

# 1. LS172

## 1.1 Allgemeines

Mit dem Logic Scanner Modul LS172 kann B&R Automation Runtime™ auf zwei CAN Strecken zugreifen.

### Die LS172 ist in zwei Varianten erhältlich

Modul	Beschreibung
LS172.4	Die LS172.4 ist als ISA Half Size Modul ausgeführt. Das Modul ist ISA Plug & Play fähig.
LS172.6	Die LS172.6 ist als PCI Half Size Modul ausgeführt. Das Modul ist Plug & Play fähig. Zusätzlich hat das Modul 256 KByte SRAM on Board, die vom B&R Automation Runtime™ für remanente Prozessvariablen genutzt werden können.

Tabelle 1: LS172 Unterschiede zwischen den beiden Varianten

### Einsatzbereich

- CAN I/O Master
- Anbindung an CAN Netzwerke

### Features

- |  |  |
|--|--|
| Zwei FULL CAN Schnittstellen:                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• einzeln galvanisch getrennt</li> <li>• getrennt einstellbare Übertragungsraten mit max. 500 kBit/s</li> <li>• Knotennummerschalter am Modul</li> </ul>                          |
| Sende- und Empfangspuffer:                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Interruptlast für den PC</li> <li>• lokale Objektpufferung</li> <li>• "Highwatermark" und "Timeout" getrennt für beide Schnittstellen parametrierbar</li> </ul> |
| Diagnoseunterstützung:                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatische Baudratenerkennung</li> <li>• Erkennung von BusOff und von Fehlertelegrammen</li> </ul>  |
| B&R Automation Runtime™<br>Software-Support: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung von B&amp;R Automation Net™</li> <li>• Unterstützung von CAN I/O Master Funktionalität</li> <li>• Verwendung der Standard Funktionsblöcke für CAN</li> </ul>      |

## 1.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
5LS172.4	Logic Scanner 2x CAN, ISA Half Size Modul, max. 500 kBaud, Objektpuffer in Sende- und Empfangsrichtung, CAN: potenzialgetrennt	 5LS172.4
5LS172.6	Logic Scanner 2x CAN, PCI Half Size Modul, max. 500 kBaud, Objektpuffer in Sende- und Empfangsrichtung, 256 KByte SRAM (Automation Runtime), CAN: potenzialgetrennt	
	<b>Zubehör</b>	
0AC913.93	Busadapter, CAN, 2 CAN Schnittstellen, inklusive 30 cm Anschlusskabel (TB704)	 5LS172.6

Tabelle 2: LS172 Bestelldaten

## 1.3 Technische Daten

Bezeichnung	LS172.4	LS172.6
<b>Allgemeines</b>		
C-UL-US gelistet	JA	
Ausführung	Standard ISA Half Size Modul, ISA Plug & Play	Standard PCI Half Size Modul, Plug & Play
Installation in		
B&R Industrie PCs PROVIT 2000	JA	NEIN
B&R Industrie PCs PROVIT 5000	JA	JA
Desktop PCs	JA	JA
Schnittstellen	2 x CAN	
Leistungsaufnahme	max. 2,3 W	max. 2,4 W
<b>SRAM</b>		
Speichergröße	---	256 KByte
Datenpufferung		
Pufferbatterie	---	Lithium-Batterie 3 V / 950 mAh
Batterieüberwachung	---	JA
Pufferdauer	---	mind. 3 Jahre
Wechselintervall	---	alle 4 Jahre <sup>1)</sup>
<b>Ready Relais</b>		
Kontakt für Ready Relais		
Ausführung	Schließer und Öffner	
Schaltspannung	max. 30 VDC	
Dauerstrom	max. 10 A	

Tabelle 3: LS172 Technische Daten

Bezeichnung	LS172.4	LS172.6
<b>Anwenderschnittstelle IF1 und IF2</b>		
Typ	CAN	
Controller	Controller SJA 1000	
Ausführung	2 x 4polige Steckerleiste	
Potenzialtrennung zum PC untereinander	JA JA	
Maximale Reichweite	1000 m	
Maximale Baudrate		
Buslänge ≤60 m	500 kBit/s	
Buslänge ≤200 m	250 kBit/s	
Buslänge ≤1000 m	50 kBit/s	
Netzwerkfähig	JA	
Busabschlusswiderstand	über Jumper am Modul einstellbar	

Tabelle 3: LS172 Technische Daten (Forts.)

