

Forberedelsesdel for tverrfaglig semesterprøve 2022
3AUT, Godalen vgs.

Anleggsbeskrivelse

Frukt- og grønnsakslageret har et bruttoareal på ca. 20.000 m². Av dette arealet er ca. 13.000 m² kjøle- og svalarealer, samt ca. 240 m² fryselager fordelt på tre rom.

Kjøleanlegget (ammoniakk) er plassert i eget maskinrom. Herfra sirkuleres kald glykol til luftkjølerne i kjøle og sval lagrene. Glykolen kjøles med ammoniakk platefordampere (selvsirkulasjon).

Avrimingen i kjølelagrene foregår med varm glykol, oppvarmet fra egen platekondensator i maskinrommet. Overskuddsvarme benyttes også til byggoppvarming via egen veksler glykol/vann.

Anlegget har 3 stk. SMC 108 L stempelkompressorer, med en total kuldeytelse på 975 kW, ved -9 °C sugetrykk. På taket over maskinrommet er plassert 2 stk. luftkjølte kondensatorer med en samlet ytelse på 1270 kW, ved $t_k/t_{luft\ inn} = 37/26$ °C.

Det er tilrettelagt for installasjon av 1 stk. SMC 108 L stempelkompressor i tillegg.

Fryselagrene har hvert sitt kuldeaggregat plassert på taket.

Info om arbeidsoppdraget

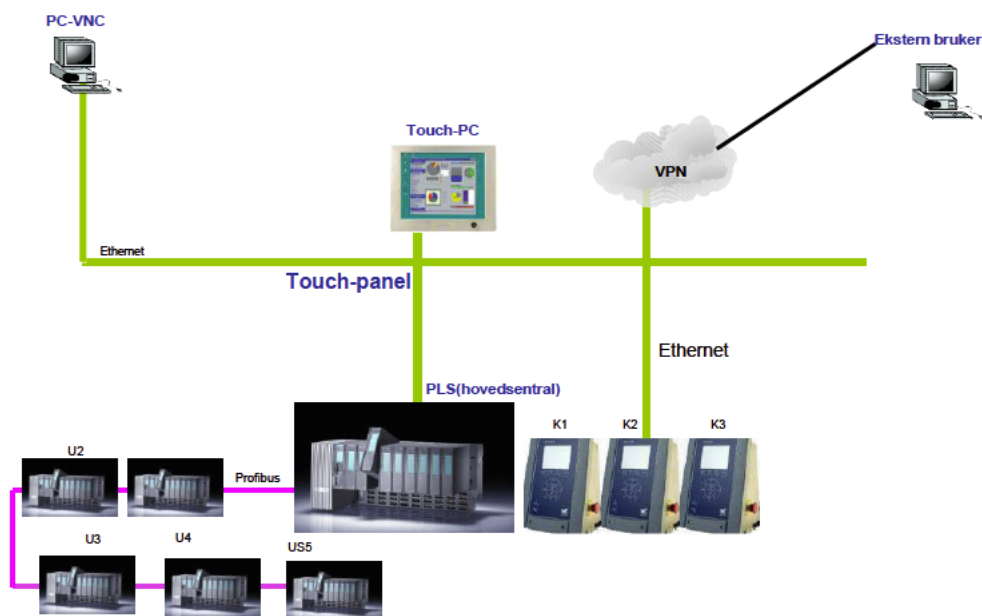
Du er i jobb som automatiker lærling og blir involvert i forskjellige arbeidsoppdrag i forbindelse med installasjon og igangkjøring av ny kompressor nr. 4.

Som forberedelse og dokumentasjon for å forberede deg for denne jobben får du denne dokumentasjonspakken fra sjefen din.

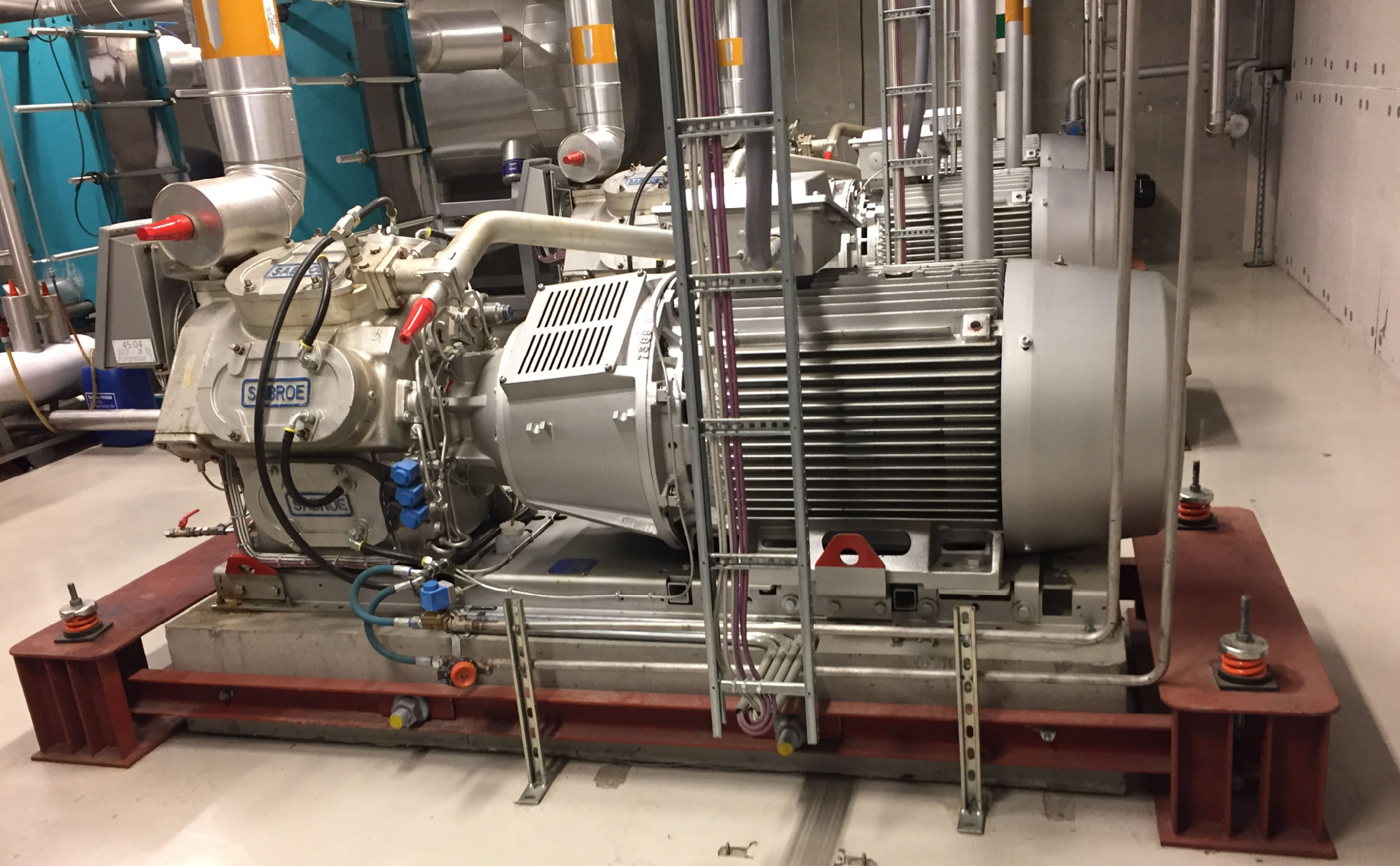
Topologi for styring av kompressorene

Styringskomponenter er bygget opp etter følgende prinsippskisse. Styringsystem/el-tavler består av 1 hovedtavle i maskinrommet og fem undersentraler plassert på gulvet rundt omkring i bygget. Hovedtavle inneholder PLS med CPU, touchpanel og nettverksswitch samt en konverter(RS2LAN) for kompressorkommunikasjon. I undersentralene er plassert distribuert I/O. OvervåkingsPC plassert på kontor i nærheten. På denne PC`n er det installert programmet Sabvisual og ISAC. For beskrivelse av dette, se ISAC manual. PC`n henter data inn fra PLS og en konverter(RS2LAN) som henter inn data fra kompressorregulatorene, Unisab III. Kommunikasjon til overordnet SD-system IWMAC via profibus.

Prinsippskisse styringer



Fra ISAC PC (touchPC i tavlefront) vil det være mulig å gjøre alle innstillinger i anlegget. Fra Unisab vil det være mulig å gjøre lokale innstillinger for den enkelte kompressor.



SABROE

SABROE

78932

45 04

SMC/TSMC 100 Mk4 Stempelkompressoraggregat



Brakerhåndbok

3.1.10 Installasjon og prosedyre ved første oppstart

Installasjon som omfatter mekanisk arbeid (kjølesystem og rør), elektrisk arbeid og installasjon av sikkerhetsutstyr, må som et minimum utføres i overensstemmelse med lokale bestemmelser/regler og/eller i henhold til EN 378-3 og EN 378-4.

Trykkfallet i nedstrømsledningen fra sikkerhetsventilen må oppfylle kravene i EN 13136 som EN 378 henviser til. De dataene som er nødvendige for å dimensjonere ledningen i henhold til denne standarden, fremgår av databladet for den enkelte enheten på den første siden i denne manualen.

Forsikre deg om at alle nødvendige dokumenter er tilgjengelige – erklæringer, sertifikater, identifikasjonsskilt, manualer, maskinkort, loggbøker osv. og/eller annen dokumentasjon som er påkrevd i henhold til lokale bestemmelser og/eller EN 378.

3.1.11 Klargjøring for start

Kontroller følgende punkter før du starter kompressoren første gang etter installasjon:

- At oljenivået er midt på seglasset. Dersom dette ikke er tilfellet, må du fylle på olje. Se avsnitt 4.1.13. *Forsmøring av kompressoren.*
- At sikkerhetsutstyret er korrekt innstilt. Alle sikkerhetsinnstillinger er verksinnstilt. Dette gjelder for både analog styring og Unisab-styring.
- At varmelementet i veivhuset er blitt koplet til 6-8 timer før kompressoren skal startes.
- At styrespenningen er slått på. Kontroller at nødstopknappen er aktivert i posisjonen ON (knappen skal stå i den ytterste posisjonen). Dersom anlegget ikke starter, må du kontrollere om sikringene fungerer.
- At ventilene er åpne i henhold til Tabell 6.
- At rotasjonsretningen er korrekt. Kontroller dette ved å starte motoren og slå den av igjen umiddelbart.

Ved **fast hastighet** må du kontrollere rotasjonsretningen før du monterer koplingens midtdel. Ved **VSD-drift** foretas kontrollen med hele koplingen montert, men kjør motoren i maksimalt 1 sekund. Det er lurt å få noen til hjelpe til med å se rotasjonsretningen.

Pos. nr.	An-tall	Betegnels	Posisjon under drift	Merknader
1	1	Sugestoppventil	Åpen	Åpne den med kun et par omdreininger
2	1	Trykkstoppventil	Åpen	
3	1	Lufteventil	Lukket	
4	1	Oljepåfyllingsventil	Lukket	Merket med "B" på kompressoren
5	1	Stoppventil - etter oljeutskiller	Åpen	
6	1	Stoppventil - receiver	Åpen	
7	1	Stoppventil - væskeledning	Åpen	Åpen etter oppstart

Tabell 6: Posisjon under drift

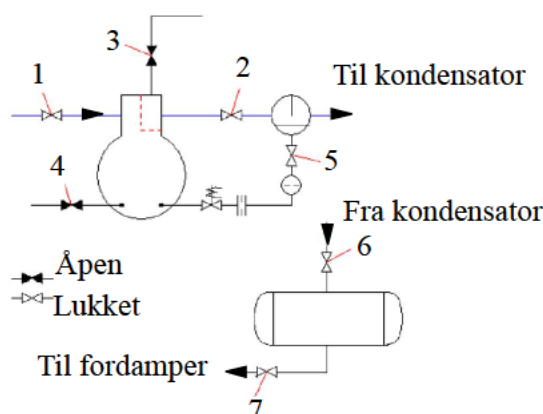


Fig. 8: Prinsipp tegning – posisjon under drift

Merk: Det kan finnes flere ventiler. Se tegningen av dimensjoner og rør.

Analogt styrings- og sikkerhetssystem			Kuldemedium						Min. innstilling	Maks. innstilling
			R22	R134	R404A	R507	R717			
Sikkerhetsutstyr	Sikkerhetsventil på kompressor	HP	X	X	X	X	X	24 bar (standard)		
			X	X	X	X	X	22 bar (spesial)		
		IP	X	X	X	X	X	12 bar		
	Høy- og lavtrykkpressostat	KP5 (KP15)	X	X	X	X	X	Innstilt slik at kompressoren stopper ved et trykk som er 2 bar lavere enn innstillingen for sikkerhetsventilen.		
	Lavtrykkpressostat	KP1 (KP15)	X	X	X	X	X	Innstilt på et trykk med metningstemp. 5°K lavere enn den laveste fordampningstemperaturen.		
	Oljetrykkpressostat	MP55	X	X	X	X	X	3,5 bar		
	Trykkrørtermostat	KP98	X	X	X			* 120°C		
							X	* 150°C		
Oljetermostat	KP98	X	X	X	X	X	80°C			
Kontrollutstyr	Termostat for kompressorkjøling	KP77	X	X	X	X	X	55°C		
	Termoventil for kompressorkjøling	T (E) X T (E) N T (E) S						Vanligvis innstilt på 4 °C overhetningsvarme		
			X	X	X	X		Endre til min. 10 °C overhetningsvarme		
	Innsprøytingsventil for mellomkjøling	TEAT		X	X	X		Fabrikkinnstilt på 45°C. Se NB.		
			X				X	Fabrikkinnstilt på 75°C. Se NB.		
			X					Innstilt på 10 °C overhetningsvarme		
	Bypass-ventil	PMC+ CVC		X	X	X		-25°C		
						X	-15°C			
Oljefilterdifferensialtrykk	FPC	X	X	X	X	X	2,5 bar			
Oljetrykkreguleringsventil		X	X	X	X	X	4,5 bar			

* Fabrikkinnstilling. Kan endres om nødvendig til en bruddgrense som er 20 °C høyere enn den høyeste vanlige trykkrørstemperaturen.

Juster TEAT-verdiene slik at den forventede trykkrørstemperaturen (-5°C/+10°C) oppnås ved en kompressorkapasitet på 100 %. Øk åpningstemperaturen 10°C ved å dreie spindelen 5 ganger med urviseren.

Fabrikkinnstillingen må alltid økes med min. 10°C. Ved justering av TEAT-ventilen må termopumpen slås av.

Tabell 7: Trykk- og temperaturinnstillinger for kompressortype SMC/TSMC

3.1.12 Overvåking av drift

For å sikre effektiv drift anbefaler vi at følgende rutiner skrives inn i en loggbok. Disse opplysningene er viktige for serviceingeniøren i forbindelse med f.eks. feilmeldinger. Bortsett fra dataene som er nevnt i Tabell 8 skal alle øvrige service-, vedlikeholds- eller reparasjonstiltak skrives inn i loggboken i overensstemmelse med kravene i EN 378 og nasjonale lover.

3.1.13 Eksempel på en loggbok

Maskinrom eller systembetegnelse			Data					
Sjekkliste	Normalnivå		Data registrert kl.					
	Fra	Til	04.00	08.00	12.00	16.00	20.00	24.00
Sugetrykk								
Sugetemperatur								
Overhetning, sugegass								
Utløpstrykk								
Utløpstemperatur								
Oljetrykk, kompressor								
Oljetrykk, filter								
Oljetemperatur								
Oljetemperatur, utskiller								
Oljeoppsamling fra akselpakning								
Oljenivå								
Etterfylt olje, liter								
Driftstid (timer)								
Motor								
1/1-belastning amp.								
Kapasitet (%)								
Støynivå								

Tabell 8: Forslag til loggbok

3.1.14 Stansrutiner

3.1.15 Kort stans

Før kompressoren stanses, må kapasiteten reduseres til det laveste nivået i et par minutter. Det er ikke nødvendig å lukke suge- og trykkstoppventilene ved korte stans. Dersom kompressoren er vannkjølt, må vanntilførselen alltid stanses når kompressoren ikke er i drift. Varmeelementet skal være eller forbli tilkopleet.

3.1.16 Driftsstans i en lenger periode

Dersom anlegget stanses i en lang periode, dvs. 2-3 måneder eller lenger, må følgende prosedyre følges:

- Steng hovedstoppventilen etter receiveren.
- Pump ut fordampene. Det kan være nødvendig å justere lavtrykkspresostaten til et lavere sugetrykk under utpumping. Fortsett utpumping til sugetrykket er redusert til litt over atmosfærisk trykk.
- Steng suge- og trykkstoppventilene og stoppventilen i oljereturledningen.
- Følg anleggsinstruksene, som viser hvordan man korrekt skal stanse og lukke anlegget.
- Slå av hoved- og styrestrømtilførselen.
- Husk å notere alle tiltak i loggboken.

3.1.17 Problemer

Noen av de problemene som ofte oppstår og som operatøren selv kan løse, er beskrevet under.

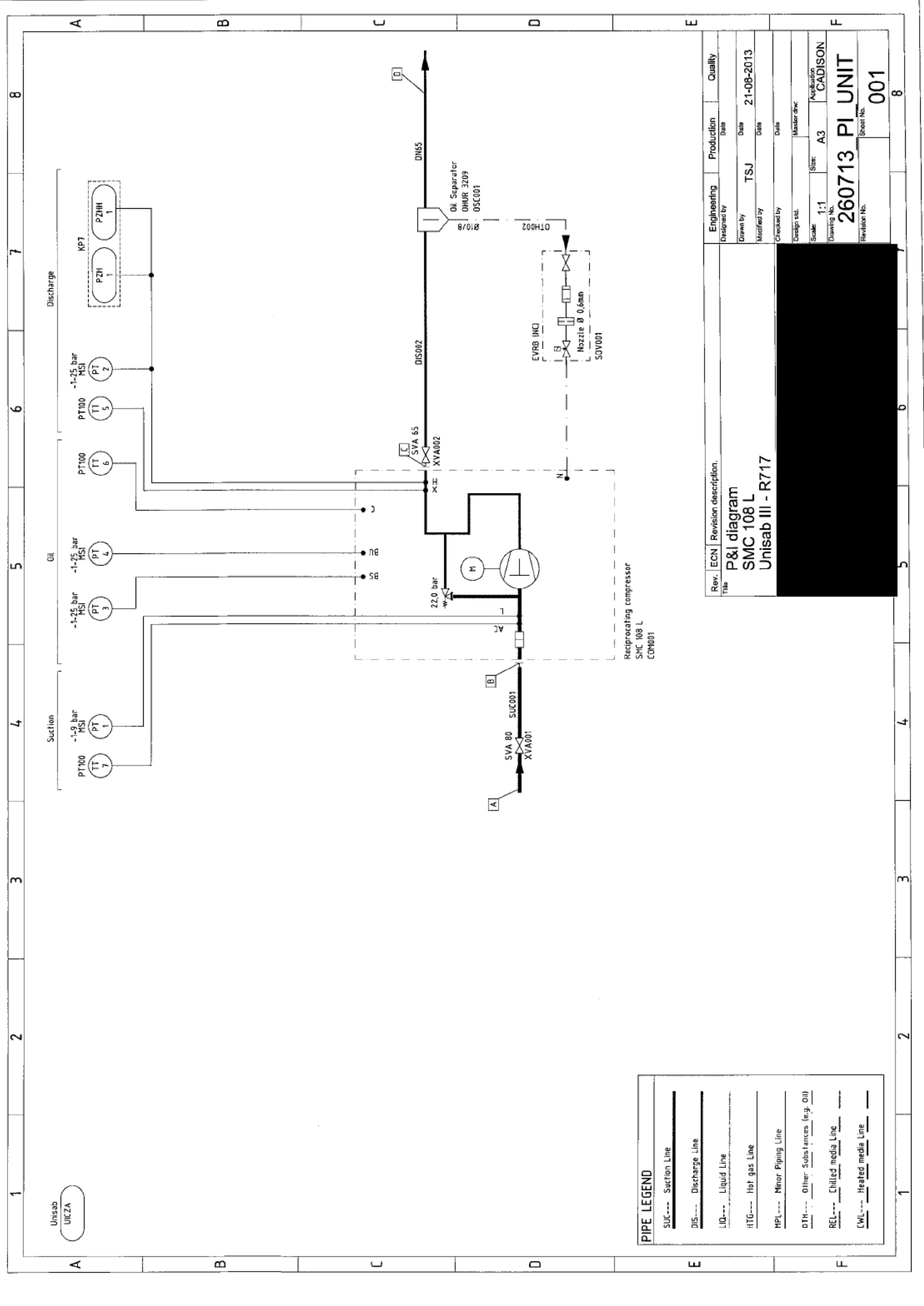
I mer kompliserte situasjoner må problemene løses av utdannet personell som har tilgang til den relevante dokumentasjonen.

3.1.18 Feilsøking

Kompressoren starter ikke.

- Ikke krav om kjøling. Vent til temperaturen stiger og kompressoren starter automatisk.
- Uriktig innstilling av innstillingsverdi. Kontroller innstillingsverdien og endre den om nødvendig.
- En av de følgende digitale inngangene er ikke aktivert:
 - Ekstern starttillatelse / umiddelbar stopp
 - Ekstern start / normal stopp.
- Omstartsforsinkelse (Unisab).
- Nødstopp aktivert

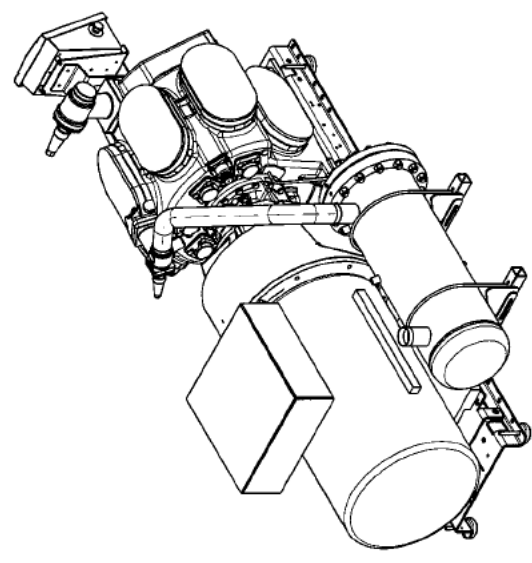
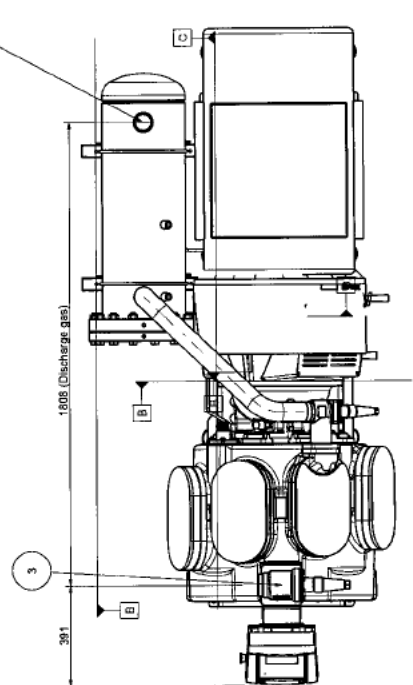
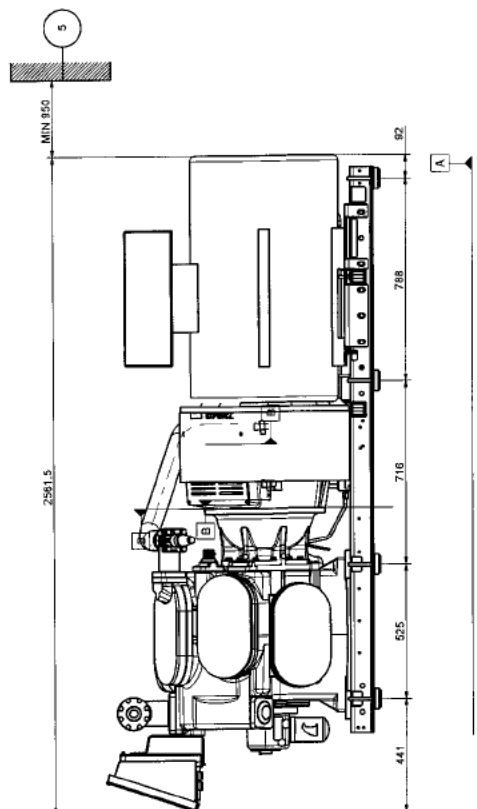
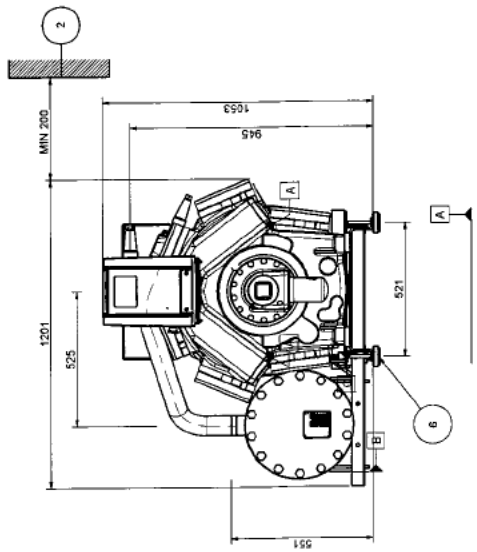
Dersom en alarm utløses pga. en defekt monitor, må du ta kontakt med personell som har tilgang til Instruksjoner for feilsøking (Feilsøking).



Rev.	ECN	Revision description.	Engineering	Production	Quality
			Designed by	Date	
			Drawn by	Date	
			Modified by	Date	
			Checked by	Date	
			Design sat.	Master dwn.	
			Scale:	Star:	Application
			1:1	A3	CADISON
			Drawing No.	260713 PI UNIT	
			Revision No.	001	

Rev. ECN Revision description.
 Title
P&I diagram
SMC 108 L
Unisab III - R717

PIPE LEGEND	
SUC---	Suction Line
DIS---	Discharge Line
LID---	Liquid Line
HTG---	Hot gas Line
MPL---	Minor Piping Line
OTH---	Other Substances (e.g. Oil)
REL---	Chilled media Line
CWL---	Heated media Line



Model	260713 GA UNIT
Version	A
Scale	1/1
Sheet	1/1

Oil separator external surface area	1,1 m ²
Oil separator unit	CHUR3208

Component	Type	Weight (kg)
MOTOR	3155	900
COMPRESSOR	108 770	770
OIL SEPARATOR	OHUR3208 155	155
UNIT		2110

ID	Description	Note
1	For withdrawing crankshaft	
2	For withdrawing pistons and suction filter	
3	Suction Valve	Welding connection DN80
4	Discharge outlet	Welding connection DN65
5	For withdrawing collecting filter	
6	Vibration dampers	8 pcs. type TF600-30

NOTES:

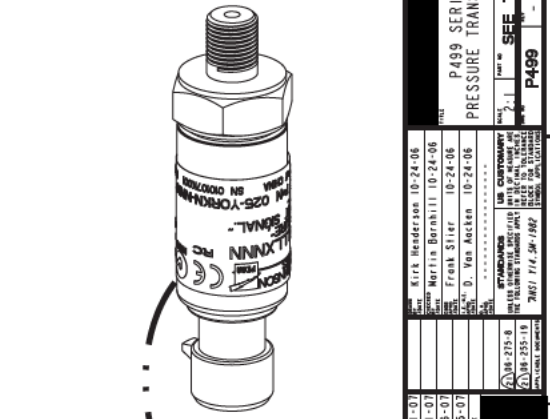
- 1 SEE SHEET 2 FOR ELECTRICAL OUTPUT CONNECTION CHART
SEE SHEET 3 FOR PICTORIAL VIEWS AND DIMENSIONS DATA
SEE SHEET 4, FOR BAR MODEL SPECIFICATIONS & VALID PART NUMBERS
SEE SHEET 5, FOR PSIG MODEL SPECIFICATIONS & VALID PART NUMBERS
SEE SHEET 6, FOR PSL MODEL SPECIFICATIONS & VALID PART NUMBERS
SEE SHEET 7, FOR PSLS MODEL SPECIFICATIONS & VALID PART NUMBERS
SEE SHEET 8, FOR KIT MODEL SPECIFICATIONS & VALID PART NUMBERS
- 2 MINIMUM RESISTANCE BETWEEN TRANSDUCER BODY & ANY WIRE: 100 MOHMS @ 500VDC.
- 3 ACCURACY (COMBINED LINEARITY, HYSTERESIS & REPEATABILITY):
±0.25% BEST FIT STRAIGHT LINE MAXIMUM ON 1.00% ACCURACY MODELS.
±0.10% BEST FIT STRAIGHT LINE MAXIMUM ON 0.75% ACCURACY MODELS.
- 4 TOTAL ACCURACY OVER COMPENSATED TEMPERATURE RANGE, FULL SPAN:
SEE APPLICABLE PRESSURE MODE & BODY STYLE IN PRODUCT MATRIX.
- 5 LONG TERM STABILITY (1 YEAR):
±0.25% OF FULL SPAN ON 1.00% ACCURACY MODELS.
±0.10% OF FULL SPAN ON 0.75% ACCURACY MODELS.
- 6 PRESSURE CYCLES: 1 MILLION, MINIMUM ON 0.75% ACCURACY MODELS.
1 MILLION, MINIMUM ON 1.00% ACCURACY MODELS.
- 7 PRESSURE OVERLOAD: 2 TIMES RATED PRESSURE ON 1.00% ACCURACY MODELS.
3 TIMES RATED PRESSURE ON 0.75% ACCURACY MODELS.
WITHOUT CALIBRATION SHIFT.
- 8 BURST PRESSURE: 5 TIMES RATED PRESSURE
- 9 SUPPLY VOLTAGE: SEE APPLICABLE PART NUMBER TABLE.
- 10 OUTPUT: SEE APPLICABLE PART NUMBER TABLE.
- 11 COMPENSATED TEMPERATURE: -20° TO 85°C.
- 12 OPERATING TEMPERATURE: -40° TO 125°C.
- 13 PRESSURE PORT MATERIAL: 17-4 PH or 316L STAINLESS STEEL.
- 14 SENSOR TYPE: SEE APPLICABLE PART NUMBER TABLE.
- 15 FREQUENCY RESPONSE: -3dB AT 1kHz
BANDWIDTH: DC TO 1kHz (TYPICAL).
RESPONSE TIME: LESS THAN OR EQUAL TO 1 MILLISECOND
- 16 AGENCY APPROVALS:
UL LISTED NUMBER: E29374, CONTROL NUMBER 562L IND. CONT. EO.
UL COMPLIANCE CLASS: E, FLOWING.
CE COMPLY PER THE FOLLOWING:
IEC 61000-4-2 ELECTROSTATIC DISCHARGE IMMUNITY (8KV CONTACT/15 KV AIR)
IEC 61000-4-3 EM FIELD IMMUNITY (10V/m)
IEC 61000-4-4 ELECTRIC FAST TRANSIENT IMMUNITY (1KV)
IEC 61000-4-5 SURGE (2KV)
IEC 61000-4-6 CONDUCTED IMMUNITY (3V)
IEC 61000-4-9 PULSED MAGNETIC FIELD IMMUNITY (100 A/m).
WUX1 MODEL ADDITIONAL REQUIREMENTS
IEC 61000-4-5 SURGE 1KV / 120ohm (BETWEEN POWER SUPPLY WIRES AND CASE)
- 17 SHOCK: 200g/111 MILLISECONDS.
- 18 VIBRATION: 20g @ 20 TO 200 Hz.
- 19 ENVIRONMENTAL PROTECTION RATING:
SEE APPLICABLE ELECTRICAL CONNECTION IN PRODUCT MATRIX.
- 20 ALL TRANSDUCERS WITH A HIRSCHMANN FORM A CONNECTOR (P499XXJ MODELS) MUST HAVE THE EXPOSED ELECTRICAL TERMINALS PROTECTED WITH A CONDUCTIVE (ANTI-STATIC) FOAM FOR ELECTROSTATIC PAINTING PROCESSES.
- 21 PACKAGE PER [REDACTED] PRODUCT PACKAGING SPECIFICATIONS INTERNAL AND EXTERNAL THREADS MUST BE PROTECTED.
- 22 KIT PART NUMBERS: INDICATED BY "K" PACKAGING SUFFIX, ON SHEET 8. ARE TO BE PACKAGED IN A CLEAR CLAM SHELL CONTAINER BY [REDACTED] inc. REPAIRING SUPPLIER BILL OF MATERIALS OF COMPONENTS. APPROVED FOR ALL P499 TRANSDUCERS: MEASUREMENT SPECIALTIES, INC. (MSI)
- 23 PRODUCT LABEL: TO BE APPLIED AS SHOWN:
PERMANENT ADHESIVE BACK.
*BLACK COPY ON WHITE BACKGROUND.
RED, PMS 485, SWATCH AND LINE.
NOMENCLATURE PER PART NUMBER ASSIGNMENT TABLE.
*SPECIAL CONSIDERATION FOR THE P499CJAS505C & P499CJAS50D MODELS THESE MODELS MUST HAVE BLACK COPY ON RED (PMS485) BACKGROUND.

