

# *Montage- und Bedienungsanleitung*

## *Installation and Operating Manual*



***für 8-fach-Binäreingabe-Module DSU 8plus***  
***for 8-way Binary Input Module DSU 8plus***

## ***Inhalt***

---

### ***DE - deutsch***

1.	Sicherheitshinweise .....	4
2.	Allgemeines .....	5
3.	Installation .....	6
4.	Inbetriebnahme und Konfiguration .....	6
4.1	Die Bedienelemente .....	7
4.2	Allgemeine Systemeinstellungen .....	7
5.	Konfiguration der Eingänge I1..I8 .....	9
5.1	Adressierung.....	9
5.2	Einstellung der Schaltschwelle.....	10
5.3	Eingangsinvertierung .....	12
6.	Manuelles Setzen der Eingänge (Simulation) .....	13
7.	Anzeigen.....	14
7.1	Anzeige während des Normalbetriebs.....	14
7.2	Warn-LED .....	14
8.	Gewährleistung .....	15
9.	Technische Daten.....	15
10.	Menüstruktur.....	17

### ***EN - english***

1.	Safety instructions.....	19
----	--------------------------	----

---


2.	General .....	20
3.	Installation .....	20
4.	Commissioning and configuring .....	21
4.1	Controls .....	22
4.2	General system settings .....	22
5.	Configuring inputs I1..I8 .....	24
5.1	Addressing.....	24
5.2	Switching threshold setup .....	24
5.3	Input inversion .....	26
6.	Setting the inputs manually (simulation) .....	27
7.	Indicators.....	28
7.1	Display during normal operation .....	28
7.2	Warning LED.....	28
8.	Warranty.....	28
9.	Technical data.....	29
10.	Menu structure .....	31
11.	Anschlussschema / Wiring diagram .....	32

Sollten Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an Doepke Schaltgeräte GmbH, Stellmacherstraße 11, 26506 Norden.  
If you have any queries regarding this product, please contact Doepke Schaltgeräte GmbH, Stellmacherstraße 11, 26506 Norden, Germany.  
Tel. +49 4931 1806-0, Fax +49 4931 1806-101, [www.doepke.de](http://www.doepke.de)

## 1. Sicherheitshinweise

---

Dieses Gerät darf ausschließlich in Verbindung mit einem Dupline-System verwendet werden. Zum Schutz von Leben und Komponenten beachten Sie bitte folgende Sicherheitshinweise:

 **WARNUNG** Elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- » Die Komponente darf nur von einer Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- » Die Anschlüsse zur Spannungsversorgung und für die Dupline-Signalleiter dürfen nur mit Spannungen, die den Anforderungen für Schutzkleinspannung nach VDE 0100 Teil 410 genügen, betrieben werden.
- » Bei Anschluss von gefährlichen Spannungen (z. B. Netzspannung) unterschiedlicher Phasen muss die Anschlussfolge so vorgenommen werden, dass L und N sich jeweils abwechseln.
- » Ein Mischen von Eingangssignalen mit Schutzkleinspannung (z. B. 24 V DC) und solchen mit Personen gefährdenden Potenzialen (z. B. Netzspannung) ist nur dann erlaubt, wenn bei der Installation mindestens die Anforderungen der vorgenannten Norm eingehalten werden.
- » Bei einem gemischtem Anschluss (s. o.) muss zwischen diesen Anschlüssen mindestens eine Klemme unbeschaltet bleiben. Die freie Klemme ist dauerhaft gegen Benutzung zu sichern und die Dokumentation der Installation muss einen entsprechenden Hinweis erhalten.

- » Die Eingänge eignen sich nur bedingt zur Umsetzung von gedimmten Netzspannungen, z. B. aus Dimmerausgängen mit Phasenanschnitt bzw. Phasenabschnitt. Die Frequenz der anliegenden Spannungen darf 60 Hz nicht überschreiten.
- » Der USB-Port ist ausschließlich für die Aktualisierung der Systemfirmware vorgesehen. Schließen Sie dort nichts an, solange Sie keine ausdrücklichen Instruktionen von uns erhalten haben.
- » Beim Aufruf von Untermenüs für die Systemeinstellungen oder Einstellungen der Eingänge wird der Status der Adressen am Bus bei Änderungen der Eingangssignale i. Allg. nicht mehr aktualisiert. Beim Verlassen dieser Menüs findet eine Synchronisation statt, die zu Statusänderung der Buswerte führen kann. Stellen Sie sicher, dass hierdurch keine ungewollten Schaltvorgänge stattfinden.

## 2. Allgemeines

---

Das Eingangsmodul DSU *8plus* ist eine Komponente des Dupline-Bussystems für die Umsetzung von bis zu acht Spannungssignalen zur Übertragung auf dem Dupline-Bus.

Die Eingänge des Gerätes sind optoentkoppelt und erlauben die Auswertung von Gleich- wie auch Wechselspannungssignalen von 0 V bis 230 V. Die Schaltschwellen von 20 V und 190 V lassen sich dabei für jeden Eingang individuell einstellen.

