

Schleusentürsteuerung

Für die Zutrittssteuerung z.B. in der Reinraum- und Labortechnik

In Reinräumen, Laboren, Krankenhäusern etc. dürfen Türen häufig nur dann geöffnet werden, wenn andere geschlossen sind. Diese **Abhängigkeiten** lassen sich mit Hilfe der DICTATOR Schleusensteuerung einfach, ohne komplexe SPS-Steuerung festlegen. Sie werden mittels DIP-Schaltern "programmiert" und können jederzeit direkt **vor Ort** durch eingewiesene Personen ohne EDV-Kenntnisse **geändert werden**.

In der neuesten Generation erfolgt die Verbindung der einzelnen Komponenten wie in der Telefon-/Netzwerktechnik mit **RJ45 Steckern**. Das Netzteil zur 24 VDC-Versorgung ist mit einem Schuko-Stecker ausgerüstet. Dadurch ist die Montage denkbar einfach.

Die Entriegelung der Schleusentüren erfolgt entweder über das Drücken des entsprechenden Tasters an den Terminals oder berührungslos über einen Transponder. Die Transponderlösung verfügt damit über eine integrierte **Zugangskontrolle**.

Es gibt zwei **Ausnahmen** von der steckerfertigen Ausführung (bei ihnen erfolgt die gesamte elektrische Verkabelung bauseits):

- die Ex-geschützte Ausführung
- die Schleusensteuerung Ausführung Schalterprogramm SP



Systemvarianten

Dezentrales System ab Seite 08.011.00	Extrem flexibel, modular aufgebaut, nachträglich problemlos erweiterbar, komplexe Sonderfunktionen möglich, auch für Anlagen mit weiter auseinanderliegenden Türen.
Zentralsteuerung RJ ab Seite 08.019.00	Kleine Anlagen mit max. 5 Türen (optional 8 Türen). Max. Leitungslänge 15 m. Bautiefe Terminals nur ca. 27 mm.
Ex-geschützte Ausführung ab Seite 08.027.00	Für max. 5 Türen (optional 8 Türen). Montage Zentralsteuerung SK außerhalb des Ex-Bereiches, optional mit Ex-Gehäuse. In die Anlage können auch Nicht-Ex-Türen integriert werden.
Ausführung Schalterprogramm SP ab Seite 08.037.00	Die Komponenten der Terminals werden in ein handelsübliches Schaltersystem eingebaut. Einsatz mit Zentralsteuerung SK, elektrischer Anschluß bauseits.



DICTATOR Schleusensteuerung - Allgemeine Informationen

Bei den DICTATOR Schleusensteuerungen sind die Türen des Schleusensystems generell verriegelt und werden nur bei Drücken des Bedientasters am Terminal vorübergehend freigegeben. Dies bietet höchstmögliche Sicherheit in der Schleusenanlage.

Die Steuerung jeder Tür erfolgt über eine Steuerplatine pro Tür. Beim dezentralen System ist diese direkt im Steuerterminal an der jeweiligen Tür integriert, bei den Zentralsteuerungen RJ und SK sind die Steuerplatinen aller zur Anlage gehörenden Türen in einem zentralen Steuerungsgehäuse zusammengefaßt.

