

# klaus pötter

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH

[www.klauspoetter.com](http://www.klauspoetter.com) • [info@klauspoetter.com](mailto:info@klauspoetter.com)



## LED-Monitor





## Lieferprogramm

### Elektronik-Module zum Aufschneiden auf DIN-Schiene

- Lampenprüf-Module
- Dioden-Module
- Gleichrichter-Module
- Montage-Module
- Varistor-Module
- Störmelde-Module
- Entstör-Module
- RC-Module
- Sicherungs-Module
- Potentiometerhalter-Module
- Spannungsteiler-Module
- Stromversorgungs-Module
- Relais-Module
- Signalübertragungs-Module
- Optokoppler-Module
- Wandler-Module
- Sonder-Module

### Analoge und Digitale Messinstrumente mit Zubehör

- Spannungsmesser
- Strommesser
- Bimetall-Strommesser
- Kontakt-Instrumente
- Blind- / Wirkleistungsmesser
- Synchronskope
- Leistungsfaktormesser
- Frequenzmesser
- Temperaturmesser
- Betriebsstundenzähler
- Impulszähler
- kundenspez. Messgeräte
- Multimeter
- Messumformer
- Stromwandler
- Spannungswandler
- Shunts, Nebenwiderstände
- Drehfeldrichtungsanzeigen

### Montagematerial für die Anlagen- und Maschinen-Installation

- Schuflex-Kabelschutzschläuche
- Schlauchverschraubungen Messing
- Schlauchverschraubungen Kunststoff
- Kabelverschraubungen Messing
- Kabelverschraubungen Kunststoff
- Sonderverschraubungen

### LED-Monitor

- Aluminium-Profilgehäuse für Lagepläne, Prozessvisualisierung, Anzeigetabellen und Hinweistafeln
- Tableau mit Einlegebögen im Format DIN A4 / DIN A3 / DIN A2
- Ansteuerung über parallele Verdrahtung, serielle Verdrahtung oder 1-Bit-Fernabfrage-System

### Fordern Sie weitere Listen an:

- Analoge Messinstrumente
- Digitale Messinstrumente
- Elektronik-Modul-Bausteine
- Ergänzungskomponenten
- Kabelschutzschläuche
- Schlauchverschraubungen
- Kabelverschraubungen
- Lamellierte Cu-Schienen
- LED-Meldetableaus
- Messumformer
- Monitortableaus
- Nebenwiderstände
- Strom- und Spannungswandler

**klaus pötter**

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH

D-58093 Hagen • Rohrstr. 11 • Tel. +49 (0)2331/9557-50

[www.klauspoetter.com](http://www.klauspoetter.com) • [info@klauspoetter.com](mailto:info@klauspoetter.com)





- Anzeige- und Bedientableau im Aluminium-Profilgehäuse
- Aufputz-, Unterputz-, Schaltschrankeinbau- und 19-Zoll Varianten
- Zum Einlegen einer beliebigen, leicht gestaltbaren Beschriftungseinlage
- Beschriftungseinlage in den Standardgrößen DIN A4 – DIN A0
- Zeichnungen oder Plots als S/W- oder Farbgrafik
- Mit glasklarer Polycarbonat-Frontscheibe
- Verschiedene Verteilerplatinen für Bus-Ankopplung oder Parallelverdrahtung
- Bedientastatur am Tableaurand oder Sensortaster in der Frontplatte
- Konfektionierte LEDs in rot, grün, gelb, blau und weiß zu jeder Einbauplatine
- Anwendung als Anzeige und Bedientableau, Störmeldeeinheit, Anwesenheitskontrolle, Prozessvisualisierung, Brandmeldezentrale, usw.



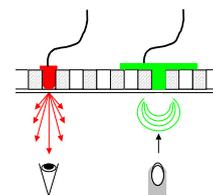
Der "LED-Monitor" ermöglicht eine bequeme und sehr schnelle, individuelle Gestaltung von Anzeige- und Bedien-Tableaus sowie auch Lageplan-Tableaus in professioneller Qualität



Die beliebig einsteckbaren **Sensortaster** ermöglichen die Bedienung an jeder Stelle des Lageplans durch die Frontplatte hindurch



Superhelle vorkonfektionierte **LEDs** (rot, gelb, grün, blau, weiß) **durchleuchten** den eingelegten Lageplan an den gewünschten Stellen



Lochrasterplatte mit rückseitig eingesteckter **LED** und **Sensortaste** zum Beobachten und Bedienen durch den eingelegten Lageplan hindurch wie bei einem Touch-Screen



Abbildung: LM-2000/46S

## Das etwas andere Anzeigetableau

1. Plan einlegen
2. LEDs einstecken
3. Sensortasten einstecken

**Fertig!**

Die Anzeige- und Steuergehäuse "**LED-Monitor LM-xx**" ermöglichen eine sehr schnelle und leichte individuelle Gestaltung von **Anzeige- und Bedien-Tableaus** sowie **Lageplan-Tableaus** in hervorragender Qualität.

