

Parametereingabe am Frequenzumrichter „Drehwerk“ (KEB F5M)



Die Einstellungen an den Frequenzumrichtern des Kranes, dürfen nur durch speziell geschultes Servicepersonal geändert werden !

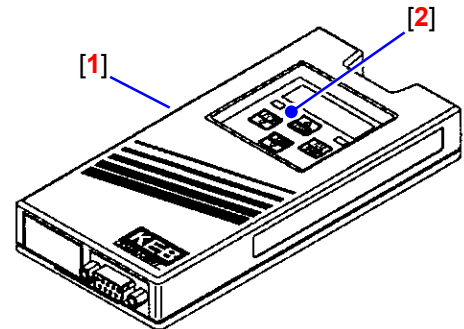
● Allgemein

Der Parametersatz eines Frequenzumrichters (**FU**) bestimmt das Fahrverhalten des daran angeschlossenen Antriebes (Drehwerk). Er befindet sich im „Operator“ des **FU** und wird nach jedem Einschalten erneut in den **FU** übertragen.

Operator [1]

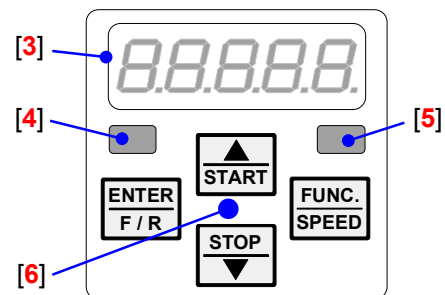
Der Operator befindet sich auf der Frontseite des Frequenzumrichters. Die Geräte sind über eine **serielle Parametrierschnittstelle** (steckbar) miteinander verbunden.

Das **Bedienfeld mit LED-Display [2]** dient als Anzeige und zur Eingabe bzw. Änderung von Parametern.



Bedienfeld [2]

3. LED-Display (5-stellig)
4. Schnittstellenkontrolle
5. Betriebs-/Fehleranzeige
6. Tastatur mit Doppelfunktionen



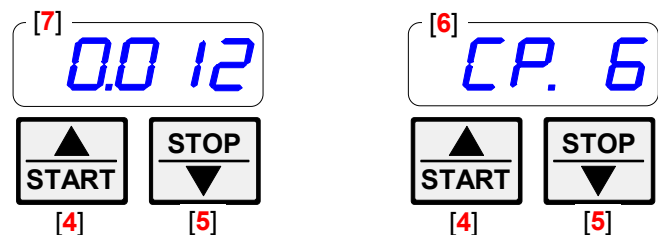
● Bedienung des Operators

Beim Einschalten des **FU** (*KEB Combivert F5*) erscheint der Wert des Parameters CP.2 „0.000“.

Wechseln zwischen *Parameterwert* [1] und *Parameternummer* [2], durch drücken der **Funktionstaste** (FUNC.) [3].



Mit den Tasten ▲ [4] und ▼ [5] wird die *Parameternummer* [6] oder bei **veränderbaren** Parametern der *Parameterwert* [7] erhöht / verringert.





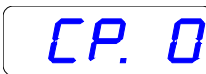
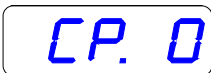









Parametereingabe am Frequenzumrichter „Drehwerk“ (KEB F5M)

● **Passworteingabe**

Zur Freigabe der CP-Parameter muss das Passwort „200“ am Operator eingegeben werden. Nach einem Neustart des Frequenzumrichters, ist die CP-Parametereingabe wieder gesperrt.

Vorgang:

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. FUNC. -Taste drücken. Der Parameter CP 2 erscheint. |  |  |  |
| 2. Mit Taste ▼ von CP 2 auf CP 0 wechseln. |  |  |  |
| 3. FUNC. -Taste von CP 0 auf CP_ro wechseln. |  |  |  |
| 4. Tasten ▲ / ▼ drücken, bis das Passwort „200“ im Display steht. |  |  |  |
| 5. Passwort „200“ mit ENTER bestätigen. |  |  |  |
6. **CP_on = die CP-Parameter sind einstellbar !**

● **Parametereingabe und Wirkung**

Krantyp CP.25

Anhand der Krantypnummer entscheidet der Operator, welcher Parametersatz geladen werden soll. **Siehe werkseitige Einstellung auf Seite 4.**

Bei Austausch des Frequenzumrichters muss der betreffende Krantyp überprüft und ggf. eingestellt werden.

Betriebsart CP.26

Über die Betriebsartnummer lassen sich verschiedene Reglerfunktionen im Frequenzumrichter ein- bzw. ausschalten.



Achtung: Durch das Ändern der Betriebsartnummer wird das Fahrverhalten des Drehwerkes stark verändert ! (z.B. Momenten- oder Drehzahlregelung, siehe Seite 3)

Vorgang: Einstellung Betriebsart

- Operator auf Umrichter aufstecken.
- Frequenzumrichter an Stromnetz anschließen und Spannung einschalten.
- Passwort für Änderungsberechtigung der CP-Parameter am Operator eingeben.
- Mit Taste ▼ auf **CP.26** wechseln.
- Betriebsartnummer einstellen (CP26 = **Betriebsartnummer, siehe Einstellanweisung**).
- Frequenzumrichter ausschalten und warten bis Anzeige am Operator erlischt.
- Frequenzumrichter erneut einschalten und CP26 kontrollieren.



Parametereingabe und Wirkung

Betriebsart CP.26



0: Drehzahlregelung (Grundeinstellung)

Die Drehzahlregelung (0) arbeitet sowohl beim Beschleunigen als auch beim Abbremsen des Drehwerkes. Die Drehwerksgeschwindigkeit ändert sich, unabhängig von äußeren Einflüssen (z.B. Wind), analog zur Auslenkung des Steuerhebels. Das Drehwerk wird automatisch abgebremst, wenn der Steuerhebel zurückgenommen bzw. gekontert wird. Das Fahrverhalten entspricht in verbesserter Form vieler anderer Krantypen.

1: Drehmomentenregelung

Die Drehmomentenregelung (1) arbeitet sowohl beim Beschleunigen als auch beim Abbremsen des Drehwerkes (Kontern → *pendelfreies Abbremsen*). Die Auslenkung des Meisterschalters ergibt den Sollwert für das Drehmoment am Drehwerk. Die Drehzahl (Drehgeschwindigkeit) bildet sich somit frei nach dem momentan wirkenden Gegenmoment (z.B. Wind). Kleine Drehgeschwindigkeiten oder das Positionieren einer Last kann nur durch "Tippen" des Steuerhebels erreicht werden (*siehe SL/FK -Antriebe*). Wird beim Drehen des Kranes der Steuerhebel in Ruhestellung gebracht, erfolgt ein zeitverzögertes und drehzahlgeregeltes Abbremsen (Rampe).

Das Fahrverhalten entspricht Krane mit SL/FK -Antrieben.

2: Drehzahl / Drehmomentenregelung

Die Drehzahl / Drehmomentenregelung (2) arbeitet sowohl beim Beschleunigen als auch beim Abbremsen des Drehwerkes (Kontern → *pendelfreies Abbremsen*). Die Drehwerksgeschwindigkeit ändert sich, unabhängig von äußeren Einflüssen (z.B. Wind), analog zur Auslenkung des Steuerhebels. Gewählte Drehgeschwindigkeiten können ohne Tippbetrieb eingehalten werden. Wird beim Drehen des Kranes der Steuerhebel in Ruhestellung gebracht, erfolgt ein zeitverzögertes und drehzahlgeregeltes Abbremsen (Rampe). Das Fahrverhalten entspricht einer Kombination aus Mode 0 und Mode 1.

Auslegerkennung CP.31

Die Auslegerkennung gilt für schützgesteuerte Krane und bezieht sich auf die aktuell montierte Auslegerlänge (*siehe Tabelle CP.31*).

Bei Auslegerwechsel bzw. Austausch des Frequenzumrichters muss der betreffende Auslegerfaktor überprüft und ggf. eingestellt werden.



Achtung: Bei Litronic-Kranen gilt generell ein Auslegerfaktor von 1.0.

Dieser Auslegerfaktor ist werkseitig eingestellt und wird durch die Software der SPS automatisch angepasst.

Ausnahmen:

Bei den folgenden Software-Versionen, muss der jeweils gültige Auslegerfaktor (*siehe Tabelle CP.31*) auch bei SPS- bzw. Litronic-Kranen eingestellt werden.

Artikelcode: 9332 694 01 (KT94-S) kleiner **V1.03** oder

Artikelcode: 9686 615 01 (Data SMC) kleiner **V2.01**

Vorgang: Einstellung Auslegerkennung

- Operator auf Umrichter aufstecken.
- Frequenzumrichter an Stromnetz anschließen und Spannung einschalten.
- Passwort für Änderungsberechtigung der CP-Parameter am Operator eingeben.
- Mit Taste ▼ auf **CP.31** wechseln.
- Auslegerkennung einstellen (CP31 = **Auslegerkennung, siehe Einstellanweisung**).
- Frequenzumrichter ausschalten und warten bis Anzeige am Operator erlischt.
- Frequenzumrichter erneut einschalten und CP31 kontrollieren.

Einstellanweisung: Frequenzumrichter „Drehwerk“ (KEB F5M)

160 EC-B Litronic®

● Parametereingabe: Krantyp CP.25

CP.25 = 51

● Parametereingabe: Betriebsart CP.26*

CP.26 = 0

- **0 = Drehzahlregelung**
1 = Drehmomentenregelung
2 = Drehzahl / Drehmomentenregelung

** Eingabe, siehe „Parametereingabe und Wirkung“*

● Parametereingabe: Auslegerkennung CP.31

CP.31 = 1,00

Der Parameterwert für **CP.31** ergibt sich aus der am Kran verwendeten Auslegerlänge !
Die Auslegerkennung bezieht sich auf die aktuell montierte Auslegerlänge und gilt nur für schützgesteuerte Krane.

Ausnahmen beachten: Siehe zu CP.31 "Parametereingabe und Wirkung" !

Einstellanweisung
CP-Parameter
Combivert F5 KEB

Name	Bedeutung	Einheit
CP00	Passwort	
CP01	Aktiver Parametersatz	
CP02	Istdrehzahl	U/min
CP03	Solldrehzahl	U/min
CP04	Sollwert Eingang Ref1	%
CP05	Sollwert Eingang Ref2	%
CP06	Umrichter Status	
CP07	Eingangsklemmenstatus	
CP08	Ausgangsklemmenstatus	
CP09	Ausgangsspannung	V
CP10	Wirkstrom	A
CP11	Aktuelle Auslastung	%
CP12	Spitzenauslastung	%
CP13	Zwischenkreisspannung	V
CP14	Zwischenkreisspannung Spitzenwert	V
CP15	letzter Fehler	
CP16	Fehlerzähler OC	
CP17	Fehlerzähler OL	
CP18	Fehlerzähler OP	
CP19	Fehlerzähler OH	
CP20	KEB Software Identifikationsnummer	
CP21	KEB Software Datum	
CP23	LBC Parameterversion HB	
CP24	LBC Parameterversion LB	
CP25	Krantypnummer	
CP26	Betriebsartnummer	
CP27	Momentengrenze antreiben	Nm
CP28	Momentengrenze bremsen	Nm
CP29	Istmoment	Nm
CP30	Istfrequenz	Hz

Parametersatz kann nur mit
PC / Laptop geladen werden !

1. Einbau und Anschluß

1.1 Steuerkarte GENERAL

X2A

1.1.1 Belegung der Klemmleiste X2A



PIN	Funktion	Name	Erklärung	
1	+ Sollwerteingang 1	AN1+	Differenzspannungseingang	Auflösung: 12 Bit (B-Gehäuse: 11 Bit), Abtastzeit: 1 ms
2	- Sollwerteingang 1	AN1-	$0...±10 \text{ VDC} \wedge 0...±\text{CP}.11$	
3	+ Analogeingang 2	AN2+	Eingang hat im CP-Mode keine Funktion	
4	- Analogeingang 2	AN2-		
5	Analogausgang 1	ANOUT1	Ausgabe der Ausgangsfrequenz $0...±10 \text{ VDC} \wedge 0...±100 \text{ Hz}$	Spannungsbereich: $0...±10\text{V}$ $R_i = 100 \Omega$, Auflösung: 12bit PWM-Frequenz: 3,4 kHz Grenzfrequ. Filter 1. Ord.: 178 Hz
6	Analogausgang 2	ANOUT2	Ausgabe vom Scheinstrom $0...10 \text{ VDC} \wedge 0...2 \times I_N$	
7	+10 V Ausgang	CRF	Referenzspg. für Sollwertpotentiometer	+10 VDC +5% / max. 4 mA
8	Analoge Masse	COM	Masse für analoge Ein- und Ausgänge	
9	Analoge Masse	COM	Masse für analoge Ein- und Ausgänge	
10	Festfrequenz 1	I1	I1+I2 = Festfrequenz 3 (default: 70 Hz) kein Eingang gesetzt=analoger Sollwert	Ri = 2,1 kOhm Abtastzeit: 1 ms
11	Festfrequenz 2	I2		
12	Externer Fehler	I3	Eingang für externe Fehlervorgabe	
13	DC-Bremsung	I4	aktiviert die Gleichstrombremsung	
14	Vorwärts	F	Drehrichtungsvorgabe;	
15	Rückwärts	R	Vorwärts hat Priorität	
16	Reglerfreigabe/Reset	ST	Endstufen werden angesteuert; Fehlerreset beim Öffnen	
17	Reset	RST	Reset; nur im Fehlerfall möglich	
18	Konstantfahrt	O1	Transistorausgang schaltet bei Istwert = Sollwert	
19	Betriebsbereit-Signal	O2	Transistorausgang schaltet solange kein Fehler anliegt	
20	24 V-Ausgang	U _{out}	ca. 24V Ausgang (max. 100 mA)	
21	20...30 V-Eingang	U _{in}	Spannungseingang für externe Versorgung	
22	Digitale Masse	0V	Bezugspotential für digitale Ein-/Ausgänge	
23	Digitale Masse	0V	Bezugspotential für digitale Ein-/Ausgänge	
24	Relais 1 / Schließer	RLA	Relaisausgang;	max. 30 V DC, 1 A
25	Relais 1 / Öffner	RLB	Störmelderelais (default); Funktion	
26	Relais 1 / Schaltkontakt	RLC	kann mit CP.31 geändert werden	
27	Relais 2 / Schließer	FLA	Relaisausgang; frequenzabhängiger	
28	Relais 2 / Öffner	FLB	Schalter (default); Funktion	
29	Relais 2 / Schaltkontakt	FLC	kann mit CP.32 geändert werden	

1.1.2 Anschluß der Steuerung

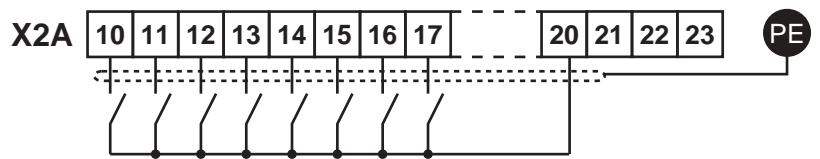
Um Fehlfunktionen durch Störspannungseinspeisung an den Steuereingängen zu vermeiden, sollten Sie folgende Hinweise beachten:



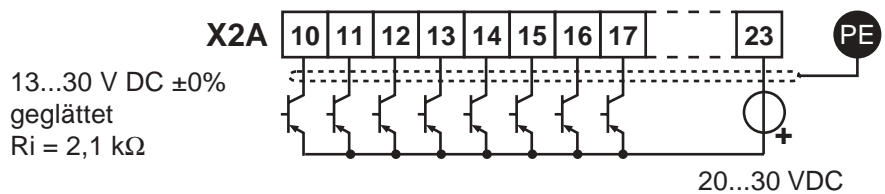
- Abgeschirmte/verdrillte Leitungen verwenden
- Schirm **einseitig** am Umrichter auf Erdpotential legen
- Steuer- und Leistungskabel **getrennt** verlegen (ca. 10...20 cm Abstand); Kreuzungen im rechten Winkel verlegen

1.1.3 Digitale Eingänge

Verwendung der **internen** Spannungsversorgung



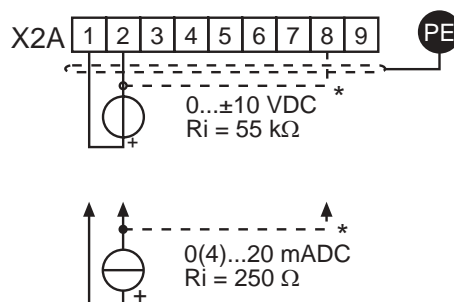
Verwendung einer **externen** Spannungsversorgung



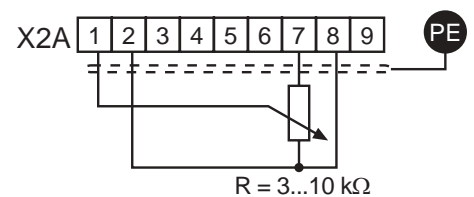
1.1.4 Analoge Eingänge

Nicht beschaltete Sollwerteingänge mit der analogen Masse verbinden, um Sollwertschwankungen zu vermeiden!

Analoge Sollwertvorgabe extern (siehe CP.35)



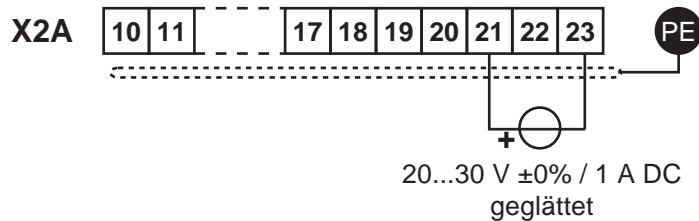
Analoge Sollwertvorgabe intern



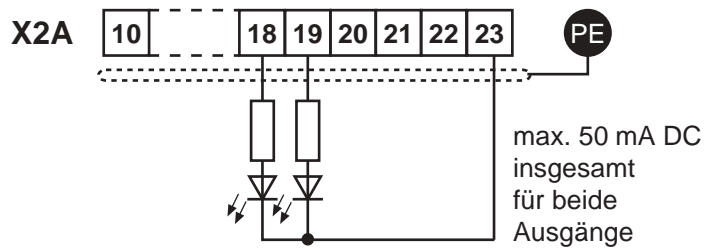
- *) Potentialausgleichsleitung nur anschließen, wenn zwischen den Steuerungen ein Potentialunterschied > 30 V besteht. Der Innenwiderstand reduziert sich hierbei von 55 kΩ auf 30 kΩ.

1.1.5 Spannungseingang / externe Versorgung

Durch die Versorgung der Steuerkarte mit einer externen Spannungsquelle bleibt die Steuerung auch bei abgeschaltetem Leistungsteil in Betrieb. Um undefinierte Zustände bei externer Versorgung zu vermeiden, sollte grundsätzlich erst die Versorgung und dann der Umrichter eingeschaltet werden.

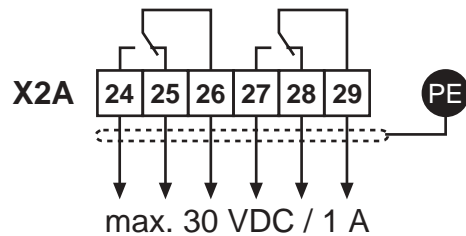


1.1.6 Digitale Ausgänge

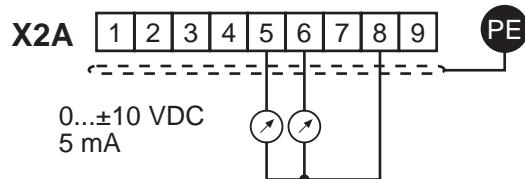


1.1.7 Relaisausgänge

Bei induktiver Last an den Relaisausgängen ist eine Schutzbeschaltung vorzusehen (z.B. Freilaufdiode, siehe 1.2.6) !

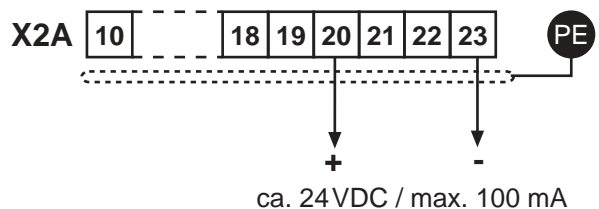


1.1.8 Analoge Ausgänge



1.1.9 Spannungsausgang

Der Spannungsausgang dient zur Ansteuerung der digitalen Eingänge sowie zur Versorgung externer Steuerelemente. Der max. Ausgangsstrom von 100 mA darf nicht überschritten werden.

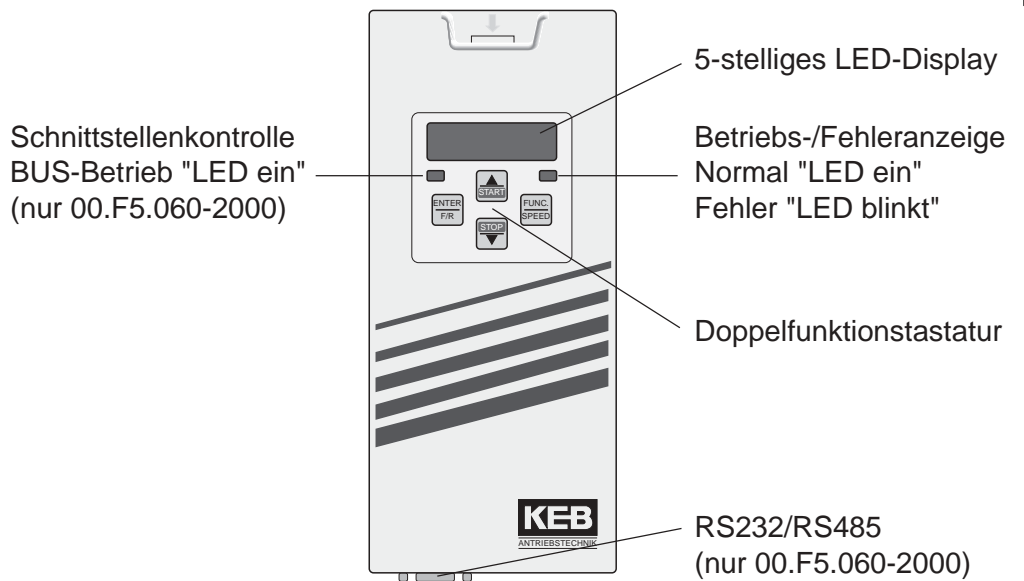


2. Bedienung des Gerätes

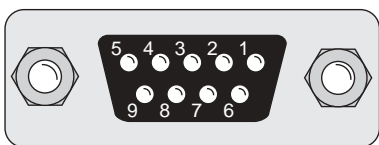
Als Zubehör zur lokalen oder externen (Option: Kabel 00.F5.0C0-1xxx) Programmierung der Frequenzumrichter KEB COMBIVERT F5 ist ein Operator erforderlich. Um Fehlfunktionen zu vermeiden, muß der Umrichter vor dem Aufstecken / Abziehen des Operators in den Status **nOP** (Reglerfreigabe öffnen) gebracht werden. Bei Inbetriebnahme des Umrichters wird immer mit den zuletzt abgespeicherten Werten, bzw. Werkseinstellung gestartet.

2.1 Operator

Digital Operator mit Bedienung und Anzeige: Art.Nr. 00.F5.060-1000
Interface Operator zusätzlich mit serieller Schnittstelle: Art.Nr. 00.F5.060-2000

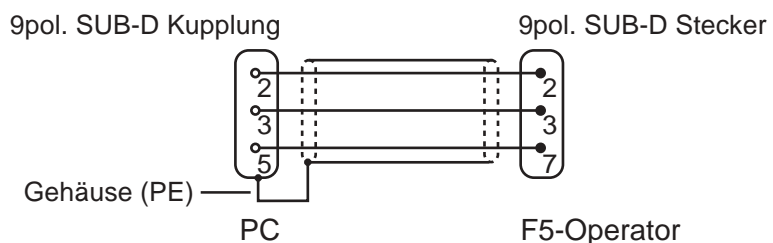


Für die serielle Datenübertragung nach RS232/485 nur die **Operator-schnittstelle** verwenden. Der direkte Anschluss eines PC's an den Umrichter ist nur über ein **Spezialkabel (HSP5 Art. Nr. 00.F5.0C0-0001)** zulässig und würde andernfalls zur Zerstörung der PC-Schnittstelle führen!



PIN	RS485	Signal	Bedeutung
1	–	–	reserviert
2	–	TxD	Sendesignal/RS232
3	–	RxD	Empfangssignal/RS232
4	A'	RxD-A	Empfangssignal A/RS485
5	B'	RxD-B	Empfangssignal B/RS485
6	–	VP	Versorgungsspannung-Plus +5V ($I_{max} = 10 \text{ mA}$)
7	C/C'	DGND	Datenbezugspotential
8	A	TxD-A	Sendesignal A/RS485
9	B	TxD-B	Sendesignal B/RS485

RS232-Kabel 3m
PC / Operator
Art. Nr. 00.58.025-001D



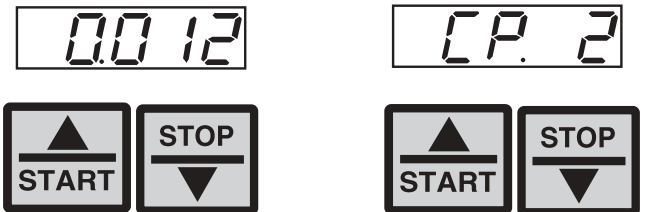
2.1.1 Tastatur

Beim Einschalten des KEB COMBIVERT F5 erscheint der Wert des Parameters CP.1 (Umschaltung der Tastaturfunktion: siehe Drivemode).

Mit der **Funktionstaste** wird zwischen Parameterwert und Parameternummer gewechselt.



Mit **UP** (▲) und **DOWN** (▼) wird die Parameternummer oder bei **veränderbaren** Parametern der Wert erhöht / verringert.



Grundsätzlich werden Parameterwerte beim Verändern sofort übernommen und nichtflüchtig gespeichert. Bei einigen Parametern ist es jedoch nicht sinnvoll, daß der eingestellte Wert sofort übernommen wird. Bei diesen Parametern (CP.17, CP.18, CP.22, CP.26, CP.29, CP.31, CP.32, CP.34, CP.35) wird durch **ENTER** der eingestellte Wert übernommen und nichtflüchtig gespeichert.

Tritt während des Betriebes eine Störung auf, wird die aktuelle Anzeige mit der Fehlermeldung überschrieben. Durch ENTER wird die Fehlermeldung zurückgesetzt.

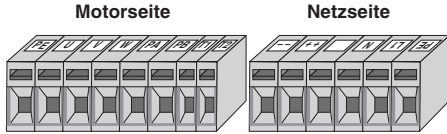


Durch ENTER wird nur die Fehlermeldung in der Anzeige zurückgesetzt. In der Statusanzeige (CP. 3) wird der anliegende Fehler weiterhin angezeigt. Um den Fehler selbst zurückzusetzen, muß erst die Ursache behoben werden und ein Reset oder ein Kaltstart erfolgen.

2.4 Übersicht der Leistungsteilanschlüsse

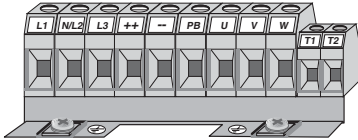
⚠ Eingangsspannung beachten, da 230V und 400V-Klasse (3-phasig) möglich

Gehäusegröße A

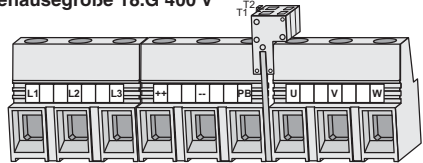


- U, V, W** Motoranschluss
- PA, PB** Anschluss für Bremswiderstand
- T1, T2** Anschluss für Temperatursensor
- ++, --** Anschluss für Bremsmodul, Rückspeise- und Versorgungseinheit oder als Gleichspannungseingang 250...370 VDC (230V-Klasse)
- L1, N** 1-phasiger Netzanschluss
- PE** Anschluss für Abschirmung / Erdung

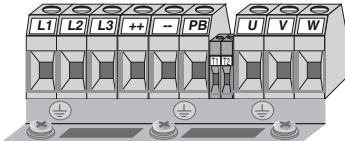
Gehäusegröße B, D und E



Gehäusegröße 18.G 400 V

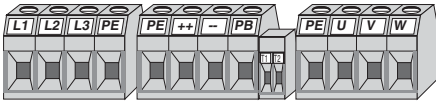


Gehäusegröße G

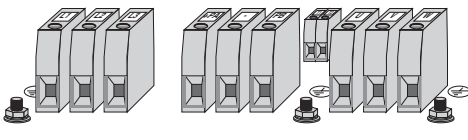


- L1, N** 1-phasiger Netzanschluss
- L1, L2, L3** 3-phasiger Netzanschluss
- U, V, W** Motoranschluss
- ++, PB** Anschluss für Bremswiderstand
- ++, --** Anschluss für Bremsmodul, Rückspeise- und Versorgungseinheit oder als Gleichspannungseingang 250...370 VDC (230V-Klasse) 420...720 VDC (400V-Klasse)
- T1, T2** Anschluss für Temperatursensor
- PE, ⊕** Anschluss für Abschirmung / Erdung

Gehäusegröße H



Gehäusegröße R und U



- L1, L2, L3** 3-phasiger Netzanschluss
- U, V, W** Motoranschluss
- +PA, PB** Anschluss für Bremswiderstand
- +PA, -** Anschluss für Rückspeiseeinheit (Zwischenkreisspannungsausgang)
- T1, T2** Anschluss für Temperatursensor
- ⊕** Anschluss für Abschirmung / Erdung

2.5 Anschluss Leistungsteil

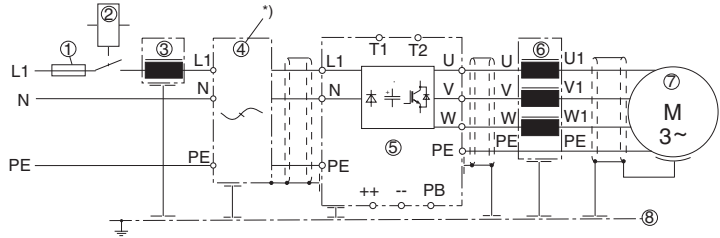


Das Vertauschen von Netz- und Motoranschluss führt zur sofortigen Zerstörung des Gerätes.