P499 Product Matrix

Model	Accuracy	Temp Range	Output	Pressure Range	Part Number
PSI	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-100 PSI	100PSI
PSIG	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-300 PSIG	300PSIG
PSL	±0.10%	-40 to 125°C	4-20mA	0-600 PSL	600PSL
PSLS	±0.10%	-40 to 125°C	4-20mA	0-1500 PSLS	1500PSLS
PSI	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-100 PSI	100PSI05
PSIG	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-300 PSIG	300PSIG05
PSL	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-600 PSL	600PSL05
PSLS	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-1500 PSLS	1500PSLS05

P499 Assigned Suffixes

Suffix	Description	Material
0	PSI	316L
1	PSIG	316L
2	PSL	316L
3	PSLS	316L
4	PSI	316L
5	PSIG	316L
6	PSL	316L
7	PSLS	316L
8	PSI	316L
9	PSIG	316L
10	PSL	316L
11	PSLS	316L
12	PSI	316L
13	PSIG	316L
14	PSL	316L
15	PSLS	316L



COMPLIANCE SYMBOLS:
 CE, RoHS, RECYCLED, PMS485, SWITCH AND LINE, WHITE - PENN.

CODE NUMBER: P499LLXXNN

PRESSURE RANGE: 0 - 100 PSI

OUTPUT: 4-20mA

SUPPLY VOLTAGE: 5VDC

CUSTOMER NAME AND PART NUMBER: [REDACTED]

SERIAL NUMBER AND PART NUMBER: [REDACTED]

3 DIGIT INCREASING NUMERIC SERIAL NUMBER: 8 - 01-05-07

STATUS: ACTIVE

AGENCY SYMBOLS: IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-9, WUX1

4 DIGIT DATE CODE: YEAR & WEEK

LOCATION IDENTIFIER: [REDACTED]

COMPLIANCE INDICATOR: [REDACTED]

AGENCY SYMBOLS: [REDACTED]

LAST CHARACTERISTIC CLASSIFICATION: [REDACTED]

P499 Series Pressure Transducers

Model	Accuracy	Temp Range	Output	Pressure Range	Part Number
PSI	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-100 PSI	100PSI
PSIG	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-300 PSIG	300PSIG
PSL	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-600 PSL	600PSL
PSLS	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-1500 PSLS	1500PSLS
PSI	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-100 PSI	100PSI05
PSIG	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-300 PSIG	300PSIG05
PSL	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-600 PSL	600PSL05
PSLS	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-1500 PSLS	1500PSLS05

P499 Series Pressure Transducers

Model	Accuracy	Temp Range	Output	Pressure Range	Part Number
PSI	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-100 PSI	100PSI
PSIG	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-300 PSIG	300PSIG
PSL	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-600 PSL	600PSL
PSLS	±0.25%	-40 to 125°C	4-20mA	0-1500 PSLS	1500PSLS
PSI	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-100 PSI	100PSI05
PSIG	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-300 PSIG	300PSIG05
PSL	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-600 PSL	600PSL05
PSLS	±0.25%	-40 to 125°C	0-5VDC	0-1500 PSLS	1500PSLS05

P499 OUTPUT SIGNAL & ELECTRICAL CONNECTION CHART

ELECTRICAL CONNECTION TYPE		A	C	H	J	P	S
OUTPUT SIGNAL TYPE	Output Signal	Supply (+) Common (-) Not used	Supply (+) Common (-)	Supply (+) Common (-) Not used	Supply (+) Common (-) Not used	Supply (+) Common (-) Not used	Supply (+) Common (-) Drain
	Supply Voltage	Maximum Voltage: 32 VDC Minimum Voltage: 9 VDC	Maximum Voltage: 30 VDC Minimum Voltage: 8 VDC	Maximum Voltage: 30 VDC Minimum Voltage: 8 VDC	Maximum Voltage: 30 VDC Minimum Voltage: 8 VDC	Maximum Voltage: 5.25 VDC Minimum Voltage: 4.75 VDC	Maximum Voltage: 30 VDC Minimum Voltage: 12 VDC
A	4 to 20mA						
B	0 to 5 VDC						
C	1 to 5 VDC						
R	RATIOMETRIC 0.5 to 4.5 VDC	Pin 1: Supply (+) Pin 2: Common (-) Pin 3: Output	Red: Supply (+) Black: Common (-) White: Output	Pin 1: Supply (+) Pin 2: Common (-) Pin 3: Output Pin 4: Not used	Pin 1: Supply (+) Pin 2: Common (-) Pin 3: Output Pin 4: Case Ground	Pin A: Common (-) Pin B: Supply (+) Pin C: Output	Red: Supply (+) Black: Common (-) White: Output Bare: Drain
V	0 to 10 VDC						

CABLE 2M SHIELDED
22AWG STRANDED
CONDUCTORS
105 °C PVC RATING

Peckard
(Compatible with
METRI-PACK 150 Series
Sealed Connector)

Hirschmann
(Dih 43850-Form A)

Hirschmann
(Dih 43850-Form C)

CABLE 2M UNSHIELDED
22AWG STRANDED
CONDUCTORS
105 °C PVC RATING

AMP (Compatible with
174357-2 & 174358-7
connector)

REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

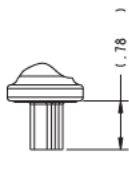
REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

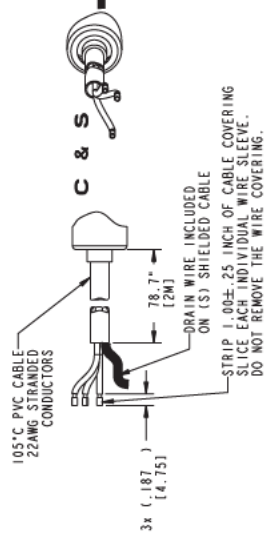
REV	DATE	BY	CHKD	DESCRIPTION
1	10-24-06	KITA Henderson		
2	10-24-06	Mertin Barahill		
3	10-24-06	Frank Sier		
4	10-24-06	D. Van Acken		

Electrical Connection Dimensions

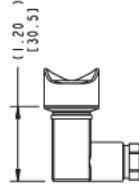
Electrical Connection "A"
AMP Connector



Electrical Connection "C" & "S"
CABLE or SHIELDED CABLE



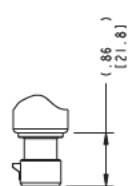
Electrical Connection "H"
Hirschmann Form C
with mating Cable Socket



Electrical Connection "J"
Hirschmann Form A
without mating Cable Socket



Electrical Connection "P"
PACKARD



TRANSDUCER BODY Dimensions

DIM "A" (DIM "A")

Body Type	Height (in)	Height (mm)
Oilless	2.19	55.6
Oil Filled	2.15	54.6
Oil Filled WUXI	2.45	62.2

DIM "B" (DIM "B")

Body Type	Height (in)	Height (mm)
Oilless	1.93	49.0
Oil Filled	1.89	48.0
Oil Filled WUXI	2.19	55.6

DIM "C" (DIM "C")

Body Type	Height (in)	Height (mm)
Oilless	1.99	50.5
Oil Filled	1.96	49.8
Oil Filled WUXI	2.26	57.4

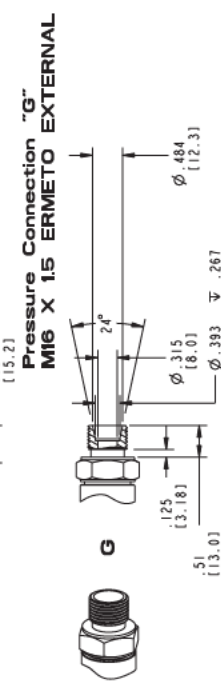
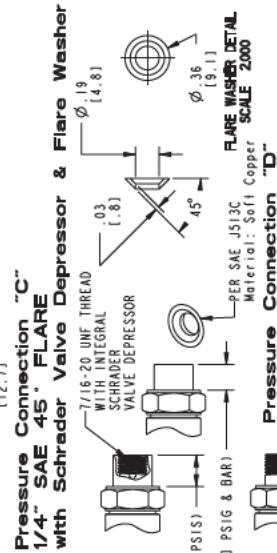
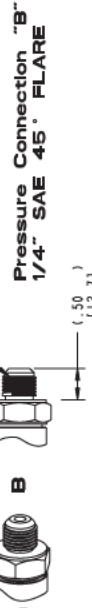
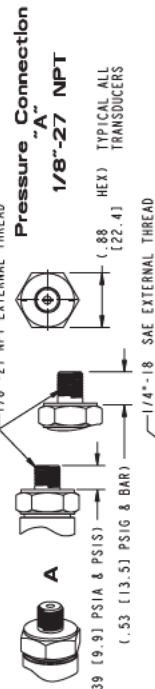
DIM "D" (DIM "D")

Body Type	Height (in)	Height (mm)
Oilless	2.15	54.5
Oil Filled	2.11	53.5
Oil Filled WUXI	2.41	61.2

DIM "E" (DIM "E")

Body Type	Height (in)	Height (mm)
Oilless	1.93	49.0
Oil Filled	1.89	48.0
Oil Filled WUXI	2.19	55.6

Pressure Connection Dimensions



Part No.	Part Name	Material	Finish
RTM9930E	NPH 02-15-01	304	None
RTM9930F	NPH 01-23-07	304	None
RTM9930G	NPH 01-05-07	304	None
RTM9930H	NPH 11-16-06	304	None

DESIGNED BY: Kirk Henderson 10-24-06
 DRAWN BY: Marlin Borhill 10-24-06
 CHECKED BY: Frank Slier 10-24-06
 APPROVED BY: D. VanArman 10-24-06

DATE: 10-24-06

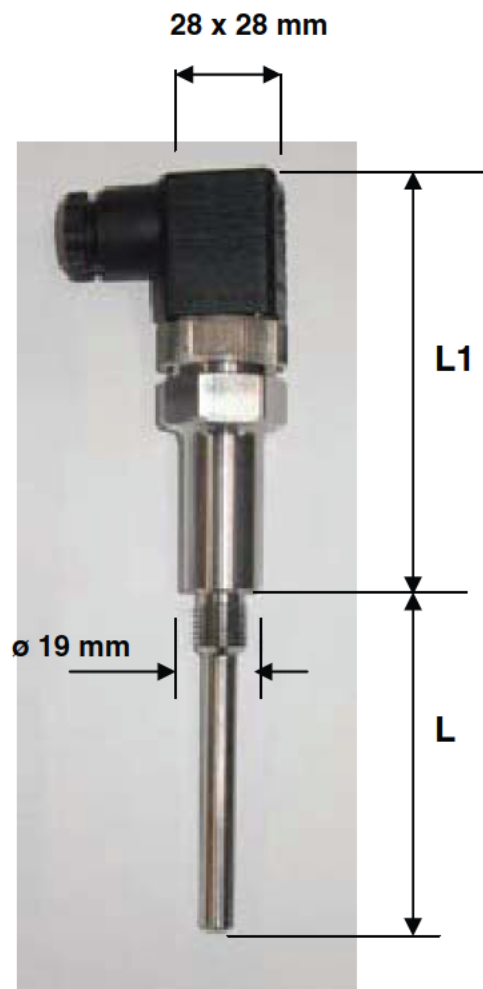
SCALE: 1:1

SEE TABLES

PAGE 99

Data Sheet : Resistance Temperature sensor - PT100 - Type S

- Temperature range : -50C / +180C
- Max ambient temp : 80C
- Enclosure : IP65, IEC 529
- Accuracy : Class B, DIN IEC 751
- Type : 4 wires (terminal no 2+3 & 1+4)
- Dimension : Diameter 8mm , G 1/4" ISO 228-1
- Material : Stainless Steel AISI 304
- Connector : DIN 175301-803, PA (Hirshmann), marked "PT100"
- Terminals : Gold plated (sockets and pins)
- Connector gasket : NBR
- Cable : 8 +/- 1 mm
- Response time (mean value) at velocity in:
 water at 0,4 m/s : $t_{0,5} = 11\text{sec.}$
 air at 3 m/s : $t_{0,5} = 35\text{sec.}$
- Sensor insert : Replaceable.
- Approval : DNV, GL
 (Based on approval of Senmatic Type S)



Terminal number in plug



PT100 Part no	L (mm)	L1 (mm)	Repair kits (Complete ex pocket) Part nr
1373-319	80	100	1377-438
1373-326	95	100	1377-442
1373-325	130	100	1377-441
1373-329	80	60	1377-445

Styring for Unisab III Versjon 1.09



1. Drift av Unisab III

1.1. Introduksjon

Formålet med styringssystemet Unisab III er å overvåke, beskytte, styre og regulere stempel- og skruekompressorer. Både kontrollpanelet og de elektriske komponentene er koplet til fra fabrikk. Man trenger derfor bare noen få forbindelser for å koble systemet til de elektriske installasjonene på arbeidsstedet.

Unisab III er programmert etter hvilken type kompressor den skal styre. Se avsnittet *Oppsett* (teknisk manual).

Med Unisab III finnes det flere måter å styre/regulere kompressorkapasiteten på, alt etter trykknivåer og temperaturer. Kompressorkapasiteten kan justeres både manuelt og automatisk.

Videre er det innebygd en rekke begrensingsfunksjoner. I perioder med overbelastning vil disse funksjonene bli aktivert og begrense kompressorkapasiteten inntil situasjonen er normal igjen. Dette vil redusere både antallet uønskede driftstanser og behovet for tilsyn.

Kompressorer som er utstyrt med Unisab III-styring, kan koples sammen ved hjelp av det innebygde kommunikasjonssystemet Multisab. På denne måten kan kompressorene drive et felles kjølesystem, noe som optimerer driften i hele kompressoranlegget.

Kommunikasjonssystemet muliggjør også tilkopling av Unisab III til et sentralt tilsyns-, styrings- og dataloggingssystem via PLC eller PC. Unisab III kan koples til og kommunisere med tidligere styringsenheter fra Sabroe, slik som Unisab II.

Unisab III betjenes via et frontpanel som vist i Fig. 3. Frontpanelet er oversiktlig, med få tastar og tydelig skjerm.

Unisab III mister ikke sine forhåndsinnstilte eller endrede verdier ved midlertidig strømsvikt. Systemet inneholder et batteri som brukes av den innebygde timeren til å sikre riktige innstillinger for tid og dato, også når strømmen er koplet fra. Timetelleren og eventuelle lagrede alarmverdier vil sørge for korrekt innstilling av tid.

1.1.1 Oppstart

Ved levering er alle elektriske komponenter i kompressoren koplet til Unisab III. På installasjonsstedet trenger du bare å sørge for riktig matespenning fra det lokale nettet. Den elektriske kablingen må utføres i overensstemmelse med koplings skjemaene for Unisab III, som du finner bakerst i denne håndboken.

Vær spesielt oppmerksom på at

- det ikke må tilføres noen ekstern spenning til de digitale inngangene på Unisab III.
- matespenningen må være mellom 85 VAC og 250 VAC.

Før det tilføres spenning til Unisab III, **må nødstoppbryteren være aktivert**. Når det tilføres spenning til Unisab III, vil følgende standardbilde vises på skjermen, og Unisab III vil være driftsklar.

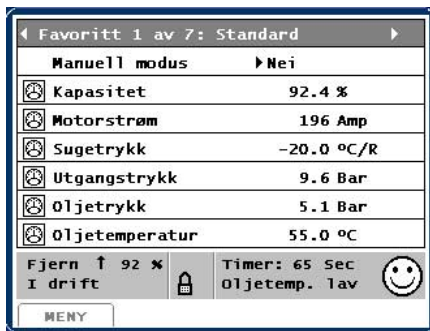


Fig. 1: Standardbilde

Ettersom Unisab III er programmert med verdier for alarmgrenser, avstengingsgrenser, sett-punkter osv., kan kompressoren startes umiddelbart.

Noen av verdiene må imidlertid alltid tilpasses den faktiske driftssituasjonen. Vi anbefaler også at du leser denne håndboken nøye for å få god kjennskap til hvordan du betjener Unisab III.

Unisab III betjenes utelukkende ved hjelp av tastene på frontpanelet. Avlesing av driftsforhold og endring av grenseverdier og settpunkter utføres via displayet. Skjermen inneholder en rekke ulike bilder.

Kontrollpanelet lukkes og låses vanligvis med to skruer nederst på frontpanelet. Når du dreier på disse skruene, løsner frontpanelet og kan løftes til åpen stilling, men vil fremdeles være festet til kabinettet. Se Fig. 2.



Fig. 2: Unisab III med åpen front

På denne måten vil frontpanelet fortsatt være lett å bruke, og man kan få enkel tilgang til inn-siden av kabinettet. **Når Unisab III er åpen, er den fremdeles fullt funksjonsdyktig.**

1.1.2 Skjerm

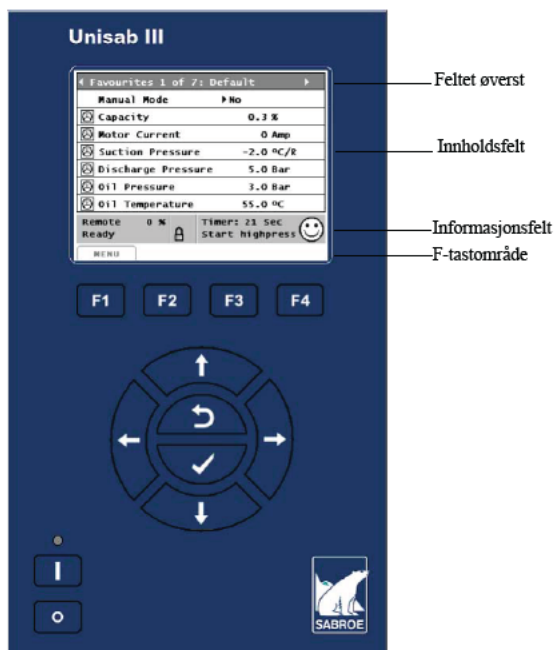


Fig. 3: Unisab III, frontpanel

Skjerm

Skjermen har bakgrunnsbelysning med skjermsparefunksjon. Den består av en **toppsøyle** med navigeringsinformasjon, et **innholdsfelt** med 7-11 linjer med informasjon, en **informasjonssøyle** med informasjon om modus og status, og et felt med **F-taster** med informasjon om de aktive funksjonstastene. Trykknivåer, temperaturer, settpunkter så vel som alarm- og avstengingsgrenser kan leses av på skjermen. Kontrasten er fabrikkinnstilt, men kan justeres hvis det er nødvendig. Se underavsnittet *Kontrast (display)* i ingeniørhåndboken.

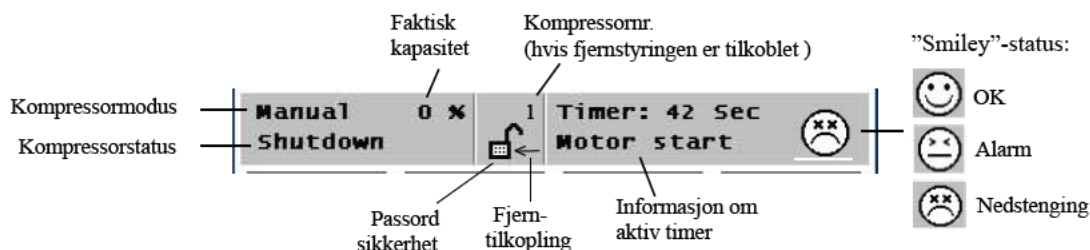


Fig. 4: Informasjonsfelt på skjermen for Unisab III

1.1.3 Frontpanel

Frontpanelet på Unisab III er delt inn i tre deler:

Styringsdelen - som styrer kompressoreh.

Menydelen - hvor du kan velge menybilder og endre verdier.

F -tastdelen - hvor du kan bruke funksjonstastene.

Styringsdelen:

Lampen over starttasten

Av/grønt/gult/rødt lys indikerer om kompressoren er stoppet, kjører, er i alarmmodus eller er nedstengt. Når den startes, vil denne lampen blinke grønt til Unisab III har mottatt signal fra motorstarteren. Samtidig kan du se at teksten *Starter* (lampen blinker) og *Kjører* (lampen lyser konstant) vises på den nederste linjen i driftsbildet.

Blinker gult = alarm. Blinker rødt = nedstenging.



Kompressoren starter i manuell drift når du trykker på denne tasten én gang. Fungerer bare hvis kompressoren er i manuell modus.



Kompressoren stopper i manuell drift når du trykker én gang på denne tasten. Fungerer bare hvis kompressoren er i manuell modus.

Menydel



Flytter markøren til venstre i menysystemet. Brukes til å velge bilder.



Flytter markøren til høyre i menysystemet. Brukes til å velge bilder eller en verdi.



Flytter markøren opp i en meny eller på et bilde for å kunne peke på en bestemt linje, eller for å endre en innstilling til en høyere verdi. Når du endrer en innstilling, øker verdien når du holder tasten inne.



Flytter markøren ned i en meny eller på et bilde for å kunne peke på en bestemt linje, eller for å endre en innstilling til en lavere verdi. Når du endrer en innstilling, øker verdien når du holder tasten inne.



Tasten Enter (sjekk) har flere funksjoner. Når du endrer de innstilte verdiene, vil et trykk på denne tasten gjøre endringer i minnet til Unisab III. Du må du bruke **passordet** [redacted] for å kunne gjøre endringer. Når det gjelder innlegging av passord, se avsnitt 1.1.6. *Endre innstillingsverdier*.



Tasten Escape/gå tilbake (full omdreining) har flere funksjoner. Vanligvis har den en *gå tilbake*-funksjon og går tilbake til forrige bilde. Du kan gå 5 trinn tilbake. Når du endrer innstillingsverdiene, vil et trykk på denne tasten slette endringene. Se avsnitt 1.1.6. *Endre innstillingsverdier*.

F-taster

F1

Funksjonstast 1 har flere funksjoner, f.eks. gå til skjermbildet *Favoritter/Standard*.

F2

Funksjonstast 2 har flere funksjoner, f.eks. å øke kapasiteten under manuell drift. Hvis det er et rullefelt til høyre i bildet, har **F2** tasten en PAGE UP-funksjon.

F3

Funksjonstast 3 har flere funksjoner, f.eks. senke kapasiteten under manuell drift. Hvis det er et rullefelt til høyre i bildet, har **F3** tasten en PAGE DOWN-funksjon.

F4

Funksjonstast 4 har flere funksjoner, f.eks. tilbakestilling av nedstenging.

Funksjonen for hver av tastene vil alltid bli vist på skjermen over tasten.

1.1.4 Menystruktur

Unisab III inneholder en rekke ulike bilder for *kompressor drift, innstillingsverdier, konfigurasjon* osv. Disse bildene er ordnet i et menysystem der du kan velge et bestemt bilde ved hjelp av piltastene. Menytreet viser oppbyggingen og antall bilder i menysystemene for:

- skruekompressorer
- ettrinns stempelkompressorer
- totrinns stempelkompressorer

Du kan velge bilder i menytreet ved bruk av piltastene på frontpanelet.

Med **←** og **→**-tastene kan du flytte markøren til **venstre** eller **høyre** i menytreet.

Med **↑** og **↓**-tastene kan du flytte markøren **opp** eller **ned** i menyen ved å flytte den mørke markøren fra linje til linje.

