

## Betriebsanleitung | Operating Instructions

Ventilsystem, AS-interface  
Valve system, AS-interface

## LP04

R402001614/09.2015, Replaces: 08.2014, DE/EN



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Aufbau</b> .....	<b>4</b>
	AS-interface.....	4
<b>4</b>	<b>Elektrische Anschlüsse</b> .....	<b>5</b>
	Busanschluss .....	5
	Ventilspannungsversorgung .....	5
	Sensoren .....	5
<b>5</b>	<b>Adressierung</b> .....	<b>5</b>
	Zuweisen der Busadresse(n).....	5
	Codes für die AS-i VS.....	5
	Adressbelegung der Ventile .....	6
	Adressbelegung der Eingänge/Sensoren .....	7
<b>6</b>	<b>Test und Inbetriebnahme</b> .....	<b>7</b>
	Elektrischer Anschluss .....	7
	Inbetriebnahme .....	7
	Test der Sensoreingänge .....	7
	Diagnoseanzeige am VS .....	7
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>8</b>
	Kenngößen der VS LP04 AS-i.....	8
	Zubehör der VS LP04 AS-i .....	8

# 1 Sicherheit

## Bitte diese Sicherheitshinweise beachten!

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise und machen Sie sich mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut, bevor Sie das oder die Geräte installieren und an Druckluft oder an die Spannungsversorgung anschließen.

Betreiben Sie die Geräte nur in den Bereichen und Systemen für die sie spezifiziert sind und halten sie die Toleranzen der Technischen Daten ein.

Die Installation und Inbetriebnahme der Geräte darf nur im spannungsfreien und drucklosen Zustand und nur durch geschultes und entsprechend qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Achten Sie auf die Einbaulage laut der Betriebsanleitung.

Die Geräte sind im Allgemeinen nur für den Betrieb im industriellen Bereich vorgesehen. Wenn die Geräte im Wohnbereich (Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich) eingesetzt werden sollen, ist eine Einzelgenehmigung bei einer Behörde oder Prüfstelle einzuholen.



## WARNUNG

Um gefährliche Bewegungen zu vermeiden, ist die elektrische Inbetriebnahme nur in drucklosem Zustand durchzuführen.

Nehmen Sie die Geräte nur in Betrieb, wenn sie komplett montiert und korrekt verdrahtet sind, und nachdem Sie sie getestet haben.

## ACHTUNG

Bei Nichtbeachtung sowie bei Überschreitung der unter Technische Daten genannten Grenzwerte besteht die Gefahr einer Geräteüberhitzung, der Zerstörung des Gerätes, sowie die Beeinträchtigung der Funktion und oder der elektrischen Sicherheit.

Verwenden Sie, um die Technischen Daten einzuhalten, nur Leitungen die in den Betriebsanleitungen oder Angebotszeichnungen angegeben sind.

Die Geräte dürfen nur durch geschultes Personal geöffnet werden. Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

Steckverbinder dürfen nicht unter Last gesteckt oder gezogen werden. Schalten Sie die Betriebsspannung aus, bevor Sie Stecker verbinden oder trennen, um Schäden an der Elektrik zu vermeiden.

Um die Schutzart und die Funktion zu erreichen achten Sie darauf, das alle Dichtungen unversehrt sind und korrekt sitzen. Die Schutzart wird nur erreicht, wenn alle nicht benutzten Steckverbinder entsprechend verschlossen sind (Verschlusskappen/Blindstecker).

Die Versorgungsspannung muss aus einem Netzteil mit sicherer Trennung nach DIN EN 60742, Klassifikation VDE 0551 erfolgen. Achten Sie bei den Geräten auf eine der Beschreibung gemäße externe Absicherung.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt eine sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage voraus.

Beachten Sie die einschlägigen DIN/VDE Bestimmungen bei der Installation des Systems/Gerätes oder länderspezifische Vorschriften. Besonders Beachten: VDE 0160 (DIN EN 50178), VDE 0100

Schalter und Konfigurationen dürfen nicht im laufenden Betrieb geändert werden. Geänderte Einstellungen werden erst gültig, wenn die Geräte erneut eingeschaltet werden.

## 2 Allgemeines

Das Ventilsystem LP04 ermöglichen den Anschluss der Ventile an eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) unter Verwendung eines Feldbussystems. Der Vorteil der seriellen Ansteuerung liegt in der Einsparung der parallelen Ausgangskarten in der SPS und der notwendigen Verkabelung.

Spezielle Software in den Masterbaugruppen der SPS ermöglicht die Ansteuerung des VS mit Anweisungen, wie sie auch für parallele Ein-/Ausgabebaugruppen verwendet werden.

## 3 Aufbau

Das Ventilsystem LP04 mit der Busanschlutung AS Interface kann als System mit 2, 4, 6, oder 8 Ventilplätzen geliefert werden. Alle Ventile werden über eine separate Versorgungsspannung (X1S) versorgt. Als Option kann das System auch mit 4 (Ausf. 34) bzw. 8 Eingängen (Ausf. 33) ausgestattet werden. Jeweils ein vierfach Eingangsmodul, R402001810, kann an einer 8 poligen M12 Buchse (X211 und X212) angeschlossen werden. An diese Buchsen können Standart Eingangsverteiler von diversen Herstellern angeschlossen werden.

