

Sicherheitsvorschriften für Türen und Tore

- 5. Sicherheitsvorschriften für Türen und Tore
- 5. 1. Einsatzsicherheit - GUV 16. 10 / Juli 1990
- 5. 2. Weitere technische Sicherheitsausstattungen

Für diese Art von Sicherungen gibt es im Allgemeinen für jeden Fall und jede Einsatzart eine Richtlinie zur Verhütung von Unfällen die bei der Nutzung vorkommen können, wenn nicht elementare Grundsätze beachtet werden.

Großen Wert wird auf das Vorhandensein und die Funktionstüchtigkeit der Sicherungen von kraftbetätigten Türen und Tore gelegt. Aber auch für handbetriebene Türen und Tore sind Teile dieser Richtlinien durchaus anwendbar. Aufschluß gibt sehr oft der Fachbereichsstandard für den speziellen Fall. Es ist unbedingt vor jedem Projekt nach bestehenden Vorschriften zu suchen.

In den folgenden Abschnitten sollen die in /14/ bestehenden und geforderten Sicherheiten aufgeführt werden. Es spiegelt einen großen Einsatzbereich wider von Türen und Tore und ist wegen seiner Repräsentativität hier abgedruckt.

Sicherheitsvorschriften für den Fall:

- Führungen und Begrenzungen

Flügel müssen gegen unbeabsichtigtes Verlassen der Führung gesichert sein.

Die Laufrollen der Flügel, die auf Schienen geführt werden, müssen gegen entgleisen gesichert sein.

Flügel müssen in ihren Endstellungen selbsttätig zum Stillstand kommen. Bei Versagen kommen zur Wirkung:

- * Notendeschalter
- * feste Anschläge
- * Überlastsicherung

- Werkstoffe

Für Flügel oder Flügelfüllungen sind vorzugsweise Werkstoffe zu verwenden, die bei Bruch keine Verletzungsgefahr hervorrufen können (bruchsichere Werkstoffe).

Flügel von kraftbetätigten Türen und Tore aus durchsichtigen Werkstoffen müssen deutlich erkennbar sein.

- Handbetätigung

Kraftbetätigte Türen müssen auch von Hand zu öffnen sein.

- Sicherung von Quetsch- und Scherstellen

Quetsch- und Scherstellen müssen bis zu einer Höhe von 2, 50 m durch Einrichtungen gesichert sein, die bei Berührung oder Unterbrechung einer Person die Flügelbewegungen zum Stillstand bringen.

Solche Einrichtungen sind z. B. Schaltleisten, Kontaktschläuche, Lichtschranken.

Quetschstellen an Schließkanten entstehen im Allgemeinen erst bei einer Kräfteinwirkung von 150 N.

Die Ausbildung von Quetsch- und Scherstellen an den Nebenschließkanten ist z. B. durch Profilleisten oder Abdeckungen verhindert.

- Steuerung

Von Hand zu betätigende Steuerungen für den Antrieb der Flügel müssen so eingerichtet sein, daß die Flügelbewegung bei Loslassen der Stellteile der Befehlseinrichtungen zum Stillstand kommt.

oder

Steuerungen bei denen sichergestellt ist, daß die Tür- und Torbewegung nur dann erfolgen kann, wenn sich keine Person im Gefahrenbereich befindet.

- Zusätzliche Anforderungen

Der Antrieb ferngesteuerter Flügel darf nur durch die hierfür vorgesehenen Steuerimpulse gesteuert werden können. Ferngesteuerte Türen und Tore müssen in Nähe der Flügel mindestens eine gut erkennbare und leicht zugängliche NOT-Befehlseinrichtung besitzen.

- Abschalten des Antriebes

Nach dem Abschalten des Antriebes oder bei Ausfall der Energieversorgung für den Antrieb, muß die Bewegung der Flügel unverzüglich zum Stillstand kommen. Flügel von kraftbetätigten Türen und Toren, die einen Brandabschluß bilden müssen bei Ausfall der Energieversorgung gefahrlos selbsttätig schließen.