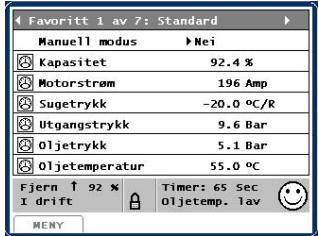
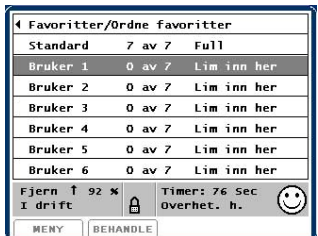



Trykk på **F1**/Meny for å gå direkte til skjermbildet *Favoritter/Standard*. Trykk deretter på **→** for å gå til hovedmenyen, som består av følgende menyer:

- **Favoritter** - en rekke brukerdefinerte driftsbilder
- **Alarm** - liste over aktive alarmer
- **Nedstenging** - liste over aktive nedstenginger
- **Kontrollverdier** - alle driftsverdier med grenser og innstillingspunkter
- **Historikk** - informasjon om tidligere nedstenginger
- **Service** - vedlikeholds- og diagnose informasjon
- **Innstillinger** - alle innstillinger, konfigurasjoner, timere, økter osv. for kompressoren



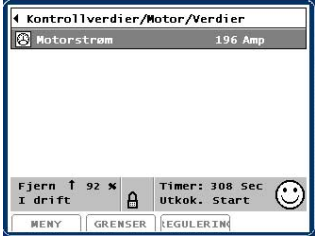
Menytre på Unisab III HMI

Fet tekst = meny

Normaltekst = bilde som kan velges

Meny nivå 1	Meny nivå 2	Meny nivå 3	Meny nivå 4	
Favoritter	Standard Bruker 1 Bruker 2 Bruker 3 Bruker 4 Bruker 5 Bruker 6 Ordne favoritter			 
Alarmer				
Nedstenging				
Kontrollverdier	Sug	Verdier Trykk i bar Trykk i grader Overhetning Internt sugetrykk Internt trykk	Grenser Styring Grenser Styring Grenser Styring Grenser (kun SABCube) Styring (kun SABCube) Grenser (kun SAB 157HR) Grenser (kun SAB 157HR)	



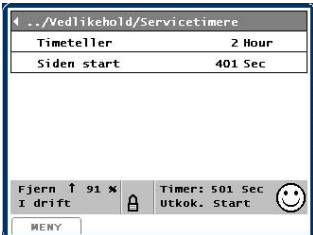

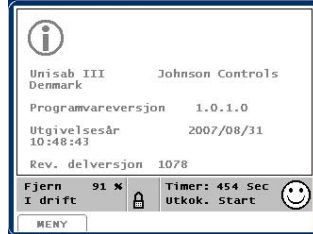
Tabell 1: Menytre på Unisab III HMI

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4	
Kontrollverdier	Utløp	Verdier Trykk i bar Trykk i grader Temperatur Overhetning Trykkforhold	Grenser Styring Grenser Styring Grenser Styring Grenser Styring (bare SABCube)	
	Olje	Verdier Trykk Filtertrykk Temperatur Temp. utskiller	Grenser Styring Grenser Grenser Styring Grenser (kun UniScrew) Styring (kun UniScrew)	
	Motor	Verdier Strøm Effekt Hastighet Motorhast ref. Slutthast ref. Motorspenning Motormoment Hovedspenning DC-buss spenning U-fase temp. V-fase temp.	Styring Styring Styring (bare VFD) (bare SABCube) (bare SABCube) (bare SABCube) (bare SABCube) (bare SABCube) (bare SABCube) (bare SABCube)	


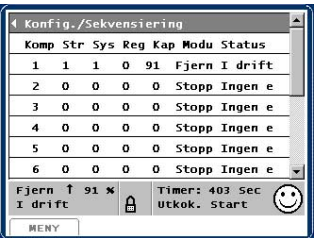
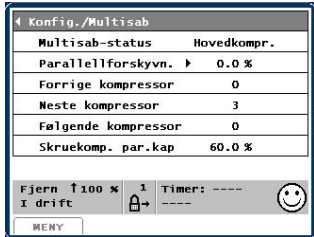
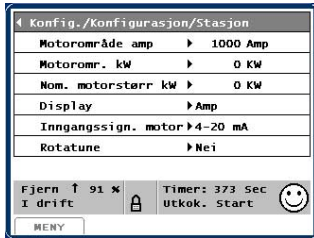

Tabell 2: Menytre på Unisab III HMI

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4	
Kontrollverdier	Motor	W-fase temp. Utkoker temp. Omgivelsestemp. panel	(bare SABCube) (bare SABCube) (bare SABCube)	
	Kapasitet	Verdier Kapasitet Kap. sleide pos. Vi-forhold Vi-sleide pos. Ytelse	Styring (Ikke stempelk.) (SABCube + SAB 157HR) Styring (bare Auto Vi)	
	Prosesstemp.	Verdier Prosess, uttakstemp. Prosess, inntakstemp. Ford. nivå Kondensatornivå	Grenser Styring Grenser (kun chiller) Styring (LP nivåreg.) Styring (HP nivåreg.)	
	Bruker	Verdier Brukerinnng. 1	Grenser Styring	
	Mellom	Verdier Trykk i bar Trykk i grader Temperatur	(kun totrinn stempelk.) Grenser Grenser Grenser	

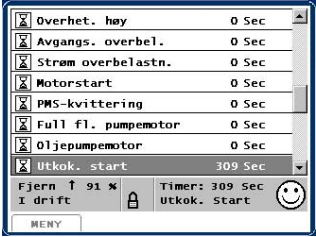

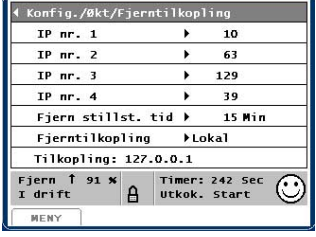
Tabell 3: Menytre på Unisab III HMI

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4
Tidligere	Nedstenging	Kontrolltilstand	
		Målte verdier Inng. tilstand Utg. tilstand	
Service	Vedlikehold	Servicetimere	
		Vedl. kompr. Drev	(bare SABCube)
	Diagnose	Maskinvare	
		Programvare	<p>Analoge innganger</p> <p>Analoge utganger</p> <p>Digitale innganger</p> <p>Digitale utganger</p> <p>Programvareversjon</p> <p>Strøm på</p> <p>Kap.pos.null (kun skrukek.)</p> <p>COP</p> <p>Proficom</p> <p>Rotatune stempel (kun stempelek.)</p> <p>Utsk.hastighet (kun skrukek.)</p> <p>Div. funksjoner</p> <p>Passord superbruker</p> <p>Undersøk alle parametre</p> 
	Fjernoverv. Tendens Hendelse		

Tabell 4: Menytre på Unisab III HMI

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4
Innstillinger	Kompr. styring		
	Sekvensering		
	Multisab		
	Konfigurasjon	Drev	
		VSD	(Hvis SABCube)
		Kompressorblokk	
		Anlegg	
		Oljesystem	
		Kommunikasjon	
		Dig. inn. via Profibus	(Hvis Profibus, ja)
		Måling	
		Ekstern inngang	
		Hjelpeutgang	(Hjelpegrenser, hvis hjelpeutg.)
		R000	
		Kalibrering	Trykk
			Prosesstemperatur
			Stilling
			Frekvens
			Analog inngang
			Analog utgang
			Digital inngang
			Digital utgang
		Hurtigoppsett	
		Fabrikkinnstilling	
			
			

Tabell 5: Menytre på Unisab III HMI

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4	
Innstillinger	Timere	Timerliste Timeroppsett Dato - Tid Oljepåfylling Motorvifte P-båndfaktor Overføring Overtakelse	(Stempel-/skruek.) (Stempel-/skruek.) (Kun skruek.) (Bare VFD) (Kun stempelk.) (Kun stempelk.)	
	Økt	Passord Serienummer Fjerntilkopling Brukergrensesnitt Funksjonsgrensesnitt E-post Språk		 

Tabell 6: Menytre på Unisab III HMI

1.1.10 Fabrikkinstillinger

Ved levering er Unisab III forhåndsinnstilt fra fabrikken på alle relevante punkter. Selv om noen verdier kan ha blitt innstilt fra fabrikken eller etter levering, kan Unisab III alltid tilbakestilles til fabrikkinnstillingene. En fabrikkinnstilling påvirker de følgende punktene:

- Alarm- og avstengingsgrenser
- Regulatorinnstillinger
- Timeroppsett
- Kontrollmodus

Fabrikkinnstillingene fremgår av tabellene i avsnittene *Alarm og nedstenging*, *Timere* og *Kompressorregulering* (teknisk manual). Før en fabrikkinnstilling gjennomføres, **må** kompressoren av sikkerhetsårsaker alltid stoppes. Velg *Oppsett/Konfigurasjon/Fabrikkinnstilling* og endre *Fabrikkinnstilling* fra *Nei* til *Ja*.

Trykk deretter på og innen et par sekunder vil Unisab III starte på nytt og vise *Favoritter/Standard-* bilder som er vist i Fig. 1. Innstillingen er fullført, og Unisab III har nå gjenopprettet fabrikkinnstillingene. Unisab III må deretter tilpasses de faktiske driftsforholdene. *Husk å fylle ut skjemaene for valgte innstillinger før gjenopprettingen av fabrikkinnstillingene påbegynnes. Disse skjemaene (Innstillinger for Unisab III) finnes bakerst i denne manualen.*

1.1.11 Innstillingsverdier

Tabellene nedenfor viser de ulike innstillingsverdiene for henholdsvis trykk, temperaturer og timere. De angitte verdiene er minimums-, maksimums- og fabrikkinnstillinger.

1.2. Trykknivåer og temperaturer

1.2.1 Målte og beregnede trykknivåer - skrukek.

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Sugetrykk (bar)	Høy nedstenging	-	-	-	-
	Høy alarm	1,5	9,0	5,0	3+4+5
	Lav alarm	-1,0	6,0	1,5	3+4+5
	Lav nedstenging	-1,0	6,0	1,0	3+4+5
Sugetrykk (bar) SAB 157HR	Høy nedstenging	-	-	-	-
	Høy alarm	5,0	22,0	19,0	3+4+5
	Lav alarm	-1,0	20,0	3,5	3+4+5
	Lav nedstenging	-1,0	20,0	2,5	3+4+5
Internt sugetrykk (bar) SAB 109-133-159	Høy nedstenging	2,0	7,0	7,0	2+26
	Høy alarm	2,0	7,0	6,3	2+26
Indre trykk (bar) SAB 157HR	Høy nedstenging	-	-	100,0	2+29
	Høy alarm	-	-	-	-
	Settpunkt 1	-	-	80,0	-
	Settpunkt 2	-	-	75,0	-
Trykkforhold (II) Beregnet verdi SAB 109-133-159	Høy nedstenging	1,0	50,0	30,0	1+6+27
	Høy alarm	1,0	50,0	25,0	1+6+27
Utløpstrykk (bar)	Høy nedstenging	4,0	24,5	16,0	1+6
	Høy alarm	3,0	24,0	15,0	1+6
	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-1,0	-1,0	-1,0	1+5
Utløpstrykk (bar) SAB 157HR	Høy nedstenging	4,0	53,3	52,0	1+6
	Høy alarm	3,0	52,8	50,0	1+6
	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-1,0	-1,0	-1,0	1+5
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi SAB Mk 1-kompressorer	Lav alarm	1,5	6,0	4,0	2+7
	Lav nedstenging	1,0	5,0	2,5	2+7
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi SAB Mk 2-kompressorer	Lav alarm	0,0	6,0	0,0	2+9
	Lav nedstenging	0,0	5,0	0,0	2+9
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi SAB Mk 3, Mk 4 kompressorer SAB 202, 283 Mk1, 330, 355 Mk1, FV 19, SV 24/26, FV 24/26	Lav alarm	1,0	6,0	1,5	2+9
	Lav nedstenging	0,5	5,0	1,2	2+9
	Settpunkt 1	0,0	10,0	2,5	21
	Settpunkt 2	0,0	10,0	4,0	21
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi VMY Mk 2-2.5-kompressor	Lav alarm	1,5	6,0	2,0	2+9+17
	Lav nedstenging	1,0	5,0	1,5	2+9+17
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi VMY Mk 3-kompressorer	Lav alarm	1,5	6,0	4,0	2+9
	Lav nedstenging	1,0	5,0	3,0	2+9
	Settpunkt 1	0,0	10,0	5,5	22
	Settpunkt 2	0,0	10,0	7,0	22
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi SAB 120-151, SAB 157HR og SAB 193-233-283-355	Lav alarm	1,5	6,0	1,5	2+9b
	Lav nedstenging	1,0	5,0	1,0	2+9b
	Settpunkt 1	0,0	10,0	2,5	21
	Settpunkt 2	0,0	20,0	3,0	21

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Oljetrykk (bar)	Lav alarm	1,5	6,0	2,0	2+9
Beregnet verdi	Lav nedstenging	1,0	5,0	1,5	2+9
<i>SAB 80</i>	Settpunkt 1	0,0	10,0	0,5	20
	Settpunkt 2	0,0	20,0	16,0	20
Oljetrykk (bar)	Lav alarm	1,3	5,0	1,3	2+9c+28
Beregnet verdi	Lav nedstenging	0,8	5,0	0,8	2+9c+28
<i>SAB 109</i>	Lav alarmkoeff.	0,5	1,0	0,5	
Oljetrykk (bar)	Lav alarm	2,0	5,0	2,0	2+9c+28
Beregnet verdi	Lav nedstenging	1,5	5,0	1,5	2+9c+28
<i>SAB 133-159</i>	Lav alarmkoeff.	0,25	1,0	0,25	
Differensialtrykk over oljefilteret (bar)					
Beregnet verdi	Høy nedstenging	0,0	1,5	1,0	2+11a
<i>Alle typer unntatt SAB 80, SAB 120-151, SAB 157HR og SAB 193-233-283-355</i>	Høy alarm	0,0	1,3	0,7	2+11a
Differensialtrykk over oljefilter (bar)					
Beregnet verdi	Høy nedstenging	0,0	4,0	2,0	2+11b
<i>SAB 120-151 og SAB 193-233-283-355</i>	Høy alarm	0,0	4,0	1,7	2+11b
Differensialtrykk over oljefilter (bar)	Høy nedstenging	0,0	2,0	1,5	2+11b
Beregnet verdi	Høy alarm	0,0	1,6	1,2	2+11b
<i>SAB 157HR</i>	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-
Differensialtrykk over oljefilter (bar)	Høy nedstenging	0,0	2,5	1,6	2+11a+19
Beregnet verdi	Høy alarm	0,0	2,5	1,4	2+11a+19
<i>SAB 80</i>					
Differensialtrykk over oljefilter (bar)	Høy nedstenging	0,0	2,0	1,5	2+11a+25
Beregnet verdi	Høy alarm	0,0	1,8	1,2	2+11a+25
<i>SAB 109-133-159</i>					

Tabell 7: Målte og beregnede trykknivåer - skruekompressorer

1.2.2 Målte og beregnede temperaturer - skrukek.

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Utløpstemperatur (°C)	Høy nedstenging	60,0	130,0	100,0	1+6
	Høy alarm	50,0	120,0	90,0	1+6
	Lav alarm	-65,0	-65,0	-65,0	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-
Utløpstemperatur (°C) SAB 157HR	Høy nedstenging	60,0	170,0	120,0	1+6
	Høy alarm	50,0	170,0	110,0	1+6
	Lav alarm	-65,0	-65,0	-65,0	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-
Oljetemperatur (°C) <i>Alle typer unntatt SAB 120-151, SAB 157HR og SAB 193-233-283-355</i>	Høy nedstenging	40,0	80,0	65,0	2+7
	Høy alarm	30,0	70,0	60,0	2+7
	Lav alarm	10,0	50,0	45,0	2+7
	Lav nedstenging	0,0	40,0	40,0	2+7
Oljetemperatur (°C) <i>SAB 120-151, SAB 157HR og SAB 193-233-283-355</i>	Høy nedstenging	40,0	110,0	75,0	2+7
	Høy alarm	30,0	110,0	70,0	2+7
	Lav alarm	10,0	50,0	45,0	2+7
	Lav nedstenging	0,0	40,0	40,0	2+7
Oljeutskillertemperatur <i>SAB 120-151 og SAB 157HR SAB 193-233-283-355</i>	Høy nedstenging	-	-	-	
	Høy alarm	60,0	150,0	100,0	
	Lav alarm	0,0	50,0	15,0	
	Lav nedstenging	0,0	40,0	10,0	
Prosess, uttakstemp. (°C)	Høy nedstenging	-60,0	100,0	60,0	1+6
	Høy alarm	-60,0	100,0	50,0	1+6
	Lav alarm	-100,0	100,0	4,0	1+6
	Lav nedstenging	-100,0	100,0	2,0	1+6
Prosess, inntakstemp. (°C)	Høy nedstenging	-60,0	100,0	60,0	1+6
	Høy alarm	-60,0	100,0	50,0	1+6
	Lav alarm	-100,0	100,0	4,0	1+6
	Lav nedstenging	-100,0	100,0	2,0	1+6
Overhetning av sugegass (°C) Beregnet verdi	Høy nedstenging	6,0	120,0	110,0	2+7+12
	Høy alarm	5,5	120,0	100,0	2+7+12
	Lav alarm	0,0	40,0	2,0	2+7+10
	Lav nedstenging	0,0	40,0	0,0	2+7+10
Overhetning av utslippsgass (°C) Beregnet verdi	Lav alarm	5,0	40,0	15,0	2+7+10
	Lav nedstenging	0,0	40,0	10,0	2+7+10
	Settpunkt 1	0,0	999,9	5,0	23
	Settpunkt 2	0,0	999,9	10,0	23

Tabell 8: Målte og beregnede temperaturer - skruekompressorer

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Brukerinngang 1 (4-20 mA)	Høy nedstenging	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Høy alarm	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Lav alarm	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Lav nedstenging	-999,9	999,9	0,0	3+18

Tabell 9: 4-20 m brukerinngang 1, signal

1.2.3 Målte og beregnede trykknivåer - stempelkompr.

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Sugetrykk (bar)	Høy nedstenging	-	-	-	-
	Høy alarm	1,5	9,0	5,0	3+4+5
	Lav alarm	-1,0	6,0	2,5	3+4+5
	Lav nedstenging	-1,0	6,0	1,5	3+4+5
Avgangstrykk (bar)	Høy nedstenging	4,0	24,0	16,0	1+6
	Høy alarm	3,0	22,0	15,0	1+6
	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-1,0	-1,0	-1,0	1+5
Mellomtrykk (bar) <i>Kun totrinns kompressorer</i>	Høy nedstenging	4,0	24,0	7,0	1+6
	Høy alarm	3,0	22,0	6,0	1+6
	Lav alarm	-1,0	10,0	-1,0	1+6+16
	Lav nedstenging	-1,0	10,0	-1,0	1+6+16
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi	Høy nedstenging	5,0	7,0	6,0	2+5+16
	Høy alarm	5,0	7,0	5,5	2+5
	Lav alarm	0,5	5,0	4,0	2+5+14
	Lav nedstenging	0,5	5,0	3,5	2+5+14
Differensialtrykk over oljefilter (bar) Beregnet verdi SMC100/ TSMC/HPC	Høy nedstenging	0,0	10,0	6,0	2+11a
	Høy alarm	0,0	7,0	4,0	2+11a
	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-

Tabell 10: Målte og beregnede trykknivåer - stempelkompressorer

1.2.4 Målte og beregnede temperaturer - stempelkompr.

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Utløpstemperatur (°C)	Høy nedstenging	60,0	155,0	125,0	1+6
	Høy alarm	50,0	155,0	120,0	1+6
	Lav alarm	-65,0	-65,0	-65,0	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-
Oljetemperatur (°C)	Høy nedstenging	40,0	105,0	80,0	2
	Høy alarm	30,0	105,0	75,0	2
	Lav alarm	0,0	50,0	30,0	2+7
	Lav nedstenging	0,0	40,0	25,0	2+7
Prosess, uttakstemp. (°C)	Høy nedstenging	-60,0	100,0	60,0	1+6
	Høy alarm	-60,0	100,0	50,0	1+6
	Lav alarm	-100,0	100,0	4,0	1+6
	Lav nedstenging	-100,0	100,0	2,0	1+6
Prosess, inntakstemp. (°C)	Høy nedstenging	-60,0	100,0	60,0	1+6
	Høy alarm	-60,0	100,0	50,0	1+6
	Lav alarm	-100,0	100,0	4,0	1+6
	Lav nedstenging	-100,0	100,0	2,0	1+6
Mellomgasstemperatur (°C) <i>Kun totrinns kompressorer</i>	Høy nedstenging	50,0	155,0	100,0	2+7
	Høy alarm	50,0	120,0	95,0	2+7
	Lav alarm	-20,0	50,0	4,0	2+7
	Lav nedstenging	-20,0	50,0	2,0	2+7
Overhetning av sugegass (°C) Beregnet verdi	Høy nedstenging	6,0	120,0	110,0	2+7
	Høy alarm	5,0	120,0	100,0	2+7
	Lav alarm	0,0	40,0	4,0	2+7+13
	Lav nedstenging	0,0	40,0	2,0	2+7+13
Overhetning av utslippsgass (°C) Beregnet verdi	Lav alarm	5,0	40,0	10,0	2+7+10
	Lav nedstenging	0,0	40,0	0,0	2+7+10

Tabell 11: Målte og beregnede temperaturer - stempelkompressorer

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Brukerinngang 1 (4-20 mA)	Høy nedstenging	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Høy alarm	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Lav alarm	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Lav nedstenging	-999,9	999,9	0,0	3+18

Tabell 12: 4-20 mA brukerinngang 1, signal

1.2.5 Målte/beregnete trykknivåer/temp. - HPO/HPC

Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Sugetrykk (bar)	Høy nedstenging	-	-	-	-
	Høy alarm	1,5	25,0	10,0	3+4+5
	Lav alarm	-1,0	25,0	3,5	3+4+5
	Lav nedstenging	-1,0	25,0	2,5	3+4+5
Avgangstrykk (bar)	Høy nedstenging	4,0	45,0	35,0	1+6
	Høy alarm	3,0	44,0	33,0	1+6
	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-1,0	-1,0	-1,0	1+5
Oljetrykk (bar) Beregnet verdi	Høy nedstenging	5,0	7,0	6,0	2+7
	Høy alarm	5,0	7,0	5,5	2+7
	Lav alarm	0,5	5,0	4,0	-
	Lav nedstenging	0,5	5,0	3,5	-
Differensialtrykk over oljefilter (bar) Beregnet verdi SMC100/ TSMC/HPC	Høy nedstenging	0,0	8,0	5,0	2+11a
	Høy alarm	0,0	5,0	2,5	2+11a
	Lav alarm	-	-	-	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-
Høyt differensialtrykk Pc - Pe (bar) Beregnet verdi	Høy nedstenging	-	-	26,0	1+15
	Høy alarm	-	-	25,2	-
Trykkrørstemperatur (°C)	Høy nedstenging	60,0	170,0	160,0	1+6
	Høy alarm	50,0	170,0	155,0	1+6
	Lav alarm	-65,0	-65,0	-65,0	-
	Lav nedstenging	-	-	-	-
Oljetemperatur (°C)	Høy nedstenging	40,0	105,0	80,0	2+24
	Høy alarm	30,0	105,0	75,0	2+24
	Lav alarm	0,0	70,0	20,0	2+7+24
	Lav nedstenging	0,0	70,0	15,0	2+7+24
Uttemperatur, prosess (°C)	Høy nedstenging	-20	100,0	75,0	1+6
	Høy alarm	-20	100,0	70,0	1+6
	Lav alarm	-20	100,0	4,0	1+6
	Lav nedstenging	-20	100,0	2,0	1+6
Prosess, inntakstemp. (°C)	Høy nedstenging	-60	100,0	60,0	1+6
	Høy alarm	-60	100,0	50,0	1+6
	Lav alarm	-100	100,0	4,0	1+6
	Lav nedstenging	-100	100,0	2,0	1+6
Overhetning av sugegass (°C) Beregnet verdi	Høy nedstenging	6,0	120,0	110,0	2+7
	Høy alarm	5,0	120,0	100,0	2+7
	Lav alarm	0,0	40,0	4,0	2+10+13
	Lav nedstenging	0,0	40,0	2,0	2+10+13
Overhetning av utslippsgass (°C) Beregnet verdi	Lav alarm	5,0	40,0	10,0	2+7+10
	Lav nedstenging	0,0	40,0	0,0	2+7+10

Tabell 13: Målte og beregnede trykknivåer og temperaturer - HPO/HPC


Måling		Min.	Maks.	Fabrikk	Merk
Brukerinngang 1 (4-20 mA)	Høy nedstenging	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Høy alarm	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Lav alarm	-999,9	999,9	0,0	3+18
	Lav nedstenging	-999,9	999,9	0,0	3+18

Tabell 14: 4-20 mA Brukerinngang 1, signal

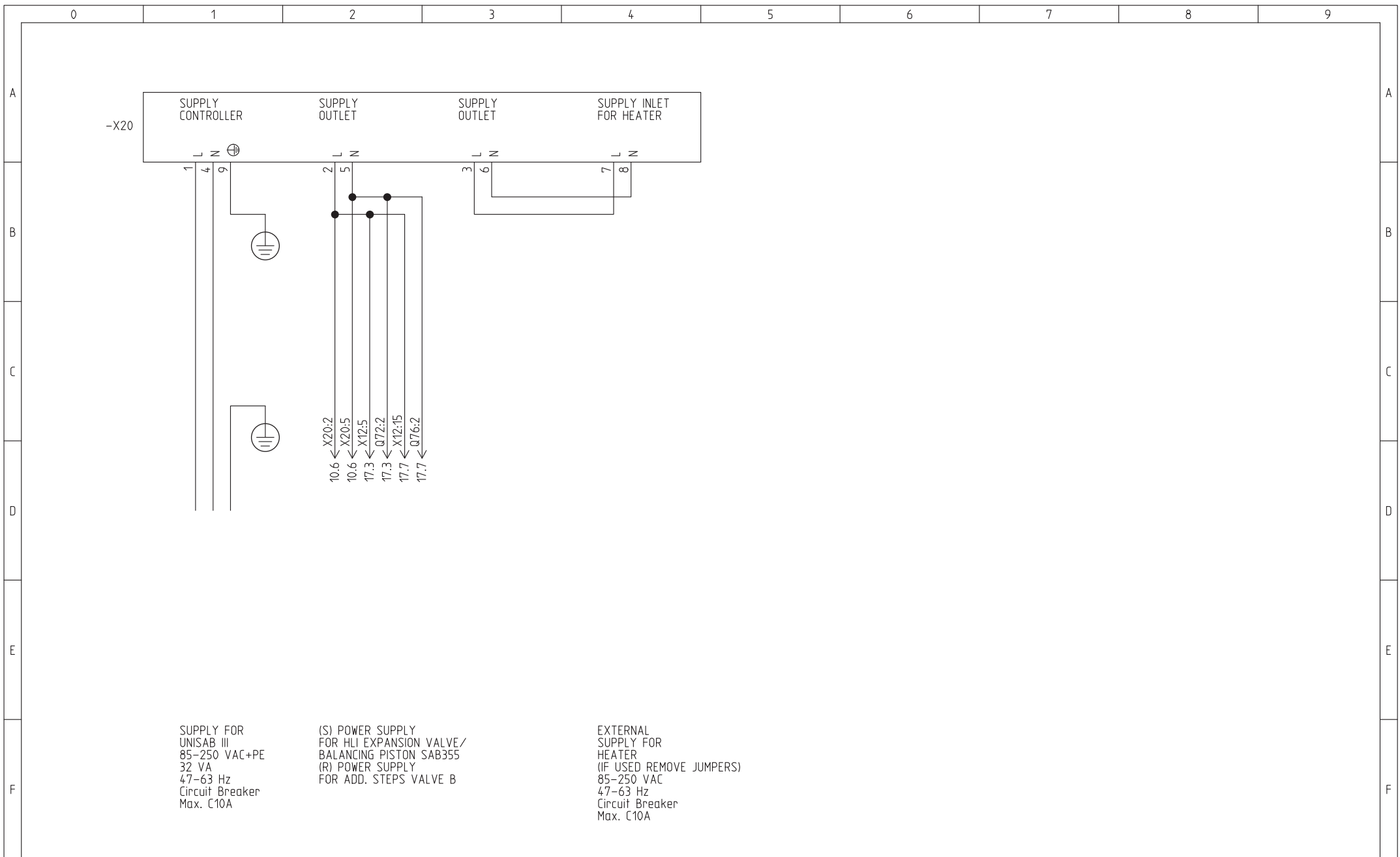
DRAWING LIST

Page	Document type	Description	Description	Rev. Date
1				28-09-2011
5	GENERAL INFORMATION			28-09-2011
6	CIRCUIT DIAGRAM	POWER SUPPLY	X20	28-09-2011
7	CIRCUIT DIAGRAM	ANALOGUE INPUT	X1	28-09-2011
8	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL INPUT	X3	28-09-2011
9	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL INPUT	X3	28-09-2011
10	CIRCUIT DIAGRAM	ANALOGUE OUTPUT	X4	28-09-2011
11	CIRCUIT DIAGRAM	ANALOGUE INPUT - PRESSURE	X5	28-09-2011
12	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL OUTPUT - HEATER AND MISC.	X6	28-09-2011
13	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL OUTPUT - SOLENOID VALVES	X8	28-09-2011
14	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL OUTPUT - SOLENOID VALVES	X8	28-09-2011
15	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL OUTPUT - SOLENOID VALVES	X10	28-09-2011
16	CIRCUIT DIAGRAM	RS485 INTERFACE	X11	28-09-2011
17	CIRCUIT DIAGRAM	DIGITAL OUTPUT - POTENTIAL FREE	X12	28-09-2011
18	CIRCUIT DIAGRAM	SAFETY LOOP	X13	28-09-2011
19	CIRCUIT DIAGRAM	TEMPERATURE INPUT - PT100	X19	28-09-2011
20	CIRCUIT DIAGRAM	PROFIBUS INTERFACE	X21	28-09-2011
21	CIRCUIT DIAGRAM	LAN INTERFACE	X22	28-09-2011
100	CIRCUIT DIAGRAM	LAYOUT		28-09-2011
1	SETTINGS FOR ICAD600			12-08-2011
2	I/O MATRIX			28-09-2011

10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:	TITLE: DRAWING LIST				
0	-	JEL	26-10-2007	LSS						
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY						
VERIFICATION:						UNISAB III				
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY							
DWG.NO. 4849-961						REV. 10	PAGES 1	NEXT PAGE	PAGE 1	

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	GENERAL INFORMATION									
B	<p>SINGLE LEVEL REFERENCE DESIGNATION SYSTEM: ALL CABLES AND EXTERNAL COMPONENTS ARE NUMBERED CONSECUTIVE EACH PAGE HAS SEVEN REFERENCE NUMBERS, IF NOT USED THESE NUMBERS ARE RESERVED</p> <p>SYMBOLS SHOWN IN REFERENCE FRAME ARE OBJECTS THAT ARE NOT PREWIRED ON THE UNIT - USER CONNECTIONS -</p> <p>DESCRIPTION TEXTS STARTING WITH: (R) APPLIES TO RECIPROCATING COMPRESSORS (S) APPLIES TO SCREW COMPRESSORS (C) APPLIES TO SABCube (H) APPLIES TO CHILLERS (I) APPLIES TO SAB157HR</p>									
C										
D										
E										
F										

10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:	TITLE: GENERAL INFORMATION				
0	-	JEL	26-10-2007	LSS						
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	UNISAB III					
VERIFICATION:										
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY	DWG.NO. 4849-961		REV. 10	PAGES 18	NEXT PAGE 6	PAGE 5	