Die anwenderfreundliche Konfiguration und Bedienung des Gerätes findet über die frontseitigen Tasten und das LC-Display statt. Unterstützt werden z. B. die Konfiguration der Dupline-Adressen, der Schaltschwellen und der Hintergrundbeleuchtung.

## 3. Installation

---

Die Montage erfolgt durch Aufschnappen des Gerätes auf die Tragschiene. Das patentierte Schnappsystem erlaubt ebenfalls ein einfaches Entfernen des Gerätes von der Tragschiene, indem das Gehäuse bis zum Ausrasten hochgeschoben wird.

Bei der Installation ist das Anschlussschema zu beachten. Alle anzuschließenden Leitungen müssen spannungsfrei sein. Folgende Tabelle zeigt die Anschlussbelegung:

Kl.	Beschreibung	Kl.	Beschreibung
1.1/1.5	Eingangssignal 1 (I1)	1.2/1.6	Eingangssignal 5 (I5)
2.1/2.5	Eingangssignal 2 (I2)	2.2/2.6	Eingangssignal 6 (I6)
3.1/3.5	Eingangssignal 3 (I3)	3.2/3.6	Eingangssignal 7 (I7)
4.1/4.5	Eingangssignal 4 (I4)	4.2/4.6	Eingangssignal 8 (I8)
1.3	Dupline-Signalleiter -	1.7	Dupline-Signalleiter +
1.4	Betriebsspannung 0 V DC	1.8	Betriebsspannung +24 V DC

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 achten.

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

## 4. Inbetriebnahme und Konfiguration

---

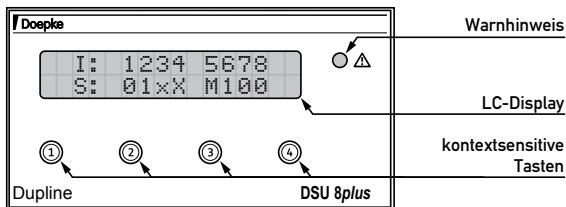
Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme gehen Sie bitte die unten stehende Schritte in ihrer Reihenfolge durch:

1. Machen Sie sich mit der Bedienung vertraut: siehe unten
2. Konfigurieren Sie die Systemeinstellungen: siehe unten

3. Konfigurieren Sie die Adressen der Eingänge: siehe S. 9
  4. Konfigurieren Sie die Schaltschwellen der Eingänge: siehe S. 10
- Beachten Sie bitte auch die Gesamtübersicht der Menüstruktur auf Seite 15.

#### 4.1 Die Bedienelemente

Das DSU *8plus* hat folgende Bedienelemente:



Die Bedienung des Gerätes erfolgt vollständig menügeführt über das LC-Display. Die Funktion der Tasten ist vom augenblicklich dargestellten Menüpunkt abhängig.

#### 4.2 Allgemeine Systemeinstellungen

Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen führt Sie das DSU *8plus* automatisch in das Menü „Einstellung: System“. Sie können diesen Menüpunkt jedoch auch jederzeit manuell auswählen.

Mit den außen liegenden Tasten können Sie nun durch das Menü navigieren und mit den innen liegenden Tasten folgende Punkte auswählen (Werkseinstellungen sind **fett** gedruckt):

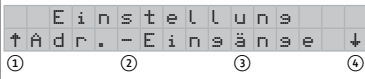
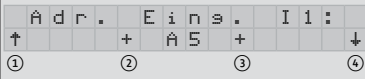
Menüpunkt	Auswahl	Beschreibung
Sprache	deutsch english	Einstellung der Menüsprache
Beleuchtung		Hintergrundbeleuchtung des Displays:
	auto	Einschalten bei Tastenbedienung für ca. 60 s.
	ein	Immer eingeschaltet.
Neustart Start 5 s		Gerät neu starten: Bei andauerndem Tastendruck zählt das Gerät herunter und startet bei 0 s neu.
Werkseinstellung Start 5 s		Zurücksetzen auf Werkseinstellung: Bei andauerndem Tastendruck zählt das Gerät herunter und setzt bei 0 s die Einstellungen auf Auslieferungszustand zurück.
Firmware-Update Start 5 s		Starten des Firmwareupdates: Bei andauerndem Tastendruck zählt das Gerät herunter und betritt bei 0 s den Modus für das Firmwareupdate. <sup>1</sup>
Systemversion	Ux.yz	Zeigt die aktuelle Firmwareversion des Geräts an.
Übernehmen?		Legt fest, ob die neuen Daten zu speichern sind:
	ja	Speichert die neuen Einstellungen.
	nein	Verwirft die neuen Einstellungen.

<sup>1</sup> Dieser Menüpunkt darf nur unter ausdrücklichen Anweisungen der Doepke Schaltgeräte GmbH genutzt werden.



