

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 (+1, -1 ... +6, -6) belegen jeweils zwei Klemmen. 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:

Wird ein Eingang eingeschaltet wird 128 + Eingang angezeigt.
 Z.B. Eingang 2 wurde eingeschaltet: 130

Beim Ausschalten eines Eingangs wird 64 + Eingang gesendet,
 Z.B. Eingang 2 wurde ausgeschaltet: 66

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

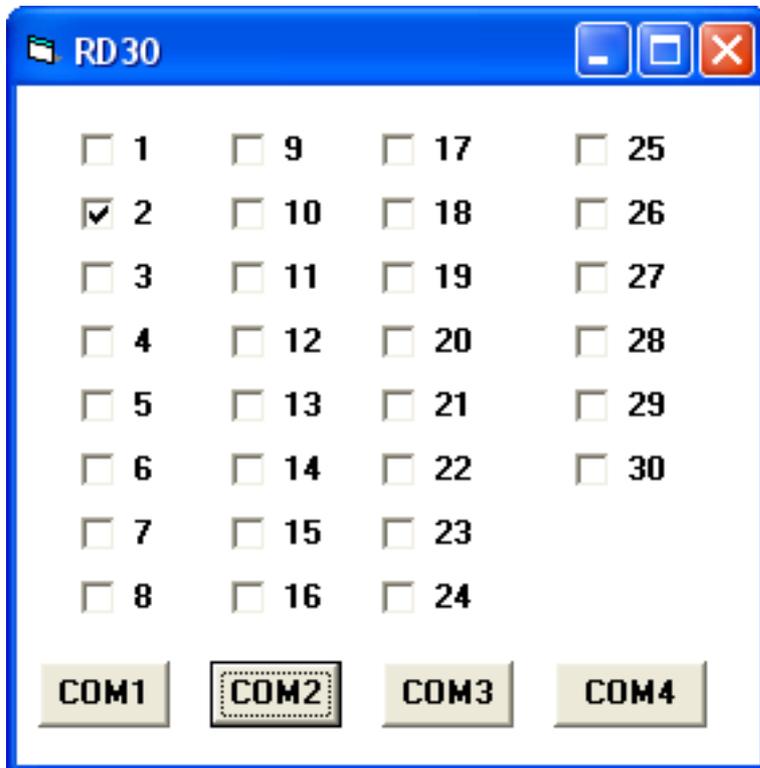
Das Interface sendet selbständig alle Änderungen der Schaltzustände mit jeweils einem Byte: Wenn ein Schalter geschlossen wird, wird ein Byte 128 + Nr gesendet, also z.B. 130 für den Eingang 2. Beim Öffnen des Kontakts wird entsprechend der Wert 64 + Nr, also z.B. 66 für Eingang 2 gesendet. Die potentialfreien 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 Do
  End Sub
```

```

End If
End If
Loop Until d = -1
End Sub

```



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 Relaisinterface. 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 Do
    End Sub
```

```
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
```

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

COM1 COM2 COM3 COM4