

Bedienungsanleitung

PG-SWITCH I
PG-SWITCH II
PG-SWITCH III

AG-SWITCH I
AG-SWITCH II
AG-SWITCH I 4-fach

für Siemens S5

Handbuch
deutsch / englisch

Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1 VORWORT 3

2 LEISTUNGSMERKMALE UND BETRIEBSHINWEISE 4

2.1 PG-SWITCH I 4

2.2 PG-SWITCH II 4

2.3 PG-SWITCH III 5

2.4 AG-SWITCH I 6

2.5 AG-SWITCH II 6

2.6 AG-SWITCH I 4-FACH 7

3 STECKERBELEGUNGEN PG-SWITCH I / II / III 8

4 STECKERBELEGUNG AG-SWITCH I / II / I 4-FACH 9

5 TECHNISCHE DATEN 10

6 TROUBLESHOOTING 11

1 Vorwort

Für den allgemeinen Anwendungsbereich gibt es 2 verschiedene Ausführungen:

- PG-Switch
 - PG-Switch I
 - PG-Switch II
 - PG-Switch III

- AG-Switch
 - AG-Switch I
 - AG-Switch II
 - AG-Switch I 4-fach

Die oben genannten Switch-Geräte sind speziell für die einfache Ankopplung von *zwei* PG's auf *ein* AG (PG-Switch) bzw. mit *einem* PG auf *zwei* oder *vier* AG's (AG-Switch) geeignet.

In einem industriellen Metallgehäuse (für den Schaltschrank- bzw. Schalttafeleinbau vorbereitet) ist die gesamte Elektronik integriert. Das Gerät kann direkt an die Schalttafel befestigt werden.

Die Anschlußmechanik, Pinbelegung und elektrische Daten entsprechen der jeweiligen Steuerungsspezifikation, so daß der Anwender direkt und ohne spezielle Adapter mit den gewohnten Kabel der anzuschließenden Geräte, wie PG's und Bediengeräte, arbeiten kann.

Achtung:

Vor Inbetriebnahme ist die Erdung PE am Gehäuse unbedingt anzuschließen!

Ebenso vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung genau lesen. Für Schäden infolge unsachgemäßem Anschluß bzw. Handhabung wir keine Haftung übernommen.

2 Leistungsmerkmale und Betriebshinweise

2.1 PG-SWITCH I

- Ankopplung von zwei PG's auf ein AG
- Auswahl von **PG1** und **PG2** erfolgt über einen am Gehäuse angebrachten Umschalter. Durch eine LED wird die momentan aktive PG-Schnittstelle angezeigt.
- keine externe Spannungsversorgung für den Betrieb der internen Elektronik erforderlich. Elektronik wird von der SPS an der AG-Schnittstelle versorgt (5VDC)
- mit allen originalen und kompatiblen Programmiergeräten zu betreiben
- aktive PG-Schnittstellen (20mA werden jeweils von der angeschlossenen SPS zu der ausgewählten PG-Schnittstelle durchgeschaltet). Alle Komponenten sind wie gewohnt ohne zusätzliche Adapter anschließbar
- alle Anschlüsse und Bedienungselemente frontseitig
- Kompaktgerät im Metallgehäuse

2.2 PG-SWITCH II

- Ankopplung von zwei PG's auf ein AG
- Auswahl von **PG1** und **PG2** erfolgt über einen am Gehäuse angebrachten 24VDC-Eingang (z.B. durch Ausgabekarte der SPS ansteuerbar)
24V aus = PG1 aktiv
24V an = PG2 aktiv
Durch eine LED wird die momentan aktive PG-Schnittstelle angezeigt.
- keine externe Spannungsversorgung für den Betrieb der internen Elektronik erforderlich. Elektronik wird von der SPS an der AG-Schnittstelle versorgt (5VDC)
- mit allen originalen und kompatiblen Programmiergeräten zu betreiben
- aktive PG-Schnittstellen (20mA werden jeweils von der angeschlossenen SPS zu der ausgewählten PG-Schnittstelle durchgeschaltet). Alle Komponenten sind wie gewohnt ohne zusätzliche Adapter anschließbar
- alle Anschlüsse und Bedienungselemente frontseitig
- Kompaktgerät im Metallgehäuse

