

SI-System

Planungshilfe und Produktbeschreibung

**Version 5.0
Stand 01.10.2000**

1. Produktübersicht

Typ	Erläuterung	Seite
NT24-120	Systemnetzteil 120 mA	2.2
NT24-1000	Systemnetzteil 1000 mA	2.2
SIR 16 L	Relais für Verteilereinbau (Nachfolgetyp SIR 16 V)	2.4
SIR 16 M	Relais für Verteilungseinbau	2.6
SIR 8 AN	Relais für den nachträglichen Einbau in 55mm Unterputzdosen	2.8
SIRO	Rollosteuerrelais	2.10
SIRO-SL	Rollosteuerrelais (Master-Slave)	2.14
SIRO-SD	Rollosteuerrelais für Doseneinbau 55mm	2.16
SIDI 1	Universaldimmer für den Verteilungseinbau Phasenan- u. abschnittsteuerung 420 VA	2.20
SIDI 2	Ansteuerungseinheit für die Lastteile LT 500 und LT 1500	2.24
LT 500	Universalleistungsdimmer für Phasenan- u. abschnittsteuerung 500 VA	2.26
LT 1500	Universalleistungsdimmer für Phasenan- u. abschnittsteuerung 1500 VA	2.26
LSG 1	Lichtszenensteuergerät	2.30
LSPG	Handprogrammiergerät	2.34
SIUP	Spannungs-Pulsumsetzer	2.36
SIPU	Pulsumsetzer	2.38
SITU	Tastsignalumsetzer mit der 1-10V Schnittstelle zur Dimmung elektronischer Vorschaltgeräte	2.40
SISU	Signalumsetzer zum Einbinden von 12 - 230V AC/DC in das System	2.44
SIZ 30	Zeitintervallgeber, stufenlos einstellbar von 0,25 s. - 30 Min	2.46
SIZ 30 H	Zeitintervallgeber, stufenlos einstellbar von 0,15 s. - 30 Std.	2.46
SIDS	Einbaudämmerungsschalter	2.48
SIROLUX	Kombinierter Dämmerungs- u. Helligkeitsschalter	2.52
SIFFB	Funkfernbedienung	2.56
SIFB	8 Kanal IR-Fernbedienung (Empfänger & Handsender)	2.58
SIB 360	Innerraumbewegungsmelder	2.60
SIRB	Radarbewegungsmelder	2.62
SIRW	Regenwächter mit beheiztem Fühler (einstellbar)	2.64
SIWS	Windsensor	2.66
SIWR	Windrelais (einstellbar)	2.66
SIWH	Wandhalterung für SIWS und SIRW	2.68
SIAT AP	Anzeigetableau Aufputz	3.2
SIAT UP	Anzeigetableau Unterputz	3.2
SIVP	Verteilerplatine für das Anzeigetableau sowie der Leuchtdioden	3.3
SILER	8 vorkonfektionierte LED (Rot)	3.2
SILEG	8 vorkonfektionierte LED (Grün)	3.2
SIK	Potentialverteiler	3.5
SIKD	Diodenverteiler mit 20 Dioden	3.5
SK 20	Potentialverteiler	3.4
SKD 20	Diodenverteiler mit 20 Dioden	3.4
SAM 12	Verdrahtungsschiene für 12 TE	3.5

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Produktübersicht	1.4
2. Systembeschreibung	1.7
2.1 Anforderung an die Elektroinstallation	1.7
2.2 Was ist das SI-System	1.7
2.3 Anforderung an die Befehlsgeräte	1.8
3. Leitungsverlegung	1.8
3.1 Steuerleitung	1.8
3.2 Skizze - Steuerleitungsführung	1.9
3.3 Anwendungsbeispiel zur Verlegung der Steuerleitung	1.9
3.4 Die Energieversorgungsleitung	1.10
3.5 Skizze Energieversorgung	1.10
3.6 Lastleitungsführung	1.10
4. Dimensionierung der Stromversorgung	1.11
5. Abkürzung und Begriffe	1.11
5.1 PWM-Signal	1.11
5.2 Befehlsgeräte	1.11
5.3 Laststeuergeräte	1.12
5.4 Master-Slave	1.12
6. Eingangslastfaktor / Ausgangslastfaktor	1.13
6.1 Tabelle Eingangs- und Ausgangslastfaktor	1.13
7. Produktbeschreibung	2.1
NT 24 - 120	2.2
NT 24 - 1000	2.2
SIR 16 L	2.4
SIR 16 M	2.6
SIR 8 AN	2.8
SIRO	2.10
SIRO-SL	2.14
SIRO-SD	2.16
SIDI 1	2.20
SIDI 2	2.24
LT 500	2.26
LT 1500	2.26
LSG 1	2.30
LSPG	2.34
SIUP	2.36
SIPU	2.38
SITU	2.40
SISU	2.44
SIZ 30	2.46
SIZ 30	2.46
SIDS	2.48
SIROLUX	2.52
SIFFB	2.56
SIFB	2.58
SIB 360	2.60
SIRB	2.62

Inhaltsverzeichnis

SIRW	2.64
SIWR	2.66
SIWS	2.66
SIWH	2.68
8. Zubehör:	3.1
SIAT AP	3.2
SIAT UP	3.2
SIVP	3.3
SILER	3.2
SILEG	3.2
SIK	3.5
SK 20	3.4
SIKD	3.5
SKD 20	3.4
SAM 12	3.5
9. Beispieldschaltungen SI-System	4.1
Treppenlichtschaltung	4.2
Aus, Kreuz- oder Wechselschaltung von mehreren Befehlsstellen	4.3
Einzel-, Gruppen- und Zentralschaltung mit paralleler Tableau-Anzeige und Steuerung	4.4 - 4.5
Lichtsteuerung mit dem Dämmerungsschalter SIDS	4.6 - 4.7
Energiesparen mit dem Helligkeits- und Dämmerungsschalter SIROLUX	4.8
Einzelschaltung mit zentraler Ein- und Ausschaltung mehrerer SIR 8 AN	4.9
Rollosteuerung SIRO Einzel-, Gruppen- und Zentralsteuerung	4.10 - 4.11
Rollosteuerung SIRO in Verbindung mit SIRO-SL im Master-Slave Betrieb	4.12 - 4.13
Rollosteuerung SIRO in Verbindung mit SIRO-SD (Dezentralrelais)	4.14 - 4.15
Halbautomatische Rollosteuerung mit SIRO, SIWR, SIWS, SIRW und Schaltuhr	4.16 - 4.17
Betriebsfremde Komponenten in das SI-System einbinden	4.18
Parallelschaltung mehrerer Netzteile NT...	4.19
Dimmerschaltung SIDI 1, SIDI 2, LT 500 und LT 1500	4.20 - 4.21
Lichtszenensteuergerät LSG 1	4.22 - 4.23
10. Maße SI-System	5.1
11. Aus der Praxis für die Praxis	5.10
11.1 Praxisorientierte Fragen und Antworten	5.10
12. Eingetragenes Warenzeichen	5.11
13. Haftung	5.11

2. Systembeschreibung

2.1 Anforderungen an die Elektroinstallation

Aufgrund des technischen Fortschritts werden immer höhere Anforderungen an die technische Gebäudeinstallation gestellt. Objekte wie Schulen, Einkaufszentren, Hotels, Büros oder Senioren- und Krankenhäuser hier spielt bei der Planung nicht nur die ansprechende Gestaltung eine wichtige Rolle, sondern der Komfort und die Sicherheit werden immer mehr in den Vordergrund gestellt. Dies gilt sowohl für den privaten Wohnungs- als auch für den kommunalen und gewerblichen Bau.

Anforderungen, die eine zukunftsorientierte Installation erfüllen muss:

- Der gleichzeitige Betrieb von verschiedenen Einrichtungen wie z. B. Telefon, Alarmanlagen oder die Automatisierung von Funktionsabläufen, muss gewährleistet sein.
- Die Überwachung, Steuerung, Regelung und Schaltung aller elektrischen Funktionen soll sowohl zentral als auch dezentral erfolgen können.
- Eine Steuerung und Überwachung von verschiedenen Stellen des Gebäudes oder sogar aus der Ferne muss möglich sein.
- Mit geringem Kosten- und Installationsaufwand muss die Gebäudeinstallation den zukünftigen Anforderungen angepasst werden.

Mit der üblichen Installationstechnik lassen sich diese Ansprüche nur schwer lösen. Neben dem großen Aufwand entstehen auch entsprechende Kosten, die sich wiederum negativ für den Endverbraucher auswirken.

Mit dem SI-System bietet Doepke Schaltgeräte eine Lösung, mit der diese Anforderung an die Gebäudeinstallation mit vertretbarem Aufwand wirtschaftlich erfüllt werden kann.

2.2 Was ist das SI-System?

Das SI-System (Strom-Impuls-System) wird seit mehr als 10 Jahren für kleine bis mittlere Objekte eingesetzt. Es unterscheidet sich von einer herkömmlichen Installation durch die konsequente Trennung von Last- und Steuerstromkreisen. Die Wirkungsweise einer mit dem SI-System errichteten Anlage entspricht der gewohnten Denkweise des Elektrofachmanns bei der Planung von Steuerungen in der Relais- oder Schützschaltung. Weder für die Planung noch für die Inbetriebnahme des SI-Systems sind EDV-Hilfsmittel erforderlich.

Folgende Merkmale zeichnen das SI-System aus:

- geringer Ansteuerleistungsbedarf
- sehr geringe Störempfindlichkeit
- geringe Betriebsleistung bei allen Schaltzuständen
- konsequente Anwendung der Schutzkleinspannung von 24 V DC zur Ansteuerung aller Eingänge
- Trennung zwischen der Schutzkleinspannungs- und Niederspannungsseite gemäß den Anforderungen von DIN/VDE 0100 Teil 410
- Beibehaltung des Schaltzustandes bei Unterbrechung der Betriebsspannung
- minimierter Planungsaufwand
- Die Befehlsgeräte, die zur Ansteuerung der Laststeuergeräte verwendet werden, brauchen nur kleine Leistungen bei niedriger Spannung schalten. Wegen der geringen Anforderung an die Isolation und Kontakte dieser Komponenten können diese klein und kostengünstig sein und daher vielfach noch eingesetzt werden, wenn "230 V-Geräte" aus Platzmangel oder Kostengründen ausscheiden.

2.3 Anforderungen an die Befehlsgeräte:

1. Die Prellzeit beim Schließen des Kontaktes darf nicht länger als 10 ms sein.
2. Der höchstzulässige Kontaktwiderstand ist dabei abhängig von der Anzahl der gleichzeitig anzusteuernden Eingänge der Geräte des SI-Systems.

$R_{max} = 1K\Omega /n$: R_{max} : höchstzulässiger Kontaktwiderstand des Befehlsgerätes
 n : Anzahl der gleichzeitig anzusteuernden Eingänge.

Bei handelsüblichen Tastern mit mechanischen Kontakten sind diese Anforderungen in der Regel erfüllt. Es muss jedoch auf den Widerstand des Halbleiters, bzw. den Restspannungsfall geachtet werden, wenn es sich um ein Befehlsgerät mit Halbleiterausgang handelt.

- An die Ansteuerleitungen werden hinsichtlich Isolierung und Querschnitt nur geringe Anforderungen gestellt. Eine Abschirmung der Steuerleitungen ist nicht erforderlich. Die Steuerleitungen können daher kostengünstig sein und einen kleinen Durchmesser haben (z.B.: 6x2x0,6). Damit ist eine einfache Verlegung nahezu ohne Wandschlitz und Unterputzdosen möglich, selbst wenn Steuerleitungen mit vielen Adern verwendet werden, um für spätere Erweiterungen Vorsorge zu treffen.
- Die von den Befehlsgeräten kommenden Signale lassen sich, bezüglich ihrer Wirkung auf die Laststeuergeräte und damit auf die Verbraucher, leicht und vielseitig verknüpfen. So können Verbraucher z. B. einzeln vor Ort, in Gruppen und/oder Zentral von unterschiedlichen Stellen aus und schließlich bei besonderem Bedarf, also immer, wenn bestimmte Voraussetzungen gegeben sind, geschaltet werden. Der Schaltzustand kann dabei an beliebigen Orten angezeigt werden. Eine Änderung der Verknüpfung ist mit geringem Aufwand unter anderem durch Umlegen der Steuerleitung auf Schneidklemmschienen in der Verteilung möglich.
- Wegen der Störunempfindlichkeit können über freie Adern in den Steuerleitungen auch Signale von Kommunikationseinrichtungen oder Meldekontakten (Türsprechanlagen, Telefon, Hausruf, Stellungsanzeigen von Rolltos, Glasbruchmeldern usw.) übertragen werden.

3. Leitungsverlegung

3.1 Steuerleitungen:

können als "offene Ringleitung" oder auch als "Stichleitung" von der Verteilung in die einzelnen Räume verlegt werden. Die maximale Leitungslänge beträgt bei 0,6 mm Leiterquerschnitt maximal 1000 Meter (siehe Skizze 2.2).

Hinweis:

Führen Sie nach Möglichkeit die Steuerleitung räumlich getrennt von den Laststromkreisen in die Verteilung ein (z. B. Laststromkreis von oben, Steuerleitung von unten). Dadurch erhalten Sie ein übersichtliches Verdrahtungsbild in der Verteilung sowie eine optische Trennung zwischen der Netzspannung und der Funktions- bzw. Schutzkleinspannung.

Als Steuerleitungen können sowohl Einzeladern als auch Leitungen folgender Spezifikation verwendet werden:

I - YY 0,6 + 0,8 mm Installationskabel nach VDE 0815 / 0891 bis zu 50 Einzeladern	I - YStY 0,6 + 0,8 mm Installationskabel nach VDE 0815 / 0891 bis zu 100 Doppeladern
---	--

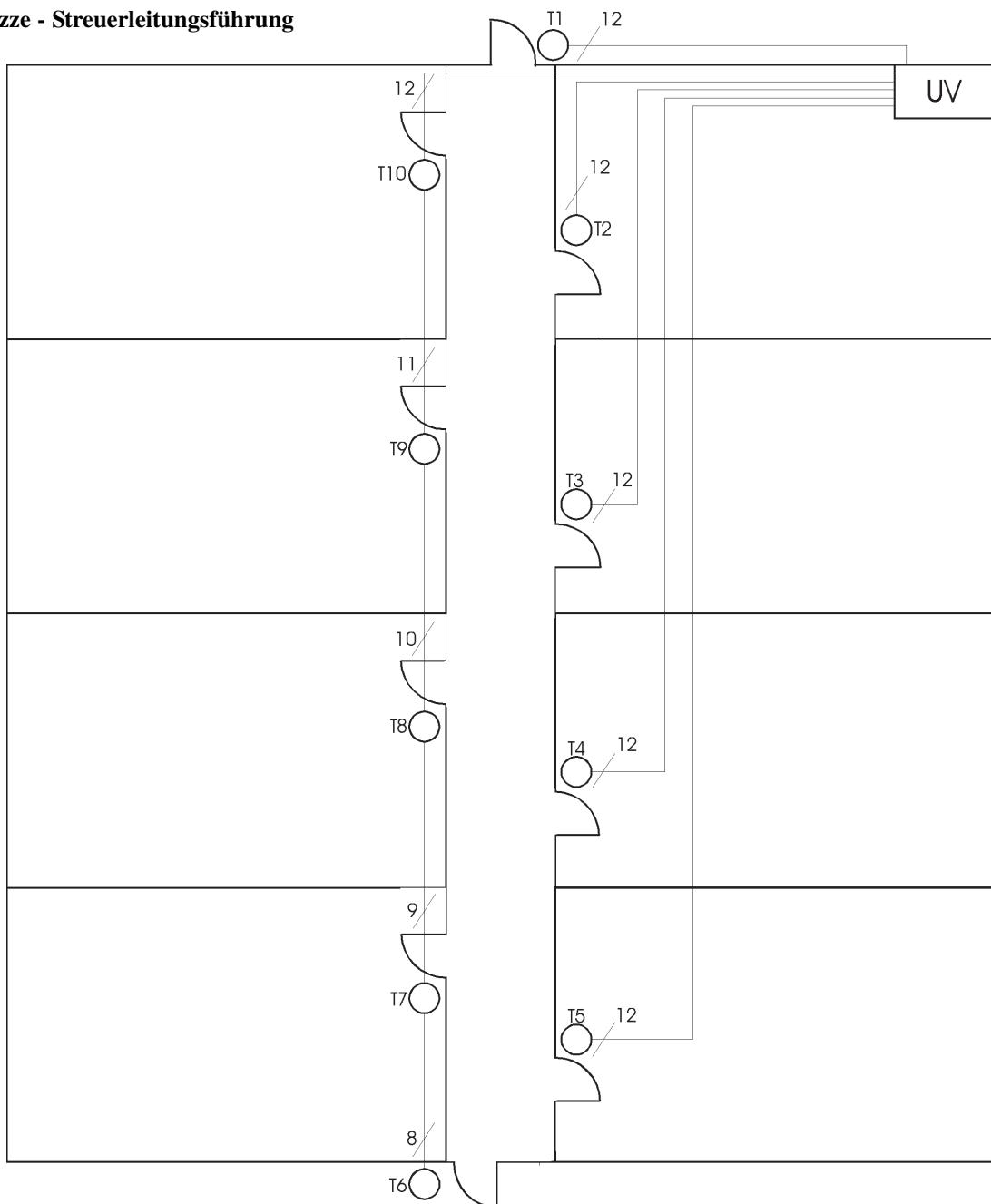
Anwendungsmöglichkeit:

Fernsprech-Innenkabel übertragen analoge oder digitale Signale. Sie sind in trockenen und feuchten Räumen zur festen Verlegung auf und unter Putz geeignet. Technische Daten entnehmen Sie bitte den einzelnen Herstellerangaben.

Folgende Anschlüsse können realisiert werden:

- | | | | |
|---|-------------------------|----------------------------------|-----------------|
| - Telefon, Telex, Telefax | - Einbruchmeldeanlagen | - Personenrufanlagen | - Sprechanlagen |
| - Zugangskontrollanlagen | - Zeiterfassungsanlagen | - Betriebsdatenerfassungsanlagen | |
| - Brandmeldeanlagen (in Verbindung mit Brandmeldekabel) | | | |

3.2 Skizze - Streuerleitungsführung



3.3 Anwendungsbeispiel zur Verlegung der Steuerleitung

Von der Verteilung zu den Befehsstellen T1 - T5 wird die I - YY 6x2 / 0,6 mm Steuerleitung als Stichleitung verlegt. Bei dieser Leitungsführung können von jeder Befehsstelle 11 verschiedene Funktionen geschaltet werden. Wenn weniger als 11 Funktionen geschaltet werden, können die restlich verbleibenden Adern als Reserve für spätere Änderungen oder Erweiterungen genutzt werden.

Bei der Leitungsführung zu den Befehsstellen T6 - T10 ist die I - YY 6x2 / 0,6 mm Steuerleitung als offene Ringleitung ausgeführt. Dadurch verringert sich an den einzelnen Befehsstellen die Anzahl der zu schaltenden Funktionen. Diese Leitungsführung sollte nur verwendet werden, wenn man Leitungslängen einsparen und auf Reserveadern verzichten kann. In diesem Beispiel können von der Befehsstelle T6 nur noch 7 verschiedene Funktionen geschaltet werden. An den einzelnen Befehsstellen müssen Unter- oder Imputzdosen gesetzt werden, da die Ringleitung an allen Befehsstellen durchgeschleift wird.

3.4 Die Energieversorgungsleitungen

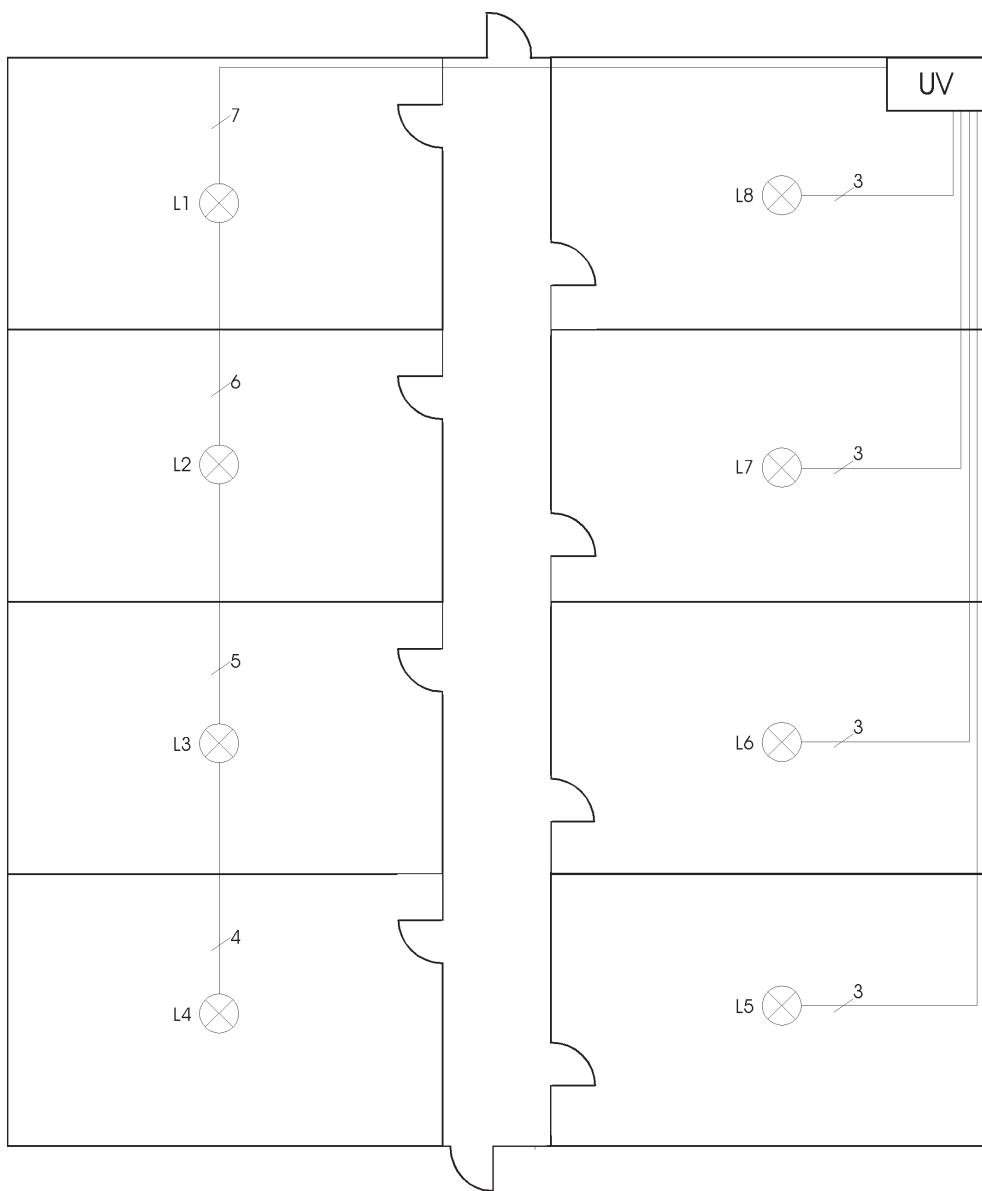
können als "Ringleitung" oder "Einzelleitung" von der Verteilung zu den Verbrauchern verlegt werden (siehe Skizze 2.5). Hier gelten die Bedingungen der VDE 0100 Teil 520.

Um ein Vertauschen zwischen Steuerleitung (24 V DC) und Netzspannung (230 V AC) zu vermeiden, sind die SI-Komponenten netzseitig mit roten Klemmen versehen.

Hinweis

Bei der Kombination des SI-Systems mit Befehlsgeräten anderer Herstellersysteme ist zu beachten, dass eine nach dem Schaltvorgang dauernd anstehende Steuerspannung den beschalteten Eingang der SI-Komponente für weitere Befehle blockiert. Es werden ausschließlich 24 V DC Steuerimpulse verwendet.

3.5 Skizze - Energieversorgungsleitung



3.6 Die Skizze zeigt die Möglichkeiten der Lastleitungsführung

Von der Verteilung zu den Verbrauchern L1 - L4 wird die NYM 7x1,5 mm² Lastleitung als Ringleitung verlegt. Mit dieser Ringleitung können 5 Verbraucher einzeln geschaltet werden.

Nachteil bei dieser Leitungsführung: alle 5 Verbraucher müssen zu einem Stromkreis gehören, da ansonsten der N - Leiter überlastet werden könnte. Bei den Verbrauchern L5 - L8 wird die NYM 3x1,5 mm² Lastleitung als Stichleitung verlegt.

Vorteil bei dieser Leitungsführung: jeder Verbraucher kann zu einem eigenen Stromkreis gehören.

4. Dimensionierung der Stromversorgung

Die Gesamtbetriebsstromaufnahme des SI-Systems muss mindestens 10% unterhalb der Strombelastbarkeit des Systemnetzteils liegen, um Reserve für die Steuerströme z. B. beim betätigen eines Tasters zu haben. Das bedeutet, um auszuwählen, wie viele Systemnetzteile bzw. welches Netzeil benötigt wird, müssen alle Betriebsstromaufnahmewerte der einzelnen SI-Komponenten zusammenaddiert werden. Diese Werte können Sie aus den technischen Daten entnehmen.

- Das Systemnetzteil NT 24-120 darf maximal mit 110 mA Betriebsstrom belastet werden.
- Das Systemnetzteil NT 24-1000 darf maximal mit 900 mA Betriebsstrom belastet werden.

Beispiel:

Für Ihre Anlage werden folgende SI-Komponenten benötigt:

Gerät	Stromaufnahme pro Gerät	Summe
5 x SIR 16 V (Lastrelais)	4 mA	20 mA
8 x SIRO (Rollosteuergerät)	12,5 mA	100 mA
1 x SIROLUX (Helligkeits-/ Dämmerungsschalter)	8 mA	8 mA
1 x SIWS (Windsensor)	-	-
1 x SIWR (Windrelais)	10 mA	10 mA
1 x SIRW (Regenwächter)	50 mA	50 mA
1 x SISU (Signalumformer)	5 mA	5 mA
Gesamt		193 mA

Die gesamte Anlage würde, wenn alle Geräte zur gleichen Zeit zentral eingeschaltet bzw. wenn die Befehlsgeräte - hier SIRW, SIWS, SIWR und SIROLUX ansprechen, eine Gesamtstromaufnahme von 193 mA benötigen.

Nach diesem Beispiel werden zwei Netzteile der Baureihe NT 24 - 120 parallel eingesetzt. Dadurch steht ein Strom von 220 mA zur Verfügung.

Hinweis:

Es können nur Netzteile der gleichen Serie parallelgeschaltet werden, z. B. mehrere Netzteile der Serie NT 24 - 120 oder mehrere Netzteile der Serie NT 24 - 1000. Eine Kombination von NT 24 - 120 und NT 24 - 1000 ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Sollte bei einem Netzteil die Überlastdiode leuchten, ist dies kein Grund zur Beunruhigung. Durch die interne Toleranz der jeweiligen Netzteile sind leichte Spannungsunterschiede normal. Bei voller Belastung führt dies dazu, dass erst das Netzteil mit der kleinsten Ausgangsspannung "zusammenbricht". Dieser Effekt lässt dann die LED leuchten. Die Funktion der Netzteile wird dadurch aber nicht beeinträchtigt. Erst wenn beide Leuchtdioden eine Überlast anzeigen, sollte die Anlage von einer Elektrofachkraft überprüft werden.

5. Abkürzungen und Begriffe

5.1 • PWM-Signal

Puls-Weitenmoduliertes-Signal

In dem SI-System werden einige Lastgeräte ausgangsseitig mit anderen SI-Produkten verbunden, z. B. SIDI 2 mit LT 1500. Das PWM-Signal ist somit ein reines Steuersignal innerhalb des SI-Systems. Als Basis wird eine 24 V DC Rechteckspannung bei gleichbleibender Frequenz als Träger des Signals genutzt. Die Signale unterscheiden sich durch die zeitliche Verschiebung des Puls- Pausenverhältnisses (PWM).

5.2 • Befehlsgeräte

Die Befehlsgeräte verfügen über Systemausgänge und geben somit nur 24 V DC Signale zu den jeweiligen Lastrelais weiter.

Beispiel:

SIDS (Dämmerungsschalter), SIB 360 (360° Bewegungsmelder), SIDI 2 (Steuergerät für LT ...) LSG 1 (Lichtszenensteuergerät) usw

Durch die Ansteuerung eines Befehlsgerätes werden weitere SI-Komponenten über PWM-Signale gesteuert.

Beispiel:

SIDI 2 (Steuermodul für LT ...), LSG 1 (Lichtszenensteuergerät), SIUP (Spannungspulsumsetzer), usw.

5.3 • Laststeuergeräte

Durch die Ansteuerung eines Befehlsgerätes werden z. B. 230 V Verbraucher direkt geschaltet.

Beispiel:

SIR 16 V (Lastrelais), SIRO (Rollosteuergerät), LT 500 bzw. 1500 (Dimmerlastteil) usw.

5.4 • Master-Slave

Master - Meister

Slave - Sklave

6. Einganglastfaktor / Ausganglastfaktor

Die SI-Komponenten verfügen über Systemeingänge (Laststeuergerät) und Systemausgänge (Befehlsgerät). Die Eingangs- und Ausgangsgrößen sind dynamisch, also zeitabhängig und somit nicht bei jedem Relais gleich. Aus diesem Grund kann z. B. mit einem Systemausgang nur eine beliebige Anzahl der Systemeingänge gesteuert werden. Um diese Größe zu bestimmen, gibt es zwei Faktoren, die diese Berechnung vereinfachen:

ELF - Faktor (Einganglastfaktor)

1 ELF bestimmt die Stromaufnahme und Impulsform eines Eingangs des SIR 16 L (Lastrelais)

Beispiel:

Besitzt ein Laststeuergerät z. B. 3 ELF, so ist dieses mit drei SIR 16 L angesteuerten Eingängen gleichzustellen.

ALF - Faktor (Ausganglastfaktor)

Der Ausganglastfaktor gibt an, wie viele Eingänge von Laststeuergeräten unter Berücksichtigung des Einganglastfaktors von einem Ausgang eines Befehlsgerätes maximal angesteuert werden dürfen.

Beispiel:

Der Dämmerungsschalter SIDS hat 20 ALF pro Ausgang. Mit ihm könnten z. B. gleichzeitig acht SIRO ($8 \times 1 \text{ ELF} = 8 \text{ ELF}$) und 12 SIR 16 V ($12 \times 1 \text{ ELF} = 12 \text{ ELF}$), die zusammen einen Einganglastfaktor von 20 ELF ergeben, angesteuert werden.

Die Summe der Einganglastfaktoren der Steuergeräte, die von einem Befehlsgerät angesteuert werden, darf den Ausganglastfaktor dieses Befehlsgerätes nicht überschreiten.

Die Faktoren entnehmen Sie aus der nachfolgenden Tabelle oder aus den jeweiligen technischen Daten.

6.1 Tabelle Eingangs- und Ausgangslastfaktor

Geräte	Eingangslastfaktor(ELF)	Ausgangslastfaktor (ALF)
SIR 16 L	1 ELF	A1 als Ausgang 50 ALF
SIR 16 M	1 ELF	A1 als Ausgang 50 ALF
SIR 8 AN	1 ELF	A1 als Ausgang 4 ALF
SIRO	1 ELF	A1/A3 als Ausgang 20 ALF
SIRO-SL	1 ELF	•
SIRO-SD	1 ELF	•
SIDI 1	1 ELF	A1 als Ausgang 20 ALF
SIDI 2	1 ELF	20 ALF
LT 500	•	•
LT 1500	•	•
LSG 1	1 ELF	•
LSPG	•	20 ALF
SIPU	•	•
SIUP	•	•
SITU	1 ELF	A1 als Ausgang 20 ALF
SISU	•	20 ALF
SIZ 30 / SIZ 30 H	1 ELF	20 ALF
SIDS	1 ELF	20 ALF
SIROLUX	1 ELF	20 ALF
SIFFB	•	20 ALF
SIFB	•	20 ALF
SIRB	•	
SIB 360	•	20 ALF
SIWS	•	•
SIWR	•	20 ALF / 50 ALF (Relais)
SIRW	•	50 ALF (Relais)
SIVP	•	•
SILER	•	•
SILEG	•	•
SIK	•	180 ALF pro Diode
SIKD	•	180 ALF pro Diode
SK 20	•	180 ALF pro Diode
SKD 20	•	180 ALF pro Diode

Eigene Notizen

7.

SI-System Produktbeschreibung

Stand 01.10.2000

Systemnetzteile NT 24 - 120 / NT 24 - 1000



Artikel-Nr. 09 500 154



Artikel-Nr. 09 500 176

Systemnetzteil NT 24 - 120:

Das Netzteil NT 24 - 120 wurde für die Betriebsspannungsversorgung aller Komponenten des SI-Systems entwickelt. Hierbei handelt es sich um ein robustes lineargeregeltes Netzteil, das die Anforderungen der Trennung zwischen der Schutzkleinspannungs- und der Niederspannungsseite gemäß der DIN/VDE 0100 Teil 410 erfüllt. Das NT 24 - 120 ist dauerkurzschlußfest. Eine Überlastung, die zu einer zu geringen Betriebsspannung des Systems führen würde, wird durch eine rote Leuchtdiode angezeigt.

Es können bis zu 22 Relais vom Typ SIR 16 L von einem NT 24 - 120 versorgt werden. Da das Netzteil nur eine Breite von 2 TE in der Verteilung beansprucht, ergibt sich dabei ein Platzbedarf von insgesamt nur zwei Verteilerreihen. Um eine größere Anzahl von Relais zu betreiben und im ganzen System exakt die gleiche Betriebsspannung zu haben, können mehrere Netzteile NT 24 - 120 bei einem Lastfaktor = 0,9 parallelgeschaltet werden.

Systemnetzteil NT 24 - 1000:

Das Netzteil NT 24 - 1000 wurde für die Betriebsspannungsversorgung umfangreicher SI-Systeme entwickelt. Hierbei handelt es sich um ein robustes Netzteil, das die Forderungen der Trennung zwischen der Schutzkleinspannungs- und der Niederspannungsseite gemäß der DIN/VDE 0100 Teil 410 erfüllt.

Das NT 24 - 1000 ist dauerkurzschlußfest und überlastgeschützt. Es besitzt eine Breite von nur 4 TE. Es können bis zu 180 Relais vom Typ SIR 16 L von einem NT 24 - 1000 versorgt werden. Um im ganzen System exakt die gleiche Betriebsspannung zu haben, können mehrere Netzteile NT 24 - 1000 parallelgeschaltet werden.

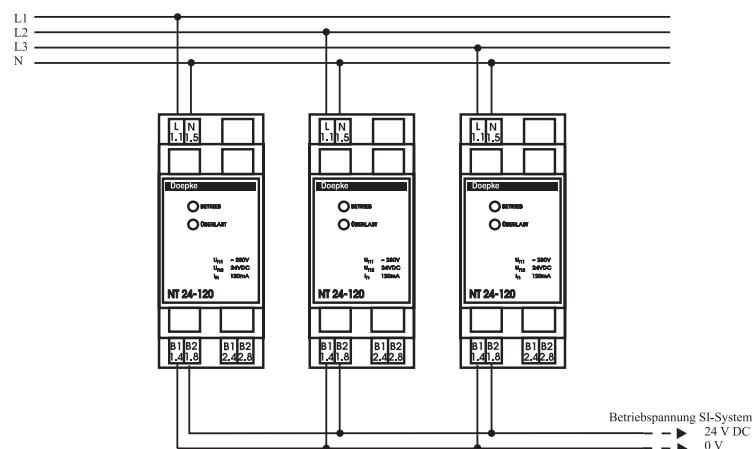
Hinweis:

Siehe Dimensionierung der Stromversorgung auf Seite 1.10.

Es können nur Netzteile der gleichen Serie parallelgeschaltet werden, z. B. mehrere Netzteile der Serie NT 24 - 120 oder mehrere Netzteile der Serie NT 24 - 1000. Eine Kombination von NT 24 - 120 und NT 24 - 1000 ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Sollte bei einem Netzteil die Überlastdiode leuchten, ist dies kein Grund zur Beunruhigung. Durch die interne Toleranz der jeweiligen Netzteile sind leichte Spannungsunterschiede normal. Bei voller Belastung führt dies dazu, dass erst das Netzteil mit der kleinsten Ausgangsspannung "zusammenbricht". Dieser Effekt lässt dann die LED leuchten. Die Funktion der Netzteile wird dadurch aber nicht beeinträchtigt. Erst wenn beide Leuchtdioden eine Überlast anzeigen, sollte die Anlage von einer Elektrofachkraft überprüft werden.

8.1.4 Technische Daten NT 24 - 120 / NT 24 -1000



Eingangsspannung	230 V AC $\pm 10\%$
Nennausgangsspannung	24 V DC $\pm 5\%$
max. Restwelligkeit bei Nennlast	< 150 mVpp im gesamten Umgebungstemperaturbereich
Ausgangsstrom	max. 120 mA
Schutzart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Farbe	grau RAL 7035
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
min. Drahtdurchmesser	0,4 mm
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C

**Lastrelais
SIR 16 L**

Artikel-Nr. 09 500 153

Laststeuergerät:

Das SIR 16 L ist mit einem potentialfreien Lastkontakt ausgestattet, der einen Nennstrom von 16 A führen kann. Die Verbraucher können Ein / Aus, in Gruppen und oder Zentral geschaltet werden. Eine Unterbrechung der Steuerspannung hat keine Reaktion zur Folge.

Anwendungsbeispiel:

Schalten von Verbraucher wie Lampen, Antriebe, Pumpen usw.

Steuereingänge:**A1/1.2 Vorrang-Funktion**

Steuereingang, der die Funktion eines normalen monostabilen Relais mit einem potentialfreien Arbeitskontakt nachbildet. Der Ansteuerleistungsbedarf beträgt jedoch nur ca. 15% der Ansteuerleistung eines herkömmlichen Installationsrelais. Bezüglich des Einschaltzustandes hat A1 Vorrangfunktion gegenüber den anderen Steuereingängen. Die zuletzt erfolgte Ansteuerung auf einen der anderen Eingänge wird jedoch zwischengespeichert.

A2/1.6 EIN/AUS-Funktion

Impulseingang, der den Lastkontakt ein- bzw. ausschaltet. Dieser Eingang wird vorzugsweise für das Schalten von Verbrauchern vor Ort verwendet (Dezentrale Funktion).

A3/1.7 Zentral AUS-Funktion

Impulseingang, der nur ein Öffnen des Lastkontakte bewirkt. Diese Funktion wird häufig zum Ausschalten ganzer Verbrauchergruppen von einer Zentrale aus verwendet (Zentrale AUS Funktion).