- Schlupftüren

Bei Torflügeln mit eingebauter Schlupftür darf eine kraftbetätigte Flügelbewegung nur bei geschlossener Schlupftür möglich sein.

Schlupftüren dürfen sich während der Torbewegung nicht unbeabsichtigt öffnen können.

- Sicherung gegen Abstürzen der Flügel

Flügel die zum Öffnen angehoben oder abgesenkt werden, müssen mit Fangvorrichtungen versehen sein, die bei Versagen der Tragmittel ein Abstürzen der Flügel verhindern.

Der Fallweg des Flügels darf 20 cm nicht überschreiten. Hiervon abweichend kann der Fallweg bei speziellen Einrichtungen bis 30 cm betragen.

Bauteile von Fangvorrichtungen besitzen eine zweifache Sicherheit gegen Verformung und dreieinhalbfache gegen Bruch. Ausnahme bei Sollbruchstellen oder gewollte Verformung.

Flügel dürfen auch bei Ausfall der Bauteile, die das Flügelgewicht ausgleichen, beim Umschalten auf Handbetrieb nicht abstürzen können.

- Gegengewichte, Zahn- und Kettenräder

Erfolgt der Gewichtsausgleich der Flügel durch Gegengewichte, muß deren Laufbahn verkleidet sein, wenn nicht Verletzungen durch die Gegengewichte auf andere Weise ausgeschlossen sind.

Zahn- und Kettenräder müssen bis zu einer Höhe von 2, 50 m verkleidet sein.

- Hauptschalter

Türen und Tore mit elektrischen Antrieb müssen einen Hauptschalter besitzen, mit dem sie allpolig abgeschaltet werden können.

Hauptschalter müssen gegen irrtümliches und unbefugtes Einschalten gesichert sein.

- Betrieb

Vor Instandhaltungsarbeiten müssen Flügel gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert werden.

5. 2. Weitere technische Sicherheitsausstattungen

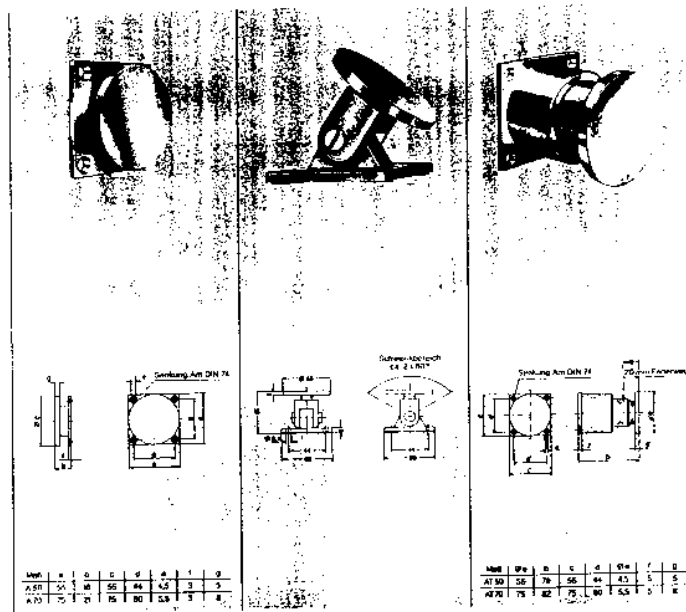
Bei der Betrachtung der weiteren sicherheitstechnischen Ausstattungen muß unterscheiden werden in solche Ausrüstungen, welche zur Sicherung des vorgesehenen und geplanten Betriebes vorhanden sein müssen, aber auch diese, damit erwünschte Funktionen realisiert werden können. Nur kurz aufgeführt werden solche, die als Einbruchschutz den abzuschließenden Raum weiter schützen.

Das ausführliche Beschreiben der technischen Details soll nicht an dieser Stelle erfolgen. In Produktbeschreibungen ist es in der Regel ausführlich vorgebracht. Zum anderen schwanken Ausstattungsgrad und Anwenderoptionen von Produkt zu Produkt erheblich, was eine Allgemeinisierung unmöglich macht.

