

Betriebsanleitung

Ablage TB

Typ: QTOC 180/90 WR-W

Kunde:

Kompressor-Nummer: 38174/38175

Auftragsnummer: 2201473

Auftrags-Datum: 27.6.03

Sprache: Deutsch

Versand-Datum: 29.8.03

Ablage: 13A

**FRITZ HAUG AG
MASCHINENFABRIK
INDUSTRIESTRASSE 6
CH-9015 ST. GALLEN
SCHWEIZ**

**Telefon: +41 71 313 99 55
Telefax: +41 71 313 99 50**

**BETRIEBSANLEITUNG
FÜR ÖLLOSE GASKOMPRESSOREN
DER TYPENREIHE TOC**

Auftragsnummer:	2201473
Kompressor-Typ:	QTOC 180/90 WR-W
Kompressor-Nummer:	38175
Baujahr:	2003

Betriebsanleitung		Typ
Auftrag Nr. 22 014 73		OTOC 180/90W R-W
Kunde		
Kapitel	Nr	Bemerkungen
tit	14, d	
inh	47, d	
Kap1	1, d	
Kap2	1, d	
Kap3	5, d	
Kap4	—	OTC + Huber + Mosch
Kap5	1, d	
Kap6	32, d	
Kap7	5, d	
Kap8	1, d	
ers	196, d	
Kap9	R+I-Schema	80 2743.00
	Armaturenliste	80 2743.00
	Datenblätter	
	Zertifikate	
Kap10	Technisches Datenblatt	
	Kompressor Massbild	53.933.00

Bemerkungen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Datum:

Visum

8.4 Ersatzteilliste für Kompressortyp QTOC 180/90 WR-W

Inhaltsverzeichnis

Gruppe	Zeichnung	Ersatzteilliste	
Kompressor	53.9393.00	53.9393.00	1 Blatt
Unterteil	53.4802.00	53.4802.00	1 Blatt
Aufbau Ø180	53.8069.00	53.8069.00	1 Blatt
Aufbau Ø90	53.6626.00	53.6626.00	1 Blatt
Zylinderkopf Ø160	51.6440.00	51.6440.00	1 Blatt
Zylinderkopf Ø90	53.6820.00	53.6820.00	1 Blatt
Antrieb	53.8121.00	53.8121.00	1 Blatt
Verrohrung	53.8155.00	53.8155.00	3 Blatt
Wasserverrohrung	53.8156.00	53.8156.00	1 Blatt

Empfohlene Lagerhaltung von Verschleisssteilen

Artikelbezeichnung		Artikel-Nr.	Stück
1. Stufe Ø180			
Kolbenring	Ø180	96.6303.23	4
Führungsriingsatz	Ø120	53.8063.00	2
Kolbensatz	Ø180	53.4299.00	2
O-Ring	Aufbau	96.6040.04	4
Konzentrisches Ventil	Zylinderkopf	97.6188.00	2
O-Ring	Zylinderkopf	96.6040.85	2
O-Ring	Zylinderkopf	96.6040.86	2
2. Stufe Ø90			
Kolbenring	Ø90	96.6311.17	6
Führungsriingsatz	Ø90	53.8065.00	2
Kolbensatz	Ø90	53.6362.00	2
Lamellenventil	Zylinderkopf	97.6090.00	2
Dichtung	Zylinderkopf	53.0036.01	2
Dichtung	Zylinderkopf	53.0037.01	2
Allgemein			
Triebssatz	Unterteil	53.6600.01	1
Kurbelwellenlager	Unterteil	53.1161.00	2
Ansaugfilterpatrone		97.1105.08	2
Magnetventil	Rep.satz	97.4000.20	1
Magnetventil	Rep.satz	97.4021.20	2
Rückschlagventil	Rep.satz	78.8002.00	1
Keilriemen	Antreib	93.1011.01	4
Spezial Werkzeug			
Zu Triebssatz		53.6177.02	
Zu Kurbelwelle		53.6065.02	
Komplett		53.4178.00	1

9013 St.Gallen

Walenbüchelstrasse 11, Postfach
Tel. 071 274 88 77, Fax 071 274 88 66
e-mail: office-sg@hubermensch.ch

9201 Gossau

Wilerstrasse 75, Postfach
Tel. 071 388 77 66, Fax 071 388 77 88
e-mail: office-go@hubermensch.ch

9401 Rorschach

Pestalozzistrasse 11, Postfach
Tel. 071 844 50 10, Fax 071 844 50 11
e-mail: office-ro@hubermensch.ch

Erklärung des Herstellers

Declaration of Conformity

Das Produkt,
The product,

Auftrag-Nr.: 552124
Order No.:

Typbezeichnung: Schaltgerätekombination
Type reference:

Beschreibung: 2x Steuerplatte 22kW
Description: Kompressorsteuerung

Hersteller: **Huber + Monsch AG**
Manufacturer: Bereich Automation
CH-9201 Gossau SG

entspricht den Bestimmungen der **Maschinenrichtlinie 89 / 392 / EWG** und der **Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG**
complies with the provisions of the Machinery Directive 89 / 392 / EWG and the Low-voltage Directive 73 / 23 / EWG

und stimmt mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein
and is in conformity with the following standards or normative documents

Norm, Dokument: **EN 60 439-1**
Standard, Document: **EN 60 204-1**

Hinweis:

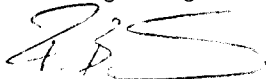
Note:

Die Inbetriebnahme dieses Produkts ist solange untersagt, bis festgestellt wird, dass die Maschine, in die dieses Produkt eingebaut wird, den Bestimmungen der jeweiligen Richtlinie entspricht.

This product has not to be put into service, until the machinery, into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the according provisions of the directive.

Ausstellungsdatum:
Date of issue:

Huber + Monsch AG
Abteilungsleitung Automation



Fredi Brändle

15. Juli 2003

Protokoll über die Stückprüfung nach EN 60439-1/3 in Anlehnung an EN 60204-1

Identifikation der SK und Unterschrift des Prüfers siehe Rückseite

Schutzmassnahme:	☐ TN-C	☐ TN-C-S	☒ TN-S	☐ IT
☐ Typengeprüft	☒ partiell geprüft			
☐ zugänglich für Laien	☒ zugänglich nur elektrotechnisch unterwiesene Personen			

Stückprüfung (EN 60439-1, Ziff 8.3.1)

- 1 ☒ Technische Unterlagen
- 2 ☒ Aufschriften (5.1), Kennzeichnungen (5.2), Übereinstimmung mit den Unterlagen
- 3 ☒ Mechanischer Aufbau
- 4 ☐ Unterteilung
- 5 ☒ Schutzgrad (IP)
- 6 ☒ Auswahl der Betriebsmittel
- 7 ☒ Anordnung der Betriebsmittel, Zugänglichkeit
- 8 ☐ Luft und Kriechstrecken
- 9 ☒ Auswahl und Verlegung der Leitungen
- 10 ☒ Kennzeichnung der Leiter
- 11 ☒ Ausführung der elektrischen Verbindungen
- 12 ☒ Überstromschutz
- 13 ☒ Schutzleiterverbindungen

Schutzmassnahmen gemäss EN 60204-1

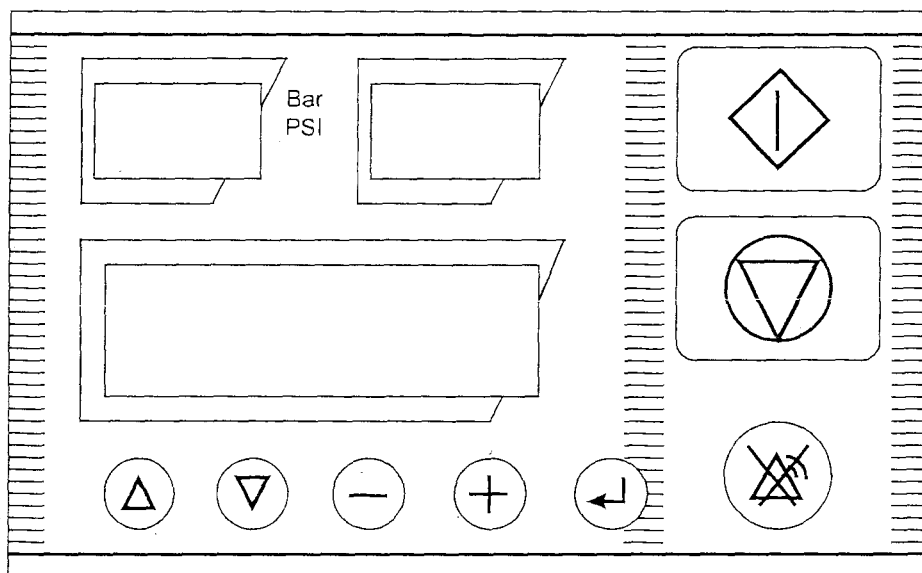
- 14 ☒ Alle Schutzeinrichtungen geprüft

Messungen: (EN 60439-1, Ziff 8.3.2...8.3.4)

15	☒	Durchgangsprüfung Schutzleiter	U (V)	Bemerkungen
		Spannungsmessung PE gegen Körper Messstrom 10A (gemäss EN 60204)		Höchstwerte gemäss EN 6024, Tab.7
16	☒	Isolationswiderstand bei 500VDC	R (MOHM)	Bemerkungen
		Messung zwischen den Stromkreisen und Körpern		EN 60439: mind.1000Ohm/V je Stromkreis EN 60204: mind.1MOHM
17	☐	Isolationsfestigkeit bei AC	U-prüf (V)	Bemerkungen
		Zwi. Leistungskreisen und Körpern		EN 60439: mind.1000Ohm/V je Stromkreis
		Zwi. Steuerstromkreisen und Körpern		EN 60204: mind.1MOHM
		Zwi. SELV-Stromkreisen und Körpern		
18	☒	Messungen unter Spannung	U (V)	Bemerkungen
		Leistungsstromkreise	3x400V	
		Drehrichtung	✓.....	
		Steuerstromkreise	24V	
		Besondere Schutzmassnahmen z.B. FI, Verriegelungen ect.	✓.....	

Hinweis: Messung 15 nur im Zweifelsfall ausführen
Messung 17 nicht zwingend ausführen, nachdem die Messung 16 erfolgreich war.

Aircon L1



Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE INFORMATION	3
1.1	EINFÜHRUNG	3
2	BENUTZERSCHNITTSTELLE	4
2.1	ANZEIGEN	4
2.2	DRUCKKNÖPFE	5
2.3	LED's	5
3	GRUNDSOFTWAREMENUS UND FUNKTIONEN	5
3.1	PARAMETERÄNDERUNG	5
3.1.1	Menueintritt	5
3.1.2	Parameteränderung	7
3.2	MENUS UND WECHSELBARE EINSTELLUNGEN	8
3.2.1	Statusmenu	8
3.2.2	Fehlerprotokollmenu	8
3.2.3	Timermenu	8
3.2.4	Betriebseinstellungsmenu	9
3.2.4.1	Druckzeitplan	10
3.3	MENUSTRUKTUR – SCHNELLE REFERENZ	11
4	INSTANDHALTUNG	13
5	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	14
6	MECHANISCHE DIMENSIONEN	15



1 Allgemeine Information

1.1 Einführung

Der Aircon L1 Controller ist für die Steuerung von mittleren bis grossen Kompressoren gestaltet worden. Das volle Optionsmodell wurde dafür entworfen, Kompressoren mit einer praktisch unbegrenzten Anzahl von digitalen und analogen Ein- und Ausgaben zu betreuen. Der Controller kann auch mit einer RS485-Schnittstelle für Fernbedienung und Fernüberwachung verbunden werden.

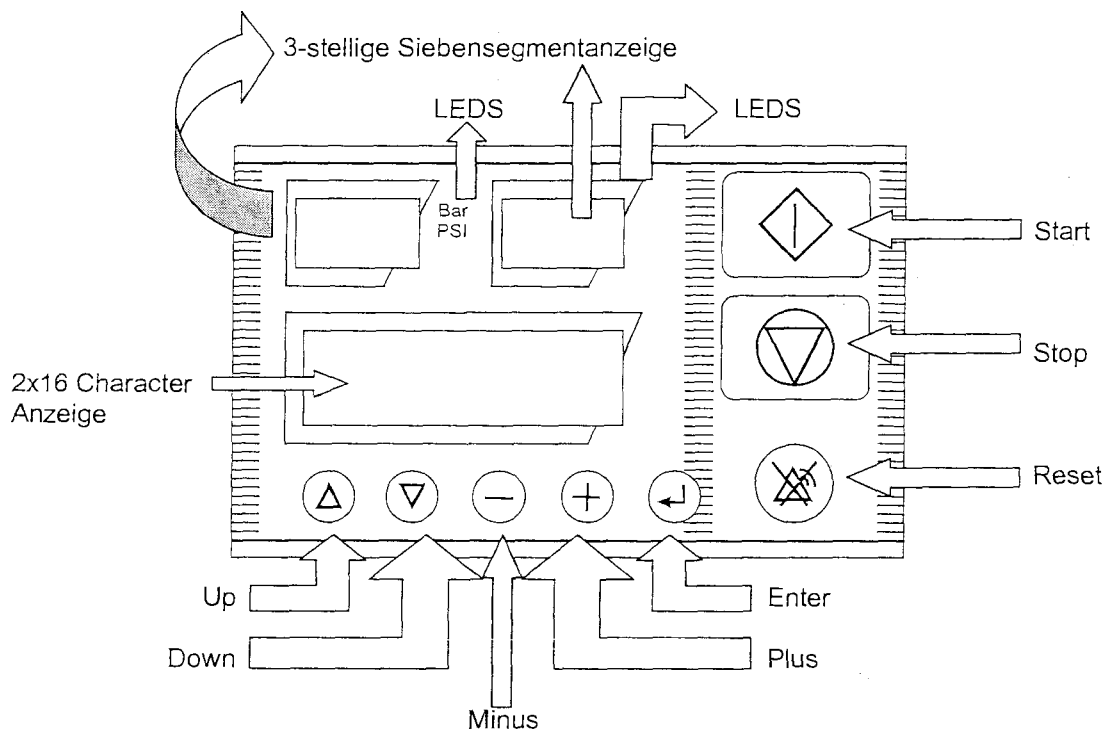
Das Aircon L1 hat ein Metallgehäuse und kann in oder ausserhalb der elektrischen Steuerung des Kompressors befestigt werden.

Zwei 3-stellige LCD-Anzeigen und eine alphanumerische Anzeige, 2 Zeilen mit 16 Charakteren, zeigen den Zustand des Kompressors permanent an. Wir widmen besondere Aufmerksamkeit auf die Entwicklung einer einfachen Benutzerschnittstelle.

Die Aircon L1 Software wurde im Sinne der obengenannten Erfordernisse entwickelt. Dieses Dokument beschreibt die Funktion der Software und die Kontrollmöglichkeiten. Die Benutzung der Schnittstellen und die Menustruktur wird im Dokument beschrieben. Der wichtigste Aspekt dieses Dokuments ist die Beschreibung der Standard Version der Aircon L1 Software. Das Dokument beschreibt deshalb nicht alle Möglichkeiten der Aircon L1 Einheit.

2 Benutzerschnittstelle

Der Aircon L1 ist ausgerüstet mit 3 beleuchteten Anzeigen, 8 Druckknöpfe und 4 LED'S .



2.1 Anzeigen

Der Aircon L1 ist ausgerüstet mit 3 beleuchteten Anzeigen. Jede Anzeige ist für einen genauen Zweck bestimmt:

Die folgenden Nachrichten können angezeigt werden:

Zeigen Sie Art an	Nachricht	Bedeutung
3 stellige Siebensegmentanzeige (linke Anzeige)	z.B. 6,8 ---	- Der Enddruck wird konstant angezeigt. - Das Anzeigen eines Drucksensorfehlers.
3 stellige Siebensegmentanzeige (rechte Anzeige)	z.B. 86 ---	- Der Zwischendruck wird konstant angezeigt. - Das Anzeigen eines Drucksensorfehlers.
Alphanumerische 2 Linien mit 16 Charakter	z.B. Fehler z.B. in Bereitschaft.	Fehlerhinweise. Statushinweise.

Tabelle 1

2.2 Druckknöpfe

Das Aircon L1 ist mit 8 Tastendruckknöpfen ausgerüstet. In der Standard Software hat jeder Druckknopf seine bestimmte Funktion.

Knopf	Funktion
Pfeil nach oben	Wählen Sie vorheriges Menu.
Pfeil nach unten	Wählen Sie nächstes Menu.
Minus	Verlassen Sie gegenwärtiges Menu
Plus	Eintreten in das gewählte Menu.
Enter	Modifizieren / Bestätigen von variablen Einstellungen.
rechteckig Grün	Kompressor starten.
rechteckig Rot	Kompressor stoppen.
Reset	Zum Grundmenu zurückkehren oder Zurückstellen wenn Alarm / Warnung auftreten.