1) Wechselintervalle beziehen sich auf durchschnittliche Lebensdauer und Betriebsbedingungen und sind von B&R empfohlen. Sie entsprechen nicht der maximalen Pufferdauer.

## 1.4 Abmessungen

### Logic Scanner LS172.4

Das Logic Scanner Modul LS172.4 ist so ausgelegt, dass es im IPC2001 ISA Adapter betrieben werden kann.

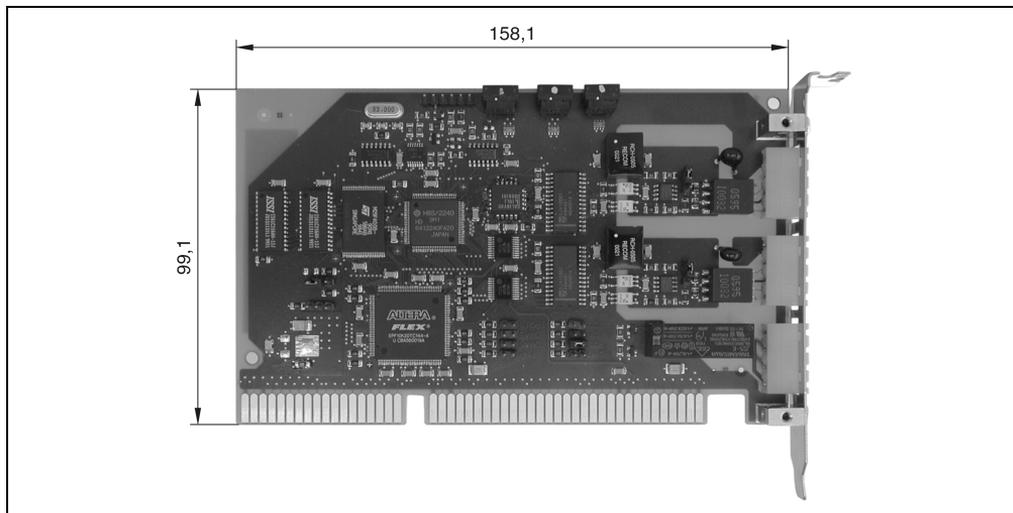


Abbildung 1: LS172 Abmessungen Logic Scanner LS172.4

## Logic Scanner LS172.6

Das Logic Scanner Modul LS172.6 entspricht in den Abmessungen den B&R Half Size Karten.