## 5. Konfiguration der Eingänge I1..I8

### 5.1 Adressierung

	Auswahl	Beschreibung
1.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</li> <li>» Mit ② oder ③ in das Untermenü springen.</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mit ① oder ④ wählen Sie den Eingang aus, dessen Adresse Sie verändern möchten.</li> <li>» Mit ② können Sie jetzt die Adressgruppe von „A“ bis „P“ ändern.</li> <li>» Mit ③ können Sie jetzt die Adressziffer von „1“ bis „8“ wählen.</li> <li>» Fahren Sie solange mit diesem Schritt fort, bis alle Eingänge kodiert sind.</li> </ul>

**Hinweis:** Werkseitig wird das Gerät ohne Adressierung der Eingänge ausgeliefert (Adresseintragung „--“). Um eine Adresse zuzuordnen, betätigen Sie zuerst die Taste ③. Um die Adressierung wieder zu löschen, betätigen Sie die Taste ③ so lange, bis „--“ erscheint.

3.	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ü</td><td>b</td><td>e</td><td>r</td><td>n</td><td>e</td><td>h</td><td>m</td><td>e</td><td>n</td><td>?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>↑</td><td></td><td></td><td></td><td>j</td><td>a</td><td></td><td></td><td>n</td><td>e</td><td>i</td><td>n</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>↓</td></tr><tr><td>①</td><td></td><td></td><td></td><td>②</td><td></td><td></td><td></td><td>③</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>④</td></tr></table>					Ü	b	e	r	n	e	h	m	e	n	?			↑				j	a			n	e	i	n					↓	①				②				③								④	<p>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen. Überspringen Sie dazu ggf. die Adresseinstellung anderer Eingänge.</p> <p>» Mit ② speichern Sie die Änderungen.</p> <p>» Mit ③ verwerfen Sie die Änderungen.</p>
				Ü	b	e	r	n	e	h	m	e	n	?																																							
↑				j	a			n	e	i	n					↓																																					
①				②				③								④																																					

## 5.2 Einstellung der Schaltschwelle

Das DSU 8*plus* erlaubt Ihnen, jedem Eingang eine von zwei Schaltschwellen zuzuordnen.

Überschreitet das Eingangssignal diese Schwelle, sendet das Gerät auf der eingestellten Adresse ein „1“-Signal über den Dupline-Bus:

- » LOW (niedrig): 20 V AC/DC
- » HIGH (hoch): 190 V AC/DC.

Die Einstellung geschieht folgendermaßen:

	Auswahl	Beschreibung
1.	<pre> E i n s t e l l u n g ↑   ↓ ①   ②   ③   ④ </pre>	<p>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</p> <p>» Mit ② oder ③ in das Untermenü springen.</p>
2.	<pre> E i n s t e l l u n g ↑ S c h a l t s c h w e l l e ↓ ①   ②   ③   ④ </pre>	<p>» Mit ① oder ④ wählen Sie den Eingang aus, dessen Adresse Sie verändern möchten.</p> <p>» Mit ② können Sie jetzt die Adressgruppe von „A“ bis „P“ ändern.</p> <p>» Mit ③ können Sie jetzt die Adressziffer von „1“ bis „8“ wählen.</p>
3.	<pre> S c h a l t s c h w . I 1 ↑   ↓ ①   ②   ③   ④     h i g h </pre>	<p>» Mit ① oder ④ wählen Sie den Eingang aus, dessen Schwelle Sie verändern möchten.</p> <p>» Mit ② oder ③ können Sie jetzt die Schwelle auf „High“ oder „Low“ ändern.</p> <p>» Fahren Sie solange mit diesem Schritt fort, bis alle Eingänge eingestellt sind.</p>
4.	<pre> Ü b e r n e h m e n ? ↑   ↓ ①   ②   ③   ④     j a   n e i n </pre>	<p>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</p> <p>» Mit ② speichern Sie die Änderungen.</p> <p>» Mit ③ verwerfen Sie die Änderungen.</p>

## 5.3 Eingangsinvertierung

Das DSU 8plus unterstützt die Invertierung der Eingangssignale für jeden einzelnen Eingang:

- » Eingang nicht invertiert: der Zustand des Eingangssignals wird unverändert auf den Dupline-Bus übertragen.
- » Eingang invertiert: ist der Zustand des Eingangssignals „low“ („0“), wird auf dem Dupline-Bus eine „1“ übertragen, ist er „high“ („1“), eine „0“.