Tabelle 2

2.3 LED's

Das Aircon L1 ist mit 4 LEDS ausgerüstet. In der Standard Software hat jedes LED seine eigene bestimmte Funktion.

LED	Bedeutung
Bar	Druckeinheit auf Bar eingestellt.
PSI	Druckeinheit ist auf PSI eingestellt.
°C	Temperatureinheit ist auf Celsius eingestellt.
°F	Temperatureinheit ist auf Fahrenheit eingestellt.

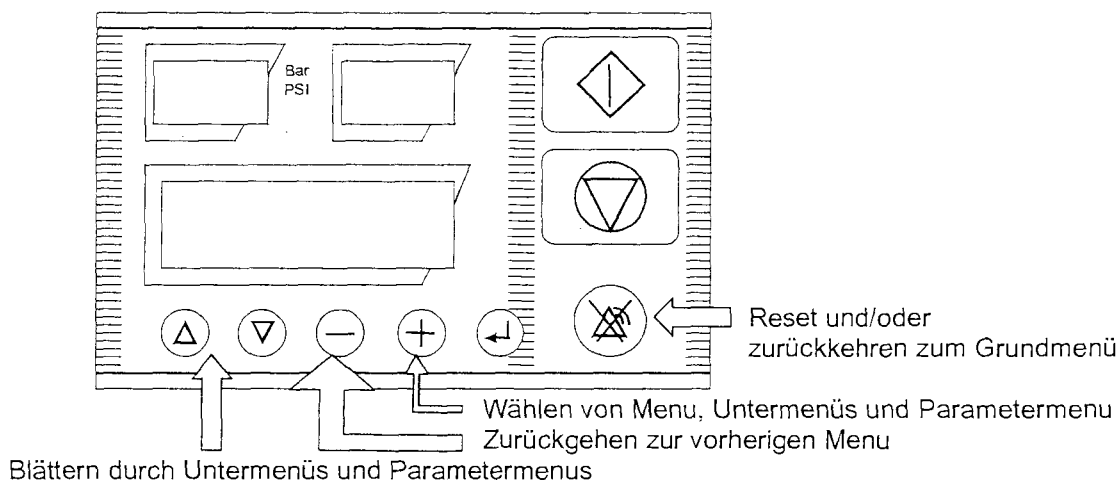
Tabelle 3

3 Grundsoftwaremenüs und Funktionen

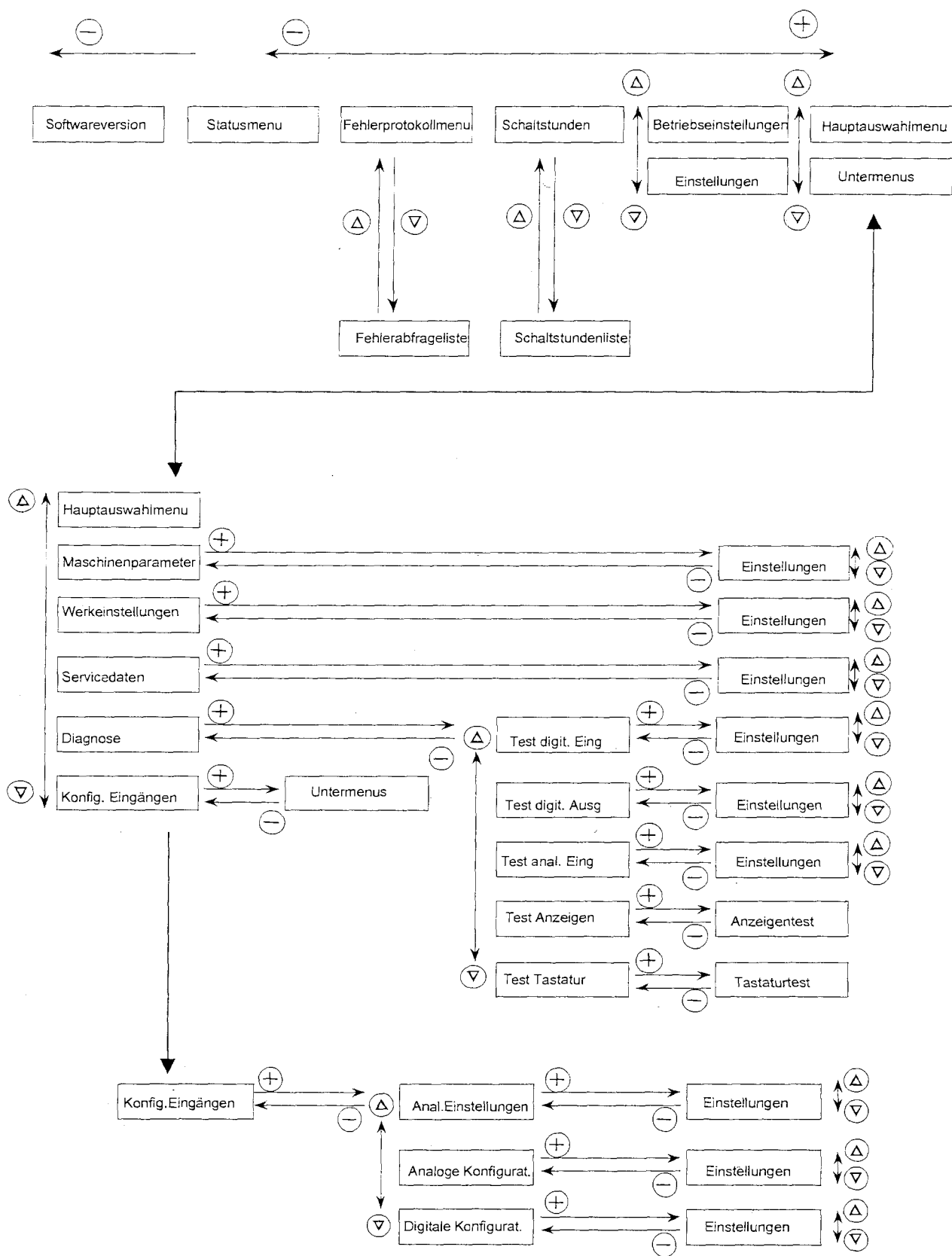
3.1 Parameteränderung

Dieser Absatz erklärt, wie man eine Menu wählen kann und wie man die verschiedenen Parameter durchblättert.

3.1.1 Menueintritt



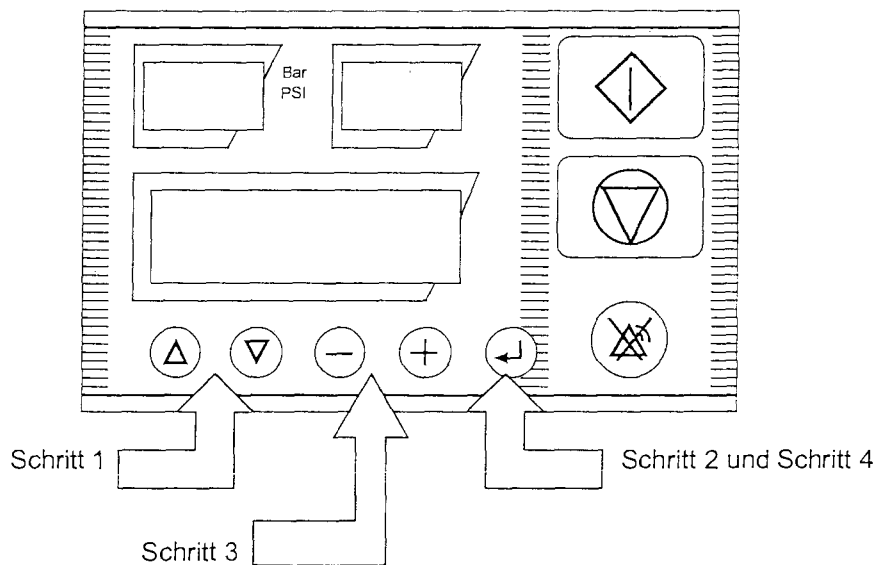
Wie in die verschiedenen Menus und Untermenüs eingetreten werden kann, wird unten gezeigt:



3.1.2 Parameteränderung

a) Parameteränderung ohne Kennwortschutz

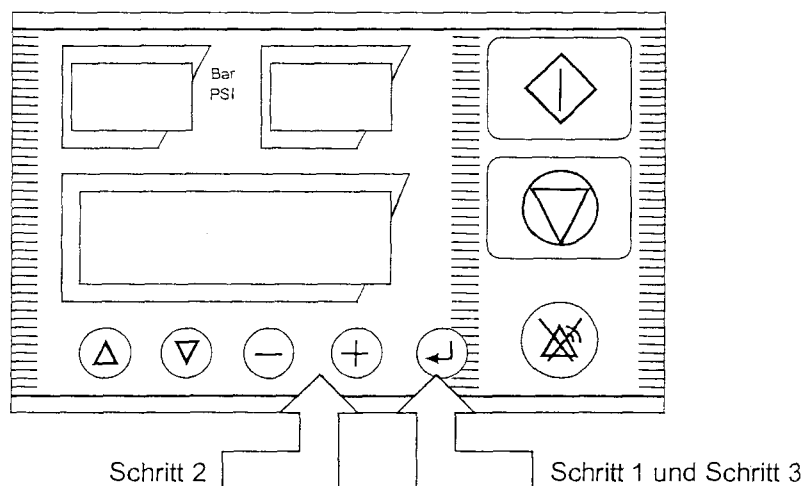
- Innerhalb des Menus wählen Sie die zu ändernden Parameter mit dem Auf- und Abwärtspfeilknopf (Schritt 1)
- Drücken Sie den Eingabeknopf und der Parameterwert beginnt zu blinken (Schritt 2)
- Ändern Sie den blinkenden Wert mit dem "+" oder "-" Knopf (Schritt 3)
- Bestätigen Sie mit dem Eingabeknopf (Schritt 4)



b) Parameteränderung mit Kennwortschutz

Die Parameter mehrerer Menus sind mit einem Kennwort geschützt. Mit dem folgenden Verfahren können diese Parameterwerte geändert werden.

- Innerhalb des Menus wählen Sie den zu ändernden Parameter, mit dem Auf- und Abwärtspfeilknopf (Schritt 1)
- Drücken Sie den Eingabeknopf, "Code" erscheint auf der Anzeige und zur selben Zeit beginnt "000" zu blinken
- Setzen Sie mit dem "+" und "-" Minusdruckknopf den entsprechenden Code für das gewählte Menu (Schritt 2)
- Bestätigen Sie den gewählten Code durch erneutes Drücken des Eingabeknopfs (Schritt 3)



3.2 Menus und wechselbare Einstellungen

3.2.1 Statusmenu

Das Statusmenu wird zu Beginn angezeigt. Das Aircon L1 kehrt zu diesem Menu zurück, wenn innerhalb einer Minute keine Tastaturaktivität ausgeführt wird. Die folgenden Nachrichten werden angezeigt:

- Maschinenstatus (z.B. die Warteliste, Automatikbetrieb, usw.)
- Zeit und Tag
- Fehler - aktive Fehler blinken (z.B. Temperatur, Ölfilter Warnung usw.)

3.2.2 Fehlerprotokollmenu

Das Aircon L1 speichert die 10 letzten Fehler. Unter Verwendung der Auf- und Abwärtspfeilknopfes können alle Nachrichten angezeigt werden. Unten wird ein Beispiel gezeigt:

Zeigen Sie Nachricht an	Bedeutung
Fehlerprotokoll Nr. 1 Zu hoher Druck	Fehlernummer 1 wird angezeigt
Fehlerprotokoll Nr. 2 Notaus	Fehlernummer 2 wird angezeigt
Fehlerprotokoll Nr. 3 Hauptmotorfehler	Fehlernummer 3 wird angezeigt
Fehlerprotokoll Nr. 4 Temperaturfehler	Fehlernummer 4 wird angezeigt
usw..	

Tabelle 4

Nachdem ein Fehler gewählt worden ist und der Eingabeknopf betätigt wurde, wird das Datum und die Zeit des Fehlers angezeigt.

Fehlermeldungen Digitale Inputs:	Analoge Inputs / Funktionen:	
-Not-aus	-Saugdruck	Analog Input1
-Hauptmotor	-Zwischendruck	Analog Input2
-Stufe 1 Temperatur / Wasser (*zeitverzögert)	-Enddruck	Analog Input3
-Umgebungstemperatur	-Durchflussmonitor	Analog Input4
-Stufe 2 Temperatur / Wasser (*zeitverzögert)		
-Durchflussmonitor	-Ueberdruck	
	-Saugdruck	(zeitverzögert)
	-Stufe 1 Druck	(zeitverzögert)
	-Stufe 2 Druck	(zeitverzögert)
	-Durchflussmenge	(zeitverzögert)

*Wenn Kompressor läuft

Tabelle 5

3.2.3 Timermenu

In der Zeitnehmermenu können die folgenden Zeitnehmer überprüft werden:

Parameter	Bedeutung
Laufstunden	Total der Laufzeit wird angezeigt.
Belastete Stunden	Total der Laststunden wird angezeigt.

Tabelle 6

Notiz: Die angezeigten Werte zu setzen und zurückzustellen, kann im Dienstinstellungsmenu getan werden.

3.2.4 Betriebseinstellungsmenu

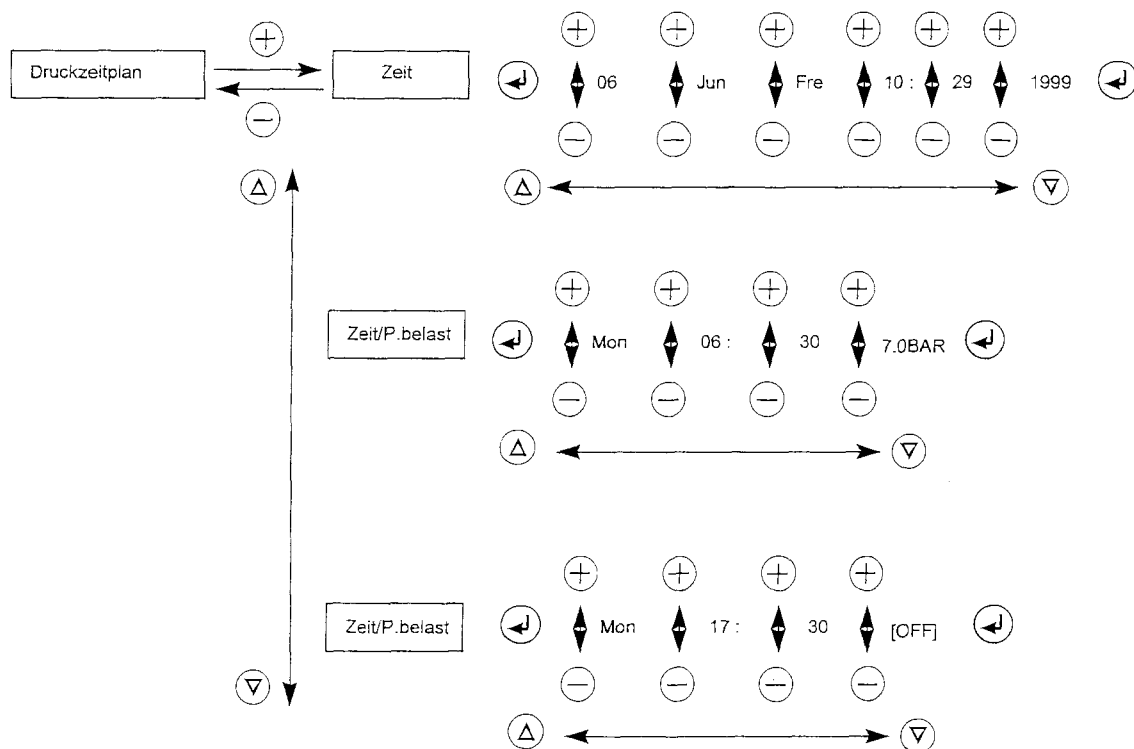
In diesem Menu kann der Benutzer einige Änderungen entsprechend seinen Erfordernissen machen. Die folgenden Parameter können durch den Benutzer zugegriffen und gewechselt werden:

Parameter	Funktion	Normal	Min.	Max.
Druckkontrolle KNT	- Kontinuierlich: Der Kompressormotor läuft stetig vom Starts- bis Haltebefehl. Das Ventil wird in Funktion des gemessenen Drucks und der programmierter Last- und Ablasslevels angetrieben. - Automatik: Dieser Modus ist im Grunde genommen der gleiche wie Kontinuierlich, aber mit einem zusätzlichen Merkmal: wenn der Kompressor für eine gewisse (programmierbare) Zeit ungenutzt bleibt, wird der Kompressormotor gestoppt. Nach dem stoppen des Motors bleibt der Druck überwacht. Die Maschine startet automatisch neu, wenn der Druck unterhalb des programmierten Lastlevels ist - Reguliert Kontinuierlich: Der fortlaufende Operationsmodus ist erweitert mit einem zusätzlichen Merkmal. Während der Kompressor läuft, wird ein variables Ausgabesignal von der PWM Ausgabe generiert. Dieses Signal basiert auf einem PI Kontrollalgorithmus und kann verwendet werden, um ein proportionales Ventil oder Wandler zu steuern. - Reguliert Automatik: Der automatische Operationsbetrieb ist erweitert mit einem zusätzlichen regulierten Merkmal. Während der Kompressor läuft, wird ein variables Ausgabesignal von der PWM Ausgabe generiert. Dieses Signal basiert auf einem PI Kontrollalgorithmus und kann verwendet werden, um ein proportionales Ventil oder Wandler zu steuern.	KNT		
AUT				
RKN				
RAU				
Druckentlast Level	Endlevel der Maschine	7 Bar 102 PSI	Last Level	P mc Max
Drucklast Level	Startlevel der Maschine	6,3 Bar 91 PSI	2 Bar 29 PSI	Entlast Level
Druckzeitplan	Aktivieren oder Deaktivieren des Druckplans	AUS	AUS	EIN
Druckzeitplan setzen	Aktuelle Zeit setzen, abweichend von der Konfiguration des Wochendruckplans.			