A4/1.3 Zentral EIN-Funktion

Impulseingang, der nur ein Schließen des Lastkontakte bewirkt. Diese Funktion wird zum Einschalten ganzer Verbrauchergruppen von einer Zentrale aus verwendet (Zentrale EIN Funktion).

Steuerausgang:**A1/1.2 Kontrollausgang**

Sobald der Lastkontakt geschlossen wird, liegt automatisch an A1 die Betriebsspannung des Systems. Damit ist A1 gleichzeitig auch der Ausgang für eine externe Schaltstellungsanzeige.

Lastausgang:**15/1.1 und 18/1.5**

Als Relaisausgang steht ein potentialfreier Schließer zu Verfügung. Der maximale Betriebsstrom beträgt 16 A.

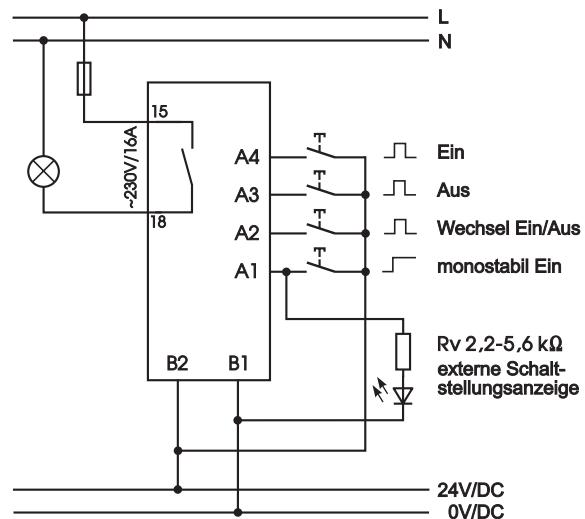
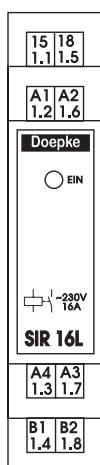


Hinweis:

Das in der Planungshilfe 4.0 beschriebe Lastrelais SIR 16 V wurde durch den Nachfolgetyp SIR 16 L abgelöst.

Die Eingänge A2, A3 und A4 reagieren dabei nur auf einen Eingangsstromstoß, der bei Anlegen der Steuerspannung von 24 V DC entsteht und eine Dauer von mindestens 20 ms hat. Eine Dauerspannung an einem dieser Eingänge beeinflusst nicht die Funktion der Ansteuerung über die anderen Steuereingänge. Sie verhindert jedoch das nochmaliige Ansteuern des betreffenden Eingangs, da das Anlegen einer Steuerspannung von anderen Befehlsgeräten keinen Stromstoß mehr bewirken kann.

Das Stromstoßrelais SIR 16 L erfüllt die Anforderungen zur Erlangung des CE-Zeichens nach EN 50082-1 für die Störfestigkeit und EN 55014 für die Störspannungsemision.

Technische Daten SIR 16 L:

Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Eigenverbrauch (ein-/ausgeschaltet)	5 mA / 0 mA
Steuereingänge mit Stromstoßfunktion	
A4	nur EIN
A3	nur AUS
A2	Wechsel EIN / AUS
Steuerspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Steuerstrom	max. 4 mA im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulslänge	min. 20 ms
Ein- / Ausgang A1 bei Eingangsfunktion	Steuereingang zur monostabilen EIN-Tastung
Ein- / Ausgang A1 bei Ausgangsfunktion	Relais EIN
Kontaktart	Relaiskontakt mit Systembetriebsspannung verbunden
Belastbarkeit	max. 500 mA (Belastbarkeit des Netzteils beachten)
Lastkontakte	1 Schließer (potentialfrei)
Schaltspannung	230 V AC
Dauerstrom	max. 16 Amp.
Schaltleistung $\cos \varphi 1$	SIR 16V: 4000 W
Schaltleistung $\cos \varphi 0,5$	SIR 16V: 3200 VA
max. kapazitive Belastung	15 μ F
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Lebensdauer bei Nennlast	> 100.000 Schaltspiele
Schutzart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	Polycarbonat
Klemmen	Bügelklemme 4 mm ² / min. 0,4 mm Leiterdurchmesser
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10° C bis + 45° C
Eingangslastfaktor	1 ELF
Ausgangslastfaktor	Ausgang A1 50 ALF

**Lastrelais
SIR 16 M**

Artikel-Nr. 09 500 210

Laststeuergerät:

Das SIR 16 M ist ein monostabiles Relais mit einem potentialfreien Lastkontakt, der einen Nennstrom von 16 A führen kann. Die Ansteuerung erfolgt mit einer 24 V DC Dauerspannung. Das SIR 16 M ist somit auch für systemunabhängige Steuerungsaufgaben geeignet.

Anwendungsbeispiel:

Dieses Relais findet seinen Einsatz hauptsächlich in der Beleuchtungstechnik als zusätzlicher Hilfsschalter bzw. Signalschalter.

Steuereingänge:

A1/1.2

Steuereingang, der die Funktion eines normalen monostabilen Relais mit einem potentialfreien Arbeitskontakt nachbildet. Der Ansteuerleistungsbedarf beträgt jedoch nur ca. 15% der Ansteuerleistung eines herkömmlichen Installationsrelais.

Lastausgang:

15/1.1 und 18/1.5

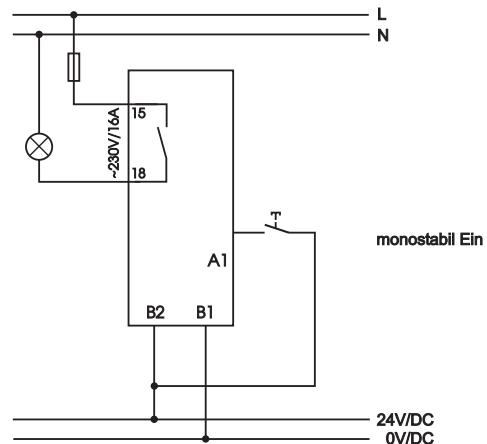
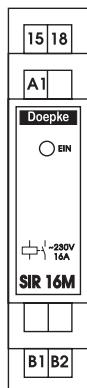
Als Relaisausgang steht ein potentialfreier Schließer zur Verfügung. Der maximale Betriebsstrom beträgt 16 A.

Hinweis:

Das Stromstoßrelais SIR 16 L erfüllt die Anforderungen zur Erlangung des CE-Zeichens nach EN 50082-1 für die Störfestigkeit und EN 55014 für die Störspannungsemision.



Technische Daten SIR 16 M



Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Eigenverbrauch (ein-/ausgeschaltet)	5 mA / 0 mA
Steuerspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Steuerstrom	max. 4 mA im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulslänge	min. 20 ms
Ein- / Ausgang A1 bei Eingangsfunktion	Steuereingang zur monostabilen EIN-Tastung
Ein- / Ausgang A1 bei Ausgangsfunktion	Relais EIN
Kontaktart	Relaiskontakt mit Systembetriebsspannung verbunden
Belastbarkeit	max. 500 mA (Belastbarkeit des Netzteils beachten)
Lastkontakte	1 Schließer (potentialfrei)
Schaltspannung	230 V AC
Dauerstrom	max. 16 Amp.
Schaltleistung cos φ 1	SIR 16V: 4000 W
Schaltleistung cos φ 0,5	3200 VA
max. kapazitive Belastung	15 μ F
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Lebensdauer bei Nennlast	> 100.000 Schaltspiele
Schutztart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme 4 mm ² / min. 0,4 mm Leiterdurchmesser
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10° C bis + 45° C
Eingangslastfaktor	1 ELF
Ausgangslastfaktor	Ausgang A1 50 ALF

Lastrelais SIR 8 AN



[Artikel-Nr. 09 500 051]

Laststeuergerät:

Dieses Relais besitzt ein integriertes Netzteil, d.h. es kann seine Versorgungsenergie direkt dem 230 Volt-Netz entnehmen und stellt die Steuerspannung selbst zur Verfügung.

Das SIR 8 AN ist mit einem potentialfreien Lastkontakt ausgestattet, der einen Nennstrom von 8 A führen kann. Die Verbraucher können Ein / Aus, in Gruppen und / oder Zentral geschaltet werden.

Anwendungsbeispiel:

Für den nachträglichen Einbau in bestehende Elektroinstallationen wird diese Bauform bevorzugt, die aufgrund ihrer Abmessungen und Gehäuseausführung gut in Unterputzdosen oder direkt in dem zu schaltenden Verbraucher untergebracht werden kann. Der Einsatzbereich liegt hauptsächlich in der Beleuchtungstechnik.

24V DC Steuereingänge:

A1 Vorrang-Funktion

Steuereingang, der die Funktion eines normalen monostabilen Relais mit einem potentialfreien Arbeitskontakt nachbildet. Der Ansteuerleistungsbedarf beträgt jedoch nur ca. 15% der Ansteuerleistung eines herkömmlichen Installationsrelais. Bezuglich des Einschaltzustandes hat A1 Vorrangfunktion gegenüber den anderen Steuereingängen. Die zuletzt erfolgte Ansteuerung auf einen der anderen Eingänge wird jedoch zwischengespeichert.

A2 EIN/AUS-Funktion

Impulseingang, der den Lastkontakt ein- bzw. ausschaltet. Dieser Eingang wird vorzugsweise für das Schalten von Verbrauchern vor Ort verwendet (Dezentrale Funktion).

A3 Zentral AUS-Funktion

Impulseingang, der nur ein Öffnen des Lastkontakte bewirkt. Diese Funktion wird häufig zum Ausschalten ganzer Verbrauchergruppen von einer Zentrale aus verwendet (Zentrale AUS Funktion).

A4 Zentral EIN-Funktion

Impulseingang, der nur ein Schließen des Lastkontakte bewirkt. Diese Funktion wird zum Einschalten ganzer Verbrauchergruppen von einer Zentrale aus verwendet (Zentrale EIN Funktion).

24V DC Steuerausgang:

A1 Kontrollausgang

Sobald der Lastkontakt geschlossen wird, liegt automatisch an A1 die Betriebsspannung des Systems. Damit ist A1 gleichzeitig auch der Ausgang für eine externe Schaltstellungsanzeige.

Lastausgang:

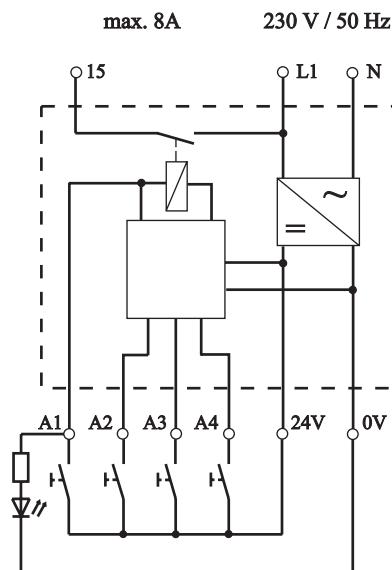
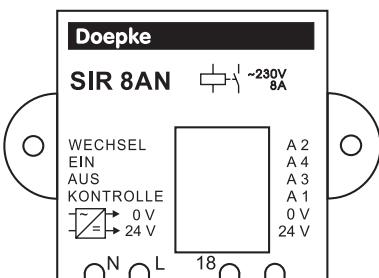
15 / L1

Als Relaisausgang steht ein potentialfreier Schließer zu Verfügung. Der maximale Betriebsstrom beträgt 8 A.

Hinweis:Die Steuerspannungen vom SIR 8 AN dürfen **nicht** parallelgeschaltet werden.

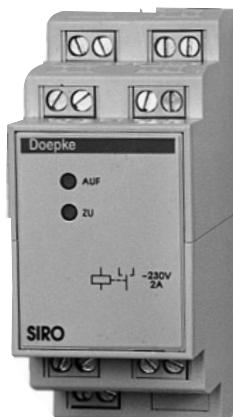
Eine Unterbrechung der Steuerspannung hat keine Reaktion zur Folge.

Die Eingänge A2, A3 und A4 reagieren dabei nur auf einen Eingangsstromstoß, der bei Anlegen der Steuerspannung von 24 V DC entsteht und eine Dauer von mind. 20 ms hat. Eine Dauerspannung an einem dieser Eingänge beeinflusst nicht die Funktion der Ansteuerung über die anderen Steuereingänge, sie verhindert jedoch das nochmalige Ansteuern des betreffenden Eingangs, da das Anlegen einer Steuerspannung von anderen Befehlsgeräten keinen Stromstoß mehr bewirken kann.

Technische Daten SIR 8AN:

Betriebsspannung	230 V AC + 6 % / - 10 %
Eigenverbrauch (ein-/ausgeschaltet)	16,5 mA / 12,5 mA
Steuerspannung	24 V DC \pm 10 %
Steuerstrom	max. 4 mA im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m, bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulslänge	min. 20 ms
Steuereingänge mit Stromstoßfunktion	
A4	nur Ein
A3	nur Aus
A2	Wechsel Ein / Aus
Ein- / Ausgang A1 bei Eingangsfunktion	Steuereingang zur monostabilen EIN - Tastung
Ein- / Ausgang A1 bei Ausgangsfunktion	Relais EIN
Kontaktart	Relais
Belastbarkeit	max. 5 mA
Lastkontakte	1 Schließer (potentialfrei, auf Wunsch)
Schaltspannung	230 V AC
Dauerstrom	max. 8 Amp.
Schaltleistung cos φ 1	1800 VA
Schaltleistung cos φ 0,5	1350 VA
Lebensdauer bei Nennlast	> 100.000 Schaltspiele
Schutztart	IP 40
Gehäuse	ABS, vergossen
Klemmen	Kleinspannungsseite: Schraubfreie Federkraftklemmen Netzspannungsseite: Anschlußleitungen, 0,75 mm ²
Umgebungstemperatur	- 10° C bis + 45° C
Eingangslastfaktor	1 ELF
Ausgangslastfaktor	Ausgang A1 = 4 ALF

Rollosteuerrelais SIRO



Artikel-Nr. 09 500 152

Laststeuergerät:

Das SIRO ist mit einem potentialfreien Wechsler mit AUS-Stellung ausgestattet, der einen Nennstrom von 2 A führen kann. Die Verbraucher können dezentral und / oder zentral geschaltet werden.

Anwendungsbeispiel:

Mit dem SIRO können elektromotorisch betriebene Stelleinrichtungen wie z. B. Rollen, Jalousien, Markisen, Tore usw. bequem gesteuert werden. Durch den geringen Schaltaufwand ist eine Einzelsteuerung, Gruppensteuerung und Zentralsteuerung der jeweiligen Stelleinrichtung durchführbar. Mit einer Kombination aus SIRO und SIROLUX können z. B. Beschattungs- und Dämmerungssteuerungen realisiert werden.

Die nachfolgende Erläuterung bezieht sich auf eine Rollosteuerung und kann grundsätzlich auf jede andere Stelleinrichtung prozeziert werden!

Einzelsteuerung:

Jedes Rollo kann unabhängig von anderen einzeln über einen Serientaster in jede gewünschte Position gefahren werden. Durch Betätigung des entsprechenden Tasters wird das Rollo aufwärts oder abwärts gefahren. Durch nochmaliges Betätigen desselben Tasters oder über einen Zentral-Stop-Taster wird das Rollo an beliebiger Stelle angehalten.

Gruppensteuerung:

Eine Rollogruppe, z. B. einer Etage oder einer Gebäudeseite kann mit einem Steuerimpuls gleichzeitig geschlossen oder geöffnet werden.

Zentralsteuerung:

Alle Rollen eines Gebäudes können mit einem Steuerimpuls gleichzeitig geschlossen oder geöffnet werden.

Vorrangsteuerung:

Über einen Regenwächter und/oder Windrelais wird die Vorrangfunktion aktiviert. Alle Rollen fahren AUF bzw. AB und können für diese Zeit nicht über den Vororttaster angesteuert werden. Erst wenn der Regen bzw. Wind nachlässt wird die Vorrangfunktion aufgehoben.

Hinweis:

Die Taster benötigen für die jeweilige Steuerungsart keine Verriegelung, diese Aufgabe übernimmt das SIRO. Um mit allen Antrieben arbeiten zu können, ist das SIRO mit einer 600 ms Umschaltverzögerung ausgestattet.

Alle Steuereingänge haben Stromstoßfunktionen (außer A1 und A3).

24 V Steuereingänge:

A1 / 1.2

Durch Anlegen einer 24 V DC Dauerspannung (keinen Impuls) wird die Vorrangfunktion "Auf" aktiviert. Bis auf A8 und A6 sind alle weiteren Steuereingänge blockiert. Der letzte Tastbefehl wird gespeichert und nach Aufhebung der Vorrangfunktion ausgeführt.

A3 / 2.2

Durch Anlegen einer 24 V DC Dauerspannung (keinen Impuls) wird die Vorrangfunktion "Ab" aktiviert. Bis auf A1, A6 und A8 sind alle weiteren Steuereingänge blockiert. Der letzte Tastbefehl wird gespeichert und nach Aufhebung der Vorrangfunktion ausgeführt.

Mit einem Tastimpuls kann:

A2 / 1.6 (Einzelsteuerung)

- das Rollo "Auf" fahren bzw. mit einem weiteren Tastbefehl in jeder beliebiger Position anhalten

A4 / 2.6 (Einzelsteuerung)

- das Rollo "Ab" fahren bzw. mit einem weiteren Tastbefehl in jeder beliebiger Position anhalten

A5 / 1.3 (Zentralsteuerung)

- das Rollo bis zur Endposition "Auf" fahren

A6 / 1.7

- die Rollbewegung unabhängig von der Laufrichtung gestoppt werden

A7 / 2.8 (Zentralsteuerung)

- das Rollo bis zur Endposition "Ab" fahren

Steuerausgänge:

A1 / 1.2

Kontrollfunktion Rollo "Auf" (externe Schaltanzeige). Hiermit ist es möglich, die Rollbewegungsrichtung zu signalisieren oder für andere Steuerungszwecke heranzuziehen. Die Ausgangssspannung (24 V DC) liegt permanent, entsprechend der Stellung der Lastkontakte, an der Klemme A1.

A3 / 2.2

Kontrollfunktion Rollo "Ab" (wie Steuerungsausgang A1).

A8 / 2.7

Erzeugt 90 sec. nach letzter Tastenbetätigung automatisch einen Impuls.

Beispiel 1: Drahtbrücke zwischen A8 und A6

Die Vorrangfunktion ist über den Regenwächter SIRW aktiviert, die Fenster werden geschlossen. Nach 90 sec. erfolgt ein Stop-Impuls von A8 auf A6. Dies hat zur Folge, dass die Fenster nach Aufheben der Vorrangfunktion geschlossen bleiben.

Beispiel 2: keine Verbindung zwischen A8 und A6

Es erfolgt kein Stop-Impuls von A8 nach A6, somit werden die Fenster nach dem Regen wieder aufgefahren.

Lastausgänge: (max. 2 A belastbar)

18 / 1.1 Bockpol

15 / 1.5 Schließer

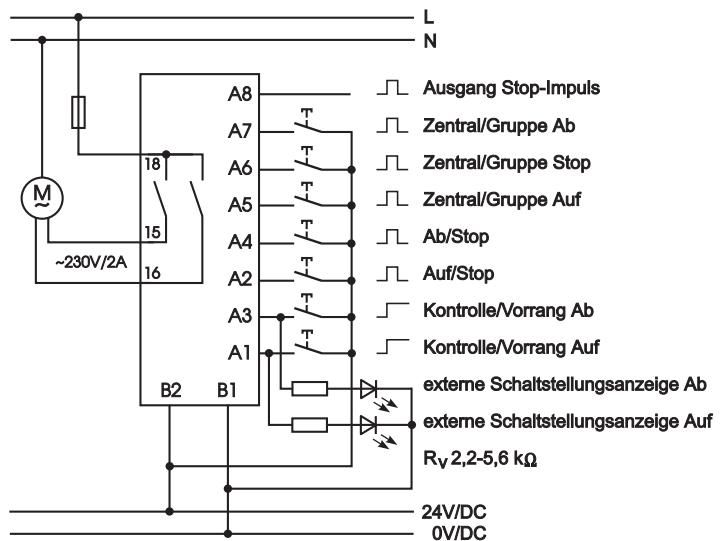
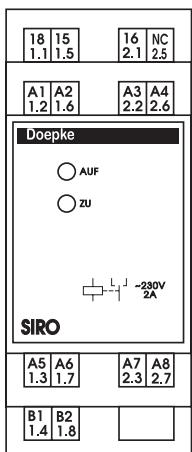
6 / 2.1 Schließer

Hinweis:

Sollte während der Vorrangfunktion ein Befehl über einen beliebigen Taster oder durch einen anderen Befehlsgeber gesetzt werden, so wird dieser vom SIRO zwischengespeichert und nach Aufhebung der Vorrangfunktion ausgeführt. Eine Unterbrechung der Steuerspannung hat keine Reaktion zur Folge.

Kondensator-Rollomotoren dürfen in der Regel nicht parallelgeschaltet werden. Auch bei Verwendung anderer Motoren bitte die Herstellerangaben beachten.

Technische Daten SIRO

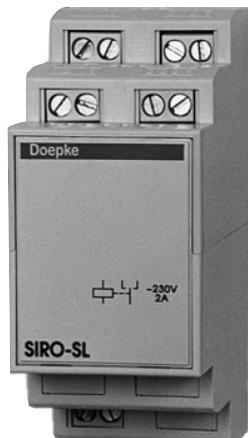


Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Eigenverbrauch (ein- / ausgeschaltet)	12,5 mA / 1 mA
Steuereingänge	
A1	Rollo vorrangig AUF, Tippfunktion
A3	Rollo vorrangig AB, Tippfunktion
A2	Rollo AUF / Rollo STOP
A4	Rollo AB / Rollo STOP
A5	zentral Rollo AUF
A6	STOP
A7	zentral Rollo AB
Steuerspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Steuerstrom	max. 1 mA im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m , bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen, $\phi 0,6$ mm
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulslänge	min. 40 ms
Kontroll - Ausgänge	
(A1)	Rollo AUF
(A3)	Rollo AB
(A8)	Stop-Impuls, Impulsdauer: 100 ms
Kontaktart	Halbleiterkontakt mit Systembetriebsspannung verbunden
Belastbarkeit	max. 50 mA (Belastbarkeit des Netzteils beachten)
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdioden
Lastkontakte	1 Wechsler (potentialfrei), mit Ausstellung
Umschaltzeit	600 ms
Schaltspannung	230 V AC
Nennstrom	max. 2 Amp.
Schaltleistung cos φ 1	500 W
Schaltleistung cos φ 0,5	350 VA
Lebensdauer bei Nennlast	> 100.000 Schaltspiele
Schutzart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme 4 mm ² / mindestens. 0,4 mm Leiterdurchmesser
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Eingangslastfaktor	1 ELF
Ausgangslastfaktor	Ausgänge A1 und A3 = 20 ALF

Eigene Notizen

SIRO-SL

Einzellastrelais



Artikel-Nr. 09 500 170

Laststeuergerät:

Das SIRO - SL wird nur in Verbindung mit dem Rollosteuerrelais SIRO installiert. Es verfügt über einem potentialfreien Wechsler mit "AUS"-Stellung. Die maximale Belastung beträgt max. 2A. Verbraucher können Zentral geschaltet werden.

Anwendungsbeispiel:

Die Kombination aus "SIRO / SIRO-SL" ist überall dort einzusetzen, wo mehrere Antriebe gleichzeitig über einen Serientaster betrieben werden, wie z. B. für Schaufenster, Bürogebäude, Schulen, Schwimmbäder usw.

Master-Slave-Betrieb:

Das SIRO-SL wird zur Steuerung von elektromotorisch betriebenen Stelleinrichtungen wie z. B. Rollos, Jalousien, Markisen, Tore usw. verwendet. Die Lastausgänge 15 und 16 des Rollosteuerrelais SIRO werden mit den Steuereingängen A1 und A3 des Einzellastrelais SIRO-SL verbunden. Dadurch werden alle Ausgangsbefehle des Steuerrelais SIRO synchron vom Lastrelais SIRO-SL übernommen und in Schaltfunktionen umgesetzt.

Steuereingänge:

A1 / 1.2 / 1.6

Durch Anlegen einer 24 V DC Dauerspannung (keinen Impuls) wird die Funktion "Auf" aktiviert. Sobald die Spannung an A1 abfällt, bleibt das Rollo stehen.

A3 / 2.2 / 2.6

Durch Anlegen einer 24 V DC Dauerspannung (keinen Impuls) wird die Funktion "ZU" aktiviert. Sobald die Spannung an A3 abfällt, bleibt das Rollo stehen.

Steuerausgänge:

Das SIRO-SL verfügt über keine Kontrollfunktion bzw. Vorrangfunktion.

Lastausgang: (max. 2 A belastbar)

18 / 1.1 Bockpol

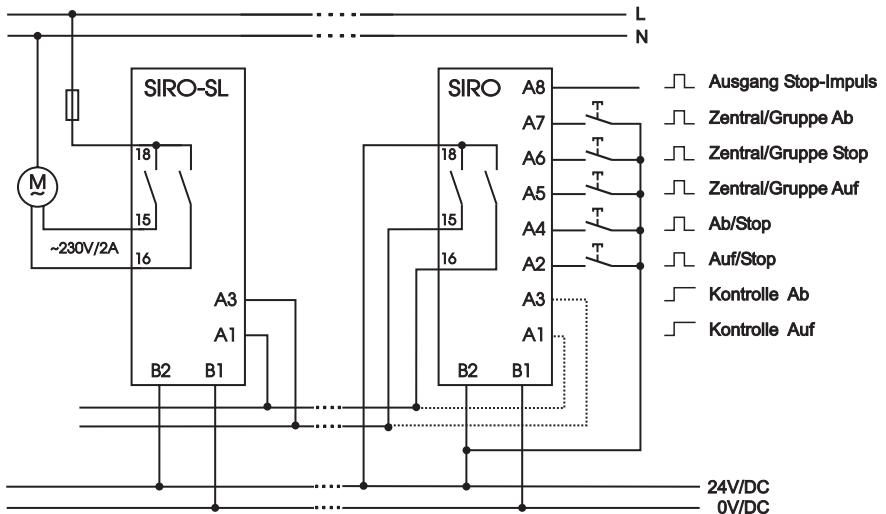
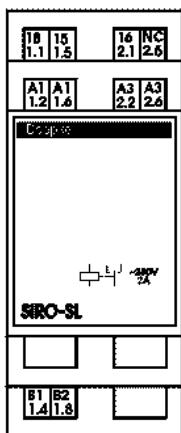
15 / 1.5 Schließer

16 / 2.1 Schließer

Hinweis:

Kondensator-Rollomotoren dürfen in der Regel nicht parallelgeschaltet werden. Auch bei Verwendung anderer Motoren bitte die Herstellerangaben beachten.

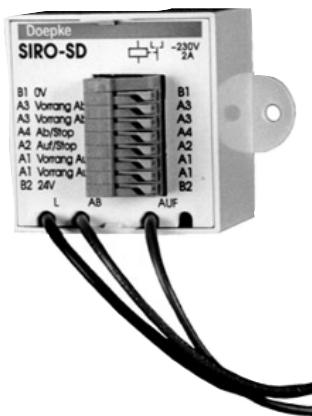
Wird ein Windwächter (SIWR, SIWS) und / oder ein Regenwächter (SIRW) mit in die Steuerung eingebunden, müssen die Steuereingänge des SIRO-SL über den Lastkontakt des SIRO angesteuert werden, um die nötige Umschaltzeit zu gewährleisten.



Technische Daten SIRO - SL

Betriebsspannung	24 V DC + 10%
Eigenverbrauch (ein-/ausgeschaltet)	12,5 mA / 0 mA
Steuereingänge	
A1	Rollo AUF / (statisch)
A3	Rollo AB / (statisch)
Steuerspannung	24 V DC + 10%
Steuerstrom	max. 5 mA im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m, bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen und einem Durchmesser von 0,6 mm
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulsdauer	min. 20 ms
Lastausgang	
Lastausgang	Relaiskontakte, 1 Wechsler mit Ausstellung, potentialfrei
Nennspannung	230 V AC
Nennstrom	max. 2 Amp.
Schaltleistung cos φ 1	500 VA
Schaltleistung cos φ 0,5	350 VA
Lebensdauer bei Nennlast	> 100.000 Schaltspiele
Schutzaart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig), 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
mindest Drahdurchmesser	0,4 mm
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Lastfaktoren im SI-System	
Eingangslastfaktor	1 ELF je Eingang

SIRO -SD



Artikel-Nr. 09 500 198

Laststeuergerät:

Das SIRO - SD ist mit einem potentialfreien Wechsler mit "AUS"-Stellung ausgestattet. Der maximale Nennstrom beträgt 2 A. Die Verbraucher können dezentral Auf- und Abgefahren werden.

Anwendungsbeispiel:

Der Einsatzbereich liegt hauptsächlich in der Steuerung von Rollo-, Jalousien-, Markisen- und Dachfensterantrieben. Weiterhin kann das SIRO-SD als Master-Slave, also als Folgerelais eingesetzt werden.

Für den nachträglichen Einbau in bestehende Elektroinstallationen wird diese Bauform bevorzugt, die aufgrund ihrer Abmessungen und Gehäuseausführung gut in Unterputzdosen oder direkt in dem zu schaltenden Verbraucher untergebracht werden kann.

Einzelsteuerung:

Jedes Rollo kann unabhängig von anderen einzeln über Taster in jede gewünschte Position gefahren werden. Durch Betätigung des entsprechenden Tasters wird das Rollo aufwärts oder abwärts gefahren. Durch nochmaliges Betätigen desselben Tasters wird das Rollo an beliebiger Stelle angehalten.

Steuereingänge:

A1

Durch Anlegen einer 24 V DC Dauerspannung wird die Vorrangfunktion "Auf" aktiviert. Alle weiteren Steuereingänge sind somit blockiert. Der letzte Tastbefehl wird für 90 s gespeichert und ggf. auf einen anderen Eingang, nach Aufhebung der Vorrangfunktion, ausgeführt.

A2

Mit einem Tastimpuls wird das Rollo "Auf" gefahren, bzw. mit einem weiteren Tastbefehl in jeder beliebigen Position angehalten (Einzelsteuerung).

A3

Durch Anlegen einer 24 V DC Dauerspannung wird die Vorrangfunktion "Ab" aktiviert. Alle weiteren Steuereingänge sind somit blockiert. Der letzte Tastbefehl wird für 90 s gespeichert und ggf. auf einen anderen Eingang nach Aufhebung der Vorrangfunktion ausgeführt.

A4

Mit einem Tastimpuls wird das Rollo "Ab" gefahren, bzw. mit einem weiteren Tastbefehl in jeder beliebigen Position angehalten (Einzelsteuerung).

Lastausgänge (max. 2 A belastbar)

L	Bockpol
AB	Schließer
AUF	Schließer

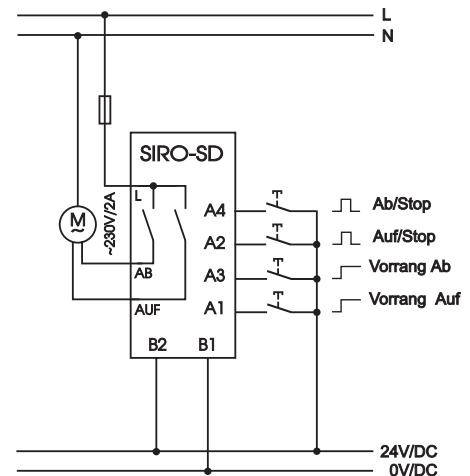
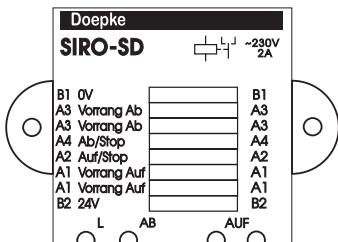
Hinweis:

Die Taster benötigen für die jeweilige Steuerungsart keine Verriegelung. Diese Aufgabe übernimmt das SIRO-SD. Um mit allen Antrieben arbeiten zu können, ist das SIRO-SD mit einer 600 ms Umschaltverzögerung ausgestattet. Alle Steuereingänge haben Stromstoßfunktionen (außer A1 und A3).

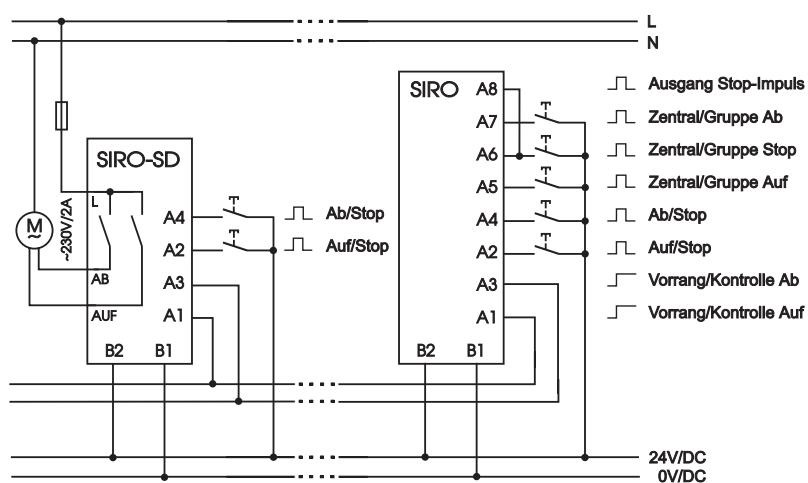
Das SIRO-SD verfügt über eine automatische Endabschaltung. Dadurch werden die Lastrelais 90 s nach dem letzten Steuerbefehl abgeschaltet.

Nach Angaben der Motorenhersteller ist bei Verwendung von Kondensator-Rollomotoren die Parallelschaltung mehrerer Antriebe in der Regel unzulässig. Es sind daher auch bei Verwendung anderer Antriebsmotoren die entsprechenden Herstellerangaben zu beachten.

A1 und A3 sind nicht als Steuerausgänge zu verwenden.



Master-Slave-Betrieb mit dezentraler Steuerungsmöglichkeit



Technische Daten SIRO-SD

Betriebsspannung	24 V DC + 10%
Eigenverbrauch (ein-/ausgeschaltet)	12,5 mA / 1 mA
Steuereingänge	
A2, dynamisch	Rollo AUF / Stop (nur mit Betriebsspannung)
A4, dynamisch	Rollo AB / Stop (nur mit Betriebsspannung)
A1, statisch	Vorrang AUF
A3, statisch	Vorrang AB
Steuerspannung	24 VDC + 10%
Steuerstrom	max. 1 mA (10 mA)* im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m (500 m)*, bei bis zu 20 (10)* parallelgeschalteten Eingängen und einem Durchmesser von 0,6 mm
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulsdauer	min. 40 ms
Lastkontakte	
Ausführung	Relaiskontakte, 1 Wechsler mit Ausstellung, potentialfrei
Umschaltzeit bei Drehrichtungswechsel	600 ms
Automatische Endabschaltung	90s nach dem letzten Steuerbefehl
Schaltspannung	230 VAC
Nennstrom	max. 2 Amp.
Schaltleistung cos φ 1	500 VA
Schaltleistung cos φ 0,5	350 VA
Lebensdauer bei Nennlast	> 100.000 Schaltspiele
Schutzart	IP 40
Gehäuse	ABS, für Einbau in Schalterdosen oder Verbraucher
Klemmen, steuerseitig	Federkraftklemmen
Klemmbereich	0,4 mm - 0,8 mm
Anschluß lastseitig	3 x 0,75 mm ² , mit Aderendhülse
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschrift	IEC 669
Lastfaktoren im SI-System	
Eingangslastfaktor	1 ELF (3 ELF)*

(* bei Verwendung als Zusatzlastmodul ohne eigene Spannungsversorgung)

Eigene Notizen

SIDI 1

Universaldimmer



[Artikel-Nr. 09 500 185]

Laststeuergerät:

Der Universaldimmer SIDI 1 mit seiner maximalen 420 VA Dimmleistung wird wahlweise als Phasenabschnitt- oder Phasenanschnitt-dimmer eingesetzt. Die Ansteuerung kann über Dezentral- und / oder Zentraleinstellung erfolgen. Die Verbraucher werden mit Tastimpulsen gedimmt bzw. ein- und ausgeschaltet.

Anwendungsbeispiele:

In der Beleuchtungstechnik ist es oft erwünscht, Beleuchtungskörper für bestimmte Anwendungen zu dimmen. Die Anwendungsmöglichkeiten sind diesbezüglich vielseitig.

Betriebsarten:

Phasenanschnitt-Dimmer:

Neben der Helligkeitssteuerung von Glühlampen und Hochvolt-Halogenlampen können auch ohmsche Lasten und Niedervolt-Halogenlampen mit konventionellen Netztransformatoren gesteuert werden.

(Achtung: keine kapazitiven Lasten, wie z. B. elektronische Trafos!).

Phasenabschnitt-Dimmer:

Neben der Helligkeitssteuerung von Glühlampen und Hochvolt-Halogenlampen können auch ohmsche Lasten, kapazitive Lasten und Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischen Transformatoren gesteuert werden.

(Achtung: keine induktiven Lasten, wie z. B. Motoren oder konventionelle Trafos!).

Zur Begrenzung hoher Einschaltströme ist der Dimmer mit einer s.g. Sanftanlauffunktion ausgerüstet. Zudem bietet der SIDI 1 einen verbraucherseitigen Überspannungsschutz, eine Überstrom- bzw. Kurzschlussüberwachung sowie einen manuell rücksetzbaren thermischen Überlastschutz. Im Phasenanschnittbetrieb verfügt der SIDI 1 zusätzlich über eine elektronische Halbwelensymmetrierung sowie eine Leerlaufüberwachung für konventionelle Netztransformatoren.

Lasterkennung:

Der Betriebsartenwahlschalter ist vor Anlegen der Netzspannung auf die zu dimmende Verbraucherlast einzustellen. Die eingestellte Betriebsart wird jeweils bei Anlegen der Netzspannung als auch bei Netzspannungswiederkehr nach Netzspannungsunterbrechungen ausgewertet. Eine bei anliegender Netzspannung vorgenommene Betriebsartenänderung bleibt bis zur erneuten Netzspannungsunterbrechung ohne Wirkung. Die bei falscher Betriebsartenwahl als auch bei anderen Störungen auftretenden Ausgangsrückwirkungen (z.B. Kurzschluss) werden durch die interne Elektronik erkannt und führen zur Abschaltung des Dimmers. Eine Fehlerrücksetzung ist nur durch eine Netzspannungsunterbrechung von mindestens 2 s möglich.



Steuereingänge:

Die Ansteuerung des Ferndimmers erfolgt mit Stromstoßimpulsen aus der Betriebsspannung auf die Steuereingänge A1, A3, oder A4. Liegt an einem dieser Eingänge, z.B. infolge eines Fehlers in einem Befehlsgerät, eine Dauerspannung an, so hat dies auf den Zustand des Ausganges keine Wirkung. Auch eine Ansteuerung über die restlichen Eingänge ist weiterhin möglich.