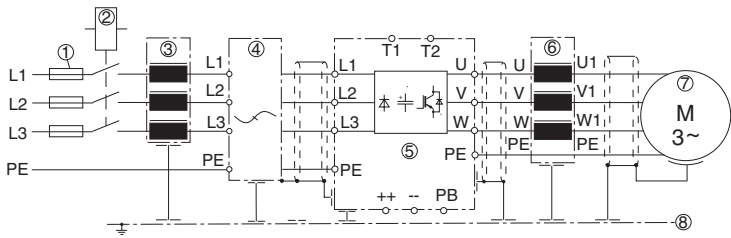
Auf Anschlussspannung und richtige Polung des Motors achten !

1-ph. Anschluss



* Bei Geräten mit integrierter Funkentstörung (siehe "Geräteidentifikation") entfällt der externe Funkentstörfilter.

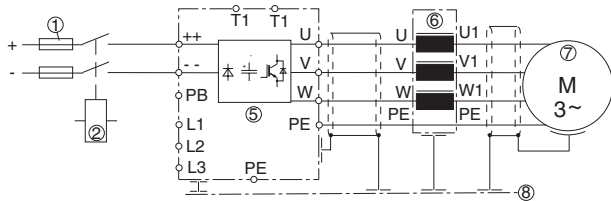
3-ph. Anschluss



DC-Versorgung

250...370V DC (230V-Klasse)

420...720V DC (400V-Klasse)



- ① Netzsicherungen
- ② Hauptschütz
- ③ Netzdrossel
- ④ Funkentstörfilter

- ⑤ KEB COMBIVERT
- ⑥ Motordrossel oder Ausgangsfilter (nicht bei F5-M oder F5-S)
- ⑦ Motor
- ⑧ Montageplatte

Externe Temperaturüberwachung

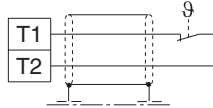
Damit bei **F5-B/G** eine Auswertung erfolgt, muss diese über die Software der Steuerkarte (CP.28 / siehe Steuerteil) aktiviert werden.

Anschlußkabel (auch geschirmt) nicht zusammen mit Steuerkabel verlegen!
Im Motorkabel nur mit doppelter Schirmung zulässig!

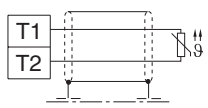
D



F5-M/S:
Brücke, wenn keine Überwachung erfolgt



Thermokontakt (Öffner)

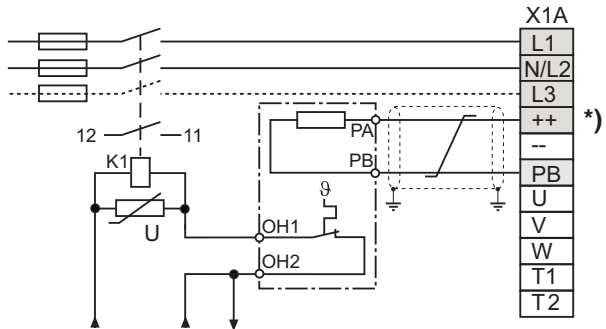


Temperaturfühler (PTC)
Ansprechwdst. 1650Ω...4kΩ
Rückstellwdst. 750Ω...1650Ω
(gem. DIN EN 60947-8)

Bremswiderstand

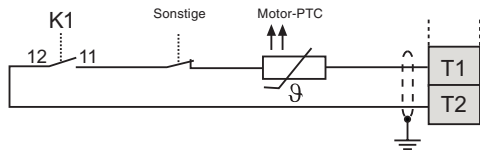
Beachten Sie die Sicherheitshinweise aus Teil 1!

! Bremswiderstände können sehr hohe Oberflächentemperaturen entwickeln, daher möglichst berührungssicher anbringen!



230 oder 24 V AC/DC Ansteuerung
bei 24 V AC/DC Kontrolle der Auslösung

*) Abhängig von der Gehäusegröße kann die Klemme ++, +PA oder PA verwendet werden



Bei Auslösung der Temperaturüberwachung wird die Eingangsspannung weggeschaltet. Für zusätzlichen Schutz bei generatorischem Betrieb die Hilfskontakte 11 und 12 vom Netzschütz K1 anschließen

Projekt: 160EC-B

STROMLAUFPLAN 4005-22104-82188
 WIRING DIAGRAM
 SCHEMA ELECTRIQUE

GERÄTEANORDNUNG
 LAYOUT OF EQUIPMENT
 DISPOSITION DE L'EQUIPEMENT

SACHNUMMER 969807001
 NUMBER
 DE PRODUIT

BETRIEBSSPANNUNG 440/400V50-60HZ
 OPERATING VOLTAGE
 TENSION DE SERVICE

STEUERSPANNUNG 115V 50-60HZ
 CONTROL VOLTAGE
 TENSION DE COMMANDE 24V DC

DRW-FU 15kW; KAW-FU 11kW; WIW-FU 45kW

		Gez.	20.10.2006	KUGLER			LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	SCHALTSCHRANK SWITCHBOX ARMOIRE ELECTRIQUE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.							Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 1 von 60
Änderung		Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1			Copyright (c)			Artikel-Code:	969807001

INHALTSVERZEICHNIS

160EC-B

LIST OF CONTENTS SOMMAIRE

Seite	Bezeichnung	erstellt	Name	Seite	Bezeichnung	erstellt	Name
1	SCHALTSCHRANK SWITCHBOX ARMOIRE ELECTRIQUE	20.10.2006	KUGLER	9	LICHTTRANSFORMATOR LIGHTING TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE	25.01.2007	KUGLER
2	INHALTSVERZEICHNIS LIST OF CONTENTS SOMMAIRE	20.10.2006	KUGLER	10	EINSPEISUNG SUPPLY ALIMENTATION	20.10.2006	KUGLER
3	INHALTSVERZEICHNIS LIST OF CONTENTS SOMMAIRE	20.10.2006	KUGLER	11	STEUERSPANNUNG CONTROL VOLTAGE TENSION DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER
4	INHALTSVERZEICHNIS LIST OF CONTENTS SOMMAIRE	20.10.2006	KUGLER	12	HEIZUNG HEATING CHAUFFAGE	20.10.2006	KUGLER
5	INHALTSVERZEICHNIS LIST OF CONTENTS SOMMAIRE	20.10.2006	KUGLER	13	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER
6	EINSPEISUNG SUPPLY ALIMENTATION	20.10.2006	KUGLER	14	STEUERSPANNUNG CONTROL VOLTAGE TENSION DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER
7	LICHTTRANSFORMATOR LIGHTING TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE	20.10.2006	KUGLER	15	NOT AUS EMERGENCY CUT-OUT ARRÊT D'URGENCE	20.10.2006	KUGLER
8	LICHTTRANSFORMATOR LIGHTING TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE	25.01.2007	KUGLER	16	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER

Gez.		25.01.2007		KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	INHALTSVERZEICHNIS LIST OF CONTENTS SOMMAIRE	Type	160EC-B		Anlage:	=S1
Bearb.								Zeich.-Nr.	4005-22104-82188		Ort:	
Gepr.		25.06.2007 08:54								Blatt 2	von	60
Änderung		Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1		Copyright (c)				

INHALTSVERZEICHNIS

160EC-B

LIST OF CONTENTS SOMMAIRE

Seite	Bezeichnung	erstellt	Name	Seite	Bezeichnung	erstellt	Name
17	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	25	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER
18	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	26	BUS-STECKDOSE BUS-PLUG SOCKET PRISE DE COURANT BUS	20.10.2006	KUGLER
19	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	27	BUS-STECKDOSE BUS-PLUG SOCKET PRISE DE COURANT BUS	20.10.2006	KUGLER
20	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	28	BUS-STECKDOSE BUS-PLUG SOCKET PRISE DE COURANT BUS	20.10.2006	KUGLER
21	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	29	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER
22	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	30	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER
23	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	31	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER
24	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	20.10.2006	KUGLER	32	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER

INHALTSVERZEICHNIS

160EC-B

LIST OF CONTENTS SOMMAIRE

Seite	Bezeichnung	erstellt	Name	Seite	Bezeichnung	erstellt	Name
33	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER	41	KATZFAHRWERK TROLLEY TRAVEL GEAR MÉC.DE DISTRIBUTION	20.10.2006	KUGLER
34	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER	42	FAHRWERK TRAVELLING GEAR L'ENSEMBLE DE TRANSLATION	20.10.2006	KUGLER
35	DREHWERK SLEWING GEAR MÉC.D'ORIENTATION	20.10.2006	KUGLER	43	FAHRWERK TRAVELLING GEAR L'ENSEMBLE DE TRANSLATION	20.10.2006	KUGLER
36	DREHWERK SLEWING GEAR MÉC.D'ORIENTATION	20.10.2006	KUGLER	44	WINDWARNANLAGE WIND WARNING UNIT ANEMOMETRE SIGNALISATEUR	20.10.2006	KUGLER
37	WINDFREISTELLUNG WIND RELEASE MISE EN GIROUETTE	20.10.2006	KUGLER	45	ZENTRALSCHMIERUNG CENTRALIZED LUBRICATION GRAISSAGE CENTRALISE	20.10.2006	KUGLER
38	WINDFREISTELLUNG WIND RELEASE MISE EN GIROUETTE	20.10.2006	KUGLER	46	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER
39	WINDFREISTELLUNG WIND RELEASE MISE EN GIROUETTE	20.10.2006	KUGLER	47	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER
40	KATZFAHRWERK TROLLEY TRAVEL GEAR MÉC.DE DISTRIBUTION	20.10.2006	KUGLER	48	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER

INHALTSVERZEICHNIS

160EC-B

LIST OF CONTENTS SOMMAIRE

Seite	Bezeichnung	erstellt	Name	Seite	Bezeichnung	erstellt	Name
49	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER	57	KLEMMENPLAN TERMINAL PLAN SCHEMA DES BORNES	20.10.2006	KUGLER
50	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER	58	STECKER PLUG FICHE	20.10.2006	KUGLER
51	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API	20.10.2006	KUGLER	59	AUSFÜHRUNG FORM VERSION	20.10.2006	KUGLER
52	HUBWERK HOIST GEAR MÉC.DE LEVAGE	20.10.2006	KUGLER	60	BMK-CODE BMK-CODE BMK-CODE	20.10.2006	KUGLER
53	HUBWERK HOIST GEAR MÉC.DE LEVAGE	20.10.2006	KUGLER				
54	HUBWERK HOIST GEAR MÉC.DE LEVAGE	20.10.2006	KUGLER				
55	KLEMMENPLAN TERMINAL PLAN SCHEMA DES BORNES	20.10.2006	KUGLER				
56	KLEMMENPLAN TERMINAL PLAN SCHEMA DES BORNES	20.10.2006	KUGLER				

		Gez.	25.01.2007	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	INHALTSVERZEICHNIS LIST OF CONTENTS SOMMAIRE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		
		Gep.	25.06.2007 08:54					Blatt 5	von 60	Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)						

1

2

3

4

5

6

7

8

HAUPTSCHALTER
MAIN SWITCH
INTRRUPTEUR
PRINCIPAL

+A
-Q1
250A

T1 T2 T3
L1 L2 L3

6qmm

70qmm

+A
-F2
K16A

+A
-F5
K20A

2,5qmm

2,5qmm

* NICHT SERIENMAESSIG
NOT STANDARD
PAS STANDARD

L1 /10.A1
L2 /10.A1
L3 /10.A1

=A
-W1
/42.C1

RL1 RL2 RL3
RN RPE

-X1 PE

-X1 PE

=A
-X23

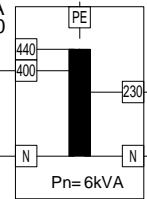
1 2 3

=A
-X5

620 621 622

STEUERSTAND
CONTROL STAND
POSTE DE COMMANDE

=A
+A
-T20



LICHTTRANSFORMATOR
LIGHTING TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE

+A
-F6
B20A

+A
-F7
13A/30mA

+A
-F8
B16A

-PE4

/14.E2

96 97 96

=A
-X23

6 7

98 095

=A
-X5

610 684

98 095

PE PE

=A
+A
-X10

L N PE

L N PE

L N PE

L N PE

95 /45.A1

95 /12.A1

99 /45.A1

99 /12.A1

95 /12.A1

98 /12.A1

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

PE PE

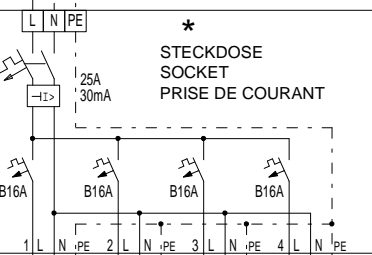
PE PE

STEUERSTAND
CONTROL STAND
POSTE DE COMMANDE

STECKDOSE
SOCKET
PRISE DE COURANT

KABINE
CABIN
CABINE

EINSPEISUNG
SUPPLY
ALIMENTATION
400V/440V 50-60Hz



EINSPEISUNG
SUPPLY
ALIMENTATION

Type
160EC-B

Zeich.-Nr. 4005-22104-82188

Anlage: =S1
Ort:
Blatt 6 von 60
Artikel-Code: 969807001

Gez.	20.10.2006	KUGLER
Bearb.		
Gepr.	25.06.2007 08:54	
Änderung	Datum	Name

**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

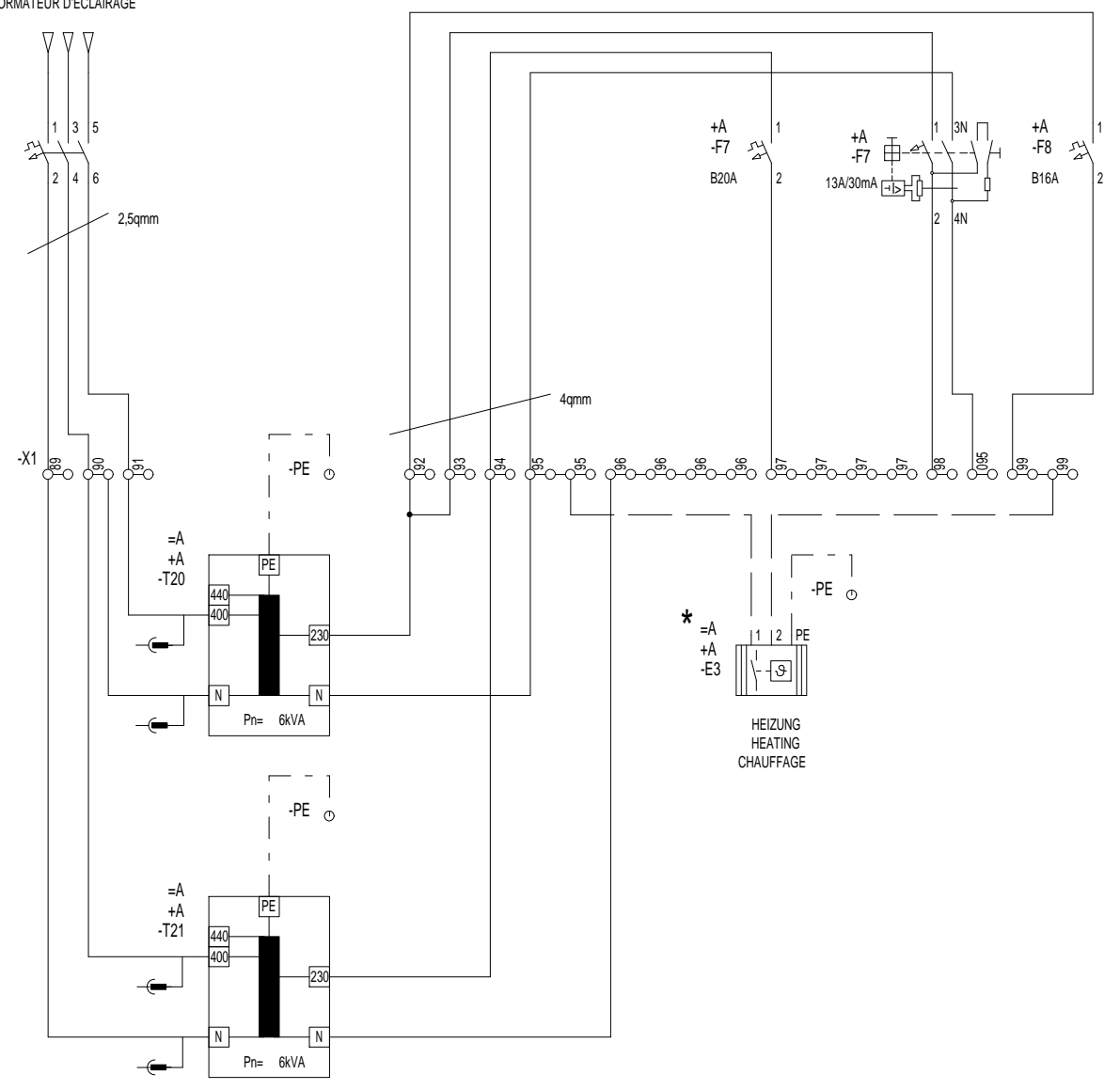
Copyright (c)

Index: 2.1

EINSPEISUNG
SUPPLY
ALIMENTATION

LICHTTRANSFORMATOR
LIGHTING TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE

NICHT SERIENMAESSIG
NOT STANDARD
PAS STANDARD



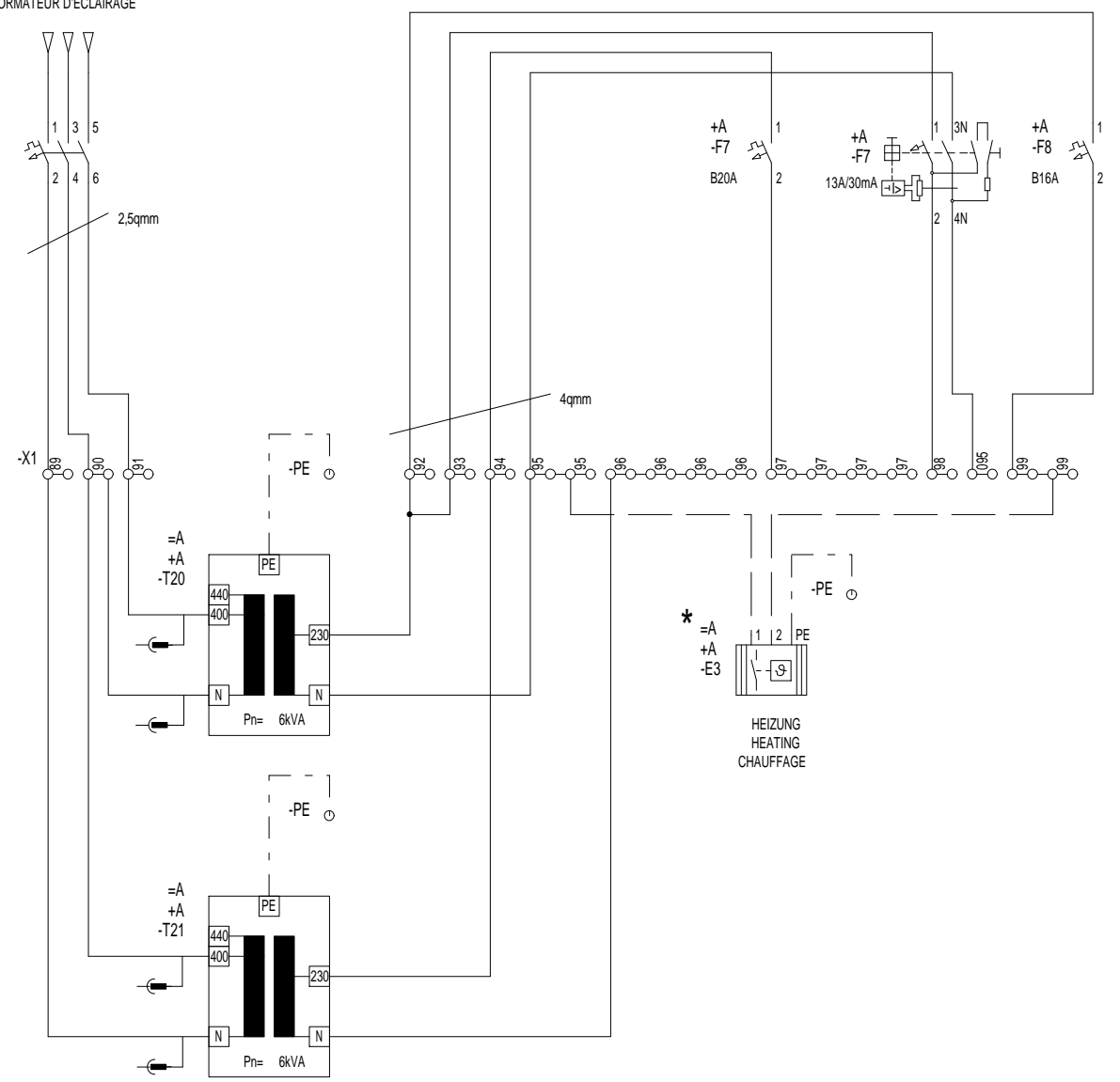
LICHTTRANSFORMATOR
LIGHTING TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE

		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	LICHTTRANSFORMATOR LIGHTING TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 7	von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					

EINSPEISUNG
SUPPLY
ALIMENTATION

LICHTTRANSFORMATOR
LIGHTING TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE

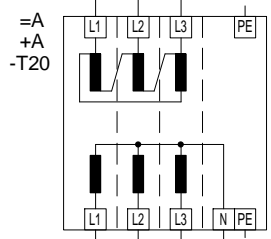
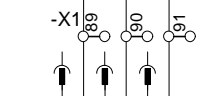
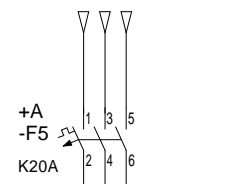
NICHT SERIENMAESSIG
NOT STANDARD
PAS STANDARD



		Gez.	25.01.2007	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	LICHTTRANSFORMATOR LIGHTING TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 8	von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					

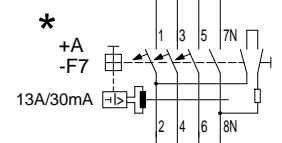
EINSPEISUNG
SUPPLY
ALIMENTATION

LICHTTRANSFORMATOR
LIGHTING TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE

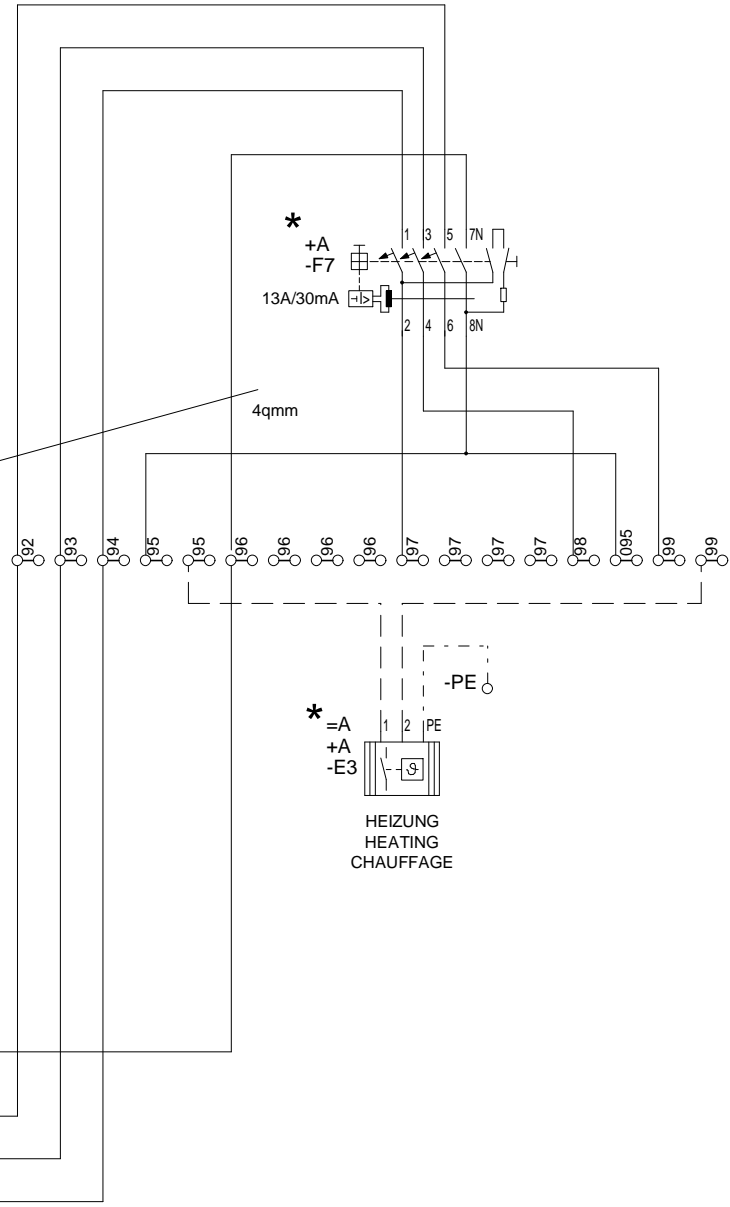
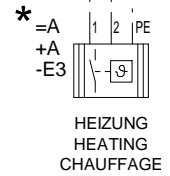


LICHTTRANSFORMATOR
LIGHTING TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE

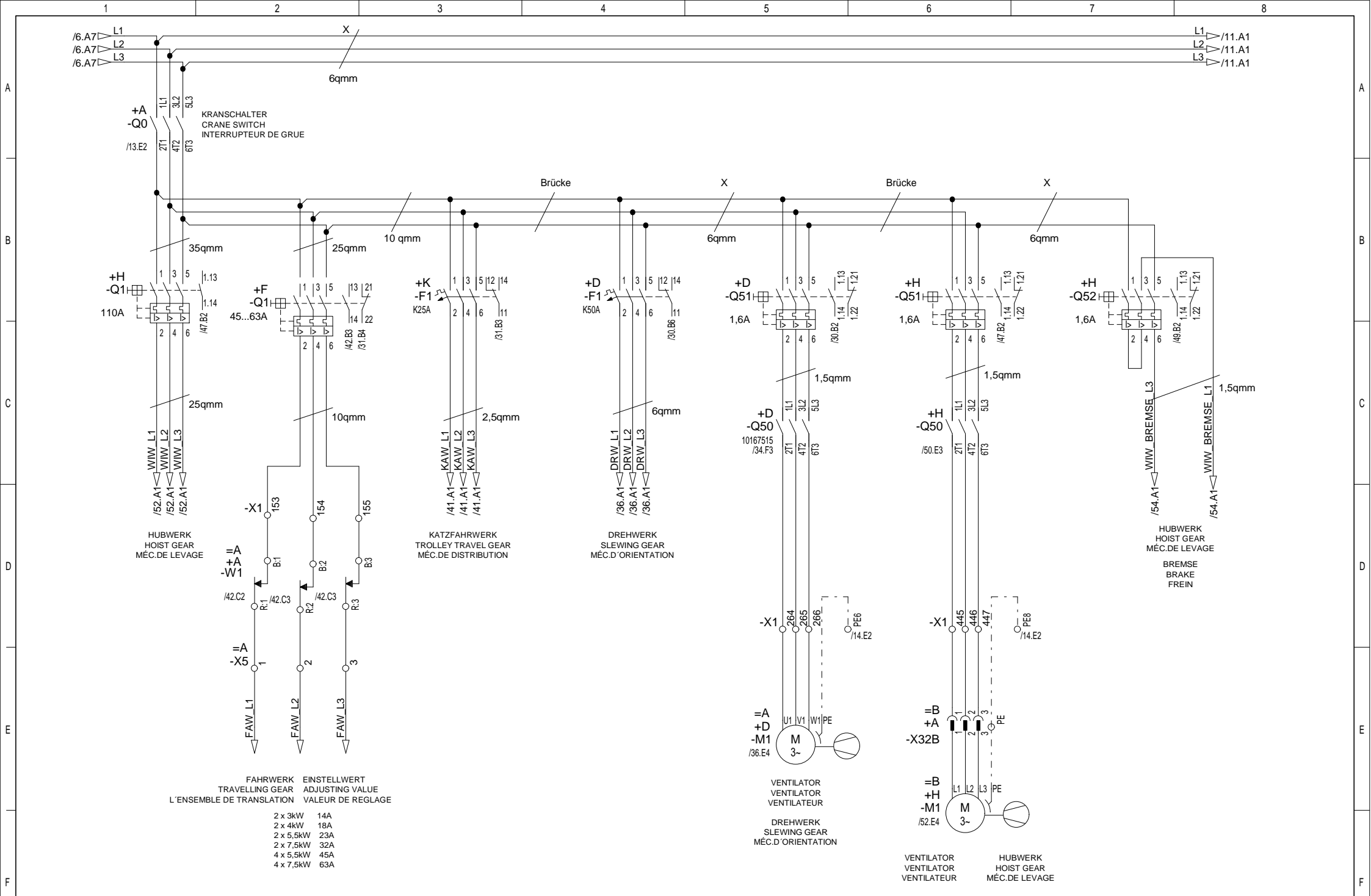
NICHT SERIENMAESSIG
NOT STANDARD
PAS STANDARD



4qmm

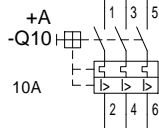


		Gez.	25.01.2007	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	LICHTTRANSFORMATOR LIGHTING TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ECLAIRAGE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 9	von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					



