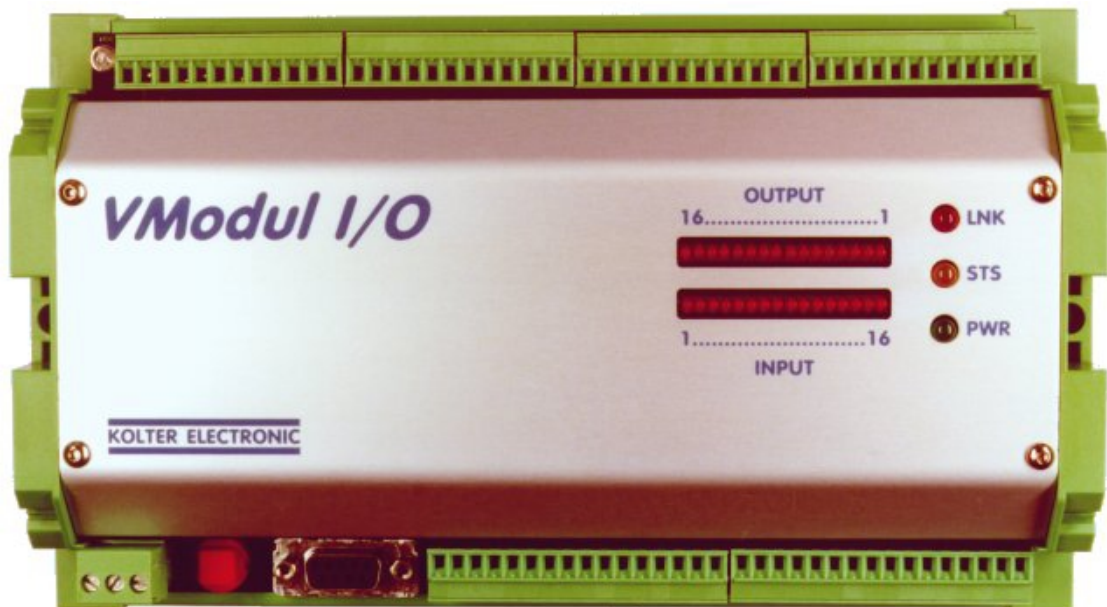


VModul-I/O

32-Kanal E/A-Modul für die serielle RS232 Schnittstelle
(16 Optokoppler-Eingänge / 16 Relais-Ausgänge)

Ideal für Windows 95/98/ME/NT4/2000/XP



Industrie-Datenerfassung mit dem PC

Inhalt

Willkommen	3
Sicherheits- und Gefahrenhinweise	4
Anwendungsbereiche	6
Beschreibung des VModul I/O	6
Technische Daten	7
Blockschaltbild	8
Ansicht	9
Beschreibung der Schnittstelle	10
Anschriften und Rufnummernverzeichnis	12

Willkommen

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf des VModul-I/O. Mit diesem Modul haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik entwickelt und gebaut wurde. Bei Fragen wenden Sie sich an unsere Technische Beratung. Rufnummern und Adressen dazu finden Sie unten auf dem Titelblatt oder weiter hinten im Anhang.

Richtlinien und Konformität

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten! Dies nicht zuletzt, um den Zustand der Konformität zu erhalten.

Sicherheitshinweise

Das Gerät hat den Hersteller in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muß der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Eine andere Verwendung als die beschriebene führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und die Gehäuse nicht geöffnet werden!

