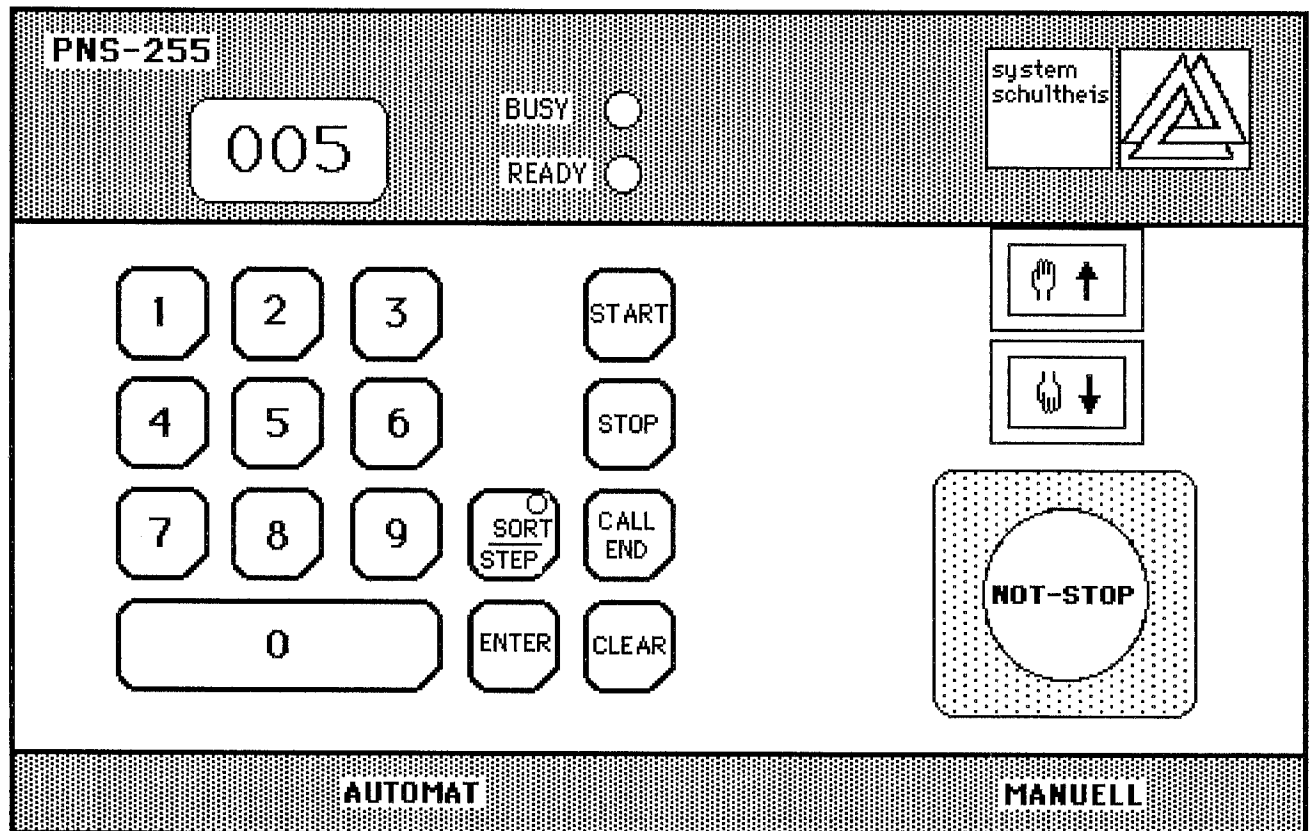


# BEDIENUNGSANLEITUNG "PNS-255"



## TECHNISCHE BESCHREIBUNG PATERNOSTER-STEUERUNG PNS-255

Die PNS-255 ist eine elektronische Steuerung für Paternoster - Systeme. Hauptfunktion ist das wegoptimierte Anfahren eines über die Tastatur eingegebenen Sollwertes.

