

Dokumentation

E-Anlage Schwimmgreifer „Niederfinow“

Auftraggeber: Schiffswerft Hermann Barthel GmbH
Hauptstraße 123

39317 Derben/Elbe

Auftragnehmer: IEA Industrieelektronik und
-automation GmbH
Thomas-Müntzer-Str. 40a

39307 Roßdorf

Roßdorf, den 24.04.2009

Bearbeiter:



K. Krieger
Projektmanager

Inhaltverzeichnis

	Anzahl	Seite
Deckblatt	1 Blatt	1
Inhaltsverzeichnis	1 Blatt	2
Hinweise zur Bedienung	4 Blatt	3
Herstellerverzeichnis	1 Blatt	7
Übergabebericht und Prüfprotokoll	452/001/08 6 Blatt	8
Kabelliste	5 Blatt	14
Energiebilanz	2 Blatt	19
 E-Unterlagenverzeichnis	 4 Blatt	 21
SLP 24VDC - HST	Zeichnungs-Nr. 452-820.01 Bl. 1-35	25
SLP 400/230VAC - Anlage	Zeichnungs-Nr. 452-820.02 Bl. 1 - 20	60
SLP 24VDC - Pult	Zeichnungs-Nr. 452-820.03 Bl. 1 – 30	80
Programm Listing SPS	Bl. 1-19	110
Herstellererklärung nach Rheinschiffs-Untersuchungsordnung	1 Blatt	129
Datenblätter verwendeter Kabel	2 Blatt	

Hinweise zur Bedienung der E-Anlage des Schwimmgreifers „Niederfinow“

1. Allgemeines

Der Schwimmgreifer „Niederfinow“ ist als hydraulischer Deckprahm konzipiert und wurde mit moderner Technik ausgerüstet. Es befinden sich Elektroverteilungen im Pult und im Generatorraum.

2. Hauptschalttafel HST24V DC, Batterie Hauptschalter

Die Hauptschalttafel 24 VDC befindet sich im Wandschaltschrank im Generatorraum. Der Batterie Hauptschalter für Bordnetz befindet sich am Batteriekasten der Bordnetz batterie im Generatorraum. Der Batterieschalter der Starterbatterie befindet sich in der Hinterpiek am Batteriekasten der Starterbatterie. Die Bordnetz batterie ist eine Batterie für Antrieb und Beleuchtung und als solche nur in Notfällen zum Starten des Antriebsmotors geeignet. Es besteht die Möglichkeit, bei Ausfall einer der beiden Batteriegruppen über ein NH-Trennmesser beide Netze zu verbinden. Dazu bleibt der Hauptschalter der defekten oder entladenen Batteriegruppe eingeschaltet und das Trennmesser wird eingesteckt. Eine Aufladung der entladenen bzw. Austausch der defekten Batteriegruppe muss umgehend erfolgen.

Generator und Schottel-Antrieb sind an einer Batteriegruppe angeschlossen (Starternetz). Die Lichtmaschine vom Schottel-Antrieb und die Lichtmaschine vom Generator laden gemeinsam das Starterbordnetz. Während die Hauptmaschine der Schottel-Anlage in Betrieb ist, wird automatisch die Bordnetz batterie mit einer Trenndiode mitgeladen.

Im vorgenannten Wandschaltschrank befinden sich ebenfalls die Sicherungen des Wechselrichters, des Ladegleichrichters, der Hilfshydraulikpumpe (Schottel) sowie die Sicherung der Fäkalienpumpe und die Hauptsicherungen der Einspeisungen zum Pult und Unterdecksbeleuchtung.

3. Hauptschalttafel 400VAC (HST400)

In dieser Schalttafel werden alle Einspeisungen, Absicherungen und Überwachungen für das 400VAC Bordnetz vorgenommen. Die Generatorspannung wird hinsichtlich Phasenfolge und Asymmetrie, Unterspannung, Überstrom und Phasenausfall überwacht.

Das Überwachungsrelais Siemens-3UG4614 überwacht die Phasenfolge, den Phasenausfall einer der drei Phasen, das Unterschreiten einer eingestellten Spannung und das Überschreiten eines eingestellten Netzasymmetriewertes in dem dreiphasigen Generatornetz. Wird der Generator gestartet und an den Klemmen liegt die Spannung an, reagiert das Relais nach eingestellter Ansprechverzögerung und gibt die Generatorspannung frei. Dabei zeigt das Display die aktuelle Außenleiterspannung zwischen L1 und L2. Netzfehler werden als Diagnosemeldung mit blinkenden Symbolen auf dem Display angezeigt.

Die Landanschlussspannung wird durch das Überwachungsrelais Siemens-3UG4511 hinsichtlich der Phasenfolge überwacht. Das Überwachungsrelais ist eigenversorgt und für den Betrieb sind keine Einstellungen erforderlich. Wird der Landanschluss gesteckt und an den Klemmen liegt die richtige Phasenfolge an, zieht das Ausgangsrelais nach der Reaktionszeit an und die Landanschlussspannung wird auf die Stromschiene über dem Schütz für das Rechtsdrehfeld geschaltet. Liegt beim Einschalten der Landanschlussspannung ein Phasenfolgefehler vor, zieht das Ausgangsrelais nicht an und die Landanschlussspannung wird nun auf die Stromschiene über dem Schütz für das Linksdrehfeld geschaltet. Dadurch wird die Landanschlussspannung in der richtigen Phasenfolge (Rechtsdrehfeld) auf die Stromschiene durchgeschaltet.

Die Strom-, Spannungs- und Frequenzwerte werden im Pult für Generator oder Landanschluss angezeigt. Weiterhin kann man den Schaltzustand des Generators und Landanschlusses an den Leuchtanzeigen erkennen.

Weitere Leistungsabgänge für die Klimaanlage, Hydraulikpumpe, Ladegeräte sowie Lenz- und Deckwaschpumpe sind hier installiert.

4. Pultverteilung 24VDC

Die Steuerpultverteilung der 24VDC Anlage befindet sich auf der Backbordseite unter dem Pult. Die Beschriftung der Sicherungen stellt die Zuordnung der Abgangskreise eindeutig dar. Sollte eine Sicherung mehrfach auslösen, ist eine Elektrofachfirma mit der Fehlersuche zu beauftragen.

In die Sicherungsverteilung wurde auch die Logo!-Steuerung für die Scheibenwischer und Generatorstart-Automatik integriert.

Im Pult und im Generatorraumraum wurde ein Pilz-Schlagschalter für die Generalalarmauslösung installiert. Wird dieser Schlagschalter betätigt, erfolgt eine optische und akustische Alarmmeldung auf dem Schiff.

5. Maschinenraumlüfter

Bei Inbetriebnahme des Generators muss der Maschinenraumlüfter angeschaltet werden. Der Maschinenraumlüfter läuft in Stellung "Automatik" bei einer Temperatur von 40°C im Maschinenraum automatisch an und schaltet sich bei 36°C wieder ab. Es besteht die Möglichkeit, in Stellung "Hand" den Lüfter unter Umgehung der Temperatursteuering ständig laufen zu lassen.

6. WC-Lüfter und WC-Spülung

Der WC-Lüfter schaltet sich bei Betätigung des Tasters „Lüfter“ automatisch an und nach Ablauf einer voreingestellten Zeit (ca. 5 Minuten) wieder ab.

7. Wechselrichter

Es wurde ein Sinus-Wechselrichter installiert. Dieser übernimmt die Versorgung der Steckdosen und der Heizung. Die über den Wechselrichter versorgte Steckdosen sind mit einem grünen Steckdoseneinsatz gekennzeichnet.

8. Ladegeräte und Batterieüberwachung

Die Ladegeräte für Bordnetz und Starternetz sind mikroprozessorgesteuert und können unbeaufsichtigt betrieben werden. Eine Überladung der Batterien ist ausgeschlossen. Bei Liegebetrieb ist immer dafür zu sorgen, dass die Ladegeräte eingeschaltet sind.

9. Klimaanlage

Die Klimaanlage sind örtlich in Betrieb zu nehmen und funktionieren **nur** bei vorhandenem Landanschluss oder laufendem Generator. Die Luft kann gekühlt oder gewärmt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Anlage bei geschlossenen Türen betrieben wird, um die größtmögliche Wirkung zu erreichen.

10. Scheibenwischer

Die Scheibenwischer sind über Siemens LOGO! gesteuert und sind in Dauer- oder Intervallbetrieb miteinander synchronisiert. Die Intervalldauer ist mit einem Potenziometer im Bereich von 3..13s einstellbar.

11. Warmwasserheizung und Warmwasserversorgung

Das Schwimmgreifer “Niederfinow” verfügt über eine Warmwasserversorgung die über einen Wärmetauscher vom Heizkreislauf gespeist wird. Der Heizkreislauf wird durch eine Kabola-Heizung auf Temperatur gebracht. Wird die Ölheizung eingeschaltet (Heizungsnotschalter und Anforderung vom Bedienteil) sind die Brennersteuerung und die Umwälzpumpe in Betrieb.

Dadurch werden beide Kreisläufe (heizung und Warmwasseraufbereitung) versorgt. Die Heizung wird über den Wechsler der 400/230 VAC-Anlage betrieben. Der Hauptschalter und die Servicefunktionen befinden sich an der Heizung im Generatorraum.

Die Brennstoffzufuhr der Heizung kann mittels Not-Stop-Schalter achterschiffs unterbrochen werden. Der Ansteuerbefehl für das Magnetventil kommt aus der Brennersteuerung.

12. Hydraulikpumpen

Der Schwimmgreifer “Niederfinow” ist mit zwei leistungsstarken Hydraulikpumpen ausgestattet. Diese Hydraulikpumpen werden nur über den Generator versorgt und zum Entlasten des Stromnetzes über Sanftanlaufgeräte betrieben. Alle Elemente des Pumpenstromkreises sind für Direktstart dimensioniert und der Motorabzweig über Motorschutzschalter mit Überlastschutz abgesichert. Tritt während der Anlaufphase eine Überlastmeldung auf, wird der Anlauf von der Logo!-Steuerung abgebrochen. Die Meldung wird als Klartext auf dem Logo!-Display angezeigt. Zum Quittieren der Fehler werden die Tasten “ESC” und “→” gleichzeitig gedrückt.

Zum Betreiben der BSR-Anlage müssen beide Pumpen gleichzeitig in Betrieb sein.

13. Deckwaschpumpe

Der Wasseranschluss für die Deckwaschpumpe befindet sich auf der Stb-seitigen Gangbord. Die Pumpe kann vom Pult und der HST 400VAC ein- und ausgeschaltet werden. Sie ist in der 400/230V-Verteilung im Generatorraum abgesichert.

14. Not-Aus Abschaltung der Pumpen

Die Betätigung der Not-Aus-Taster (Bedienpaneel im Pult Stb.-Seite) führt zu einer sofortigen Freischaltung der 400V Versorgung der einzelnen Pumpen, d.h. sie werden über die Freigabeschütze vom 400V Netz getrennt. Die Einschaltung der Freigabeschütze erfolgt automatisch während der Stromversorgung über den Generator.

15. Ladung der Batterien

Um die Batterien des Schwimmgreifers „Niederfinow“ nicht unnötig zu belasten, ist es notwendig den Landanschluss des Schiffes immer zu stecken, sobald das Schiff an Land festgemacht wurde. Wenn die blaue LED-Lampe im Pult anzeigt, dass der Landanschluss unter Spannung steht, ist der Umschalter in die Stellung „Landanschluss“ zu bewegen.

Sollte der Schwimmgreifer „Niederfinow“ längere Zeit an Land liegen, ohne dass der Landanschluss gesteckt werden kann, muß zur Nachladung der Batterien der Generator eingeschaltet werden und der Umschalter in die Stellung „Generator“ gebracht werden. Der Schalter am Ladegerät ist ebenfalls einzuschalten.

Der Ladezustand der Bordnetzatterie lässt sich durch das Batteriecontroller (Pult Bb.-Seite) interpretieren. Dieser Batteriecontroller ermöglicht die Überwachung der Batterieanlage. Ein 16-Bit-Mikrocontroller erfasst Verbraucher- und Ladeströme mit sehr hoher Genauigkeit über einen aktiven Präzisionsshunt. Auf dem großen, beleuchteten Display kann jederzeit der aktuelle Ladezustand der Bordnetzatterie abgelesen werden. Zusätzlich werden Lade/Entladestrom oder die Batteriespannung angezeigt. Zusätzlich können bis zu 2 Starter-Batterien überwacht und deren Spannungen angezeigt werden. Erreicht die Service-Batterie die einstellbare Kapazitätsschwelle oder die Zusatzbatterien die einstellbaren Spannungsschwellen, so ertönt ein akustischer Alarm und auf dem Display erscheint ein entsprechender Warnhinweis.

Fällt die Batteriekapazität unter die eingestellte prozentuale Schwelle oder sinkt die vom Messshunt gemessene Spannung (=Bordnetzatterie) für eine festgelegte Zeit bei Belastung unter einen festgelegten Wert, so erscheint im Display eine Warnmeldung und gleichzeitig ertönt ein Summton, der durch den Schiffsführer quittiert werden kann.

16. Generator Startautomatik

Um die Einsatzbereitschaft der Batterieanlage zu gewährleisten wird mit dem im Batteriecontroller integrierten potentialfreien Schaltkontakt der Generator automatisch gestartet. Der Einschaltpunkt und der Ausschaltpunkt sind in Abhängigkeit von der Batteriekapazität frei wählbar. Wird der Batteriezustand als leer erkannt bevor die eingestellte Schwelle erreicht wurde, wird der Generator ebenfalls aktiviert. Die Startautomatik kann mit dem Schalter (Automatik) ein- oder ausgeschaltet werden.

Während der automatischen Ladephase kann der Generator jederzeit über den Taster (Reset) gestoppt werden.

Herstellerverzeichnis:

Kürzel	Firmenname	Straße/Postfach	PLZ	Ort
AEG	AEG AG	Lilienthalstr. 150	34123	Kassel
Bals	Bals Elektrotechnik GmbH	Burgweg 22	57399	Kirchhundem-Albaum
Berker	Gebr.Berker GmbH&Co.	PF 1160	58579	Schalksmühle
B&J	Busch-Jaeger GmbH	Freisenbergstr. 2	58513	Lüdenscheid
Conrad	Conrad Electronic GmbH	Klaus-Conrad-Str. 1	92240	Hirschau
Deif	Deif GmbH	Lilienthalstr. 47	64625	Bensheim
DHR	Metallwarenfabrik	Wijnhaven 81	3011	Rotterdam
Engel & Meier	Engel & Meier GmbH	Döbelner Straße 4b	12627	Berlin
Finder	Finder Relais GmbH	Eisenstr. 30	65428	Rüsselsheim
Frensch	Ing. W. Frensch KG	Wedauer Str. 34	40885	Ratingen
GMW	Gossen Müller Weigert	Dorfäckerstraße 27	90427	Nürnberg
Hella	Hella KG Hueck & Co.	Rixbecker Str. 75	59552	Lippstadt
IEA	IEA GmbH	Thomas-Müntzer-Str. 40a	39307	Roßdorf
IME	IME Messgeräte GmbH	Dorfäckerstr. 27	90427	Nürnberg
IVM	Fahrzeugbau Miunske	Oberlausnitzer Str. 28	02692	Großpostwitz
MERIT	MERIT-WERK	PF 100665	51606	Gummersbach
Microtherm	Microtherm GmbH	Taschenwaldstr. 3	75181	Pforzheim
Moeller	Moeller GmbH	H.-Moeller-Str. 7	53115	Bonn
MotoMeter	MotoMeter GmbH	Daimlerstr. 6	71229	Leonberg
PCE	PC-Electric GmbH	Diesseits 145	A-4973	St. Martin/Innkreis
Philippi	Philippi-GmbH	Neckaraue 19	71686	Remseck a.Neckar
Phoenix	Phoenix Contact GmbH	Postfach 1341	32819	Blomberg
Powerware	Eaton Power Quality GmbH	Karl-Bold Str. 40	77855	Achern
Riedel	Michael Riedel GmbH	Königshütter Str. 8	38875	Elbingerode
Rittal	Rittal GmbH & Co.KG	PF 1662	35726	Herborn
RS	RS Components GmbH	PF 1366	64528	Mörfelden-Walldorf
SAREL	Sarel GmbH	PF 1780	66367	St. Ingbert
Siemens	Siemens Aktiengesellschaft	Postfach 4848	90327	Nürnberg
SOLAR	Elektrogroßhandel	Am Möllenberg 25-28	15751	Niederlehme
Solenoid	Deutsche Solenoid GmbH	Postfach 10 06 10	10566	Berlin
Stengel	Stengel GmbH	Hanns-Martin-Schleyer-Str. 25	47877	Willich
SVB	SVB GmbH	Gelsenkirchener Straße 25	28199	Bremen
Telemecanique	Telemecanique GmbH	PF 101261	40880	Ratingen
Theunissen	Horst Theunissen GmbH	Schreiberweg 3	24119	Kronshagen
VDO	VDO Vertriebsges. MbH	Rüsselsheimer Str. 22	60326	Frankfurt
WAGO	WAGO Kontakttechnik	Hansastr. 27	32423	Minden
Wenglor	Wenglor Sensoric GmbH	Narzissenstr. 3	88069	Tettnang
Wieland	Wieland Electric GmbH	Benzstr. 9	96052	Bamberg
Wiska	Wiska GmbH	Kisdorfer Weg 28	24568	Kaltenkirchen
Wöhner	Wöhner GmbH & Co. KG	Mönchrödener Dtr. 10	96472	Rödental

Übergabebericht + Prüfprotokoll (Nachweise)

Prüfprotokoll Nr: 452/001/08 Besteht aus 6 Blatt				Auftrag Nr: 30 452 2008					
Objekt/Anlage: Schwimmgreifer "Niederfinow"				Elektroinstallationsbetrieb: IEA Industrieelektronik Und –automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Anlagenplaner/-Verantwortlicher: Hr. Lauer					
Prüfung durchgeführt nach: UVV "Elektrische Anlagen und ☒ DIN VDE 0829 / EN 50090 ☐ Betriebsmittel BGV A3 (VBG4) DIN VDE 0100 T. 610 ☒ ☐									
Grund der Prüfung: Neuanlage ☒ Erweiterung ☐ Änderung ☐ Instandsetzung ☐									
Besichtigung: - Schutz gegen direktes Berühren (230V-Anlage) - Schutzleiteranschlüsse (230V-Anlage) - Erdungsanschlüsse									
Erprobung: - Funktion der Schutz- und Sicherheitsstromkreise - Rechtsdrehfeld der Drehstromsteckdosen - Drehrichtung der Motoren - Funktion der elektrischen Anlage - Störungssimulation Positionslaternenüberwachung - Störungssimulation Warnanlage									
Messung: Isolationswertmessung, Fehlerstrom-Auslösezeitmessung									
Verwendete Meßgeräte Nach DIN VDE		Fabrikat: ABB BEHA			Typ: M5010 93406				
Kabel- Kennung	Kabelweg von:	Kabelweg Nach:	Stromkreis Benennung	Sicherung I _n [A]	R _{iso} [MΩ]	FI I _N [A]	FI I _{AN} [mA]	FI t _{mess} [ms]	U _N [V]
S2+	Starterbatteriesatz	HST 24V	-1F1	80	>2000				24=
S3+	Anlasser	HST 24V			>2000				24=
S5+	Ladegerät		-1F2	32	>2000				24=
S1+	Bordnetz- Batteriesatz	HST 24V	-	-	>2000				24=
S7+	Batterieladegerät	HST 24V	-2F3	125	>2000				24=
S6+	Haupteinspeisung Pult	HST 24V	-2F4	80	>2000				24=
S10+	Schottel Hilfs- hydraulikpumpe	HST 24V	-2F5	63	>2000				24=
S8+	Wechselrichter	HST 24V	-2F6	100	>2000				24=
S11	Einsp. Funkanlagen	HST 24V	-3F1	20	>2000				24=
S12	Einsp. Posilaternen	HST 24V	-3F2	20	>2000				24=
Hebel	Hebestaion	HST 24V	-3F3	20	>2000				24=
Fäkl	Fäkalienpumpe	HST 24V	-3F4	35	>2000				24=
PMP WC	WC-Pumpe	HST 24V	-3F5	35	>2000				24=
TAWC	Fußtaster WC	HST 24V	-3F6	16	>2000				24=
LÜWC	Lüfter WC	HST 24V	-3F6	16	>2000				24=
Bed.1 24V	WC-Pumpe Abschaltung	HST 24V	-3F6	16	>2000				24=
S17	Noteinspeisung Schottel-Antrieb	HST 24V	-4F1 -4F2	20 20	>2000 >2000				24= 24=
S18	Spannungsversorg. Schubrichtung	HST 24V	-4F11	1	>2000				24=

Kabel-Kennung	Kabelweg von:	Kabelweg Nach:	Stromkreis Benennung	Sicherung I _n [A]	R _{iso} [MΩ]	FI I _N [A]	FI I _{AN} [mA]	FI t _{mess} [ms]	U _N [V]
St11	Steckdose Werkstatt	HST 24V	-5F1	16	>2000				24=
St21	HNA-Steckdose Achtern Bb	HST 24V	-5F2	16	>2000				24=
St32	HNA-Steckdose Arbeitsdeck Stb	HST 24V	-5F3	16	>2000				24=
BEL01	Beleuchtung Hilfs-MR Hinterdeck	HST 24V	-5F4 -5F5	16 16	>2000 >2000				24= 24=
BEL02	Beleucht. Werkbank	HST 24V	-6F1	16	>2000				24=
BEL03	Bel. Hidi-Raum		-6F1	16	>2000				
BEL04	Beleucht. Werkstatt	HST 24V	-6F2	16	>2000				24=
SKL3	Klemmk. Schottel	HST 24V	-6F3	16	>2000				24=
LOGO	Einspeis. 24VDC	HST 24V	-6F4	16	>2000				24=
TWPM	Trinkwasserpumpe Tankraum	HST 24V	-7F1	32	>2000				24=
TWPV	Trinkwasserumlauf ventil Tankraum	HST 24V	-7F1	32	>2000				24=
MRL1	MR-Lüfter	HST 24V	-7F2	16	>2000				24=
Bed.1 24V	Steuerspannung MR-Lüfter	HST 24V	-7F2	16	>2000				24=
Shunt1	Shuntmessung	HST 24V	-7F3	6	>2000				24=
BEL05	Wechselschalter Außenbel. Niederg.	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BEL06	Wechselschalter Außenbel. RH	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BELA1	Außenleuchten Bb vorn	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BELA2	Außenleuchten Stb vorn	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BELA3	Außenleuchten Bb hinten	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BELA4	Außenleuchten Stb hinten	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BEW3	Rückmeldung Bewegungsmelder Bb und Stb	HST 24V	-8F1	16	>2000				24=
BEL07	Bel. Niedergang	HST 24V	-9F1	16	>2000				24=
BEL08	Bel. Aufenthaltsr.	HST 24V	-9F1	16	>2000				24=
BEL09	Beleuchtung WC	HST 24V	-9F2	16	>2000				24=
Bed.1 24V	Hupe RH Heben und Senken	HST 24V	-9F3	16	>2000				24=
BEL10	Beleuchtung Tankraum	HST 24V	-9F4 -9F5	16 16	>2000				24=
KS01	Kühlschrank Pantry	HST 24V	-10F1	16	>2000				24=
MV1	Not-Aus Betankung Bagger	HST 24V	-10F2	16	>2000				24=
MV8	Not-Aus Generator	HST 24V	-10F3	16	>2000				24=
R1	Radio Pantry	HST 24V	-10F4	16	>2000				24=
Batt-L1	Batterielüfter	HST 24V	-10F5	16	>2000				24=

Kabel- kennung	Kabelweg von:	Kabelweg Nach:	Stromkreis Benennung	Sicherung I _n [A]	R _{iso} [MΩ]	FI I _N [A]	FI I _{AN} [mA]	FI t _{mess} [ms]	U _N [V]
GEN1	Einspeisung Generator	HST . 400/230V	-1Q1	60-100	>2000				400/ 230~
LAN1	Landanschluss CEE 230V	HST 400/230V	-1Q2 -1F2 -1F1	32 40 32	>2000 >2000 >2000	40	30	28	400/ 230~
HYD1	Hydraulikpumpe 1	HST 400/230V	-3Q1	36-45	>2000				400/ 230~
HYD2	Hydraulikpumpe 2	HST 400/230V	-3Q2	36-45	>2000				400/ 230~
DWP1	Lenz-und Deckwaschpumpe	HST 400/230V	-3Q3	4,5-6,3	>2000				400/ 230~
DWP2	Betankungspumpe Bagger	HST 400/230V	-3Q4	1,4-2	>2000				400/ 230~
SDD1	Steckdose Arbeitsdeck	HST 400/230V	-4F1 -4F2	40 16	>2000	40			400/ 230~
SDD2	Steckdose Achterschiff	HST 400/230V	-4F1 -4F3	40 16	>2000	40			400/ 230~
SDD3	Steckdose Werkbank	HST 400/230V	-4F1 -4F4	40 16	>2000	40			400/ 230~
WB1	Heizpatrone Für Warmwasser	HST 400/230V	-4F5	16	>2000	40			400/ 230~
SDD4	Einspeisung Kochplatte	HST . 400/230V	-4F6	16	>2000				400/ 230~
LG1	Ladegerät Bordnetz	HST . 400/230V	-5F1	16	>2000				400/ 230~
LG2	Ladegerät WR	HST 400/230V	-5F2	16	>2000				400/ 230~
Rohr1	Rohrbegleitheizung	HST . 400/230V	-6F1	16	>2000				400/ 230~
STR1	Strahler Ruderhaus	HST . 400/230V	-6F2	16	>2000				400/ 230~
STR2	Strahler Vorschiff	HST 400/230V	-6F2	16	>2000				400/ 230~
STR3	Strahler RH Bb hinten	HST 400/230V	-6F3	16	>2000				400/ 230~
KS1	SD hinter 24V Kühlschrank	HST 400/230V	-6F5	16	>2000				400/ 230~
MW1	Microwelle	HST 400/230V	-6F6	16	>2000				400/ 230~
STD1	SD Achterschiff	HST . 400/230V	-7F1 -7F2	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD2	SD Arbeitsdeck	HST . 400/230V	-7F1 -7F2	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
Intern	Steckdose in Verteilung	HST 400/230V	-7F1 -7F2	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD4	Doppelsteckdose Werkstatt	HST 400/230V	-7F1 -7F2	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD6	Doppelsteckdose Aufenthaltsraum	HST 400/230V	-7F1 -7F3	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD7	Doppelsteckdose Pantry	HST 400/230V	-7F1 -7F3	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD8	Doppelsteckdose WC-Tür	HST . 400/230V	-7F1 -7F3	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD9	Steckdosen Ruderhaus	HST 400/230V	-7F1 -7F3	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD10	Steckdose Schottel	HST 400/230V	-7F1 -8F1	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD11	Doppelsteckdose Tankraum	HST 400/230V	-7F1 -8F1	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~

Kabel- kennung	Kabelweg von:	Kabelweg Nach:	Stromkreis Benennung	Sicherung I _n [A]	R _{iso} [MΩ]	FI I _N [A]	FI I _{AN} [mA]	FI t _{mess} [ms]	U _N [V]
STD12	Steckdose Abzugshaube	HST . 400/230V	-7F1 -8F1	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD13	Doppelsteckdose Hinterpiek	HST . 400/230V	-7F1 -8F1	40 16	>2000 >2000	40			400/ 230~
STD14	Übergabesteckdose	HST . 400/230V	-7F1 -8F1	40 16	>2000	40			400/ 230~
KLIMA1	Klimaanlage	HST . 400/230V	-8F2	16	>2000				400/ 230~
WR1	Wechselrichter	HST . 400/230V	-9F1	25	>2000	25			400/ 230~
WRS1	Einspeisung Pantry	HST . 400/230V	-9F1 -9F2	25 6	>2000	25			400/ 230~
WRS2	Einspeisung Ruderhaus/Pult	HST . 400/230V	-9F1 -9F3	25 6	>2000	25			400/ 230~
WRS3	Einspeisung Wohnraum/Sitzecke	HST . 400/230V	-9F1 -9F4	25 6	>2000	25			400/ 230~
WRS4	Einspeisung Steckdose WC	HST . 400/230V	-9F1 -9F5	25 6	>2000	25			400/ 230~
BEW4	Bewegungsmelder Bel. Lampen Gang	HST . 400/230V	-9F1 -9F6	25 6	>2000	25			400/ 230~
WRS5	Steckdose UV- Wassertank	HST . 400/230V	-9F1 -9F6	25 6	>2000	25			400/ 230~
BEW1	Einspeisung Bewegungsmelder Arbeitsdeck	HST . 400/230V	-9F1 -9F6	25 6	>2000	25			400/ 230~
HEZ1	Heizungsnotschalter RH-Tür	HST . 400/230V	-10F1	16	>2000				400/ 230~
HEZ2	Not-Stop Schalter Achterdeck	HST . 400/230V	-10F1	16	>2000				400/ ~230
HEZ3	Not-Stop Ventil Dieselleitung	HST . 400/230V	-10F1	16	>2000				400/ 230~
HEZ4	Heizungsanlage	HST . 400/230V	-10F1	16	>2000				400/ 230~
HEZ5	Bedienteil Heizung	HST . 400/230V	-10F1	16	>2000				400/ 230~
BEL1	Schaltschrankbe- leuchtung HST 400	HST . 400/230V	-10F2	6	>2000				400/ 230~
BEL2	Schaltschrankbe- leuchtung HST 24	HST . 400/230V	-10F3	6	>2000				400/ 230~
BLT	Antennentrieb + Blinklicht Blaue Ta.	Pultverteilung	-6F1	C16	>2000				24=
Verb.2 Verb.3	Antennenantrieb Ruderhaus	Pultverteilung	-6F1	C16	>2000				24=
SBW1	Scheibenwischer Front Bb	Pultverteilung	-8F1	C10	>2000				24=
SBW2	Scheibenwischer Mitte	Pultverteilung	-8F2	C10	>2000				24=
SBW3	Scheibenwischer Front Stb	Pultverteilung	-8F2	C10	>2000				24=
SBW4	Scheibenwischer Heck Bb	Pultverteilung	-8F3	C10	>2000				24=
SBW5	Scheibenwischer Heck Stb	Pultverteilung	-8F3	C10	>2000				24=
Verb.4	Rundumlicht blau Rundumlicht gelb	Pultverteilung	-10F1	20	>2000				24=

Kabel- kennung	Kabelweg von:	Kabelweg Nach:	Stromkreis Benennung	Sicherung I _n [A]	R _{iso} [MΩ]	FI I _N [A]	FI I _{AN} [mA]	FI t _{mess} [ms]	U _N [V]
SBL11	Scheibenlüfter Frontscheibe	Pultverteilung	-11F1	16	>2000				24=
FLS1	Fernlenkschein- werfer Bb	Pultverteilung	-12F1	16	>2000				24=
FLS2	Fernlenkschein- Werfer Stb	Pultverteilung	-12F2	16	>2000				24=
PL01	Ladeschale Arbeitsfunk	Pultverteilung	-13F1	16	>2000				24=
PL02	Einspeisung Flussradar	Pultverteilung	-13F3	16	>2000				24=
PL04	Einspeisung Wendeanzeiger	Pultverteilung	-13F5	16	>2000				24=
PL05	Einspeisung Echolot	Pultverteilung	-13F6	16	>2000				24=
WA4/5 Ad.1,2	Warnung Bilge Hidi-Raum max.	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA12	Warnung Bilge Hinterpick max.	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA13	Warnung Bilge Tank Bb max.	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA15	Warnung DK-Tank min.	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA16	Warnung TW-Tank Minimal	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA17	Warnung Fäk-Tank Minimal	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA4/5 Ad.3,4	Warnung Hidi Kühlwasser min.	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA22	Ausfall Heizungsanlage	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
WA24	Störung/Ausfall Posianlage	Pultverteilung	-14F1	6	>2000				24=
GA1	Hupe Arbeitsdeck Hupe Pantry	Pultverteilung	-16F1	16	>2000				24=
Ty3 Ty4	Kompressor Typhonlampe	Pultverteilung	-16F3	16	>2000				24=
Bel.1	Beleuchtung Instrumente Volvo	Pultverteilung	-17F1	16	>2000				24=
Bel.2	Bel. allgemein Lüfter/Wischer Stb	Pultverteilung	-17F1	16	>2000				24=
Ins.2.1	Bel. Instrumente Allgemein	Pultverteilung	-17F1	16	>2000				24=
Radio1	Autoradion Pantry	Pultverteilung	-18F1	16	>2000				24=
BEL20	Ein-Aus Schalter Ruderhaus	Pultverteilung	-21F1	16	>2000				24=
BEL21	Beleuchtung RH	Pultverteilung	-21F1	16	>2000				24=
BEL22	Beleuchtung Pult innen	Pultverteilung	-21F1	16	>2000				24=
Bed.2	Landanschluss und Generator bereit	Pultverteilung	-21F2	16	>2000				24=
Pol1	Hecklaterne weiß	Pultverteilung	-23F1 -23F11	16 1,6	>2000				24=
Pol2	Seitenlaterne Bb	Pultverteilung	-23F1 -23F12	16 1,6	>2000				24=
Pol13	Seitenlaterne Stb	Pultverteilung	-23F1 -23F13	16 1,6	>2000				24=
Pol14.1	Topplaterne Mast	Pultverteilung	-23F1 -23F14	16 1,6	>2000				24=

Kabel- kennung	Kabelweg von:	Kabelweg Nach:	Stromkreis Benennung	Sicherung I_n [A]	R_{iso} [M Ω]	FI I_N [A]	FI I_{AN} [mA]	FI t_{mess} [ms]	U_N [V]
Pol15	Ankerlaterne weiß Bb	Pultverteilung	-23F1 -23F15	16 1,6	>2000				24=
Pol16	Ankerlaterne weiß Stb	Pultverteilung	-23F1 -23F16	16 1,6	>2000				24=
Unterschriften: Die Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik Prüfer: _____ Verantwortlicher Unternehmer: _____									
Ort	Datum	Unterschrift	Ort	Datum	Unterschrift/Stempel				

Kabelliste:

Lfd. Nr.	Kabelkennung	Kabeltyp	Querschnitt	Kabelweg von	Kabelweg nach
1	S2+	NSGAFöu	1x95	HST 24V	Starterbatteriesatz Schottel
2	S2-	NSGAFöu	1x95	Zentrale Erdung	Starterbatteriesatz Schottel
3	S2.1	NSGAFöu	1x95	HST 24V	Schalter Starterbatterie
4	S3+	NSGAFöu	1x50	HST 24V	Starterbatteriesatz Generator
5	S3-	NSGAFöu	1x50	Zentrale Erdung	Starterbatteriesatz Generator
6	S5+	NSGAFöu	3x6	HST 24V	Victron Ladegerät Gen. Schottel
7	S5-	NSGAFöu	3x6	Zentrale Erdung	Victron Ladegerät Gen. Schottel
8	S1+	NSGAFöu	1x70	HST 24V	Bordnetzbatteriesatz
9	S1-	NSGAFöu	1x70	Zentrale Erdung	Bordnetzbatteriesatz
10	Shunt1	Ölflex 110	6x0,5	Pultverbindung	Shuntmessung
11	S7+	NSGAFöu	1x35	HST 24V	Batterieladegerät 100A
12	S7-	NSGAFöu	1x35	Zentrale Erdung	Batterieladegerät 100A
13	S6+	NSGAFöu	1x35	HST 24V	Haupteinspeisung Pult
14	S6-	NSGAFöu	1x35	Zentrale Erdung	Haupteinspeisung Pult
15	S10+	NSGAFöu	1x16	HST 24V	Einsp. Hilfshydraulikp. Schottel
16	S10-	NSGAFöu	1x16	Zentrale Erdung	Einsp. Hilfshydraulikp. Schottel
17	S8+	NSGAFöu	1x35	HST 24V	Wechselrichter
18	S8-	NSGAFöu	1x35	Zentrale Erdung	Wechselrichter
19	S11	Ölflex 110	2x2,5	HST 24V	Einspeisung Funkanlagen
20	S12	Ölflex 110	2x2,5	HST 24V	Einspeisung Positionslaternenanl.
21	Hebel	Ölflex 110	3x4	HST 24V	Hebestation
22	Fäk1	Ölflex 110	2x4	HST 24V	Fäkalienspumpe
23	PMPWC	Ölflex 110	2x4	HST 24V	WC-Pumpe
24	TAWC	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Fußtaster WC
25	LÜWC	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Lüfter WC Nachlauf
26	Bed.1 24V	Ölflex 110	12x1,5	HST 24V	WC-Pumpe Abschaltung
27	S17	Ölflex 110	2x6	HST 24V	Noteinspeisung Schottel-Antrieb
28	S18	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Spannungsvers. Schubeinrichtung
29	SKL1	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Schottel HM EIN
30	SKL2	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Schottel Hilfshydraulik
31	St11	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Steckdose Werkstatt
32	St21	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	HNA-Steckdose Achtern Bb
33	St32	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	HNA-Steckdose Arbeitsdeck Stb
34	BEL01	Ölflex 110	4x1,5	HST 24V	Beleuchtungs Hidi-Raum HS
35	BEL02	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Beleuchtung Werkbank
36	BEL03	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Beleuchtung Hidi-Raum
37	BEL04	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Beleuchtung Werkstatt
38	SKL3	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Klemmkasten Schottel
39	LOGO	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Einspeisung 24VDC
40	TWPM	Ölflex 110	2x4	HST 24V	Trinkwasserpumpe Tankraum
41	TWPV	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Trinkwasserumlaufventil TR
42	MRL1	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Motor MR-Lüfter
43	Bed.1 24V	Ölflex 110	12x1,5	HST 24V	Steuerspannung MR-Lüfter
44	Shunt2	Ölflex 110	7x0,75	Pultverbindung	Shuntmessung
45	BEL05	Ölflex 110	4x1,5	HST 24V	WS Außenbeleucht. Niedergang
46	BEL06	Ölflex 110	4x1,5	HST 24V	WS Außenbeleuchtung RH
47	BELA2	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Außenleuchten HNA Bb vorn
48	BELA3	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Außenleuchten HNA Bb hinten
49	BELA4	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Außenleuchten HNA Stb hinten
50	BEW3	Ölflex 110	5x1,5	HST 24V	Rückm. Bewegungsm. Bb u. Stb

