten</b>				
Betriebstemperatur		-10°C		+45°C
Luftfeuchtigkeit		max. 85% (Betauung nicht zulässig)		
Schutzart / Normen		IEC60669, EN55022 / EN50081-1 und EN55024 / EN50082-1		
Bestellnummer, -bezeichnung		09 501 106, Vierfach-Relaisausgabe DSM 4E		

- Die Angaben beziehen sich auf eine Mindestlebensdauer von 25000 Schaltspielen und den Anschlussbedingungen nach IEC60669.
- mindestens 5000 Schaltspiele
- Diese Angaben sind stark herstellerabhängig - ggf. bitte anfragen.

## 6. Garantie

Für fachgerecht montierte, unveränderte Geräte gewähren wir ab Kauf durch den Endverbraucher die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Die Garantie bezieht sich nicht auf Transportschäden sowie Schäden, die durch Kurzschluss oder Überlastung entstanden sind. Bei Fertigungs- und Materialfehlern, die innerhalb der Gewährleistungsfrist erkannt werden, leistet unser Werk kostenlosen Ersatz. Bei Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

## Operating Instructions Dupline 4-way Relay Output DSM 4E

### 7. General Information

The DSM 4E is a component of the Dupline installation system and permits switching of four independent loads which may be operated using different phases. The current requirement of each load may be up to 16 A. The operation signal of the relays is indicated by LEDs on the front panel of the housing.

The DSM 4E is also fitted with four semiconductor input ports which are able to convert signals from e.g. the SI building management system, or an SPS control system, into Dupline signals.

The green LED located in the coding and test socket on the front panel indicates that the Dupline bus signal is functioning properly.

The all-or-nothing relays are designed for retentivity so that the status is being stored in the event of a power failure. Depending upon the presetting, a faulty Dupline signal will force the system either to connect or disconnect all outputs.

### 8. Coding

With the hand encoder DHK 1 each channel can be assigned any address between A1 and P8 using the modular plug at the front of the DSM 4E. The channel allocation is as follows:

Channel	Description	Channel	Description
1	Relay output signal 1	5	Semiconductor input C5
2	Relay output signal 2	6	Semiconductor input C6
3	Relay output signal 3	7	Semiconductor input C7
4	Relay output signal 4	8	Semiconductor input C8

Channels, which are not used, should not be encoded. The encoding of the DSM 4E can be done without operating voltage and without any connection to the Dupline bus. The encoding remains permanently but can be overwritten at any time.

The outputs are configured in such a way at the factory that they will be switched on in the event of a fault. This configuration, too, can be changed with the DHK 1. When configured to „0“, all outputs are switched off in the event of a fault and switched on when configured to "1".

### 9. Putting into Service

Installation may only be carried out by an authorized technician. Observe the connection diagram when installing. All leads to be connected must be dead.

Connections between the Dupline signal and the 24 V supply or connections to earth potential will cause malfunctions and are not permissible. Check for the correct polarity of the power supply and the Dupline signal. Short circuits between Dupline signal conductors and the 24 V operating voltage or connections to the grounding lead to malfunction and are not allowed. The correct polarity of operating voltage and Dupline signal conduc-

tors has to be ensured. The following table illustrates the connection configuration:

Terminal	Description	Terminal	Description
1.1/1.5	Switching ch. 1 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	3.2/C5	Semiconductor input C5
2.1/2.5	Switching ch. 2 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	3.6/C6	Semiconductor input C6
3.1/3.5	Switching ch. 3 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	4.2/C7	Semiconductor input C7
4.1/4.5	Switching ch. 4 (L <sub>IN</sub> /L <sub>OUT</sub> )	4.6/C8	Semiconductor input C8
1.3	Dupline signal conductor - (Dupline-)	1.7	Dupline signal conductor + (Dupline+)
1.4	0 VDC operating voltage	1.8	+24 VDC operating voltage

In order to meet the requirements for protective low voltage, VDE0100, Part 410, should be observed and put into practice during installation.

When connecting please observe that the maximum torque of the terminals of 0.6 Nm will not be exceeded.

The patented click-and-lock-mechanism allows an easy removal of the unit from the rail by pushing the housing upwards until it is released.