Weitere Informationen

Besuchen Sie uns im Internet, unter <http://www.pci-card.com>

F.A.Q. Hilfe- und Informationsseite: <http://www.pci-card.com/faq.html>

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Achtung:

bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

Erste Schritte

- I Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Modul grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es vorgesehen werden soll, geeignet ist.
- I Sollten Sie sich über den korrekten Anschluß nicht im klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserem technischen Support oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Vorschriften

- I Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.
- I Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn a) das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, b) das Gerät nicht mehr arbeitet c) nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen d) nach schweren Transportbeanspruchungen.
- I Reparatur- und Wartungsarbeiten an Geräten, die in irgendeiner Form mit der Netzspannung verbunden sind dürfen nur vom Hersteller selbst oder einem Fachmann, der mit den verbundenen Gefahren und den einschlägigen Vorschriften dafür vertraut ist, durchgeführt werden.
- I In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- I In Ausbildungseinrichtungen (Schulen) sowie Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit elektrischen Geräten und deren Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Spannungen

- I Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlußstellen spannungsführend sein. Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muß das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung oder eine Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften dafür vertraut ist.
- I Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.
- I Im Fehlerfall können Netzgeräte Spannungen über 50 V Gleichspannung abgeben, von der Gefahren ausgehen, auch dann, wenn die angegebenen Ausgangsspannungen der Geräte niedriger liegen.

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Bei Anschluß an Netzspannung

- I Die Geräte sind in Schutzklasse I aufgebaut. Sie sind mit einer VDE-geprüften Netzleitung mit Schutzleiter ausgestattet und dürfen daher nur an 230-V-Wechselspannungsnetzen mit Schutzerdung betrieben bzw. angeschlossen werden.
- I Es ist darauf zu achten, daß der Schutzleiter (gelb/grün) weder in der Netzleitung noch im Gerät bzw. im Netz unterbrochen wird, da bei unterbrochenem Schutzleiter Lebensgefahr besteht.
- I Bei Arbeiten an Geräten oder Baugruppen, die mit der Netzspannung verbunden sind, ist das Tragen von metallischem oder leitfähigem Schmuck wie Ketten, Armbändern, Ringen o.ä. verboten.
- I Bei Arbeiten unter Spannung darf nur dafür ausdrücklich zugelassenes Werkzeug verwendet werden.

Personen

- I Elektrische Geräte gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.
- I Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Kunststoffolien bzw. -tüten, Styropor-teile, etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- I Das Gerät ist nicht für die Anwendung an Menschen oder Tieren zugelassen.

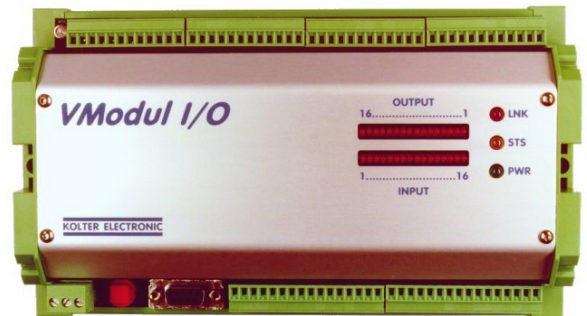
Umgebung

- I Gießen Sie nie Flüssigkeiten über den Geräten aus. Es besteht höchste Gefahr eines Brandes oder lebensgefährlichen elektrischen Schlags. Sollte dennoch Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt sein, ziehen Sie sofort das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose, bzw. entfernen Sie die Batterien und wenden Sie sich an eine Fachkraft.
- I Vermeiden Sie eine starke mechanische Beanspruchung der Geräte.
- I Setzen Sie die Geräte keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder hoher Feuchtigkeit aus.
- I Schalten Sie die Geräte niemals gleich dann ein, wenn sie von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurden. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen die Geräte zerstören. Lassen Sie die Geräte ausgeschaltet auf Zimmertemperatur kommen. Warten Sie bis das Kondenswasser verdunstet ist.
- I Betreiben Sie das Gerät (oder die Baugruppe) nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von elektrostatischen Feldern (Auf-/Entladungen) und Sendeantennen, da es dadurch zu fehlerhaften Anwendungen kommen kann.
- I Bei einer mutwilligen mechanischen Beeinträchtigung oder elektrischen Änderung (Umbau) des Meßgerätes erlischt der Garantieanspruch.
- I Beachten Sie beim Betrieb des Geätes oder der Baugruppe unbedingt die Umgebungsbedingungen (Arbeitstemperaturbereich, Luftfeuchtigkeit).
- I Vermeiden Sie den Betrieb in stark feuchter und nasser Umgebung.