### **Besondere Leistungsmerkmale**

- Eloxierte bzw. lackierte Aluminiumgehäuse in verschiedenen Größen, Tiefen und Profilen als **Aufbau und Einbauvarianten** mit einer schwenkbaren **Lochrasterplatte mit transparenter Frontscheibe** für einen dazwischenliegenden Lageplan z.B. Gebäude-Grundriß als S/W- oder Farb-Kopie oder auch Zeichnung, Plot etc.
- superhelle **vorkonfektionierte LEDs** (rot, gelb, grün, blau, weiß) **durchleuchten** den eingelegten Lageplan an den gewünschten Positionen
- die beliebig **einsteckbaren Sensortaster** ermöglichen die Bedienung an den gewünschten Positionen des Lageplans durch die Frontplatte hindurch wie bei einem Touch-Panel
- einfache Montage der Verteilerplatinen durch vorbereitete Rückwände bzw. selbstklebende Platinenhalter
- umfangreiches Zubehör sowie diverse Schnittstellen, Anschluß- und Verteilerplatinen mit parallelen oder seriellen Signaleingängen, mit oder ohne Signalauswertung
- geeignet für 12V- oder 24V-AC/DC Signale
- Stromverbrauch pro angesteuertem Kanal nur 5 bis 10mA
- Standardgrößen für Einlegebögen in DIN-Formaten und als 19"/6HE

### **Typ: LM-xxxxS**

Tableau aus eloxiertem Aluminiumprofil mit schwenkbaren Lochrasterplatte und Frontrahmen für die Aufputzmontage. Abschließbar. Einlegebögen in den Größen DIN A4 – A1 und Sondermaße.

### **Typ: LME-xxxx**

Pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse RAL7035, lichtgrau, mit steckbaren Frontleisten für die Schaltschrankmontage. Abmessungen der Einlegebögen DIN A3 – A0 und Sondermaße, auch im Außenbereich einsetzbar.

### **Typ: LM-xxxxPZ**

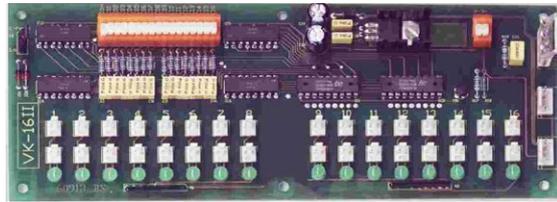
Robustes, abschließbares Tableau aus eloxiertem Aluminiumprofil. Aufputzmontage, auch für den Außeneinsatz geeignet. Schwenkbarer Frontrahmen. Einlegebögen im Format DIN A2 – A0 und Sondermaße.

### **Typ: LM-19/6**

Das 19 Zoll-Tableau überträgt das Installationskonzept des LED-Monitors auf das 19 Zoll Schaltschrank-Aufbausystem. Schwenkbares 2 mm Aluminium Gehäuse mit aufklappbarer Rückwand, lichtgrau lackiert.

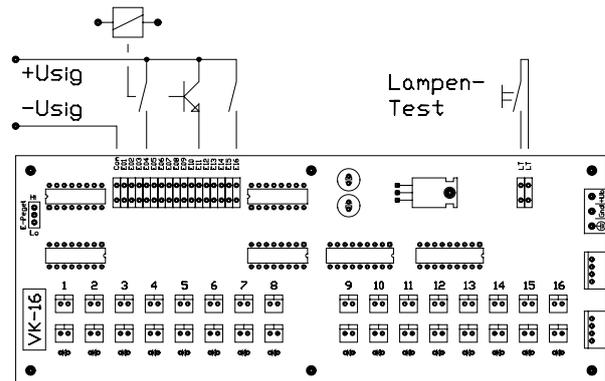
Format	Abmessungen ca. BxHxT <sup>1)</sup>	Einlage bogen	sichtbares Feld ca. BxH <sup>1)</sup>	Anzahl Bohrungen	Aufbau
LM-1000/46S	359x272x46mm	DIN A 4	289x202mm	35x24	
LM-1000/77S	359x272x77mm	DIN A 4	289x202mm	35x24	
LM-1000/130S	359x272x130mm	DIN A 4	289x202mm	35x24	
LM-2000/46S	482x359x46mm	DIN A 3	412x289mm	51x35	
LM-2000/77S	482x359x77mm	DIN A 3	412x289mm	51x35	
LM-2000/130S	482x359x130mm	DIN A 3	412x289mm	51x35	
LM-4000/46S	656x482x46mm	DIN A 2	586x412mm	77x52	
LM-4000/77S	656x482x77mm	DIN A 2	586x412mm	77x52	
LM-4000/130S	656x482x130mm	DIN A 2	586x412mm	77x52	
LM-8000/46S	656x902x46mm	DIN A 1	586x832mm	77x108	
LM-8000/77S	656x902x77mm	DIN A 1	586x832mm	77x108	
LM-8000/130S	656x902x130mm	DIN A 1	586x832mm	77x108	
LME-2000/90	527x405x90mm	DIN A 3	397x275mm	51x35	
LME-2000/120	527x405x120mm	DIN A 3	397x275mm	51x35	
LME-2000/195	527x405x195mm	DIN A 3	397x275mm	51x35	
LME-4000/90	701x528x90mm Tubus: 486x364mm	DIN A 2	571x398mm	77x52	
LME-4000/120	701x528x120mm	DIN A 2	571x398mm	77x52	
LME-4000/195	701x528x195mm Tubus: 660x487mm	DIN A 2	571x398mm	77x52	
LM-4000/100PZ	694x520x100mm	DIN A 2	581x423mm		
LM-8000/100PZ	940x694x100mm	DIN A 1	827x597mm		
LM-16000/100PZ	1288x940x100mm	DIN A 0	1177x837mm		
LM-19/6	483x266x65mm	405x260 mm	385x235mm	51x31	

