

RD30

Digitales Interface mit 30 Eingängen



Das Gerät fragt bis zu 30 Schalter oder Kontakte ab und meldet Änderungen über die RS232 an den PC. Die ersten 24 Eingänge sind auf Masse bezogen, sechs weitere sind über Optokoppler isoliert. Die massebezogenen Eingänge 1 ... 24 belegen jeweils eine Klemme. Über größere Schraubklemmen steht viermal Masse (GND) zur Verfügung. Ein Schalter wird jeweils zwischen Masse und einem Eingang angeschlossen. Die isolierten Eingänge 25 ... 30 belegen jeweils zwei Klemmen (+1, -1 +6, -6). Hier muss eine Spannung im Bereich von 5 V bis 24 V angeschlossen werden, um einen Eingang zu aktivieren.

Anschlussbelegung:

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	0	0	0	0	1+	2+	3+	4+	5+	6+
																25	26	27	28	29	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24					1-	2-	3-	4-	5-	6-

Technische Daten:

Stromversorgung: 9...12V, 100 mA

Schnittstelleneinstellung: 9600,N,8,1

Eingänge 1 ... 24: Kontakte gegen GND

Eingänge 25 ... 30: Potenzialfrei 5...24 V

Das Interface sendet selbständig alle Änderungen der Schaltzustände mit jeweils einem Byte:

Wenn ein Eingang eingeschaltet wird, erscheint 128 + Nr. des Eingangs.

Z.B. Wenn Eingang 2 eingeschaltet ist wird 130 zurückgesendet.

Beim Ausschalten eines Eingangs wird 64 + Nr. des Eingangs zurückgesendet.

Z.B. Eingang 2 wurde ausgeschaltet dann wird 66 zurückgesendet.

Zusätzlich gibt es folgende Kommandos, die als Byte vom PC gesendet werden und jeweils mit einem Byte beantwortet werden:

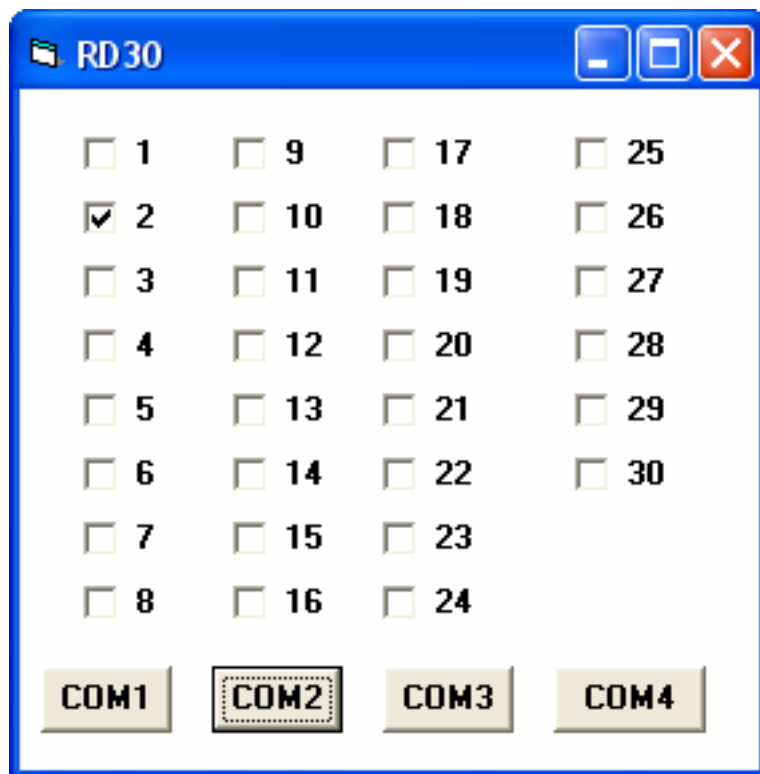
- 1: Interface-Kennung, Antwort 30
- 32: Direkte Abfrage der Eingänge 1 ... 8, Antwort: Zustandsbyte 0 ... 255
- 33: Direkte Abfrage der Eingänge 9 ... 16, Antwort: Zustandsbyte 0 ... 255
- 34: Direkte Abfrage der Eingänge 17 ... 24, Antwort: Zustandsbyte 0 ... 255
- 35: Direkte Abfrage der Eingänge 25 ... 30, Antwort: Zustandsbyte 0 ... 63

Die direkte Abfrage der Eingänge kann verwendet werden, um den Zustand aller Eingänge beim Start eines Programms abzufragen.

