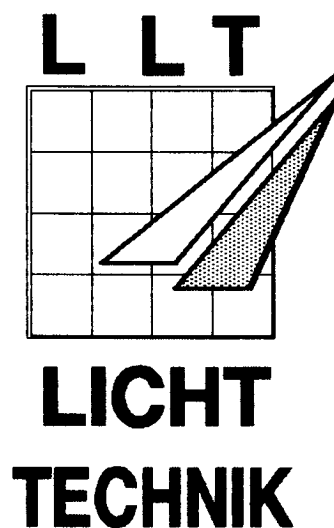


D 212 B

Manual



Bedienungshinweise D 212 B

1.) Starkstromanschluss

Das Gerät ist zum Anschluss an Starkstrom 3 x 32 A über CEE vorgesehen. Die Phasenlage ist dabei ohne Bedeutung. Der neutrale Leiter N muß jedoch unbedingt vorhanden sein, andernfalls können Schäden am Gerät und den angeschlossenen Lampen entstehen. Im Zweifelsfall sollte der Kraftstromanschluss von einem Fachmann überprüft werden. Vor dem Einstecken des Kraftstromsteckers sollte man sich vergewissern, daß das Gerät ausgeschaltet ist (folgender Abschnitt).

2.) Ein- / Ausschalten

Ein wesentliches Sicherheitsmerkmal des D 212 ist ein Hauptschütz in der Kraftstromzuleitung, das ferngesteuert über den Steueranschluss betätigt werden kann. Dazu ist an PIN 10 oder 11 des Steueranschlusses eine Gleichspannung zwischen 5 und 50 V anzulegen (siehe "Steckerbelegungen"). Bei vorhandener Gleichspannung läßt sich der Dimmer mit dem Hauptschalter einschalten. Soll die Fernsteuerung nicht genutzt werden, muß der Druckschalter "mains remote" an der Frontseite gedrückt sein (Druckschalter leuchtet gelb), Ein- und Ausschalten erfolgen dann nur noch über den Hauptschalter (mains). Die Fernsteuerung sollte nach Möglichkeit genutzt werden, da sie ein Abschalten des Dimmers vom Steuerpult aus ermöglicht.

Phasenanzeigen

Die drei Kraftstromphasen werden bei eingeschaltetem Gerät durch jeweils drei gelbe LED für Kanäle 16 bzw. 7-12 angezeigt (L1, L2, L3). Leuchtet eine der Phasenanzeigen nach dem Einschalten nicht auf, so ist wahrscheinlich eine defekte Haussicherung die Ursache.

3.) FI - Schutzschalter

Der Fehlerstromschutzschalter ist ebenfalls eine wichtige Sicherheitseinrichtung. Er spricht auf Kriechströme oder Kurzschlüsse gegen den Schutzleiter über 30 mA an und schaltet in einem solchen Fall das Gerät sofort ab. Die Kontrollampe "FI" zeigt an, daß der FI ausgelöst hat. Nach Beheben des Defektes kann der Schutzschalter auf der Geräterückseite wieder eingeschaltet werden. Um seine einwandfreie Funktion zu überprüfen, besitzt er einen Testschalter, der von Zeit zu Zeit betätigt werden sollte; der FI muß dann sofort auslösen.

4.) Steuereingänge

Die Ausgangsspannung der 12 Kanäle ist proportional abhängig von einer Gleichspannung zwischen 0 V (Min.) und 10 V (Max.) Die Steuerspannung wird über zwei 12 polige Steckverbindungen (Amphenol Tuchel Typ C 70) an der Geräterückseite zugeführt (Belegung siehe "Steckerbelegungen"). Der Eingangsspannungsbereich läßt sich variieren - mehr dazu im Serviceteil.

Anzeige der Eingangsspannung

Ab 10 % Eingangsspannung leuchtet der Testschalter des betreffenden Kanals auf und zeigt damit das Vorhandensein eines Eingangssignals an. Bei der Fehlersuche lässt sich so z.B. leicht feststellen, ob überhaupt ein Eingangssignal vorhanden ist.