Lfd. Nr.	Kabelkennung	Kabeltyp	Querschnitt	Kabelweg von	Kabelweg nach
51	BEL07	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Beleuchtung Niedergang
52	BEL08	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Beleuchtung Aufenthaltsraum
53	BEL09	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Beleuchtung WC
54	Bed.1 24V	Ölflex 110	12x1,5	HST 24V	Hupe RH heben und senken
55	BEL10	Ölflex 110	5x1,5	HST 24V	Beleuchtung Tankraum
56	KS01	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Kühlschrank Pantry
57	MV1	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Not-Aus Bagger
58	MV8	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Not-Aus Generator
59	R1	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Radio Pantry
60	Batt-L1	Ölflex 110	2x1,5	HST 24V	Batterielüfter
61	K60	Ölflex 110	7x1,5	HST 24V	Pultverteilung/Not-Aus
62	KBB1	Ölflex 110	18x1,5	HST 24V	KK Tankraum Bb
63	INI1	Ölflex 110	4x0,5	KK Tankraum Bb	INI Stelze Bb Vorschiff oben
64	INI2	Ölflex 110	4x0,5	KK Tankraum Bb	INI Stelze Bb Vorschiff unten
65	KV271	Ölflex 110	12x0,75	KK Tankraum Bb	Bed. Winde/ Stelze Vorsch. Bb
66	KBB2	Ölflex 110	18x1,5	HST 24V	KK Hydraulikraum Bb
67	INI5	Ölflex 110	4x0,5	KK Hydraulikraum Bb	INI Stelze Bb achtern oben
68	INI6	Ölflex 110	4x0,5	KK Hydraulikraum Bb	INI Stelze Bb achtern unten
69	KV273	Ölflex 110	12x0,75	KK Hydraulikraum Bb	Bed. Winde/Stelze Vorsch. Stb
70	KST1	Ölflex 110	18x1,5	HST 24V	KK Tankraum Stb
71	INI3	Ölflex 110	4x0,5	KK Tankraum Stb	INI Stelze Stb Vorschiff oben
72	INI4	Ölflex 110	4x0,5	KK Tankraum Stb	INI Stelze Stb Vorschiff unten
73	KV272	Ölflex 110	12x0,75	KK Tankraum Stb	Bed. Winde/Stelze achtern Bb
74	KST2	Ölflex 110	18x1,5	HST 24V	KK Hydraulikraum Stb
75	INI7	Ölflex 110	4x0,5	KK Hydraulikraum Stb	INI Stelze Stb achtern oben
76	INI8	Ölflex 110	4x0,5	KK Hydraulikraum Stb	INI Stelze Stb achtern unten
77	KV274	Ölflex 110	12x0,75	KK Hydraulikraum Stb	Bed. Winde/Stelze achtern Stb
78	UVP11	Ölflex 110	7x0,75	HST 24V	HST 400V
79	KS161	Ölflex 110	2x0,75	KK Hydraulik	Hydrauliköl Füllstand
80	KS162	Ölflex 110	2x0,75	KK Hydraulik	Hydrauliköl Übertemperatur
81	K80	Ölflex 110	24x0,75	HST 24V	Pultverbindung Steuerstand
82	Verb. HST 24V	Ölflex 110	7x1,5	HST 24V	Verbindung HST 24V
83	BSR1	Ölflex 110	7x0,75	BSR-Platte	Freigabe BSR
84	KX15	Ölflex 110	18x0,75	HST 24V	Pultvert. Endschalte Radar/RH
86	K130	Ölflex 110	18x0,75	HST 24V	Pultvert. Lampentest
85	KA10	Ölflex 110	18x1,5	HST 24V	KK-Hydraulik Hidi-Raum
86	KV291	Ölflex 110	4x0,75	KK Hydraulik Hidi-Raum	MV Bugstrahlruder
87	KV292	Ölflex 110	4x0,75	KK Hydraulik Hidi-Raum	MV Radarmast heben
88	KV293	Ölflex 110	4x0,75	KK Hydraulik Hidi-Raum	MV Radarmast senken
89	KV294	Ölflex 110	4x0,75	KK Hydraulik Hidi-Raum	MV Steuerhaus heben
90	KV295	Ölflex 110	4x0,75	KK Hydraulik Hidi-Raum	MV Steuerhaus senken
91	KV296	Ölflex 110	4x0,75	KK Hydraulik Hidi-Raum	MV RH Notsenken
92	GEN1	Ölflex 110	5x25	HST 400/230V	Einspeisung Generator
93	LAN1	Ölflex 110	5x6	HST 400/230V	Einspeisung Landanschluss
94	ANZ1	Ölflex 110	12x1,5	HST 400/230V	Strommessung Multifunktionsanz.
95	HYD1	Ölflex 110	4x10	HST 400/230V	Hydraulikpumpe 1
96	HYD2	Ölflex 110	4x10	HST 400/230V	Hydraulikpumpe2

Lfd. Nr.	Kabelkennung	Kabeltyp	Quer-Schnitt	Kabelweg von	Kabelweg nach
97	DWP1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Lenz- und Deckwaschpumpe
98	DKP1	Ölflex 110	4x1,5	HST 400/230V	Betankungspumpe Bagger
99	SDD1	Ölflex 110	5x2,5	HST 400/230V	CEE-Steckdose Arbeitsdeck
100	SDD2	Ölflex 110	5x2,5	HST 400/230V	Steckdose Achterschiff
101	SDD3	Ölflex 110	5x2,5	HST 400/230V	Steckdose Werkbank
102	WB1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Heizpatrone für Warmwasser
103	SDD4	Ölflex 110	5x2,5	HST 400/230V	Einspeisung Kochplatte
104	Rohr1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Rohrbegleitheizung m.t Thermost.
105	STR1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Strahler Ruderhaus vorn
106	STR2	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Strahler Vorschiff Stb
107	STR3	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Strahler RH Bb hinten
108	KS1		3x1,5		Steckd. hinter 24V Kühlschrank
109	MW1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Microwelle
110	STD1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose Achterschiff
111	STD2	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose Arbeitsdeck
112	STD3	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose in Verteilung
113	STD4	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Doppelsteckdose Werkstatt
114	STD6	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Doppelsteckdose Aufenthaltsraum
115	STD7	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Doppelsteckdose Pantry
116	STD8	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Doppelsteckdose WC-Tür
117	STD9	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose Ruderhaus
118	STD10	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose Schottel
119	STD11	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Doppelsteckdose Tankraum
120	STD12	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose Abzugshaube
122	STD13	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Doppelsteckdose Hinterpiek
123	KLIMA1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Klimaanlage
124	STD14	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Übergabesteckdose
125	WR1	Ölflex 110	3x2,5	HST 400/230V	Wechselrichter sinus
126	WRS1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Einspeisung Pantry
127	WRS2	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Einspeisung Ruderhaus/Pult
128	WRS3	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Einspeisung Wohnraum/Sitzecke
129	WRS4	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Einspeisung Steckdose WC
130	BEW4	Ölflex 110	5x1,5	HST 400/230V	Bewegungsmelder/Bel. Gang
131	WRS5	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Steckdose UV-Wassertank
132	BEW1	Ölflex 110	5x1,5	HST 400/230V	Einsp. Bewegungsm. Arbeitsdeck
133	HEZ1	Ölflex 110	5x1,5	HST 400/230V	Heizungsnotschalter RH-Tür
134	HEZ2	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Not-Stop-Schalter Achterdeck
135	HEZ3	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Not-Stop-Ventil Dieselleitung
136	HEZ4	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Freigabe Heizung
137	HEZ5	Ölflex 110	7x1,5	Heizung	Bedienteil
138	BEL1	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Schaltschrankbel. 400V HST
139	BEL2	Ölflex 110	3x1,5	HST 400/230V	Schaltschrankbel. 24V HST
140	BED.4	Ölflex 110	7x1,5	HST 400/230V	Pultverteilung
141	BED2	Ölflex 110	5x1,5	HST 400/230V	Pultverteilung
142	BEW2	Ölflex 110	5x1,5	HST 400/230V	Einsp. Bewegungsmelder achtern
143	BEW3	Ölflex 110	5x1,5	HST 400/230V	HST 24V
144	LOGO	Ölflex 110	2x1,5	HST 400/230V	HST 24V

Lfd. Nr.	Kabelkennung	Kabeltyp	Quer-Schnitt	Kabelweg von	Kabelweg nach
150	NM1	Ölflex 110	25x1,5	Hauptmaschine Bb	Abzweigdose HM
151	NM11	Ölflex 110	2x1,5	Abzweigdose HM	Schnellschlussventil Bb-HM
152	NM12	Ölflex 110	2x1,5	Abzweigdose HM	Not/Aus Bb-HM
153	IVECO	Ölflex 110	5x1,5	Hauptmaschine	Pultverteilung
154	WA1	Ölflex 110	12x1,5	Pultverteilung	Klemmleiste XAbzw.
155	IG1	Ölflex 110	3x0,75	Pultverteilung	Tankanzeige Dieseltank
156	IG2	Ölflex 110	3x0,75	Pultverteilung	Tankanzeige Trinkwasser
157	IG3	Ölflex 110	3x0,75	Pultverteilung	Vorwarnung Fäkalientank
158	Bl.T.	Ölflex 110	7x2,5	Pultverteilung	Antennenantrieb Blaue Tafel und Blinklicht
159	Verb.2 Verb.3	Ölflex 110 Ölflex 110	2x2,5 5x0,75	Pultverteilung Pultverteilung	Antennenantrieb Ruderhausdach
160	Verb.6	Ölflex 110	18x1,5	Pultverteilung	XVerb. Scheibenwischer
161	SBW1	Ölflex 110	5x1,5	Pultverteilung	Scheibenwischer Front Bb
162	SBW2	Ölflex 110	5x1,5	Pultverteilung	Scheibenwischer Mitte
163	SBW3	Ölflex 110	5x1,5	Pultverteilung	Scheibenwischer Front Stb
164	SBW4	Ölflex 110	5x1,5	Pultverteilung	Scheibenwischer Heck Bb
165	SBW5	Ölflex 110	5x1,5	Pultverteilung	Scheibenwischer Heck Stb
166	Verb.4	Ölflex 110	12x1,5	Pultverteilung	Xverb.4 Rundumlicht
167	RUL1	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Rundumlicht blau
168	RUL2	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Rundumlicht gelb
169	SBL11	Ölflex 110	4x2,5	Pultverteilung	Scheibenlüfter Frontscheibe
170	Verb.7	Ölflex 110	12x1,5	Pultverteilung	Xverb.7 Hupe Ruderhaus
171	Verb.5	Ölflex 110	18x1,5	Pultverteilung	Xverb.5 Fernlenkscheinwerfer
172	FLS1	Ölflex 110 Ölflex 110	7x1,5	Pultverteilung	Fernlenkscheinwerfer Bb
173	FLS2	Ölflex 110	7x1,5	Pultverteilung	Fernlenkscheinwerfer Stb
174	PL01	Ölflex 110	2x2,5	Pultverteilung	Ladeschale Arbeitsfunk
175	PL02	Ölflex 110	2x2,5	Pultverteilung	Einspeisung Radar
176	PL04	Ölflex 110	2x2,5	Pultverteilung	Einspeisung Wendeanzeiger
177	PL05	Ölflex 110	2x2,5	Pultverteilung	Einspeisung Echolot
178	WA4/5	Ölflex 110	5x0,75	Warnanlage	Geber Bilge HIDI-Raum maximal
179	WA12	Ölflex 110	2x0,75	Warnanlage	Geber Bilge Hinterpiek maximal
180	WA13	Ölflex 110	2x0,75	Warnanlage	Geber Bilge Tank Bb maximal
181	WA15	Ölflex 110	2x0,75	Warnanlage	Geber DK-Tank minimal
182	WA16	Ölflex 110	2x0,75	Warnanlage	Geber TW-Tank minimal
183	WA17	Ölflex 110	2x0,75	Warnanlage	Geber Fäkalientank maximal
184	WA4/5	Ölflex 110	5x0,75	Warnanlage	Geber Hidi Kühlwasser min.
185	WA22	Ölflex 110	2x0,75	Warnanlage	Ausfall Heizungsanl. KK Heizung
186	WA24	Ölflex 110	2x1,5	Warnanlage	Störung Ausfall Posianlage
187	GA2	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Hupe Arbeitsdeck
188	GA3	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Hupe Pantry
189	Ty3	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Kompressor
190	Ty4	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Typhonlampe
191	Bel.2	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Beleuchtung Bedienelemente
192	Bel.2.12	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Beleuchtung Instrumente allgem.
193	Radio1	Ölflex 110	2x1,5	Transverter	CD-Player/Radio
194	LT1.1	Ölflex 110	2x1,5	Radio	Antenne 1
195	LT1.2	Ölflex 110	2x1,5	Radio	Antenne 2
196	BEL20	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Schalter Ruderhausbeleuchtung
197	BEL21	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Beleuchtung Ruderhaus
195	BEL22	Ölflex 110	2x1,5	Pultverteilung	Beleuchtung Pult innen

Lfd. Nr.	Kabel- kennung	Kabeltyp	Quer- Schnitt	Kabelweg von	Kabelweg nach
196	Pol1	Ölflex 110	2x1,5	Posianalge	Hecklaterne weiß
197	Pol2	Ölflex 110	2x1,5	Posianlage	Seitenlaterne Bb
198	Pol3	Ölflex 110	2x1,5	Posianlage	Seitenlaterne Stb
199	Pol4.1	Ölflex 110	2x1,5	Posianlage	Topplaterne Mast
200	Pol5	Ölflex 110	2x1,5	Posianlage	Steckverb. Ankerlaterne weiß Bb
201	Pol6	Ölflex 110	2x1,5	Posianlage	Steckverb. Ankerlaterne weiß Stb
202	Gen.1.1	Ölflex 110	18x1,5	Armaturenkasten Motorcheck	Wernz-Start-Stop-Anlage
203	Motorcheck	Ölflex 110	12x1,5	Armaturenkasten Motorcheck	Verbindung Wernz-Anlage
204	K130	Ölflex 110	18x0,75	Pultverteilung	HST 24V
205	Logo2	Ölflex 110	18x0,75	Pultverteilung	HST 24V

lfd. Nr.	Verbraucher	Spannung [V]	P/nenn [kW]	Wirkungs- grad	Gleichzeitigkeitsfaktor				Manöver- betrieb [kW]	Fahr- betrieb [kW]	Liege- betrieb [kW]	Not- betrieb [kW]
					[-]	[-]	[-]	[-]				
1	Wechselrichter	24	1,60	0,92	0,25	0,25	0,00	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00
2	Scheibenwischer	24	0,40	1,00	0,20	0,20	0,00	0,20	0,08	0,08	0,00	0,08
3	Scheibenheizung	24	1,85	1,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,37	0,37	0,00	0,00
4	Positionslaternenanlage	24	0,10	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,10	0,10	0,00	0,10
5	Scheinwerfer	24	0,80	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,80	0,80	0,00	0,80
6	12Volt-Versorgung Funk etc.	24	0,70	1,00	0,20	0,20	0,10	0,20	0,14	0,14	0,07	0,14
7	Tyfonanlage	24	0,10	1,00	0,10	0,10	0,00	0,10	0,01	0,01	0,00	0,01
8	Lüfter Maschinenraum	24	0,20	0,70	0,80	0,80	0,00	0,80	0,23	0,23	0,00	0,23
9	WC-Zerhacker	24	0,60	0,70	0,10	0,10	0,10	0,00	0,09	0,09	0,09	0,00
10	Lüfter-Technik	24	0,20	0,60	0,30	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
11	Blaue Tafel	24	0,10	1,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,01	0,00	0,01
12	Kühlschrank	24	0,15	1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,05	0,05	0,05	0,05
13	Druckwasserpumpe	24	0,10	0,65	0,00	0,10	0,10	0,10	0,00	0,02	0,02	0,02
14	Decksbeleuchtung	24	0,25	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00
15	Beleuchtungsstromkreise	24	0,30	1,00	0,30	0,30	0,70	0,20	0,09	0,09	0,21	0,06
16	Steckdosenstromkreise	24	0,15	1,00	0,10	0,10	0,20	0,10	0,02	0,02	0,03	0,02
17	Fäkalien-Übergabepumpe	24	0,10	0,66	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
18	Sonstiges	24	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,10	0,50	0,50	0,25	0,05
I	Belastung	[kW]							3,00	3,02	0,95	1,65
II	Belastung + 3% Leistungsfall	[kW]							3,09	3,12	0,97	1,70
III	Generatorleistung erforderlich	[kW]							3,09	3,12	0,97	1,70
IV	Generatorleistung Hauptmotor	[kW]							3,92	3,92	-	-
V	Ladegerät*	[kW]							2,88	2,88	2,88	-
VI	Gesamtleistung	[kW]							6,80	6,80	2,88	-

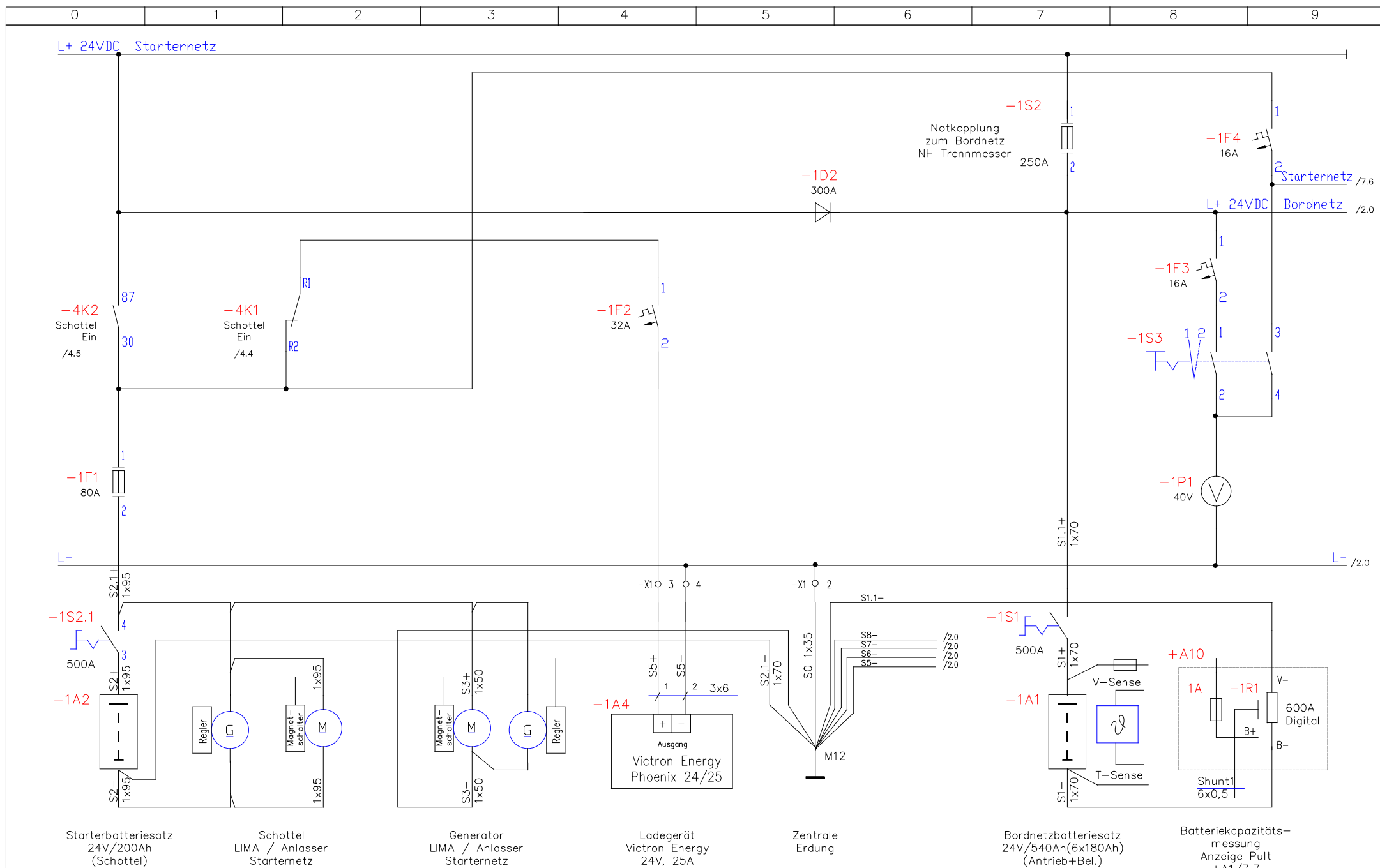
* nur bei Generatorbetrieb und Liegebetrieb mit Landanschluss

Schiffsbatterie: 24V, 690Ah (Antrieb und Beleuchtung)

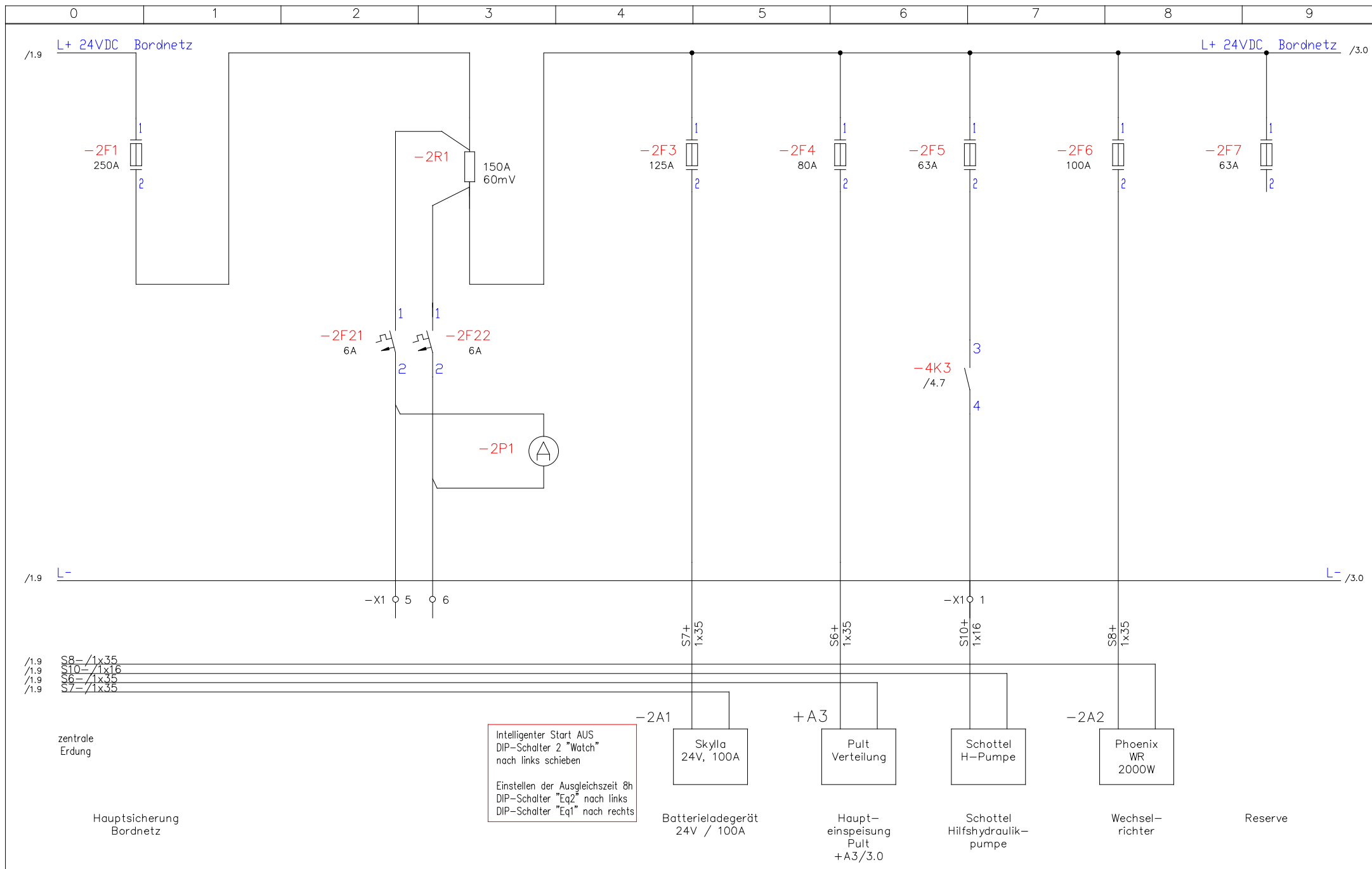
Im Notbetrieb maximal mögliche Fahrzeit ohne Nachladung: $(690\text{Ah} \times 24\text{V} / 1,29\text{kW}) \times 0,8 = 7,78 \text{ h}$

lfd. Nr.	Verbraucher	Spannung [V]	P/nenn [kW]	Wirkungs-grad	Gleichzeitigkeitsfaktor [-] [-] [-]			Fahrbetrieb mit Generator [kW]	Fahrbetrieb ohne Generator [kW]	Liegebetrieb [kW]
1	Ladegleichrichter Bordnetz	230	3,00	0,94	0,75	0,00	0,75	2,39	0,00	2,39
2	Ladegleichrichter Strternetz	400	0,90	0,94	0,75	0,00	0,75	0,72	0,00	0,72
3	Hydraulikpumpe	400	18,50	0,84	0,75	0,00	0,00	16,52	0,00	0,00
4	Hydraulikpumpe	400	18,50	0,84	0,75	0,00	0,00	16,52	0,00	0,00
5	Lenz-/Feuerlöschpumpe	400	2,20	0,84	0,50	0,00	0,50	1,31	0,00	1,31
6	Betankungspumpe	400	1,00	0,86	0,25	0,00	0,25	0,29	0,00	0,29
7	Microwelle	230	0,80	1,00	0,50	0,00	0,25	0,40	0,00	0,20
8	Kochfeld	400	7,50	1,00	0,50	0,00	0,55	3,75	0,00	4,13
9	Steckdosen-Stromkreise	230	1,50	1,00	0,95	0,25	0,25	1,43	0,38	0,38
10	Deckstrahler	230	1,50	1,00	0,25	0,00	0,25	0,38	0,00	0,38
11	Klimaanlage	230	3,50	0,90	0,50	0,00	0,50	1,94	0,00	1,94
12	Warmwasserbereiter	230	0,80	1,00	0,25	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
13	Heizkessel	230	0,70	1,00	0,75	0,75	0,75	0,53	0,53	0,53
14	Kühlschrank	230	0,40	1,00	0,50	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
15	Sonstige Verbraucher	230	2,50	1,00	0,75	0,25	0,75	1,88	0,63	1,88
I	Belastung	[kW]						48,44	1,53	14,13
II	Belastung + 3% Leistungsfall	[kW]						49,90	1,57	14,56
III	Leistung erforderlich	[kVA]						49,90	1,57	14,56
IV	Wechselrichter vorhanden Dauerbetrieb 1600W	[kVA]						-	1,60	-
V	Generator vorhanden	[kVA]						65,00	-	-
VI	Landanschluss vorhanden	[kVA]						-	-	22,00

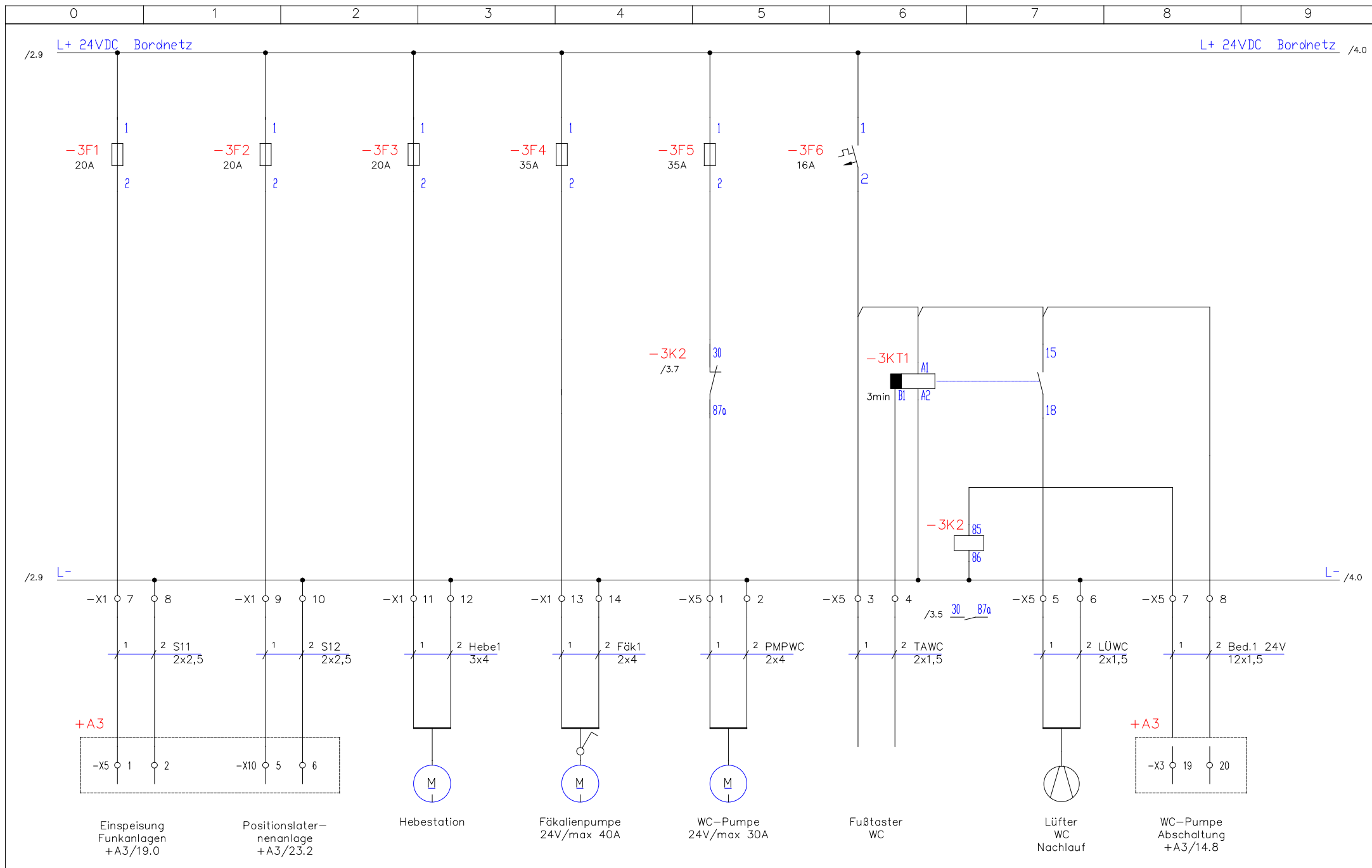
	1	2	3	4	5	6	7	8																																									
A	Anlage: Schwimmgreifer "Eberswalde"				Hersteller: IEA GMBH																																												
B	Kunde: Schiffswerft Hermann Barthel GmbH 39317 Derben/Elbe				Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204																																												
C	<table><tr><td>Stromlaufplan</td><td>Nr.: 452</td></tr><tr><td> - Unterlagenverzeichnis - SLP 24VDC-HST - SLP 400VAC-HST - SLP 24VDC-PULT </td><td> =00 Blatt 1-4 =01 Blatt 1-35 =02 Blatt 1-20 =03 Blatt 1-30 </td></tr></table>				Stromlaufplan	Nr.: 452	- Unterlagenverzeichnis - SLP 24VDC-HST - SLP 400VAC-HST - SLP 24VDC-PULT	=00 Blatt 1-4 =01 Blatt 1-35 =02 Blatt 1-20 =03 Blatt 1-30	<table><tr><td>Sachbearbeiter:</td><td>Krieger</td></tr><tr><td>Bordnetzspannung AC:</td><td>400V AC / 230V AC</td></tr><tr><td>Bordnetzspannung DC:</td><td>24V DC / 12V DC</td></tr><tr><td>Signalspannung:</td><td>24V DC</td></tr><tr><td>Landanschluss:</td><td>400V AC</td></tr><tr><td>Drehfeld:</td><td>Rechts</td></tr><tr><td>Wechselrichter:</td><td>Sinusform</td></tr><tr><td>Vorschrift:</td><td>RheinSchU0</td></tr></table>				Sachbearbeiter:	Krieger	Bordnetzspannung AC:	400V AC / 230V AC	Bordnetzspannung DC:	24V DC / 12V DC	Signalspannung:	24V DC	Landanschluss:	400V AC	Drehfeld:	Rechts	Wechselrichter:	Sinusform	Vorschrift:	RheinSchU0																					
Stromlaufplan	Nr.: 452																																																
- Unterlagenverzeichnis - SLP 24VDC-HST - SLP 400VAC-HST - SLP 24VDC-PULT	=00 Blatt 1-4 =01 Blatt 1-35 =02 Blatt 1-20 =03 Blatt 1-30																																																
Sachbearbeiter:	Krieger																																																
Bordnetzspannung AC:	400V AC / 230V AC																																																
Bordnetzspannung DC:	24V DC / 12V DC																																																
Signalspannung:	24V DC																																																
Landanschluss:	400V AC																																																
Drehfeld:	Rechts																																																
Wechselrichter:	Sinusform																																																
Vorschrift:	RheinSchU0																																																
D	<table><tr><td>Anlagen</td><td>Nr.:</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>				Anlagen	Nr.:																																											
Anlagen	Nr.:																																																
E																																																	
<table><tr><td></td><td></td><td>Datum</td><td>20.08.2008</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Bearb.</td><td>Krieger</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Gepr.</td><td></td></tr><tr><td>Zust.</td><td>Änderung</td><td>Datum</td><td>Name</td><td>Norm</td><td></td></tr></table>						Datum	20.08.2008			Bearb.	Krieger			Gepr.		Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Elektroanlage Schwimmgreifer "Eberswalde"		IEA Industrieelektronik und -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204		Auftragsdaten		<table><tr><td colspan="2">Schwimmgreifer "Eberswalde"</td><td>=</td><td>INFO</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>+</td><td></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">452-800.00</td><td colspan="2">Blatt 1</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">89 Bl.</td></tr></table>		Schwimmgreifer "Eberswalde"		=	INFO			+				452-800.00		Blatt 1						89 Bl.	
		Datum	20.08.2008																																														
		Bearb.	Krieger																																														
		Gepr.																																															
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm																																													
Schwimmgreifer "Eberswalde"		=	INFO																																														
		+																																															
		452-800.00		Blatt 1																																													
				89 Bl.																																													



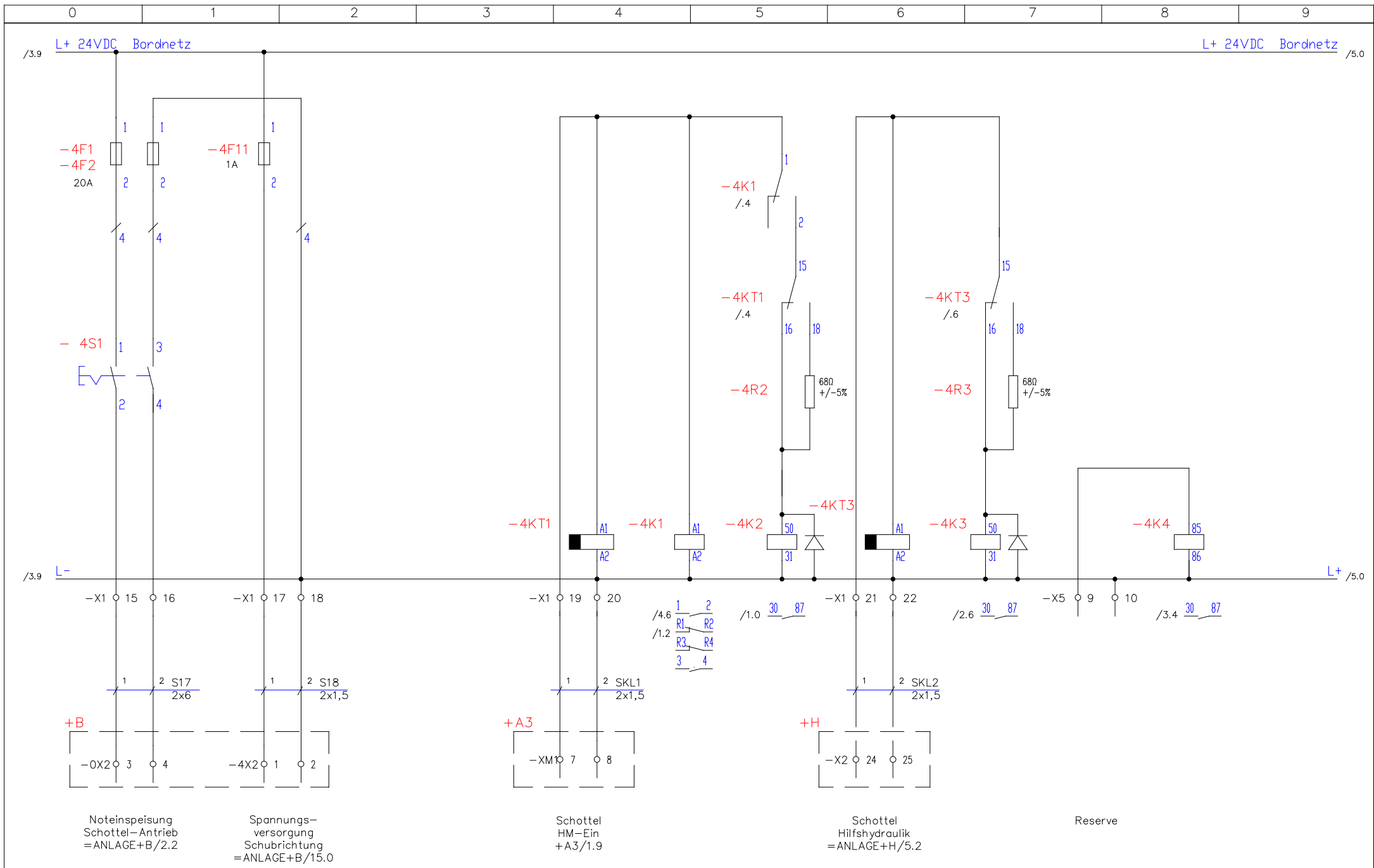
				Datum	13.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt:		Detail: = ANLAGE 1/35	
				Name	Krieger		Schwimmgreifer "Niederfinow"		+ A1	
				gezeich.			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Batterieverkabelung		452-820.01	
								Blattzahl: 89		
								Blatt-Nr.: 05		



