

## Bedienungs- und Montageanleitung

Inhaltsverzeichnis :	Seite
1. Allgemeine Beschreibung	002
2. Funktionsbeschreibung	002-003
3. Schleusenprogrammierung	003
4. Beispielprogrammierung	004-005
5. Zentralmodul	006
6. Türsteuermodul	006
7. Technische Daten	007
8. Anschlußpläne	007-015

Operating Instructions	017
------------------------	-----

Notice d'utilisation	033
----------------------	-----

## **1. Allgemeine Beschreibung**

### **Bedien- und Kontrolltableau**

Bedien- und Kontrolltableau im 19" Gehäuse für die Überwachung und Steuerung von Türen. Das Tableau ist komplett im 19" Baugruppenträgersystem aufgebaut. Bestehend aus der entsprechenden Anzahl von Türsteuermodulen (max. 8St.) und einem Zentralmodul. Mit den Türsteuermodulen wird ein Betrieb in Schleusenfunktion ermöglicht. Diese Funktion ist entsprechend zu- bzw. abschaltbar.

Ein Bedien- und Kontrolltableau besteht aus folgenden Einzelteilen:

- 1 Stück Baugruppenträger
- 1 Stück Zentralmodul
- max.8 Stück Türsteuerungsmodul

## **2. Funktionsbeschreibung**

Im Grundzustand sind alle Türen geschlossen und werden durch die Schlossfalle gehalten.

Sobald der Rückmeldekontakt des Türöffners an die Steuerung den Zustand "Tür x geöffnet" meldet, oder eine Tür über Türentriegelungstaster angesteuert wird, werden alle im Schleusenverbund befindlichen Türen gesperrt und von der Möglichkeit der Entriegelung ausgeschlossen.

Das Einbinden von Türen in die Schleusenfunktion, kann mittels DIP-Schalter zu- oder abgeschaltet werden.

Die Verriegelung der Türen, die sich in Schleusenfunktion befinden, ist solange aktiv, bis die geöffnete Tür wieder geschlossen und die Bedingung zur Türentriegelung aufgehoben wird.

Die Schleusenfunktion ist gegeben, wenn:

- a) die Tür von außen mittels Schlüssel geöffnet wird.  
oder
- b) eine Tür, vom Bedien- und Kontrolltableau aus, über Taster freigegeben wird.  
oder
- c) eine Tür über eine Türcodeanlage oder Kartenleseanlage geöffnet wird. Erforderlich hierfür ist ein potentialfreier Kontakt, der parallel zum Türfreigabetaster der einzelnen Türsteuerungsmodule angeschlossen wird. Bei Tasterfreigabe intern oder extern bzw. Entriegelung durch den potentialfreien Kontakt der Türcodeanlage, erfolgt die Verriegelung der nicht freigegebenen Türen sofort mit der Tasterbetätigung (Kontaktgabe). Die Tür bleibt während der Kontaktbetätigung entriegelt. Eine derartige Freigabe ist selbstverständlich nur im Grundzustand, d.h. alle Türen sind geschlossen, möglich.

Zusätzlich besteht vom Bedien- und Kontrolltableau aus die Möglichkeit, über Taster eine Gesamtverriegelung (-sperrung) aller Türen zu aktivieren.

Durch einen potentialfreien Kontakt (z.B.Zentralverriegelungstaster), kann diese Funktion auch außerhalb des Bedien-und Kontrolltableaus ausgelöst werden.

Die Rückstellung der Gesamtverriegelung, erfolgt am Bedien- und Kontrolltableau mittels Schlüsseltaster. Ebenfalls mittels Schlüsselschalter, kann die gesamte Schleusenfunktion abgeschaltet werden.

Am Bedien-und Kontrolltableau werden folgende Türzustände mittels LED angezeigt:

Tür auf	= grüne	LED
Tür zu	= rote	LED
Tür verriegelt	= gelbe	LED

Die einzelnen Türsteuerungseinschübe im Tableau sind bis max.8 Türen kaskadierbar. Über DIP-Schalter, auf den Türsteuerungseinschüben, kann die Schleusenabhängigkeit der Türen individuell programmiert oder aus der Schleusenfunktion herausgenommen werden, so daß nur eine Sperrung bei Gesamtverriegelung erfolgt.

### **3. Schleusenprogrammierung**

Programmierung der Schleusenfunktion an jedem einzelnen der Türsteuerungseinschübe:

Die Programmierung beruht auf zwei grundlegenden Einstellungen.

#### **A) Türnummencodierung**

Alle in der Schleusenanlage befindlichen Türen, müssen zuerst mit einer Nummer(1-8) definiert werden. Die Einstellung, erfolgt mit dem Drehcodierschalter, der sich bei dem Datenbusstecker (blau) befindet. Codierung 0-9

An diesem Codierdreheschalter, wird nun die für die jeweilige Tür definierte Nummer eingestellt.

Werkseitig werden diese Schalter mit der Nummer eingestellt, die in der Beschriftung des Freigabetasters dargestellt wird.

Sollte eine andere Nummernvergabe notwendig sein, muß an dem Codierdreheschalter die neue Türnummer eingestellt werden.

#### **B) Schleusenprogrammierung**

Die entsprechende Schleusenprogrammierung erfolgt über die 8 DIP-Schalter, die sich auf jedem Türsteuerungsmodul befinden.

An diesen DIP-Schalter wird eingestellt, nach welcher Schleusenbedingung die jeweilige Tür verriegelt (gesperrt) werden soll.

Werden alle DIP-Schalter auf "OFF" eingestellt, ist die jeweilige Tür in keiner Schleusenfunktion.

Bei einer Definierung der Schleuse wird eingestellt, wann die jeweilige Tür verriegelt (gesperrt) wird.

## 4. Beispielprogrammierung

Beschreibung:

Nachfolgend wird die Programmierung für ein mit 5 Türen ausgestattetes Gebäude beschrieben.

Es sollen folgende Schleusenbedingungen realisiert werden:

Tür 1

soll verriegelt werden, wenn Tür 2, Tür 3, Tür 4 oder Tür 5 geöffnet wird.

Tür 2

soll verriegelt werden, wenn Tür 1 oder Tür 5 geöffnet wird

Tür 3

soll verriegelt werden, wenn Tür 4 geöffnet wird

Tür 4

soll verriegelt werden, wenn Tür 1, Tür 3 oder Tür 5 geöffnet wird

Tür 5

soll nicht in eine Schleusenbedingung eingebunden werden.

Einstellungen:

Türmodul Tür 1

Codierdrehschalter
Nummer 1

DIP-Schalter

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Türmodul Tür 2

Codierdrehschalter
Nummer 2

DIP-Schalter

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Türmodul Tür 3

Codierdrehschalter
Nummer 3

DIP-Schalter

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Türmodul Tür 4

Codierdrehschalter
Nummer 4

DIP-Schalter

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Türmodul Tür 5

Codierdrehschalter
Nummer 5

DIP-Schalter

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

## **5. Zentralmodul**

Mit dem Zentralmodul, werden folgende Bedienmöglichkeiten realisiert:

### **1. Zentralverriegelung**

Mit diesem Taster werden alle Türen verriegelt, unabhängig von sonstigen Schleusenbedingungen. Rückstellung nur mit Schlüssel möglich, nicht abschaltbar.

### **2. Lampentest**

Mit diesem Taster werden alle Leuchtdioden auf ihre Funktion geprüft.

### **3. Schleuse Ein-Aus**

Mit diesem Schlüsselschalter kann die gesamte Schleuse abgeschaltet werden. Nur die Zentralverriegelung wird nicht abgeschaltet.

### **4. Rückstellung Zentralverriegelung**

Mit diesem Schlüsseltaster wird die Zentralverriegelung wieder zurückgestellt.

### **5. Klemmen 6-14**

Mit diesen Klemmen kann der Schleusenbus auch extern verwendet werden.

Die Belegung der Klemmen :    Klemme 6 = Türschleuse 1  
   Klemme 13 = Türschleuse 8

Mit der Klemme 14 kann das Steuersignal Gesamtverriegelung-Schleuse Ein/Aus auch extern verwendet werden (siehe auch Anschlußplan).

## **6. Türsteuermodul**

Mit dem Türsteuermodul werden folgende Bedienmöglichkeiten realisiert:

### **1. Türnummercodierung**

Mit diesem Drehschalter wird die für die Schleusenbedingung notwendige Türnummer eingestellt.

### **2. Schleusenprogrammierung**

Mit den acht DIP-Schaltern wird die Schleusenbedingung der jeweiligen Tür eingestellt. Ist die Schleusenbedingung erfüllt, wird Relais K1 auf dem Türsteuermodul bestromt.

### **3. Trennbrücken J1 und J2**

Ist Trennbrücke J1 geschlossen, wird die Ruhestromfunktion eingestellt.

Ist Trennbrücke J2 geschlossen, wird die Arbeitsstromfunktion eingestellt.

Es darf immer nur eine Trennbrücke geschlossen (geöffnet) sein.

### **4. Jumper J3 und J4**

Ist der Jumper J3 gesteckt, wird die Schleusenbedingung auch über die gelbe LED angesteuert, d.h. ist eine in Schleuse programmierte Tür nicht verriegelt, ist die Schleuse aktiv.

(Auslieferungszustand = nicht gesteckt).

Ist der Jumper J4 gesteckt, ist eine Relaisabfallverzögerung von ca. 200 ms aktiv.

(Auslieferungszustand = nicht gesteckt).

## 7. Technische Daten

### **Technische-Daten für das Modul 726-STE-01**

Eigenstromaufnahme des Moduls	max. 70mA
Kontaktbelastbarkeit des Relais	max. 24 V 1 A
Sicherung F1	1 AF
Sicherung F2	1 AF
Eingangsspannung für LED-Anzeige	max. 8 V typisch 5 V

### **Technische-Daten für das Modul 726-SZE-01**

Betriebsspannung	5 V
Eingangsspannung	24 V DC $\pm$ 15%
Stromaufnahme	max. 400mA
Zulässiger Laststrom für ext. Verbraucher	max. 1A
Kontaktbelastbarkeit des Relais	max. 24 V 1 A
Sicherung F1	1 AF
Sicherung F2	1 AF
Beleuchtung des Tasters durch Lampe	Bestellnummer 2.0205-00010000

Stromaufnahme von Türöffnern bzw. Haftmagneten

z.B.

Haftmagnet Modell 828	24VDC ca. 315 mA	12V= 620mA
Türöffner Modell 14 RR eE	24VDC ca. 110 mA	12V= 200mA
Türöffner Modell 141 RR eE	24VDC ca. 150 mA	12V= 350mA
Türöffner Modell 331 RR AK RR	24VDC ca. 160 mA	12V= 320mA

## 8. Anschlußpläne

## **1. Ruhestromtöffner mit Rückmelde - und Ankerkontakt**

### **Türbeschlag:**

- Töffner gegenüber dem Hauptschloß
- Hauptschloß innen und außen mit Stoßgriff

### **Beschreibung:**

Mittels dem im Tableau eingebauten Taster kann die jeweilige Tür entriegelt werden.

#### **Bedingung:**

- a.) keine Schleusenbedingung.
- b.) Jumper J1 ist geschlossen und Jumper J2 geöffnet.
- c.) Jumper 3 ist auf Position "aktiv" gesteckt.