Die Einstellung geschieht folgendermaßen:

1.	<p>The screenshot shows a menu with 'EINSTELLUNG' at the top and 'EINGÄNGE' below it. There are four numbered arrows: ① points to the left arrow, ② points to 'EINGÄNGE', ③ points to the right arrow, and ④ points to the bottom arrow.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</li> <li>» Mit ② oder ③ in das Untermenü springen.</li> </ul>
2.	<p>The screenshot shows a menu with 'EINSTELLUNG' at the top and 'INVERTIERUNG' below it. There are four numbered arrows: ① points to the left arrow, ② points to 'INVERTIERUNG', ③ points to the right arrow, and ④ points to the bottom arrow.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</li> <li>» Mit ② oder ③ in das Untermenü springen.</li> </ul>
3.	<p>The screenshot shows a menu with 'INVERTIERUNG I1:' at the top and 'ja' below it. There are four numbered arrows: ① points to the left arrow, ② points to 'ja', ③ points to the right arrow, and ④ points to the bottom arrow.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mit ① oder ④ wählen Sie den Eingang aus, dessen Einstellung Sie verändern möchten.</li> <li>» Mit ② oder ③ können Sie jetzt die Invertierung einschalten („ja“) oder ausschalten („nein“).</li> <li>» Fahren Sie solange mit diesem Schritt fort, bis alle Eingänge eingestellt sind</li> </ul>
4.	<p>The screenshot shows a menu with 'ÜBERNEHMEN?' at the top and 'ja' and 'nein' below it. There are four numbered arrows: ① points to the left arrow, ② points to 'ja', ③ points to 'nein', and ④ points to the bottom arrow.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</li> <li>» Mit ② speichern Sie die Änderungen.</li> <li>» Mit ③ verwerfen Sie die Änderungen.</li> </ul>

## 6. Manuelles Setzen der Eingänge (Simulation)

Das DSU 8*plus* ermöglicht Ihnen die Simulation der Eingangssignale auf dem Bus. Das bedeutet, dass Sie die über den Bus gesendeten Werte manipulieren können, selbst wenn keine Signale an den Eingängen anliegen.

Um Eingänge zu simulieren, gehen Sie wie folgt vor:

	Auswahl	Beschreibung
1.	<pre> manuelle ↑ Bedienung ↓ ①           ②           ③           ④ </pre>	<p>» Mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt wählen.</p> <p>» Mit ② oder ③ in das Untermenü springen.</p>
2.	<pre> Alle Einsätze ↑   ein   aus * ↓ ①           ②           ③           ④ </pre>	<p>» Mit ② oder ③ können Sie jetzt die Werte aller Eingänge gleichzeitig verändern.</p> <p>» Mit ① verlassen Sie die manuelle Bedienung, mit ④ gelangen Sie zur Bedienung der einzelnen Eingänge.</p>
3.	<pre> Eins. I1 Adr. A1 ↑   ein   aus * ↓ ①           ②           ③           ④ </pre>	<p>» Mit ① oder ④ wählen Sie den Eingang aus, dessen Wert Sie verändern möchten. Der aktuelle Zustand wird durch das Sternchen (*) angezeigt.</p> <p>» Mit ② oder ③ können Sie jetzt den busseitig ausgegebenen Status des Eingangs verändern.</p>
4.	<pre> Menü verlassen? ↑   OK   ↓ ①           ②           ③           ④ </pre>	<p>» Zum Verlassen der manuellen Bedienung wählen Sie mit ① oder ④ den nebenstehenden Menüpunkt.</p> <p>» Mit ② oder ③ verlassen Sie die manuelle Bedienung.</p>

## 7. Anzeigen

### 7.1 Anzeige während des Normalbetriebs

Durch das LC-Display ist das DSU *8plus* in der Lage, Klartext-Meldungen anzuzeigen:

Meldung		Beschreibung
Im Normalzustand zeigt das DSU <i>8plus</i> den Status der Eingänge I1..I8 an. Der Status befindet sich jeweils unter der Nummer des betroffenen Eingangs.		
	0	Der Eingang (Input) ist <b>aus</b> geschaltet.
	1	Der Eingang (Input) ist <b>ein</b> geschaltet.
	x	Der Eingang (Input) hat keine Adresse und ist nicht aktiviert.
	A	Der Eingang (Input) hat keine Adresse und ist aktiviert.
	i	Der Eingang ist invertiert „low“.
	I	Der Eingang ist invertiert „high“.

### 7.2 Warn-LED

Die „Warn“-LED wird dann aktiviert, wenn ein besonderer Betriebszustand eingetreten ist:

	Meldung	Beschreibung
	Dauer-An	Das DSU <i>8plus</i> befindet sich im manuellen Bedienmodus, in den Systemeinstellungen oder in den Einstellungen für die Eingänge.
	Blinken 1/s	Das Bussignal ist nicht vorhanden.

## 8. Gewährleistung

Für fachgerecht montierte, unveränderte Geräte gilt ab Kauf durch den Endverbraucher die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden sowie Schäden, die durch Kurzschluss, Überlastung oder bestimmungswidrigen Gebrauch entstanden sind. Bei Fertigungs- und Materialfehlern, die innerhalb der Gewährleistungsfrist erkannt werden, leistet unser Werk kostenlos Reparatur oder Ersatz. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn das Gerät unbefugt geöffnet wurde.