5.) Lastausgänge

Die Ausgangsspannung der Kanäle ist auf zwei 16 pol. Maschinenstecker herausgeführt, wahlweise auch Socapex. Kanäle 1-6 liegen auf dem rechten, Kanäle 7-12 auf dem linken Stecker. Die Laststecker sollten nur bei ausgeschaltetem Gerät gesteckt werden. Ein einwandfreier Kontakt ist nur bei verriegeltem Stecker gewährleistet. Für die Belegung der Stecker siehe Abschnitt "Steckerbelegungen".

6.) Kanalsicherungen

Jeder Kanal ist mit einem 10 A - Überstromschutzschalter ausgestattet, dessen Auslösecharakteristik speziell an den Stromverlauf von Glühlampen angepaßt ist. Hohe Einschaltströme, die bis zum 20 - fachen des Nennstromes betragen können, bewirken keine Auslösung. Dank des magnetisch - hydraulischen Funktionsprinzips des Schalters erfolgt keine nennenswerte Eigenerwärmung und die Auslösecharakteristik ist - anders als bei herkömmlichen thermischen Automaten - unabhängig von der Umgebungstemperatur. Der Schalter besitzt VDE Zulassung für Kurzschlussströme bis zu 2000 A. Im Falle eines Kurzschlusses oder ständiger Überlastung löst der Schalter aus und die betreffende "fuse failure" - LED leuchtet auf. Sobald die Ursache der Überlastung beseitigt ist, kann der Schalter wieder eingeschaltet werden. Solange ein Kurzschluss besteht, ist ein Wiedereinschalten nicht möglich.

Der Überstromschalter lässt sich auch dazu benutzen, einen Kanal einfach ganz auszuschalten (z.B. bei einem Defekt). Bedingt durch die Anzeigeelectronic ist der Ausgang jedoch auch bei ausgeschaltetem Überstromschalter nicht spannungsfrei !

7.) Testschalter

Jeder Kanal besitzt einen Testschalter, mit dem sich unabhängig vom Steuereingang die Kanalhelligkeit beeinflussen läßt :

Bei gedrücktem Testschalter ist die Helligkeit des betreffenden Kanals von der Stellung des Drehreglers "test" abhängig, die externe Steuerspannung hat keinen Einfluß mehr. Bei gedrücktem Testschalter beginnt die eingebaute Leuchtdiode zu blinken. Ist der Drehregler auf einen Wert unter 100 % eingestellt, wird dies durch eine schnelle Blinkfrequenz verdeutlicht, ab 90 % Helligkeit verlangsamt sich die Blinkfrequenz deutlich.

8.) Vorglühen

Bei einer Steuerspannung von OV wird den Verbrauchern eine geringe Spannung zugeführt, die gerade so hoch ist, daß die Glühfäden der Lampen nie ganz erkalten. Dadurch vermeidet man hohe Einschaltströme und verlängert die Lebensdauer der Lampen. Das Vorglühen ist für jeden Kanal individuell einstellbar. Dazu ist mit einem kleinen Schraubendreher der Spindeltrimmer rechts neben dem Testschalter zu verdrehen. Das Vorglühen ist dabei in einem weiten Bereich von 0 % bis etwa 30 % einstellbar. Da sich dieser Bereich auf 22 Umdrehungen verteilt, ist ein feinfühliges Einstellen problemlos möglich. Sollen alle Kanäle gemeinsam eingestellt werden, so ist dies mit dem Trimmer "preheat" über dem Schalter "mains remote" möglich.

