

1 Beschreibung / Description

Achtkanaliges Relaismodul zur Hutschienenmontage für die galvanische Trennung und Leistungsverstärkung von Steuersignalen. Jeder Kanal schaltet einen potentialfreien Wechslerkontakt (1 Schließer + 1 Öffner) mit 10 A Belastbarkeit. Als Schaltelement dient ein Songle-Relais der Baureihe SRD in der 24-V-DC-Ausführung.

Diese Variante besitzt **NPN-Eingänge** und ist für Signalquellen mit sinkendem Ausgang ausgelegt – etwa NPN-Näherungsschalter oder Transistorausgänge einer SPS. Ansteuerung wahlweise über die Schraubklemmleiste oder den zehnpoligen Wannenstecker. Je Kanal zeigt eine LED den Schaltzustand an; jede Relaisspule ist mit einer Freilaufdiode beschaltet.

Eight-channel DIN-rail relay module providing galvanic isolation and power amplification for control signals. Each channel switches one volt-free changeover contact (1 NO + 1 NC) rated 10 A. The switching element is a Songle SRD-series relay in the 24 V DC version.

This variant has NPN inputs and is designed for sinking signal sources such as NPN proximity switches or PLC transistor outputs. Channels can be driven either via the screw terminal block or via the ten-pin box header. Each channel has a status LED; every relay coil is fitted with a flyback diode.

2 Kenndaten des Moduls / Module specifications

Parameter	Wert / Value
Typbezeichnung <i>Type designation</i>	HL-8RD-S1P-N
Marke / Hersteller <i>Brand / manufacturer</i>	ARYAR – Shenzhen Hualian Technology Co., Ltd.
Ursprungsland <i>Country of origin</i>	China (Guangdong)
Kanäle <i>Channels</i>	8
Steuerspannung <i>Control voltage</i>	24 V DC
Eingangstyp <i>Input type</i>	NPN (sinkend) – Ausführung „N“ / NPN (sinking), version “N”
Verbautes Relais <i>Relay fitted</i>	Songle SRD-24VDC-SL-C
Kontaktbestückung je Kanal <i>Contact configuration per channel</i>	1 Wechsler (SPDT), 1 NO + 1 NC
Schaltvermögen je Kontakt <i>Contact rating per channel</i>	10 A / 250 V AC · 10 A / 30 V DC
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	Silberlegierung / silver alloy
Statusanzeige <i>Status indication</i>	LED je Kanal / one LED per channel
Spulenschutz <i>Coil protection</i>	Freilaufdiode je Relais / flyback diode per relay
Steueranschluss <i>Control connection</i>	Schraubklemmleiste 10-polig und Wannenstecker CN10P 10-polig <i>10-way screw terminal block and 10-pin box header CN10P</i>
Lastanschluss <i>Load connection</i>	Schraubklemmleiste, 3 Klemmen je Kanal (A / B / C) <i>Screw terminals, 3 per channel (A / B / C)</i>
Klemmenraster <i>Terminal pitch</i>	5,08 mm
Leiterquerschnitt <i>Wire range</i>	26 ... 12 AWG / bis 2,5 mm ² · Schrauben M2.5 (Stahl, Cr3+Zn), Käfig Messing
Leiterplatte <i>PCB</i>	FR-4 Glasfaser, doppellagig kupferkaschiert / double-sided copper
Montage <i>Mounting</i>	Hutschienenhalter aus flammhemmendem Nylon, für Schienen 35 / 32 / 15 mm <i>Flame-retardant nylon DIN-rail carrier for 35 / 32 / 15 mm rail</i>

Parameter	Wert / Value
Abmessungen (L × B × H) <i>Dimensions (L × W × H)</i>	144 × 87 × 42 mm
Gewicht <i>Weight</i>	0,25 kg (Modul) · 0,35 kg brutto / 0.25 kg (module), 0.35 kg gross
Verpackungsmaße <i>Package size</i>	170 × 100 × 60 mm
Farbe <i>Colour</i>	Grün / green

Lieferbare Schwestertypen der Baureihe / related types in the same series: HL-1RD (23×78×41 mm) · HL-2RD (43×87×42) · HL-4RD (77×87×42) · HL-6RD (110×87×42) · HL-10RD (178×87×42) · HL-12RD (212×87×42) · HL-16RD (280×87×42). Steuerspannung wahlweise 3 / 5 / 12 / 24 V DC, Eingangstyp NPN („N“) oder PNP („P“).

3 Typenschlüssel / Type key

HL-8RD-S1P-N

8	Anzahl der Kanäle / number of channels
S1P	1 Wechslerkontakt je Kanal, 1 NO + 1 NC / one changeover contact per channel
N	Eingangstyp NPN (sinkend). Ausführung „P“ = PNP (quellend). / NPN (sinking) input. Version “P” = PNP (sourcing).

4 Anschlussbelegung / Terminal assignment

Anschluss / Connection	Belegung / Assignment
Steuerseite, untere Klemmleiste <i>Control side, lower terminal block</i>	COM · COM · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 Klemmen 1-8 = Kanaleingänge, COM = gemeinsamer Bezug <i>Terminals 1-8 = channel inputs, COM = common reference</i>
Wannenstecker CN10P <i>Box header CN10P</i>	10-polig, Belegung parallel zur Steuerklemmleiste (Aufdruck: COM · 1-8) <i>10-pin, wired in parallel with the control terminal block (silkscreen: COM · 1-8)</i>
Lastseite, obere Klemmleiste <i>Load side, upper terminal block</i>	24 Klemmen, je Kanal A / B / C → Wurzel, Schließer, Öffner. Zuordnung dem Platinaufdruck entnehmen. <i>24 terminals, A / B / C per channel → common, NO, NC. Refer to the PCB silkscreen for the assignment.</i>

Ansteuerung in der NPN-Ausführung: Die Klemme COM wird mit dem Pluspol der 24-V-Versorgung verbunden. Ein Kanal zieht an, sobald sein Eingang über die externe Signalquelle gegen 0 V gezogen wird. Signalquelle und Modul müssen dasselbe Bezugspotential haben.