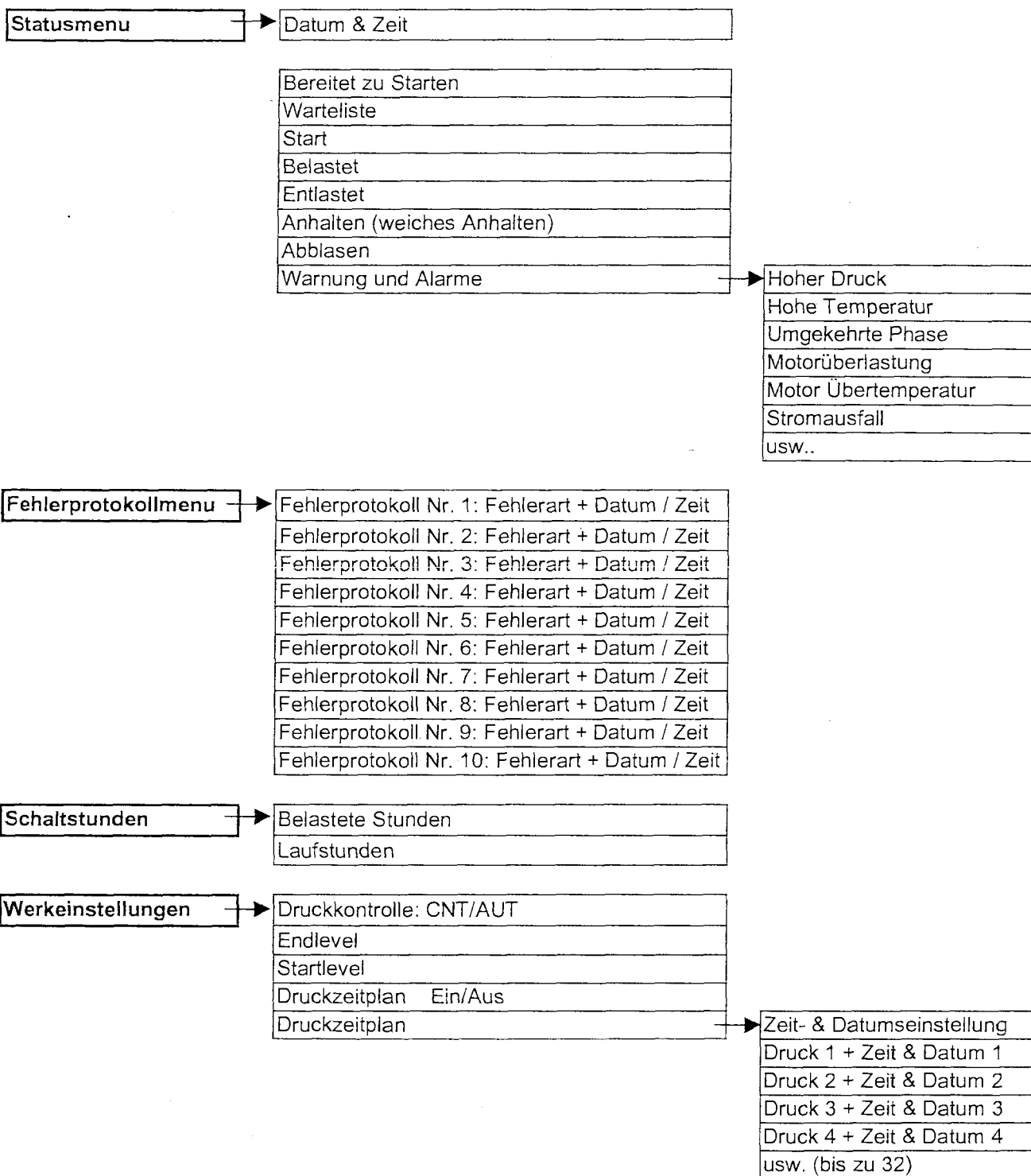
Tabelle 7

3.2.4.1 Druckzeitplan

Im Druckplanmenu können das Datum und die Zeit festgelegt werden. Es ist auch möglich, einen Wochenplan zu programmieren, der 32 verschiedene Druckeinstellungen enthält, die mit einer angegebenen Zeit verbunden sind. Unterhalb wird erklärt, wie die Parameter in diesem Menu zu modifizieren sind.



3.3 Menustruktur – schnelle Referenz



Hauptauswahlmenu
 Alle Kennwortgeschützt

Maschinenparameter	
Auto Start	OFF/Min.
Startkontrolle	lokal / fern
Druckkontrolle	lokal/fern
Maschinennummer (für RS485)	
Druck in Bar oder PSI	
Temperatur in C oder F	
Sprache	

Eingangscode =

Regulierung für Proportionalekontrolle	
Minimum. Wert: %	
P Faktor	
I Faktor	

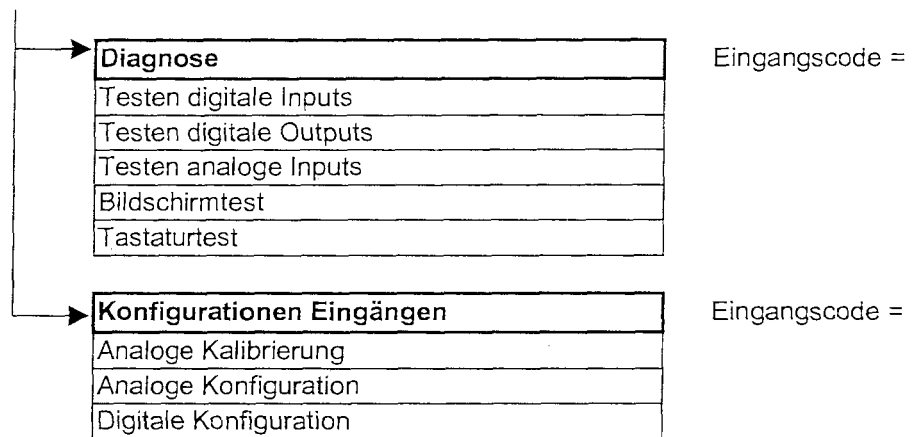
Eingangscode =

Werkeinstellungen	
Max Druck	
Max Maschinendruck	
Fehler Verzögerung	
Saugdruck Ein/Aus	
Saugdruck Einstellungen	
Fehler Druck 1.Stufe Ein/Aus	
Fehler Druck 1.Stufe Einstellungen	
Fehler Druck 2.Stufe Ein/Aus	
Fehler Druck 2.Stufe Einstellungen	
min. Durchfluss Ein/Aus	
min. Durchfluss Einstellungen	
Entlastzeit	
Motorstarts pro Stunde	
Stern – Dreieckzeit	
Stern – Dreieckverzögerung	
Hochlaufzeit	
Minimale Entlastzeit	
Entlastzeit im Betrieb	
Abblaszeit	
Betriebsstunden	
Laststunden	
Stand.Konfig	
Zeit Ein/Aus	
Model	

Eingangscode =

Servicedaten	
Stunden bis zum Service	

Eingangscode =



4 Instandhaltung

Das Aircon L1 braucht keine Instandhaltung. Wenn die Front schmutzig ist, kann sie mit einem in Seifenwasser oder Methanol durchnässten weichen Tuch gereinigt werden.

Wenn die Einheit fehlerhaft ist, kann sie repariert werden. Vor dem Einheit zurücksenden, überprüfen Sie die Ursache für den Ausfall durch prüfen der elektrischen Leitungen und aller Parameter.

Bei zurücksenden der Einheit, bitte beachten Sie die folgende Information über die Ablehnungsnotiz:

- C.M.C. Teilenummer
- Seriennummer
- Detaillierte Fehlerbeschreibung.

Diese Information ist sehr hilfreich während der Reparatur.

5 Technische Spezifikationen

	Entsprechend	Min.	Typisch	Max
Stromversorgung		18 VAC	24 VAC	29 VAC
Interne Stromversorgung Digitalinputs		18 VDC	20 VDC	22 VDC
Interne Stromversorgung Analoginputs		18 VDC	20 VDC	22 VDC
Interne Stromversorgung Elektronikoutput		18 VDC	20 VDC	22 VDC
			50 mA**	150 mA**
Interne Stromversorgung Analogoutput		0 mA		20 mA
		0 V		6 VDC
Relais				250 V
				8 A (Cos phi = 1)
Betriebstemperatur	IEC 68-2-2 B IEC 68-2-14 Na IEC 68-2-14 Nb IEC 68-2-3 Ca IEC 68-2-1 A	-10°C		+55°C
Lagertemperatur	IEC 68-2-1 A IEC 68-2-2 B	-25°C		+65°C
Rel. Luftfeucht. bei 40°C an Vorderseite				95%
Rel. Luftfeucht. bei 40°C an Rückseite				80%
Betriebsvibrationen von 10 bis 150 Hz	IEC 68-2-6 IEC 68-2-29			2 g
Transportvibrationen von 10 bis 150 Hz	IEC 68-2-6 IEC 68-2-29			10 g
Erschütterungen von 6 ms				40 g
Fortlaufende elektrostatische Entladung	IEC 801-2 Stufe 4			16 kV
Elektrisches Feld	IEC 801-3 Stufe 3 Level 4*			10 V/m 30 V/m
Schnelle Erscheinungen an Versorgung	IEC 801-4 level 4			4 kV
Spitze an Versorgung	IEC 801-5 level5			3 kV
Emission				CISPR 22 class B

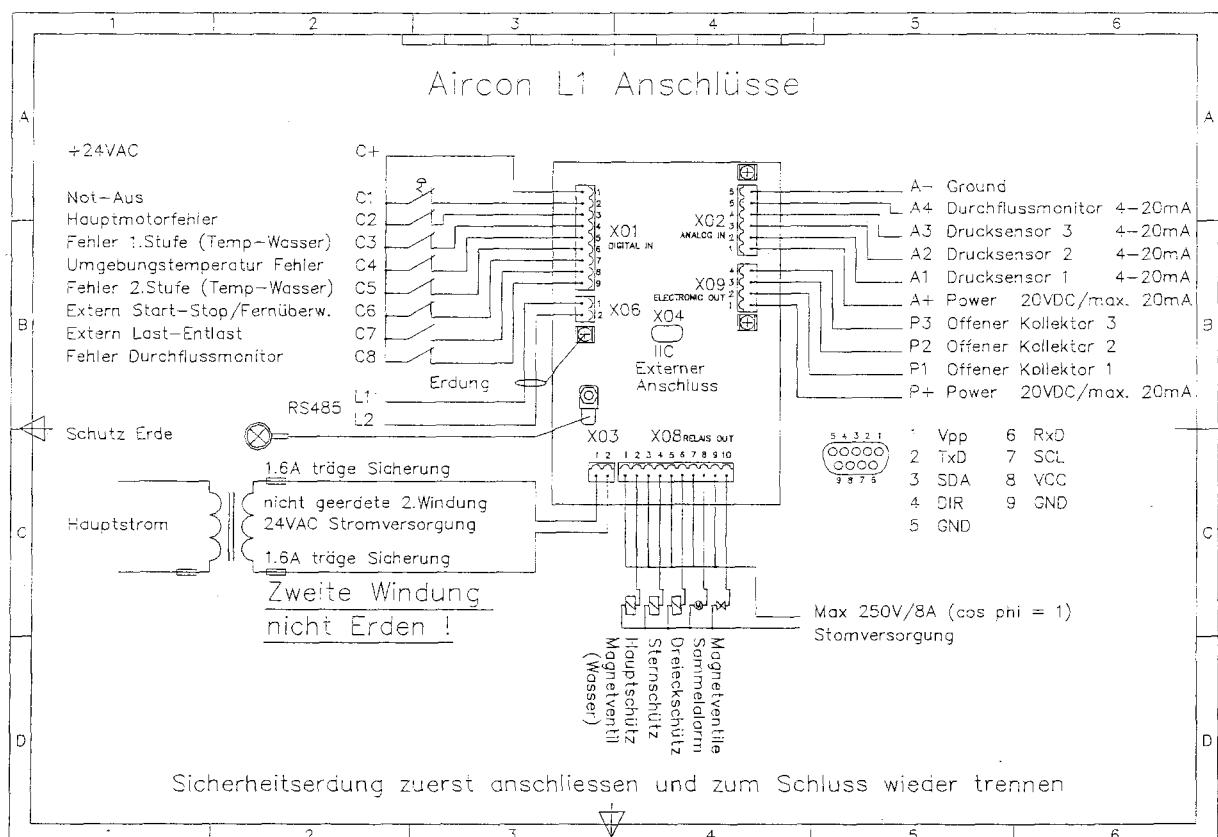
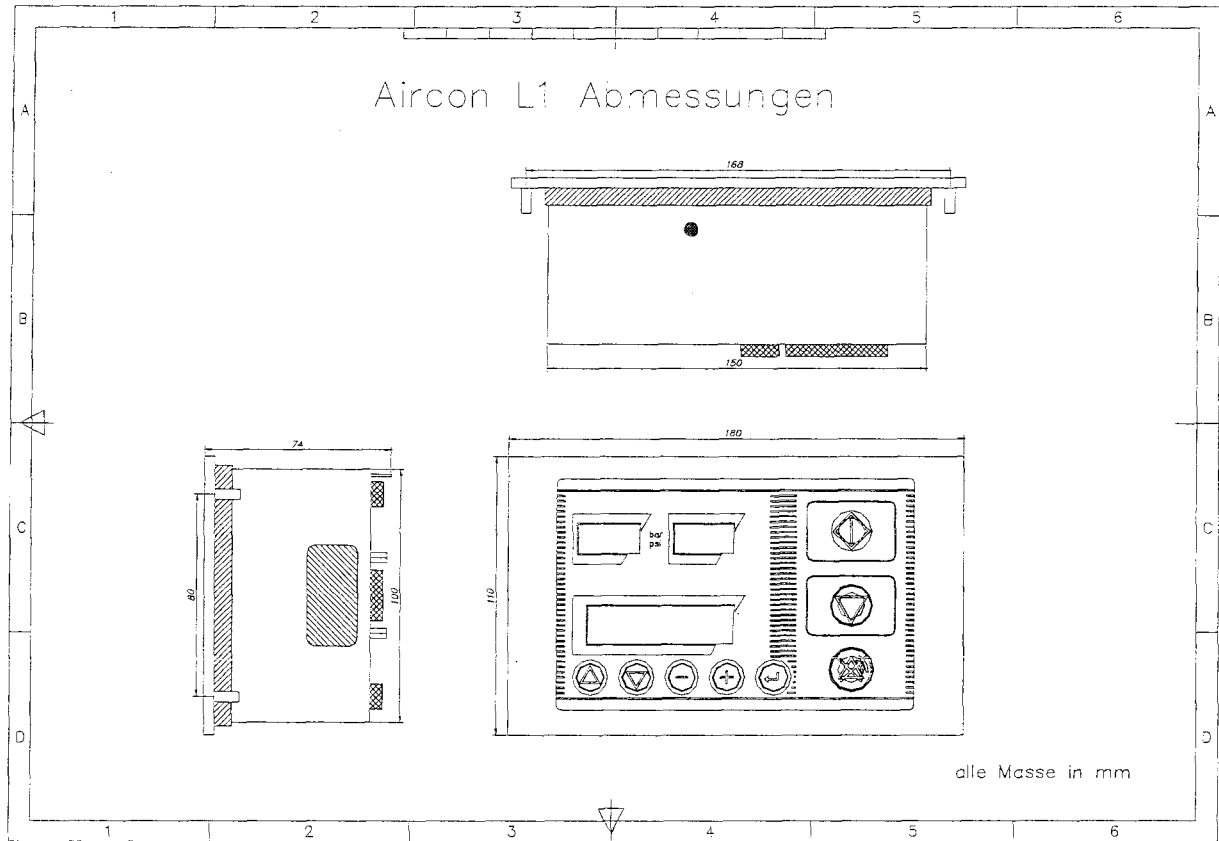
Tabelle 25