## 9. Technische Daten

	minimal	typisch	maximal
<b>Dupline</b>			
Stromaufnahme	0,8 mA	0,9 mA	1,0 mA
Eingangskanäle	8 Eingänge (Kanäle 1..8)		
Ausgangskanäle	keine		
<b>Anzeige</b>			
Art	alphanumerisches LC-Display		
Displayformat	2 Zeilen mit je 16 Zeichen		
Displaygröße	43,9 x 10,0 (B x H in mm)		
Hintergrundbeleuchtung	LED (Einschaltzeitpunkt konfigurierbar)		
rote LED	Störungsanzeige		
<b>Bedienelemente</b>			
Art	4 Navigationstasten		
<b>Eingänge</b>			
Art	opto-entkoppelte Halbleitereingänge		
Nennbetriebsspannung	0 V AC/DC	230 V AC/DC	
Nennfrequenz	0 Hz	50 Hz	
Eingangsempfindlichkeit / Schaltschwelle	einstellbar: Low (20 V AC/DC) / High 190 V AC/DC		

<sup>1</sup> ohne Hintergrundbeleuchtung | <sup>2</sup> mit Störungs-LED

## Doepke

	minimal	typisch	maximal
Stromaufnahme (24 V DC / 230 V AC)			0,1 / 7,5 mA

### Betriebsspannung

Nennbetriebsspannung (SELV)	21,5 V DC	24 V DC	26,5 V DC
Stromaufnahme <sup>2</sup>	13 mA <sup>2</sup>	17 mA	25 mA <sup>3</sup>
erlaubte Brummspannung			100 mVpp

### Anschlüsse

Art	Zugbügelklemmen	
Klemmbereich	0,4 mm Ø	2,5 mm <sup>2</sup>
Drehmoment		0,6 Nm

### Gehäuse

Art	Verteilereinbaugeschäuse nach DIN 43880 für die Montage auf Tragschiene nach DIN EN 60715
Maße	72 x 85 x 58 (B x H x T in mm)/4 TE
Material	Polycarbonat (PC)

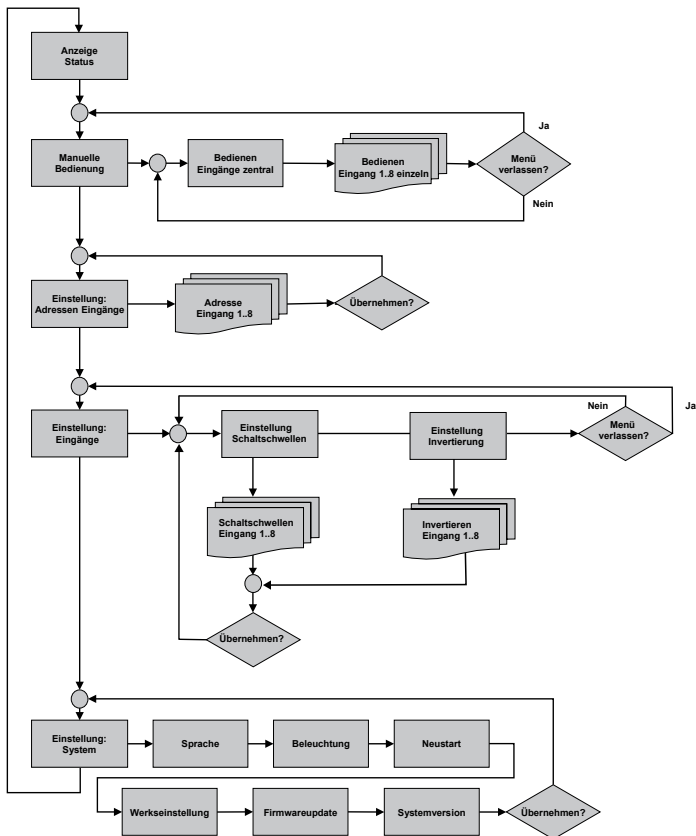
### allgemein

Betriebstemperatur	-10 °C	+45 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 85 % (Betaung nicht zulässig)	
Schutzart/Normen	IP20, EN 60669-2-1, EN 50428, EN 50491-3/-4-1/5-1/5-2	
Bestellnummer	09 501 244, 8-fach Binäreingabe DSU 8 <i>plus</i>	

<sup>1</sup> ohne Hintergrundbeleuchtung | <sup>2</sup> mit Störungs-LED



## 10. Menüstruktur





## 1. Safety instructions

---

This device must only be used together with a Dupline system. Please observe the following safety instructions in order to protect people as well as components:



**WARNING:** electrical shock can cause serious burns and potentially fatal injuries.

- » This device must only be installed and commissioned by an electrically qualified person.
- » The terminals for the power supply and for the Dupline signal conductors must only be operated using voltages that meet the requirements for safety extra-low voltage (SELV) according to VDE 0100 Part 410.
- » In case of connection to hazardous voltages (e.g. mains voltage) of different phases, the sequence of connection must ensure that L and N alternate.
- » Mixing of input signals with safety extra-low voltage (e.g. 24 V DC) and voltages which may endanger human life (e.g. mains voltage) is only permitted provided at least the requirements of the above-mentioned standard are met when the device is installed.
- » In case of mixed connection (see above) at least one terminal must be left unconnected between such connections. The spare terminal must be permanently protected against use and the installation's documentation must include an appropriate reference to this.
- » The inputs are only suitable for implementing dimmed mains voltages to a limited extent, e.g. from the outputs of leading-edge or trailing-edge dimmers. The frequency of the applied voltages must not exceed 60 Hz.