Zur Zeit sind folgende VS Versionen lieferbar:

- 8 DI/8 DO mit AUX
- 4 DI/4 DO mit AUX
- 4 DO mit AUX

## AS-interface

Die VS LP04 mit der Busanschlutung AS-i sind ausschließlich für den Betrieb als Slave an einem Bussystem AS-i nach EN 50295 bestimmt. Als Buskabel wird ein zweiadriges, gelbes AS-i Profilkabel verwendet, das zugleich die Stromversorgung der Logik und der angeschlossenen Sensoren über-nimmt.

Die Stromaufnahme der Sensoren darf insgesamt 150 mA pro 8 pol. M12 Stecker nicht übersteigen.

Die busunabhängige Ventilspannungsversorgung (AUX) für die Ventile geschieht über ein schwarzes AS-i Profilkabel. Die Adressen (1 bis 31 für bis zu 31 Slaves oder Busteilnehmer) werden über das Buskabel eingestellt und im VS gespeichert. Dazu wird ein separates AS-i Adressiergerät verwendet. Werksseitige Einstellung: Adresse 0.

Das LP04 AS-i VS belegen im AS-i Protokoll 2.1 immer die Adressen A und B.

Die Besonderheit des Bussystems 8 DI / 8 DO AUX mit 8 Ein- und 8 Ausgängen ist, das dieses Modul mit 2 Adressen versehen wird. In dem VS sind zwei voneinander unabhängige AS-i Schaltkreise vorhanden. Dieses ist notwendig, da ein AS-i Slave (Schaltkreis) maximal 4 Ein- und 4 Ausgänge verarbeiten kann.

Das Vorhandensein der Bus sowie Ventilstromversorgung wird über die grünen LEDs "AS-i1", "AS-i2" bzw. "AUX" angezeigt. Ausfall des Datenverkehrs über den AS-i Bus wird über die Diagnose-LED "FAULT" angezeigt.

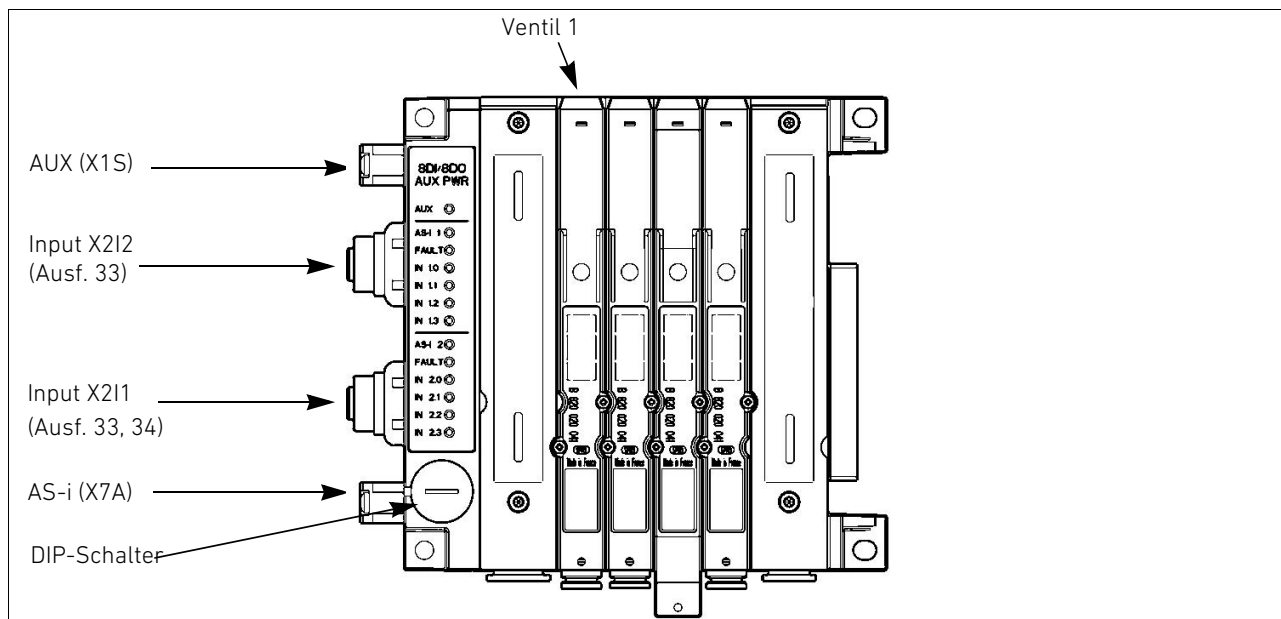


Abb. 1: Elemente des VS und Lage der Schalter LP04 AS-i.

