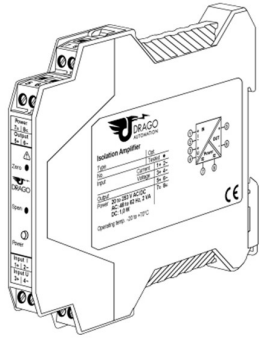


# HV Isolation Amplifier/ Transducer DK 8400



Read these instructions before using the product and retain for future information.

## DK 8400

### 1. Before Startup



When operating the isolating amplifier, certain parts of the module can carry dangerous voltage! Ignoring the warnings can lead to serious injury and/or cause damage!

The isolating amplifier should only be installed and put into operation by qualified staff. The staff must have studied the warnings in these operating instructions thoroughly.

The isolating amplifier may not be put into operation if the housing is open. The adjustment with the potentiometer on the front may only be carried out with a screwdriver which is securely insulated against the input voltage!

In applications with high operating voltages sufficient distance and isolation as well as shock protection must be ensured.

Safe and trouble-free operation of this device can only be guaranteed if transport, storage and installation are carried out correctly and operation and maintenance are carried out with care.



Appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) should be taken during range selection and assembly on the transmitter.

### Short description

The HV Isolation Amplifier / Transducer DK 8400 is used for conversion and galvanic isolation of bipolar und unipolar Voltages up to  $\pm 1000$  V DC.

The 3-way isolation guarantees reliable decoupling of the input circuit from the processing circuit and prevents linked measurement circuits from influencing each other. The galvanic isolation with a high test voltage protects maintenance personnel and downstream devices from excessively high voltages.

### Functioning

The input signal is modulated and then electrically decoupled using a transformer. The isolated signal is then made available at the output, demodulated, filtered and amplified.

### Mounting, Electrical Connection

The linear transmitter is mounted on standard 35 mm DIN rail.

#### Terminal assignments

1	5	Output +
2	6	Output -
3	7	Power supply $\approx$
4	8	Power supply $\approx$

### Product line

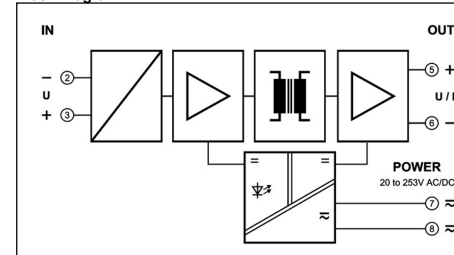
Device	Order No.
<b>HV Isolation Amplifier</b>	<b>DK 8400 -</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Input	$\pm 1000$ V 0
	0 ... 1000 V 1
	$\pm 900$ V 2
	0 ... 900 V 3
	$\pm 800$ V 4
	0 ... 800 V 5
	$\pm 700$ V 6
	0 ... 700 V 7
	$\pm 600$ V 8
	0 ... 600 V 9
	$\pm 500$ V A
	0 ... 500 V B
	$\pm 450$ V C
	0 ... 450 V D
	$\pm 400$ V E
	0 ... 400 V F
	$\pm 350$ V G
	0 ... 350 V H
	$\pm 300$ V J
	0 ... 300 V K
	$\pm 250$ V L
	0 ... 250 V M
	$\pm 200$ V N
	0 ... 200 V P
	$\pm 150$ V Q
	0 ... 150 V R
	$\pm 100$ V S
	0 ... 100 V T
Output	$\pm 10$ V 0
	0 ... 10 V 1
	2 ... 10 V 2
	$\pm 5$ V 3
	0 ... 5V 4
	$\pm 20$ mA 5
	0 ... 20 mA 6
	4 ... 20 mA 7
	$\pm 10$ mA 8
	0 ... 10 mA 9
	customized DK 8400 -S.X.XX