- » The USB port is intended solely for updating the system firmware. Do not connect anything to it unless you have been explicitly instructed to do so by us.
- » When submenus for system settings or settings for inputs are called up, the status of addresses on the bus is no longer updated, generally speaking, if changes are made to input signals. Synchronisation takes place when these menus are exited and this can result in the status of bus values changing. Make sure that this does not produce any undesirable switching actions.

## ***2. General***

---

The DSU 8*plus* input module is a component of the Dupline bus system for converting up to 8 voltage signals for transmission over the Dupline bus.

The inputs of the unit are opto-isolated and make it possible to analyse DC and AC voltage signals ranging from 0 V to 230 V. The switching thresholds of 20 V and 190 V can be adjusted individually for each input.

The unit can be configured and operated in a user-friendly manner by using the keys and the LC display on the front of the unit. For example, configuring Dupline addresses, switching thresholds and the backlighting are all supported.

## ***3. Installation***

---

The device is installed by snapping it onto the mounting rail. The patented snap-on system allows easy removal of the device from the rail by sliding the housing upwards until it is released.

When installing please comply with the wiring diagram. All leads to be connected must be dead. The table below shows the terminal assignments:

Terminal	Description	Terminal	Description
1.1/1.5	Input signal 1 (I1)	1.2/1.6	Input signal 5 (I5)
2.1/2.5	Input signal 2 (I2)	2.2/2.6	Input signal 6 (I6)
3.1/3.5	Input signal 3 (I3)	3.2/3.6	Input signal 7 (I7)
4.1/4.5	Input signal 4 (I4)	4.2/4.6	Input signal 8 (I8)
1.3	Dupline signal conductor (-)	1.7	Dupline signal conductor (+)
1.4	Operating voltage 0 V DC	1.8	Operating voltage +24 V DC

Connections between the Dupline signal and the 24 V supply, or connections to earth potential, will cause malfunctions and are not permissible. Check that the polarity of the supply voltage and the Dupline signal is correct.

When connecting the components, ensure that the maximum torque at the clamps does not exceed 0.6 Nm.

#### ***4. Commissioning and configuring***

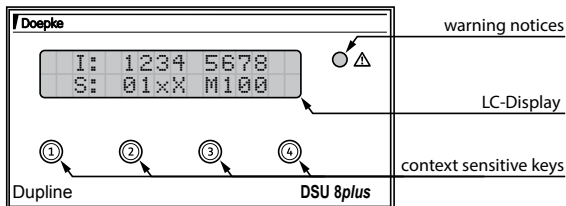
To ensure successful commissioning, please perform the following steps in the order in which they are listed below:

5. Familiarise yourself with how to operate the unit: see below
6. Configure the system settings: see below
7. Configure the addresses of the inputs: see page 21
8. Configure the switching thresholds of the inputs: see page 21

Please also note the overview of the menu structure on page 27.

## 4.1 Controls

The DSU 8*plus* has the following controls:



Operation of the unit is completely menu-prompted via the LCD display. The functions of the keys depend on the particular menu item that is displayed at the time.

## 4.2 General system settings

The first time the unit is commissioned or after a factory reset, the DSU 8*plus* automatically takes you to the "Set-up: System" menu. However, you can select this menu item manually at any time.


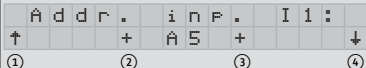
You can then use the outermost keys to navigate through the menu and select the following items by using the innermost keys (factory defaults are shown in **bold**):

Menu item	Selection	Description
Language	German <b>English</b>	Menu language setup
Lighting		Display backlighting:
	<b>auto</b>	Switched on for approx. 60 s when a key is operated
	on	Always switched on
Restart Start 5 s		Restart the unit: if the key is held down, the unit counts down and restarts at 0 s.
Factory default Start 5 s		Reset to factory default: if the key is held down, the unit counts down and resets the settings to the unit's original status upon delivery at 0 s.
Firmware update Start 5 s		Launch firmware update: if the key is held down, the unit counts down and switches to software update mode <sup>1</sup> at 0 s.
System version	Vx.yz	Shows the unit's current firmware version
Accept?		Defines whether the new data is to be saved:
	Yes	Saves the new settings.
	No	Discards the new settings.

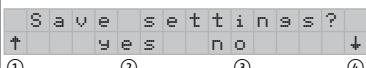
<sup>1</sup>This menu item must only be used when the user is explicitly instructed to do so by Doepke Schaltgeräte GmbH.