Die Einstellung des Vorglühens hat übrigens keinen Einfluß auf den Eingangsspannungsbereich. Ist z.B. ein Vorglühen von 10 % eingestellt, so bewirkt der Steuerspannungsbereich einen linearen Zuwachs der Ausgangsspannung im verbleibenden Bereich von > 10 % bis 100 %. Durch den Einsatz von Spindeltrimmern ist ein ungewolltes Verstellen durch mechanische Einflüsse z.B. beim Transport so gut wie ausgeschlossen.

9.) Anzeigen "load check" und "fuse failure"

Die LED "load check" (grün) leuchtet auf, sowie am Ausgang ein Verbraucher angeschlossen ist. Leuchtet "load check" nach Anschluss des Ausgangssteckers nicht, ist entweder kein oder ein defekter Verbraucher angeschlossen. Bei voller Ausgangsspannung erlischt die load check" - LED. Dies ist ein schaltungsbedingter Effekt und keine Fehlfunktion. Besteht Unsicherheit darüber, warum die LED nicht leuchtet, kann man den Sicherungsschalter ausschalten. Die LED muß dann aufleuchten, wenn ein Verbraucher angeschlossen ist.

Die LED "fuse failure" (rot) zeigt an, daß der Überstromschalter auf "off" steht. Ist an dem betreffenden Kanal kein Verbraucher angeschlossen, findet keine Anzeige statt.

10.) Einstreuungen in Tonanlagen

Das **D 212** ist ein außergewöhnlich "sauberer Dimmer", d.h. Einstreuungen auf Tonanlagen sind auf ein Minimum reduziert. Ein völlig einstreufreies Dimmen ist jedoch technisch (noch) nicht machbar. Beachten Sie deshalb bitte folgende Hinweise beim gemeinsamen Betrieb von Ton- und Dimmeranlagen :

- Die Verwendung geschirmter Lastkabel (Typen SY od. CY) verringert die Gefahr von Einstreuungen besonders auf Pickups oder empfindliche Verstärkereingänge.
- Für die Stromversorgung sollten für Ton- und Lichtsystem möglichst getrennte Einspeisungen verwendet werden.
- Verbindungen zwischen Ton- und Lichtmasse müssen vermieden werden.
- Möglichst nicht Lastkabel und Tonkabel über längere Strecken parallel verlegen.

11.) Erwärmung

Das Gerät ist mit je einem Axiallüfter an der Frontplatte und der Rückseite ausgestattet. Die Luft wird vorne angesaugt und tritt an der Geräterückseite wieder aus. Die Ansaug- und Auslassöffnungen müssen immer frei bleiben und von Zeit zu Zeit von Staub befreit werden. Keinesfalls sollte das Gerät in einem allseitig geschlossenen Gehäuse (Flightcase mit aufgesetzten Deckeln o.Ä.) betrieben werden. Solange die Temperatur der angesaugten Luft ca. 30 Grad nicht übersteigt, ist ein zeitlich unbegrenzter Dauerbetrieb auch bei Vollast unbedenklich.

12.) Einbau

Beim Einbau des Gerätes bitte auf ungehinderte Luftzirkulation vorne und hinten achten. Unbedingt Führungsschienen verwenden ! Zum Lieferumfang gehören 2 Befestigungswinkel, mit denen das Gerät zusätzlich hinten verschraubt werden kann.

Servicehinweise

1.) Variieren des Eingangsspannungsbereiches

Vorsicht ! Einstellung muß bei geöffnetem Gerät erfolgen. Vollisolierten Schraubendreher für die Trim-
mereinstellung verwenden !

Diese Einstellarbeiten sind nur erforderlich, wenn ein anderer Eingangsbereich als 0 - 10 V DC gewünscht wird. Möglich ist die Einstellung auf Bereiche von 5 - 12 V DC Max.