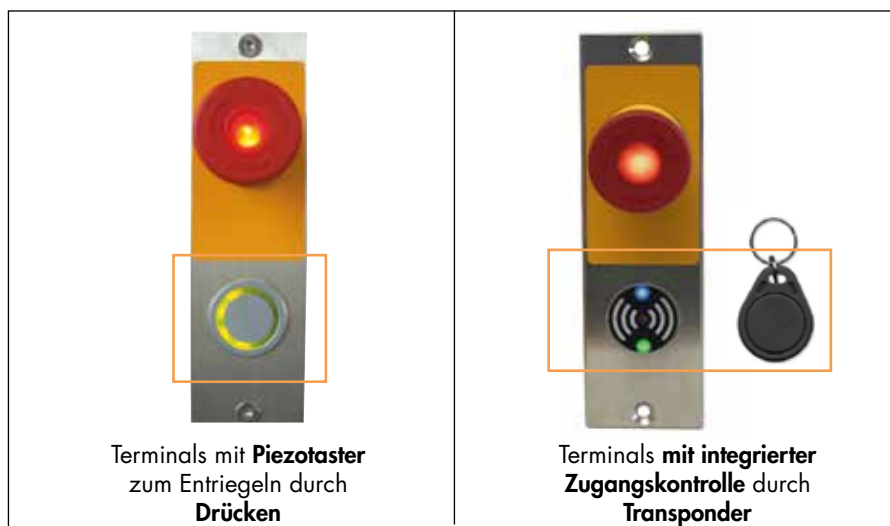
Entriegelung der Türen - Optionen

Die DICTATOR Schleusensteuerung bietet beim dezentralen System sowie der Zentralsteuerung RJ **zwei grundsätzliche Optionen zur Entriegelung** der Türen:

- Terminals mit Taster

Hier kommt der **Piezotaster** mit Leuchtring zum Einsatz, der nachfolgend genauer beschrieben wird. Informationen zu den Tastern im Ex-System und Schalterprogramm SP finden Sie auf Seite 08.031.00 bzw. 08.040.00.

- RFID-Terminals ohne Taster mit Betätigung über **Transponder (integrierte Zugangskontrolle)**



Es besteht zusätzlich auch die Möglichkeit, einen externen Taster, wie z.B. einen Großflächentaster, anzuschließen und so die Entriegelung der Tür anzufordern.

Piezotaster



Der Piezotaster ist ideal für den Einsatz in Reinräumen, da er keinerlei mechanisch bewegliche Teile hat. Dadurch kann sich nirgends Schmutz festsetzen und der Taster ist keinem mechanischen Verschleiß ausgesetzt. Der Taster hat mit 20 Mio. Betätigungen eine sehr lange Lebensdauer. Er ist sehr resistent gegen Umgebungseinflüsse. Zur Betätigung ist nur ein ganz leichter Druck erforderlich.

Türzustandsanzeige

An den Terminals wird durch eine entsprechende Beleuchtung dem Nutzer der Schleuse klar signalisiert, ob die jeweilige Tür benutzt werden kann oder ob sie derzeit gesperrt ist. Bei den Terminals der dezentralen Ausführung sowie der Zentralsteuerung RJ mit Piezotaster erfolgt dies durch eine Ringbeleuchtung des Bedientasters. Bei den ex-geschützten Terminals ist hierfür eine separate Leuchtanzeige grün/rot vorhanden:

Grün: Tür ist verriegelt. Öffnen ist durch Tastendruck möglich.

Rot: Tür ist verriegelt und gesperrt. Ein Öffnen ist derzeit nicht möglich. Die Farb-
anzeige wechselt erst wieder auf grün, wenn die Türöffnung durch Tastendruck
angefordert werden kann.

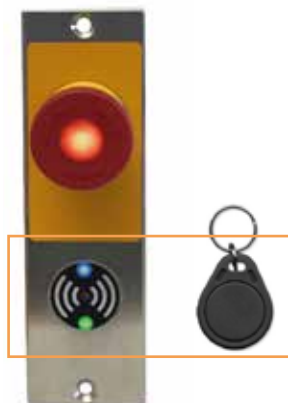


DICTATOR Schleusensteuerung - Allgemeine Informationen, Fortsetzung

Bei dem dezentralen Schleusensteuerungssystem und bei der Zentralsteuerung RJ können die Terminals mit Piezotaster oder Transponder beliebig kombiniert werden, auch an einer Tür. Beide Ausführungen sind maßlich identisch.

Dadurch können bei Bedarf bestimmte Bereiche der Schleusenanlage **automatisch mit einer Zutrittskontrolle** ausgestattet werden, **ohne** daß **zusätzliche Geräte** benötigt werden. Die Schleusenanlage oder Teilbereiche sind somit nur einem **eingeschränkten Personenkreis** zugänglich.

