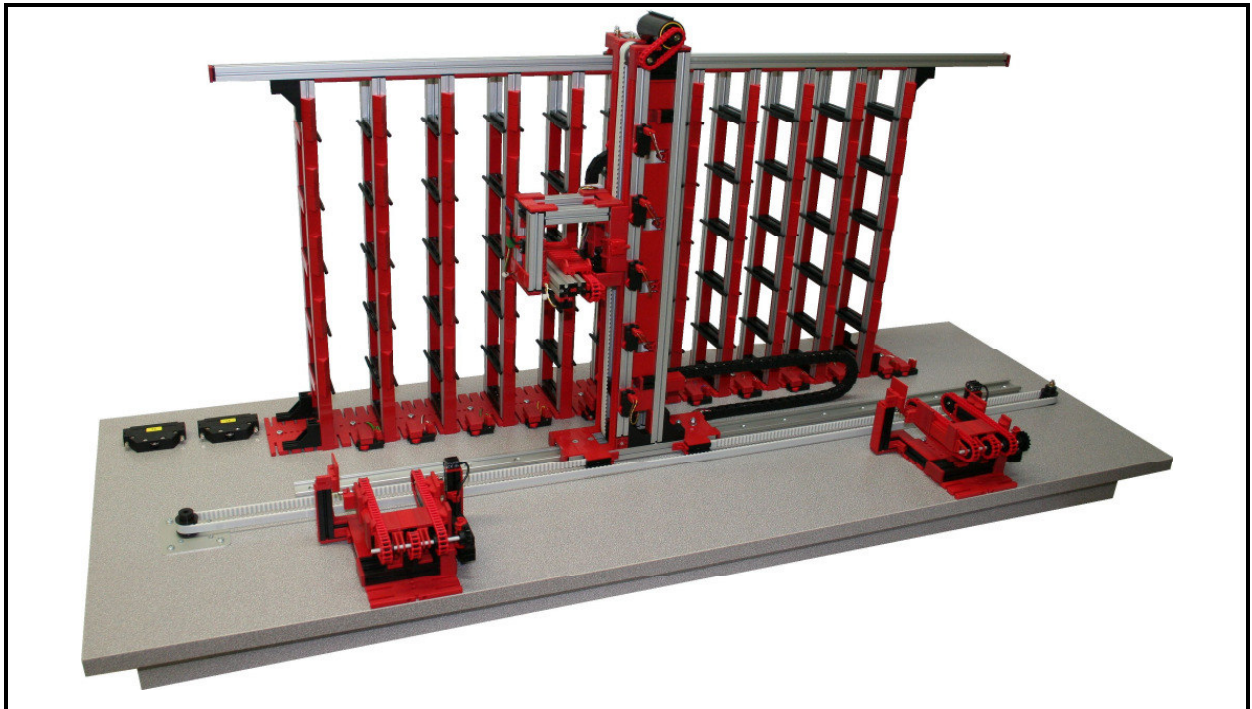




Hochregallager *High Level Storage Warehouse*

Artikel-Nr. Article No. 220021



Das Modell Hochregallager simuliert ein automatisches Hochregallagersystem, wie es in vielen Industriebereichen Anwendung findet. Das Modell besteht aus einem Hochregal mit 5 x 10 Lagerplätzen, einem in X-Richtung verfahrbaren Regalbediengerät und zwei Ein-/Ausgabestationen. Am Regalbediengerät ist ein in Z-Richtung verfahrbarer Korb angebracht, in dem sich der in Y-Richtung verfahrbare Teleskoptisch mit der Palettenaufnahme befindet. Im Simulationsablauf werden Paletten im Hochregal ein- und ausgelagert: Bei Belegung der Eingabestation durch eine Palette wird der Teleskoptisch herangefahren. Er nimmt die eingelegte Palette auf und erfasst dieses über einen Reflexionslichttaster. Anschließend bringt das Regalbediengerät durch gleichzeitiges Verfahren in X- und Z-Richtung die Palette über eine wegoptimierte Fahrstrecke zum vorgesehenen Regalfach. Die Belegung eines Regalfaches wird von der Software erfasst. Um einerseits ein zügiges Hinbefördern, andererseits aber einen gefahrlosen Einlagervorgang zu gewährleisten, sind die horizontalen Regalfachpositionen mit vorgelagerten mechanischen Tastern versehen, die ein Abbremsen des Regalbediengeräts in X-Richtung kurz vor dem Erreichen der Sollposition ermöglichen. Beim Auslagern werden die Ablaufschritte in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt. Das Verfahren des Teleskoptisches in X- und Z-Richtung ist aufgrund der Verriegelung der Y-Achse gegenüber den beiden anderen nur dann möglich, wenn sich der Teleskoptisch in der Mittelstellung befindet. Die X-Achse ihrerseits ist durch eine Hardware-Abschaltung gegen Bedien- und Programmierfehler abgesichert. Das Modul-Hochregallager bietet die Möglichkeit der Kombination mit weiteren Modulen und Standardmodellen, um die Peripherie der Anlage zu automatisieren.