Wiring in the NPN version: the COM terminal is connected to the positive rail of the 24 V supply. A channel energises as soon as its input is pulled to 0 V by the external signal source. Signal source and module must share the same reference potential.

5 Daten des verbauten Relais (Songle SRD-Baureihe) / Relay data (Songle SRD series)

Parameter	Wert / Value
Kontaktwiderstand <i>Contact resistance</i>	≤ 100 mΩ (1 A, 6 V DC)
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	AgSnO ₂ In ₂ O ₃ · AgSnO ₂ · AgNi
Kontaktbelastung (ohmsch) <i>Contact rating (resistive)</i>	10 A / 250 V AC · 10 A / 28 V DC · 10 A / 125 V AC
Max. Schaltspannung <i>Max. switching voltage</i>	277 V AC / 30 V DC
Max. Schaltstrom <i>Max. switching current</i>	10 A
Elektrische Lebensdauer <i>Electrical endurance</i>	1 × 10 ⁵ Schaltspiele bei 360 Schaltungen/h / operations at 360 ops/h
Mechanische Lebensdauer <i>Mechanical endurance</i>	1 × 10 ⁷ Schaltspiele bei 18 000 Schaltungen/h / operations at 18,000 ops/h

Parameter	Wert / Value
Ansprechzeit <i>Operate time</i>	≤ 10 ms
Rückfallzeit <i>Release time</i>	≤ 5 ms (ohne Freilaufdiode / without flyback diode)
Isolierstoffklasse <i>Insulation class</i>	B / F
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>	100 MΩ bei 500 V DC / at 500 V DC
Prüfspannung Spule-Kontakt <i>Dielectric strength coil-contacts</i>	1500 V AC, 1 min
Prüfspannung offener Kontakt <i>Dielectric strength open contacts</i>	1000 V AC, 1 min
Umgebungstemperatur <i>Ambient temperature</i>	-40 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchte <i>Relative humidity</i>	5 ... 85 % r. F., nicht kondensierend / non-condensing
Stoßfestigkeit <i>Shock resistance</i>	98 m/s ² funktional · 980 m/s ² zerstörend / functional · destructive
Schwingfestigkeit <i>Vibration resistance</i>	10 ... 55 Hz, 1,5 mm Doppelamplitude / double amplitude
Bauform <i>Construction</i>	Gekapselt, fluxdicht / sealed, flux proofed
Gewicht Relais <i>Relay weight</i>	ca. 9 g / approx. 9 g

Die Herstellerangaben zur SRD-Baureihe umfassen 7-A-, 10-A- und 15-A-Ausführungen (max. 15 A, 2770 VA / 300 W). Die oben genannten Werte beziehen sich auf die im Modul verbaute 10-A-Variante SRD-24VDC-SL-C. / The manufacturer's SRD series data covers 7 A, 10 A and 15 A versions (max. 15 A, 2770 VA / 300 W); the figures above apply to the 10 A version SRD-24VDC-SL-C fitted to this module.

6 Einsatzgebiete / Applications

- Potentialtrennung zwischen SPS-Ausgang und Last
- Leistungsverstärkung schwacher Steuersignale
- Ansteuerung von Schützen, Ventilen, Lüftern und Signalgebern
- Maschinen- und Anlagensteuerung im Schaltschrank
- Nachrüstung und Umbau älterer Steuerungen

- Isolation between PLC output and load
- Power amplification of low-level control signals
- Driving contactors, valves, fans and signalling devices
- Machine and plant control inside the cabinet
- Retrofitting and conversion of older control systems

7 Sicherheits- und Anwendungshinweise / Safety and application notes

Das Modul besitzt keine Berührungsschutzabdeckung. Beim Schalten von Netzspannung ist der Einbau in einen geschlossenen Schaltschrank zwingend; Arbeiten daran sind ausschließlich Elektrofachkräften im spannungsfreien Zustand gestattet.

Induktive Lasten (Schütze, Ventile, Motoren) sind extern zu beschalten (RC-Glied bzw. Freilaufdiode), da sonst die Kontaktlebensdauer erheblich sinkt. Die angegebene Kontaktbelastbarkeit gilt für ohmsche Lasten.

Das Modul ist nicht für sicherheitsgerichtete Funktionen geeignet. Für Not-Halt-, Schutztür- oder vergleichbare Aufgaben sind Sicherheitsrelais nach EN ISO 13849 einzusetzen.

The module has no finger-protection cover. When switching mains voltage it must be installed in a closed control cabinet; work on it is permitted only for qualified electricians and only with the supply isolated.

Inductive loads (contactors, valves, motors) require external suppression (RC snubber or flyback diode); otherwise contact life is reduced considerably. The stated contact rating applies to resistive loads.

The module is not suitable for safety-related functions. Use safety relays to EN ISO 13849 for emergency stop, guard door or comparable tasks.