2.3 PG-SWITCH III

- Ankopplung von zwei PG's auf ein AG
- Auswahl von **PG1** und **PG2** erfolgt über einen in der Elektronik integrierten Sensor. Im Ruhezustand ist **PG2 aktiv**, sobald ein Programmiergerät auf die PG1-Schnittstelle gesteckt wird, schaltet der PG-Switch III automatisch **PG1 aktiv**.
Durch eine LED wird die momentan aktive PG-Schnittstelle angezeigt. Wird an der Sensorschnittstelle das Kabel wieder abgezogen, fällt die Schnittstellenfunktion nach ca 2s zu der PG1-Schnittstelle zurück.
- keine externe Spannungsversorgung für den Betrieb der internen Elektronik erforderlich. Elektronik wird von der SPS an der AG-Schnittstelle versorgt (5VDC)
- mit allen originalen und kompatiblen Programmiergeräten zu betreiben.
ACHTUNG: An der Sensorschnittstelle PG1 können nur *aktive* Kabel verwendet werden (z.B. PG-COM-Kabel o.ä.); *passive* Kabel, wie z.B. das PG-UNI-Kabel (oder Kabel ähnlichen prinzijs) werden von der Sensorschnittstelle PG1 *nicht* erkannt
- aktive PG2-Schnittstelle (20mA werden von der angeschlossenen SPS zu der PG2-Schnittstelle durchgeschaltet). Alle Komponenten sind wie gewohnt ohne zusätzliche Adapter anschließbar
- alle Anschlüsse und Bedienungselemente frontseitig
- Kompaktgerät im Metallgehäuse

2.4 AG-SWITCH I

- Ankopplung von einem PG auf zwei AG's
- Auswahl von **AG1** und **AG2** erfolgt über einen am Gehäuse angebrachten Umschalter. Durch eine LED wird die momentan aktive AG-Schnittstelle angezeigt.
- keine externe Spannungsversorgung für den Betrieb der internen Elektronik erforderlich. Elektronik wird von der SPS an der AG1-Schnittstelle versorgt (5VDC)
- mit allen originalen und kompatiblen Programmiergeräten zu betreiben
- aktive PG-Schnittstelle (20mA werden von der angeschlossenen SPS an der AG1 Schnittstelle zu der PG-Schnittstelle durchgeschaltet).
- aktive AG-Schnittstellen. Alle AG's werden mit einem 15-pol. 1 zu 1 Kabel mit dem AG-Switch verbunden
- alle Anschlüsse und Bedienungselemente frontseitig
- Kompaktgerät im Metallgehäuse

2.5 AG-SWITCH II

- Ankopplung von einem PG auf zwei AG's
- Auswahl von **AG1** und **AG2** erfolgt über einen am Gehäuse angebrachten 24VDC-Eingang (z.B. durch Ausgabekarte der SPS ansteuerbar)
24V aus = AG1 aktiv
24V an = AG2 aktiv
Durch eine LED wird die momentan aktive AG-Schnittstelle angezeigt.
- keine externe Spannungsversorgung für den Betrieb der internen Elektronik erforderlich. Elektronik wird von der SPS an der AG-Schnittstelle versorgt (5VDC)
- mit allen originalen und kompatiblen Programmiergeräten zu betreiben
- aktive PG-Schnittstelle (20mA werden von der angeschlossenen SPS an der AG1 Schnittstelle zu der PG-Schnittstelle durchgeschaltet).
- aktive AG-Schnittstellen. Alle AG's werden mit einem 15-pol. 1 zu 1 Kabel mit dem AG-Switch verbunden
- alle Anschlüsse und Bedienungselemente frontseitig
- Kompaktgerät im Metallgehäuse

2.6 AG-Switch I 4-fach

- Ankopplung von einem PG auf vier AG's
- Auswahl von **AG1 - AG4** erfolgt über einen am Gehäuse angebrachten Umschalter. Durch eine LED wird die momentan aktive AG-Schnittstelle angezeigt
- keine externe Spannungsversorgung für den Betrieb der internen Elektronik erforderlich. Elektronik wird von der SPS an der AG1-Schnittstelle versorgt (5VDC)
- mit allen originalen und kompatiblen Programmiergeräten zu betreiben
- aktive PG-Schnittstelle (20mA werden von der angeschlossenen SPS an der AG1-Schnittstelle zu der PG-Schnittstelle durchgeschaltet)
- aktive AG-Schnittstellen. Alle AG's werden mit einem 15-pol. 1 zu 1 Kabel mit dem AG-Switch verbunden
- alle Anschlüsse und Bedienungselemente frontseitig
- Kompaktgerät im Metallgehäuse