### Technische Daten:

- max. Anzahl Zielpositionen: 255
- max. Anzahl zuschaltbarer Eingabestationen: 2 (Haupt- Nebenstelle)
- max. Vorstop : einstellbar von 0..3 Positionen vor Sollwert
- 3 - stellige Positionsanzeige
- Handsteuerung integriert (Tipptasten Hand AUF / AB)
  
- Serielle Schnittstelle RS 422 zum Anschluss von Subsystemen
- Ueberwachung von Fehleingaben
- Selbstüberwachung
- Batteriegepufferte " 0 " Positionen für jede Eingabestation ( Fehlermeldung bei Verlust )

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.1

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

## 1.0 Erstmalige Inbetriebnahme

Nach Anlegen der Versorgungsspannung erscheint die Anzeige mit einer Verzögerung von ca. 2 sec. Dieser Istwert ist jedoch noch ungültig.

Als erstes muss die Bezugsposition (ISTWERT) des Paternosters eingelesen werden ("0" Position).

Dies kann auf zwei Arten geschehen:

1. den Paternoster im manuellen Betrieb über die "0" Position fahren (bei grösseren Anlagen zeitaufwendig).



Im Handbetrieb muss erst die Bezugsposition des Paternosters ("0" Position) eingelesen werden. Dazu ist im allgemeinen eine volle Umdrehung des Paternosters erforderlich.

Der Istwert ist batteriegepuffert und die oben beschriebene Prozedur braucht auch nach längeren Ausschaltdauern nicht wiederholt zu werden.

Erscheint nach dem Einschalten die Anzeige "ccc", so bedeutet dies den Verlust der Istposition (entladene Batterie). Der Paternoster ist dann im manuellen Betrieb so lange zu fahren, bis die Anzeige "000" enthält.

2. Istwerteingabe über Tasten:



1. Taste "STOP" dauernd drücken
2. Sollwert mit Tasten eingeben



3. Taste "START" impulsförmig betätigen (während die Taste "STOP" immer noch gedrückt ist).

Der vorher eingegebene Sollwert ist jetzt zum Istwert geworden.

4. Taste "STOP" loslassen.



5. Kontrolle mit Taste "CLEAR": Der angezeigte Wert darf sich nicht verändern.

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.2

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

# BEDIENUNGSANLEITUNG "PNS-255"



Um sicher zu gehen, dass sich keine alten Eingaben im Speicher befinden, sollte bei einer neuen Inbetriebnahme unbedingt der Speicher zuerst gelöscht werden.

Löschen des gesamten Speichers:

Alle Sollwerte und die zugehörigen Kontrollworte werden auf "0" gesetzt. Zu diesem Zweck muss die Taste "CLEAR" während ca. 10 sec. dauernd gedrückt werden. Der erfolgte Löschvorgang wird durch DUNKELSTEUERN der Anzeige signalisiert. Wird die Taste "CLEAR" nur kurz betätigt, so wird lediglich das Arbeitsregister gelöscht (d.h. Sollwert = Istwert gesetzt).

## 2.0 Bedienung

### 2.1. Sollwerteingabe



Der gewünschte Sollwert wird über die numerische Tastatur (0...9) eingetippt. Führende Nullen müssen nicht eingegeben werden. Ueberschreitet der Sollwert den fest voreingestellten Wert der maximalen Anzahl Positionen, so erscheint auf der Anzeige "ccc". Ein neuer Sollwert kann in dieser Situation direkt eingegeben werden.

### 2.2. Start



Nach Drücken der Taste "START" setzt sich der Paternoster wegoptimiert gem. dem vorher eingegebenen Sollwert in Bewegung, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Sicherheitslichtschranke nicht unterbrochen
- korrekte Sollwerteingabe

Auf der Anzeige bleibt der Sollwert bis zum Ueberfahren der ersten Position erhalten; dannach erscheint der jeweilige Istwert.