The High Level Storage Warehouse simulates an automatically working high-level-storage system as used for example in many industrial branches. The model consists of a rack, being divided up in 5 x 10 storage places, a warehouse operating device, being portable in X-direction, and two charge /

discharge stations. A cage being portable in Z-direction and including a telescopic palette carrier, that is portable in Y-direction, is attached to the warehouse operating device. The simulated process shows palettes being stored and withdrawn from the high-level storage: In case of one charge station being occupied by a palette, the telescopic palette carrier moves to the station and takes over the palette. This is recognized by a reflection light switch. Following this, the warehouse operating device brings the palette to the intended storage place in an optimized manner by moving in X- and Z-direction at the same time. Occupying a storage place is recognized by software. In order to enable a quick movement to the storage place on the one hand and a safe lay-in-movement on the other hand, the horizontal rack positions are equipped with advanced mechanical switches that allow retarding the warehouse operating device before reaching the intended position. Withdrawing palettes occurs in the same manner, done in inverse chronological order. In cause of bolting the Y-axes against the two others moving the palette carrier in X- and Z-direction is only possible, if the palette carrier is in its middle position. Moreover, the X-axes is equipped with a hardware end position switch to prevent the whole warehouse system from fatal mistakes in using the conveyor or programming the control unit. The High-level-storage warehouse is fit to be combined with further modules and standard models in order to automate the periphery of the warehouse.

Technische Daten / Technical data:

Versorgungsspannung : 24 V DC
Power supply of sensors and actuators

Sensoren *Sensors:*

Reflexionslichttaster *Reflection light switches* : 1
 Einweglichtschranke *One way light barrier* : 2
 Mechanische Taster *Mechanical switches* : 23

Aktoren *Actuators:*

Motoren mit zwei Laufrichtungen : 5
Motors with two directions
 Relais *Relay* : 3

Steuerungsanforderungen *Control System Requirements:*

Digitaleingänge (+ lesend) *Digital Inputs (+reading)* : 26
 Digitalausgänge (+ schaltend) : 11
Digital Outputs (+ switching)

Abmessungen *Dimensions*

(L x B x H) (*W x D x H*) : 1290 x 470 x 600 mm
 Gewicht *Weight* : 20,5 kg

Achtung: Zum Betrieb des Modells benötigen Sie eine geeignete Steuerung (z. B. SPS), die nicht im Lieferumfang enthalten ist!

Please note: For running this model you need a special control system (e. g. PLC)!



est Steuerungstechnik

est Anlagen-Maschinenbau

est Simulation

Modell / Model: Hochregallager
High Level Storage Warehouse

Elektrische Dokumentation:

- Stromlaufplan
- Steckerbelegung

Electrical documentation:

- Circuit diagram
- Connection plug arrangement

Staudinger GmbH

Schönbühler Str. 5


84180 Loiching

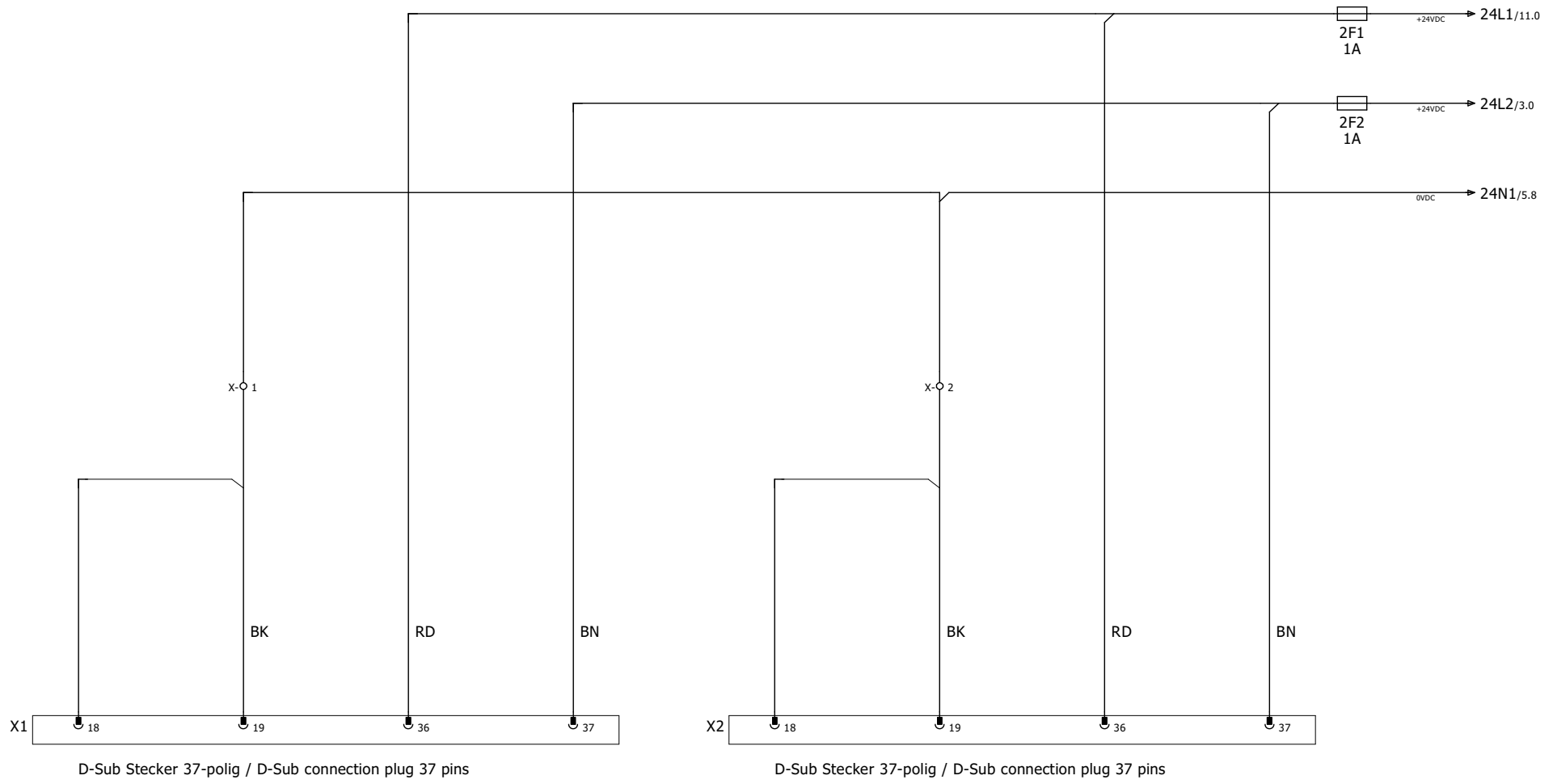
Germany

Tel.: +49 (0) 8731-5069-0

Fax: +49 (0) 8731-5069-60

www.staudinger-est.de

02.05.00	BIN	 <small> Steuerungstechnik Anlagen-Maschinenbau Simulation </small>	Modell / Model Hochregallager High Level Storage Warehouse	Benennung / Title	Artikel-Nr. / Article Nr. 220021	Seite / Page 1
19.09.06	HER					



D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins	D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins						
Versorgungsspannung 0V power supply 0V	Versorgungsspannung 0V power supply 0V	Versorgungsspannung Motoren power supply motors	Versorgungsspannung Sensoren power supply sensors	Versorgungsspannung 0V power supply 0V	Versorgungsspannung 0V power supply 0V	Versorgungsspannung Motoren power supply motors	Versorgungsspannung Sensoren power supply sensors