3 Steckerbelegungen PG-SWITCH I / II / III

AG-Schnittstelle

Diese Schnittstelle sollte 1 zu 1 mit der SPS verbunden werden, damit der PG-Switch seine volle Funktion besitzt. Die angegebenen Pins sind in diesem Fall Eingänge des PG-Switch. Der PG-Switch ist schon an der AG-Buchse intern als aktiver Sender und Empfänger vorverdrahtet. Deshalb müssen die Pins 2, 9, 6, 7 1zu1 mit der SPS verbunden werden.

PIN	Kurzbez.	Signalname
1	MEXT	Externe Masse
3	5VDCin	Spannungsversorgung 5V DC
4	24VDCin	Spannungsversorgung 24V DC
5	Masse	Interne Masse
8	MEXT	Externe Masse
10	Masse	Masse für 24V DC
11	I-Tx in	Stromquelle Sender
12	Masse	Interne Masse
13	I-Rx in	Stromquelle Empfänger
14	5VDCin	Spannungsversorgung 5V DC
15	Masse	Interne Masse

PG1/PG2-Schnittstelle

Dieses Pining entspricht dem Pining einer PG-Schnittstelle an einer Siemens S5

PIN	Kurzbez.	Signalname
1	MEXT	Externe Masse
2	TTYin-	Empfangsdaten minus
3	+5V	Spannungsversorgung +5V DC
4	+24V	Spannungsversorgung +24V DC
5	Masse	Interne Masse
6	TTYout+	Sendedaten plus
7	TTYout-	Sendedaten minus
8	MEXT	Externe Masse
9	TTYin+	Empfangsdaten plus
10	Masse	Masse für 24V
11	I-Tx	Stromquelle Sender *
12	Masse	Interne Masse
13	I-Rx	Stromquelle Empfänger *
14	+5V	Spannungsversorgung +5V DC
15	Masse	Interne Masse

* nicht angeschlossen bei PG-Switch III an der PG1-Schnittstelle

4 Steckerbelegung AG-SWITCH I / II / I 4-fach

AG-Schnittstelle

Diese Schnittstellen sollten 1zu1 mit der SPS verbunden werden, damit der AG-Switch seine volle Funktion besitzt. Die angegebenen Pins sind in diesem Fall Eingänge des AG-Switch. Die Spannungsversorgung bzw. Stromquellen werden jedoch nur von der 1. SPS eingespeist (AG1).

Die AG-Buchsen sind intern schon als aktiver Sender und Empfänger vorverdrahtet. Desshalb müssen die Pins 2, 9, 6, 7 jeweils 1zu1 mit der SPS verbunden werden.

AG1/AG2/AG3*/AG4*-Schnittstelle

PIN	Kurzbez.	Signalname
1	MEXT	Externe Masse
3	5VDCin	Spannungsversorgung 5V DC **
4	24VDCin	Spannungsversorgung 24V DC **
5	Masse	Interne Masse
8	MEXT	Externe Masse
10	Masse	Masse für 24V DC **
11	I-Tx in	Stromquelle Sender **
12	Masse	Interne Masse
13	I-Rx in	Stromquelle Empfänger **
14	5VDCin	Spannungsversorgung 5V DC **
15	Masse	Interne Masse

*AG3/AG4-Schnittstelle nur beim AG-Switch I 4-fach

** Diese Pins werden am Switch nur an der AG1-Schnittstelle benötigt

PG-Schnittstelle

Dieses Pining entspricht dem Pining einer PG-Schnittstelle an einer Siemens S5

PIN	Kurzbez.	Signalname
1	MEXT	Externe Masse
2	TTYin-	Empfangsdaten minus
3	+5V	Spannungsversorgung +5V DC *
4	+24V	Spannungsversorgung +24V DC *
5	Masse	Interne Masse
6	TTYout+	Sendedaten plus
7	TTYout-	Sendedaten minus
8	MEXT	Externe Masse
9	TTYin+	Empfangsdaten plus
10	Masse	Masse für 24V
11	I-Tx	Stromquelle Sender *
12	Masse	Interne Masse
13	I-Rx	Stromquelle Empfänger *
14	+5V	Spannungsversorgung +5V DC *
15	Masse	Interne Masse