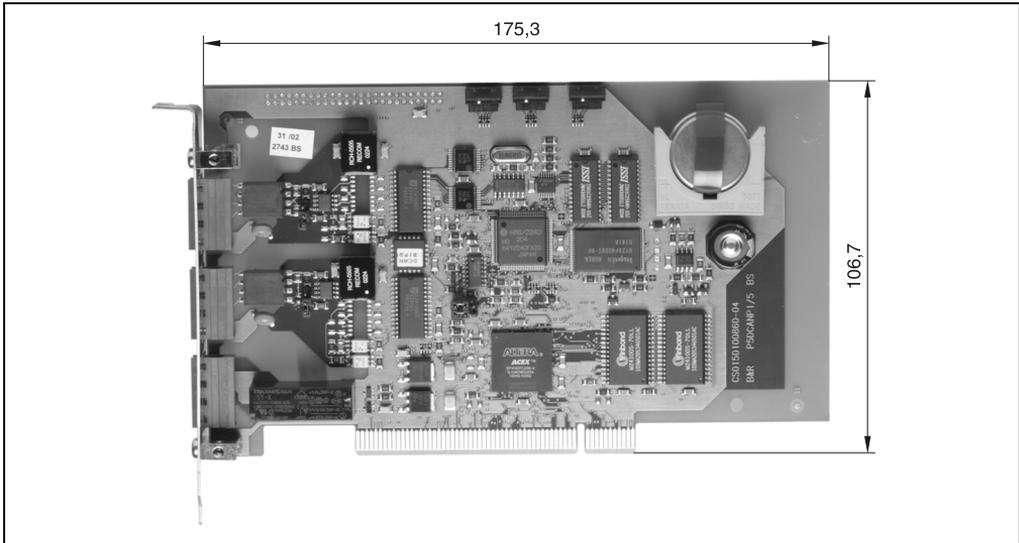


Abbildung 2: LS172 Abmessungen Logic Scanner LS172.6

## 1.5 Bedien- und Anschlüsselemente

### Logic Scanner LS172.4

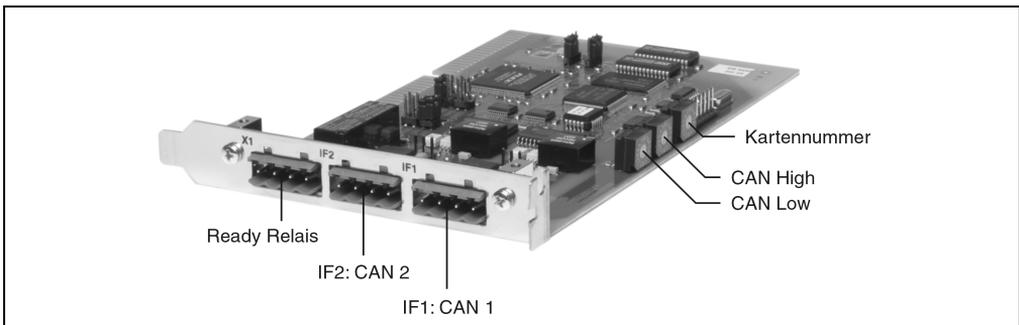


Abbildung 3: LS172 Bedien- und Anschlüsselemente Logic Scanner LS172.4

## Logic Scanner LS172.6

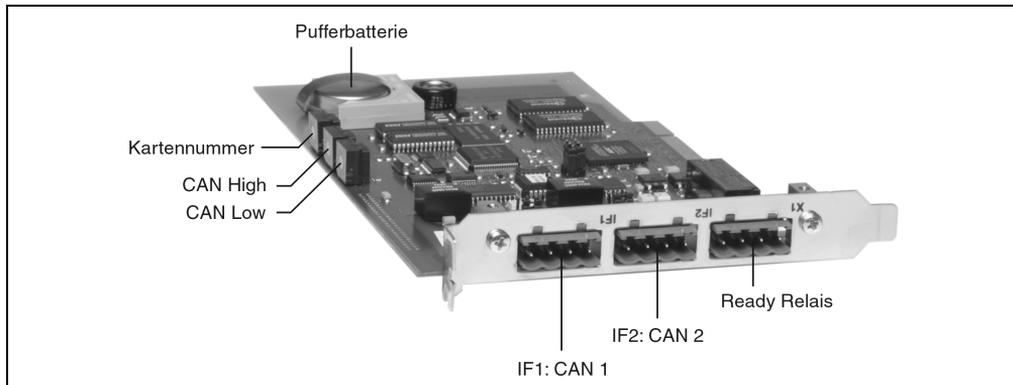


Abbildung 4: LS172 Bedien- und Anschlusselemente Logic Scanner LS172.6

## 1.6 CAN

### 1.6.1 CAN Knotennummernschalter

Mit den beiden Hex-Schaltern wird die Knotennummer für die erste CAN Schnittstelle (IF1) eingestellt. Für die zweite CAN Schnittstelle (IF2) gilt folgende Formel:

$$\text{Knotennummer CAN 2 (IF2)} = \text{Knotennummer CAN 1 (IF1)} + 1$$

Die CAN Knotennummern können auch über die Software vorgegeben werden.