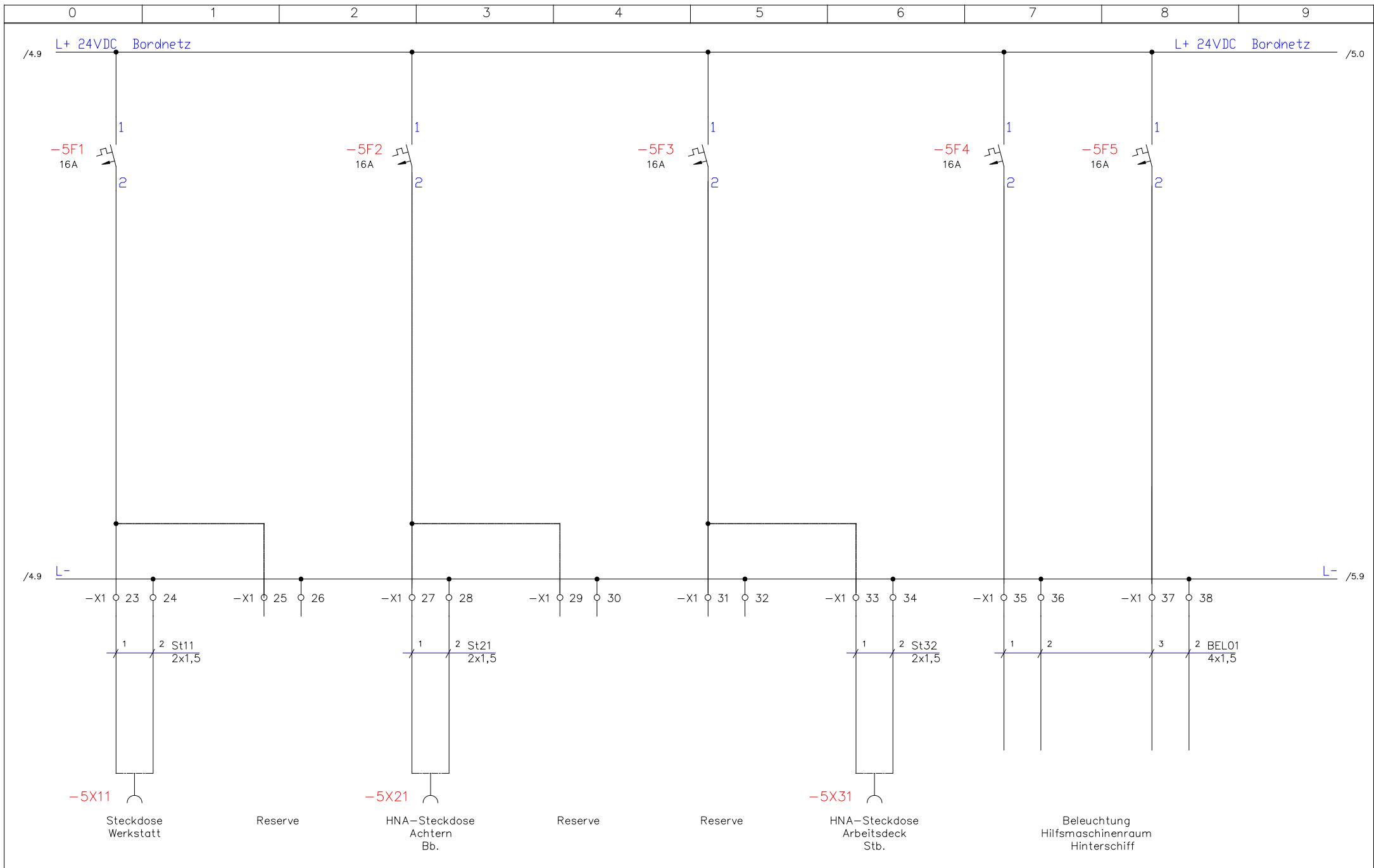
			Datum	13.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt:		Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 2/35	
			Name	Krieger						+A1	
			gezeich.			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:		Blattzahl: 89	
Änd.zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft		Leistungsteil		452-820.01		Blatt-Nr.:06	



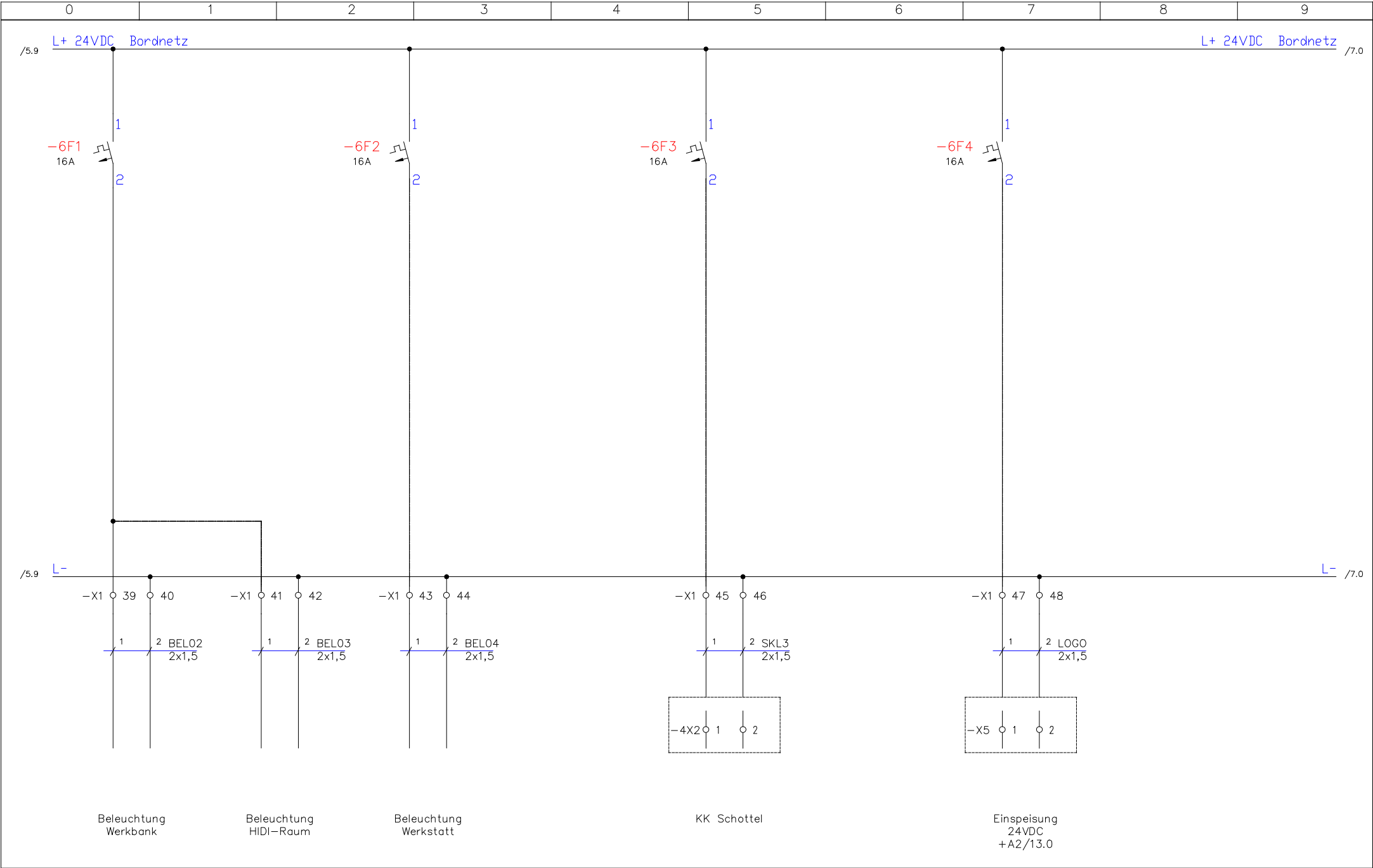
				Datum	22.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 3/35 +A1	
				Name	Krieger		Benennung: Leistungsteil		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	
				gezeich. geprüft						
Änd.zeichen				Datum					Blattzahl: 89 Blatt-Nr.: 07	



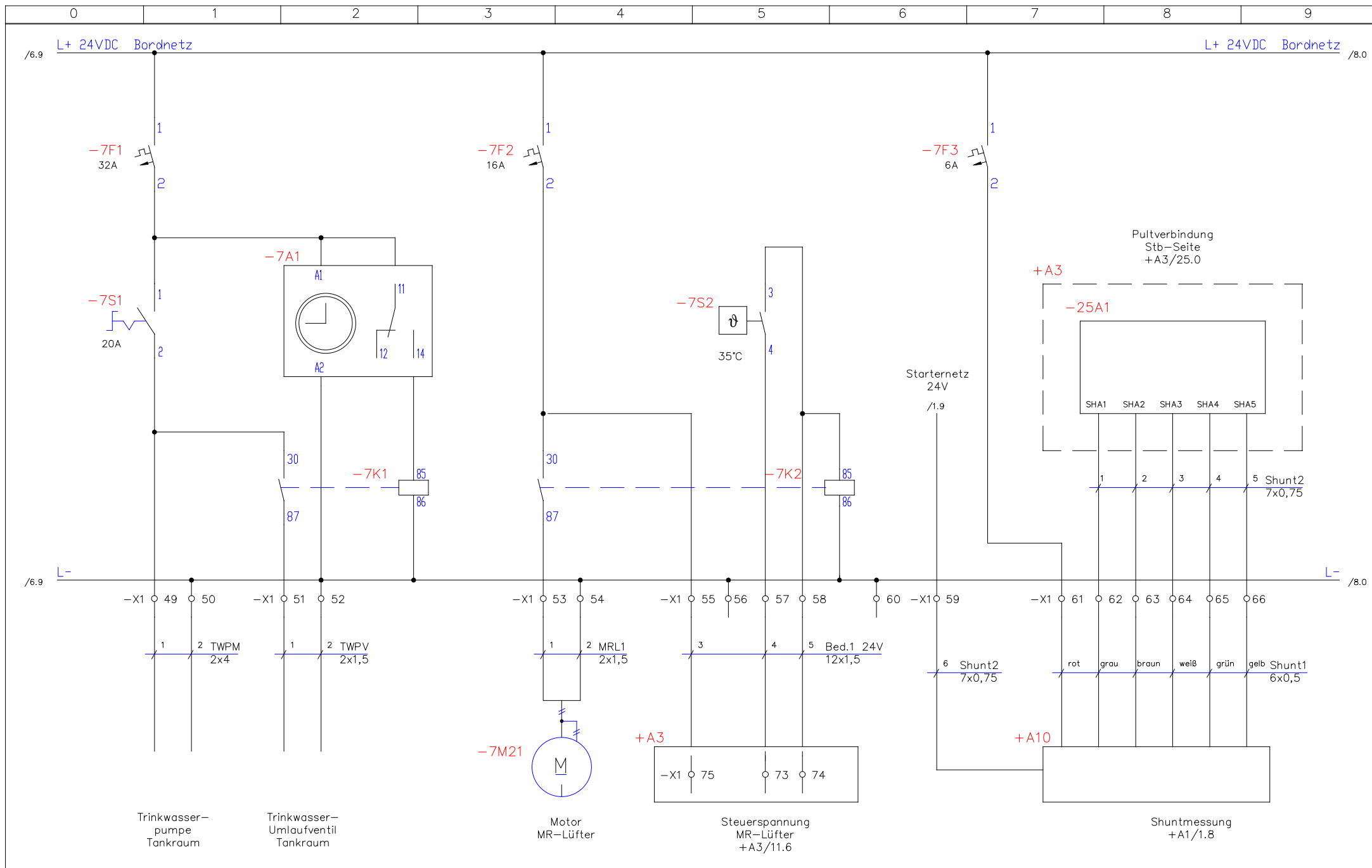
				Datum	12.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 4/35	
				Name	Krieger		Benennung: Einspeisung Schottel		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	
				gezeich.					Blattzahl: 89	
Änd.zeichen	Mitteilung			Datum	Name	geprüft			Blatt-Nr.: 08	



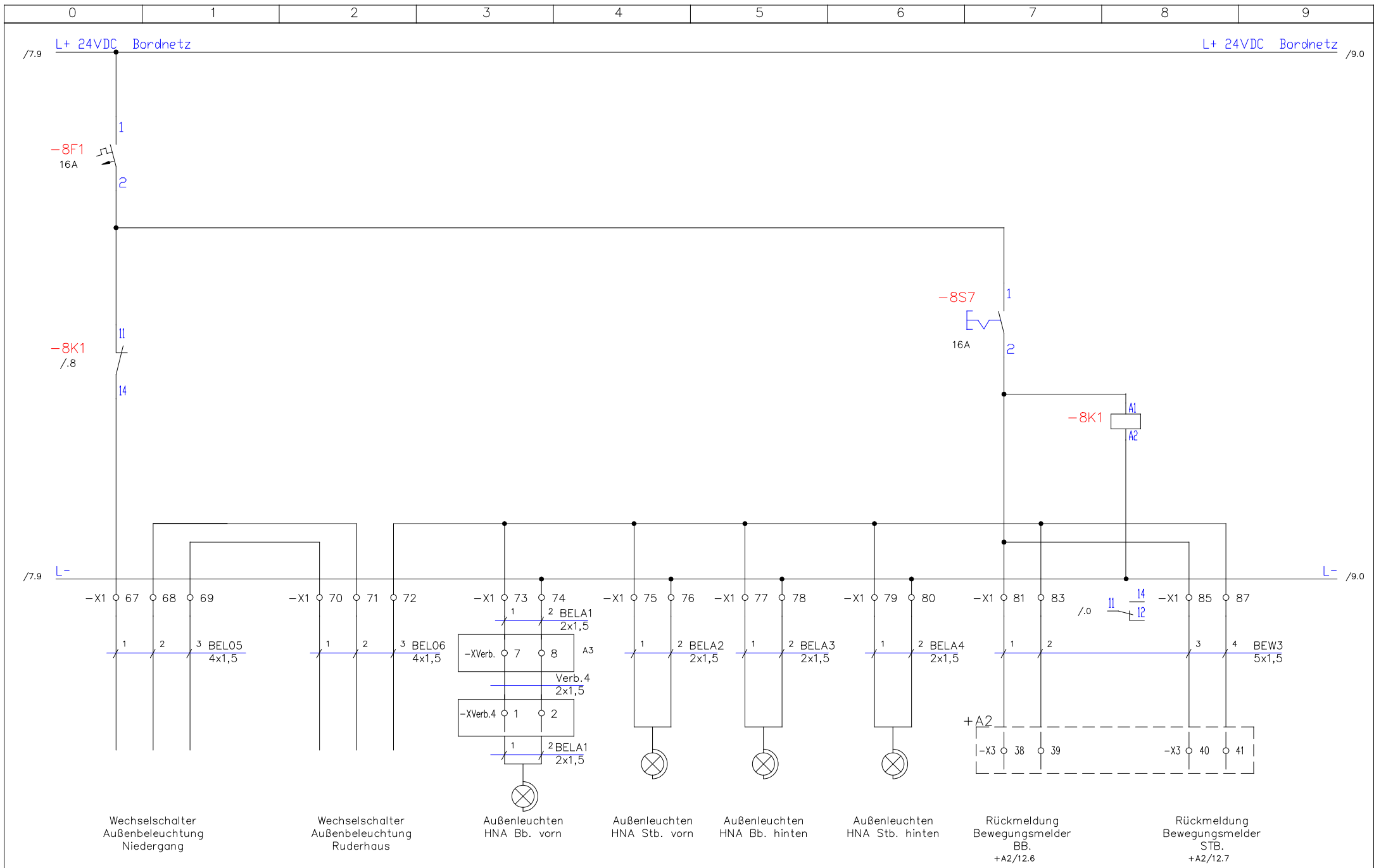
				Datum	13.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 5/35
				Name	Krieger		Benennung: 24V Abgänge		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01
				gezeich.			Blattzahl: 89		Blatt-Nr.: 09
Änd.zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					



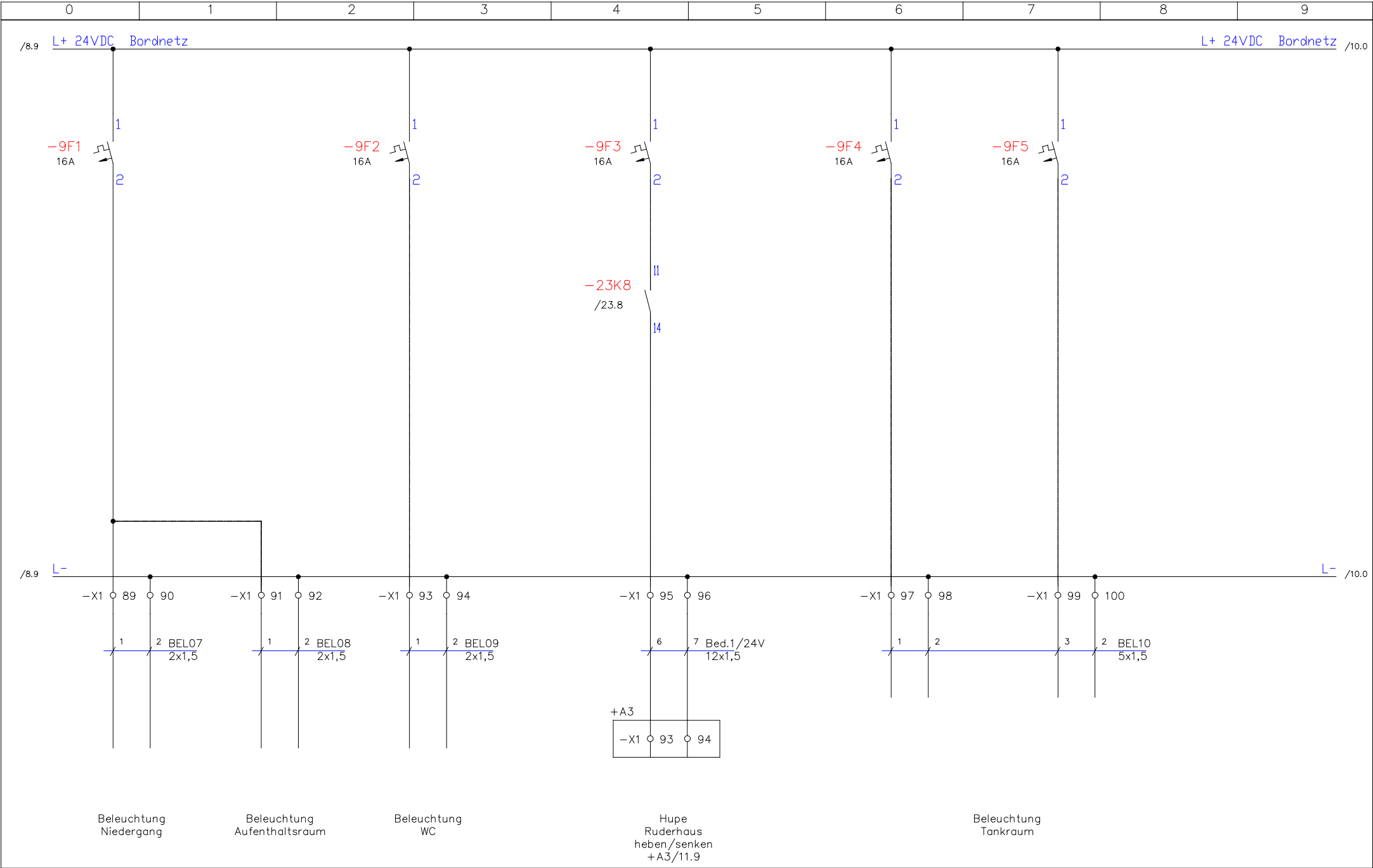
				Datum	12.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 6/35	
				Name	Krieger			+ A1	
				gezeich.					
Änd.zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung: Beleuchtung	Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	Blattzahl: 89 Blatt-Nr.: 10



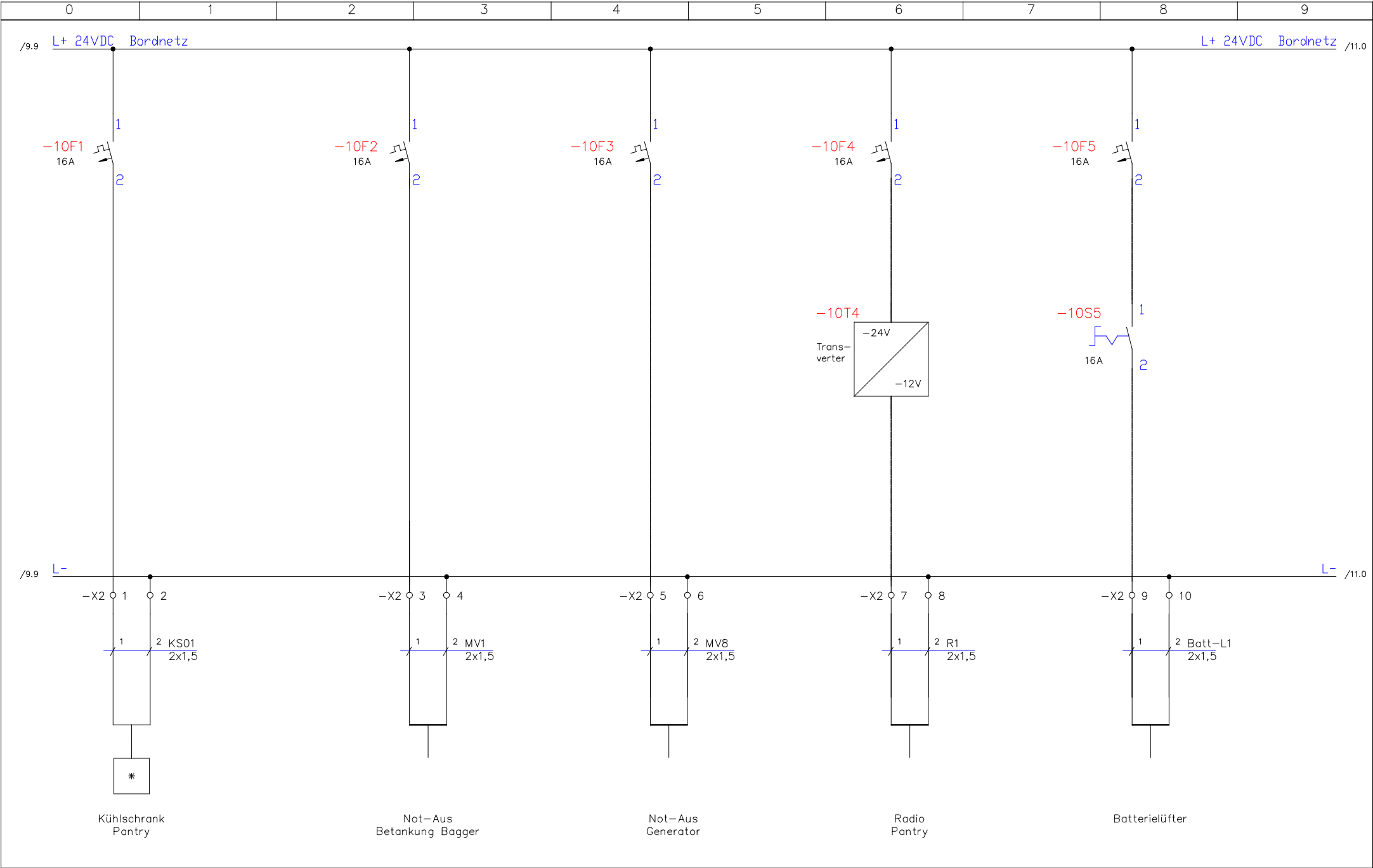
			Datum	13.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 7/35 +A1	
			Name	Krieger		Benennung: 24V Abgänge		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	
			gezeich.					Blattzahl: 89	
Änd.zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft				Blatt-Nr.: 11	



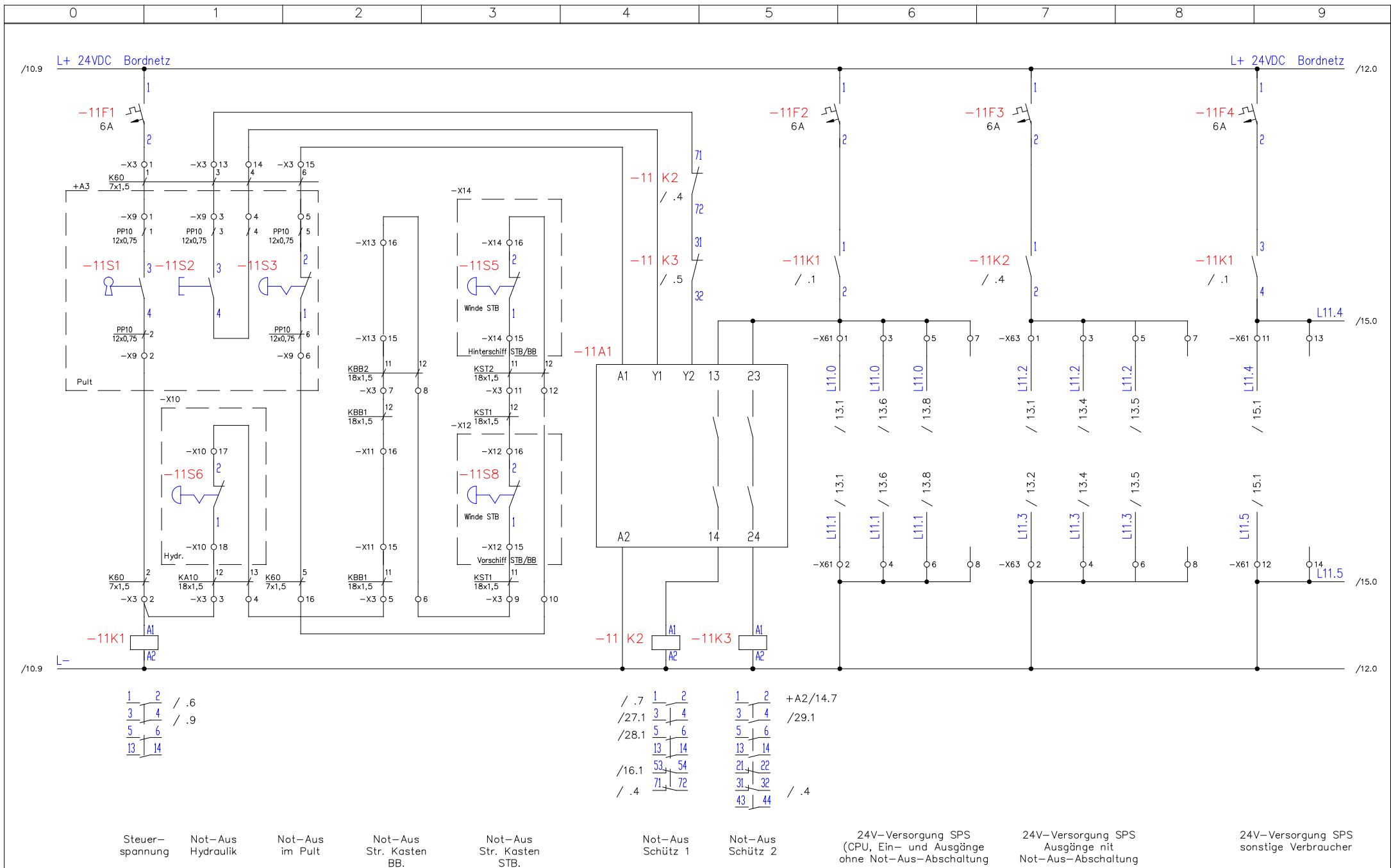
				Datum	20.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 8/35
				Name	Krieger		Benennung: Außenbeleuchtung		+A1
				gezeich.			Zeichnungs-Nr.: 452-820.01		Blattzahl: 89
Änd.zeichen	Mitteilung			Datum	Name	geprüft			Blatt-Nr.: 12



				Datum	20.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 9/35 +A1	
				Name	Krieger				
				gezeich.					
Änd.zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung: Beleuchtung	Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	Blattzahl: 89 Blatt-Nr.: 13



				Datum	20.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf / Germany Tel. +49 3933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 10/35	
				Name	Krieger			+ A1	
				gezeich.					
Änd.zeichen				geprüft			Benennung:	allgemeine Verbraucher	Blattzahl: 89 Blatt-Nr.: 14
	Mitteilung						Zeichnungs-Nr.:	452-820.01	
		Datum	Name						



				Datum	25.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 11/35 + A1	
				Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung			gezeich			Steuerspannung		452-820.01	
		Datum	Name	geprüft					Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 15	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

/11.9

L+ 24VDC Bordnetz

L+ 24VDC Bordnetz

/13.0

/11.9

L-

/13.0

				Datum	25.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: = ANLAGE 12/35	
				Bearb.	Krieger				+ A1	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Leerblatt		452-820.01	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 16

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

/14.9

L+ 24VDC Bordnetz

L+ 24VDC Bordnetz

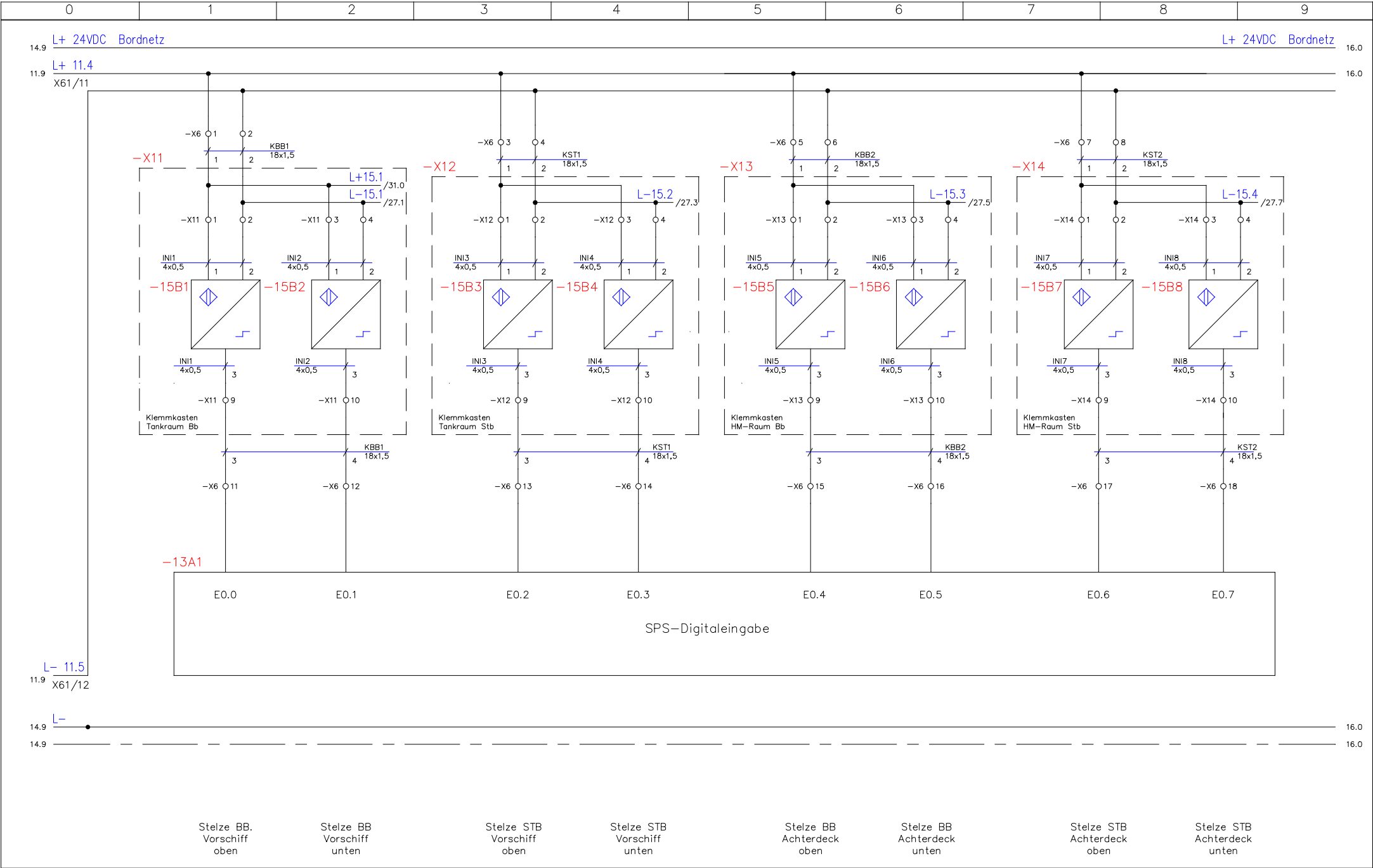
/15.0

/14.9

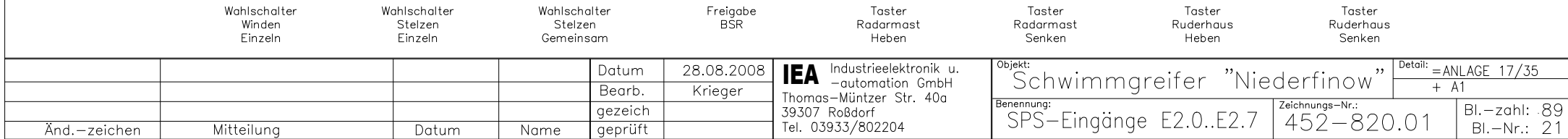
L-

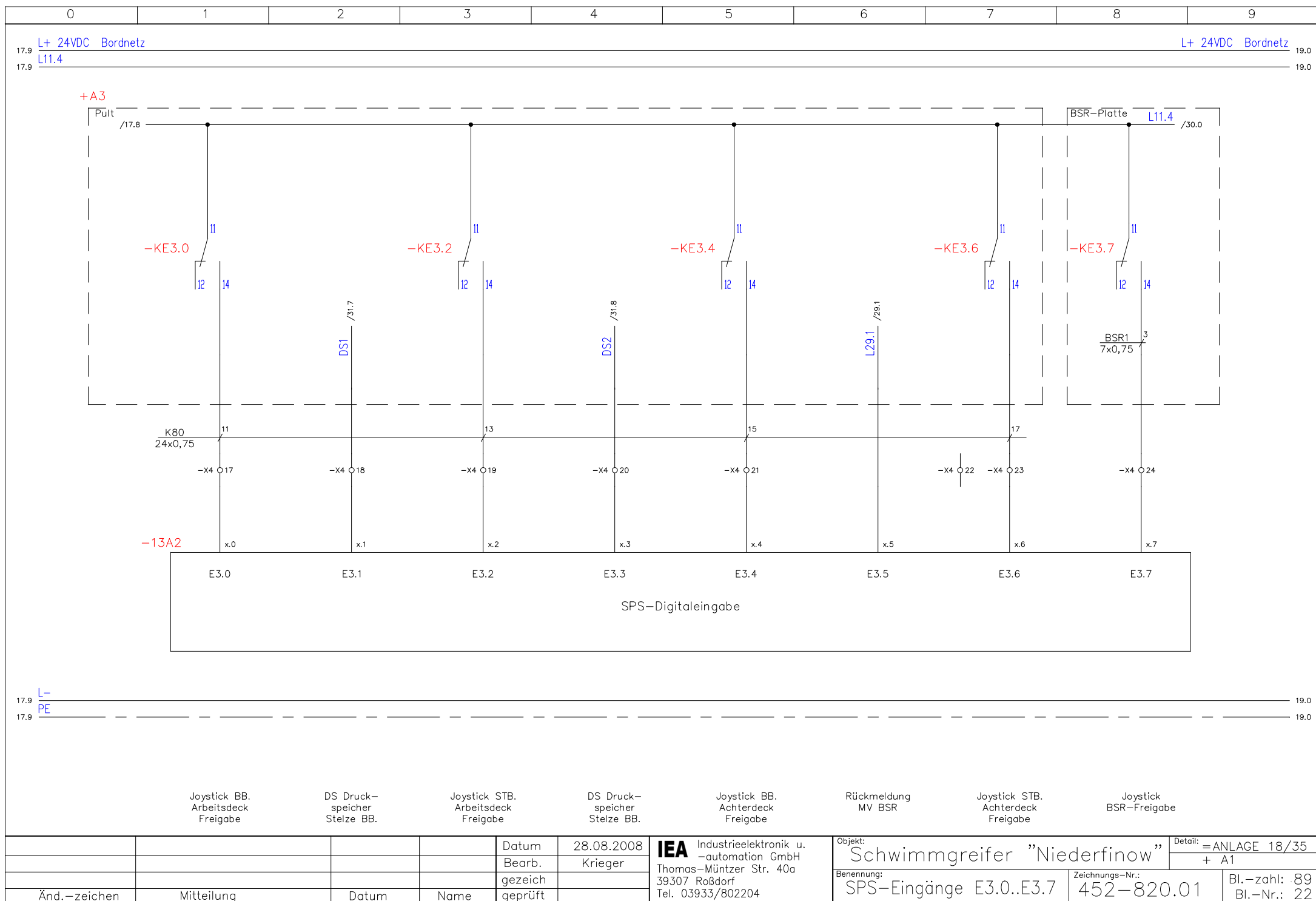
/15.0

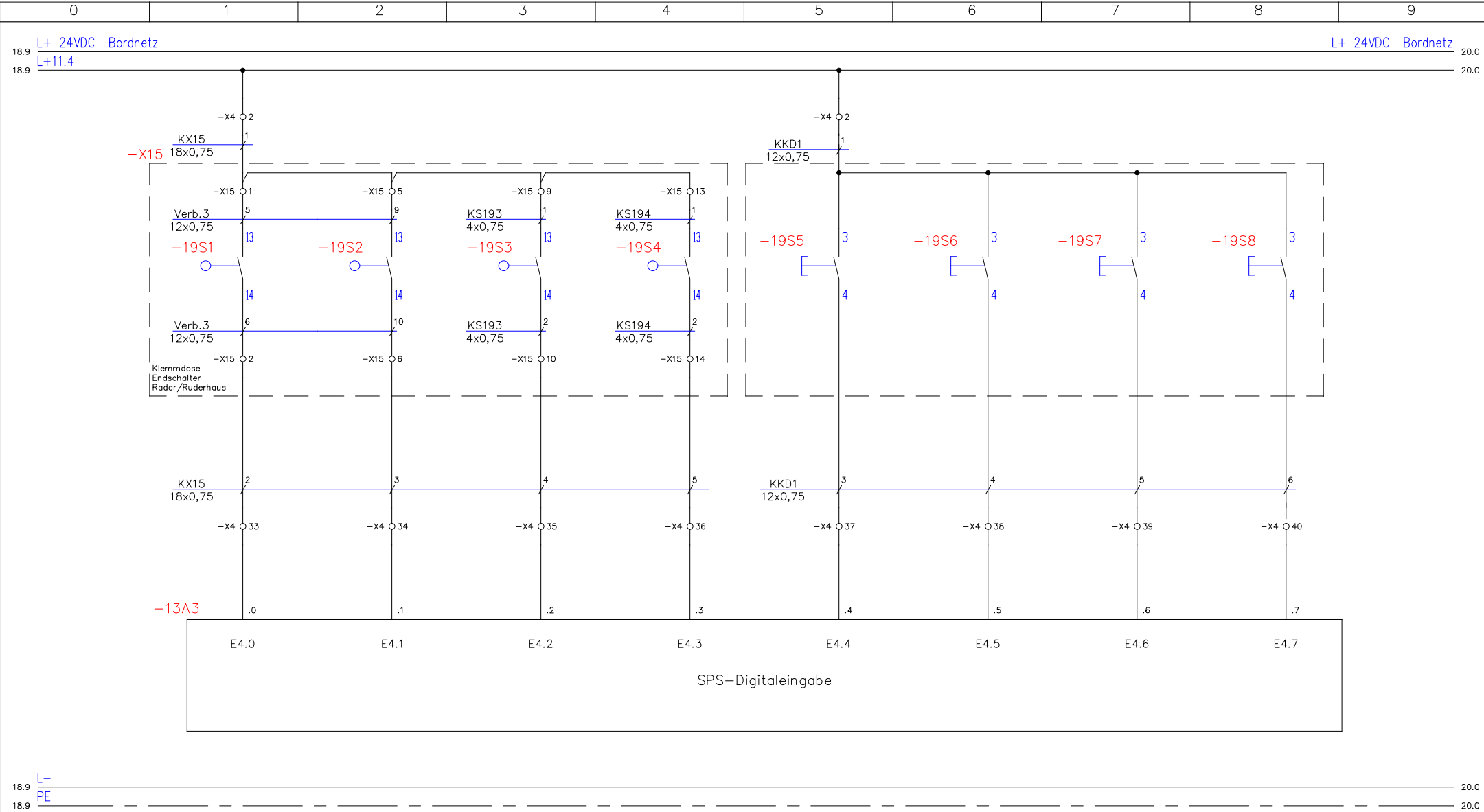
				Datum	25.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 14/35 + A1	
				Bearb.	Krieger		Benennung: Leerblatt		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	
				gezeich geprüft						
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name						Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 18	