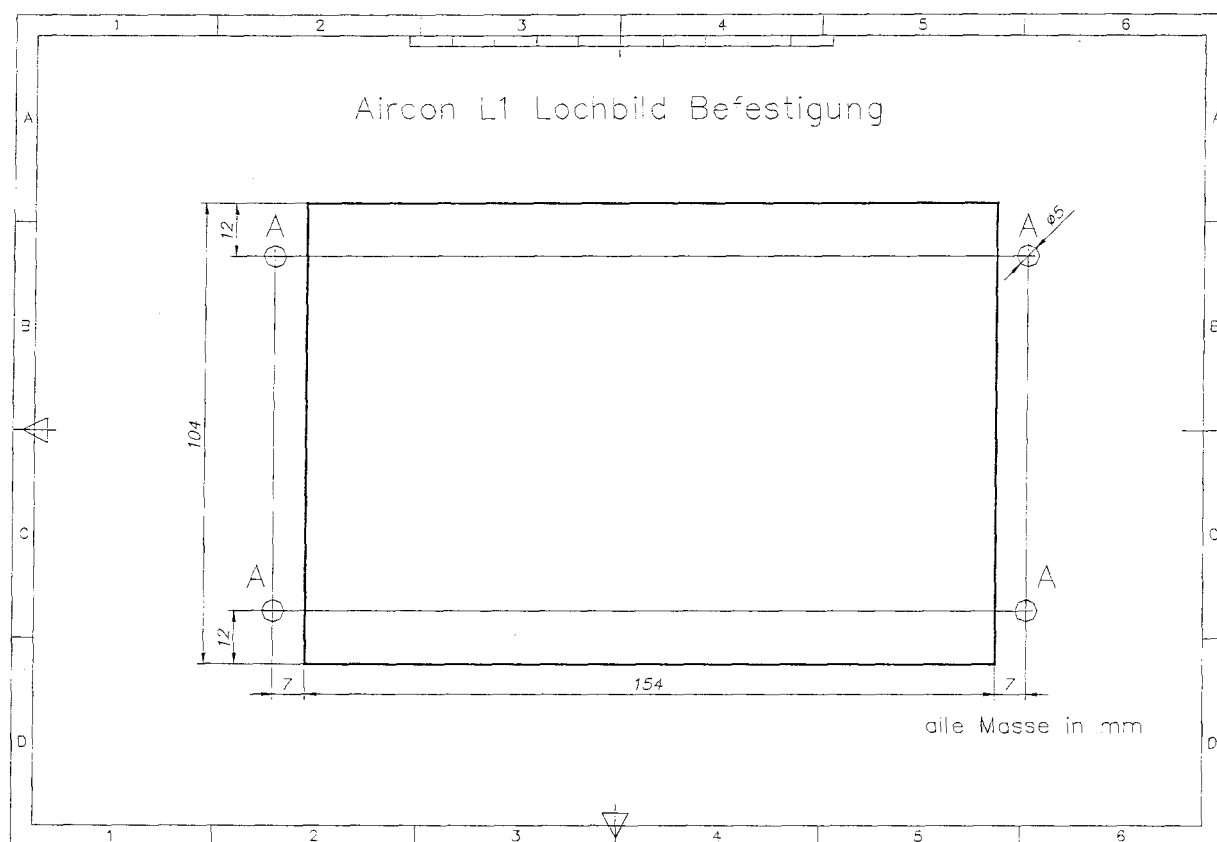
*max . analoge Abweichung von 10%

**50mA falls 3 elektronische Outputs gebraucht werden und 150 mA für alle Fälle wo nur ein elektronischer Output gebraucht wird.

6 Mechanische Dimensionen

Siehe Anhang





Elektroschema

ELECTRICAL DRAWING

 Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Elektrotechnik Fax. 071 / 388 77 88	Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt: Haug Kompressoren Schema Nr.: 552 142.00 Ursp.: 552114.00	Blatt + : 1	Feld: Blatt: 0
	-	-	-	Kolbenkompressor		Blatt - :	
	-	-	-	<i>PISTON COMPRESSOR</i>			
	-	-	-				
	Erst:	16.07.2003	Bf/ eu				
Druckdatum: 16.07.2003							

Betriebsmittelkennung / EQUIPMENT IDENTIFICATION									

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

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
L1	Polleiter (L1, L2, L3) PHASE		Schlüsselschalter Rastfunktion SWITCH, KEY OPERATED		Relais mit Ansprech- verzögerung RELAYS WITH ON-DELAY		Drucksensor PRESSURE SENSOR
N	Neutraleiter (N) NEUTRAL		Belätigung durch gesp- eicherte, mechanische Energie MECHANICAL OPERATION		Schrittschaltrelais STEP SEQUENCER RELAYS		Hauptschalter MAIN SWITCH
PE	Schutzleiter (PE) CONDUCTOR PROTECTIVE		Schliesser öffnet verzögert MAKE CONTACT OPEN DELAY		Schaltuhr TIMER		
	Drucktaster Impulsfunktion PUSH-BUTTON		Schliesser schließt verzögert MAKE CONTACT CLOSE DELAY		Transformator TRANSFORMER		Drehstrommotor ALTERNATING-CURRENT MOTOR
	Leuchtdrucktaster Impulsfunktion PUSH-BUTTON ILLUMINATED		Relais-, Schützenspule allgemein RELAYS, CONTACTOR		Stromwandler CURRENT CONVERTER		Betriebsstundenzähler OPERATION HOUR COUNTER
	Not-Aus Schalter SAFETY-SWITCH		Relais mit Rück- fallverzögerung RELAYS WITH DROP-OUT DELAYED		Gleichrichter RECTIFIER		Fehlerstrom- schutzschalter EARTH LEAKAGE BREAKER
	Wahlschalter (1-0-2) Rastfunktion SELECTOR SWITCH		Schliesser allgemein NORMALLY OPEN CONTACT		Leuchtdiode LED		Motor- schutzschalter MOTOR STARTER
	Leitungsschutzschalter LOAD BREAK FUSE		Öffner allgemein NORMALLY CLOSED CONTACT		Widerstand, fest RESISTOR		Schmelzsicherung FUSE
	Neutraleitertrenner NEUTRAL, SWITCHED		Abgangsklemmen oben OUTLET CLAMPS ABOVE		Spule, Drossel COIL		Magnetventil SOLENOID VALVE

Automation
CH-9201 Gossau
Wilerstrasse 75
Tel. 071 / 386 77 66
Fax. 071 / 386 77 88

Elektrotechnik

Druckdatum: 16.07.2003

Index: -

Datum: -

Visum: -

Anlage: -

Symbole

SYMBOLS

Projekt: Haug Kompressoren

Schema Nr.: 552142.00

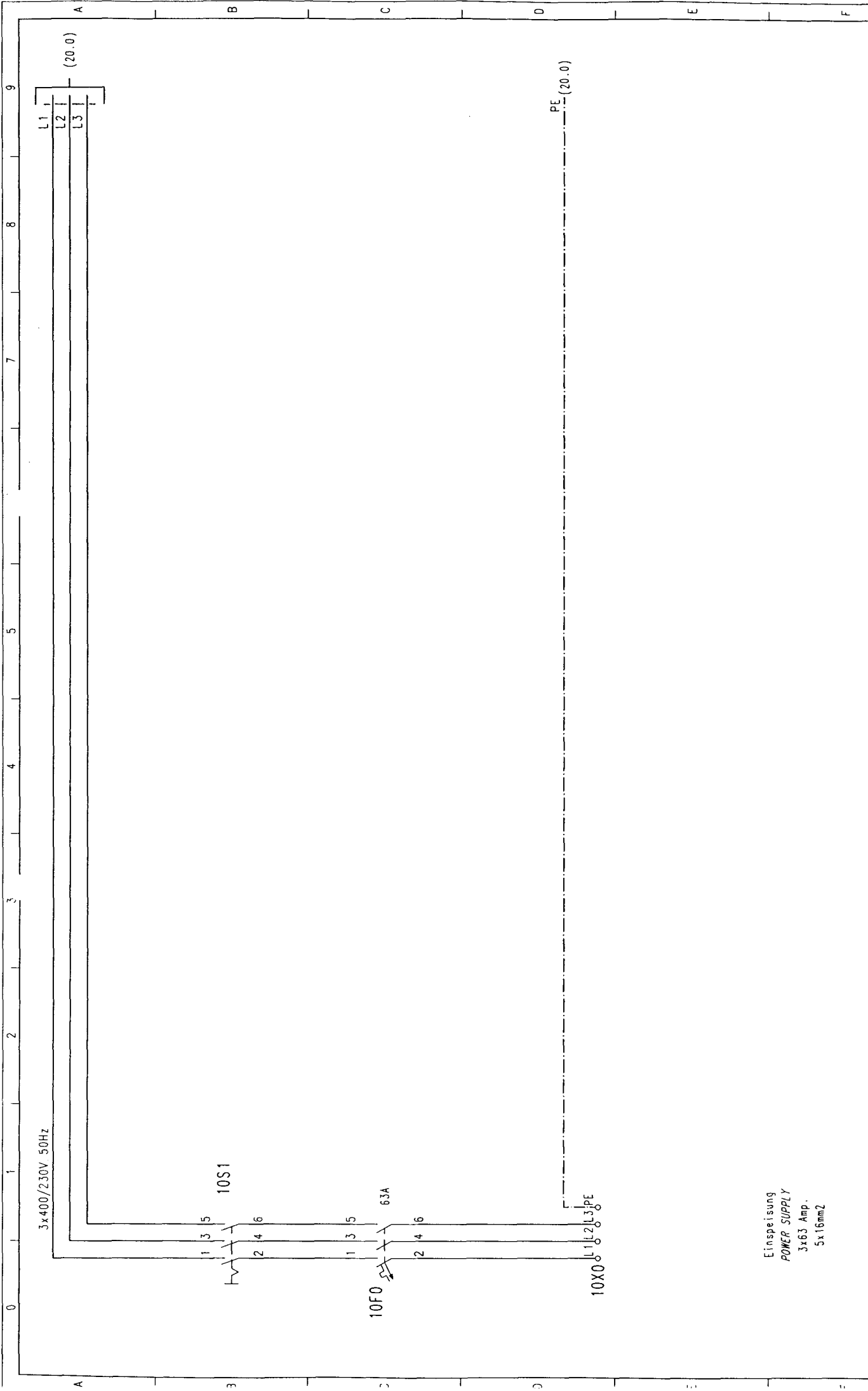
Urspr.: 552114.00

Blatt + : 10

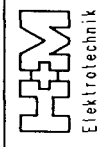
Blatt - : 3

Feild:

Blatt: 4



Einspeisung
POWER SUPPLY
3x63 Amp.
5x16mm²



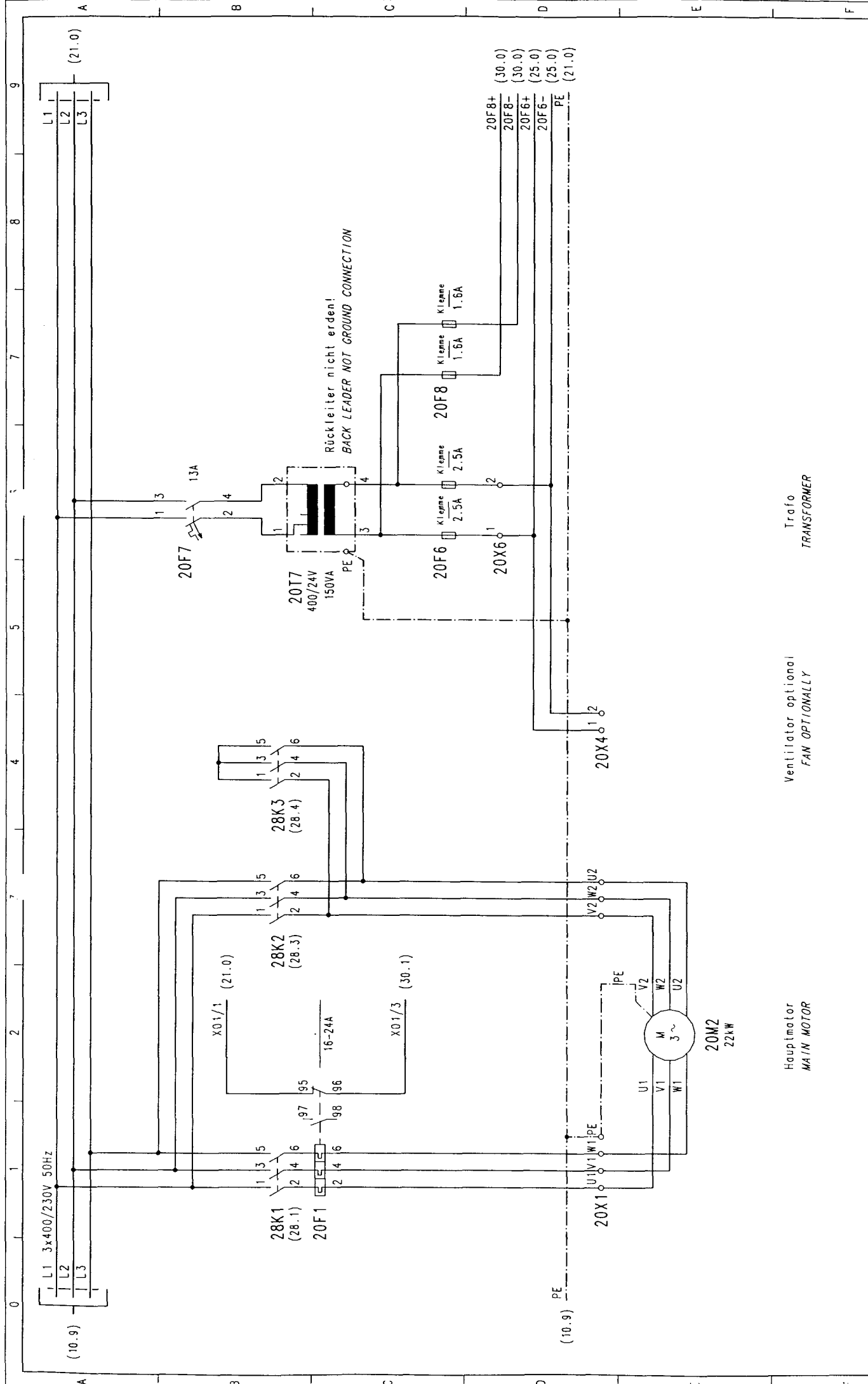
Automation
CH-9201 Gossau
Wilerstrasse 75
Tel. 071 / 388 77 66
Fax. 071 / 388 77 88

Druckdatum: 16.07.2003

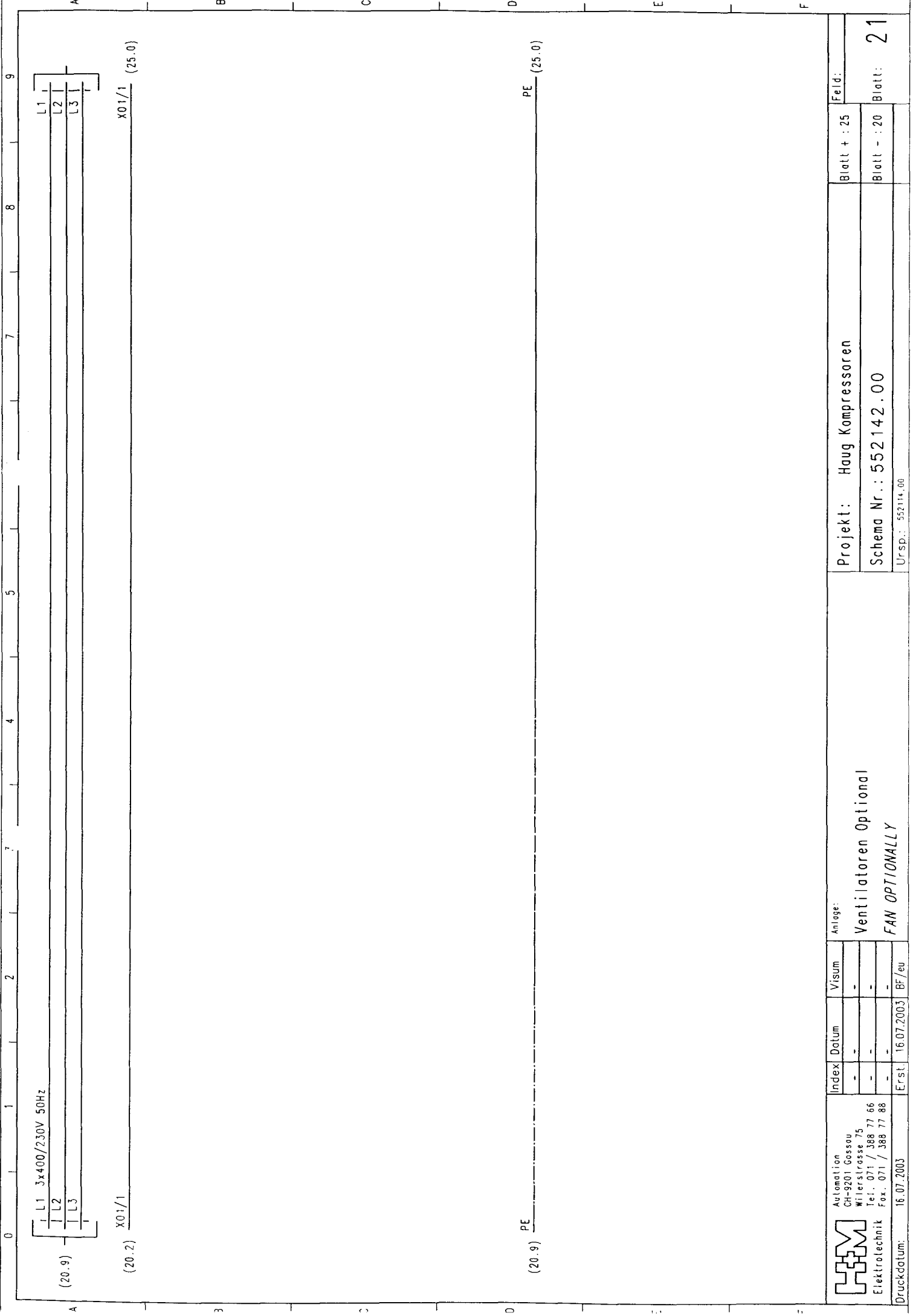
Index	Datum	Visum	Anlage:
-	-	-	Einspeisung
-	-	-	POWER SUPPLY
Erst:	16.07.2003	Bf/eu	