Nach Öffnen des Gerätes sind im hinteren Drittel der Electronicplatinen 3 Trimpotis zu erkennen. Mit dem Trimmer " 10 V" läßt sich der Eingangsspannungsbereich für alle 6 Kanäle gemeinsam verstellen, dazu ist einem der 6 Kanäle die gewünschte Maximum - Steuerspannung zuzuführen. Der Trimmer ist jetzt so einzustellen, daß die Ausgangsspannung gerade 100 % beträgt. Dabei sollte man zuerst eine Einstellung deutlich unter 100 % machen (Trimmer gegen den Uhrzeigersinn drehen) und von dort aus den Trimmer im Uhrzeigersinn verdrehen, bis 100 % erreicht sind. Damit ist die Einstellung für alle 6 Kanäle beendet, die übrigen 6 sind auf die gleiche Weise einzustellen. Da es sich um 22- Gang Spindeltrimmer handelt, können einige volle Umdrehungen notwendig sein. Die Einstellung der Eingangsspannung hat keinen Einfluss auf das Vorglühen.

2.) Sicherungen im Inneren des Gerätes

Vor Auswechseln einer Sicherung Netzstecker ziehen !

Hinten links im Gerät (Klemmenblock) befinden sich 4 Schmelzsicherungen, von links nach rechts im folgenden SI 1 bis SI 4 genannt.

SI 1 : 1. 25 A mtr. Steuersicherung für Hauptschütz und Lüfter. Bei Ausfall lässt sich das Gerät nicht mehr einschalten. In diesem Fall leuchtet der Hauptschalter "mains" in gedrücktem Zustand nicht auf.

SI 2 - 4 : 500 mA mtr. Steuersicherung für elektronische Nullpunkterkennung LI bis L3. Bei Ausfall einer dieser Sicherungen funktionieren alle Kanäle der betreffenden Phase nicht mehr (Phasenverteilung im Kapitel "Technische Daten") die zugehörige Phasenanzeige - LED erlischt.

Betriebsstörungen

1.) Ein einzelner Kanal schaltet voll durch

Bitte zuerst sicherstellen, daß nicht die Ansteuerung oder der Testschalter des Kanals die Ursache ist. Vermutlich ist der Triac des Kanals defekt. Gerät vom Netz trennen, Anschlussstecker des Triacs abziehen und Befestigungsschrauben lösen. Bei der Montage des Ersatztriacs bitte auf eine saubere Kühlfläche achten. Beim Aufstecken der Anschlüsse auf Vertauschungen achten ! Die Lage der einzelnen Triacs ist aus der Skizze nächste Seite ersichtlich.

2.) Gerät läßt sich nicht einschalten

- Ist auf Fernstart geschaltet ? Wenn ja, überprüfen, ob die Steuerspannung zum Einschalten vorhanden ist (Mindestens 5 V DC).
- Hat der FI - Schutzschalter ausgelöst (rote Kontrolleuchte)
- Fehlt die Phase LI ? Da das Schütz und die Netztrafos aus dieser Phase gespeist werden, ist sie zum Betrieb unbedingt erforderlich.
- Steuersicherung Si1 überprüfen

3.) Ein Kanal flackert oder brennt mit halber Helligkeit

Gerät vom Netz trennen und Triackoppler "MOC bzw. MCP 302x auswechseln. Bitte nicht verkehrt herum in die Fassung stecken ! (Kerbe oder Punkt auf Gehäuse des Kopplers ist entscheidend, nicht die Beschriftung)

Die Lage der Koppler ist aus der Skizze im Anhang ersichtlich.

4.) Zwei Kanäle einer Phase zeigen den gleichen Defekt

Tritt ein Defekt gleichzeitig an zwei Kanälen einer Phase auf (Phasenaufteilung siehe "Techn. Daten"), so ist wahrscheinlich ein defekter Optokoppler "CNY" die Ursache. Sie befinden sich im hinteren Drittel der Platine. Beim Austausch bitte auch hier auf die richtige Einsteckrichtung achten.