				Datum	26.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 15/35	
				Bearb.	Krieger			+ A1	
				gezeich					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung:	Zeichnungs-Nr.:	Bl.-zahl: .89
							SPS-Eingänge E0.0..E0.7	452-820.01	Bl.-Nr.: 19

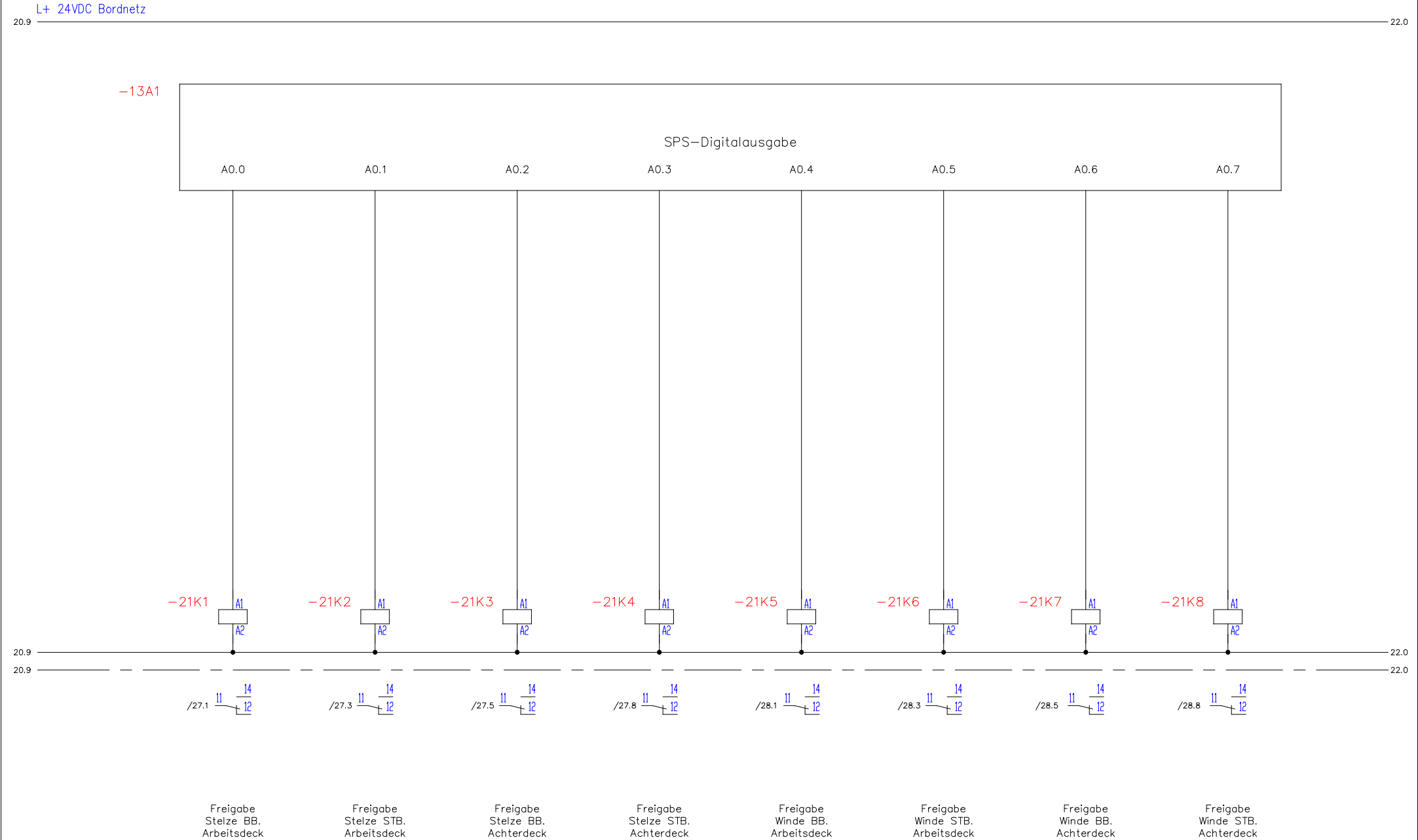




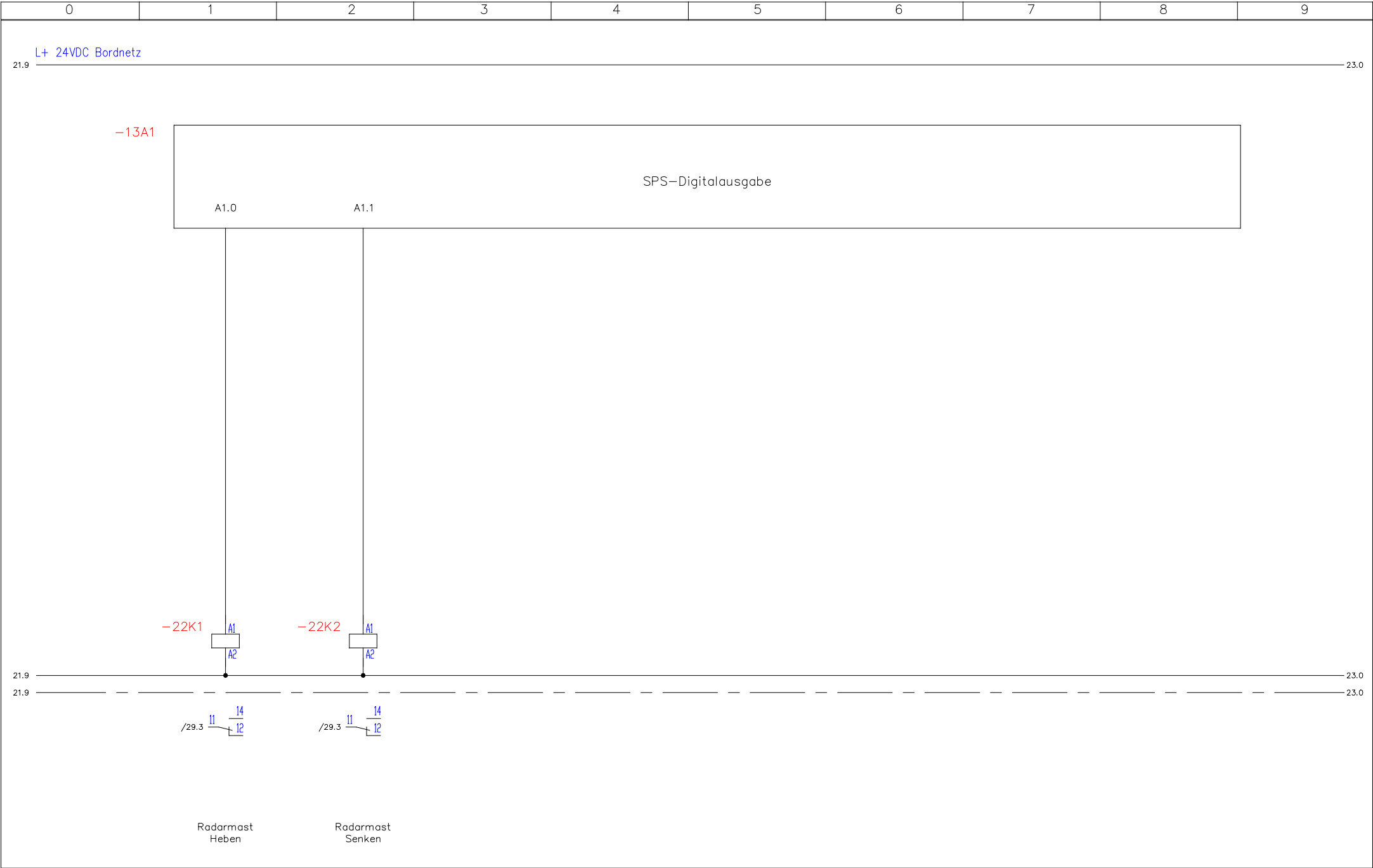


				Datum	22.08.2013	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 19/35 + A1	
				Bearb.	Krieger				
				gezeich					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung: SPS-Eingänge E4.0..E4.7	Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 23

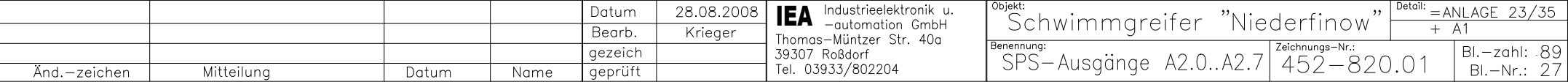
[illegible]

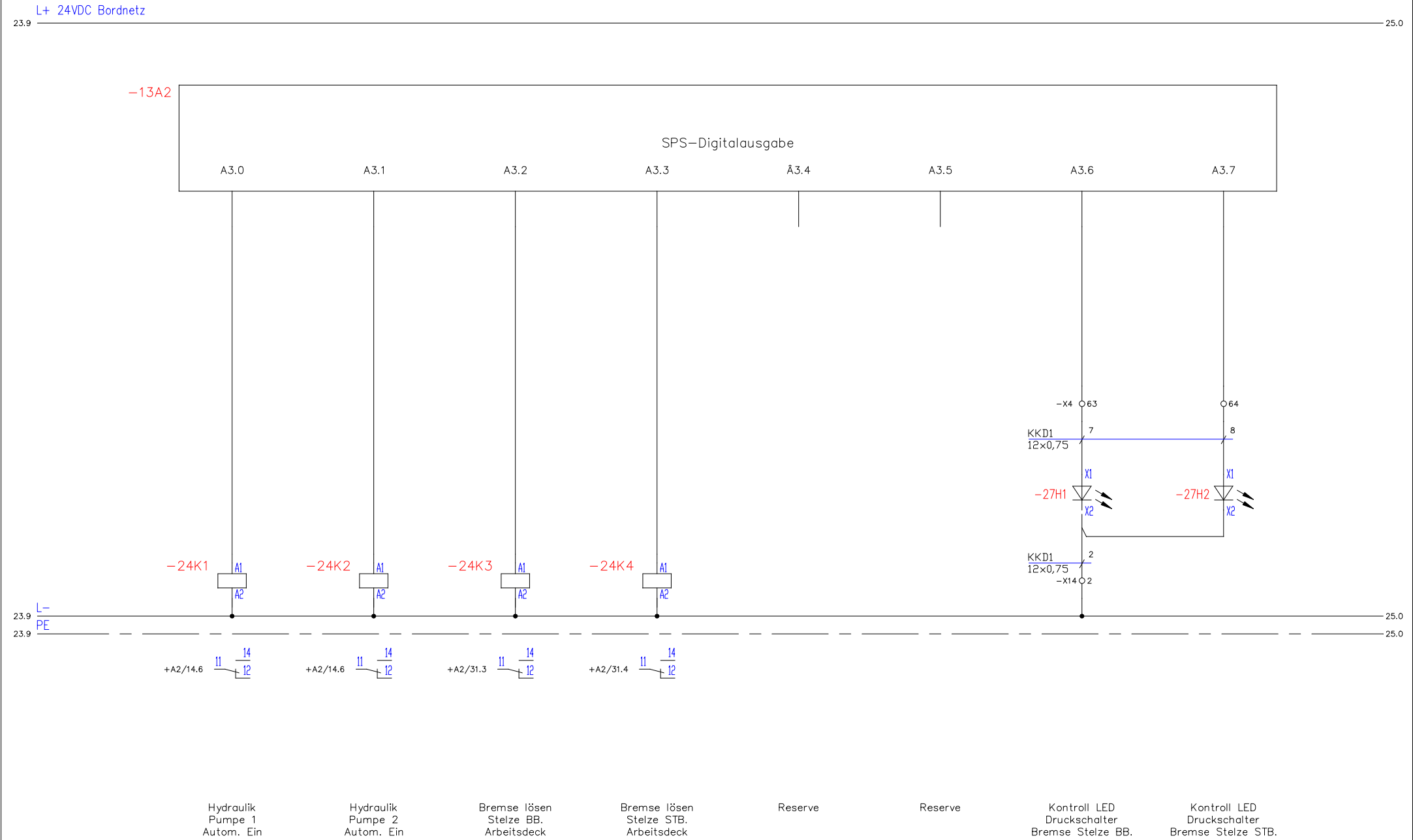


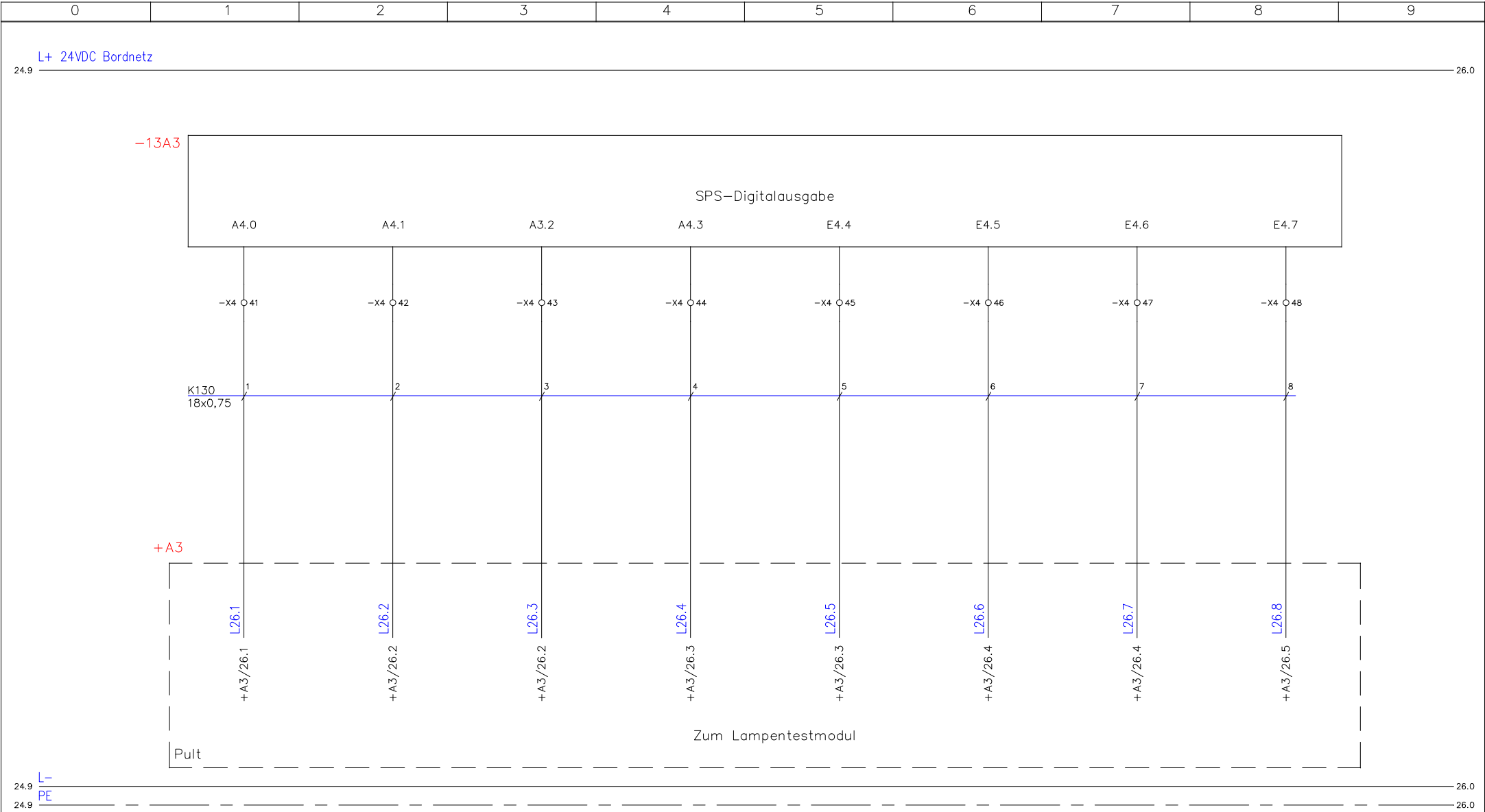
				Datum	28.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 21/35 + A1	
				Bearb.	Krieger		Benennung: SPS-Ausgänge A0.0..A0.7		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	gezeich geprüft					Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 25	



				Datum	28.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 22/35	
				Bearb.	Krieger				+ A1	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			SPS-Ausgänge A1.0..A1.1		452-820.01	Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 26







Meldeleuchte Stelze BB. Vorschiff oben		Meldeleuchte Stelze BB. Vorschiff unten		Meldeleuchte Stelze STB. Vorschiff oben		Meldeleuchte Stelze STB. Vorschiff unten		Meldeleuchte Stelze BB. Achterdeck oben		Meldeleuchte Stelze BB. Achterdeck unten		Meldeleuchte Stelze STB. Achterdeck oben		Meldeleuchte Stelze STB. Achterdeck unten		
				Datum	01.10.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"						Detail: =ANLAGE 25/35 + A1			
				Bearb.	Krieger		Benennung:						Zeichnungs-Nr.:		Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 29	
				gezeich			SPS-Ausgänge A4.0..A4.7						452-820.01			
Änd.-zeichen	Mitteilung		Datum	Name	geprüft											

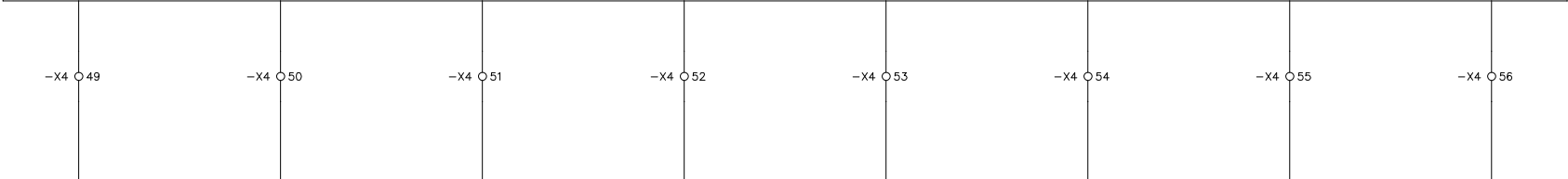
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

L+ 24VDC Bordnetz

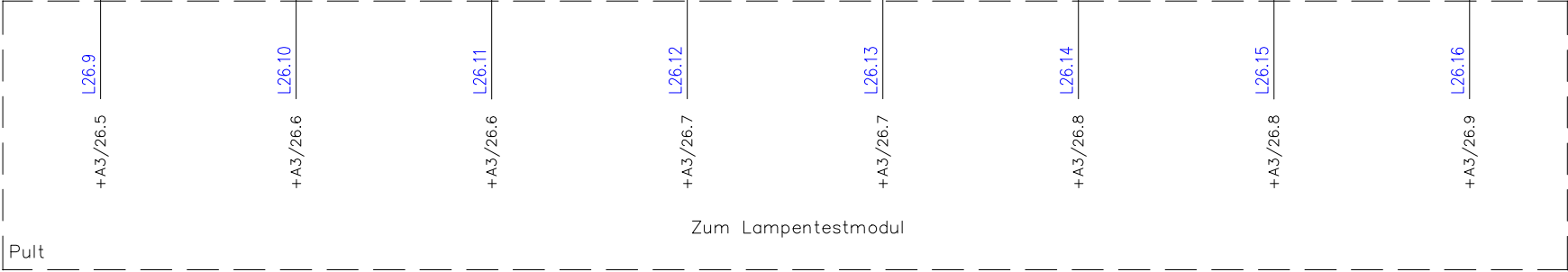
25.9

27.0

-13A3



+A3



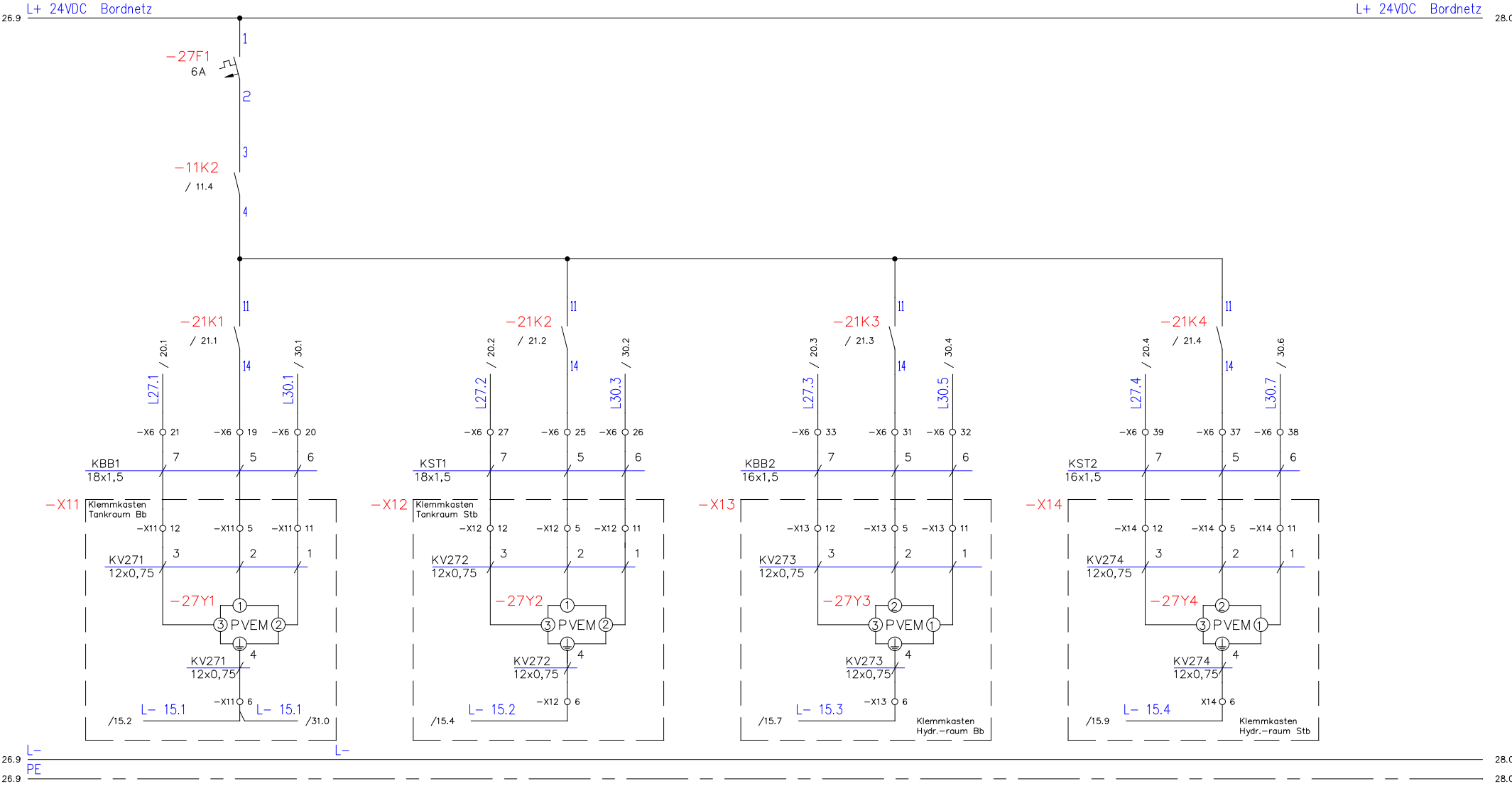
L-PE

25.9

27.0

BSR Anlage BereitBSR Anlage StörungHydraulikanlage BereitHydraulikanlage StörungRadarmast ES-ObenRadarmast ES-UntenRH-Oberteil ES-ObenRH-Oberteil ES-Unten

				Datum	01.10.2008	IEA Industrieelektronik u. —automation GmbH Thomas—Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt:		Detail: =ANLAGE 26/35		
				Bearb.	Krieger		Schwimmgreifer "Niederfinow"				
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs—Nr.:		Bl.—zahl: 89
Änd.—zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			SPS—Ausgänge A5.0..A5.7		452—820.01		Bl.—Nr.: 30



Prop-Ventil
Stelze BB.
Arbeitsdeck

Prop-Ventil
Stelze STB.
Arbeitsdeck

Prop-Ventil
Stelze BB.
Achterdeck

Prop-Ventil
Stelze STB.
Achterdeck

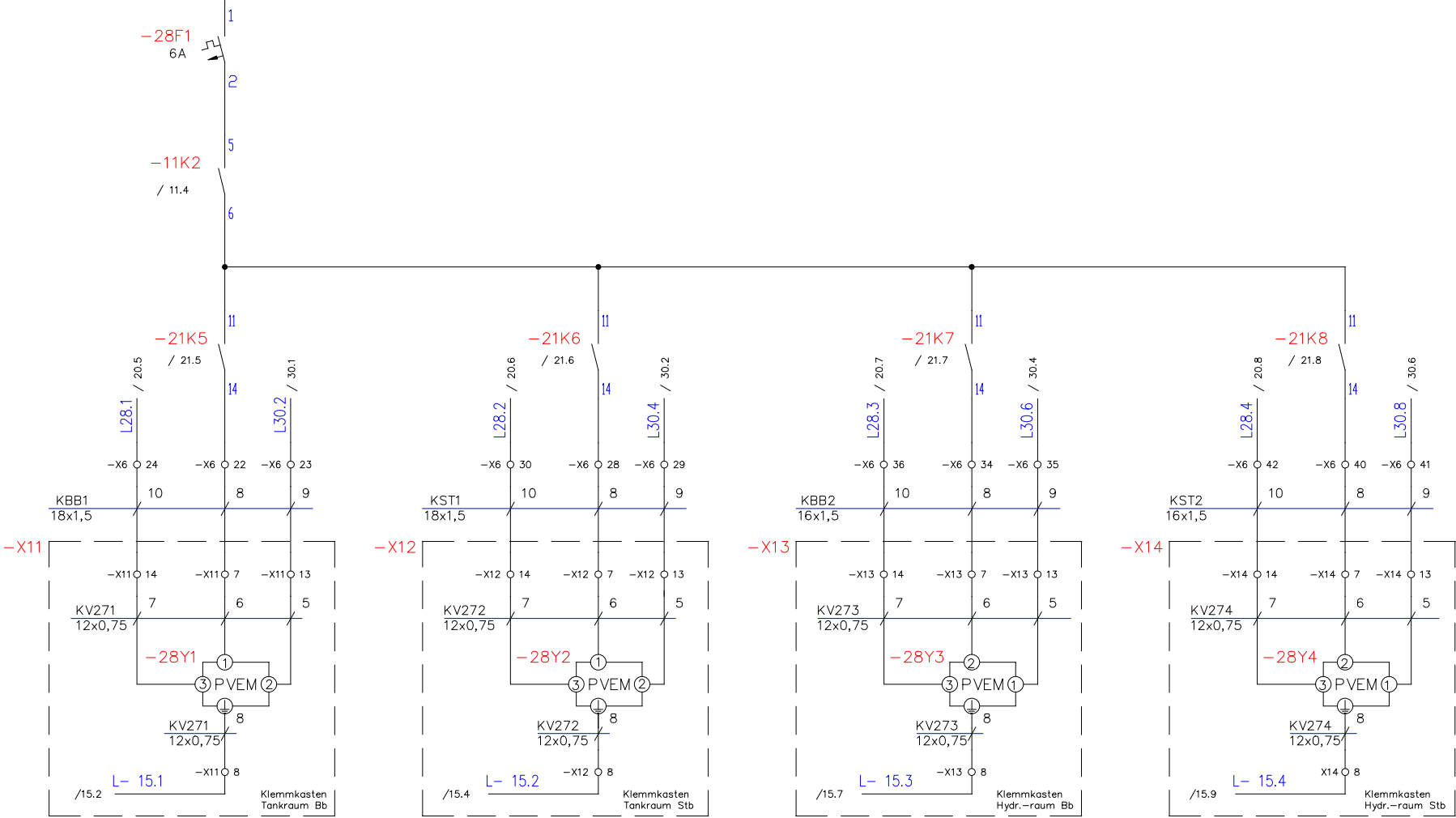
				Datum	28.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 27/35	
				Bearb.	Krieger			+ A1	
				gezeich					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft				Benennung: Proportionalventile	
								Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	
							Bl.-zahl: 89		
							Bl.-Nr.: 31		

L+ 24VDC Bordnetz

L+ 24VDC Bordnetz

27.9

29.0



L-

PE

27.9

28.0

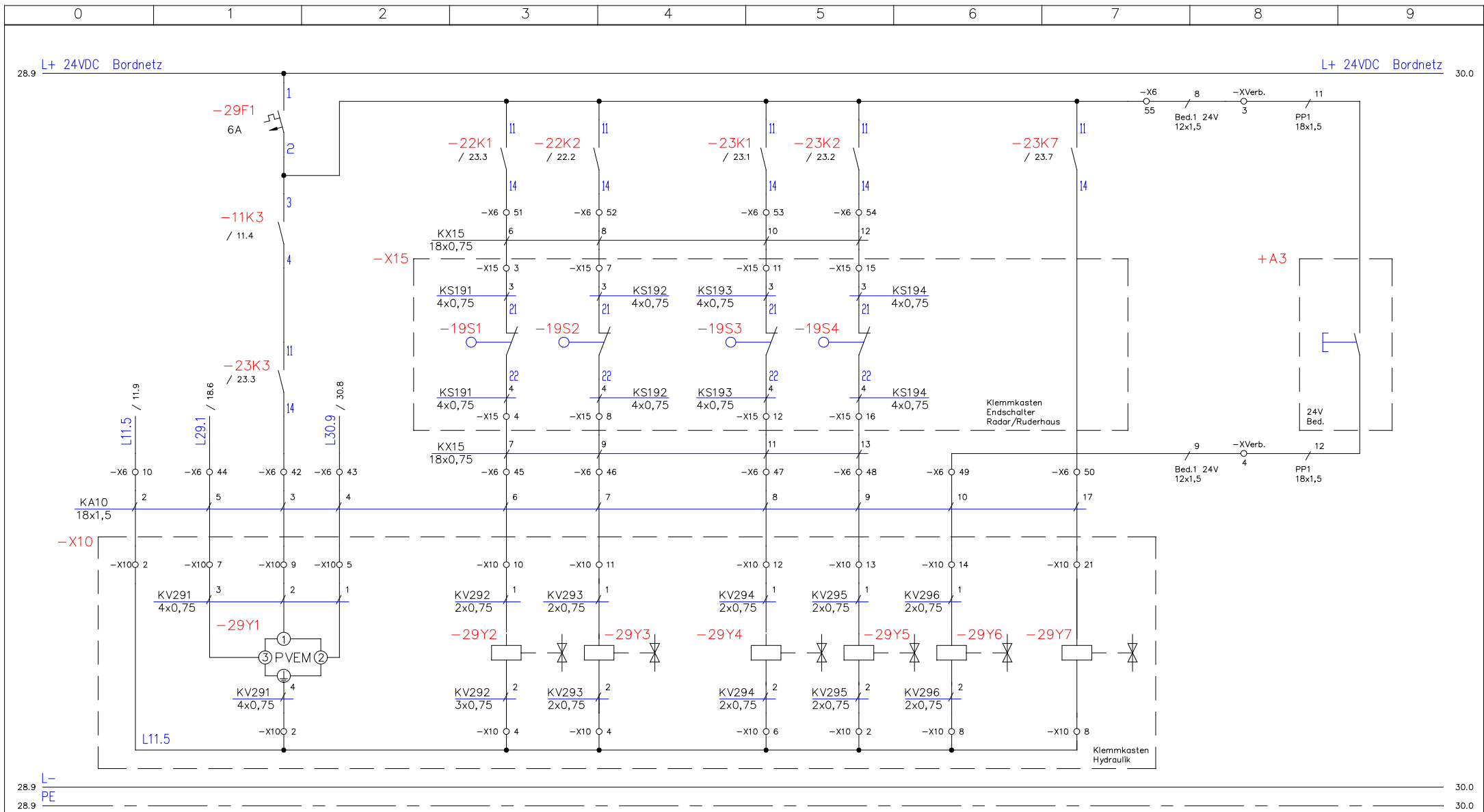
Prop-Ventil
Winde BB.
Arbeitsdeck

Prop-Ventil
Winde STB.
Arbeitsdeck

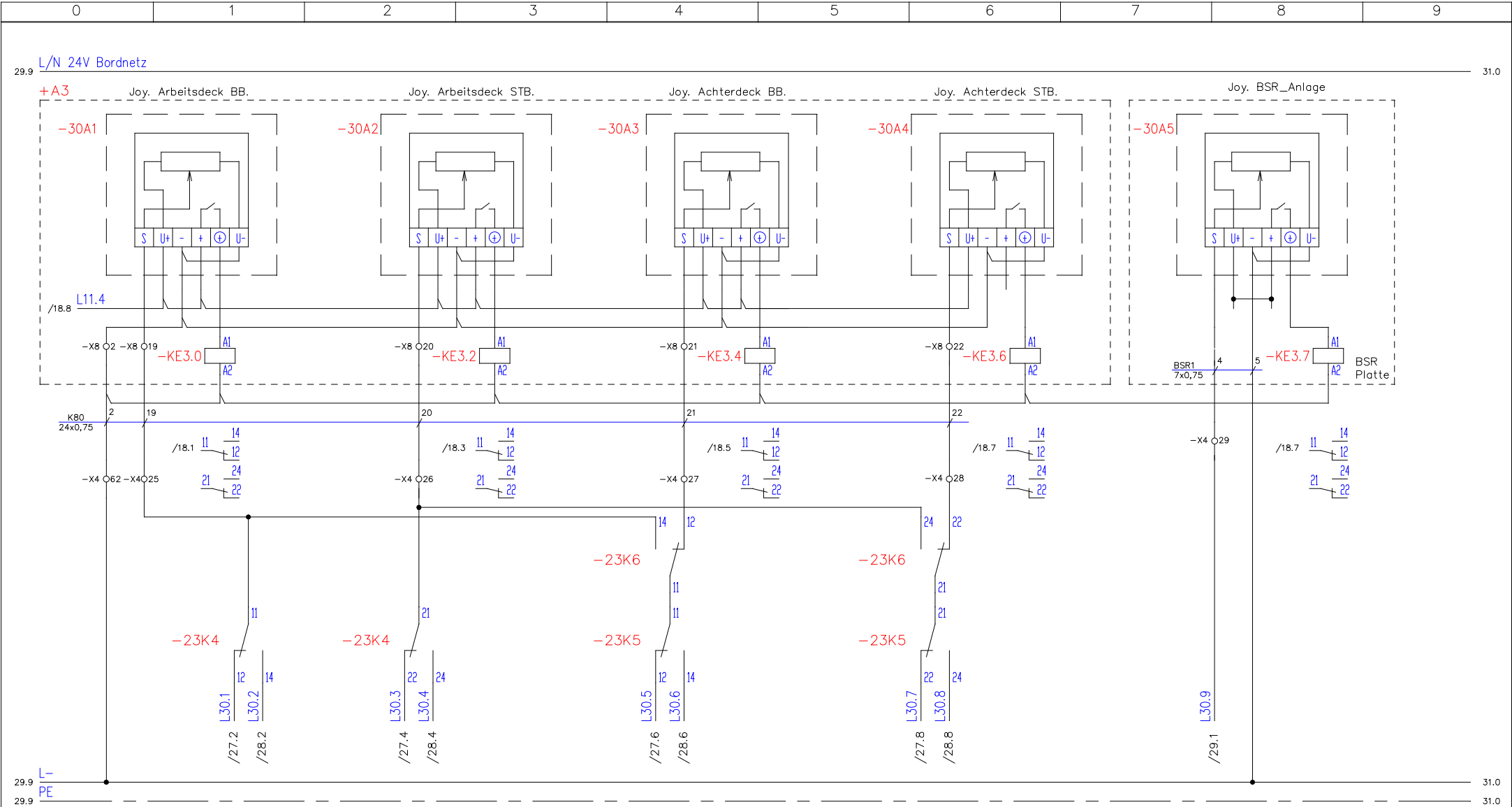
Prop-Ventil
Winde BB.
Achterdeck

Prop-Ventil
Winde STB.
Achterdeck

				Datum	02.10.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 28/35 + A1	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 32
				Bearb.	Krieger				
				gezeich					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung: Proportionalventile	Zeichnungs-Nr.: 452-820.01	

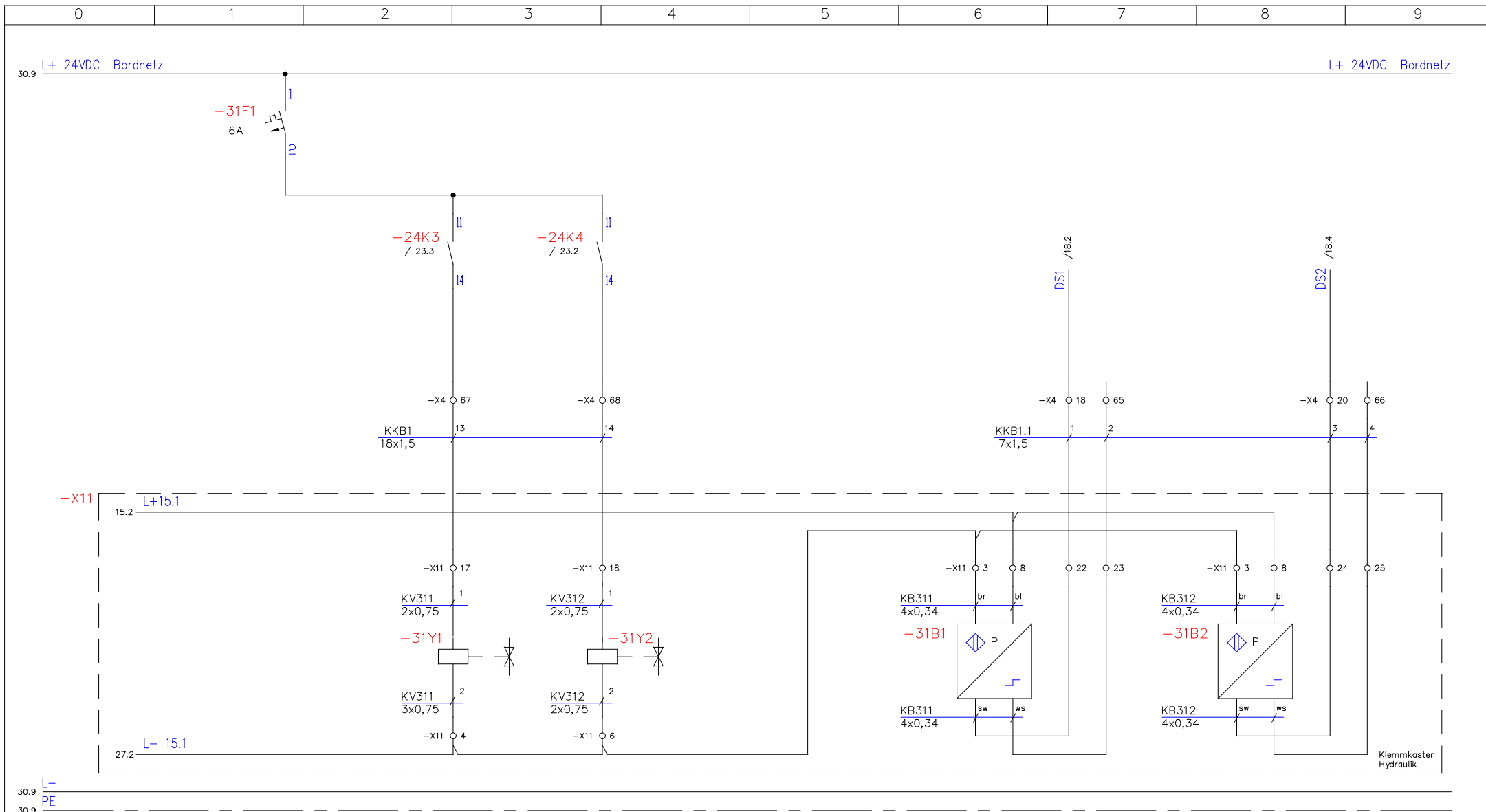


Prop-Ventil BSR Anlage				Radarmast Heben		Radarmast Senken		RH-Oberteil Heben		RH-Oberteil Senken		RH Notsenken		Zusatzventil RH Radarmast	
Datum 06.10.2008				Bearb. Krieger		gezeich		geprüft		IAE Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204		Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 29/35 + A1	
Änd.-zeichen				Mitteilung		Datum		Name		Benennung: Magnetventile		Zeichnungs-Nr.: 452-820.01		Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 33	