Steuereingänge:

A2 / 1.6

Ein kurzer Tastimpuls (>60ms) am Eingang A2 bewirkt eine Memory-EIN bzw. AUS-Funktion, eine länger anliegende Steuerspannung (>600ms) verändert die dem Verbraucher zugeführte Leistung. Die Leistungssteuerung erfolgt in einer Rampencharakteristik, d.h. steigend bzw. fallend bis zum max./min. Wert und umgekehrt. Die Durchlaufzeit zwischen den Werten 0% und 100% beträgt ca. 3,5 Sekunden. Der zuletzt eingestellte Leistungswert wird gespeichert (Memoryfunktion). Die Rampenlaufrichtung bei erneuter Betätigung des Befehlsgerätes ist entgegengesetzt zur Laufrichtung, die zum Erreichen des zuletzt gespeicherten Wertes führte.

Mit einem Impuls:

A1 / 1.2

- wird die Schaltstellung "Memory-Ein" aktiviert, d.h. die Verbraucherleistung nimmt den zuletzt gespeicherten Wert an.

A4 / 1.3

- wird die Funktion "Zentral Ein" aktiviert; dadurch wird den Verbrauchern ihre maximale Leistung zugeführt.

A3 / 1.7

- wird die Funktion "Zentral Aus" aktiviert, d.h., alle Verbraucher werden ausgeschaltet.

Steuererausgang:

A1 / 1.2

Der Ein-/Aus-Zustand wird durch eine integrierte Leuchtdiode signalisiert. Mit dem Ausgangssignal am kombinierten Ein- /Ausgang A1 kann eine externe Schaltstellungsanzeige erfolgen.

Lastausgang:

Leistungs-MOSFET

Hinweise:

Der SIDI 1 darf ausgangsseitig grundsätzlich nicht parallel geschaltet werden.

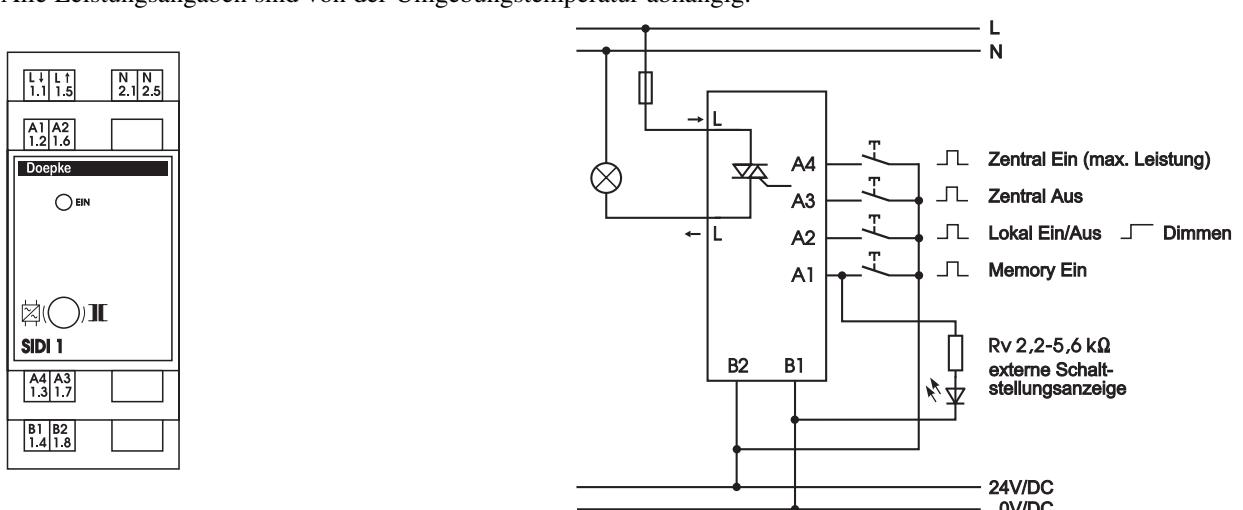
Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt werden.

Bei Einbau in Kleinverteilern ist die max. zulässige Verlustleistung des Kleinverteilers zu beachten.
(Wärmeentwicklung).

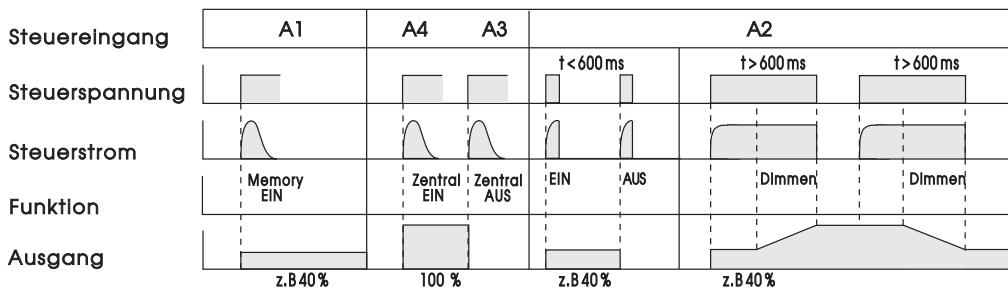
Eine Fehlerrücksetzung ist nur durch eine Netzspannungsunterbrechung von mindestens 2 s möglich.

Die min. Dimmleistung beträgt 15 VA.

Alle Leistungsangaben sind von der Umgebungstemperatur abhängig.



Technische Daten SIDI 1



Betriebsspannung	24 V DC + 10%		
Eigenverbrauch	netzseitig 0,9 W		
Steuereingänge			
A1 / 1.2	Memory EIN (Ausgangsleistung auf gespeicherten Wert)		
A2 / 1.6	Memory-EIN / AUS / Dimmfunktion		
A3 / 1.7	Zentral AUS		
A4 / 1.3	Zentral EIN (maximale Ausgangsleistung)		
Steuerspannung	24 V DC + 10%		
Steuerstrom	0,5 mA		
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m, bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen und einem Durchmesser von 0,6 mm		
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms		
Erforderliche Steuerimpulsdauer	mindestens 60 ms		
Kontrollausgang			
A1 / 1.2	Externe Schaltstellungsanzeige		
Ausführung	Halbleiterausgang		
Belastbarkeit	max. 50 mA		
Lastausgang			
Ausführung	Halbleiterausgang		
Nennspannung	230 V /50 Hz		
Überlastschutz, thermisch	Lastabschaltung bei Grenztemperaturüberschreitung (nach Abkühlung manuell rücksetzbar)		
Betriebsarten	Phasenabschnitt 		Phasenanschnitt
dimmbare Lasten			
Glühlampen	•		
ohmsche Lasten	•		
HV-Halogenlampen	•		
NV-Halogenlampen	mit elektronischen Trafos		mit konventionellen Trafos
kapazitive Lasten	•		unzulässig
induktive Lasten	unzulässig		•
mindestens Dimmleistung $\cos \varphi = 1$	15 VA		
max. Dimmleistung	420 VA		
max. Verlustleistung bei Nennlast	4,5 W		
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode		
Schutzart	IP 40 bei Verteilereinbau		
Gehäuse	PC		
Klemmen	Bügelklemme		
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig), 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)		
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C		
Bauvorschriften	IEC 669		
Lastfaktoren im SI-System			
Eingangslastfaktor	1 ELF je Eingang		
Ausgangslastfaktor	20 ALF am Ausgang A1		

Bei NV-Halogenlampen ist zusätzlich zur Lampenleistung der Eigenverbrauch des Transformators hinzuzuziehen, der mit 10% der Lampenleistung angenommen werden kann.

Eigene Notizen

SIDI 2



Artikel-Nr. 09 500 201

Laststeuergerät:

Der SIDI 2 ist ein Steuermodul für die Dimmerlastteile LT 500 und LT 1500. Die Kommunikation zwischen den Geräten erfolgt über PWM-Signale. Es können bis zu 10 LT... unabhängig von der jeweils eingestellten Betriebsart (Phasenanschnitt-/abschnitt) über eine Steuereinheit angesteuert werden. Die Ansteuerung kann über Dezentral- und / oder Zentraleinstellung erfolgen.

Anwendungsbeispiel:

In der Beleuchtungstechnik ist es oft erwünscht, Beleuchtungskörper mit großen Leistungen für bestimmte Anwendungen zu dimmen. Hierzu zählen Kinos, Gaststätten, Kirchen, Schulen, Konferenzräume sowie im privaten Bereich das Wohnzimmer.

In einem Saal sind unterschiedliche Verbraucher, wie z. B. Glühlampen 900 W, Halogenstrahler 1400 VA, Hochvolthalogen 1000 VA installiert. Die jeweiligen Verbraucher können mit Hilfe der Kombination aus einem SIDI 2 und drei LT 1500 zusammen gedimmt bzw. ein- und ausgeschaltet werden. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, die Verbraucher einzeln zu steuern. Dazu wird die Anlage mit zwei weiteren SIDI 2 ausgestattet.

Steuerfunktionen:

Die Ansteuerung des SIDI 2 erfolgt mit Stromstoßimpulsen aus der Betriebsspannung auf die Steuereingänge A1, A3, oder A4. Liegt an einem dieser Eingänge, z.B. infolge eines Fehlers in einem Befehlsgerät, eine Dauerspannung an, so hat dies auf den Zustand des Ausgangs keine Wirkung. Auch eine Ansteuerung über die restlichen Eingänge ist weiterhin möglich.

Steuereingänge:

A2 / 1.6

Ein kurzer Tastimpuls (>60ms) am Eingang A2 bewirkt eine Memory-EIN bzw. AUS-Funktion, eine länger anliegende Steuerspannung (>600ms) verändert die dem Verbraucher zugeführte Leistung. Die Leistungssteuerung erfolgt mit einer Rampencharakteristik. Die Durchlaufzeit zwischen den Werten 0% und 100% beträgt ca. 3,5 Sekunden. Der zuletzt eingestellte Leistungswert wird gespeichert (Memoryfunktion). Die Rampenlaufrichtung bei erneuter Betätigung des Befehlsgerätes ist entgegengesetzt zur Laufrichtung, die zum Erreichen des zuletzt gespeicherten Wertes führte.

Mit einem Impuls:

A1 / 1.2

- wird die Schaltstellung "Memory-Ein" aktiviert, d.h. die Verbraucherleistung nimmt den zuletzt gespeicherten Wert an.

A4 / 1.3

- wird die Funktion "Zentral Ein" aktiviert; dadurch wird den Verbrauchern ihre maximale Leistung zugeführt.

A3 / 1.6

- wird die Funktion "Zentral Aus" aktiviert, d.h. alle Verbraucher werden ausgeschaltet

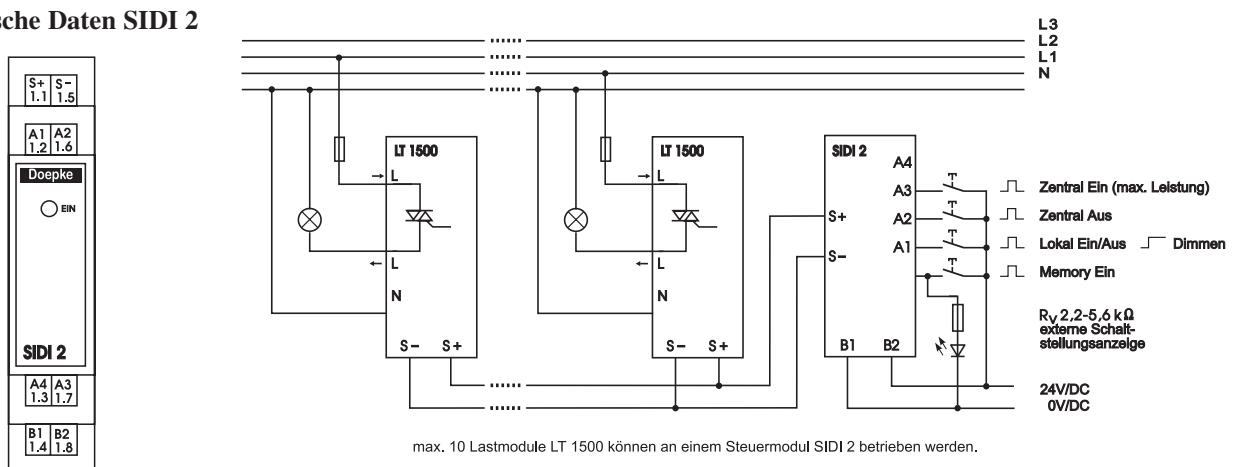
Steuererausgang:

A1 / 1.2

Der Ein-/Aus-Zustand wird durch eine integrierte Leuchtdiode signalisiert. Mit dem Ausgangssignal am kombinierten Ein- / Ausgang A1 kann eine externe Schaltstellungsanzeige erfolgen.

Ausgang:

S+ / 1.1 und S- / 1.5 und PWM-Signal

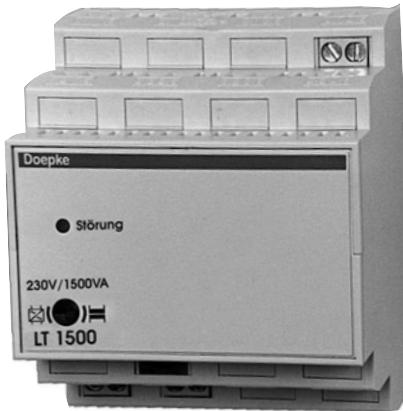
Technische Daten SIDI 2

Betriebsspannung	24 VDC + 10%
Eigenverbrauch (Ein/Aus)	5 mA / 2 mA
Steuereingänge	
A1 / 1.2	Memory EIN, Ausgangsleistung auf gespeicherten Wert
A2 / 1.6	Memory-EIN / AUS - Dimmfunktion
A3 / 1.7	Zentral AUS
A4 / 1.3	Zentral EIN, maximale Ausgangsleistung
Steuerspannung	24 VDC + 10%
Steuerstrom	1 mA
Länge des Steuerkabels	max. 1000 m, bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen (Aderdurchmesser von 0,6 mm)
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulsdauer	mindestens 60 ms
Kontrollausgang	
A1 / 1.2	Externe Schaltstellungsanzeige
Ausführung/Belastbarkeit	Halbleiterausgang / max. 50 mA
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Steuerausgänge	
S+ / S- /	Verbindung zu den Steuereingängen S+/S- des LT 1500
Länge des Steuerkabels zum Lastmodul	max. 100 m, >2 m als abgeschirmte Leitung (Schirmung wird auf S- gelegt)
Schutzart	IP 30 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschriften	IEC 669
Lastfaktoren in dem SI-System	
Eingangslastfaktor	1 ELF je Eingang
Ausgangslastfaktor	20 ALF am Ausgang A1

LT 500 / LT 1500 Ferndimmerlastteile



Artikel-Nr. 09 500 205



Artikel-Nr. 09 500 202

Laststeuergerät:

Die Ferndimmerlastteile LT 500 und LT 1500 sind immer mit den Steuereinheiten SIDI 2 (Steuermodul), SIUP (Spannungs-Pulsumsetzer) oder LSG 1 (Lichtszenensteuergerät) im Einsatz. Das Steuersignal untereinander erfolgt über PWM-Signale. Beim LT 500 beträgt die max. Dimmleistung 500 VA und beim LT 1500 maximal 1500 VA. Die Lastteile sind als Phasenabschnitt-/bzw. Phasenanschnitt-Dimmer einsetzbar. Mit den Lastteilen und deren Steuereinheit kann man Dimmleistungen bis zu 15000 VA erzielen. Bei Parallelschaltung von 2 Lastteilen können 3000 VA auf einem Stromkreis gedimmt werden.

Die Ansteuerung der Lastteile erfolgt über die Steuereingänge S+/S- mit den gleichnamigen Ausgängen der Steuereinheiten.

Anwendungsbeispiel:

In der Beleuchtungstechnik ist es oft erwünscht, Beleuchtungskörper mit großen Leistungen für bestimmte Anwendungen zu dimmen. Hierzu zählen Kinos, Gaststätten, Kirchen, Schulen, Konferenzräume sowie im privaten Bereich das Wohnzimmer. Die Anwendungsmöglichkeiten sind diesbezüglich vielseitig.

In einem Schwimmmbad sind unterschiedliche Verbraucher, wie z. B. Glühlampen 900 W, Halogenstrahler 1400 VA, Hochvolthalogen 1000 VA installiert. Die jeweiligen Verbraucher können mit Hilfe der Kombination aus einem SIDI 2 und drei LT 1500 zusammen gedimmt bzw. ein- und ausgeschaltet werden. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, die Verbraucher einzeln zu steuern. Dazu wird die Anlage mit zwei weiteren SIDI 2 ausgestattet.

Betriebsarten:

Phasenanschnitt-Dimmer:

Neben der Helligkeitssteuerung von Glühlampen und Hochvolt-Halogenlampen können auch ohmsche Lasten und Niedervolt-Halogenlampen mit konventionellen Netztransformatoren gesteuert werden.

(Achtung: keine kapazitiven Lasten, wie z. B. elektronische Trafos!).

Phasenabschnitt-Dimmer:

Neben der Helligkeitssteuerung von Glühlampen und Hochvolt-Halogenlampen können auch ohmsche Lasten, kapazitive Lasten und Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischen Transformatoren gesteuert werden.

(Achtung: keine induktiven Lasten, wie z. B. Motoren oder konventionelle Trafos!).

Zur Begrenzung hoher Einschaltströme ist der Dimmer mit einer s.g. Sanftanlauffunktion ausgerüstet. Zudem bietet der LT... einen verbraucherseitigen Überspannungsschutz, eine Überstrom- bzw. Kurzschlussüberwachung sowie einen manuell rücksetzenden thermischen Überlastschutz. Im Phasenanschnittbetrieb verfügt der LT... zusätzlich über eine elektronische Halbwellsymetrierung sowie eine Leerlaufüberwachung für konventionelle Netztransformatoren.

Lasterkennung:

Der Betriebsartenwahlschalter ist vor Anlegen der Netzspannung auf die zu dimmende Verbraucherlast einzustellen. Die eingestellte Betriebsart wird jeweils bei Anlegen der Netzspannung als auch bei Netzspannungswiederkehr nach

Netzspannungsunterbrechungen ausgewertet. Eine bei anliegender Netzspannung vorgenommene Betriebsartenänderung bleibt bis zur erneuten Netzspannungsunterbrechung ohne Wirkung. Die bei falscher Betriebsartenwahl als auch bei anderen Störungen auftretenden Ausgangsrückwirkungen (z.B. Kurzschluss) werden durch die interne Elektronik erkannt und führen zur Abschaltung des Dimmers. Eine Fehlerrücksetzung ist nur durch eine Netzspannungsunterbrechung von mindestens 2 s möglich.

Steuereingänge:

- S / 1.4; + S / 1.8 PWM-Signal

Lastausgang:

Leistungs-MOSFET

Hinweise:

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt werden.

Bei Einbau in Kleinverteilern ist die max. zulässige Verlustleistung des Kleinverteilers zu beachten (Wärmeentwicklung).

Eine Fehlerrücksetzung ist nur durch eine Netzspannungsunterbrechung von mindestens 2 s möglich.

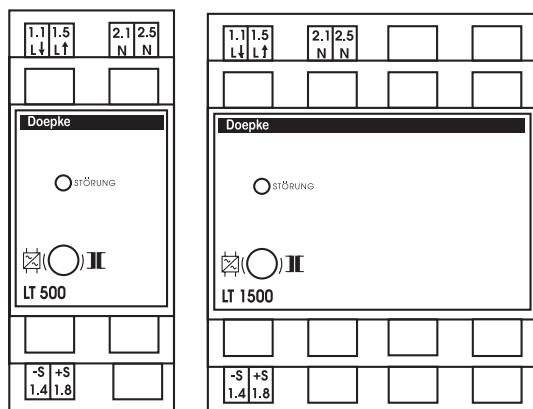
Alle Leistungsangaben sind von der Umgebungstemperatur abhängig.

Blinkfrequenz langsam (1Hz): Übertemperatur

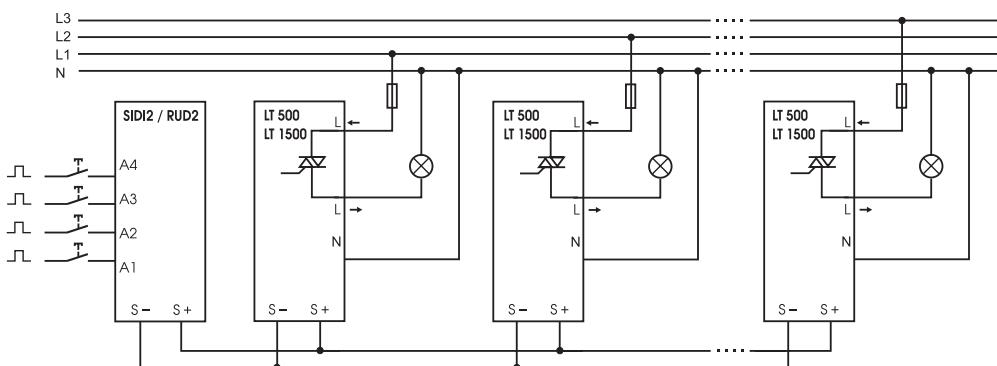
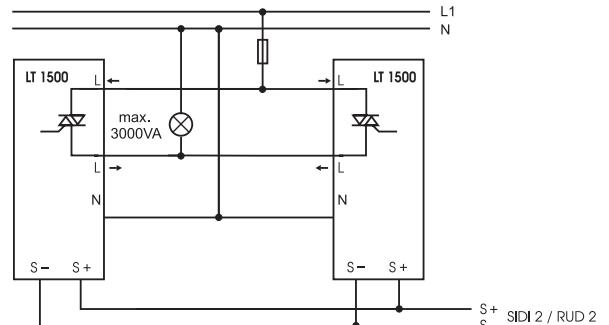
Blinkfrequenz schnell (4Hz): Kurzschluß, falsche Betriebsart, Überspannung, Leerlaufüberwachung

Für Einzeldimmlasten bis 3000 VA dürfen maximal 2 Lastteile LT 1500 ausgangsseitig parallel geschlossen werden.

Dabei muss jedoch unbedingt auf die gleiche Phasengleichheit und gleiche Betriebsart geachtet werden!



Parallelbetrieb LT 1500



max. 10 Lastmodule (LT 500 oder LT 1500) können an einem Steuermodul SIDI 2 / RUD 2 betrieben werden.

Technische Daten LT 500, LT 1500

Steuereingänge		
S+/S-	Verbindung zu Steuerausgängen S+ und S- des SID 2, SIUP, LSG 1	
Eigenverbrauch	1 mA	
Länge des Steuerkabels	max. 100m (>2m als abgeschirmte Leitung). Schirmung wird einseitig am Steuermodul auf S- gelegt.	
Lastausgang		
Ausführung	Halbleiterausgang	
Nennspannung	230 V/50 Hz	
Überlastschutz, thermisch	Lastabschaltung bei Grenztemperaturüberschreitung (selbständige Wiedereinschaltung nach Unterschreitung der Grenztemperatur)	
Betriebsarten	Phasenabschnitt 	Phasenanschnitt 
dimmbare Lasten		
Glühlampen	•	•
ohmsche Lasten	•	•
HV-Halogenlampen	•	•
NV-Halogenlampen	mit elektronischen Trafos	mit konventionellen Trafos
kapazitive Lasten	•	unzulässig
induktive Lasten	unzulässig	•
min. Dimmleistung LT 500	10 W ($\cos \varphi = 1$)	
max. Dimmleistung LT 500	500 VA	
max. Verlustleistung bei Nennlast LT500	4,5 W	
min. Dimmleistung LT 1500	40 W ($\cos \varphi = 1$)	
max. Dimmleistung LT 1500	1500 VA	
max. Verlustleistung bei Nennlast LT1500	17 W	
Störanzeige	durch interne Leuchtdiode	
Blinkfrequenz langsam (1Hz)	Übertemperatur	
Blinkfrequenz schnell (4Hz)	Kurzschluß, falsche Betriebsart, Überspannung, Leerlaufüberwachung	
Schutzart	IP 30 bei Verteilereinbau	
Gehäuse	PC	
Klemmen	Bügelklemme	
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)	
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C	
Bauvorschriften	IEC 669	

Eigene Notizen

LSG 1

Lichtszenensteuergerät



Artikel-Nr. 09 500 204

Befehlsgerät:

An das LSG 1 (Lichtszenensteuergerät) können 5 Beleuchtungsgruppen über Lastteile (LT 500 / LT 1500) angeschlossen werden, die durch Dimmen unabhängig voneinander in ihrer Helligkeit eingestellt werden können. Über ein Laststeuerrelais (SIR 16 V) lässt sich eine weitere Beleuchtungsgruppe anschließen, die schaltbar ist und keine Dimmfunktion besitzt.

Insgesamt lassen sich 4 Lichtszenen, bestehend aus den Einstellungen der 6 Beleuchtungsgruppen, speichern und aufrufen. Die jeweils aktive Lichtszene wird durch Leuchtdioden auf der Gehäusefrontseite angezeigt. Weitere externe Leuchtdioden (Betriebs- und Lichtszenenanzeige) sind über Vorwiderstände anschließbar. Die gespeicherten Lichtszenen bleiben bei einer Spannungsunterbrechung für mindestens 10 Jahre erhalten. Um eine gespeicherte Lichtszene gegen versehentliches Ändern/Überschreiben zu schützen, lässt sich die Speicherfunktion durch eine Codeeingabe sperren.

Die Geschwindigkeiten für das Auf-/Abwärts-Dimmen lassen sich mit zwei Trimmern auf der Gehäusefrontseite getrennt voneinander einstellen. Das Gerät ist des Weiteren mit einer Zentral-EIN und -AUS-Funktion ausgestattet, mit der alle Beleuchtungsgruppen gleichzeitig ein- bzw. ausgeschaltet werden können.

Über eine Steckverbindung auf der Gehäusefrontseite lässt sich das optional erhältliche Handprogrammiergerät LSPG anschließen. Hiermit hat man die Möglichkeit, das LSG 1 auch in der Verteilung bedienen zu können. Des Weiteren lässt sich das LSPG auch am gewünschten Bedienort montieren, um sich dort den Verdrahtungsaufwand mit herkömmlichen Tastern zu ersparen. Ein Anschluß des LSPG an die herkömmlichen Gehäuseklemmen LSG 1 ist möglich (siehe Bedienungsanleitung LSPG).

Anwendungsbeispiel:

Das LSG 1 wird beispielsweise in Hotelhallen, Läden, Schulungsräumen, Kinos, Konferenzräumen usw. eingesetzt.

Steuereingänge:

Die 12 Steuereingänge A2(1..6) / A3 / A4 / LS1..4 werden über Taster mit der Betriebsspannung von +24V DC verbunden und über Tastimpulse angesteuert.

A2 (1-5); Memory-EIN / AUS / Dimmfunktion:

Ein kurzer Tastimpuls (>60ms) am Eingang A2(1..5) bewirkt eine MEMORY-EIN bzw. AUS-Funktion des entsprechenden Ausgangs S+(1..5), wobei der (durch einen vorherigen Dimmvorgang) gespeicherte Memory-Wert eingestellt wird. Die Einstellung erfolgt dabei mit einer fest vorgegebenen Geschwindigkeit (Softstart), d. h. die Helligkeit wird schnell, jedoch nicht schlagartig, eingestellt. Eine länger anliegende Steuerspannung (>600ms) löst einen Dimmvorgang aus und verändert somit über die Lastteile die dem Verbraucher zugeführte Leistung. Solange die Steuerspannung anliegt, wechselt die Dimmrichtung nach dem Erreichen des jeweiligen Endwertes (Max.-/Min.-Wert) in die entgegengesetzte Richtung. Es findet somit ein zyklischer Dimmvorgang zwischen 10% (Min.) und

100% (Max.) der Helligkeit der angeschlossenen Beleuchtung statt. Der zuletzt eingestellte Dimmwert definiert den neuen Memory-Wert, der bei Memory-EIN abgerufen wird.

Bei einem erneuten Dimmvorgang ist die Dimmrichtung entgegengesetzt zur vorherigen Richtung. Die durch einen Dimmvorgang minimal einstellbare Helligkeit beträgt 10% der Endhelligkeit, weil geringere Helligkeitswerte optisch kaum wahrnehmbar sind.

A2 (6); EIN / AUS:

Wird auf den Eingang A2(6) ein kurzer Tastimpuls (>60ms) gegeben, so ändert der Halbleiterausgang A1(6) seinen Schaltzustand. Dadurch kann z. B. ein Laststeuerrelais SIR 16 V ein- bzw. ausgeschaltet werden.

A3; Zentral-AUS:

Die Schaltstellung Zentral-AUS wird durch ein Tastimpuls (>60ms) auf den Eingang A3 herbeigeführt. Alle aktiven Ausgänge S+(1..5) / A1(6) werden dadurch ausgeschaltet.

A4; Zentral-EIN:

Durch einen Tastimpuls (>60ms) am Eingang A4 wird die Funktion ZENTRAL-EIN aktiviert. Alle Dimmausgänge S+(1-5) werden eingeschaltet (100%) und der Schaltausgang A1(6) wird aktiviert (+24V, abhängig von der Belastung). Die Dimm-Ausgänge werden dabei mit einer fest vorgegebenen Geschwindigkeit eingestellt (Softstart).

LS 1-4; Lichtszene 1 - 4 aufrufen / speichern

Eine Lichtszene lässt sich durch einen kurzen Tastimpuls (>60ms) auf den Eingang LS 1..4 aufrufen. Liegt das Steuersignal länger als 3s an, so werden die aktuellen Einstellungen der Steuerausgänge S+(1-5) und A1(6) als Lichtszene abgespeichert, sofern die Speicherfunktion nicht gesperrt ist.

Steuerausgänge:

Alle Ausgänge beziehen sich auf das B1 / S- Potential (Systemmasse 0V). Sie besitzen einen Innenwiderstand von $R_i = 330\Omega$ und sind daher kurzschlußfest.

S+ (1-5); Dimmausgang

Das LSG 1 besitzt 5 dimmbare Ausgänge S+(1-5), die mit den Steuereingängen S+ der Lastteile LT 500 / LT 1500 verbunden werden, an denen die eigentlichen Beleuchtungsgruppen anzuschließen sind. Pro Dimmausgang lassen sich bis zu 10 Lastteile anschließen, die jeweils bis zu 1500 W (LT 1500) ohmscher, induktiver oder kapazitiver Last dimmen können.

A1 (6); Schaltausgang

Das LSG 1 hat einen zusätzlichen Halbleiterschaltausgang A1(6), der eine Spannung von +24V DC zur Verfügung stellt und mit max. 50 mA belastet werden darf. Bedingt durch den Innenwiderstand R_i sinkt die Ausgangsspannung in Abhängigkeit von der Belastung. Am Schaltausgang lassen sich bis zu 10 Laststeuerrelais des Typs SIR 16 L betreiben, die jeweils Dauerströme von max. 16 A schalten können.

0V LED-Betrieb; Bezugspotential Betriebs-LED

Dieser Ausgang dient als Bezugspotential (0V) einer externen Betriebs-LED, die über ein Vorwiderstand mit der Betriebsspannung (B2) verbunden werden kann. Der Ausgang darf mit max. 50 mA belastet werden.

0V LED LS 1-4; Bezugspotential Lichtszenen-LED

Sollen die aktiven Lichtszenen dezentral durch LEDs angezeigt werden, z. B. in den Tastern oder in einem Tableau, so dient dieser Ausgang als Bezugspotential (0V) für die LEDs. Diese werden über einzelne Vorwiderstände zwischen den Lichtszenentastern (Eingang LS1..4) und diesem Ausgang angeschlossen. Werden typgleiche Lichtszenen-LEDs eingesetzt, so wird nur ein gemeinsamer Vorwiderstand benötigt.

Hinweis:

Spannungsunterbrechung

Bei einer Spannungsunterbrechung bleiben alle programmierten Lichtszenen und ggf. die Sperrung der Lichtszenenspeicherung für mindestens 10 Jahre erhalten. Bei einer Spannungswiederkehr verhält sich das Gerät ansonsten wie bei der Inbetriebnahme.

Kurzschlußerkennung

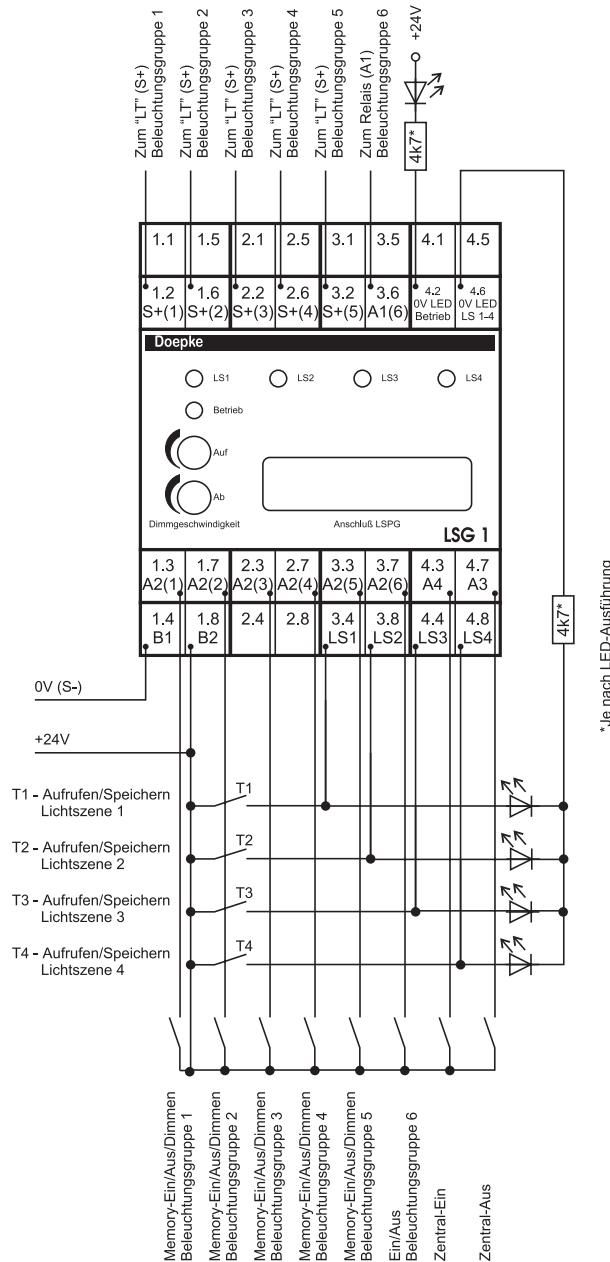
Die Dimm-Ausgänge S+(1..5) und der Schaltausgang A1(6) sind kurzschlußfest, besitzen aber dennoch eine Kurzschluß- bzw. Überlasterkennung, die bei Ansprechen den betroffenen Ausgang durch einen Blinkcode der Betriebs-LED signalisieren.

Blinken im Einertakt
Blinken im Zweiertakt
Blinken im Dreiertakt
Blinken im Vierertakt
Blinken im Fünfertakt
Blinken im Sechsertakt

Ausgang 1 kurzgeschlossen / überlastet
Ausgang 2 kurzgeschlossen / überlastet
Ausgang 3 kurzgeschlossen / überlastet
Ausgang 4 kurzgeschlossen / überlastet
Ausgang 5 kurzgeschlossen / überlastet
Ausgang 6 kurzgeschlossen / überlastet

Liegt eine Überlastung (Laststrom > 50 mA) eines Dimmausganges S+(1..5) des Steuergerätes vor, so wird die Helligkeit der am überlasteten Ausgang angeschlossenen Beleuchtung auf 10% der maximalen Helligkeit reduziert.

Nach Behebung des Fehlers leuchtet die Betriebs-LED wieder permanent auf und die Helligkeit muß neu eingestellt werden.



Technische Daten LSG 1

B1 / S-	Bezugspotential 0 V (Systemmasse)
B2	Betriebsspannung 24 V DC ± 10%
Eigenverbrauch (Ein*/Aus)	25 mA / 14 mA
A2(1) bis A2(5)	Memory-EIN / AUS / Dimmfunktion (Ausg. S+(1-5))
A2(6)	EIN / AUS (Ausg. A1(6))
A3	Zentral-AUS (alle Ausg.)
A4	Zentral-EIN (alle Ausg.)
LS1 bis LS4	Aufruf / Speichern Lichtszene 1 - 4 / z.T. (kombinierter Ein-/Ausgang) Sperrcodeeingabe Anschluß externer Lichtszenen-LEDs über Vorwiderstand gegen 0V LED-LS 1-4
Steuerspannung	24 VDC ± 10%
Steuerstrom	1 mA
Länge des Steuerkabels	max. 1.000 m, bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen (Aderdurchmesser von 0,6 mm)
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulsdauer	mindestens 60 ms
1-S+ bis 5-S+ **	Halbleiterausgang / max. 50mA, Verbindung zu den Steuereingängen S+ der LT 500 / LT 1500 (Beleuchtungsgruppe 1..5)
6-A1 **	Halbleiterausgang / max. 50 mA (Beleuchtungsgruppe 6)
B1 / S-	Bezugspotential (0V), Verbindung zu den Steuereingängen S- der LT 500 / LT 1500
0V LED-Betrieb	Bezugspotential (0 V) für externe Betriebs-LED / max. 50 mA
0V LED LS 1-4	Bezugspotential (0 V) für externe Lichtszenen-LEDs / max. 50 mA
Länge des Steuerkabels zum Lastmodul	max. 100 m, >2 m als abgeschirmte Leitung (Schirmung wird auf B1 gelegt)
Schutztart	IP 30 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschriften / Normen	IEC 669, EN50081-1 und EN50082-2
Eingangslastfaktor	1 ELF je Eingang
Ausgangslastfaktor	20 ALF am Ausgang S+(1..5), A1(6)

* Zentral-EIN, Ausgänge 1..5-S+/S- unbelastet, kein LSPG angeschlossen

** Wird diesem Steuerausgang ein Strom entnommen, beeinflußt dieser die Stromaufnahme des Gerätes. Ein LT 500 oder LT 1500 benötigt 1 mA.

LSPG

Handprogrammiergerät



Artikel-Nr. 09 500 214

Befehlsgerät:

Das Lichtszenenprogrammiergerät LSPG ist eine Zusatzkomponente, um das Lichtszenensteuergerät LSG 1 in der Verteilung bedienen zu können. Das LSPG wird über ein 15-poliges Verbindungskabel mit dem LSG1 verbunden. Unter einer Frontfolie befinden sich 12 Taster um alle Funktionen des LSG1 nutzen zu können.

Anwendungsbeispiel:

Eingesetzt wird das LSPG, wenn keine örtlichen Taster zu Verfügung stehen, z. B. an einem Rednerpult oder zur direkten Steuerung in der Verteilung.