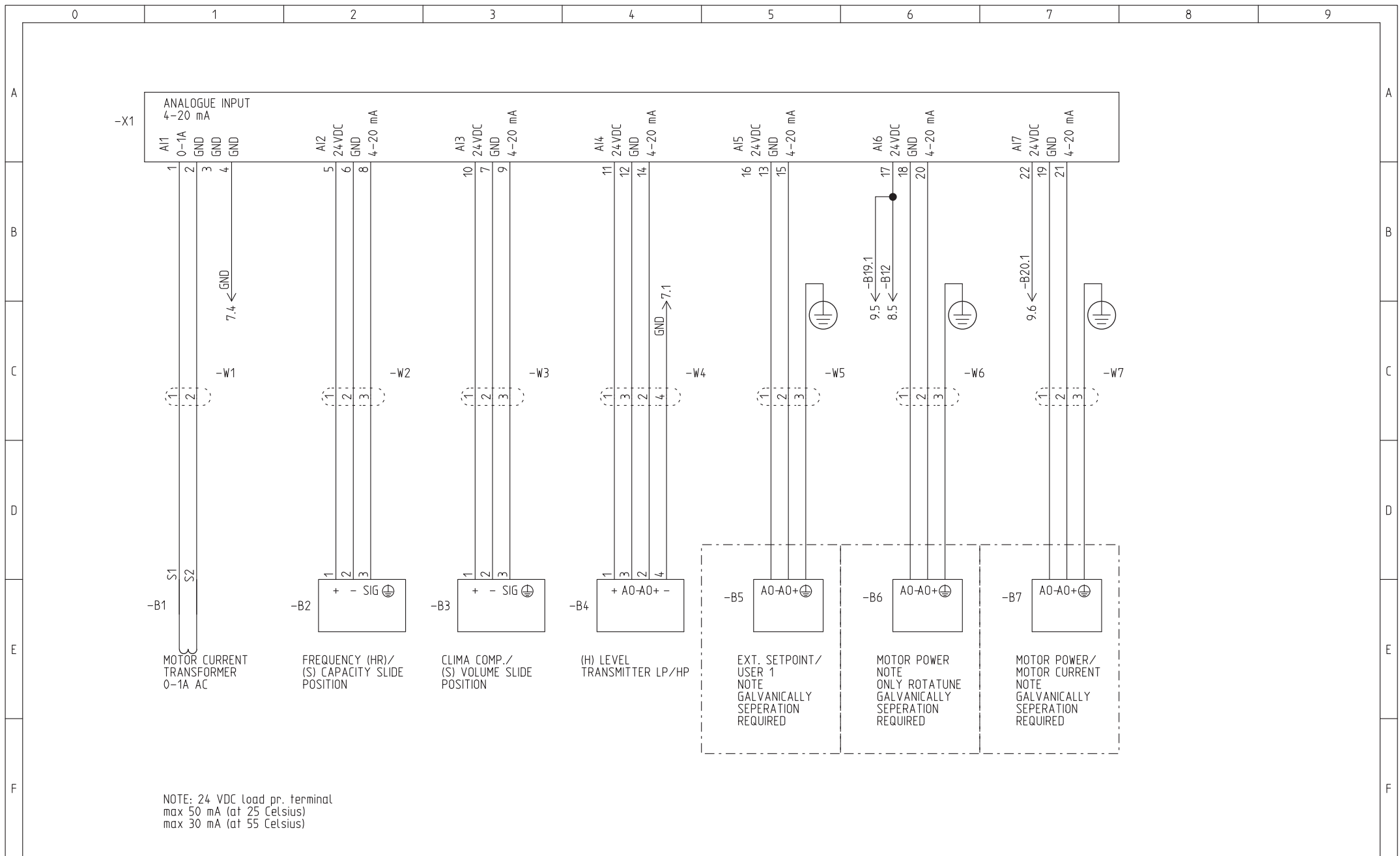
SUPPLY FOR
UNISAB III
85-250 VAC+PE
32 VA
47-63 Hz
Circuit Breaker
Max. C10A

(S) POWER SUPPLY
FOR HLI EXPANSION VALVE/
BALANCING PISTON SAB355
(R) POWER SUPPLY
FOR ADD. STEPS VALVE B

EXTERNAL
SUPPLY FOR
HEATER
(IF USED REMOVE JUMPERS)
85-250 VAC
47-63 Hz
Circuit Breaker
Max. C10A

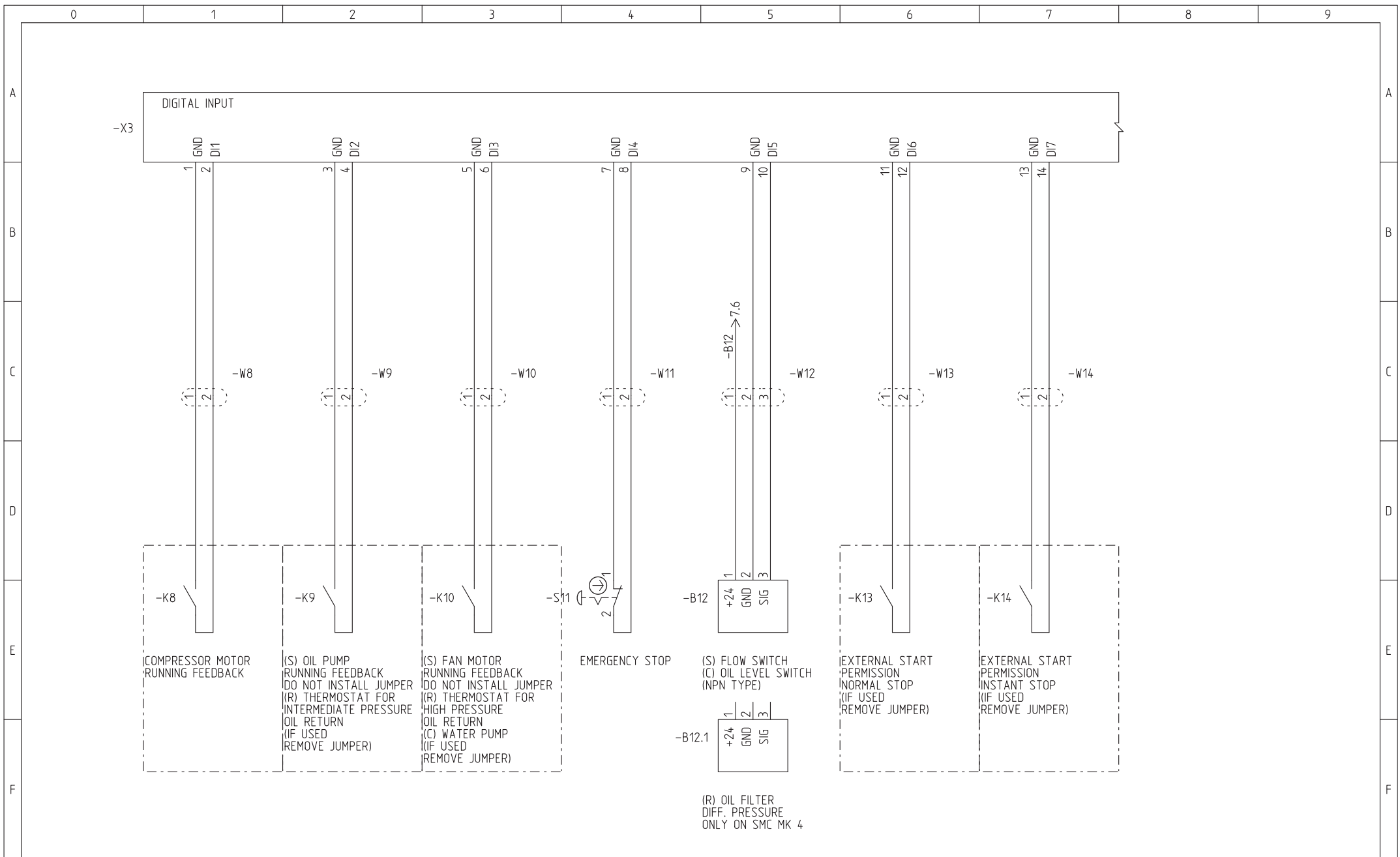
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM POWER SUPPLY X20 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			7	PAGE	
				6	



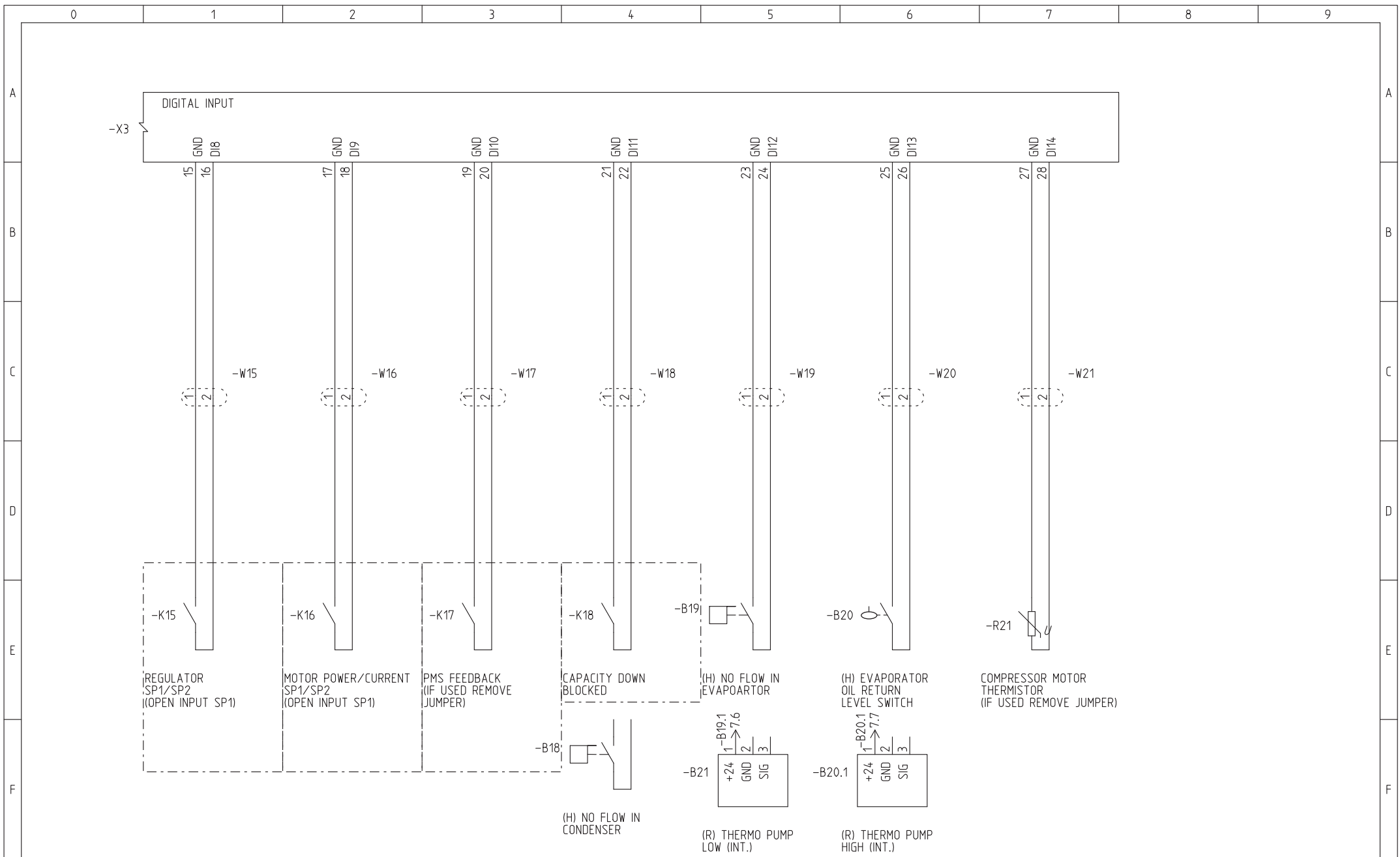
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM ANALOGUE INPUT X1 UNISAB III	
DWG.NO. 4849-961	REV. 10 PAGES 18 NEXT PAGE 8 PAGE 7



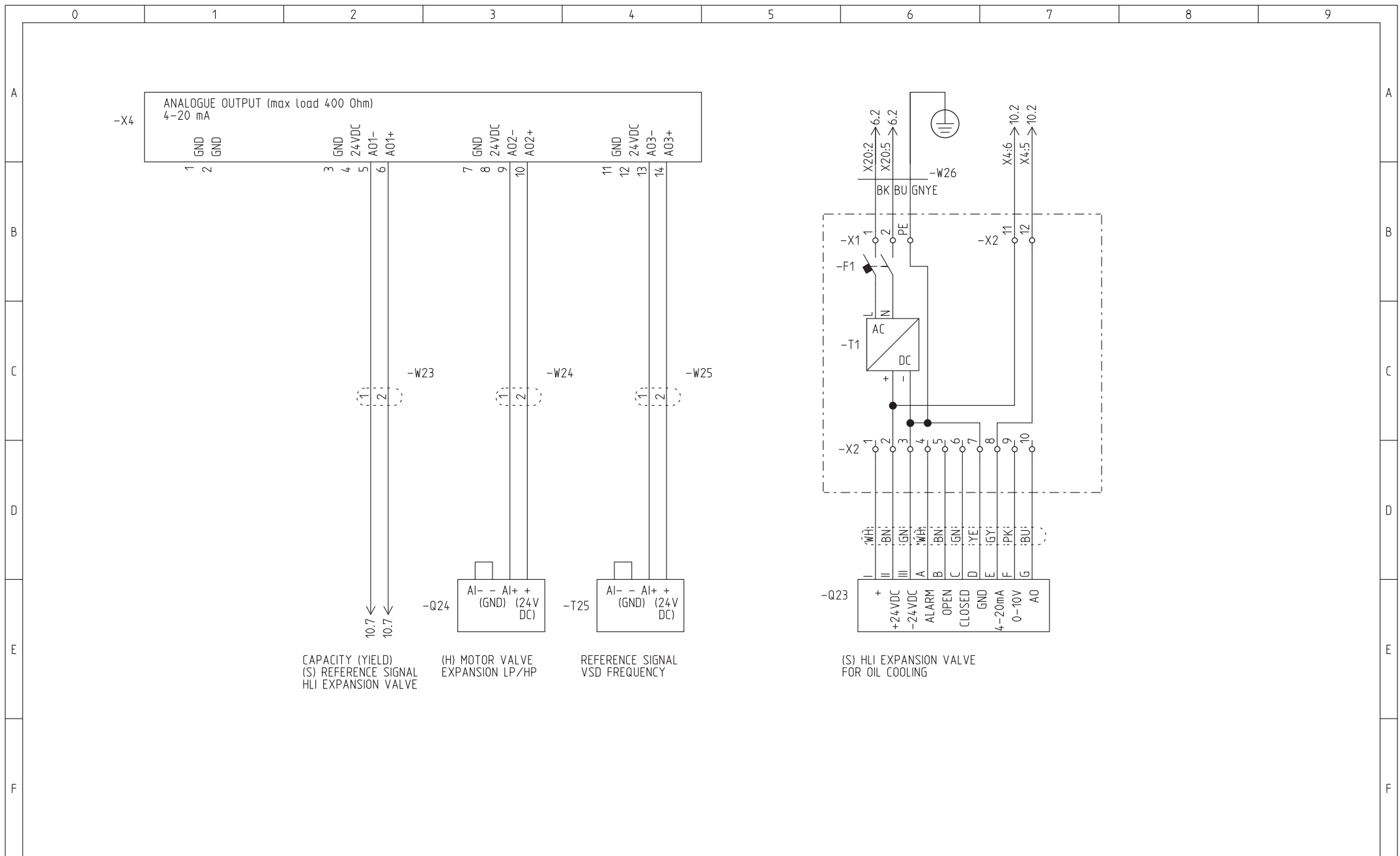
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL INPUT X3 UNISAB III	
DWG.NO. 4849-961	REV. 10 PAGES 18 NEXT PAGE 9 PAGE 8



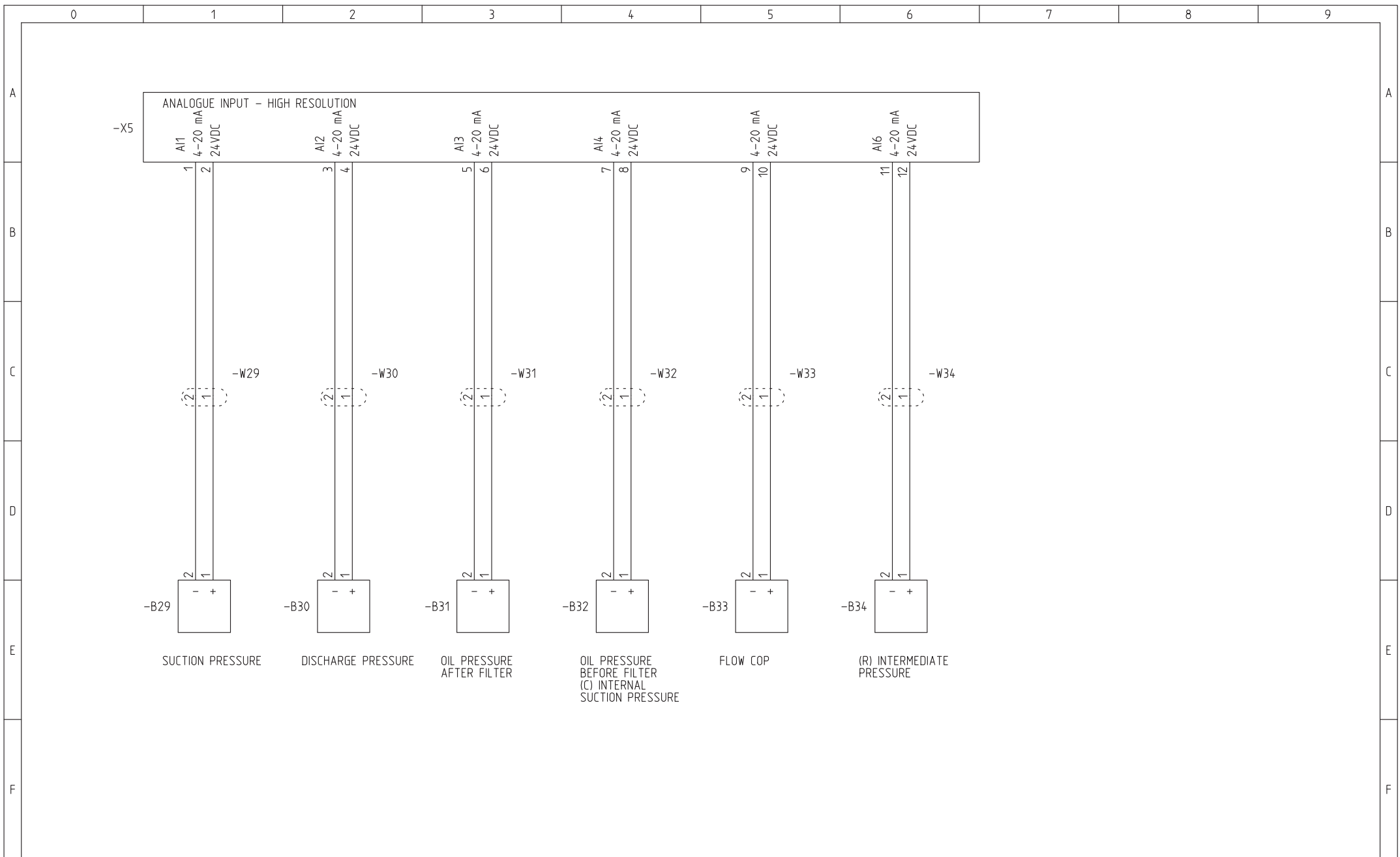
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL INPUT X3 UNISAB III	
DWG.NO. 4849-961	REV. 10 PAGES 18 NEXT PAGE 10 PAGE 9

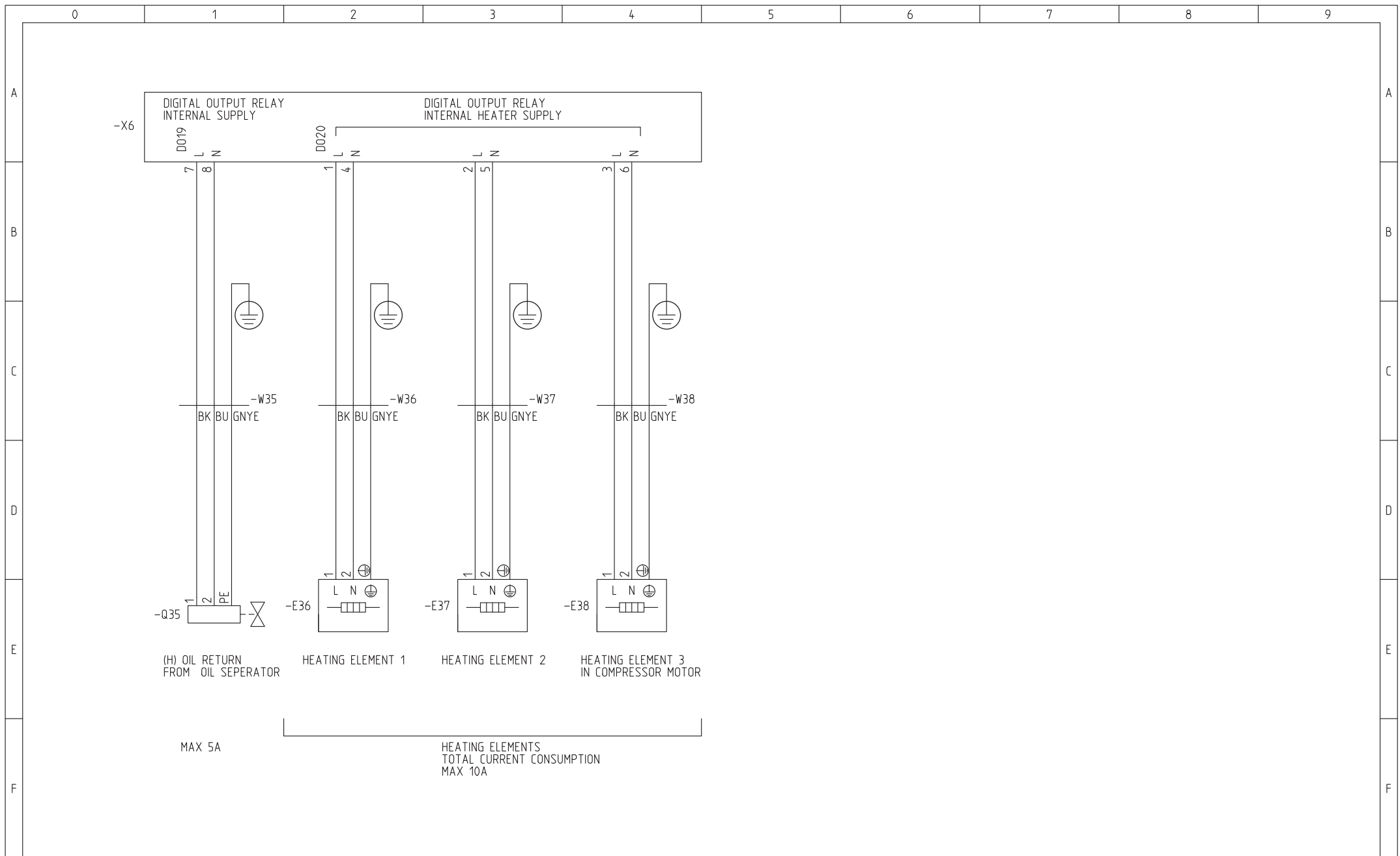


10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM ANALOGUE OUTPUT X4 UNISAB III	
DWG.NO. 4849-961	REV. 10 PAGES 18 NEXT PAGE 11 PAGE 10

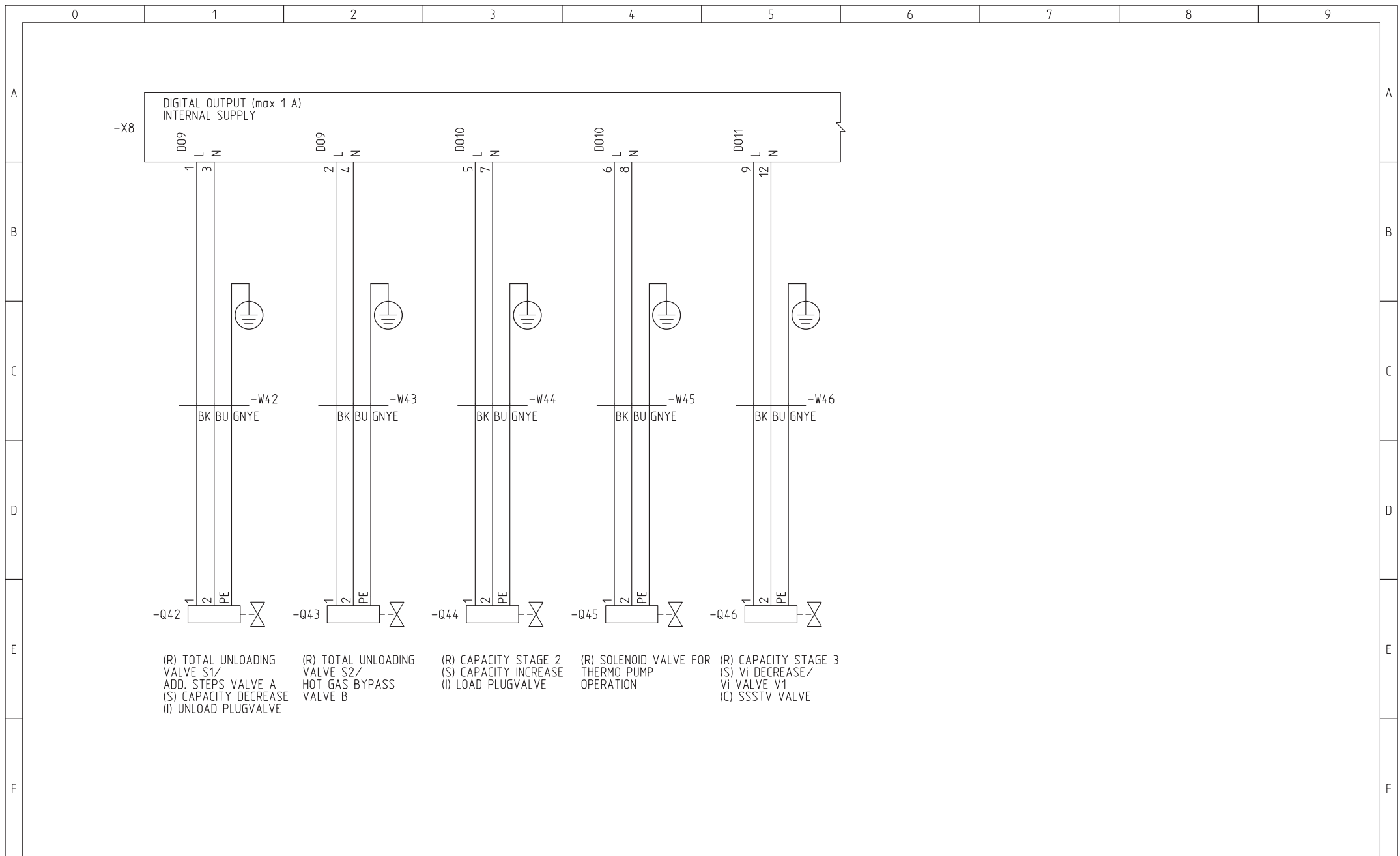


10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:	TITLE: CIRCUIT DIAGRAM ANALOGUE INPUT - PRESSURE X5 UNISAB III				
0	-	JEL	26-10-2007	LSS						
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY						
VERIFICATION:										
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		DWG.NO. 4849-961	REV. 10	PAGES 18	NEXT PAGE 12	PAGE 11	



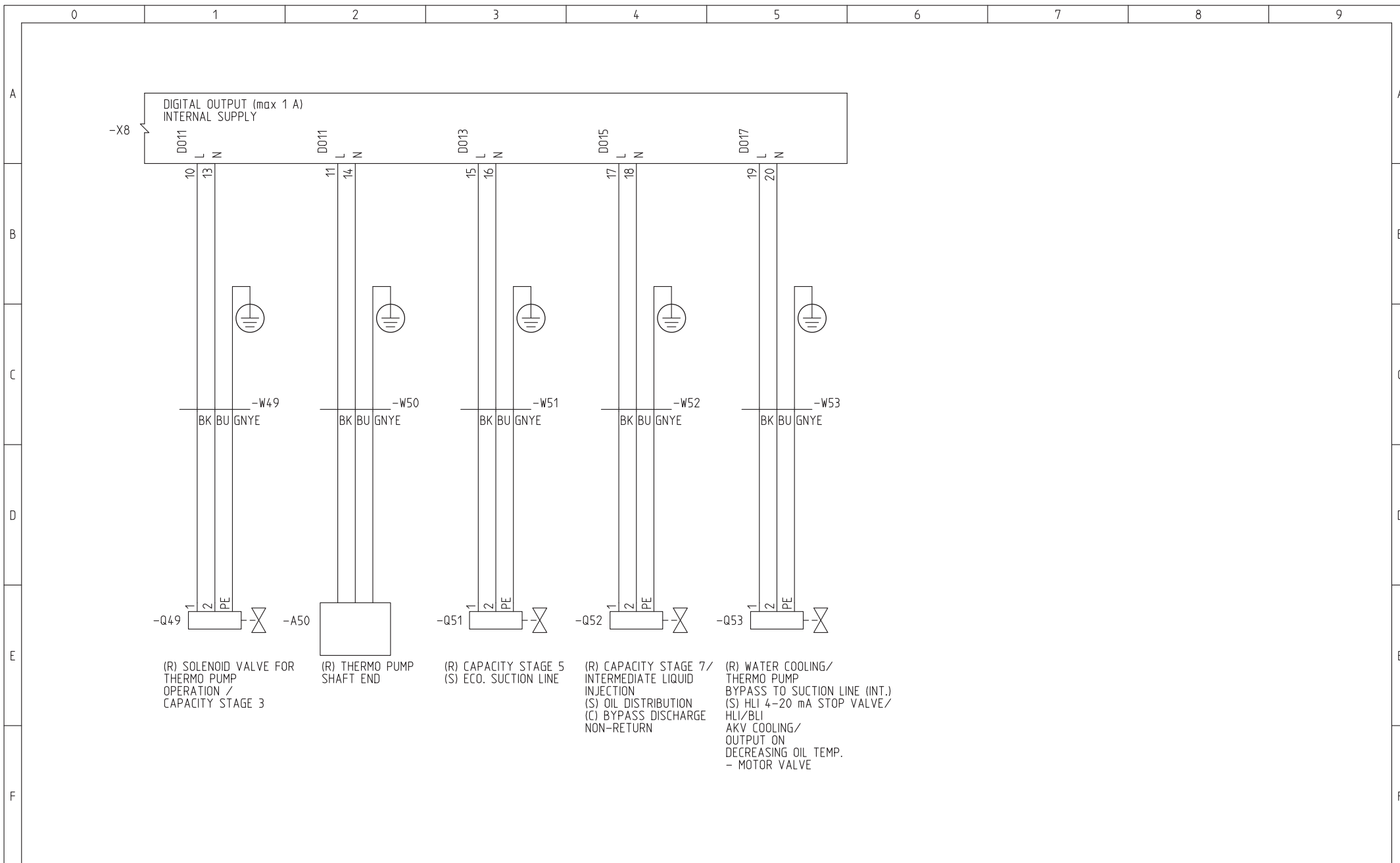
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL OUTPUT - HEATER AND MISC. X6 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			13	PAGE	
			12		



