

# Leistungsreduktions- und Übererregungsstecker

für Gleichstrom-Magnetventile

Typenreihe LRSA15...55 V DC, 100...250 V DC

- Schaltsicherheit
- Einsatz von kleineren Magnetventilen möglich (Kosteneinsparung)
- Energieeinsparung bis zu 90 %
- Geringere Erwärmung von Spule, Ventil und Umgebung
- Schutz vor Überlast (siehe Beispiel A und C)
- Unempfindlich gegen Unterspannung (siehe Beispiel B)
- Geringere Alterung von Spule und Steckerdichtung
- Niedrigere Servicekosten
- Eingebaute Funkenlöschung
- Verpolungssicher

## 1 Beschreibung

Der Leistungsreduktionsstecker LRSA... ist ein elektronisch getaktetes, leistungsbegrenzendes oder leistungsreduzierendes Element und in seinem Leistungsverhalten am Potentiometer „P“ einstellbar.

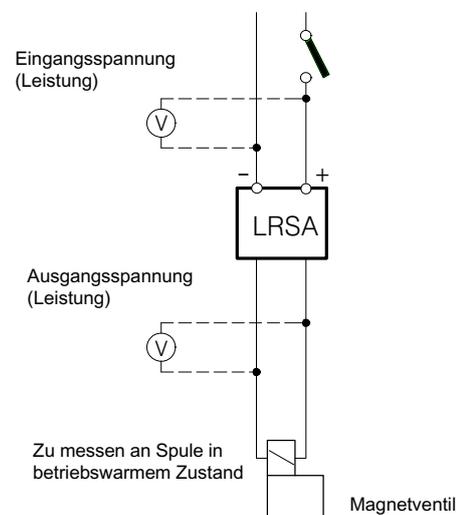
Der Stecker wird direkt auf die Magnetspule aufgesteckt. Beim Schliessen des Stromkreises (vor dem Steckereingang) wird während ca. 0,8 s die volle Leistung auf die Gleichstrom-Magnetspule durchgelassen. Nach dieser nicht einstellbaren Zeitspanne wird automatisch auf getakteten Betrieb (ca. 1000 Hz) mit einem Taktverhältnis entsprechend der „P“-Einstellung umgeschaltet, wobei eine entsprechende verlustfreie Leistungsreduzierung auf die Magnetspule erfolgt. Grundsätzlich bieten sich dadurch drei Einsatzformen an, welche in den nachfolgenden Beispielen A, B und C dargestellt sind.



### WICHTIG!

Bei allen Anwendungen sind bei der Einstellung der Ausgangsleistung die Magnetspulen-Erwärmung (Kraftverminderung) und die Schaltkraftreserve mit zu berücksichtigen. Bei Unklarheiten sind praktische Versuche oder Rücksprache unumgänglich.

## 2 Schema



## 3 Technische Daten

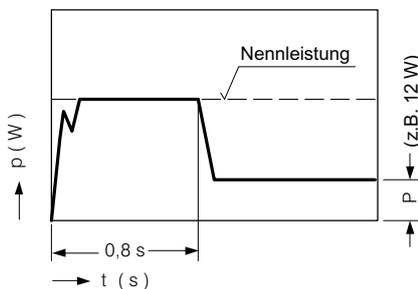
Elektrische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Speisespannung mit Ribble bis 10 %	15...55 V DC 100...250 V DC
Speisespannung mit Ribble > 10 %	Kondensator > 2000 µF bei 15...55 V DC Kondensator > 1000 µF bei 100...250 V DC
Nennleistung der Magnetspule	max. 40 W
Halteleistung einstellbar am Potentiometer „P“	100...10 % der Nennleistung
Nennleistungszeit (nach Einschalten)	ca. 0,8 s
Schalzhäufigkeit	max. 1800 / h
Funkenlöschung	Diode eingebaut
Schutzart nach EN 60 529	IP 65
Betriebstemperaturbereich	-25...+75 °C
Betriebstemperaturbereich bei max. Schalzhäufigkeit	-25...+40 °C