Folgende Tasten sind während jeder Bewegung gesperrt:

- Numerische Eingabetastatur "0...9"
- "CLEAR"
- "CALL END"

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.3

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

Wird die Sicherheitslichtschranke während des Betriebs unterbrochen, stoppt der Paternoster unverzüglich. Nach Beseitigung des Hindernisses muss erneut die "START" Taste gedrückt werden. der Sollwert bleibt erhalten.

## 2.3. Stop



Die Betätigung der Taste "STOP" lässt den Paternoster unverzüglich anhalten. Der Sollwert bleibt erhalten und kann, wenn gewünscht, direkt neu eingegeben werden. Die Stop-Funktion lässt sich durch Drücken der Taste "START" aufheben.

## 2.4. Clear



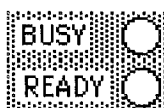
Der Sollwert wird sowohl auf der Anzeige als auch im Zwischenspeicher gelöscht. Es erscheint der aktuelle Istwert. Diese Taste ist während jeder Bewegung des Paternosters gesperrt.

## 2.5. CALL END



Diese Taste funktioniert nur, wenn zwei Eingabestationen installiert sind. Befindet sich der Paternoster nicht in Bewegung und sind während ca. 5 min. keine Eingaben gemacht worden, so leuchtet auf der anderen Eingabestation die "READY" Lampen. Wird jetzt die "CALL END" Taste gedrückt, bleibt auf der betreffenden Station die "READY" Lampe; die andere Station zeigt "BUSY". Der Paternoster reagiert nur noch auf Eingaben von der Station mit leuchtender "READY" Lampe.

## 2.6. READY / BUSY Led 's



Beim Betrieb ohne Substation brennt die "READY" Lampe immer. Die "BUSY"-Lampe wird in Systemen mit zwei Bedienstellen als Kontrolle Station Ein / Aus eingesetzt.

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.4

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

## 2.7. Manueller Betrieb



Diese Tasten setzen den Paternoster direkt in Bewegung, vorausgesetzt es steht kein Fahrbefehl vom Microprozessor an.



Der Istwert wird laufend aktualisiert. Eine Anzeige erfolgt jedoch nur dann, wenn ein zuvor eingegebener Sollwert entweder erreicht oder durch CLEAR Taste gelöscht worden ist.

Die Sicherheitslichtschranke wird nun nicht mehr vom Prozessor her überwacht. Die Sicherheitsüberwachung erfolgt nun direkt durch die El. Steuerung.

## 2.8. NOT-STOP

Nach Betätigen des Not-Aus wird der Sicherheitseingang auf "0" -gesetzt. Beim Wiedereinschalten sind sämtliche Ausgänge auf "0" -gesetzt. Ein vorher eingegebener Sollwert kann durch erneutes STARTEN wieder angefahren werden. Der Istwert bleibt immer erhalten.

### Hauptschalter

Nach betätigen des Hauptschalters, bleibt nur der Istwert erhalten.

Ebenfalls erhalten bleiben alle Daten im Datenspeicher, batteriegepuffert.

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.5

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

### 3.0 Datenspeicher

#### 3.1. Daten

- Datenspeicher: C-MOS RAM, batteriegepuffert
- Speicherkapazität: 255 3-stellige Positionen

#### 3.2. Eingabe



Vorgehen: Eintippen des gewünschten Sollwertes  
Taste "ENTER" drücken  
Die Anzeige erlischt kurzzeitig; der Wert ist vom Speicher übernommen worden. Auf der Anzeige erscheint wieder der Istwert.  
nächster Sollwert eingeben  
-etc.-

#### 3.3. Abarbeiten der gespeicherten Sollwerte



Vorgehen: Vorwahl durch Taste "SORT/STEP"  
SORT: Diese Betriebsart wird durch die Leuchtdiode signalisiert. Die gespeicherten Sollwerte werden wegoptimiert verarbeitet; der am nächsten liegende Sollwert wird vorgezogen.  
STEP: Die Leuchtdiode ist dunkel. Die gespeicherten Sollwerte werden in der Reihenfolge ihrer Eingabe verarbeitet.