<sup>1)</sup> Alle Abmessungen +/- 1mm  
 Technische Änderungen vorbehalten.  
**Andere Abmessungen auf Anfrage**



- Anzeigeplatine 16 Kanäle / je max. 2 LEDs für reine Signalanzeige bei konventioneller Verdrahtung (1:1)
- Anschaltung wahlweise in positiver Logik (geschalteter Plus gg. gemeinsamer Minus), negative Logik (geschalteter Minus gg. gemeinsamer Plus) oder Wechselspannungssignale
- integrierter Lampen-Test
- schnelle Installation durch Käfigzugfeder-Anschlußtechnik und verpolungssichere Stiftleisten für vorkonfektionierte LEDs

## Verteilerplatine VK-16



Versorgungsspannung:	12 - 24V DC
Stromaufnahme (Stand By):	4 mA (24V DC)
Strom pro aktiviertem Kanal:	10 mA
Stromaufnahme (max.):	170 mA
Bidirektionale Optokoppler-Eingänge:	
Min. Signalpegel:	5V AC/DC
Max. Signalpegel:	24V AC/DC
Stromaufnahme / Kanal:	2 mA
Abmessungen (B/H/T):	200 * 78 * 20 mm

## Störmeldecontroller und Verteilerplatine VMC-16

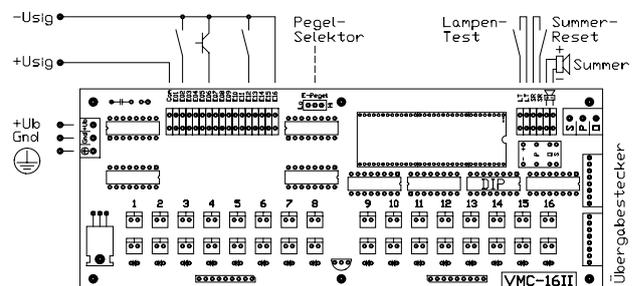


Die Störmelde- und Verteilerplatine VMC-16 wird von einem Singlechip-Mikrocomputer verwaltet. Sie verfügt über Optokoppler-Eingänge, für 16 parallele Eingangs-Signale, wahlweise AC oder DC beliebiger Polarität. Es stehen 16 x 2 Ausgänge für die LED's auf verpolungssicheren Stiftleisten zur Verfügung, sowie Klemmanschlüsse für einen 12V-Summer, Taster für Lampentest und Taster für Summer-Reset. Für Sammelstörung steht ein Relais mit potentialfreiem Wechsler zur Verfügung.

Mehrere VMC-16 Platinen können mittels Übergabekabel kaskadiert werden. Spannungsversorgung, Summer-Reset, Lampentest und Summer werden dann nur an eine Verteilerplatine angeschlossen.