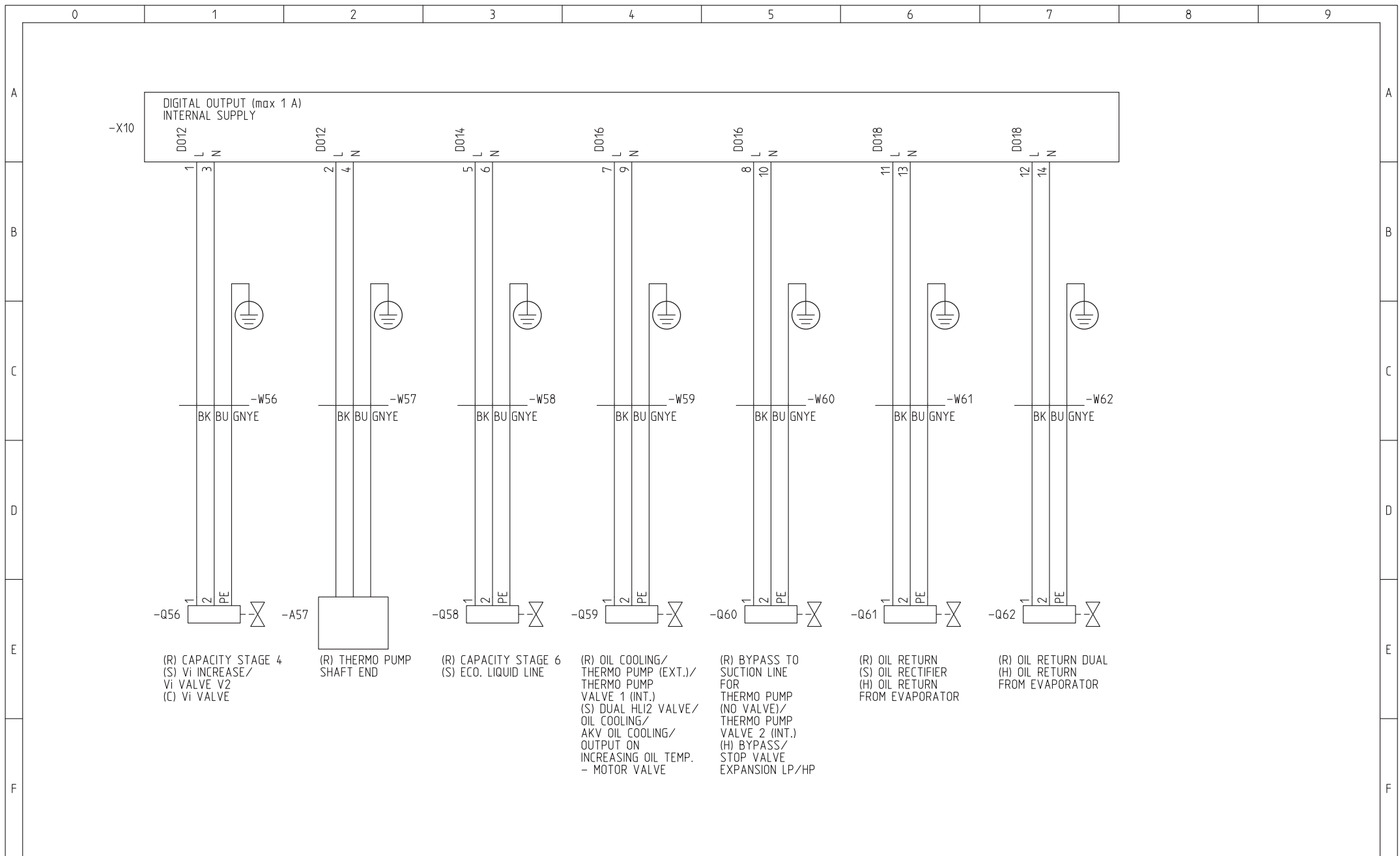
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL OUTPUT - SOLENOID VALVES X8 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			14	PAGE	
			13		



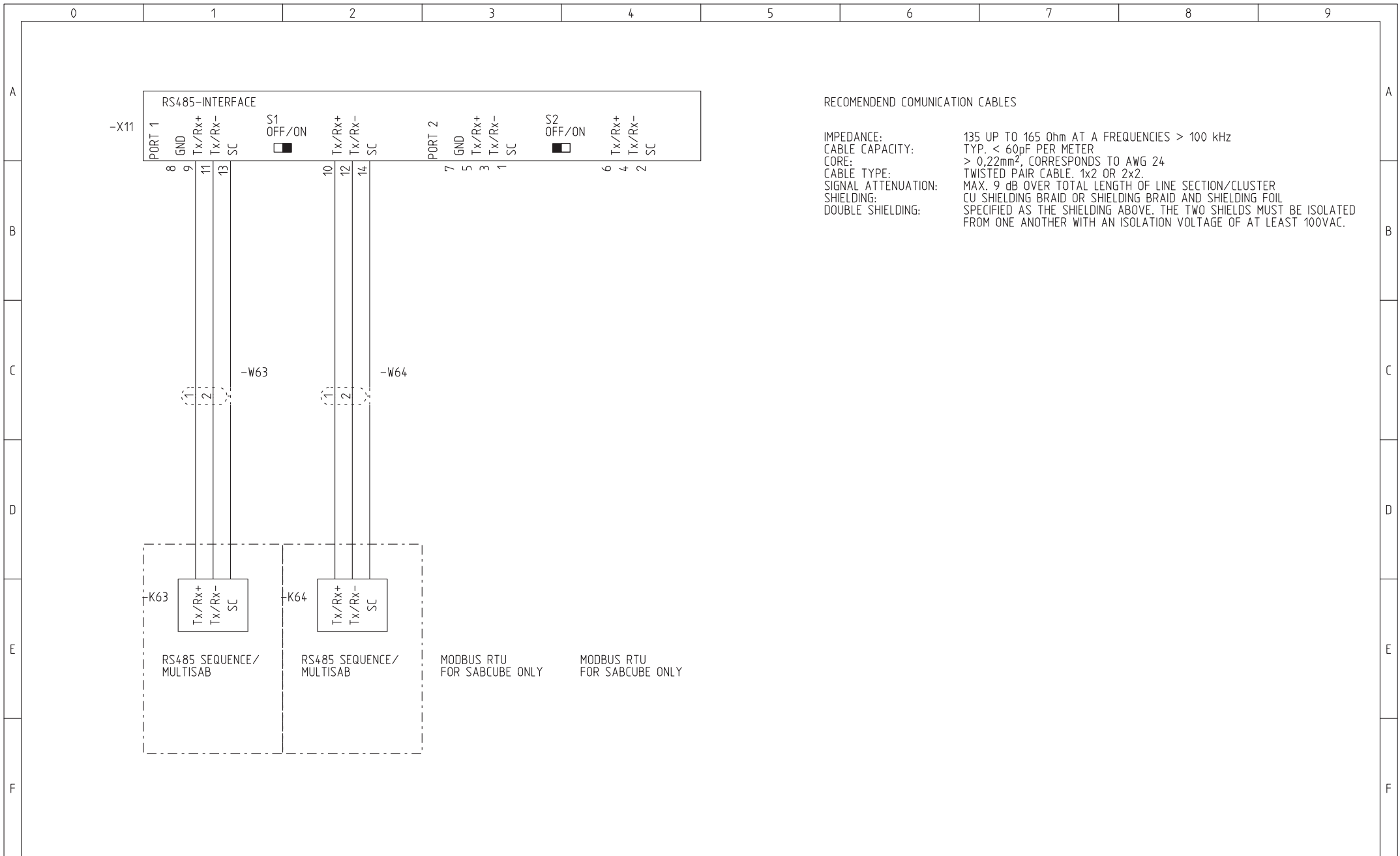
10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL OUTPUT - SOLENOID VALVES X8 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			15	PAGE	
			14		



10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL OUTPUT - SOLENOID VALVES X10 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			16	PAGE	
			15		

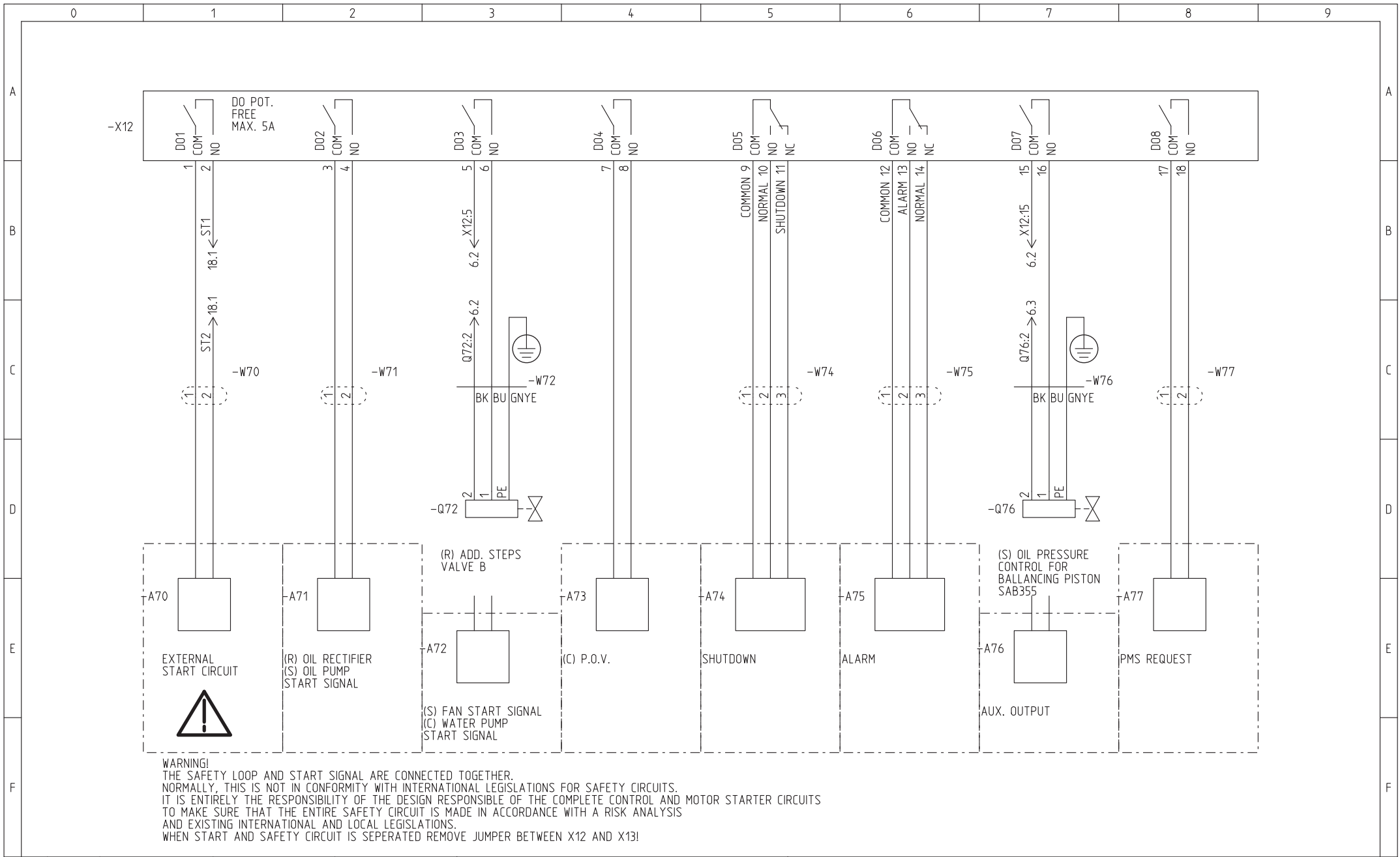


RECOMENDEND COMMUNICATION CABLES

IMPEDANCE: 135 UP TO 165 Ohm AT A FREQUENCIES > 100 kHz
 CABLE CAPACITY: TYP. < 60pF PER METER
 CORE: > 0,22mm², CORRESPONDS TO AWG 24
 CABLE TYPE: TWISTED PAIR CABLE. 1x2 OR 2x2.
 SIGNAL ATTENUATION: MAX. 9 dB OVER TOTAL LENGTH OF LINE SECTION/CLUSTER
 SHIELDING: CU SHIELDING BRAID OR SHIELDING BRAID AND SHIELDING FOIL
 DOUBLE SHIELDING: SPECIFIED AS THE SHIELDING ABOVE, THE TWO SHIELDS MUST BE ISOLATED FROM ONE ANOTHER WITH AN ISOLATION VOLTAGE OF AT LEAST 100VAC.

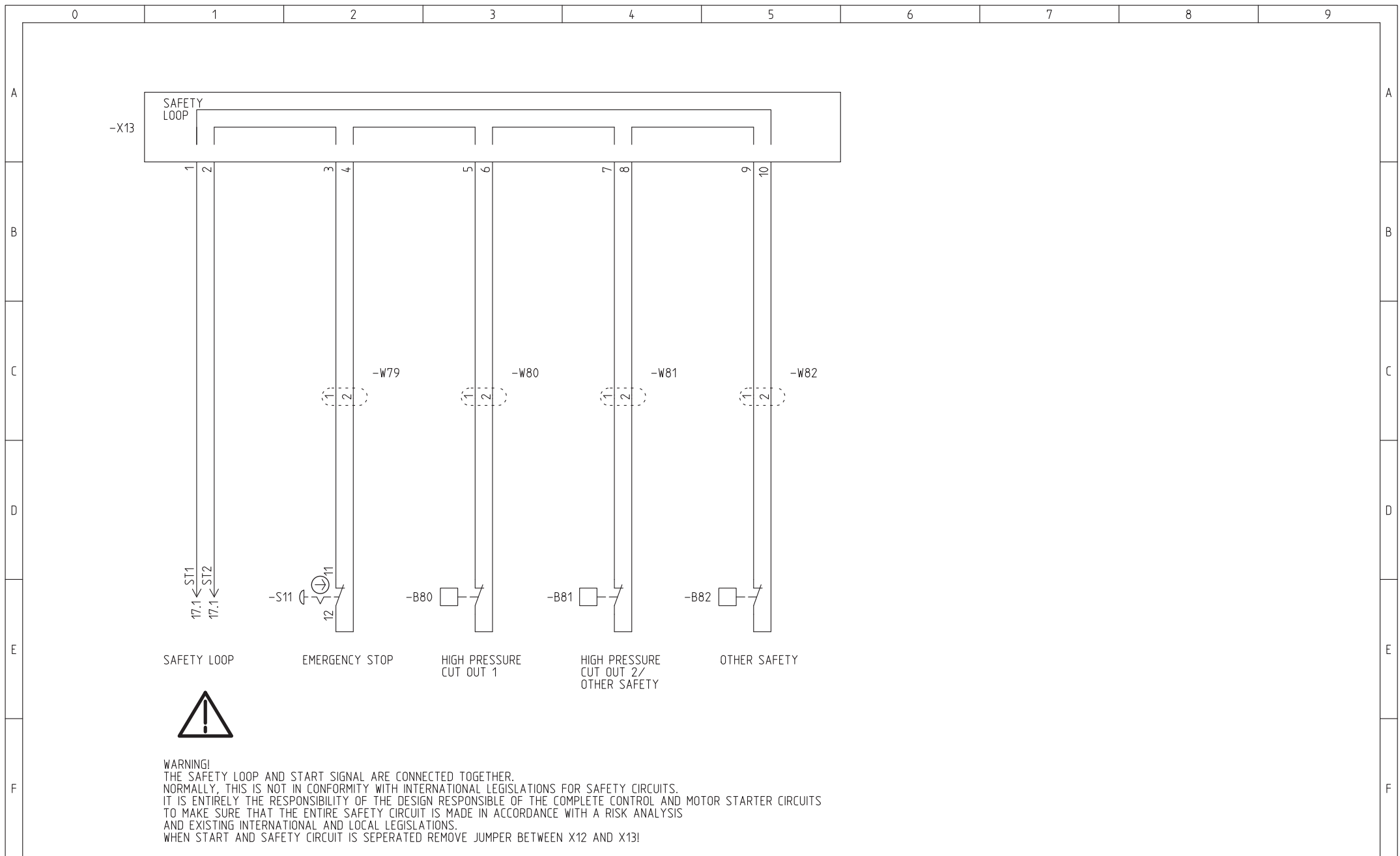
10	-	LCN	28-01-2013	LSS
0	-	JEL	26-10-2007	LSS
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY
VERIFICATION:				
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY	

MASTER DRAWING:		TITLE: CIRCUIT DIAGRAM RS485 INTERFACE X11 UNISAB III			
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE		17	PAGE		16

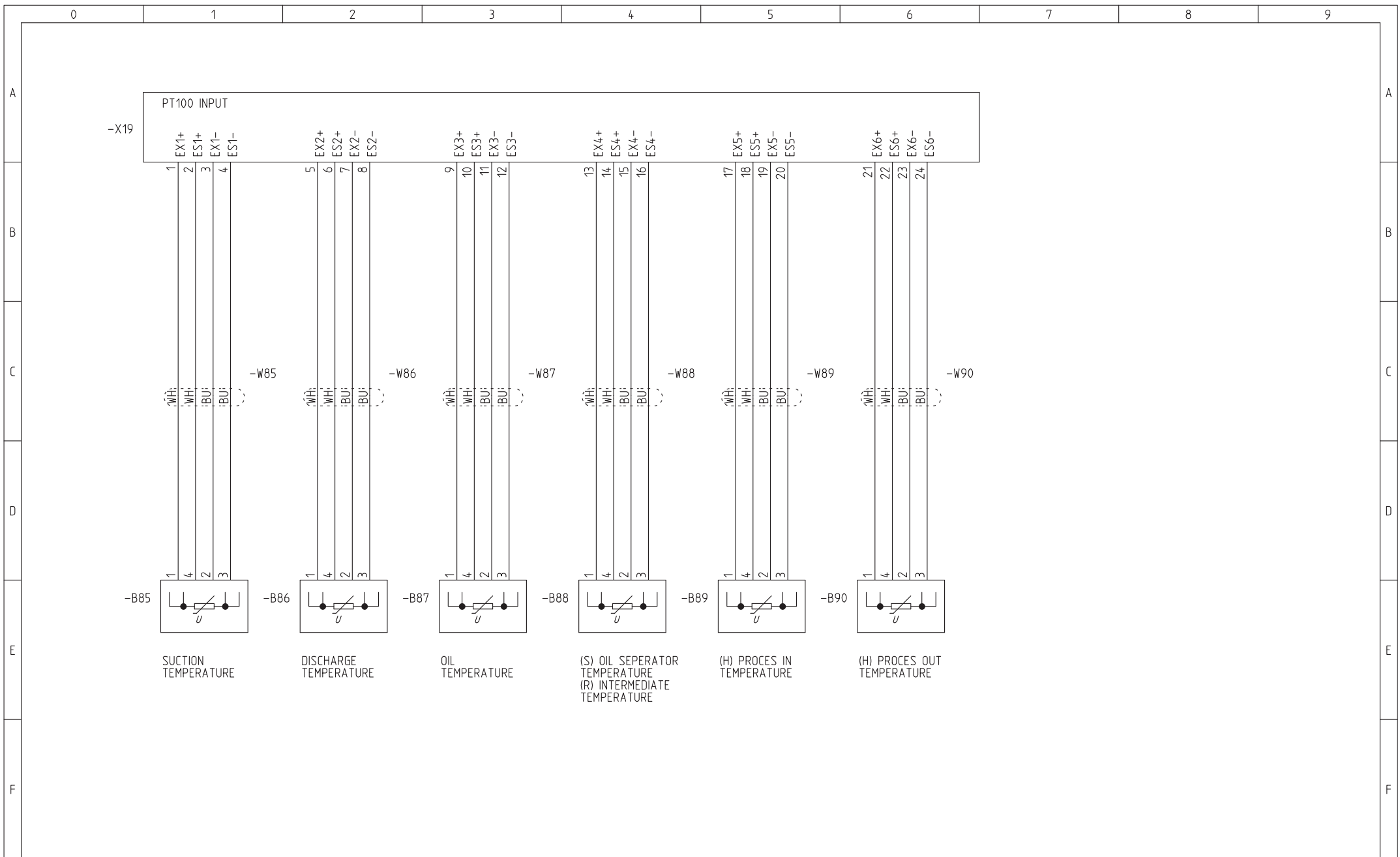


10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM DIGITAL OUTPUT - POTENTIAL FREE X12 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			18	PAGE	
				17	

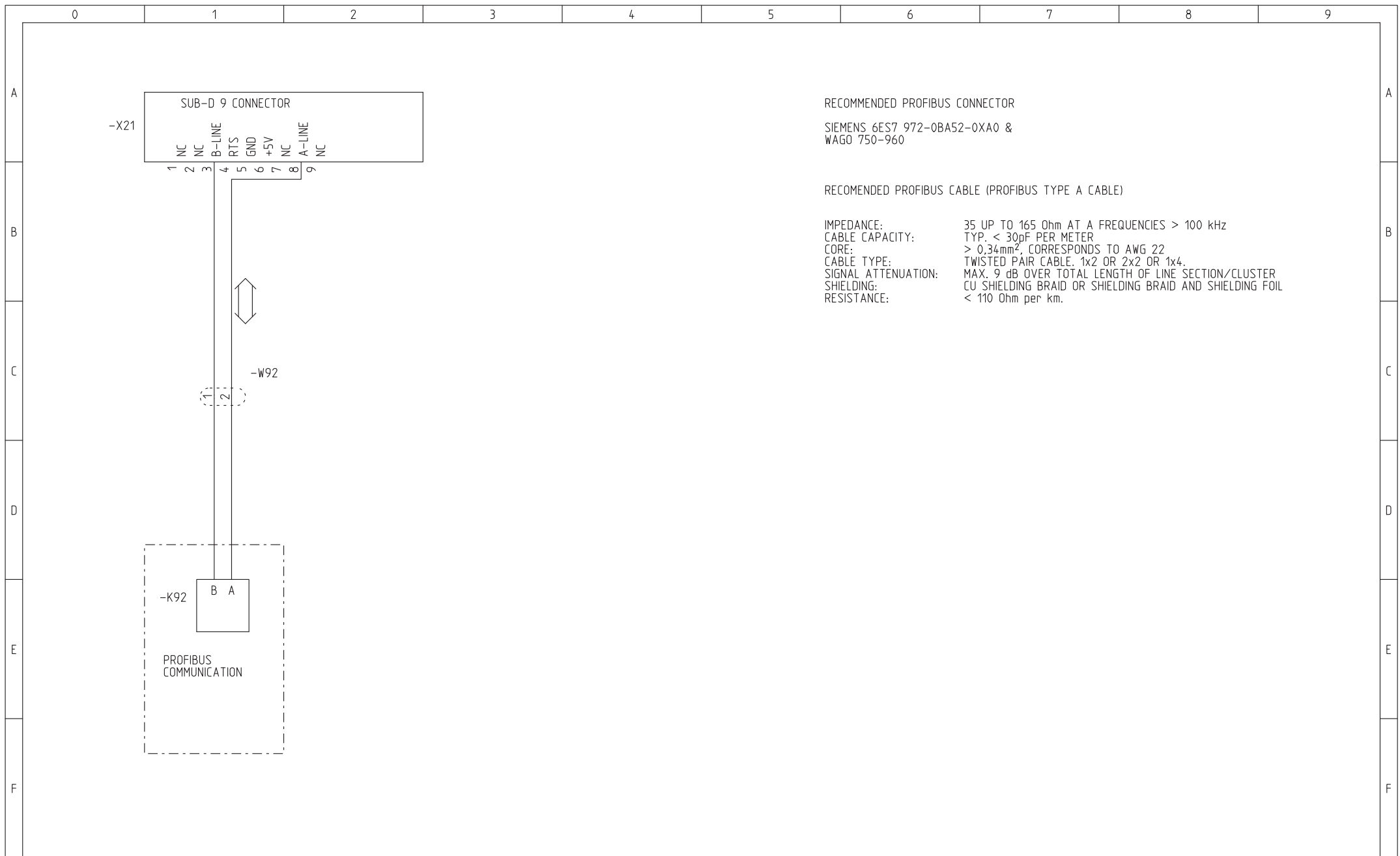


10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:	TITLE: CIRCUIT DIAGRAM SAFETY LOOP X13 UNISAB III	DWG.NO. 4849-961	REV. 10	PAGES 18	NEXT PAGE 19	PAGE 18
0	-	JEL	26-10-2007	LSS							
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY							
VERIFICATION:											
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY								



10	-	LCN	28-01-2013	LSS
0	-	JEL	26-10-2007	LSS
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY
VERIFICATION:				
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY	

MASTER DRAWING:					TITLE: CIRCUIT DIAGRAM TEMPERATURE INPUT - PT100 X19 UNISAB III				
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18	NEXT PAGE	20	PAGE	19



RECOMMENDED PROFIBUS CONNECTOR

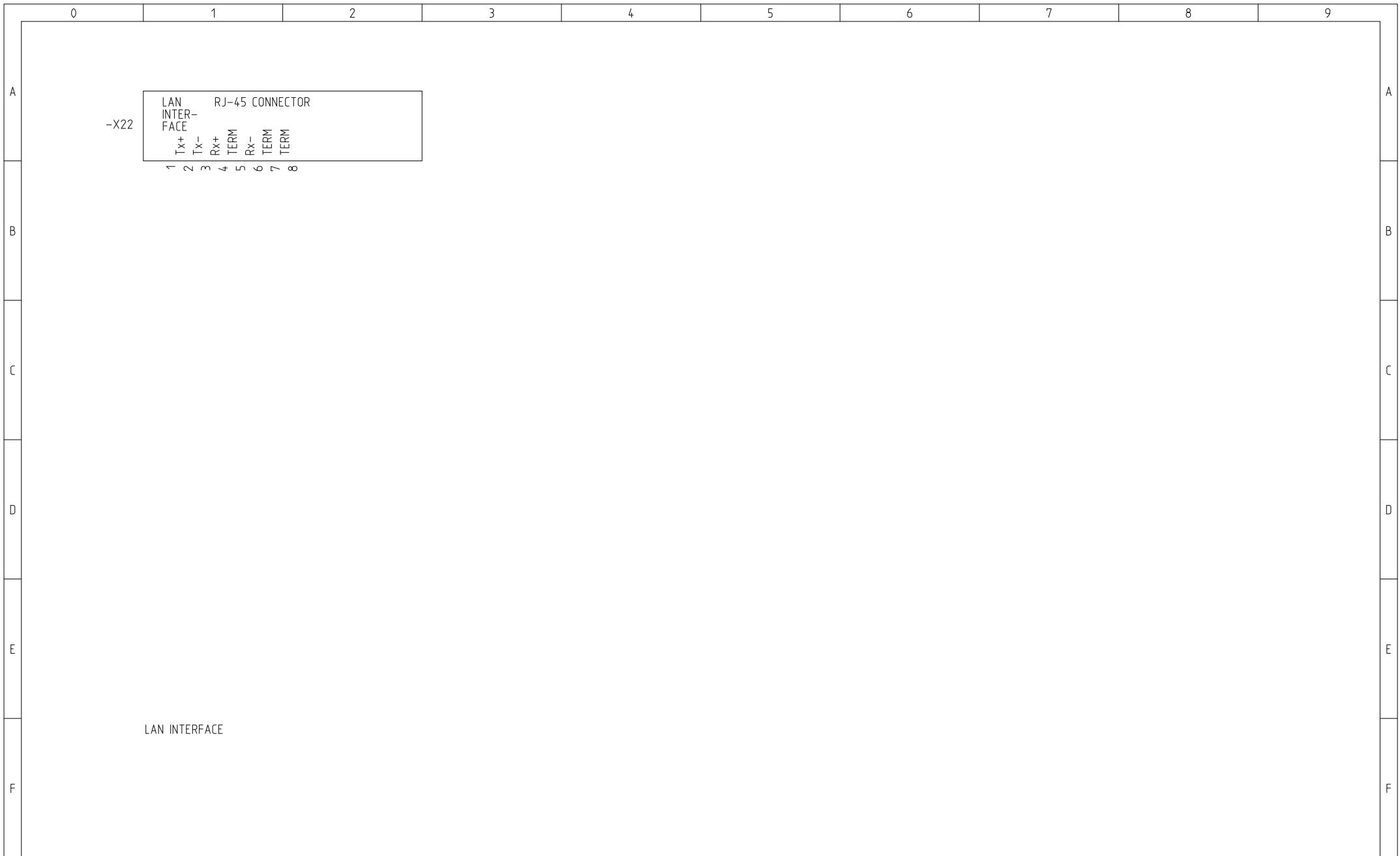
SIEMENS 6ES7 972-0BA52-0XA0 &
WAGO 750-960

RECOMENDED PROFIBUS CABLE (PROFIBUS TYPE A CABLE)

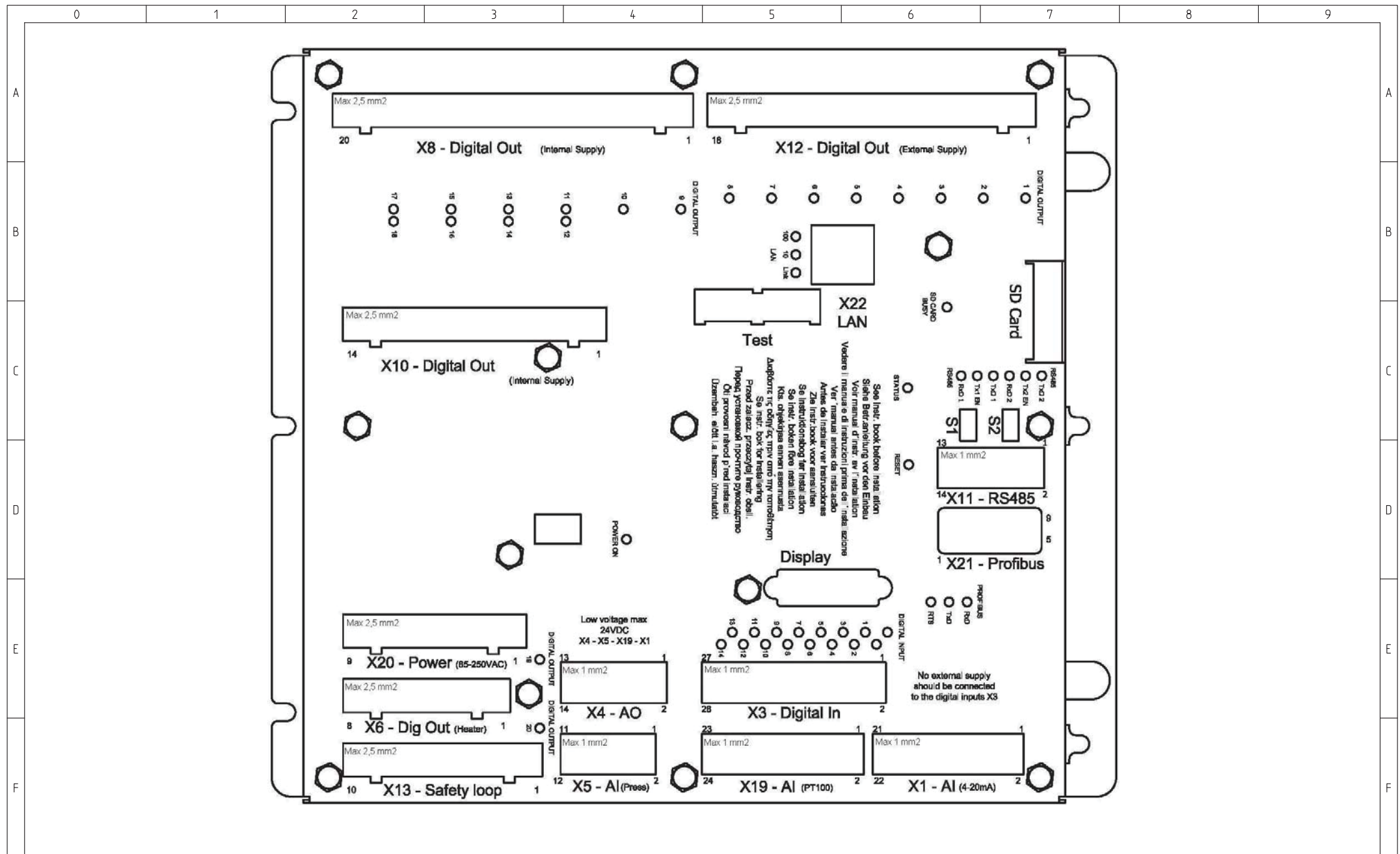
IMPEDANCE:	35 UP TO 165 Ohm AT A FREQUENCIES > 100 kHz
CABLE CAPACITY:	TYP. < 30pF PER METER
CORE:	> 0,34mm ² , CORRESPONDS TO AWG 22
CABLE TYPE:	TWISTED PAIR CABLE, 1x2 OR 2x2 OR 1x4.
SIGNAL ATTENUATION:	MAX. 9 dB OVER TOTAL LENGTH OF LINE SECTION/CLUSTER
SHIELDING:	CU SHIELDING BRAID OR SHIELDING BRAID AND SHIELDING FOIL
RESISTANCE:	< 110 Ohm per km.