Wird mittels dem internen Taster die Tür entriegelt, dann werden alle in Schleuse programmierten Türen, von der Möglichkeit der Entriegelung ausgeschlossen.

Beim Betrieb mit Ruhestromtöffnern bedeutet dies, daß das Verriegelungselement solange bestromt wird, bis die Schleusenbedingung nicht mehr gegeben ist.

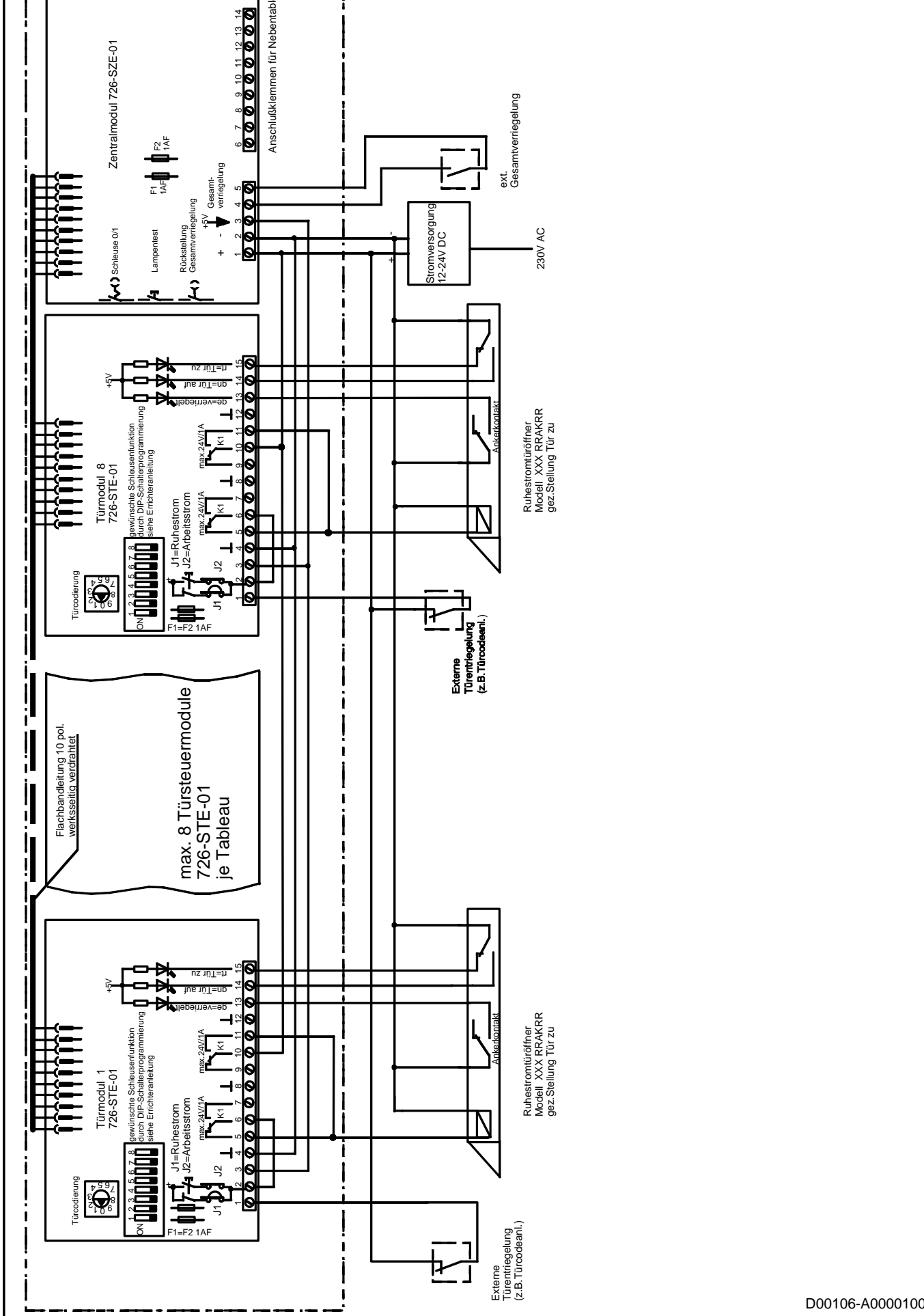
Die an der Klemme 1 des Türmoduls angeschlossene Spannung wird über den Taster und Jumper 1 auf die Klemme 2 geführt. Von dort wird die Steuerspannung mittels externer Brücke auf den Relaiskontakt Klemme 6 gegeben. Von der Klemme 5 aus gelangt die Steuerspannung zum Verriegelungselement. Ist eine Tür in Schleuse wird die Steuerspannung von Klemme 5 abgeschaltet.

Die an der Klemme 10 angeschlossene Spannung, wird nun über den Relaiskontakt auf Klemme 11 geschaltet. Die externe Brücke von Klemme 11 auf Klemme 5 sorgt nun dafür, daß das Verriegelungselement verriegelt wird, solange die Schleusenbedingung ansteht.

#### **Anzeigeelemente:**

Wird an die jeweilige Anschlußklemme der LED's (rot,grün,gelb) 0V(Masse) aufgeschaltet, so beginnt die jeweilige LED zu leuchten.





D00106-A0000100

## **2. Arbeitsstromtüröffner mit Rückmelde - und Ankerkontakt**

### **Türbeschlag:**

- Türöffner gegenüber dem Hauptschloß
- Hauptschloß innen und außen mit Stoßgriff

### **Beschreibung:**

Mittels dem im Tableau eingebauten Taster, kann die jeweilige Tür entriegelt werden.

#### **Bedingung:**

- a.) keine Schleusenbedingung.
- b.) Jumper J2 ist geschlossen und Jumper J1 geöffnet.
- c.) Jumper 3 ist auf Position "aktiv" gesteckt.

Wird mittels dem internen Taster die Tür entriegelt, werden alle in Schleuse programmierten Türen von der Möglichkeit der Entriegelung ausgeschlossen.

Beim Betrieb mit Arbeitsstromtüröffnern bedeutet dies, daß das Verriegelungselement solange nicht bestromt werden kann, bis die Schleusenbedingung nicht mehr gegeben ist.

Die an der Klemme 1 des Türmoduls angeschlossene Spannung, wird über den Taster und Jumper2 auf die Klemme 2 geführt.

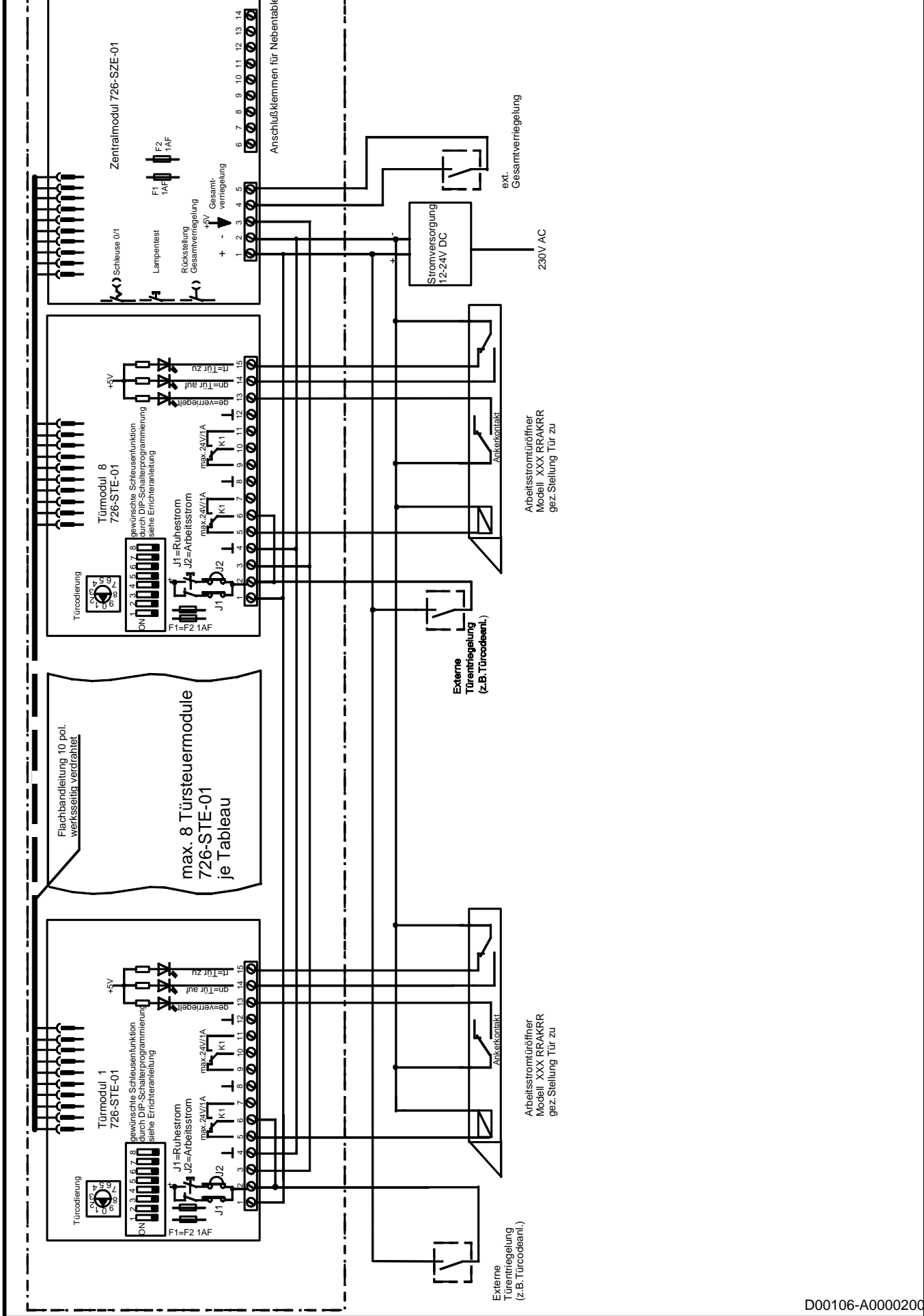
Von dort wird die Steuerspannung mittels externer Brücke, auf den Relaiskontakt Klemme 6 gegeben.

Von der Klemme 5 aus, gelangt die Steuerspannung zum Verriegelungeelement.

Ist eine Tür in Schleuse, wird die Steuerspannung von Klemme 5 abgeschaltet, und somit von der Möglichkeit der Entriegelung ausgeschlossen.

#### **Anzeigeelemente:**

Wird an die jeweilige Anschlußklemme der LED's (rot,grün,gelb) 0V(Masse) aufgeschaltet, so beginnt die jeweilige LED zu leuchten.



D00106-A0000200

### **3. Arbeitsstromtüröffner mit Rückmelde und zusätzlich Ruhestromverriegelung mit Rückmelde- und Ankerkontakt**

#### **Türbeschlag:**

- Arbeitsstromtüröffner gegenüber dem Hauptschloß
- Ruhestromverriegelung zusätzlich zum Hauptschloß
- Hauptschloß innen mit Klinke und außen mit Stoßgriff

#### **Beschreibung:**

Mittels den im Tableau eingebauten Taster, kann die jeweilige Tür entriegelt werden.

#### **Bedingung:**

- a.) keine Schleusenbedingung
- b.) Jumper J2 ist geschlossen und Jumper J1 geöffnet.

