



RO-Serie

Registerbelegung

1	REGISTER-ZUGRIFFE	3
1.1	Was sind überhaupt Register ?	3
1.2	Registerzugriff mit 8/ 16/ 32 oder 64 Bit-Datenbreite	3
2	REGISTERBELEGUNG	4
2.1	Ausgänge setzen	4
2.2	Ausgänge zurücklesen	4
2.3	Lesen der Eingänge	5
2.4	Eingangszustandsänderungen lesen	5

1 Register-Zugriffe

1.1 Was sind überhaupt Register ?

Register sind kleine Zwischenspeicher, die die zu schreibenden oder zu lesenden Daten zwischenspeichern. Die Daten verbleiben solange gespeichert, bis sie überschrieben werden oder deren Stromversorgung abgeschaltet wird. Sie besitzen einen Adressbereich um sie anzusprechen. Mit Hilfe der Adresse kann man von Registern lesen oder auf ihnen schreiben. Der Registerzugriff erfolgt also adressiert.

Eine Besonderheit bilden die Register der Eingangszustandsänderungs-Merker. Werden diese ausgelesen, so werden deren Daten zugleich zurückgesetzt.

1.2 Registerzugriff mit 8/ 16/ 32 oder 64 Bit-Datenbreite

Der Registerzugriff kann in unterschiedlicher Datenbreite erfolgen. Die Datenbreite kann wahlweise 8 (Byte), 16 (Word), 32 (Long) oder 64 (eXtralong) Bit breit sein. Mit der Adresse wird der Bereich ausgewählt, auf dem man Zugriff erlangen möchte. Eine Adresse weist auf 8 Bits.

Erfolgt beispielsweise ein 32 Bit-Zugriff auf Adr. 0004, so werden 4 x 8 Byte (als ein Datenblock) beginnend mit Adresse 0004 bis Adresse 0007 ausgelesen bzw. beschrieben.

Tabelle mit Aufteilung in 8,16,32,64 Bit Registerzugriff

Zugriffsbreite	Adresse	00	01	02	03	04	05	06	07
8 Bit	0000 hex	X							
16 Bit	0000 hex	X	X						
32 Bit	0000 hex	X	X	X	X				
32 Bit	0004 hex					X	X	X	X
64 Bit	0000 hex	X	X	X	X	X	X	X	X

Beim Schreiben sowie beim Lesen werden die Daten Byte für Byte beschrieben bzw. ausgelesen. Dabei ist auf die Byte-Reihenfolge zu achten. Begonnen wird mit den niederwertigen Bytes (Byteorder: Little Endian).

Byte-Reihenfolge der Daten im Register

Zugriffsbreite	Adresse	Wert	00	01	02	03	04	05	06	07
8 Bit	04	1a					1a			
16 Bit	06	1a1b							1b	1a
32 Bit	00	01020304	04	03	02	01				
32 Bit	04	01020304					04	03	02	01
64 Bit	00	0102030405060708	08	07	06	05	04	03	02	01

2 Registerbelegung

2.1 Ausgänge setzen

Adresse	r/w	Bit	Beschreibung
0000 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 1-8
0001 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 9-16
0002 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 17-24
0003 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 25-32
0004 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 33-40
0005 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 41-48
0006 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 49-56
0007 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 57-64
0008 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 65-72
0009 hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 73-80
000A hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 81-88
000B hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 89-96
000C hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 97-104
000D hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 105-112
000E hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 113-120
000F hex	Write	0-7	Setzen der Ausgänge 121-128

Die Register zum Ansteuern der Ausgangsmodule können nicht nur beschrieben, sondern auch ausgelesen werden. Somit läßt sich der aktuelle Ausgangszustand eines (oder mehrerer Module) zu einem späteren Zeitpunkt abfragen. Beim versehentlichen Beenden der Software oder gar eines Absturzes ist der Zustand der Ausgangsmodule erfassbar. Ein laufender Prozess muß somit nicht zurückgesetzt werden.

2.2 Ausgänge zurücklesen

Adresse	r/w	Bit	Beschreibung
0000 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 1-8
0001 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 9-16
0002 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 17-24
0003 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 25-32
0004 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 33-40
0005 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 41-48
0006 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 49-56
0007 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 57-64
0008 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 65-72
0009 hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 73-80
000A hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 81-88
000B hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 89-96
000C hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 97-104
000D hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 105-112
000E hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 113-120
000F hex	Read	0-7	Zurücklesen der Ausgänge 121-128

Die logischen Zustände der Spannungspegel an den Eingangsmodulen werden über die Register beginnend ab der Adresse 0020 hex ausgelesen.

2.3 Lesen der Eingänge

Adresse	r/w	Bit	Beschreibung
0020 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 1-8
0021 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 9-16
0022 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 17-24
0023 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 25-32
0024 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 33-40
0025 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 41-48
0026 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 49-56
0027 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 57-64
0028 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 65-72
0029 hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 73-80
002A hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 81-88
002B hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 89-96
002C hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 97-104
002D hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 105-112
002E hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 113-120
002F hex	Read	0-7	Lesen der Eingänge 121-128

2.4 Eingangszustandsänderungen lesen

Adresse	r/w	Bit	Beschreibung
0040 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 1-8
0041 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 9-16
0042 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 17-24
0043 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 25-32
0044 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 33-40
0045 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 41-48
0046 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 49-56
0047 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 57-64
0048 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 65-72
0049 hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 73-80
004A hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 81-88
004B hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 89-96
004C hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 97-104
004D hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 105-112
004E hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 113-120
004F hex	Read	0-7	Lesen der Eingangszustandsänderung 121-128

ACHTUNG: Beim Lesen der Eingangszustandsänderungs-Merker werden diese direkt zurückgesetzt (auf 0)

Die Register der Eingangszustandsänderungs-Merker beginnen ab Adresse 0040 hex.