10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE: CIRCUIT DIAGRAM PROFIBUS INTERFACE X21 UNISAB III					
DWG.NO.	4849-961	REV.	10	PAGES	18
NEXT PAGE			21	PAGE	
			20		



10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:	TITLE: CIRCUIT DIAGRAM LAN INTERFACE X22 UNISAB III				
0	-	JEL	26-10-2007	LSS						
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY						
VERIFICATION:										
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		DWG.NO. 4849-961	REV. 10	PAGES 18	NEXT PAGE 100	PAGE 21	



10	-	LCN	28-01-2013	LSS	MASTER DRAWING:
0	-	JEL	26-10-2007	LSS	
REV.	ECN NR.	DESIGNED BY	DATE	CHECKED BY	
VERIFICATION:					
MF:	ENGINEERING	PRODUCTION	QUALITY		

TITLE:	CIRCUIT DIAGRAM LAYOUT	
	UNISAB III	
DWG.NO.	4849-961	
REV.	10	PAGES 18
	NEXT PAGE	PAGE 100

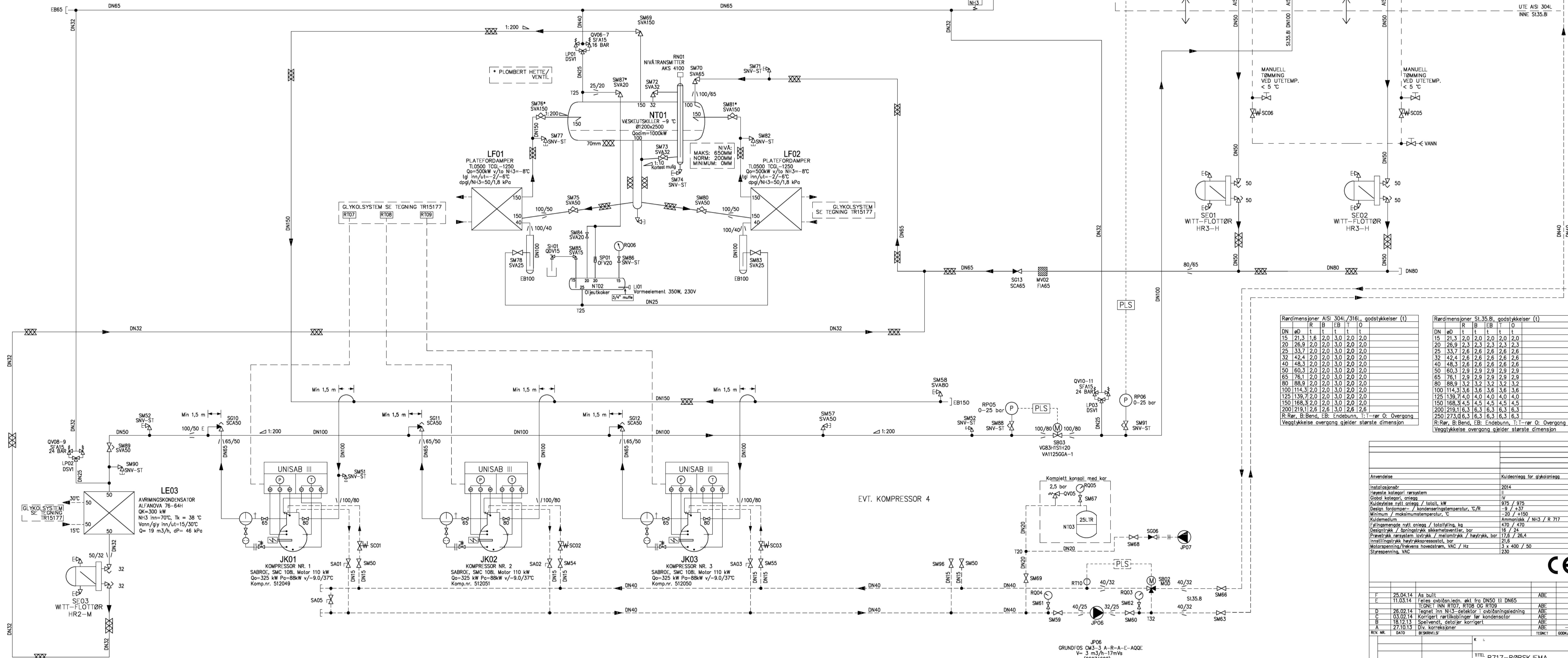
MASKINROM
RT11
PH1000
Kapasitet nedventilasjon: 10.000m³/h (ikke ACH)

4504-351.01

RT12 Utefeiler

LE01+LE02
LUFTKJØLTE KONDENSATORER
GUNTNER
S-AVD 090.10/24-NS-E
Q=600kW P=88kW v/1h=37°C
Luft Inn = 26,0°C
SYMMETRISK MONTASJE

LB01
RØRSKJEMER - Guntner
G1H 052A/2-(W)-F6/12P
Ytelse: 40 kW v/luft inn 26°C, glykol 46/34°C
2 filter, 0,3 kW (230V, 50 Hz)
Luftmengde: 9820 m³/h
Glykol: 3,25 m³/h, dp=0,33 bar



Rørdimensjoner AISI 304L / 316L godstykkeiser (t)						Rørdimensjoner St.35.8, godstykkeiser (t)					
DN	eD	R	t	t	0	DN	eD	R	t	t	0
15	21,3	1,6	2,0	3,0	2,0	15	21,3	2,0	2,0	2,0	2,0
20	26,9	2,0	2,0	3,0	2,0	20	26,9	2,3	2,3	2,3	2,3
25	33,7	2,0	2,0	3,0	2,0	25	33,7	2,6	2,6	2,6	2,6
32	42,4	2,0	2,0	3,0	2,0	32	42,4	2,6	2,6	2,6	2,6
40	48,3	2,0	2,0	3,0	2,0	40	48,3	2,6	2,6	2,6	2,6
50	60,3	2,0	2,0	3,0	2,0	50	60,3	2,9	2,9	2,9	2,9
65	76,1	2,0	2,0	3,0	2,0	65	76,1	2,9	2,9	2,9	2,9
80	88,9	2,0	2,0	3,0	2,0	80	88,9	3,2	3,2	3,2	3,2
100	114,3	2,0	2,0	3,0	2,0	100	114,3	3,6	3,6	3,6	3,6
125	139,7	2,0	2,0	3,0	2,0	125	139,7	4,0	4,0	4,0	4,0
150	168,3	2,0	2,0	3,0	2,0	150	168,3	4,5	4,5	4,5	4,5
200	219,1	2,6	2,6	3,0	2,6	200	219,1	6,3	6,3	6,3	6,3
R: Rør, B: Bend, EB: Endebunn, T: T-rør O: Overgang						R: Rør, B: Bend, EB: Endebunn, T: T-rør O: Overgang					
Vegglykkeise overgang gjelder største dimensjon						Vegglykkeise overgang gjelder største dimensjon					

REV. NR.	DATE	BESKRIVELSE	TEGNER	ODKJENT

ANVENDELSE	KULDELEGGING FOR GLYKOLEGGING
Installasjonsår	2014
Installasjonssted	IV
Installasjonsområde	975 / 975
Design temperatur / kondensatortemperatur, °C/R	-9 / +37
Minimum / maksimumpåseiling, °C	-20 / +150
Kuldemedium	Ammoniak / NH ₃ / R 717
Fyllmengde nylt onlegg / totalt/fylling, kg	470 / 470
Designtrykk / designtrykk sikkerhetsventil, bar	16 / 24
Prøvetrykk trykkløst / med trykk / trykkrakk, bar	11,6 / 26,4
Installasjons- / testtrykk, bar	2,6
Motorseiering / frekvens hovedstrøm, VAC / Hz	3 x 400 / 50
Styringsmåte, VAC	230

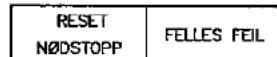
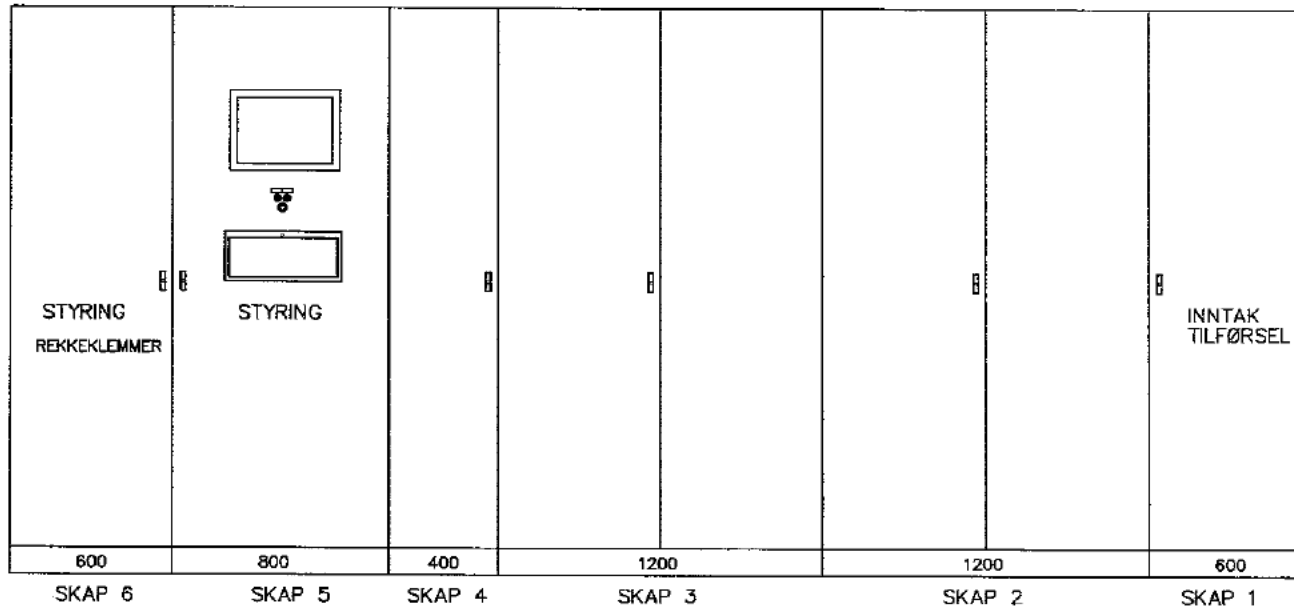


GRUNDFOS CM3-3 A-R-A-E-AQE
V= 3 m³/h-17mVs
(96974692)

TITEL R717-RØRSKJEMA
MASKINROM

ARK NR: REV: F

H=2100. B=4800. D=600.



(GULT SKILT)
NØDSTOPP

ANLEGGSDDEL

LAY OUT
HOVEDSKAP

PROSJ./KUNDE NR.

113-50264

FILE

31917A01

REVISJON A

BESKR.

UTF. | TT

GODKJ. | THH

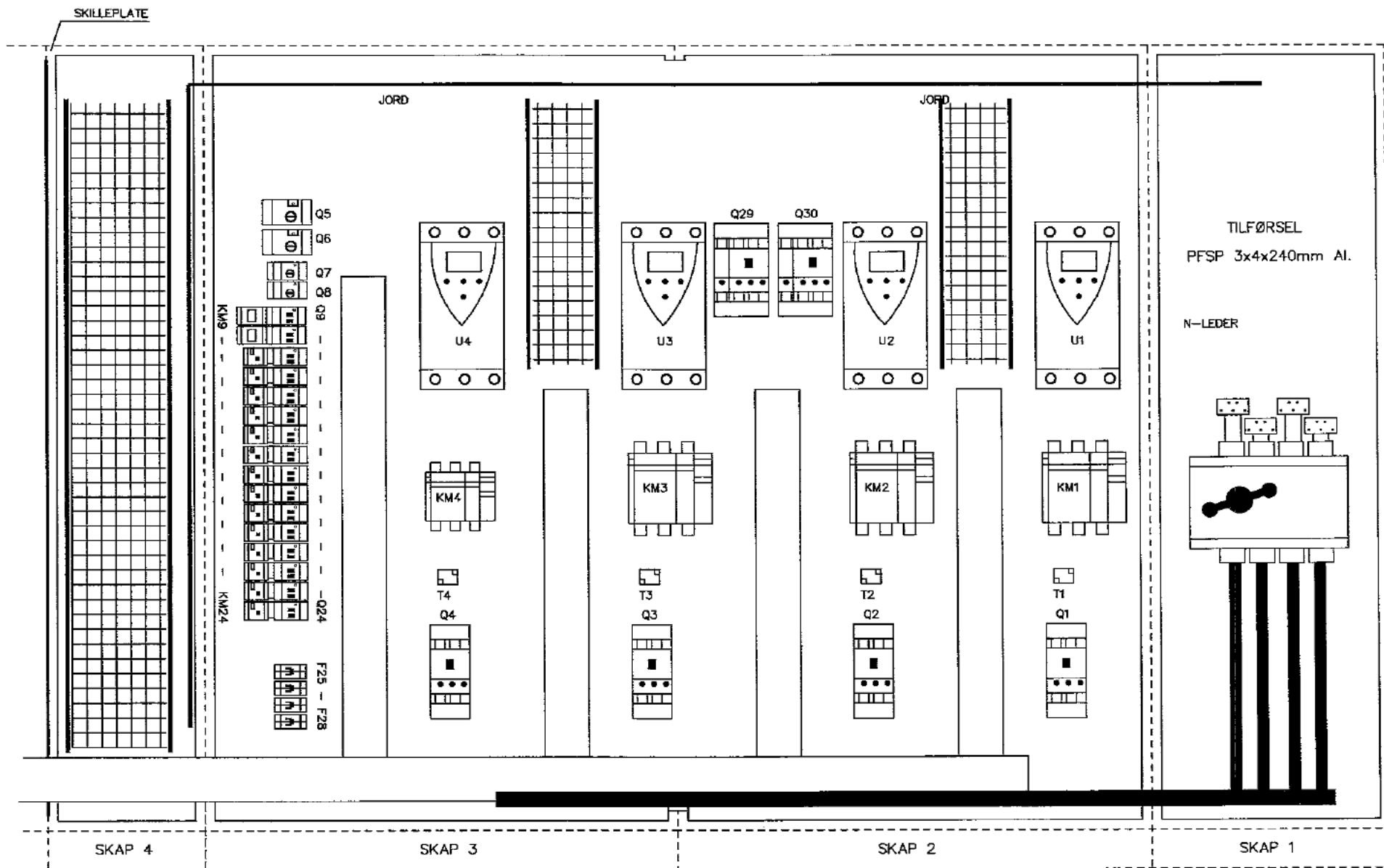
ANSV. | THH

DATO

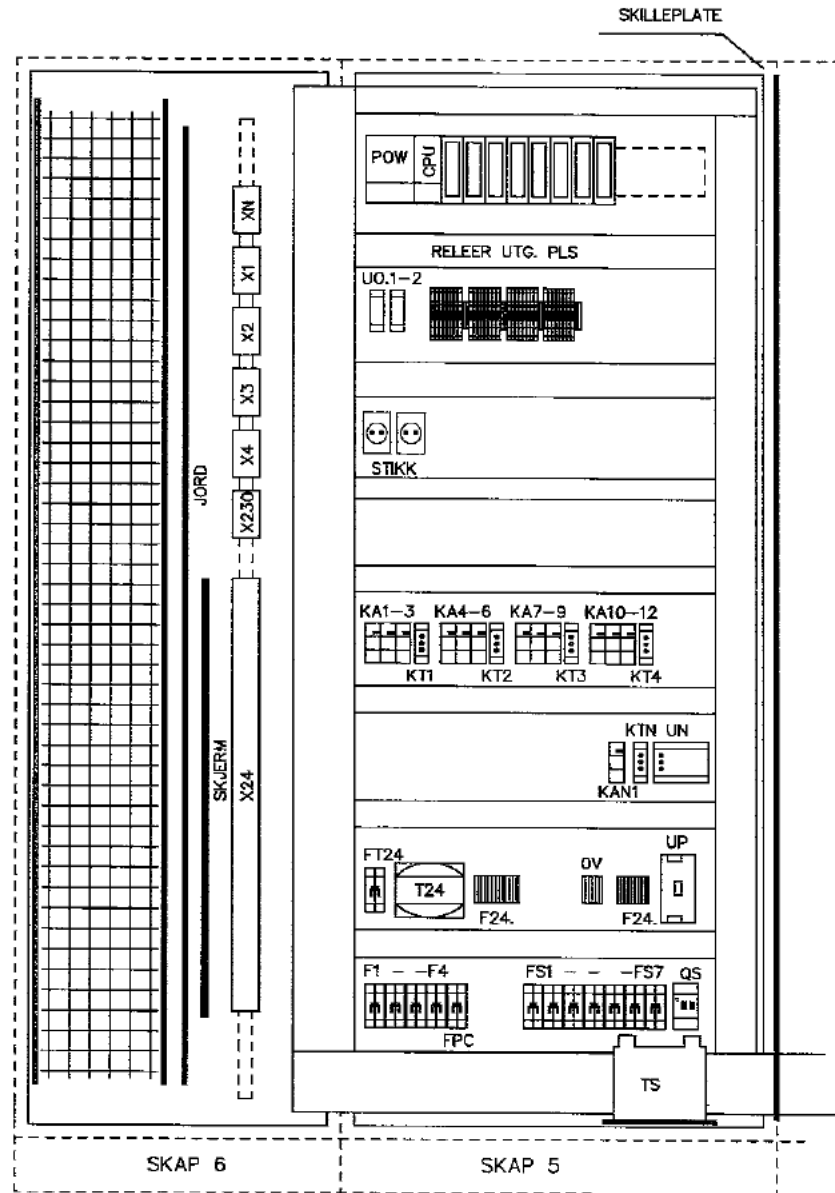
03.12.2013.

TEGN. NR./AV

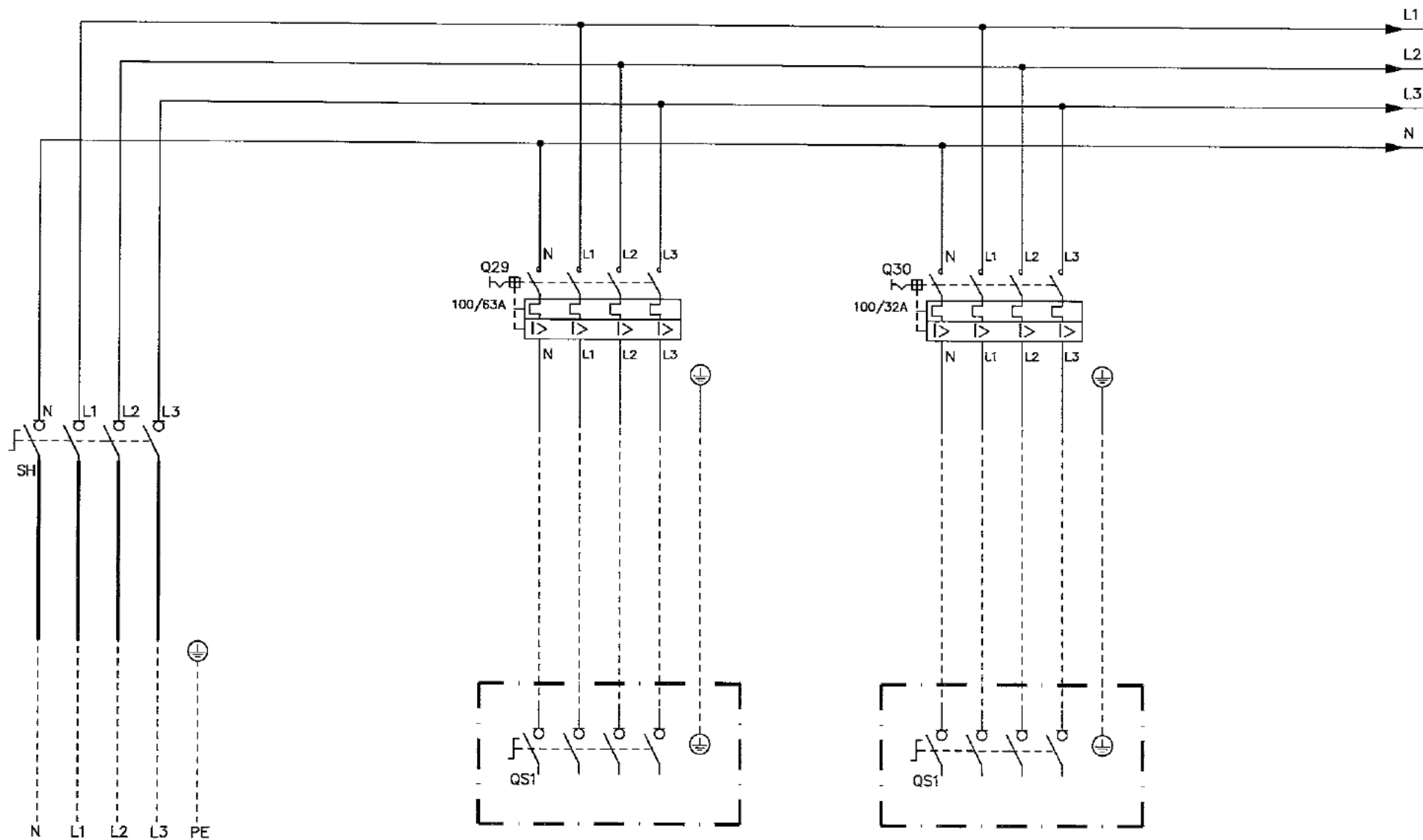
01/60



ANLEGGSD LAY OUT HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR. 113-50264	REVISJON B	UTF. TT	DATO
	FILE 31917A02	BESKR.	GODKJ. THH	06.01.2014.
			ANSV. THH	TEGN. NR./AV 02/60

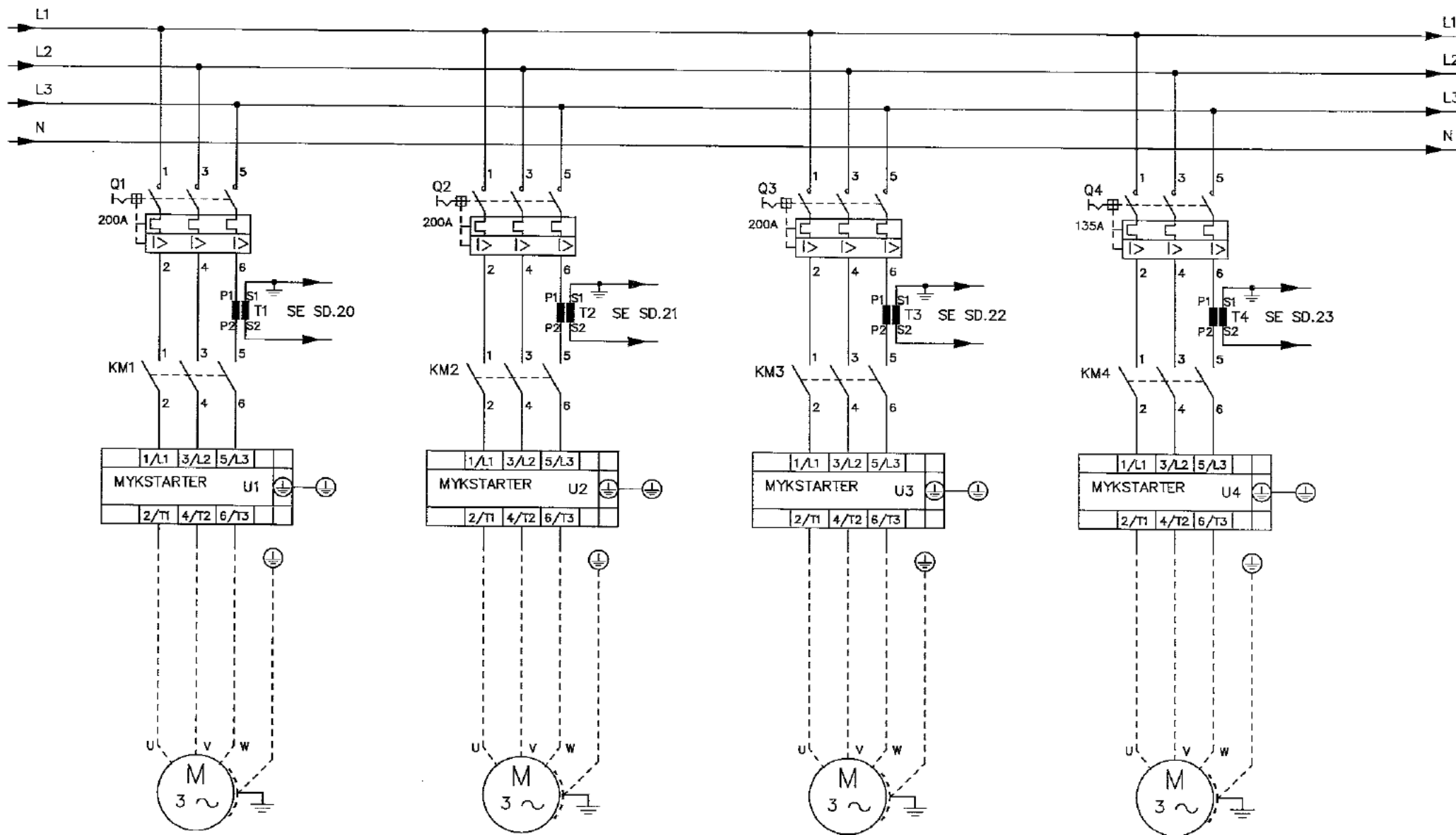


ANLEGGSDDEL LAY OUT HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR. 113-50264	REVISJON A BESKR.	UTF. TT	DATO 03.12.2013.
	FILE 31917A03		GODKJ. THH	TEGN. NR./AV
			ANSV. THH	03/60