## 4 Elektrische Anschlüsse

### Busanschluss

Der AS-i Busanschluss (gelbes AS-i Profilkabel) wird auf den Anschluss AS-i (X7A) gesteckt und verschraubt. Maximale Stromaufnahme nach AS-i Spezifikation beachten.

Stromaufnahme aus dem AS-i Netz.

VS	Stromaufnahme
8 DI/8 DO	400 mA
4 DI/4 DO	200 mA
4 DO	50 mA

### Ventilspannungsversorgung

Die Ventilspannungsversorgung (schwarzes Profilkabel) wird auf den Anschluss AUX (X1S) gesteckt und verschraubt. Die Spezifikationen der Betriebsspannungen gemäß den elektrischen Kenngrößen sind einzuhalten. Maximale Stromaufnahme über AUX: 30 mA je Ventilschule. Die Ventilspannungsversorgung AUX (X1S) erfolgt aus einem vom AS-i Bus unabhängigen 24 V Netzteil. Das Netzteil muss mit einer sicheren Trennung nach EN 60742, Klassifikation VDE 0551 ausgerüstet sein. Damit gelten die entsprechenden Stromkreise als SELV/PLEV Stromkreis nach IEC 60364-4-41.

### Sensoren

Die elektrischen Eingangsmodule werden mit M12-8 pol. (6 pol.) Leitungen an das VS angeschlossen. Nicht belegte Gerätedosen sind mit der M12-Schutzkappe (Zubehör) zu verschließen, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten. Die Eingänge sind gemäß Tabelle 2 zu verdrahten.

Sensor Signale, Pin Belegung.

Stecker	Pin	Signal
X2I1	1	Sensorsignal 1.0
X2I1	2	Sensorsignal 1.1
X2I1	3	Sensorsignal 1.2
X2I1	4	Sensorsignal 1.3
X2I1	5	Sensorsignal +
X2I1	7	Sensorsignal -
X2I2	1	Sensorsignal 2.0
X2I2	2	Sensorsignal 2.1

Sensor Signale, Pin Belegung.

Stecker	Pin	Signal
X2I2	3	Sensorsignal 2.2
X2I2	4	Sensorsignal 2.3
X2I2	5	Sensorsignal +
X2I2	7	Sensorsignal -

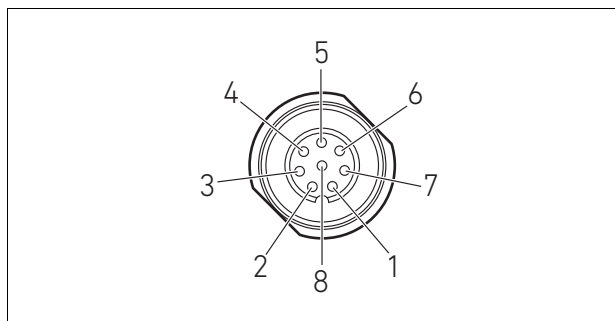


Abb. 2:

Die Eingänge bzw. die Sensorversorgung sind mit dem AS-i Bus galvanisch verbunden. Die angeschlossenen Sensoren dürfen nur über die jeweilige Versorgung an den M12 Steckern betrieben werden. Eine externe Versorgung oder Erdung ist nicht erlaubt.

## 5 Adressierung

### Zuweisen der Busadresse(n)

AS-i Busanschluss (X7A) über das Adressierkabel an ein AS-i Adressiergerät anschließen. Adresse im Bereich 1 bis 31 zuweisen. Adresse im Beschriftungsfeld des Moduls und ggf. auf dem Bezeichnungsschild der Kabeldose dokumentieren. Werkseitig ist immer die Adresse 0 programmiert. Doppelbelegungen von Adressen sind nicht zulässig. Das VS belegt im Protokoll 2.1 immer die A und die B Adresse.