Projekt: Haug Kompressoren
Schema Nr.: 552142.00
Urspr.: 552114.00

Blatt + : 20	Feld:
Blatt - : 4	10



 Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Fax. 071 / 388 77 88 Elektrotechnik		Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt: Haug Kompressoren		Blatt + : 21	Feld:
		A	07.11.2002	KA/eu	Hauptstrom Kompressor / Trafo				
		-	-	-	MAIN STREAM COMPRESSOR / TRANSFORMER				
		-	-	-					
Druckdatum: 16.07.2003		Erst:	16.07.2003	Bf/eu		Urspr.: 55214.00		Blatt - : 10	Blatt: 20

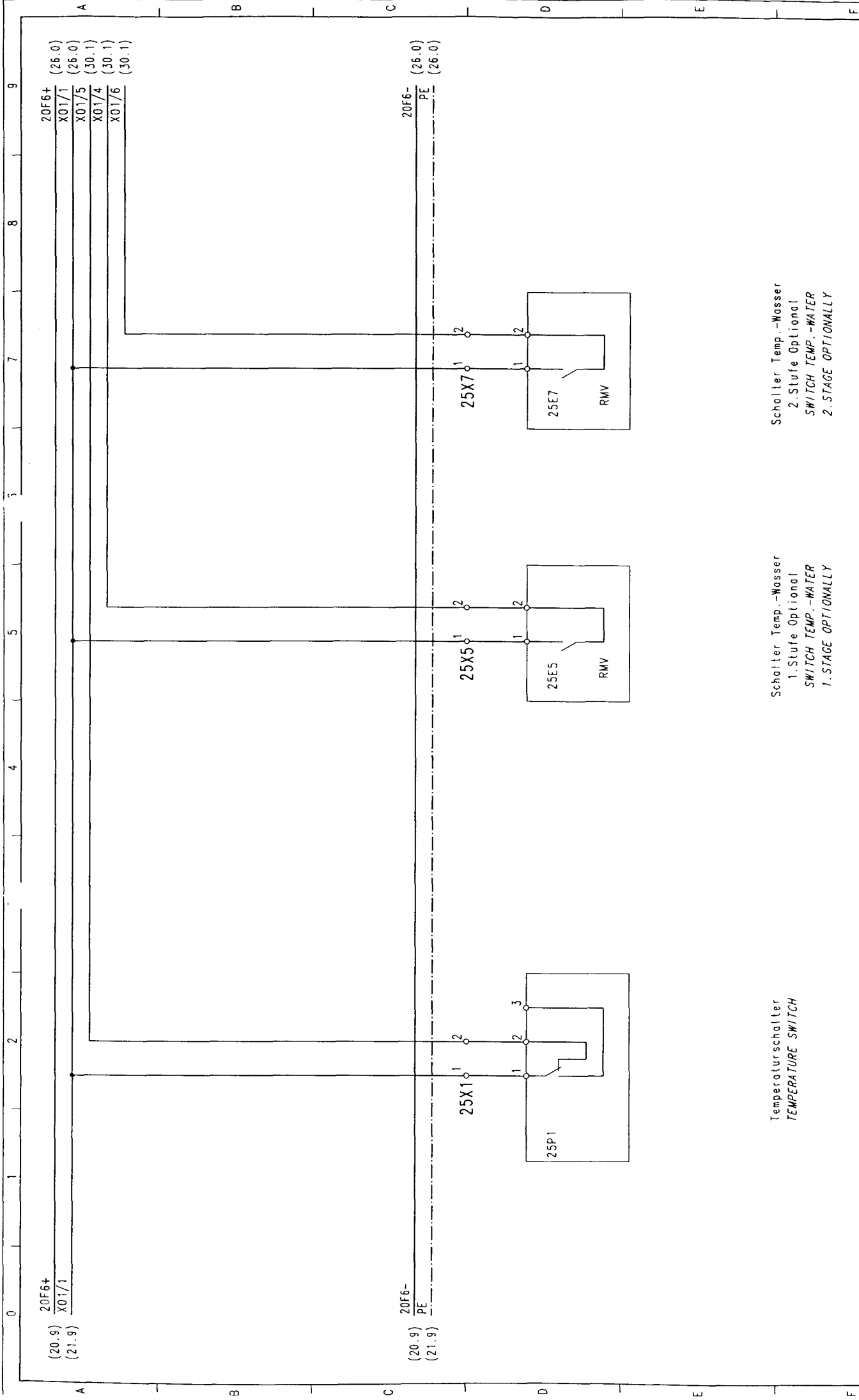


L1 3x400/230V 50Hz									
L1	I								
L2	I								
L3	I								

(20.9) X01/1 (25.0)

(20.9) PE (25.0)

 Elektrotechnik Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Fax. 071 / 388 77 88	Druckdatum: 16.07.2003		Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt: Haug Kompressoren		Blatt + : 25	Feld:
			-	-	-	Ventilatoren Optional				
			-	-	-	FAN OPTIONALLY	Schema Nr.: 552142.00		Blatt - : 20	Blatt:
			-	-	-		Urspr.: 552114.00			21

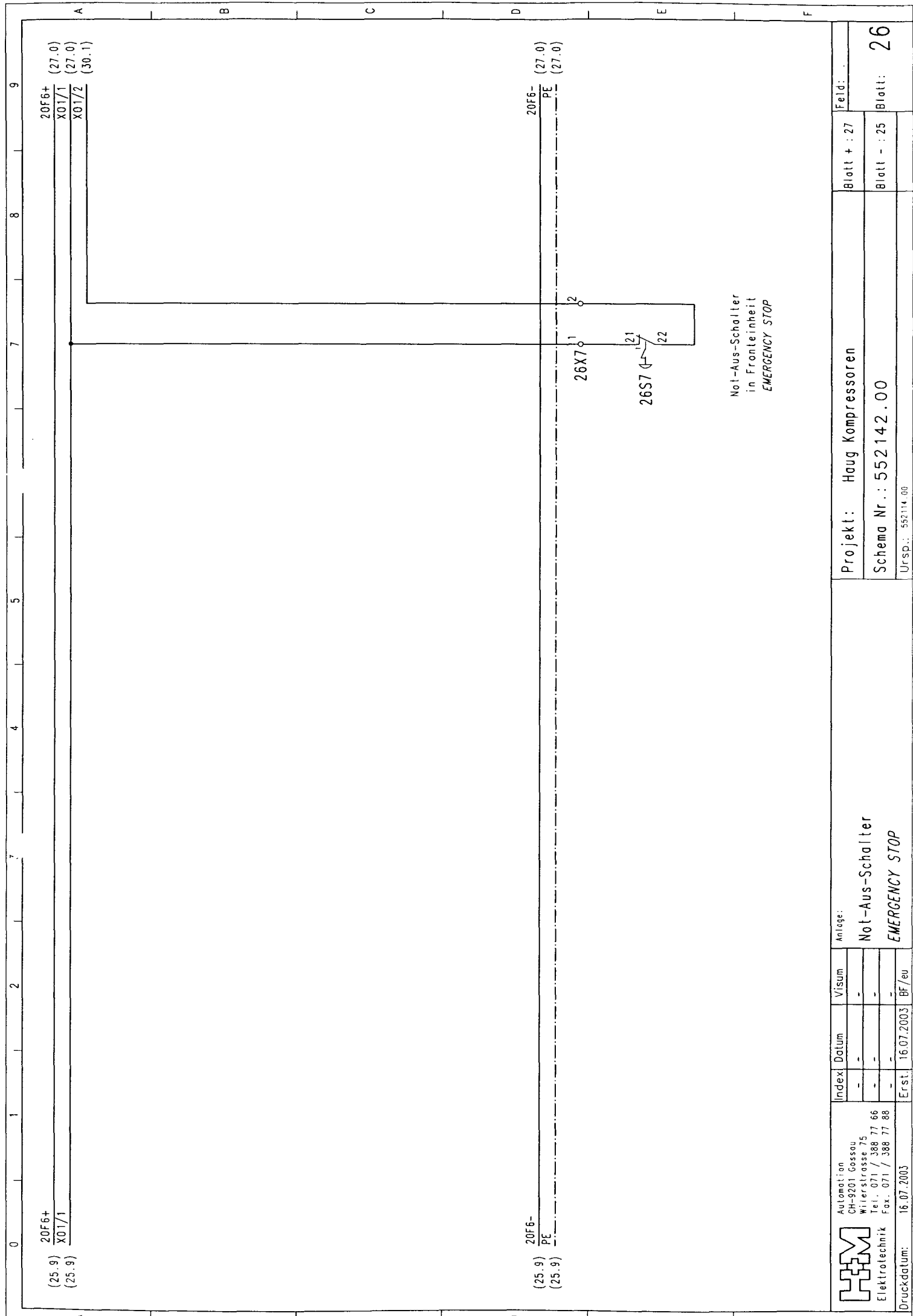


Temperaturschalter
TEMPERATURE SWITCH

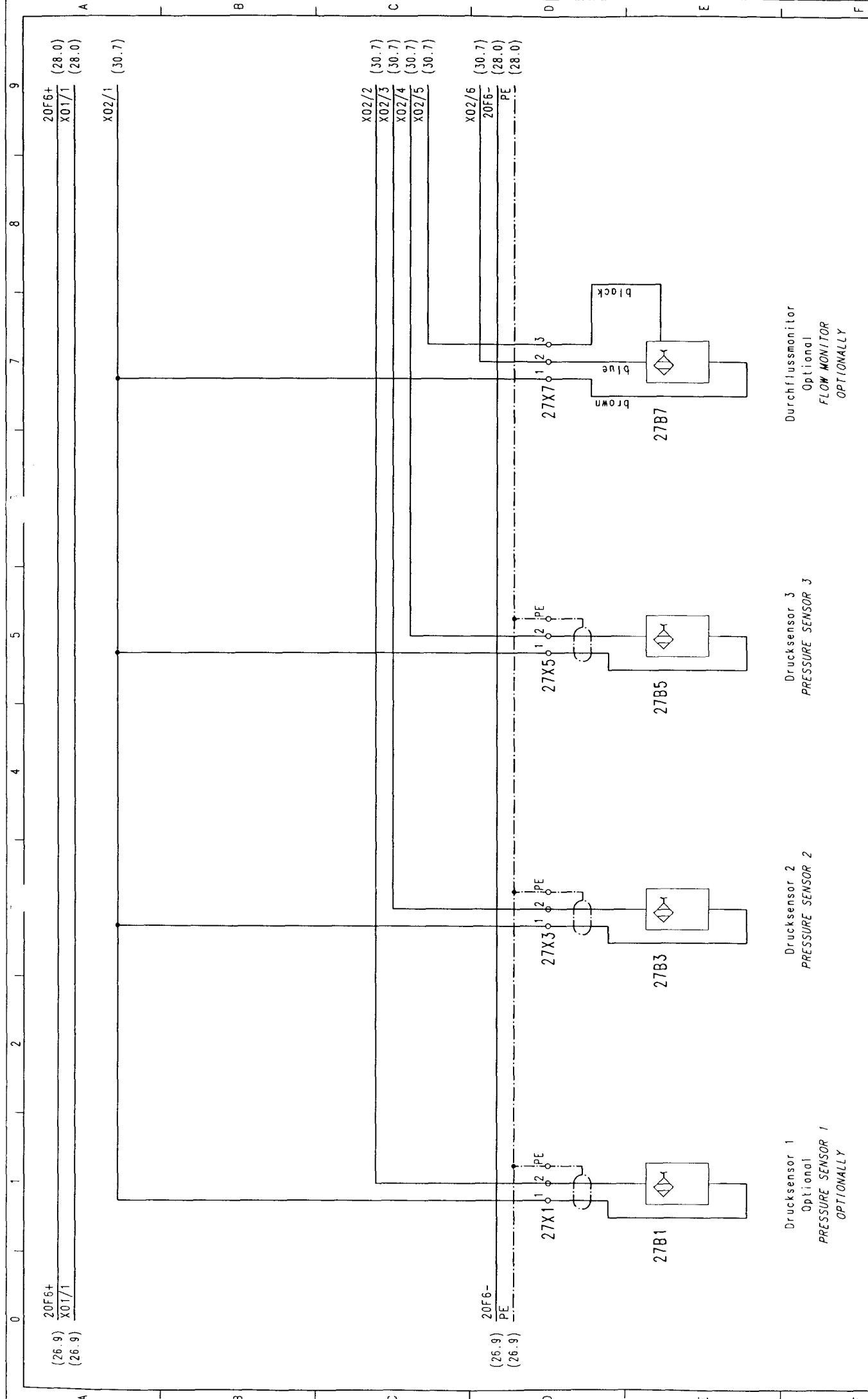
Schalter Temp.-Wasser
1-Stufe Optional
SWITCH TEMP.-WATER
1. STAGE OPTIONALLY