Transponder



DICTATOR hat für die Schleusensteuerung Terminals entwickelt, die über eine **integrierte Zugangskontrolle** verfügen. Der Piezotaster wird hier durch ein RFID-System ersetzt. Damit können jederzeit Berechtigungen geändert werden und auch innerhalb eines Schleusensystems unterschiedliche Berechtigungen vergeben werden.

Die **Berechtigungen können auf beiden Türseiten** jeweils **unterschiedlich** einprogrammiert werden.

Statt durch Drücken des Piezotasters erfolgt die Entriegelung der Türen über einen Transponder. Das RFID-System ist so ausgelegt, daß es mit handelsüblichen Transponderchips bedient werden kann. Der optimale Leseabstand zwischen Terminal und Transponderchip beträgt 1 - 2 cm.

Anforderungen an die Transponderchips

- Frequenz: 125 kHz
- Speicher: 64 Bit
- Chipart: EM 4100, EM 4102, EM 4200



Programmierung

Zunächst werden in der **Einlernphase** die drei "**Verwaltungstransponder**" programmiert: je ein Löschtansponder, Admintransponder und Generaltransponder. Da diese 3 Transponder unterschiedliche Funktionen haben, sollten sie unterschiedliche Farben (siehe unten) haben, damit sie auch äußerlich sofort erkennbar sind

Funktionen der Verwaltungstransponder:

Löschtansponder: Dieser löscht alle an einem Terminal vorgenommenen Programmierungen und versetzt dieses in den Auslieferungszustand zurück.

Admintransponder: Mit Hilfe dieses Transponders können pro Terminal die Nutzertransponder programmiert bzw. wieder gelöscht werden.

Generaltransponder: "Generalschlüssel" für alle Terminals, an denen er einprogrammiert wurde. Er kann nicht an einzelnen Terminals gelöscht werden (so wie die Nutzertransponder).

Es wird empfohlen, pro Schleusenanlage einen Satz Verwaltungstransponder zu programmieren (nicht pro Terminal!).

Danach geht das System automatisch in den **Betriebsmodus**. Nun können die Transponder für die Nutzer programmiert werden (Festlegung der Türen, die ein Nutzer bzw. Nutzerkreis mit dem Transponder öffnen darf), pro Terminal **max. 99 Nutzertransponder**. Mit Hilfe des Admintransponders lassen sich jederzeit auch einzelne Nutzertransponder wieder aus den Zugangsberechtigungen einzelner Türen entfernen. Alle programmierten Berechtigungen bleiben bei einem Stromausfall gespeichert.

Türzustandsanzeige

Die Terminals der RFID-Baureihe haben neben einer grünen und roten LED zusätzlich eine blaue LED.

Grün/Rot: Die Funktion der grünen und roten LED entspricht der des Leuchtringes bei den Piezotastern (siehe vorhergehende Seite).

Blau: Die blaue LED gibt durch unterschiedliche Blinksequenzen bzw. Leuchtdauer Auskunft über den Betriebszustand des Terminals. Dadurch steuert sie auch den Einlern- und Programmierprozess der verschiedenen Transponder.



DICTATOR Schleusensteuerung - Allgemeine Informationen, Fortsetzung

Die Schleusensteuerung ist ein absolut flexibles System, das bei sich ändernden Anforderungen leicht angepaßt werden kann. Und das, ohne daß das Schleusensystem aufwendig neu programmiert werden muß.

"Programmierung"



Eines der **zentralen Merkmale** der DICTATOR Schleusensteuerung ist die **kinderleichte "Programmierung"** der Türabhängigkeiten. Es werden hierfür keinerlei EDV-Kenntnisse benötigt.

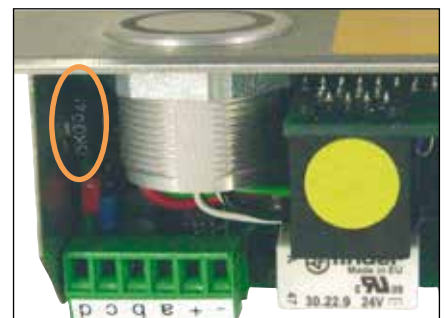
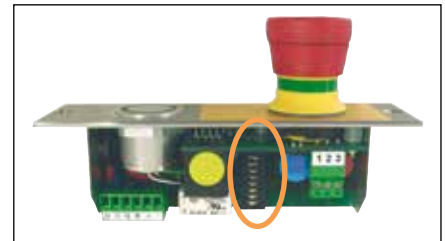
Die Abhängigkeiten werden ganz einfach mit DIP-Schaltern eingestellt.