Wird mittels dem internen Taster die Tür entriegelt, werden alle in Schleuse programmierten Türen von der Möglichkeit der Entriegelung ausgeschlossen.

Beim Betrieb mit zusätzlicher Ruhestromverriegelung, bedeutet dies, daß das Verriegelungselement solange bestromt wird, bis die Schleusenbedingung nicht mehr gegeben ist.

Die an der Klemme 1 des Türmoduls angeschlossene Spannung wird über den Taster und Jumper 2 auf die Klemme 2 geführt.

Von dort wird die Steuerspannung mittels externer Brücke, auf den Relaiskontakt Klemme 6 gegeben.

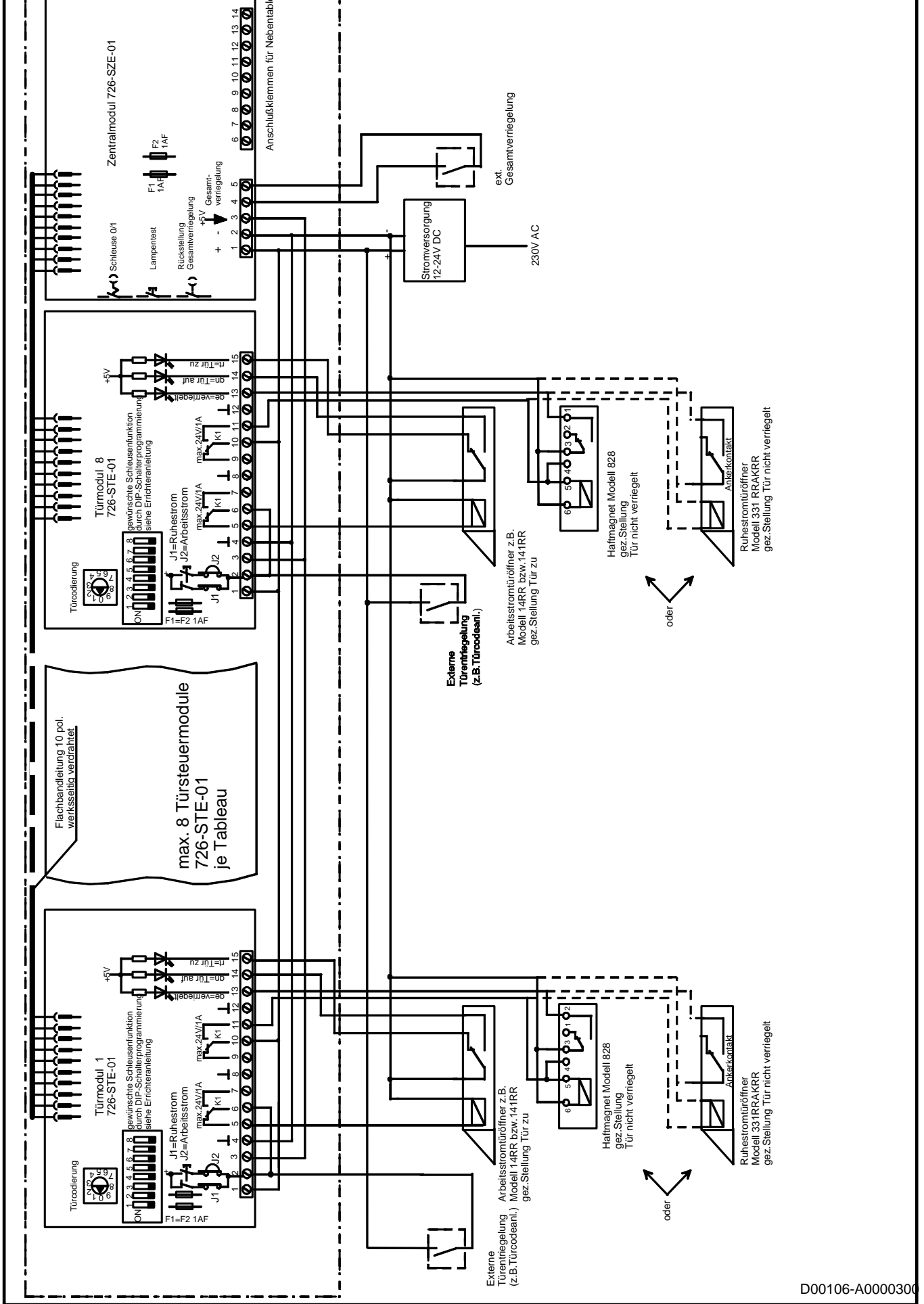
Von der Klemme 5 aus gelangt die Steuerspannung zum Arbeitsstromtüröffner.

Ist eine Tür in Schleuse, wird die Steuerspannung von Klemme 5 abgeschaltet.

Die an der Klemme 10 angeschlossene Spannung wird nun über den Relaiskontakt auf Klemme 11 geschaltet, und gelangt von dort zum Ruhestromverriegelungselement.

#### **Anzeigeelemente:**

Wird an die jeweilige Anschlußklemme der LED's (rot, grün, gelb) 0V(Masse) aufgeschaltet, so beginnt die jeweilige LED zu leuchten.



D00106-A000300

## 4. Haupt - und Nebenbedienstellenbetrieb

### Türbeschlag:

entsprechend den vorangegangenen Verriegelungselementen  
siehe Beschreibung 1-3

### Beschreibung:

Mittels dem im Tableau eingebauten Taster kann die jeweilige Tür entriegelt werden.

### Bedingung:

- a.) keine Schleusenbedingung
- b.) Jumpereinstellung entsprechend dem Verriegelungselement  
(siehe Beschreibung 1-3)

Wird mittels dem internen Taster (Haupt - oder Nebenbedienstelle) die Tür entriegelt, werden alle in Schleuse programmierten Türen von der Möglichkeit der Entriegelung ausgeschlossen. Um diese Funktion auch im Nebenstellenbetrieb zu gewährleisten, muß der interne Datenbus der Hauptbedienstelle mit dem Datenbus der Nebenbedienstelle verbunden werden. Hierzu verwendet man die Anschlußklemmen 4 - 14 die Positionsgleich angeschlossen werden.

Ebenso wie an der Hauptbedienstelle, muß an der Nebenbedienstelle die Betriebsspannung +5V, + und - der Netzteilspannung angeschlossen werden.

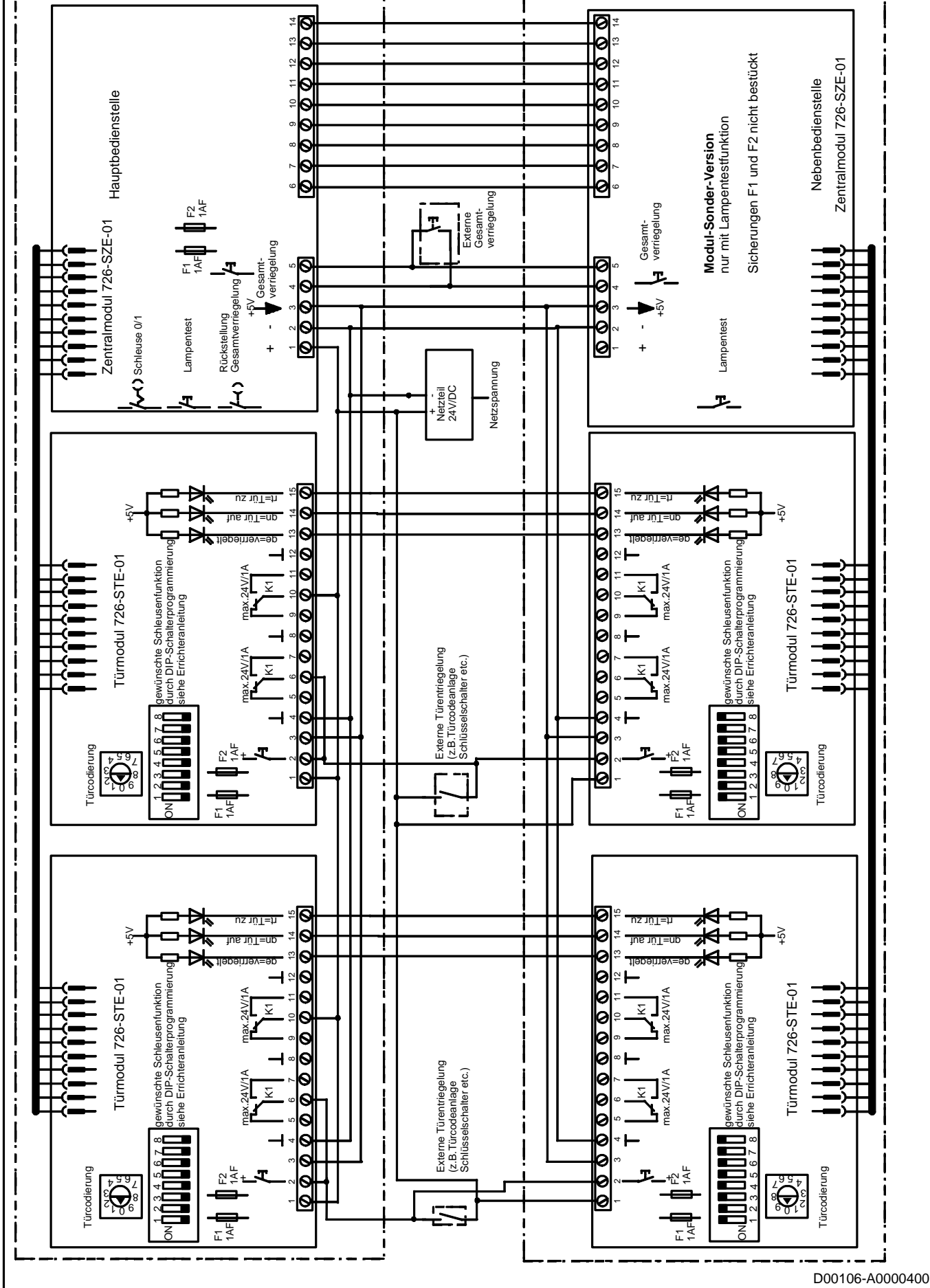
Der Anschluß der Verriegelungselemente, wird entsprechend der vorangegangenen Anschlußpläne gemacht.

### Anzeigeelemente:

Wird an die jeweilige Anschlußklemme der LED's (rot,grün,gelb) 0V(Masse) aufgeschaltet, so beginnt die jeweilige LED zu leuchten.

Das Zentralmodul der Nebenbedienstelle besitzt keinen Schlüsselschalter (Schleuse EIN/Aus) und keinen Schlüsseltaster (Gesamtverriegelung rückstellen).

Diese Bedienungsmöglichkeiten sind nur am Zentralmodul der Hauptbedienstelle möglich.







**Operating Instructions**  
**for the**  
**Operating and control**  
**panel**  
**726**

Contents :	Page
1. General description	018
2. Functional characteristics	018-019
3. Air lock programming	019
4. Programming example	020-021
5. Central module	022
6. Door control module	022
7. Specifications	023
8. Terminal diagrams	023-031

## **1. General description**

### **Operating and control panel**

Operating and control panel integrated in a 19" housing for the monitoring and control of doors. The panel is designed in line with the 19" subrack mounting system. It comprises up to 8 door control modules and a central module.

Using the door control modules, it is possible to operate an air lock function. This function can be activated or deactivated as required.