Taste "START" drücken  
Die Anzeige wird kurzzeitig dunkel. Je nach Vorwahl erscheint danach der richtige Sollwert, und der Paternoster setzt sich in Bewegung.

#### 3.4. Löschen des gesamten Datenspeichers



Vorgehen: Taste "CLEAR" solange drücken, bis die Anzeige dunkel wird (ca. 10 sec.)

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

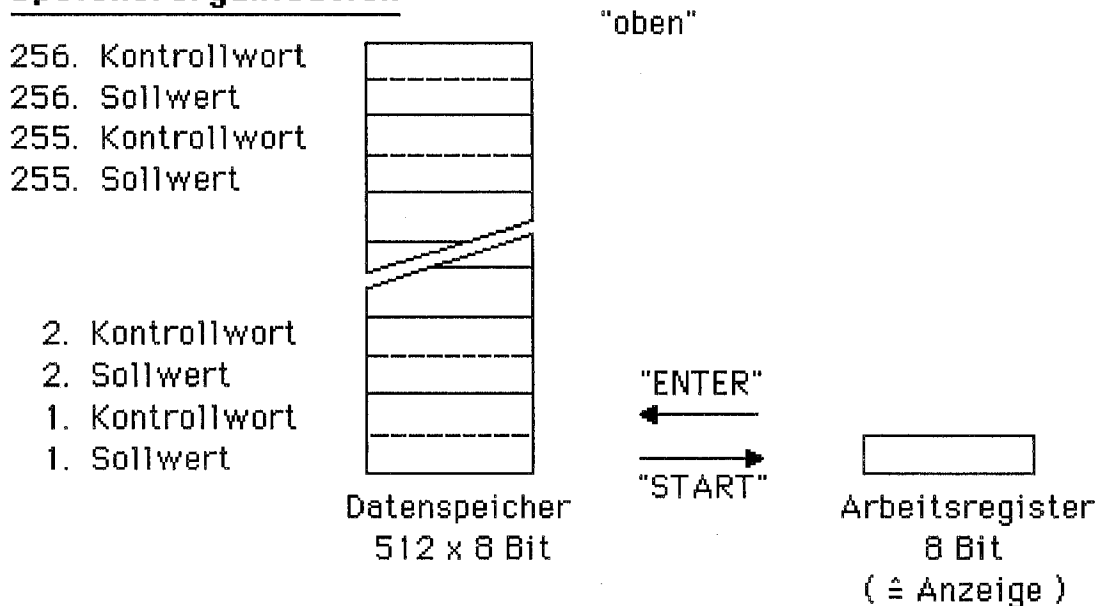
Blatt: 1.6

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

**3.5. Technische Beschreibung**

**3.5.1 Speicherorganisation**



**3.5.2 Löschen des gesamten Speichers**

Alle Sollwerte und die zugehörigen Kontrollworte werden auf "0" gesetzt. Zu diesem Zweck muss die Taste "CLEAR" während ca. 10 sec. dauernd gedrückt werden. Der erfolgte Löschvorgang wird durch Dunkelsteuerung der Anzeige signalisiert. Wird die Taste "CLEAR" nur kurz betätigt, so wird lediglich das Arbeitsregister gelöscht (d.h. Sollwert = Istwert gesetzt).

**3.5.3 Abspeichern eines Sollwertes**

Die Eingabe eines Sollwertes erfolgt über die numerische Tastatur. Dabei wird vorerst nur das Arbeitsregister beschrieben. Es kann mit der Taste "CLEAR" gelöscht und / oder neu beschrieben werden. Die Anzeige repräsentiert denjenigen Wert, der sich im Arbeitsregister befindet. Ein zu grosser Wert (grösser als die voreingestellte max. Anzahl Gondeln) wird bemerkt, nicht akzeptiert und mit "CCC" angezeigt. Ein korrekter, angezeigter Wert kann durch Drücken der Taste "ENTER" abgespeichert werden.