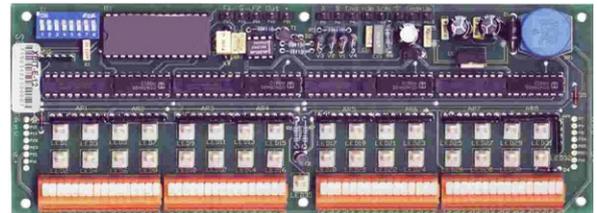
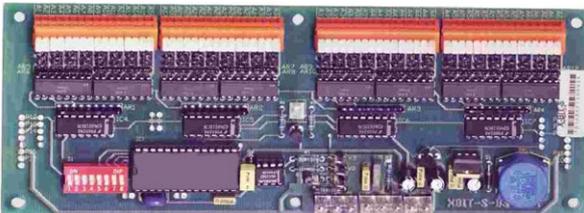
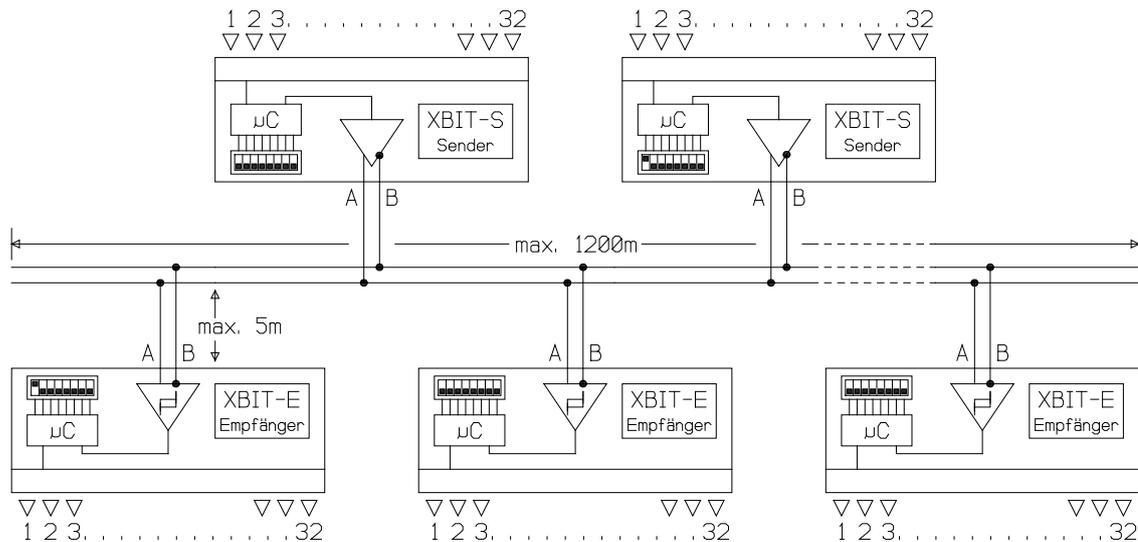
Programmiermöglichkeiten:

- Signaleingänge           normal Öffner / Schließer
- Erstsinkennung        ein / aus
- Istzustand-Anzeige   speichernde Anzeige
- Signal Einzellöschen   ein / aus
- Rufsignal-Auffrischung ein aus



Versorgungsspannung:	12 - 24 V DC
Stromaufnahme (Stand-By):	5 mA (12 V DC)
Strom pro Anzeigekanal:	10 mA
Summerausgang:	12 V DC / 50 mA
Sammelmelderelaiskontakt:	24 V DC / 1A
Stromaufnahme (max.):	250 mA
Bidir. Optokoppler-Eingänge (paralleler Betrieb):	
Min. Signalpegel:	5 V AC/DC
Max. Signalpegel:	24 V AC/DC
Stromaufnahme / Kanal:	5 mA (max.)
Frequenz bei Wechselspg.:	50 Hz
Abmessungen (B/H/T):	200 * 78 * 20 mm

## Serielles Datenübertragungssystem XBIT-S / XBIT-E-12 / XBIT-E-24



Multiplexer-Baugruppen für die adernsparende Übertragung von bis zu 8 x 32 Signalen über eine einzige 2-Draht-Leitung bis 1200 m. Schneller Aufbau und Inbetriebnahme durch jeweils 2-poligen Federklemmschluß für jeden optoentkoppelten Signaleingang an der XBIT-S und jeden Signalausgang an der XBIT-E Platine. Die Datenübertragung erfolgt über störereichere RS-485 Transceiver. Weitere Übertragungssicherheit wird empfangsseitig durch Prüfung von Paritäten, Prüfsummen und durch eine (programmierbare) Doppelabfrage erreicht. Die Zykluszeiten ohne Doppelabfrage reichen von 30 ms (1 Sender) bis 240 ms (8 Sender).

### Senderplatine XBIT-S

Der Sender überträgt 32 parallel anliegende Signale beliebiger Polarität seriell über eine verdrillte und geschirmte 2-Drahtleitung (Standard Fernmelde-Leitung) zu einer oder mehreren XBIT-E Empfänger-Platinen. Die Datenübertragung erfolgt adressbezogen über RS 485 Transceiver. Es können bis zu 8 Senderplatinen an dem 2-Draht-Bus betrieben werden (256 Signale).

Versorgungsspannung:	12 - 24V DC
Stromaufnahme:	5 mA
bidirektionale Optokoppler-Eingänge:	
Eingangssignalpegel:	5 - 24V AC/DC
Stromaufnahme / Kanal:	5 mA
Abmessungen:	L 200 x B 78 x H 20mm

Ausgang: Fehlerhafte Datenübertragung auf zweipolige Stiftleiste für ansteckbare LED.

### Empfängerplatine XBIT-E

Die unter gleicher Adresse empfangenen Daten sind durch Prüfung von Paritäten, Summen und Doppelabfrage sehr sicher gegen Störungen auf den Übertragungswegen. Die 32 Signale stehen sowohl an 2-poligen Federklemmen mit 12Vdc, als auch an Stiftleisten verpolsicher für ansteckbare LEDs zur Verfügung.