2.8/24L2 → +24VDC → 24L2/4.0

3S1

3S2

3S3

3S4

3S5

3S6

3S7

3S8

WH

GN

YE

GY

PK

VT

GY-PK

RD-BU



D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins

X-Achse bei Pos. 1

X-Achse bei Pos. 2

X-Achse bei Pos. 3

X-Achse bei Pos. 4

X-Achse bei Pos. 5

X-Achse bei Pos. 6

X-Achse bei Pos. 7

X-Achse bei Pos. 8

X-axis at position 1

X-axis at position 2

X-axis at position 3

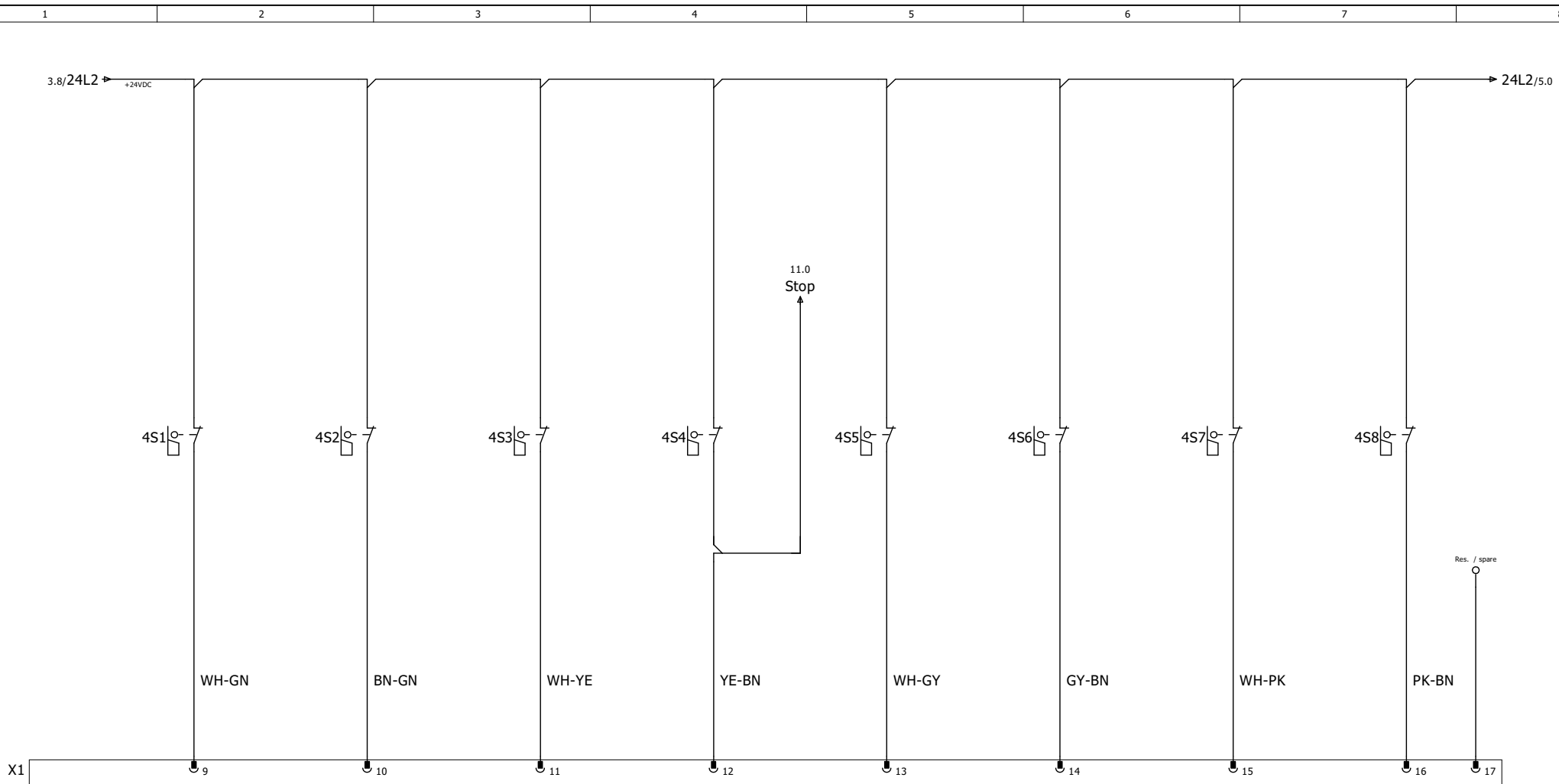
X-axis at position 4

X-axis at position 5

X-axis at position 6

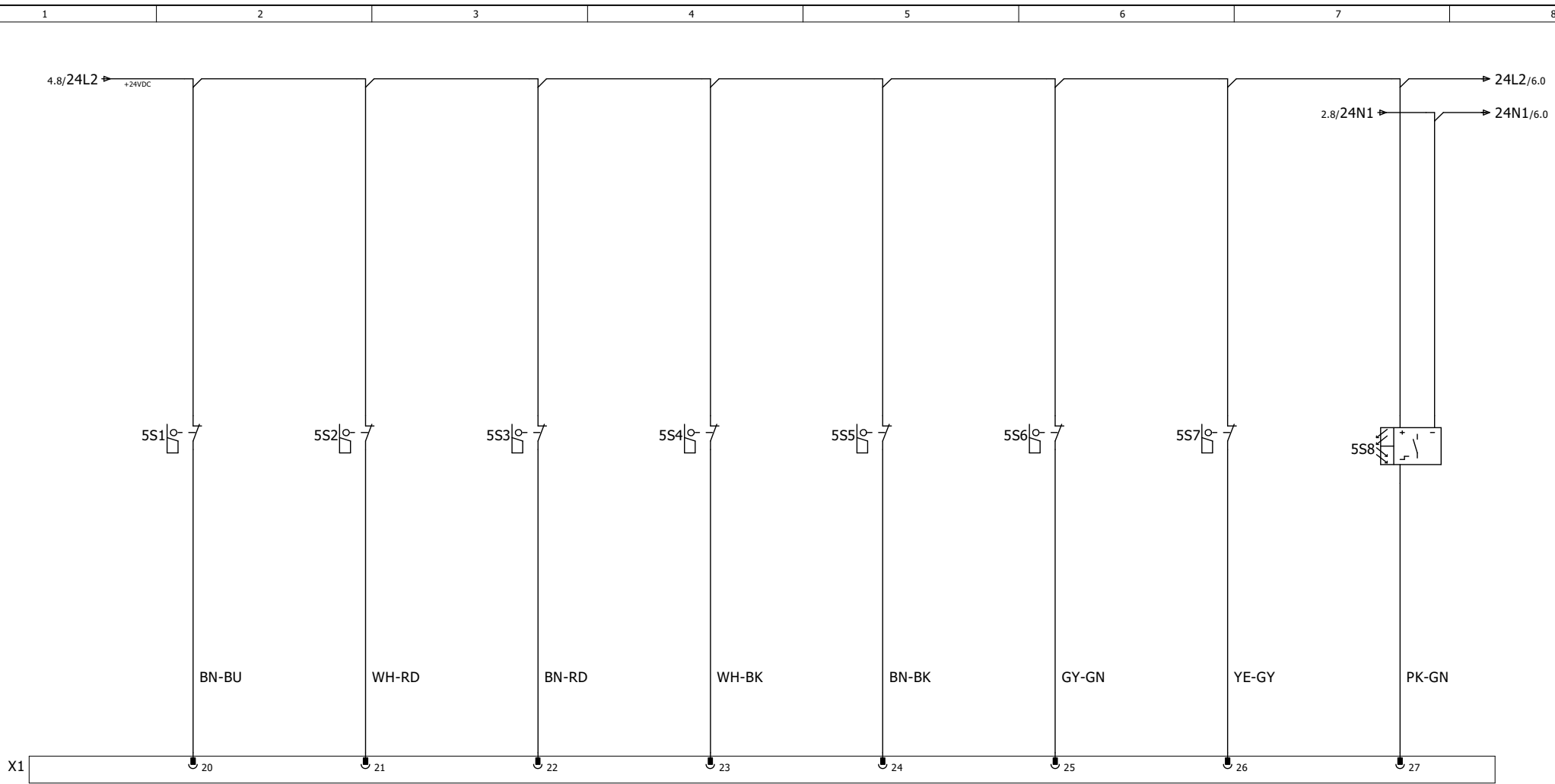