An operating and control panel comprises the following individual components:

- 1 subrack
- 1 central module
- and up to 8 door control modules

## **2. Functional characteristics**

In the default status, all the doors are closed and are held by their respective latch bolts.

As soon as the monitoring contact of the door release signals the status "Door X opened" to the control system, or one of the doors is actuated by a door release key, all the doors included in the air lock group are blocked and excluded from the possibility of any release function.

Doors can be included or excluded from the air lock function by means of a DIP switch.

The locked status of doors included in the air lock function remains active until the opened door is closed again and the conditions for door release are lifted.

The air lock function is active when

- a) the door is opened from the outside using a key
- or
- b) a door is released by means of a door release button from the operating and control panel.
- or
- c) a door is opened by means of a coded or card reading access system.  
A floating contact connected in parallel to the door release button of the individual door control modules is required for this purpose.  
In the case of internal or external release using the door release button or release by means of the coded access system's floating contact, the non-released doors are locked immediately on button actuation (contacting). During contact actuation, the door remains unlocked. This type of release function is naturally only possible in the default status, i.e. with all doors closed.

It is also possible to activate a central locking status for all doors by means of a button on the operating and control panel.

By means of a floating contact (e.g. central locking button), this function can also be actuated outside the operating and control panel.

Reset of the central locking (block) status is possible at the operating and control panel by means of a key-operated switch.

It is also possible to deactivate the complete air lock function using a key-operated switch.

The following door statuses are indicated by means of LEDs at the operating and control panel.

Door open	= green LED
Door closed	= red LED
Door locked	= yellow LED

The individual door control drawers in the panel can be cascaded with up to max. 8 doors. By means of DIP switches at the door control drawers it is possible to individually program the air lock dependency of the doors or to remove individual doors from the air lock function so that they are only locked in the event of a central locking process.

### **3. Air lock function programming**

The air lock function can be programmed at each individual door control drawer:

Programming is based on two underlying settings.

#### **A) Door number coding**

All the doors forming part of the air lock system must first be defined by a number (1-8).

Setting is performed using a rotary encoding switch located at the data bus plug (blue). Encoding 0 - 9.

This rotary encoding switch is used to set the number defined for the relevant door.

In the factory, these switches are set with the number indicated in the inscription of the door release button.

Should you wish to allocate a different number, the new door number must be set at the rotary encoding switch.

#### **B) Air lock function programming**

The air lock function is programmed using the 8 DIP switches located on each door control module.

These DIP switches are used to set the air lock conditions according to which you wish locking of the doors to take place.

If all DIP switches are set at "OFF", the respective door is not included in any air lock function.

Definition of the air lock configuration involves setting when the relevant doors are locked (blocked).

## 4. Programming example

Description:

The programming for a building with 5 doors is described below.

You wish to create the following air lock conditions:

Door 1  
should be locked when door 2, door 3, door 4 or door 5 are open.

Door 2  
should be locked when door 1 or door 5 are opened.

Door 3  
should be locked when door 4 is opened.

Door 4  
should be locked when door 1, door 3 or door 5 is opened.

Door 5  
is not to be integrated in the air lock function condition.

Settings:

Door module door 1

Rotary encoding switch
Number 1

DIP switch

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Door module door 2

Rotary encoder switch
Number 2

DIP switch

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Door module door 3

Rotary encoder switch
Number 3

Dip switch

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Door module door 4

Rotary encoder switch
Number 4

DIP switch

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Door module, door 5

Rotary encoder switch
Number 5

DIP switch

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

## **5. Central module**

The central module is used to implement the following operating possibilities:

### **1. Central locking**

This button is used to lock all the doors irrespective of any air lock function conditions. Reset is only possible using a key. This function cannot be switched off.

### **2. Lamp test**

This button is used to check the function of all the LEDs.

### **3. Air lock function on-off**

This key-operated switch can be used to switch off the entire air lock function. Only the central locking function is not affected.

### **4. Reset central locking**

This key-operated switch is used to reset the central locking function.

### **5. Terminals 6-14**

These terminals permit external use of the air lock function bus.

Terminal assignment:   Terminal 6 = air lock function 1  
                                  Terminal 13 = air lock function 8

Using terminal 14, the control signal central locking - air lock on/off can also be used externally. See also terminal diagram.

## **6. Door control module**

The door control module is used to implement the following operating possibilities:

### **1. Door number encoding**

This rotary switch is used to set the door number necessary for the air lock condition.

### **2. Air lock programming**

The eight DIP switches are used to set the air lock condition of the relevant door. If the air lock condition is fulfilled, relay K1 is energized at the door control module.

### **3. Isolating jumpers J1 and J2**

If isolating jumper J1 is closed, the fail unlocked mode is set.

If isolating jumper J2 is closed, the fail locked mode is set.

Only one of the two isolating jumpers may be open (closed) at a time.

### **4. Jumpers J3 and J4**

If jumper J3 is in place, the air lock condition is also triggered via the yellow LED, i.e. if one of the doors programmed in the air lock function is not locked, the air lock is active (default status = jumper not in place).

If the jumper J4 is in place, a relay drop-out delay of appr. 200 ms is active (default status = jumper not in place).

## **7. Specifications**

### **Spezifications of door module 726-STE-01**

internal current consumption	max. 70 mA
contact load capacity of the relay	max. 24 V max. 1 A
fuse F 1	1 A quick-acting
fuse F 2	1 A quick-acting
input voltage for LED indication	typical: 5 V max.: 8 V

### **Specifications of module 726-SZE-01**

operating voltage	5 V
input voltage	24 V DC $\pm$ 15%
current consumption	max 400 mA
permissible current load by external users	max. 1 A
contact load capacity of the relay	max. 24 V max. 1 A
fuse F 1	1 A quick-acting
fuse F 2	1 A quick-acting
lamp for illumination of push button	6,3 V 1,26W model number: 2.0205-00010000

### **current consumption of lock releases and magnets (examples)**

Holding magnet	Model 828	24 VDC 12V DC	appr. 315 mA appr. 620 mA
Door release	Model 14 RR eE	24 V DC 12V DC	appr. 110 mA appr. 200 mA
Door release	Model 141 RR eE	24V DC 12V DC	appr. 150 mA appr. 350 mA
Door release	Model 331 RR AK RR	24V DC 12V DC	appr. 160 mA appr. 320 mA
plus, per door control module			appr. 100 mA
plus central control module			appr. 70 mA

## **8. Terminal diagrams**

## **1. Fail unlocked door release with monitoring and armature contact**

### **Door fitting:**

- Door release opposite the main lock
- Main lock inside with push handle outside

### **Description:**

Using the button integrated in the panel, the relevant dor can be released:

Condition:

- a.) No air lock condition.
- b.) Jumper J1 is closed and jumper J2 open.
- c.) Jumper J3 plugged in "active" position.

If the door is unlocked by means of the internal button, all the doors programmed in the air lock are excluded from the possibility of release.

For operation with fail unlocked door releases, this means that the locking element remains energized until the air lock condition no longer applies.

The voltage connected to terminal 1 of the door module is guided via the button and jumper 1 to terminal 2.

From here, the control voltage is passed via an external jumper to the relay contact, terminal 6.

From terminal 5, the control voltage reaches the locking element. If a door is in the air lock mode, the control voltage is switched off by terminal 5.

The voltage connected at terminal 10 is now connected to terminal 11 via the relay contact. The external jumper from terminal 1 to terminal 5 now ensures that the locking element is locked as long as the air lock condition applies.

Display elements:

If 0V (earth) is applied to the connecting terminals of the relevant LEDs (red, green, yellow), the LED in question lights up.





## **2. Fail locked door releases with monitoring and armature contact**

### **Door fitting:**

- Door release opposite the main lock
- Main lock inside with push handle outside

### **Description:**

Using the button integrated in the panel, the relevant door can be released:

Condition:

- a.) No air lock condition.
- b.) Jumper J1 is closed and jumper J2 open.
- c.) Jumper J3 plugged in "active" position

If the door is unlocked by means of the internal button, all the doors programmed in the air lock are excluded from the possibility of release.

For operation with fail locked door releases, this means that the locking element cannot be energized until the air lock condition no longer applies.

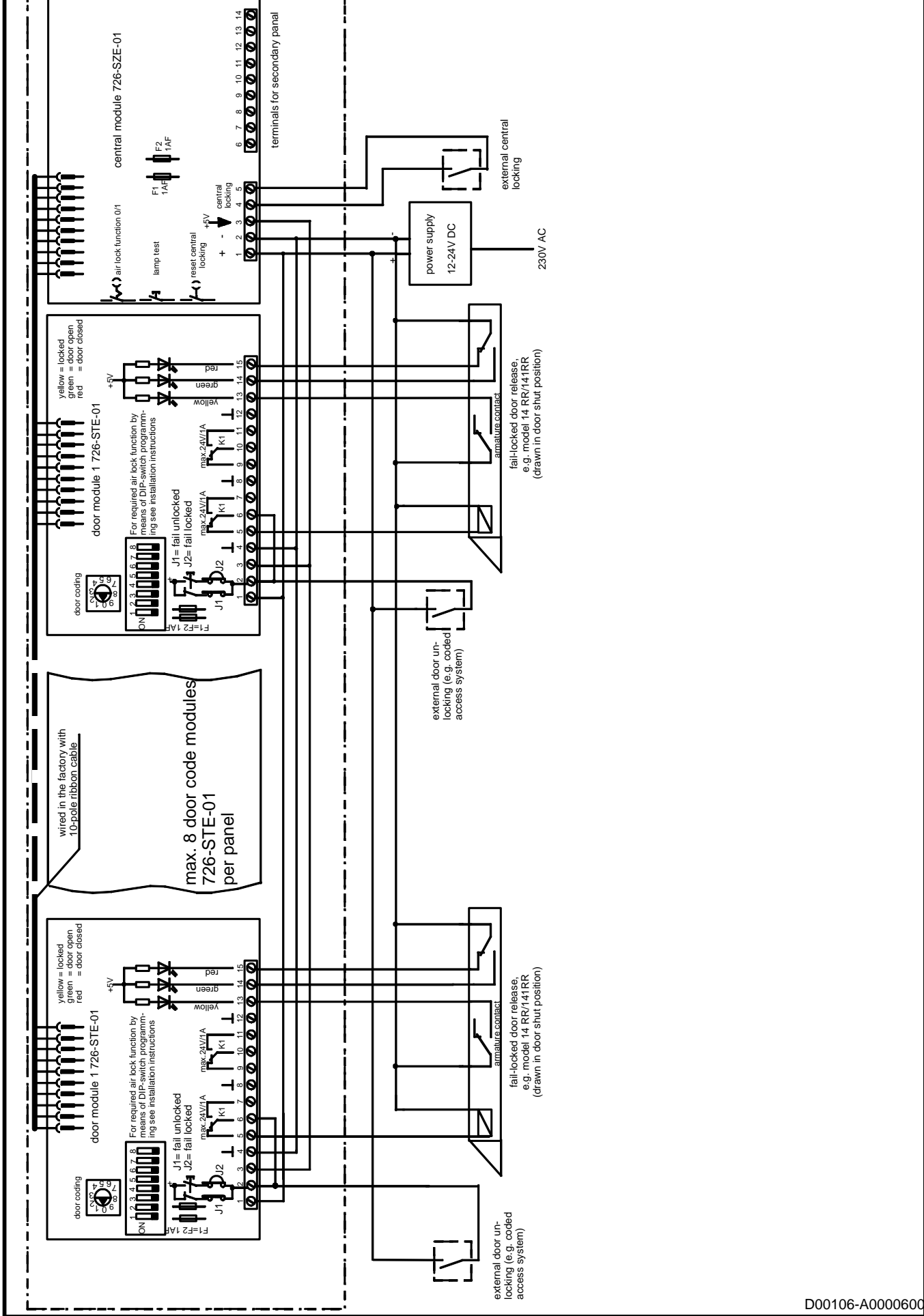
The voltage connected to terminal 1 of the door module is guided via the button and jumper 2 to terminal 2.