### Codes für die AS-i VS

VT	I/IO Codes	ID Code	ID2 Code
8 DI/8 DO	7	F	E
4 DI/4 DO	7	F	E
4 DO	8	F	E

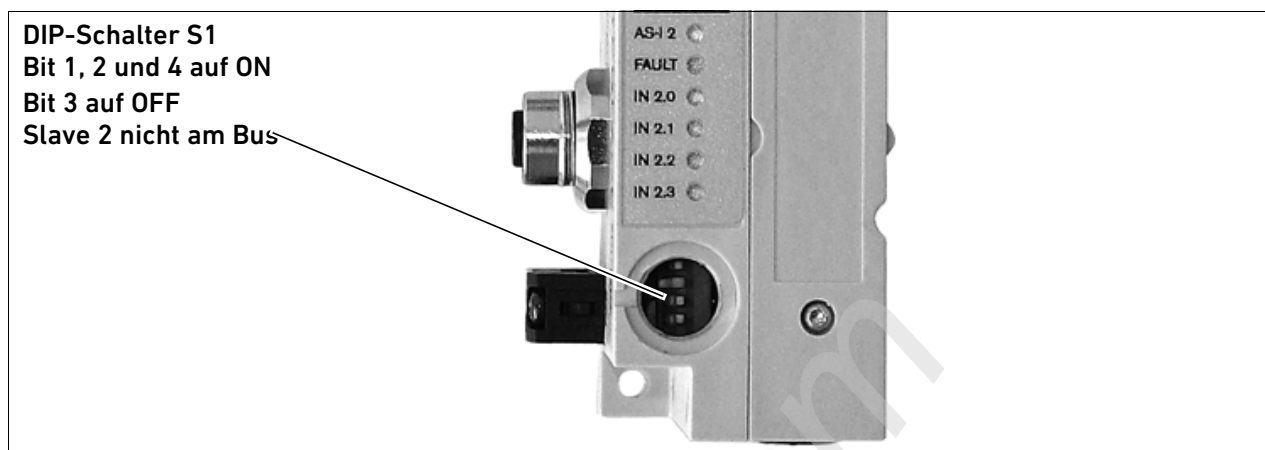


Abb. 3: Besonderheiten bei der Adressierung des Moduls 8 DI / 8 DO- AUX.

Das VS mit 8 Ausgängen wird wie zwei unabhängige Teilnehmer behandelt, denen zwei Adressen zugeteilt werden. Werkseinstellung des DIP Schalters Bit 3 auf on (beide Teilnehmer aktiv). Schraub-kappe auf der Oberseite des Moduls öffnen. Dadurch wird der 4 fach DIP Schalter S1 für die Anschaltung der Teilnehmer an den AS-i Bus zugänglich. Über den DIP-Schalter S1 Bit 3 kann der Slave 2 vom Bus getrennt werden. In der Stellung off kann dann der Slave 1 adressiert werden. Wird der DIP-Schalter S1 Bit 3 dann wieder auf on

geschaltet kann anschließend der 2. Slave adressiert werden.

### Adressbelegung der Ventile

Es können Ventile mit einer Spule (14) oder mit zwei Spulen (12 und 14) eingesetzt werden. Bei gemischter Bestückung müssen zuerst die Ventile mit zwei Spulen, beginnend auf Ventilplatz 1 und anschließend die Ventile mit einer Spule angeschlossen werden. Siehe Tabelle 4 und 5. Die maximale Anzahl an Ventilspulen je nach Modul (4 oder 8) ist zu beachten.

Adressbelegung der Ventile für AS-i Modul 8-fach

AS-i Datenbit	Ventilplatz Spule							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	14							
1.1		14						
1.2			14					
1.3				14				
2.0				12	14			
2.1			12			14		
2.2		12					14	
2.3	12							14
Maximal 4 Ventile mit je 2 Spulen								
Maximal 8 Ventile mit je 1 Spule								

Adressbelegung der Ventile für AS-i Modul 4-fach

AS-i Datenbit	Ventilplatz Spule			
	1	2	3	4
1.0	14			
1.1		14		
1.2		12	14	
1.3	12			14

## Adressbelegung der Eingänge/ Sensoren

Bei VS-Modulen mit 8 Eingängen können die Eingänge IN1.0 bis IN1.3 (X211) auf dem Datenbit D1.0 bis D1.3 des ersten Teilnehmers gelesen werden, die Eingänge IN 2.0 bis IN 2.3 (X212) auf den Datenbit D2.0 bis D2.3 des zweiten Teilnehmers. Bei VS-Modulen mit 4 Eingängen können die Eingänge IN1.0 bis IN1.3 (X211) auf den Datenbit D1.0 bis D1.3 gelesen werden. Die Zustände der Eingänge werden durch LEDs angezeigt. LED (gelb) leuchtet: Eingang auf HIGH (aktiv).

## 6 Test und Inbetriebnahme

### Elektrischer Anschluss

- ▶ Der AS-i Busanschluss (gelbes AS-i Profilkabel) wird auf den Anschluss AS-i (X7A) gesteckt und verschraubt.
- ▶ Der Ventilspannungsversorgungsanschluss (schwarzes AS-i Profilkabel) wird auf den Anschluss AUX (X1S) gesteckt und verschraubt.
- ▶ Ggf. Sensoren an die Eingangsmodule und dann diese an das VS anschließen.
- ▶ Nicht benutzte Eingänge mit M12 Verschlusskappe versehen, um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

### Inbetriebnahme

Bevor sie das System in Betrieb nehmen, muss der Busmaster so konfiguriert werden, dass die Ventile und die Eingänge korrekt angesteuert werden. Achten sie darauf, dass sich das System beim Einschalten in einem definierten Zustand befindet! Sorgen sie dafür, dass alle Handhilfsbetätigungen in der Nullstellung stehen.

### Test der Sensoreingänge

Vor der Inbetriebnahme sollte die Funktionsfähigkeit und Wirkungsweise der Sensorsteuerung überprüft werden. Für Kontrollzwecke steht auf dem VS für jeden Kanal eine LED zur Verfügung. Sie leuchtet auf, wenn der Signalpegel HIGH ist.

## Diagnoseanzeige am VS

Die LEDs auf der Frontplatte des VS geben die in den Tabellen aufgeführten Meldungen wieder. LED AUX grün: Ventilspannungsversorgung vorhanden.