Datum: 21.1.93	Änderung:	Gezeichnet: FäWa	Blatt: 1.7
SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL		UEBERSICHT PNS-255	

## 3.5.3 Abspeichern eines Sollwertes

Folgende Prozedur wird eingeleitet:

Der Datenspeicher wird von unten nach oben nach dem ersten freien Platz durchsucht. Massgebend für einen freien oder besetzten Speicherplatz ist das Kontrollwort ('00  $\hat{=}$  frei, '01'  $\hat{=}$  belegt)

Das Resultat dieser Suche ist auf der Anzeige ersichtlich:

- keinen freien Platz gefunden: Diese Situation liegt nur dann vor, wenn bereits sämtliche 256 Speicherplätze programmiert worden sind. Die Anzeige verändert sich nicht.
  
- freier Platz gefunden: Der Sollwert im Arbeitsregister wird unter dem xxx. Sollwert abgelegt; das xxx. Kontrollwort wird auf '01' gesetzt. Die Anzeige wird während ca. 1 sec. dunkel (nur aus Signalisationsgründen). Der aktuelle Istwert wird ins Arbeitsregister geschrieben und angezeigt.

Ist der Wert einmal abgespeichert, hat der Benützer keinen direkten Zugriff via Tastatur mehr. Änderungen bzw. Korrekturen sind also vorher zu machen.

Die Programmierung kann jederzeit unterbrochen werden, um einen Sollwert direkt einzugeben und den Paternoster zu positionieren; d.h. ein im Arbeitsregister vorhandener Wert kann mit "START" angefahren werden, solange er noch nicht mit "ENTER" in den Datenspeicher übernommen worden ist. Beim Abspeichern von Daten hat die Stellung der Betriebsartentaste "SORT / STEP" keinerlei Einfluss. Die Sollwerte werden stets in der Reihenfolge ihrer Eingabe in den Speicher übernommen.

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.8

**SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL**

UEBERSICHT PNS-255



## 3.5.4 Abarbeiten der gespeicherten Sollwerte

Ein Sollwert wird nur dann aus dem Speicher geholt, wenn im Arbeitsregister der Istwert steht. Ein Positioniervorgang kann also jederzeit unterbrochen und später fortgesetzt werden. (z.B. Taste "STOP", manueller Betrieb).

Ist die Bedingung Arbeitsregister = Istwert erfüllt, so wird durch drücken der Taste "START" ein Sollwert aus dem Speicher geholt. Folgende Prozedur wird eingeleitet:

a. Betriebsart "STEP" (LED dunkel)

Der erste (unterste) Datenspeicherplatz wird auf sein Kontrollwort hin überprüft. Ist ein Sollwert programmiert, so wird er ins Arbeitsregister transferiert. Sämtliche sich noch im Datenspeicher befindlichen Sollwerte werden samt ihren Kontrollworten um einen Speicherplatz nach unten gerückt. Die Anzeige wird (aus Signalisationsgründen) kurz dunkel; der Paternoster fährt den Sollwert an.

b. Betriebsart "SORT" (LED brennt):

Der Speicher wird von unten nach oben nach demjenigen Sollwert durchsucht, der dem jeweiligen Istwert am nächsten liegt. Ist er gefunden, so wird er ins Arbeitsregister transferiert. Alle oberhalb dieses Wertes liegenden Sollwerte werden samt ihrem Kontrollwort um einen Speicherplatz nach unten gerückt. Die Anzeige wird kurz dunkel; der Paternoster fährt die Position an.