From here, the control voltage is passed via an external jumper to the relay contact, terminal 6.

From terminal 5, the control voltage reaches the locking element. If a door is in the air lock mode, the control voltage is switched off by terminal 5, and so excluded from possibility of being unlocked.

Display elements:

If 0V (earth) is applied to the connecting terminals of the relevant LEDs (red, green, yellow), the LED in question lights up.



### **3. Fail locked door releases with monitoring contact and additional fail unlocked locking function with monitoring and armature contact**

#### **Door fitting:**

- Fail locked door release opposite the main lock
- Fail unlocked locking function additionally to the main lock
- Main lock inside with latch and outside with push handle

#### **Description:**

Using the button integrated in the panel, the relevant door can be released:

Condition:

- a.) No air lock condition.
- b.) Jumper J2 is closed and jumper J1 open.

If the door is unlocked by means of the internal button, all the doors programmed in the air lock are excluded from the possibility of release.

For operation with additional fail unlocked locking function, this means that the locking element continues to be energized until the air lock condition no longer applies.

The voltage connected to terminal 1 of the door module is guided via the button and jumper 2 to terminal 2.

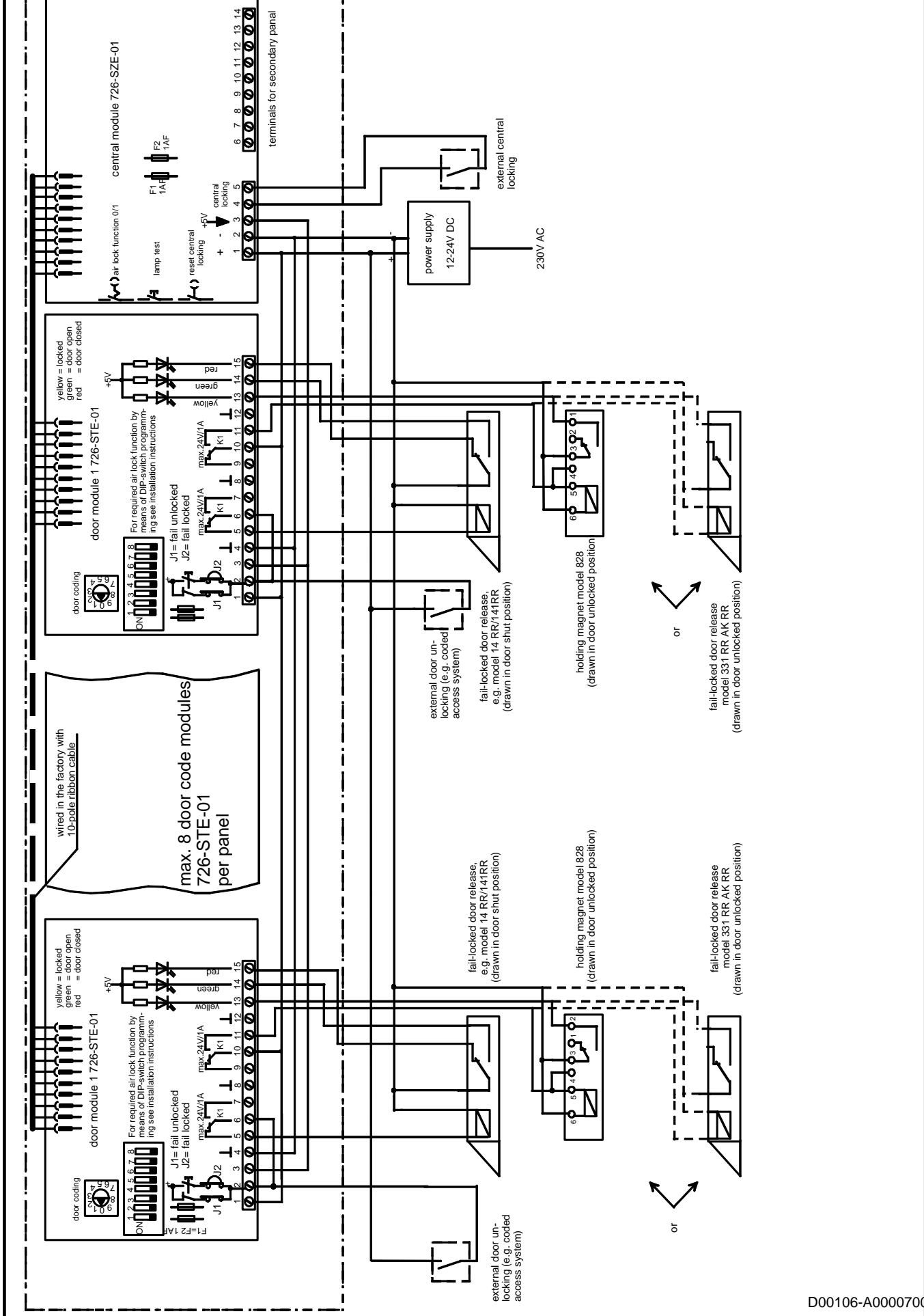
From here, the control voltage is passed via an external jumper to the relay contact, terminal 6.

From terminal 5, the control voltage reaches the fail locked door release. If a door is in the air lock mode, the control voltage is switched off by terminal 5.

The voltage connected at terminal 10 is now connected to terminal 11 via the relay contact from where it reaches the fail unlocked locking element.

Display elements:

If 0V (earth) is applied to the connecting terminals of the relevant LEDs (red, green, yellow), the LED in question lights up.



D00106-A000700

## **4. Main and secondary operating panel operation**

### **Door fitting:**

In accordance with the previously described locking elements, see description 1 - 3.

### **Description:**

Using the buttons integrated in the panel, it is possible to unlock the relevant door.

#### Condition:

- a.) No air lock condition
- b.) Jumper setting in accordance with the locking element (see description 1 - 3)

If the door is unlocked using the internal button (main and secondary operating panel), all the doors programmed in the air lock are excluded from possible unlocking.

In order to guarantee this function also when operating a secondary panel, the internal data bus of the main control panel must be connected to the data bus of the secondary operating panel.

The terminals 4 - 14 are used for this. These are connected in the same positions.

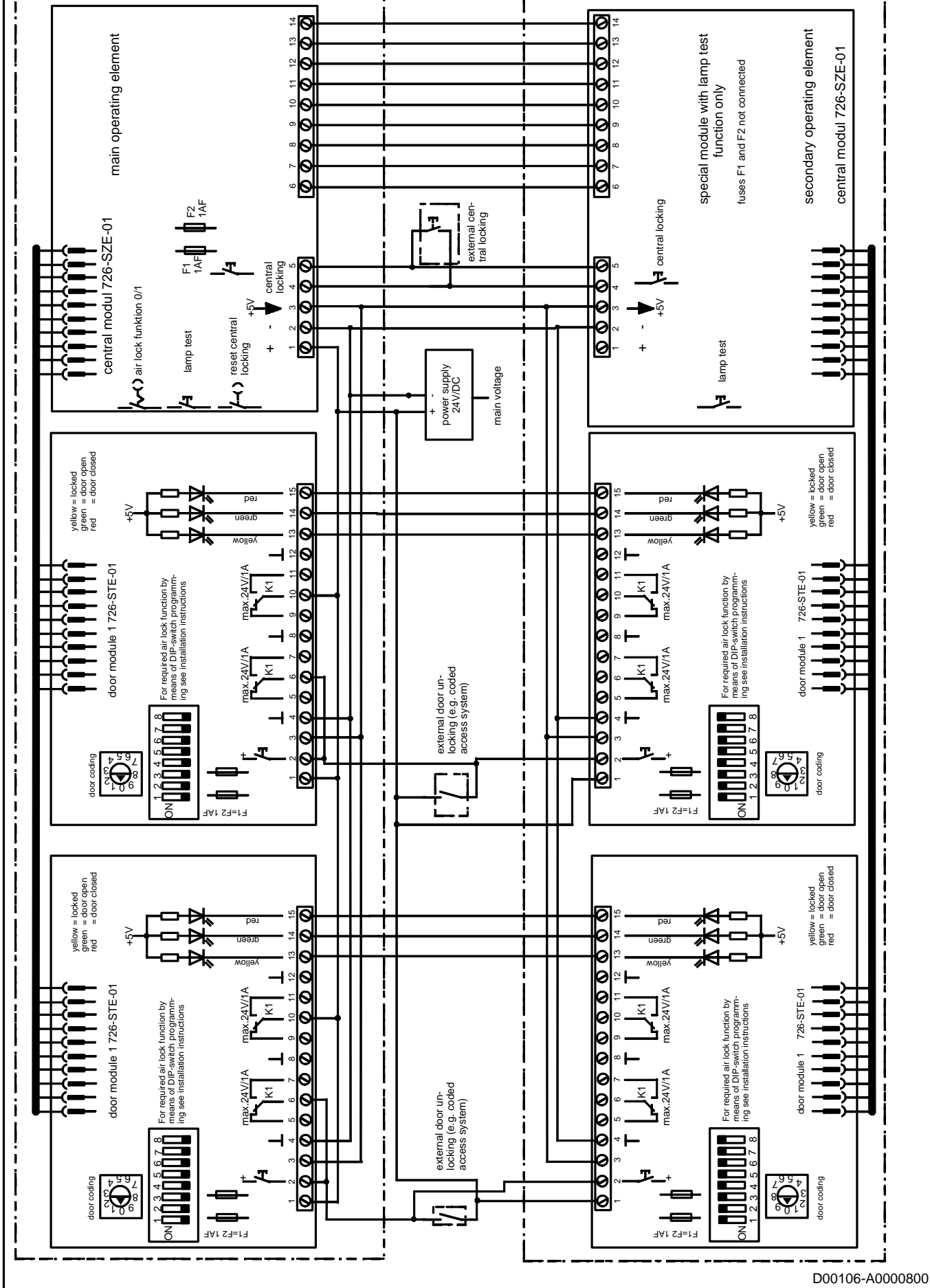
As for the main operating panel, at the secondary panel the operating voltage +5V, +and - of the power supply unit voltage must be connected.

Connection of the locking elements is performed in analogy to the previous terminal diagrams.

#### Display elements:

If 0V (earth) is applied to the connecting terminals of the relevant LEDs (red, green, yellow), the LED in question lights up.

The central module of the secondary operating panel is not equipped with key-operated switches for air lock function ON/OFF and reset central locking.