5.) Alle Kanäle einer Phase lassen sich nicht mehr steuern

Ist die betreffende Phase vorhanden (Phasenkontrollampe) ? Sicherungen Si 2 bis Si 4 überprüfen (siehe auch Service Abs.2)

6.) Die Hälfte aller Kanäle läßt sich nicht mehr steuern

Eine Electronicplatine ist vermutlich defekt. Da beide Platinen identisch sind, kann man sich durch Vertauschen Gewissheit verschaffen. Das Gerät ist übrigens auch mit nur einer Platine für die verbleibenden Kanäle voll funktionstüchtig.

DMX 512 - Empfänger

Allgemeines

DMX 512 ist ein Standardverfahren zur digitalen Datenübertragung zwischen Steuerpulten und Dimmern oder anderen Komponenten einer Lichtanlage. Neben anderen Standards wie z.B. AMX 192 hat sich DMX 512 in den letzten Jahren immer stärker etabliert und wird inzwischen von fast allen Pult-Herstellern unterstützt. Definiert wird dieser Standard vom USITT (United States Institute for Theatre Technology) in der neuesten Fassung von 1990. Elektrisch gesehen handelt es sich um eine serielle Datenübertragung mit einer Übertragungsrate von 250 Kbaud (EIA 485).

Die Methode der Datenübertragung ist recht einfach: Nach einem "Break" (Reset - Signal) wird zuerst der Wert "00" (Null Code) gesendet, um anzuzeigen, daß alle nachfolgenden Daten 8-Bit Dimmerdaten sind (Dimmer - Identifier). Danach folgt der Wert von Kanal 1, Kanal 2 u. s. w. bis maximal Kanal 512. Da jeder Wert durch ein 8-Bit Wort dargestellt wird, ergibt sich eine Auflösung von 256 unterscheidbaren Werten, also Schritte von ca. 0.4 %. Bedingt durch die Übertragungsrate von 250.000 Bit/sec liegt die Wiederholrate/sec bei 44, vorausgesetzt, es werden alle 512 Kanäle wirklich verwendet. Da in der Regel wesentlich weniger Kanäle übertragen werden, nämlich nur soviel, wie das Steuerpult hat, ist die Wiederholrate in der Praxis wesentlich höher.

Die zuerst sehr hoch erscheinende Kanalzahl von 512 relativiert sich schnell, wenn man bedenkt, wieviele Kanäle z.B. für Bewegungsscheinwerfer, Farbwechsler etc. aufgewendet werden müssen. Zum Glück besteht eine Erweiterungsmöglichkeit durch den bereits erwähnten "Dimmer Identifier", der für Dimmerdaten den Wert "00" hat. Hier sind noch 255 andere Werte denkbar, um die nachfolgenden Daten z.B. ausschließlich als Daten für Farbwechsler oder Bewegungsscheinwerfer zu kennzeichnen. Ein Empfänger für Dimmer sollte deshalb jeden anderen Wert außer "00" ignorieren, um diese Zukunftsperspektive offen zu halten. (LLT - Empfänger tun das).

Auswahl der zu empfangenden Kanäle

Der vorliegende Empfänger arbeitet mit intelligenten RISC- Microcontrollern, die eine besonders schnelle und effiziente Datenanalyse mit Fehlerkorrektur ermöglichen. Der erste Empfangskanal wird mit einem dreistelligen Kodierschalter ausgewählt. So bewirkt z.B. die Schalterstellung "013", daß die ersten 12 Kanäle des angeschlossenen DMX- Pultes ignoriert werden und erst der 13. Kanal empfangen und auf Empfängerkanal 1 ausgegeben wird. Ein Empfänger mit 60 Kanälen würde in diesem Beispiel also die Pult- Kanäle 13-72 empfangen.

In Schalterstellung "000" wird der Empfänger deaktiviert und alle Kanäle werden auf 0 % gesetzt. Das gleiche gilt für alle Schalterstellungen zwischen "513" und "999".