Elektrische Kenngrößen	Bezeichnung, Wert, Einheit
Betrieb mit Magnetspulen über 40 W (Übererregung)	
$I_{\max}$ (Einschaltmoment)	5 A bei 15...55 V DC 1 A bei 100...250 V DC
Eingestellte Halteleistung	max. 40 W
Schalzhäufigkeit bei $I_{\max}$	max. 600 / h

## 4 Anwendungsbeispiele

### Beispiel A

Normalerregung mit anschliessender Reduzierung unter Nennleistung



Schaltverhalten:

- Nennleistung während 0,8 s
- Anschliessende Reduktion auf die eingestellte Halteleistung

Resultat:

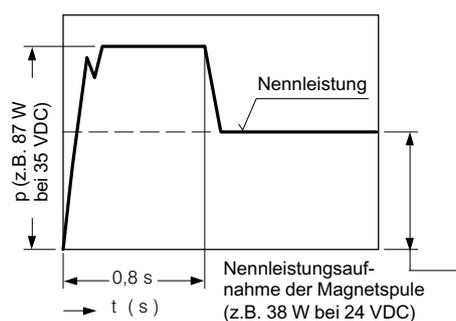
- Geringere Spulenerwärmung
- Massive Leistungseinsparung
- Kürzere Ausschaltzeiten

Anwendungen:

- Bei Spulen mit 100% ED
- Bei begrenzter elektrischer Kapazität (z.B. Batteriebetrieb)
- Nur sinnvoll bei normal schaltsicheren Magnetventilen mit magnetischer Halteleistungsreserve

### Beispiel B

Übererregung mit Reduzierung auf Nennleistung



Schaltverhalten:

- Überhöhte Nennleistung während 0,8 s
- Anschliessende Reduktion auf Ventilleistung

Resultat:

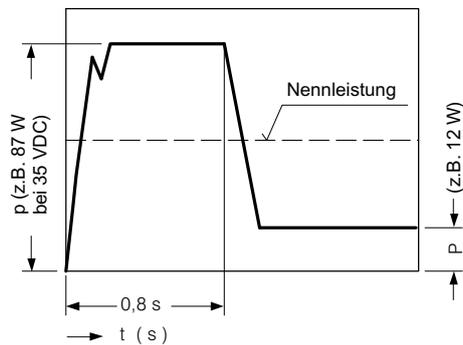
- Erhöhte Magnetschaltkraft
- Schnellere Magnetschaltzeiten

Anwendungen:

- Bei Magnetventilen mit langen Standzeiten in ungeschaltetem Zustand für sicheres magnetisches Schalten.
- Hier besteht die Möglichkeit, unter anderem ein Magnetventil mit im Normalbetrieb zu schwachem Magnet oder kleinerer Nenngrösse noch mit Zusatzkraft (Übererregung) magnetseitig zu schalten.  
*Bedingung:* Speisespannung muss wesentlich höher als Nennspannung sein, oder Magnet muss tieferen Nennspannungswert haben als Speisespannung, das heisst z.B. 12 VDC-Magnet bei 24 VDC-Versorgung.
- Für schnellschaltende Magnetventile

## Beispiel C

### Übererregung mit Reduzierung unter Nennleistung



### Schaltverhalten:

- Überhöhte Nennleistung während 0,8 s
- Anschliessende Reduktion auf eingestellte Halteleistung