Umschaltung Joystick BB. Pult / vor Ort				Umschaltung Joystick STB. Pult / vor Ort				Umschaltung Joystick STB. Pult / vor Ort				Umschaltung Joystick STB. Pult / vor Ort				Joystick BSR			
				Datum				23.08.2013				Objekt:				Schwimmgreifer "Niederfinow"			
				Bearb.				Krieger				Detail:				=ANLAGE 30/35			
				gezeich								Benennung:				Sollwertgeber/Joystick			
				geprüft								Zeichnungs-Nr.:				452-820.01			
Änd.-zeichen				Mitteilung				Datum				Name				Bl.-zahl: .89			
																Bl.-Nr.: 34			

IEA Industrieelektronik u.
-automation GmbH
Thomas-Müntzer Str. 40a
39307 Roßdorf
Tel. 03933/802204



Bremse lösen
Stelze BB.
Arbeitsdeck

Bremse lösen
Stelze STB.
Arbeitsdeck

Druckschalter
Stelze BB.
Pmin=68bar

Druckschalter
Stelze STB.
Pmin=68bar

				Datum	22.08.2013	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 31/35	
				Bearb.	Krieger				+ A1	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Magnetventile		452-820.01	
									Bl.-zahl: .89	
									Bl.-Nr.: 35	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Bauteilkennung

Hauptschalttafel 24VDC (HIDI–Raum)

Schaltkasten A1/1800x800x400

Schwimmgreifer "Niederfinow"
WSA Eberswalde 2008

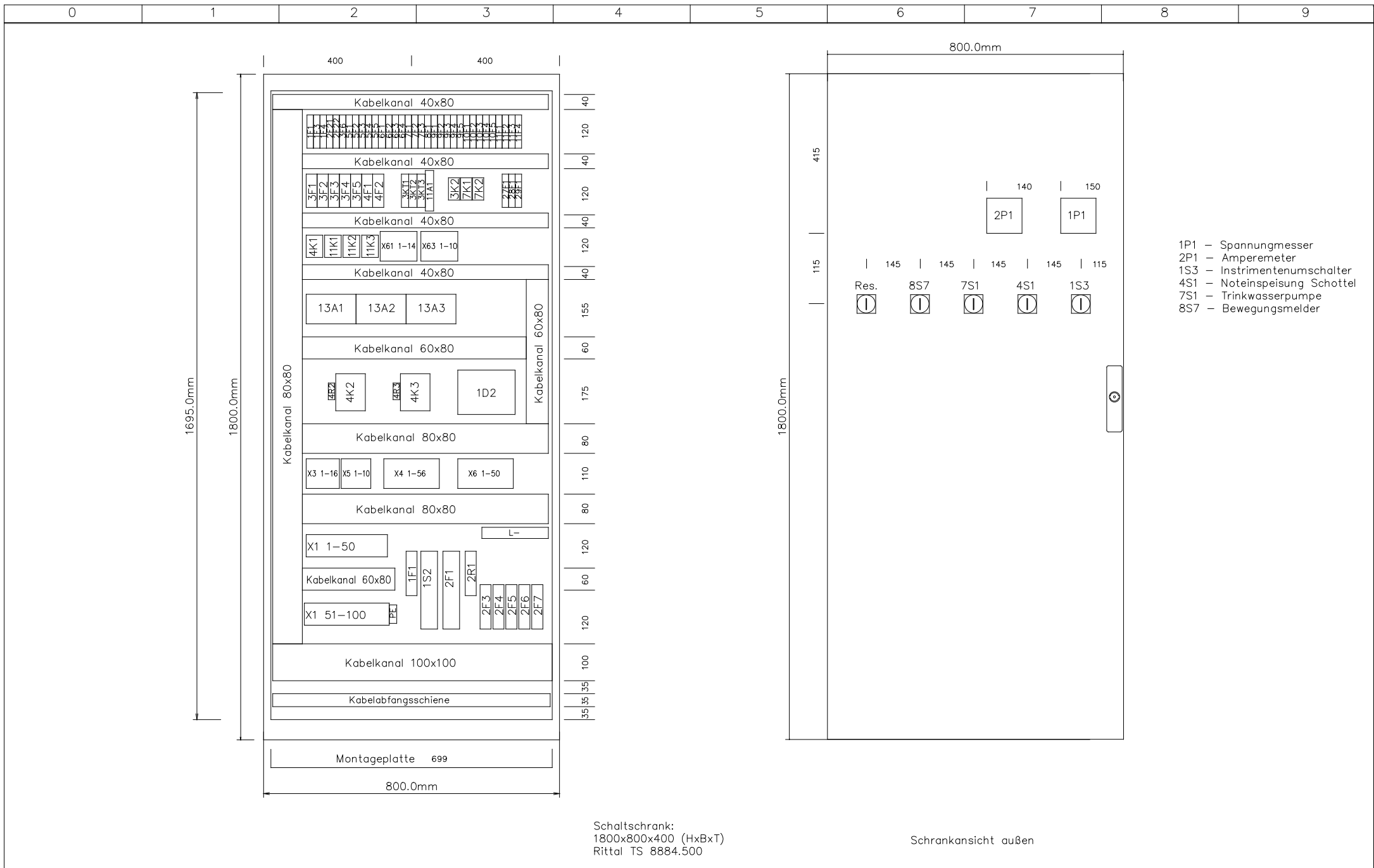
Besonderheiten:

- 1 Maschine (Schottel)
- 2 Lichtmaschinen Starternetz
- Simatic S7–200 SPS–Steuerung
- Not–Aus
- 4x Analoge Sollwertgeber
- 8x Näherungsschalter
- Überwachung Hydraulik Agggregat

Verkabelung:

- | | | |
|---------------|---|------------|
| Leistungsteil | + | dunkelblau |
| Leistungsteil | – | schwarz |
| Steuerung | + | dunkelblau |
| Steuerung | – | schwarz |

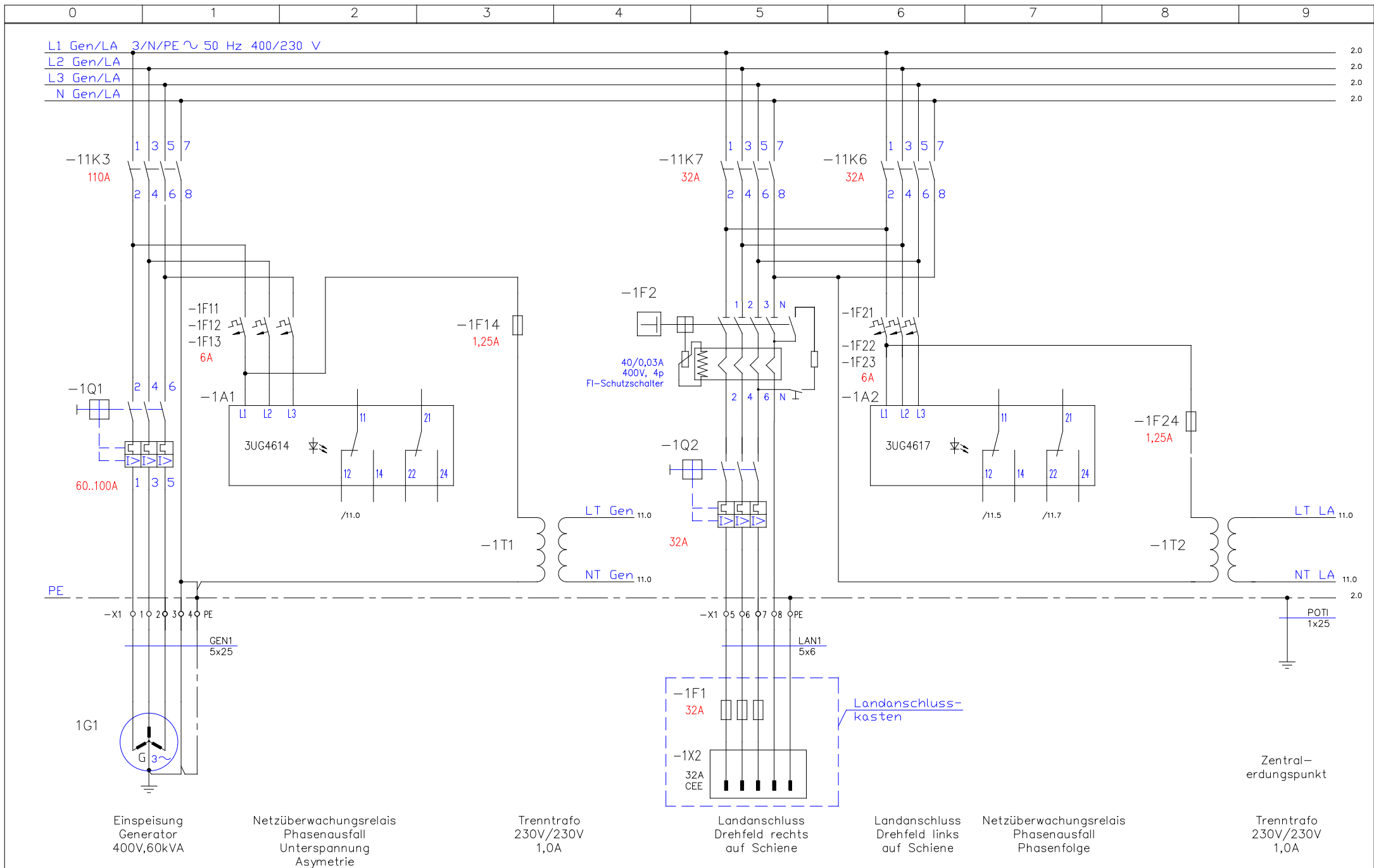
				Datum	08.08.2008	IEA Industrieelektronik u. –automation GmbH Thomas–Müntzer–Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow "		Detail:=ANLAGE 32/35 + A1	
				Bearb.	Krieger					
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs–Nr.:	
Änd.–zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Bauteilkennung		452–820.01	Bl.–zahl: 89 Bl.–Nr.: 36



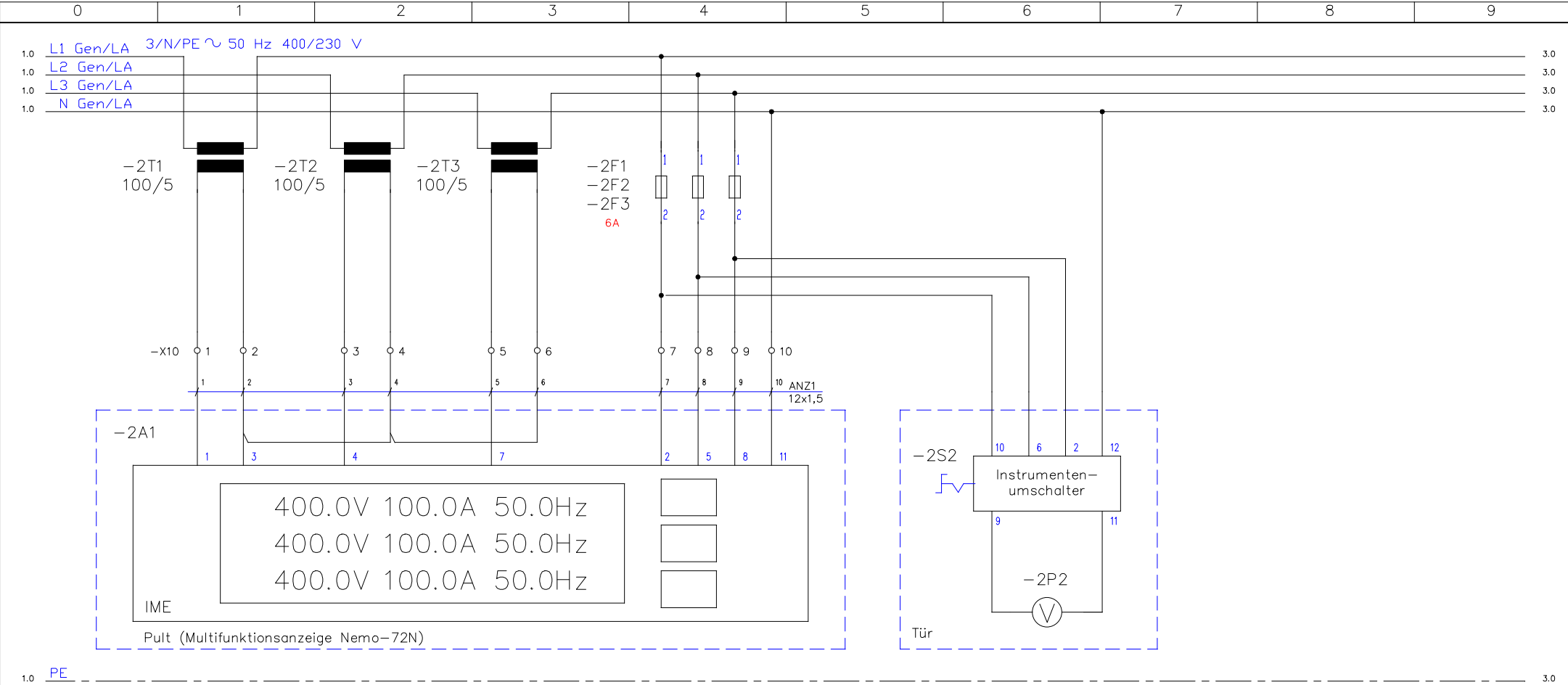
Schaltschrank:
1800x800x400 (HxBxT)
Rittal TS 8884.500

Schrankansicht außen

				Date	09.10.2008	IEA Industrieelektronik u. –automation GmbH Thomas–Müntzer–Str. 40a 39307 Roßdorf Tel.:03933/802204	Model/Projekt/Objekt: Schwimmgreifer ”Niederfinow”		Detail: =ANLAGE 33/35 + A1	
				Name.	Krieger		Designation: Schrankansicht		Drawing–Nr.: 452–820.01	
				Design					Blattzahl: 89	
Change indication	Revision	Date	Name	Checked					Blatt–Nr.: 37	



				Datum	04.09.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 1/20 + A2
				Bearb.	Krieger			
				gezeichnet				
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung:	Zeichnungs-Nr.:
							Einspeisung	452-820.02
								Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 40



Stromm-
messung
L1

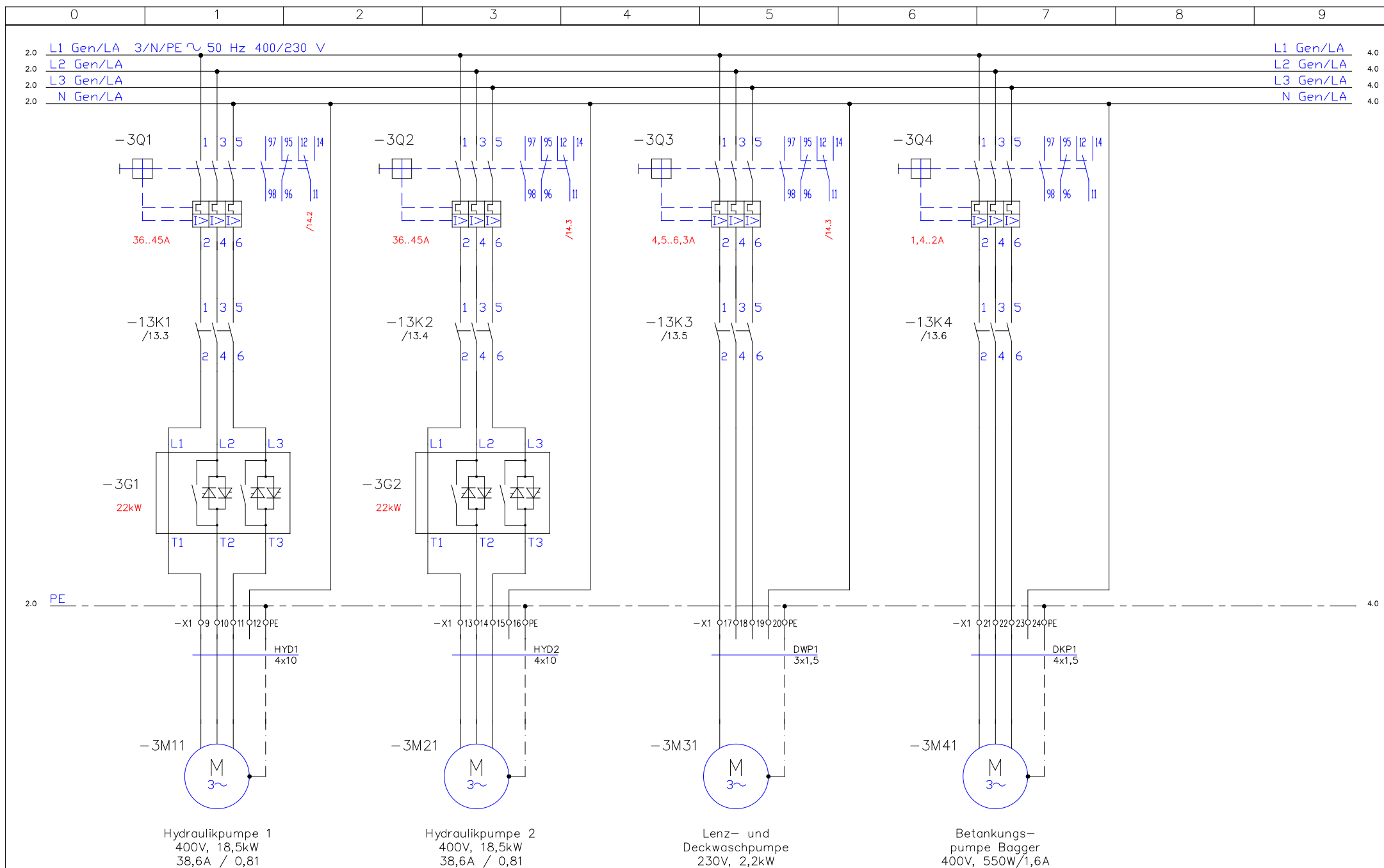
Stromm-
messung
L2

Stromm-
messung
L3

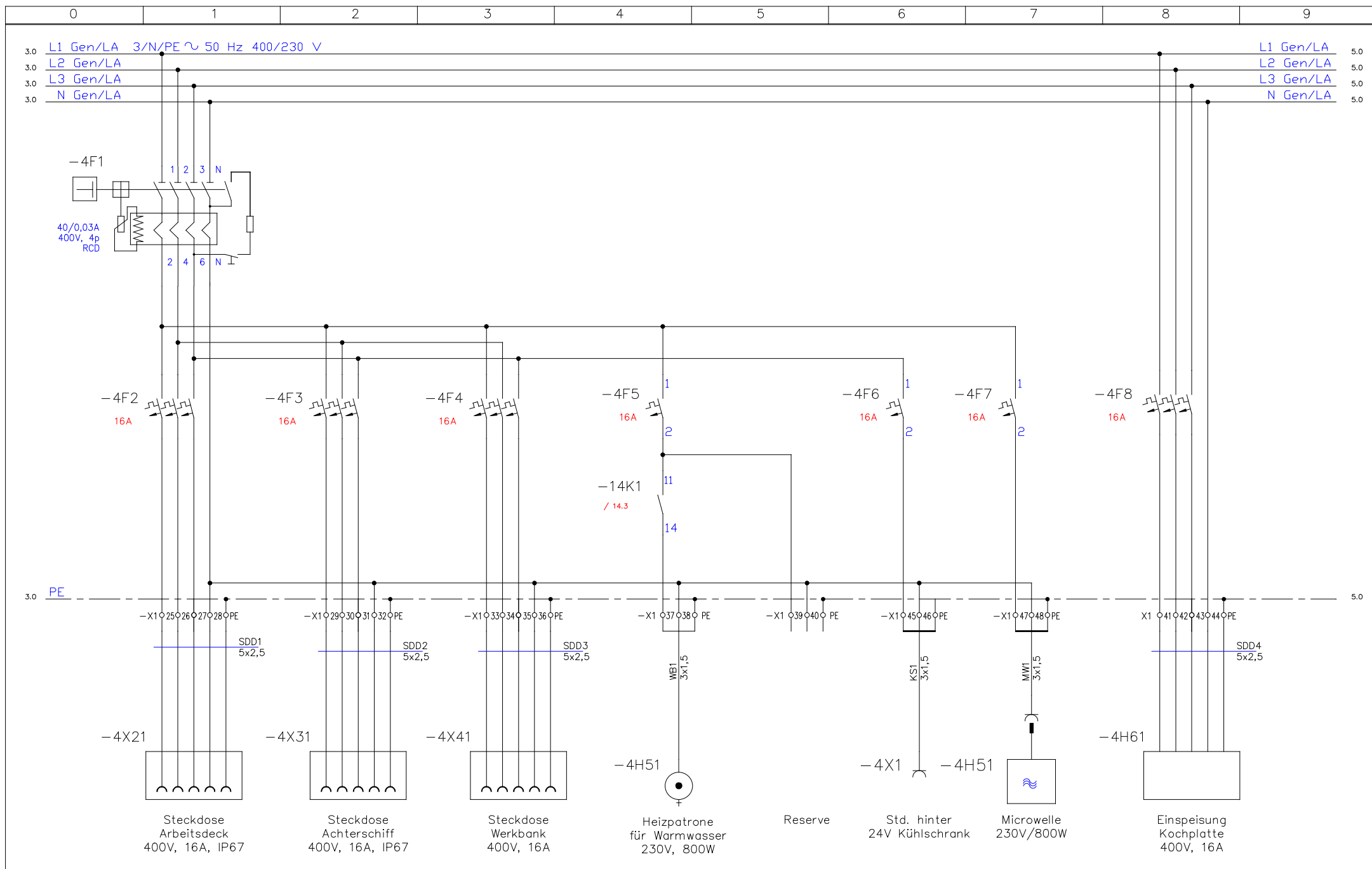
Spannung- und
Frequenz-
messung

Spannungs-
anzeige
im Schrank

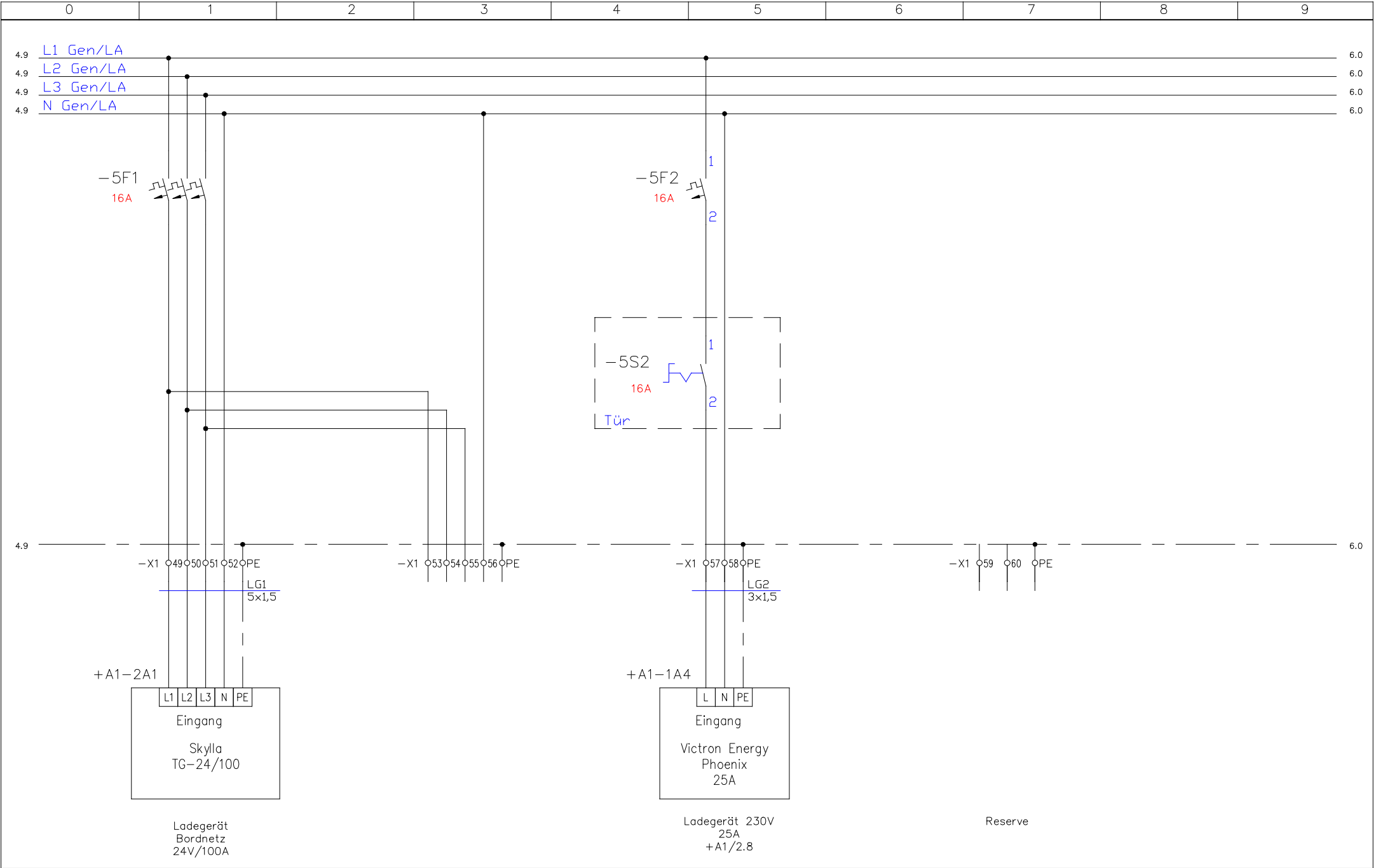
				Datum	17.06.2008	IEA Industrieelektronik u. —automation GmbH Thomas—Müntzer—Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 2/20 + A2	
				Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs—Nr.:	
				gezeich			Instrumente		452—820.02	
Änd.—zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					Bl.—zahl: .89 Bl.—Nr.: 41	



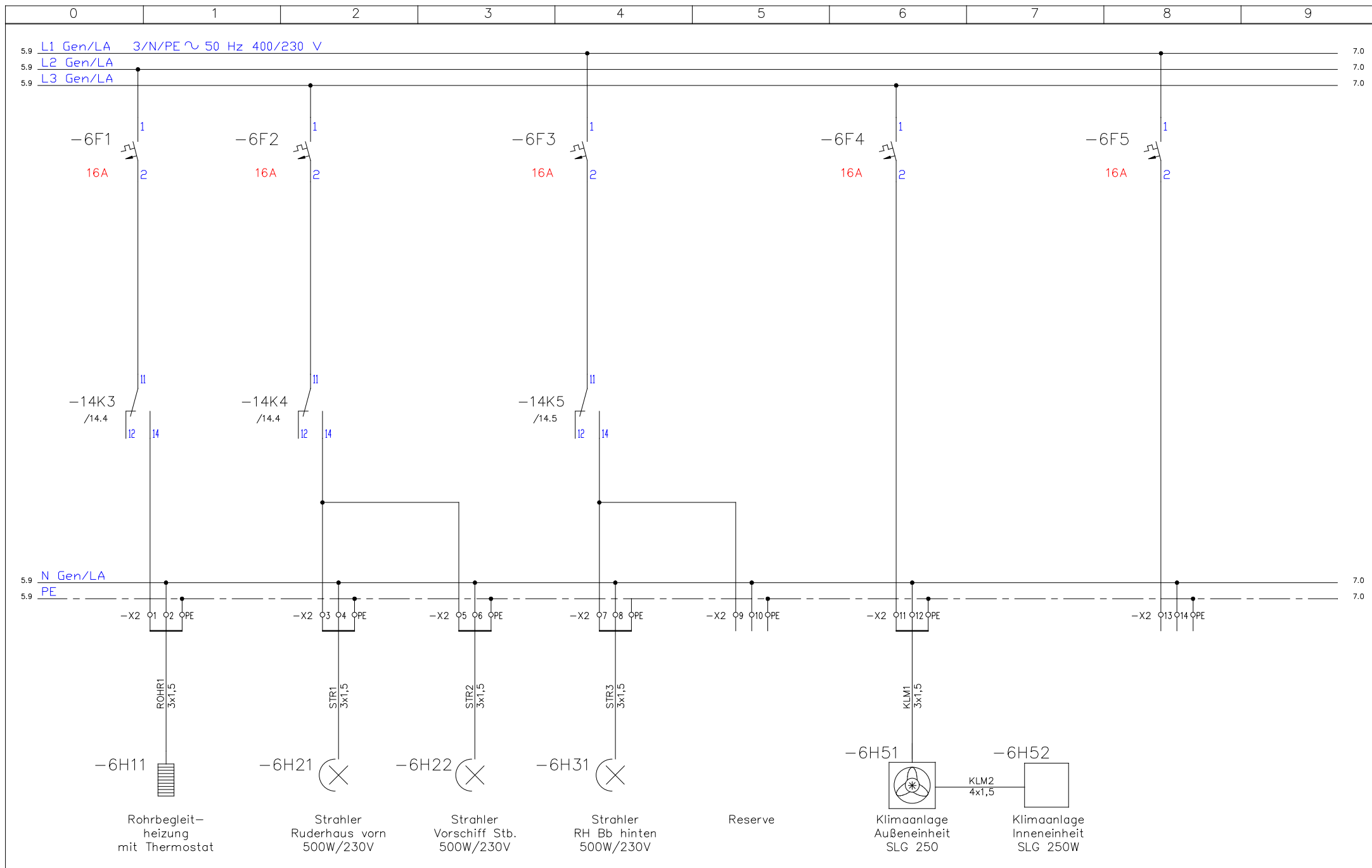
				Datum	17.06.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 3/20	
				Bearb.	Krieger				+ A2	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	gezeichnet			Benennung:	Zeichnungs-Nr.:	Bl.-zahl:	Bl.-Nr.:
				geprüft			Drehstrom Verbraucher	452-820.02	.89	42



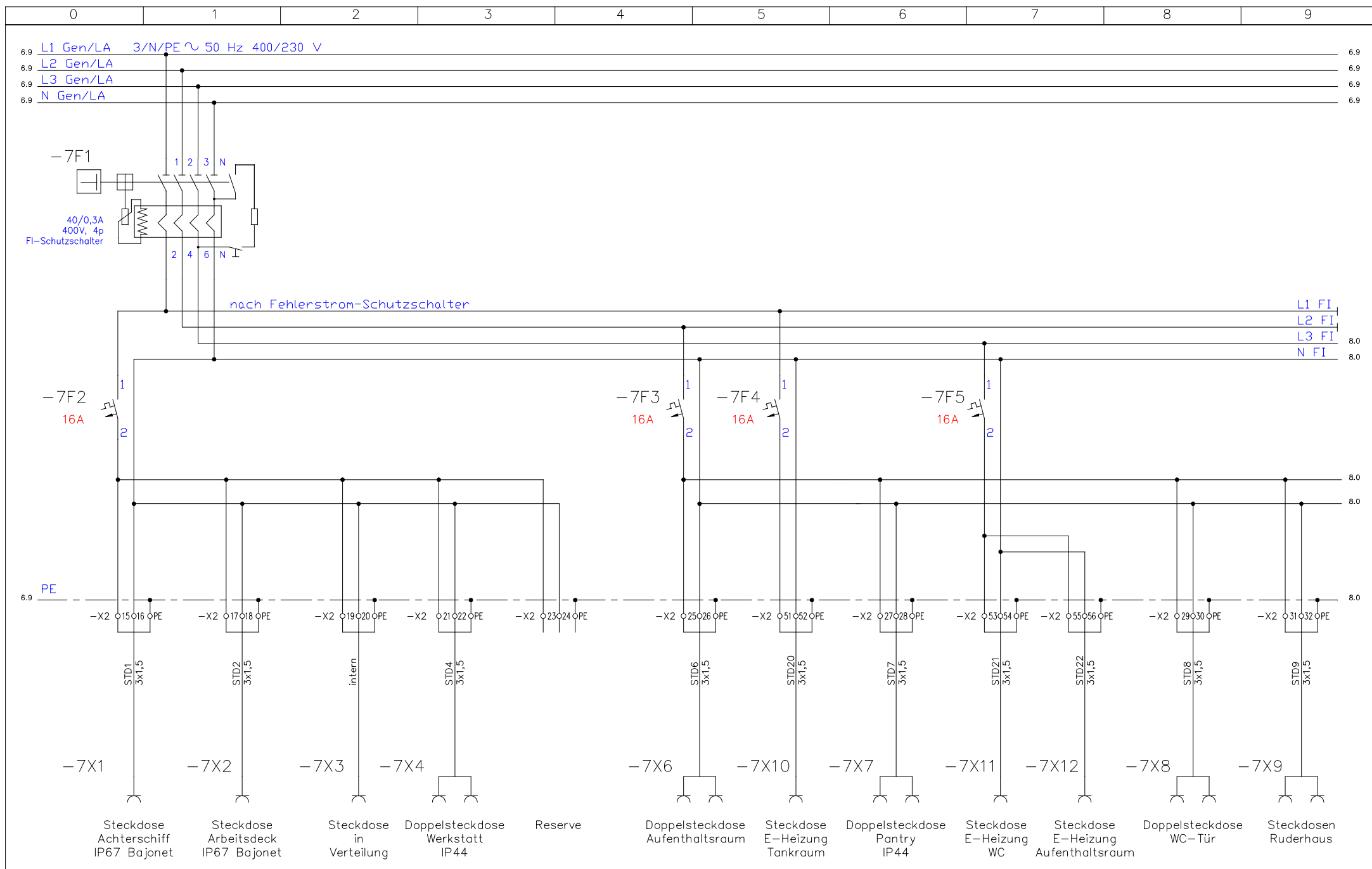
				Datum	11.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 4/20 + A2	
				Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
				gezeich			Drehstrom Verbraucher		452-820.02	
Änd.-zeichen	Mitteilung		Datum	Name	geprüft				Bl.-zahl: 89	
										Bl.-Nr.: 43



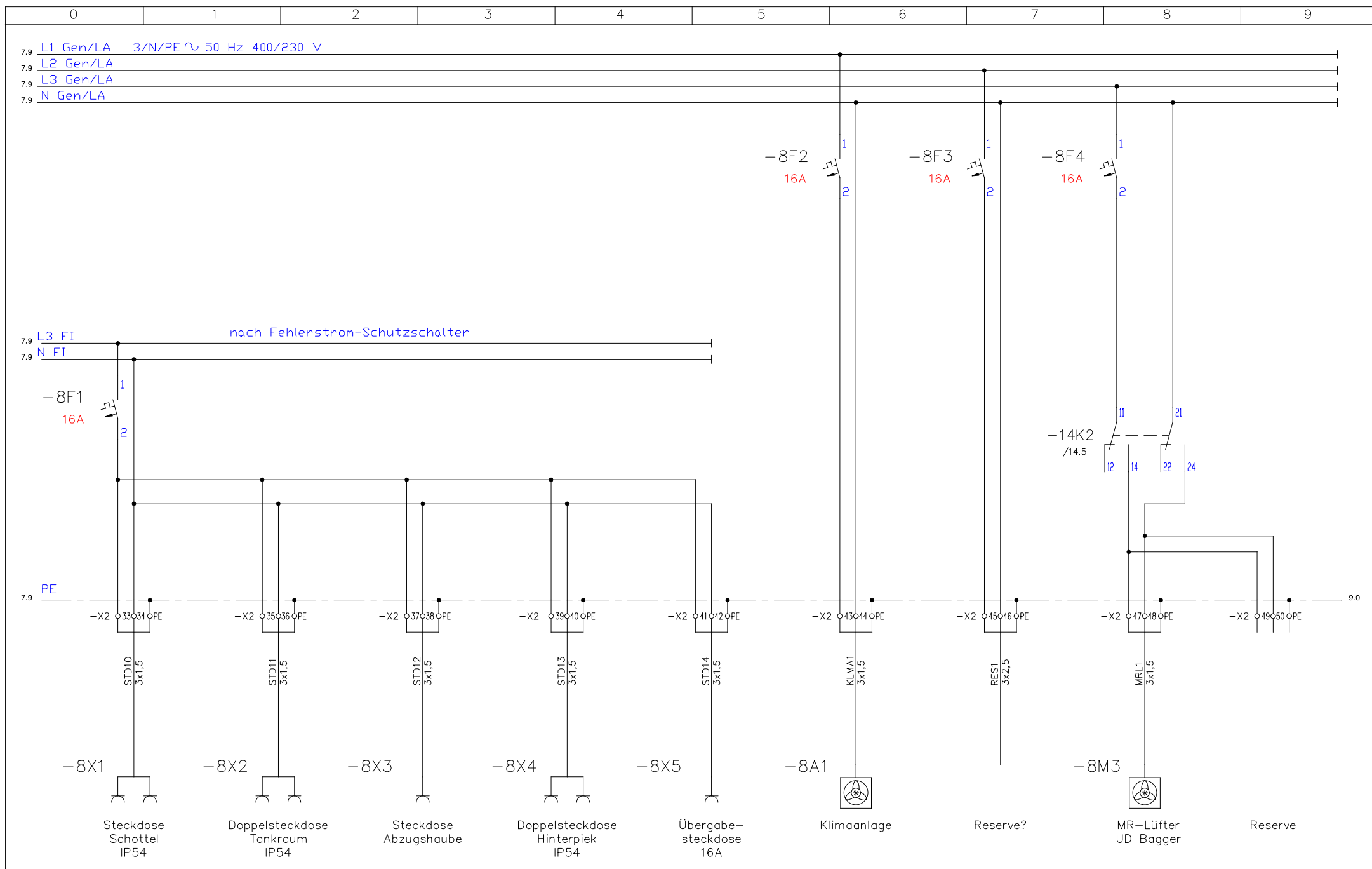
				Datum	12.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 5/20 + A2		
				Bearb.	Krieger		Benennung: Ladegeräte		Zeichnungs-Nr.: 452-820.02		Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 43
				gezeich							
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft							