X-axis at position 7

X-axis at position 8



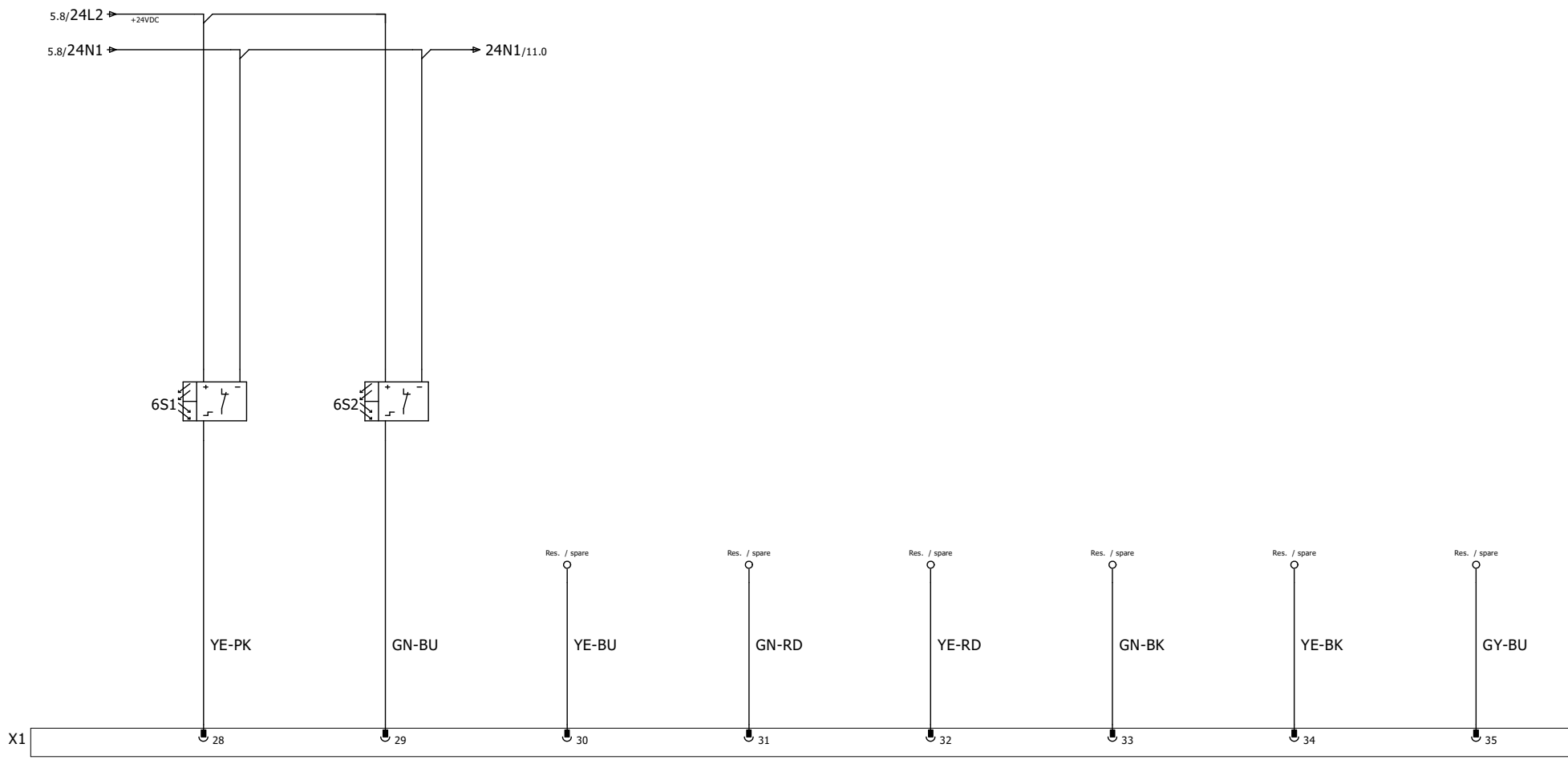
D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins

- | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| X-Achse bei Pos. 9 | X-Achse bei Pos. 10 | Y-Achse bei Pos. Y- | Y-Achse Pos. mitte | Y-Achse bei Pos. Y+ | Z-Achse über Pos. 1 | Z-Achse unter Pos. 1 | Z-Achse über Pos. 2 |
| X-axis at position 9 | X-axis at position 10 | Y-axis at position Y- | Y-axis in the middle | Y-axis at position Y+ | Z-axis above position 1 | Z-axis below position 1 | Z-axis above position 2 |