AS-i (grün)	Fault (rot)	Bedeutung
Off	Off	Keine AS-i Versorgungsspannung vorhanden
On	Off	Zyklischer I/O Datenverkehr
On	On	Kein I/O Datenverkehr
On	Blinkt	Kurzschluss / Überlastung der Sensorversorgung. Status Bit S1 ist gesetzt

Diese Anzeigeelemente sind bei dem Modul 8 DI / 8 DO zwei mal vorhanden, und durch eins und zwei unterschieden.

## 7 Technische Daten

### Kenngößen der VS LP04 AS-i

Allgemein	
Schutzart nach EN60529 / IEC529	IP65 im montierten Zustand
Umgebungstemperatur	0°C bis +50°C ohne Betauung

Elektrische Daten	
Betriebsspannung an AS-i	$U_n$ 26,5 V bis 31,6 V DC entsprechend EN 50295
Betriebsspannung an AUX	$U_n$ 24 V DC (+10%/–10%) Schutzkleinspannung (PELV) nach IEC 364-4-41 Restwelligkeit 0,5 %
Strom je Ventilschule	30 mA
Eingänge nach DIN EN 61131-2	0/4/8 digitale Eingänge, Typ 1
Eingangsverzögerung 0-1/1-0	3 ms
Versorgungsstrom für Sensoren pro M12	Max. 150 mA

Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störfestigkeit	EN50295
Störaussendung	EN50295

### Zubehör der VS LP04 AS-i

Beschreibung	Kabellänge	Materialnummer
Verbindungsleitung 8pol. 2 x M12 f/m	gerade 0,5 m	8946202802
Verbindungsleitung 8pol. 2 x M12 f/m	gerade 1 m	8946202812
Verbindungsleitung 8pol. 2 x M12 f/m	gerade 2 m	8946202822
Verbindungsleitung 8pol. 2 x M12 f/m	gerade 5 m	8946202832
Verbindungsleitung 8pol. 2 x M12 f/m	gerade 10 m	8946202842
Schutzkappen M12 Leitungsdose	–	8941350294
Eingangsmodul 3pol. 4 x M8 + 8pol. M12	–	R402001810
AS-i Kabeldose	–	8941053572



# Contents

<b>1</b>	<b>Safety notes</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>General</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Design</b> .....	<b>11</b>
	AS-interface.....	11
<b>4</b>	<b>Electrical connectors</b> .....	<b>12</b>
	Bus connection .....	12
	Power supply.....	12
	Sensors.....	12
<b>5</b>	<b>Addressing</b> .....	<b>12</b>
	Assignment of the bus address(es).....	12
	Codes for the AS-i VS .....	12
	Valve address assignment.....	13
	Input/sensor address assignment .....	14
<b>6</b>	<b>Test and start-up</b> .....	<b>14</b>
	Electrical connection.....	14
	Start-up.....	14
	Sensor input tests.....	14
	Diagnosis display on the VT.....	14
<b>7</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>15</b>
	Parameters for VT LP04 AS-i.....	15
	Accessories for VT LP04 AS-i .....	15

# 1 Safety notes

Please observe these safety notes!

Please observe the notes on safety and familiarize yourself with the contents of the operating instructions before installing the devices and connecting them to a compressed air supply or the power supply.

Only use the devices in the specified areas and systems and comply with the tolerances listed in the technical data.

Installation and initial start-up may only be performed in a voltage- and pressure-free state and by a qualified technician. Please comply with the installation position in the operating instructions.

The devices are normally only intended for use in industrial applications. If the devices are used in domestic applications (domestic, business, and commercial applications), then a permit must be obtained from the authorities or test office.



## WARNING

**In order to avoid accidents, electrical start-up is to be carried out only in a pressure-free state.**

**Only start the devices after they are completely assembled as well as correctly wired, and tested.**

## NOTICE

**If the limit values listed in the technical data are not observed or are exceeded, the devices may overheat or be completely destroyed, the functions and/or electrical safety may be impaired.**

**To comply with the technical data, only use the cables that are listed in the operating instructions or in the project drawings.**

**The devices may only be opened by trained personnel. ESD-compliant components.**

**Plug connectors may not be plugged in or pulled out under load. Switch off the power supply before connecting or disconnecting plugs to avoid damaging the electrical parts.**

**In order to attain the correct protective class and be able to use all the functions in the system, please take care that all seals are whole and correctly placed.**

**The protective class can only be attained if all of the plug connections that are not being used are closed (caps/dummy plugs).**

**The power supply must be isolated according to DIN EN 60742, classification VDE 0551. Please observe any specifications on external fuse protection.**

**Appropriate transport, and correct storage, setup and installation are required for the devices to work safely and without failure.**

**Please observe the relevant DIN/VDE standards or country-specific regulations when installing the system/device. Especially observe: VDE 0160 (DIN EN 50178), VDE 0100**

**Switches and configurations may not be changed during operation. Changed settings are only accepted once the device has been switched off and on again.**

## 2 General

The LP04 VT makes it possible to connect valves to a Programmable Logic Controller (PLC) using a field bus system. An advantage of serial control is saving parallel output cards in the PLC and necessary cabling.