VModul-I/O
 mit 16 Eingängen und 16 Ausgängen

Anwendungsbereiche

- Industrie-Automation
- Betriebsdatenerfassung
- Prüftechnik
- Informationssysteme
- Fernsteuersysteme
- Messwerterfassung



Beschreibung des VModul I/O

Vielseitig, robust, Daten-Visualisierung am Modul, zukunftssicher

Das VModul ist ein seriell gesteuertes, halbintelligentes Mehrkanal-Hutschienenmodul und dient der galvanisch getrennten Erfassung und Ansteuerung von insgesamt 32 digitalen Signalen. Neben 16 Optokopplereingängen verfügt das Modul über 16 Relaisausgänge, die je nach Modul-Type als Einschalter (Typ N mit 0,5 A oder Typ E mit 2 A) oder Wechsler arbeiten (Type - U mit 1 A Schaltstrom).

Das VModul bereitet die Signaldaten für die Übertragung über die RS232 COM-Schnittstelle vor beziehungsweise erhält von dort die notwendigen Steuersequenzen zur Programmierung der Relaisausgänge. Dabei sind auch, wegen der unkritischen $\pm 12V$ Signalpegel auf der Leitung, größere Distanzen überbrückbar. Der serielle COM-Port ist wie alle anderen E/A-Leitungen komplett galvanisch getrennt. Alle Ein- und Ausgänge sind einzeln auf die Anschlussklemmen geführt und daher auch untereinander galvanisch getrennt. Der große Versorgungsspannungsbereich (9 V bis 36 VDC) erlaubt den Einsatz in vielfachen Anwendungen.

Jeder Ein- bzw. Ausgang verfügt über eine eigene LED-Statusanzeige auf der Oberseite des Moduls. Neben Power ON/OFF werden zusätzlich ein Link-control (serieller Datenfluss) und der Enable-Status (Modulfreigabestatus) angezeigt. Um auf das VModul zugreifen zu können muss zuvor eine bestimmte Freigabesequenz seriell übertragen werden, ansonsten sperrt es den Zugriff auf die E/A-Ebene. Mehrere Diagnosefunktionen teilen dem Benutzer die Betriebsbereitschaft und die Modul-ID mit, oder geben Auskunft über mögliche Fehlerquellen.

Durch die einfache Bedienung unter Windows 95/98/ME/NT/2000/XP ist eine schnelle und problemlose Inbetriebnahme gewährleistet.

Im Lieferumfang befindet sich neben dem VModul ein 9-poliges COM-Anschlusskabel (ca. 2 m), ein kompletter Satz Bus-Schnellverbinder mit Schraubklemmen, sowie eine Anwendungssoftware zur Visualisierung unter Windows 95/98/NT/2000 und ein Beispiel-Quellcode zur Programmierung unter Delphi 5.

Der Visual-Basic Quellcode der Anwendung kann für einen Aufpreis separat bezogen werden.

Es stehen drei Module zur Auswahl:	Preis / Netto	Bestell-Nummer	Sonstiges
VModul1-N mit 16x 0,5 A Einschalt-Relais	250,02 €	992 200	Standard
VModul1-E mit 16x 2,0 A Einschalt-Relais	290,93 €	992 220	Spezialanfertigung
VModul1-U mit 16x 1,0 A Umschalt-Relais	305,75 €	992 210	Spezialanfertigung

Preisangabe: Stückpreis, netto, zzgl. MwSt. und Versand.