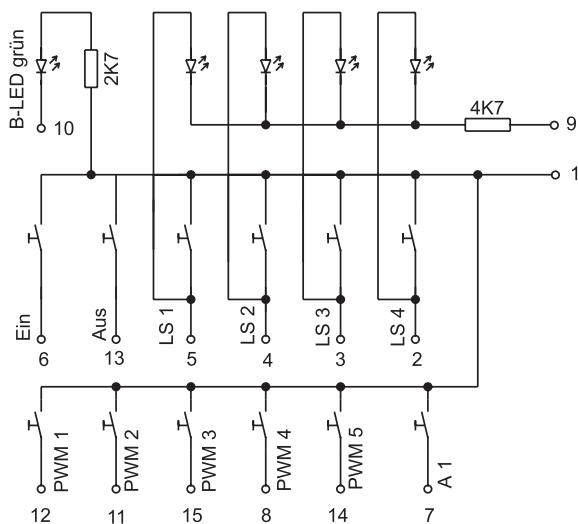
Steuerausgänge:

Taste	Funktion (LSG 1)
Ein	Zentral-EIN aller Beleuchtungsgruppen
Aus	Zentral-AUS aller Beleuchtungsgruppen
Ausgänge - 1	Memory-Ein/Aus/Dimmfunktion der Beleuchtungsgruppe 1
Ausgänge - 2	Memory-Ein/Aus/Dimmfunktion der Beleuchtungsgruppe 2
Ausgänge - 3	Memory-Ein/Aus/Dimmfunktion der Beleuchtungsgruppe 3
Ausgänge - 4	Memory-Ein/Aus/Dimmfunktion der Beleuchtungsgruppe 4
Ausgänge - 5	Memory-Ein/Aus/Dimmfunktion der Beleuchtungsgruppe 5
Ausgänge - 6	Ein/Aus der Beleuchtungsgruppe 6
Lichtszenen - 1	Aufruf/Speichern der Lichtszene 1/Speicherung sperren (per Code)
Lichtszenen - 2	Aufruf/ Speichern der Lichtszene 2
Lichtszenen - 3	Aufruf/ Speichern der Lichtszene 3
Lichtszenen - 4	Aufruf/ Speichern der Lichtszene 4/ Speicherung freigeben (per Code)

Steuerausgang:

Das LSPG besitzt desweiteren eine Betriebs-LED, die den aktuellen Betriebszustand des LSG1 anzeigt. Über jeder Lichtszenentaste befindet sich jeweils eine LED, die eine aktive Lichtszene und deren Speicherung signalisiert.

Sind externe Taster über die Gehäuseklemmen angeschlossen, so liegen diese parallel zu den Tasten des LSPG, d. h., alle Taster sind gleichberechtigt.

Technische Daten LSPG**Klemmbelegung:**

1	rot
2	blau / rot
3	belb / braun
4	grau / rosa
5	violett
6	weiß / gelb
7	rosa
8	gelb
9	schwarz
10	grün / weiß
11	braun
12	weiß
13	blau
14	grau
15	grün

Gehäuse			
Abmessungen HxBxT	100x65x24mm		
Material, Farbe	ABS, schwarz		
Oberfläche	Erodierstruktur		
Schutzart	IP 40		
Anschlußplan			
SUB-D-Stecker/-Buchse 15-polig LSG1			
Pinbelegung Taste	Bezeichnung	Klemme	
1	B2 (+24V)	1.8	
2	Lichtszenen - 4	LS4	4.8
3	Lichtszenen - 3	LS3	4.4
4	Lichtszenen - 2	LS2	3.8
5	Lichtszenen - 1	LS1	3.4
6	Ein	A4	4.3
7	Ausgänge - 6	A2 (6)	3.7
8	Ausgänge - 4	A2 (4)	2.7
9	0V LED-LS		4.6
10	OV LED-Betrieb		4.2
11	Ausgänge - 2	A2(2)	1.7
12	Ausgänge - 1	A2(1)	1.3
13	Aus	A3	4.7
14	Ausgänge - 5	A2(5)	3.3
15	Ausgänge - 3	A2(3)	2.3
Länge des Anschlußkabels	max. 1.000m, (Ader-Æ 0,6 mm)		
Eigenverbrauch (AUS/Tastenbetätigung)	8 mA/11 mA		

SIUP Spannungs-Pulsumsetzer



Artikel-Nr. 09 500 218

Laststeuergerät:

Der SIUP ist in Verbindung mit einem handelsüblichen elektronischen Potentiometer und den Lastteilen LT 500 bzw. LT 1500 einzusetzen. Der SIUP wirkt somit als Spannungs-Pulsumsetzer, welches eine 1-10 V Spannung in PWM-Signale umsetzt. Somit lässt sich die Beleuchtung mit elektronischen Potentiometern (Druckdrehdimmer, Drehdimmer, Drehsteller usw.) dimmen.

Anwendungsbeispiel:

Ist eine Dimm-Tastfunktion nicht erwünscht, kann durch den Einsatz eines elektronischen Potentiometers (Stromsenke) die Beleuchtung durch drehen gesteuert werden.

Steuereingänge:

DC+ / DC - Anschluss eines elektronischen Potentiometers

Steuerausgang:

S+ / S- PWM-Signal

Stromsenke:

Als Stromsenke sind z. B. handelsübliche elektronische Potentiometer zu verwenden, die von verschiedenen Schalterherstellern angeboten werden. Als Alternative dienen auch logarithmische 470 kΩ-Potentiometer.

Kennlinie:

Mit einem Drehschalter auf dem Gehäusedeckel lassen sich 2 Kennlinien (Betriebsarten) auswählen, nach denen die Spannungs-Puls-Umsetzung durchgeführt wird:

Betriebsart A: elektronische Potis mit R_i 500 kΩ (Peha, Busch-Jaeger, log. Poti)

Betriebsart B: elektronische Potis mit R_i 1.000 kΩ (Insta, Osram, Berker, Gira, Jung, Schupa)

Hiermit lässt sich das SIUP an unterschiedliche elektronischen Potentiometer anpassen.

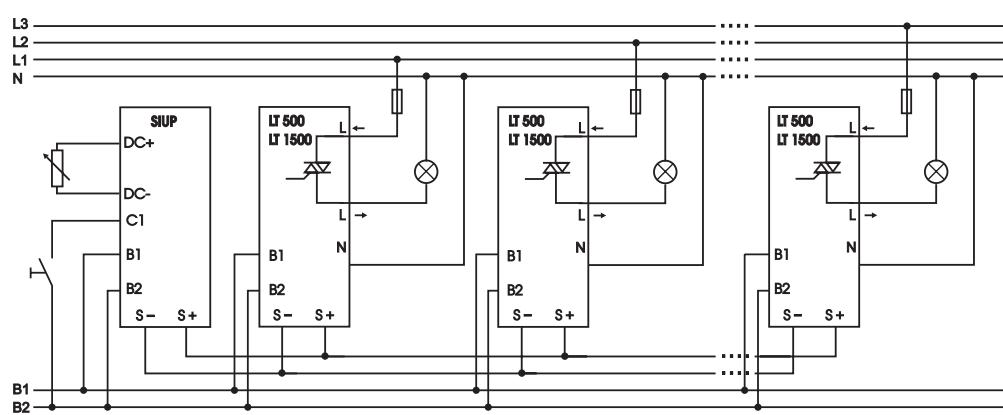
Anstatt eines Potentiometers kann auch eine elektronische 1-10 V Stromsenke eingesetzt werden.

Hinweis:

Über einen anschließbaren Schalter lässt sich der eingestellte Dimmwert aktivieren. Bei elektronischen Potentiometern ist dieser Schalter bereits integriert und als Dreh- oder Druckschalter ausgeführt. Steht kein Schalter zur Verfügung (z.B. bei log. Potis), so ist die entsprechende Klemme mit der 24V-Betriebsspannung zu verbinden. Wird ein Lastmodul durch ein PWM-Signal des SIUP angesteuert, so wird das durch eine Leuchtdiode auf dem Gehäusedeckel signalisiert.



Technische Daten SIUP:



max. 10 Lastmodule (LT 500 oder LT 1500) können an einem Steuermodul SIUP betrieben werden.

Spannungsversorgung	
B1	Bezugspotential 0V (Systemmasse)
B2	Betriebsspannung 24V ± 10%
Eigenverbrauch (Ein/Aus)	8,0 mA / 3,6 mA
Steuereingang C1	Anschluß eines externen Schalters (EIN / AUS)
1..10V Schnittstelle	
DC+ *	Verbindung zur Stromsenke (+) / Potentiometer
DC- *	Verbindung zur Stromsenke (-) / Potentiometer
Ausführung	10V-Spannungsquelle, $R_i = 18 \text{ k}\Omega$
Anschluß	Stromsenke / elektr. Potentiometer / 470 $\text{k}\Omega$ log. Potentiometer
Steuerausgang	
S+ **	Verbindung zu den Steuereingängen S+ der LT 500 / LT 1500
S-	Verbindung zu den Steuereingängen S- der LT 500 / LT 1500
Ausführung	Hableiterausgang
Innenwiderstand	330 W
Belastbarkeit	max. 50 mA
Anzeige	Leuchtdiode für aktiven Ausgang
Länge des Steuerkabels	max. 100 m, >2 m als abgeschirmte Leitung (Schirmung wird auf B1 gelegt)
Sonstiges	
Schutzaart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm² (mehrdrähtig)
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschrift	IEC 669
Lastfaktoren im SI-System	
Ausgangslastfaktor	20 ALF am Ausgang S+

* Die Leitungen sollten nicht parallel zu spannungsführenden Netzteilen verlegt werden, ggf. ist eine Abschirmung vorzusehen.

** Wird an diesem Steuerausgang ein Strom entnommen, beeinflußt dieser die Stromaufnahme des Gerätes. Ein LT 500 oder LT 1500 benötigt ca. 1 mA.

SIPU Puls-Spannungsumsetzer



Artikel-Nr. 09 500 215

Laststeuergerät:

Der SIPU ist ein Puls- Spannungsumsetzer und wird immer in Verbindung mit dem SIDI 2 oder LSG 1 eingesetzt. Durch diese Kombination hat man die Möglichkeit, neben Glüh- oder Halogenlampen zusätzlich auch Leuchtstoffröhren zu dimmen.

Durch das Ausgangssignal (PWM) des SIDI 2 bzw. LSG 1 wird eine Stromsenke im SIPU angesteuert, je nach Pulsdauer des PWM-Signales wird die Spannung zwischen 0 und 10 V eingestellt (0 = min. Helligkeit, 10V = max. Helligkeit). Diese Spannung wird dann an die 1-10 V Schnittstelle des elektronischen Vorschaltgerätes weitergegeben (EVG). Der SIPU hat einen Relaischaltkontakt, über den die Betriebsspannung des EVGs geschaltet werden kann. Der Kontakt wird aktiviert, sobald eine Ansteuerung des SIPU (PWM-Signal) vorliegt. Dieser Zustand wird gleichzeitig durch eine LED auf der Gehäusefrontseite signalisiert.

Anwendungsbeispiel:

In einer elektrischen Anlage werden Leuchtstofflampen über elektronische Vorschaltgeräte mit einer 1-10 V Schnittstelle betrieben. Mit einem SIPU und einem SIDI 2 können diese über einen Taster gedimmt, ein- und ausgeschaltet werden. Eine dezentrale (örtliche) Zentralsteuerung ist möglich. Die Beleuchtung kann mit dem SIPU und dem LSG 1 verbunden werden. Dadurch lassen sich dann gewünschte Lichtszenen einstellen, abspeichern und wieder aufrufen.

Steuereingänge:

S+ / S- PWM-Signal

Steuerausgang:

DC+ / DC - Anschluss zum EVG

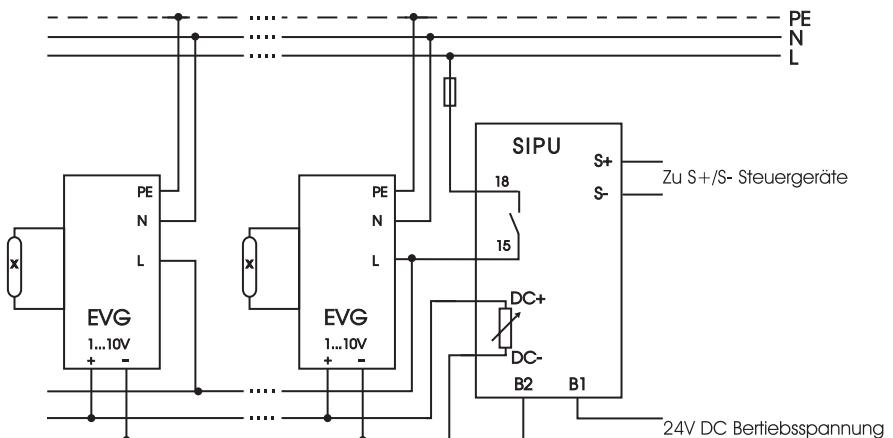
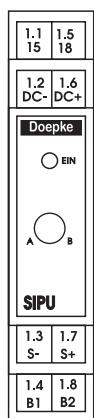
Lastausgang:

15 / 18 Lastkontakt zum EVG 230 V ~ max. 10 A

Hinweis:

Mit Hilfe eines Drehschalters auf der Gerätefrontseite lassen sich zwei unterschiedliche Kennlinien wählen, nach denen die Umsetzung durchgeführt werden soll. Dadurch lässt sich das SIPU einfach an unterschiedliche EVG-Typen anpassen.

Technische Daten SIPU:



Spannungsversorgung	
B1	Bezugspotential 0 V (Systemmasse)
B2	Betriebsspannung 24V $\pm 10\%$
Eigenverbrauch (Ein/Aus)	6,7 mA / 1,2 mA
Steuereingänge	
S+	Verbindung zum Ausgang S+ des Steuergerätes
S-	Verbindung zum Ausgang S- des Steuergerätes
Steuerspannung	24V-PWM-Signal von Doepke-Steuergeräten
Steuerstrom	1,2 mA
Länge des Steuerkabels	max. 100 m, >2 m als abgeschirmte Leitung (Schirmung wird auf B1 gelegt)
1..10V Schnittstelle	
DC+ *	Verbindung zur 1..10V-Schnittstelle (+) des EVG's
DC- *	Verbindung zur 1..10V-Schnittstelle (-) des EVG's
Ausführung	Halbleiterausgang (Stromsenke), galvanisch von Betriebs- und Netzspannung getrennt
Belastbarkeit	40 mA
Steuerausgänge	
Lastkontakte (15, 18)	Relaiskontakt, 1 Schließer (potentialfrei)
Schaltspannung	230 V AC
Nennstrom	10 A (max. 25 EVG's / 58 W)
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Sonstiges	
Schutzart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschrift	IEC 669

* Die Leitungen sollten nicht parallel zu spannungsführenden Netzteilen verlegt werden, ggf. ist eine Abschirmung vorzusehen.

SITU

Tastsignalumsetzer (1 - 10V Schnittstelle)



Artikel-Nr. 09 500 197

Laststeuergerät:

Der SITU ist ein Tast-Spannungsumsetzer. Er dient als s.g. elektronisches Potentiometer und wird zur Steuerung elektronischer Vorschaltgeräte und Dimmer, die mit einer 1-10V-Schnittstelle ausgerüstet sind, eingesetzt. Hiermit besteht die Möglichkeit, Leuchtstoffröhren zu dimmen. Der SITU hat ein Relaischaltkontakt, mit dem die Betriebsspannung des EVGs geschaltet wird.

Anwendungsbeispiel:

Leuchtstofflampen werden hauptsächlich in Büros, Kinos, Tagungsräume usw. eingesetzt. Um auch hier eine angenehme Raumgestaltung zu erzielen, wird mit Hilfe des SITUs die Beleuchtung (Leuchtstoffröhren) individuell gedimmt. Bildschirmarbeitsplätze können somit angenehm gestaltet werden.

Steuereingänge:

A 1 / 2.7

Die Ansteuerung bewirkt die Schaltstellung Zentral - Memory - Ein, d. h. die Spannung an der 1...10V-Schnittstelle nimmt den zuletzt gespeicherten Wert an; das Lastrelais wird eingeschaltet. Im Einschaltzustand liegt an der Klemme A1 die Betriebsspannung des Systems an.

A2 / 2.3

Ein kurzer Tastimpuls (>60ms) am Eingang A2 bewirkt eine Memory-EIN bzw. AUS-Funktion. Eine länger anliegende Steuerspannung (>600ms) verändert die dem Verbraucher zugeführte Leistung. Die Leistungssteuerung erfolgt in einer Rampencharakteristik, d.h. steigend bzw. fallend bis zum max./min. Wert und umgekehrt. Die Durchlaufzeit zwischen den Werten 0% und 100% beträgt ca. 3,5 Sekunden. Der zuletzt eingestellte Leistungswert wird gespeichert (Memoryfunktion). Die Rampenlaufrichtung bei erneuter Betätigung des Befehlsgerätes ist entgegengesetzt zur Laufrichtung, die zum Erreichen des zuletzt gespeicherten Wertes führte.

A3/1.7 Zentral AUS-Funktion

Impulseingang, der nur ein Öffnen des Lastkontakte bewirkt. Diese Funktion wird häufig zum Ausschalten ganzer Verbrauchergruppen von einer Zentrale aus verwendet (Zentrale AUS Funktion).

A4/1.3 Zentral EIN-Funktion

Impulseingang, der nur ein Schließen des Lastkontakte bewirkt. Diese Funktion wird zum Einschalten ganzer Verbrauchergruppen von einer Zentrale aus verwendet (Zentrale EIN Funktion).

- / 2.1 DC - 0 V Bezugspotential vom EVG

+ / 2.5 DC + variable 10 V Spannung vom EVG

A1 / 2.7

Der Ein-/Aus-Zustand wird durch eine integrierte Leuchtdiode signalisiert. Mit dem Ausgangssignal am kombinierten Ein- / Ausgang A1 kann eine externe Schaltstellungsanzeige erfolgen.

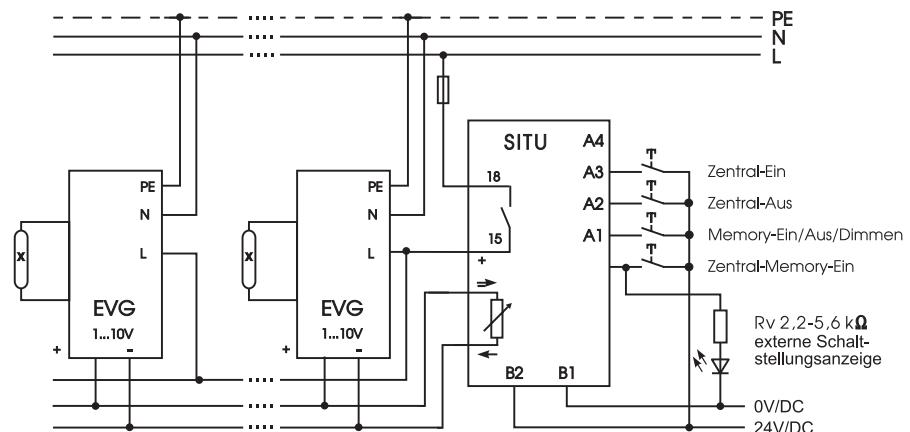
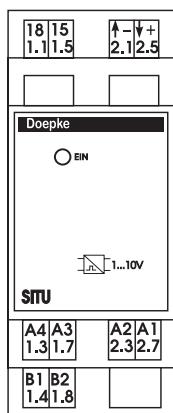
Lastausgang:

15/1.1 und 18/1.5

Als Relaischaltkontakt steht ein potentialfreier Schließer zu Verfügung. Der maximale Betriebsstrom beträgt 10 A.

Hinweis:

Die Ansteuerung der Schalteingänge des SITU erfolgt mit Stromstoßimpulsen aus der Betriebsspannung auf die Eingänge. Steht z. B. infolge eines Fehlers in einem Befehlsgerät eine Dauerspannung an, so ist die Ansteuerung über die restlichen Eingänge weiterhin möglich. Die Betriebs- und Montagehinweise der EVG-Hersteller sind zu beachten. Insbesondere wird auf die Anschlussbelegung, die Leitungsanforderungen und den EVG-seitig erforderlichen Schutzleiteranschluss hingewiesen. Bei Verwendung mehrerer EVGs sollten zur Vermeidung von Helligkeitsdifferenzen nur Geräte eines Herstellers, gleichen Typs und gleicher Leistung verwendet werden.



Steuereingang	A1	A4	A3	A2		
Steuerimpuls	[Zeitdiagramm: breiter Puls]	[Zeitdiagramm: breiter Puls]	[Zeitdiagramm: breiter Puls]	[Zeitdiagramm: t < 600 ms]	[Zeitdiagramm: t > 600 ms]	[Zeitdiagramm: t > 600 ms]
Funktion	Zentral-Memory EIN	Zentral EIN	Zentral AUS	Memory EIN	Memory AUS	DimmEIN
Schnittstelle 1...10V	z.B. 4V	10V	z.B. 4V	z.B. 4V	z.B. 4V	DimmAUS

Technische Daten SITU

Betriebsspannung	24 VDC + 10%
Eigenverbrauch (Ein/Aus)	12,5 mA / 10 mA
Steuereingänge	
Steuerspannung	24 VDC + 10%
Steuerstrom	max. 1 mA im Schaltmoment
Länge des Steuerkabels	max. 1000 m, bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen (Aderdurchmesser von 0,6 mm)
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Erforderliche Steuerimpulsdauer	min. 60 msDimmen min. 600 ms
Steuerfunktion	
A1	Zentral-Memory-Ein / Relais -Ein
A2	Memory-Ein , Relais-Ein Memory-Aus , Relais-Aus, Dimmen 1...10V
A3	Zentral-Aus , Relais-Aus
A4	Zentral-Ein (Maximalwert 10V) Relais-Ein
1....10V Schnittstelle	
Ausführung	Halbleiterausgang galvanisch von Betriebs- und Netzspannung getrennt
Belastbarkeit	40 mA
Kontrollausgang	
A1	Externe Schaltstellungsanzeige
Ausführung	Halbleiterausgang
Belastbarkeit	max. 50 mA
Relaisausgang	
Ausführung	Relaiskontakt, 1 Schließer potentialfrei
Nennspannung	230 V / 50 Hz
Nennstrom	10 A (max. 25 EVGs / 58W)
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Schutztart	IP 30 bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig) 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
min. Drahtdurchmesser	0,4 mm
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschriften	IEC 669
Lastfaktoren im SI-System	
Eingangslastfaktor	1 ELF je Eingang
Ausgangslastfaktor	20 ALF am Ausgang A1

Eigene Notizen

SISU Signalumsetzer



[Artikel-Nr. 09 500 180]

Befehlsgerät:

Der SISU ist ein Signalumformer und ermöglicht eine Anbindung systemfremder Spannungen an das SI-System. Mit dem SISU werden statische Steuersignale in dynamische Steuersignale umgewandelt. Der Spannungsbereich solcher systemfremden Komponenten liegt zwischen 110 - 230 V AC / DC und 12 - 50 V AC / DC.

Anwendungsbeispiel:

In einem Gewächshaus ist in Abhängigkeit der Temperatur eine Dachfenstersteuerung installiert. Mit Hilfe des SISU wird ein 230 V Thermostat mit in das SI-System eingebunden. Das statische 230 V AC Steuersignal des Thermostaten kann somit in dynamische 24 V DC Steuersignale umgewandelt und für die weitere Funktionen innerhalb des SI-Systems verwendet werden.

Steuereingang: (systemfremde Betriebsmittel)

E1/E2: Eingang für 110 - 230 V AC/DC

E3/E4: Eingang für 12 - 50 V AC/DC

Steuerausgang:

A3 / 1.7

Ausgang, an welchem nach Ausschalten der Eingangsspannung ein 24 V DC Schaltimpuls von 100 ms abgegeben wird.

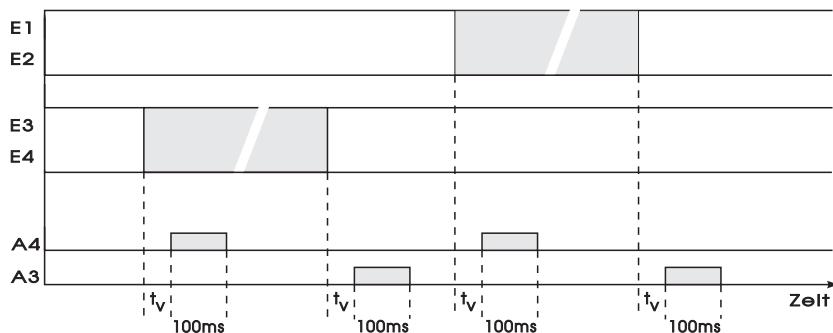
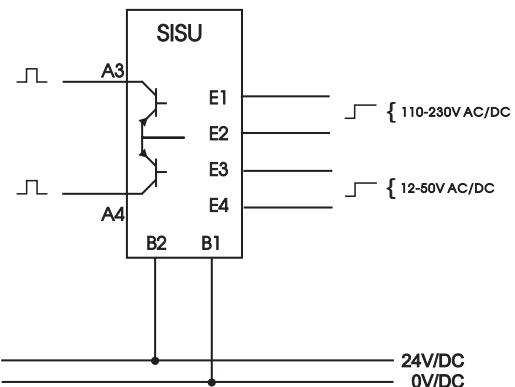
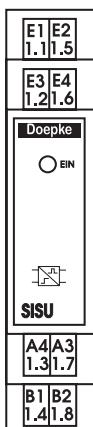
A4 / 1.3

Ausgang, an welchem nach Einschalten der Eingangsspannung ein 24 V DC Schaltimpuls von 100 ms abgegeben wird.

Hinweis:

Die Steuerausgänge können zum Ein- oder Ausschalten der unterschiedlichen SI-Komponenten verwendet werden. Eine gleichzeitige Beschaltung der beiden Eingänge ist auszuschließen.

Technische Daten SISU



Betriebsspannung	24 VDC + 10%
Eigenverbrauch	
EIN / AUS-geschaltet	5 mA / 2,5 mA
Steuereingänge	
E1/E2	110 -230 V AC/DC
E3/E4	12 - 50 V AC/DC
Steuerausgänge	
Ausführung	Halbleiterausgang
Belastbarkeit	50 mA
Ausgangslastfaktor je Ausgang	20 ALF
A3, dynamisch	Ausschaltimpuls , Impulsdauer 100 ms
A4, dynamisch	Einschaltimpuls , Impulsdauer 100 ms
Gehäuse	
Schutztart	IP 40, bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C

SIZ 30 / SIZ 30 H Zeitintervallgeber



Artikel-Nr. 09 500 155



Artikel-Nr. 09 500 167

Befehlsgerät:

Mit dem Timer SIZ 30 / SIZ 30H ist eine zeitgesteuerte Ein- oder Abschaltverzögerung der SI-Geräte oder auch das Ein- und Ausschalten für wählbare Zeitintervalle möglich. Die Zeitvorgabe ist dazu in 8 Grobstufen über einen Drehschalter einstellbar. Mit Hilfe eines Potentiometers ist innerhalb dieser Bereiche eine stufenlose Feineinstellung möglich. Die Ansteuerung erfolgt mit einem 24 VDC Stromstoßimpuls auf den Eingang A4. Beide Timer sind nachschaltbar, d.h. ein Stromstoßimpuls, der innerhalb eines gestarteten Zeitintervalls auf A4 erfolgt, bewirkt einen Neustart.

Anwendungsbeispiel:

Die Timer werden für Treppenlichtsteuerungen, Lüftersteuerungen, Pumpensteuerungen usw. eingesetzt.

Steuereingänge:

A0 / Sperreingang

Ein Steuerimpuls auf den Sperreingang A0 setzt den gestarteten Timer und den Ausgang A1 zurück. Es wird kein Impuls auf A3 erzeugt. Ein Dauersignal setzt den gestarteten Timer zurück und sperrt den Steuereingang A4 sowie die Ausgangssignale an A1 und A3.

A4:

Ein Steuerimpuls mit einer Dauer von mindestens 20 ms startet das eingestellte Zeitintervall des Timers.

Steuerausgänge:

A1:

Während des Zeitintervalls ist der statische Ausgang A1 auf H-Pegel (24VDC) gesetzt. Nach Ablauf des Zeitintervalls wird das Ausgangssignal zurückgesetzt.

A3:

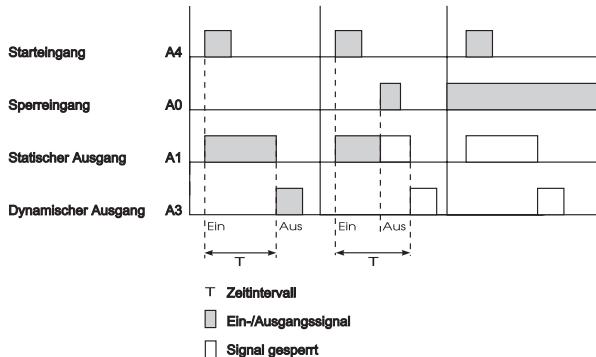
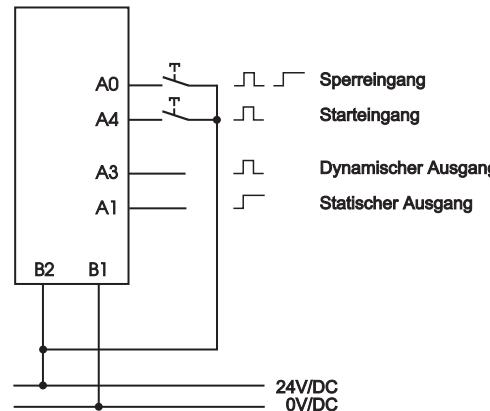
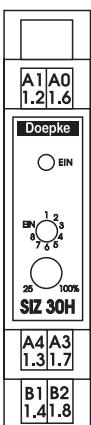
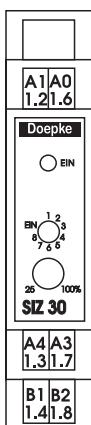
Nach Ablauf des Zeitintervalls erfolgt am dynamischen Ausgang A3 ein H-Implus, die Impulsdauer dieses 24V DC-Ausgangssignals beträgt 100 ms.

Hinweis:

Eine dauernd anliegende Steuerspannung hat keine Verlängerung der eingestellten Zeit zur Folge und verhindert nicht den Ablauf eines gestarteten Zeitintervalls.

Ein Ausfall der Betriebsspannung oder unzulässige Spannungseinbrüche setzen den Timer zurück.

Technische Daten SIZ 30 / SIZ 30H



Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Eigenverbrauch	10,5 mA
Steuereingang	
Steuerspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Steuerstrom	max. 4 mA im Schaltmoment
Länge der Steuerleitung	max. 1000 m bei bis zu 20 parallel geschalteten Eingängen und einem ΔE von 0,6 mm
Ansteuerung	Starteingang (A4) L/H-Sprung (0V / 24V)
Erforderliche Steuerimpulslänge	min. 20 ms
Erlaubte Tasterprellzeit	max. 10 ms
Eingänge	
A4	Starteingang
A0	Sperreingang
Ausgänge	
Ausführung	Halbleiterausgänge
Belastbarkeit	max. 50 mA
A1	während des Zeitintervalls H-Pegel
A3	nach Ablauf des Zeitintervalls H-Impuls von ca.100 ms
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Schutzzart	IP 40 bei Verteilereinbau
Gehäuse	ABS
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig), 1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
min. Drahtdurchmesser	0,4 mm
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Schaltstellungsanzeige	durch interne Leuchtdiode
Umgebungstemperatur	-10° C bis + 45° C
Bauvorschrift	IEC 669
Eingangslastfaktor	1 ELF
Ausangangslastfaktor	20 ALF

SIDS Einbaudämmerungsschalter



Artikel-Nr. 09 500 172
(Einzelgerät)



Artikel-Nr. 09 500 156
(Einheit aus SIDS & LF 1)

Artikel-Nr. 09 500 029
(Einzelgerät)

Befehlsgesetz:

Der Dämmerungsschalter SIDS wird mit dem für die Außenmontage geeigneten Lichtfänger LF 1 eingesetzt. Hierdurch wird eine von der zu schaltenden Beleuchtung ortsungebundene Installation des Schalters und des externen Lichtsensors möglich, bei der sich die Einstellung der Ein- bzw. Ausschaltschwellen bequem von der Verteilung aus vornehmen lässt.

Anwendungsbeispiel:

Der SIDS wird hauptsächlich für die Jalousiesteuerung bzw. Beleuchtungstechnik eingesetzt. Das Ein- und Ausschalten der Außenbeleuchtung, Reklamebeleuchtung sowie die Steuerung der Jalousie (in Bezug auf Dämmerung) lassen sich mit dem SIDS realisieren.

Wirkungsweise und Ausgangsfunktionen:

Der Dämmerungsschalter vergleicht die vorhandene Beleuchtungsstärke mit der eingestellten Einschaltschwelle. Unterschreitet die Beleuchtungsstärke die gewünschte Einschaltschwelle, wird nach Ablauf einer Einschaltverzögerungszeit der Ausgang des Dämmerungsschalters auf 24V geschaltet. Wird mit zunehmender Beleuchtungsstärke die Ausschaltschwelle erreicht, schaltet der Ausgang nach Ablauf der Verzögerungszeit wieder ab. Die Verzögerung sorgt dafür, dass die Ausgänge des Dämmerungsschalters bei kurzen Lichteinwirkungen (Blitz, Autoscheinwerfer usw.) nicht ansprechen.

Einschaltschwelle:

Bei der Inbetriebnahme ist nach Anschluss des Lichtsensors und der Betriebsspannung das Potentiometer zur Einstellung der Einschaltschwelle auf Linksanschlag zu drehen. Leuchten im Einschaltaugenblick eine oder auch beide Kontrolldioden, erlöschen diese innerhalb der Ausschaltverzögerungszeit von 60s.

Sind beide Kontrolldioden dunkel und liegt die gewünschte Außenhelligkeit vor, so ist das Poti langsam nach rechts zu drehen, bis die grüne Kontrolldiode gerade aufleuchtet. Damit ist die Einschaltschwelle auf die gewünschte Beleuchtungsstärke eingestellt.

Ausschaltschwelle:

Die Schalthysterese bestimmt das Verhältnis der Ausschaltschwelle Eaus zur Einschaltschwelle Ein. Sie ist am SIDS stufenlos veränderbar. Die eingestellte Einschaltschwelle multipliziert mit dem Hysteresefaktor ergibt die Ausschaltschwelle, d.h. den Wert der Beleuchtungsstärke, bei dem der Dämmerungsschalter reagiert und nach Ablauf der Verzögerungszeit abschaltet.

Steuereingänge:

A0 / Sperreingang

Bei einem Dauersignal am Sperreingang A0 werden die Ausgangsimpulse an den dynamischen Ausgängen A3 und A4 gesperrt.

S1 / 1.8

Verbindung LF 1 (Lichtfänger)

S2 / 1.5

Verbindung LF 1 (Lichtfänger)

S3 / 1.1

Parallelanschluss mehrerer SIDS

Steuerausgänge:

A1 / 1.2

Nach Ablauf der mit Erreichen der Einschaltschwelle gestarteten Verzögerungszeit wird der statische Ausgang A1 des Dämmerungsschalters eingeschaltet. Nach Ablauf der mit Erreichen der Ausschaltschwelle gestarteten Verzögerungszeit wird der statische Ausgang A1 des Dämmerungsschalters ausgeschaltet. Der Schaltzustand wird durch eine rote LED angezeigt.

A3 / 1.7

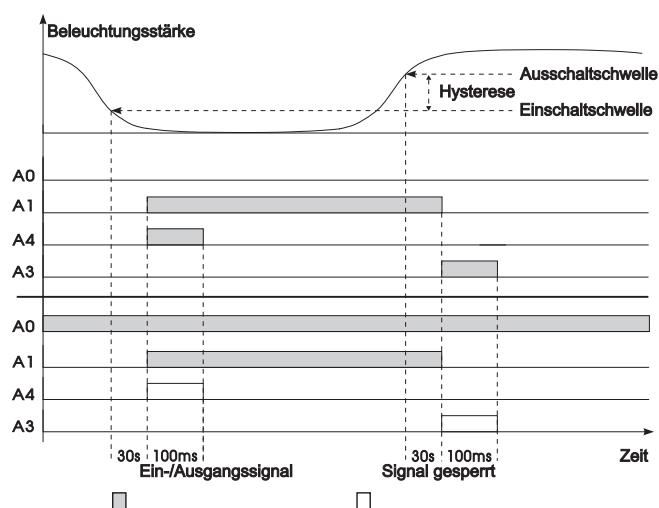
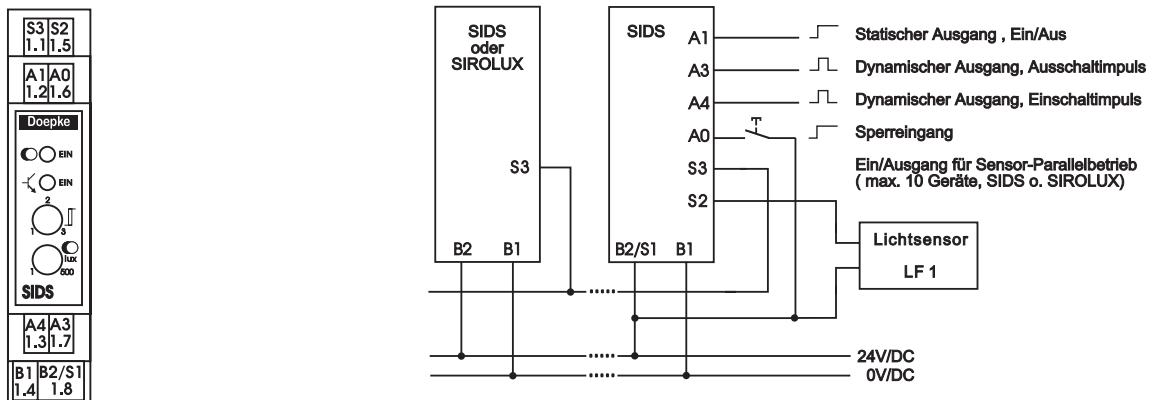
Mit dem Ausschalten des Ausgangs A1 erfolgt am dynamischen Ausgang A3 ein Ausschaltimpuls, (z.B. zur Ansteuerung des Stromstoßrelais SIR 16V über den Eingang A3).

A4 / 1.3

Mit dem Einschalten des Ausgangs A1 tritt am dynamischen Ausgang A4 ein kurzer Einschaltimpuls auf, (z.B. zur Ansteuerung des Stromstoßrelais SIR 16V über den Eingang A4).