Special software in the PLC's master assembly allows the user to control the VT using the same method as that for parallel input/output assemblies.

## 3 Design

The LP04 valve system with AS-interface bus switch can be delivered as a system with 2, 4, 6, or 8 valve positions. All valves are supplied via a separate supply voltage (X1S). As an option, the system can also be equipped with 4 (version 34) or 8 inputs (version 33). A 4 input distribution module, R402001810, can be connected to an 8-pin M12 socket (X211 and X212). Standard input distributors from various manufacturers can also be connected to these sockets.

The following VT versions are currently available for delivery:

- 8 DI/8 DO with AUX
- 4 DI/4 DO with AUX
- 4 DO with AUX

## AS-interface

The VT LP04 with AS-i bus connection is only designed for operating as a slave in an AS-i bus system according to EN 50295. A two-wire yellow AS-i profile cable is used as a bus cable which also supplies the power for the logic and connected sensors.

The power consumption of the sensors may not exceed a total of 150 mA per 8-pin M12 plug.

The bus-independent power supply (AUX) for the valves is transferred via a black AS-i profile cable. The addresses (1 to 31 for up to 31 slaves or bus participants) are set via the bus cable and saved in the VT. A separate AS-i addressing tool is used for this. Default setting: Address 0. The LP04 AS-i VT always takes addresses A and B in the AS-i protocol 2.1.

The special feature of the 8 DI/8 DO AUX bus system with 8 inputs and 8 outputs is that this module is provided with 2 addresses. There are two independent AS-i circuits in the VT. This is necessary as an AS-i slave (circuit) can process a maximum of 4 inputs and 4 outputs.

The presence of the bus and the power supply is shown by the green LEDs "AS-i1", "AS-i2" and "AUX". Failure of the data traffic through the AS-i bus is shown by the LED diagnosis "FAULT".

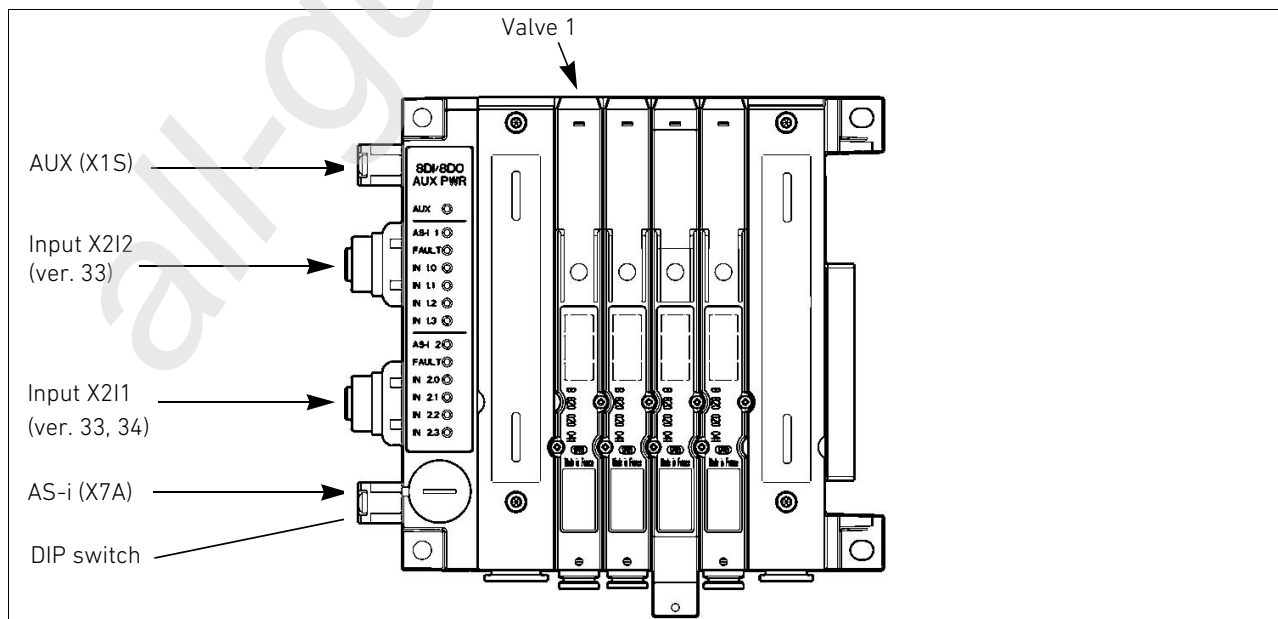


Abb. 1: VT elements and switch locations of LP04 AS-i.

## 4 Electrical connectors

### Bus connection

The AS-i bus connection (yellow AS-i profile cable) is plugged in and screwed down at the AS-i (X7A) connection. Please observe the maximum current consumption according to the AS-i specifications.