Technische Daten

Optokoppler:

Eingänge	16 Kanäle, bipolar (polaritätsunabhängig)
Eingangsspannung	24 Volt DC, high 10..30 Volt, low 0 Volt
Eingangsstrom	typ. 5 mA, min. 2 mA, max. 10 mA, bei $R_{v_{int.}} = 4,7 k$
Strombegrenzung	über auswechselbares Widerstand-Array
Ansprechfrequenz	< 10 kHz
Anzeige	pro Optokoppler-Eingang eine LED-Statusanzeige
Steckverbinder	2 x 16 pol. Phoenix Schraub-Steckverbinder RM 3,81 mm

Relais:

Ausgänge	16, Einschalter oder Wechsler je nach Type
Schaltspannung	max. 48 Volt (lt. Relais-Spezifikation bis 120 Volt)
Schaltstrom	Einschalter 0,5A oder 2 A, Wechsler 1 A
Transportstrom	Einschalter 1 A oder 3 A, Wechsler 2 A
Schaltleistung	Einschalter 10 W oder 50 W, Wechsler 20 W
Einschaltfrequenz	typ. < 2,6 ms (Relaiskontakt)
Isolationsspannung	1,5 kV (Spule/Kontakt)
Isolationswiderstand	10^{10} Ohm
Anzeige	pro Relais-Ausgang eine LED-Statusanzeige
Steckverbinder	4 x 12 pol. Phoenix Schraub-Steckverbinder RM 3,81 mm

RS232:

COM-Port Anschluss	asymmetrisch, seriell, 9 pol. Sub-D
Norm	gem. CCITT empf. V.24 (EIA RS232-C bzw. DIN66020)
galv. Trennung	über 6 Optokoppler CNY17
Trennspannung DC/DC	bis 500 VDC / 1 min.
Beschaltung	1:1, als DÜE (Daten-Übertragungs-Einrichtung)
COM-Signal	norm. ± 12 Volt Pegelspannung
Anschluss	TXD, RTS, DTR, CTS, DSR, DCD und GND
Programmierung	Einzelbitverarbeitung über Handshake-Leitungen
Baudrate	unabhängig
max. Kabellänge	15 m

Versorgungsspannung:

Eingang	9...36 Volt DC, für KFZ oder Industrie-Anwendungen
Stromaufnahme	< 800 mA bei angezogenen Relais, ca. 150 mA im Leerlauf
Regelung	über DC/DC Wide-Spannungswandler
Sicherung	1 Ampere, Topfsicherung RM2,5
Steckverbinder	3 pol. Phoenix Schraub-Steckverbinder RM 5,08 mm
Erdung	nicht erforderlich, Erdanschluss vorhanden (1M//1nF)

Modul-Eigenschaften:

Montageart	DIN EN-Tragschiene 35mm-Type
Gehäusematerial	Alu und ABS Kunststoff
Größe (BxHxT)	216 x 127 x 50 mm
Umgebungstemperatur	-20...+40° Grad Celsius
Arbeitstemperatur	bis max. +55° Grad Celsius
Lagertemperatur	-30...+85° Grad Celsius
Feuchtigkeit	RF 0..95 % (nicht kondensierend)
Steckverbinder (I/O)	Bus-Schnellverbinder, Adernquerschnitt 0,5 bis 1,5 mm ²
Konfiguration	über DIP-Schalter und Software