Hinweis:

Mit einem Lichtfänger lassen sich bis zu 10 SIDS betreiben



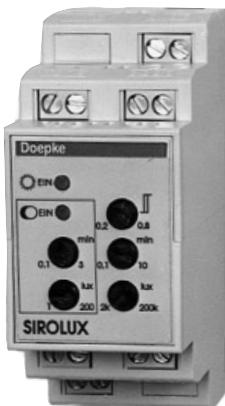
Technische Daten SIDS

Betriebsspannung	24 V DC + 10%
Eigenverbrauch	12,5 mW
Einstellbereiche	2- 500 Lux, logarithmische Einstellung
Schalthysterese	stufenlos einstellbar, zwischen 1- bis 3-fachen Wert der Einschaltschwelle
Ausgänge	
Ausgangslastfaktor je Ausgang	20 ALF
Ausführung	Halbleiterausgang
Belastbarkeit	50 mA
Verzögerung	60 s
A1, statisch	Ein / Aus
A3, dynamisch	Ausschaltimpuls , Impulsdauer 100 ms
A4, dynamisch	Einschaltimpuls , Impulsdauer 100 ms
Schaltstellungsanzeigen	
Einschaltschwelle, unverzögert	Leuchtdiode grün
Schaltzustand A1, verzögert	Leuchtdiode rot
Schutzart	IP 40, bei Verteilereinbau
Gehäuse	Polycarbonat
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Lichtsensor DLF	
zulässige Leitungslänge	max. 100 m bei * 0,6 mm
Schutzart	IP 44
Gehäuse	PC
Umgebungstemperatur	- 25°C bis + 60°C

Eigene Notizen

SIROLUX

Kombinierter Helligkeits- u. Dämmerungsschalter



Artikel-Nr. 09 500 169
(Einzelgerät)



Artikel-Nr. 09 500 168
(Einheit aus SIRO & LF 1)

Artikel-Nr. 09 500 029
(Einzelgerät)

Befehlsgesät:

Der Einbaudämmerungs- und Helligkeitsschalter SIROLUX wird mit dem für die Außenmontage geeigneten Lichtsensor zur Rolladensteuerung oder zur lichtabhängigen Beleuchtungssteuerung eingesetzt. Hierdurch wird eine von der zu schaltenden Anlage ortsungebundene Installation des Schalters und des externen Lichtsensors möglich, bei der sich die Einstellung der Ein- bzw. Ausschaltschwellen bequem von der Verteilung aus vornehmen lässt.

Anwendungsbeispiele:

Beim Erreichen des Helligkeitsschwellwertes werden:

- Beleuchtungsgruppen ausgeschaltet, (Energie sparen)
- Rolladen runtergefahren
- Markisen ausgefahren

Beim Erreichen des Dämmerungsschwellwertes werden:

- Beleuchtungen eingeschaltet
- Rolladen runtergefahren
- Markisen eingefahren

Wirkungsweise und Ausgangsfunktionen des Dämmerungsschalters:

Der Dämmerungsschalter vergleicht die vorhandene Beleuchtungsstärke mit der eingestellten Einschaltschwelle. Unterschreitet die Beleuchtungsstärke die gewünschte Einschaltschwelle, wird nach Ablauf einer Einschaltverzögerungszeit der Ausgang des Dämmerungsschalters auf 24V geschaltet. Wird mit zunehmender Beleuchtungsstärke die Ausschaltschwelle erreicht, schaltet der Ausgang nach Ablauf der Verzögerungszeit wieder ab. Die Verzögerung sorgt dafür, daß die Ausgänge des Dämmerungsschalters bei kurzen Lichteinwirkungen (Blitz, Autoscheinwerfer usw.) nicht ansprechen.

S1/S2 Lichtsensor LF1

S3 Steuerein- /ausgang für Lichtsensor-Parallelbetrieb

An einem Lichtsensor LF1 können max. 10 Dämmerungsschalter (SIROLUX / SIDS, in beliebiger Kombination) parallel betrieben werden. Hierzu werden die S3-Steuerein- /ausgänge aller betreffenden Geräte verbunden. Die Betriebsspannungen der parallel zu steuernden Geräte müssen gleiches Bezugspotential (0V/Masse) aufweisen.

A0 Sperreingang

Bei einem Dauersignal am Sperreingang A0 werden die Ausgangsimpulse an den dynamischen Ausgängen A5 bis A8 gesperrt.

A1 Statischer Ausgang

Nach Ablauf der mit Erreichen der Einschaltschwelle gestarteten Einschaltverzögerungszeit wird der statische Ausgang A1 des Dämmerungsschalters auf 24V geschaltet. Nach Ablauf der mit Erreichen der Ausschaltenschwelle gestarteten Ausschaltverzögerungszeit wird der statische Ausgang A1 des Dämmerungsschalters ausgeschaltet.

A5 Dynamischer Ausgang

Mit dem Einschalten des Ausgangs A1 tritt am dynamischen Ausgang A5 ein kurzer Einschaltimpuls auf (z.B. zur Ansteuerung des Stromstoßrelais SIR 16V über den Eingang A4).

A6 Dynamischer Ausgang

Mit dem Ausschalten des Ausgangs A1 erfolgt am dynamischen Ausgang A6 ein Ausschaltimpuls (z.B. zur Ansteuerung des Stromstoßrelais SIR 16V über den Eingang A3).

Einschaltenschwelle Dämmerungsschalter:

Bei der Inbetriebnahme ist nach Anschluss des Lichtsensors und der Betriebsspannung das Potentiometer zur Einstellung der Einschaltschwelle auf Linksanschlag zu drehen. Liegt die gewünschte Außenhelligkeit vor, ist das Poti langsam nach rechts zu drehen, bis die grüne Kontrolldiode gerade aufleuchtet. Damit ist die Einschaltenschwelle auf die gewünschte Beleuchtungsstärke eingestellt.

Ausschaltenschwelle Dämmerungsschalter:

Die Schalthysterese bestimmt das Verhältnis der Ausschaltenschwelle Eaus zur Einschaltenschwelle Eein. Sie ist werksseitig fest eingestellt. Die eingestellte Einschaltschwelle multipliziert mit dem Hysteresefaktor ergibt die Ausschaltenschwelle, d.h. den Wert der Beleuchtungsstärke, bei dem der Dämmerungsschalter abschaltet.

Wirkungsweise und Ausgangsfunktionen des Helligkeitsschalters:

Der Helligkeitsschalter vergleicht die vorhandene Beleuchtungsstärke mit der eingestellten Ein-/Ausschaltenschwelle. Über- oder unterschreitet die vorhandene Beleuchtungsstärke die eingestellte Schaltschwelle, wird der Ausgang des Helligkeitsschalters nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit ein bzw. ausgeschaltet.

A3 Statischer Ausgang

Mit Erreichen der Einschaltschwelle wird eine Einschaltverzögerungszeit gestartet. Nach Ablauf dieser Zeit wird der statische Ausgang A3 des Helligkeitsschalters auf 24V geschaltet. Nach Ablauf der mit Erreichen der Ausschaltenschwelle gestarteten Verzögerungszeit wird der statische Ausgang A3 des Helligkeitsschalters ausgeschaltet.

A7 Dynamischer Ausgang

Mit dem Einschalten des statischen Ausgangs A3 tritt am dynamischen Ausgang A7 ein kurzer Einschaltimpuls auf (z.B. zur Ansteuerung des Stromstoßrelais SIR 16V über den Eingang A4).

A8 Dynamischer Ausgang

Mit dem Ausschalten des statischen Ausgangs A3 erfolgt am dynamischen Ausgang A8 ein Ausschaltimpuls (z.B. zur Ansteuerung des Stromstoßrelais SIR 16V über den Eingang A3).

Einschaltenschwelle Helligkeitsschalter:

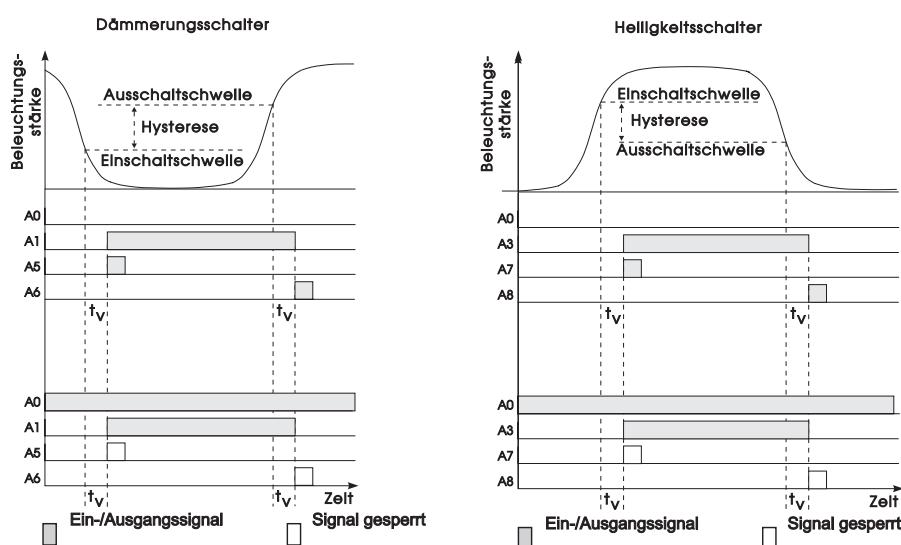
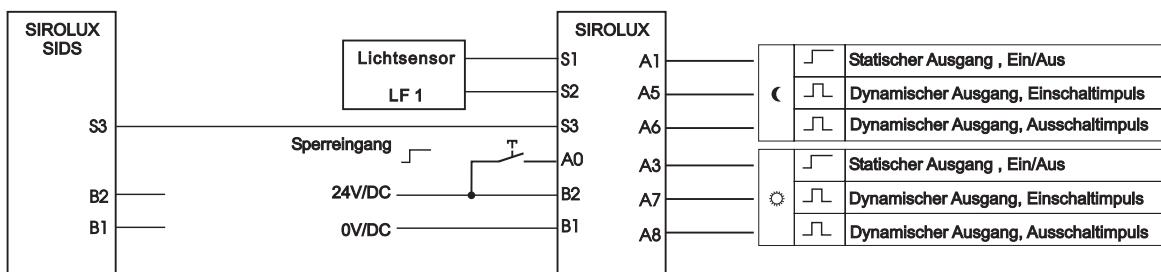
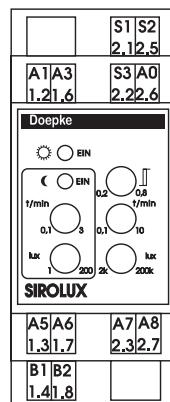
Bei der Inbetriebnahme ist nach Anschluss des Lichtsensors und der Betriebsspannung das Potentiometer zur Einstellung der Einschaltschwelle auf Rechtsanschlag zu drehen. Liegt die gewünschte Außenhelligkeit vor, ist das Poti langsam nach links zu drehen, bis die grüne Kontrolldiode gerade aufleuchtet. Damit ist die Einschaltenschwelle auf die gewünschte Beleuchtungsstärke eingestellt.

Ausschaltenschwelle Helligkeitsschalter:

Die Schalthysterese bestimmt das Verhältnis der Ausschaltenschwelle Eaus zur Einschaltenschwelle Eein. Sie ist stufenlos einstellbar. Die eingestellte Einschaltschwelle multipliziert mit dem Hysteresefaktor ergibt die Ausschaltenschwelle, d.h. den Wert der Beleuchtungsstärke, bei dem der Helligkeitsschalter abschaltet.

Verzögerungszeit:

Die Verzögerungszeit wird mit Erreichen der Schaltschwellen gestartet und dient als Ein- und Ausschaltverzögerung. Damit kurzezeitige Änderungen der Lichtverhältnisse keine unerwünschten Schaltvorgänge verursachen, kann die Verzögerungszeit entsprechend den Erfordernissen stufenlos eingestellt werden.



Technische Daten SIROLUX

Betriebsspannung	24 VDC + 5%	
Eigenverbrauch	10 mA	
Einstellbereiche	1- 200 Lux,logarithmische Einstellung	2000-200000 Lux,logarithmische Einstellung
Schalthysterese	werksseitig fest eingestellt auf 1,5-fachen Wert der Einschaltschwelle	stufenlos einstellbar zwischen 0,2 und 0,8-fachen Wert der Einschaltschwelle
Schwellenanzeige	unverzögert, grüne Kontrolldiode	
Eingänge		
S1/S2	Sensoranschluß LF 1	
S3	Steuerein-/ausgang für Parallelbetrieb mehrerer SIROLUX bzw. SIDS an einem LF1	
A0	Sperren der Ausgangsimpulse A5 bis A8	
Ausgänge		
Ausführung	Halbleiterausgang, "Open Emitter"	
Belastbarkeit	50 mA	
Ein-/Ausschaltverzögerung	0,1 - 3 min.stufenlos einstellbar	0,1- 10 min.stufenlos einstellbar
Ein/Aus	A1	A3
Einschaltimpuls, Impulsdauer 100ms	A5	A7
Ausschaltimpuls, Impulsdauer 100ms	A6	A8
Schutzart	IP 40, bei Verteilereinbau	
Gehäuse	PC	
Klemmen	Bügelklemme	
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig)	1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
min. Drahtdurchmesser	0,4 mm	
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022	
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C	
Bauvorschrift	IEC 669	
Lastfaktoren im SI-System		
Ausgangslastfaktor	20 ALF	
Lichtsensor LF 1 (2-Draht-Technik)		
Eigenverbrauch	max. 10mA	
zulässige Leitungslänge	max. 100 m / Ø 0,6 mm	
Schutzart	IP 44	
Gehäuse	PC	
Umgebungstemperatur	- 25°C bis + 60°C	

SIFFB Funkfernbedienung



Artikel-Nr. 09 500 216



Artikel-Nr. 09 500 217

Befehlsgerät:

Die 4-Kanal Funkfernbedienung SIFFB wird eingesetzt, um SI-Laststeuergeräte aus der Ferne zu bedienen. Die 4 Steuerausgänge des Funkempfängers SIFFB-E können über die entsprechend zugeordneten 4 Befehlstasten des Handsenders SIFFB-S individuell angesteuert werden.

Anwendungsbeispiel:

Der SIFFB-S (Handsender) befindet sich in einem PKW. Von hieraus kann bequem die Außenbeleuchtung sowie das Rolltor gesteuert werden.

Steuereingang:

A0 Sperreingang

Bei einem Dauersignal am Sperreingang A0 werden die Ausgangsimpulse an den dynamischen Ausgängen K1 bis K4 gesperrt.

Steuerausgänge:

K1: Kanal 1 24 V DC Impulsausgang

K2: Kanal 2 24 V DC Impulsausgang

K3: Kanal 3 24 V DC Impulsausgang

K4: Kanal 4 24 V DC Impulsausgang

Codierung:

Die Codierung wird vorgenommen am:

- 10-poligen DIP-Schalter im Sender
- 8-poligen DIP-Schalter im Empfänger

Die ersten 8 Schalteneinstellungen von Sender müssen identisch mit dem Empfänger sein. Die Dipschalter 9 + 10 bleiben immer in Position ON stehen (siehe Skizze technische Daten).

Montage:

Der Funkempfänger sollte an einem zentralen Ort montiert werden. Die Einbaulage ist beliebig. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von metallischen oder leitenden Gegenständen angebracht werden.

Die Reichweite beträgt im Freifeld ca. 100m. Diese kann in Gebäuden auf 20 - 50m abnehmen. Sind aufgrund örtlicher Gegebenheiten mehrere Empfänger erwünscht, können die Steuerausgänge parallel geschaltet werden.

Gehäuseformen und Montage:

Der SIFFB Empfänger wird als komplettes Gehäuse geliefert und kann Aufputz montiert werden. Durch Abnehmen des Gehäuseunterteils ist aber auch eine Befestigung auf einer 55 mm UP-Schalterdose oder Verteilerdose möglich.

Hinweis:

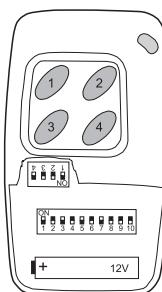
Der jeweils angewählte Steuerausgang des Funkempfängers wird für die Dauer der Tastenbetätigung auf 24V geschaltet. Bei gleichzeitiger Betätigung mehrerer Befehlstaster am Handsender kann es zu undefinierten Signalen am Empfänger kommen. Bei einem Dauersignal von 24V DC am Sperreingang A0 werden die Ausgangssignale der Kanäle 1-4 gesperrt. Die Empfänger-LED reagiert jedoch.

Der Funkempfänger SIFFB-E darf nur im spannungslosen Zustand, d. h., bei nicht anliegender Betriebsspannung angeschlossen werden

Batterien:

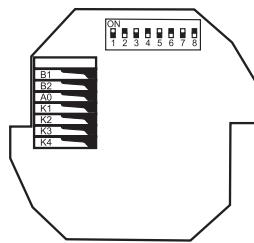
Batterietyp: 1 x V 23 GA 12 V

Achten Sie bitte auf die Batteriefachinformationen sowie auf die sachgerechte Entsorgung ausgedienter Batterien.

Technische Daten Empfänger (SIFFB-E)

Codierschalter 4-polig:
Darf nicht verändert werden
(werksmäßige Einstellung) !

Codierschalter 10-polig
1 - 8 sind frei wählbar
(Einstellung wie am Empfänger)
9 - 10 ON



Codierschalter 8-polig:
1 - 8 sind frei wählbar
(Einstellung wie am
Handsender)
B1: 0V
B2: 24V DC
A0: Sperreingang
K1: Ausgang Kanal 1
K2: Ausgang Kanal 2
K3: Ausgang Kanal 3
K4: Ausgang Kanal 4

Handsieder SIFFB-S

Übertragungsart	ASK (ON-OFF-Keying)
Trägerfrequenz	433,92 MHz
Anzahl der Kanäle	4
Übertragungsreichweite	Freifeld ca. 100 m, im Gebäude ca. 20 - 50 m
Sendekontrolle	rote LED
Batterie	1 x V 23 GA 12 V
BZT-Nummer	G131023

Empfänger SIFFB-E

Steuerspannung	
B1	0 V
B2	+24 VDC + 10%
Stromaufnahme ca.Betrieb/Schaltmoment	13,5 mA / 16 mA
Eigenverbrauch ca.Betrieb/Schaltmoment	324 mW / 384 mW
Empfangskontrolle	rote LED
Steuereingang	
A0	Sperreingang; bei einem Dauersignal von +24VDC werden die Ausgangssignale der Kanäle 1-4 gesperrt.
Steuerausgänge	
Ausführung	Halbleiterausgang
Belastbarkeit Kanäle K1-K4	max. 50 mA
Schutzart	IP 40
Gehäuse	ABS weiß
Klemmen	7-polige Federkraftklemme
Klemmbereich	max 0,5 mm ² (Ø 0,8 mm)
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
BZT-Nummer Empfängermodul	G130938J

SIFB IR-Fernbedienung



Artikel-Nr. 09 500 182 A-codiert
09 500 100 B-codiert
09 500 100 C-codiert
09 500 100 D-codiert



Artikel-Nr. 09 500 200

Befehlsgerät:

Die 8-Kanal Infrarot-Fernbedienung SIFB dient dem Fernbedienen von Schalt- und Dimmbefehlen. Die 8 Steuerausgänge des IR-Empfängers können über die entsprechend zugeordneten 8 Befehlstasten des Handsenders individuell angesteuert werden. Dazu muss jedoch der integrierte Gruppenwahlschalter des IR-Handsenders entsprechend der Empfangscodierung des anzusteuernden IR-Empfängers in die Schalterstellung A-H gebracht werden. Der jeweils angewählte Steuerausgang des IR-Empfängers wird für die Dauer der Tastenbetätigung auf 24V geschaltet. Mit Hilfe der Fernbedienung SIFB werden 24 V DC Steuersignale parallel auf die vorhandenen Steuerleitungen geschaltet. Bei gleichzeitiger Betätigung mehrerer Befehlstaster wird kein Steuerbefehl ausgeführt. Um eine optimale Übertragungsreichweite zu erzielen, ist der IR-Handsender bei der Betätigung auf den IR-Empfänger auszurichten.

Sind aufgrund örtlicher Gegebenheiten mehrere Empfänger erwünscht, können die Steuerausgänge parallel geschaltet werden.

Anwendungsbeispiel:

Mit der IR-Fernbedienung lässt sich bequem aus dem Wohnzimmersessel die Beleuchtung dimmen bzw. ein und ausschalten. Außerdem besteht von dort die Möglichkeit, die Rollladenantriebe zu steuern.

Steuerausgänge:

Kanal 1 - 8
24 V DC Impulsausgänge

Übertragungsdauer:

Wird beispielsweise der Kanal 1 des Handsenders betätigt, so gibt der Empfänger für dieselbe Dauer ein 24 V DC-Signal auf die angeschlossene Steuerleitung.

Reichweite und Bereichserweiterung:

Die Reichweite zwischen Handsender und Empfänger beträgt 12 m. Ist es notwendig einen größeren Aktionsradius mit einem Empfänger zu realisieren, so können mehrere Empfänger in einem Raum oder Gebäude verteilt und parallel geschaltet werden.

Batterien:

Die Handsenderbatterien werden in das Batteriefach auf der Gehäuserückseite eingelegt. Achten Sie bitte auf die Batteriefachinformationen sowie auf die sachgerechte Entsorgung ausgedienter Batterien. Die Lebensdauer der Batterien beträgt in Abhängigkeit von der Betätigungshäufigkeit und Alterungsprozessen ca. 2 Jahre.

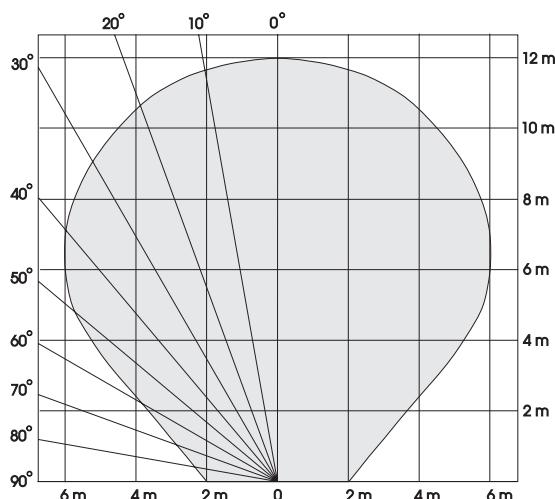
Gehäuseformen und Montage:

Die IR-Fernbedienung SIFB wird als komplettes Gehäuse geliefert und kann Aufputz montiert werden. Durch abnehmen des Gehäuseunterteils ist aber auch eine Befestigung auf einer 55 mm UP-Schalter- oder Verteilerdose möglich.

Hinweis:

Starke Fremdlichteinwirkung verkürzt die max. Übertragungsreichweite.

Der IR-Empfänger darf nur im spannungslosen Zustand, d.h. bei nicht anliegender Betriebsspannung angeschlossen werden! Sowohl der Handsender als auch der IR-Empfänger sind je nach Bedarf auch als Einzelgeräte zu erhalten.

Technische Daten SIFB**Reichweitendiagramm**

Handsender	
Übertragungsart	Infrarot-Licht 950 nm
Trägerfrequenz	455 kHz
Codierung	PPM-Code (pulse position modulation)
Länge des Telegramms	12 Bit
Anzahl der Kanäle	8
Übertragungsreichweite	12 m
Batterien	4 x Micro 1,5 V
Empfänger	
Betriebsspannung	24 VDC + 10%
Eigenverbrauch (ein-/ausgeschaltet)	10 mA / 5 mA
Steuerstrom	5 mA
Ausgänge	24 V DC
Ausführung	Halbleiterausgang
Belastbarkeit je Kanal	max. 50 mA
Ausgangslastfaktor je Kanal	20 ALF
Empfangsbestätigung	durch interne Leuchtdiode
Schutzart	IP 40
Gehäuse	PC, Arktisweiß
Anschlußtechnik	10-polige Federkraftklemme
Klemmbereich	Leiterdurchmesser 0,4 mm - 0,8 mm
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C

SIB 360 Bewegungsmelder



Artikel-Nr. 09 500 200

Befehlsgerät:

Der Bewegungsmelder SIB 360 verfügt über ein optisches System. Die Infrarotstrahlung wird strahlenförmig vom Gerät ausgehenden in Raumzonen gesammelt und auf einen Infrotsensor gelenkt. Zwischen den Zonen ergeben sich Bereiche, aus denen keine Infrarotstrahlung empfangen werden kann. Bewegt sich eine Wärmequelle von einem empfindlichen in einen unempfindlichen Bereich oder umgekehrt, erzeugt der Infrotsensor aus der sich ändernden Wärmeeinstrahlung einen Spannungsimpuls. Dieses Signal wird von einer Elektronik ausgewertet. Der SIB 360 ist mit einem eingebauten Dämmerungsschalter ausgerüstet. Damit wird der Schaltvorgang nur bei Dämmerung bzw. Dunkelheit erfolgen. Der Dämmerungsschalter lässt sich jedoch auch so einstellen, dass die Schaltbereitschaft bei Tag besteht.

Anwendungsbeispiel:

Hauptsächlich wird der SIB 360 in der Beleuchtungstechnik bzw. zur Raumüberwachung eingesetzt.

Betriebsart 1:

Lichtsteuerung (Steuereingang A5 nicht beschaltet)

Diese Betriebsart ermöglicht das Schalten von angeschlossenen SI-Komponenten für eine einstellbare Dauer, wenn eine Bewegung erkannt wurde und die Umgebungshelligkeit unter dem eingestellten Sollwert liegt. Der Kontrollausgang A1 wird auf 24V geschaltet und am Ausgang A4 erscheint ein 24V-Impuls. Bleibt die Bewegung der Strahlungsquelle aus oder befindet sich diese nicht mehr im Erfassungsbereich, wird der Kontrollausgang A1 nach Ablauf der eingestellten Zeit auf 0V geschaltet und am Ausgang A3 erfolgt ein 24V-Impuls. Ein an A2 (Triggerimpuls) angelegter 24V-Impuls startet das Zeitintervall, wenn die Umgebungshelligkeit unter dem eingestellten Vergleichswert liegt.

Betriebsart 2:

Raumüberwachung (Steuereingang A5 an 0V)

In diesem Modus werden Bewegungen unabhängig von der Umgebungshelligkeit erkannt. Die Zeiteinstellung ist ebenfalls inaktiv. A1 wird für 2 Sekunden auf 24V geschaltet und an A4 erscheint ein 24V Impuls. Nach 2 Sekunden erscheint an A3 ein Impuls.

Für beide Betriebsarten (Raumüberwachung & Lichtsteuerung) gilt:

Die Klemme A2 gibt unabhängig von Dämmerungssensor und Betriebsart bei jeder erkannten Bewegung einen 24V-Impuls ab (Triggerimpuls). Er dient zur Synchronisation von mehreren auf einer Linie liegenden Meldern.

Betriebsart 3:

Gesperrt (Steuereingang A5 an 24V)

Der Melder reagiert nicht auf Bewegungen, er ist also gesperrt.

Montage:

Das wärmestrahlende Objekt (menschlicher Körper, Auto usw.) muss sich von einer wärmeunempfindlichen in eine wärmeempfindliche Zone oder umgekehrt bewegen, um eine Einschaltung auszulösen. Eine Bewegung direkt auf das Gerät zu ist daher ungünstig. Ein zur Bewegungsrichtung seitlich versetzter Montageort ist vorzuziehen, damit verschiedene Zonen durchquert werden.

Der Erfassungsbereich wird durch die Montagehöhe und durch den internen Sensor beeinflusst. Die Formel hierfür heißt: Erfassungsdurchmesser = Montagehöhe x 3. Bei einer Montagehöhe von 2,5m wird also ein maximaler Durchmesser von ca. 7,5m überwacht. Die Charakteristik hierfür zeigt Abb.1.

Das Gerät ist mit Unterteil als Aufputzversion und ohne Unterteil als Schalterdosen-Einbauversion zu verwenden.
Das Gerät ist mikroprozessorgesteuert und darf deshalb nicht unter Spannung angeschlossen werden.

Einstellen des Dämmerungsschalters:

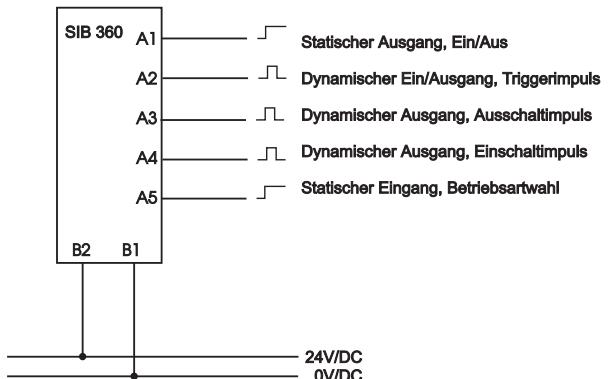
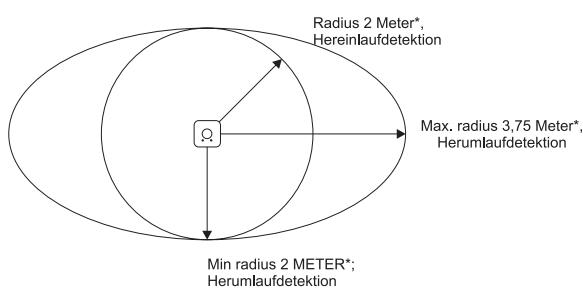
Drehen des Einstellreglers "LUX" zum Rechtsanschlag (SonnenSymbol R): SIB 360 schaltet bei Tag und Nacht.
Drehen des Einstellreglers in den Bereich 1-800: SIB 360 schaltet nur, wenn die Umgebungshelligkeit den zwischen 1 und 800 Lux eingestellten Wert unterschreitet.

Einstellen der Einschaltdauer:

Durch Drehen des Einstellknopfes "TIME" lässt sich die Einschaltdauer im Lichtsteuermodus in Stufen wählen.

Stellung 0:	Gehtest	5:	8 min
1:	1 min	6:	12 min
2:	2 min	7:	20 min
3:	3,5 min	8:	30 min
4:	5 min	9:	60 min

Beim Gehtest wird der angeschlossene Verbraucher abhängig vom Dämmerungsschalter für 2 sek. eingeschaltet.

Technische Daten SIB 360

Betriebsspannung	24 VDC + 10%
Eigenverbrauch max.	20 mA
Erfassungsbereich	$\varnothing = \text{ca. Montagehöhe} \times 3$ (max. Höhe 5m) 360°, 3 Zonen, 150 Sektoren
Einschaltdauer, einstellbar	Gehtest - 1 - 2 - 3,5 - 5 - 8 - 12 - 20 - 30 - 60 - min
Helligkeitssensor	1-800 Lux, logarithmisch einstellbar, Rechtsanschlag: Tagesbetrieb
Steuerausgänge	
Ausführung	Halbleiterausgang
Belastbarkeit	50 mA
A1, statisch, Ausgang	EIN/AUS
A2, dynamisch, Eing./Ausg.	Triggerimpuls
A3, dynamisch, Ausgang	Ausschaltimpuls
A4, dynamisch, Ausgang	Einschaltimpuls
A5, statisch, Eingang	Betriebsartwahl
Ein-/Ausschaltimpulsdauer	100 ms
Gehäuse	
Material / Farbe	PC; Arktisweiß
Umgebungstemperatur	-10° C bis +45°C
Schutztart	IP 40 (montiert)
Anschlusstechnik Klemmbereich	7-polige Schraubklemme 0,5 - 1,5 mm²
Ausgangslastfaktor	20 ALF

SIRB

Radarbewegungsmelder



[Artikel-Nr. 09 500 199]

Befehlsgerät:

Der Radarbewegungsmelder SIRB ist in der Lage, kleinste Bewegungen zu erfassen. Mit dem Drehbügel kann er sowohl sichtbar als auch versteckt, z. B. in Zwischendecken, montiert werden. Die Größe des Erkennungsfeldes hängt von der Befestigungshöhe, den Einstellwinkel und der Ansprechempfindlichkeit ab. Zentral an der Decke angebracht können mit dem SIRB Räume oder Hallen mit einer Ausdehnung von 20 x 20 m bei einer Höhe von 5 m überwacht werden.

Anwendungsbeispiel:

Der SIRB kann das Licht in Toiletten von öffentlichen Gebäuden vandalismussicher schalten und helfen, Energie- und Reparaturkosten zu senken. Der SIRB wird auch als Zähler für Besucherzahlen, automatischer Öffner von Türen und Toren etc. eingesetzt.

Steuerausgang:

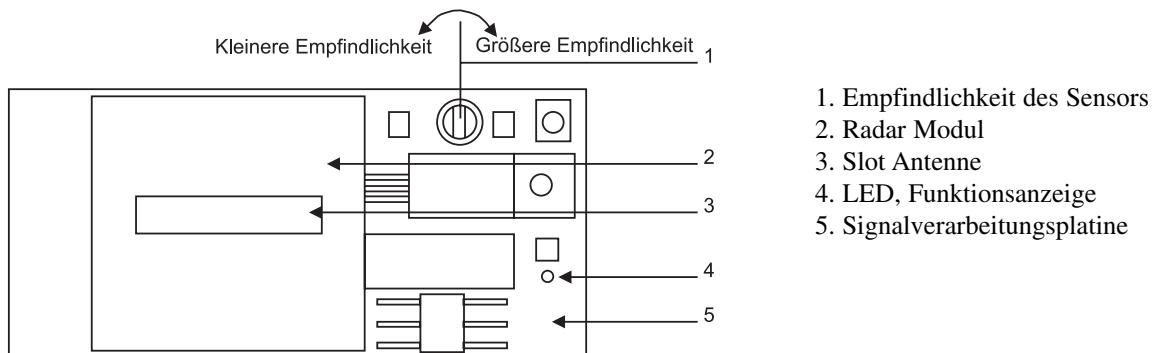
Relais (Wechsler) potentialfrei 100 V / 100 mA

Hinweis:

Bei größeren Einbauhöhen sollte die maximale Reichweite von 15 m beachtet werden.

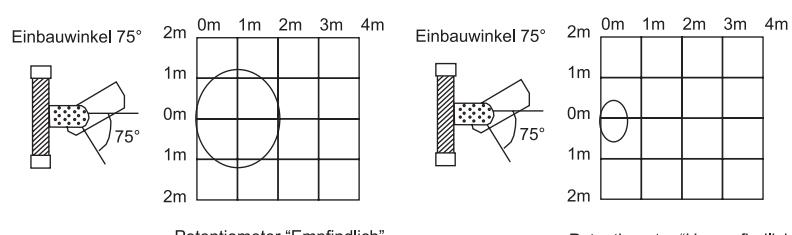
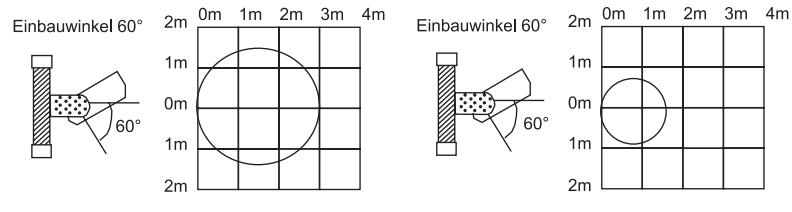
Technische Daten SIRB:

Betriebsspannung	15...28 V DC
Stromaufnahme	< 50 mA
Ausgang	Relais 100 V / 100 mA
Empfindlichkeit	einstellbar über Potentiometer
Erfassungsgeschwindigkeit	0,1 - 1,5 m/sec.
Mikrowellenmodul	5,8 GHz +75 MHz
Gewicht	130 g
Schutzklasse	IP 54
Temperatur Bereich	-20°C bis 60°C
Postzulassung	BZT G750 418C
Ausgangslastfaktor	50 ALF

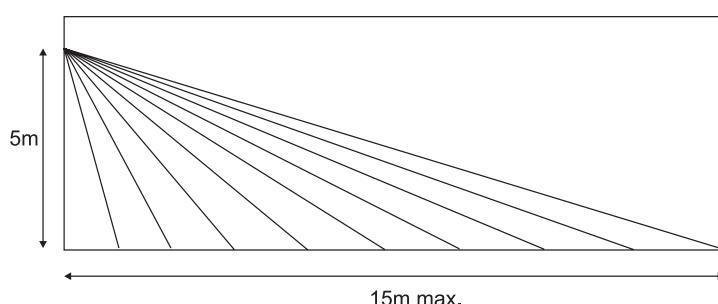
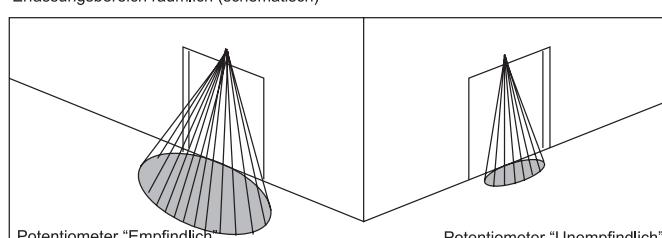
Anschlusschema SIRB:

Kabel-Anschlußbelegung

Braun	o	+	Betriebsspannung: 15...28VDC
Weiß	o	-	
Grün	o		
Gelb	o		Relais (100V, 100mA)
Grau	o		



Erfassungsbereich räumlich (schematisch)



SIRW Regenwächter



Artikel-Nr. 09 500 207

Befehlsgerät:

Der Regenwächter SIRW ist mit einem Relaiskontakt zum Schalten von Kleinspannungen bis 50VDC ausgestattet, um im SI-System auf Schaltgeräte, wie z.B. dem Rollosteuergerät SIRO, wirken zu können. Die Empfindlichkeit ist in einem weiten Bereich einstellbar. Das Gerät ist mit einer Heizung zur schnelleren Abtrocknung und zur Schneeerkennung versehen.

Anwendungsbeispiel:

Mit dem SIRW werden Dachluken, Markisen, Fensterkuppeln, Rollladen, Dachfenster, bei Regenbeginn eingefahren, um Räumlichkeiten bzw. das Gewebematerial einer Markise zu schützen.

Steuerausgänge (potentialfrei, nur für Kleinspannung bis 50 V DC):

NO	Schaltkontakt Schließer
COM	Schaltkontakt Bockpol
NC	Schaltkontakt Öffner

Empfindlichkeitseinstellung und Anzeigen:

An dem Poti "ADJ. LEVEL" kann die Empfindlichkeit der Feuchtmeldung beeinflusst werden. Eine höhere Empfindlichkeit wird erreicht, indem die Potiachse entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn gedreht wird (Linksanschlag = hohe Empfindlichkeit, Rechtsanschlag = niedrige Empfindlichkeit). Für normale Regenmeldung ist die Mittelstellung am geeignetsten. Im Gerät befinden sich eine grüne LED = Betriebsanzeige und eine rote LED = Schaltstellungsanzeige (Relaiskontakte durchgeschaltet).

Montage :

Der SIRW kann auf einer Teleskophalterung montiert werden. Wird diese nicht verwendet, muss auf einen Montagewinkel von ca. 30° zur Horizontalen geachtet werden. Die Spitzen der Sensorfläche müssen nach unten zeigen. Die Montage des SIWR sollte an einem für Regen frei zugänglichen Ort erfolgen. Tropfwasser kann das Zurückschalten stark verzögern oder zu einem permanenten Ein- / Ausschalten führen.