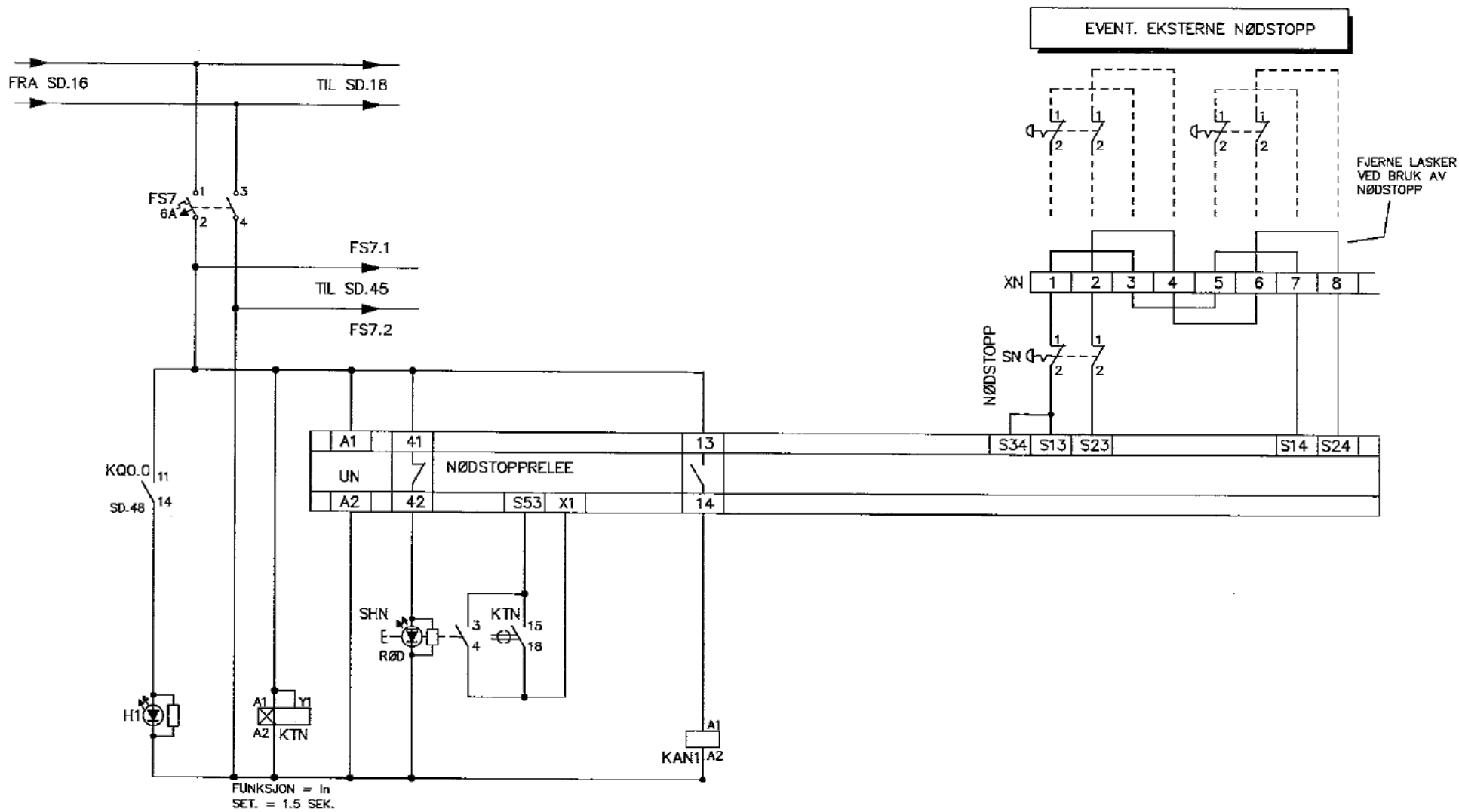
3x400V+N 50Hz, 1000A 50KA		1406-352.01-1K01	1407-352.01-1K01
TILFØRSEL		KOMPRESSORAGGREGAT 16KW 1406 INTERFRUKT	KOMPRESSORAGGREGAT 5KW 1407 INTERFRUKT

ANLEGGSD HOVEDSTRØM HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR.	REVISJON B	UTF. TT	DATO
	113-50264	BESKR.	GODKJ. THH	06.01.2014.
	FILE		ANSV. THH	TEGN. NR./AV
	31917A04			04/60



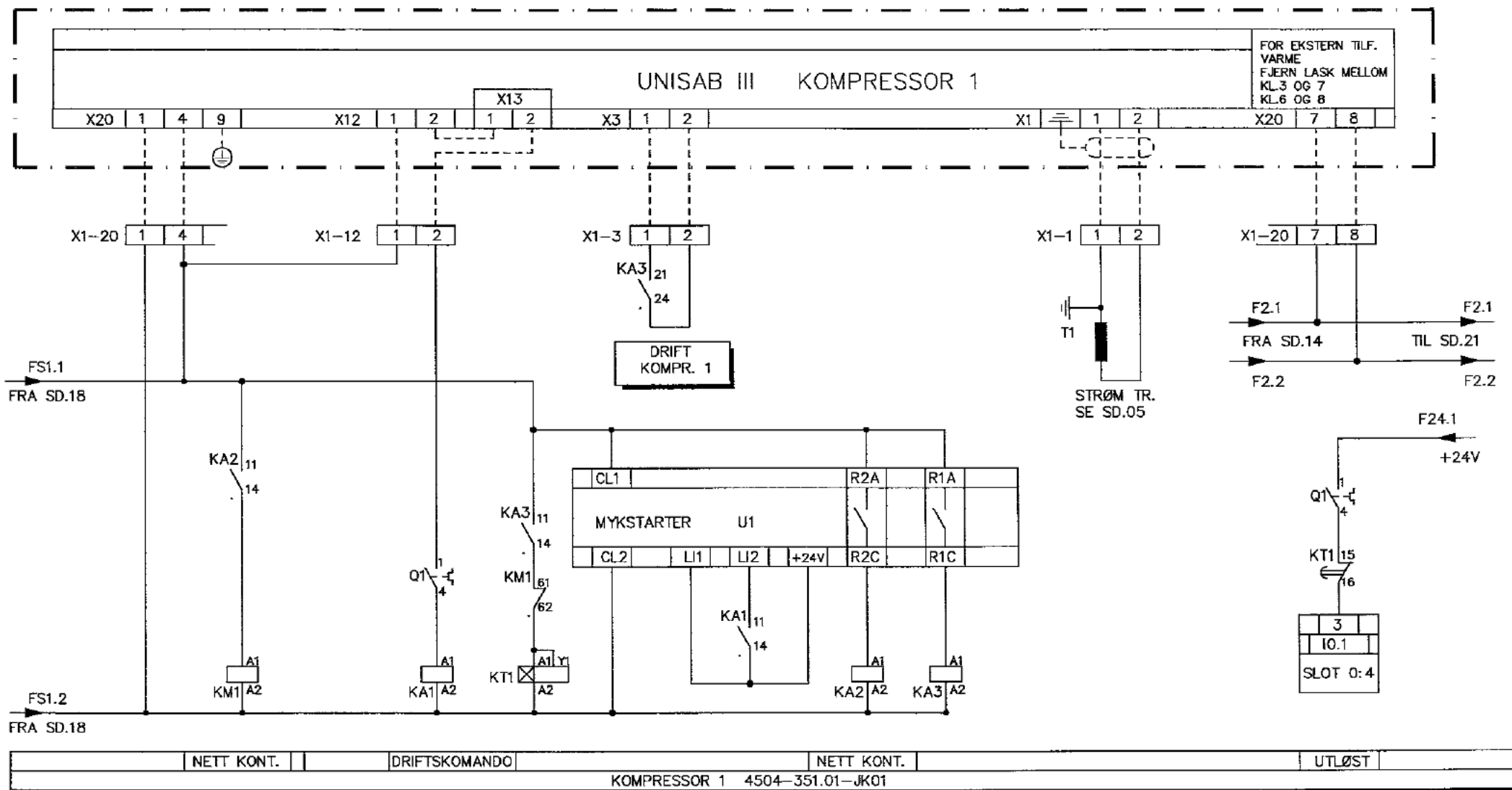
4504-351.01-JK01 KOMPRESSOR 1 110KW	4504-351.01-JK02 KOMPRESSOR 2 110KW	4504-351.01-JK03 KOMPRESSOR 3 110KW	4504-351.01-JK04 KOMPRESSOR 4 75KW
--	--	--	---------------------------------------

ANLEGGSDDEL HOVEDSTRØM HOVEDSKAP	PROSJEKT/KUNDE NR. 113-50264	REVISJON B BESKR.	UTF. TT	DATO 06.01.2014.
	FILE 31917A05		GODKJ. THH	TEGN. NR./AV 05/60
			ANSV. THH	



FELLES	RESETPULS	RESET NØDSTOPP	SE SD.19
FEIL	VED SPENNING		SAFETY STOP FREKVENSBOMF.
	PÅSATT		

ANLEGGSDDEL STYRESTRØM HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR. 113-50264	REVISJON A BESKR.	UTF. TT	DATO 03.12.2013.
	FILE 31917A17		GODKJ. THH	TEGN. NR./AV
			ANSV. THH	17/60



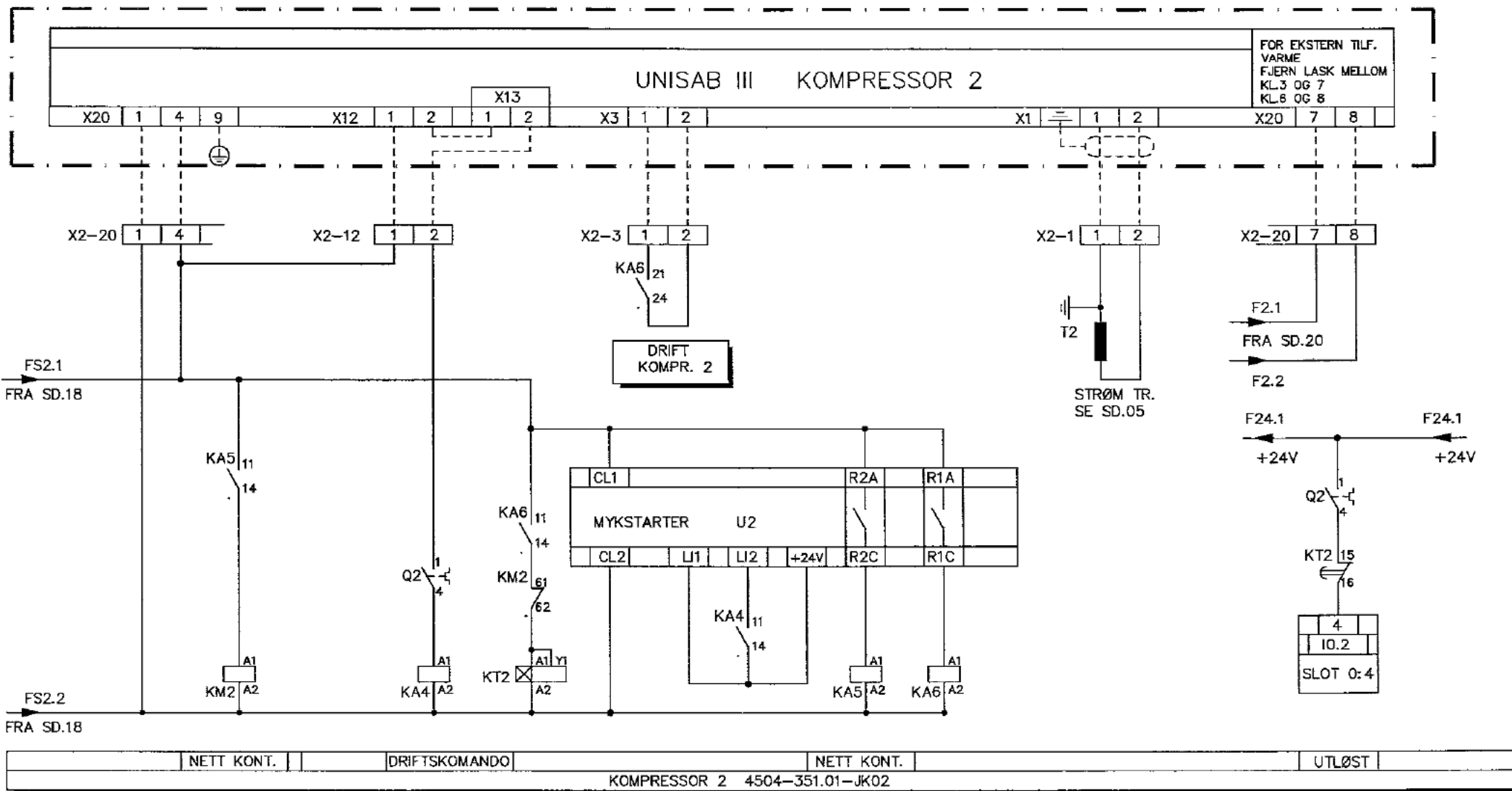
ANLEGGSDDEL
STYRESTRØM
HOVEDSKAP

PROSJ./KUNDE NR.
113-50264
FILE
31917A20

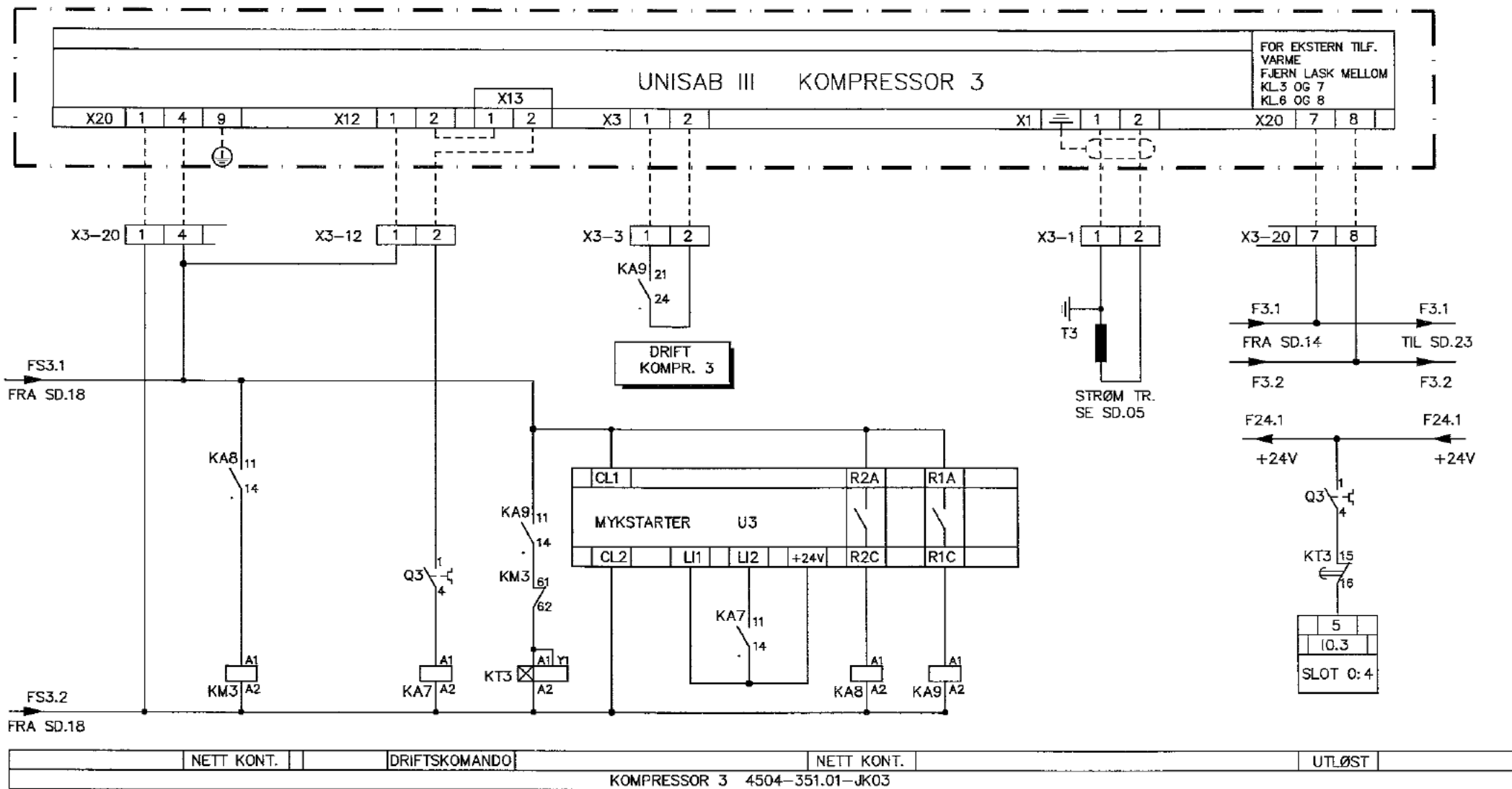
REVISJON A
BESKR.

UTF. | TT
GODKJ. | THH
ANSV. | THH

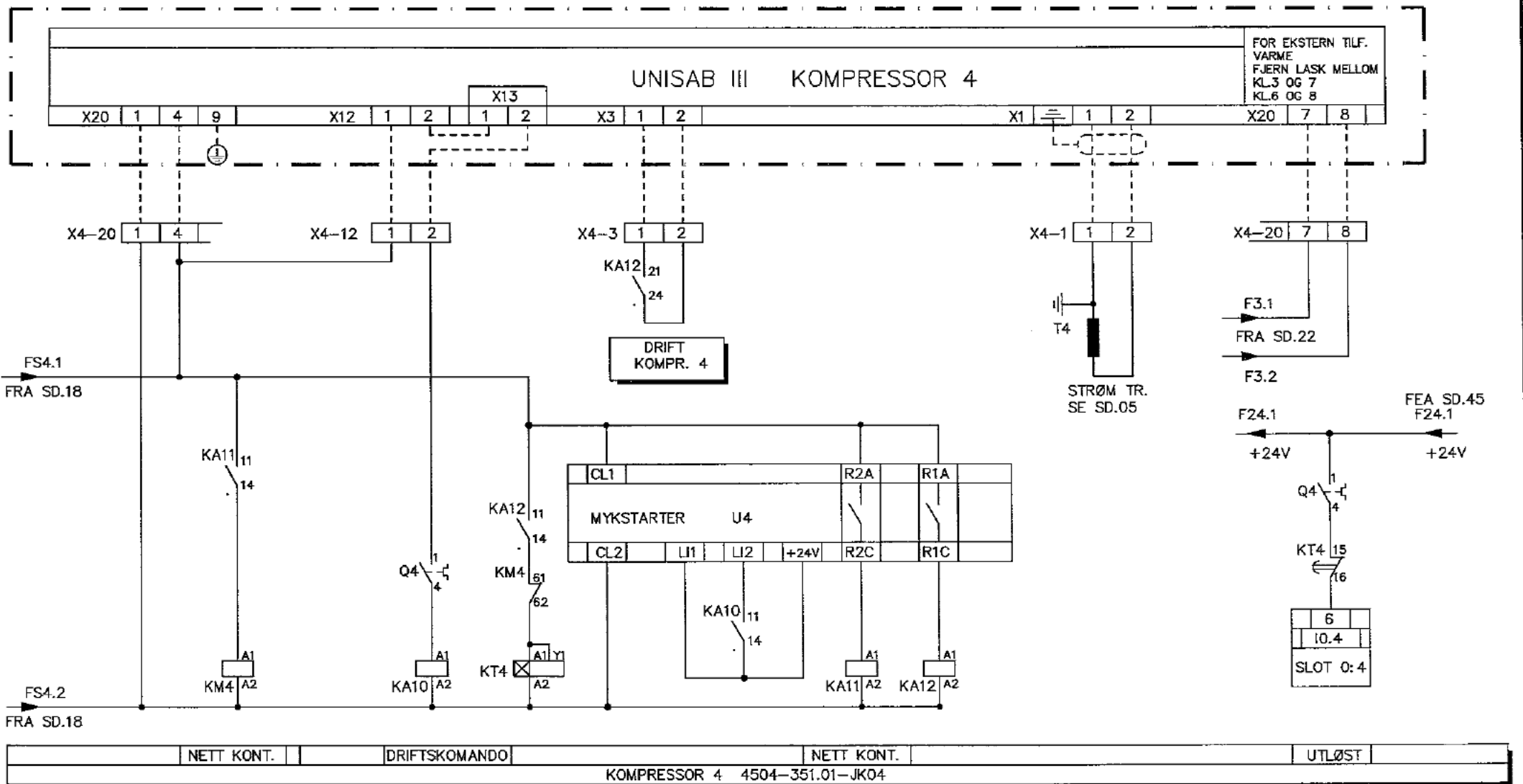
DATO
03.12.2013.
TEGN. NR./AV
20/60



ANLEGGSD STYRESTRØM HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR.	REVISJON A	UTF.	TT	DATO
	113-50284	BESKR.	GODKJ.	THH	03.12.2013.
	FILE	31917A21	ANSV.	THH	TEGN. NR./AV
					21/60



ANLEGGSD STYRESTRØM HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR. 113-50264	REVISJON A BESKR.	UTF. TT	DATO 03.12.2013.
	FILE 31917A22		GODKJ. THH	TEGN. NR./AV
			ANSV. THH	22/60



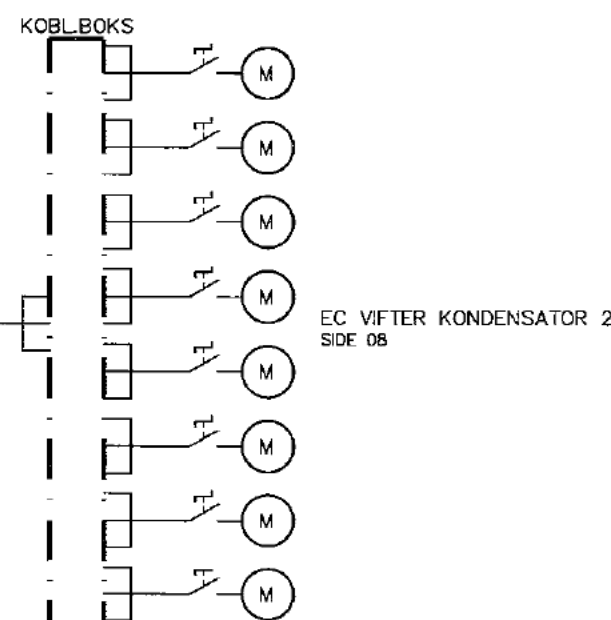
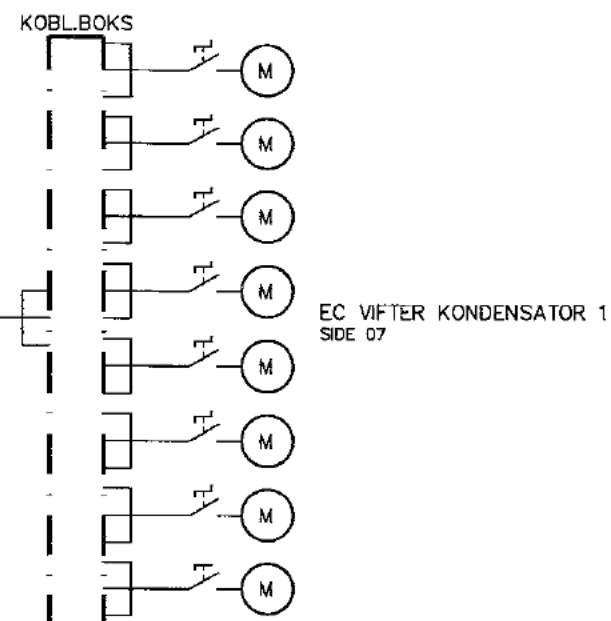
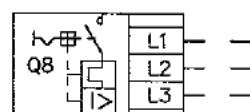
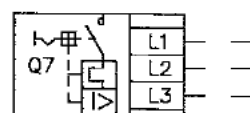
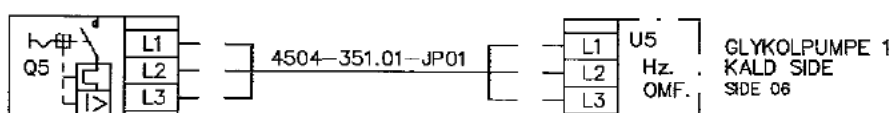
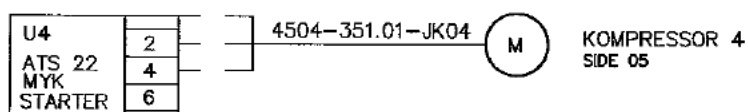
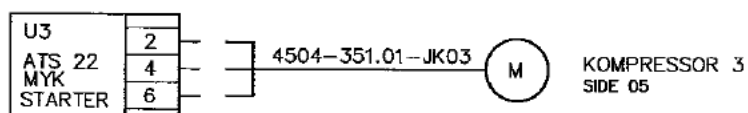
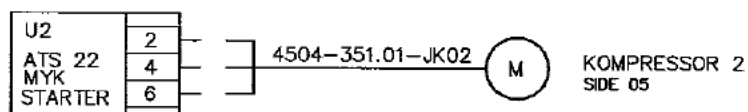
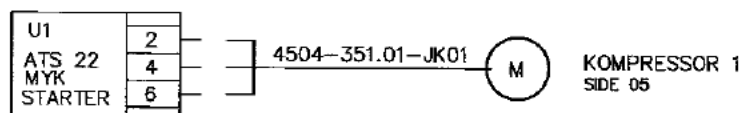
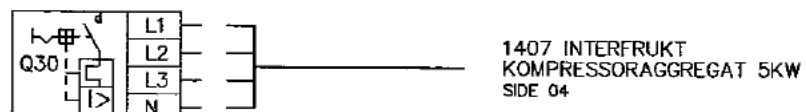
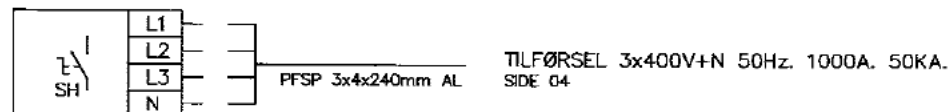
ANLEGGSD
STYRESTRØM
HOVEDSKAP

PROSJ./KUNDE NR.
113-50264
FILE
31917A23

REVISJON A
BESKR.

UTF. | TT
GODKJ. | THH
ANSV. | THH

DATO
03.12.2013.
TEGN. NR./AV
23/60



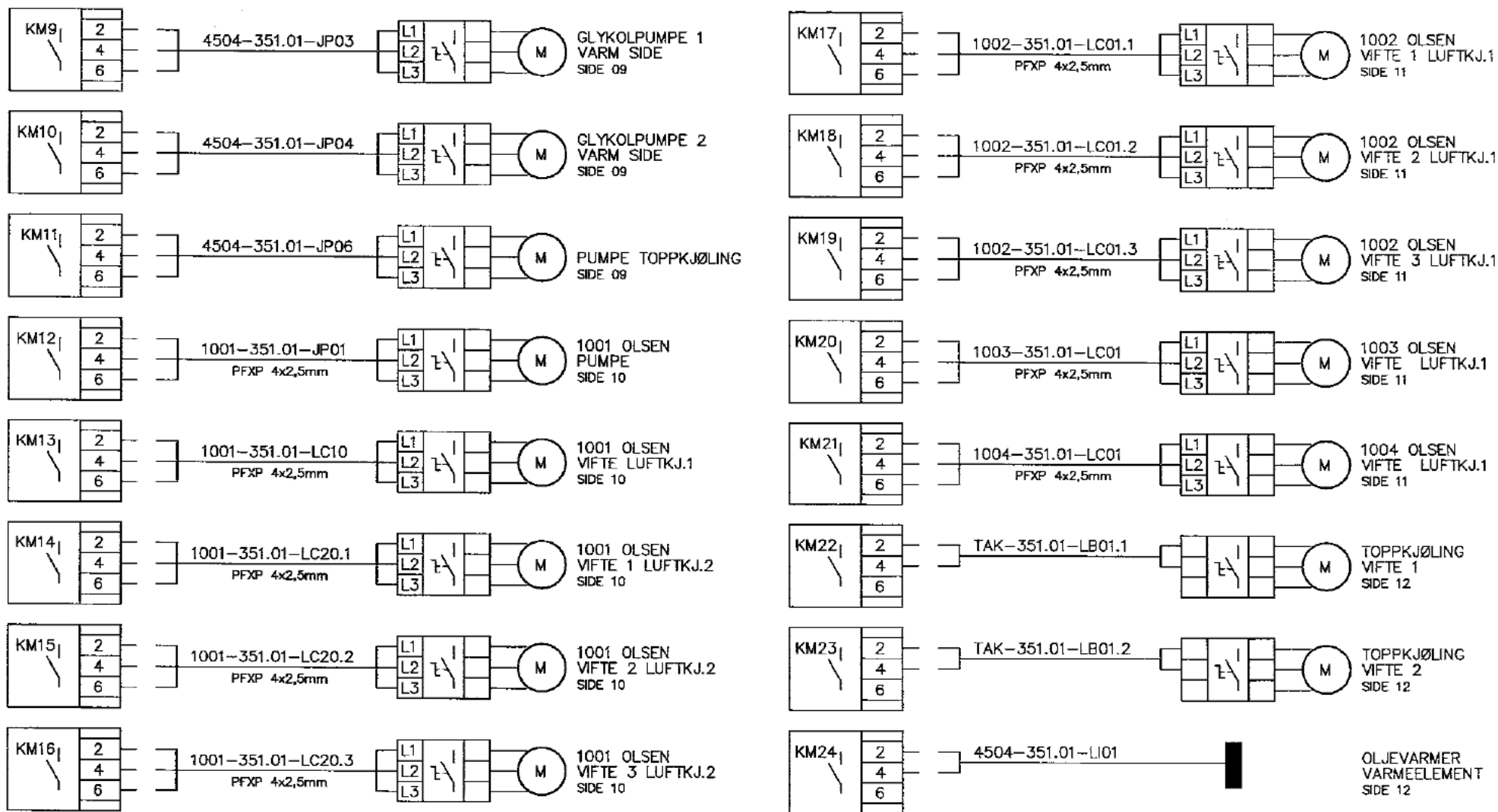
ANLEGGSEDEL
TILKOBLING
REKKEKLEMMER
HOVEDSKAP

PROSJ./KUNDE NR.
113-50264
FILE
31917A50

REVISJON B
BESKR.