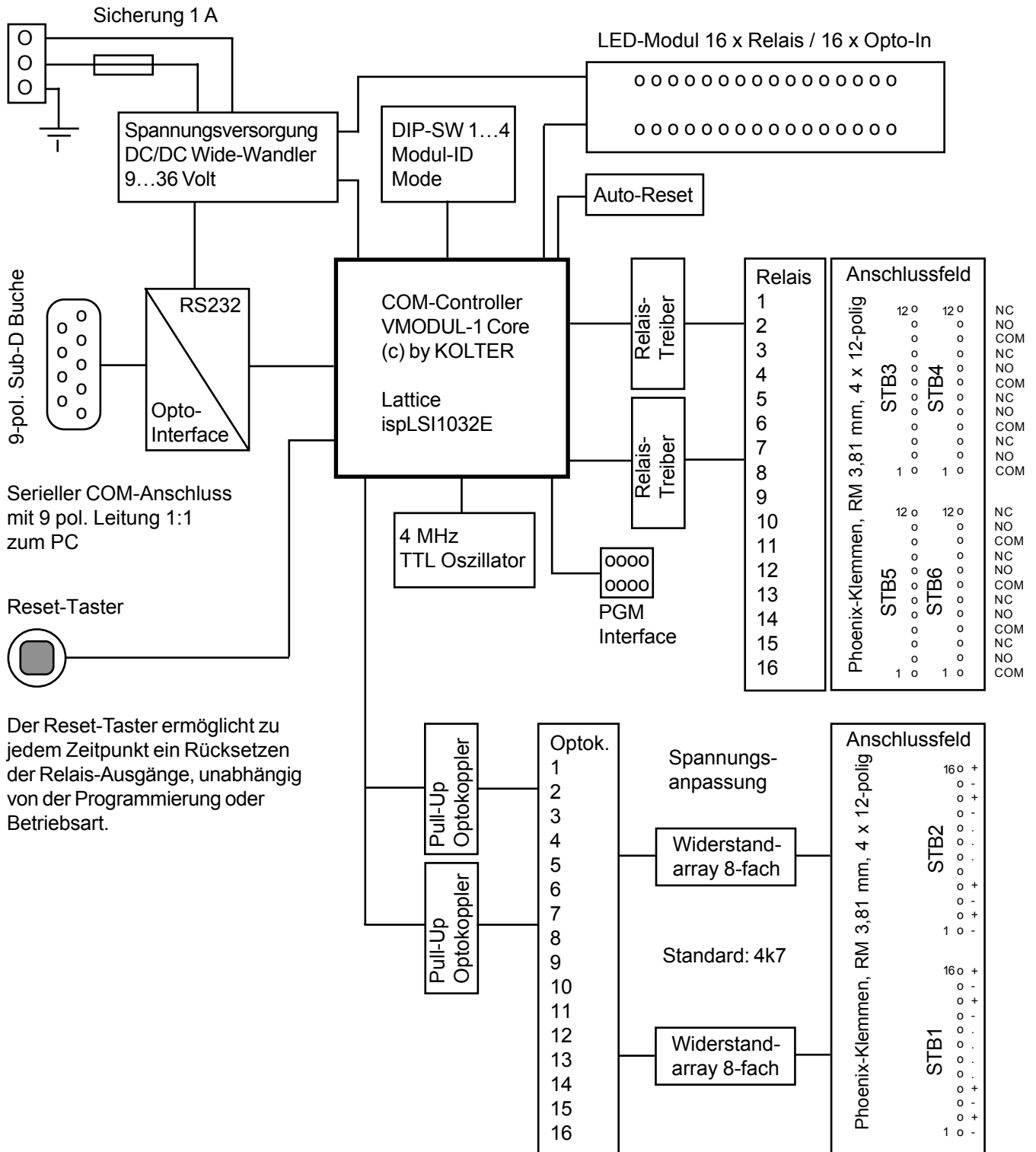
Software:

Visuelle Anwendung	für Betriebssystem Windows 95/98/ME/NT4/2000
Source-Beispiel	Delphi 5.0 mit Win32 API
Treiber	nicht erforderlich