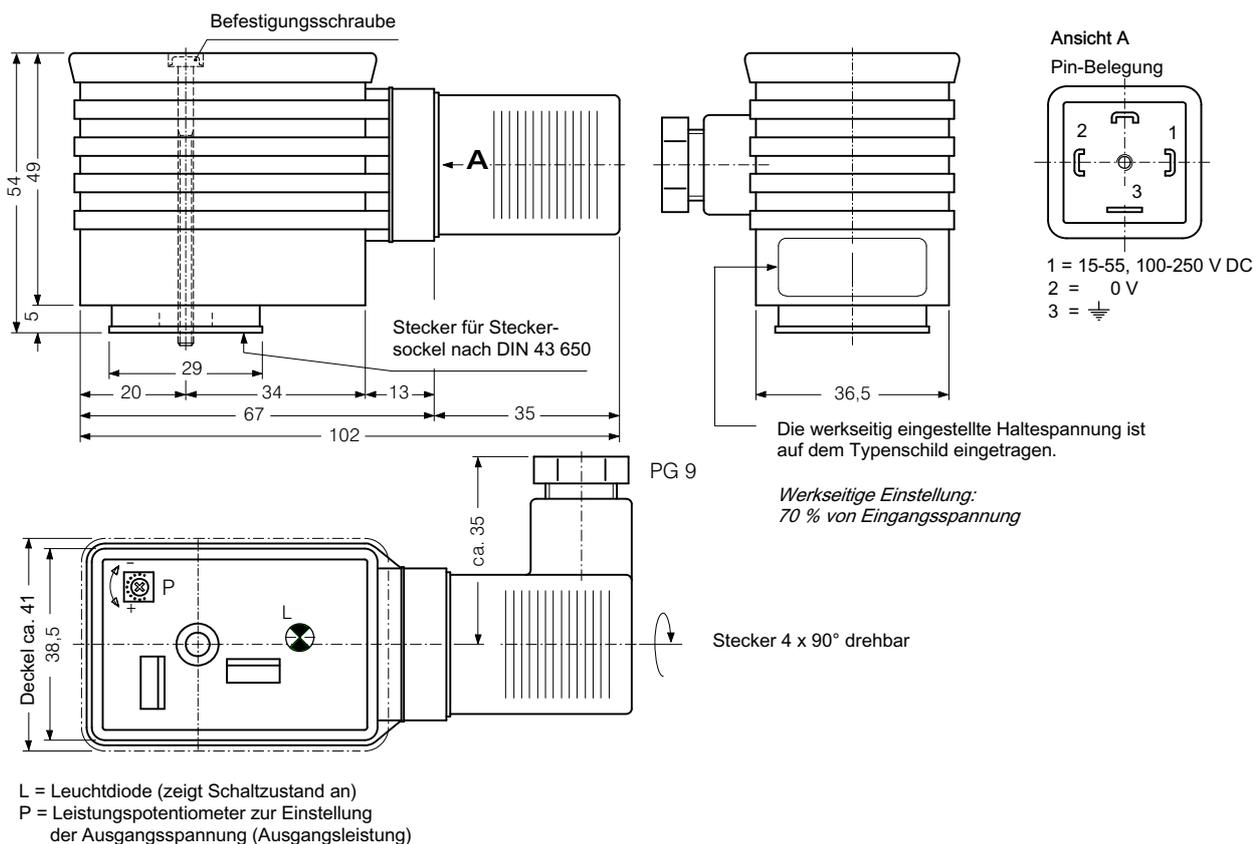
### Resultat:

- Erhöhte Magnetschaltkraft
- Geringere Magnetspulenerwärmung

### Anwendungen:

- Bei Magnetventilen mit langen Standzeiten in ungeschaltetem Zustand für sicheres magnetisches Schalten
- Bei begrenzter elektrischer Kapazität (z.B. Batteriebetrieb)
- Wie Beispiel B, jedoch mit leistungseinsparendem Halteleistungsbetrieb
- Nur sinnvoll bei normal schaltsicheren Magnetventilen mit magnetischer Halteleistungsreserve

## 5 Abmessungen



info.ch@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2015 by Bucher Hydraulics AG Frutigen, CH-3714 Frutigen

Alle Rechte vorbehalten.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Die Angaben entbinden den Anwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der Produkte sind Änderungen der in diesem Katalog gemachten Produktspezifikationen vorbehalten.

Klassifikation: 470.795.-.-.- (P-20)