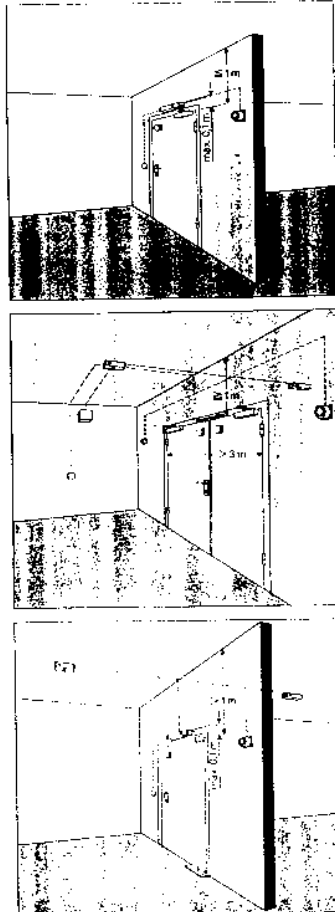
Im weiteren erfolgen Bildbeispiele aus Produktbeschreibungen.

- * Elektromagnete und dazugehörige Türanker zur Realisierung eines Schließfolgereglers.
- * Infrarotlichtschrankmodule zum Aufbau eines Quetschschutzes bei kraftbetriebenen Toren oder als Einbruchschutz.
- * Elektronische Magnetcode- Schlüsselschalter zum Aufbau einer Schließanlage (siehe dazugehöriges Kapitel).
- * Kombinationsalarmsysteme zum Schutz des Eigentumes
- * Sicherheitsausrüstungen zum ordnungsgemäßen Betrieb von kraftbetriebenen Toren.

Anker...



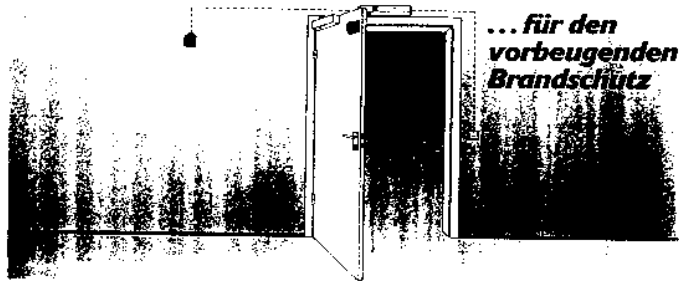
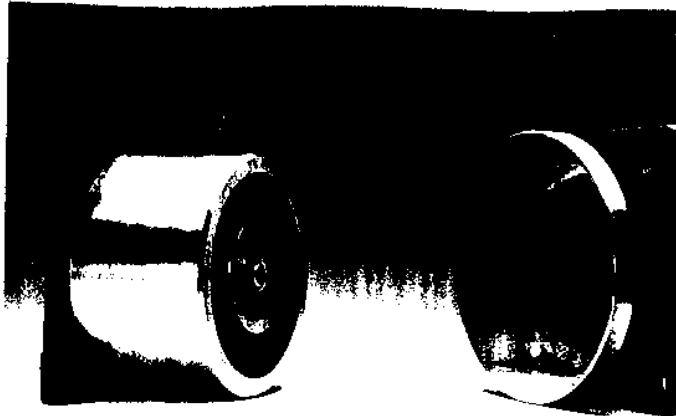
Beispiel von Anker zur Montage an die Tür



- 1 = Ausbaustufe Türschließer mit Magnethalterung
Auslösung von Hand oder integriertem Rauchdetektor
- 2 = Ausbaustufe Türschließer mit Magnethalterung;
Drehwinkelüberwachung; Deckenrauchmelder
beidräumig und Handauslösung
- 3 = Ausbaustufe Türschließer mit Magnethalterung;
Deckenrauchmelder beidräumig und Handauslösung