VModul-I/O
 mit 16 Eingängen und 16 Ausgängen

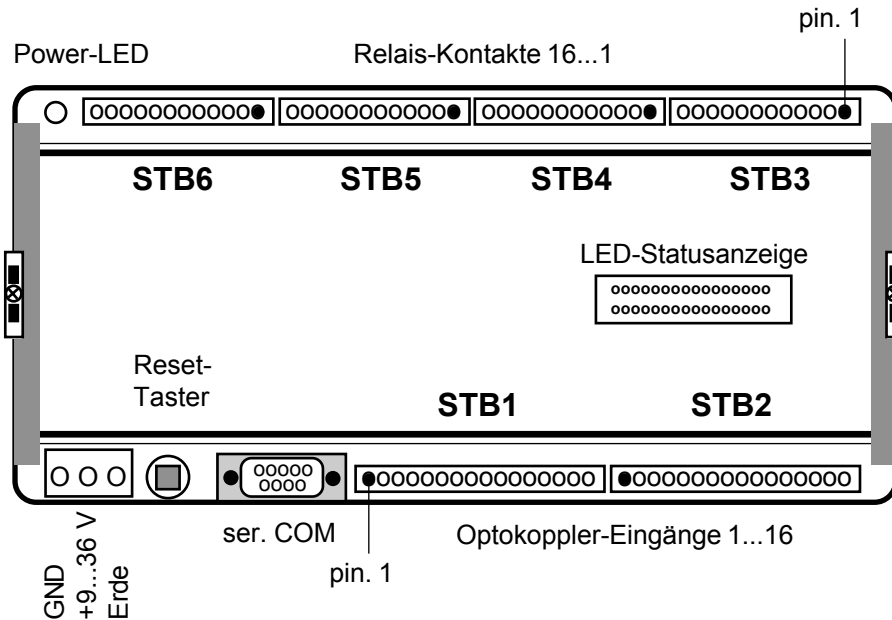
Blockschaltbild

Zur besseren Übersicht der einzelnen Funktionen und Anschlüsse dient dieses Blockschaltbild:



Ansicht

Beschaltung und Ansicht des VModuls:



STB1

1	1.Opto -
2	1.Opto +
3	2.Opto -
4	2.Opto +
5	3.Opto -
6	3.Opto +
7	4.Opto -
8	4.Opto +
9	5.Opto -
10	5.Opto +
11	6.Opto -
12	6.Opto +
13	7.Opto -
14	7.Opto +
15	8.Opto -
16	8.Opto +

STB2

1	9.Opto -
2	9.Opto +
3	10.Opto -
4	10.Opto +
5	11.Opto -
6	11.Opto +
7	12.Opto -
8	12.Opto +
9	13.Opto -
10	13.Opto +
11	14.Opto -
12	14.Opto +
13	15.Opto -
14	15.Opto +
15	16.Opto -
16	16.Opto +

STB3

1	1. Relais COM
2	1. Relais NO
3	1. Relais NC
4	2. Relais COM
5	2. Relais NO
6	2. Relais NC
7	3. Relais COM
8	3. Relais NO
9	3. Relais NC
10	4. Relais COM
11	4. Relais NO
12	4. Relais NC

STB5

1	9. Relais COM
2	9. Relais NO
3	9. Relais NC
4	10. Relais COM
5	10. Relais NO
6	10. Relais NC
7	11. Relais COM
8	11. Relais NO
9	11. Relais NC
10	12. Relais COM
11	12. Relais NO
12	12. Relais NC

STB4

1	5. Relais COM
2	5. Relais NO
3	5. Relais NC
4	6. Relais COM
5	6. Relais NO
6	6. Relais NC
7	7. Relais COM
8	7. Relais NO
9	7. Relais NC
10	8. Relais COM
11	8. Relais NO
12	8. Relais NC

STB6

1	13. Relais COM
2	13. Relais NO
3	13. Relais NC
4	14. Relais COM
5	14. Relais NO
6	14. Relais NC
7	15. Relais COM
8	15. Relais NO
9	15. Relais NC
10	16. Relais COM
11	16. Relais NO
12	16. Relais NC

Wichtiger Hinweis:

Bei Verwendung des VModul-E sind die Anschlüsse NO (normally open) und NC (normally closed) intern gebrückt.