Pflege:

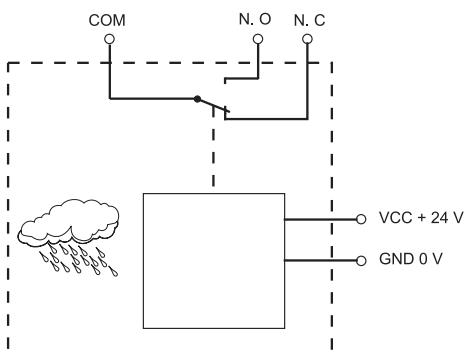
Der SIRW ist weitestgehend wartungsfrei. Die Sensorfläche muss u.U. gelegentlich (z.B. einmal jährlich, abhängig vom Montageort) mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Bei einer Dauermeldung, auch wenn es nicht regnet, ist von starker Verschmutzung auszugehen.

Hinweis:

Das Gerät ist nur für Kleinspannung ausgelegt und darf nicht mit Netzspannung betrieben werden!

Der Relaiskontakt ist nur für Kleinsignale ausgelegt und darf nicht mit Netzspannung in Berührung kommen!

Die Schutzart ist nur bei einem unversehrten, vollständigen Gehäuse gegeben, die Deckelschrauben und die PG-Verschraubung müssen fest angezogen werden, die Deckeldichtung muss ununterbrochen im Sensordeckel vorhanden sein!

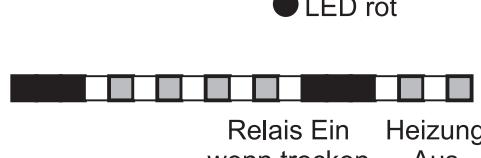
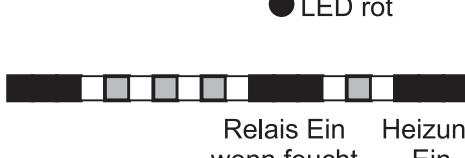
Technische Daten SIRW:

Optionen: Zwischen den beiden Leuchtdioden befindet sich eine Stifteleiste mit Steckbrücken.

Folgende Änderungen können vorgenommen werden:

- Heizung in Betrieb
- Relais schaltet bei feuchtem Sensor ein
(Werkeinstellung)

- Heizung nicht in Betrieb (Nebelmeldung)
- Relais schaltet bei trockenem Sensor ein



Betriebsspannung	24V DC + 10%
Stromaufnahme	
Relais AUS	10 mA
Relais EIN	25 mA
Heizung	25 mA
Gesamt max.	50 mA
Meßverfahren	Kapazitiv, Wechselspannungsmessung
Anschlüsse	
NO	Schaltkontakt Schließer
COM	Schaltkontakt Bockpol
NC	Schaltkontakt Öffner
VCC	Betriebsspannung +24V DC +10%
GND	Betriebsspannung 0V
Belastung der Kontakte	max. 50V DC / 500 mA
Anschlußklemmen	Ø 0,6mm - 1,5mm ² , Klemme mit Drahtschutz
Gehäuse	
Maße	82 mm x 82 mm x 58 mm
Abstand Montagebohrungen	Horizontal: 50 mm Vertikal: 70 mm Ø: 4,3 mm
Kabeleinlaß	PG9
Material	ABS
Schutzart	IP54

SIWR / SIWS Windrelais / Windsensor



Artikel-Nr. 09 500 206



Artikel-Nr. 09 500 208

Befehlsgerät:

Das Windrelais besteht aus den Komponenten Windsensor (SIWS), in Form eines kleinen, formschönen Anemometers und dem Auswerterelais (SIWR) als Reiheneinbaugerät. Am Windrelais sind 8 Schaltschwellen von Windstärke 3 -10 (entspricht 3,6 m/s bis 24 m/s) einstellbar. Die Verbindung zum Windsensor erfolgt über 2-Draht-Anschluss.

Weiterhin verfügt das Windrelais über eine:

- Überwachung der SIWS-Anschlussleitung auf Kabelbruch mit einer Alarmmeldung über eine blinkende LED und einen separaten Alarmausgang (bei Alarm werden gleichzeitig die Ausgänge aktiv)
- Überwachung der Windsensor-Verbindung auf hohe Übergangswiderstände
- Überwachung der Mechanik des Windsensors mit Alarmmeldung bzw. Ausgangsaktivierung bei Schwergängigkeit der Mechanik

Anwendungsbeispiel:

Mit Hilfe der Kombination SIWS und SIWR können Dachluken, Markisen, Fensterkuppeln, Rollladen, Dachfenster, usw. vor gefährlichen Windstärken geschützt werden.

Steuerausgang:

A1 Statischer Halbleiterausgang +24 V / 50 mA max. bei Überschreiten der Windschwelle

A2 Blinkender Halbleiterausgang +24 V / 50 mA max. bei Störung

Lastausgang:

Potentialfreier Relaisausgang Wechsler 230V/2A

15 Schließer

16 Öffner

18 Bockpol

Steuereingang:

S1 / S2 Verbindung SIWR / SIWS



Störungen

Störungsanzeige	mögliche Ursache
LED "Störung" blinkt, A2-blinkt, LED "Ein" leuchtet nicht, A1-0V, Relais nicht angesteuert, Überwachungsfunktion bleibt erhalten	schwergängige Mechanik Montageort mit starken Windverwirbelungen zu hoher Leitungswiderstand hoher Kontaktwiderstand
LED "Störung" blinkt, A2-blinkt, LED "Ein" leuchtet, A1-24V, Relais angesteuert	stockende Mechanik des SIWS Drahtbruch in der Sensorleitung Reed-Kontakt im Sensor schaltet nicht mehr

Die Störungsanzeige ist nach Behebung der Störung innerhalb von ca. 2 Min selbstrücksetzend, oder durch kurzzeitiges Entfernen der 24VDC rücksetzbar

Die Einstellung des gewünschten Schaltwertes erfolgt über einen 8-stufigen Umschalter an der Gerätefront.

Die Halbleiterausgänge sind für Anwendungen im SI- System vorgesehen. Der Relaisausgang ermöglicht jedoch auch Anwendungen außerhalb des Systems.

Windstärkentabelle

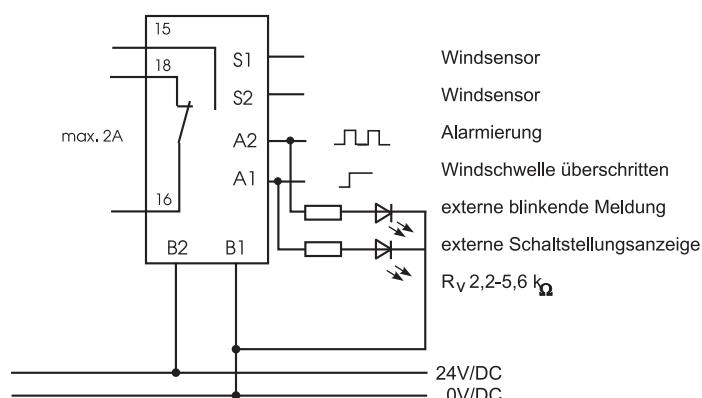
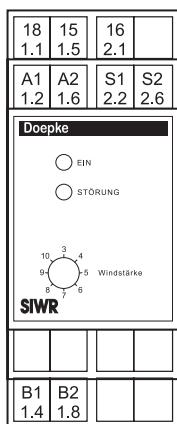
Grad	Bezeichnung	Äußerung	m/s*
0	Still	Vollkommene Luftruhe	0...0,2
1	Leiser Zug	Rauch steigt nicht gerade empor, Blätter noch unbewegt	0,3...1,5
2	Leichte Brise	Eben für das Gefühl bemerkbar	1,6...3,3
3	Schwache Brise	Blätter bewegen sich, Wasser kräuselt sich	3,4 ...5,4
4	Mäßige Brise	Kleine Zweige bewegen sich, Papier hebt sich vom Boden	5,5...7,9
5	Frische brise	Größere Zweige bewegen sich, Wellenbildung	8,0...10,7
6	Starker Wind hörbar, Schaumkämme auf Wellen	Starke Zweige bewegen sich, an Hausecken u.a.	10,8...13,8
7	Steifer Wind gegen den Wind schreiten wird behindert	Schwächere Baumstämme bewegen sich,	13,9...17,1
8	Stürmischer Wind	Ganze Bäume bewegen sich	17,2...20,7
9	Sturm	Dachziegel u.ä., leichtere Bauten werden umgeworfen	20,8...24,4
10	Schwerer Sturm	Bäume und leichte Bauten werden umgeworfen	24,5...28,4
11	Orkanartiger Sturm	Schwere zerstörende Wirkung	28,5...32,6
12	Orkan	Verwüstende Wirkung	32,7...36,9

* Die **Fett** gekennzeichneten Werte sind die mit dem Drehschalter einstellbaren Schaltwerte.

Hinweis:

Die Schutzwirkung des SIWR hängt von vielen äußeren Faktoren ab, wie z.B.:

- Montageort des Anemometers (SIWS)
 - Berücksichtigung von Windverwirbelungen z.B. an Gebäuden
 - Richtige Einschätzung der Windbelastbarkeit der Außenanlage
 - Reaktionszeit / Leichtgängigkeit der Motoren und der Außenanlage
 - Saubere Installation

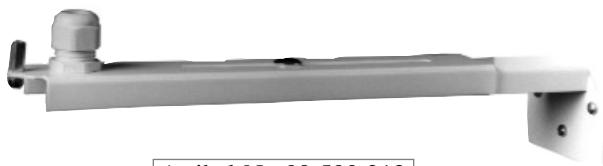


Technische Daten SIWR

Betriebsspannung	
B1	0VDC
B2	24 VDC + 10%
Eigenverbrauch	ca. 10 mA
Einstellbereiche	Windstärke 3 - 10 (siehe Windstärkentabelle)
Schalthysterese	Einschaltverzögerung max. 1 s Ausschalten ca. 10 Min. nach Unterschreiten der nächst kleineren Windstärke
Anzeigen	Ein - Schwellwert überschritten Störungen
Ausgänge	
A1	Statischer Halbleiterausgang +24 V / 50 mA max. bei Überschreiten der Windschwelle
A2	Blinkender Halbleiterausgang+24 V / 50 mA max. bei Störung
Relaisausgang	Potentialfreier Relaisausgang Wechsler 230 V / 2A
15/16/18	Schließer / Öffner / Bockpol
Schutzart	IP 40, bei Verteilereinbau
Gehäuse	PC
Klemmen	Bügelklemme
max. Klemmbereich	1 x 2,5 mm ² (eindrähtig)1 x 1,5 mm ² (mehrdrähtig)
min. Drahtdurchmesser	0,4 mm
Befestigung	auf Hutschiene DIN EN 50022
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 45°C
Bauvorschrift	IEC 669

SIWH

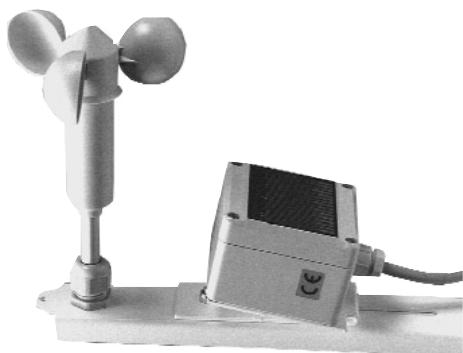
Wandhalterung
für SIWS / SIWR / SIRW



Artikel-Nr. 09 500 212

Anwendungsbeispiel:

Kombination aus SIWS und SIWR



Die Wandhalterung SIWH dient zur Aufnahme des Windsensors SIWS und des Regenwächters SIRW. Bei Montage des SIRW ist es erforderlich, den mitgelieferten Montagewinkel zu nutzen.



8.

Zubehör SI-System

Zubehör SI-System

SIAT / SIUP

Tableaus in A4 und A3

Artikel-Nr.
DIN A4 AP 09 500 093
DIN A4 UP 09 500 092
DIN A3 AP 09 500 179
DIN A3 UP 09 500 178



Hierüber lassen sich Schaltzustände in einem Gebäude anzeigen und von einer zentralen Stelle schalten.

Das Tableau besteht aus einen Aluminiumrahmen in dem ein Anzeige- und ein Tasterfeld befestigt sind.

Das Anzeigefeld bietet die Möglichkeit, ein DIN A4 bzw. ein DIN A 3 - Blatt hinter einer Plexiglasscheibe einzulegen, um hierauf beispielsweise einen Gebäudegrundriß oder in Schriftform die Schaltzustände anzuzeigen. Diese Anzeige erfolgt mittels vorkonfektionierter Leuchtdioden, welche wahlweise in rot als **SILER** oder grün als **SILEG** erhältlich sind (1 VE: jeweils 8 Stk.).

Unterhalb des eingelegten Blattes befindet sich eine Lochrasterplatte in welche die **LED** eingesteckt werden und dadurch einen markanten roten oder grünen Punkt an der Stelle auf das eingelegte Papier werfen, wo diese Leuchtmeldung gewünscht wird.

Das Tasterfeld, eine 3 mm starke Aluminium-Platte, bietet die Möglichkeit, die unterschiedlichsten Befehls- oder Meldegeräte einzubauen.

Das Anzeigetableau SIAT gibt es als Aufputzversion SIAT-AP und als Unterputzversion SIAT-UP.

	DIN A4	DIN A3
Abmessungen AP (B x H x T)	317 mm x 317 mm x 50 mm	440 mm x 440 mm x 85 mm
Abmessungen UP (B x H x T)	333 mm x 333 mm x 60 mm	456 mm x 456 mm x 95 mm
Material	Aluminium	
Befestigung	6 mm Bohrungen	
Anzeigefeld		
Sichtbare Fläche	283 mm x 196 mm	406 mm x 281 mm
Abdeckung		getönter, kratzfester Kunststoff
Anzahl der Bohrungen für LED	35 x 24	51 x 35
Bohrungsabstand	2,5 mm	
Durchmesser der Bohrungen	5 mm	
 Tasterfeld *		
Größe	283 mm x 62 mm	406 mm x 100 mm
Stärke der Befestigungsplatte	3 mm	
Material	Aluminium	
Einbautiefe, Taster, etc.	45 mm	80 mm

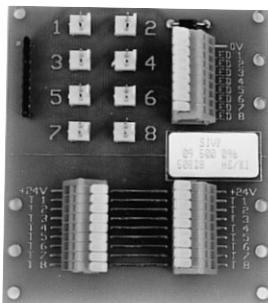
* Taster sind nicht mit im Lieferprogramm enthalten!

Zubehör SI-System

SIVP

Verteilerplatine für SIAT / SIUP

Artikel-Nr. 09 500 096



Um eine einfache und unkomplizierte Verdrahtung des Anzeigetableaus zu erreichen, werden die Steuerleitungen mittels einer Verteilerplatine **SIVP** verteilt. Diese Verteilerplatine ist in der Lage, gleichzeitig 8 vorkonfektionierte **LED** anzuschließen und 8 Schaltmeldungen durchzuverdrahten. Der Anschluß erfolgt über verpolungssichere Steckkontakte bei den **LED** und Käfigzugfederklemmen bei den Schaltmeldungen.

Verteilerplatine, SIVP	
Abmessungen	80 mm x 90 mm
Betriebsspannung	24 VDC
Stromaufnahme	10 mA je LED
max. Anschlüsse	je 8 LED und 8 Schaltbefehle
Anschlußtechnik LEDs	Verpolungssichere Steckkontakte
Anschlußtechnik Schaltbefehle	Käfigzugfederklemmen, bis 0,8 mm
max. Anzahl Verteilerplatten im Tableau	6 Stck. (DIN A4), 12 Stck. (DIN A3)
Länge Zuleitung LEDs	800 mm

SILER

SILEG

Passende Leuchtdioden
für SIAT / SIUP / SIVP



Artikel-Nr. 09 500 095 grün
09 500 094 rot

Ein Leuchtdiodensatz besteht aus 8 Leuchtdioden in den Farben rot oder grün. Eingesetzt werden die Leuchtdioden in den SI-Tableaus SIAT / SIUP. Leuchtdioden haben gegenüber Glühlampen wesentliche Vorteile:

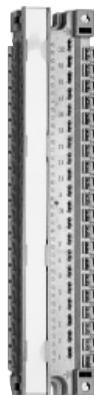
1. sehr lange Lebensdauer
2. geringer Eigenverbrauch
3. geringe Wärmeerzeugung



Maße auf Seite 5.5

**Zubehör
SI-System****SK 20 / SKD 20****Schneidklemme**

Artikel-Nr. SKD 20 09 500 059
SK 20 09 500 058



Die Schneidklemmen SK 20 und SKD 20 sind Verdrahtungsklemmleisten mit Hutschienenbefestigung (DIN EN 50022) für den Verteilereinbau mit der Breite 10 TE.

SK 20 ist für löt- und schraubfreie Verdrahtung ausgelegt und hat 160 Klemmstellen mit je 4 Anschlußpunkten pro Kontaktelement.

SKD 20 hat zusätzlich 20 Dioden (min. 1N 4001) integriert. Die Dioden sind werksseitig zwischen den Ein- und Ausgangsklemmstellen vorverdrahtet. Je Diodenseite stehen dann 4 Klemmkontakte zur Verfügung. Durch den Wegfall der Abisolier-, Löt- und Festschraubarbeiten ist ein bequemes Verknüpfen der Ansteuerleitungen einfach und schnell möglich, und zwar entsprechend der gewünschten Funktionslogik zwischen den Befehlsstellen und Verbrauchern.

Die Kontaktelemente (Doppelkontakte) sind für max. 2 Adern mit einem Leiterdurchmesser von 0,4 bis 0,6 mm, mit Isolierung aus PVC, PE oder Foam Skin geeignet. Der Ausgangslastfaktor beträgt 180 ALF pro Diode.

Hinweis:

Für die Verteilungsverdrahtung mit den Schneidklemmleisten SK 20 und SKD 20 empfehlen wir, ein Anlegewerkzeug zu verwenden, welches das Einführen der einzelnen Adern in die Schneidklemmen wesentlich erleichtert. Zudem werden mit dem Werkzeug saubere und sichere elektrische Verbindungen erzielt, die letztlich ein rationelles Arbeiten gewährleisten.

Bezugsquelle: Quante AG

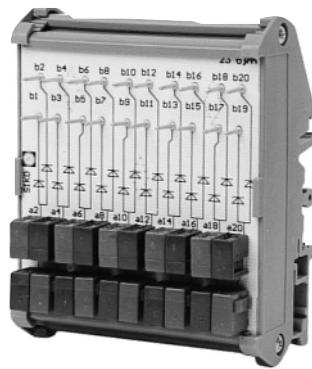
Zubehör SI-System

SIK / SIKD

Schneidklemme



Artikel-Nr. 09 500 104



Artikel-Nr. 09 500 103

Die System-Klemmleisten SIK und SIKD sind Verdrahtungshilfen für die Hutschienenbefestigung (DIN EN 50022).

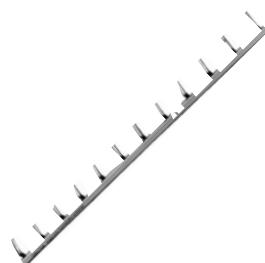
Die SIK ist ein Potentialverteiler für 0V und +24V mit jeweils 4 durchverbundenen Reihen, auf welcher sich jeweils 10 Steckplätze pro Reihe für die Kontaktlemente SISB befinden.

Bei der SIKD sind 20 Dioden (mind. 1N 4001) integriert. Die Dioden sind werkseitig zwischen den Ein- und Ausgangsklemmstellen vorverdrahtet. Die Anoden von jeweils 2 Dioden sind intern gebrückt. Pro Anodenseite stehen 8 Klemmkontakte zur Verfügung. Je Katode sind 4 Klemmkontakte vorhanden. Der Ausgangslastfaktor beträgt 180 ALF pro Diode.

Die Kontaktlemente (SISB) sind für max. 4 Einzeladern mit einem Leiterdurchmesser von 0,6 bis 0,8 mm geeignet. Geliefert werden die SIK und SIKD mit jeweils 20 Steckbrücken SISB. Diese sind auch zu 10 Stück separat zu erhalten.

SAM 12

Verdrahtungsschiene



Artikel-Nr. 09 500 157

Die Sammelschiene SAM ist eine Verdrahtungshilfe, die speziell auf das SI-System abgestimmt ist.

Hierbei handelt es sich um eine 1-phägige Verdrahtungsschiene. Es bestehen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten im SI-System. Durch den Einsatz von zwei SAM können z. B. 1 NT 24 - 120 und 10 SIR 16 V mit der Betriebsspannung einfach und schnell durchverdrahtet werden. Des Weiteren ist das Durchverdrahten auch anderer SI-Komponenten von der Betriebsspannung und von den Steuereingängen problemlos zu realisieren. So können z. B. Zentralfunktionen mit der Sammelschiene SAM durchverdrahtet werden.

Die Verdrahtungsschiene SAM ist isoliert und bis 16 Amp. belastbar.

Dadurch kann sowohl die Betriebs- als auch die Netzspannung an den Ein- und Ausgängen der SI-Komponenten mit der SAM - Verdrahtungsschiene durchverbunden werden.

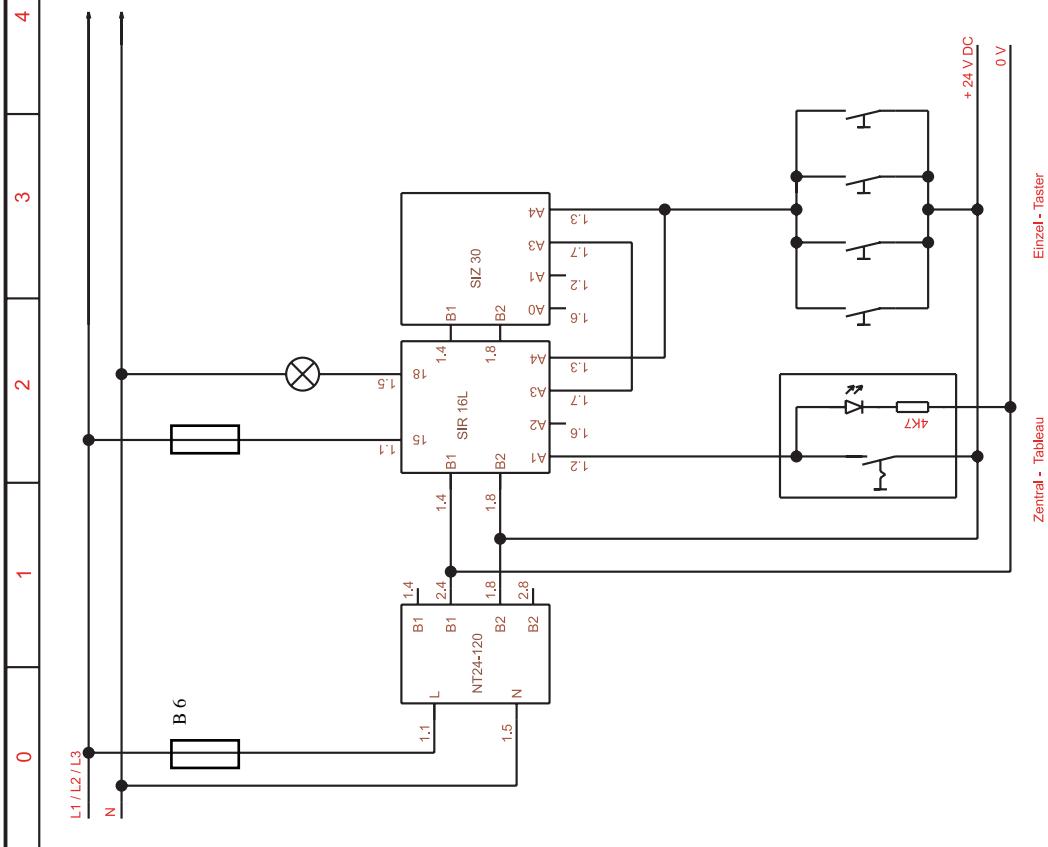
Eigene Notizen

9.

Beispielschaltungen SI-System

Doepke

Si-System



Treppenlichtschaltung

Das Schaltschema zeigt eine Treppenlichtschaltung mit SIR 16 L - Relais und dem SIZ-Timer.

Flurlicht Ein: Durch Betätigen der Taster, die parallel zum SIR 16 L und zum SIZ (Eingang A4) geschaltet sind, wird das SIR eingeschaltet und der SIZ-Timer (Timer Ein) gestartet.

Flurlicht Aus: Das SIR wird über den Eingang A3 durch den SIZ (Ausgang A3) nach Ablauf der eingestellten Zeit ausgeschaltet.

Dauerlicht kann geschaltet werden, wenn am SIZ der Drehschalter auf Stellung 9 gestellt und dann ein Taster betätigt wird. Auch mit dem Schalter an A1 des SIR 16 L - Relais kann Dauerlicht geschaltet werden.

Blatt 1

Dieses ist ein Anschlußbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß vor Ort vom Fachmann mit den Bedienungsanleitungen der Einzelgeräte verglichen und geprüft werden.
Anschlußbeispiel ohne Gewähr

SIR 16 Zeitreleas
Planungshilfe

Zentral - Taster
Einzel - Taster

Doepke

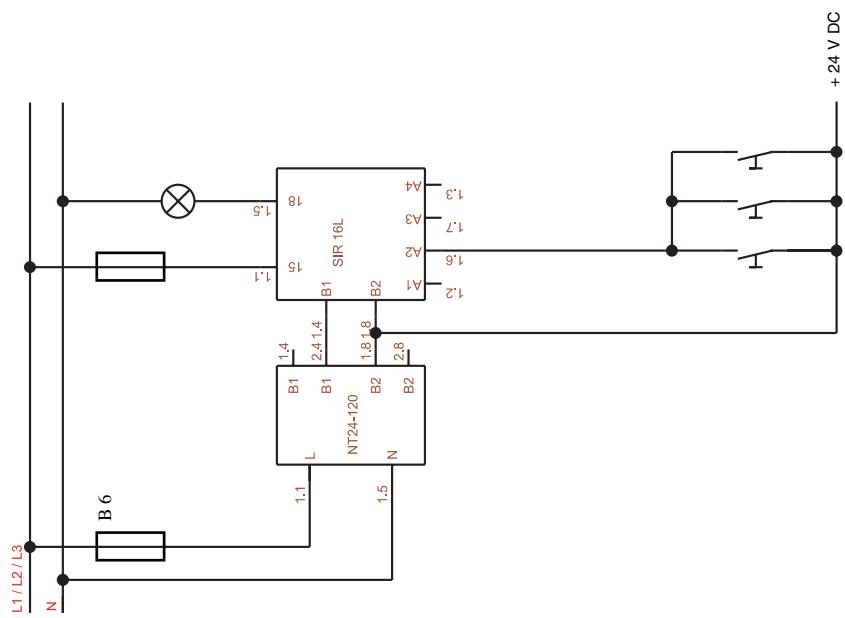
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f
-------	----------	-------	------	------	--------	-------

Blatt 1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aus-, Kreuz- oder Wechselschaltung von mehreren Befehlstellen

Das abgebildete Schaltschema zeigt den Einsatz eines Relais vom Typ SIR 16 L als normales Stromstoßrelais. Die verschiedenen Taster sind alle parallel auf den Eingang A2 geschaltet. Jedes Betätigen eines Tasters hat einen Stromstoß zur Folge, der eine Änderung des Schaltzustandes des SIR bewirkt. Der potentialfreie Lastkontakt (Klemme 15 + 18) würde öffnen oder schließen.

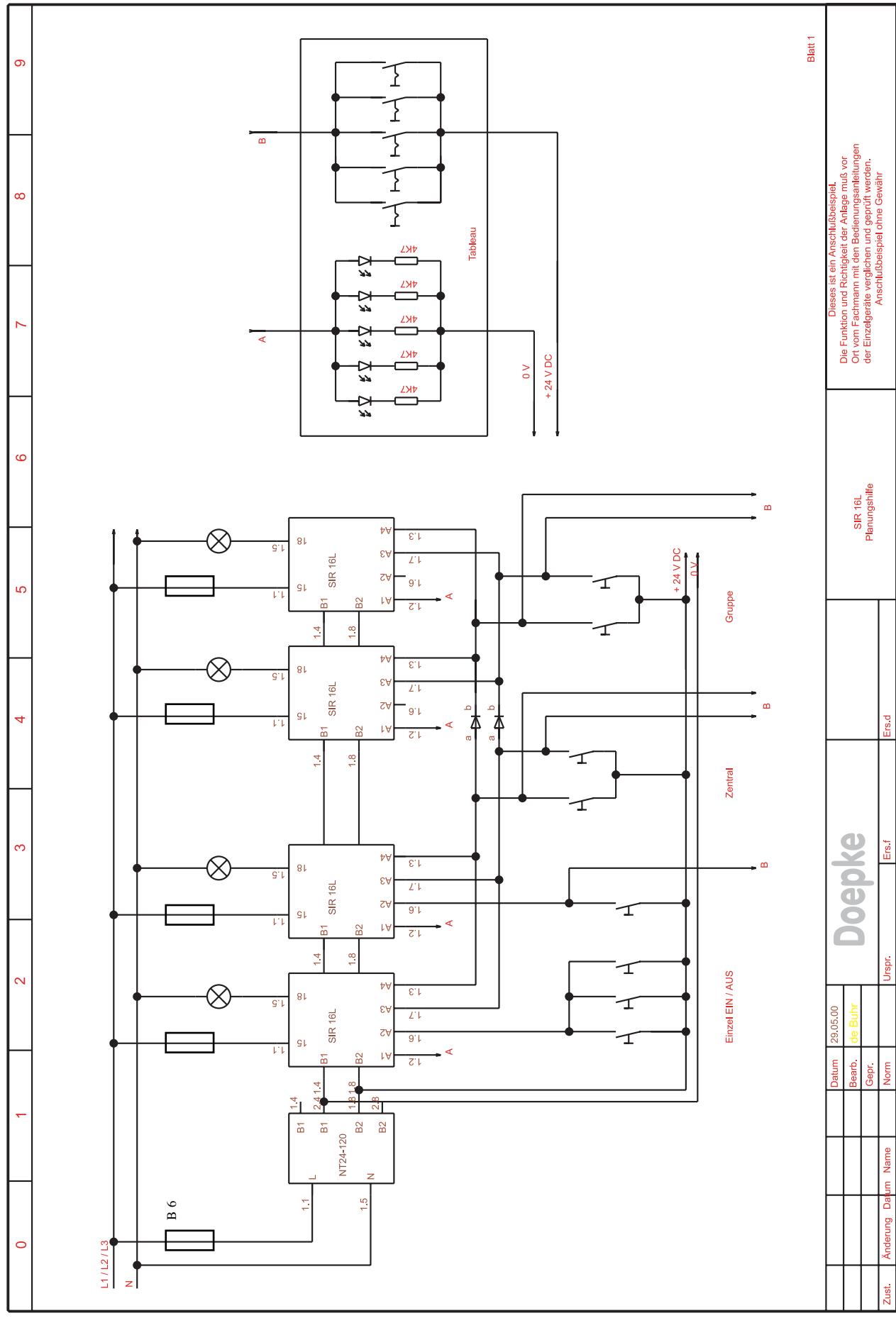


Blatt 1

Dieses ist ein Anschlußbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß vor Ort vom Fachmann mit den Bedienungsanleitungen der Einzigeräte verglichen und geprüft werden.
Anschlußbeispiel ohne Gewähr

SIR 16L
Planungshilfe

Doepke



Blatt 1

Dieses ist ein Anschlußbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß vor
Ort vom Fachmann mit den Bedienungsanleitungen
der Einzelgeräte verglichen und geprüft werden.
Anschlußbeispiel ohne Gewähr!

SIR 16L
Planungshilfe

Ers.d

Doepke

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Platz
							Datum 29.05.00 Bearb. de Bühr Gepl. 1.1

Einzel-, Gruppen- und Zentralschaltung mit paralleler Tableau-Anzeige und Steuerung

Die Einzelschaltung erfolgt durch Taster, die auf den Eingang A2 der einzelnen Relais schalten. Durch nur einen Taster wird das Relais ein- bzw. ausgeschaltet.
Die Gruppenschaltung erfolgt durch zwei Taster, die auf die Eingänge A3 + A4 schalten. Durch Betätigen des Tasters, der auf den Eingang A3 aller parallel angesteuerten Relais schaltet, werden diese nur ausgeschaltet. Durch Betätigen des Tasters, der auf den Eingang A4 aller parallel angesteuerten Relais schaltet, werden diese nur eingeschaltet.

Die Zentralschaltung erfolgt auch durch zwei Taster, die ebenfalls auf die Eingänge A3 + A4 schalten. Um die Zentral- von der Gruppenschaltung zu trennen, müssen die Schaltsignale von den Zentralestern mit Dioden von denen der Gruppentaster entkoppelt werden.

Die Dioden werden so geschaltet, daß ein Übertragen der Tastersignale (Gruppen Ein- bzw. Ausschalten) auf eine andere Gruppe gesperrt ist.

Die Zentralester werden so zwischen die Sperrdioden geschaltet, daß die Tastersignale (Zentral Ein- bzw. Ausschalten) alle parallel angesteuerten Relais erreichen können.

Tableauanzeige erfolgt durch die A1 Ausgänge der SIR 16 V - Relais. Die Spannung am A1, im eingeschalteten Zustand der Relais, wird über Vorwiderstände auf die LED's im Tableau geschaltet.

Tableausteuerung erfolgt durch parallel zu den Einzel-, Gruppen- und Zentralestern geschalteten, zusätzlichen Tastern auf dem Tableau.

Wichtig:

Die Eingänge A2, A3 und A4 sind Stromstoßeingänge.

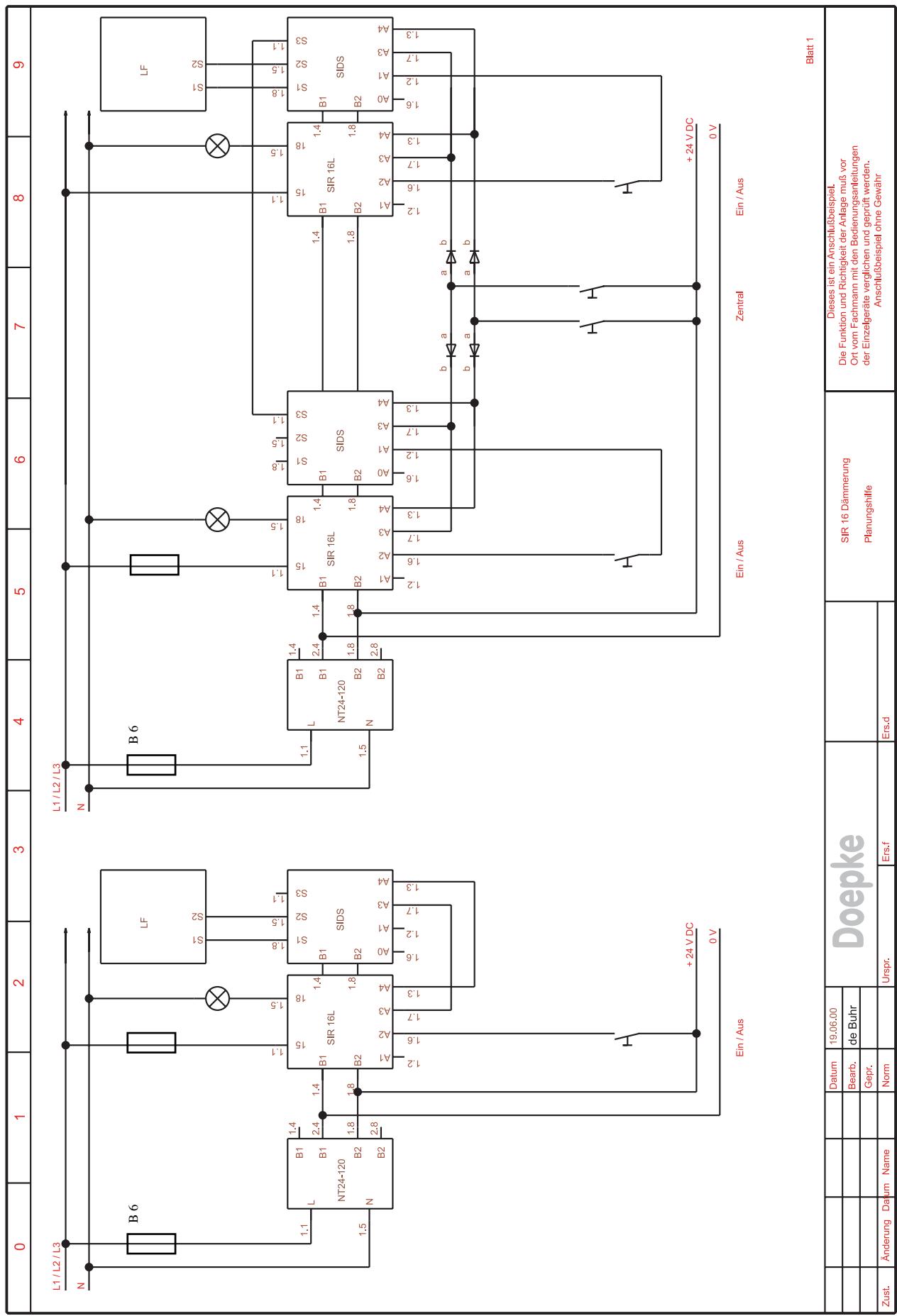
Sollte durch einen Defekt in den Gruppen- bzw. Zentralestern ein Dauersignal an den Eingängen A3 + A4 anstehen, so ist nur die Gruppen- oder Einfunktion blockiert.

Das Ein- und Ausschalten der Relais ist über die Einzelschaltung dann immer noch möglich.

Das gilt auch für einen defekten Taster im Bereich der Einzelschaltung. Die Funktionen der Gruppen- bzw. Zentralschaltung wären dann noch möglich.