## 5. Configuring inputs I1..I8

### 5.1 Addressing

	Selection	Description
1.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Skip to the submenu by pressing ② or ③</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Press ① or ④ to select the input whose address you want to change.</li> <li>» By pressing ② you can then change the address group from "A" to "P".</li> <li>» By pressing ③ you can then select an address digit from "1" to "8".</li> <li>» Continue this step until all the inputs have been coded.</li> </ul>

Note: The inputs are not addressed when the unit leaves the factory (address entry "--"). To assign an address, first press key ③. To delete addressing again, press key ③ until "--" appears.

3.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④. If applicable, skip the addressing of other inputs in order to do this.</li> <li>» Press ② to save your changes.</li> <li>» Press ③ to discard your changes.</li> </ul>
----	--	---

### 5.2 Switching threshold setup

The DSU 8plus allows you to assign one of two switching thresholds to each input.



If the input signal exceeds this threshold, the unit sends a "1" signal over the Dupline bus on the previously set address:

- » LOW: 20 V AC/DC
- » HIGH: 190 V AC/DC.

Setting is performed as follows:


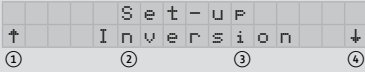

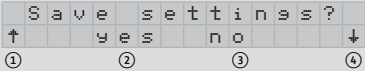
	Selection	Description
1.	<pre>           S e t - u p     ↑                                   ↓     ①                                   ④           I n p u t s           </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Skip to the submenu by pressing ② or ③.</li> </ul>
2.	<pre>           S e t - u p     ↑ S w .                             ↓     ①                                   ④           T h r e s h o l d           </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Skip to the submenu by pressing ② or ③.</li> </ul>
3.	<pre>           T h r e s h o l d I 1 :     ↑                               ↓     ①                               ④           H i g h           </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Press ① or ④ to select the input whose threshold you want to change.</li> <li>» By pressing ② or ③ you can then change the threshold to "high" or "low".</li> <li>» Continue this step until all the inputs have been set up.</li> </ul>
4.	<pre>           S a v e s e t t i n g s ?     ↑                               ↓     ①                               ④           y e s   n o           </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Press ② to save your changes.</li> <li>» Press ③ to discard your changes.</li> </ul>

## 5.3 Input inversion

The DSU 8*plus* supports the inversion of the input signals for each input:

- » Input not inverted: the status of the input signal is transmitted on the Dupline bus without change.
- » Input inverted: if the status of the input signal is „low“ („0“), a „1“ will be transmitted on the Dupline bus, if it is „high“ („1“), a „0“.


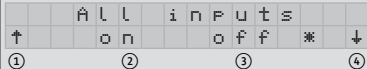
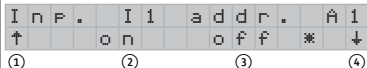
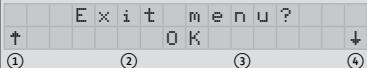
Setting is performed as follows:

1.	 <pre>           S e t - u p           I n p u t s           ↑                               ↓           ①                               ④         </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Skip to the submenu by pressing ② or ③.</li> </ul>
2.	 <pre>           S e t - u p           I n v e r s i o n           ↑                               ↓           ①                               ④         </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» » Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» » Skip to the submenu by pressing ② or ③.</li> </ul>
3.	 <pre>           I n v e r t I 1 :           ↑               ↓           ①               ④         </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» » » Press ① or ④ to select the input whose threshold you want to change.</li> <li>» » By pressing ② or ③ you can then switch on ("yes") or off ("no") the inversion.</li> <li>» » Continue this step until all the inputs have been set up.</li> </ul>
4.	 <pre>           S a v e s e t t i n g s ?           ↑               ↓           ①               ④         </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Press ② to save your changes.</li> <li>» Press ③ to discard your changes.</li> </ul>

## 6. Setting the inputs manually (simulation)

The DSU 8*plus* allows you to simulate input signals on the bus. This means that you can manipulate the values that are sent over the bus even when no signals are present on the inputs.

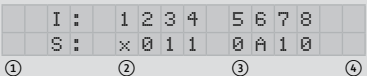
Proceed as follows in order to simulate inputs:

	Selection	Description
1.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Select the menu item indicated alongside by pressing ① or ④.</li> <li>» Skip to the submenu by pressing ② or ③</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» By pressing ② or ③ you can then change the values of all the inputs simultaneously.</li> <li>» Quit manual operation by pressing ①, pressing ④ enables you to operate inputs individually.</li> </ul>
3.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» Press ① or ④ to select the input whose value you want to change. Its current status is indicated by an asterisk (*).</li> <li>» By pressing ② or ③ you can then change the status of the input that is output on the bus side.</li> </ul>
4.		<ul style="list-style-type: none"> <li>» To quit manual operation, press ① or ④ to select the menu item indicated alongside.</li> <li>» Pressing ② or ③ quits manual operation.</li> </ul>

## 7. Indicators


### 7.1 Display during normal operation

The LC display allows the DSU *8plus* to display messages in plain text:

Message	Description
In its normal state, the DSU <i>8plus</i> shows the status of inputs I1..I8. The status is located underneath the respective number of the input in question.	
	0 Input is switched <b>off</b> .
	1 Input is switched <b>on</b> .
	x The input has no address and is not activated.
	A The input has no address and is activated.