Beschreibung der Schnittstelle

Um den Datenverkehr mit dem VModul aufzunehmen werden u.a. verschiedene Handshakeleitungen von der seriellen Schnittstelle verwendet. Die Kommunikation selbst, wird über einzelne Bits gesteuert. Der folgende Auszug aus dem Delphi-Beispiel zeigt, wie das Busprotokoll arbeitet:

```
// =====
// RS232 bit-operationen

procedure clock();
begin
  EscapeCommFunction(hcomm, CLRBREAK);           // low
  EscapeCommFunction(hcomm, SETBREAK);           // high
  sleep(3);                                       // kurz warten, min. 3 ms
  EscapeCommFunction(hcomm, CLRBREAK);           // low
end;

procedure set_data_bit();
begin
  EscapeCommFunction(hcomm, SETDTR);             // DTR auf HIGH setzen
  sleep(1);
end;

procedure res_data_bit();
begin
  EscapeCommFunction(hcomm, CLRDTR);             // DTR auf LOW setzen
  sleep(1);
end;

procedure latch_opto_inputs();
begin
  EscapeCommFunction(hcomm, CLRRTS);             // Freigabe für Latch
  EscapeCommFunction(hcomm, SETDTR);             // Impuls auf 16-bit Latch
  sleep(1);
  EscapeCommFunction(hcomm, CLRDTR);             // jetzt ist gelatcht
end;
// =====
```

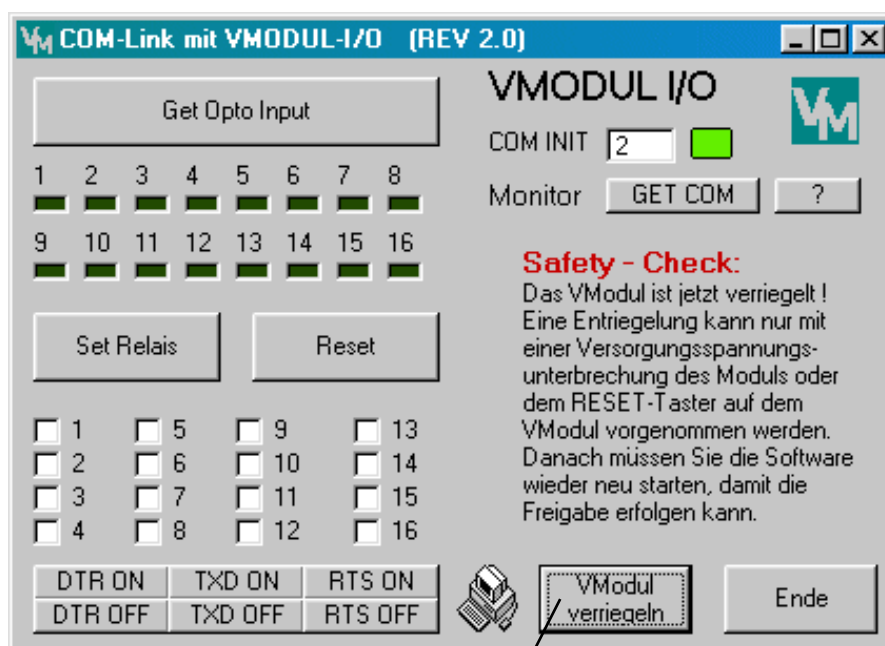
Da die Bit-Steuerung über Windows API Befehle vollzogen wird, kann das Programm ohne weitere SYS- oder DLL-Treiber unter allen 32-Bit Windows-BS in Betrieb genommen werden. Mit der „Open-Direktive“ können vier Standard-COM-Ports auf allen PCs verwendet werden. Nutzt man eine Bus-Maus, können somit über die COM-Ports 1...4 maximal vier VModule an den PC direkt betrieben werden. Verwendet man eine PCI-COM-Karte mit 8 seriellen Ports, können je nach Treiber auch acht VModule angeschlossen werden, sofern sie im Gerätemanager als serieller COM-Port eingetragen sind.

Über den DIP-Schalter wird eine Modul-ID vergeben, die softwaretechnisch zurückgelesen werden kann. Für das VModul-I/O werden die DIP-Schalter 3 und 4 auf ON gestellt.

Den vollständigen Delphi-Source erhalten Sie bei Kauf des VModuls.