### 1.6.2 CAN Schnittstellen

Der Busabschlusswiderstand kann über Jumper zu- oder abgeschaltet werden (siehe Abschnitt 1.10 "Jumper", auf Seite 7).

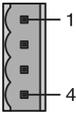
Schnittstelle	Beschreibung	Anschlussbelegung		
		Klemme	CAN	
Anwenderschnittstelle CAN  4polige Steckerleiste	Die potenzialgetrennte CAN Schnittstelle ist als 4polige Steckerleiste ausgeführt.  Max. Baudrate:  Buslänge ≤60 m: 500 kBit/s Buslänge ≤200 m: 250 kBit/s Buslänge ≤1000 m: 50 kBit/s	1	CAN_H	CAN High
		2	CAN.L	CAN Ground
		3	CAN_L	CAN Low
		4	SHLD	Schirm (Shield)

Tabelle 4: LS172 Schnittstellen CAN 1 und CAN 2 (IF1 und IF2)

## 1.7 Ready Relais

Das Modul LS172 verfügt über ein Ready Relais. Nach Aktivierung per Software muss die Treibersoftware des PC zyklisch einen bestimmten Befehl über das CAN FIFO abgeben.

Das Relais fällt in den Ruhezustand:

- Wenn der Befehl eine definierte Zeit aus bleibt.
- Bei einem PC Reset.

Das Ready Relais kann steuerungstechnisch eingebunden werden, um einen entsprechenden Fehlerzustand der Soft PLC zu erkennen.

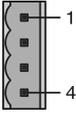
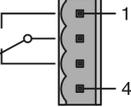
Schnittstelle	Klemme	Beschreibung	Interne Beschriftung
Ready Relais  4polige Steckerleiste	1	Schließer	
	2	Wurzel	
	3	Öffner	
	4	NC	

Tabelle 5: LS172 Ready Relais

## 1.8 Kartennummernschalter

Mit dem Kartennummernschalter wird die einstellige Kartennummer (\$1 - \$F) eingestellt. Diese Nummer dient zur Unterscheidung der Module, falls mehrere LS172 in einem System verwendet werden.

## 1.9 Pufferbatterie

Die LS172.6 hat 256 KByte SRAM on Board. Zur Datenpufferung ist das Modul mit einer Pufferbatterie ausgestattet.

## 1.10 Jumper

Die LS172 wird über Jumper konfiguriert.

### 1.10.1 LS172.4

Jumper der LS172.4		
JMP 3	Pin	Beschreibung
	1 - 2	SW Upgrade ist gesperrt.
	2 - 3	SW Upgrade ist frei gegeben.
JMP 4	Pin	Beschreibung
	1 - 2	Plug and Play ist aktiviert: Das heißt, dass die restlichen Steckerpaare der Jumper 4 und 5 außer Funktion gesetzt sind.
	3 - 4	Keine Funktion.
	5 - 6	Keine Funktion.
	7 - 8	Interrupt 15 ist selektiert.