1	2	3
---	---	---

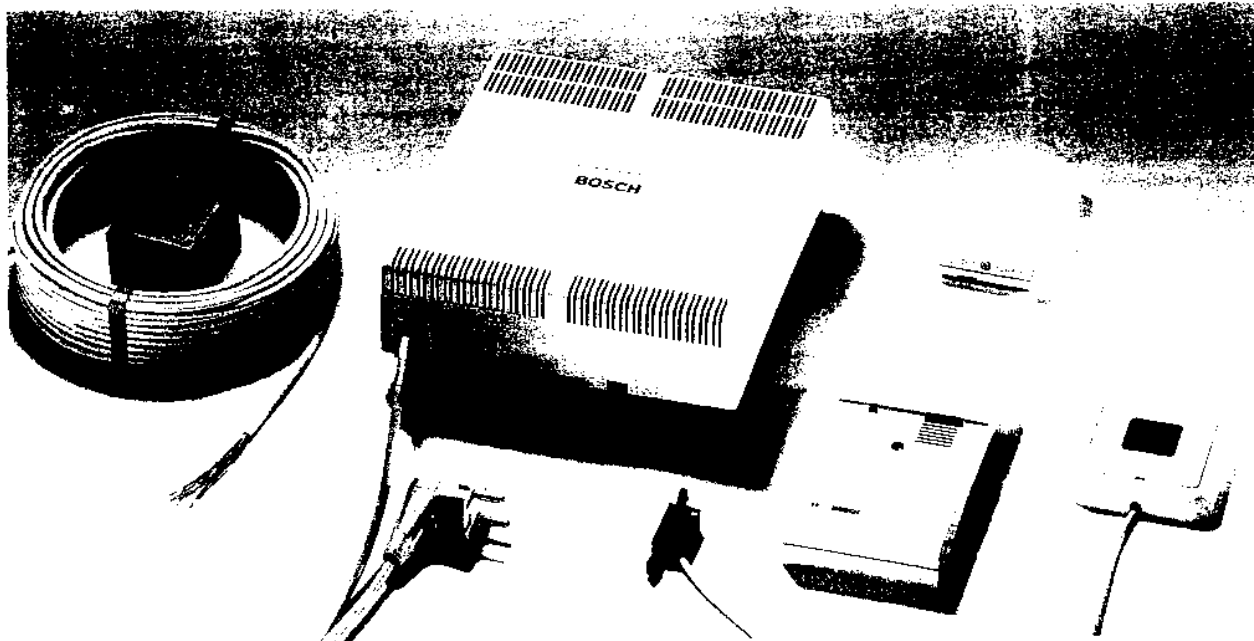
Elektro-Magnete



Beispiel für Elektromagnete - Standardausführung

<p>... in explosionsgeschützter Ausführung DORMA EM 50-EX und EM 70-EX</p> <p>Anwendung In explosionsgefährdeten Betriebsstätten Zulassung: Ex-1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100</p> <p>Ausführung Hauptventil: Gleichstrom- oder Wechselstrom-Soleno-Magnet EM 50 oder EM 70, 1/2"- bis 1"-Nennweite, 1/2"- bis 1"-Nennweite Zuglast: 1000 N, 1500 N, 2000 N, 2500 N, 3000 N, 3500 N, 4000 N, 4500 N, 5000 N, 5500 N, 6000 N, 6500 N, 7000 N, 7500 N, 8000 N, 8500 N, 9000 N, 9500 N, 10000 N Zuglasten: 1000 N, 1500 N, 2000 N, 2500 N, 3000 N, 3500 N, 4000 N, 4500 N, 5000 N, 5500 N, 6000 N, 6500 N, 7000 N, 7500 N, 8000 N, 8500 N, 9000 N, 9500 N, 10000 N Ex-Schutzart: Ex d, Ex e, Ex i, Ex m, Ex n, Ex o, Ex p, Ex q, Ex r, Ex s, Ex t, Ex u, Ex v, Ex w, Ex x, Ex y, Ex z</p>	<p>... in wassergeschützter Ausführung DORMA EM 70-WG (Schiffsausführung, Besch.-Nr.-Zulassung 70319 HH 3/76) Germ. Lloyd Hamburg</p> <p>Anwendung In Schiffen, Booten, Yachten und auf Schiffen</p> <p>Ausführung Hauptventil: Gleichstrom- oder Wechselstrom-Soleno-Magnet EM 70, 1/2"- bis 1"-Nennweite, 1/2"- bis 1"-Nennweite Zuglast: 1000 N, 1500 N, 2000 N, 2500 N, 3000 N, 3500 N, 4000 N, 4500 N, 5000 N, 5500 N, 6000 N, 6500 N, 7000 N, 7500 N, 8000 N, 8500 N, 9000 N, 9500 N, 10000 N IP-Schutzart: IP 68 Lebensdauer: 10 Jahre</p>
<p>Maßstab: EM 50-EX/EM 70-EX</p>	<p>Maßstab: EM 70-WG</p>