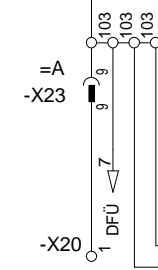
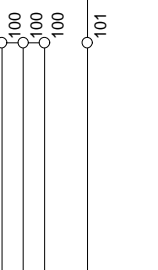
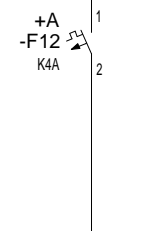
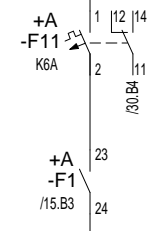
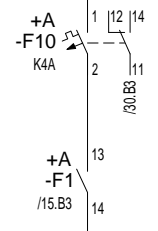
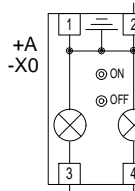
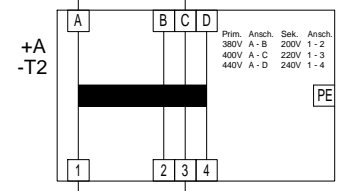
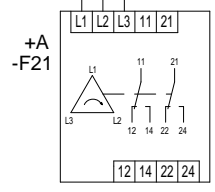
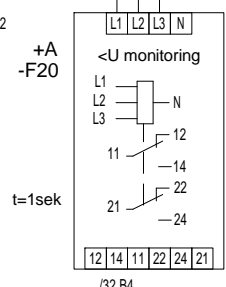
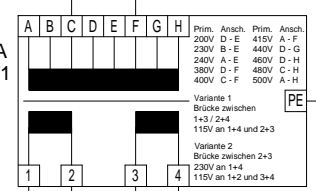
Gez. 20.10.2006		KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	EINSPEISUNG SUPPLY ALIMENTATION	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
Bearth.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54								Blatt 10 von 60	Artikel-Code: 969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1				

/10.A7 L1
/10.A7 L2
/10.A7 L3



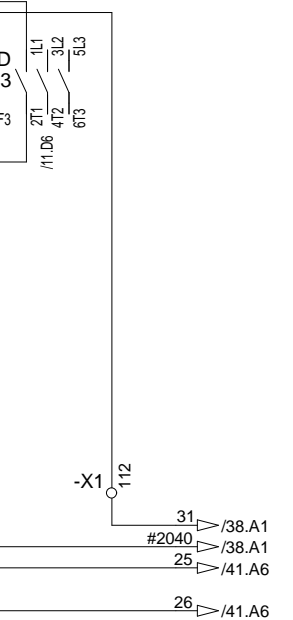
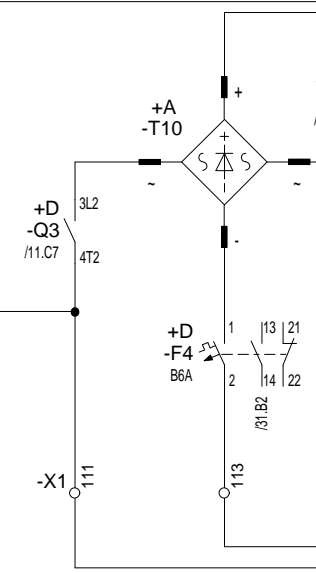
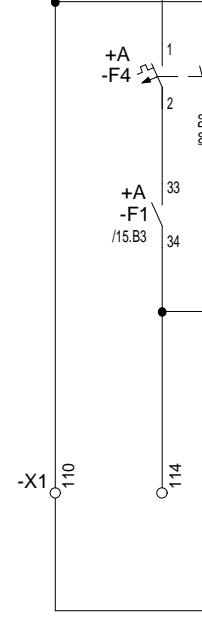
UNTERSpannungsauslöser
UNDERVOLTAGE TRIP
DECLENCHEUR A MANQUE DE TENSION

PHASEFOLGERELAIS
PHASE-SEQUENCE RELAY
RELAIS D'ORDRE DE PHASES



STEUERTRANSFORMATOR
CONTROL TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR DE COMMANDE

STEUERSTAND
CONTROL STAND
POSTE DE COMMANDE



- 31 /38.A1
- #2040 /38.A1
- 25 /41.A6
- 26 /41.A6
- 7 /38.A1
- 7 /14.A1
- 3 /39.A1
- 1 /12.A1
- N-20 /38.A1
- N-20 /44.D2
- N-20 /12.C1
- N-20 /13.D2

20070138	25.01.2007	KUGLER	Gez.	20.10.2006	KUGLER
			Bearb.		
			Gepr.	25.06.2007 08:54	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1

**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

STEUERSpannung
CONTROL VOLTAGE
TENSION DE COMMANDE

Type
160EC-B

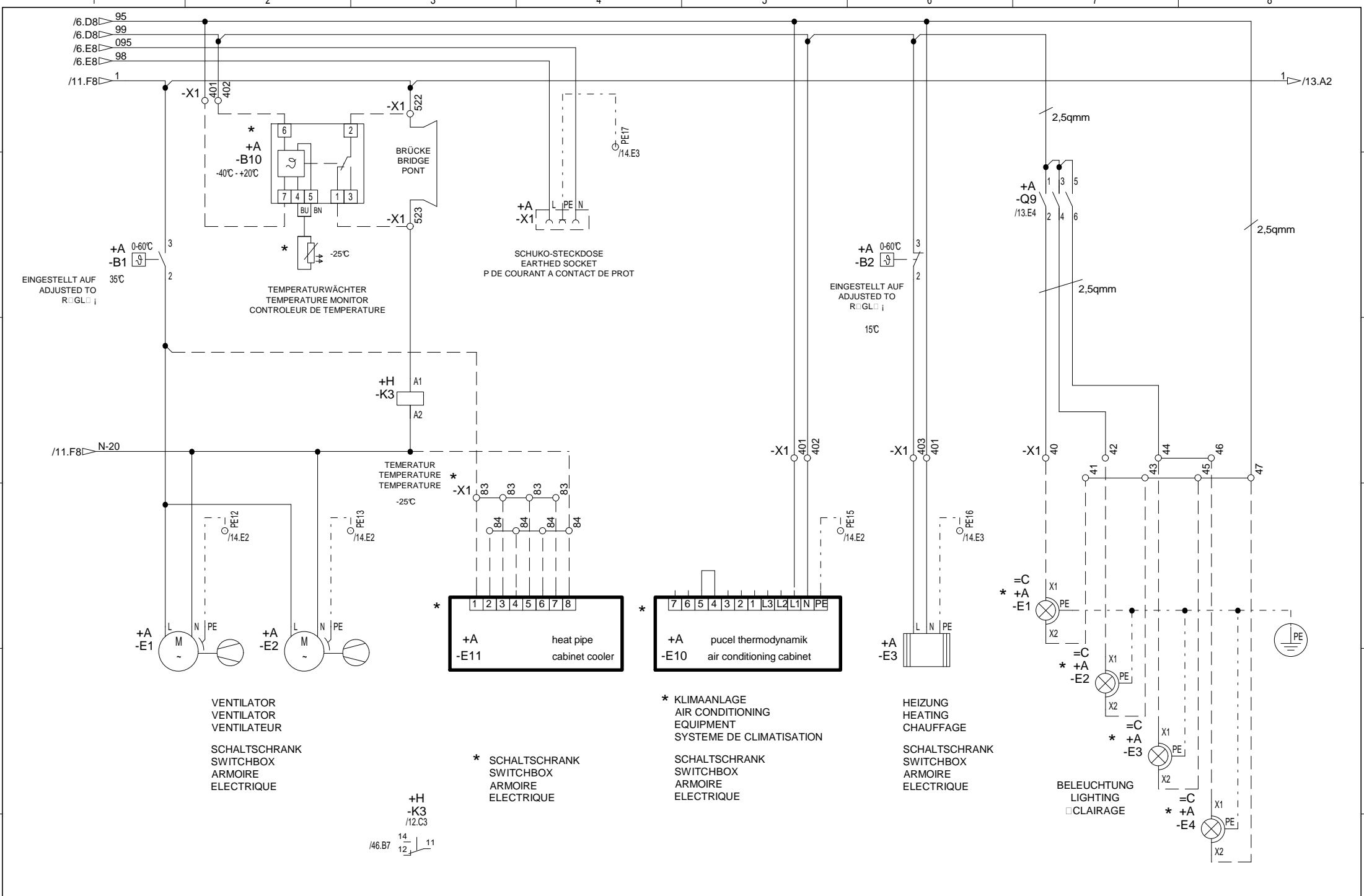
Zeich.-Nr. 4005-22104-82188

Anlage: =S1

Ort:

Blatt 11 von 60

Artikel-Code: 969807001



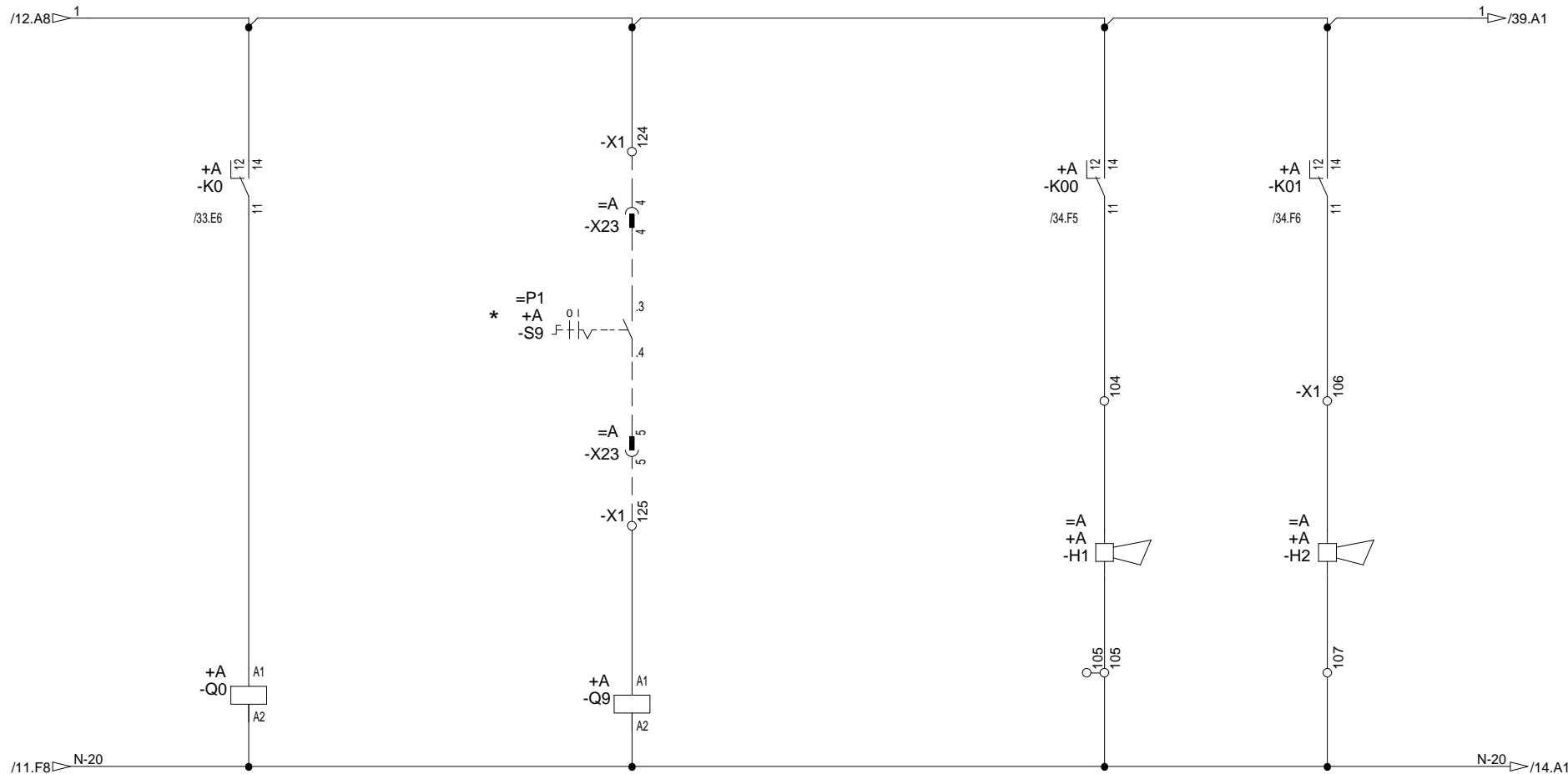
Gez. 20.10.2006 KUGLER		Type 160EC-B		Anlage: =S1	
Bearb.		Type 160EC-B		Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54		Type 160EC-B		Blatt 12 von 60	
Anderung Datum Name		Type 160EC-B		Artikel-Code: 969807001	
Datum Name		Type 160EC-B		Artikel-Code: 969807001	
Datum Name		Type 160EC-B		Artikel-Code: 969807001	

**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

HEIZUNG
HEATING
CHAUFFAGE

Type 160EC-B
Zeich.-Nr. 4005-22104-82188

Anlage: =S1
Ort:
Blatt 12 von 60
Artikel-Code: 969807001



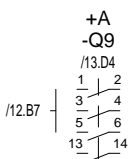
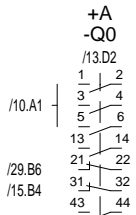
KRANSCHALTER
CRANE SWITCH
INTERRUPTEUR DE GRUE

BELEUCHTUNG
LIGHTING
□CLAIRAGE

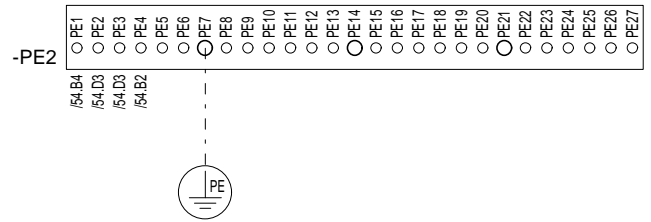
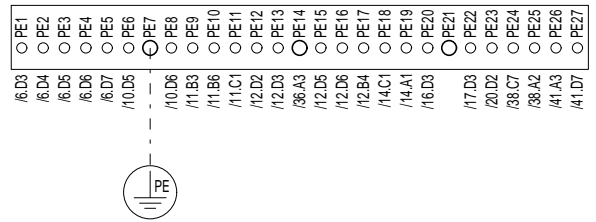
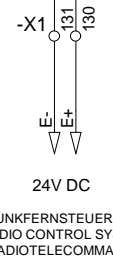
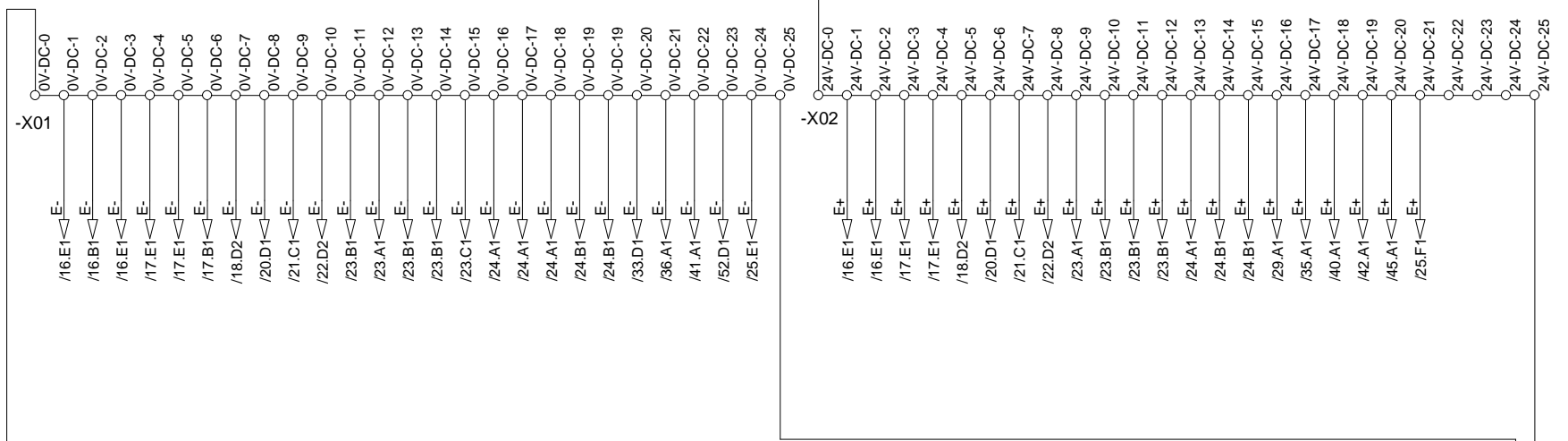
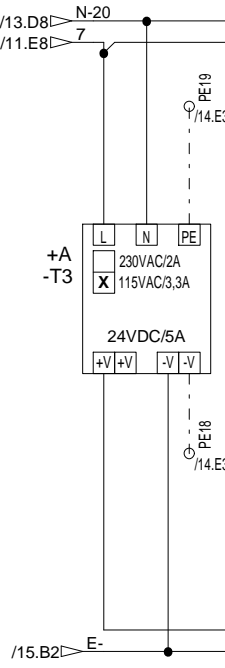
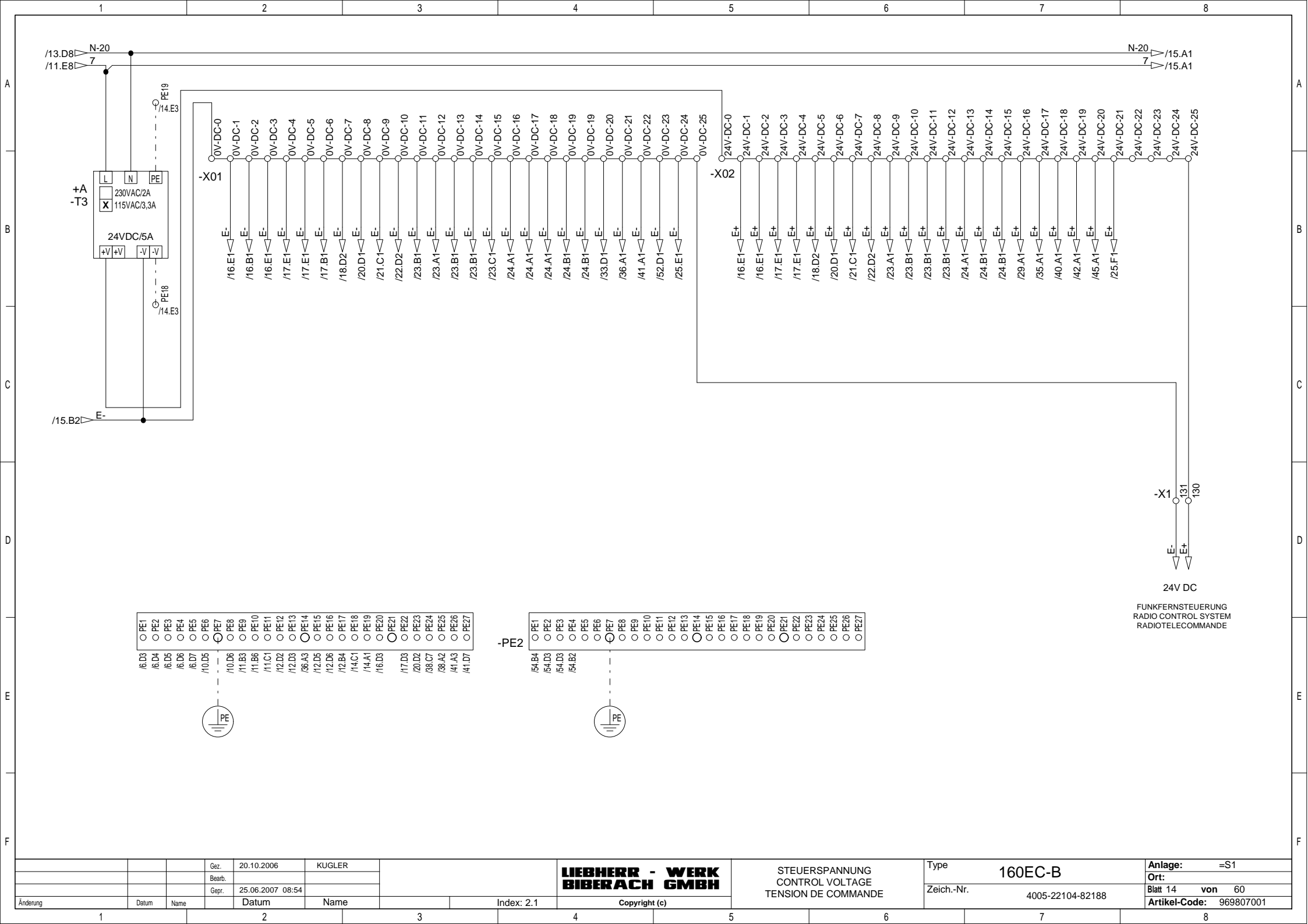
HORN
HORN
KLAXON

HORN
HORN
KLAXON

LASTMOMENT
LOAD MOMENT
MOMENT DE CHARGE



		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 13 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				

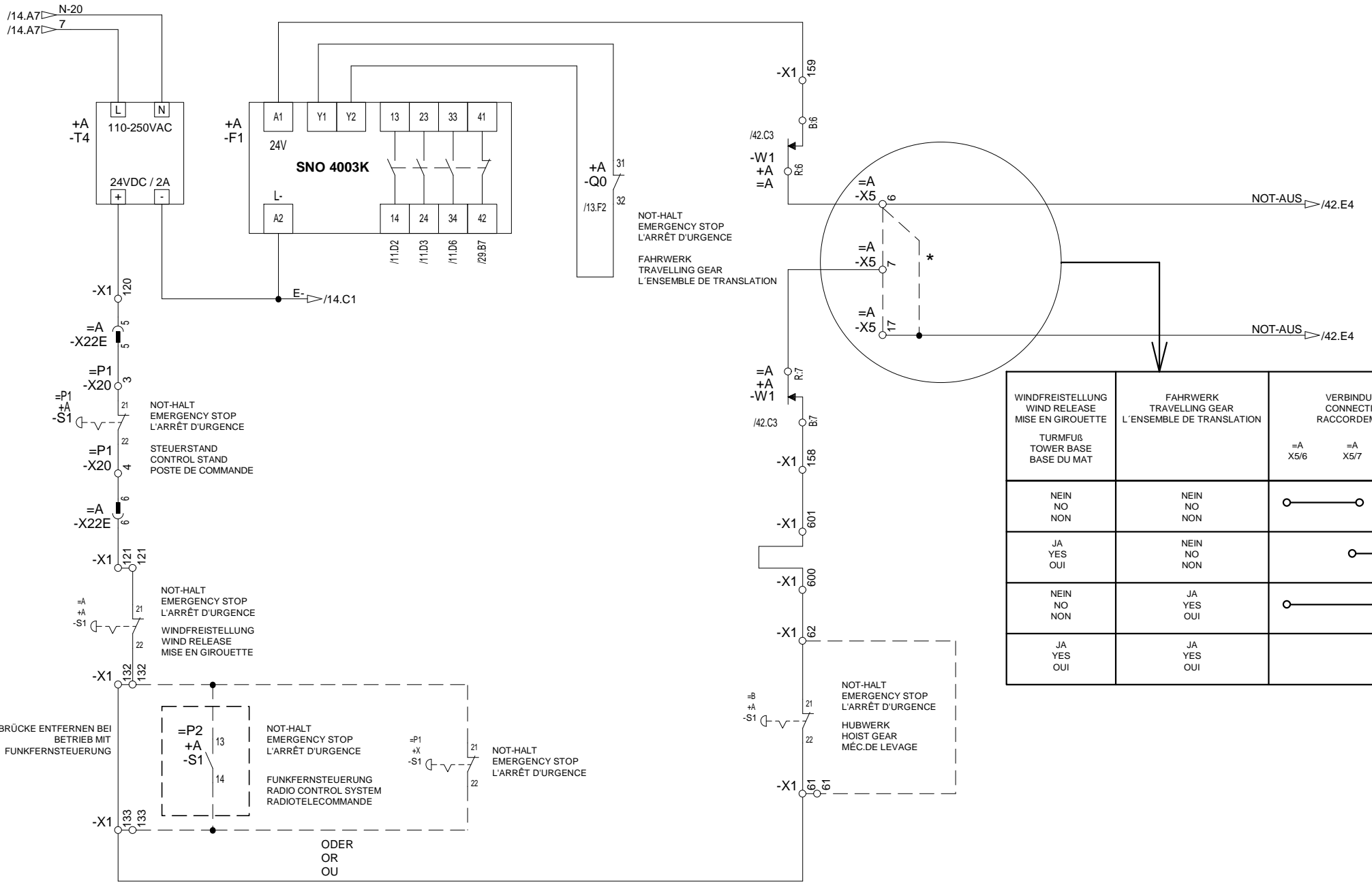


			Gez.	20.10.2006	KUGLER			Type	160EC-B	Anlage:	=S1
			Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
			Gepr.	25.06.2007 08:54						Blatt 14	von 60
Änderung			Datum		Name	Index: 2.1	Copyright (c)			Artikel-Code: 969807001	

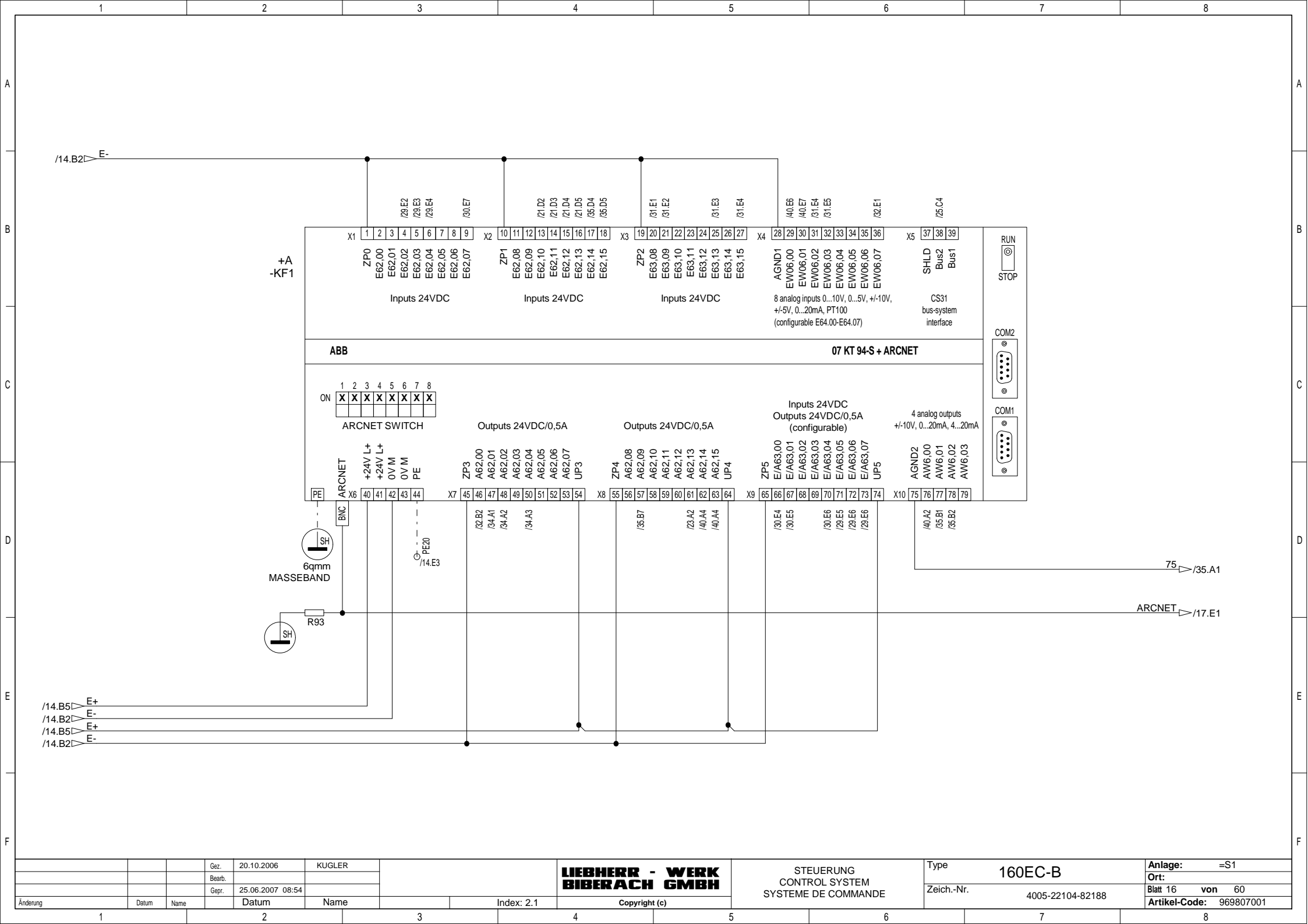
**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