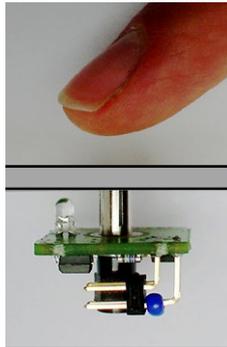
In 12V oder 24V Technik lieferbar (bei Bestellung bitte mit angeben!)

Versorgungsspannung:	12 oder 24V DC
Stromaufnahme, stand-by	3 mA
Strom pro Anzeige-LED	10 mA
Strom pro externer Last	max. 15 mA
Abmessungen:	L 200 x B 78 x H 20mm

Ausgang: Fehlerhafte Datenübertragung auf zweipolige Stiftleiste für ansteckbare LED.

Lampenprüfeingang

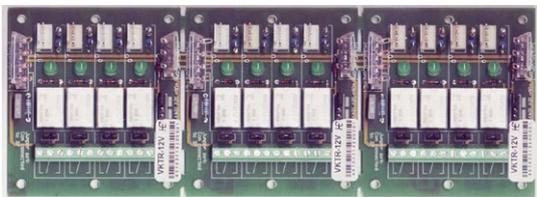
Sammelmeldeausgang



## Sensor-Taster LM-KT

Ultrakompakter Sensortaster auf kapazitiver Basis als Bedienelement, wird wie die LM-LEDs an beliebiger Stelle in die Lochrasterplatte eingesteckt. Detektiert die Annäherung eines Fingers durch die Frontscheibe und den Lageplan. Selbstkalibrierend zur sicheren Unterdrückung von Umgebungseinflüssen. Lieferung mit konfektionierter 4-pol. Leitung, 750mm.

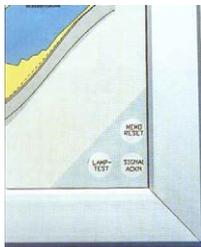
Versorgungsspannung: 12 – 24 V DC  
 Stromaufnahme: 4,2 – 6,2 mA  
 Optokoppler-Ausgang max.: 24V / 18mA / 50mW  
 Abmessungen: L 21 x B 21 x T 12mm  
 Für Anwendungen mit höheren Schaltleistungen kann die Verteilerplatinen STR-12 / STR-4 als Treiber eingesetzt werden.



## Verteilerplatine VKTR-12

Leiterplatte zur Erhöhung der Schaltleistung von 3 x 4 anzuschließenden kapazitiven Sensortastern LM-KT. Die Baugruppe läßt sich nach Bedarf trennen in 3 Platinen für je 4 Sensortaster. Durch die potentialfreien Wechsler-Relais können bereits Lasten im Niederspannungsbereich direkt getastet werden.

Versorgungsspannung: 12 - 24 V DC  
 Stromaufnahme (Stand By): n x 4 mA (24 V DC)  
 Stromaufnahme (max.): n x 20 mA (24 V DC)  
 Kontaktbelastbarkeit: 24V DC / 1A  
 Abmessungen: L 200 x B 78 x H 20mm



## Folientastatur mit Anschlußplatine FT-3

Beschriftbare Folientastatur, mit Flachbandkabel und Anschlußplatine zum Aufkleben auf die Frontplatte; mit 3 Tasten z.B. f. Lampenprüfen, Anzeigenquittierung und Reset. Die Tastatur wird auf der Scharnierseite über ein Flachbandkabel mit der Anschlußplatine verbunden.

Versorgungsspannung: 24V (max)  
 Schaltstrom: 25 mA

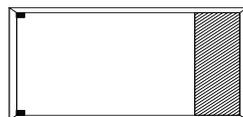


## Superhelle konfektionierte LEDs LM-LED xx

Konfektionierte LED mit flexibler Anschlußleitung 800 mm und verpolicherer Steckbuchse, passend für alle Verteilerplatinen. Lieferbar in den Farben rot, grün, gelb, blau und weiß. Auch mit integrierten Vorwiderstand für den direkten Anschluß an 12 bzw 24 Vdc erhältlich. Für größere Tableaus können die Anschlußleitungen um 400mm bzw. 1200mm verlängert werden. Die Verpackungseinheit für LED's sowie für Verlängerungsleitungen beträgt 8 Stück.



■ Bedienfeld



■ Scharnier

## Bedienfeld

Je nach Anforderung werden Bedienfelder oder auch komplette Fronten aus 3 mm starken, eloxiertem Aluminium in entsprechender Tableauhöhe gefertigt. Aluminiumblech und Bedienelemente können dabei sowohl auf der Scharnierseite als auch auf der scharnierabgewandten Seite der Frontplatte befestigt werden. Als Bedienelemente kommen Leuchtdrucktaster oder -schalter zum Einsatz. Ein derartiges, individuell gestaltetes Bedienfeld reduziert - je nach Vorgabe - die Größe der Lageplanfläche. Auf Wunsch werden die Bedienelemente auch montiert und verdrahtet.