Es ist zu beachten, dass sich der Sollwert jetzt nur noch im Arbeitsregister befindet. Er kann mit "CLEAR" gelöscht oder mit irgendeiner numerischen Taste überschrieben werden.

Ein evtl. Eilauftrag sollte also nur bei fertig bearbeitetem Speichersollwert eingegeben werden.

Die Betriebsartentaste "SORT / STEP" kann jederzeit umgeschaltet werden.

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.9

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

## SCHNITTSTELLENDATEN PNS-255

### 4.1 Zusammenfassung

#### 4.1.1 Schnittstelle PNS-255

Anschluss:       Receive Data   RxD  
                  Transmit Data   TxD  
                  Signal Ground   GND

Uebertragungsgeschwindigkeit: 1'200 Baud

Datenformat:     1 Startbit  
                  7 Datenbit  
                  Parity even  
                  1 Stopbit

Echo:            Echo von gesendetem Zeichen,  
                  sofern angemeldet

Ausnahme:       Rückantwort bei Statusanfrage

Steuerungsmöglichkeiten: Adresseingabe  
                                  Start  
                                  Stop  
                                  Statusabfrage

#### 4.1.2 Funktion

Ein übergeordneter Rechner (Host Computer) kann via V.24 Schnittstelle an die PNS-255 angeschlossen werden:

Sollwerte können direkt eingegeben und abgespeichert werden. Ebenso lassen sich Kommandos an die Paternostersteuerung über diese Schnittstelle übertragen: Sämtliche Tastenfunktionen (START, STOP etc.) können via Host Computer ausgelöst werden.

Ebenso lassen sich Zustandsprotokolle vom Paternoster abrufen und weiterverarbeiten (Lichtschrankenzustand, Paternoster besetzt etc.).

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.10

**SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL**

UEBERSICHT PNS-255



## BEDIENUNGSANLEITUNG "PNS-255"

Die betroffene PNS-255 antwortet mit:

- a) X270           Istwert fehlt ( 0 Pos. )  
die Verbindung wird nicht hergestellt.

oder

- b) X27B           Fahrbefehl anstehend  
die Verbindung wird nicht hergestellt.

oder

- c) X27R           Verbindung wird hergestellt; die Tastatur  
wird gesperrt.

Sobald ein Code vom PC ausgesendet und von einer PNS-255 empfangen wurde, sind alle übrigen angeschlossenen Geräte von der Leitung zum PC abgekoppelt; können aber via Tastatur normal bedient werden.

Ein neutraler Zustand kann durch einen Verkehrsabbruch (Kommando "F" ) wieder erreicht werden.

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.12

**SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL**

UEBERSICHT PNS-255

## BEDIENUNGSANLEITUNG "PNS-255"

### 5.1 Schnittstellenprotokolle PNS-255

Abmeldung : "F"  
Antwort : abhängig von bisherigem Status  
"F" wenn angemeldet  
keine Antwort wenn abgemeldet

Anmeldung : "X##" ## = Maschinen Nummer (00-31)  
Antwort : "0" kein gültiger Istwert = keine Anmeldung  
"B" Maschine fährt = keine Anmeldung  
"R" Verbindung hergestellt

Daten : "0" - "9" (Bereich 0-255, res. Voreinstellung)  
Antwort : Echo von eingegebenem Zeichen

Uebernahme: "E" (Enter)  
Antwort : "F" Wert zu gross = keine Uebernahme  
"E" Wert gespeichert

Sollwert ? : "K"  
Antwort : "00"- "FF" in Arbeit befindlicher Sollwert

Gondel : "L"  
Antwort : "00"- "FF" voreingestellte Gondelzahl

Parameter : "N"  
Antwort : "00"- "FF" D7 = Reserve  
D6 = Reserve  
D5 = Substation  
D4 = Substation  
D3 = Reserve  
D2 = Reserve  
D1 = Vorstop  
D0 = Vorstop

