



Limpens N.V.

71 Barastraat 1070 Brussel Tel: 02/523.81.96 Fax: 02/520.16.75

K.U.L GASTHUISBERG
Koelcentrale 1

DOSSIER: 95/261

TECHNISCHE FICHE

Nr.: 1

Art. : C.4.2.2.

Datum : 8/2/1996

Omschrijving : KOELMACHINE

Merk : BEUTOT

Type : BCOO 220.4

Goedkeuring

Bouwheer	Studiebureau	Architect	Aannemer
UNIVERSITAIRE ZIEKENHUIS K.U.L.	Groep Vaerendonck N.V.	T.V. DELRUE-FELIX- BOECKX	

HEYLEN vs nv

TECHNISCHE FICHE

U.Z. GASTHUISBERG

LEUVEN

KOELCENTRALE

BCOO 220.4

Datum : 5/2/1996

TECHNISCHE FICHE

TOESTEL : IJswatermachine met waterkoeling
TYPE : BCOO 220.4

AANTAL : 4

TECHNISCHE GEGEVENS PER TOESTEL

AANTAL COMPRESSOREN : 4
AANTAL KOELCIRCUITS : 4

TECHNISCHE GEGEVENS

- ijswater debiet	:	91.500	l/h
- regime	:	8/2,5	C
- concentratie glycol	:	30	%
- drukverlies verdamper	:	3	mWK
- debiet over condensors	:	112.900	l/h
- regime	:	7/32	C
- concentratie glycol	:	0	%
- drukverlies condensor	:	5	mWK
- koelvermogen	:	515	kW
- opgeslorpt vermogen compressoren	:	141,2	kW

NACHTREGIME

- koelvermogen	:	393	kW
- opgeslorpt vermogen	:	125	kW
- regime	:	-1/-5	C
- concentratie glycol	:	30	%
- debiet	:	96.000	l/h
- debiet condensor	:	111	m3/h
- regime	:	21/25	C

AFMETINGEN

- lengte	:	3900	mm
- diepte	:	1200	mm
- hoogte	:	2200	mm

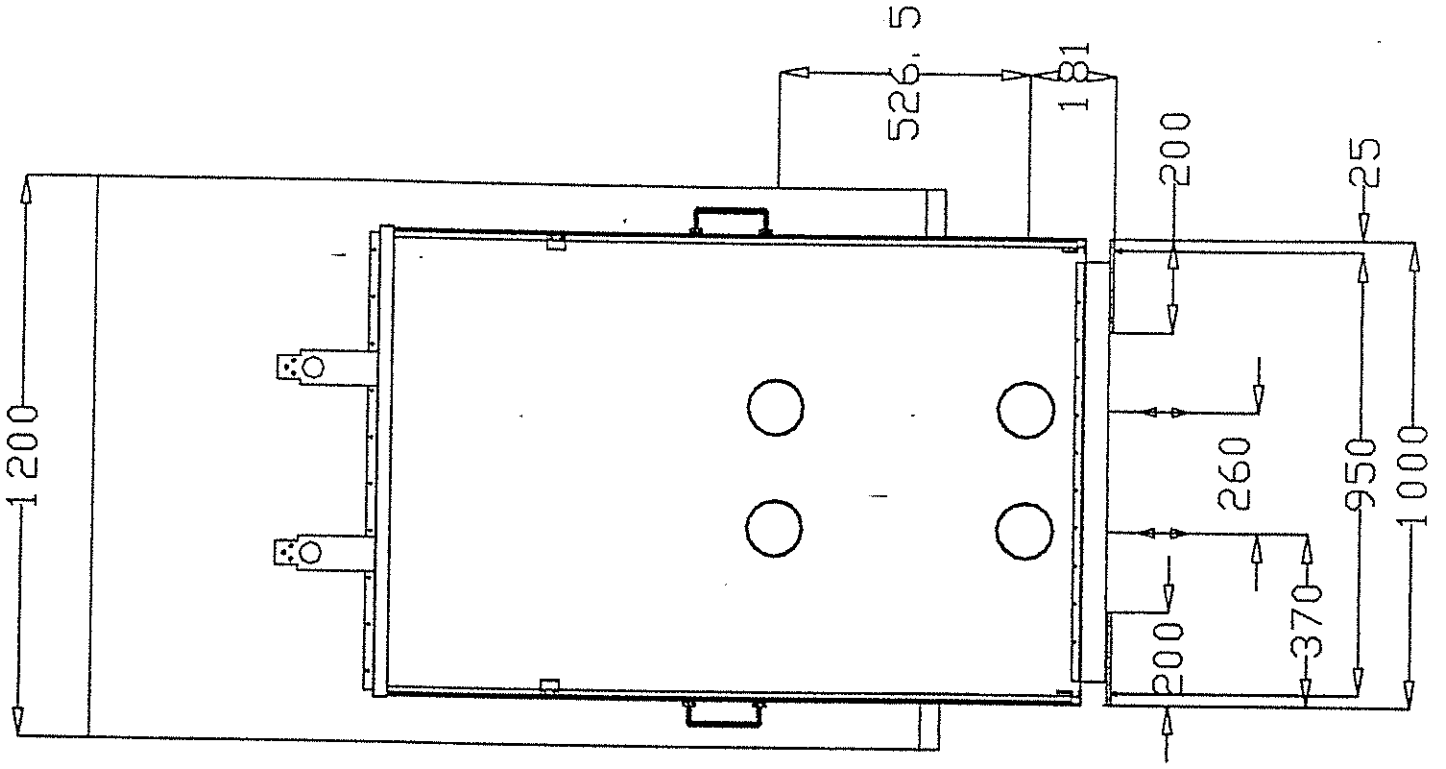
Maximale bedrijfsstroom bij aansluitspanning 3 x 380 V+A+N : 504 A