Die Auswahl eines Empfangskanals, der vom sendenden Pult nicht bedient wird (z.B. Schalterstellung "061 " bei einem 60- Kanal- Pult), führt zu einem undefinierten Zustand der Empfängerkanäle.

Signalerkennung

Bei anliegendem DMX- Signal leuchtet die Empfangs- LED auf und erlischt 1.5 sec. nach Ausbleiben des Signals. Die Empfängerdaten bleiben jedoch noch für mehrere Minuten erhalten. Wird das Gerät abgeschaltet und erneut eingeschaltet, werden alle Empfängerkanäle auf 0 % gesetzt.

Anschlüsse

Das DMX-Signal wird dem XLR-Steckeranschluss (5 pol.) zugeführt. Die XLR-Buchse dient zum Weiterführen des Signals zum nächsten Gerät und führt das gepufferte DMX-Signal (Belegungen siehe Anhang). Das ankommende Signal wird einem Optoisolator zugeführt, der Sender und Empfänger elektrisch trennt. Auf diese Weise können sich unzulässig hohe Spannungen auf der Signalleitung (etwa Netzspannung bei einem Defekt im Steuerpult) nicht durch sämtliche Dimmer fortpflanzen, sondern können nur das erste angeschlossene Gerät in Mitleidenschaft ziehen und dort auch nur den Optoisolator. Da der Optoisolator für das Signal eine höhere Belastung darstellt als herkömmliche Eingangsbeschaltungen, sollten weitere Geräte immer an einem DMX – Out - Geräteausgang angeschlossen werden, da das DMX- Signal dort gepuffert (verstärkt) anliegt. Sollte es aus irgendwelchen Gründen erforderlich sein, den Optoisolator außer Funktion zu setzen, so kann dies durch Umstecken der drei roten Steckbrücken auf der Elektronikplatine geschehen. Bei abgeschaltetem Gerät wird das Signal direkt vom Eingang zum Ausgang durchverbunden. Im Falle einer auftretenden Störung kann so der Verursacher durch Abschalten daran gehindert werden, das Signal für alle nachfolgenden Geräte zu blockieren.

Wir empfehlen, paarig verseilte Steuerkabel (2- paarig) mit Schirm zu verwenden, da dieser Kabeltyp eine besonders verlustarme Datenübertragung gewährleistet. Ein Paar wird für die Datenleitung (PIN 2 und 3), das andere für das (momentan nicht verwendete) Second Link verwendet, Schirm beidseitig an PIN 1.

STECKERBELEGUNG XLP, 5 pol.

	MALE	FEMALE
PIN 1	N.C.	Schirm (0 V)
PIN 2	Signal - IN	Signal - OUT
PIN 3	Signal + IN	Signal + OUT
PIN 4 *	Second Link IN	Second Link OUT
PIN 5 *	Second Link IN	Second Link OUT

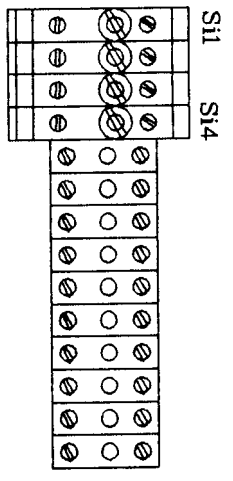
*Nicht verwendet, für zukünftige Anwendungen

Technische Daten

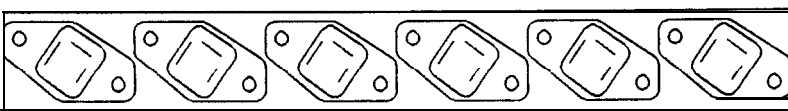
Dauerleistung pro Kanal	:	10 A (2.2 KW an 220 V)
Max. zulässiger Spitzenstrom für 10 msec:		310A
Cosinus Phi einzelner Kanal:		0.98 induktiv
Ansteuerung (galvanisch getrennt):		0V – 10V DC
Eingangsimpedanz einzelner Kanal:		ca. 22 kOhm
Speisung:		3 x 32 A + N + SL CEE
Kabellänge:		1 Meter
Gehäusemaß:		440(B) x 400(T) x 131,5(H)
Breite der Frontplatte:		483 mm (19 ")
Höhe der Frontplatte:		132,5 mm (3HE)
Gewicht:		33 kg
Empfohlene Einbautiefe incl. gesteckter Lastanschlüsse und Kabelknick		600 mm
Phasenverteilung:		L1 : Kanäle 1,2 und 7,8 L2 : Kanäle 3,4 und 9,10 L3 : Kanäle 5,6 und 11,12