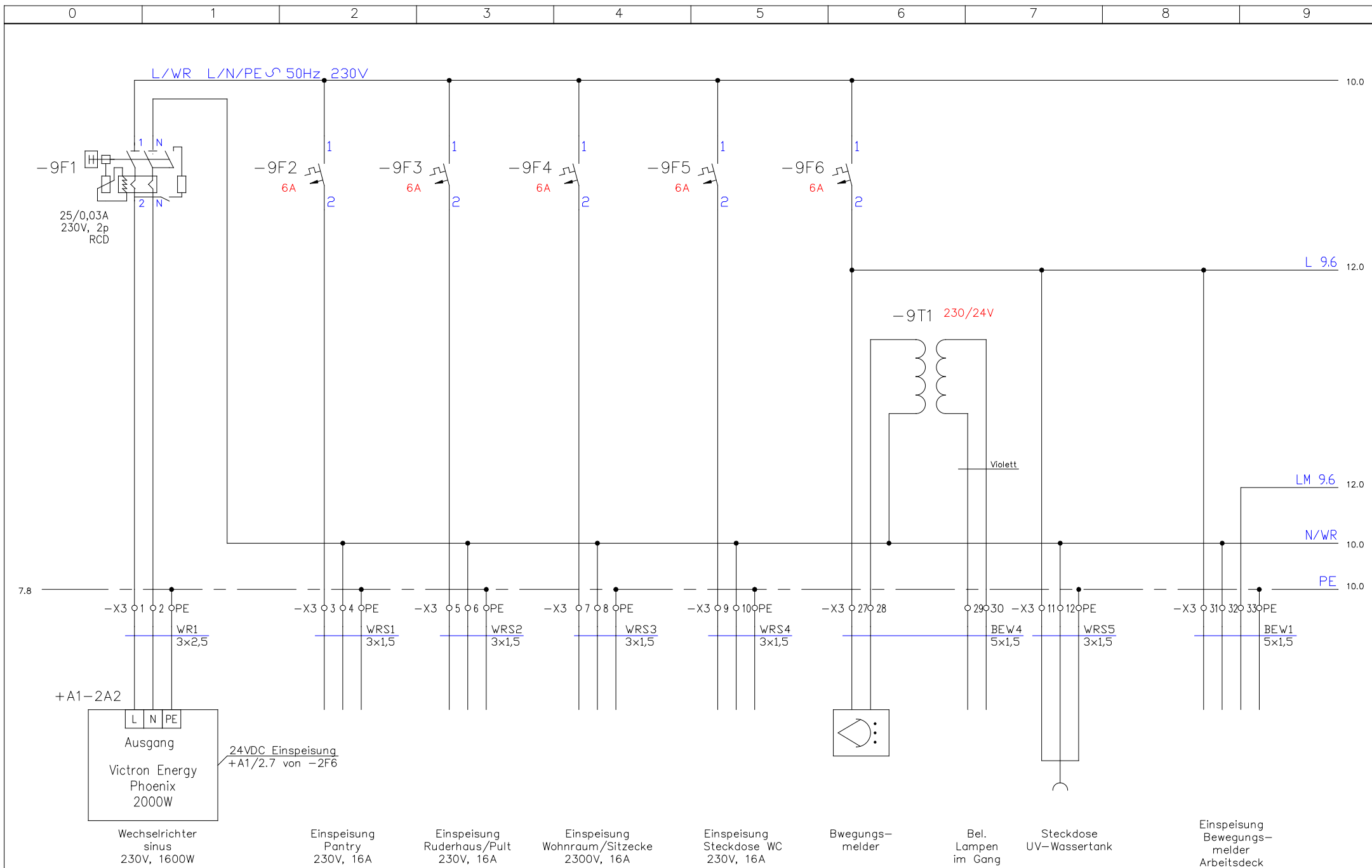
				Datum	11.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 6/20 + A2	
				Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
				gezeich			allgemeine Verbraucher		452-820.02	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 45	



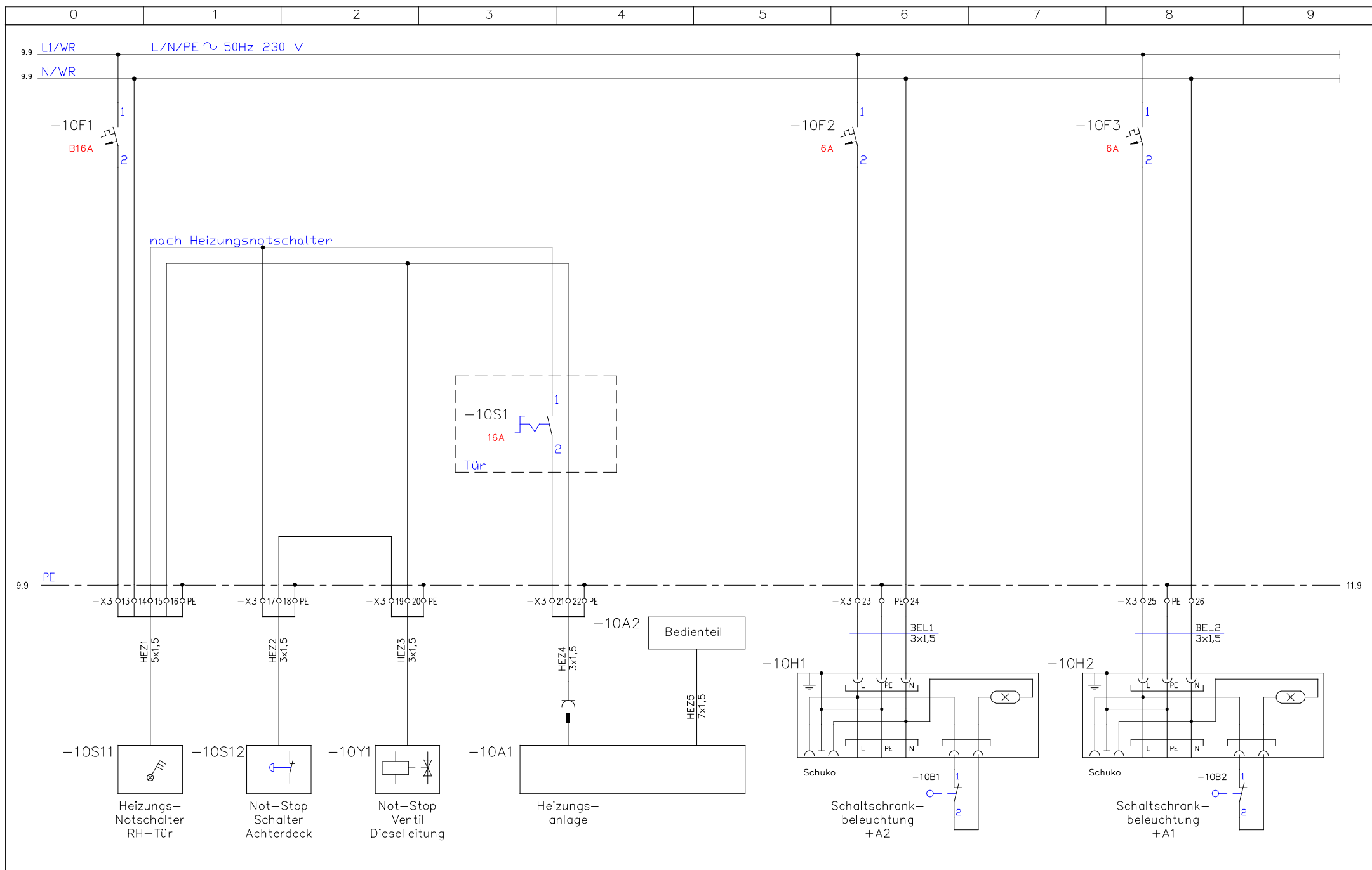
	7X1, 7X11, 7X12 NEU	13.12.2010	Krieger	Datum	11.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 7/20	
	7F4, 7F5 NEU			Bearb.	Krieger		Benennung: Steckdosen 230V		Zeichnungs-Nr.: 452-820.02	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	gezeich geprüft					Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 46	



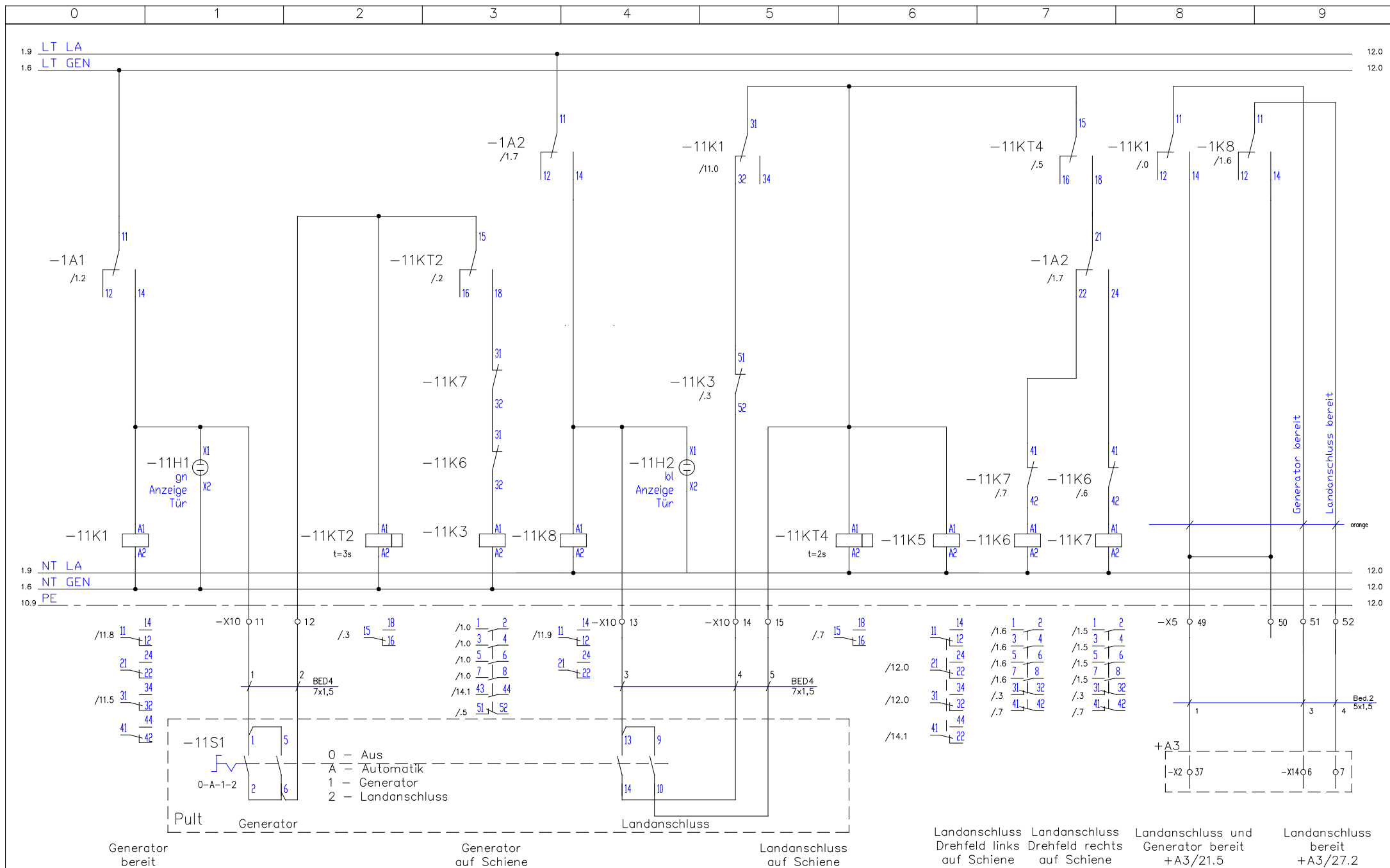
				Datum	23.08.2013	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 8/20	
				Bearb.	Krieger				+ A2	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Steckdosen 230V		452-820.02	
								Bl.-zahl: 89		
								Bl.-Nr.: 47		



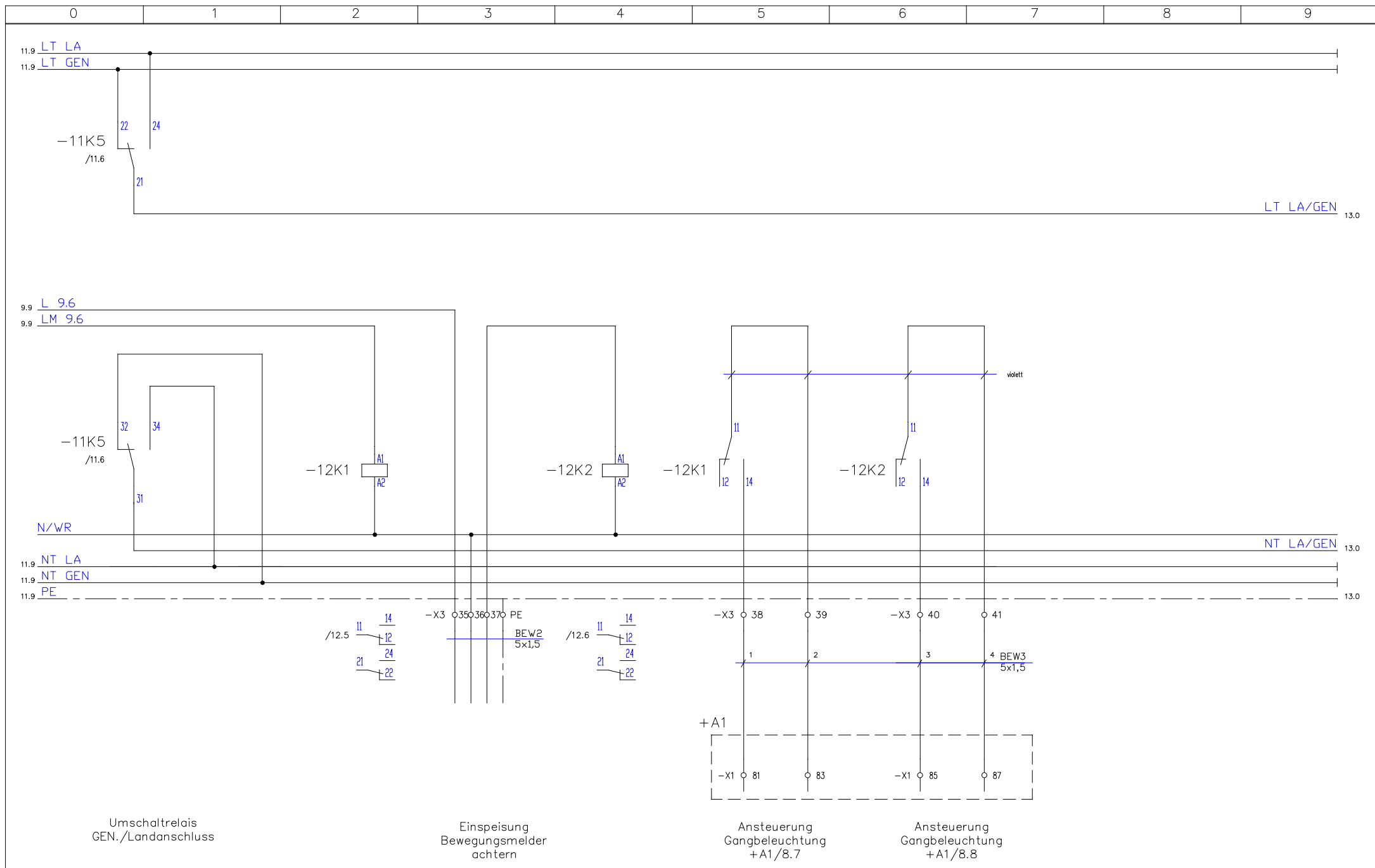
Objekt:				Datum	11.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 9/20	
				Bearb.	Krieger				+ A2	
				gezeich					Bl.-zahl: 89	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft		Benennung: Wechselrichter		Zeichnungs-Nr.: 452-820.02		Bl.-Nr.: 48



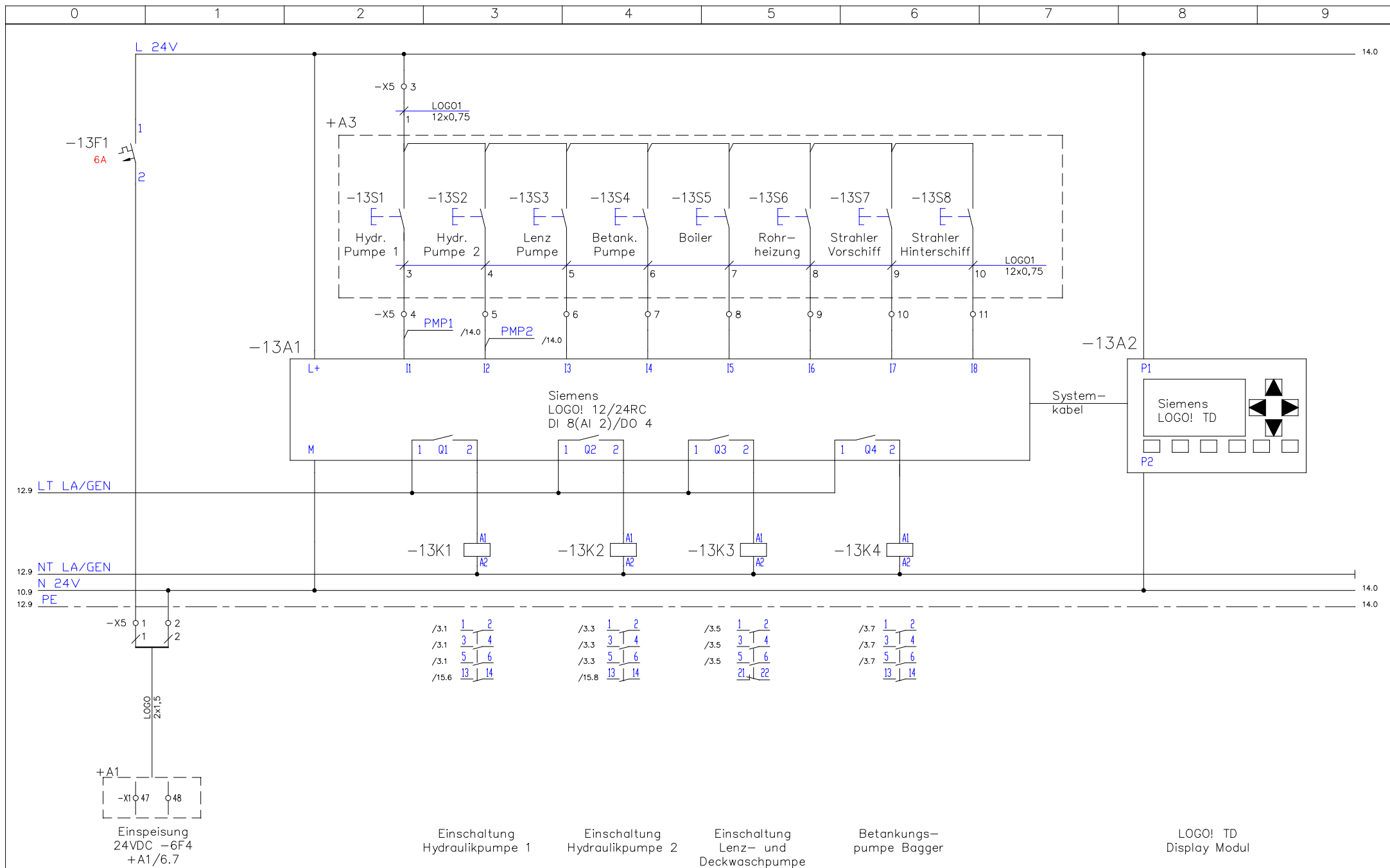
				Datum	12.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 10/20 + A2
				Bearb.	Krieger			
				gezeich				
Änd.-zeichen	Mitteilung		Datum	Name	geprüft		Benennung: Heizung	Zeichnungs-Nr.: 452-820.02
								Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 49



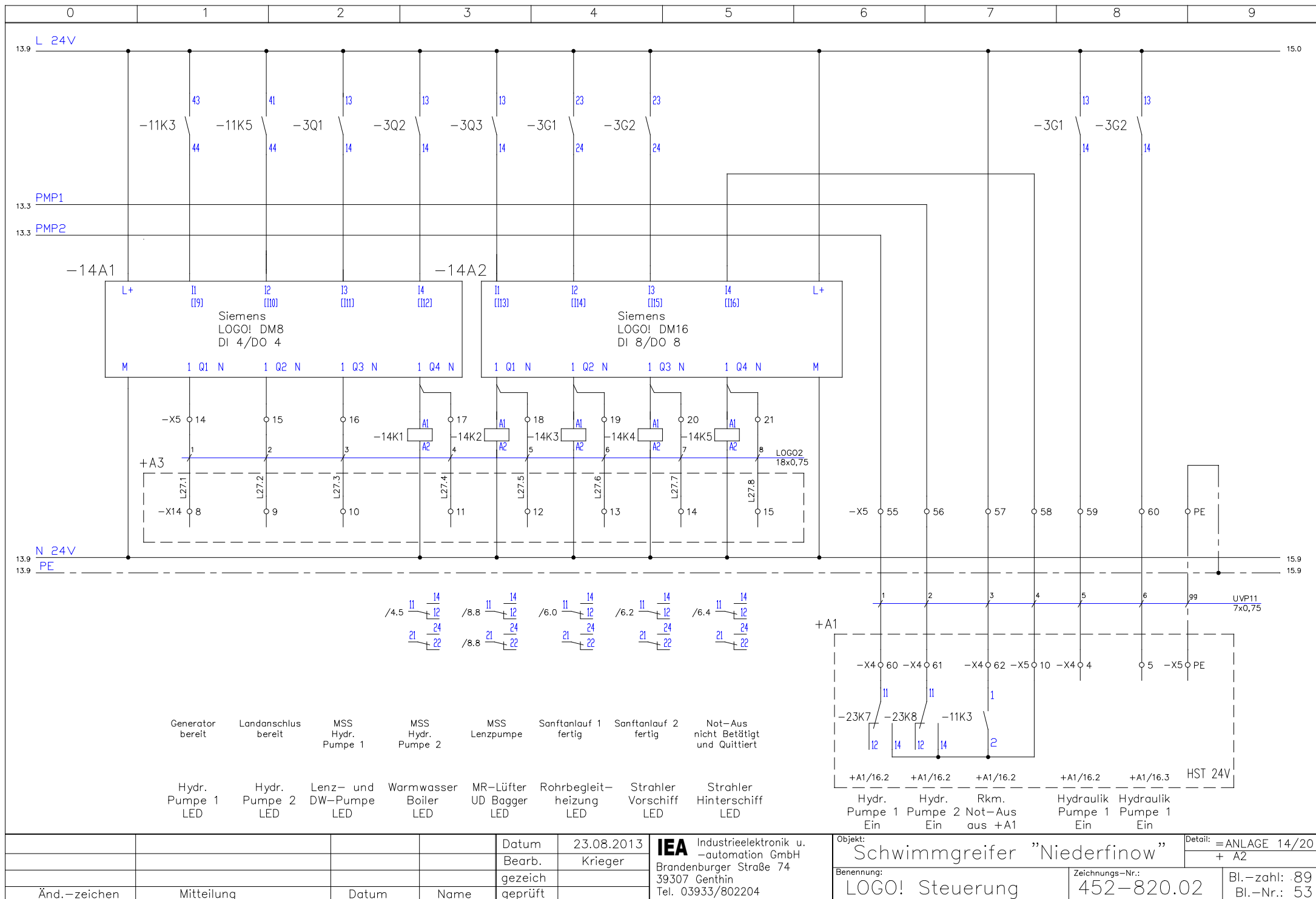
				Datum	12.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Brandenburger Straße 74 39307 Genthin Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 11/20 + A2	
				Bearb.	Krieger				
				gezeich		Benennung: Umschaltung	Zeichnungs-Nr.: 452-820.02	Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 50	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					

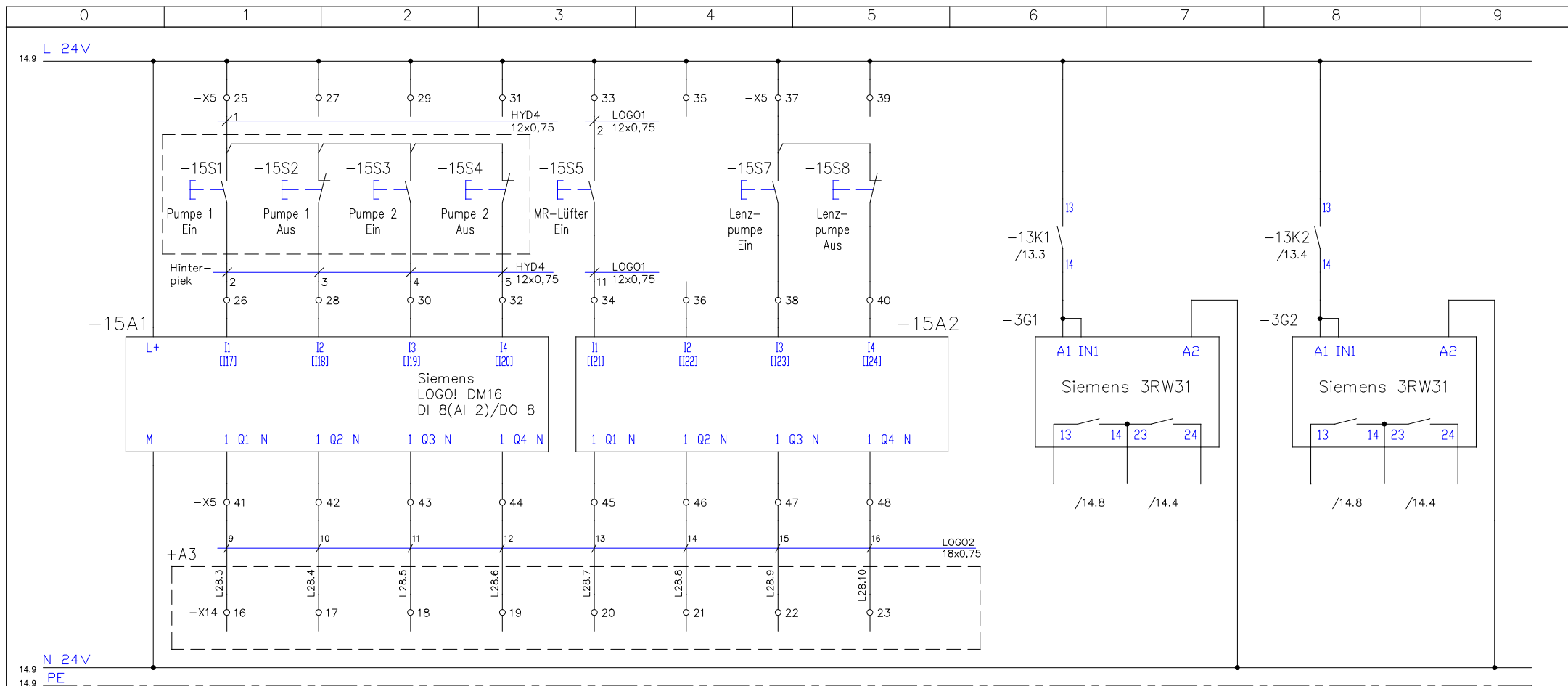


				Datum	12.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Brandenburger Straße 74 39307 Genthin Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Zeichnungs-Nr.: 452-820.02	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 50
				Bearb.	Krieger				
				gezeichnet					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung:		
							Umschaltrelais		

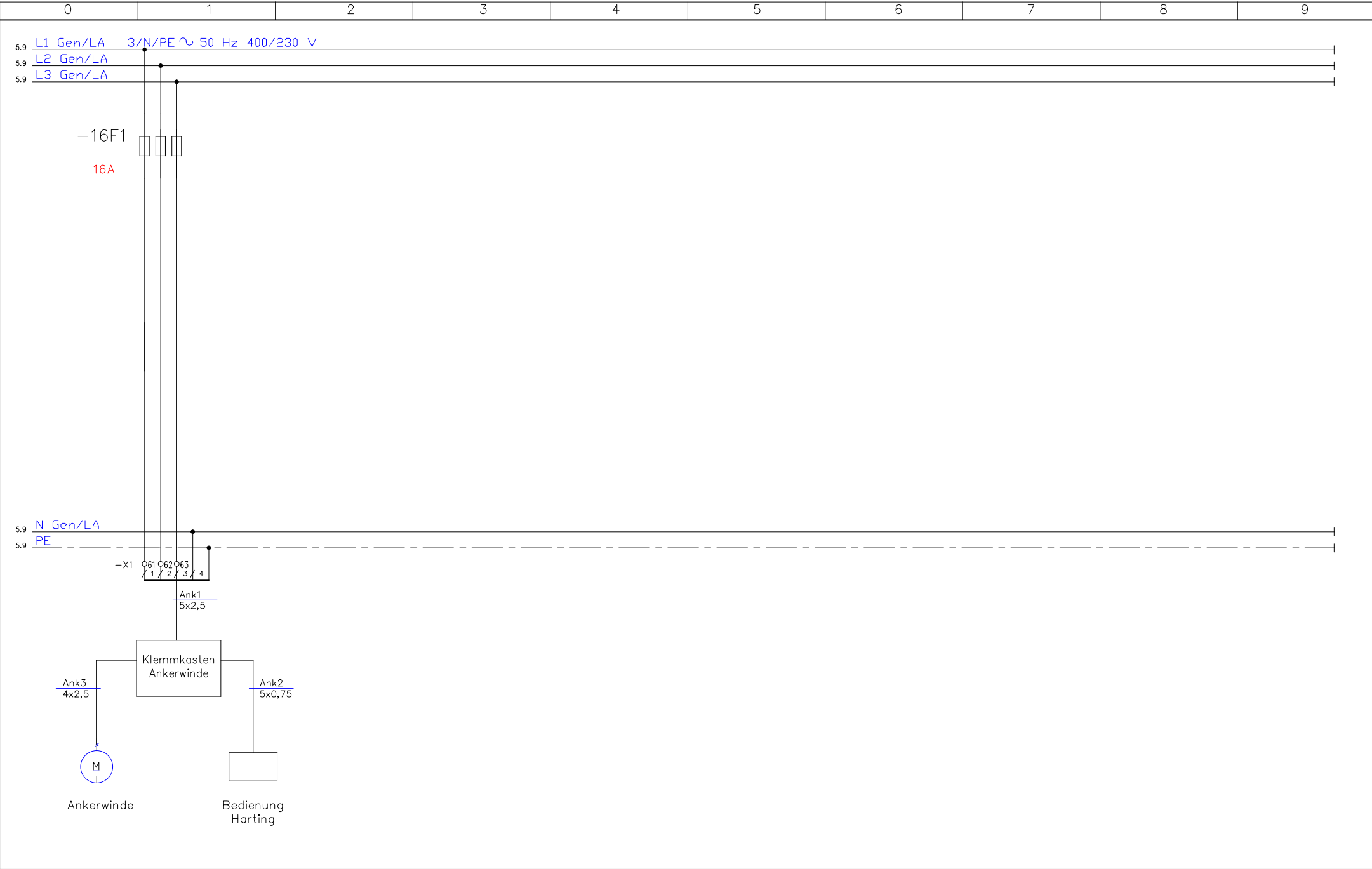


				Datum	21.10.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Brandenburger Straße 74 39307 Genthin Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 13/20	
				Bearb.	Krieger			+ A2	
				gezeich		Benennung: LOGO! Steuerung	Zeichnungs-Nr.: 452-820.02	Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 52	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					





				Datum	22.08.2013	IEA Industrieelektronik u. —automation GmbH Brandenburger Straße 74 39307 Genthin Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 15/20
				Bearb.	Krieger				+ A2
				gezeich			Benennung: LOGO! Steuerung		Zeichnungs-Nr.: 452-820.02
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 54



26.10.2009				Datum	11.08.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 16/20 + A2		
Krieger				Bearb.	Krieger		Benennung: Ankerwinde		Zeichnungs-Nr.: 452-820.02		Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 55
				gezeich							
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft							

Hauptschalttafel 400VAC (M-Raum)

Schaltschrank A2/1800x1000x400

Schwimmgreifer "Niederfinow"
WSA Eberswalde

- Besonderheiten:
- 32A, 400V Landanschluss
 - 60kVA, 400VAC–Generator
 - Autostart Generator
 - sep. Wechselrichter
 - 3ph. Ladegerät
 - keine USV–Anlage
 - LOGO! Steuerung
 - 2x Hydr. Pumpen

Verkabelung:		230VAC	
400VAC		L	braun
L1	schwarz	N	hellblau
L2	schwarz	PE	grün/gelb
L3	schwarz		
N	hellblau	230VAC Steuerung	
PE	grün/gelb	L	rot
		N	hellblau
		PE	grün/gelb
		24VDC Steuerung	
		24VDC+	violett
		24VDC–	dunkelblau

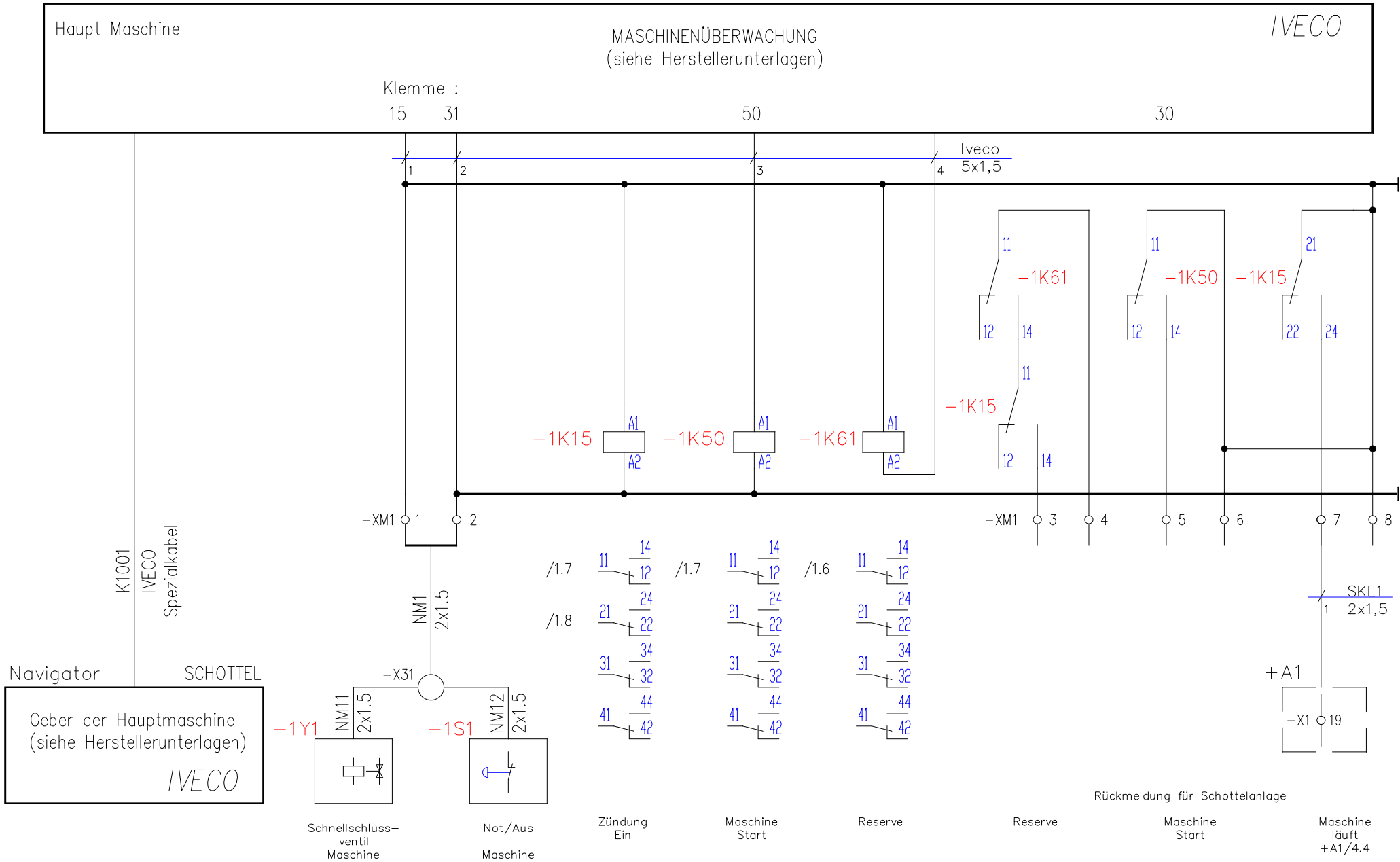
				Datum	18.06.2008	IEA Industrieelektronik u. –automation GmbH Thomas–Müntzer–Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 17/20 + A2	
				Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs–Nr.:	
				gezeich			Bauteilkennung		452–820.02	
Änd.–zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					Bl.–zahl: 89 Bl.–Nr.: 56	

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Pos.	Benennung	ID. Nr.:	Menge	Pos.	Benennung	ID. Nr.:	Menge
	1	Schaltschrank	TS 8084.500	1	36			
	2	Socketelement vorne+hin	TS 8601.000	2	37			
	3	Sockelblende seitlich	TS 8601.040	1	38			
	4	Seitenwand	TS 8184.235	1	39			
	5	Schaltplantasche	SZ 2514.000	1	40			
B	6	Anreihsatz	SZ 8800.500	1	41			
	7	Türarretierung	SZ 4583.000	1	42			
	8	Verdratungskanal 100x100	BA7 100100 gr	0,96m	43			
	9	Verdratungskanal 100x80	BA7 10080 gr	0,9m	44			
	10	Verdratungskanal 80x80	BA7 80080 gr	0,84m	45			
	11	Verdratungskanal 60x80	BA7 80060 gr	4,73m	46			
	12	Hutschiene gelocht	QTS 29332GLN	4,0m	47			
	13	Profilschiene	1112 228	0,95m	48			
C	14	Sammelschienensystem	SV 9340.110	2	49			
	15	Sammelschienensystem	SV 9340.210	1	50			
	16	Sammelschienenadapter	8US1261-5FP08	2	51			
	17	Geräteadapter Multif. 40A	SV 9320.300	2	52			
	18	Geräteadapter Multif. 25A	SV 9320.180	2	53			
	19	Geräteadapter Multif. 25A	SV 9320.200	2	54			
	20	Anschlußadapter 125A	SV 9342.240	1	55			
	21	Anschlußadapter 63A	SV 9342.210	2	56			
D	22	Sammelschienenhalter 3-polig	SV 9340.010	3	57			
	23	Endabdeckung	SV 9340.070	2	58			
	24	Reitersicherungselement 63A	SV 3418.000	2	59			
	25	Berührungsschutzabdeckung	SV 3419.000	2	60			
	26	Stirn und Fußplatte	SV 3420.000	4	61			
	27	Sammelschiene 5x20	SV 3582.000	3m	62			
	28				63			
E	29				64			
	30				65			
	31				66			
	32				67			
	33				68			
	34				69			
	35				70			

				Datum	20.08.2008	Elektroanlage Schwimmgreifer "Niederfinow"	IEA Industrieelektronik und -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Montageteile	Schwimmgreifer "Niederfinow"	=ANLAGE 19/20	Blatt 58
				Bearb.	Krieger					+ A2	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Gepr.							