## Preisliste

Typ	Bezeichnung	EUR/Stück
LM-1000/46S	Lageplantageboard DIN A4, 46mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	477,60
LM-1000/77S	Lageplantageboard DIN A4, 77mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	528,90
LM-1000/130S	Lageplantageboard DIN A4, 130mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	576,20
LM-2000/46S	Lageplantageboard DIN A3, 46mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	659,30
LM-2000/77S	Lageplantageboard DIN A3, 77mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	714,60
LM-2000/130S	Lageplantageboard DIN A3, 130mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	761,10
LM-4000/46S	Lageplantageboard DIN A2, 46mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	897,90
LM-4000/77S	Lageplantageboard DIN A2, 77mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	959,40
LM-4000/130S	Lageplantageboard DIN A2, 130mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	1005,50
LM-8000/46S	Lageplantageboard DIN A1, 46mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	1222,60
LM-8000/77S	Lageplantageboard DIN A1, 77mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	1323,50
LM-8000/130S	Lageplantageboard DIN A1, 130mm tief, auf Putz Montage, mit Schloß	1510,40
LME-2000/90	Lageplantageboard DIN A3, 90mm tief, Schaltschrankmontage	706,60
LME-2000/120	Lageplantageboard DIN A3, 120mm tief, Schaltschrankmontage	716,80
LME-2000/195	Lageplantageboard DIN A3, 195mm tief, Schaltschrankmontage	737,30
LME-4000/90	Lageplantageboard DIN A2, 90mm tief, Schaltschrankmontage	933,10
LME-4000/120	Lageplantageboard DIN A2, 120mm tief, Schaltschrankmontage	943,30
LME-4000/195	Lageplantageboard DIN A2, 195mm tief, Schaltschrankmontage	963,80
-BF	Bedienfeld für LM-xxxx Tableau, blanko, Alu eloxiert, 60mm breit	27,00
-UP	Steckleisten für LM-xxxx Tableau, für den flächenbündigen Einbau	21,10
LM-4000/100-PZ	Lageplantageboard DIN A2, 100mm tief, auf Putz Montage, mit Profilzylinderschloß	1440,00
LM-8000/100-PZ	Lageplantageboard DIN A1, 100mm tief, auf Putz Montage, mit Profilzylinderschloß	2152,50
LM-16000/100-PZ	Lageplantageboard DIN A0, 100mm tief, auf Putz Montage, mit Profilzylinderschloß	3333,50
LM-19/6	Lageplantageboard 19 Zoll Format	627,30
VK-16	Verteilerplatine 16 Kanäle; positive, negative Logik oder Wechselspannungssignale; Optokoppler-Potentialtrennung; Lampentest	98,20
VMC-16	Verteilerplatine für 16 parallel verdrahtete Eingänge, 2x16 LED Ausgänge mit Neuwertmeldung über blinkende LED und potentialfreien Relaiskontakt, Erstsiganal-Kennung, Istzustands-Anzeige oder speichernde Anzeige, Signal-Einzellöschen und Rufsignalauffrischung	186,60
X-Bit-S	Verteilerplatine 32 Eingabekanäle auf 2-Draht bis 1200m	210,60
X-Bit-E	Verteilerplatine 2-Draht auf 32 Ausgabekanäle	221,80
VX-16	Verteilerplatine für den Anschluß an die NIP-CON-Zentrale. 2X16 LED Anzeigesockel.	119,80
VX-16-oc	Wie VX-16, mit zusätzlichen Optoentkoppelten Ausgängen.	163,10
LM-KT	Kapazitiver Sensortaster mit konfektionierter Leitung	35,00
VKTR-12	Verteilerplatine für 3x4 kapazitive Sensortasten, Ausgangsrelais mit Wechselkontakt	148,80
-FT3	Folientastatur, 3 Taster, beschriftbar und Verteilerplatine	41,90
LM-LED/rt	8 St. LED rot, fertig konfiguriert mit 800mm Kabel und Stecker	24,80
LM-LED/gn	8 St. LED grün, fertig konfiguriert mit 800mm Kabel und Stecker	36,80
LM-LED/ge	8 St. LED gelb, fertig konfiguriert mit 800mm Kabel und Stecker	28,00
LM-LED/bl	8 St. LED blau, fertig konfiguriert mit 800mm Kabel und Stecker	42,40
LM-LED/ws	8 St. LED weiß, fertig konfiguriert mit 800mm Kabel und Stecker	42,40
LM-LED/V400	8 St. konfektionierte Verlängerung 400mm	9,60
LM-LED/V1200	8 St. konfektionierte Verlängerung 1200mm	15,60



# Notizen



# Liefer- und Zahlungsbedingungen

## 1. Allgemeines

Allen Angaben und Vereinbarungen mit Kaufleuten liegen ausschließlich unsere Geschäftsbedingungen zugrunde. Abweichende Einkaufs- oder Auftragsbedingungen des Kunden gelten nur bei unserem ausdrücklichen schriftlichen Einverständnis.