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.13

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

# BEDIENUNGSANLEITUNG "PNS-255"

Sort / Step :	"S"	Umschaltung Betriebsart
Antwort :	"A"	Wegoptimierung
	"B"	Eingangsreihenfolge
Start :	"G"	Maschine starten
Antwort :	"G"	
Stop :	"H"	Maschine stoppen
Antwort :	"H"	
Anz. löschen:	"D"	Anzeige löschen
Antwort :	"D"	
Mem. löschen:	"M"	Arbeitsspeicher löschen
Antwort :	"M"	
Plätze :	"P"	
Antwort :	"00"- "FF"	Anzahl belegter Speicherplätze
	"0"	Alle Plätze belegt
Istwert :	"I"	
Antwort :	"00"- "FF"	Aktuelle Gondelposition
Eingänge :	"D"	Optokoppler
Antwort :	"00"- "FF"	D7 = Aufwärts manuell
		D6 = Abwärts manuell
		D5 = Reserve
		D4 = Lichtschranke
		D3 = Reserve
		D2 = Initiator 0-Pos.
		D1 = Initiator abwärts
		D0 = Initiator aufwärts
Ausgänge :	"Q"	Steuersignale
Antwort :	"00"- "FF"	D7 = Stop-Taste
		D6 = Haupt- / Nebenstelle
		D5 = Lichtschrankenaktivierung
		D4 = Vorstop
		D3 = Stop
		D2 = fahren abwärts
		D1 = fahren aufwärts
		D0 = Reserve

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.14

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255

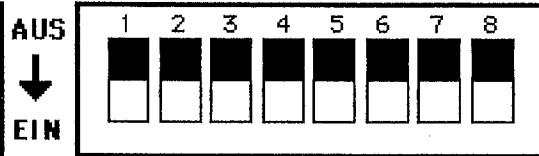
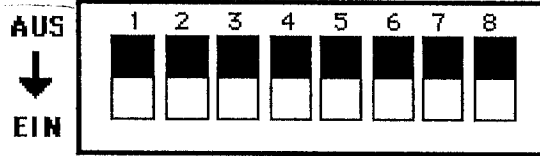
# BEDIENUNGSANLEITUNG "PNS-255"

## PROZESSORPRINT PNS-255

### CODIERSCHALTER

Code 1 2 4 8 16 32 64 128

Not Aus



*Print*

SOLLWERT, MAX. GONDELN - 1

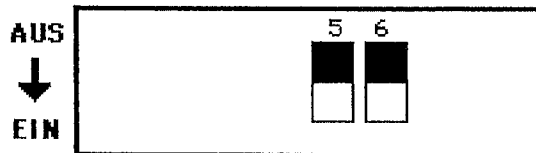
Beispiel: 15 Gondeln  
Sollwert: 15-1 = 14  
Code : 2,4,8 EIN

CODIERMÖGLICHKEIT: Vorstop  
Stationen  
Adressierung

*Print*

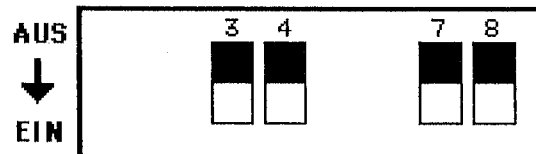


0	0	0 vor Stop
1	0	1 vor Stop
0	1	2 vor Stop
1	1	3 vor Stop



ohne Substation	0	0
Hauptstation	0	1
Substation	1	0
Verdoppelung der 1	1	1

Paternoster-Adressiermöglichkeit  
Beispiel: Codierung unten auf 16,  
Schalter 5 auf Ein, =32



Codierung: 1 2                      4 8  
Adressierung der Paternoster

Datum: 21.1.93

Änderung:

Gezeichnet: FäWa

Blatt: 1.15

SYSTEM SCHULTHEIS AG, 8640 RAPPERSWIL

UEBERSICHT PNS-255