Schalter Temp.-Wasser
2-Stufe Optional
SWITCH TEMP.-WATER
2. STAGE OPTIONALLY

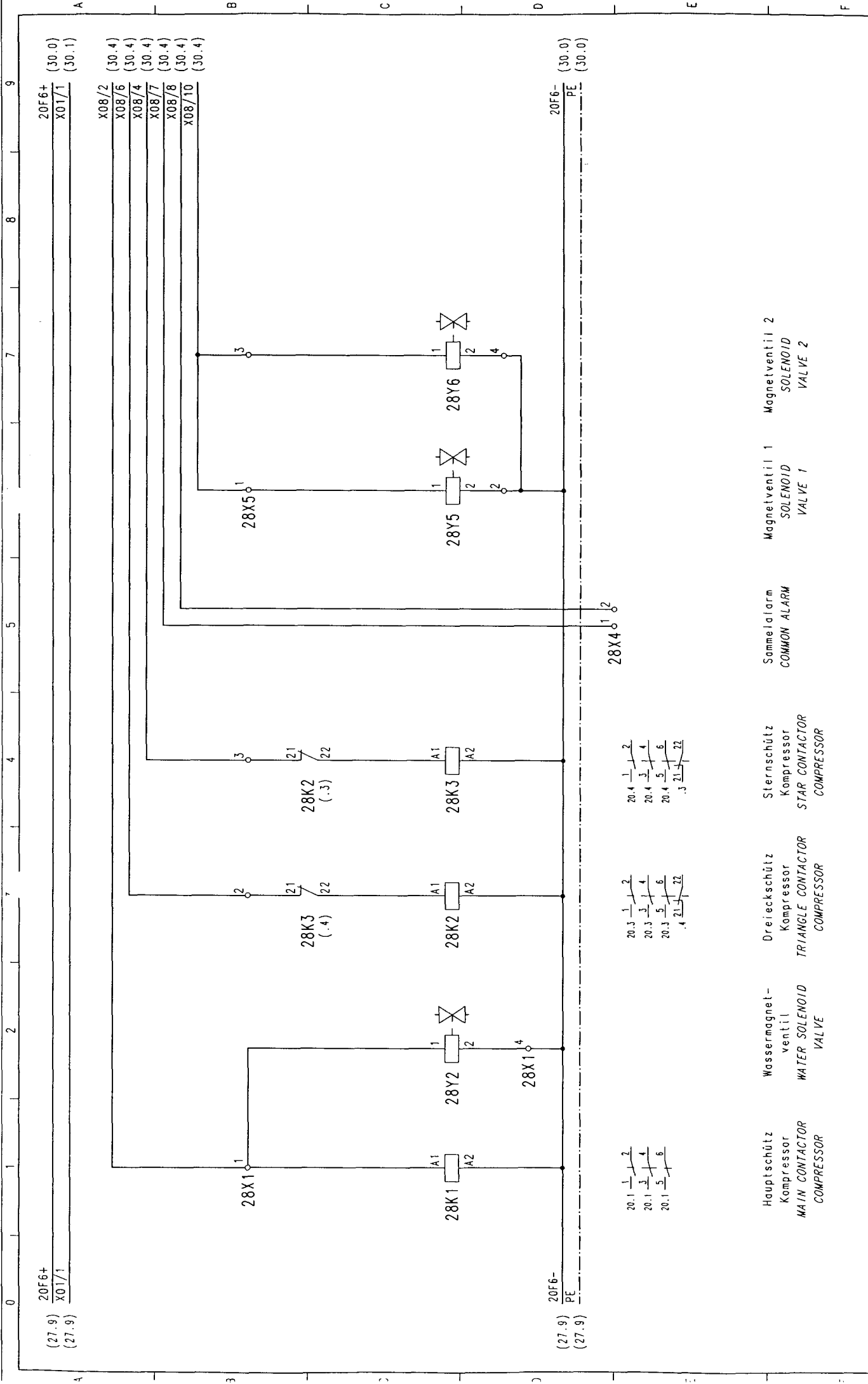
H&M Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Fax. 071 / 388 77 88 Elektrotechnik	Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt: Houg Kompressoren		Blatt + : 26	Feld:
	B	15.07.2003	BF/eu	Temperaturanzeigen	Schema Nr.: 552142.00		Blatt - : 21	Blatt:
	-	-	-	TEMPERATURE INDICATION	Urspr.: 552114.00			25
Druckdatum:	16.07.2003	Erst:	16.07.2003	BF/eu				



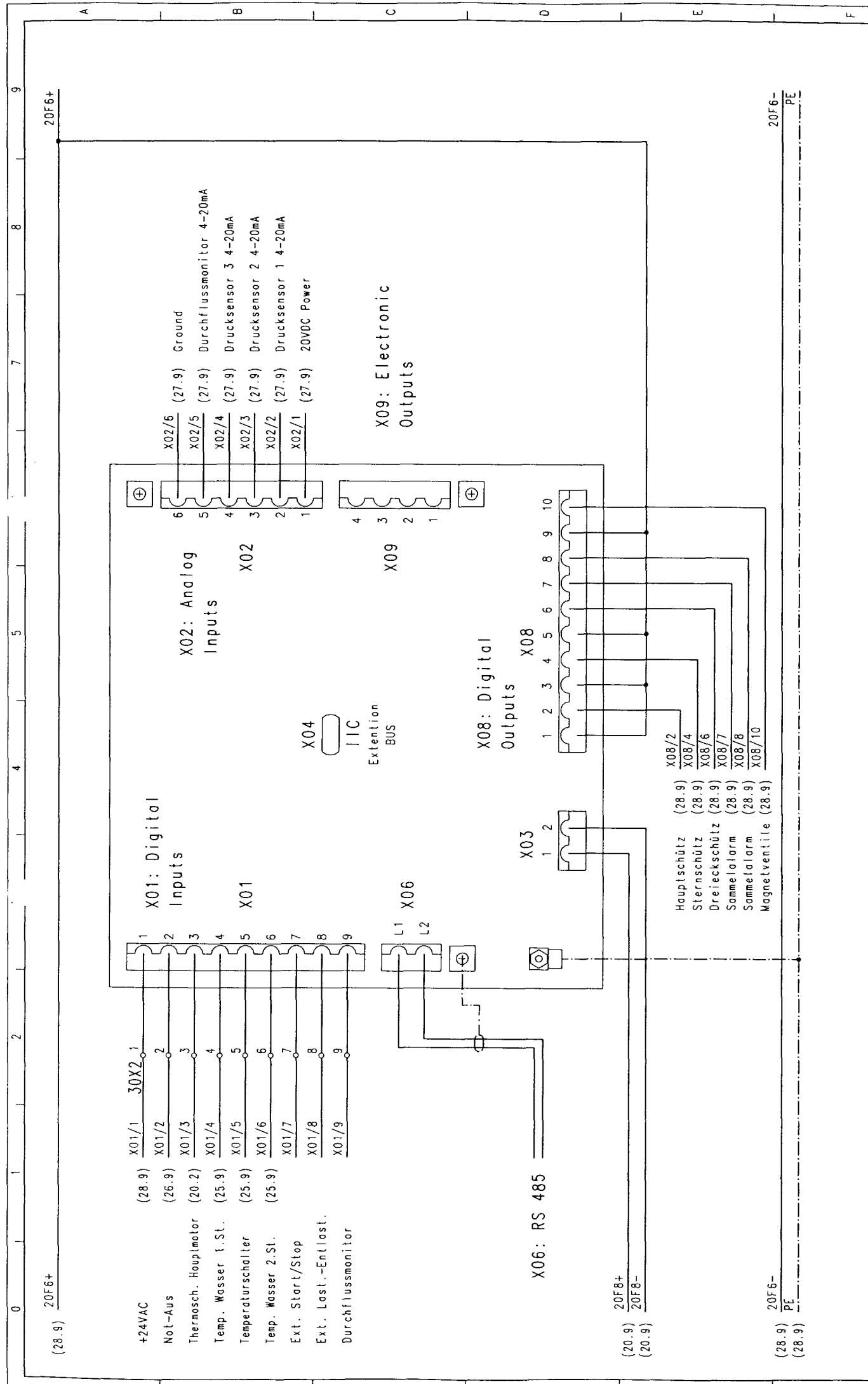
 Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Elektrotechnik Fax. 071 / 388 77 88	Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt:	Blatt + : 27	Feld:
-	-	-	-	Not-Aus-Schalter	Haug Kompressoren	Blatt - : 25	
-	-	-	-	EMERGENCY STOP	Schema Nr.: 552142.00		
Druckdatum:	16.07.2003	Erst:	16.07.2003	BF/eu	Urspr.: 552114.00		
							26



 Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Elektrotechnik Fax. 071 / 388 77 88	Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt: Haug Kompressoren		Blatt + : 28	Feld:
	A	07.11.2002	KA/eu	Messsonden	Schema Nr.: 552142.00		Blatt - : 26	Blatt: 27
	-	-	-	-	Urspr.: 552114.00			
	-	-	-	-	Druckdatum: 16.07.2003			



HEM Automation CH-9201 Gossau Wilerstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Fax. 071 / 388 77 88 Elektrotechnik	Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt:	Blatt + : 30	Feld:
	A	07.11.2002	KA/eu	Steuerung Ausgänge	Haug Kompressoren		
	B	15.07.2003	BF/eu	CONTROL OUTPUT	Schema Nr.: 552142.00	Blatt - : 27	Blatt:
Druckdatum:	16.07.2003	Erst:	16.07.2003	BF/eu	Urspr.: 552142.00		28



 Automation CH-9201 Gossau Wilferstrasse 75 Tel. 071 / 388 77 66 Fax. 071 / 388 77 88	Index	Datum	Visum	Anlage:	Projekt: Haug Kompressoren		Blatt + : 50	Feld:
	A	07.11.2002	KA/eu	Steuergerät	Schema Nr.: 552142.00		Blatt - : 28	30
	B	15.07.2003	BF/eu	CONTROLLER	Urspr.: 552114.00			
Druckdatum: 16.07.2003	Erst:	16.07.2003	BF/eu					

A										B										C										D										E										F																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9										8										7										6										5										4										3										2										1										0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Pfad										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27										27									



53.9393.00

Seite 1



Ersatzteilliste
Unterteil komplett

53.4802.00

[illegible]



Ersatzteilliste

Aufbau

53.8069.00

[illegible]

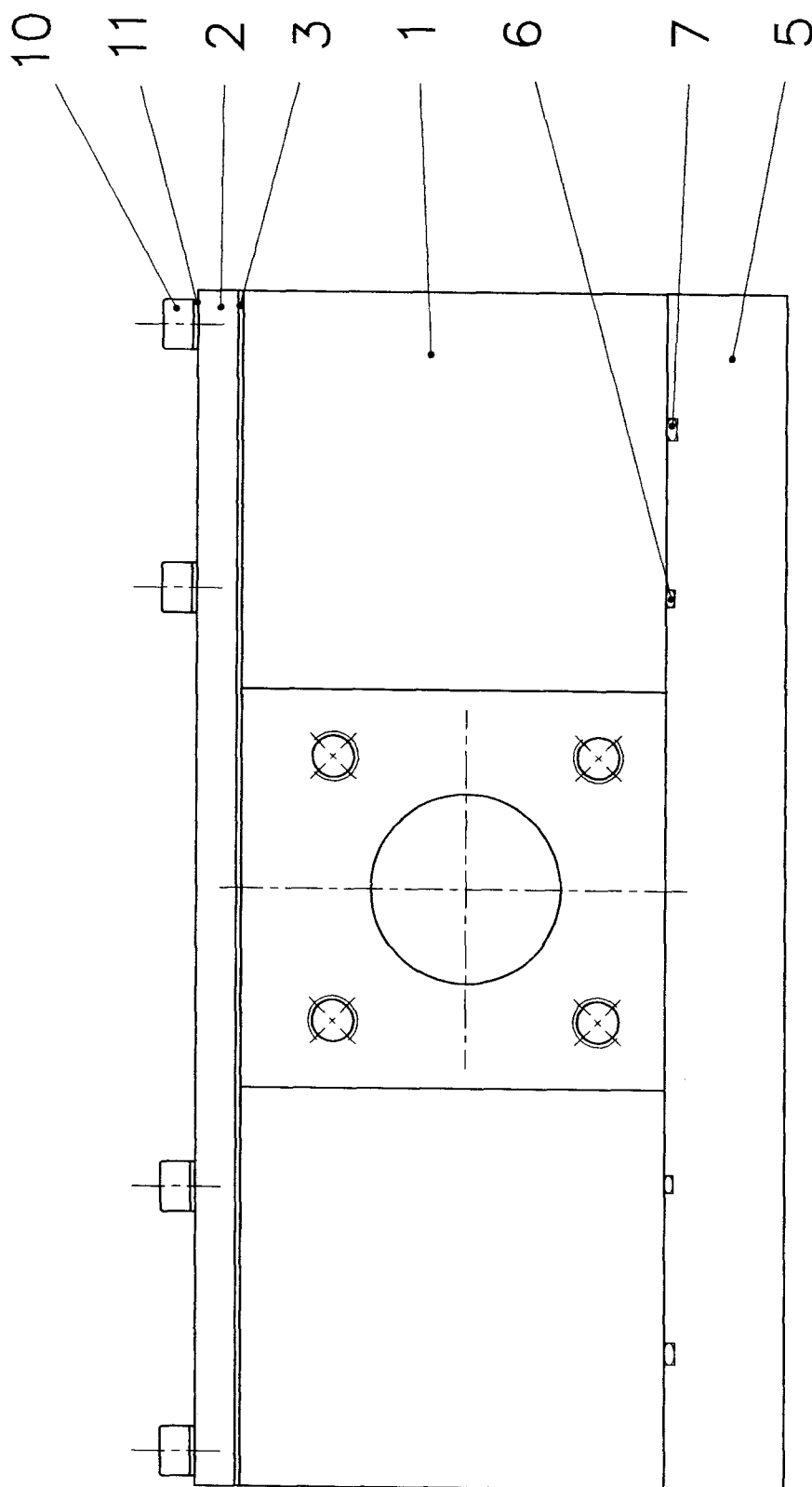


Ersatzteilliste

Aufbau

53.6626.00

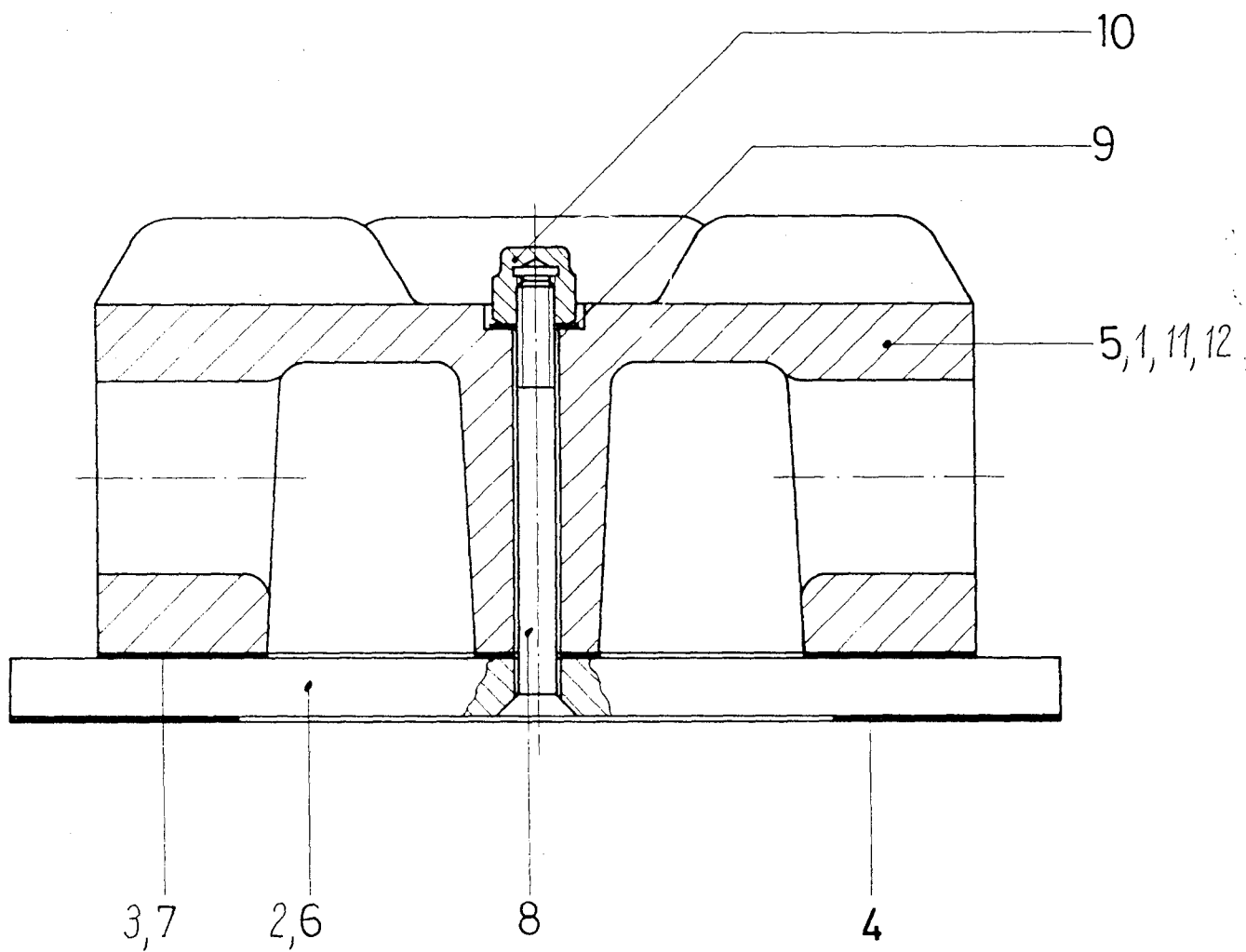
[illegible]

[illegible]