0

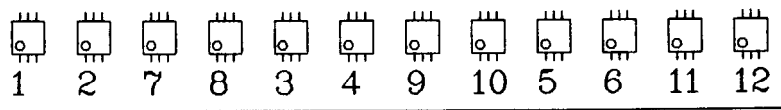
0



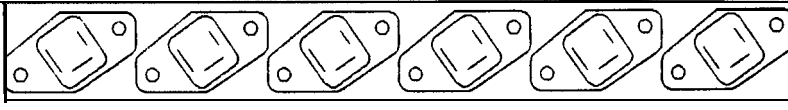
1 2 3 4 5 6



MOC 3021



7 8 9 10 11 12



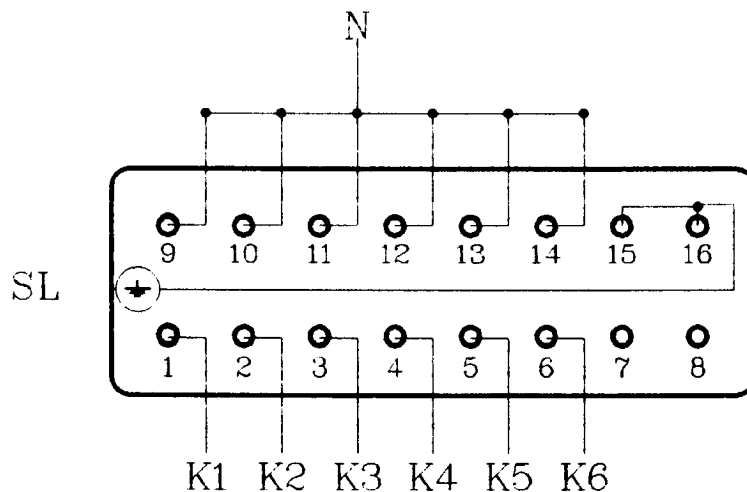
0

0

0

Steckerbelegungen D 26 / D 212

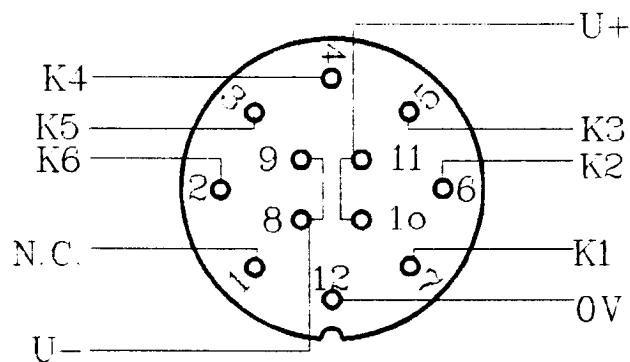
Lastausgang Harting Han 16 A (Contact HA 16)