## 2. Angebote und Vertragsabschluss

Unsere Angebote sind stets unverbindlich und freibleibend. Aufträge gelten erst dann als angenommen, wenn sie von uns schriftlich bestätigt worden sind. Als Auftragsbestätigung gilt auch die Warenrechnung.

Die zum Angebot gehörenden Unterlagen wie Abbildungen, Prospekte, Zeichnungen, Maße, Belastbarkeitswerte und Gewichtsangaben sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind.

## 3. Lieferzeit und Lieferverpflichtung

Lieferfristen und Liefertermine gelten nur annähernd. Wir werden bemüht sein, sie einzuhalten. Bei Überschreitung ist der Besteller zum Rücktritt berechtigt, wenn er uns fruchtlos eine Nachfrist von zwei Monaten gesetzt hat. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche, hat er wegen der Fristüberschreitung nicht. In Fällen höherer Gewalt sind wir berechtigt, die Lieferung um die Dauer der Behinderung hinauszuschieben oder vom Vertrag ganz oder teilweise zurückzutreten. Als höhere Gewalt gelten auch Feuer, Streik, Aussperrung, Rohstoff- und Energiemangel.

## 4. Versand, Gefahrübergang

Der Versand erfolgt durch uns auf Gefahr des Kunden. Die Gefahr geht auf den Kunden über, sobald die Ware den Betrieb verlässt. Bei der Auswahl des Transportmittels und des Transportweges werden wir sorgfältig vorgehen, jedoch ohne Übernahme einer Haftung.

## 5. Preise, Lieferbedingungen

Wir behalten uns vor, die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen. Nach Auftragsbestätigung erfolgende Lohnerhöhungen und Materialpreiserhöhungen berechtigen uns zur Erhebung eines angemessenen Teuerungszuschlages. Bestellungen unter EUR 50,00 brutto werden zu Listenpreisen ohne Rabatt berechnet. Wir liefern nur komplette Verpackungseinheiten. Bei Aufträgen unter EUR 25,00 brutto werden EUR 7,50 Kleinmengenaufschlag berechnet.

Für Rücksendungen, die nicht durch unser Verschulden entstehen, berechnen wir eine Bearbeitungsgebühr von 20%.

Es gelten die am Tage der Lieferung gültigen Preise zuzüglich Mehrwertsteuer. Die Preise enthalten eine Messing- bzw. Kupferbasis von DEL 150,00 für 100 kg Messing bzw. Kupfer. Berechnungsgrundlage für den Verkaufspreis ist die DEL-Notierung-Börsenveröffentlichung für Messing bzw. Kupfer am Tage des Auftragsingangs. Der Verkaufspreis erhöht oder ermäßigt sich um die Differenz zwischen Kupferbasis und DEL-Notierung. Kupferpreisz- und -schläge gelten stets rein netto. Für Produkte in denen Messing enthalten ist (z.B. Kabelverschraubungen), wird ein gesonderter Metallzuschlag berechnet.

Metallberechnung für Kabel und Leitungen: Die Kupferzahl ist mit der Kupferpreisdifferenz (Differenz von Kupferbasis zu DEL-Notierung) sowie der Anzahl der Meter zu multiplizieren und durch  $10^4$  zu dividieren. Das Ergebnis ist der MTZ in EUR. Die Kupferzahl gilt, wenn nichts anderes vermerkt ist, für 100 m.

Preisbasis für alle Messingteile der Gruppe Messing-Kabelverschraubungen und Schlauchverschraubungen sowie Zubehör, ist die DEL-Notierung für MS 58 Verarbeitungsstufe I = 150,00.

Bei Änderung dieser Notierung erfolgt die Berechnung des Teuerungszuschlages wie folgt:

150,01 - 162,5 + 5% MTZ

162,51 - 175,0 + 10% MTZ

usw., also je angefangene 12,5 Punkte + 5% MTZ.

Liefermengen: Unter- und Überlängen  $\pm 10\%$  sind zulässig. Die Lieferung eines Kabels oder Schlauches kann in verschiedenen produktionstechnisch oder kommerziell bedingten Teillängen erfolgen.

## 6. Zahlungen

Die Zahlung hat innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsausstellung zu erfolgen. Bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungsausstellung gewähren wir 2% Skonto.

Wechsel werden nur nach besonderer Vereinbarung, Wechsel und Schecks nur zahlungshalber und für uns spesenfrei entgegengenommen. Wir haften nicht für die pünktliche Vorlage und Protesterhebung von Wechseln und Schecks.

Bei Zielüberschreitungen werden Zinsen in Höhe der tatsächlich erwachsenen eigenen Bankkreditkosten berechnet, mindestens jedoch in Höhe eines Zinssatzes von 8 Prozentpunkten p.a. über dem jeweiligen Basiszinssatz.

Bei unberechtigten Abzügen behalten wir uns vor, halbjährlich eine Sammelrechnung zuzüglich einer Bearbeitungsgebühr von EUR 12,50 und den angefallenen Zinsen mit 8 Prozentpunkten p.a. über dem jeweiligen Basiszinssatz zu erstellen.