Ein VB-Beispielprogramm

Das Interface sendet selbständig alle Änderungen der Schaltzustände mit jeweils einem Byte: Wenn ein Schalter geschlossen wird, wird ein Byte 128 + Nr. gesendet, also z.B. 130 für den Eingang 2. Beim Öffnen des Kontakts wird entsprechend der Wert 64 + Nr., also z.B. 66 für Eingang 2 gesendet. Die potentialfreien Eingänge 1 bis 6 werden dabei als Eingänge 25 bis 30 gezählt. Das folgende VB-Programm verwendet die ELEXS.DLL zum Lesen der Eingänge.
(Programm und Quelltext: RD30.zip)

```
Private Sub Timer1_Timer()  
Do  
    d = READBYTE  
    If d > 0 Then  
        If (d > 128) And (d < 159) Then  
            n = d - 128 - 1  
            Eingang(n) = 1  
            Check1(n).Value = 1  
        End If  
        If (d > 64) And (d < 95) Then  
            n = d - 64 - 1  
            Eingang(n) = 0  
            Check1(n).Value = 0  
        End If  
    End If  
Loop Until d = -1  
End Sub
```



The image shows a software window titled "RD 30" with a blue title bar and standard Windows window controls. Inside the window, there is a grid of 32 checkboxes arranged in 8 rows and 4 columns, numbered 1 through 30. Checkboxes 1 through 24 are arranged in a grid where the last three rows have only three checkboxes each. Checkboxes 25 through 30 are in the fourth column of the first six rows. Checkbox 2 is checked. Below the grid, there are four buttons labeled "COM1", "COM2", "COM3", and "COM4". The "COM2" button is highlighted with a dashed border.

Beim Starten eines Programms könnten bereits einige Kontakte geschlossen sein, sodass keine Meldung gesendet wird. Für diesen Fall gibt es die direkten Abfragekommandos 32, 33 und 34, die jeweils acht Eingänge direkt abfragen. Mit dem Kommando 25 können entsprechend die sechs potenzialfreien Eingänge gelesen werden.

```
Private Sub Allelesen()
    SENDBYTE 32
    d = READBYTE
    If d = -1 Then d = 0
    b = 1
    For n = 0 To 7
        Eingang(n) = (d And b) / b
        b = b * 2
    Next n
    SENDBYTE 33
    d = READBYTE
    If d = -1 Then d = 0
    b = 1
    For n = 0 To 7
        Eingang(n + 8) = (d And b) / b
        b = b * 2
    Next n
    SENDBYTE 34
    d = READBYTE
    If d = -1 Then d = 0
    b = 1
    For n = 0 To 7
        Eingang(n + 16) = (d And b) / b
        b = b * 2
    Next n
    SENDBYTE 35
```

```
d = READBYTE
If d = -1 Then d = 0
b = 1
For n = 0 To 5
    Eingang(n + 24) = (d And b) / b
    b = b * 2
Next n
For n = 0 To 29
    Check1(n).Value = Eingang(n)
Next n
End Sub
```

Kombination mit dem Relais-Interface

Das RD30 besitzt einen Erweiterungsanschluss für das Relais-Interface. Ein PC-Programm kann daher zugleich Eingänge abfragen und Relais schalten. Beide Geräte verwenden die gleiche Baudrate aber unterschiedliche Kommandos. Das folgende Beispielprogramm steuert acht Relais über zugewiesene Eingänge. (Programm und Quelltext: RD30_Relais.zip)

```
Private Sub Timer1_Timer()
    Do
        d = READBYTE
        If d > 0 Then
            If (d > 128) And (d < 159) Then
                n = d - 128 - 1
                Eingang(n) = 1
                Check1(n).Value = 1
            End If
            If (d > 64) And (d < 95) Then
                n = d - 64 - 1
                Eingang(n) = 0
                Check1(n).Value = 0
            End If
        End If
    Loop Until d = -1
    'Relais-Steuerung
    b = 1
    RelaisMuster = 0
    For n = 0 To 7
        Steuereingang = Val(Text1(n).Text) - 1
        If Steuereingang > (-1) Then
            If Eingang(Steuereingang) = 1 Then
                RelaisMuster = RelaisMuster + b
            End If
        End If
        b = b * 2
    Next n
    If RelaisMuster <> RelaisMusterAlt Then
        SENDBYTE 27
        SENDBYTE 1
        SENDBYTE 64
        SENDBYTE RelaisMuster
        SENDBYTE 0
    End If
    RelaisMusterAlt = RelaisMuster
End Sub
```

RD30 und Relais-Interface

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 25	<input type="text" value="1"/> > Relais 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 26	<input type="text" value="3"/> > Relais 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 27	<input type="text" value="13"/> > Relais 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 28	<input type="text" value="13"/> > Relais 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 29	<input type="text" value="0"/> > Relais 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 30	<input type="text" value="0"/> > Relais 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 23		<input type="text" value="0"/> > Relais 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 24		<input type="text" value="0"/> > Relais 8