51.6440.00

Seite 1



Zylinderkopf ϕ 90
normal mit Schraube

Maßstab	Gezeichnet	5.83	P
Geprüft	6.83	RL	

Ersetzt durch	v. Datum	Ersatz für	v. Datum

FRTZ HAUG AG. Maschinenfabrik ST. GALLEN

53.6820.00



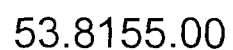
53.6820.00

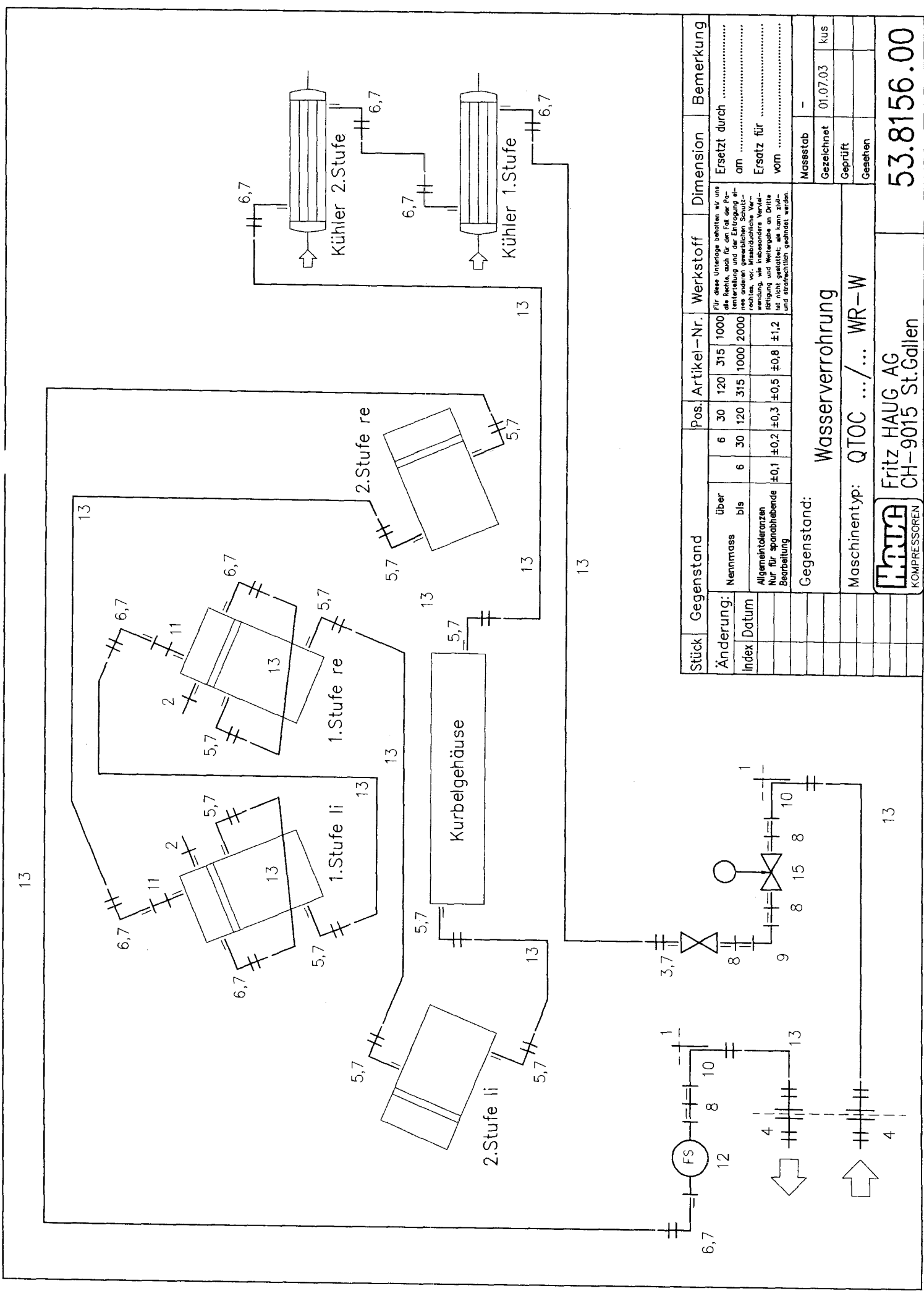
Seite 1

	Ersatzteilliste Antrieb				53.8121.00
Artikel Nr.	Bezeichnung	Pos	Stk.	Bemerkung	
53.1701.00	Support	1	1		
92.5020.01	Schwingungsdämpfer	2	4		
53.1702.00	Platte	3	4		
95.4107.01	Elektro-Motor	4	1		
53.1683.00	Platte	5	1		
53.1682.00	Platte	6	1		
93.0023.01	Keilriemenscheibe	7	1		
93.0021.11	Spannbüchse	8	1		
53.1722.00	Riemenspanner	9	1		
95.6003.04	Spannrolle	10	1		
53.1704.10	Keilriemenscheibe	12	1		
93.0021.04	Spannbüchse	13	1		
53.1689.10	Ventilatornabe	14	1		
95.9408.01	Ventilator	15	1		
93.1011.01	Schmalkeilriemen	16	4		
91.0032.61	Schraube	17	4		
91.0120.28	Schraube	18	7		
91.0430.61	Schraube	19	8		
91.0430.68	Schraube	20	8		
91.8000.35	U-Scheibe	21	16		
91.8030.08	U-Scheibe	22	4		
91.8400.35	Federring	23	8		
91.8410.20	Rippenscheibe	24	7		
91.8410.35	Rippenscheibe	25	12		

	Ersatzteilliste Verrohrung				53.8155.00
Artikel Nr.	Bezeichnung	Pos	Stk.	Bemerkung	
53.1771.00	Platte	1	2		
53.1678.00	Flansch	2	7		
53.1681.00	Flansch	3	2		
53.1772.00	Anschlussblock	5	4		
53.1688.00	Halter	6	2		
53.1694.00	Metallschlauch	7	1		
53.1695.00	Metallschlauch	8	2		
53.1697.00	Metallschlauch	10	1		
53.1698.00	Metallschlauch	11	1		
53.1699.20	Metallschlauch	12	1		
53.1700.00	Adapter	13	1		
53.1730.00	Metallschlauch	14	1		
53.1745.00	Anschlussblock	15	2		
78.5002.00	Rückschlagventil	16	1		
94.8020.06	Manometer	17	1		
97.1105.06	Ansaugfilter	19	2		
97.1106.02	Halter zu 97.1105.06	20	2		
97.1399.03	Zyklonabscheider ohne Ablass	21	2		
78.1205.10	Kühler	22	2		
97.4021.00	Magnetventil stromlos offen	23	2		
97.4051.24	Spule zu Wechselstrom	23	2		
97.8217.03	Sicherheitsventil 1/2", 4 bar	24	1		
97.8217.25	Sicherheitsventil 1/2", 15 bar	25	1		
99.2062.04	Thermostat	26	1		
99.2101.04	Drucktransmitter	27	2		
97.1460.01	Kondensatableiter	28	1		
97.1450.01	Kondensatableiter	29	1		
91.0010.59	Schraube	30	2		
91.0020.09	Schraube	31	6		
91.0020.64	Schraube	32	2		
91.0020.68	Schraube	33	2		
91.0030.14	Schraube	34	32		

	Ersatzteilliste Verrohrung			53.8155.00
Artikel Nr.	Bezeichnung	Pos	Stk.	Bemerkung
96.2766.06	Stopfen	37	1	
91.0530.26	Schraube	38	16	
91.7000.30	Mutter	39	20	
91.8000.25	U-Scheibe	40	4	
91.8410.15	Rippenscheibe	42	2	
91.8410.20	Rippenscheibe	43	14	
91.8410.25	Rippenscheibe	44	4	
91.8410.30	Rippenscheibe	45	52	
96.0000.02	Reduziersmuffe	46	3	
96.1050.03	Einschraubwinkel	47	2	
96.0450.04	Verschraubung mit Einschraubnippel	48	2	
96.0600.03	Schottverschraubung	49	1	
96.1050.03	Einschraubwinkel	50	1	
91.0120.29	Schraube	51	8	
91.8000.20	U-Scheibe	52	12	
91.0430.28	Schraube	53	2	
96.1300.01	Winkelschottverschraubung	54	3	
96.1400.05	T-Verschraubung	55	1	
96.1720.04	Stützhülse	56	13	
96.2730.24	Muffe	59	2	
96.2703.03	Winkelverschraubung	60	2	
96.2701.06	Kupplung flachdichtend	61	1	
96.3327.09	Doppelnippel	62	2	
96.2740.18	6-kt. Nippel	63	5	
96.2741.72	Doppelnippel	64	2	
96.2741.76	Doppelnippel	66	3	
96.2750.04	Reduzier Buchse	68	2	
96.2750.10	Reduzier Buchse	69	1	
96.2771.06	Schweissnippel	70	1	
96.2775.06	T-Stück	71	3	
96.2788.05	Winkel	73	2	
96.5095.04	Schlauchtülle	75	1	

Seite 3



Stück	Gegenstand				Pos.	Artikel-Nr.		Werkstoff	Dimension	Bemerkung		
Änderung:		Nennmass	über	6	30	120	315	1000	Ersetzt durch am Ersetzt für vom			
Index Datum		bis		6	30	120	315	1000			2000	
		Allgemeintoleranzen		±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2			
		Nur für spannabhebende Bearbeitung										
		Gegenstand:		Wasserverrohrung							Massstab	—
		Maschinentyp:		QTOC .../... WR-W							Gezeichnet	01.07.03 kus
				Fritz HAUG AG							Gepüßt	
				CH-9015 St.Gallen							Gesehen	
				53.8156.00								
		KOMPRESSOREN										

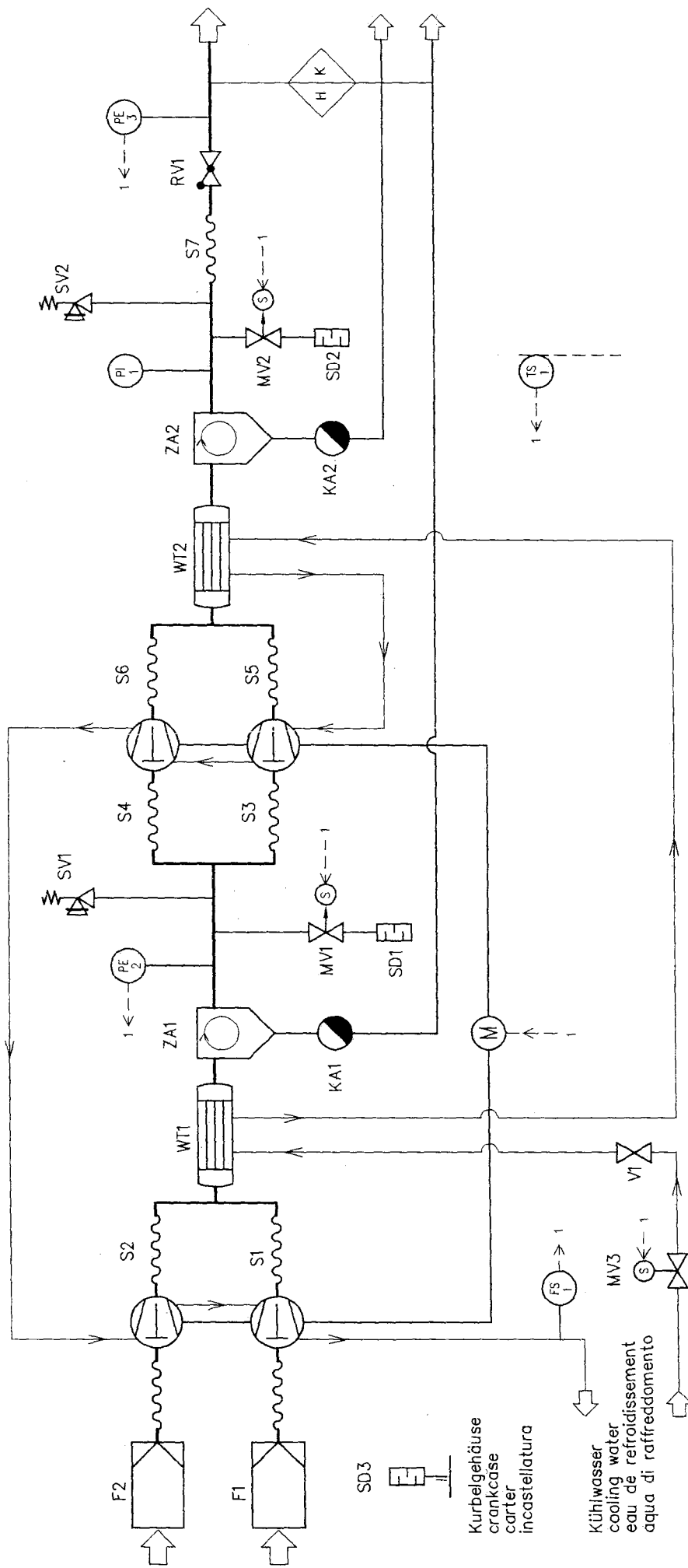


Ersatzteilliste

Wasserverrohrung

53.8156.00

[illegible]



1 = Kompressorsteuerung
compressor control
commande de compresseur
comandi del compressore

HAUG
Kunde customer client cliente

Änderung Index Datum	Für diese Unterlage behalten wir uns die Rechte, auch für den Fall der Patentierung und der Ertragung eines anderen gesetzlichen Schutzrechtes, vor, Änderungen an dieser St. nach, jedoch, die dem Zweck und der Ausführung dienlich sind, vorzunehmen.				Ersetzt durch: Ersatz für:			
	Gegenstand: R&I Diagramm				Massstab	Gezeichnet	Geprüft	Gesehen
	Maschinentyp: QTOC .../... WR-W					16.07.03		kus
	Fritz HAUG AG CH-9015 St.Gallen				80.2743.00			

ARMATURENLISTE

Symbol	Gerätebezeichnung	Einstell-/Anzeigebereich	Schaltpunkt	Ersatzteil-Nr.	Typ	Bemerkungen
FS1	Strömungswächter			94.8700.02		
MV 1	Magnetventil			97.4021.00		
MV 2	Magnetventil			97.4021.00		
MV 3	Magnetventil			97.4000.04		
PE 2	Drucktransmitter	0-16 bar		99.2101.04		
PE 3	Drucktransmitter	0-16 bar		99.2101.04		
TS 1	Temperaturschalter			99.2062.00		
F 1	Ansaugfilter			97.1105.06		
F 2	Ansaugfilterpatrone			97.1105.08		
	Ansaugfilter			97.1105.06		
	Ansaugfilterpatrone			97.1105.08		
KA 1	Kondensatablass			97.1460.01		
KA 2	Kondensatablass			97.1450.01		
PI 1	Manometer	0-25 bar ü		94.8020.06		
RV 1	Rückschlagventil			78.5002.00		
S 1	Metallschlauch			53.1694.00		
S 2	Metallschlauch			53.1695.00		
S 3	Metallschlauch			53.1696.00		
S 4	Metallschlauch			53.1697.00		
S 5	Metallschlauch			53.1730.00		
S 6	Metallschlauch			53.1698.00		
S 7	Metallschlauch			53.1699.20		
SD 1	Schalldämpfer			97.1320.07		

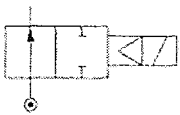
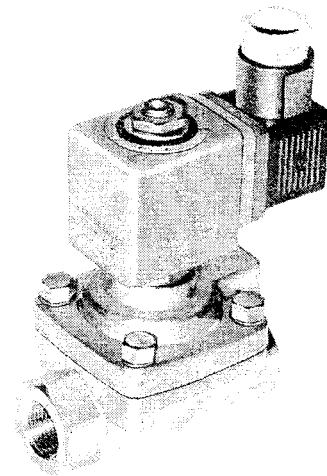
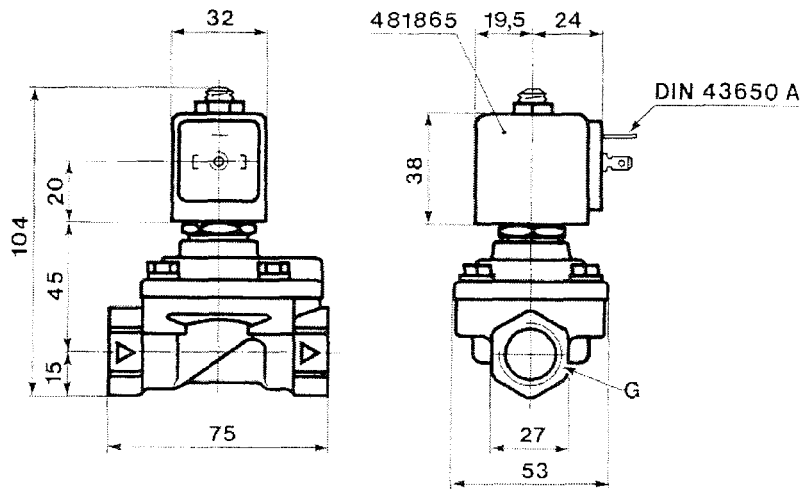
 KOMPRESSOREN	Datum	Visum	Letzte Änderung	Seitenzahl	Typ	zu R&I-Diagramm
	16.07.03	kus		1/2	QTOC .../... WR-W	80.2743.00

ARMATURENLISTE

Symbol	Gerätebezeichnung	Einstell-/Anzeigebereich	Schaltpunkt	Ersatzteil-Nr.	Typ	Bemerkungen
--------	-------------------	--------------------------	-------------	----------------	-----	-------------

SV 1	Sicherheitsventil		4 bar ü	97.8217.03		
SV 2	Sicherheitsventil		15 bar ü	97.8217.25		
V 1	Drosselventil			97.8500.04		
WT 1	Wasserkühler 1.Stufe			78.1205.00		
WT 2	Wasserkühler 2.Stufe			78.1205.00		
ZA 1	Zyklonabscheider			97.1399.03		
ZA 2	Zyklonabscheider			97.1399.03		