STEUERSpannung
CONTROL VOLTAGE
TENSION DE COMMANDE

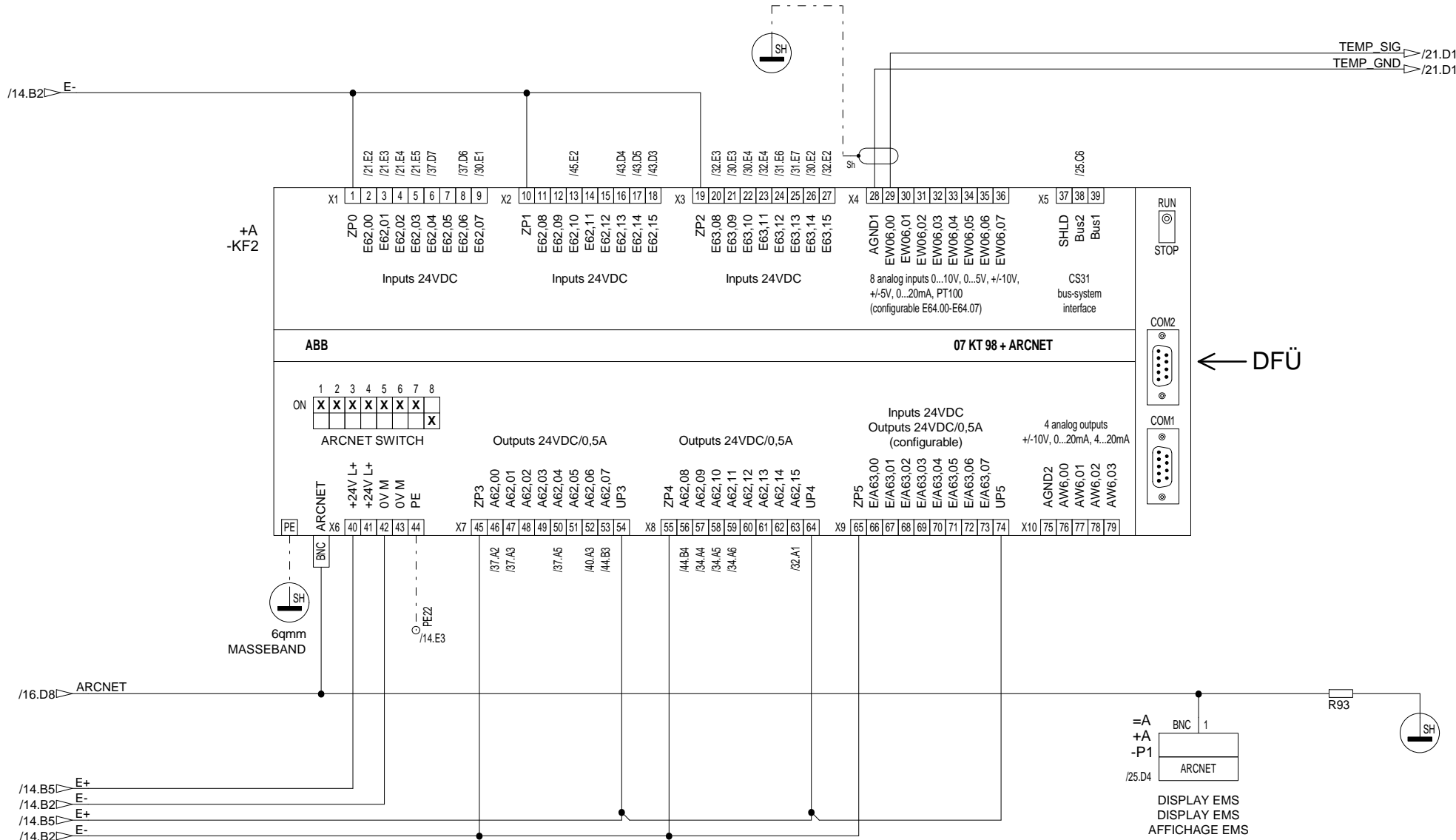
160EC-B
4005-22104-82188
Blatt 14 von 60
Artikel-Code: 969807001



WINDFREISTELLUNG WIND RELEASE MISE EN GIROUETTE	FAHRWERK TRAVELLING GEAR L'ENSEMBLE DE TRANSLATION	VERBINDUNG CONNECTION RACCORDEMENT		
TURMFUß TOWER BASE BASE DU MAT		=A X5/6	=A X5/7	=A X5/17
NEIN NO NON	NEIN NO NON	○ — ○		
JA YES OUI	NEIN NO NON	○ — ○		
NEIN NO NON	JA YES OUI	○ — ○		
JA YES OUI	JA YES OUI			



		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	Type		160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.				STEUERUNG CONTROL SYSTEM		Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
		Gepr.	25.06.2007 08:54			SYSTEME DE COMMANDE			Blatt 16 von 60	Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					



Gez. 20.10.2006		KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	Type 160EC-B		Anlage: =S1	
Bearb.					STEUERUNG CONTROL SYSTEM		Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54					SYSTEME DE COMMANDE		Blatt 17 von 60	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)	Zeich.-Nr. 4005-22104-82188	Artikel-Code: 969807001

A

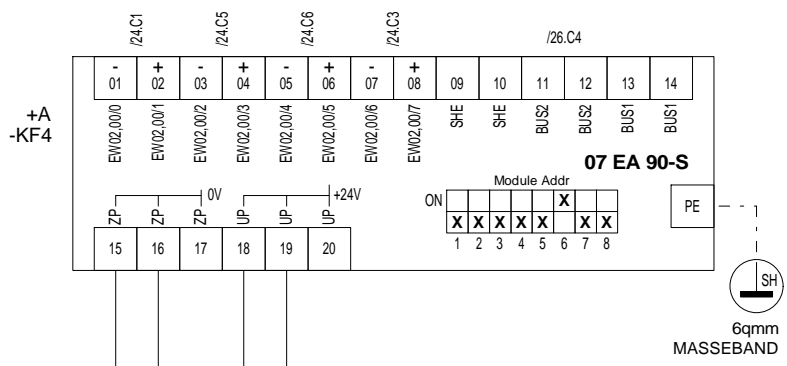
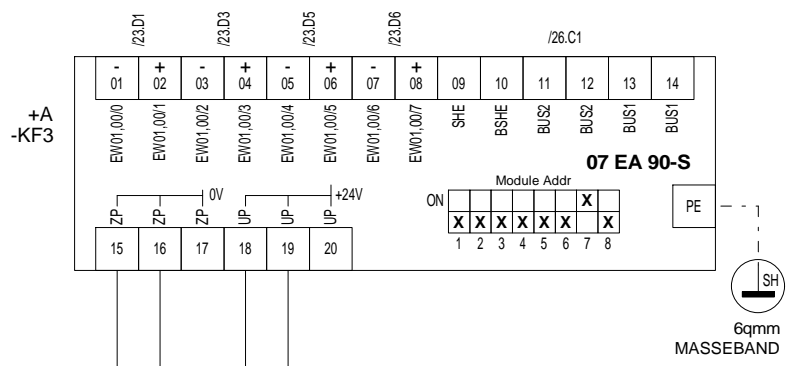
B

C

D

E

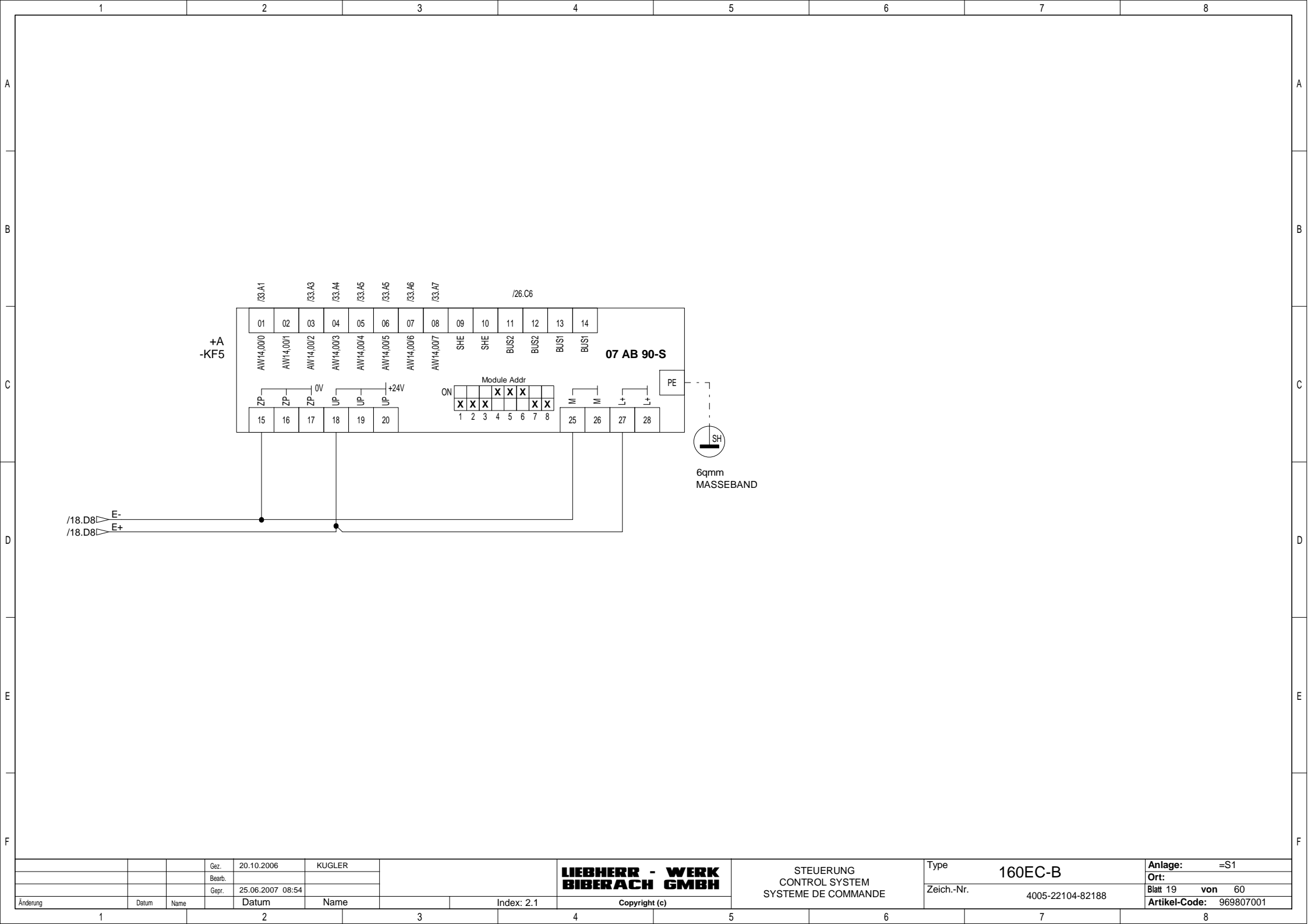
F



/14.B3 E-
/14.B5 E+

E- /19.D1
E+ /19.D1

Gez. 20.10.2006 KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH		STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE		Type 160EC-B		Anlage: =S1	
Bearb.						Zeich.-Nr. 4005-22104-82188		Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54						Blatt 18 von 60		Artikel-Code: 969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)			



+A
-KF5

07 AB 90-S

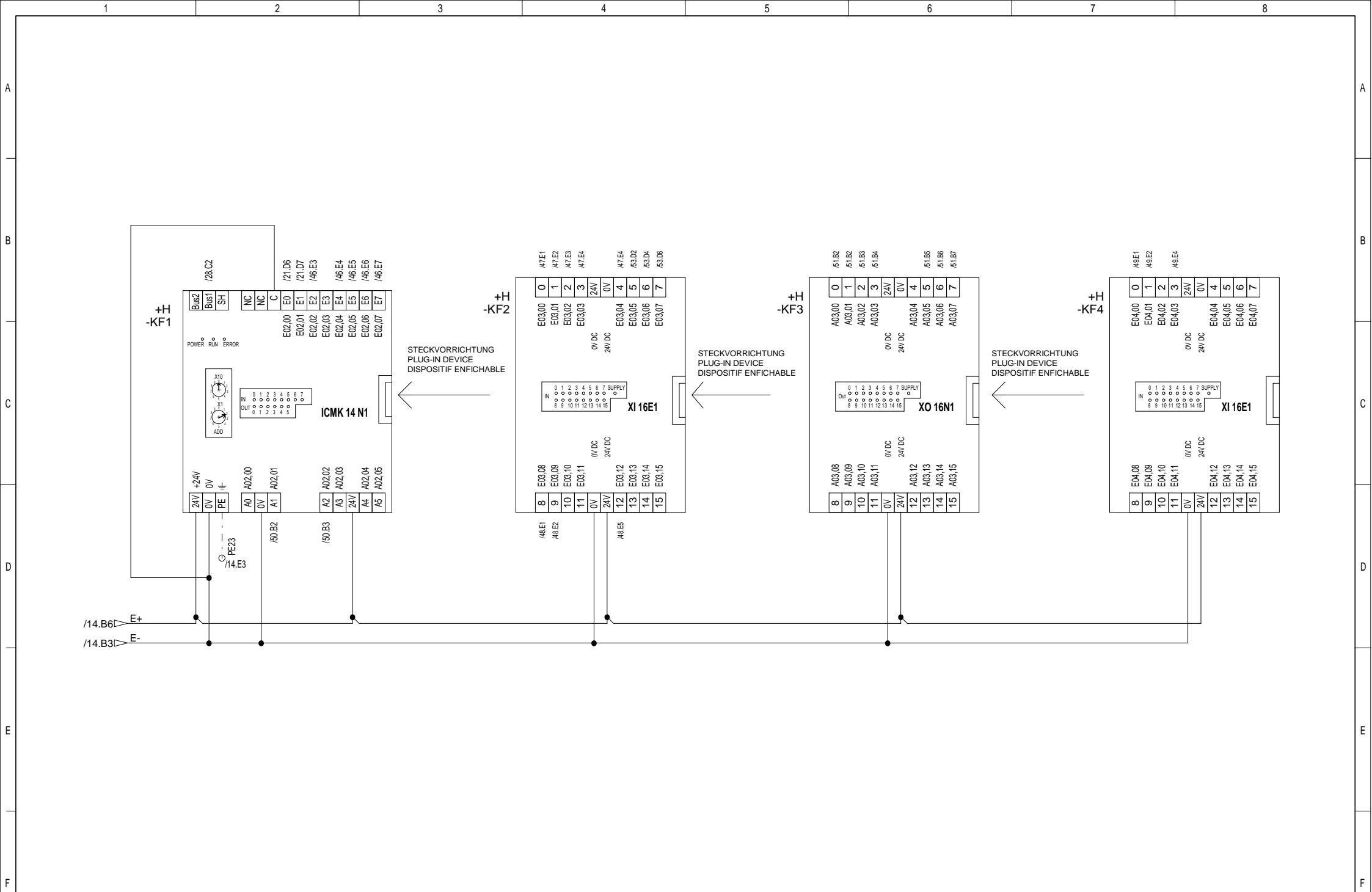
Module Addr

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

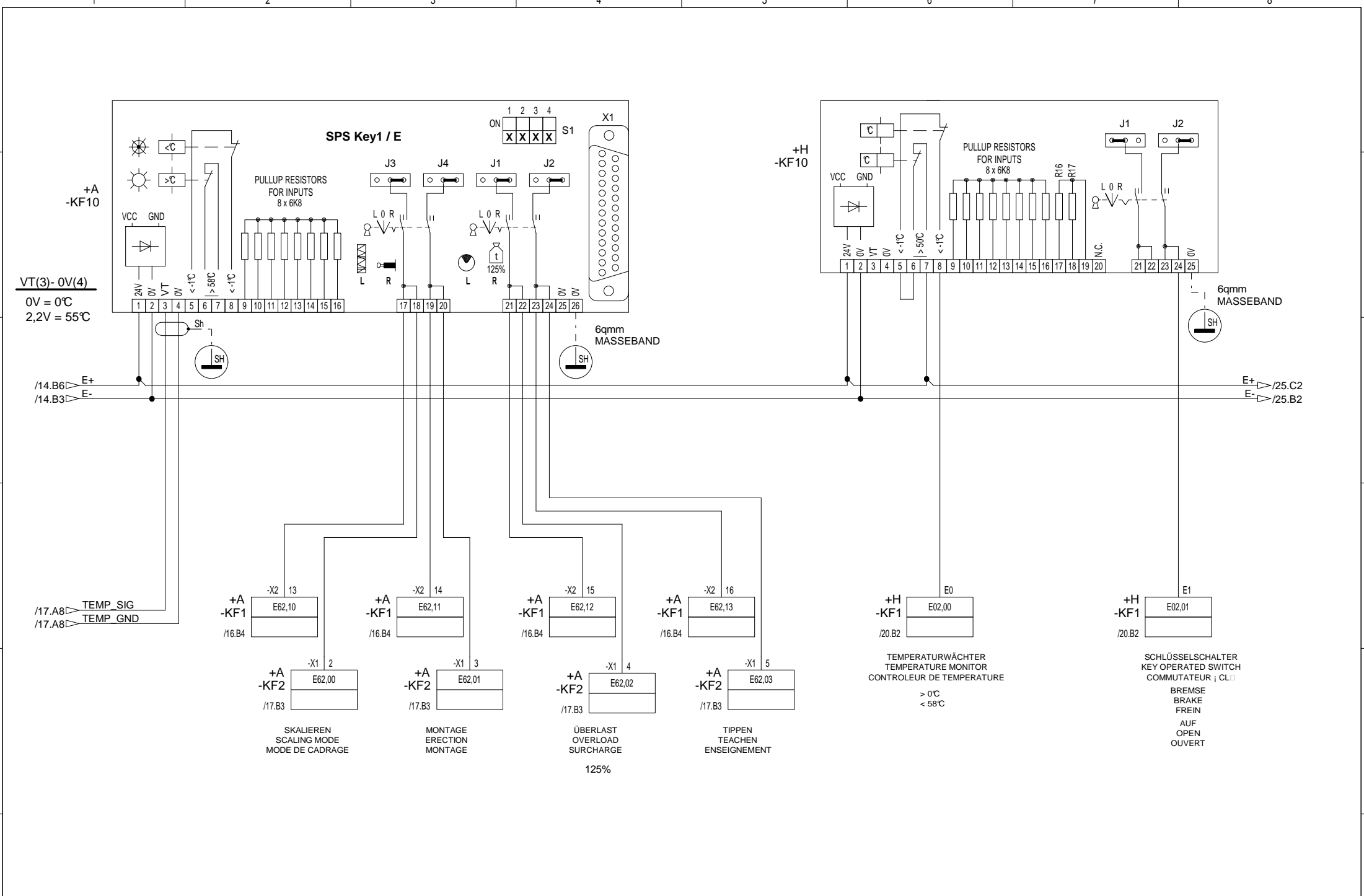
SH
6qmm
MASSEBAND

/18.D8 E-
/18.D8 E+

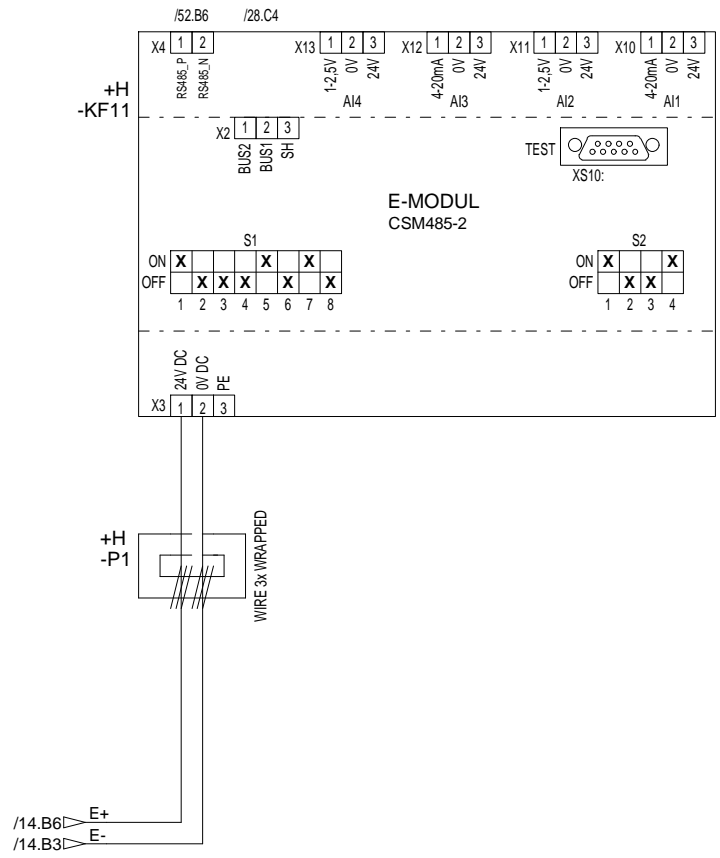
Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
Gepr.	25.06.2007 08:54				Index: 2.1	Copyright (c)	Blatt 19 von 60	Artikel-Code:
Anderung	Datum	Name	Datum	Name				



		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE		Type	160EC-B		Anlage:	=S1
		Bearb.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188		Ort:	
		Gepr.	25.06.2007 08:54									Blatt 20
Änderung		Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)			Artikel-Code:		969807001

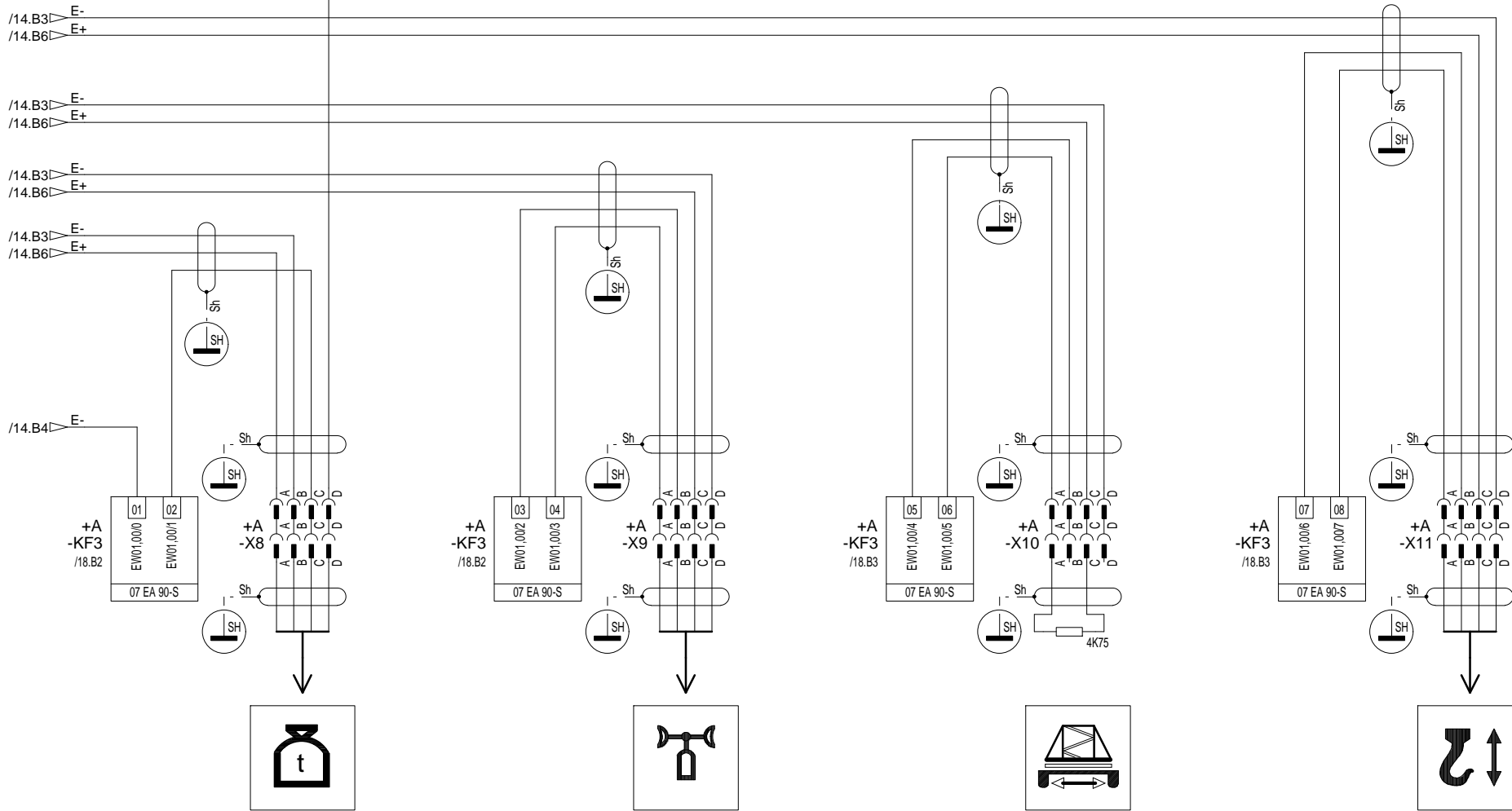
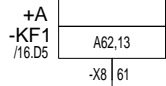


Gez. 20.10.2006 KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH		Type 160EC-B		Anlage: =S1	
Bearb.				STEUERUNG CONTROL SYSTEM		Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54				SYSTEME DE COMMANDE		Blatt 21 von 60	
Datum Name		Index: 2.1		Copyright (c)		Zeich.-Nr. 4005-22104-82188	
Datum Name						Artikel-Code: 969807001	



		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Blatt 22 von	60	Artikel-Code:
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					

TEST MESSACHSE



A = weiss
 B = gelb
 C = grün
 D = braun

Gez. 20.10.2006 KUGLER		Anlage: =S1	
Bearb.		Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54		Blatt 23 von 60	
Änderung Datum Name		Artikel-Code: 969807001	

**LIEBHERR - WERK
 BIBERACH GMBH**

STEUERUNG
 CONTROL SYSTEM
 SYSTEME DE COMMANDE

Type **160EC-B**
 Zeich.-Nr. 4005-22104-82188

Index: 2.1

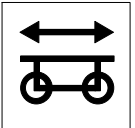
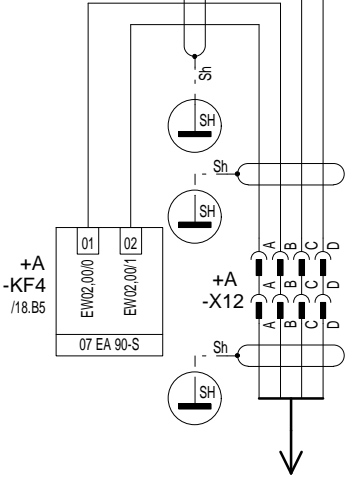
Copyright (c)

/14.B4 ▽ E-
/14.B6 ▽ E+

/14.B4 ▽ E-
/14.B4 ▽ E-

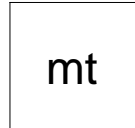
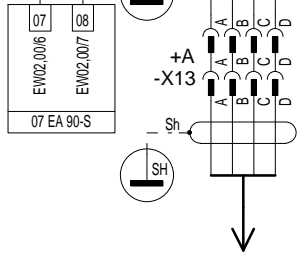
/14.B4 ▽ E-
/14.B7 ▽ E+