Dem Kunden steht wegen eigener Ansprüche weder ein Zurückbehaltungs- noch ein Aufrechnungsrecht zu, es sei denn, die Ansprüche sind unbestritten oder rechtskräftig festgestellt.

## 7. Eigentumsvorbehalt

Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer Forderungen aus der Geschäftsverbindung unser Eigentum. Sie darf nur im ordnungsmäßigen Geschäftsgang entweder gegen Barzahlung oder unter Weitergabe des Eigentumsvorbehalts veräußert werden.

Wird die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware durch den Kunden verarbeitet, so erfolgt die Verarbeitung für uns. Ein Eigentumserwerb des Kunden nach §950 BGB wird ausgeschlossen. Wird die Ware mit anderen Gegenständen verbunden oder vermischt, erwerben wir Miteigentum an dem neuen Gegenstand im Verhältnis des Wertes, unserer Vorbehaltsware zu den anderen verarbeiteten Waren z.Z. der Verarbeitung.

Der Kunde tritt hiermit seine künftigen Forderungen aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware in voller Höhe und - falls Miteigentum an der Vorbehaltsware besteht - zu einem dem Miteigentum entsprechenden Teil an uns bis zur fälligen Tilgung aller unserer Forderungen ab. Der Kunde ist trotz Abtretung berechtigt, die Forderungen aus dem Weiterverkauf der Vorbehaltsware einzuziehen. Diese Berechtigung erlischt, sobald er seine Verpflichtungen aus der Einziehung gegenüber uns verletzt. Er hat die eingezogenen Beträge, soweit unsere Forderungen fällig sind, sofort an uns abzuführen.

Wir geben auf Verlangen des Kunden die uns zur Sicherheit abgetretenen Forderungen insoweit frei, als sie unsere zu sichernden Forderungen um mehr als 15% übersteigen.

## 8. Mängelrüge und Gewährleistung

Für Mängel an unseren Waren haften wir nur in folgendem Umfang:

a) Voraussetzung für eine Gewährleistungshaftung ist, dass die Mängelrüge innerhalb von 8 Tagen nach Empfang der Ware schriftlich erfolgt.

b) Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb der Frist nicht entdeckt werden können, sind unverzüglich nach Entdeckung unter sofortiger Einstellung einer Be- und Verarbeitung der Ware zu rügen. Auch für solche Mängel wird nicht gehaftet, sofern die Rüge später als 6 Monate nach Empfang bei uns eingeht.

c) Gewährleistungsansprüche verjähren einen Monat nach Zurückweisung der Mängelrüge durch uns.

d) Ist die Mängelrüge rechtzeitig erhoben und anerkannt, werden wir nach unserer Wahl die fehlerhafte Ware nach Erhalt durch neue Ware ersetzen oder die beanstandete Ware nachbessern oder den Kaufpreis vergüten. Weitergehende Ansprüche des Kunden, insbesondere Minderungs- und Schadensersatzansprüche, sind ausgeschlossen.

e) Eine Gewähr für die Eignung unserer Erzeugnisse für den vom Käufer beabsichtigten Verwendungszweck kann nicht übernommen werden. Anwendungsvorschläge werden nach besten Wissen gegeben. Sie sind jedoch unverbindlich und befreien den Käufer nicht von eigenen Versuchen und Prüfungen. In keinem Fall kann aus ihnen eine Haftung für Schäden oder Nachteile hergeleitet werden. Wird eine Neukonstruktion erstellt, kann der Lieferant für den Fall, dass sich herausstellt, daß die ausschließlich theoretisch erarbeitete Lösung nicht oder nur mit unverhältnismäßigen Aufwendungen realisiert werden kann, vom Vertrag zurücktreten.

f) Konstruktionsänderungen infolge technischer Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Die Durchmesserangaben unterliegen den branchenüblichen Schwankungen.

## 9. Erfüllungsort und Gerichtsstand

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist ausschließlich Hagen. Dies gilt auch für Klagen aus in Zahlung gegebenen Wechseln oder Schecks. Es gilt ausschließlich deutsches Recht, die Anwendung der internationalen Kaufgesetze ist ausgeschlossen.

## 10. Datenschutz

Wir sind berechtigt, die zur Geschäftsbeziehung oder im Zusammenhang mit ihr erhaltenen Daten über den Kunden, gleichgültig vom wem sie stammen, im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes zu verarbeiten.

## 11. Schlussbestimmungen

Sollte eine Bestimmung dieser Geschäftsbedingungen unwirksam sein, wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.

Amtsgericht Hagen, HR B 1083

Geschäftsführer: Dipl. -Ing. Ralf Ruhwedel

**klaus pötter**

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH

D-58093 Hagen • Rohrstr. 11 • Tel. +49 (0)2331/9557-50

[www.klauspoetter.com](http://www.klauspoetter.com)



[info@klauspoetter.com](mailto:info@klauspoetter.com)