### 7.2 Warning LED

The "Warn" LED is activated when a particular operating state has occurred.

	Message	Description
	Continuously lit	The DSU <i>8plus</i> is in manual operating mode, in system settings or settings for the inputs.
	Flashing 1/s	Bus signal is not present.

## 8. Warranty

All professionally installed, unaltered devices are covered by warranty during the statutory guarantee period from the day of purchase by the end user. The warranty is not applicable to damage incurred during transport or caused by short-circuit, overloading or improper use. In the event of defects in workmanship or material, which are discovered

within the warranty period, the company will provide repair or replacement free of charge. The warranty will be rendered null and void if the device is opened without authorisation.

## 9. Technical data

	minimum	typical	maximum
<b>Dupline</b>			
Current consumption	0.8 mA	0.9 mA	1.0 mA
Input channels	8 inputs (channels 1..8)		
Output channels	None		
<b>Display</b>			
Type	Alphanumeric liquid crystal display (LCD)		
Display format	2 lines with 16 characters each		
Display size	43.9 x 10.0 (W x H in mm)		
Backlighting	LED (switch-on time can be configured)		
Red LED	Fault indicator		
<b>Controls</b>			
Type	4 navigation keys		
<b>Inputs</b>			
Type	Opto-isolated semiconductor inputs		
Rated operating voltage	0 V AC/DC		230 V AC/DC
Rated frequency	0 Hz		50 Hz
Input sensitivity/switching threshold	Adjustable: Low (20 V AC/DC)/High 190 V AC/DC)		
Current consumption (24 V DC / 230 V AC)			0.1 / 7.5 mA
<b>Operating voltage</b>			
Nominal operating voltage (SELV)	21.5 V DC	24 V DC	26.5 V DC
Current consumption <sup>2</sup>	13 mA <sup>2</sup>	17 mA	25 mA <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Without backlighting | <sup>2</sup> With fault indicator LED

## Doepke

	minimum	typical	maximum
Permissible ripple voltage			100 mVpp

### Terminals

Type	Screw terminal with strain-relief clamp		
Clamping area	0.4 mm Ø		2.5 mm <sup>2</sup>
Tightening torque			0.6 Nm

### Housing

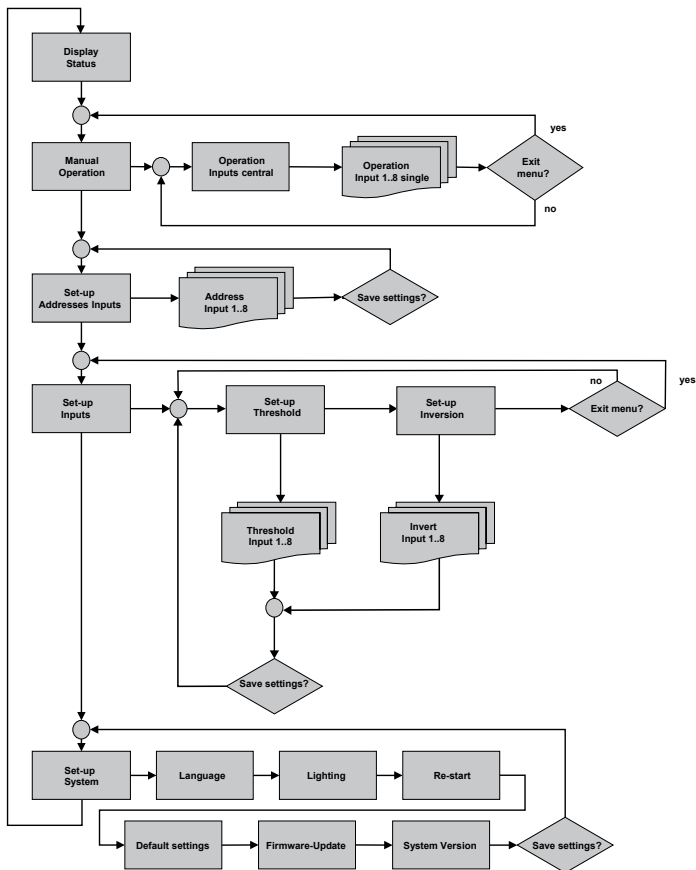
Type	Distribution board housing in accordance with DIN 43880 for mounting on DIN rail in accordance with DIN EN 60715		
Dimensions	72 x 85 x 58 (W x H x D in mm)/4 module widths		
Material	Polycarbonate (PC)		

### General

Operating temperature	-10 °C		+45 °C
Humidity	85 % max. (no condensation)		
Protection class/standards	IP20, EN 60669-2-1, EN 50428, EN 50491-3/-4-1/5-1/5-2		
Order number	09 501 244, 8 x Binary Input DSU 8 <i>plus</i>		

<sup>1</sup> Without backlighting | <sup>2</sup> With fault indicator LED

## 10. Menu structure



## 11. Anschlusschema / Wiring diagram