D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins

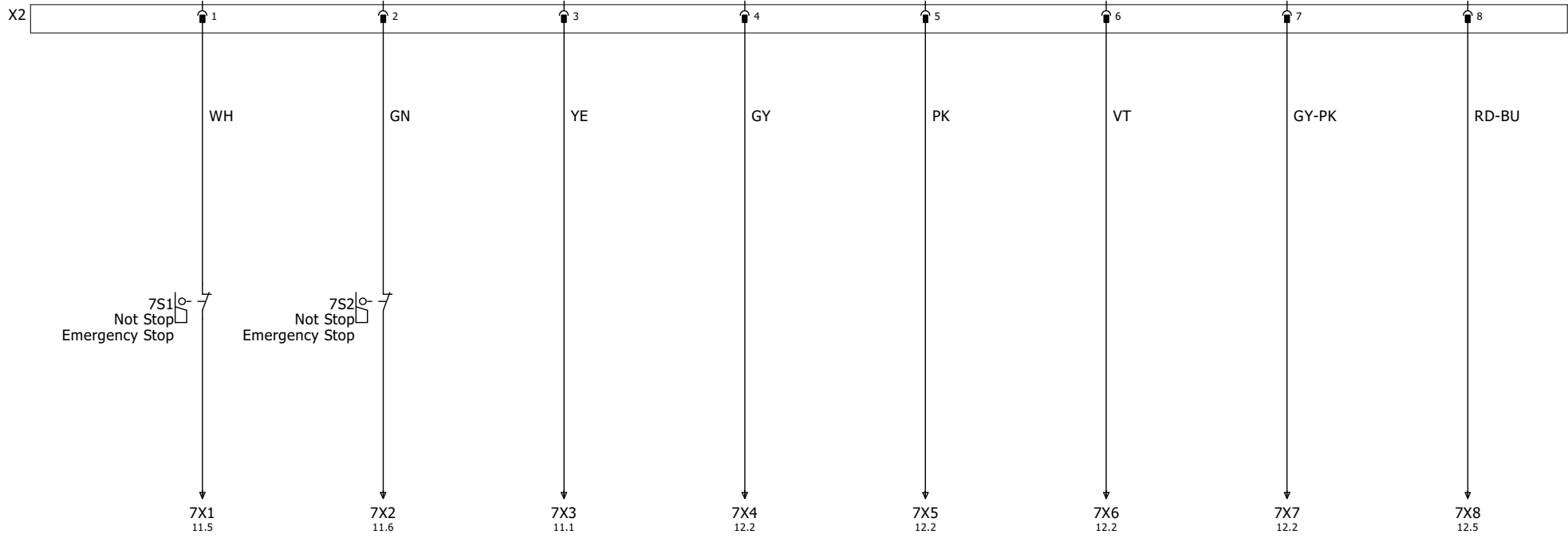
Z-Achse unter Pos. 2	Z-Achse über Pos. 3	Z-Achse unter Pos. 3	Z-Achse über Pos. 4	Z-Achse unter Pos. 4	Z-Achse über Pos. 5	Z-Achse unter Pos. 5	Regalbediengerät belegt
Z-axis below position 2	Z-axis above position 3	Z-axis below position 3	Z-axis above position 4	Z-axis below position 4	Z-axis above position 5	Z-axis below position 5	rack feeder engaged