Bei der **dezentralen Ausführung** befinden sich diese DIP-Schalter **direkt an den Steuerterminals**. Bei der **Zentralsteuerung** sind sie **auf den Platinen in der Zentralsteuerung**.

Die Türabhängigkeiten können jederzeit angepaßt werden. Auch eine nachträgliche Erweiterung der Schleusenanlage ist problemlos möglich.

Genauere Informationen zur Programmierung sowie ein Beispiel finden Sie auf Seite 08.009.00.

Auf der gleichen Platine (entweder am Steuerterminal oder in der Zentralsteuerung RJ) wird mit Hilfe eines Potentiometers eingestellt, wie lange die Tür jeweils entriegelt bleiben soll, d.h. wie lange nach Drücken des Bedientasters bzw. Vorhalten des Transponders die Tür geöffnet werden kann. Dabei hat es keinerlei Einfluß, ob die Tür tatsächlich geöffnet wurde oder nicht. Die einzustellende Zeitdauer richtet sich u.a. danach, ob es sich um Personen- oder Materialschleusen handelt.



NOT-AUF-Taster

Die Türterminals der dezentralen Schleusensteuerung und der Zentralsteuerung sind entweder nur mit Bedientaster oder aber mit einem zusätzlichen **NOT-AUF-Taster** lieferbar.

In einer Gefahrensituation kann die Tür trotz Sperrung durch Drücken des NOT-AUF-Tasters entriegelt werden. Der Taster bleibt nach Betätigung in der gedrückten Position verriegelt. Um die Schleusenanlage wieder in Betrieb zu nehmen, muß der NOT-AUF-Taster durch Drehen wieder entriegelt werden. Nach kurzer Zeitverzögerung ist das Schleusensystem dann wieder voll funktionsfähig.

Der NOT-AUF-Taster kann bei Bedarf durch eine zusätzliche Abdeckung gegen unbefugte Nutzung gesichert werden (Plombierhaube, siehe Seite 08.045.00).

Es sind zwei Funktionsweisen des NOT-AUF-Tasters möglich.

- **Lokaler NOT-AUF (LNA)**: es wird nur die Tür des jeweiligen Terminals entriegelt
- **Globaler NOT-AUF (GNA)**: es werden sämtliche Türen der Gruppe entriegelt



DICTATOR Schleusensteuerung - Allgemeine Informationen, Fortsetzung

Die DICTATOR Schleusensteuerung ist ein modulares System, in welches auch systemfremde Komponenten integriert werden können. Es bietet zudem eine große Vielfalt an Zusatzmöglichkeiten - je nach eingesetzter Ausführung.

Ein Teil der nachstehend genannten Optionen steht für die ex-geschützte Variante sowie das Schalterprogramm SP nicht zur Verfügung. Details zu diesen beiden Ausführungen und den möglichen Optionen finden Sie ab Seite 08.027.00 bzw. 08.037.00.

Verriegelungselemente

Zum Verriegeln der Schleusentüren können Flächenhaftmagnete, Elektro-Türöffner etc. eingesetzt werden. Eine große Auswahl hierzu finden Sie in diesem Katalog ab Seite 08.047.00.

Bauseitig vorhandene Verriegelungselemente können ebenfalls in das DICTATOR Schleusentürsteuerungssystem integriert werden. Sie müssen hierzu die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

- sie haben einen Rückmeldekontakt, der geschlossen ist, wenn die Tür zu ist (im Bedarfsfall kann aber auch ein separater Rückmeldekontakt gesetzt werden),
- sie arbeiten mit 24 VDC
- sie sind mit Strom verriegelt.