### Technical Data

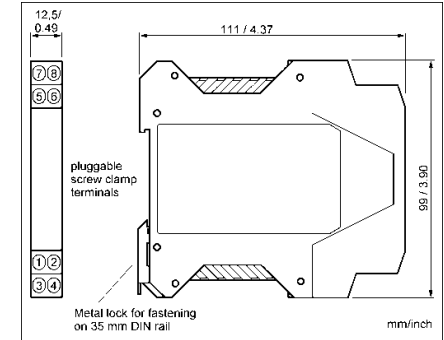
<b>Input</b>	max. $\pm 1000$ V DC	
Input ranges	Fixed ranges see product line	
Input resistor	Approx. 5 M $\Omega$	
Overload (permanent)	Max. $\pm 2000$ V DC	
<b>Output</b>	<b>Voltage</b>	<b>Current</b>
Output signal	$\pm 10$ V	$\pm 5$ V $\pm 20$ mA $\pm 10$ mA
	0 - 10 V	0 - 5 V 0 - 20 mA 0 - 10 mA
	2 - 10 V	4 - 20 mA
	Fixed ranges see order product line	
Load	$\leq 10$ mA (1 k $\Omega$ @ 10 V)	$\leq 12$ V (600 $\Omega$ @ 20 mA)
Residual ripple	$< 10$ mV <sub>rms</sub>	
<b>General data</b>		
Transmission error	$< 0.2$ % full scale	
Temperature coefficient <sup>1)</sup>	$\pm 100$ ppm/K of end value	
Linear transmission range	unipolar: -2 to + 110%, bipolar: -110 to +110%	
Zero/Span compensation	$\pm 10$ %	
Cut-off frequency -3 dB	10 kHz	DK 8400-□□ F: Filter 30 Hz
Response time T <sub>90</sub>	80 $\mu$ s	20 ms
Galvanic isolation	3-port isolation between input, output, and power	
Test voltage	5 kV AC, 50 Hz, 1 min. input against output 4 kV AC, 50 Hz, 1 min. output against power	
Working voltage <sup>2)</sup>	1000 V AC/DC for overvoltage category II and contamination class 2 acc. to EN 61010 part 1	
Protection against dangerous body currents <sup>2)</sup>	Protective separation according to EN 61140 by reinforced insulation in accordance with EN 61010-1 up to 600 V AC/DC for overvoltage category II and pollution degree 2	
Ambient temperature	Operation	-20 °C to +70 °C (-4 to 158 °F)
	Transport and storage	-35 °C to +85 °C (-31 to 185 °F)
Power supply	20 to 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz, approx. 2 VA DC approx. 1.0 W
EMC <sup>3)</sup>	EN 61326-1	
Construction	12.5 mm (0.5") housing, protection type: IP 20	
Connection	pluggable screw connection solid/stranded 0.2 to 2.5 mm <sup>2</sup> , AWG 24 to 12 tightening torque 0.5 to 0.6 Nm	
Weight	Approx. 100 g	

- 1) Average TC in specified operating temperature range
- 2) As far as relevant the standards and rules mentioned above are considered by development and production of our devices. In addition relevant assembly rules are to be considered by installation of our devices in other equipments. For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent situated devices.
- 3) Minor deviations possible during interference

### Block Diagram



### Dimensions



### LIMITED WARRANTY

DRAGO Automation GmbH hereby warrants that the Product will be free from defects in materials or workmanship for a period of **five (5) years** from the date of delivery ("Limited Warranty"). This Limited Warranty is limited to repair or replacement at DRAGO's option and is effective only for the first end-user of the Product. This Limited Warranty applies only if the Product:

1. is installed according to the instructions furnished by DRAGO;
2. is connected to a proper power supply;
3. is not misused or abused; and
4. there is no evidence of tampering, mishandling, neglect, accidental damage, modification or repair without the approval of DRAGO or damage done to the Product by anyone other than DRAGO.

Delivery conditions are based upon the „GENERAL CONDITIONS FOR THE SUPPLY OF PRODUCTS AND SERVICES OF THE ELECTRICAL AND ELECTRONICS INDUSTRY“ recommended by the Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V. .

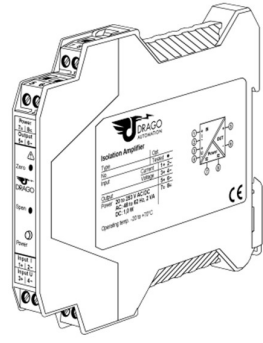
Subject to change!

**DRAGO Automation GmbH**  
Waldstrasse 86 - 90  
13403 BERLIN  
GERMANY

Phone: +49 (0)30 40 99 82 - 0  
Fax: +49 (0)30 40 99 82 - 10

E-Mail: [info@drago-automation.de](mailto:info@drago-automation.de)  
Internet: [www.drago-automation.de](http://www.drago-automation.de)

# HV Trennverstärker/ Messumformer DK 8400



Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bevor Sie das Produkt installieren und heben Sie diese für weitere Informationen auf.