	Datum	Visum	Letzte Änderung	Seitenzahl	Typ	zu R&I-Diagramm
	16.07.03	kus		2/2	QTOC .../... WR-W	80.2743.00



stromlos offen / currentless open / sans courant ouvert

Medium

medium / médium

Luft , Wasser , neutrale Gase

air, water , neutral gases / air, liquides , gaz neutre

Anschluss

connection / raccord

G 1/2"
Nennweite

nominal wide / diamètre

14 mm
Durchflussfaktoren

flow factors / facteurs de débit

kv
50 l/min
Durchflussfaktoren

flow factors / facteurs de débit

Qmax.
3840 l/min
Druckbereich

pressure range / gamme de pression

min
0.3 bar
Druckbereich

pressure range / gamme de pression

max DC
20 bar
Druckbereich

pressure range / gamme de pression

max AC
20 bar
max. Temperatur

max. temp. / température max

Medium
120 °C

medium / médium

Dichtungsmaterial

seal material / matière du joint

FKM
Leistungsaufnahme

power consumption / puissance absorbée

DC
8 W
Leistungsaufnahme

power consumption / puissance absorbée

AC
8 W
Bestell Nr.

order no. / n° de commande

Ventil

valve / vanne

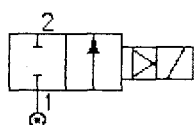
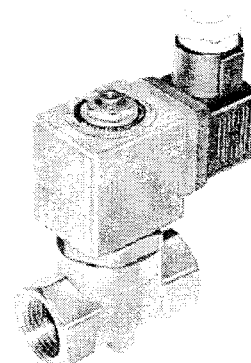
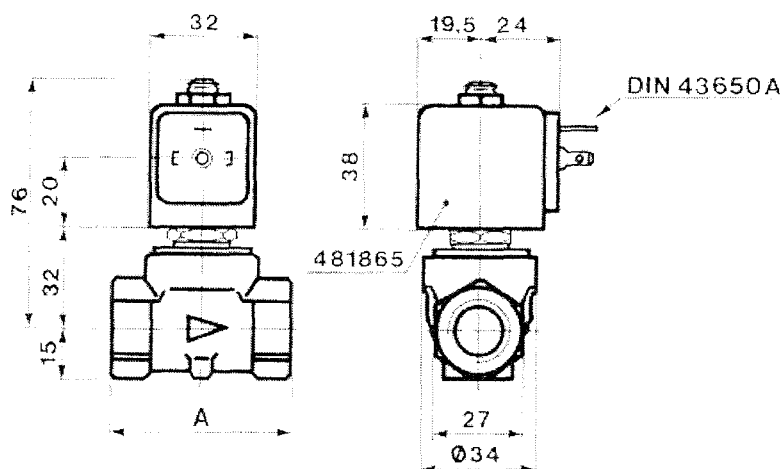
322 G 65
Bestell Nr.

order no. / n° de commande

Spule

coil / bobine

481865



stromlos geschlossen / currentless closed/ sans courant fermé

Medium

medium / médium

Luft , Wasser , neutrale Gase

air, water , neutral gases / air, liquides , gaz neutre

Anschluss

connection / raccord

G 1/2"

Nennweite

nominal wide / diamètre

11mm

Durchflussfaktoren

flow factors / facteurs de débit

kv

36 l/min

Durchflussfaktoren

flow factors / facteurs de débit

Qmax.

2500 l/min

Druckbereich

pressure range / gamme de pression

min

0.2 bar

Druckbereich

pressure range / gamme de pression

max DC

10 bar

Druckbereich

pressure range / gamme de pression

max AC

3 bar

max. Temperatur

max. temp. / température max

Medium

100 °C

medium / médium

Dichtungsmaterial

seal material / matière du joint

EPDM

Leistungsaufnahme

power consumption / puissance absorbée

DC

8 W

Leistungsaufnahme

power consumption / puissance absorbée

AC

9 W

Bestell Nr.

order no. / n° de commande

Ventil

E 321 K 1503

valve / vanne

Bestell Nr.

order no. / n° de commande

Spule

481865

coil / bobine



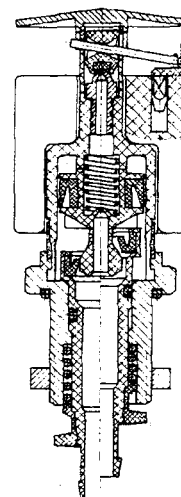
Automatisches schwimmerbetätigtes Ablaufventil. Arbeitsbereich 1,5 bis 12 bar. Unter ca. 1,5 bar ist das Ventil offen. Höhere Drücke als 12 bar sind unbedingt zu vermeiden, da dann das Ventil nicht mehr öffnet. Grobe Schmutzteile werden durch ein Sieb zurückgehalten. Das Servoventil ist gegen Flüssigkeiten von oben geschützt.

Einbau

Das vollautomatische Ablaufventil kann anstelle des handbetätigten Ablaufventils in alle Filter, Filterdruckminderer und Kombieinheiten eingeschraubt werden. Anschlußgewinde G 1/8".

Technische Daten

Max. Betriebsdruck:	12 bar
Schließdruck:	~ 1,5 bar
Schließdurchfluß:	15 m ³ /h (250 l/min) *)
Betriebstemperatur:	0°C bis 50°C
Einbaulage:	senkrecht ± 5°
Handbetätigung:	Rote Scheibe nach oben drücken*)
Kondensatableitung:	Tülle für Schlauch LW 6*)
Gewicht:	70 g



Wirkungsweise

Bis zu einem Behälterinnendruck von ca. 1,5 bar ist das Ventil geöffnet (siehe linke Seite des Schnittbildes). Damit sich der Schließdruck von 1,5 bar aufbauen kann, ist eine Durchflußmenge von ca. 15 m³/h (250 l/min) erforderlich. Dies ist zu beachten, wenn z. B. bei einem Kleinkompressor von „Null“ angefahren werden soll. Zwischen 1,5 und 12 bar öffnet das Ventil bei Erreichen eines bestimmten Kondensatstandes automatisch. Das Kondensat hebt den Schwimmer an, dieser über einen Hebel den Dichtkegel von der Servodüse. Die einströmende Luft drückt den Servokolben nach unten und öffnet das Ablaufventil. Wird die Düse durch den absinkenden Schwimmer wieder geschlossen, schließt auch das Ablaufventil. Zur Handbetätigung des Ventils kann die Tülle am roten Ring nach oben gedrückt werden, dadurch wird das Ventil geöffnet. Bei höheren Innendrüken ist die Betätigung entsprechend schwergängig. Wird zur Ableitung des Kondensats ein Schlauch (LW 6) verwendet, sollte dieser flexibel sein, damit keine Kräfte auf das Ventil ausgeübt werden.

Wartung

Das Ventil arbeitet bei normalen Bedingungen wartungsfrei. Sehr hoher Schmutzanfall erfordert eine gelegentliche Reinigung des Siebes in ausgebautem Zustand.

Störungen und Ursache

Ventil schließt nicht

Behälterdruck unter 1,5 bar
Durchfluß zu klein, 15 m³/h
Entlastungsbohrung im
Kolben verstopft (0,1 mm)
Servoteil überflutet

Behebung von Störungen

richtigstellen
richtigstellen
freiblasen*)
oder Bohrung reinigen
freiblasen*)

Ventil öffnet nicht

Behälterdruck über 12 bar
Behälter hängt schief, > 5°
Kolben sitzt fest (trocken)

richtigstellen
richtigstellen
Kolben einfetten**)

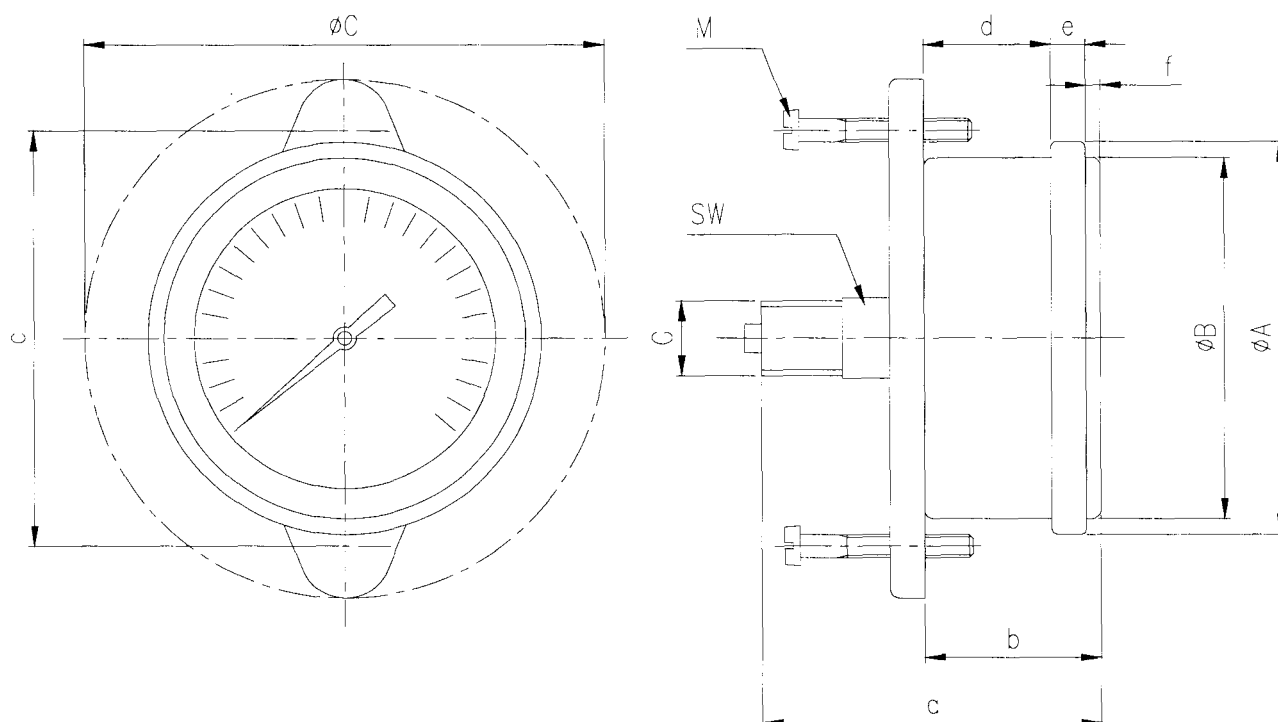
Ventil ist undicht

Dichtung Ablassventil verschmutzt freiblasen*)
Dichtung Servoventil beschädigt Reparatur im Werk

*) Mit freiblasen ist das mehrmalige und länger andauernde Betätigen der Handbetätigung gemeint.

**) Das gesamte Oberteil ist in das Messinggehäuse eingesteckt und kann abgezogen werden.

Zum Auswechseln von Dichtungen sind Spezialwerkzeuge erforderlich. Solche und ähnliche Reparaturen sollten daher nur im Werk vorgenommen werden.



$\varnothing A$	$\varnothing B$	$\varnothing C$	G	SW	M	a	b	c	d	e	f
68	62.5	90	1/4"	14x8	5	58.5	30.5	72	22	6	2.5

Typ

type / type

DRO

Gehäuse Durchmesser

housing diameter / diamètre du boîtier

NG 63

Druckbereich

pressure range / gamme de pression

0 – 25 bar

Gehäuse Werkstoff

housing material / matière du boîtier

Edelstahl 1.4301

stainless steel / acier inox

Messorgan, Werkstoff

measuring element / élément de mesure

Kupfer-Legierung

cu.alloy / all.cu.

Dämpfungsflüssigkeit

dampening fluid / liquide d'amortissement

Glyzerin

glycerin / glycérine

Genauigkeit

accuracy / précision

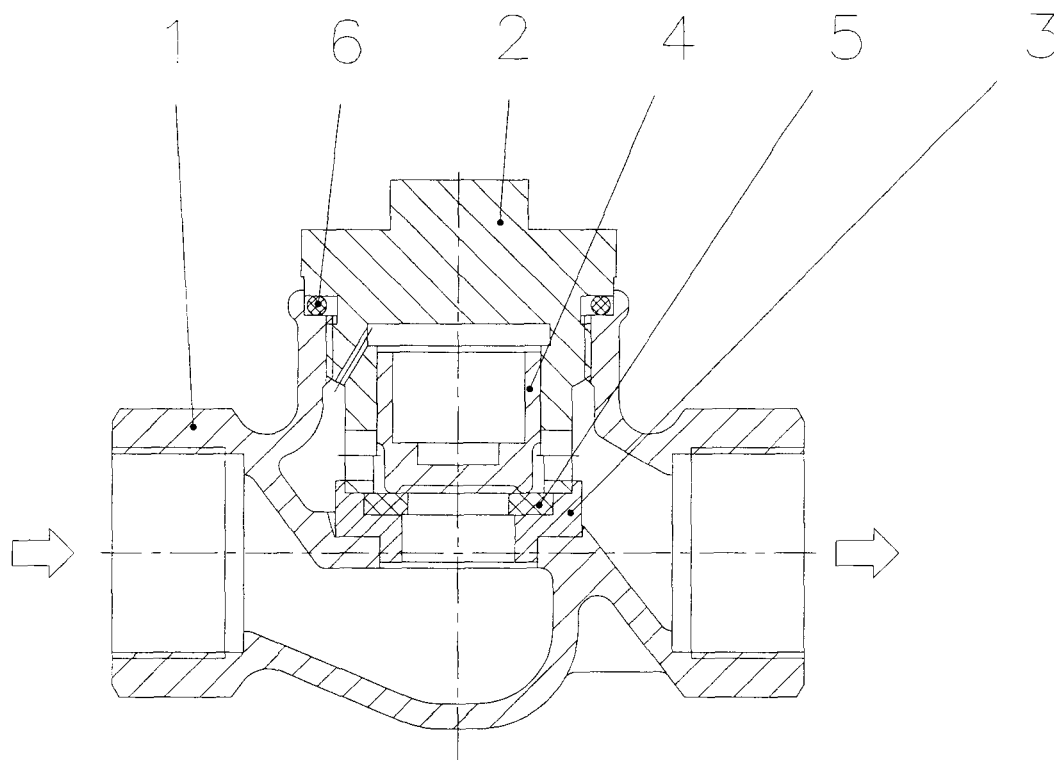
Kl. 1.6 (EN 837)

Messprinzip

principle of measurement / principe de mesure

Rohrfeder

bourdon tube / tube-ressort



Pos. 1	1x Ventilgehäuse valve body / corps de robinet	78.1002.00
Pos. 2	1x Ventilzylinder valve cylinder / cylindre de soupape	78.1007.02
Pos. 3	1x Ventilsitz valve face / siège de soupape	78.1012.01
Pos. 4	1x Ventilkolben valve piston / piston à soupape	78.1017.00
Pos. 5	1x Ventilsitzring valve seat ring / siège rapporté de soupape	78.1022.02
Pos. 6	1x O-Ring O-ring / joint torique	96.6000.04

Technische Daten

HAUG-Kompressor-Gruppe

Typ QTOC 180/90 WR-W

4 Zylinder, 2-stufig, wassergekühlt

mit Schalldämmhaube, Keilriemenantrieb, Steuerung zur öllosen Verdichtung von Luft

Kompressor

Anzahl Stufen	2 Stufen
1. Stufe	
Anzahl Zylinder	2 Zylinder
Zylinderdurchmesser	180 mm
2. Stufe	
Anzahl Zylinder	2 Zylinder
Zylinderdurchmesser	90 mm
Kolbenhub	50 mm
Drehzahl	920 min ⁻¹

Medium		Luft, trocken und gefiltert		
Ansaugtemperatur	°C		20	
Ansaugdruck p ₁		atmosphärisch		
Enddruck p ₂	bar(ü)		14	
eff. Liefermenge bei 10 bar Druck (bezogen auf 1013 mbar, 20° C.)	m ³ /h		100	

Schallpegel mit Schallhaube	ca. 75 dB(A) gemäss CAGI-Pneurop
Kühlung	Wasserkühlung
Luftaustrittstemperatur	ca. 8..10°C über Wasser-Vorlauftemperatur

Kompressor-Maximalwerte		min.	Max.
Enddruck p ₂	bar(eff)		14
Ansaugtemperatur	°C	2	40
Umgebungstemperatur	°C	2	40

Stromversorgung

Spannung	3x400 / 230V +/- 10%
Frequenz	50 Hz +/- 2Hz
Phasen	3P+N+E

Motor

Leistung	18.5 kW
Schutzart	IP 55
Isolationsklasse	F
Nenn Drehzahl	2920 min ⁻¹
Spannung	3x400 / 690V, 3LPE
Frequenz	50 Hz
Anlauf	Stern-Dreieck

Magnetventil

Steuerspannung	24 VAC
----------------	--------