*Ströme und Spannungen werden von der 1.SPS durchgeschaltet (AG1)

5 Technische Daten

Versorgungsspannung	+5V DC +/-5% (wird aus der 1.SPS[AG1] entnommen)
Leistungsaufnahme	ca. 1.1 VA
Stromaufnahme 24V-Eingang für Umschaltung (nur bei PG-Switch II und AG-Switch II)	15mA
Funktionskontrolle	LED-Anzeige für jeweils angewählte Schnittstelle
Betriebstemperatur	5 bis 55 Grad Celsius
Abmessungen	Metallgehäuse 135 x 110 x 50 mm

6 Troubleshooting

Fehler:

LED am Switch dunkel

Keine Kommunikation zu allen SPSen

Programmiergerät arbeitet mit Störungen

Die Sensorumschaltung reagiert nicht
(nur bei PG-Switch III)

mögliche Ursache:

- Verbindungskabel zur 1.SPS (AG1) überprüfen.
- +5V auf der PG-Schnittstelle der 1.SPS (AG1) in Ordnung ?
- Benötigt angeschlossenes PG bzw. PC Spannungen oder Stromquellen, die von der 1.SPS (AG1) nicht ausgegeben werden ?
- Erdungskabel angeschlossen?
- Ein Kabel außerhalb der Richtlinien angeschlossen ?
- Benötigt das anzuschließende PG/PC zum Betrieb Spannungen, die von der 1.SPS (AG1) nicht ausgegeben werden?
- PG/PC's die zum Betrieb Stromquellen benötigen, werden nicht unterstützt (siehe Beschreibung zum *PG-Switch III*)

Operating instructions

PG-SWITCH I

PG-SWITCH II

PG-SWITCH III

AG-SWITCH I

AG-SWITCH II

AG-SWITCH I 4-fach

for Siemens S5

Handbook

Version 1.0

CONTENTS:

7 PREFACE..... 14

8 FEATURES..... 15

8.1 PG-SWITCH I..... 15

8.2 PG-SWITCH II 15

8.3 PG-SWITCH III..... 16

8.4 AG-SWITCH I..... 17

8.5 AG-SWITCH II..... 17

8.6 AG-SWITCH I 4-FACH..... 18

9 CONNECTOR ASSIGNMENT PG-SWITCH I / II / III 19

10 CONNECTOR ASSIGNMENT AG-SWITCH I / II / I 4-FACH 20

11 TECHNICAL DATA 22

12 TROUBLESHOOTING..... 22

7 Preface

In the general application field, there are two different models:

- | | |
|-----------|---|
| PG-Switch | <ul style="list-style-type: none">• PG-Switch I• PG-Switch II• PG-Switch III |
| AG-Switch | <ul style="list-style-type: none">• AG-Switch I• AG-Switch II• AG-Switch I 4-fach |

The switches named above are made for easy connection of two PG's with one PLC (PG-Switch) or of one PG with two or four PLC's (AG-Switch).

The complete electronics are integrated in an industrial metal casing (which is prepared for the mounting of a switchgear cubicle or a switch board). The device can be fastened directly to the switchboard.

Connection mechanics, pin seizure, and electrical data meet the respective control specification. Thus, users can work directly and without special adapters with the normal cables of the devices they want to connect, like for example PGs and control units.

To guarantee a service without problems, please lay these devices at the earthing terminal (which is exclusively designed for that) on earth potential!

Also read the instruction manual before work!