**Notice d'utilisation**  
**Tableau de service**  
**et de contrôle**  
**726**

Sommaire:	Page
1. Description générale	034
2. Description fonctionnelle	034-035
3. Programmation de sas	035
4. Exemple d'une programmation	036-037
5. Module central	038
6. Module de commande de porte	038
7. Caractéristiques techniques	039
8. Schémas de raccordement	039-047

## **1. Description générale**

### **Tableau de service et de contrôle**

Tableau de service et de contrôle dans une armoire 19" pour la surveillance et le contrôle de portes. Le tableau est fourni en rack pour une intégration dans une armoire 19". Il se compose d'un certain nombre de modules de commande des portes (max. 8 modules) et d'un module central. Les modules de commande des portes assurent la fonction sas. Cette fonction peut être mise sous tension ou hors tension.

Le tableau de service et de contrôle comprend:

- 1 rack
- 1 module central
- max. 8 modules de commande des portes

## **2. Description fonctionnelle**

A l'état initial toutes les portes sont fermées et retenues par le demi-tour de la serrure. Dès que le contact de signalisation de la gâche signale à la centrale "porte x ouverte" ou dès qu'une porte est commandée par l'intermédiaire de la touche d'ouverture, toutes les portes faisant partie de la combinaison sas sont condamnées et ne peuvent pas être décondamnées.

La fonction sas peut être mise sous tension ou hors tension par l'intermédiaire d'un interrupteur DIP. La fonction sas est active jusqu'à ce que toutes les portes soient fermées et que plus de touches soient actionnées au niveau du tableau.

La fonction sas est réalisée, si

- a) la porte est ouverte de l'extérieur par l'intermédiaire de la clé.  
ou
- b) une porte est décondamnée au niveau du tableau de service et de contrôle par l'intermédiaire d'une touche.  
ou
- c) une porte est décondamnée par l'intermédiaire d'un système de codage ou d'un lecteur de cartes. Dans ce cas il faut un contact sans potentiel qui est raccordé parallèlement à la touche d'ouverture du module de commande de porte respectif. En cas de la décondamnation par l'intermédiaire de la touche interne ou externe ou en cas de la décondamnation par l'intermédiaire du contact sans potentiel du système de codage, les portes qui n'étaient pas débloquées se condamnent dès l'actionnement de la touche (dès la mise sous tension). La porte reste décondamnée pendant la mise sous tension. Evidemment cette décondamnation est seulement possible à l'état initial, c'est-à-dire si toutes les portes sont fermées.

En plus il y a la possibilité d'activer la condamnation complète de toutes les portes au niveau du tableau de service et de contrôle par l'intermédiaire d'une touche.

Par l'intermédiaire d'un contact sans potentiel (p.ex. touche de condamnation centrale) cette fonction peut être déclenchée en dehors du tableau de service et de contrôle.

Le réarmement de la condamnation complète s'effectue au niveau du tableau de service et de contrôle par l'intermédiaire de l'interrupteur à clé.

La fonction sas peut être arrêtée complètement par l'intermédiaire d'un commutateur à clé.

Au niveau du tableau de service et de contrôle les états de portes suivants sont signalés par l'intermédiaire de DEL:

porte ouverte	= DEL verte
porte fermée	= DEL rouge
porte condamnée	= DEL jaune

Le tableau peut incorporer les racks des modules de portes pour le contrôle de 8 portes au maximum. Par l'intermédiaire d'interrupteurs DIP sur les racks des modules de portes la fonction sas de chaque porte peut être programmée individuellement. Il est aussi possible d'arrêter la fonction sas pour chaque porte individuellement afin que la porte soit seulement condamnée en cas de condamnation complète.

### **3. Programmation de sas**

La fonction sas est programmée au niveau de chaque rack de module de porte.

La programmation se base sur deux réglages fondamentaux:

#### **A) Codage des numéros de portes**

Toutes les portes faisant partie du sas doivent d'abord être définies par un numéro (1-8).

Le réglage s'effectue par l'intermédiaire du commutateur rotatif de codage qui se trouve à côté du connecteur bus de données (bleu). Codage 0-9.

Il faut alors régler le numéro défini de chaque porte au niveau du commutateur rotatif de codage.

La légende de la touche d'ouverture indique le numéro qui a été réglé en usine.

Si une autre définition des numéros est nécessaire, il faut régler les nouveaux numéros des portes au niveau du commutateur rotatif de codage.

#### **B) Programmation de sas**

La programmation de sas s'effectue par l'intermédiaire de 8 interrupteurs DIP qui sont situés sur chaque module de commande de porte.

Au niveau de ces interrupteurs DIP il faut régler sous quelles conditions de fonctionnement du sas la porte respective se condamne.

Si tous les interrupteurs DIP sont réglés en position "OFF", la porte respective n'a pas de fonction sas.

Lors de la programmation du sas l'on règle sous quelles conditions chaque porte se condamne.

## 4. Exemple d'une programmation

Description:

Programmation pour un bâtiment équipé de 5 portes:

Les conditions de fonctionnement du sas suivantes doivent être réalisées:

Porte 1:

se condamne, si porte 2, porte 3, porte 4 ou porte 5 est ouverte.

Porte 2:

se condamne, si porte 1 ou porte 5 est ouverte.

Porte 3:

se condamne, si porte 4 est ouverte.

Porte 4:

se condamne, si porte 1, porte 3 ou porte 5 est ouverte.

Porte 5:

n'est pas soumise à des conditions de fonctionnement du sas.

Réglages:

Module de porte - porte 1:

commutateur rotatif de codage
numéro 1

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Module de porte - porte 2:

commutateur rotatif de codage
numéro 2

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Module de porte - porte 3:

commutateur rotatif de codage
numéro 3

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Module de porte - porte 4:

commutateur rotatif de codage
numéro 4

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Module de porte - porte 5:

commutateur rotatif de codage
numéro 5

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

## **5. Module central**

Par l'intermédiaire du module central les possibilités de fonctionnement suivantes sont réalisées:

### **1. Condamnation centrale**

Par l'intermédiaire de cette touche toutes les portes se condamnent sans tenir compte des conditions de fonctionnement du sas.

Réarmement seulement par l'intermédiaire de la clé, cette fonction ne peut pas être arrêtée.

### **2. Test des lampes**

Par l'intermédiaire de cette touche la fonction de toutes les DEL est vérifiée.

### **3. "Sas marche - arrêt"**

Par l'intermédiaire de ce commutateur à clé la fonction sas peut être arrêtée complètement. Seulement la condamnation complète n'est pas arrêtée.

### **4. Réarmement de la condamnation centrale**

Par l'intermédiaire de cet interrupteur à clé la condamnation centrale est réarmée.

### **5. Bornes 6 - 14**

Par l'intermédiaire de ces bornes l'utilisation externe du bus de données est également possible.

Occupation des bornes: borne 6 = porte de sas 1  
borne 13 = porte de sas 8

Par l'intermédiaire de la borne 14 l'utilisation externe de la commande "Condamnation complète" - "Sas marche/arrêt" est aussi possible (voir schéma de raccordement).

## **6. Module de commande de porte**

Par l'intermédiaire du module de commande de porte les possibilités de fonctionnement suivantes sont réalisées:

### **1. Codage des numéros de portes**

Par l'intermédiaire de ce commutateur rotatif les numéros de portes qui sont nécessaires pour la fonction sas sont réglées.

### **2. Programmation de sas**

Par l'intermédiaire de 8 interrupteurs DIP les conditions de fonctionnement du sas sont réglées pour chaque porte.

Si les conditions de fonctionnement du sas sont remplies, le relais K1 sur le module de commande de porte est alimenté en courant.

### **3. Cavalier J1 et J2**

Si le cavalier J1 est fermé, la fonction par rupture est réglée.

Si le cavalier J2 est fermé, la fonction par impulsion est réglée.

A chaque moment il n'y a qu'un cavalier qui doit être fermé (ouvert).

### **4. Cavalier J3 et J4**

Si le cavalier J3 est enfiché, la fonction sas est commandée également par l'intermédiaire de la DEL jaune, c'est-à-dire que le sas est actif, si une porte faisant partie du sas n'est pas condamnée (état à la livraison = non enfiché).

Si le cavalier J4 est enfiché, un retard au déclenchement du relais d'environ 200 ms est actif (état à la livraison = non enfiché).

## 7. Caractéristiques techniques

### Carakteristiques techniques du module 726-STE-01

besoin propre du module	max. 70 mA
pouvoir de coupure des contact du relais	max. 24 V max. 1 A
fusible F1	1 A à action instantanée
fusible F2	1 A à action instantanée
tension à l'entré pour les DEL	typique: 5 V maximale: 8 V

### Caracteristiques techniques du module central 726-SZE-01

tension de service	5 V
tension à l'entré	24 V $\pm$ 15%
consommation de courant	max. 400 mA
charge max.pour appareils externes	1 A
fusible F1	1 A à action instantané
fusible F2	1 A à action instantané
pouvoir de coupure des contact du relais	max. 24 V max. 1 A
lampe pour illumination du bouton poussoir	6,3 V 1,26 W
numéro de commande:	2.0205-00010000

### consommation de courant des gâches et des electro-aimants (examples):

electro-aimant modèle 828	24 V CC:	env. 315 mA
	12 V CC	env. 620 mA
gâche modèle 14 RR eE	24 V CC:	env. 110 mA
	12 V CC	env. 200 mA
gâche modèle 141 RR eE	24 V CC	env. 150 mA
	12 V CC	env. 350 mA
gâche modèle 331 RR AK RR	24 V CC	env. 160 mA
	12 V CC	env. 320 mA

plus env. 100 mA par module de commande de porte  
plus env. 70 mA par module central

## 8. Schémas de raccordement

## **1. Gâches à signalisation et à contact d'induit travaillant par rupture**

### **Garniture de porte:**

- gâche en face de la serrure principale
- serrure principale à l'intérieur et pommeau à l'extérieur

### **Description:**

Par l'intermédiaire d'une touche incorporée dans le tableau la porte respective peut être décondamnée.

#### Conditions:

- a) Pas de condition de fonctionnement du sas
- b) Cavalier J1 est fermé et cavalier J2 est ouvert
- c) Cavalier 3 est enfiché en position "actif"

Si la porte est décondamnée par l'intermédiaire de la touche interne, toutes les portes en fonction sas ne peuvent pas être décondamnées.

Pour les gâches travaillant par rupture cela signifie que l'élément de condamnation est alimenté en courant jusqu'à ce que la condition de fonctionnement du sas ne soit plus présente.

La tension raccordée au niveau de la borne 1 du module de porte passe par la touche et le cavalier 1 à la borne 2.

De là la tension de commande passe par un pont externe au contact relais, borne 6.

De la borne 5 la tension de commande passe à l'élément de condamnation.

Si une porte est en fonction sas, la tension de commande est arrêtée au niveau de la borne 5.