Zutrittskontrollen

An alle Terminals der Schleusensteuerung (mit Ausnahme der ex-geschützten Ausführung) können auch **externe Zutrittskontrollen** angeschlossen werden. Dabei sind zwei Optionen hinsichtlich der Funktion möglich:

- die Eingabe des Zutrittscodes gibt die Tür automatisch frei.
- zusätzlich zur Eingabe des Zutrittscodes muß anschließend der Piezotaster des Terminals gedrückt werden.

Informationen zu Zutrittskontrollen finden Sie ab Seite 08.067.00.

Werden bauseitige Zugangskontrolleinrichtungen verwendet, so ist darauf zu achten, daß sie über einen potentialfreien Schließer-Kontakt (NO) verfügen (Schaltdauer ca. 1 sec.). Nach Möglichkeit sollte das Zugangskontrollsystem mit 24 VDC arbeiten, da es dann von dem Netzteil der Schleusensteuerung mit versorgt werden kann.

Zusätzliche Taster (z.B. Großflächentaster)

Das DICTATOR Schleusensteuerungssystem ermöglicht zusätzlich den Anschluß von Großflächentastern oder ähnlichem, so daß die Schleusenanlage optimal auf die Bedürfnisse der Betreiber abgestimmt werden kann. Ein Großflächentaster ist z.B. dann von Vorteil, wenn die Nutzer der Schleusenanlage etwas tragen und daher keine Hand frei haben oder ein körperliches Handicap haben.

Integration von Fluchttüren in Rettungswegen

In Schleusenanlagen befinden sich häufig Fluchttüren in Rettungswegen. Diese müssen entsprechend den Anforderungen der EltVTR (Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen) ausgerüstet werden.

DICTATOR hat hierfür als Sonderkomponente das vom TÜV Thüringen geprüfte und zugelassene Fluchtwegterminal entwickelt. Dieses Fluchtwegterminal kann problemlos in ein DICTATOR Schleusensteuerungssystem integriert werden.

Türantriebe

Schleusenanlagen sind gerade in Reinräumen Bestandteil eines Produktionsprozesses. Vielfach sollen Türen daher automatisch geöffnet werden. Das DICTATOR Schleusensteuerungssystem ermöglicht problemlos die Einbindung von Türantrieben in die Schleusenanlage. Der Antrieb sollte nach Möglichkeit über folgende Eigenschaften verfügen:

- Schließautomatik, andernfalls ist ein separater Befehlsgeber für ZU-Befehl erforderlich.
- Meldeausgang "Tür geschlossen" (NO) (falls dieser nicht vorhanden ist, muß ein separater Rückmeldekontakt installiert werden).

Zeitsteuerung

Die DICTATOR Schleusensteuerung bietet je nach Ausführung unterschiedliche Möglichkeiten, bestimmte Türen der Schleusenanlage erst nach Ablauf einer einstellbaren Zeit wieder zu öffnen. Dies läßt sich eingeschränkt direkt mit Hilfe der Terminals "Plus" realisieren. Für komfortablere Funktionen gibt es ein separates Zeitmodul.



DICTATOR Schleusensteuerung - Allgemeine Informationen, Fortsetzung

Je nach Ausführung der Schleusensteuerung (Dezentral, Zentral, Ex) kann das System in unterschiedlichem Umfang mit Gebäudezentralen kombiniert werden und es lassen sich eine große Anzahl von Zusatzfunktionen realisieren.

In der Standardausführung ist die DICTATOR Schleusensteuerung (Dezentral oder Zentral RJ) denkbar einfach zu montieren und anzuschließen. Es ist kein Spezialist hierfür erforderlich. Alle systeminternen Komponenten werden durch Flachbandkabel mit RJ45-Steckern verbunden. Selbst das Netzteil ist fertig verkabelt und muß nur noch an einer 230 VAC Steckdose eingesteckt werden.

Diskretionsschaltung

In der Schleusensteuerung kann für frei wählbare Türen eine Diskretionsschaltung (Schamschaltung) realisiert werden. Diese Türen können von außen nicht geöffnet werden, selbst wenn alle anderen Türen geschlossen sind, solange sie von innen mit Hilfe eines separaten, bauseitigen Schalters verriegelt sind (z.B. zum ungestörten Umziehen).