## DK 8400

### 1. Vor der Inbetriebnahme



Beim Betrieb dieses elektrischen Trennverstärkers können bestimmte Teile des Moduls unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

Der Trennverstärker sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden. Das Personal sollte sich mit den Warnhinweisen dieser Betriebsanleitung gründlich auseinandergesetzt haben.

Der Trennverstärker darf nicht bei geöffnetem Gehäuse in Betrieb genommen werden. Der Abgleich an dem frontseitigen Potentiometer darf nur mit einem Schraubendreher erfolgen, der sicher gegen die am Eingang liegende Spannung isoliert ist!

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation und auf Berührungsschutz zu achten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechtes Lagerung, Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



Bei Montage und Einstellarbeiten am Trennverstärker ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten!

### Kurzbeschreibung

Der HV-Trennverstärker/Messumformer DK 8400 dient zur Wandlung und galvanischen Trennung von bipolaren und unipolaren Spannungen bis  $\pm 1000$  V DC.

Die 3-Wege-Trennung gewährleistet eine sichere Entkopplung des Eingangskreises vom Auswertkreis und vermeidet eine gegenseitige Beeinflussung von untereinander verketteten Messkreisen. Die galvanische Trennung mit hoher Prüfspannung schützt das Wartungspersonal und nachfolgende Geräte vor unzulässig hoher Spannung.

### Funktionsweise

Das Eingangssignal wird moduliert und mittels Übertrager galvanisch entkoppelt. Das potentialgetrennte Signal wird danach demoduliert, gefiltert und verstärkt am Ausgang zur Verfügung gestellt.

### Montage, elektrischer Anschluss

Der Trennverstärker wird auf TS35 Normschienen aufgerastet.

#### Klemmenbelegung

1	5	Ausgang +	
2	Eingang -	6	Ausgang -
3	Eingang +	7	Hilfsenergie $\equiv$
4		8	Hilfsenergie $\equiv$

### Typenprogramm

Gerät	Bestell-Nr.
<b>HV-Trennverstärker</b>	<b>DK 8400 -</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Eingang	$\pm 1000$ V 0
	0 ... 1000 V 1
	$\pm 900$ V 2
	0 ... 900 V 3
	$\pm 800$ V 4
	0 ... 800 V 5
	$\pm 700$ V 6
	0 ... 700 V 7
	$\pm 600$ V 8
	0 ... 600 V 9
	$\pm 500$ V A
	0 ... 500 V B
	$\pm 450$ V C
	0 ... 450 V D
	$\pm 400$ V E
	0 ... 400 V F
	$\pm 350$ V G
	0 ... 350 V H
	$\pm 300$ V J
	0 ... 300 V K
	$\pm 250$ V L
	0 ... 250 V M
	$\pm 200$ V N
	0 ... 200 V P
	$\pm 150$ V Q
	0 ... 150 V R
	$\pm 100$ V S
	0 ... 100 V T
Ausgang	$\pm 10$ V 0
	0 ... 10 V 1
	2 ... 10 V 2
	$\pm 5$ V 3
	0 ... 5V 4
	$\pm 20$ mA 5
	0 ... 20 mA 6
	4 ... 20 mA 7
	$\pm 10$ mA 8
	0 ... 10 mA 9
	kundenspezifisch h