/14.B4 ▽ E-
/14.B7 ▽ E+

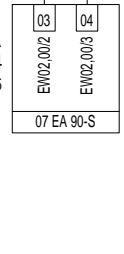


A = weiss
B = gelb
C = grün
D = braun

+A
-KF4
/18.B6



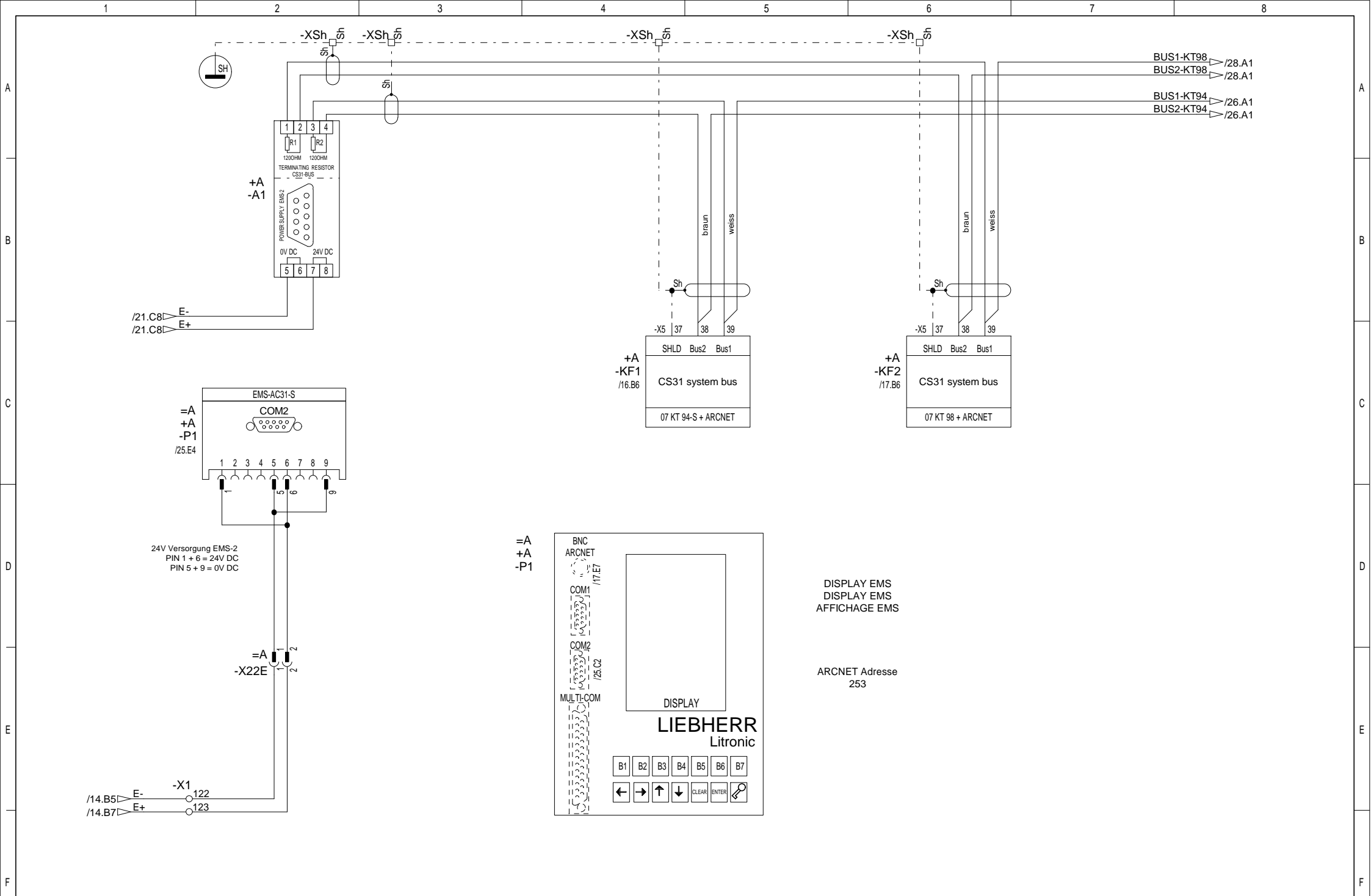
+A
-KF4
/18.B5



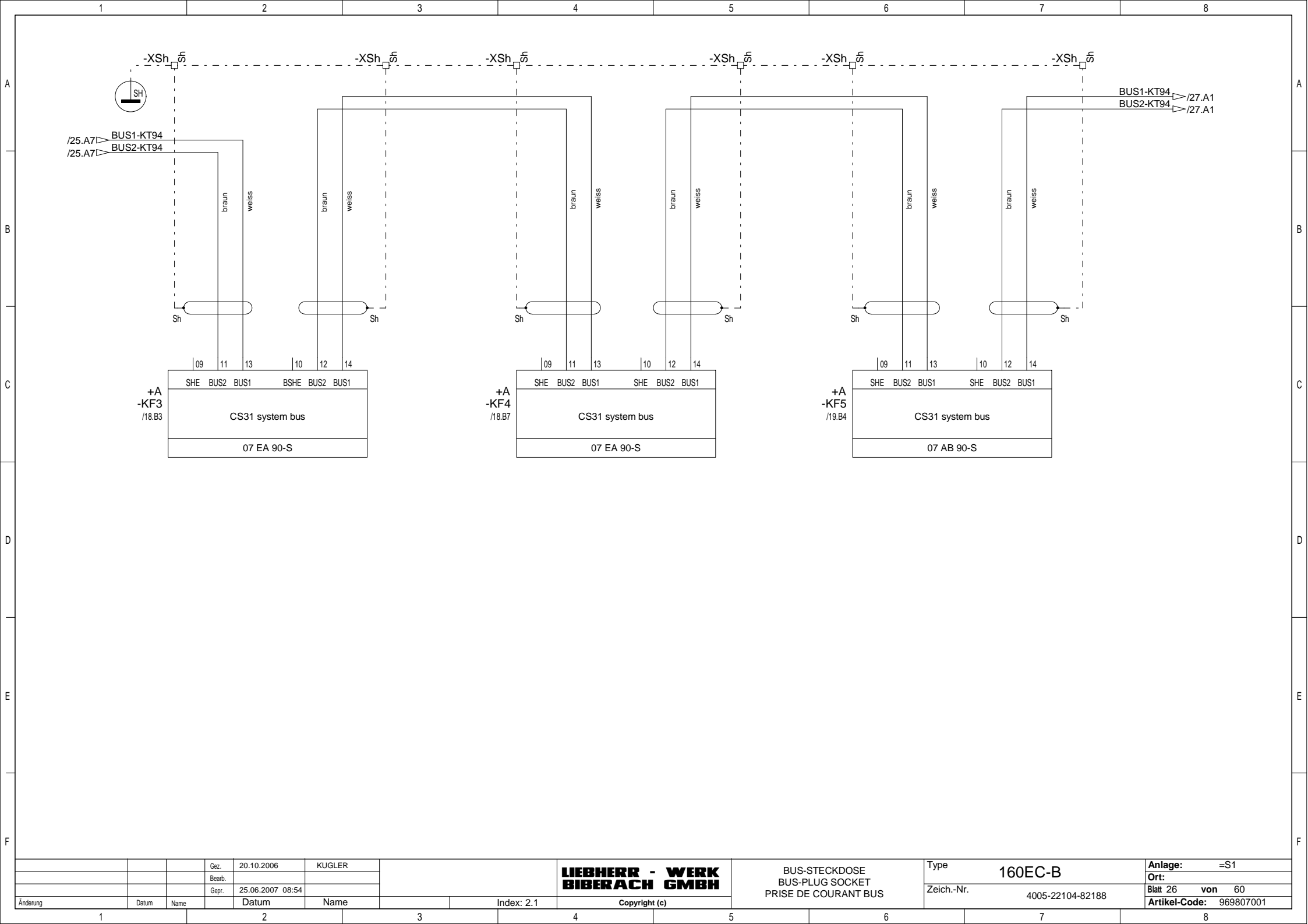
A = WINKEL
ANGLE
ANGLE

B = GESCHWINDIGKEIT
SPEED
VITESSE

		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH		STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE		Type	160EC-B		Anlage:	=S1
		Bearb.			Zeich.-Nr.					4005-22104-82188			Ort:	
		Gepr.	25.06.2007 08:54									Blatt 24	von	60
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)								

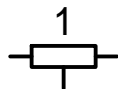
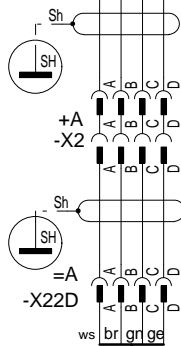


		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	STEUERUNG CONTROL SYSTEM SYSTEME DE COMMANDE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 25 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				



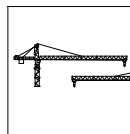
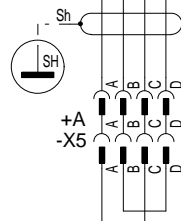
		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	Type		160EC-B		Anlage:	=S1	
		Bearb.					BUS-STECKDOSE BUS-PLUG SOCKET PRISE DE COURANT BUS		Zeich.-Nr.		4005-22104-82188	Ort:	
		Gepr.	25.06.2007 08:54				Copyright (c)					Blatt 26	von 60
Änderung		Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1					Artikel-Code: 969807001		

/26.A8 BUS2-KT94
/26.A8 BUS1-KT94



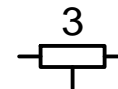
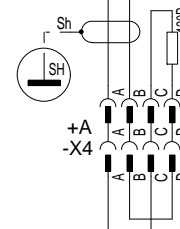
P1

ANSCHLUSS STEUERSTAND
CONNECTION CONTROL STAND
RACCORDEMENT POSTE DE COMMANDE



AKS

ANTI KOLLISIONS SYSTEM "AKS"
ANTI COLLISION SYSTEM "AKS"
SYSTEME ANTI-COLLISION "AKS"

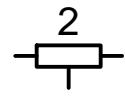
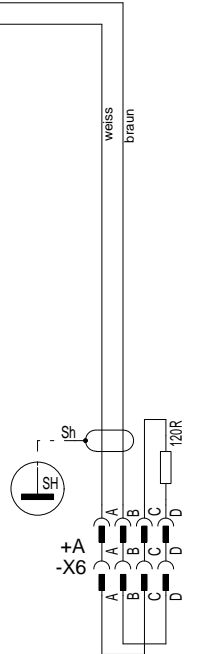
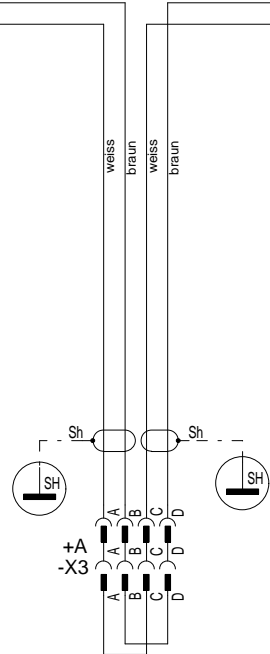
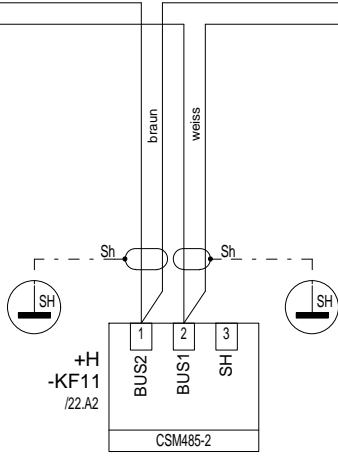
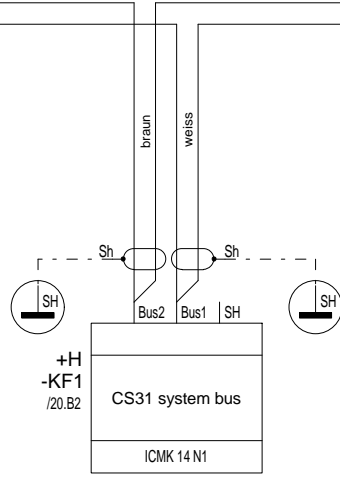


P2

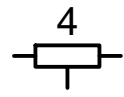
FUNKFERNSTEUERUNG
RADIO CONTROL SYSTEM
RADIOTELECOMMANDE

		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BUS-STECKDOSE BUS-PLUG SOCKET PRISE DE COURANT BUS	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 27 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				

/25.A7 BUS2-KT98
/25.A7 BUS1-KT98

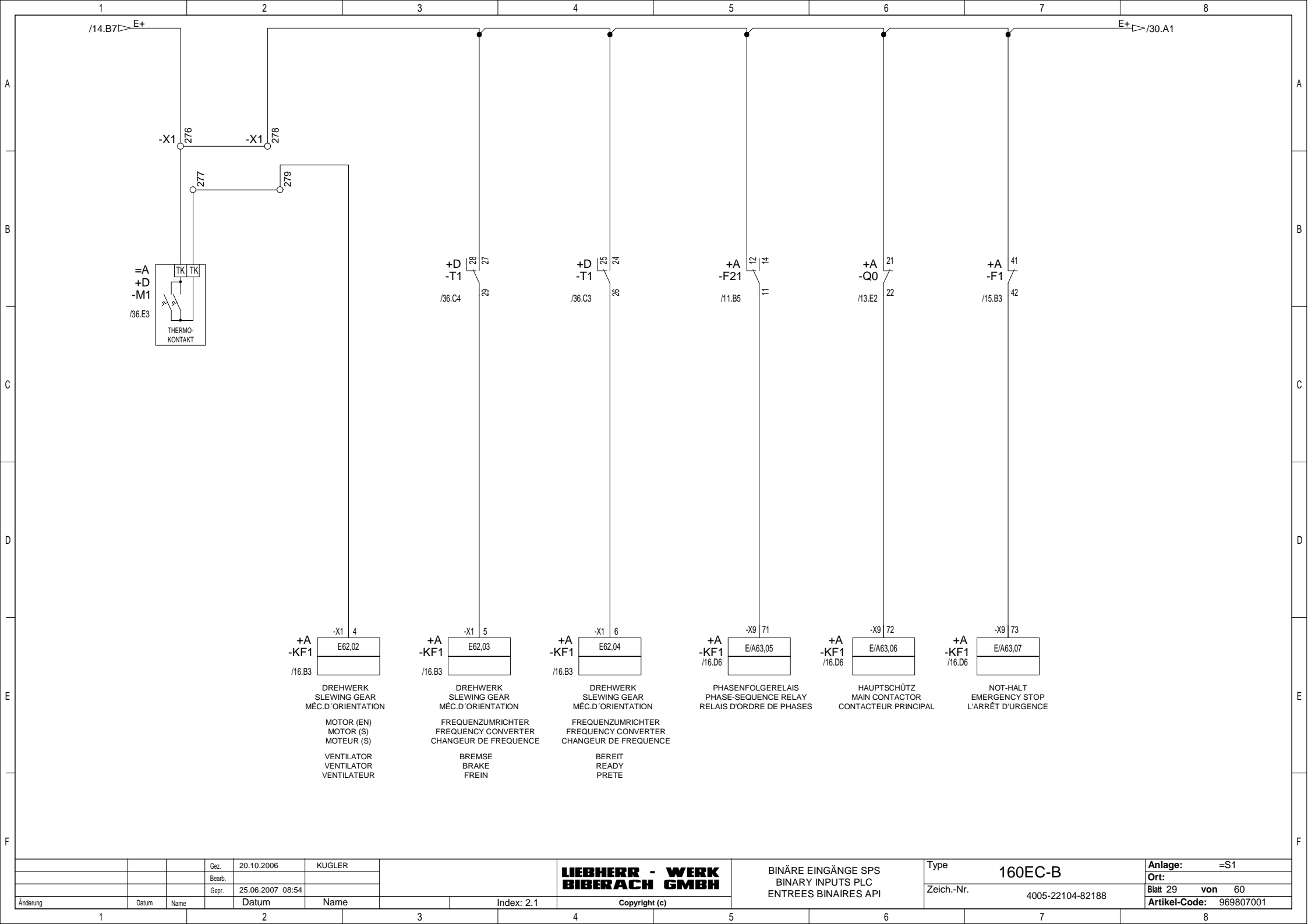


RESERVE
RESERVE
RESERVE

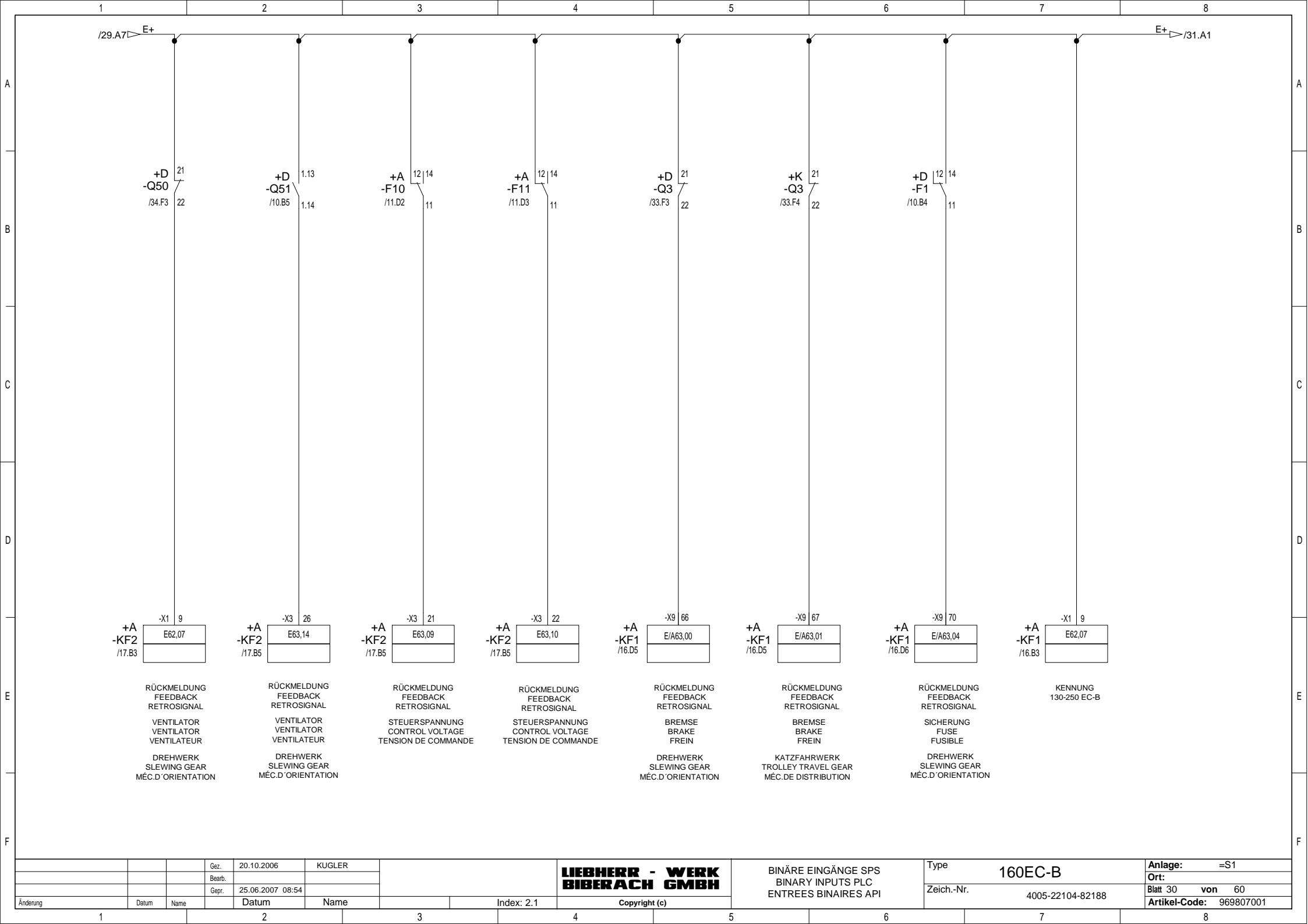


RESERVE
RESERVE
RESERVE

		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BUS-STECKDOSE BUS-PLUG SOCKET PRISE DE COURANT BUS	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 28 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54							Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)						



			Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
			Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 29 von 60
			Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)						



/29.A7 E+

E+ /31.A1

+D
-Q50
/34.F3

+D
-Q51
/10.B5

+A
-F10
/11.D2

+A
-F11
/11.D3

+D
-Q3
/33.F3

+K
-Q3
/33.F4

+D
-F1
/10.B4

+A
-KF2
/17.B3

+A
-KF2
/17.B5

+A
-KF2
/17.B5

+A
-KF2
/17.B5

+A
-KF1
/16.D5

+A
-KF1
/16.D5

+A
-KF1
/16.D6

+A
-KF1
/16.B3

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

VENTILATOR
VENTILATOR
VENTILATEUR

DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

VENTILATOR
VENTILATOR
VENTILATEUR

DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

STEUERSpannung
CONTROL VOLTAGE
TENSION DE COMMANDE

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

STEUERSpannung
CONTROL VOLTAGE
TENSION DE COMMANDE

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

BREMSE
BRAKE
FREIN

DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

BREMSE
BRAKE
FREIN

KATZFahrwerk
Trolley TRAVEL GEAR
MÉC.DE DISTRIBUTION

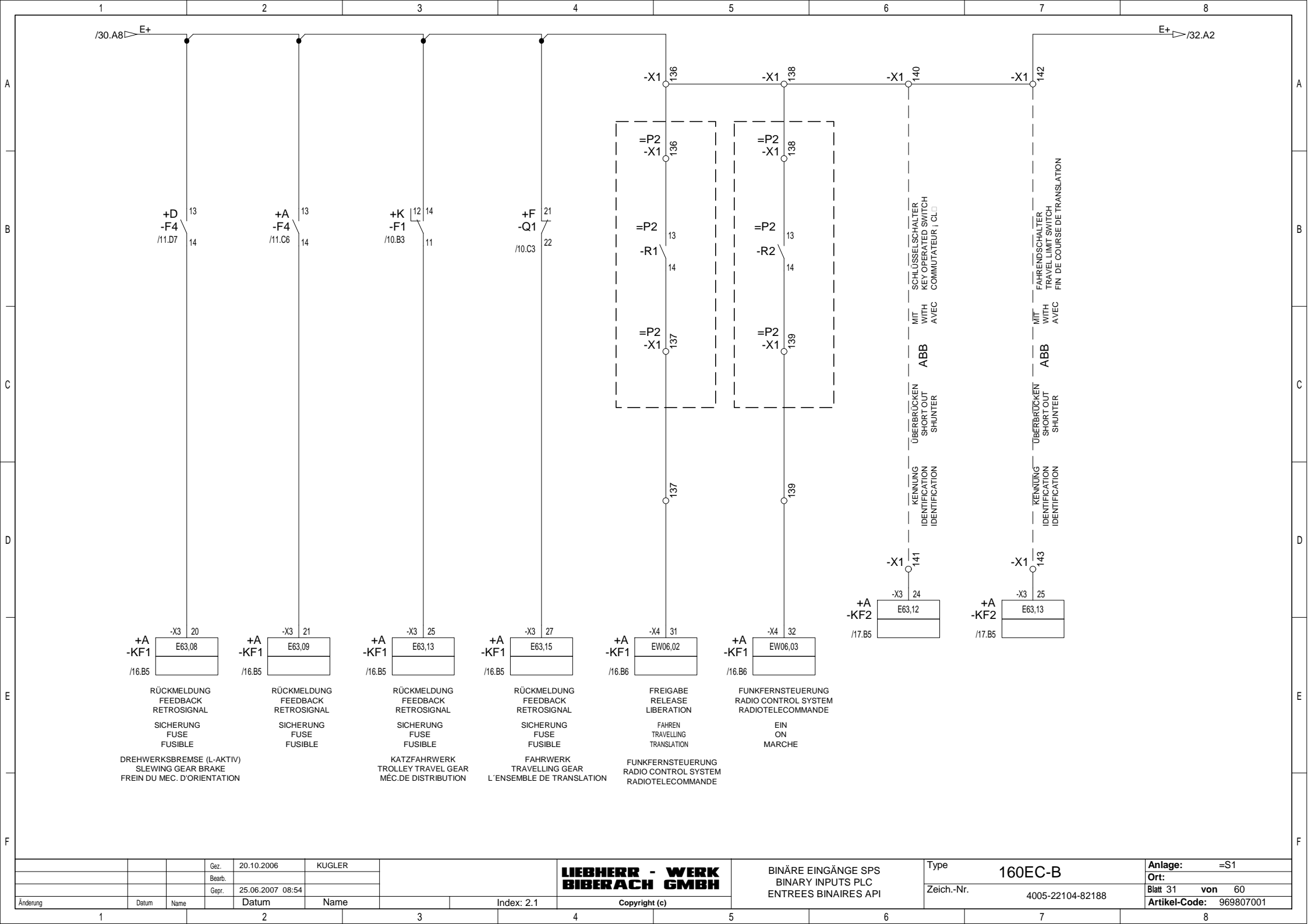
RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

SICHERUNG
FUSE
FUSIBLE

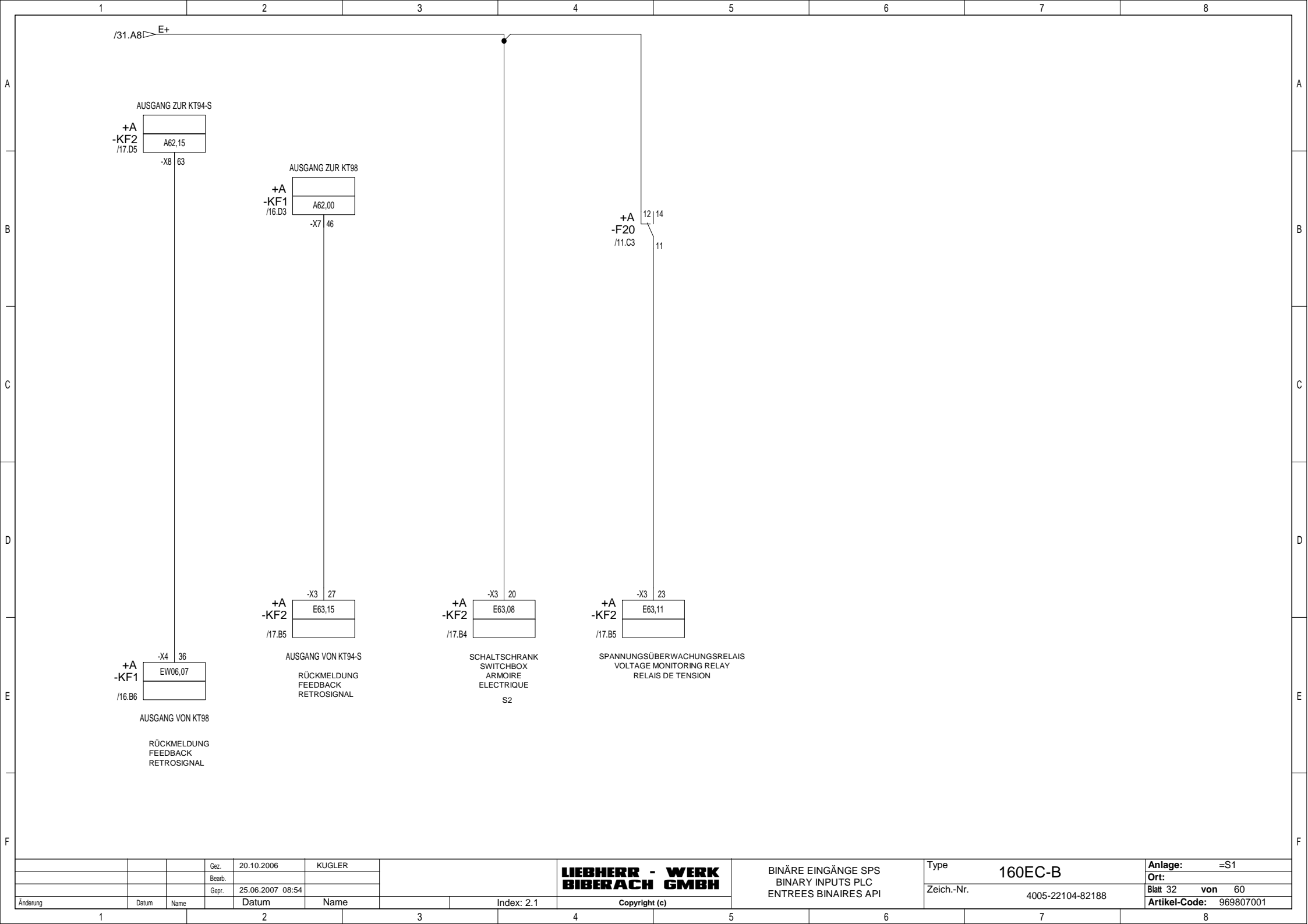
DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

KENNUNG
130-250 EC-B

			Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRE API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
			Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 30 von 60
			Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)						



			Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
			Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 31 von 60
			Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)						



/31.A8 E+

AUSGANG ZUR KT94-S

+A	
-KF2 /17.D5	
A62,15	

-X8 63

AUSGANG ZUR KT98

+A	
-KF1 /16.D3	
A62,00	

-X7 46

+A	
-F20 /11.C3	
A62,15	

12 | 14
11

+A	
-KF2 /17.B5	
E63,15	

-X3 27

+A	
-KF2 /17.B4	
E63,08	

-X3 20

+A	
-KF2 /17.B5	
E63,11	

-X3 23

+A	
-KF1 /16.B6	
EW06,07	

-X4 36

AUSGANG VON KT98

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

AUSGANG VON KT94-S
RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

SCHALTSCHRANK
SWITCHBOX
ARMOIRE
ELECTRIQUE
S2

SPANNUNGSÜBERWACHUNGSRELAIS
VOLTAGE MONITORING RELAY
RELAIS DE TENSION

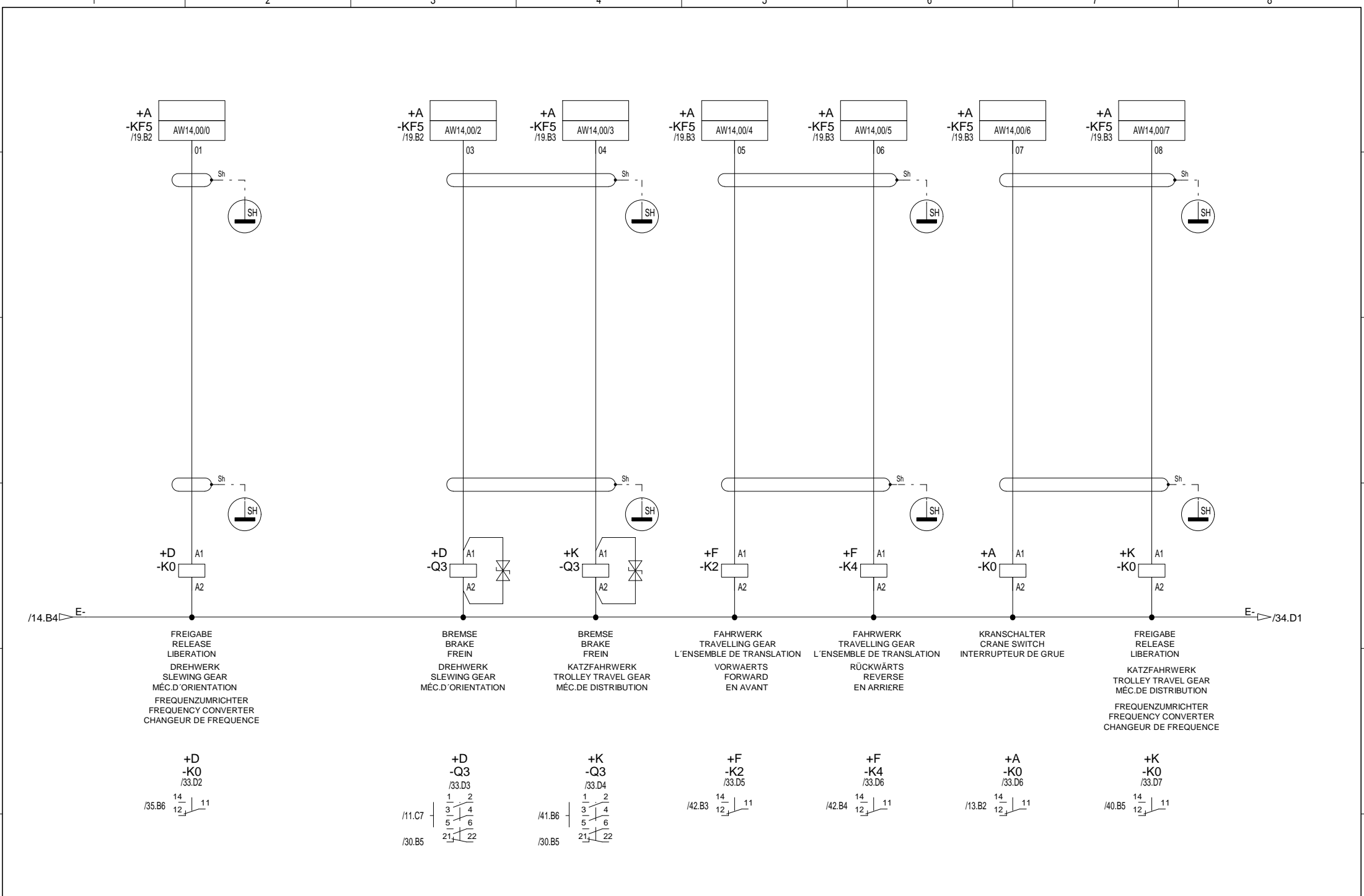
Gez.	20.10.2006	KUGLER
Bearb.		
Gepr.	25.06.2007 08:54	