D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins

E/A Station 1	E/A Station 2	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
I/O station 1	I/O station 2	spare	spare	spare	spare	spare	spare

D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins



X-Achse nach X+

X-axis to X+

X-Achse nach X-

X-axis to X-

X-Achse langsam

X-axis slow

Y-Achse nach Y-

Y-axis to Y-

Y-Achse nach Y+

Y-axis to Y+

Z-Achse nach Z+

Z-axis to Z+

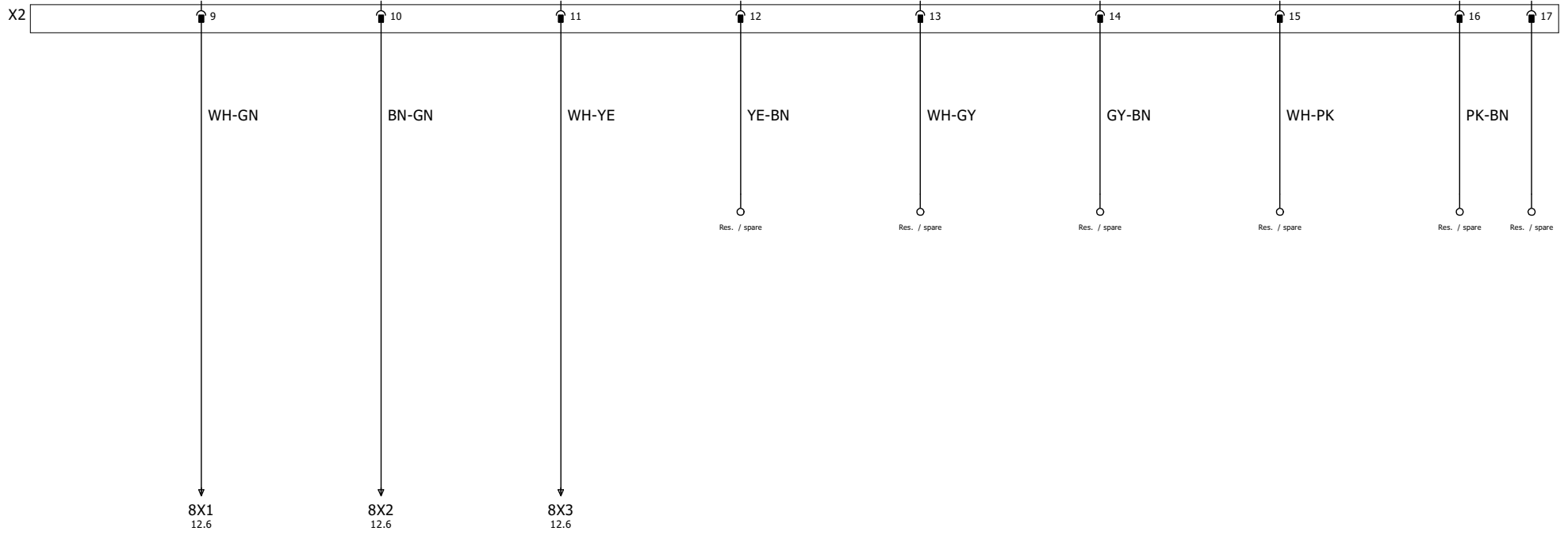
Z-Achse nach Z-

Z-axis to Z-

E/A-Station 1
auslagern

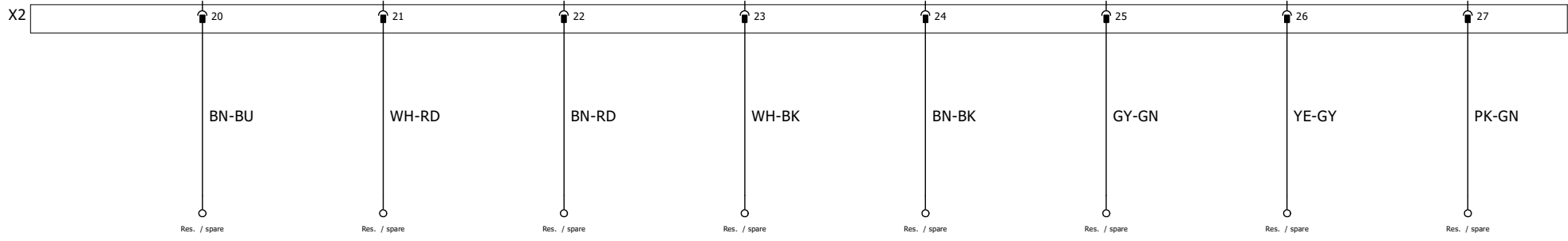
I/O-station 1
release from stock

D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins



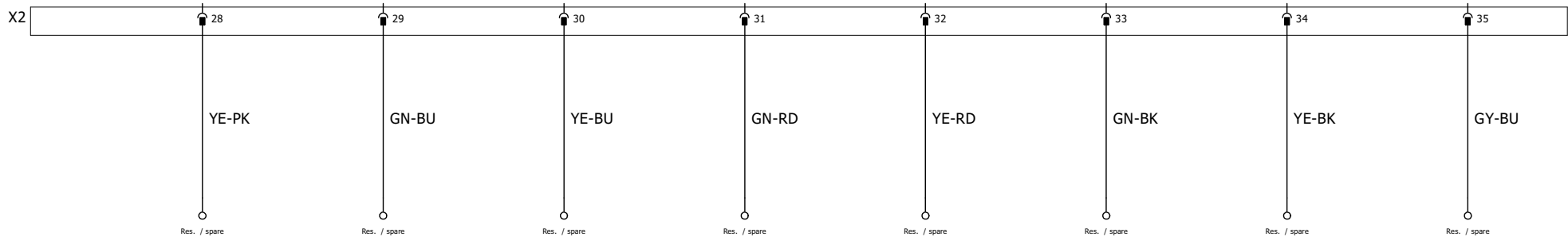
E/A-Station 1 einlagern	E/A-Station 2 auslagern	E/A-Station 2 einlagern	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
I/O-station 1 place into stock	I/O-station 2 release from stock	I/O-station 2 place into stock	spare	spare	spare	spare	spare	spare

D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins

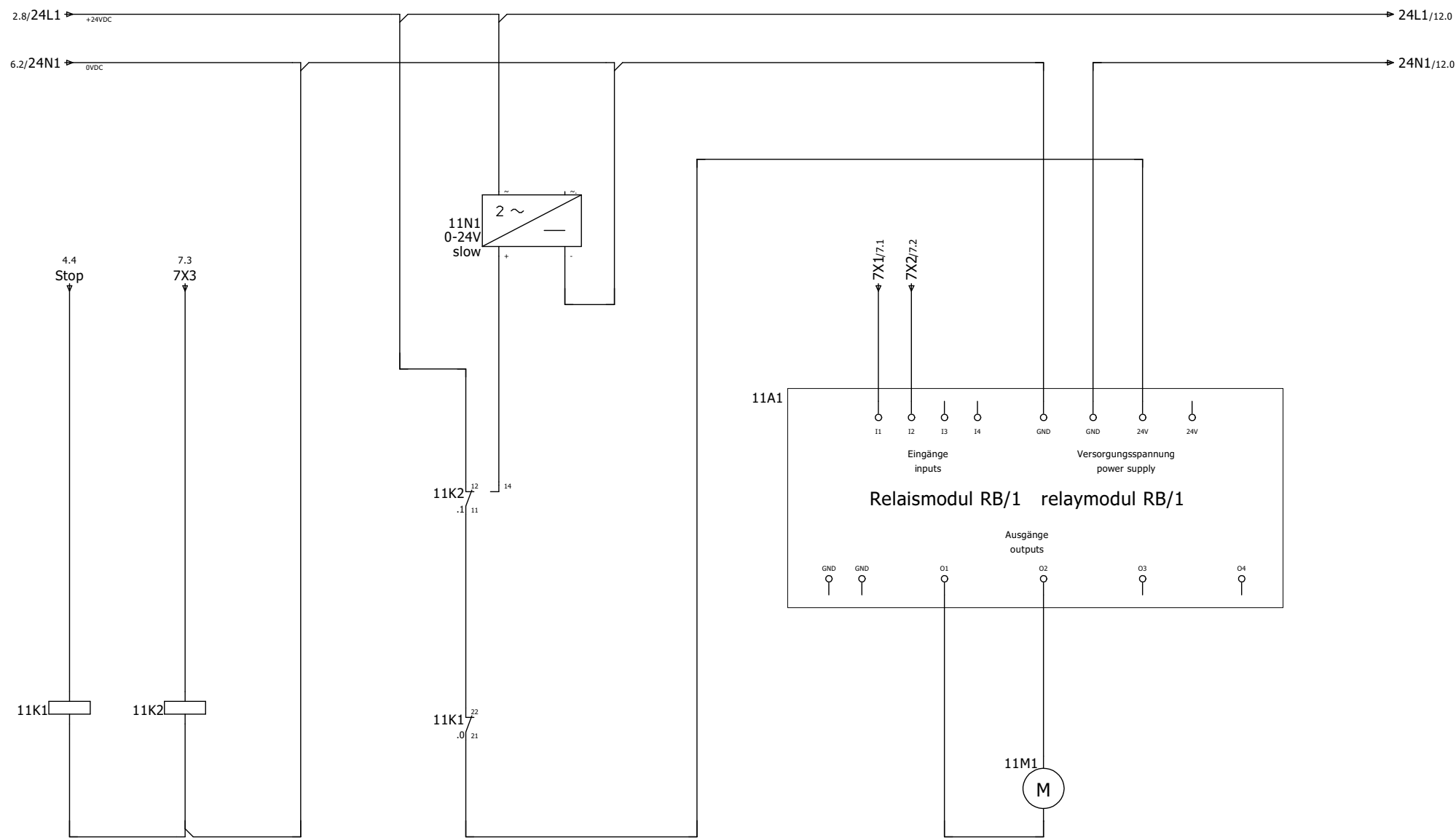


Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
spare	spare	spare	spare	spare	spare	spare	spare

D-Sub Stecker 37-polig / D-Sub connection plug 37 pins



Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve
spare	spare	spare	spare	spare	spare	spare	spare