UTF. | TT
GODKJ. | THH
ANSV. | THH

DATO
06.01.2014.
TEGN. NR./AV
50/60



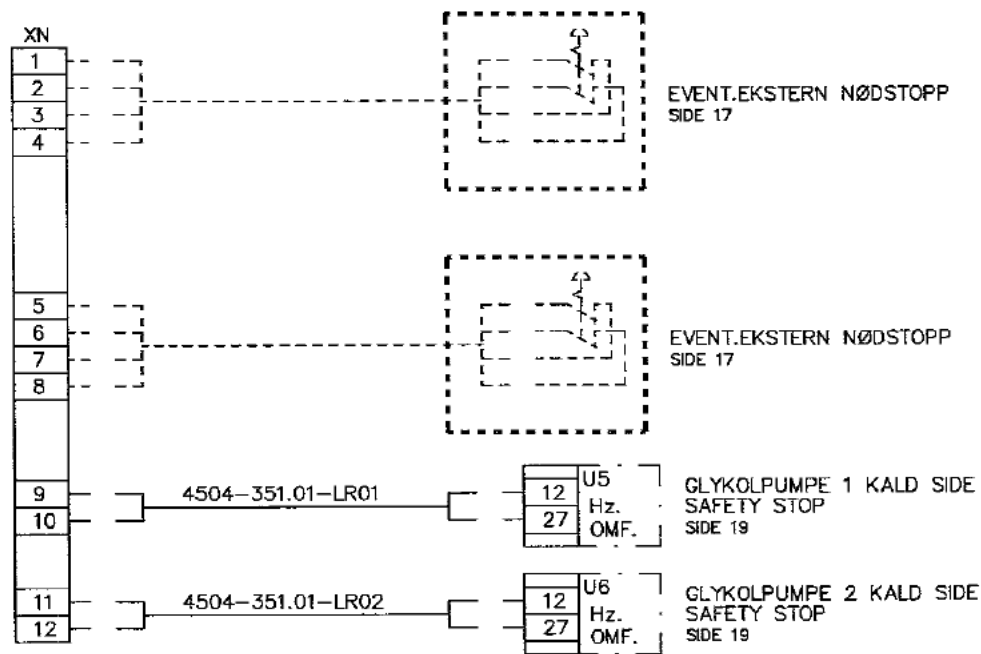
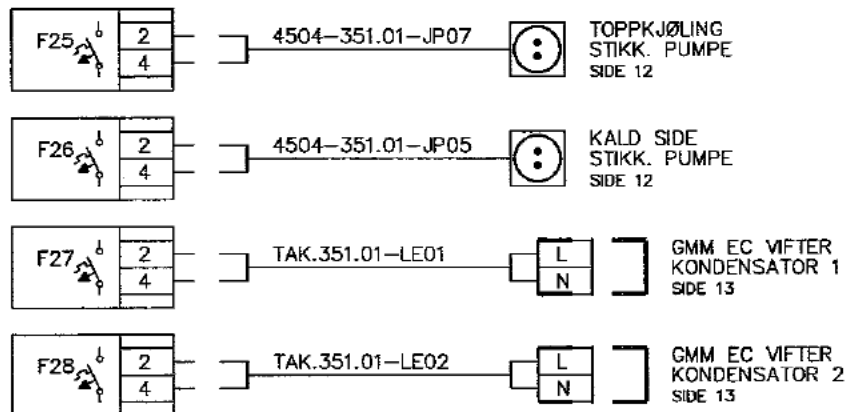
ANLEGGSDDEL
TILKOBLING
REKKEKLEMMER
HOVEDSKAP

PROSJ./KUNDE NR.
113-50264
FILE
31917A51

REVISJON A
BESKR.

UTF. | TT
GODKJ. | THH
ANSV. | THH

DATO
04.12.2013.
TEGN. NR./AV
51/60



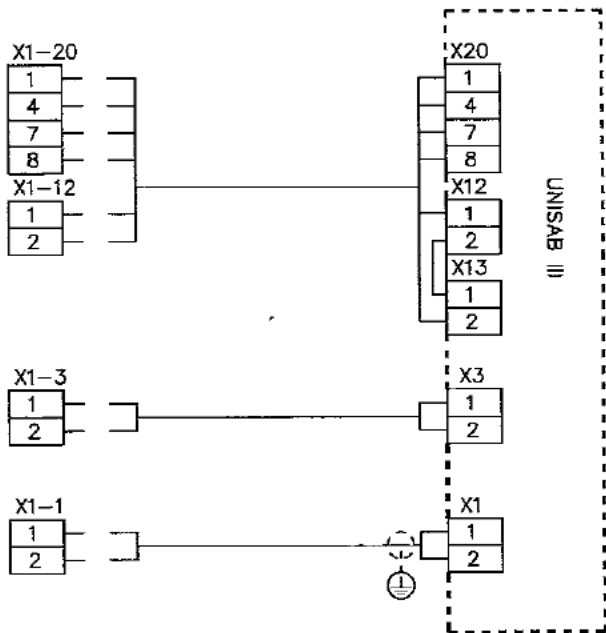
ANLEGGSDDEL
TILKOBLING
REKKEKLEMMER
HOVEDSKAP

PROSJ./KUNDE NR.
113-50264
FILE
31917A52

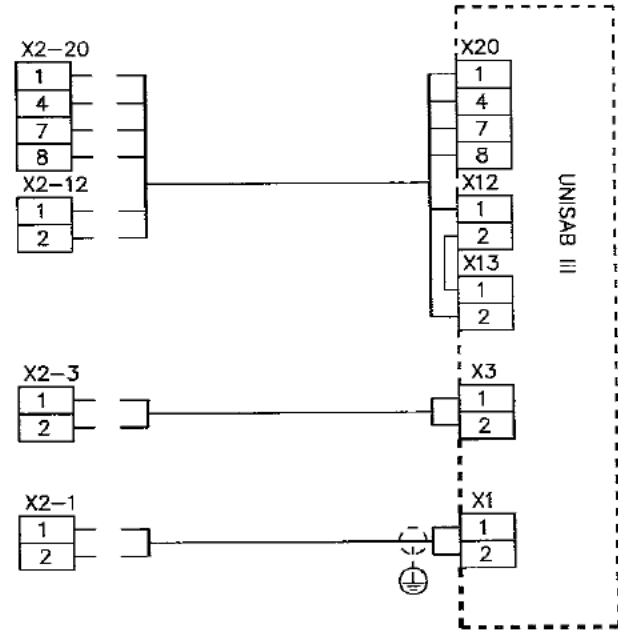
REVISJON A
BESKR.

UTF. | TT
GODKJ. | THH
ANSV. | THH

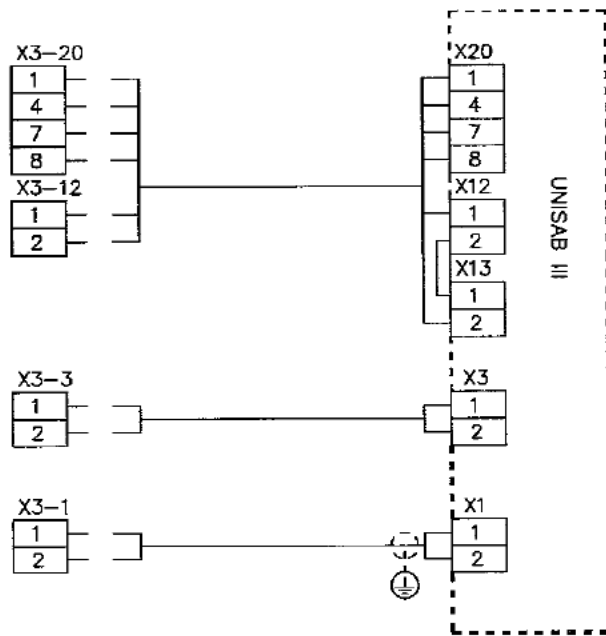
DATO
04.12.2013.
TEGN. NR./AV
52/60



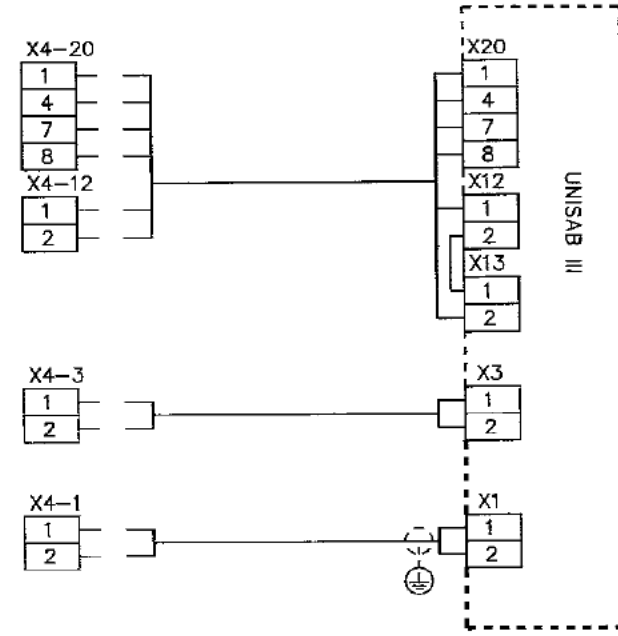
4504-351.01-JK01
KOMPRESSOR 1
SIDE 20



4504-351.01-JK02
KOMPRESSOR 2
SIDE 21



4504-351.01-JK03
KOMPRESSOR 3
SIDE 22



4504-351.01-JK04
KOMPRESSOR 4
SIDE 23

ANLEGGSEDEL TILKOBLING REKKEKLEMMER HOVEDSKAP	PROSJ./KUNDE NR. 113-50264	REVISJON A BESKR.	UTF. TT	DATO 04.12.2013.
	FILE 31917A53		GODKJ. THH	TEGN. NR./AV 53/60
			ANSV. THH	



Teknisk informasjon

Produktspekter	Altistart 22
Produkt eller type komponent	Mykstarter
Produsert i	Asynkrone motorer
Produktspesifikk applikasjon	Pumper og vifter
Type komponent	ATS22
Antall faser i nettverket	3 faser
[Us] merkespenning	230...440 V - 15...10 %
Motoreffekt kW	45 kW 230 V 90 kW 400 V 90 kW 440 V
Fabrikkinnstilt strøm	162 A
Effekttap i W	91 W for standard applications
Driftskategori	AC-53A
Type of start	Start med momentkontroll (strøm begrenset til 3,5 In)
IcL starter, nominell effekt	170 A for kopling i motorforsyningsledning for standard applications
IP-grad	IP00

Komplementær

Monteringsmåte	Med kjølelegeme
Mulige funksjoner	Intern forbikopler
Spenningsgrenser	195...484 V
Nettfrekvens	50...60 Hz - 10...10 %
Nettverksfrekvens	45...66 Hz
Tilkopling av utstyr	Til motordeltaterminaler I motorforsyningsledningen
Styrespenning	230 V - 15...10 % 50/60 Hz
Kontrollkretsforbruk	20 W

Ansvarsfraskrivelse: Dokumentasjonen erstatter ikke opplysninger om produktene, og skal ikke brukes til å fastslå produktenes egnethet eller driftssikkerhet for bestemte bruksområder.

Discrete output number	2
Digitale utganger	Reléutganger R1 230 V kjører, alarm, utløs, stoppet, ikke stoppet, starter, klar C/O Reléutganger R2 230 V kjører, alarm, utløs, stoppet, ikke stoppet, starter, klar C/O
Minimum brytestrøm	100 mA på 12 V DC (reléutganger)
Maximum svitsjestrøm	5 A 250 V AC ohmsk 1 reléutganger 5 A 30 V DC ohmsk 1 reléutganger 2 A 250 V AC induktiv 0,4 20 ms reléutganger 2 A 30 V DC induktiv 7 ms reléutganger
Discrete input number	3
Discrete input type	(LI1, LI2, LI3) logikk, 5 mA 4.3 kOhm
Discrete input voltage	24 V <= 30 V
Diskrét inngangs logikk	Positiv logikk LI1, LI2, LI3 ved Tilstand 0: < 5 V og <= 2 mA ved Tilstand 1: > 11 V, >= 5 mA
Utgangsstrøm	0.4...1 Icl Justrbar
PTC-sensorinngang	750 Ohm
Kommunikasjonsprotokoll	Modbus
Tilkoblingstype	1 RJ45
Kommunikasjonsdatalink	Serie
Fysisk interface	RS485 flerpunkt
Overføringshastighet	4800, 9600 eller 19200 bps
Installert utstyr	31
Beskyttelsestype	Fase feil: ledning Thermal protection: motor Thermal protection: Starter
Merking	CE
Kjølemetode	Tvangsstyrt konveksjon
Driftsposisjon	Vertikal +/- 10 grader
Høyde	356 mm
Bredde	150 mm
Dybde	229,5 mm
Vekt	18 kg
Motor power range AC-3	30...50 kW på 200...240 V 3 faser 55...100 kW på 380...440 V 3 faser
Motor starter typen	Myk starter

Miljø

Elektromagnetisk kompatibilitet	Strålt og ledet elektromagnetisme nivå A i samsvar med IEC 60947-4-2 Dempede oscillerende bølger nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-12 Elektrostatisk utlading nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-2 Immunitet til elektriske overgangsspenninger nivå 4 i samsvar med IEC 61000-4-4 Immunitet til rettet radioelektrisk interferens nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-3 Spennning/strømpuls nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-5
Standarder	EN/IEC 60947-4-2
Produktsertifikater	CSA C-Tick GOST UL CCC
Vibrasjonsmotstand	1 gn (f= 13...200 Hz) i samsvar med EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm (f= 2...13 Hz) i samsvar med EN/IEC 60068-2-6
Støtmotstand	15 gn for 11 ms i samsvar med EN/IEC 60068-2-27
Støynivå	56 dB
Forurensninggrad	Nivå 2 i samsvar med IEC 60664-1
Relativ fuktighet	0...95 % uten kondensering eller dryppvann i samsvar med EN/IEC 60068-2-3
Omgivelsestemperatur for drift	-10...40 °C (uten lastreduksjon) 40...60 °C (med strømlastreduksjon på 2,2 % per °C)
Omgivelsestemperatur for lagring	-25...70 °C
Operating altitude	<= 1000 m without derating > 1000...< 2000 m med strømlastreduksjon på 2,2 % per ytterligere 100 m

Forpakkingsinformasjon

Enhetstype forpakning 1	PCE
Antall enheter forpakning 1	1
Forpakning 1 vekt	13,218 kg
Forpakning 1 høyde	25 cm
Forpakning 1 bredde	33 cm
Forpakning 1 lengde	41 cm
Enhetstype forpakning 2	P06
Antall enheter forpakning 2	4
Forpakning 2 vekt	64,064 kg
Forpakning 2 høyde	73,5 cm
Forpakning 2 bredde	80 cm
Forpakning 2 lengde	60 cm

Bærekraftig

Produktets miljøstatus	Green Premium miljømerket produkt
REACH-regelverk	REACH-erklæring
EU RoHS-direktiv	Proaktivt i samsvar (Produktet inngår ikke i EUs RoHS direktivet) EU RoHS-erklæring
Kvikksølvfri	Ja
Informasjon om RoHS-unntak	Ja
Kinas RoHS-forskrift	Kinas RoHS-erklæring
Miljøinformasjon	Produktmiljøprofil
Produktets livssyklus	Informasjon om levetidsslutt
WEEE	Innen EU må produktet avhendes i henhold til bestemte regler for avfallshåndtering og aldri kastes som husholdningsavfall.

Garantiperiode

Garanti	18 months
---------	-----------



1 Preliminary information

Information below is designed to use for simple applications with 2 wire control mode and freewheel stop. If you need more information, or for other applications, see the User manual (BBV51330) on www.schneider-electric.com. For a hard copy, contact your local sales Office or Schneider Electric representative.

Note:
 DO NOT USE this guide for Altistart 22 connected inside the delta of the motor (it means Altistart 22 connected to the motor with delta connections in series with each motor windings). In this case, see User manual on www.schneider-electric.com.
 Read and understand these instructions before performing any procedure with this soft starter.



HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION AND ARC FLASH

Read and understand this manual before installing or operating the Altistart 22 starter. Installation, adjustment, repair, and maintenance must be performed by qualified personnel.

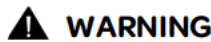
- The user is responsible for compliance with all international and national electrical code requirements with respect to grounding of all equipment.
- Many parts of this soft starter, including the printed circuit boards, operate at the line voltage. DO NOT TOUCH. Use only electrically insulated tools.
- DO NOT touch unshielded components or terminal strip screw connections with voltage present.
- Before servicing the starter:
 - Disconnect all power, including external control power that will be present.
 - Place a "DO NOT TURN ON" label on all power disconnects.
 - Lock all power disconnects in the open position.
- Before applying power section close the enclosure.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Electrical equipment should be installed, operated, serviced and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences out of the use of this material.

2 Check the delivery of the soft starter

Remove Altistart 22 from the packaging and check that it has not been damaged.



DAMAGED SOFT STARTER EQUIPMENT

Do not operate or install any soft starter or soft starter accessory that appears damaged.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

Ensure that the soft starter reference on the nameplate is similar to the purchase order delivery note.

Write the soft starter model Reference: **ATS22** _____
 and Serial Number: _____



3 Check the line voltage compatibility

Check that the line voltage is compatible with the supply range of the soft starter.

Line voltage _____ Volts Soft starter voltage range _____ Volts

Control voltage _____ Volts Soft starter control voltage range _____ Volts

4 Mount the soft starter vertically

For a surrounding air temperature up to 40 °C (104°F).

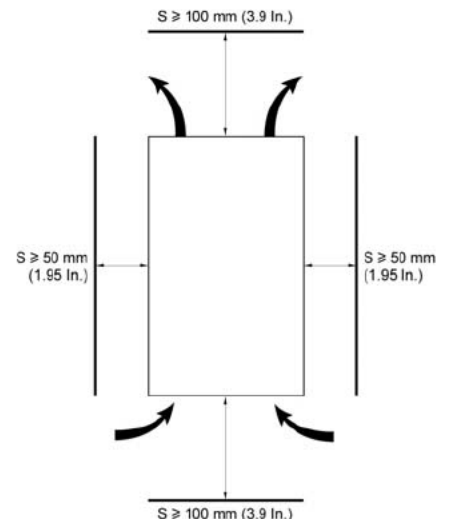


HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION AND ARC FLASH

ATS22 soft starters are open devices and must be mounted in a suitable enclosure.

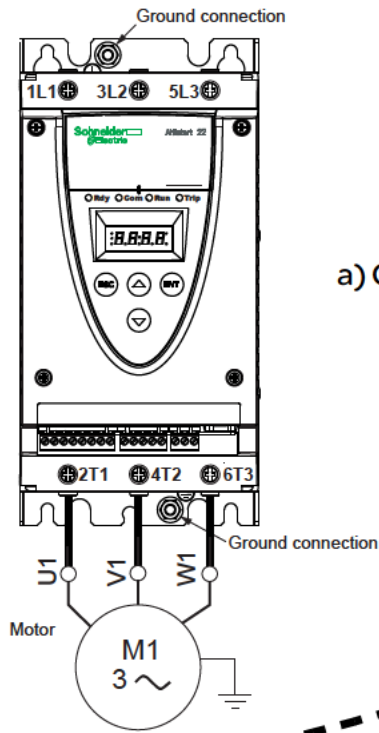
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

For other thermal conditions, see user manual (BBV51330) on www.schneider-electric.com.



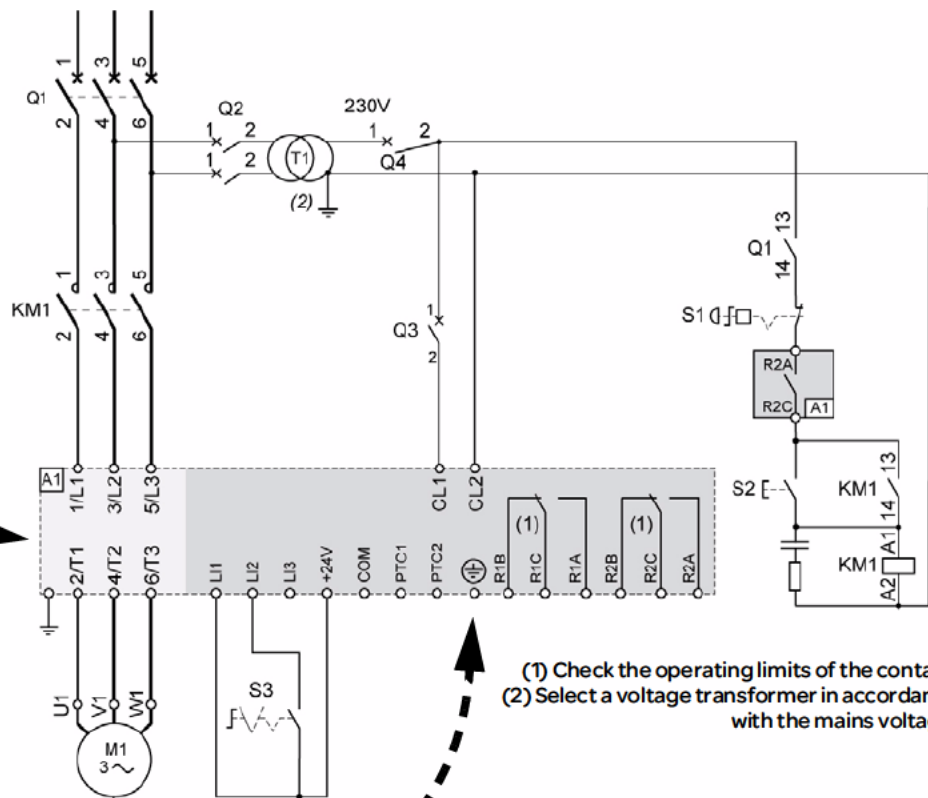
5 Connect the soft starter

For ATS22●●●Q or ATS22●●●S6
2-wire control, freewheel stop

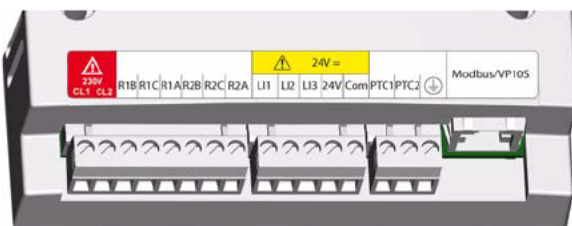


a) Connect Power:

- Wired the soft starter to the ground.
- Wire the soft starter to the line supply: 1/L1 3/L2 5/L3.
- Check that the motor voltage is compatible with the soft starter voltage.
- Wire the soft starter to the motor.



b) Connect Control:

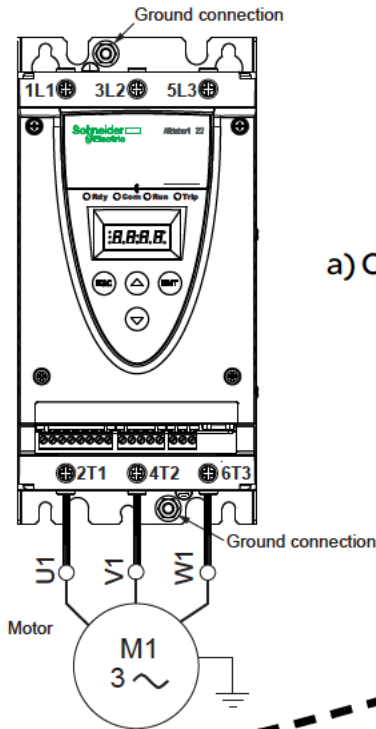


- Check that the control supply is **230V** for CL1 and CL2.
- Remove the red sticker which covers the CL1 CL2 terminals.
- Wire control supply: CL1 and CL2.
- Wire logical inputs: L1 and L2.
- Wire the relay: R2A and R2C.

Note: For additional information in order to size the protective and control devices, refer to the catalog or the user manual available on www.schneider-electric.com

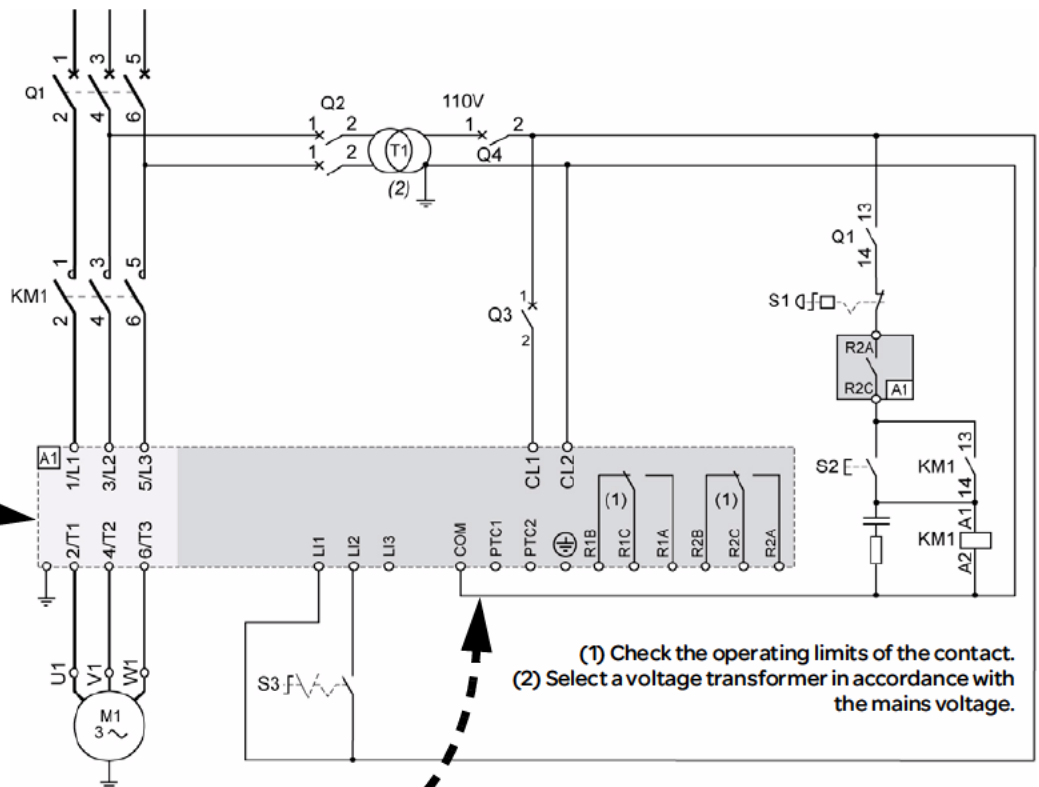
6 Connect the soft starter

For ATS22●●●S6U
2-wire control, freewheel stop

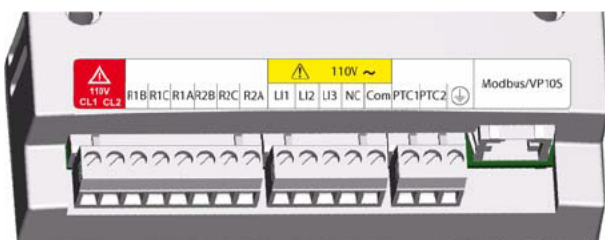


a) Connect Power:

- Wire the soft starter to the ground.
- Wire the soft starter to the line supply: 1/L1 3/L2 5/L3.
- Check that the motor voltage is compatible with the soft starter voltage.
- Wire the soft starter to the motor.



b) Connect Control:



- Check that the control supply is 110V for CL1 and CL2.
- Remove the red sticker which covers the CL1 CL2 terminals.
- Wire control supply: CL1 and CL2.
- Wire logical inputs: L1 and L2.
- Wire the relay: R2A and R2C.

Note: For additional information in order to size the protective and control devices, refer to the catalog or the user manual available on www.schneider-electric.com

7 Power on the control

- Check that S3 is open.
- Switch on: Q1, Q2, Q3 and Q4.
- The soft starter displays *n r d y*.



8 Adjust U_{ln} line voltage

- Push scroll down button ▼ to reach *conf* menu.
- Push ENT button.
- Push scroll down button ▼ to reach U_{ln} parameter.
- Set U_{ln} to the main line voltage ac value, using scroll Up/down. ▲ ▼
- Push ENT button to validate the U_{ln} value.

9 Adjust I_n motor rated current

- In *conf* menu
- Push scroll down button ▼ to reach I_n parameter.
- See Nominal Motor Current on Motor Nameplate (Motor Full Load Amps) in STAR connection, note the “Amps” value.
- Set I_n to this value using scroll Up/down.
- Push ENT button to validate the I_n value.

10 Apply power to the Altistart 22 and start the motor

- Close the enclosure.
- Push S2 button.
- The soft starter displays *r d y*.
- Close S3, the motor starts.

Factory settings

The Altistart 22 is factory configured for most standard applications. If the factory configuration is not suitable for your application, refer to User manual (BBV51330) on www.schneider-electric.com. Here is the list of writable parameters in an “easy start up” mode.

Menu	Code	Description	Factory setting	Customer setting
<i>conf</i> Configuration	<i>ICL</i>	Soft starter rated current	According to the soft starter rating	
	<i>dL t A</i>	Connection type (Line or delta)	<i>L I n E</i>	
	U_{ln}	Line voltage	ATS22●●●Q range: 400 Vac ATS22●●●S6 S6U ranges: 480 Vac	
	I_n	Motor rated current	According to the soft starter rating	
	<i>C o d</i>	Setting lock	<i>n L o C</i> (Not locked)	
	<i>L A C</i>	Advanced mode	<i>o F F</i>	
<i>SEt</i> Adjustments	<i>t 90</i>	Initial voltage	30 % of input voltage	
	<i>I L t</i>	Current limit	350 % of I_n	
	<i>t L S</i>	Max start time	15 s	
	<i>A C C</i>	Acceleration time	10 s	
	<i>d E C</i>	Deceleration time	<i>F r E E</i> (Freewheel)	
	<i>E d C</i>	Final torque	0	
	<i>t H P</i>	Motor thermal protection	10 (IEC class 10)	

r d y: soft starter ready, when power and control voltage are present and the motor is not operating.

n r d y: when power is not supplied and control voltage is supplied or when power and control voltage are present with LI1 not connected and LI2 present (run command).