Current consumption from the AS-i network

VS	Current consumption
8 DI/8 DO	400 mA
4 DI/4 DO	200 mA
4 DO	50 mA

### Power supply

The power supply (black profile cable) is plugged in and screwed down at the AUX connection (X1S). The specifications of the operational voltage should be observed in accordance with the electrical parameters. Maximum current consumption via AUX: 30 mA per valve solenoid.

The AUX (X1S) power supply comes from one of the 24 V power supply units independent from the AS-i bus. The power supply unit must be fitted with a safe isolation in accordance with EN 60742, classification VDE 0551. This means that the respective electric circuits are considered SELV/PLEW electric circuits in accordance with IEC 60364-4-41.

### Sensors

The electrical input modules are connected to the VT with M12 8-pin (6-pin) lines. Sockets which are not used should be sealed with an M12 protective cap to ensure the IP 65 protection class.

The inputs should be wired as shown in table 2.

Sensor signals, pin configuration.

Plug	Pin	Signal
X2I1	1	Sensor signal 1.0
X2I1	2	Sensor signal 1.1
X2I1	3	Sensor signal 1.2
X2I1	4	Sensor signal 1.3
X2I1	5	Sensor signal +
X2I1	7	Sensor signal -
X2I2	1	Sensor signal 2.0
X2I2	2	Sensor signal 2.1

Sensor signals, pin configuration.

Plug	Pin	Signal
X2I2	3	Sensor signal 2.2
X2I2	4	Sensor signal 2.3
X2I2	5	Sensor signal +
X2I2	7	Sensor signal -

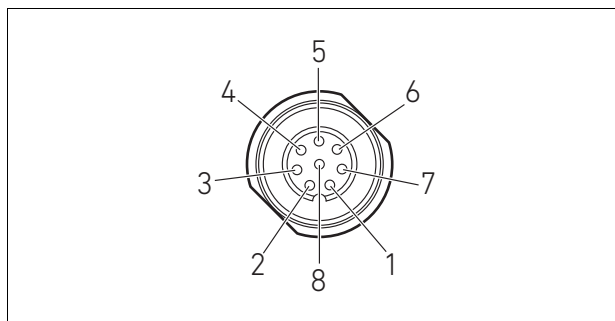


Abb. 2:

The inputs and the sensor supply are electrically connected with the AS-i bus. The connected sensors should only be operated with the appropriate supply on the M12 plug. An external supply or grounding is not permitted.

## 5 Addressing

### Assignment of the bus address(es)

Connect the AS-i bus connection (X7A) to an AS-i addressing tool with an addressing cable. Assign addresses for 1 to 31. Document the addresses in the label on the module and, if necessary, on the cable socket label. The address 0 is always programmed at the factory. A double assignment of addresses is not permitted. The VT always occupies the A and B addresses in protocol 2.1.

### Codes for the AS-i VS

VT	I/IO codes	ID code	ID2 code
8 DI/8 DO	7	F	E
4 DI/4 DO	7	F	E
4 DO	8	F	E

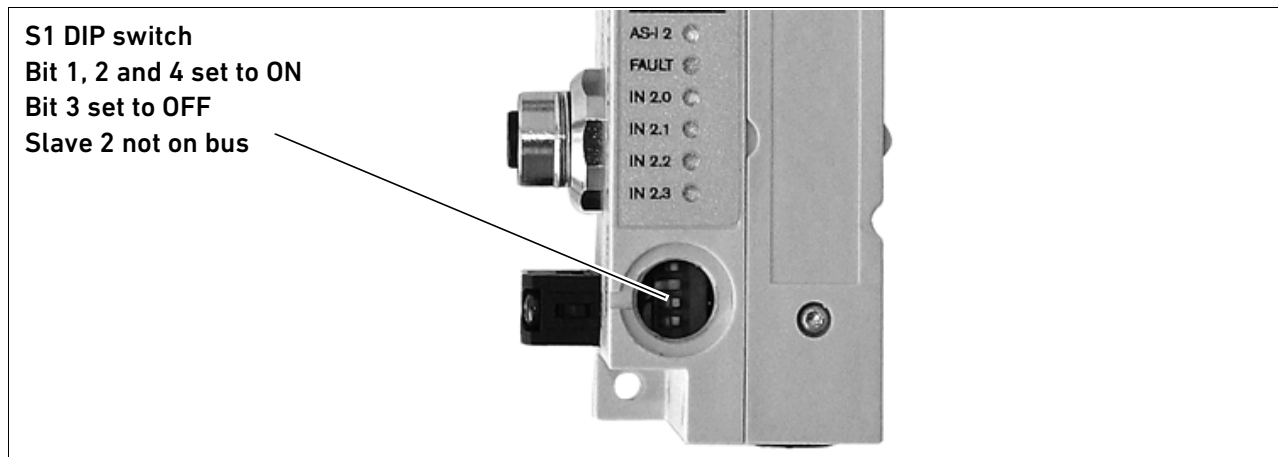


Abb. 3: Special features for addressing the 8 DI/8 DO-AUX modules.