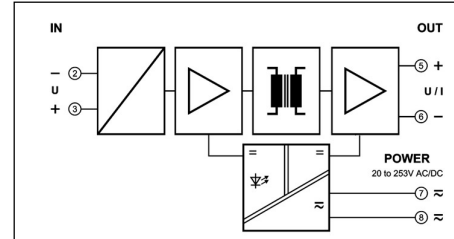
DK 8400 -SXXX

### Technische Daten

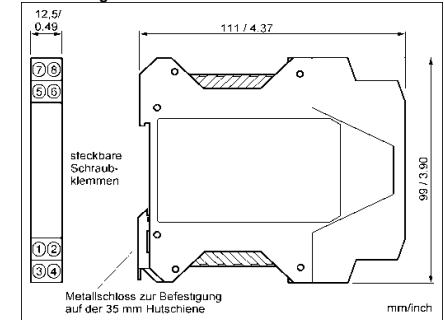
<b>Eingang</b>		
Eingangsbereiche	max. $\pm 1000$ V DC, Festbereiche siehe Typenprogramm	
Eingangswiderstand	Ca. 5 M $\Omega$	
Überlastbarkeit (dauernd)	max. $\pm 2000$ V DC	
<b>Ausgang</b>	<b>Spannung</b>	<b>Strom</b>
Ausgangssignal	$\pm 10$ V	$\pm 20$ mA $\pm 10$ mA
	0 - 10 V	0 - 5V 0 - 20 mA 0 - 10 mA
	2 - 10 V	4 - 20 mA
	Festbereiche siehe Typenprogramm	
Bürde	$\leq 10$ mA (1 k $\Omega$ bei 10 V)	$\leq 12$ V (600 $\Omega$ bei 20 mA)
Restwelligkeit	$< 10$ mV <sub>eff</sub>	
<b>Allgemeine Daten</b>	Typisch 0,1 % vom Endwert	
Übertragungsfehler	$\pm 100$ /K	
Temperaturkoeffizient <sup>1)</sup>	$\pm 100$ /K	
Linearer Übertragungsbereich	unipolar: -2 bis + 110% bipolar: -110 bis +110%	
Zero/Span-Kompensation	$\pm 10$ %	
Grenzfrequenz -3 dB	10 kHz	DK 8400-□□ F: Filter 30 Hz
Einstellzeit T <sub>90</sub>	80 $\mu$ s	20 ms
Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung	
Prüfspannung	5 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Eingang gegen Ausgang 4 kV AC, 50 Hz, 1 Min. Ausgang gegen Versorgung	
Arbeitsspannungen <sup>2)</sup> (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 nach EN 61010 Teil 1	
Schutz gegen gefährliche Körperströme <sup>2)</sup>	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2	
Umgebungstemperatur	Betrieb - 20 °C bis + 70 °C (-4 bis 158 °F) Transport und Lagerung - 35 °C bis + 85 °C (-31 bis 185 °F)	
Hilfsenergie	20 bis 253 V AC/DC	AC 48 ... 62 Hz, ca. 2 VA DC ca. 1,0 W
EMV <sup>3)</sup>	EN 61326 -1	
Bauform	12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20	
Anschluss	steckbarer Schraubanschluss starr/flexibel: 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 24 - 12 Anzugsdrehmoment 0,5 - 0,6 Nm	
Gewicht	ca. 100 g	

- mittlerer TK im spezifizierten Betriebstemperaturbereich
- Die angeführten Normen und Bestimmungen werden bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte berücksichtigt, soweit sie anwendbar sind. Die Errichtungsbestimmungen sind beim Einbau unserer Produkte in Geräte und Anlagen zusätzlich zu beachten. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
- während der Störeinkwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Blockschaltbild



### Abmessungen



### BESCHRÄNKTE GARANTIE

DRAGO Automation GmbH garantiert hiermit, dass das Produkt über einen Zeitraum von **fünf (5) Jahren** ab Lieferdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sein wird („beschränkte Garantie“). Diese beschränkte Garantie ist nach Wahl von DRAGO beschränkt auf Reparatur oder Austausch und gilt nur für den ersten Endbenutzer des Produktes. Diese beschränkte Garantie gilt nur, wenn das Produkt:

- gemäß den von DRAGO zur Verfügung gestellten Anweisungen installiert wird;
- an eine ordnungsgemäße Stromversorgung angeschlossen ist;
- nicht missbräuchlich oder zweckentfremdet eingesetzt wird;
- wenn es keine Beweise gibt für unzulässige Veränderungen, falsche Handhabung, Vernachlässigung, Modifikation oder Reparatur ohne Genehmigung von DRAGO, oder Schäden am Produkt, die durch andere als DRAGO verursacht wurden.

Die Lieferungen erfolgen nach den „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ empfohlen vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V. .

Änderungen vorbehalten!

### DRAGO Automation GmbH

Waldstrasse 86 - 90  
13403 BERLIN  
GERMANY

Telefon: +49 (0)30 40 99 82 - 0  
Fax: +49 (0)30 40 99 82 - 10

E-Mail: info@drago-automation.de  
Internet: www.drago-automation.de