Alarmsysteme schützen in Verbindung mit DIN- gerechten einbruchhemmenden Türen die eingeschlossenen Werte.



Lieferumfang

Grundpaket:

- 1 Zentrale einschl. AWAG
(autom. Wähl- und Ansagegerät)
- 1 Türkontakt, passend für
alle Standard- Türrahmen
- 1 Auswerteelektronik
- 1 Bewegungsmelder
- 1 Alarmtaster
- Montagematerial einschl.
30 m Niederspannungskabel
- Montageanleitung
- Bedienungsanleitung

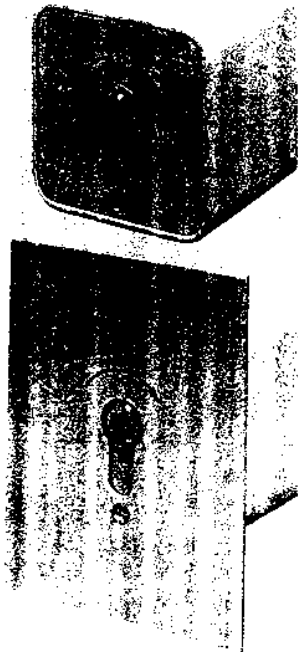
Zubehör:

Alarmsirene	7783 110 52
Rauchmelder	7783 110 916
Wärmemelder	7783 110 917
Bewegungsmelder	7783 110 913
Magnetkontakt, 2 Stück	7783 110 916
Alarmtaster	7783 110 912
Bodenwassermelder	7783 110 917
Schraubklemmverteiler	8784 486 239
30 m Niederspannungskabel	8784 422 02

Erfüllt im vollen Umfang die Anforderungen der Deutschen Norm für Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall (DIN VdE 0833 Teil 3, Klasse 1, Ausführungsart I).

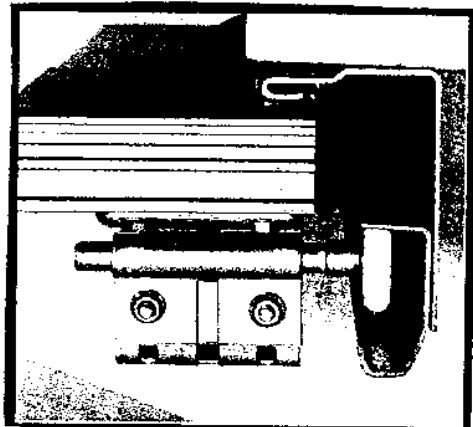
Einrichtungen die den ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten.

Verschiedene Ausführungsformen von Hauptschaltern.