**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

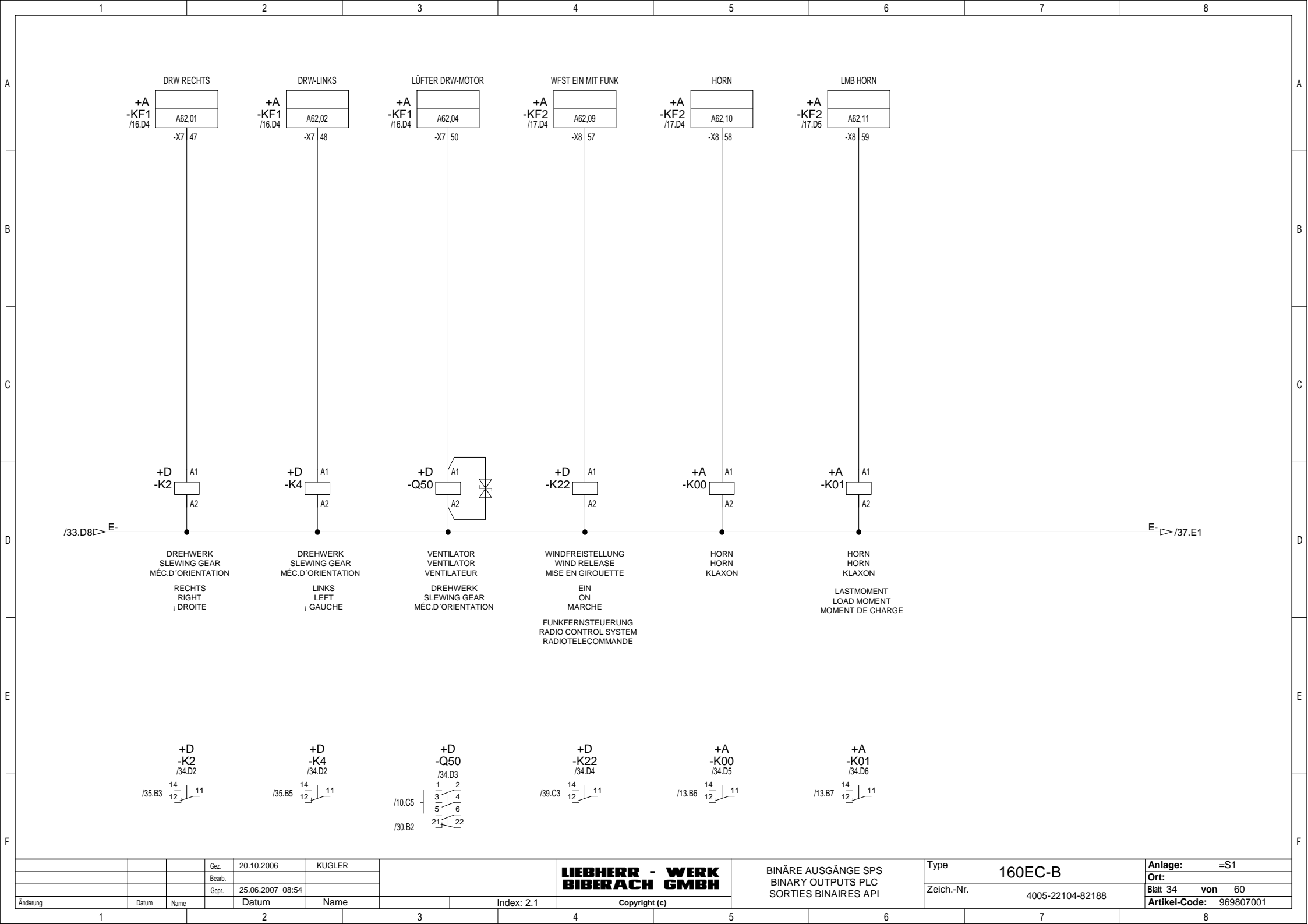
BINÄRE EINGÄNGE SPS
BINARY INPUTS PLC
ENTREES BINAIRES API

Type	160EC-B
Zeich.-Nr.	4005-22104-82188

Anlage:	=S1
Ort:	
Blatt 32 von	60
Artikel-Code:	969807001



Gez. 20.10.2006 KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH		Type 160EC-B		Anlage: =S1	
Bearb.				BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC		Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54				SORTIES BINAIRES API		Blatt 33 von 60	
Änderung Datum Name		Index: 2.1 Copyright (c)		Zeich.-Nr. 4005-22104-82188		Artikel-Code: 969807001	



DRW RECHTS
+A
-KF1 /16.D4
A62,01

DRW-LINKS
+A
-KF1 /16.D4
A62,02

LÜFTER DRW-MOTOR
+A
-KF1 /16.D4
A62,04

WFST EIN MIT FUNK
+A
-KF2 /17.D4
A62,09

HORN
+A
-KF2 /17.D4
A62,10

LMB HORN
+A
-KF2 /17.D5
A62,11

+D
-K2
A1
A2

+D
-K4
A1
A2

+D
-Q50
A1
A2

+D
-K22
A1
A2

+A
-K00
A1
A2

+A
-K01
A1
A2

DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

RECHTS
RIGHT
DROITE

DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

LINKS
LEFT
GAUCHE

VENTILATOR
VENTILATOR
VENTILATEUR

DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

WINDFREISTELLUNG
WIND RELEASE
MISE EN GIROUETTE

EIN
ON
MARCHE

FUNKFERNSTEUERUNG
RADIO CONTROL SYSTEM
RADIOTELECOMMANDE

HORN
HORN
KLAXON

HORN
HORN
KLAXON

LASTMOMENT
LOAD MOMENT
MOMENT DE CHARGE

+D
-K2
/34.D2

/35.B3 14 11
12

+D
-K4
/34.D2

/35.B5 14 11
12

+D
-Q50
/34.D3

/10.C5 1 2
3 4
5 6
21 22
/30.B2

+D
-K22
/34.D4

/39.C3 14 11
12

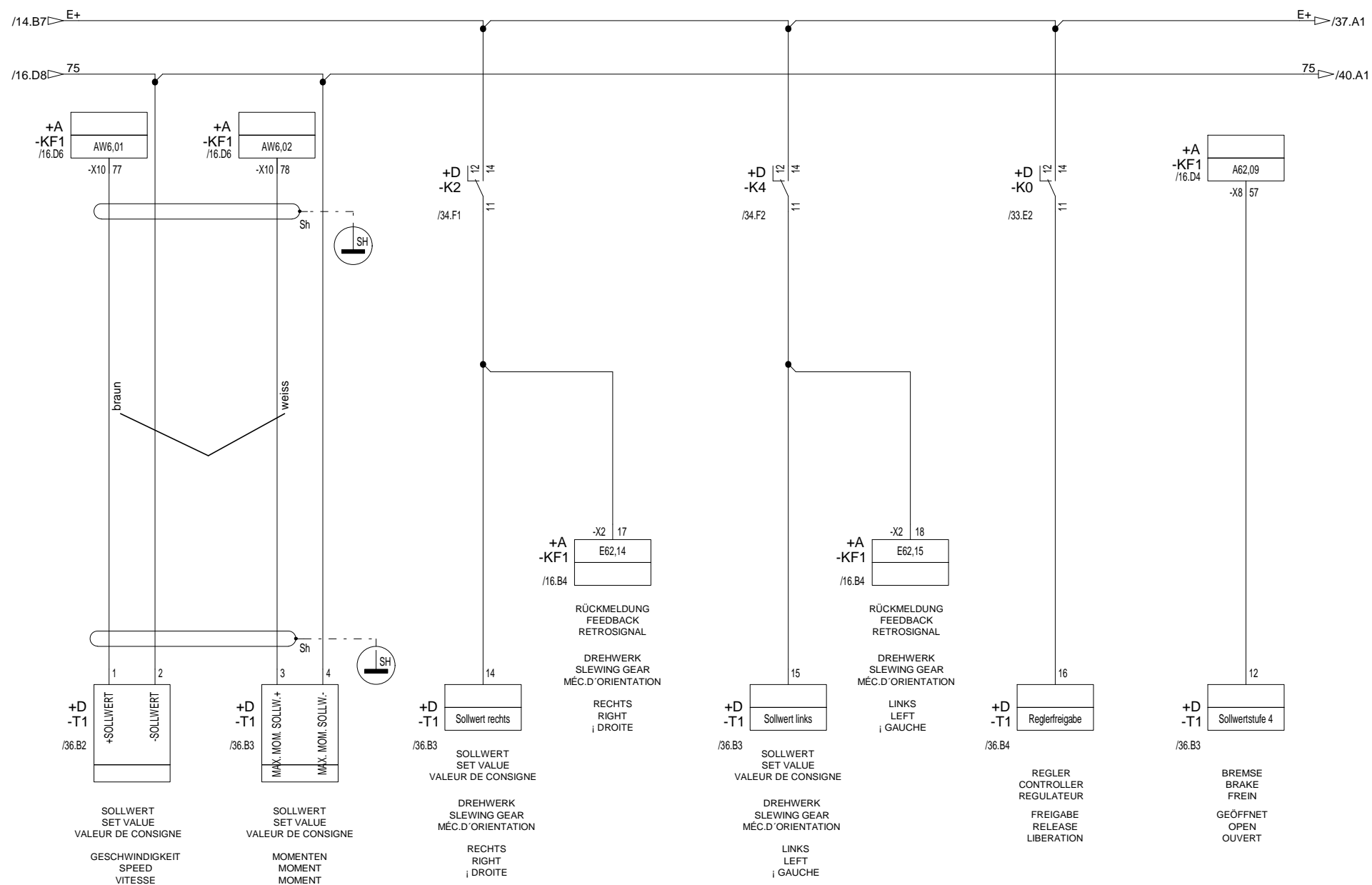
+A
-K00
/34.D5

/13.B6 14 11
12

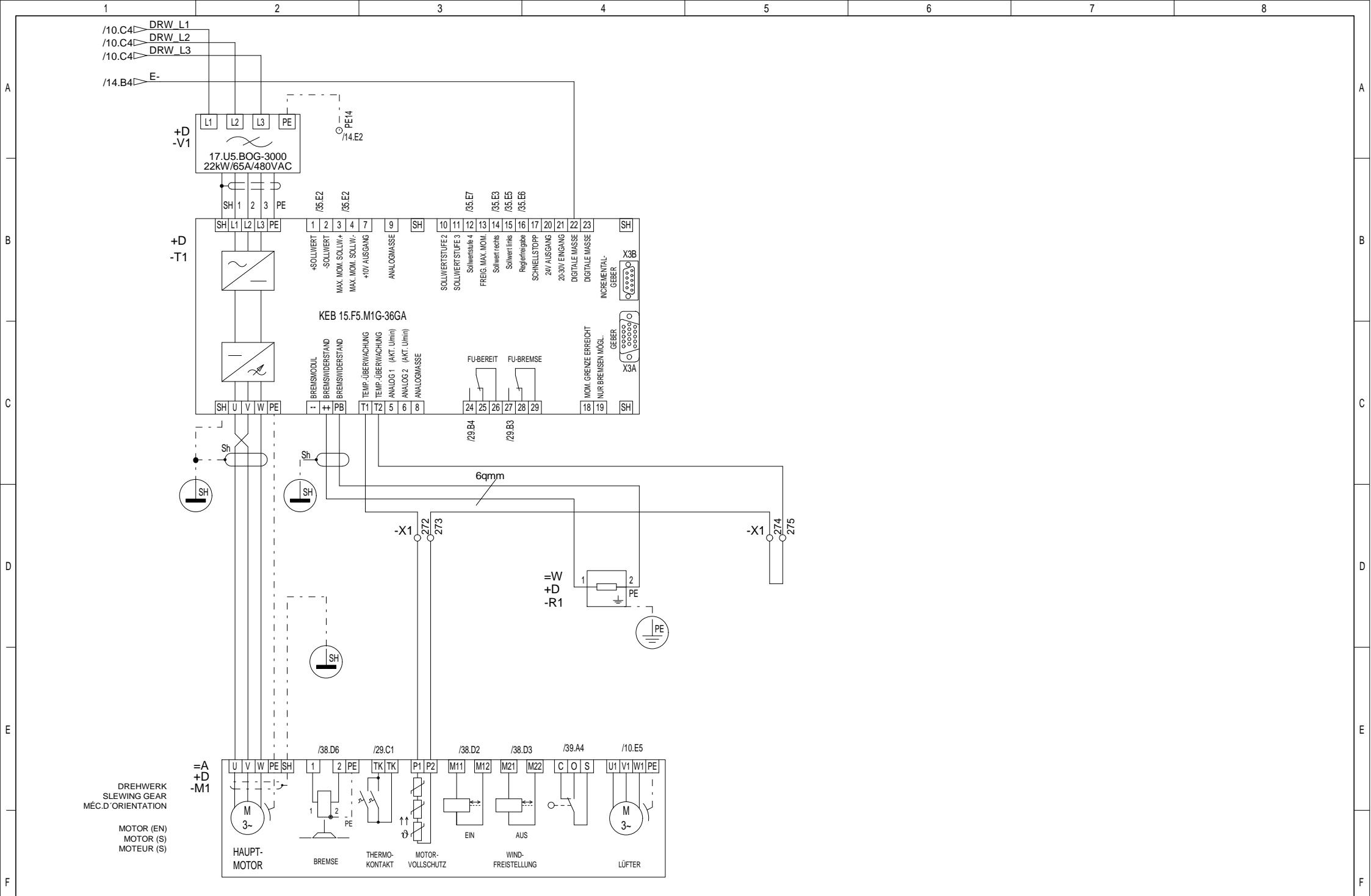
+A
-K01
/34.D6

/13.B7 14 11
12

		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 34	von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001	
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					



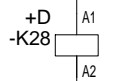
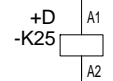
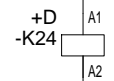
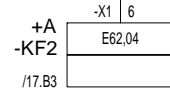
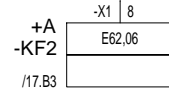
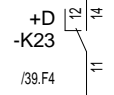
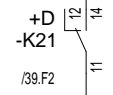
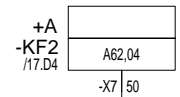
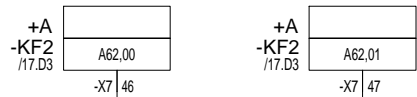
Gez. 20.10.2006		KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	DREHWERK SLEWING GEAR MÉC.D'ORIENTATION	Type	160EC-B	Anlage: =S1	
Bearb.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
Gepr. 25.06.2007 08:54								Blatt 35 von 60	Artikel-Code: 969807001
Anderung	Datum	Name		Index: 2.1	Copyright (c)				



Gez. 20.10.2006		KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	DREHWERK SLEWING GEAR MÉC.D'ORIENTATION	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
Bearb.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 36 von 60
Gepr. 25.06.2007 08:54								Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1				

/35.A8 E+

E+ /40.A1



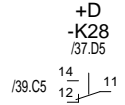
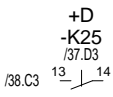
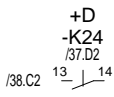
/34.D8 E-

E- /42.D1

1
 AUS OFF ARRÊT
 WINDFREISTELLUNG
 WIND RELEASE
 MISE EN GIROUETTE

aktiv
 WINDFREISTELLUNG
 WIND RELEASE
 MISE EN GIROUETTE

WINDFREISTELLUNG
 WIND RELEASE
 MISE EN GIROUETTE

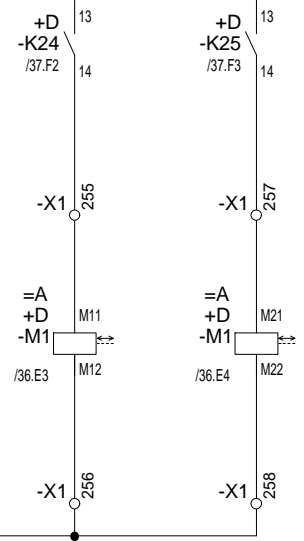
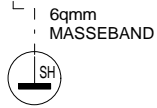
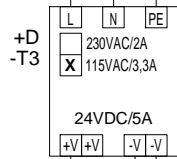


		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	WINDFREISTELLUNG WIND RELEASE MISE EN GIROUETTE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 37 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54				Artikel-Code:	969807001		
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				

/11.E8 31
/11.E8 #2040

/11.F8 N-20
/11.E8 7

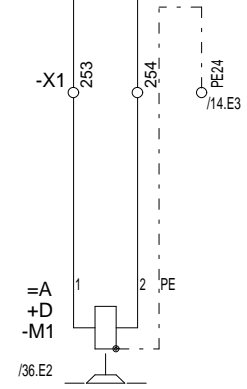
N-20 /39.D1



WINDFREISTELLUNG
WIND RELEASE
MISE EN GIROUETTE

1

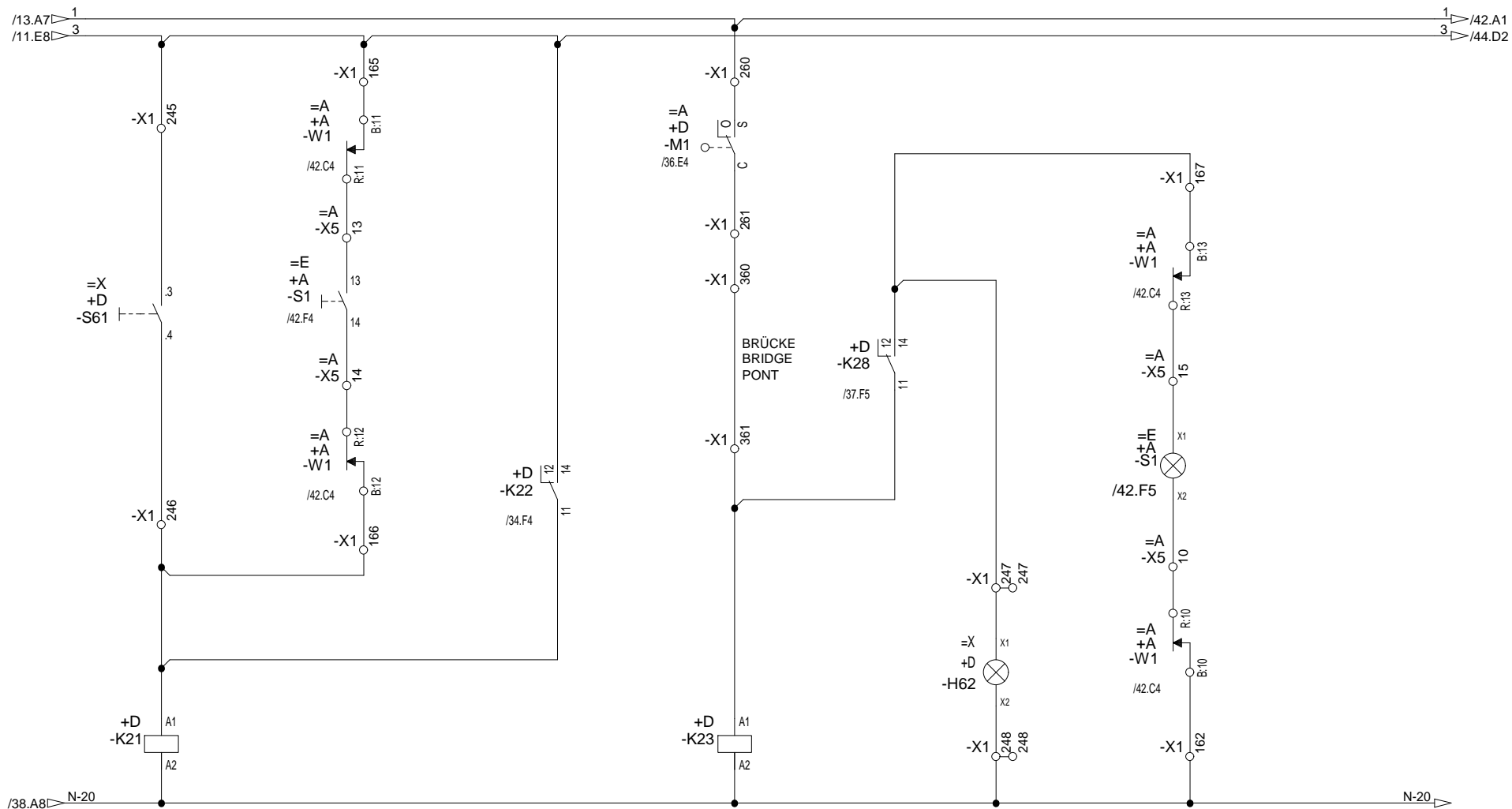
AUS OFF ARRÊT
EIN ON MARCHÉ



DREHWERK
SLEWING GEAR
MÉC.D'ORIENTATION

BREMSE
BRAKE
FREIN

		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	WINDFREISTELLUNG WIND RELEASE MISE EN GIROUETTE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 38 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54				Artikel-Code:	969807001		
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				



WINDFREISTELLUNG
WIND RELEASE
MISE EN GIROUETTE

EIN
ON
MARCHE

+D
-K21
/39.D2
/37.B6 14 11
12

+D
-K23
/39.D4
/37.B7 14 11
12

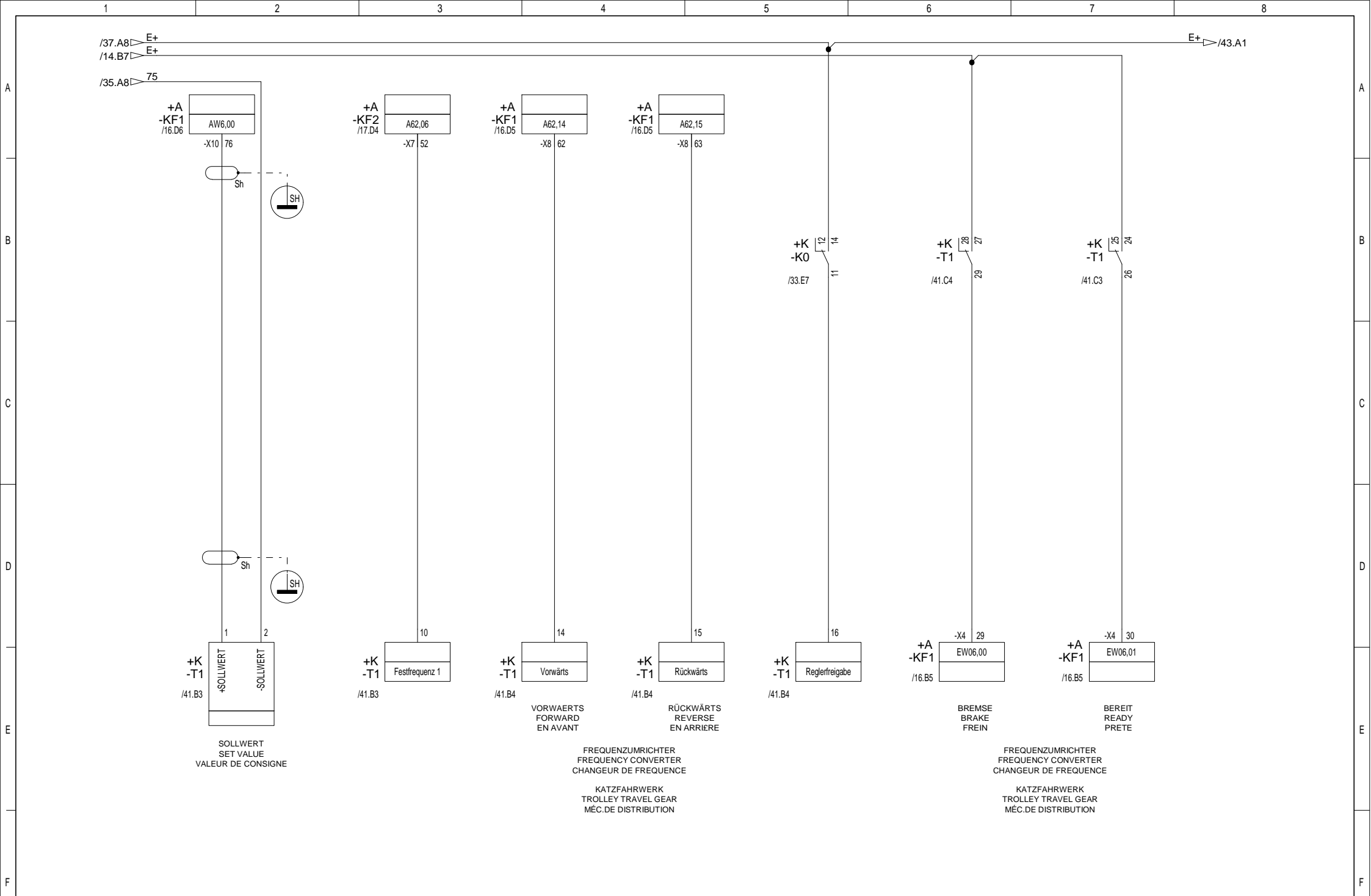
**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

WINDFREISTELLUNG
WIND RELEASE
MISE EN GIROUETTE

Type
160EC-B
Zeich.-Nr. 4005-22104-82188

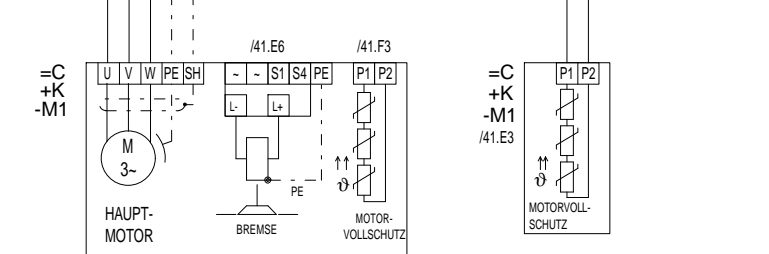
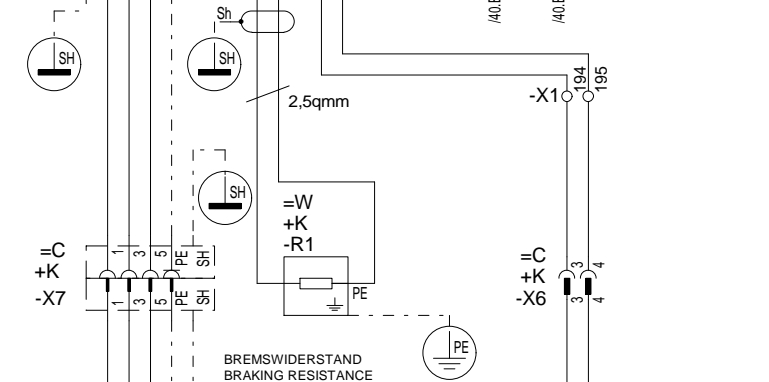
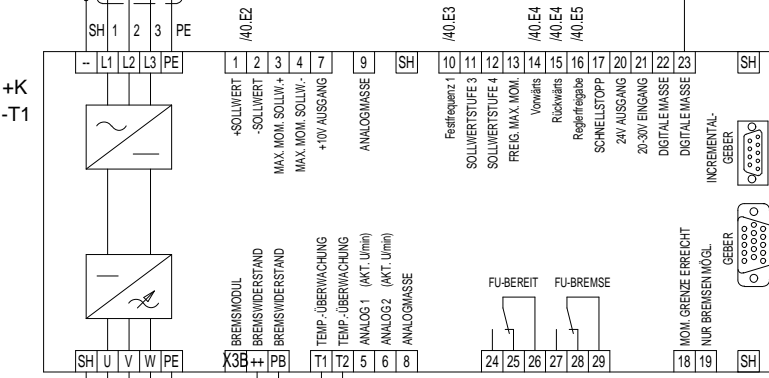
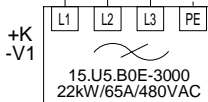
Anlage: =S1
Ort:
Blatt 39 von 60
Artikel-Code: 969807001

Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)
		Gez.	20.10.2006	KUGLER		
		Bearb.				
		Gepr.	25.06.2007 08:54			



		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	Type		160EC-B		Anlage:	=S1	
		Bearb.			KATZFAHRWERK TROLLEY TRAVEL GEAR MÉC.DE DISTRIBUTION		Zeich.-Nr.		4005-22104-82188		Ort:		
		Gepr.	25.06.2007 08:54				Copyright (c)						Blatt 40
Änderung		Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1					Artikel-Code: 969807001		

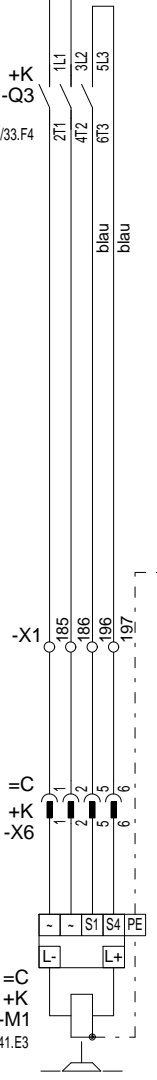
/14.B4 E-
/10.C3 KAW_L1
/10.C3 KAW_L2
/10.C3 KAW_L3