Tabelle 6: LS172 Jumper der LS172.4

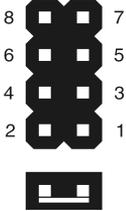
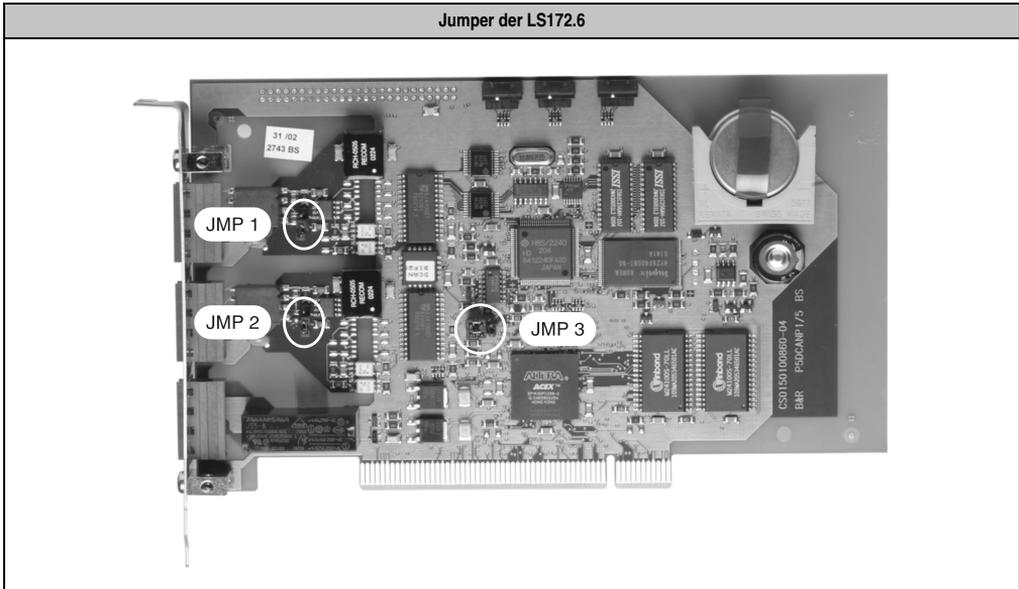
JMP 5	Pin	Beschreibung		
	1 - 2	Interrupt 10 ist selektiert.		
	3 - 4	Interrupt 5 ist selektiert.		
	5 - 6 / 7 - 8	Auswahl des I/O-Adressbereichs.		
		<b>Pin 5 - 6</b>	<b>Pin 7 - 8</b>	<b>I/O-Adressbereich</b>
		0	0	\$250 - \$25F
		0	1	\$290 - \$29F
	1	0	\$350 - \$35F	
1	1	\$390 - \$39F		
JMP 6	Pin	Beschreibung		
	1 - 2	CAN 1: Abschlusswiderstand ein		
	2 - 3	CAN 1: Abschlusswiderstand offen		
JMP 7	Pin	Beschreibung		
	1 - 2	CAN 2: Abschlusswiderstand ein		
	2 - 3	CAN 2: Abschlusswiderstand offen		

Tabelle 6: LS172 Jumper der LS172.4 (Forts.)

1.10.2 LS172.6



Jumper der LS172.6			
JMP 1	Reihe	Pin	Beschreibung
	---	1 - 2	CAN 1: Abschlusswiderstand ein
		2 - 3	CAN 1: Abschlusswiderstand offen
JMP 2	Reihe	Pin	Beschreibung
	---	1 - 2	CAN 2: Abschlusswiderstand ein
		2 - 3	CAN 2: Abschlusswiderstand offen
JMP 3	Reihe	Pin	Beschreibung
SW Upgrade nur intern 	SW Upgrade	1 - 2	SW Upgrade ist frei gegeben.
		2 - 3	SW Upgrade ist gesperrt.
	nur intern	1 - 2	Die zweite Reihe ist nur für interne Verwendung vorgesehen. Werkseitig müssen die Pins 1 und 2 gebrückt sein.

Tabelle 7: LS172 Jumper der LS172.6

## 1.11 B&R Automation Runtime™

B&R Automation Runtime™ muss auf IPC oder Desktop PC installiert sein. Je nach LS172 Variante können folgende Laufzeitsysteme installiert werden:

Logic Scanner	B&R Automation Runtime™
LS172.4	AR010, AR102, AR105
LS172.6	AR010, AR105

Tabelle 8: LS172 B&R Automation Runtime™

## 1.12 SRAM

Die PCI Variante LS172.6 ist mit 256 KByte SRAM bestückt. Dieser Speicher kann vom B&R Automation Runtime™ für remanente Prozessvariablen genutzt werden.