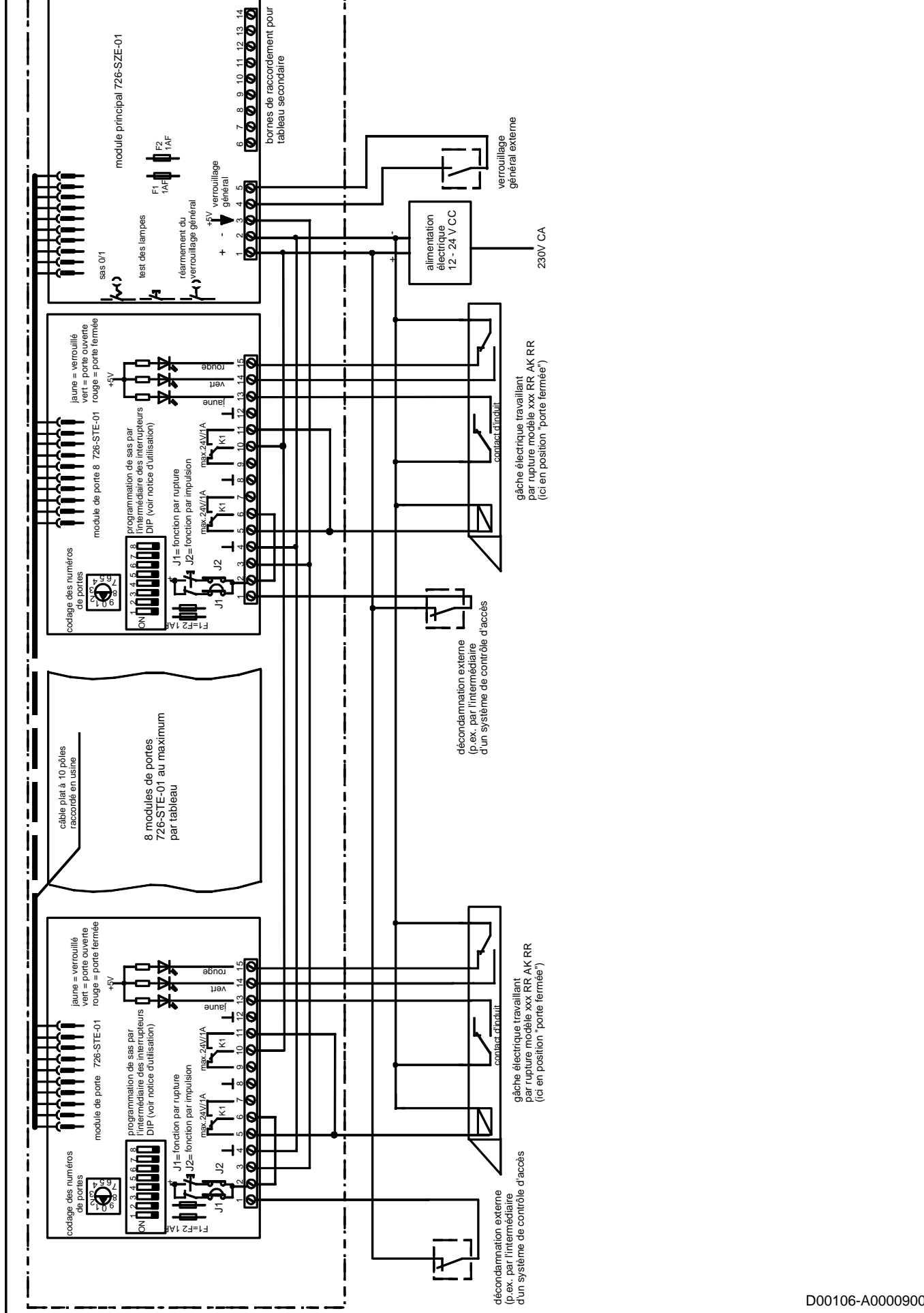
La tension raccordée au niveau de la borne 10 est commutée par le contact relais sur la borne 11.

Le pont externe de la borne 11 à la borne 5 assure que l'élément de condamnation est condamné tant que la condition de fonctionnement du sas est présente.

#### Eléments d'affichage:

SI OV (masse) est raccordée à la borne d'une DEL (rouge, verte, jaune), cette DEL s'allume.





D00106-A0000900

## **2. Gâches à signalisation et à contact d'induit travaillant par impulsion**

Garniture de porte:

- gâche en face de la serrure principale
- serrure principale à l'intérieur et pommeau à l'extérieur

### **Description:**

Par l'intermédiaire d'une touche incorporée dans le tableau la porte respective peut être décondamnée.

Conditions:

- a) Pas de condition de fonctionnement du sas
- b) Cavalier J2 est fermé et cavalier J1 est ouvert
- c) Cavalier 3 est enfiché en position "actif"

Si la porte est décondamnée par l'intermédiaire de la touche interne, toutes les portes en fonction sas ne peuvent pas être décondamnées.

Pour les gâches travaillant par impulsion cela signifie que l'élément de condamnation n'est pas alimenté en courant jusqu'à ce que la condition de fonctionnement du sas ne soit plus présente.

La tension raccordée au niveau de la borne 1 du module de porte passe par la touche et le cavalier 2 à la borne 2.

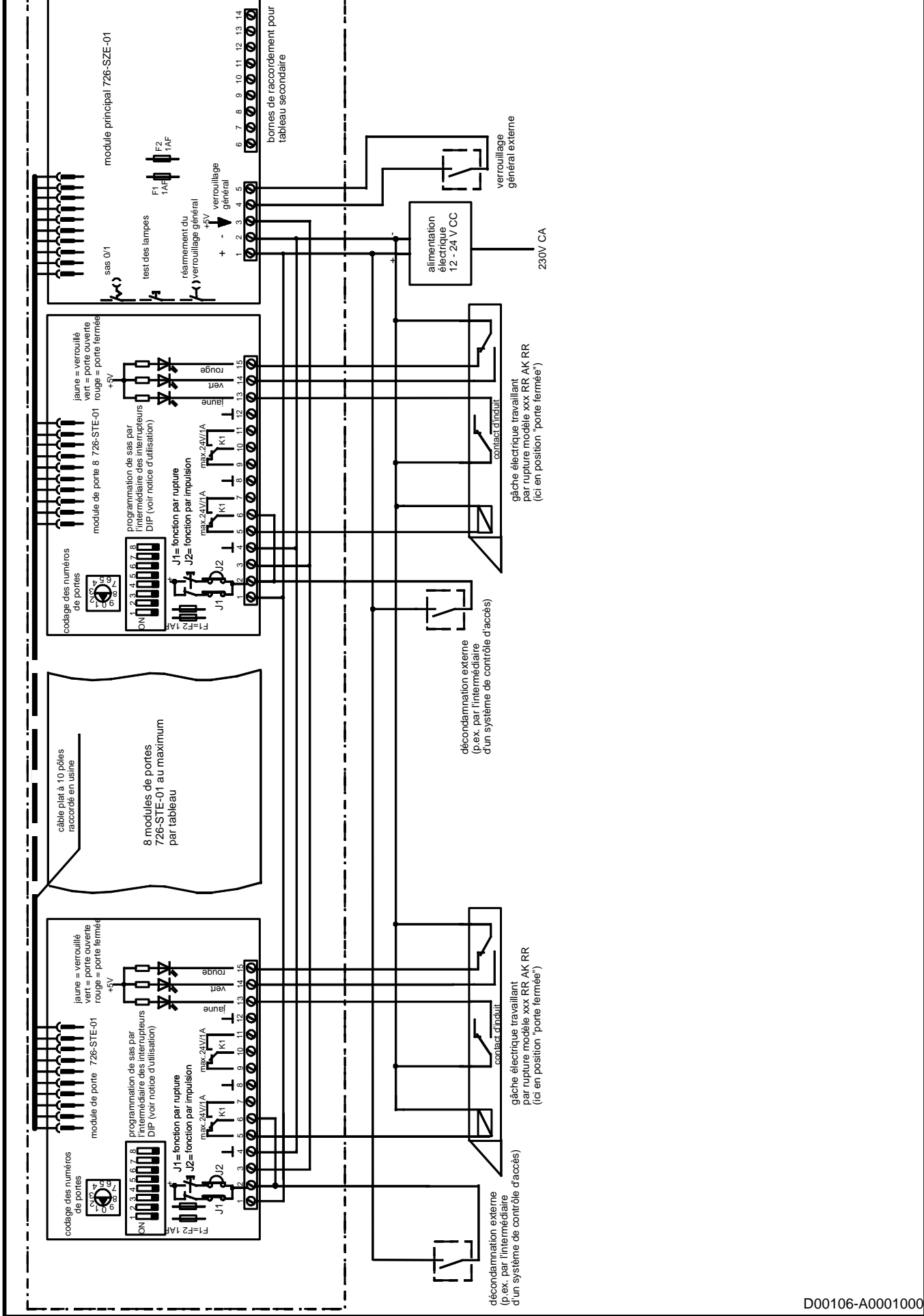
De là la tension de commande passe par un pont externe au contact relais, borne 6.

De la borne 5 la tension de commande passe à l'élément de condamnation.

Si une porte est en fonction sas, la tension de commande est arrêtée au niveau de la borne 5 et la porte ne peut pas être décondamnée.

Eléments d'affichage:

Si OV (masse) est raccordée à la borne d'une DEL (rouge, verte, jaune), cette DEL s'allume.



D00106-A0001000

### **3. Gâches à signalisation travaillant par impulsion et élément de condamnation à signalisation et à contact d'induit travaillant par rupture**

#### **Garniture de porte:**

- gâche travaillant par impulsion en face de la serrure principale
- élément de condamnation travaillant par rupture supplémentaire à la serrure principale
- serrure principale avec béquille à l'intérieur et pommeau à l'extérieur

#### **Description:**

Par l'intermédiaire d'une touche incorporée dans le tableau la porte respective peut être décondamnée.

#### Conditions:

- a) Pas de condition de fonctionnement du sas
- b) Cavalier J2 est fermé et cavalier J1 est ouvert

Si la porte est décondamnée par l'intermédiaire de la touche interne, toutes les portes en fonction sas ne peuvent pas être décondamnées.

Pour les éléments de condamnation supplémentaires travaillant par rupture, cela signifie que l'élément de condamnation est alimenté en courant jusqu'à ce que la condition de fonctionnement du sas ne soit plus présente.

La tension raccordée au niveau de la borne 1 du module de porte passe par la touche et le cavalier 2 à la borne 2.

De là la tension de commande passe par un pont externe au contact relais, borne 6.