8 FEATURES

8.1 PG-SWITCH I

- Connecting of two PG's at at one PLC
- The PG are switchable with a two-position switch at the metal casing. A LED shows the aktive switch-port
- No external powersupply is need for the work of the internal electronic of the PG-Switch. The electronic takes the power out of the „AG“-PLC (only the 5VDC)
- Can be operated by all original and compatible programming devices
- Aktiv PG-ports (the 20mA were switched from the connected PLC to the choosed PG-port) All components were connectable as usual without any adaptors.
- All connections and operating elements are at the front of the device
- Compact device in a metal casing

8.2 PG-SWITCH II

- Connecting of two PG's at at one PLC
- The PG are switchable with a 24VDC input on the metal case (for example switchable from a outputport of the PLC).
24VDC off = PG1 active
24VDC on = PG2 active
A LED shows the aktive switch-port
- No external powersupply is need for the work of the internal electronic of the PG-Switch. The electronic takes the power out of the „AG“-PLC (only the 5VDC)
- Can be operated by all original and compatible programming devices
- Aktiv PG-ports (the 20mA were switched from the connected PLC to the choosed PG-port). All components were connectable as usual without any adaptors.
- All connections and operating elements are at the front of the device
- Compact device in a metal casing

8.3 PG-SWITCH III

- Connecting of two PG's at at one PLC

The choose between the PG1-port or the PC2-port makes a integrated sensor, implementated into the internal electronic. In the sleepmode, PG2 is in the aktive mode. But when a PG is connected with the PG1-port, the PG-Switch III switches automatically to the PG1-port.

A LED shows the actuall active PG-port.

If the cable will be disconnected from the sensorport, the portfunktion falls back after 2s to the PG1-port

- No external powersupply is need for the work of the internal electronic of the PG-Switch. The electronic takes the power out of the „AG1“-PLC (only the 5VDC)
- Can be operated by all original and compatible programming devices
- Urgend: Connect only active cable to the sensorport, because he acknowledges only the active ones (for example a PG-COM-Cable). Passive connectingcables doesn't work, because the switch doesn't find them).
- Aktiv PG-ports (the 20mA were switched from the connected PLC to the choosed PG-port)
- All components were connectable as usual without any adaptors.
- All connections and operating elements are at the front of the device
- Compact device in a metal casing

8.4 AG-SWITCH I

- Connecting of two PLC's at at one PLC
- The PLC1 and the PLC are switchable with a two-position switch at the metal casing. A LED shows the aktive switch-port
- No external powersupply is need for the work of the internal electronic of the PG-Switch. The electronic takes the power out of the „AG“-PLC (only the 5VDC)
- Can be operated by all original and compatible programming devices
- Aktive PG-ports (the 20mA were switched from the connected PLC at the AG1-port to the PG-port)
- Active PLC-ports. All PLC's can be connected with a 15pin 1:1 cable to the AG-Switch
- All components were connectable as usual without any adaptors.
- All connections and operating elements are at the front of the device
- Compact device in a metal casing

8.5 AG-SWITCH II

- Connecting of two PLC's at at one PG
- The PLC's are switchable with a 24VDC input on the metal case (for example switchable from a outputport of the PLC).
24VDC off = AG1 active
24VDC on = AG2 active
A LED shows the aktive switch-port
- No external powersupply is need for the work of the internal electronic of the AG-Switch. The electronic takes the power out of the „AG1“-PLC (only the 5VDC)
- Can be operated by all original and compatible programming devices
- Aktiv PG-ports (the 20mA were switched from the connected PLC to the choosed PG-port)
- Active PLC-ports. All PLC's can be connected with a 15pin 1:1 cable to the AG-Switch
- All components were connectable as usual without any adaptors.
- All connections and operating elements are at the front of the device
- Compact device in a metal casing

8.6 AG-SWITCH I 4-fach

- Connecting of four PLC's at at one PLC
- The PLC1 - PLC4 are switchable with a two-position switch at the metal casing. A LED shows the aktive switch-port
- No external powersupply is need for the work of the internal electronic of the AG-Switch. The electronic takes the power out of the „AG1“-PLC (only the 5VDC)
- Can be operated by all original and compatible programming devices
- Aktive PG-ports (the 20mA were switched from the connected PLC at the AG1-port to the PG-port)
- active PLC-ports. All PLC's can be connected with a 15pin 1:1 cable to the AG-Switch
-
- All components were connectable as usual without any adaptors.
- All connections and operating elements are at the front of the device
- Compact device in a metal casing
- Easy mounting into the switchboard

9 Connector assignment PG-Switch I / II / III

AG Interface

This Interface should be 1:1 connected with the Siemens-PLC, for a correct work of the PG-Switch. The pins below this text are inputs of the PG-Switch.