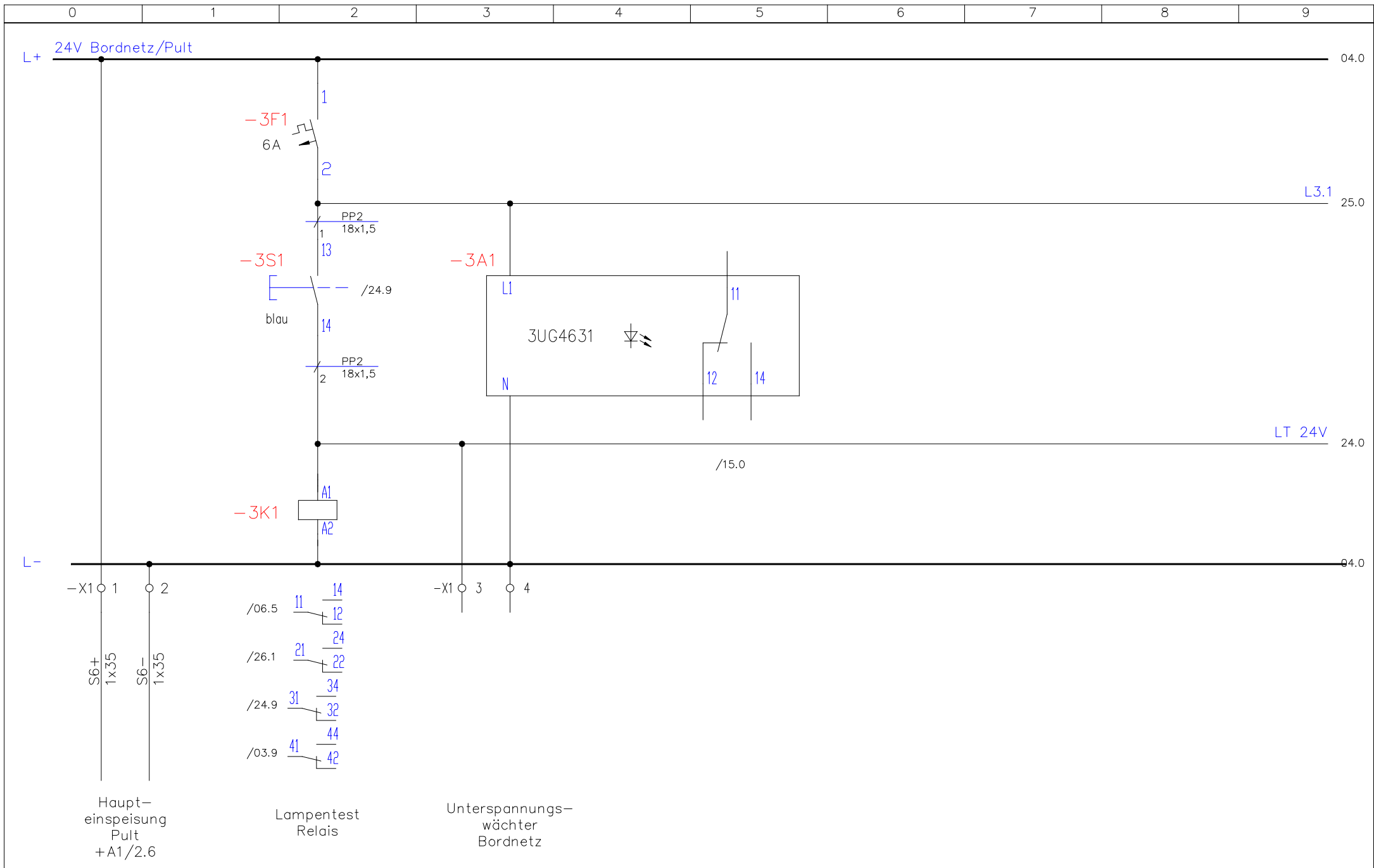
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																				
A	<table><thead><tr><th>Pos</th><th>Anlagenteil</th><th>Benennung</th><th>Schildgrösse</th><th>Vermerk.</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2P2</td><td>Spannungsmesser / Generator o. Landanschluss</td><td>72x15</td><td>klebend</td></tr><tr><td>2</td><td>2S2</td><td>Spannungsmesser- / umschalter</td><td>72x15</td><td>klebend</td></tr><tr><td>3</td><td>5S2</td><td>Ladegerät Bordnetz</td><td></td><td>Moeller</td></tr><tr><td>4</td><td>10S1</td><td>Ölheizung</td><td></td><td>Moeller</td></tr><tr><td>5</td><td>11H1</td><td>Generator bereit</td><td></td><td>Moeller</td></tr><tr><td>6</td><td>11H2</td><td>Landanschluss bereit</td><td></td><td>Moeller</td></tr><tr><td>B</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>13</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>16</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>17</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>18</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>19</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>21</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>22</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>23</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>24</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>25</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>E</td><td>26</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>27</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>28</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>29</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>32</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>33</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>34</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>35</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				Pos	Anlagenteil	Benennung	Schildgrösse	Vermerk.	1	2P2	Spannungsmesser / Generator o. Landanschluss	72x15	klebend	2	2S2	Spannungsmesser- / umschalter	72x15	klebend	3	5S2	Ladegerät Bordnetz		Moeller	4	10S1	Ölheizung		Moeller	5	11H1	Generator bereit		Moeller	6	11H2	Landanschluss bereit		Moeller	B	7					8					9					10				C	11					12					13					14					15					16					17					18				D	19					20					21					22					23					24					25				E	26					27					28					29					30					31					32					33					34					35				Schilder / Plaste Schwarz / Schrift weiß Text=5mm / selbstklebend 80.0mm 20.0mm HAUPTSTROMVERTEILUNG 400VDC =ANLAGE+A2 Schilder / Plaste Rot / Schrift weiß Text=5mm / selbstklebend 100.0mm 50.0mm Landanschluß 400V/32A/50Hz Erst Verbindung an Bord, dann an Land über 5-polige CEE-Steckverbindung herstellen			
Pos	Anlagenteil	Benennung	Schildgrösse	Vermerk.																																																																																																																																																																																								
1	2P2	Spannungsmesser / Generator o. Landanschluss	72x15	klebend																																																																																																																																																																																								
2	2S2	Spannungsmesser- / umschalter	72x15	klebend																																																																																																																																																																																								
3	5S2	Ladegerät Bordnetz		Moeller																																																																																																																																																																																								
4	10S1	Ölheizung		Moeller																																																																																																																																																																																								
5	11H1	Generator bereit		Moeller																																																																																																																																																																																								
6	11H2	Landanschluss bereit		Moeller																																																																																																																																																																																								
B	7																																																																																																																																																																																											
	8																																																																																																																																																																																											
	9																																																																																																																																																																																											
	10																																																																																																																																																																																											
C	11																																																																																																																																																																																											
	12																																																																																																																																																																																											
	13																																																																																																																																																																																											
	14																																																																																																																																																																																											
	15																																																																																																																																																																																											
	16																																																																																																																																																																																											
	17																																																																																																																																																																																											
	18																																																																																																																																																																																											
D	19																																																																																																																																																																																											
	20																																																																																																																																																																																											
	21																																																																																																																																																																																											
	22																																																																																																																																																																																											
	23																																																																																																																																																																																											
	24																																																																																																																																																																																											
	25																																																																																																																																																																																											
E	26																																																																																																																																																																																											
	27																																																																																																																																																																																											
	28																																																																																																																																																																																											
	29																																																																																																																																																																																											
	30																																																																																																																																																																																											
	31																																																																																																																																																																																											
	32																																																																																																																																																																																											
	33																																																																																																																																																																																											
	34																																																																																																																																																																																											
	35																																																																																																																																																																																											
				Datum	09.10.2008		Elektroanlage		IEA Industrieelektronik		Beschriftungsschilder		Schwimmgreifer "Niederfinow"		=ANLAGE 20/20																																																																																																																																																																													
				Bearb.	Krieger		Schwimmgreifer "Niederfinow"		und -automation GmbH						+ A2																																																																																																																																																																													
				Gepr.					Thomas-Müntzer-Str. 40a																																																																																																																																																																																			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm					39307 Roßdorf						Blatt 59																																																																																																																																																																													
									Tel. 03933/802204				452-800.02		89 Bl.																																																																																																																																																																													

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

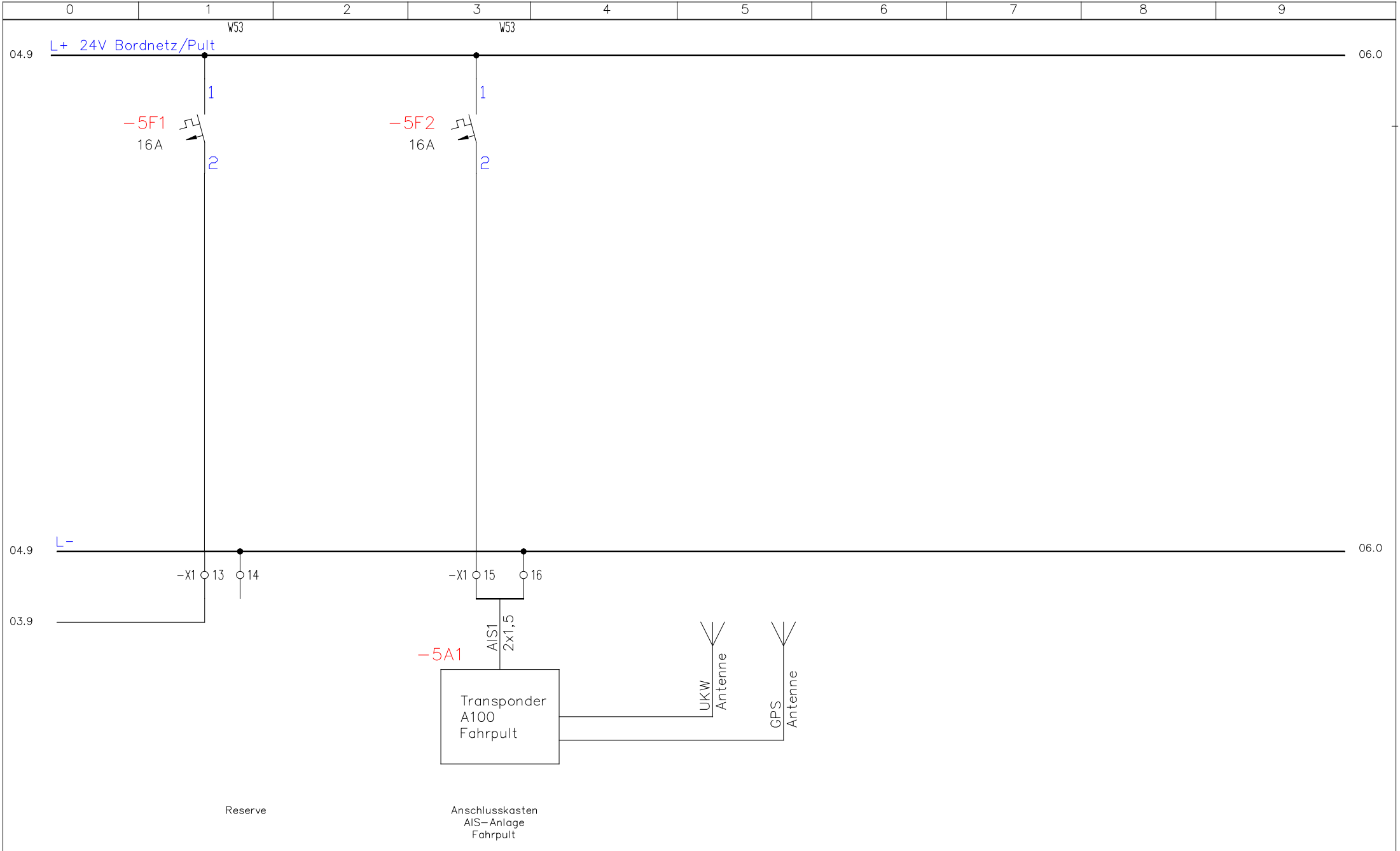


				Datum	20.03.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/8022044	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 1/30
				Bearb.	Krieger		Benennung: Hauptmaschine		Zeichnungs-Nr.: 452-820.03
				gezeich					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 60

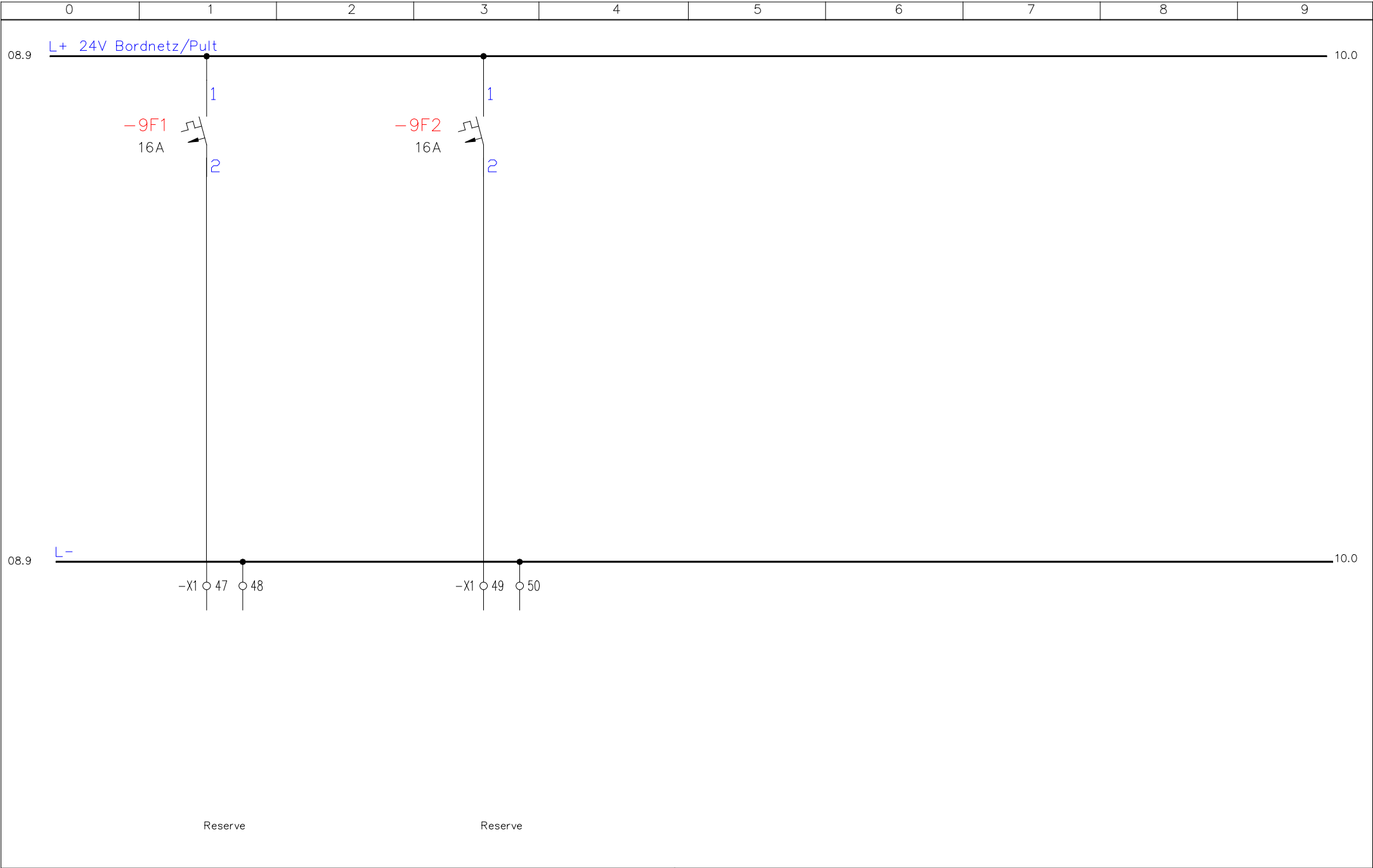
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
				Datum	05.09.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204		Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 2/30	
				Bearb.	Krieger					+ A3	
				gezeich				Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft		Leerblatt		452-820.03		Bl.-Nr.: 61	



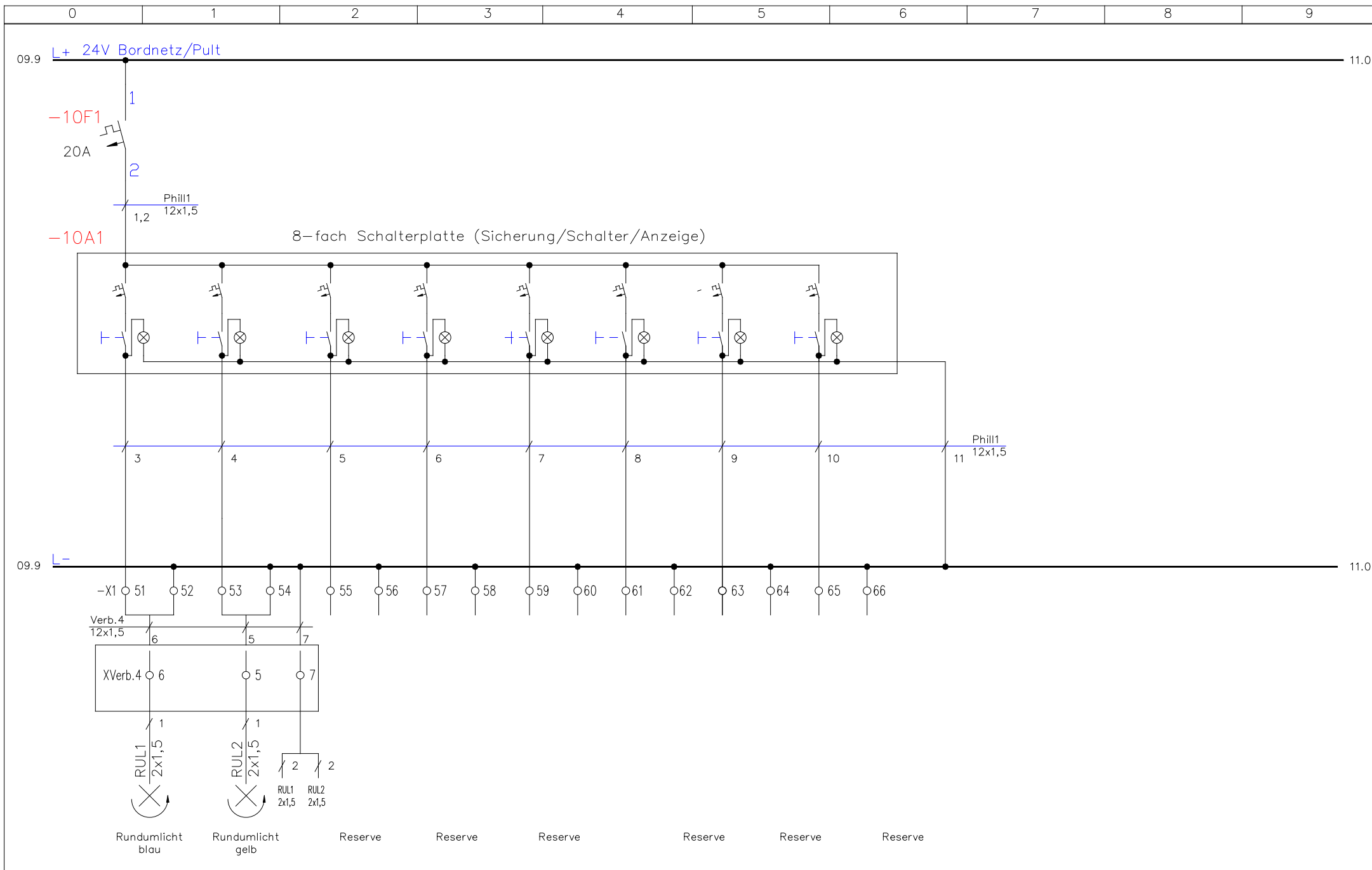
				Datum	05.09.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 3/30
				Bearb.	Krieger		+ A3		
				gezeich		Benennung: Lampentest	Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 62	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					



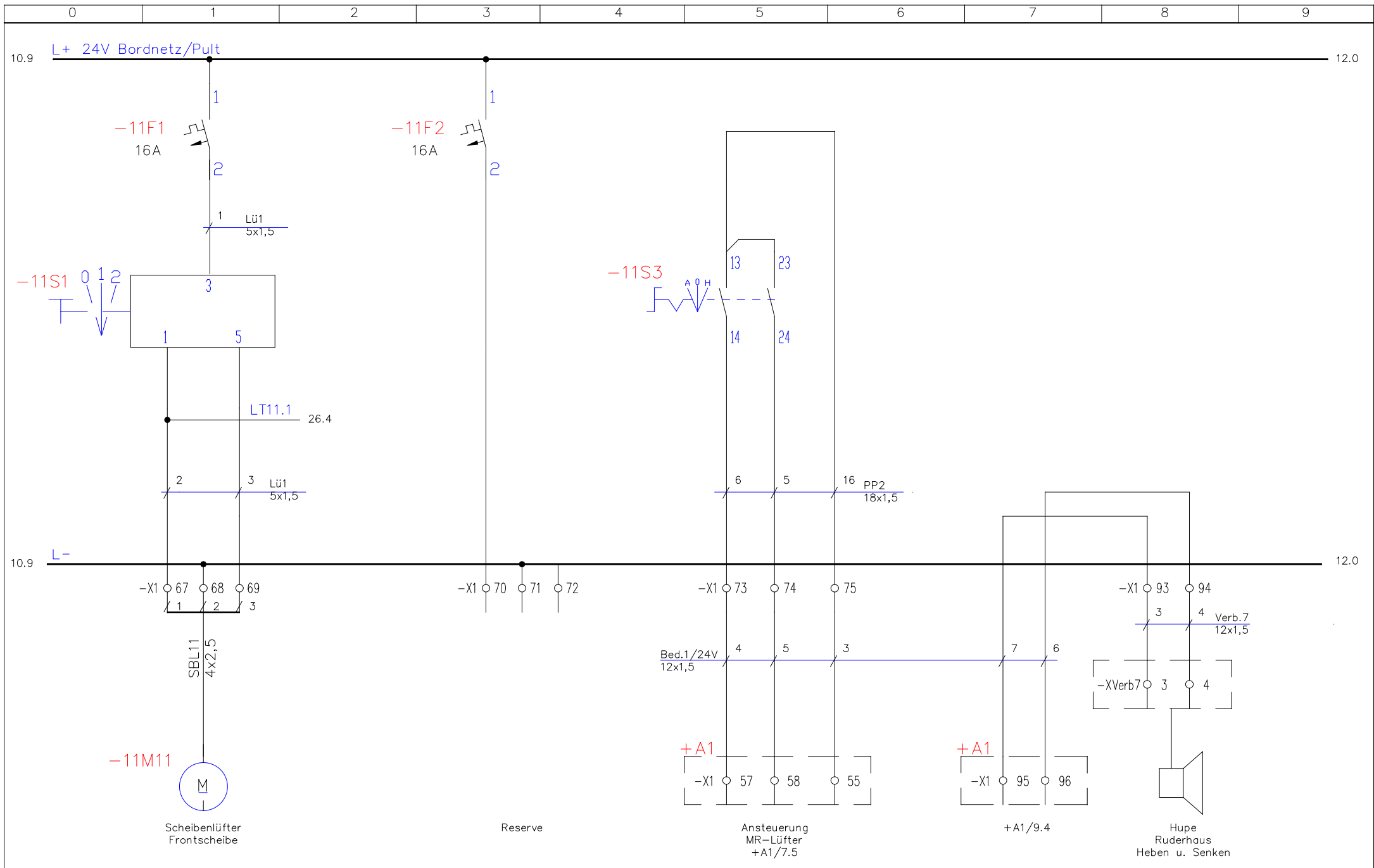
				Datum	04.09.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/8022044	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 5/30	
				Bearb.	Krieger			+ A3	
				gezeich					
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung: Reserve Abgänge	Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 64



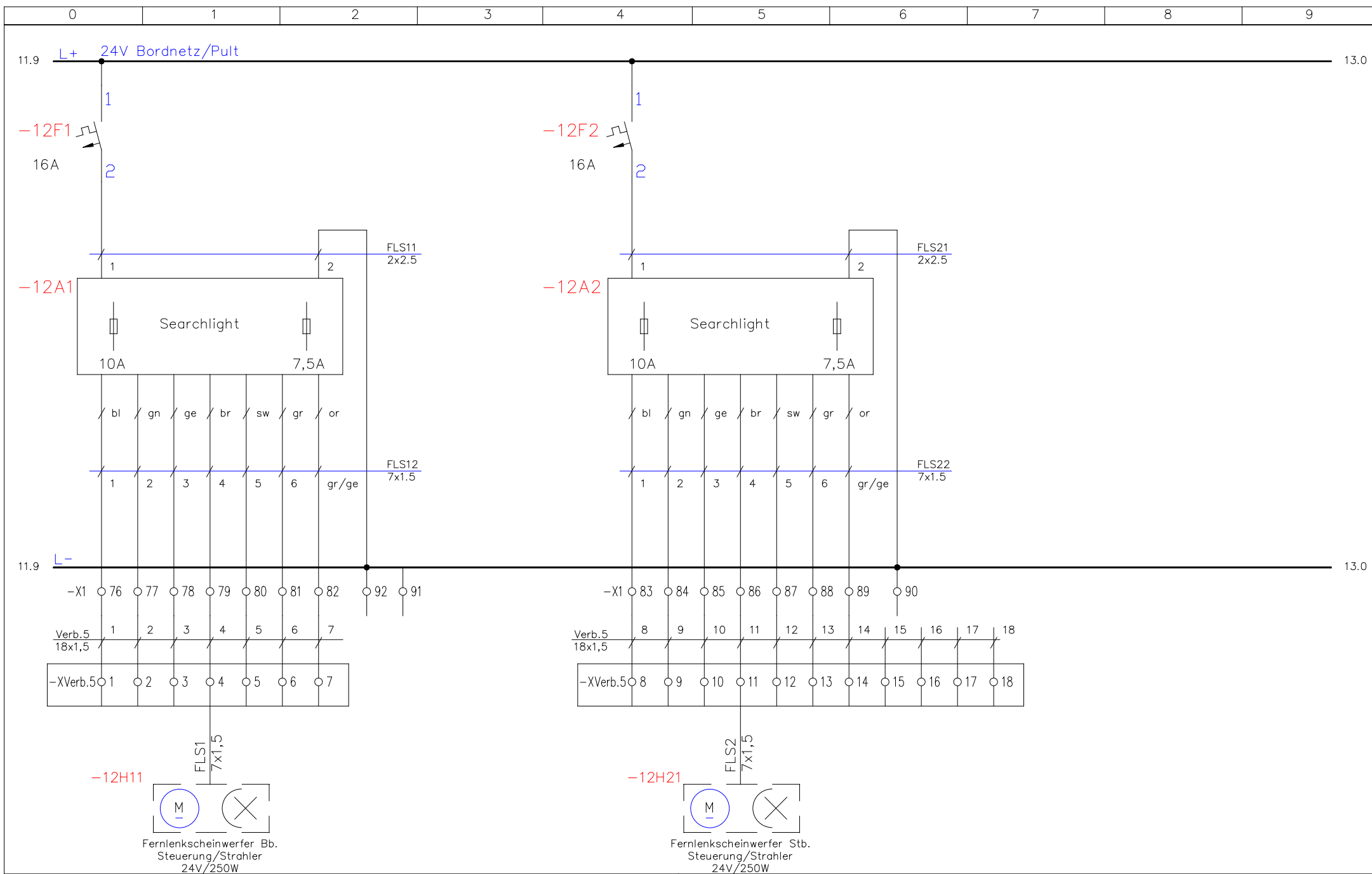
				Datum	04.09.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/8022044	Objekt:		Detail: =ANLAGE 9/30	
				Bearb.	Krieger		Schwimmgreifer "Niederfinow"		+ A3	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Reserve Abgänge		452-820.03	
									Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 68	

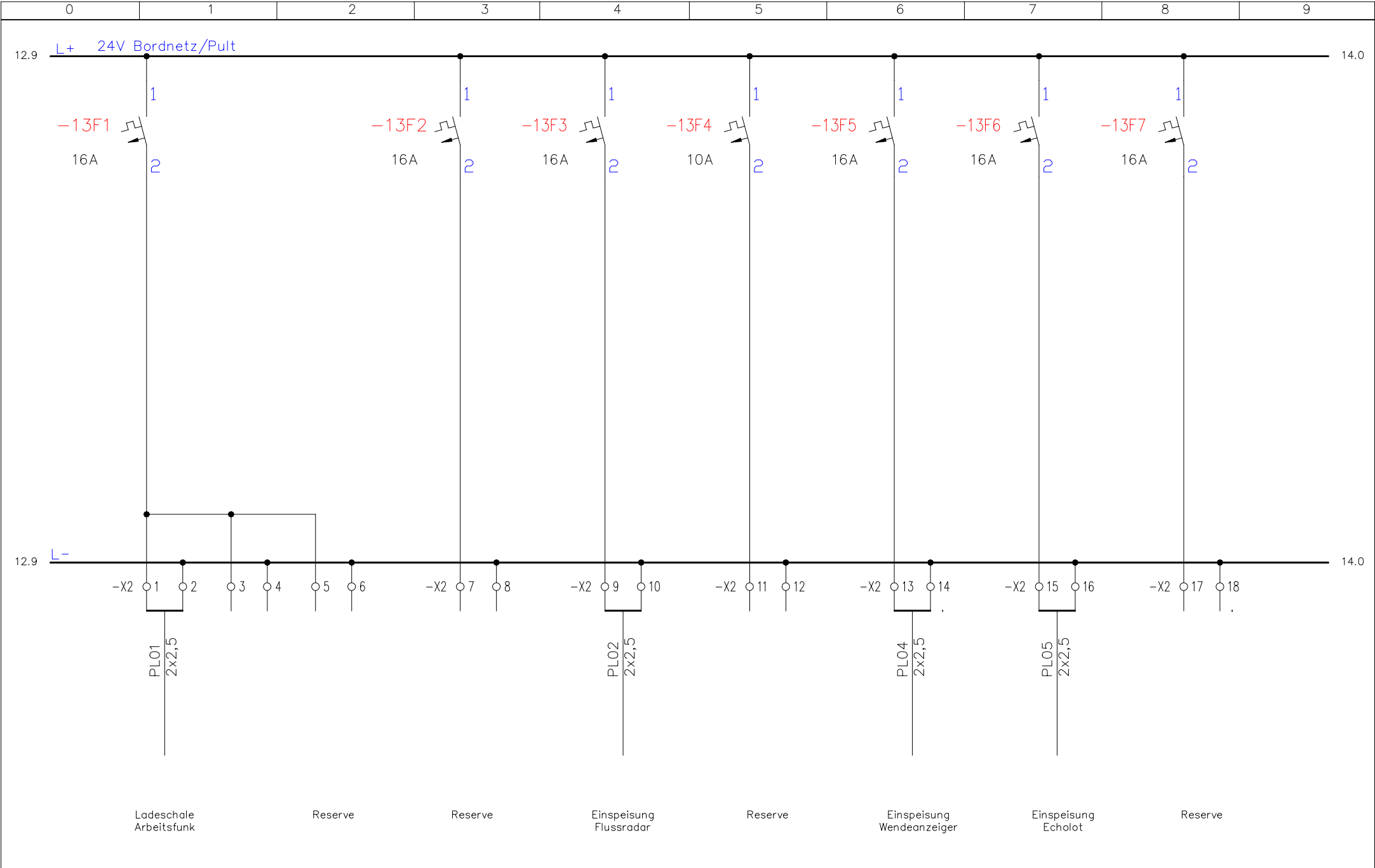


			Datum	25.11.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/8022044	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 10/30 + A3	
			Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	gezeichnet geprüft		Philippi Paneel		452-820.03	
								Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 69	

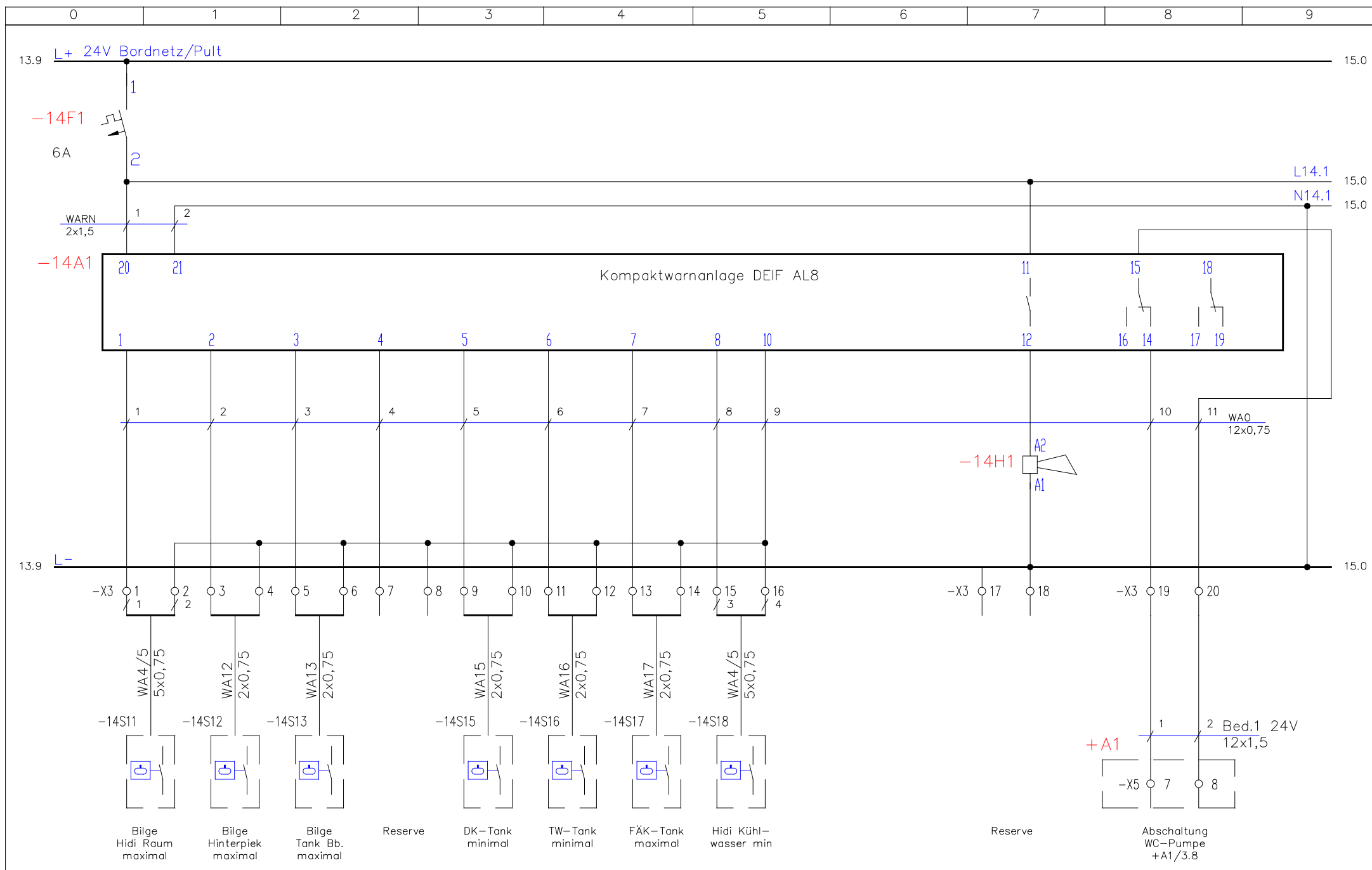


				Datum	02.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/8022044	Objekt:		Detail:	
				Bearb.	Krieger		"Schwimmgreifer "Eberswalde"		=ANLAGE 11/30 + A3	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Scheiben-/MR-Lüfter,Hupe RH He+Se		452-820.03	
								Bl.-zahl: 89		Bl.-Nr.: 70

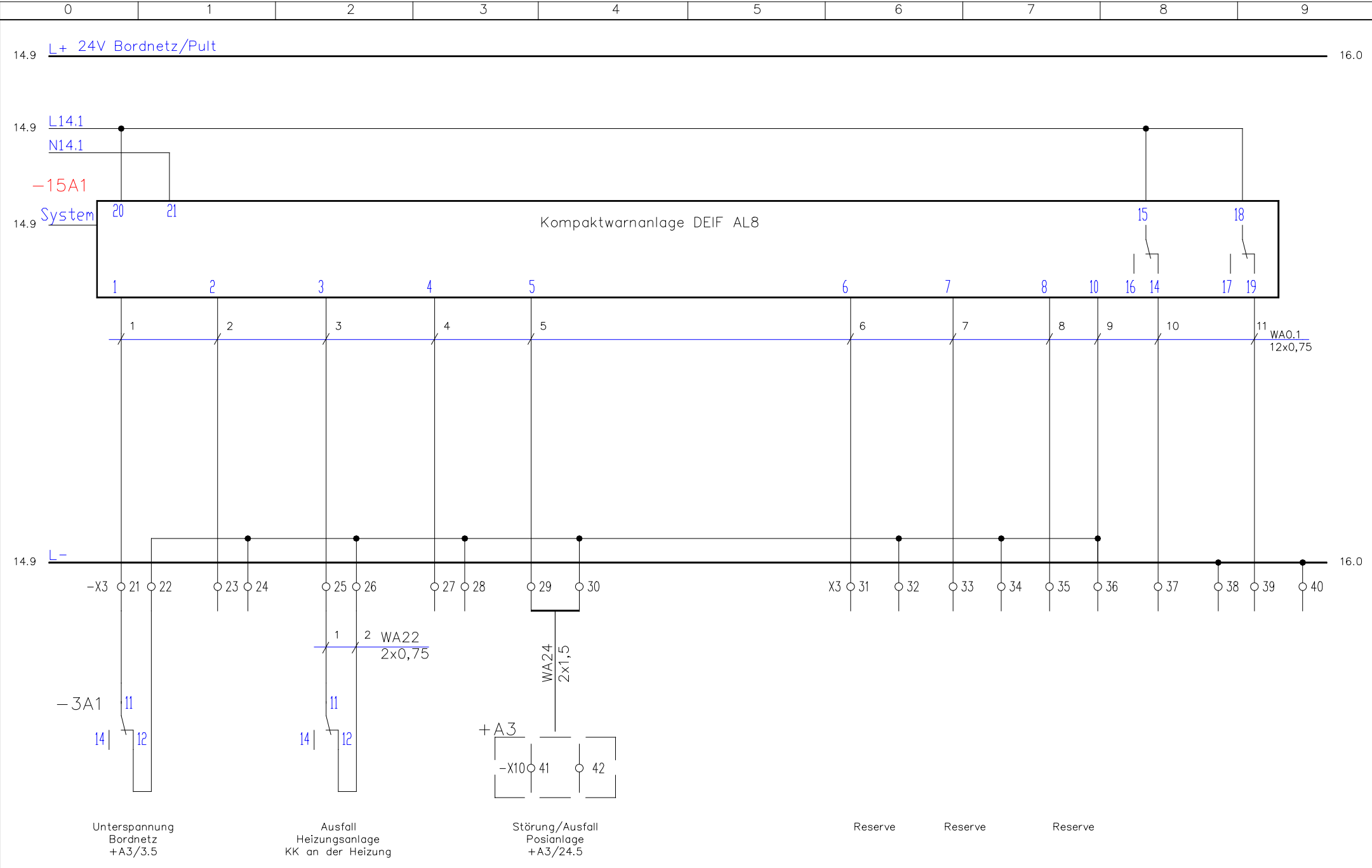




				Datum	08.10.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 13/30 + A3		
				Bearb.	Krieger		Benennung: Navigationsanlagen		Zeichnungs-Nr.: 452-820.03		Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 72
				gezeich							
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft							