Security-Bit Rev. 2.0

Um einen abgesicherten Betrieb mit dem VModul zu gewährleisten, wurde ab der Revision 2.0 eine zusätzliche Funktion in den VModul-Core implementiert. Damit das VModul zu allen alten Programmen (bsp. VB6-, Delphi-Source oder Profilab-Expert 2.0) kompatibel bleibt, wurde der DIP-Schalter 2 verwendet um die Funktion freizuschalten. Die neue Safety-Funktion ermöglicht eine vollkommene Verriegelung der COM-Schnittstelle, sodass Störungen oder falsche Befehlszyklen (bsp. Ausschalten des PCs) auf dem COM-Bus nicht zu willkürlichen Relaiszuständen führt. Die Safety-Funktion wird über den DIP-Schalter 2 = ON eingeschaltet. Wird in der beiliegenden VModul-Software (Rev.2.0) die Taste „VModul verriegeln“ betätigt, schläft das Modul quasi ein. Nur das Ausführen eines RESET mit dem RESET-Taster auf dem Modul oder eine komplette Spannungsunterbrechung am Versorgungstecker lassen das VModul wieder in den Programmier-Modus versetzen, wobei die Software das Modul erneut freischalten muss.



Neue Funktion: Verriegeln der COM-Schnittstelle

Security-Bit Rev. 3.0

Ab der Revision 3.0 ist nun wie beim VModul-I/O@USB die Output-Verriegelung der Relais über spezielle Bit-Sequenzen steuerbar. So kann nach jedem Output die Sperre eingeschaltet, bzw. vor jedem Output ausgeschaltet werden. Die Bit-Funktionen entsprechen der des VModul@USB Moduls. Somit sind die Module jetzt auch untereinander Softwarekompatibel. Da es sich um zusätzliche Funktionen handelt, bleibt das Modul weiterhin zu älteren Programmen softwarekompatibel (bsp. Profilab-Expert). Spezielle Steuersequenzen schalten die Verriegelung ein oder aus, um so einen ungewollten Registerzustand an den Ausgängen bzw. Relais zu unterbinden. Die gelbe Status-LED auf der Frontplatte zeigt dazu den Enable/Disable-Zustand der Verriegelung an: LED=ON=keine Verriegelung, LED=OFF=Modul ist verriegelt. Diese Maßnahme wurde notwendig, da die RS232-Schnittstelle beim Ein- bzw. Ausschalten des Rechners, noch unvorhersehbare Datenfragmente absetzt, die das Modul fehlerhaft interpretieren kann. Ist das Modul verriegelt, ist die Schnittstelle weitgehend vor diesen und anderen Störungen abgeschirmt. Zusätzlich wurde noch ein Digitalfilter gegen schnelle Transienten integriert, um Störungen von den Modul-Befehlszyklen besser unterscheiden zu können. Auf ältere Module kann ein Update auf die Revision 3.0 im cPLD erfolgen. Bitte setzen Sie sich hierzu mit uns in Verbindung, wenn Sie ein Update bei uns durchführen lassen wollen. Über den DIP-Schalter SW2=ON können alle Eingänge invertiert werden. Alle anderen DIP-Schalter-Funktionen sind ausser der Modul-ID-Zuordnung (DIP-Sw.3+4) aufgehoben. Die neuen Steuersequenzen können Sie dem Delphi-Source zum VModul-I/O@USB entnehmen.

Anschriften und Rufnummernverzeichnis

Anschriften

Postfach 1127 D-50362 Erftstadt
Steinstraße 22 D-50374 Erftstadt

Ruf- und Faxnummern

Auslandsvorwahl ++49 22 35
Inlandsvorwahl 0 22 35

Vertrieb und Service 7 67 07
Fax 7 20 48
Werkstatt und Prüffeld 69 18 52
Pressestelle 95 37 31
Geschäftsleitung 95 37 32

Internet

E-Mail - Service service@pci-card.com
E-Mail - Pressestelle presse@pci-card.com
E-Mail - Hard- und Software technik@pci-card.com

Haupt-Domains <http://www.pci-card.com>
 <http://www.kolter.de>

Redirects <http://www.emv-messtechnik.de>
 <http://www.pci-messtechnik.de>
 <http://www.messkarten.de>
 <http://www.pc-messkarten.de>