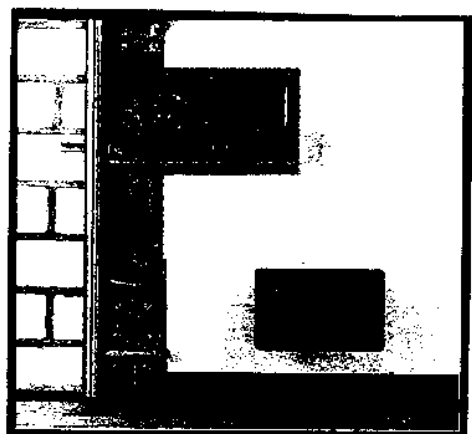


- optimale Sicherheit durch das neuartige Ein-Schrauben-Montage-System
- schnelle Demontage und Montage des kompletten Schalters (ca. 10 Sek!!!)
- schraublose Verriegelungsplatte (Steckmontage)
- schraublose Montage des Elektrokontaktes (Steckmontage)
- problemlose Unterputzmontage durch innenliegenden Deckel
- bündig abschließender PHZ
- formschönes und stabiles Design
- alle Tast- oder Rastfunktionen lieferbar (1- oder 2-seitig)
- 1- oder 2-polige Versionen lieferbar (bis 16 Amp.)

Laufrollen für die Torführung.



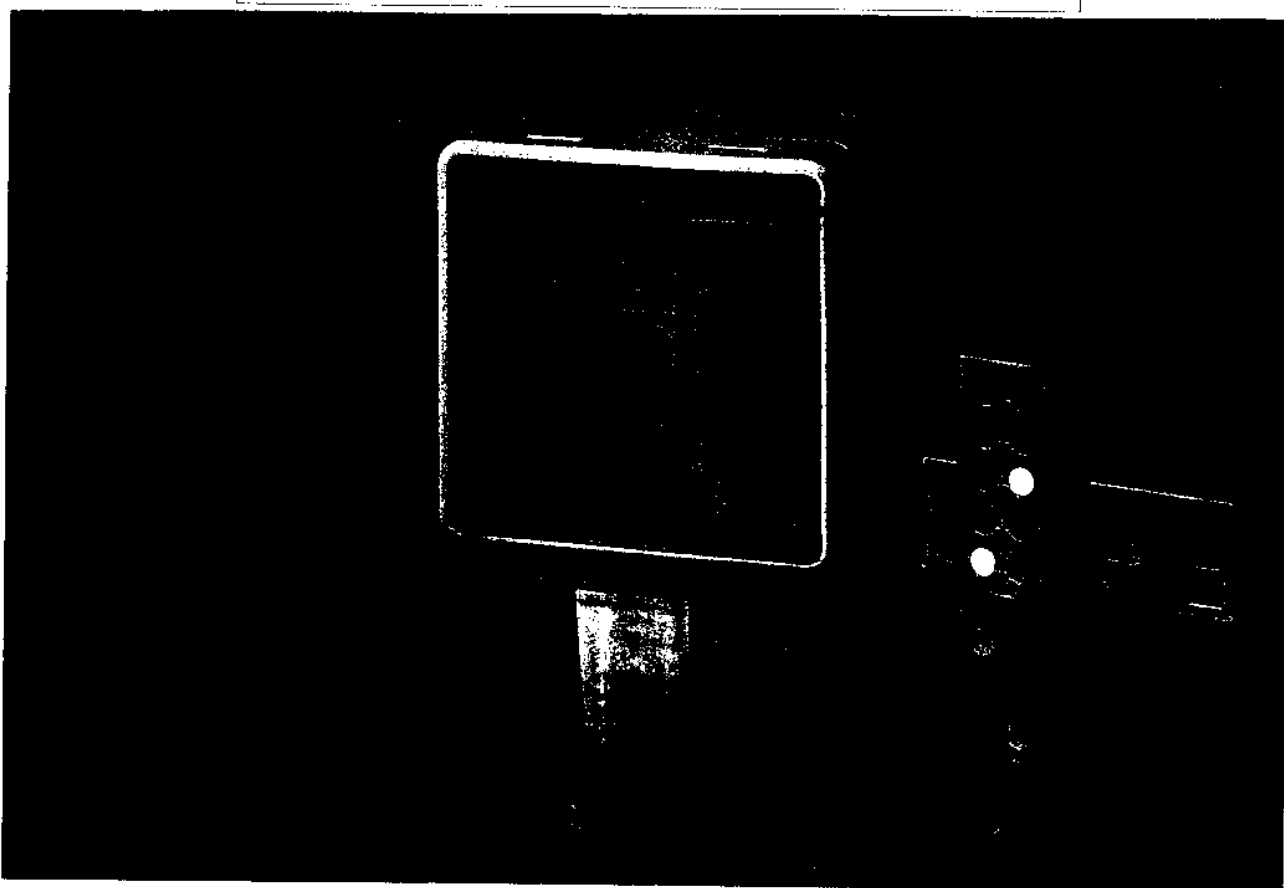
Lagesicherung des Torblattes in der Zarge durch Schlösser.