Doepke

SI-System



Lichtsteuerung mit dem Dämmerungsschalter SIDS

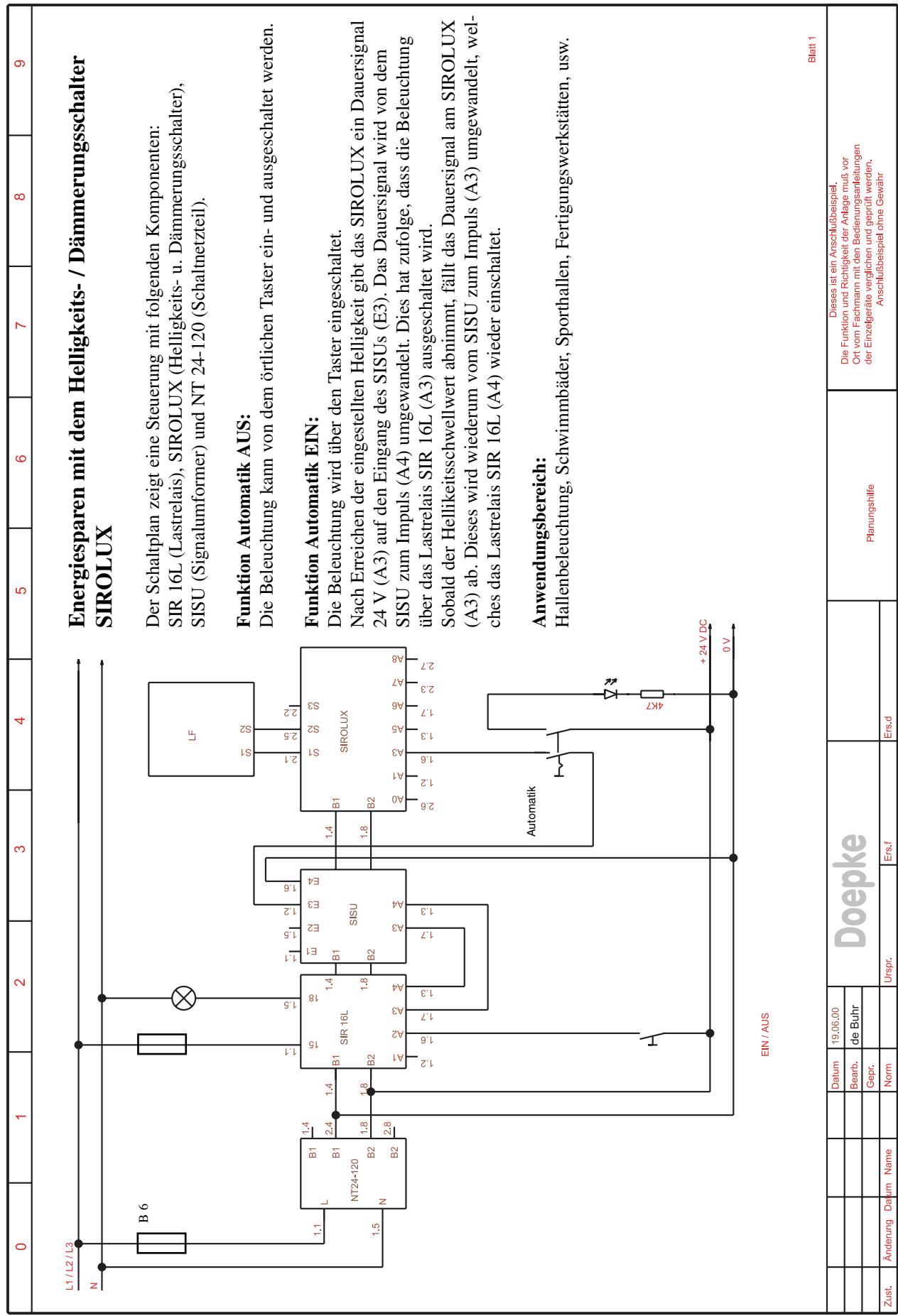
In dem linken Abschnitt der Zeichnung wird das Grundprinzip zwischen dem Dämmerungsschalter (SIDS) und dem Lastrelais (SIR 16L) erklärt. Über den Taster kann die Beleuchtung jederzeit ein oder ausgeschaltet werden. Dies erfolgt über die Anschlussklemme A2.

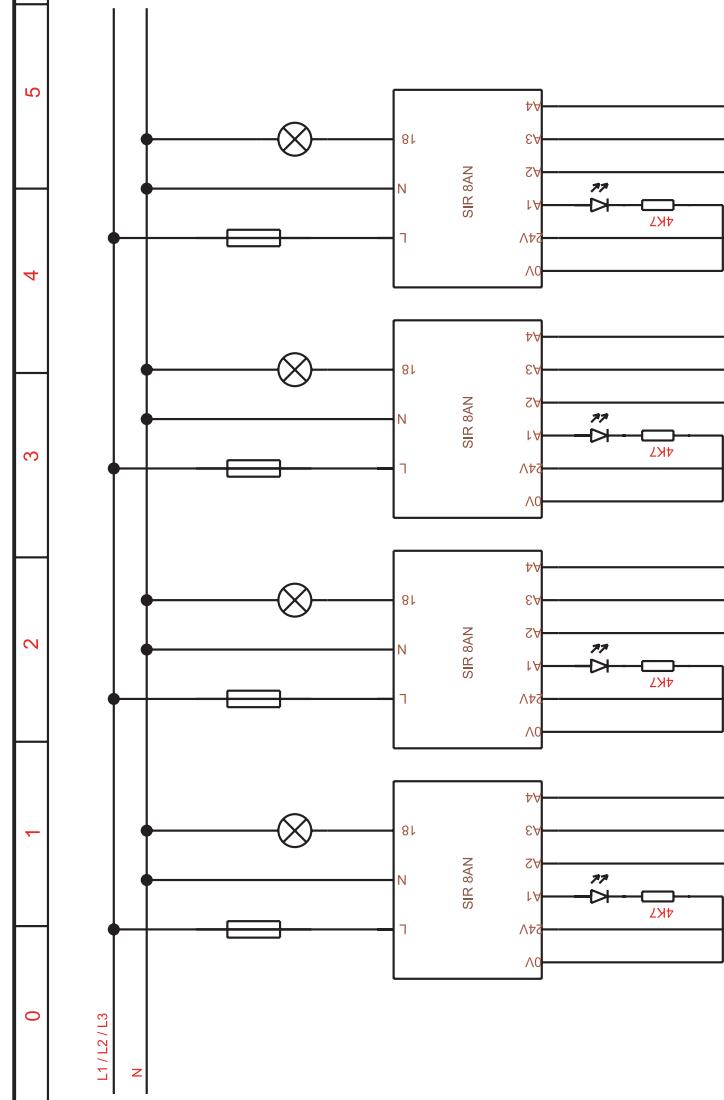
Luxwert wird unterschritten: Der Dämmerungsschalter (SIDS) gibt einen Einschaltimpuls (A4) die Beleuchtung wird dadurch eingeschaltet.

Luxwert wird überschritten: Der Dämmerungsschalter (SIDS) gibt einen Ausschaltimpuls (A3) die Beleuchtung wird dadurch ausgeschaltet.

Der rechte Abschnitt zeigt eine halbautomatische Lichtsteuerung mit den gleichen Geräten wie im o.g. Abschnitt. Wie üblich bewirken die Dämmerungsschalter hier, durch einen Spannungssprung an A4 (nur Ein) das Einschalten der Beleuchtung, wenn eine bestimmte Außenhelligkeit unterschritten wird und eine Wiederabschaltung durch den Spannungssprung an A3 (nur Aus), wenn die Helligkeit wieder ausreichend groß ist. Zusätzlich wird jedoch ein Einschalten der Beleuchtung verhindert, wenn dieses aufgrund der ausreichende Umgebungshelligkeit unsinnig wäre. Der SIDS schaltet dann die Steuerspannung für die örtlichen Tastern kann das Licht also nur bei ausreichender Dunkelheit über den Eingang A2 (Wechsel EIN / AUS) des SIR 16L ein- und ausgeschaltet werden. Mit zwei SIDS (siehe Abb.) ist eine Stufenein- oder abschaltung möglich.

Die Funktion "Zentral" kann unabhängig vom Schaltzustand des Dämmerungsschalters ausgeführt werden.





Einzelschaltung mit zentraler Ein- und Ausschaltung mehrerer SIR 8 AN

Das abgebildete Schaltschema zeigt den Einsatz der SIR 8 AN Relais in einer Einzel- und Zentralschaltung von Verbrauchern.

Die Einzelschaltung:

Erfolgt durch die Taster E2, die auf den Eingang A2 der einzelnen Relais schalten. Durch nur einen Taster wird das Relais ein- bzw. ausgeschaltet.

Die Zentralschaltung:

Erfolgt durch die Taster Z3 und Z4, die auf die Eingänge A3 und A4 schalten.

Schaltzustandsanzeige:

Erfolgt bei den SIR 8 AN über den Ausgang A1. Dabei ist zu beachten, daß die Leuchtdioden immer zwischen dem A1 und dem 0 V Ausgang des anzuzeigenden SIR 8 AN geschaltet werden müssen.

Wichtig:

Die Netzteile der angeschlossenen SIR 8 AN Relais dürfen nicht parallelegeschaltet werden, da sonst Ausgleichströme die Netzteile ungleichmäßig belasten können.

Die Eingänge A2, A3 und A4 sind Stromstoßeingänge. Sollte durch einen Defekt in den Zentralelastern ein Dauersignal an den Eingängen A3 und A4 anstehen, so ist nur die Zentrale Aus- oder Einfunktion blockiert. Das Ein- und Ausschalten der Relais ist über die Einzelschaltung dann immer noch möglich. Das gilt auch für einen defekten Taster im Bereich der Einzelschaltung. Die Funktionen der Zentralschaltung wären dann noch möglich.

Dieses ist ein Anschlußbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß vor Ort vom Fachmann mit den Bedienungsanleitungen der Einzelaufgeräte verglichen und geprüft werden.
Anschlußbeispiel ohne Gewähr!

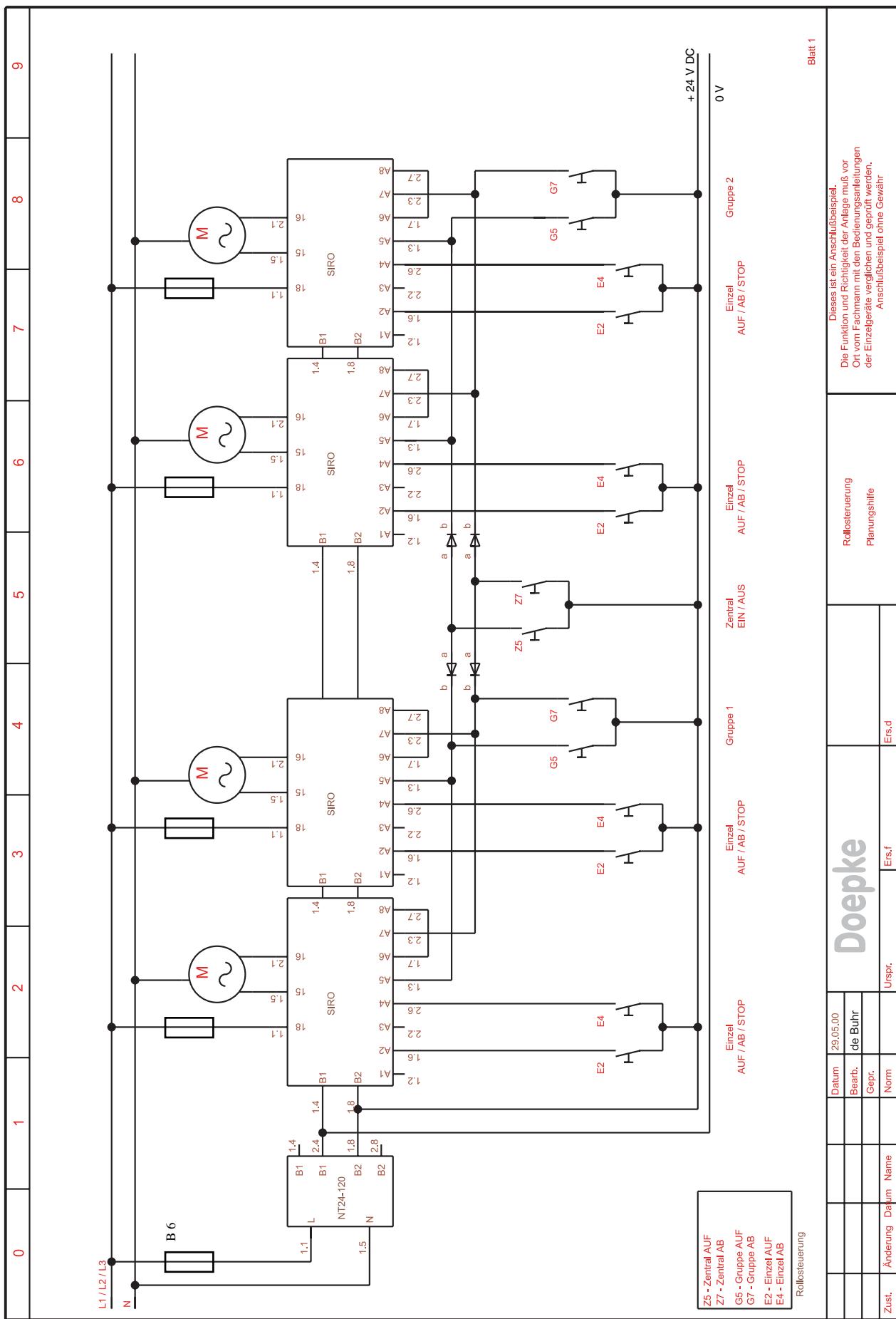
Blatt 1

Z4 - Zentral Ein			
Z3 - Zentral Aus			
G4 - Gruppe Ein			
G3 - Gruppe Aus			
E2 - Ein / Aus			
E1 - Ein/Aus/Dimmern			

Zust.	Änderung	Datum	Name	Doepke		Rollosteuerung Planungshilfe	Ers.d
				Bearb.	Gepr.		
		23.06.00					

Doeple

SI-System



Rollosteuerung SIRO Einzel-, Gruppen- und Zentralschaltung

Das abgebildete Schaltschema zeigt den Einsatz der Rollosteuerrelais SIRO in einer Einzel-, Gruppen- und Zentralschaltung von Rollen, Markisen, Jalousien etc. Die **Einzelabschaltung** erfolgt durch Taster, die auf die Eingänge A2 (Dezentral Auf) und A4 (Dezentral Ab) der einzelnen Relais schalten. Durch zwei Taster wird das Rollo jeweils auf oder ab und in jede gewünschte Position gefahren.

Die **Gruppenschaltung** erfolgt durch zwei Taster, die auf die Eingänge A5 (Zentral Auf) und A7 (Zentral Ab) schalten. Durch Betätigen des Tasters, der auf den Eingang A5 aller parallel angesteuerten Relais schaltet, werden die Rollen nur Auf gefahren. Durch Betätigen des Tasters, der auf den Eingang A7 aller parallel angesteuerten Relais schaltet, werden die Rollen nur ab gefahren.

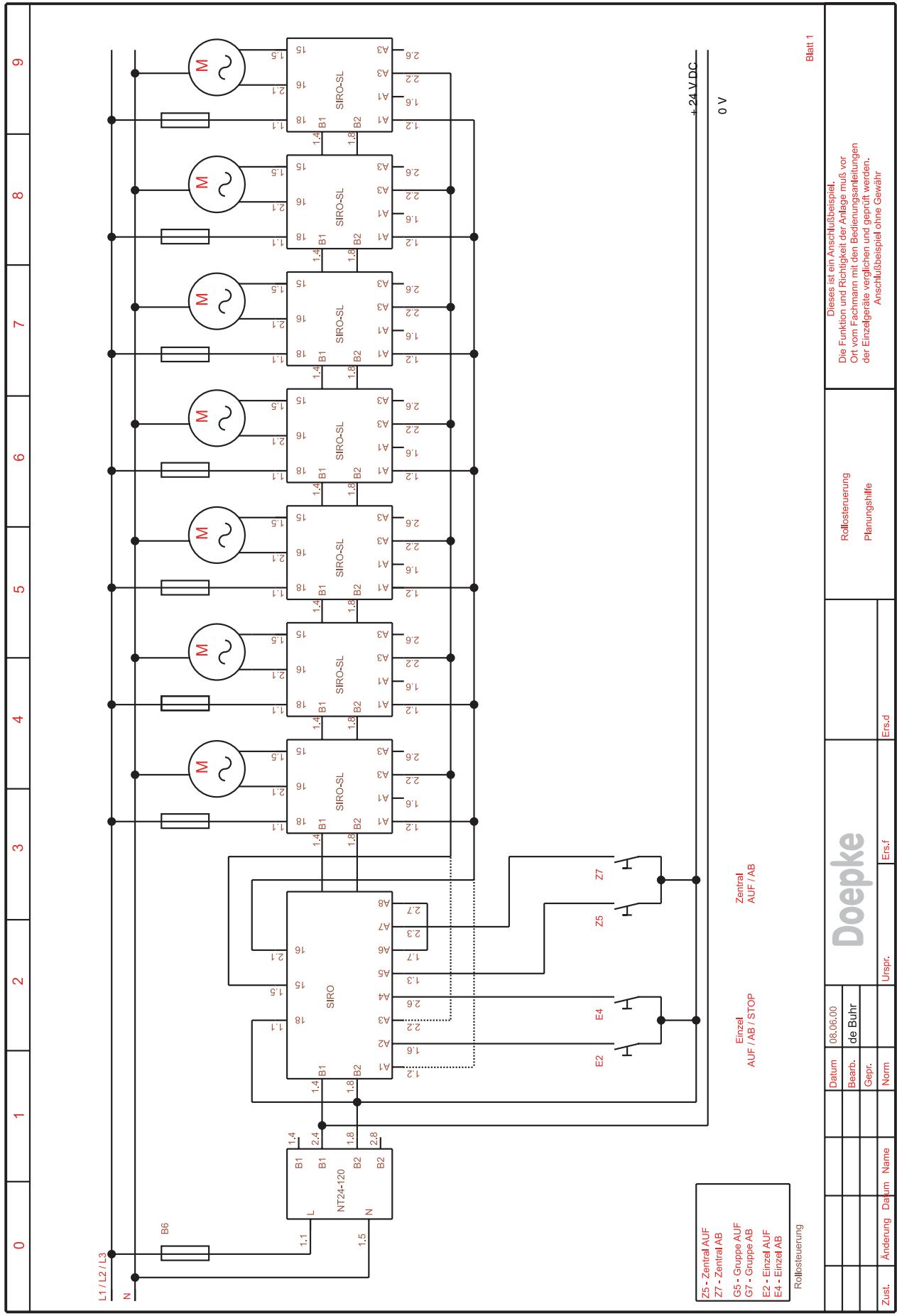
Die **Zentralschaltung** erfolgt auch durch zwei Taster, die ebenfalls auf die Eingänge A5 + A7 schalten. Um die Zentrale von der Gruppenschaltung zu trennen, müssen die Schaltsignale von den Zentralelastern mit Dioden von denen der Gruppentaster entkoppelt werden. Die Dioden werden so geschaltet, dass ein Übertragen der Tastersignale (Gruppen Auf bzw. Ab) auf eine andere Gruppe gesperrt ist. Die Zentralelast werden so zwischen die Sperrdioden geschaltet, dass die Tastersignale (Zentral Auf bzw. Ab) alle parallel angesteuerten Relais erreichen können.

Wichtig:

Die Eingänge A2, A5 und A7 sind Stromstoßeingänge. Sollte durch einen Defekt in den Gruppen- bzw. Zentralelastern ein Dauersignal an den Eingängen A5 + A7 anstehen, so ist nur die Gruppen- bzw. Zentrale Auf- oder Abfunktion blockiert. Das Auf- und Absteuern der Rollen ist über die Einzelschaltung dann immer noch möglich. Das gilt auch für einen defekten Taster im Bereich der Einzelschaltung. Die Funktionen der Gruppen- bzw. Zentralschaltung wären dann noch möglich.

Doepke

Si-System



Rollosteuerung SIRO in Verbindung mit SIRO-SL im Master-Slave Betrieb

Das abgebildete Schaltschema zeigt den Einsatz einer Rollosteuerung im Master -Slave Betrieb.

Die Gruppensteuerung erfolgt über das SIRO-Relais an den Eingängen A2 und A4, bzw. A5 und A7. Wenn über die Eingänge A2, A4, A5 oder A7 ein Tastsignal am SIRO ansteht, werden automatisch über die Relaiskontakte die SIRO-SL in die gleiche Laufrichtung geschaltet.

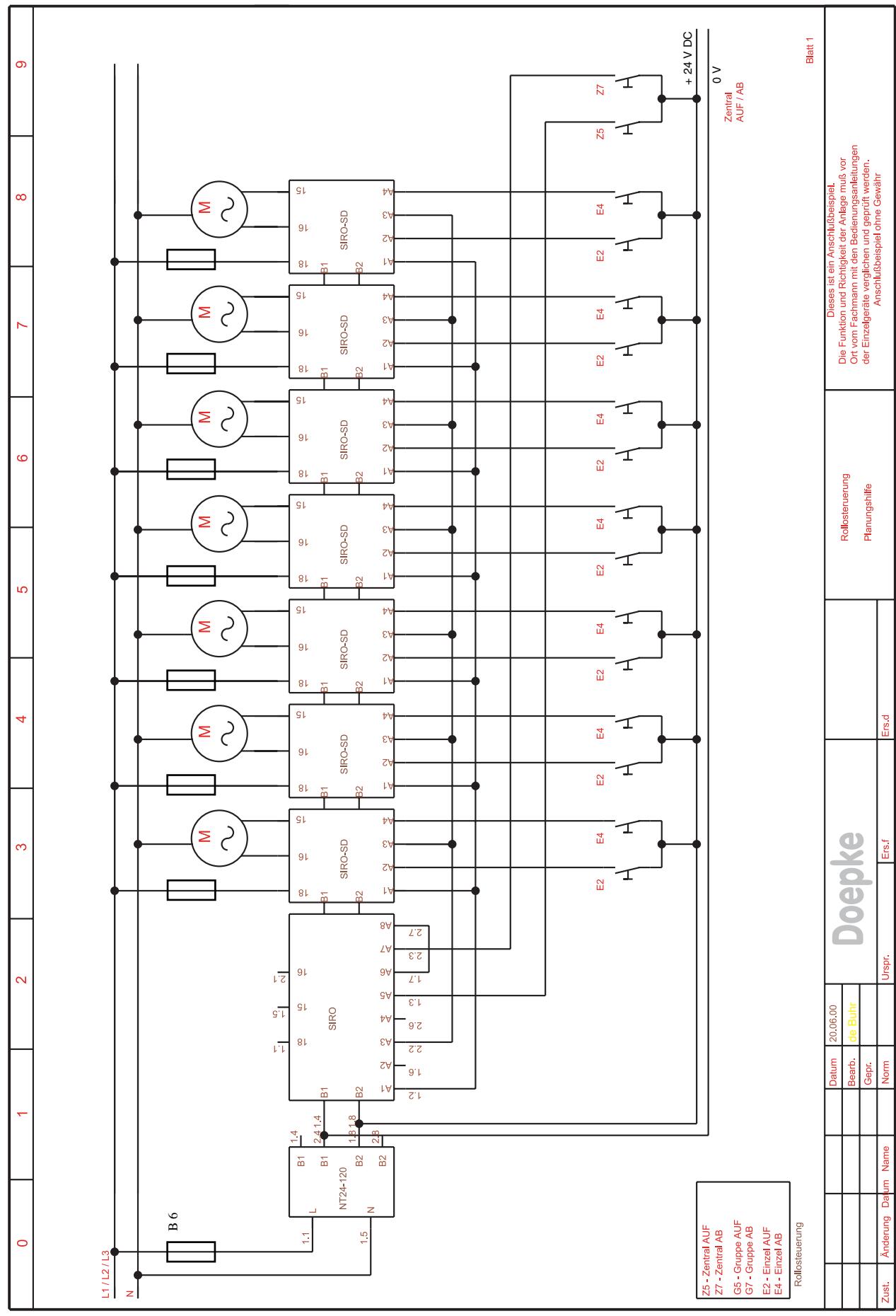
Wichtige Hinweise:

Motoren mit elektronischer Drehmomentüberwachung benötigen für einen Drehrichtungswechsel oft eine Spannungsfreiheit von bis zu 600ms. Diese s.g. Umschaltzeit ($t = 600\text{ms}$) wird vom SIRO berücksichtigt. Werden die kombinierten Steuer-Ein-/Ausgänge A1 und A3 des SIRO für eine Vorrangsteuerung verwendet, so ist die Umschaltzeit für das Zusatzlastmodul SIRO-SL nur dann gewährleistet, wenn die Ansteuerung des SIRO-SL über die Relaiskontakte des SIRO erfolgt. Das SIRO kann in diesem Fall nicht zum Schalten eines Motors verwendet werden.

Nach Angaben der Motorenhersteller ist bei Verwendung von Kondensator-Rollmotoren die Parallelschaltung mehrerer Antriebe in der Regel unzulässig. Die entsprechenden Herstellerangaben zu den Antriebsmotoren sind in jedem Fall zu beachten.

Doepke

Si-System



Rollosteuerung SIRO in Verbindung mit SIRO-SD (Dezentralrelais)

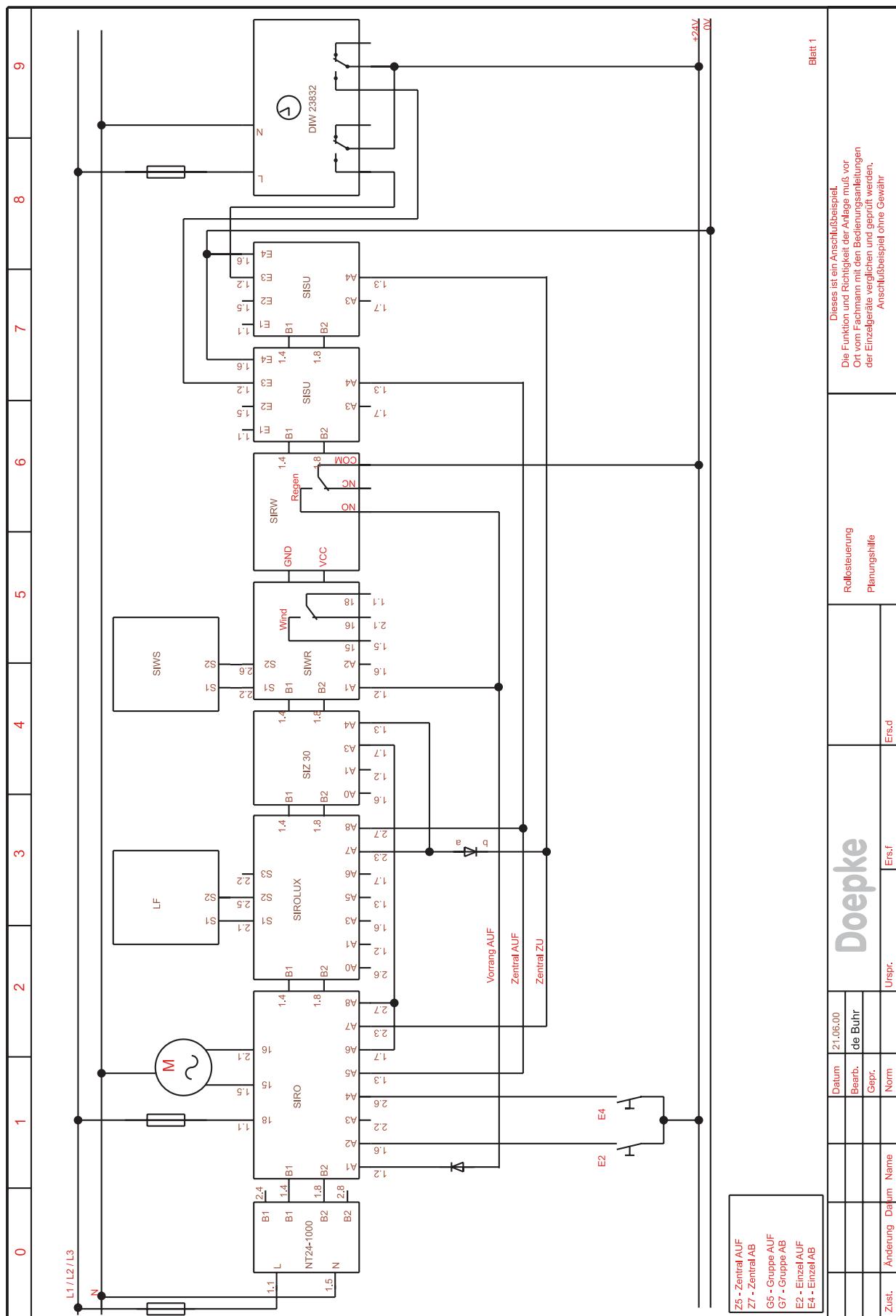
Die Zentralsteuerung erfolgt über das SIRO-Relais an den Eingängen A5 und A7. Wenn über diese Eingänge ein Tastsignal am SIRO ansteht, werden automatisch über die Eingänge A1 und A3 (des SIROs), die SIRO-SD in die gleiche Laufrichtung geschaltet.

Wichtige Hinweise:

Nach Angaben der Motorenhersteller ist bei Verwendung von Kondensator-Rollomotoren die Parallelschaltung mehrerer Antriebe in der Regel unzulässig. Die entsprechenden Herstellerangaben zu den Antriebsmotoren sind in jedem Fall zu beachten.

Doepke

SI-System



Dieses ist ein Anschlußbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß vom Fachmann mit den Anfangsanweisungen verglichen und geprüft werden.
Anschlußbeispiel ohne Gewähr.

Blatt 1

Rollosteuerung
Planungshilfe

Doeple

- Z5 - Zentral AUF
- Z7 - Zentral AB
- G5 - Gruppe AUF
- G7 - Gruppe AB
- E2 - Einzel AUF
- E4 - Einzel AB

Doepke		Urspr.	Ers.f	Ers.d
Datum	21.06.00			
Besitzt.	de Bühr			
Gepf.				
	Norm			

Halbautomatische Rollosteuerung mit SIRO, SIWR, SIWS, SIRW, Schaltuhr

Das Schaltschema zeigt eine Rollosteuerung mit Regenwächter (SIRW), Windrelais (SIWR), Windsensor (SIWS) und einer 2-Kanal-Schaltuhr.

Über die Taster E2 und E4 kann das Rollo in jede beliebige Position gefahren werden.

Der SIROLUX dient als Helligkeitsschalter. Bei extremer Sonneneinstrahlung, also dann, wenn der Helligkeitsschwellwert erreicht wird, gibt der SIROLUX einen Einschaltimpuls auf Zentral Zu (A7) und der Timer SIZ 30 wird gestartet (A4). Das Rollo bewegt sich jetzt abwärts. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird vom SIZ 30 ein Impuls von A3 geben und stoppt die Abwärtsbewegung (A6). Das Rollo bleibt auf halber Fensterhöhe stehen (je nach Timereinstellung variabel einstellbar). Ist der Helligkeitsschwellwert unterschritten, fährt das Rollo durch den Ausschaltimpuls des SIROLUX (A8) wieder aufwärts.

Wind, Regen

Weiterhin ist die Rollosteuerung mit einem Windsensor (SIWS), Windrelais (SIWR) und Regenwächter (SIRW) ausgestattet. Ist der eingestellte Schwellwert der o. g. Geräte erreicht schalten diese eine 24 V DC Dauerspannung auf den A1 Kontakt des SIROs. Das Rollo fährt ganz auf und kann nicht per Hand (E2 + E4) gefahren werden. Die Vorrangfunktion wird beim unterschreiten des Schwellwertes am SIWR, SIWS und SIRW aufgehoben.

Urlaubsschaltung

Mit Hilfe der 2-kanal Schaltuhr wird das Rollo automatisch morgens auf- und abends wiederum abgefahren. Der Schaltbefehl wird durch den Signalumformer SISU in Impulse umgewandelt.



-1 / L2 / L3

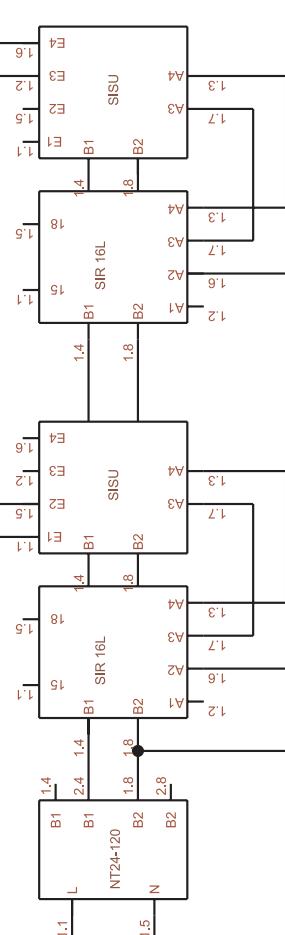
Das abgebildete Schaltschema zeigt die Möglichkeit, mit Hilfe von zwei Signalumsetzern einen Verbraucher durch zwei unterschiedliche Spannungen ein- bzw. auszuschalten.



110V 230VAC / DC

3 50 VAC / DC

Wird eine Eingangsspannung an die Eingänge E1/E2 oder E3/E4 der Signalumsetzer SISU gelegt, so geben diese über ihren Ausgang A4 ein Schaltsignal von 24 VDC für 100 ms ab. Dieses Signal wird in diesem Falle dafür genutzt, den Verbraucher über den Eingang A4 des



Eine Beschaltung des SIR 16 L über den Eingang A3 hätte ein Ausschalten des Verbrauchers bei Anschalten der Spannung zur Folge.

Wird die Eingangsspannung der Signalumsetzer SISU abgeschaltet, so geben diese über den Ausgang A3 ein Schaltignal. Dieses Signal wird in diesem Falle genutzt, um den Verbraucher über den Eingang A3

Eine Beschriftung des Einganges A4 hätte wiederum ein Einschalten des Verbrauchers zur Folge.

Das Schalten des Verbrauchers über den Taster ist zu jeder Zeit unabhängig hiervom möglich.

Weiterhin läßt sich der Signalumsetzer SISU einsetzen, um ein „statisches Signal“ in ein „dynamisches Signal“ umzusetzen.



- Z5 - Zentral AUF
- Z7 - Zentral AB
- G5 - Gruppe AUF
- G7 - Gruppe AB
- E2 - Einzel AUF
- E4 - Einzel AB

Rollosteuerung

100

Dieses ist ein Anschlußbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß
am Ort vom Fachmann mit den Bedienungsanleitungen
der Einzelgeräte verglichen und geprüft werden.
Anschlußbeispiel ohne Gewähr.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

230 V / 50 Hz

Es können nur Netzteile der gleichen Serie parallelegeschaltet werden, z.B. mehrere Netzteile der Serie NT 24 - 120 oder mehrere Netzteile der Serie NT 24 - 1000. Ein Kombination von NT 24 - 120 und NT 24 - 1000 ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Bei der Parallelschaltung von mehreren NT 24 - 120 ist es möglich, dass bei einigen Netzteilen die Überlastanzeige aufleuchtet. Die Funktion der Netzteile wird dadurch aber nicht beeinträchtigt.