## 10. Indicators

Indicator	Description
Green "BUS OK" LED	Dupline bus: Off - bus fault / On - bus OK
4 red LED	All-or-nothing relays 1..4: Off - Relay open / On - Relay closed

## 11. Technical Data

		Min.	Typ.	Max.
<b>Dupline</b>				
Current input			10 µA	
Input channels		4 (semiconductor inputs, channels 5..8)		
Output channels		4 (relay output, channels 1..4)		
<b>Inputs</b>				
Type		Semiconductors		
Input voltage		10 VDC		30 VDC
Internal resistance			22 kOhm	
<b>Relay outputs</b>				
Type		All-or-nothing relay		
AC	Voltage	12 VAC		250 VAC
	Load capacity (per output)	100 mA		16 A
DC	Voltage	12 VDC		30 VDC
	Load capacity (per output)	100 mA		10 A

		Min.	Typ.	Max.
Lamp loads <sup>a</sup>	Incandescent lamps			3000 W
	HV-halogen lamps			2500 W
	Fluorescent lamps			2400 W
	Fluorescent lamps with el. ballast			600 W
	Gas discharge lamps	max. 1000 W (70 $\mu$ F), 1250 W (100 $\mu$ F <sup>b</sup> )		
	Capacitor for compensation	max. 70 $\mu$ F (100 $\mu$ F <sup>b</sup> )		
	Energy-saving lamps, conv. ballast			1250 W
	Energy-saving lamps, el. ballast <sup>c</sup>			300 W
<b>Operating Voltage</b>				
Rated operating voltage		21.5 VDC	24 VDC	26.5 VDC
Current input (all relays on)		15 mA	18 mA	20 mA
Ripple voltage				100 mV <sub>pp</sub>
<b>Terminals</b>				
Type		Strain-relief clamps		
Contact area		0.4 mm $\varnothing$		2.5 mm <sup>2</sup>
Torque				0.6 Nm
<b>Housing</b>				
Type		Distribution installation housing to DIN 43880 for rail-mounting to DIN EN 50022		
Dimensions		72 x 85 x 58 (B x H x T in mm) / 4 modules		
Material		Polycarbonate		
<b>General technical data</b>				
Ambient temperature		-10°C		+45°C
Atm. humidity		max. 85% (exposure to dew not permissible)		
Encl. protection type / standards		IEC60669, EN55022 / EN50081-1 and EN55024 / EN50082-1		
Order number, description		09 501 106, Four-way relay output DSM 4E		

a. The data relate to a minimum service life of 25000 switching cycles and the connection requirements as per IEC 60069.

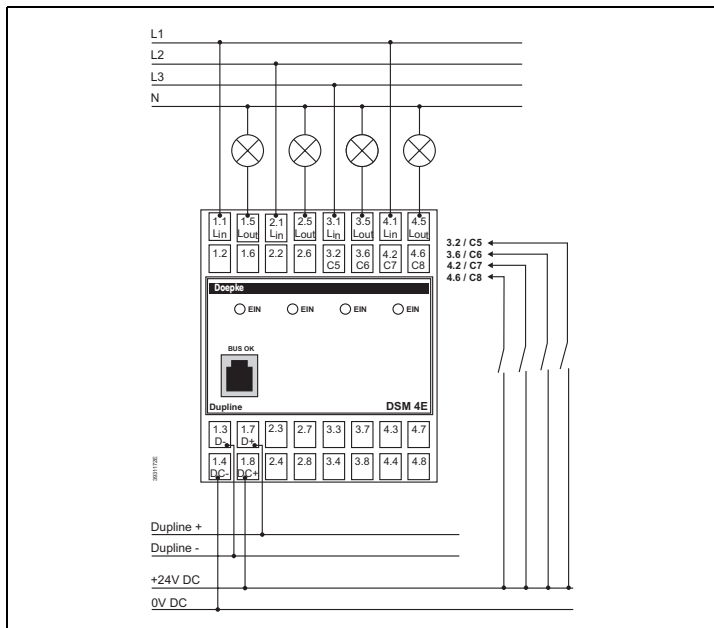
b. Min. 5000 switching cycles

c. These data are largely dependent upon the manufacturer. In case of doubt, please refer!

## 12. Guarantee

All professionally installed, unaltered devices are covered by warranty during the statutory guarantee period from the day of purchase by the end user. The guarantee is not applicable to damage incurred during transport or caused by short-circuit or overloading. In the event of defects in workmanship or material, which are discovered within the guarantee period, the company will provide a replacement free of charge. The guarantee will be rendered null and void if the device is opened or tampered with.

## 13. Anschlussschema / Connection Diagram



Sollten Sie Fragen zu diesem Produkt oder zum Dupline-System haben, wenden Sie sich bitte an:

In case of queries concerning this product or the Dupline system please contact:

## Doepke

Schaltgeräte GmbH & Co. KG  
 Stellmacherstraße 11  
 D-26506 Norden, Germany  
 Tel.: +49 (0) 4931/1806-0  
 Fax: +49 (0) 4931/1806-101

E-mail: [info@doepke.de](mailto:info@doepke.de)  
 Internet: <http://www.doepke.de>