Relaisgesteuerte Zusatzfunktionen

Die einzelnen Steuerterminals der dezentralen Schleusensteuerung bzw. die Steuerplatinen in der Zentralsteuerung verfügen über verschiedene Meldeausgänge/Zustandsanzeigen. Diese können generell zur Weitermeldung an eine Gebäudezentrale genutzt werden.

Bei der dezentralen Schleusensteuerung sind darüberhinaus noch viele relaisgestützte Zusatzfunktionen möglich. Hierzu gehören u.a.

- Ingangsetzung einer Lüftung/Heizung
- Ein-/Ausschalten von Beleuchtung
- Ansteuerung eines Druckausgleiches
- Optische/akustische Warnsignale

Anzahl der Türen in den Schleusenanlagen

Die DICTATOR Schleusensteuerung eignet sich hervorragend auch für kleinere Schleusenanlagen. Aufgrund der denkbar einfachen Montage, Verkabelung und Programmierung ist das DICTATOR Schleusensteuerungssystem gerade bei ständig steigenden Auflagen hinsichtlich Hygiene und Reinraumerfordernissen die ideale Lösung.

Die Anzahl der Türen in der Schleusenanlage ist von der Ausführung der Schleusensteuerung abhängig.

Dezentrale Schleusensteuerung

In der Standardausführung ist die dezentrale Version für bis zu 8 Türen einzusetzen. Sie läßt sich aber auch für mehr Türen verwenden, wenn sich diese zu unterschiedlichen Gruppen zusammenfassen lassen. Maximal können 8 Türgruppen à 8 Türen mit dem System kontrolliert werden.

Schleusensystem mit Zentralsteuerung RJ und SK

Die Variante mit Zentralsteuerung ist für Anlagen mit bis zu 5 Türen ausgelegt. Aber auch die Zentralsteuerung ist sehr flexibel und kann auf max. 8 Türen erweitert werden. Bei der Zentralsteuerung ist allerdings zu beachten, daß alle angeschlossenen Türen mit einer maximalen Kabellänge von 15 m erreichbar sein sollten.

Ex-geschützte Schleusensteuerung

Die ex-geschützte Ausführung der Schleusensteuerung mit Zentralsteuerung SK kann ebenfalls max. 5 Türen steuern. Auch hier ist eine Erweiterung auf maximal 8 Türen möglich. Allerdings sind hier die Ex-Anforderungen zu beachten.

Schleusensteuerung Ausführung Schalterprogramm SP

Die Schleusensteuerung für die Schalterserie Jung LS 990 nutzt die Zentralsteuerung SK, bei der die elektrische Verkabelung bauseits erfolgt. Die maximale Türenanzahl entspricht der des zentralen Systems.

Für Ihr individuelles Projekt arbeiten wir Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot mit der besten Lösung aus. Fragen Sie einfach bei uns an.



Schleusensteuerung - Programmierung

Mit Hilfe der nachstehenden Matrix können Sie ganz einfach bestimmen, wie die DIP-Schalter auf den Steuerplatinen zu positionieren sind. Es wird pro Tür festgelegt, ob die anderen Türen geöffnet werden dürfen, während diese Tür offen ist, oder ob sie verriegelt bleiben müssen (siehe nachfolgendes Beispiel).