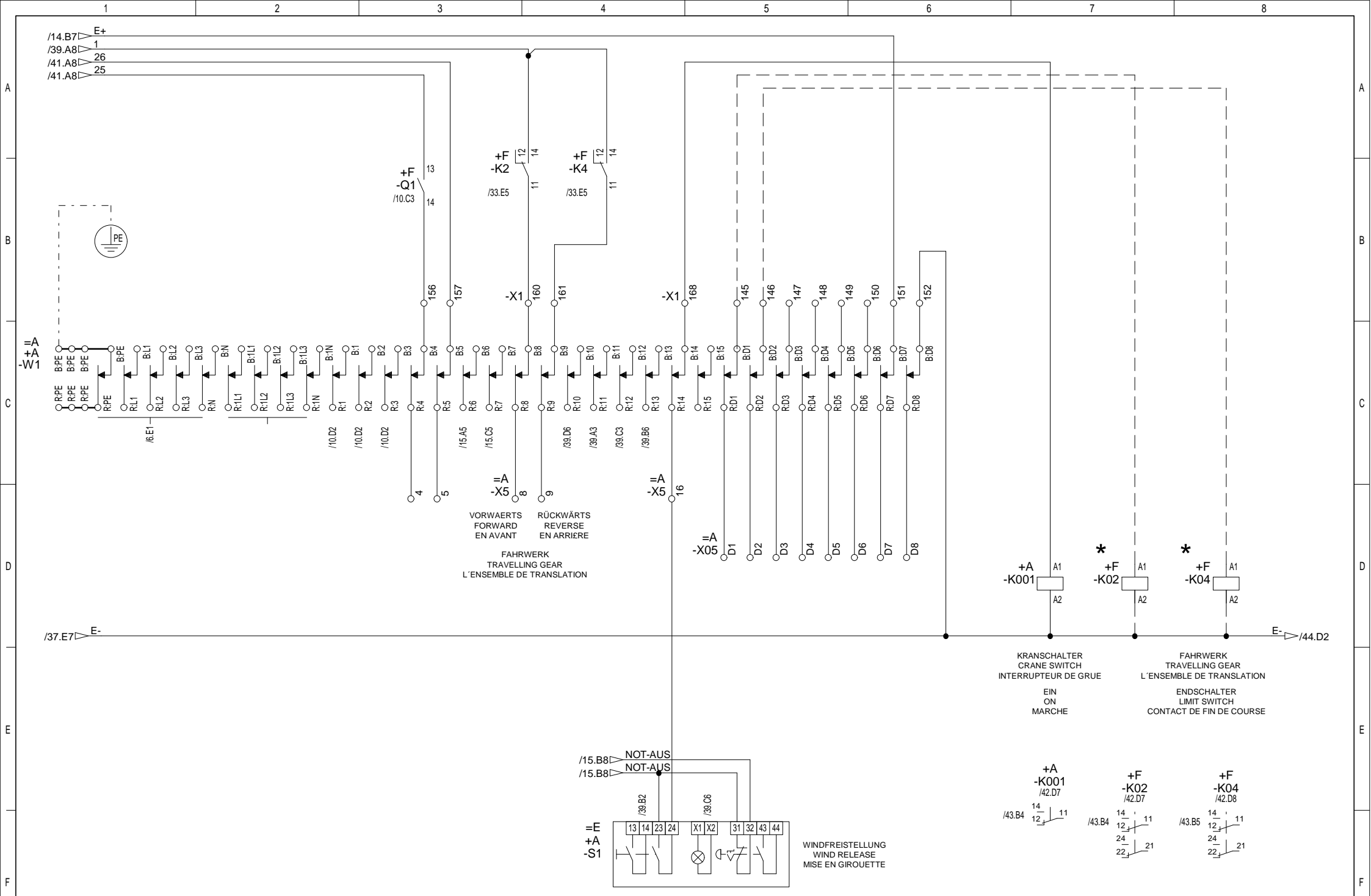
KATZFAHRWERK
TROLLEY TRAVEL GEAR
MÉC.DE DISTRIBUTION

MOTOR (EN)
MOTOR (S)
MOTEUR (S)

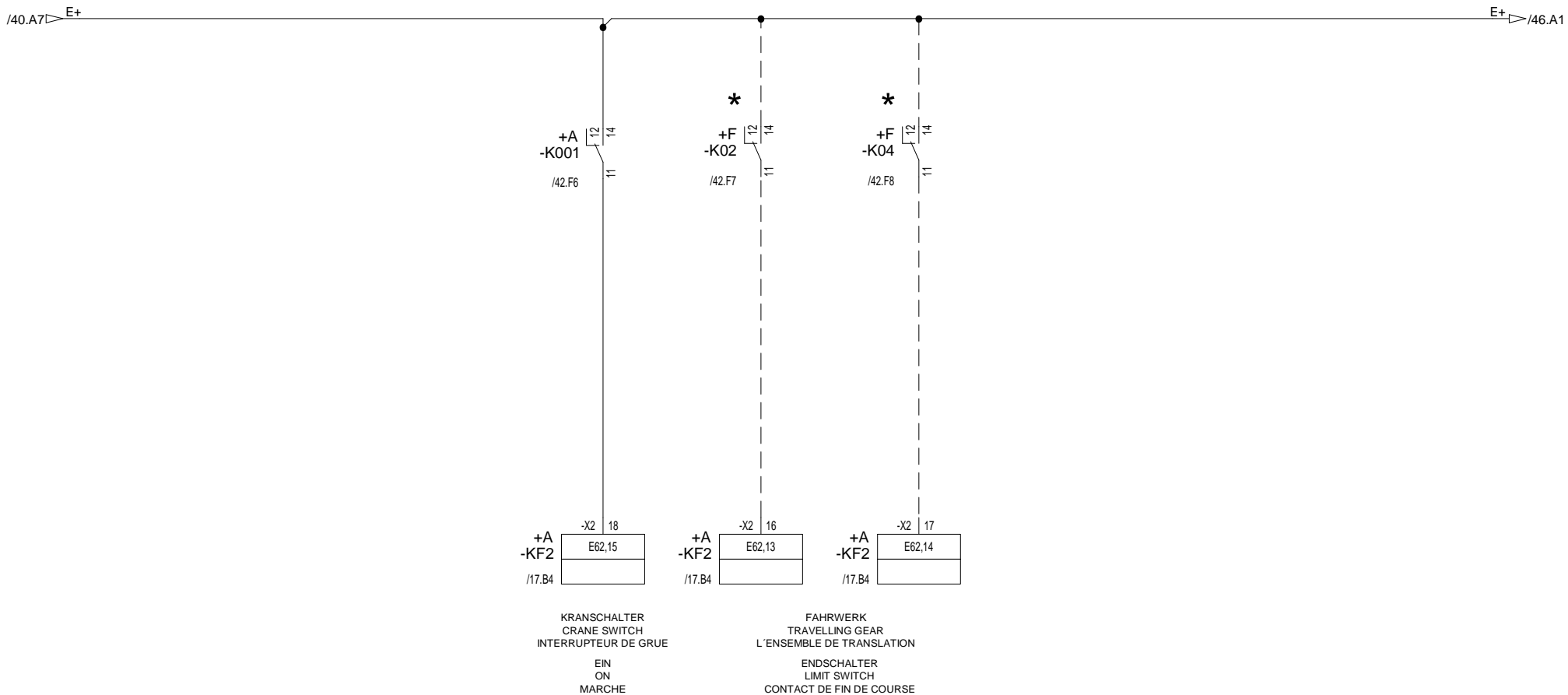
/11.E8 26
/11.E8 25



Gez. 20.10.2006 KUGLER		Type 160EC-B		Anlage: =S1	
Bearb. 25.06.2007 08:54		KATZFAHRWERK TROLLEY TRAVEL GEAR MÉC.DE DISTRIBUTION		Ort:	
Datum Name		Copyright (c) LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH		Blatt 41 von 60	
Index: 2.1		Zeich.-Nr. 4005-22104-82188		Artikel-Code: 969807001	



		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	FAHRWERK TRAVELLING GEAR L'ENSEMBLE DE TRANSLATION	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 42 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				

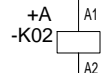
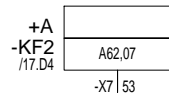


		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	FAHRWERK TRAVELLING GEAR L'ENSEMBLE DE TRANSLATION	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		
		Gepr.	25.06.2007 08:54						Blatt 43 von 60	Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					

VORWARNUNG
PRE-WARNING
PREALARME

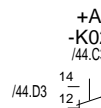
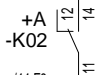
WIND
WIND
VENT

> 50km/h (13,8m/s)



/42.D8 E-

/39.A8 3
/11.F8 N-20

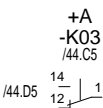
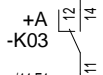


WIND
WIND
VENT

> 72km/h (20,0m/s)



E- /50.E1



		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	WINDWARNANLAGE WIND WARNING UNIT ANEMOMETRE SIGNALISATEUR	Type	160EC-B	Anlage:	=S1	
		Bearb.						Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		
		Gep.	25.06.2007 08:54							Blatt 44	von	60
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)			Artikel-Code:	969807001		

14.B7 E+ /46.A1 E+

6.D8 95
6.D8 99

-X1 398

*
=A
+A
-A2
/45.E6

X2 1
X2 2 PE



-X1 399

+A -X2 13
-KF2 E62,10
/17.B4

STÖRUNG
FAULT
PERTURBATION
ZENTRALSCHMIERUNG
CENTRALIZED LUBRICATION
GRAISSAGE CENTRALISE

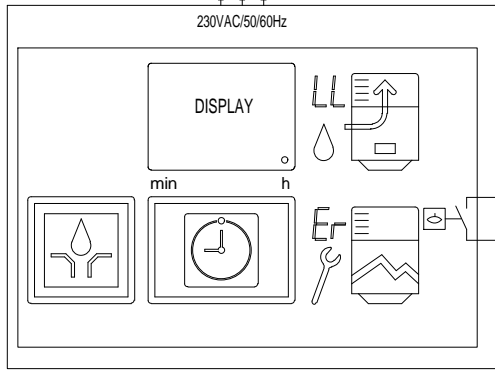
X1 1 2 PE

230VAC/50/60Hz

-X1 PE



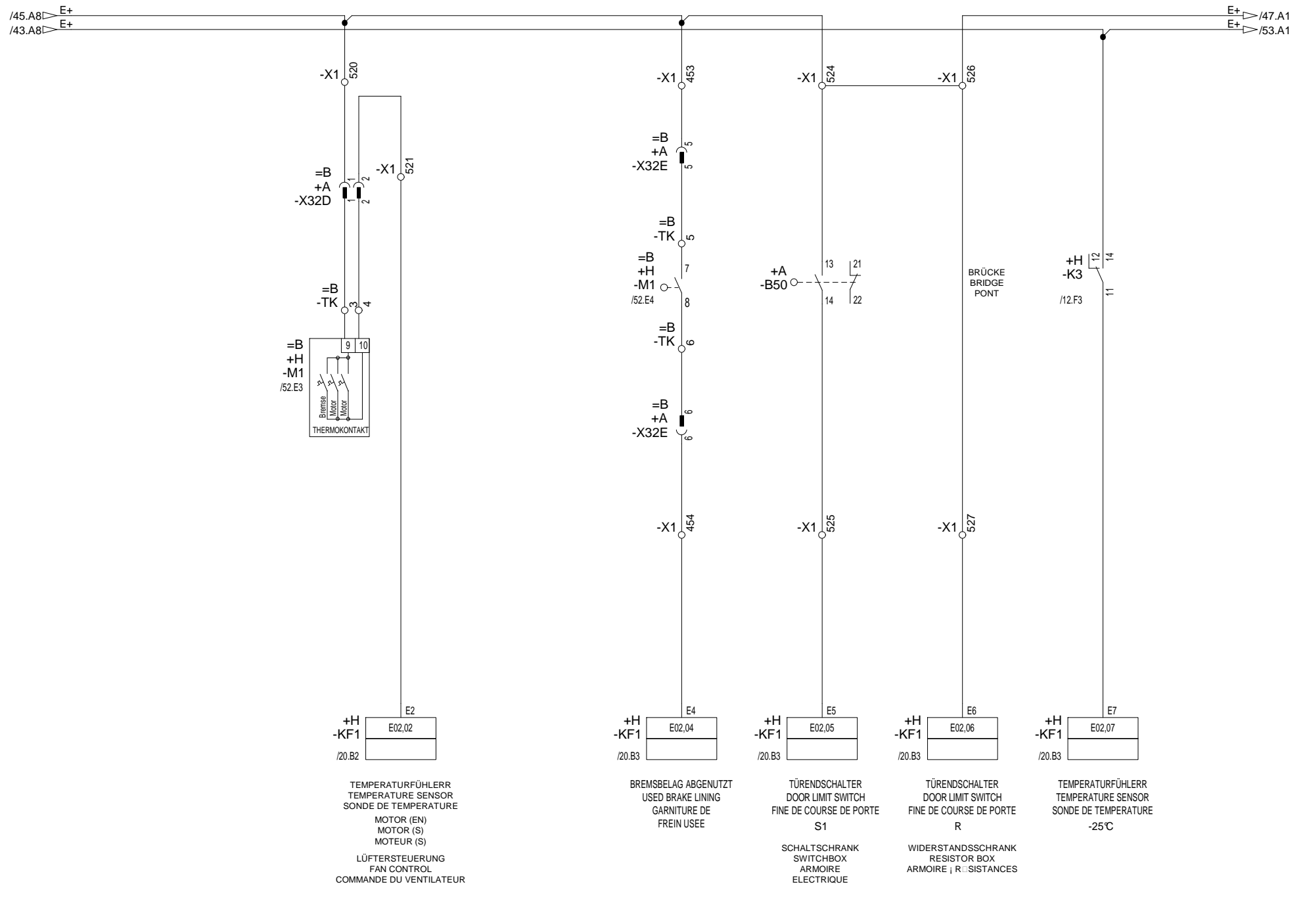
*
=A
+A
-A2
ZS_1



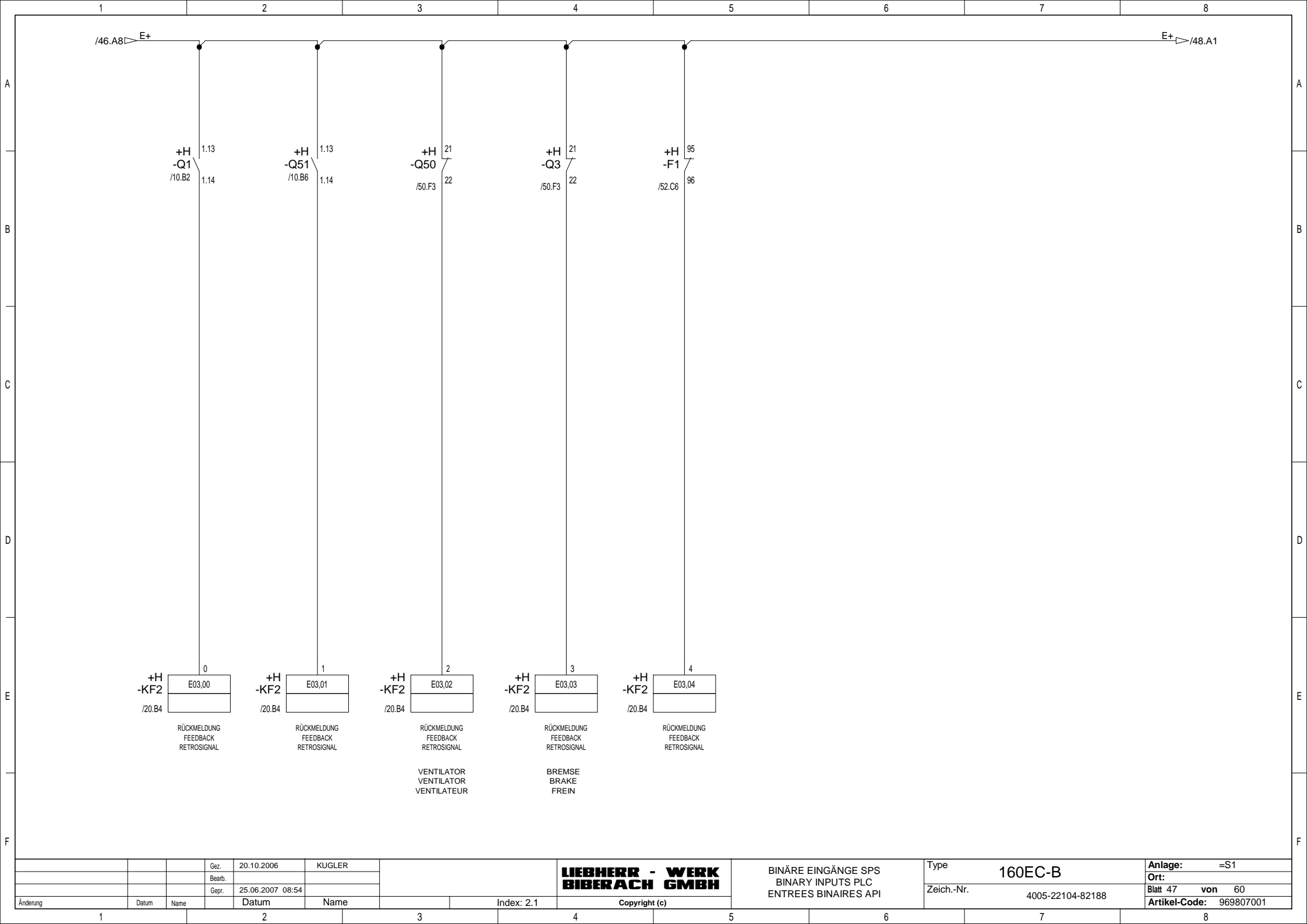
X2 1
X2 2 PE
/45.C2

230V 50-60Hz

		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	ZENTRALSCHMIERUNG CENTRALIZED LUBRICATION GRAISSAGE CENTRALISE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 45 von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54				Artikel-Code:	969807001		
Änderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)				



20070509	16.03.2007	KUGLER	Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRE API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
			Bearb.					Ort:			
			Gepr.	25.06.2007 08:54				Blatt 46 von 60			
Anderung	Datum	Name		Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)	Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Artikel-Code:	969807001



			Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1
			Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	Blatt 47 von 60
Änderung			Datum	Name	Index: 2.1			Copyright (c)		Artikel-Code:	969807001

1 2 3 4 5 6 7 8

/47.A8 E+ E+ /49.A1

+H 04
-T1 05
/52.B3

+H 08 02
-T1 10
/52.B3

+H 13
-F4 14
/54.B3

+H 8
-KF2 E03,08
/20.D4

FREQUENZUMRICHTER
FREQUENCY CONVERTER
CHANGEUR DE FREQUENCE

BEREIT
READY
PRETE

+H 9
-KF2 E03,09
/20.D4

FREQUENZUMRICHTER
FREQUENCY CONVERTER
CHANGEUR DE FREQUENCE

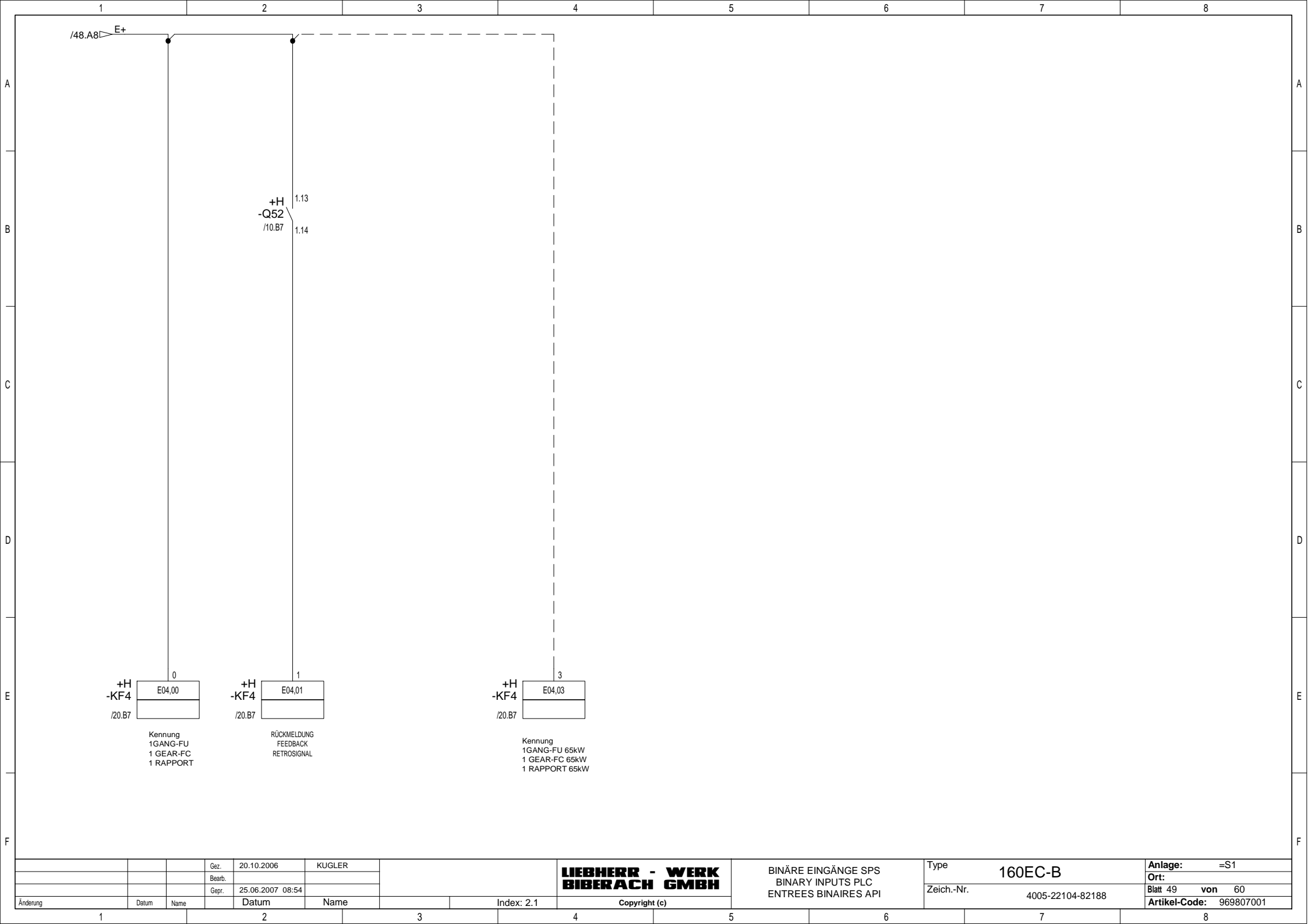
BREMSE
BRAKE
FREIN

+H 12
-KF2 E03,12
/20.D4

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

BREMSE
BRAKE
FREIN

			Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API	Type	160EC-B	Anlage:	=S1		
			Bearb.					Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 48	von 60
Änderung			Datum	Name	Index: 2.1			Copyright (c)		Artikel-Code:	969807001		



/48.A8 E+

+H
-Q52
/10.B7

1.13

1.14

0

+H
-KF4
/20.B7

E04,00

Kennung
1 GANG-FU
1 GEAR-FC
1 RAPPORT

1

+H
-KF4
/20.B7

E04,01

RÜCKMELDUNG
FEEDBACK
RETROSIGNAL

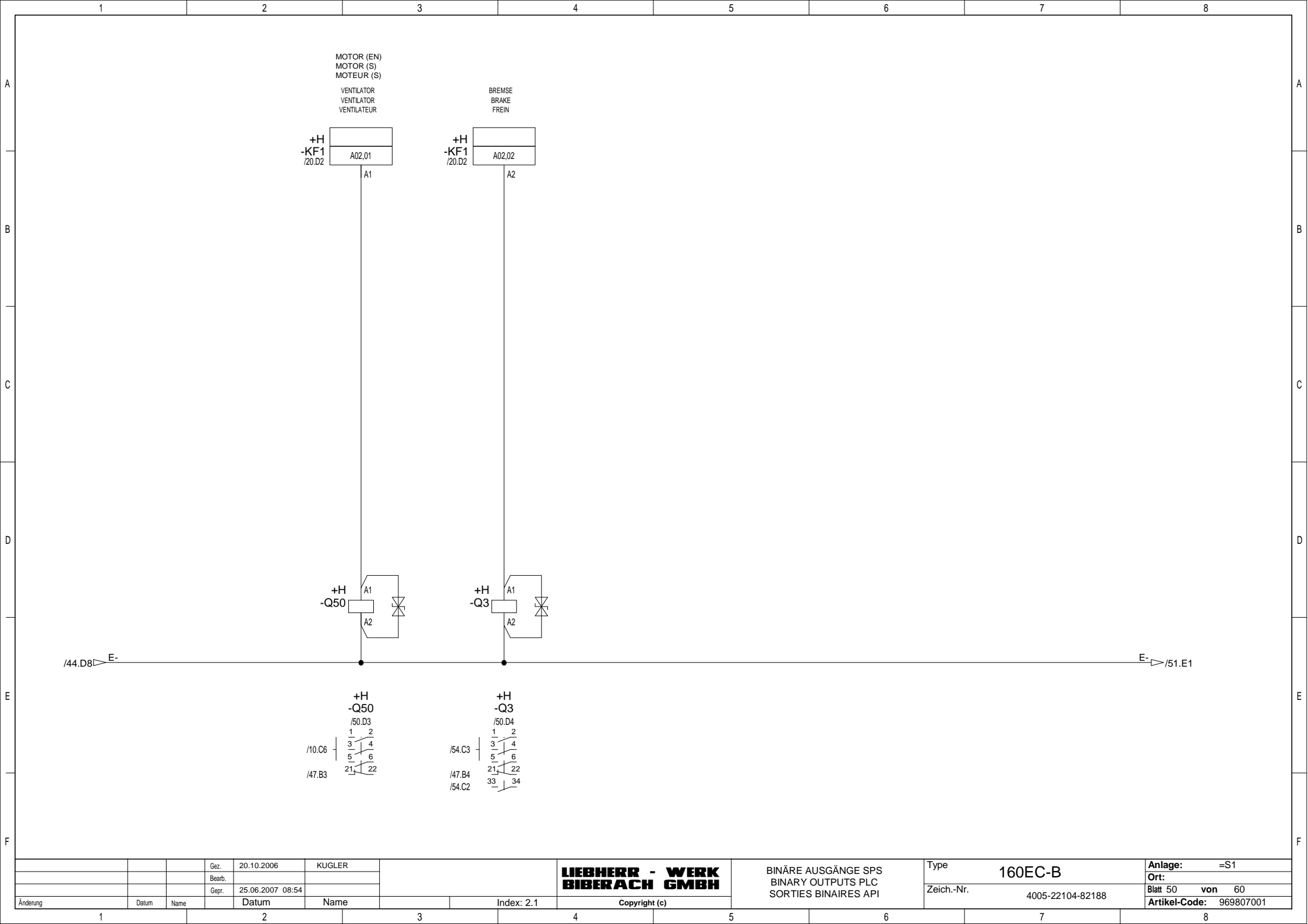
3

+H
-KF4
/20.B7

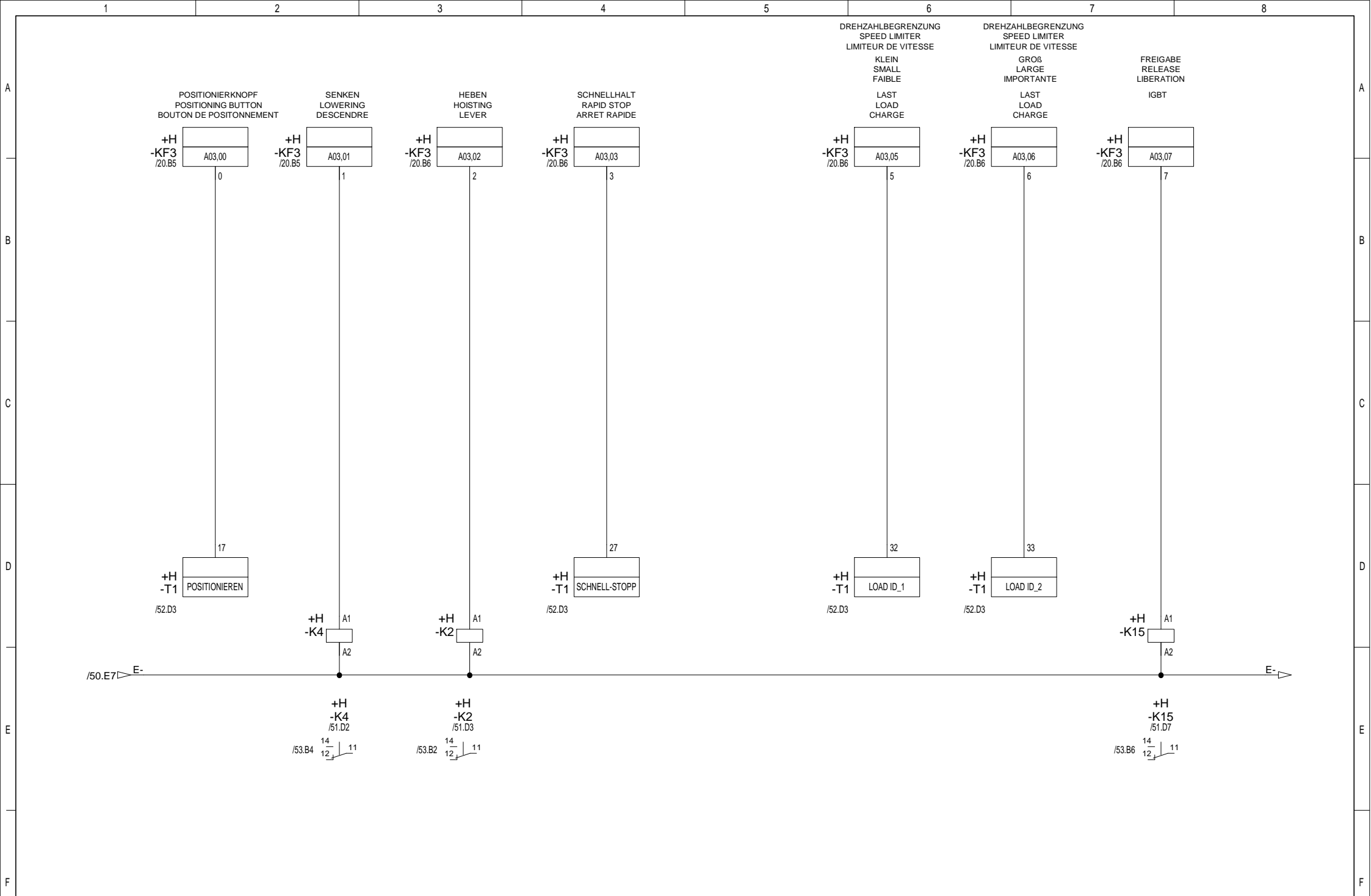
E04,03

Kennung
1 GANG-FU 65kW
1 GEAR-FC 65kW
1 RAPPORT 65kW

		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE EINGÄNGE SPS BINARY INPUTS PLC ENTREES BINAIRES API		Type	160EC-B		Anlage:	=S1	
		Bearb.					Index: 2.1	Copyright (c)		Zeich.-Nr.	4005-22104-82188		Ort:	
Änderung		Datum	Name	Name								Blatt 49 von 60		Artikel-Code:

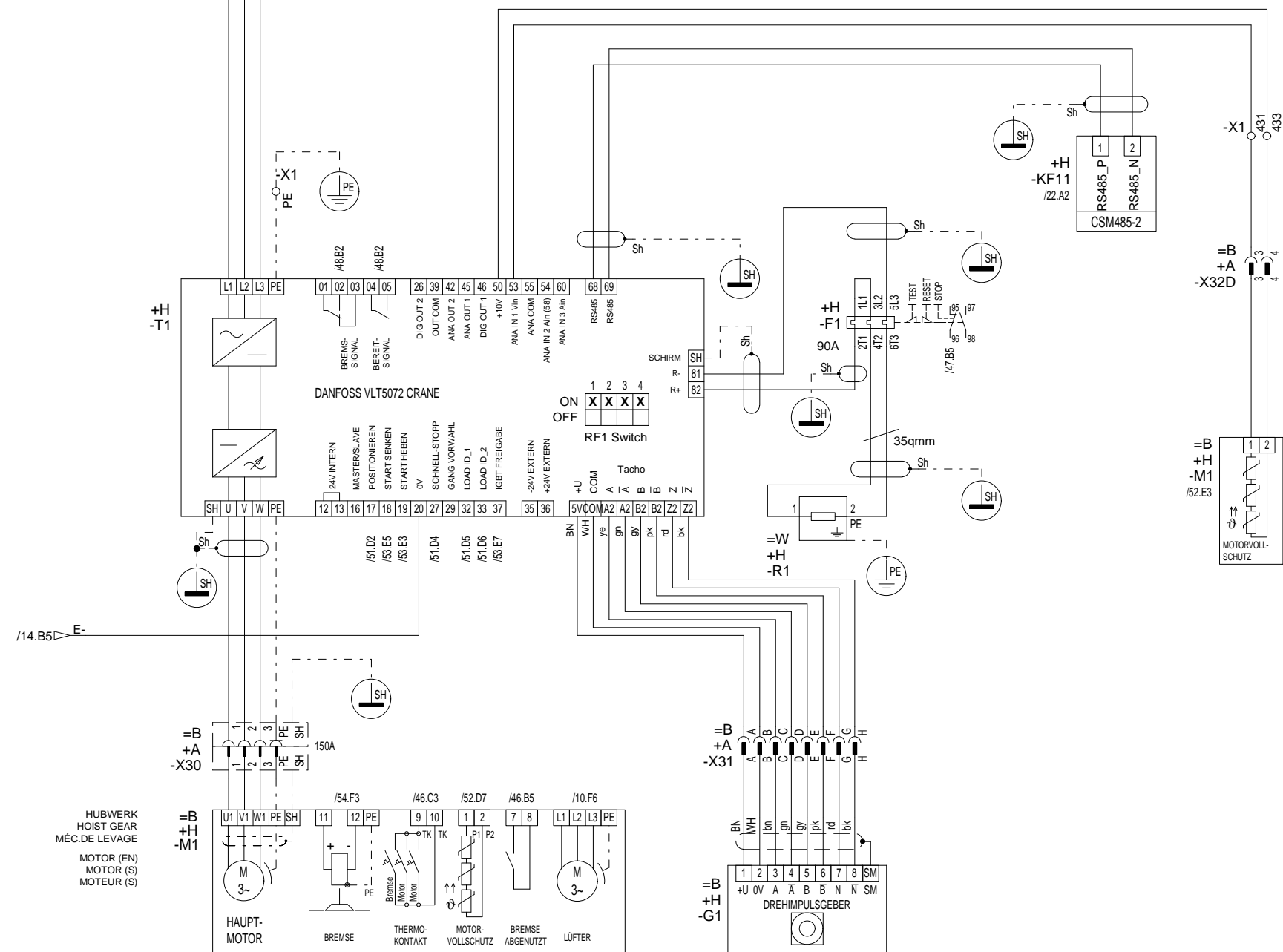


		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API		Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.				Zeich.-Nr.	4005-22104-82188		Ort:	Blatt 50 von 60	
		Gepr.	25.06.2007 08:54			Artikel-Code:		969807001			
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)					



		Gez.	20.10.2006	KUGLER		LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	BINÄRE AUSGÄNGE SPS BINARY OUTPUTS PLC SORTIES BINAIRES API		Type	160EC-B		Anlage:	=S1	
		Bearb.					Copyright (c)			Zeich.-Nr.	4005-22104-82188		Ort:	
		Gepr.	25.06.2007 08:54					Index: 2.1						Blatt 51
Änderung		Datum	Name	Datum	Name							Artikel-Code: 969807001		

/10.C1 WIW_L1
 /10.C1 WIW_L2
 /10.C2 WIW_L3



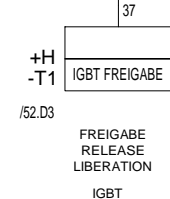
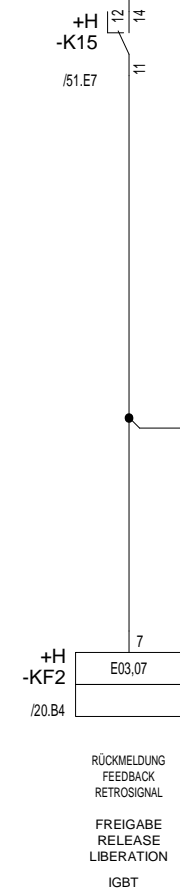
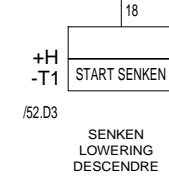
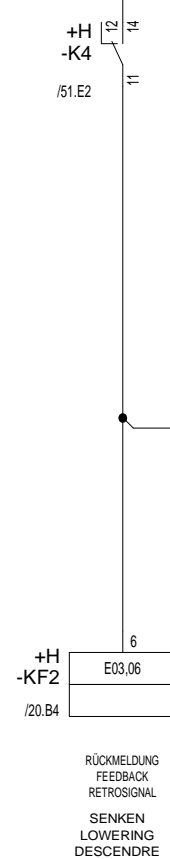
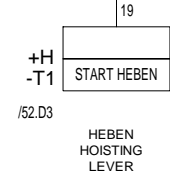
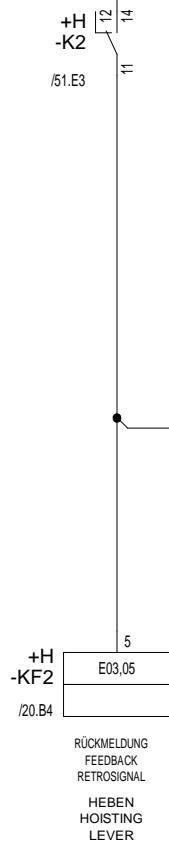
20070509	16.03.2007	KUGLER	Gez.	20.10.2006	KUGLER
			Bearb.		
			Gepr.	25.06.2007 08:54	
Anderung	Datum	Name		Datum	Name

**LIEBHERR - WERK
 BIBERACH GMBH**

HUBWERK
 HOIST GEAR
 MÉC.DE LEVAGE

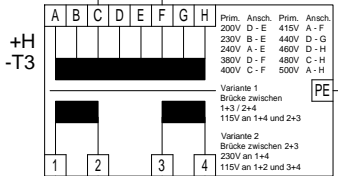
Type	160EC-B	Anlage:	=S1
Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
		Blatt 52 von	60
		Artikel-Code:	969807001

/46.A8 E+



		Gez.	20.10.2006	KUGLER	LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH		HUBWERK HOIST GEAR MÉC.DE LEVAGE		Type	160EC-B	Anlage:	=S1
		Bearb.							Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:	
		Gep.	25.06.2007 08:54						Blatt 53 von 60		Artikel-Code:	969807001
Anderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)						

/10.C8 WIW BREMSE L1
/10.C7 WIW BREMSE L3

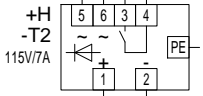


-PE4
/14.E4

+H
-F4

+H
-Q3
/50.F3

+H
-Q3
/50.E3



-PE2
PE3
/14.E4

-X1
442

-PE2
PE2
/14.E4

=B
+A
-X32E

11 12 PE

=B
+H
-M1
/52.E3
Motor WIW 1G FU

BREMSE
BRAKE
FREIN

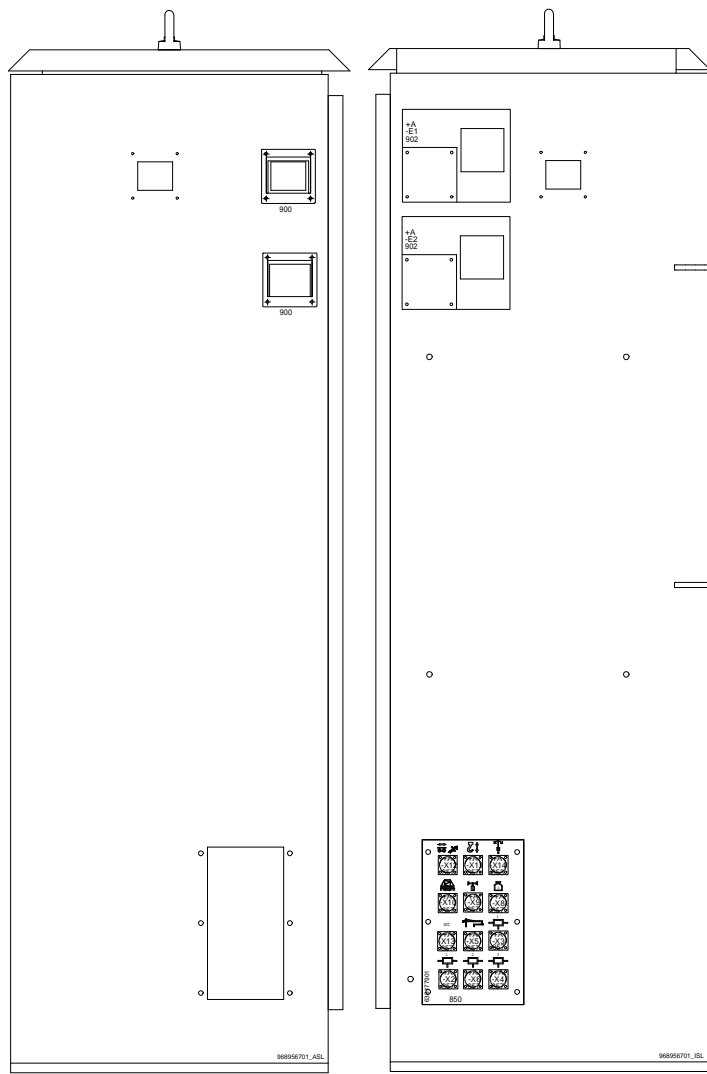
Gez.	20.10.2006	KUGLER
Bearb.		
Gepr.	25.06.2007 08:54	
Anderung	Datum	Name

**LIEBHERR - WERK
BIBERACH GMBH**

HUBWERK
HOIST GEAR
MÉC.DE LEVAGE

Type
160EC-B
Zeich.-Nr. 4005-22104-82188

Anlage: =S1
Ort:
Blatt 54 von 60
Artikel-Code: 969807001



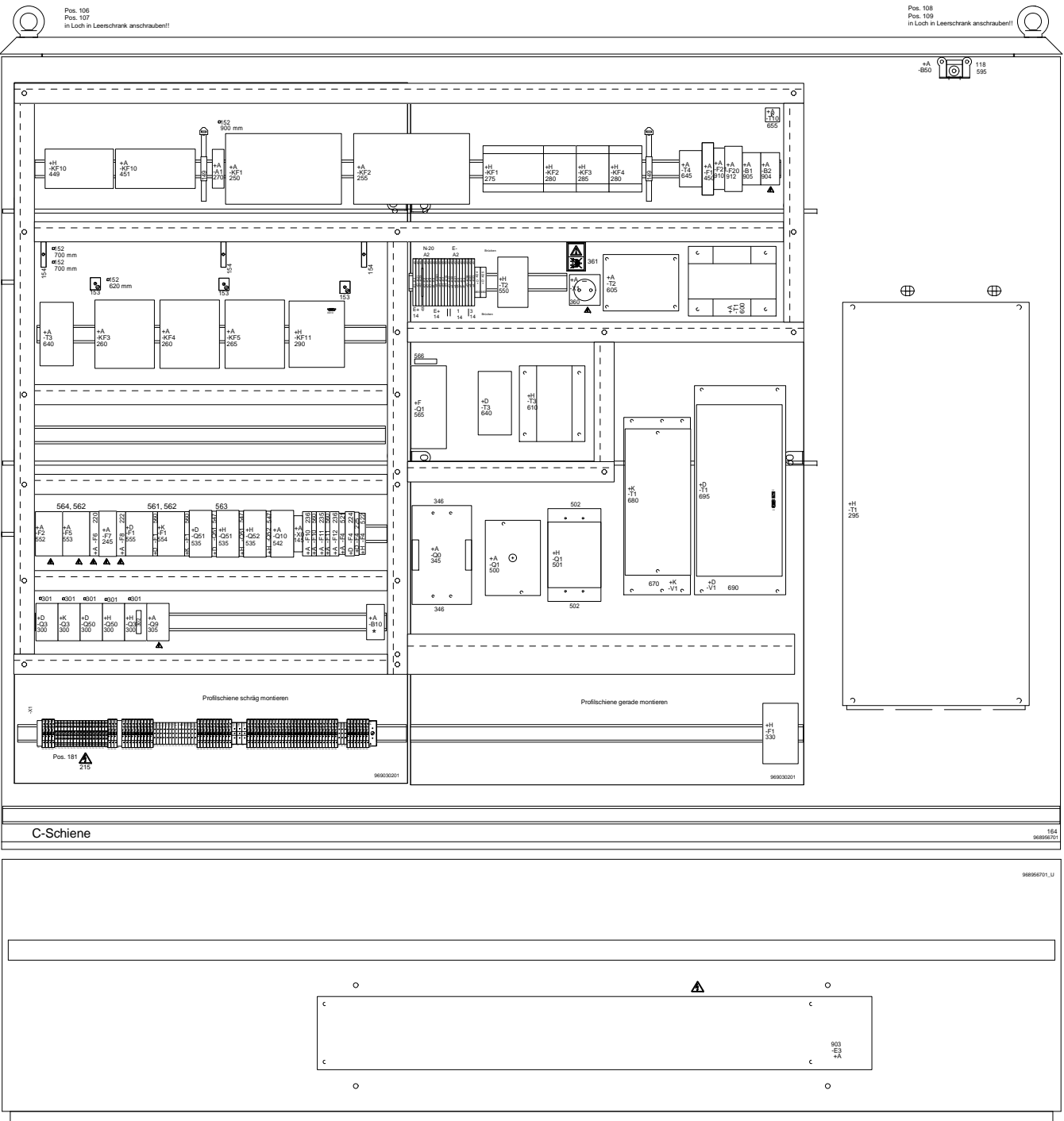
aussen

innen

Pos. 845 / 847 Abdeckung für Steckerplatte

Pos. 906 in Lochausschnitt in Türen montieren!!!

* NICHT SERIENMAESSIG
NOT STANDARD
PAS STANDARD



C-Schiene

184

98956701

98956701_LU

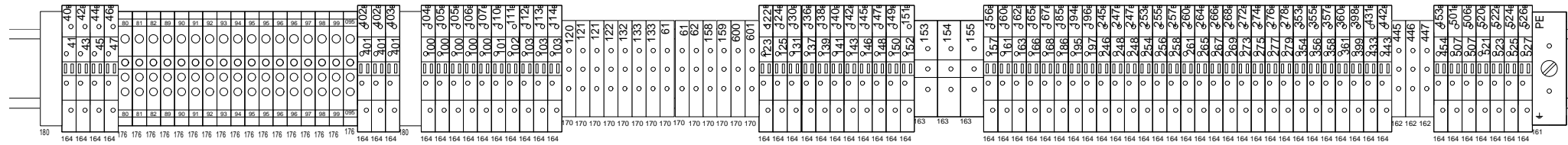
184

98956701

207099	11.01.2007	KUGLER	Doc. 20.10.2006	KUGLER	A1	Maßstab		KLEMMENPLAN TERMINAL PLAN SCHEMA DES BORNES	Type 160EC-B	Anlage -81
Revison	Datum	Name	Skizze	Name	Index: 2.1	Copyright		Zeich.-Nr. 4005-22104-82188	BBlf. 85 01 69	Art.-Code: 98956701

02.07.2007 08:11

Profilschiene schräg montieren



Pos. 181



96903020

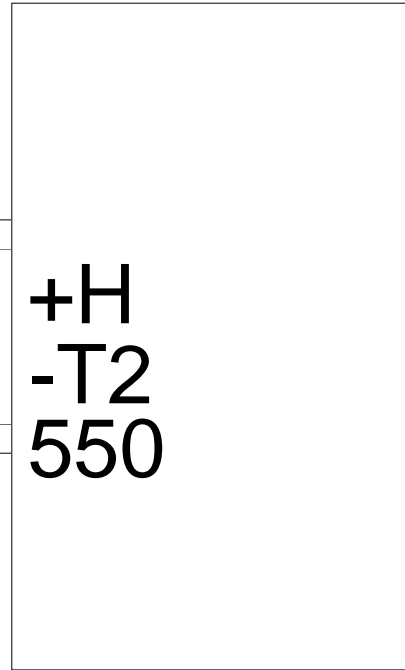
N-20
A2

E-
A2

Brücken

+H -K3	457
+D -K21	457
+D -K23	457
+D -K0	452
+D -K2	452
+D -K4	452
+K -K0	452
+A -K001	452
+H -K4	452
+H -K2	452
+H -K15	452
+D -K22	455
+A -K00	455
+A -K01	455
+A -K0	455
+F -K2	455
+F -K4	455
+D -K28	455
+A -K02	455
+A -K03	455

+D -K24	460
+D -K25	460



E+ 459
14

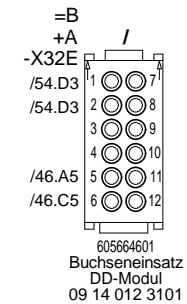
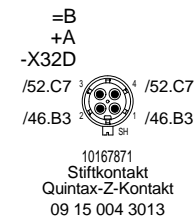
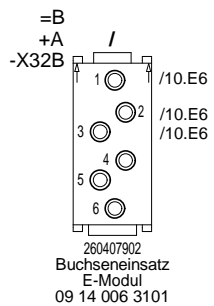
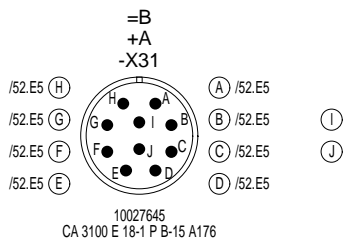
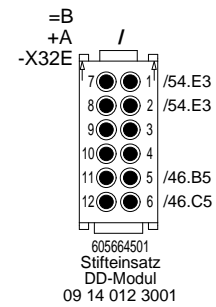
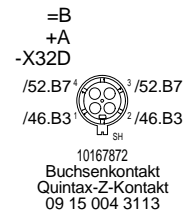
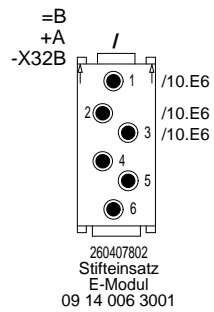
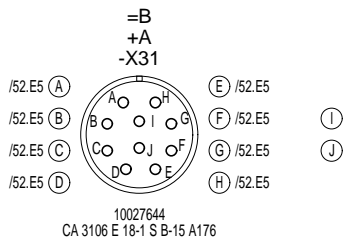
E+
14

|| 1
14

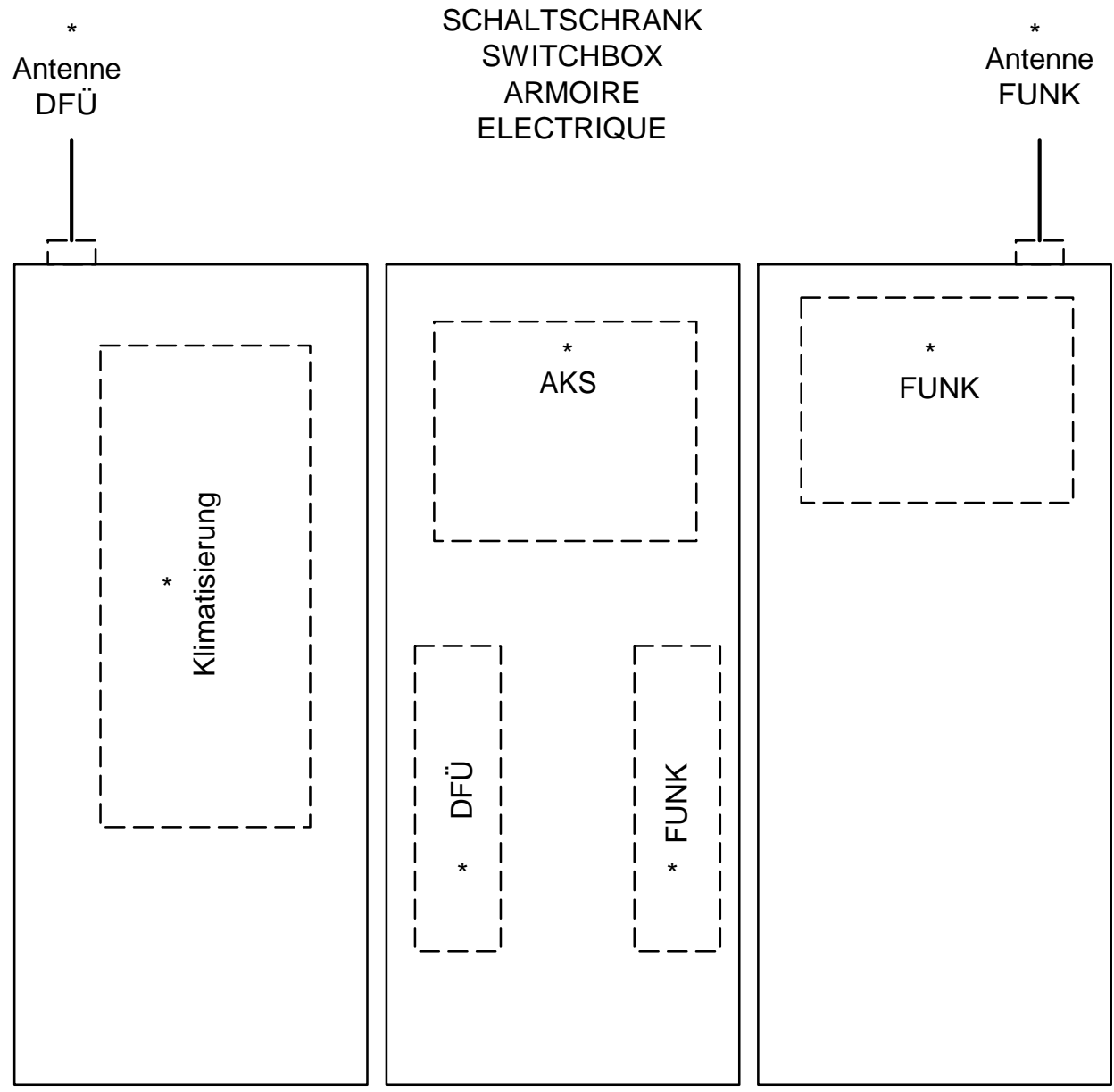
| 3
14

Brücken





		Gez.	20.10.2006	KUGLER			LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	STECKER PLUG FICHE	Type	160EC-B	Anlage:	=S1		
		Bearb.							Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Ort:		Blatt 58	von 60
		Gepr.	25.06.2007 08:54		Index: 2.1						Artikel-Code:	969807001		
Änderung	Datum	Name	Datum	Name										



*
NICHT SERIENMAESSIG
NOT STANDARD
PAS STANDARD

			Gez.	20.10.2006	KUGLER						Type	160EC-B	Anlage:	=S1
			Bearb.			LIEBHERR - WERK BIBERACH GMBH	AUSFÜHRUNG FORM VERSION	Zeich.-Nr.	4005-22104-82188	Blatt 59	von 60	Artikel-Code:	969807001	
			Gep.	25.06.2007 08:54										Index: 2.1
Änderung	Datum	Name	Datum	Name	Index: 2.1	Copyright (c)								

Zeichenerklärung für LIEBHERR-Kran-Schaltschränke

Version 1.2
EN 61346-1/2

=		+		-		Kennbuchstaben für die Kennzeichnung der Art eines Betriebsmittels				
Kennbuchstaben für die Kennzeichnung des Einbauortes eines Betriebsmittels		Kennbuchstaben für die Kennzeichnung der Art eines Antriebes		-		Kennbuchstaben für die Kennzeichnung der Art eines Betriebsmittels				
Kennbuchstabe	Einbauort der elektr. Betriebsmittel	Schaltschrank Pult Nr.	Kennbuchstabe	Art oder Ort des Objektes	Beispiele	Kennbuchstabe	Zweck oder Aufgabe des Betriebsmittels	Beispiele	Kennbuchstabe	2. Datenstelle nach DIN 9779-2 Beispiele
S	Schaltschrank / Klemmenkasten	1 ..	A	Allgemeine Steuerung	Hauptschütz / Heizung / Beleuchtung / Dieselsteuerung	A	Zwei oder mehr Zwecke/Aufgaben	Gerätekombinationen		
P	Steuerpult / Steuerstand	1 ..	B	Beruhigungswinde		B	Umsetzer von nicht elektr. auf elektrische Größen und umgekehrt	Positions-, Näherungsschalter, Endschalter, Pilotschalter, Sensor, Messwandler, Messelement, Bewegungsmelder, Tachogenerator, Fotozelle, Schutzrelais		
W	Widerstandsschrank	1 ..	C	Twistlock		C	Speichern von Material, Energie oder Informationen	Plattenspeicher, Magnetbandgeräte, Pufferbatterie, RAM, ROM, EEPROM, Speicherkarte, Kondensator,		
R	Elektronik		D	Drehwerk		D	-	-		
			E	Einziehwerk		E	Kühlen, Heizen, Beleuchten	Beleuchtungseinrichtungen, Heizeinrichtungen, Boiler, Laser, Glühbirne, Leuchtstofflampe, Radiator		
	oder		F	Fahrwerk	Motorgreifer	F	Schützen von Personen, Einrichtungen usw.	Sicherungen, Schutzschalter, Leitungsschutz, Überspannungsableiter, Sperrungen, Trennsicherungen, thermischer Überlastauslöser	F	Elektr. Baugruppen, SPS, I/O
			G	Greifer		G	Erzeugen von Energie, Signalen	Leistungsgeneratoren, Generator, Brennstoffzelle, Trockenzellen-Batterie, Solarzelle, Signalgenerator, Dynamo	G	
			H	Hubwerk		H	-	-	H	Hydr. Ventile, Steuerblock
			I	Montagewinde		J	-	-	J	
			K	Katzfahrwerk	Lastmagnet	K	Verarbeiten von Signalen und Informationen	Hilfsschütze, Hilfsrelais, Blinkrelais, Zeitrelais, CPU Zentraleinheit, Elektronenröhre, Steuerventile, Regler, Prozessrechner, Binär/Analogbaustein	K	
			L	Listeinrichtung		L	-	-		
			M	Magnet		M	Bereitstellung von Dreh- oder Linearbewegung	Motoren, Stellantriebe, Linearantriebe, Betätigungsspulen		
			N	Leitungstrommel		N	-	-		
			O			O	-	-		
			P	Hydraulik		P	Darstellung von Informationen Anzeigen, Melden, Messen	Anzeigende, schreibende und zählende Meßeinrichtungen, optische oder akustische Signalgeber, Uhr, Linienschreiber, Lautsprecher		
			Q			Q	Schalten von Energie-, Signal- oder Materialfluss	Motoranlasser, Sicherungs-Trennschalter, Lastschalter (Halbleiter), Transistor, Thyristor, Ventile		
			R	Spreader		R	Begrenzung, Stabilisierung von Energie	Einstellbare Widerstände, Potentiometer, Regelwiderstände, Shunts, Diode, Nebenschlußwiderstände, Heißleiter, Drosselspulen, Anlasser		
			S	Trimmeinrichtung		S	Betätigung	Taster, Steuerschalter, Wahlschalter, Drehwähler, Koppelstufe, Wähler, Signalgeber, Maus, Lichtgriffel		
			T			T	Energieumwandlung unter Beibehaltung der Energieart	Spannungswandler, Stromwandler, Übertrager, Umformer (AC/DC, DC/DC, DC/AC), Frequenzwandler, Gleichrichter, Verstärker, Diskriminator, Demodulator, Umformer, Inverter, Umsetzer, Umrichter, Wechselrichter, Antenne		
			U			U	Halten, Befestigen	Isolator		
			V			V	Verarbeiten von Materialien	Filter		
			W			W	Leiten oder Führen von Energie	Leiter (elektr.), Kabel, Sammelschienen, Hohlleiter, Informationsbus, Lichtwellenleiter		
			X	Hilfshubwerk		X	Verbinden, Stecken, Klemmen	Trennstecker, und -steckdosen, Prüfstecker, Klemmenleisten, Lötleisten	Z	Kombinierte Aufgaben
			Y	Hilfseinziehwerk		Y	-	-		
			Z			Z	-	-		

BEISPIEL