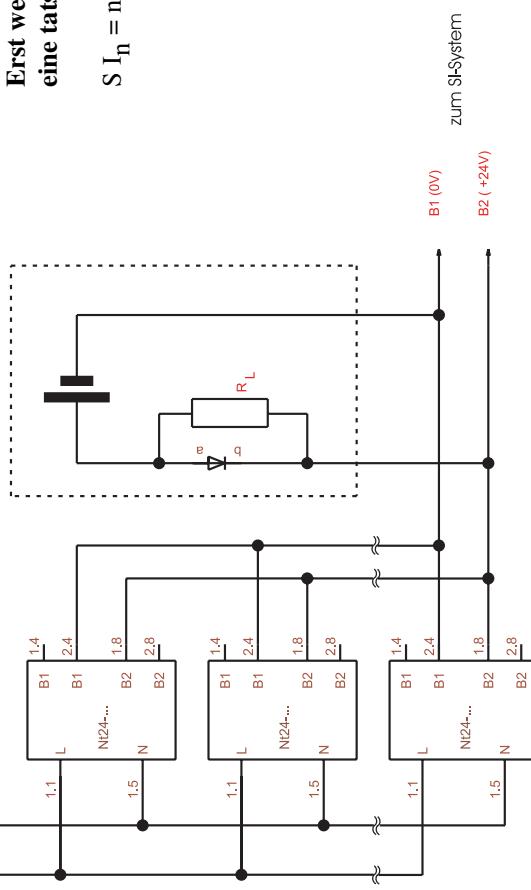
Erst wenn die Überlastanzeige aller parallelegeschalteten Netzteile leuchten, liegt eine tatsächliche Überlastung vor!

$$S I_n = n \times I_n \times k \quad S I_n = \text{Gesamtstrom parallelegeschalteter Netzteile}$$

n = Anzahl der Netzteile

I_n = Nennstrom Einzelnetzteil

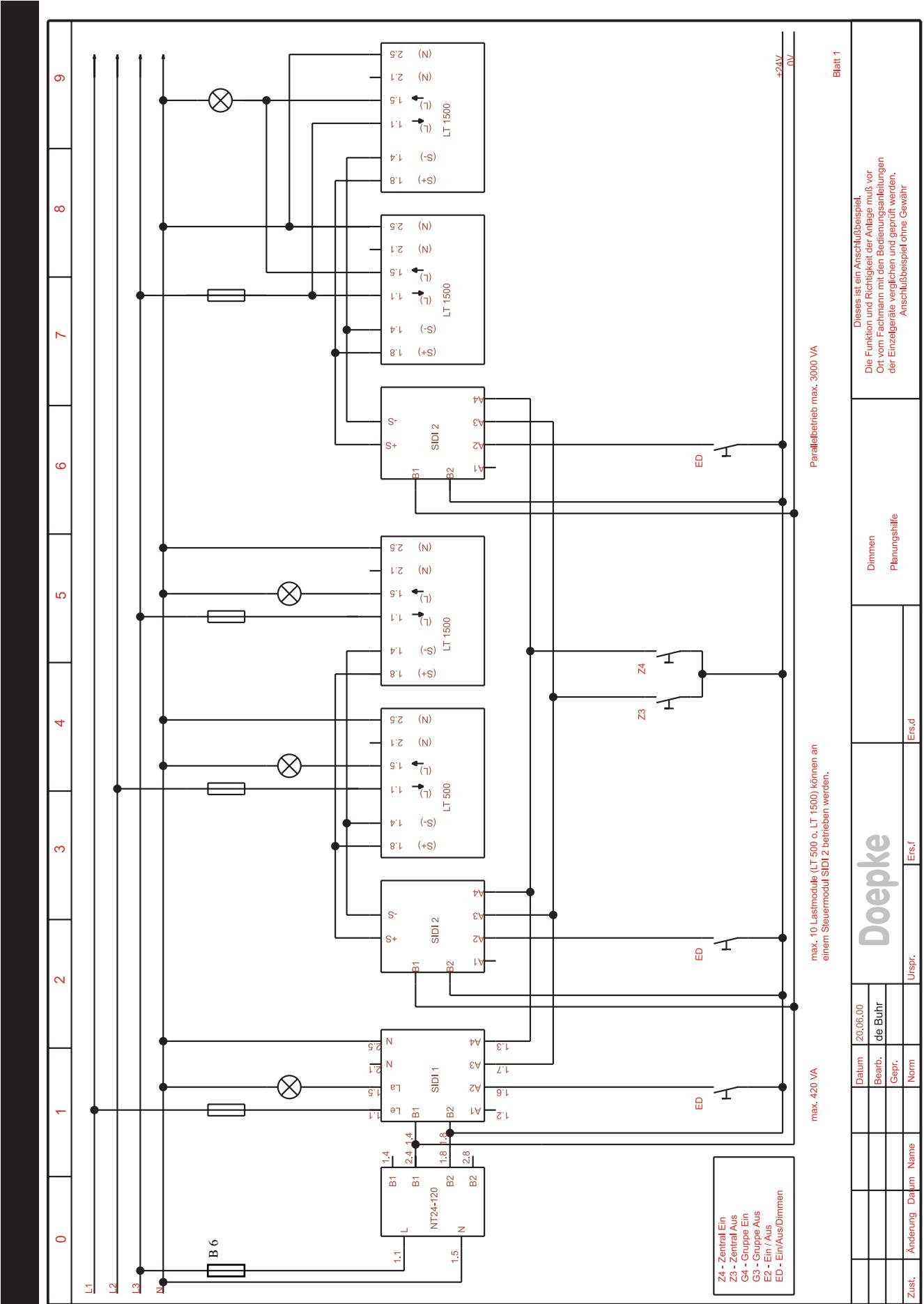
k = Lastkorrekturfaktor = 0,9



Blatt 1

Dieses ist ein Anschlussbeispiel.
Die Funktion und Richtigkeit der Anlage muß vor
Ort vom Fachmann mit den Bedienungsanleitungen
der Einzigeräte verglichen und geprüft werden.
Anschlussbeispiel ohne Gewähr

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d	Planungshilfe	NT 24 - ...
-------	----------	-------	------	------	--------	-------	-------	---------------	-------------



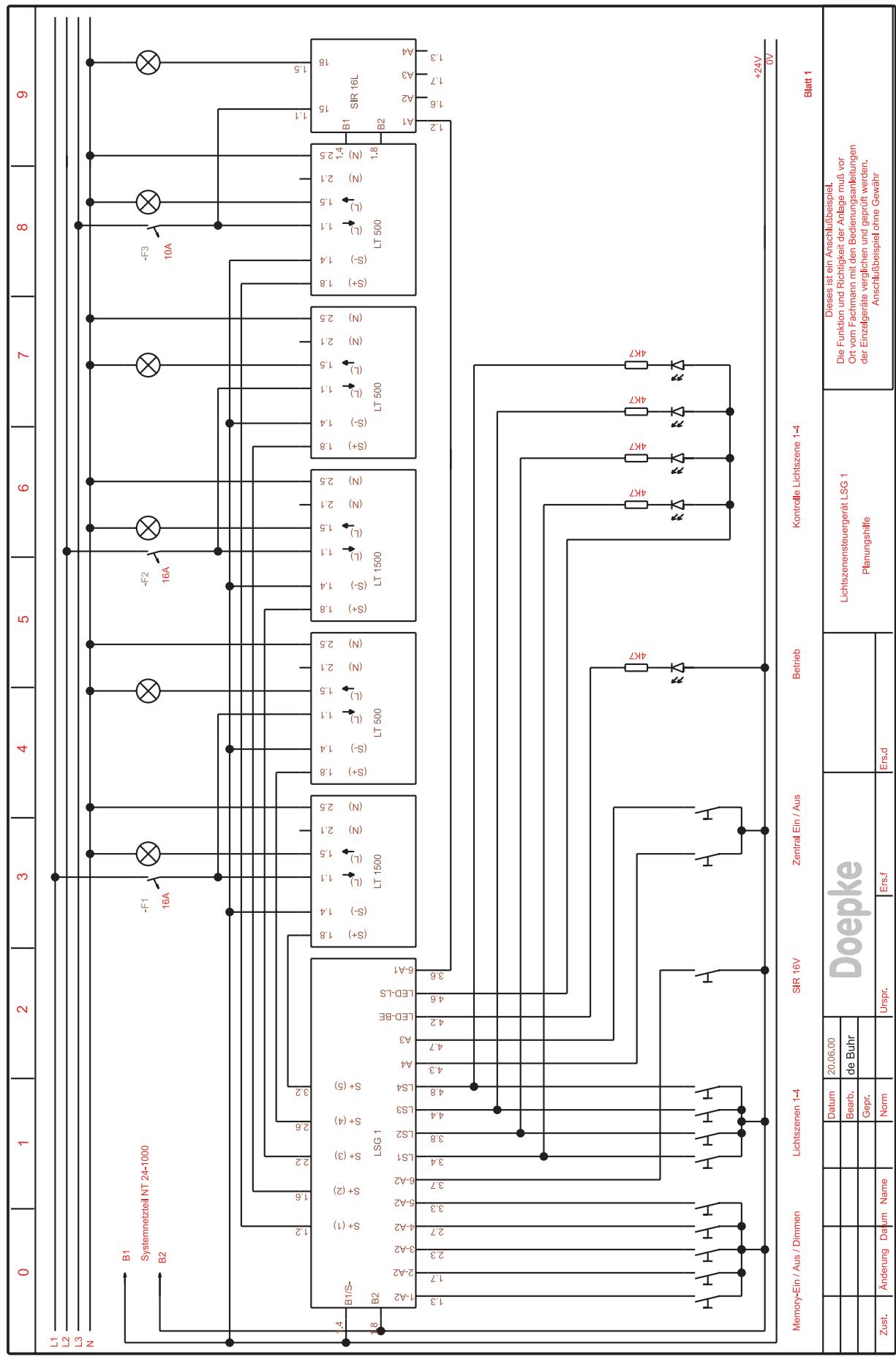
Dimmerschaltung SID1 1, SID1 2, LT 500, LT 1500

Das Schaltschema zeigt unterschiedliche Anschlussbeispiele.
Mit dem ED-Taster wird die Beleuchtung gedimmt sowie ein- und ausgeschaltet.

Beim SID1 1 beträgt die maximale Dimmleistung 420 VA.

Der SID1 2 dient als Steuermodul für die Dimmerlastteile LT 500 / LT 1500. Die Tastbefehle werden von dem SID1 2 verarbeitet und in PWM-Signale umgesetzt (S1/ S2).

Sind zwei LT 1500 parallel geschaltet, besteht die Möglichkeit eine 3000 VA Ausgangslast zu dimmen.
An einem SID1 2 können maximal 10 Lasteile (LT..) betrieben werden.



Lichtzenensteuergerät LSG 1

Mit dem Lichtzenensteuergerät LSG 1 können unterschiedliche Beleuchtungsszenen individuell eingestellt, gespeichert und aufgerufen werden. Mit Hilfe von den Memory Ein- / AUS- / Dimmer-Tastern lässt sich die Beleuchtung individuell dimmen. Die Lichtszenen 1-4 dienen zum abrufen und speichern einer zuvor eingesetzten Lichtszene. Der SIR 16 L Taster kann wie in diesem Beispiel eine zusätzliche Beleuchtung ein- und ausschalten (Putzlicht) diese kann zusätzlich mit unter einer Lichtszene abgespeichert werden.

Eigene Notizen

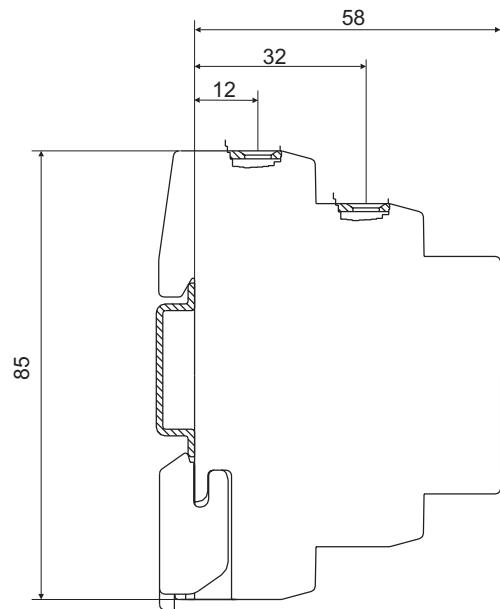
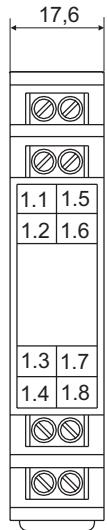
10.

Maße SI-System

Maße

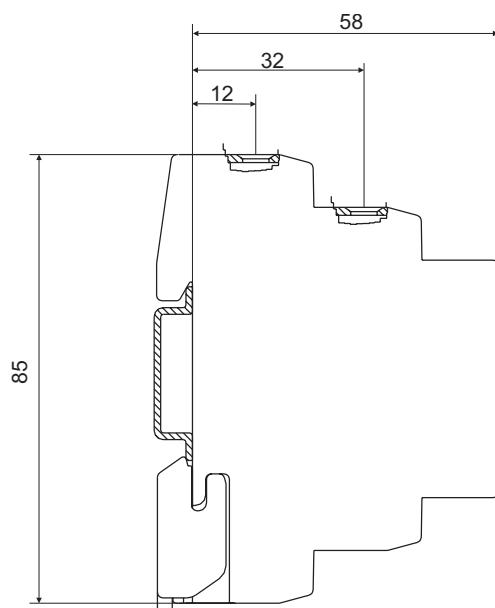
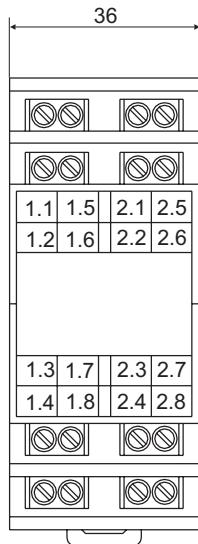
VG 1

- SIR 16 L
- SIR 16 M
- SIDS
- SIZ 30
- SIZ 30 H
- SISU
- SIDI 2
- SIUP
- SIPU



VG 2

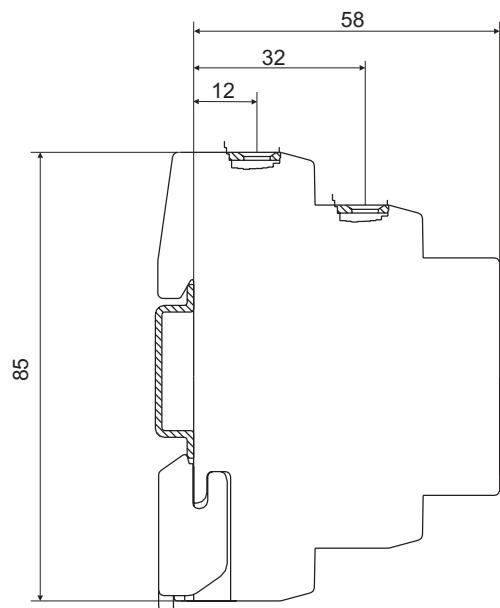
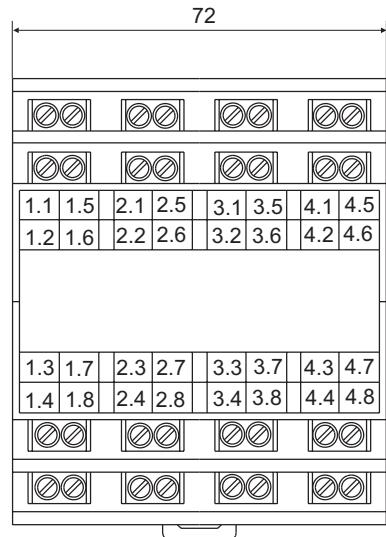
- SIRO
- SIRO-SL
- SIDI 1
- LT 500
- SIROLUX
- NT 24 - 120
- SIWR
- SITU



Maße

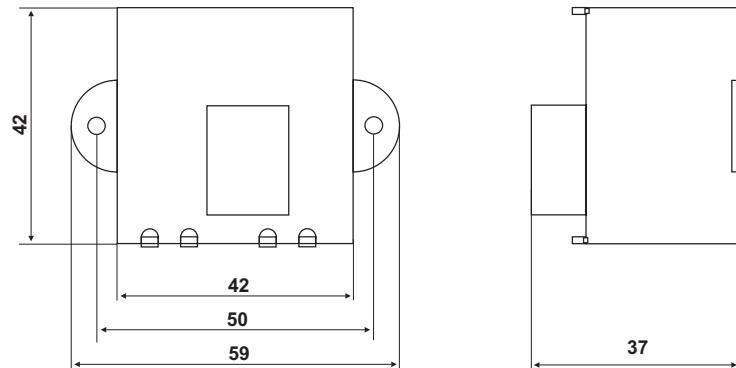
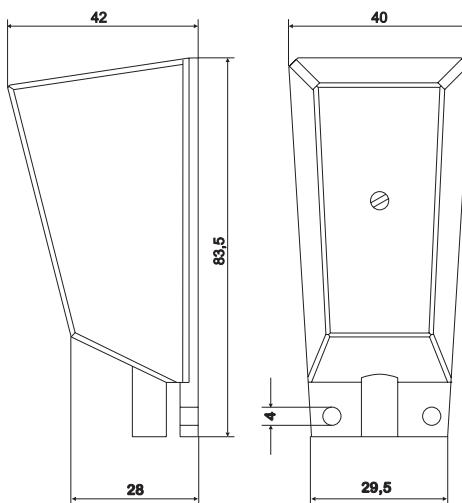
VG 4

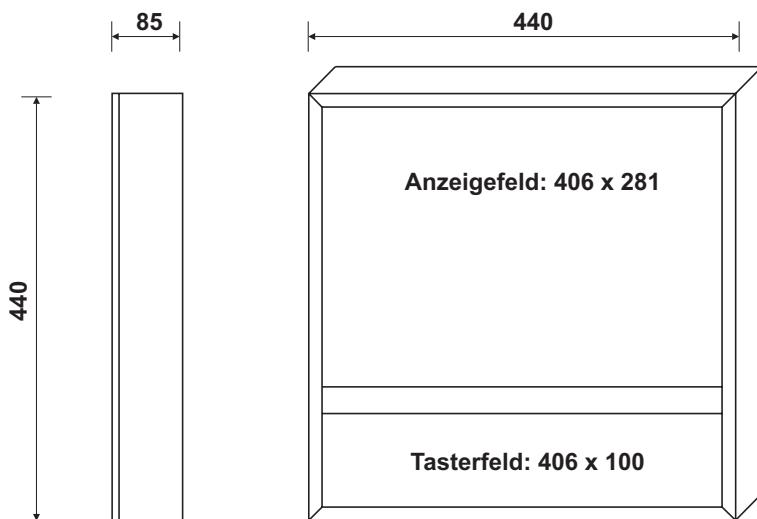
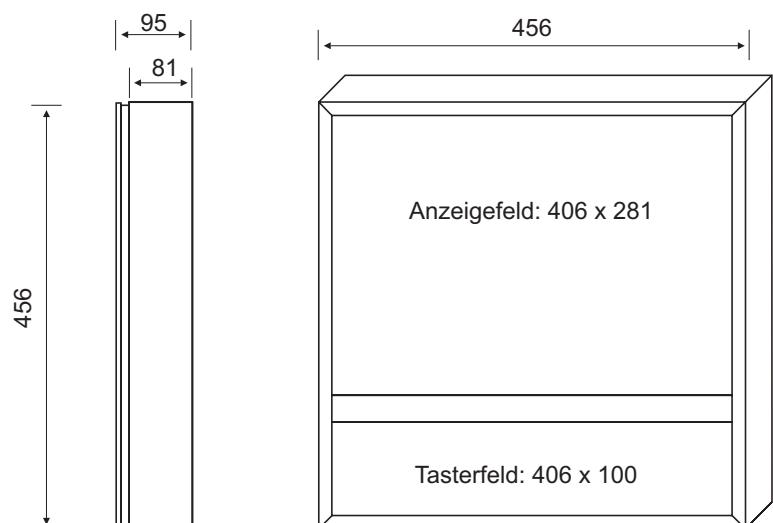
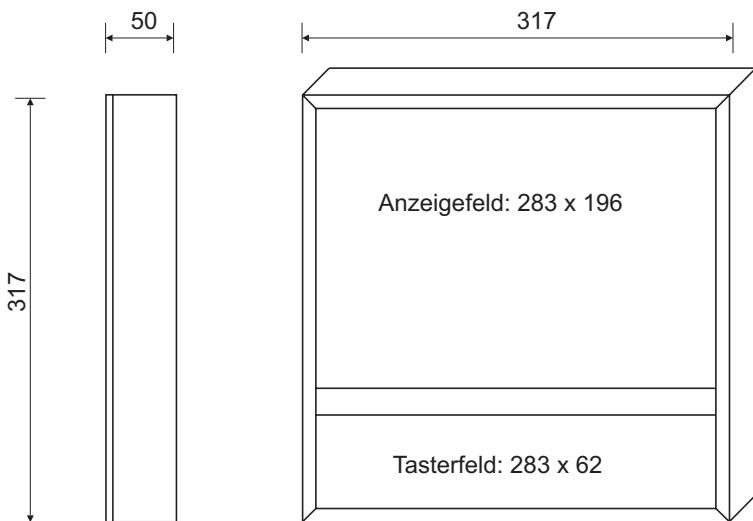
- LSG 1
- LT 1500
- NT 24 - 1000



VG UP

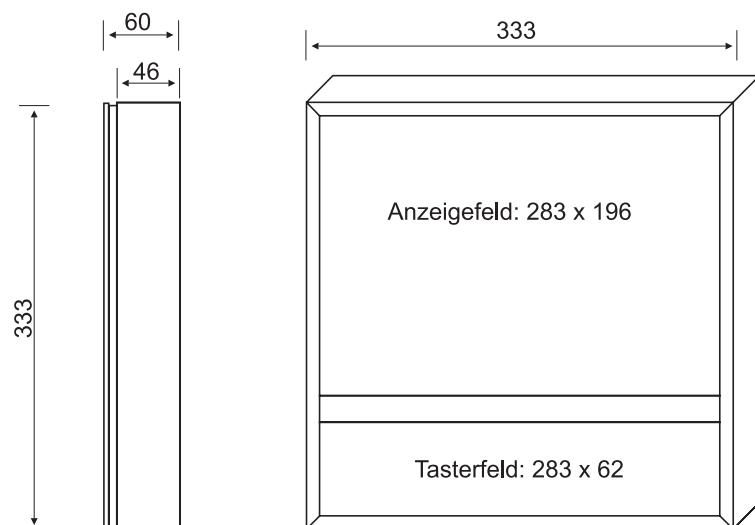
- SIR 8 AN
- SIRO - SD

LF 1
Lichtfänger

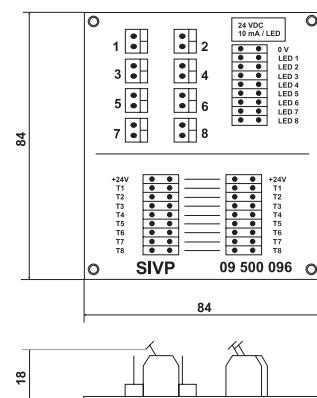
Maße**SIAT AP 3****SIAT UP 3****SIAT AP 4**

Maße

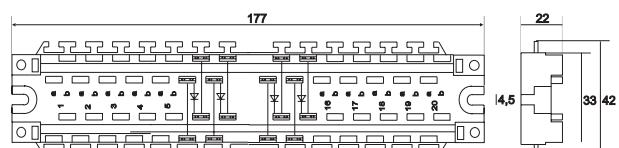
SIAT UP 4



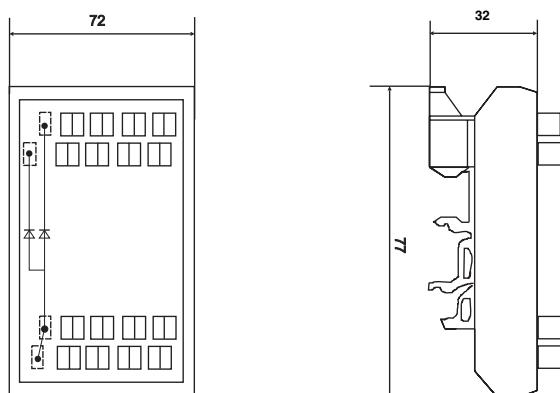
SIVP



SK 20 / SKD 20

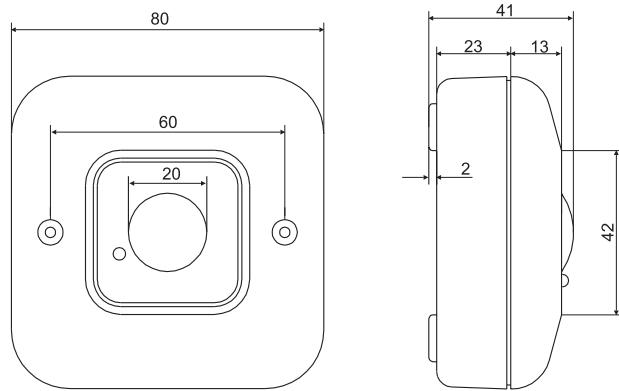


SIK / SIKD

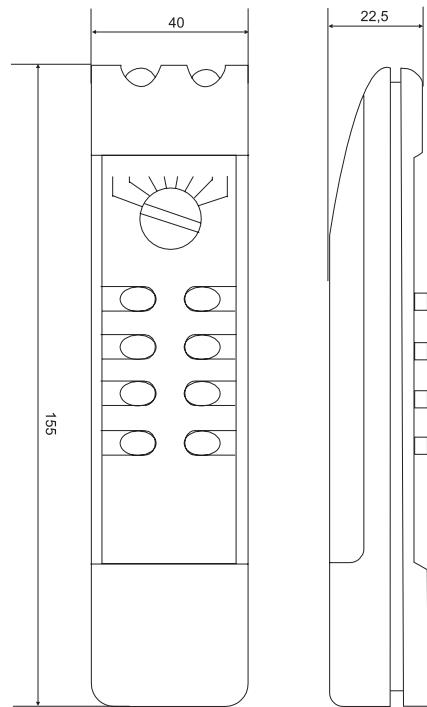


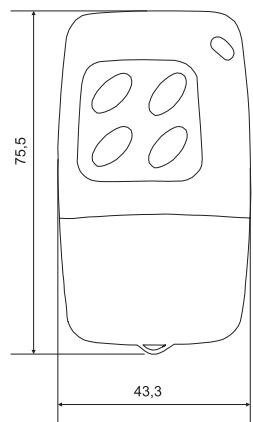
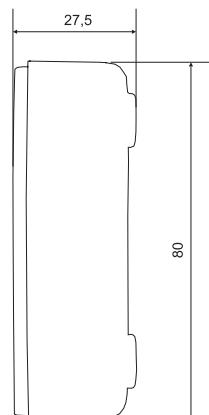
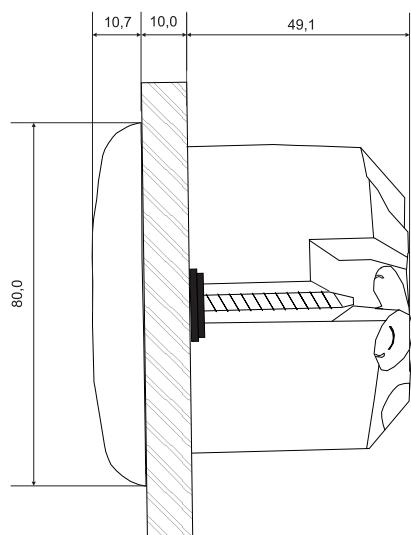
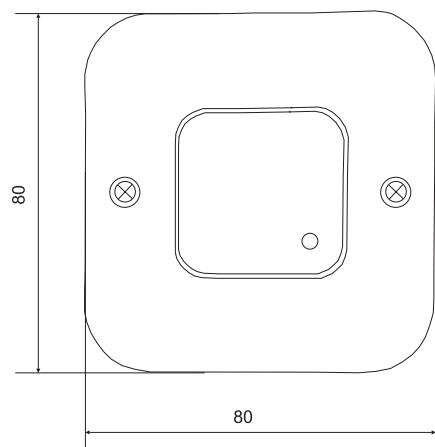
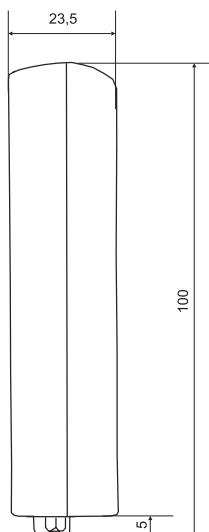
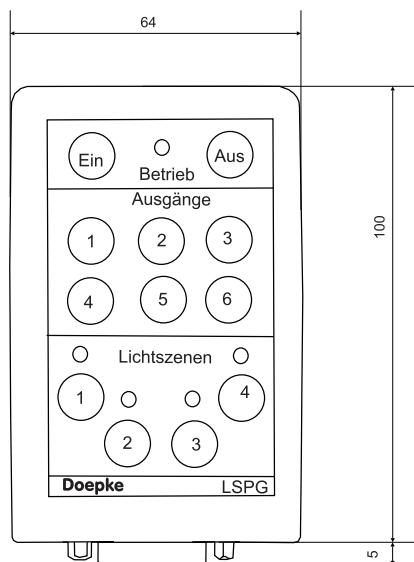
Maße**SIFB**

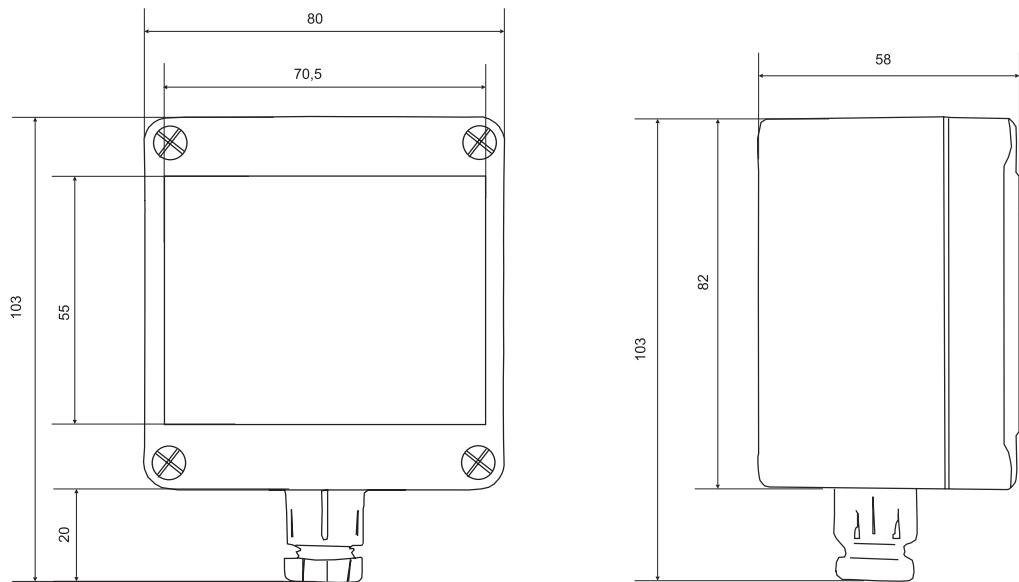
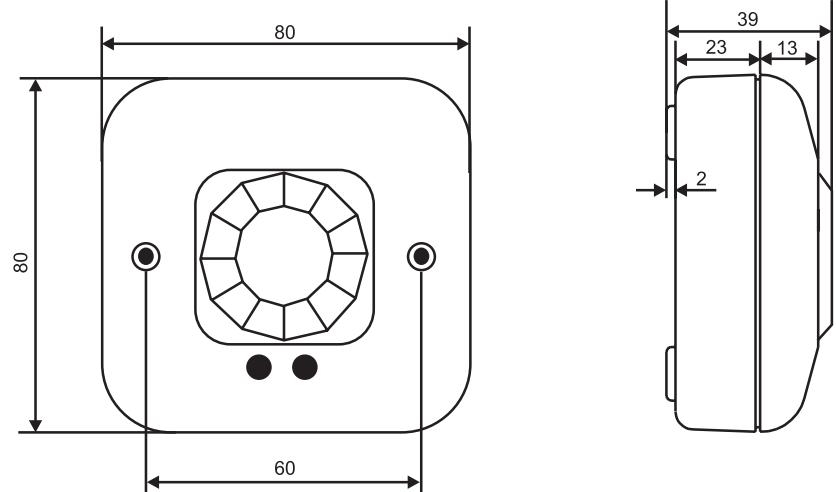
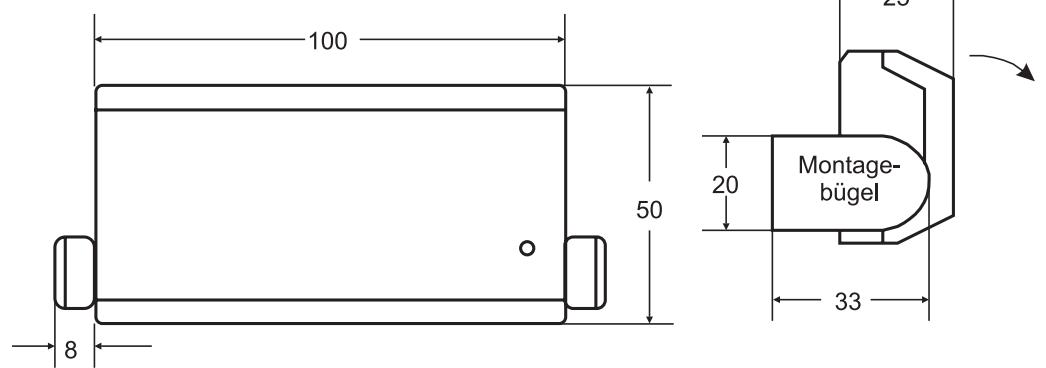
Empfänger

**SIFB**

Handsender

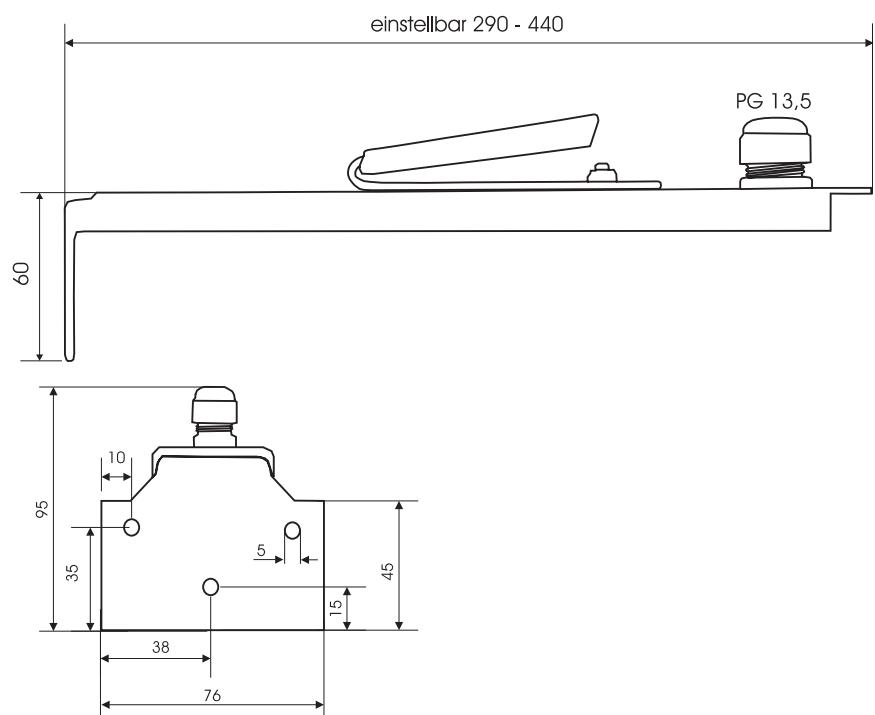


Maße**SIFFB**
Handsender**SIFFB**
Empfänger**LSPG**
Handprogrammiergerät

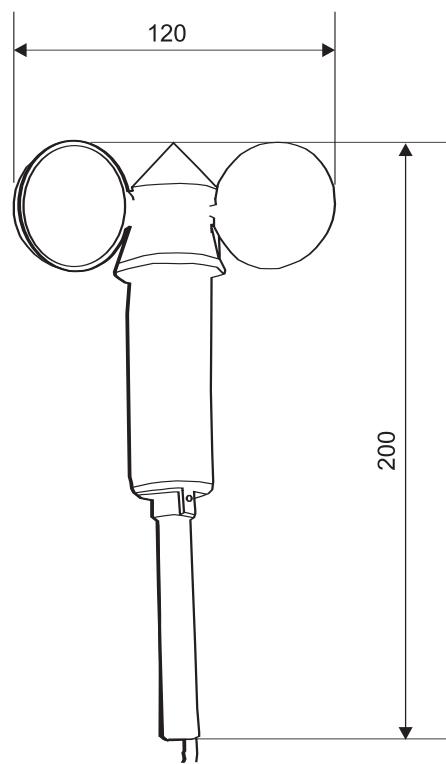
Maße**SIRW**
Regenwächter**SIB 360****SIRB**
Radarbewegungsmelder

Maße**SIWH**

Wandhalterung

**SIWS**

Windsensor



11. Aus der Praxis für die Praxis

Durch die langjährige Erfahrung mit dem SI-System wurden in diesem Kapitel, die am häufigsten gestellten Fragen und Antworten aufgeführt.

11.1 Praxisorientierte Fragen

- Bin ich an ein bestimmtes Schalterprogramm gebunden?
Nein, es können alle handelsüblichen Taster eingesetzt werden!
- Brauche ich bei der Ansteuerung des SIRO verriegelte Taster?
Nein, das SIRO verfügt über eine interne Verriegelung.
- Wie viele Motoren kann ich mit einem SIRO (Rollosteuergerät) betreiben?
Es gilt hier die Faustregel "pro SIRO ein Motor", soweit der Motorenhersteller nichts anderes angibt.
- Wozu dienen die SIRO-SL Geräte?
Sie werden nur in Verbindung mit einem SIRO als Steuereinheit eingesetzt!
Eine dezentrale Steuerung (vor Ort) kann nicht durchgeführt werden, weil das SIRO-SL keine interne Umschaltverzögerung besitzt (siehe Seite 4.12 - 4.13).
- Kann eine Verriegelung über die SIRO - Ausgänge A1 und A3 erzeugt werden?
Eine Verriegelung kann nur über Endlagenschalter erfolgen!
- Nach langjährigem Betrieb meiner Außenrollläden verstellen sich diese um mehrere Zentimeter. Liegt das an dem SIRO?
Nein, das SIRO trägt an diesem Phänomen keine Schuld, weil es genau wie ein Jalousieschalter, die Spannung zum Rolladenmotor weitergibt. Fragen Sie in diesem Fall den Motorenhersteller oder Rolladenbauer.
Möglicherweise haben sich die Endlagenschalter verstellt.
- Ich habe 2 Netzteile parallelgeschaltet. Bei einem leuchtet die Überlastleuchtdiode. Ist dieses Gerät defekt?
Nein, dieser Effekt ist normal (siehe Seite 1.10, 2.2, 4.19)!
- Mein Dimmer funktionierte einwandfrei, doch nach dem Defekt des Leuchtmittels kann ich das Licht nicht mehr einschalten. Wo liegt die Ursache?
Durch das defekte Leuchtmittel wurde ein Kurzschluss erzeugt. Dies führte zur Abschaltung des Dimmers.
Beheben Sie diese Schutzabschaltung, indem Sie den Dimmer kurzzeitig vom Netz trennen (Sicherung ausschalten und nach 5 Sekunden wieder einschalten).
- Ich habe in einem Hotel mehrere Unterverteilungen installiert. In diesen Verteilungen befinden sich jeweils verschiedene Systemnetzteile. Kann ich für eine Zentralsteuerung alle Netzteile parallel betreiben?
Nicht ohne weiteres! Wir empfehlen Ihnen nur die + 24 V DC Leitung (Klemme B2) mit allen Netzteilen zu verbinden. Somit haben Sie keine Potentialunterschiede innerhalb der Tastspannung.
- Durch eine Umrüstung habe ich einen Kontrollschatzler in das SI-System eingebunden. Seitdem schalten meine SI-Komponenten nicht mehr richtig. Was habe ich falsch gemacht?
Der Kontrollschatzler besitzt eine Glühlampe. Diese benötigt einen relativ hohen Betriebsstrom. Aus diesem Grund wird das Systemnetzteil belastet und hat somit keine Leistung mehr für den restlichen Teil der Anlage.
Wir empfehlen Ihnen für solche Anwendungszwecke den Einsatz von Leuchtdioden, da diese nur wenige mA benötigen.
- Kann ich systemfremde Betriebsmittel, z. B. 230 V Bewegungsmelder, mit in das SI-System einbinden?
Kein Problem!
Prinzipiell können alle Schaltgeräte, die über einen potentialfreien Kontakt verfügen, in das SI-System eingesetzt werden. Mit Hilfe eines Signalumformers (SISU) werden Fremdsignale zwischen 12-50 V AC/DC und 110-230 V AC/DC eingebunden.

Ein "Dankeschön" an alle Planer, Ingenieure, Installateure und Endverbraucher sowie unsere SI-Hotline (Tel. 0 49 31 / 18 06-0). Mit deren Hilfe wurde diese Frage / Antwort - Rubrik erstellt.

12. Eingetragene Warenzeichen

IBM und IBM PC sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Microsoft, MS-DOS und Windows sind eingetragene Warenzeichen, Windows NT und Windows 2000 sind Warenzeichen der Microsoft Corporation.

13. Haftung

Sämtliche Informationen in diesem Dokument der Doepke Schaltgeräte GmbH & Co. KG sind urheberrechtlich geschützt. Das Kopieren sowie die Verarbeitung, Veränderung und/oder entgeltliche Weitergabe dieser Information sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Doepke Schaltgeräte GmbH & Co. KG zulässig.

Diese Informationen dienen allein der Kundeninformation und enthalten keinerlei verbindliche Gewährleistungen oder Zusicherungen. Sie unterliegen dem Vorbehalt der jederzeitigen Änderung, sowohl in technischer als auch in preislicher/kommerzieller Hinsicht. Verbindliche Aussagen können nur auf konkrete Anfragen hin abgegeben werden.

Aufgrund ihrer Unverbindlichkeit ist jede Haftung für die Richtigkeit der Informationen ausgeschlossen.

Die Nutzung dieses Dokuments erfolgt in Ihrer alleinigen Verantwortung. Die Haftung der Doepke Schaltgeräte GmbH & Co. KG für jegliche Schäden, die sich aus der Nutzung dieses Dokumentes ergeben, insbesondere Betriebsunterbrechung, entgangener Gewinn, Verlust von Informationen und Daten oder Mangelfolgeschäden, ist ausgeschlossen. Soweit nicht z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz oder in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, des Fehlens zugesicherter Eigenschaften oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch begrenzt auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt.

Doepke

Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Stellmacherstraße 11
26506 Norden
Postfach 100 168
26491 Norden

Telefon 0 49 31 / 18 06 - 0
Telefax 0 49 31 / 18 06 - 101

e-mail: info@doepke.de
www.doepke.de