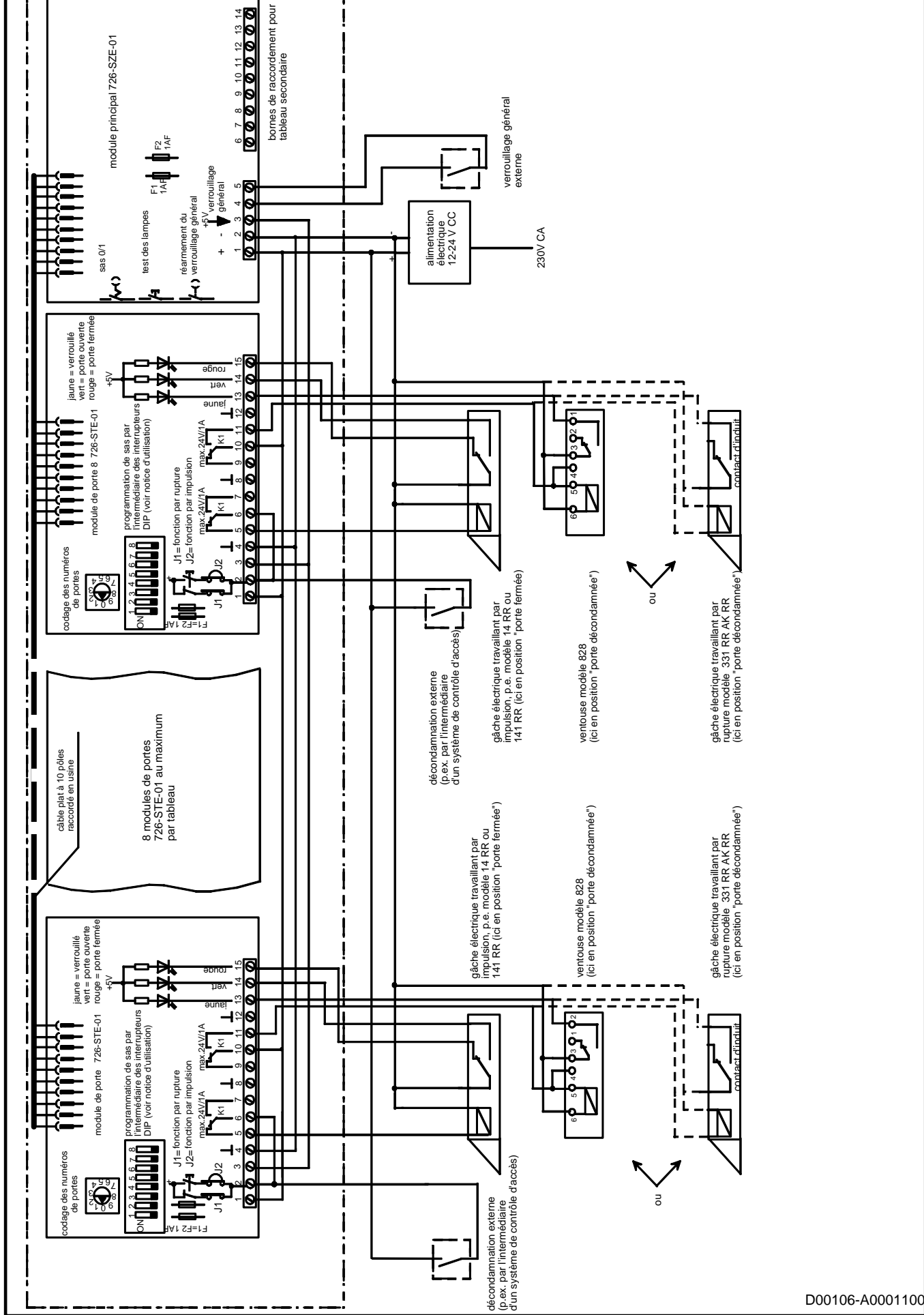
De la borne 5 la tension de commande passe à la gâche travaillant par impulsion.

Si une porte est en fonction sas, la tension de commande est arrêtée au niveau de la borne 5.

La tension raccordée au niveau de la borne 10 est commutée par le contact relais sur la borne 11 et passe à l'élément de condamnation travaillant par rupture.

#### Eléments d'affichage:

Si OV (masse) est raccordée à la borne d'une DEL (rouge, verte, jaune), cette DEL s'allume.



D00106-A0001100

## **4. Fonctionnement par élément de commande principale et secondaire**

### **Garniture de porte:**

Conformément aux éléments de condamnation précédents  
(voir description 1 à 3)

### **Description:**

Par l'intermédiaire d'une touche incorporée dans le tableau la porte respective peut être décondamnée.

Conditions:

- a) Pas de condition de fonctionnement du sas
- b) Réglage des cavaliers conformément à l'élément de condamnation (voir description 1 à 3)

Si la porte est décondamnée par l'intermédiaire de la touche interne (élément de commande principale ou secondaire), toutes les portes en fonction sas ne peuvent pas être décondamnées.

Afin d'assurer ce fonctionnement par l'élément de commande secondaire, le bus interne de données de l'élément de commande principal doit être relié au bus de données de l'élément de commande secondaire.

A cet effet on utilise les bornes 4 à 14 qui sont raccordées de même façon.

Aussi bien qu'à l'élément de commande principal qu'à l'élément de commande secondaire, il faut raccorder la tension de service de + 5 V, + et - du bloc d'alimentation.

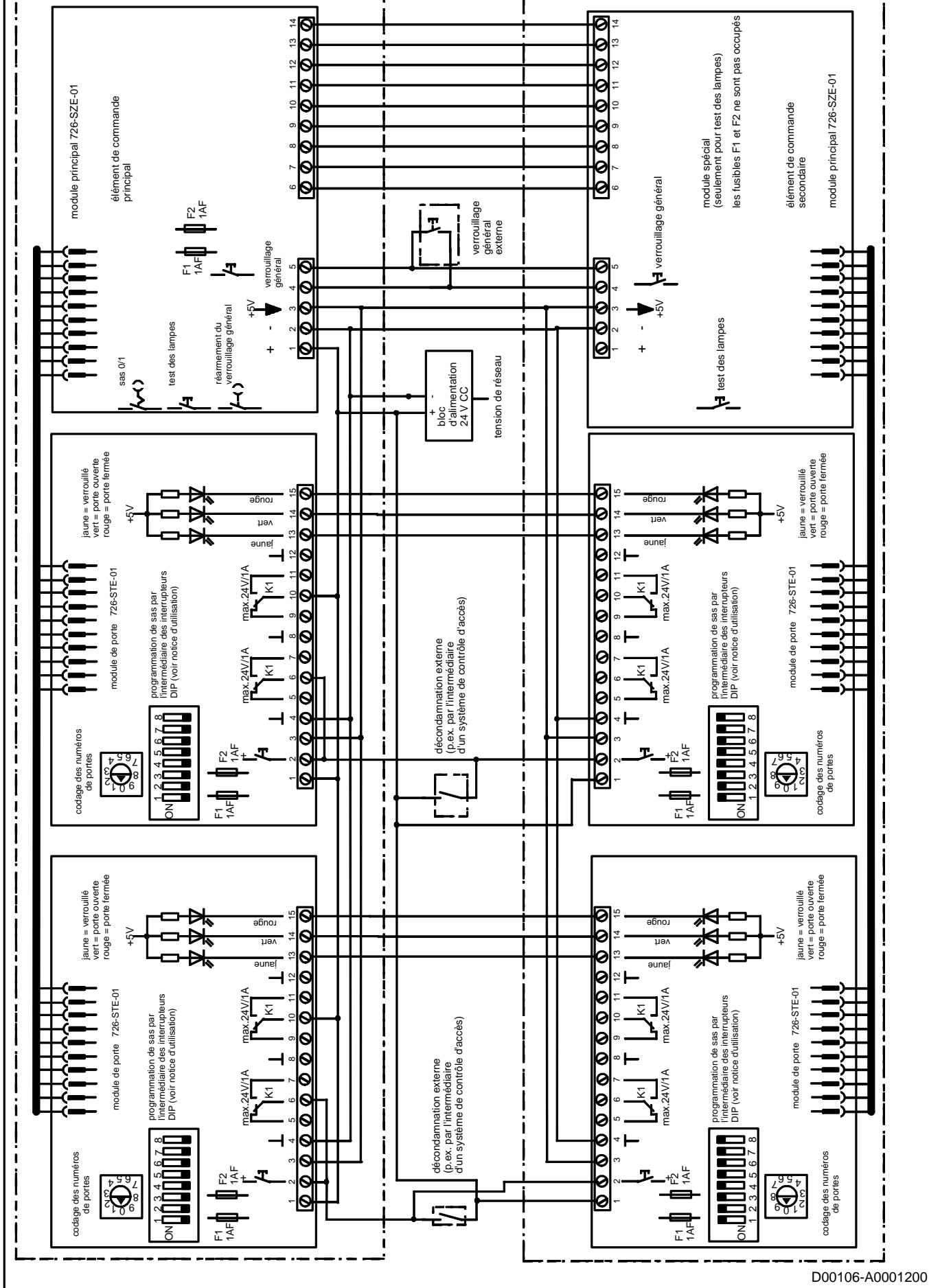
Les éléments de condamnation sont raccordés conformément aux schémas de raccordement précédents.

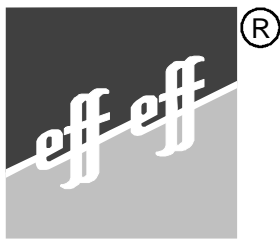
Éléments d'affichage:

Si OV (masse) est raccordée à la borne d'une DEL (rouge, verte, jaune), cette DEL s'allume.

Le module central de l'élément de commande secondaire n'a pas de commutateur à clé (sas marche/arrêt) et pas d'interrupteur à clé (réarmement de la condamnation complète).

Ces possibilités de fonctionnement ne sont possibles qu'au niveau du module central de l'élément de commande principal.





# SICHERHEIT UND PRÄZISION



## **Das Unternehmen**

**effeff** - ein starkes und technologie orientiertes Unternehmen hat ein unverwechselbares, in über 50-jähriger Firmengeschichte gewachsenes Profil. Das Unternehmen, das heute über 700 Mitarbeiter beschäftigt, gilt in seinen Märkten als ein Haus, das Konzeptionen prägt und Richtungen weist. Strenge Orientierung an Zukunftstechnologien und die konsequente Realisierung technologischer Spitzenlösungen haben **effeff** zu seiner qualifizierten Marktposition geführt

## **Konsequente System - Technik**

Die komplette Lösung aus einer Hand ist klare **effeff** Linie. **effeff** entwickelt und produziert nahezu alle Komponenten im eigenen Hause. So entstehen integrierte und technologisch im Detail aufeinander abgestimmte Lösungen. **effeff**-Systeme sind richtungsweisende Komplettlösungen. Die Anlagen sind aus einem Guß. **effeff** ist heute der führende deutsche Hersteller, ein professioneller, engagierter und anwendungsorientierter Partner.

## **The company**

**effeff** - a dynamic, technologically oriented enterprise whose unmistakable profile is the culmination of over 50 years of successful company history. Today employing a staff of over 700, the company enjoys a reputation in the markets it serves for progressive technological development and trailblazing concepts. It is dedication to the technologies of the future and a consistent record in realizing outstanding solutions which have placed **effeff** in its qualified market position.

## **Consistent and systematic engineering**

**effeff** follows a consistent policy of offering complete solution packages. Practically all used components are developed and produced under the company's own roof, thus offering customers integrated system solutions coordinated down to the last detail. **effeff**-systems lead the market with complete, open ended solutions from a single competent source. Today, **effeff** is the leading producer of electro-mechanical and electrical security; a committed and professional partner oriented towards practical application. Not only in Germany, but also in Europe!

## **L'entreprise effeff**

Une entreprise à très fort développement technologique qui bénéficie d'une expérience de plus de 50 ans, ce qui lui assure une réputation incomparable. Plus de 700 ouvriers et cadres s'emploient à faire la réputation de la marque et à respecter les orientations, garanties de leur réussite dans le domaine de la technologie de pointe et d'avenir.

## **Efficacité des systèmes eff-eff**

La devise de **effeff** est de viser une fabrication totalement intégrée pour assurer une évolution constante et une parfaite fiabilité entre les produits dans leur moindre détail technologique. **effeff** a l'avantage d'offrir des systèmes et des ensembles complets. **effeff** se trouve à ce jour le leader des fabricants allemands dans son orientation et sa particularité professionnelle.

## **eff - eff Fritz Fuss GmbH & Co Kommanditgesellschaft auf Aktien**

Johannes-Mauthe-Straße 14  
D 72458 Albstadt-Ebingen  
Telefon (07431) 123-0  
Telefax (07431) 123-240/303