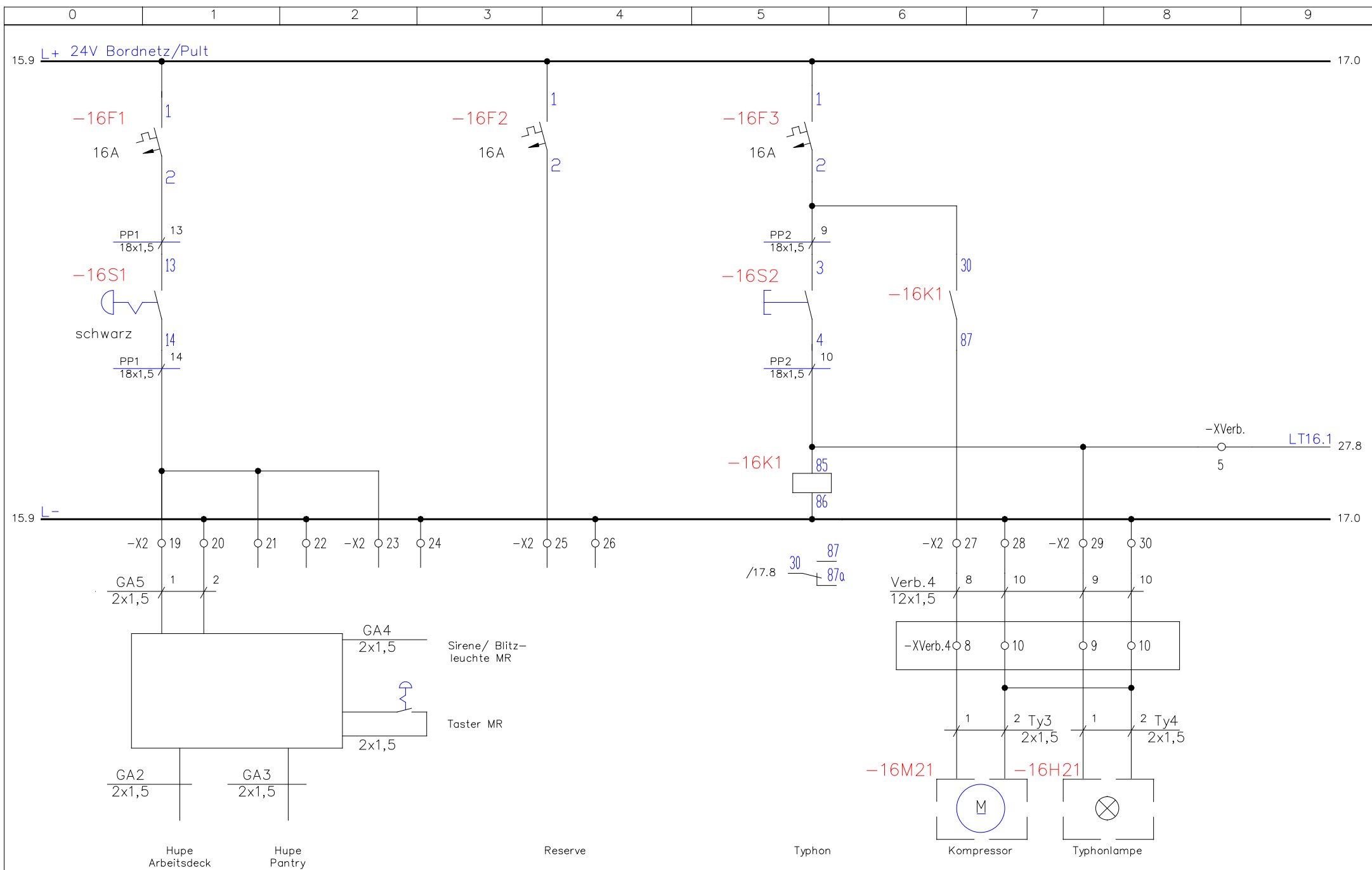


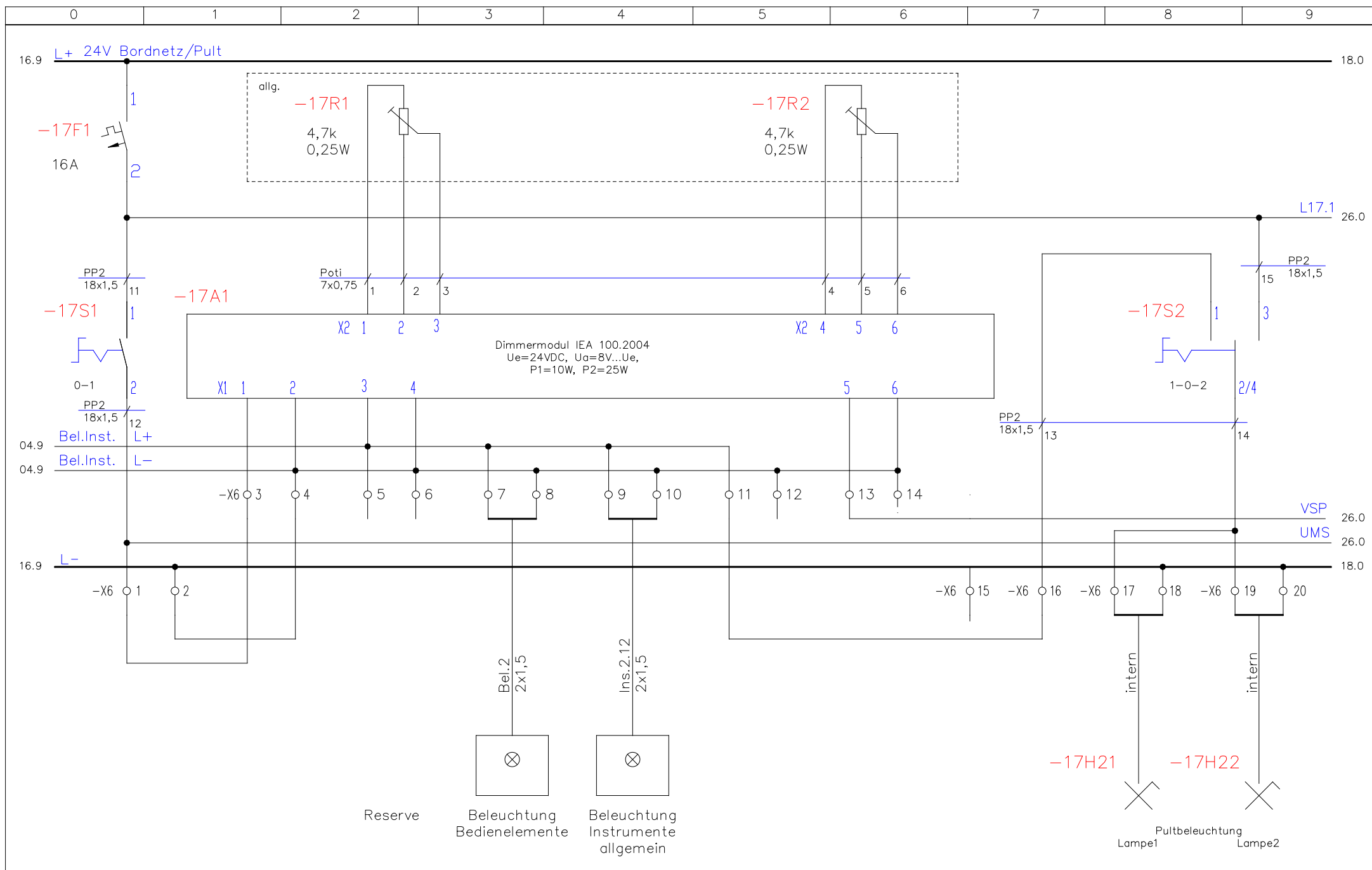
				Datum	01.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt:	Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail:	=ANLAGE 14/30 + A3
				Bearb.	Krieger		Benennung:	Warnanlage		Zeichnungs-Nr.:	452-820.03
				gezeich						Bl.-zahl:	.89
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft						Bl.-Nr.:	73



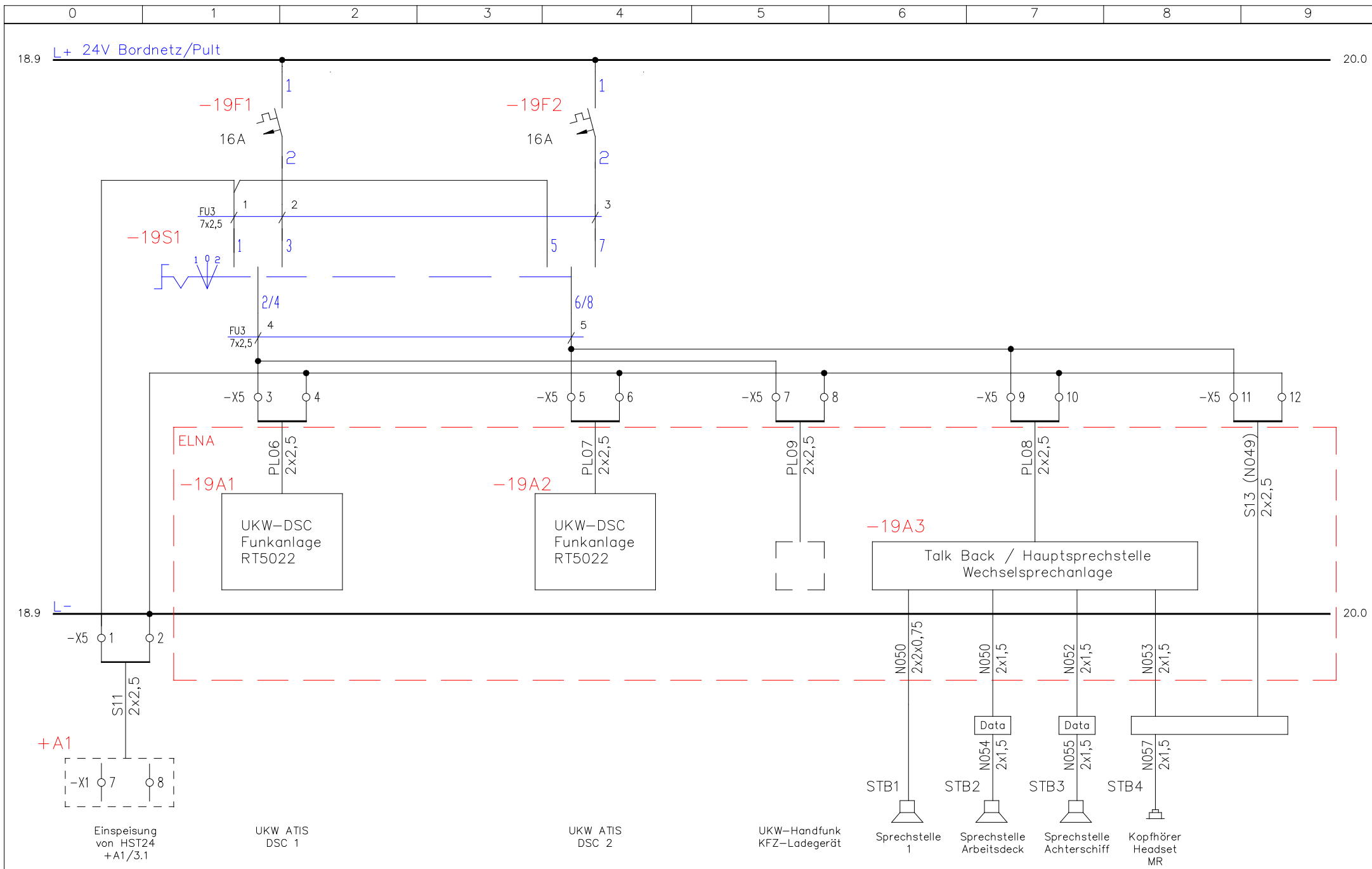
				Datum	01.12.2008	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 15/30 + A3	
				Bearb.	Krieger			
				gezeich				
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft		Benennung: Warnanlage	Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 74

IEA Industrieelektronik u.
-automation GmbH
Thomas-Müntzer-Str. 40a
39307 Roßdorf
Tel. 03933/802204





				Datum	02.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 17/30 + A3	
				Bearb.	Krieger		Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
				gezeich			Pultbeleucht., Dimmung		452-820.03	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Bl.-zahl: 89		Bl.-Nr.: 76	



				Datum	02.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 19/30 + A3
				Bearb.	Krieger			
				gezeich		Benennung:	Kommunikation	Zeichnungs-Nr.: 452-820.03
				geprüft				
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name					Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 78

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

19.9

L+ 24V Bordnetz/Pult

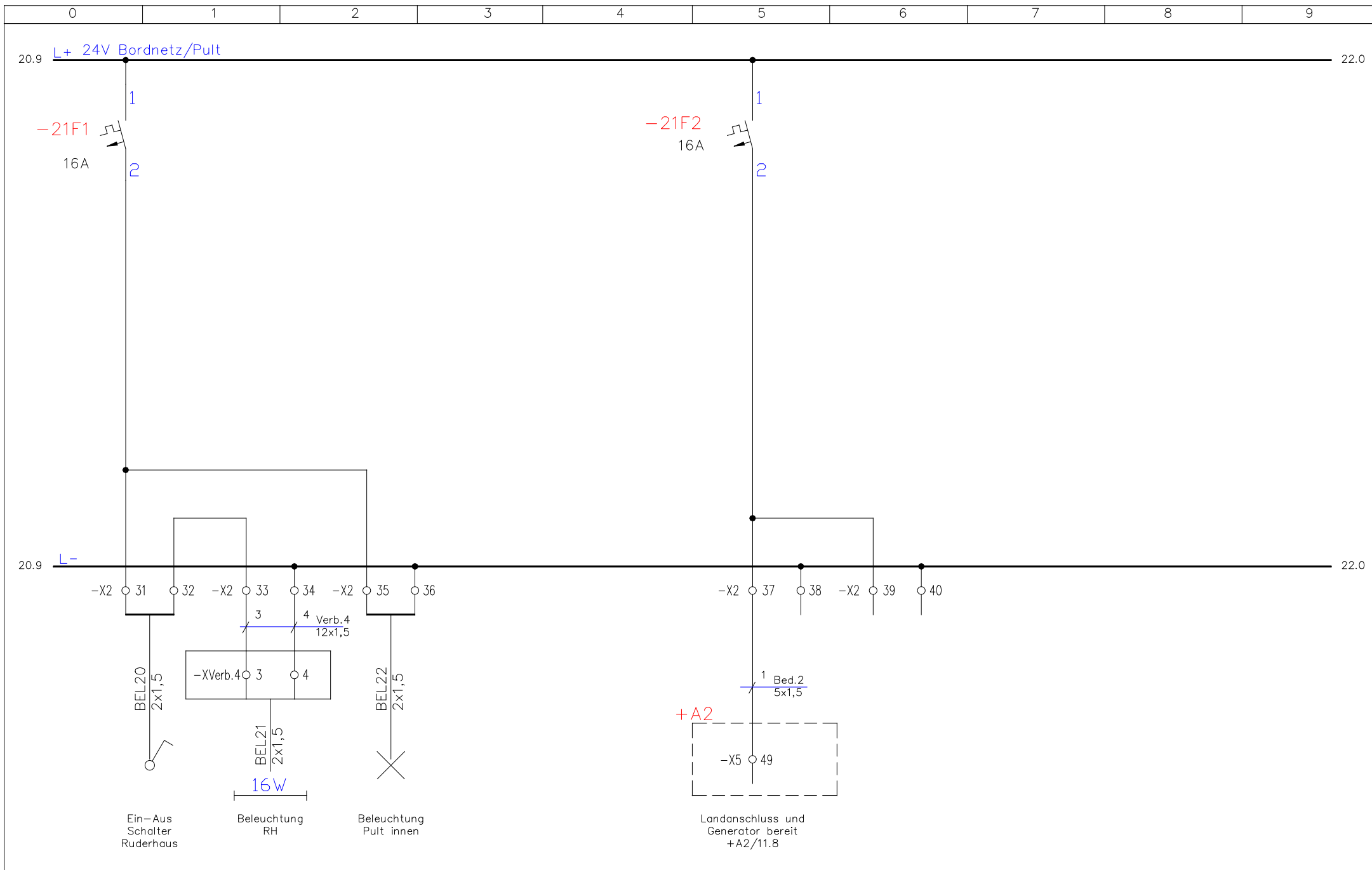
21.0

19.9

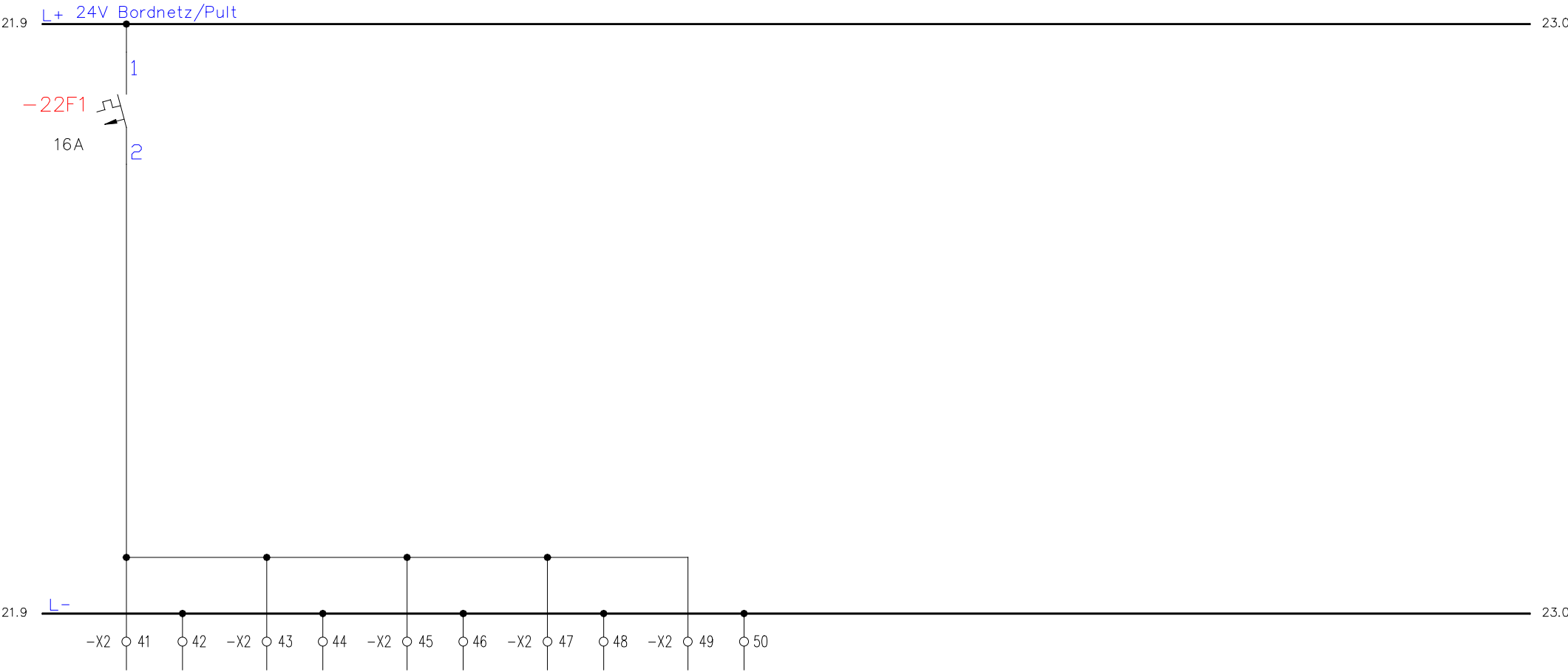
L-

21.0

				Datum	02.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 20/30	
				Bearb.	Krieger				+ A3	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Leerblatt		452-820.03	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 79

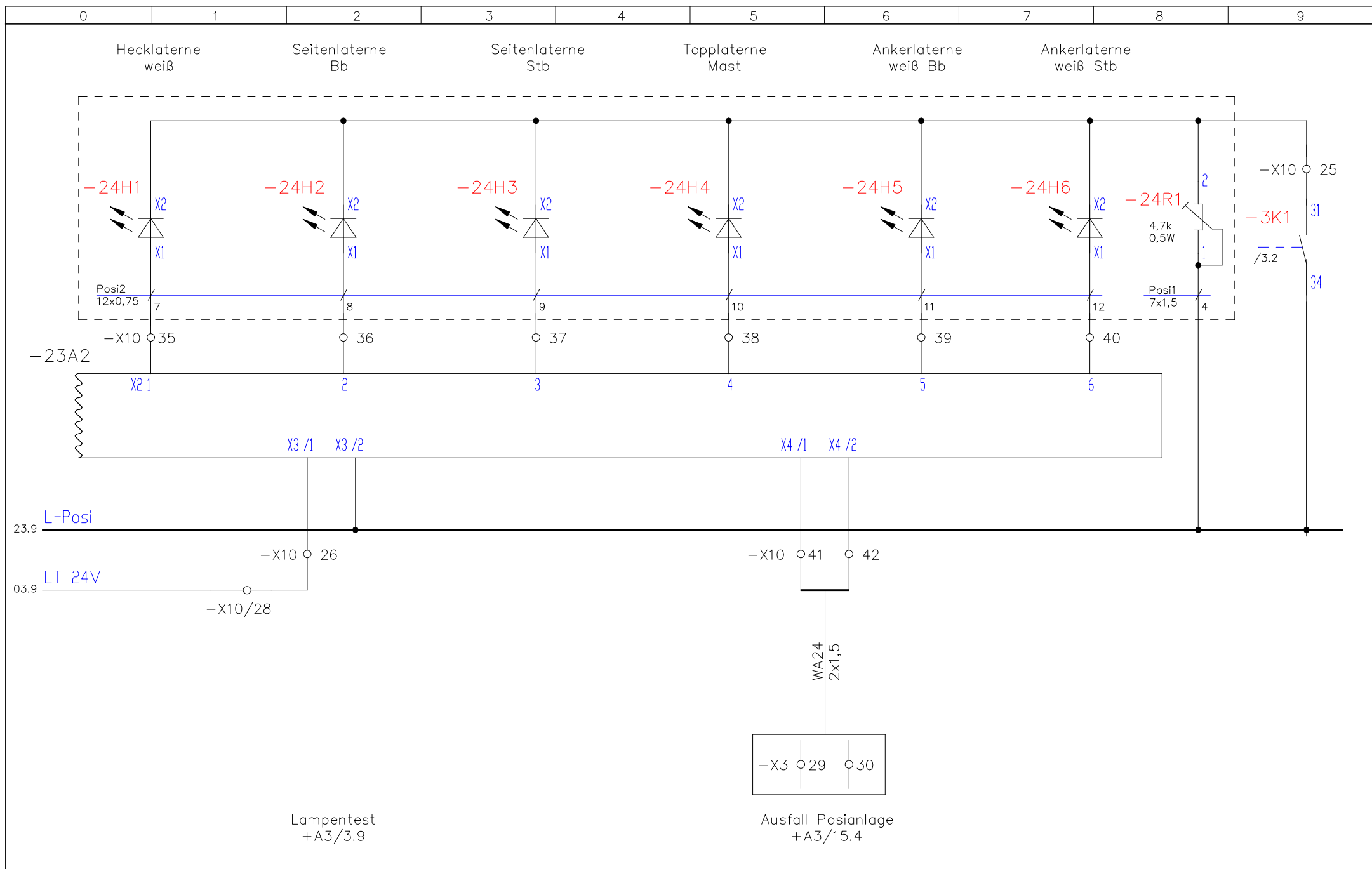


				Datum	03.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 21/30 + A3	
				Bearb.	Krieger		Benennung: Beleuchtung RH		Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	
				gezeich geprüft					Bl.-zahl: .89 Bl.-Nr.: 80	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name							

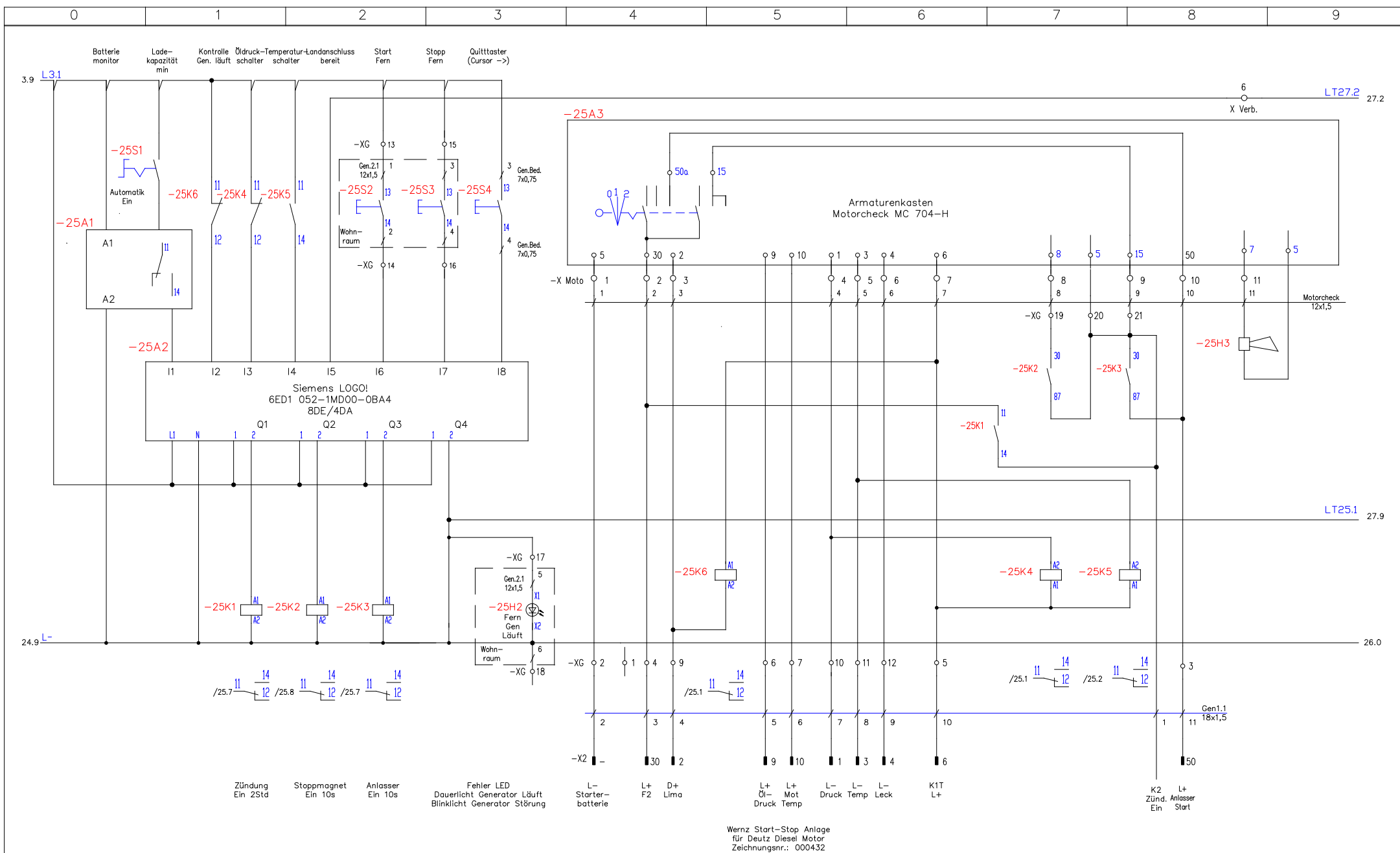


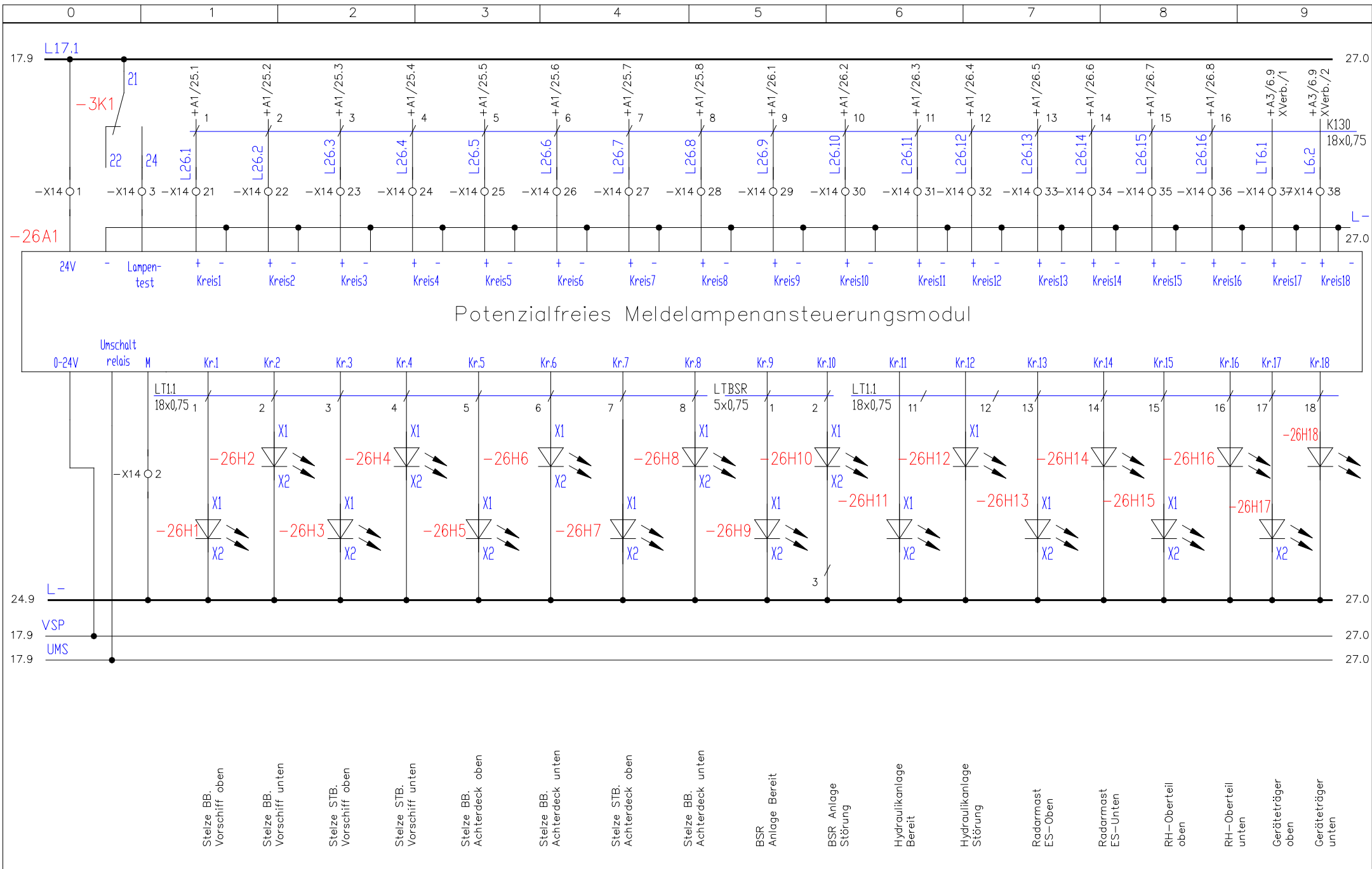
Reserve

				Datum	03.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt:		Detail:	
				Bearb.	Krieger		Schwimmgreifer "Niederfinow"		=ANLAGE 22/30 + A3	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Reserveabgang 24V		452-820.03	
									Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 81	

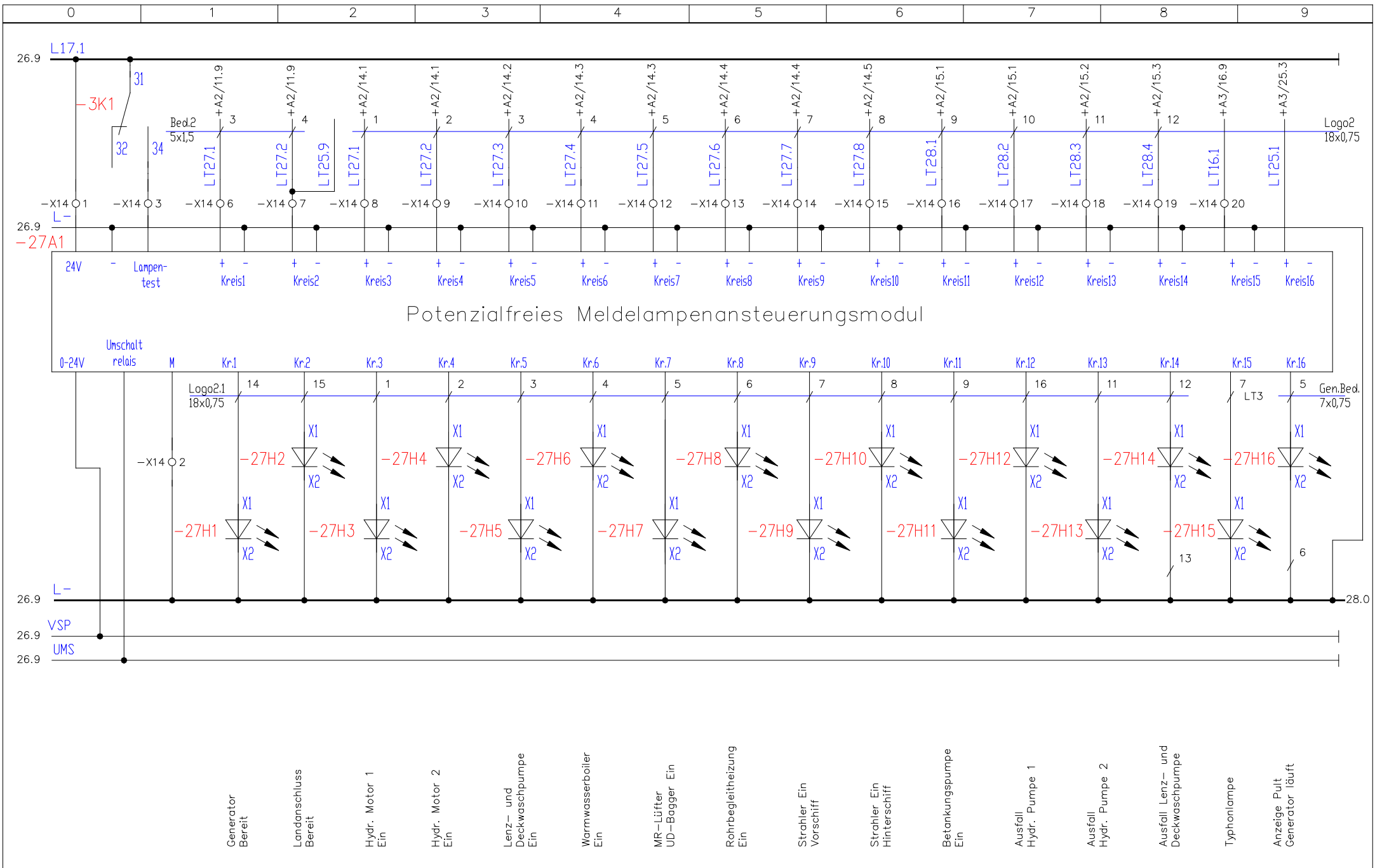


				Datum	02.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 24/30	
				Bearb.	Krieger				+ A3	
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Positionslat.-Anlage		452-820.03	
									Bl.-zahl: 89	
									Bl.-Nr.: 83	





				Datum	03.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 26/30	
				Bearb.	Krieger				+ A3	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	Bl.-zahl: .89
				geprüft			Meldeleuchten		452-820.03	Bl.-Nr.: 85

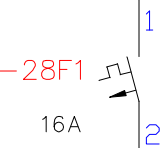


				Datum	02.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"	Detail: =ANLAGE 27/30	
				Bearb.	Krieger			+ A3	
				gezeich		Benennung: Meldeleuchten	Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	Bl.-zahl: .89	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft				Bl.-Nr.: 86	

23.9

L+ 24V Bordnetz/Pult

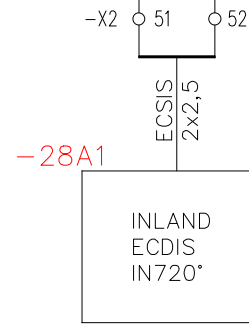
29.0



27.9

L-

29.0



INLAND ECDIS
Informationssystem
in-innovative
navigation GmbH

				Datum	03.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt:		Detail:	
				Bearb.	Krieger		Schwimmgreifer "Niederfinow"		=ANLAGE 28/30 + A3	
				gezeich						
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
							Reserveabgang 24V		452-820.03	
									Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 87	



				Datum	03.12.2008	IEA Industrieelektronik u. -automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 29/30 + A3	
				Bearb.	Krieger		Benennung: Reserveabgang 24V		Zeichnungs-Nr.: 452-820.03	
				gezeich					Bl.-zahl: .89	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft					Bl.-Nr.: 88	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Deckblatt

Pultverteilung 24VDC

Grundplatten Bb./Stb. HxBxT

Schwimmgreifer "Niederfinow"
WSA Eberswalde 2008

Verkabelung:

Besonderheiten:
 – 1x HA – Maschine [SCHOTTEL]
 – el. Antrieb Blaue Tafel
 – 1x Automatikstart mit Batterie–
 kapazitätsmessung
 –LOGO!–Steuerung für Scheibenwischer

24VDC
 Leistungsteil + dunkelblau
 Leistungsteil – schwarz

 Steuerung + dunkelblau
 Steuerung – schwarz

				Datum	05.09.2008	IEA Industrieelektronik u. –automation GmbH Thomas-Müntzer-Str. 40a 39307 Roßdorf Tel. 03933/802204	Objekt: Schwimmgreifer "Niederfinow"		Detail: =ANLAGE 30/30 + A3	
				Bearb.	Krieger					
				gezeich			Benennung:		Zeichnungs-Nr.:	
Änd.-zeichen	Mitteilung	Datum	Name	geprüft			Bauteilkennung		452-820.03	Bl.-zahl: 89 Bl.-Nr.: 89