The PG-Switch have internally connected aktive receiver and transmitter. The pins 2, 9, 6, 7 must be connected 1:1 with the PLC.

PIN	Notation	Signalname
1	MEXT	Internal ground
3	5VDCin	Current supply +5V DC
4	24VDCin	Current supply +24V DC
5	Ground	Internal ground
8	MEXT	External ground
10	Ground	Ground for 24V
11	I-Tx in	I-IN
12	Ground	Internal ground
13	I-Rx in	I-IN
14	5VDCin	Current supply +5V DC
15	Ground	Internal ground

PG1/PG2-Interface

This pinning is the same pinning of the PG-Interface on a Siemens S5

PIN	Notation.	Signalname
1	GEXT	External ground
2	TTY IN-	Receiver minus
3	+5V	Current supply +5V DC
4	+24V	Current supply +24V DC
5	Ground	Internal ground
6	TTY OUT+	Transmitter plus
7	TTY OUT-	Transmitter minus
8	GEXT	External ground
9	TTY IN+	Receiver plus
10	Ground	Ground for 24V
11	I-Tx	20mA current source*
12	Ground	Internal ground
13	I-Rx	20mA current source*
14	+5V	Current supply +5V DC
15	Ground	Internal ground

* not connected at the PG-Switch III at the PG1-port.

10 Connector assignment AG-Switch I / II / I 4-fach

AG Interface

This Interface should be 1:1 connected with the Siemens-PLC, for a correct work of the AG-Switch. The pins below this text are inputs of the PG-Switch. The power supplies and the 20mA current sources were only taken from the PLC1 (AG1)-port.

The AG-Switch have internally connected active receiver and transmitter. The pins 2, 9, 6, 7 must be connected 1:1 with the PLC.

PLC1/PLC2/PLC3*/PLC4*-port

PIN	Notation	Signalname
1	MEXT	Internal ground
3	5VDCin	Current supply +5V DC**
4	24VDCin	Current supply +24V DC**
5	Ground	Internal ground
8	MEXT	External ground
10	Ground	Ground for 24V**
11	I-Tx in	20mA current source IN**
12	Ground	Internal ground
13	I-Rx in	20mA current source IN**
14	5VDCin	Current supply +5V DC**
15	Ground	Internal ground

*PLC3/PLC4-port only at the AG-Switch I 4-fach

** This pins are only need on the PLC1-port

PG1/PG2-Interface

This pinning is the same pinning of the PG-Interface on a Siemens S5

PIN	Notation.	Signalname
1	GEXT	External ground
2	TTY IN-	Receiver minus
3	+5V	Current supply +5V DC
4	+24V	Current supply +24V DC
5	Ground	Internal ground
6	TTY OUT+	Transmitter plus
7	TTY OUT-	Transmitter minus
8	GEXT	External ground
9	TTY IN+	Receiver plus
10	Ground	Ground for 24V
11	I-Tx	20mA current source*
12	Ground	Internal ground
13	I-Rx	20mA current source*
14	+5V	Current supply +5V DC
15	Ground	Internal ground

*The power supplies and the 20mA current sources were only taken from the PLC1 (AG1)-port.

11 Technical Data

Supply voltage	+5VDC +/- 5% (taken out of the 1.PLC (AG1))
Input	ca. 1.1 VA
Powerinput 24Vinput for switching (only PG-Switch II / AG-Switch II)	15mA
Functional control	A LED for the activated port
Working temperature	5 to 55 degree Celsius
Dimensions	metal casing 135 x 110 x 50 mm

12 Troubleshooting

Faults:

LED on Switch is dark

No communication to all PLC's

The PG operates with troubles

The sensor-port of the PG-Switch III doesn't works

Possible Cause:

- Check the connection-cable to the 1.PLC (AG1)
- +5VDC on the PG-port of the 1. PLC (AG1) correct?
- Needs the connected PG or PC a power supply or a 20mA current source who doesn't offers the connected 1. PLC (AG1)
- Is the earth-cable connected?
- Are some unspecified cables connected?
- Needs the connected PG or PC a power supply who doesn't offers the connected 1. PLC (AG1)
- PG's/PC's who needs some 0mA current sources, are not working at this Switch (see also the captures before)