21 22.3 14 12 11.3
stop slow

X-Achse
X-axis

STECKERBELEGUNGSPLAN PIN - OUT - DIAGRAM

Stecker : X1
 Plug : D-Sub Stecker 37-polig
 D-Sub connection plug 37 pins

Pin	Color	I/O	Sensor/Actor	Funktion / Function
1	WH		3S1	X-Achse bei Pos. 1 / X-axis at position 1
2	GN		3S2	X-Achse bei Pos. 2 / X-axis at position 2
3	YE		3S3	X-Achse bei Pos. 3 / X-axis at position 3
4	GY		3S4	X-Achse bei Pos. 4 / X-axis at position 4
5	PK		3S5	X-Achse bei Pos. 5 / X-axis at position 5
6	VT		3S6	X-Achse bei Pos. 6 / X-axis at position 6
7	GY-PK		3S7	X-Achse bei Pos. 7 / X-axis at position 7
8	RD-BU		3S8	X-Achse bei Pos. 8 / X-axis at position 8
9	WH-GN		4S1	X-Achse bei Pos. 9 / X-axis at position 9
10	BN-GN		4S2	X-Achse bei Pos. 10 / X-axis at position 10
11	WH-YE		4S3	Y-Achse bei Pos. Y- / Y-axis at position Y-
12	YE-BN		11K1	Y-Achse Pos. mitte / Y-axis in the middle
13	WH-GY		4S5	Y-Achse bei Pos. Y+ / Y-axis at position Y+
14	GY-BN		4S6	Z-Achse über Pos. 1 / Z-axis above position 1 (Z+)
15	WH-PK		4S7	Z-Achse unter Pos. 1 / Z-axis below position 1
16	PK-BN		4S8	Z-Achse über Pos. 2 / Z-axis above position 2
17	WH-BU		Res./spare	Reserve / spare
18				Versorgungsspannung 0V / power supply 0V
19	BK		X-	Versorgungsspannung 0V / power supply 0V
20	BN-BU		5S1	Z-Achse unter Pos. 2 / Z-axis below position 2
21	WH-RD		5S2	Z-Achse über Pos. 3 / Z-axis above position 3
22	BN-RD		5S3	Z-Achse unter Pos. 3 / Z-axis below position 3
23	WH-BK		5S4	Z-Achse über Pos. 4 / Z-axis above position 4
24	BN-BK		5S5	Z-Achse unter Pos. 4 / Z-axis below position 4
25	GY-GN		5S6	Z-Achse über Pos. 5 / Z-axis above position 5
26	YE-GY		5S7	Z-Achse unter Pos. 5 / Z-axis below position 5 (Z-)
27	PK-GN		5S8	Regalbediengerät belegt / rack feeder engaged
28	YE-PK		6S1	E/A Station 1 / I/O station 1
29	GN-BU		6S2	E/A Station 2 / I/O station 2
30	YE-BU		Res./spare	Reserve / spare
31	GN-RD		Res./spare	Reserve / spare
32	YE-RD		Res./spare	Reserve / spare
33	GN-BK		Res./spare	Reserve / spare
34	YE-BK		Res./spare	Reserve / spare
35	GY-BU		Res./spare	Reserve / spare
36	RD		2F1	Versorgungsspannung Motoren / power supply motors
37	BN		2F2	Versorgungsspannung Sensoren / power supply sensors

STECKERBELEGUNGSPLAN PIN - OUT - DIAGRAM

Stecker : X2
Plug : D-Sub Stecker 37-polig
 D-Sub connection plug 37 pins

Pin	Color	I/O	Sensor/Actor	Funktion / Function
1	WH		7S1	X-Achse nach X+ / X-axis to X+
2	GN		7S2	X-Achse nach X- / X-axis to X-
3	YE		11K2	X-Achse langsam / a-Axis slow
4	GY		12A1	Y-Achse nach Y- / Y-axis to Y-
5	PK		12A1	Y-Achse nach Y+ / Y-axis to Y+
6	VT		12A1	Z-Achse nach Z+ / EZ-axis to Z+
7	GY-PK		12A1	Z-Achse nach Z- / Z-axis to Z-
8	RD-BU		12A2	E/A-Station 1 auslagern / I/O-station 1 release from stock
9	WH-GN		12A2	E/A-Station 1 einlagern / I/O-station 1 place into stock
10	BN-GN		12A2	E/A-Station 2 auslagern / I/O-station 2 release from stock
11	WH-YE		12A2	E/A-Station 2 einlagern / I/O-station 2 place into stock
12	YE-BN		Res./spare	Reserve / spare
13	WH-GY		Res./spare	Reserve / spare
14	GY-BN		Res./spare	Reserve / spare
15	WH-PK		Res./spare	Reserve / spare
16	PK-BN		Res./spare	Reserve / spare
17	WH-BU		Res./spare	Reserve / spare
18				Versorgungsspannung 0V / power supply 0V
19	BK		X-	Versorgungsspannung 0V / power supply 0V
20	BN-BU		Res./spare	Reserve / spare
21	WH-RD		Res./spare	Reserve / spare
22	BN-RD		Res./spare	Reserve / spare
23	WH-BK		Res./spare	Reserve / spare
24	BN-BK		Res./spare	Reserve / spare
25	GY-GN		Res./spare	Reserve / spare
26	YE-GY		Res./spare	Reserve / spare
27	PK-GN		Res./spare	Reserve / spare
28	YE-PK		Res./spare	Reserve / spare
29	GN-BU		Res./spare	Reserve / spare
30	YE-BU		Res./spare	Reserve / spare
31	GN-RD		Res./spare	Reserve / spare
32	YE-RD		Res./spare	Reserve / spare
33	GN-BK		Res./spare	Reserve / spare
34	YE-BK		Res./spare	Reserve / spare
35	GY-BU		Res./spare	Reserve / spare
36	RD		2F1	Versorgungsspannung Motoren / power supply motors
37	BN		2F2	Versorgungsspannung Sensoren / power supply sensors