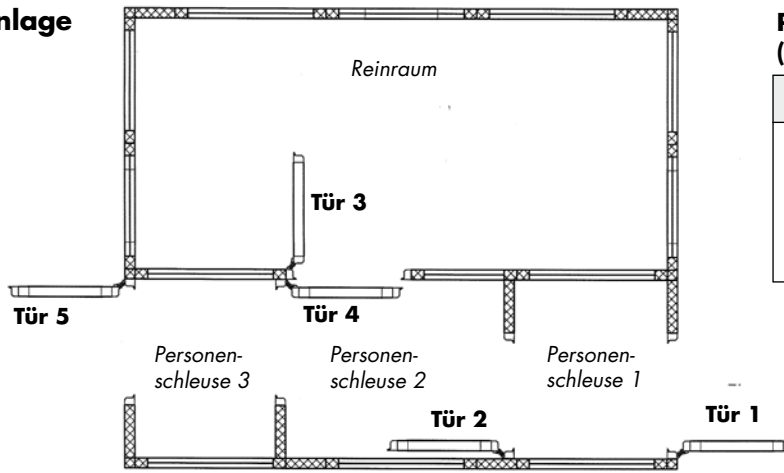
Insgesamt gibt es drei verschiedene Positionen:

Position +: definiert die Tür, für die die Abhängigkeiten festgelegt werden (Basistür).

Position -: diese Tür ist verriegelt, wenn die "Basistür" geöffnet ist.

Position 0: diese Tür kann geöffnet werden, selbst wenn die "Basistür" offen ist.

Reinraumanlage mit 5 Türen



Prozeßbezogene Abhängigkeiten (Kundenanforderung)

Tür offen	Tür verriegelt
Tür 1	Tür 2
Tür 2	Tür 1, Tür 3, Tür 4
Tür 3	Tür 2, Tür 4
Tür 4	Tür 2, Tür 3, Tür 5
Tür 5	Tür 4

Matrix zur Festlegung der Positionen der Dip-Schalter

Tür Nummer Basistür Nummer	Zulässiger Zustand der übrigen Türen des Schleusensystems in Abhängigkeit von der offenen Basistür							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	+	-	0	0	0	0	0	0
2	-	+	-	-	0	0	0	0
3	0	-	+	-	0	0	0	0
4	0	-	-	+	-	0	0	0
5	0	0	0	-	+	0	0	0
6								
7								
8								



DICTATOR Schleusensteuerung - Inhaltsübersicht

Auf den nachstehenden Seiten erhalten Sie detaillierte Informationen zu den verschiedenen Ausführungen der DICTATOR Schleusensteuerung sowie den Komponenten, die beispielsweise sowohl in der dezentralen als auch in der zentralen Variante als Erweiterung eingesetzt werden können.



Dezentrale Schleusensteuerung

Überblick	Seite 08.011.00
Komponenten	Seite 08.012.00
Steuerterminals ST3	Seite 08.013.00
Bedienterminals BT3	Seite 08.014.00
Verteilerkasten	Seite 08.015.00
Anschlußkabel	Seite 08.017.00
Bestellangaben	Seite 08.018.00



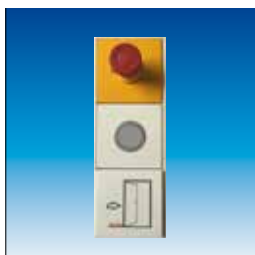
Schleusensteuerung mit Zentralsteuerung

Überblick	Seite 08.019.00
Komponenten	Seite 08.020.00
Zentralsteuerung RJ	Seite 08.021.00
Bedienterminals BTZ	Seite 08.023.00
Bedienterminals BT3	Seite 08.024.00
Anschlußkabel	Seite 08.025.00
Bestellangaben	Seite 08.026.00



Ex-geschützte Schleusensteuerung

Überblick	Seite 08.027.00
Komponenten	Seite 08.028.00
Zentralsteuerung SK	Seite 08.029.00
Bedienterminals BTZ EX	Seite 08.031.00
Ex-geschützter Verriegelungsmagnet	Seite 08.032.00
Bestellangaben	Seite 08.036.00



Schleusensteuerung Schalterprogramm SP

Überblick	Seite 08.037.00
Komponenten	Seite 08.038.00
Zentralsteuerung SK	Seite 08.039.00
Bedienterminals Schalterprogramm	Seite 08.040.00
Bestellangaben	Seite 08.041.00



Zusatzkomponenten für dezentrale und zentrale Ausführung

Fluchtwegterminal	Seite 08.043.00
Zeitmodul	Seite 08.044.00
Montagekomponenten	Seite 08.045.00
Bestellangaben	Seite 08.046.00