The 8-fold VT is treated as two independent participants, to which two addresses are assigned. Set the DIP switch bit 3 default setting to ON (both participants active). Open the screw cap on the upper side of the module. This makes the 4-fold DIP switch S1 accessible to switch the participant on the AS-i bus. Slave 2 can be separated from the bus via the S1 bit 3 DIP switch. Slave 1 can be addressed in the OFF position. The second slave can finally be addressed when the S1 bit 3 DIP switch is switched back to ON.

Valve address assignment for the 8-fold AS-i module

AS-i data bit	Valve position Solenoid							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.0	14							
1.1		14						
1.2			14					
1.3				14				
2.0				12	14			
2.1			12			14		
2.2		12					14	
2.3	12							14
Maximum of 4 valves each with 2 solenoids								
Maximum of 8 valves each with 1 solenoid								

Valve address assignment for the 4-fold valve AS-i module

AS-i data bit	Valve position Solenoid			
	1	2	3	4
1.0	14			
1.1		14		
1.2		12	14	
1.3	12			14

## Input/sensor address assignment

In a VT with 8 inputs, inputs IN1.0 to IN1.3 (X2I1) can be read on data bits D1.0 to D1.3 from the first participant and inputs IN 2.0 to IN 2.3 (X2I2) on data bits D2.0 to D2.3 from the second participant. In a VT with 4 inputs, inputs IN1.0 to IN1.3 (X2I1) can be read on data bits D1.0 to D1.3. The state of the inputs is displayed with LEDs. LED (yellow) illuminated: input on HIGH (active).

## 6 Test and start-up

### Electrical connection

- ▶ The AS-i bus connection (yellow AS-i profile cable) is plugged in and screwed down at the AS-i (X7A) connection.
- ▶ The power supply connection (black AS-i profile cable) is plugged in and screwed down at the AUX (X1S) connection.
- ▶ If applicable, first connect sensors to the input module and then connect the input module to the VT.
- ▶ Cover unused inputs with M12 sealing caps to ensure the IP 65 protection class.

### Start-up

Before the system is started up, the bus master must be configured so that the valves and inputs are correctly controlled.

Make sure that the system is in a defined state when it is turned on! Ensure that all manual overrides are set to zero.

### Sensor input tests

The operativeness and function of the sensor control should be checked before start-up. Each channel on the VT has a LED for testing purposes. This lights up when the signal level is high.

## Diagnosis display on the VT

The LEDs on the top of the VT display the messages are listed in the table below. LED AUX green: power supply is available.

AS-i (green)	Fault (red)	Description
Off	Off	No AS-i supply voltage available
On	Off	Cyclical I/O data traffic
On	On	No I/O data traffic
On	Flashing	Short circuit/overload of sensor supply. Bit S1 status set

These display elements are available twice on the 8 DI/8 DO module and are distinguished from each other by the numbers one and two.

## 7 Technical data

### Parameters for VT LP04 AS-i

General	
Protection class according to EN 60 529/ IEC 529	IP65 when assembled
Ambient temperature	0°C to +50°C without condensation

Electrical data	
Operating voltage on AS-i	$U_n$ 26,5 V to 31,6 V DC in accordance with EN 50295
Operating voltage on AUX	$U_n$ 24 V DC (+10%/–10%) Protective extra low voltage (PELV) according to IEC 364-4-41 Residual ripple 0.5%
Current per valve solenoid	30 mA
Inputs according to DIN EN 61131-2	0/4/8 digital inputs, type 1
Input delay 0-1/1-0	3 ms
Power supply for sensors per M12	Max. 150 mA

Electromagnetic compatibility	
Interference immunity	EN50295
Interference signal	EN50295

### Accessories for VT LP04 AS-i

Description	Cable length	Material number
8-pin connecting cable 2 x M12 f/m	straight 0,5 m	8946202802
8-pin connecting cable 2 x M12 f/m	straight 1 m	8946202812
8-pin connecting cable 2 x M12 f/m	straight 2 m	8946202822
8-pin connecting cable 2 x M12 f/m	straight 5 m	8946202832
8-pin connecting cable 2 x M12 f/m	straight 10 m	8946202842
M12 protective cap connector	–	8941350294
Input module 3-pin 4 x M8 + 8-pin M12	–	R402001810
AS-i cable connector	–	8941053572

**AVENTICS GmbH**

Ulmer Straße 4  
30880 Laatzen  
Phone +49 (0) 5 11-21 36-0  
Fax: +49 (0) 511-21 36-2 69  
[www.aventics.com](http://www.aventics.com)  
[info@aventics.com](mailto:info@aventics.com)



Further addresses:  
[www.aventics.com/contact](http://www.aventics.com/contact)

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

An example configuration is depicted on the title page. The delivered product may thus vary from that in the illustration.

Translation of the original operating instructions. The original operating instructions were created in the German language.

R402001614-BDL-001-AC/09.2015  
Subject to modifications. © All rights reserved by AVENTICS GmbH, even and especially in cases of proprietary rights applications. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.