K1 - K6 : Kanalausgänge geregelte Phase N : Nulleiter

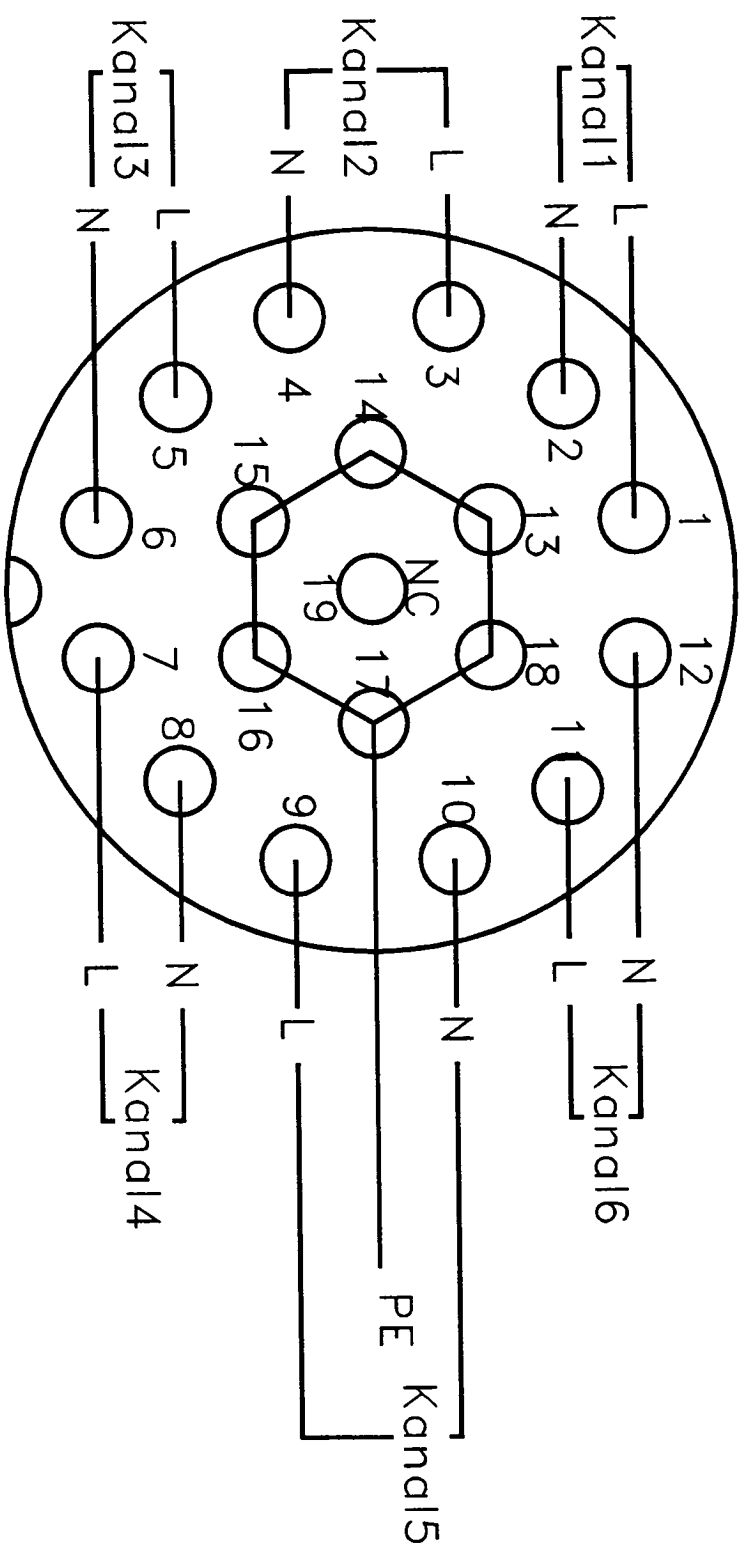
Steuereingang Amphenol Tuchel C 70

(Buchse Kontaktseite bzw. Stecker Lötseite)



K1 - K6 : Steuereingang Imp. ca. ²² ~~80~~ KOhm
U + : Einschalten ferngesteuert 5 - 50 V DC, Imp. ca. 10 KOhm
U - : Nicht verwendet
0 V : Bezugspunkt für alle Steuerspannungen (erdfrei)

Socapex – Pinning



Female Kontaktseite