Beispiel für einen handelsüblichen Magnetcode-Schlüsselschalter

Die wichtigsten Leistungsmerkmale der **neuen MCR-ECO-Schalter** sind:

- ca. 20.000 verschiedene Codiermöglichkeiten
(bei 3 Kanälen optionell)
- einfache Selbstcodierung
(ohne Codiermaschine)
- Selbstbau von kleinen Schließanlagen
- beleuchtete Leseinheit (Reader)



Technische Daten

	Serie 12/24 V	Serie 220 V
Netzspannung	12/24 Volt DC 50 Hz	220 Volt AC 50 Hz
Max. Leistgs.aufnahme	1,5 VA	1,5 VA
Kontakte	1 x UM Relaiscontactpotentialfrei 5 A 250 V AC	
Anschlüsse	max. 2,5 mm ²	max. 2,5 mm ²
Umgebungstemperatur	- 25 °C bis + 60 °C	- 25 °C bis + 60 °C

Beispiel für ein handelsübliches Zahlencode- Schloß

Die wichtigsten Leistungsmerkmale des TCS - Cody sind:

- dreifache Absicherung durch
 1. Passiercodes
 2. Mastercode
 3. Generalcode
 ergibt bis 1 Milliarde unterschiedliche Codiermöglichkeiten
- bis zu 50 unterschiedliche Passiercodes speicherbar
- Tiptomatic für Garagentore (Auf - Stop - Zu - Stop) nach Eingabe eines Passiercodes
- variable Zeitsteuerung der einzelnen Betriebsparameter
- verschiedene Betriebsarten (Totmann, Monoflop, Flipflop und Bereitschaftssteuerung)
- zusätzlicher Klingelknopf
- leichte Bedienung und Programmierung



Technische Daten

	Serie 24V *	Serie 220V
Spannungsversorgung	24Volt Ac 50 Hz	220 Volt Ac 50 Hz
Kontakt	1x UM Relaiskontakt Potentialfrei 5A, 250 V, AC	1x UM Relaiskontakt Potentialfrei 5A, 250 V, AC
Anschlüsse für 220V	max. 2.5 mm ²	max. 2.5 mm ²
Anschluß Tastatur	max. 1.5 mm ²	max. 1.5 mm ²
Umgebungstemperatur	-25 °C bis + 60 °C	-25 °C bis +60 °C

* Als Sonderoption auch in anderen Spannungsvarianten lieferbar

Beispiel für einen Modulsatz zum Aufbau einer Lichtschranke

Die wichtigsten Leistungsmerkmale der Lichtschranke LS 1:

- Großer Erfernungsabstand ca. 15 bis 30 m
- Geringe Leistungsaufnahme max. 1,44 W
- Potentialfreie Relaiskontakte bis zu 50 W schaltbar
- Spritzwassergeschützte Elektronik (IP44)
- Einfache Montage und Einstellung



Technische Daten

Reichweite	Nennreichweite max. 30 m dieser Wert kann um 70 % reduziert werden bei schlechten Witterungsbedingungen
IR-Frequenz	1000 Hz
Leistungsaufnahme	Sender/Empfänger 1,44 W
Betriebsspannung	12 V oder 24 V dc/ac.
Arbeitstemperatur	- 15 °C bis + 60 °C
Anschlüsse	max. 0,5 mm ²