Om de kabels te dimensioneren voor de elektrische voeding van bovenvermeld toestel, moet men rekening houden met de maximale bedrijfsstroom.

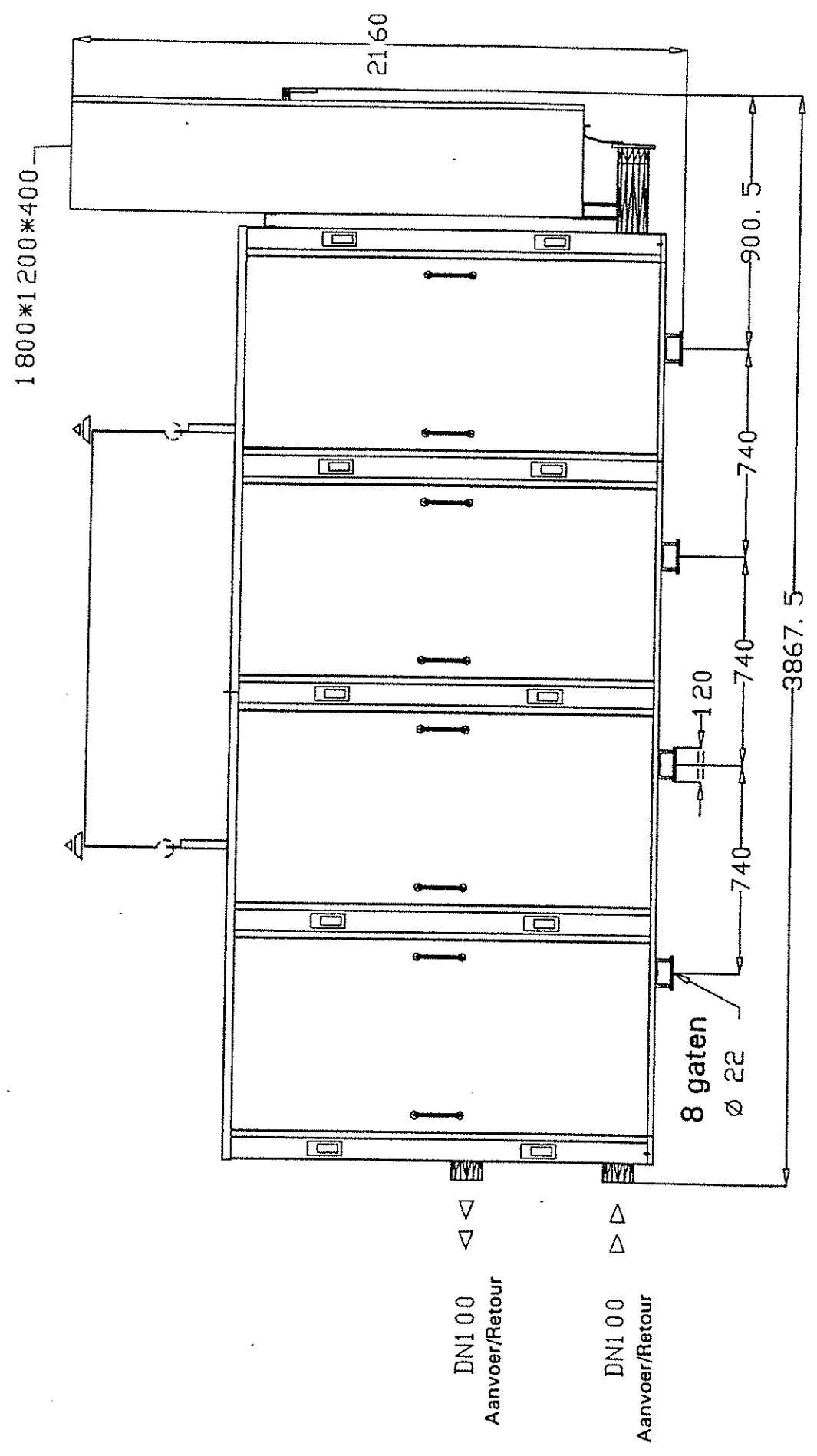
VOORZIENE TOEBEHOREN

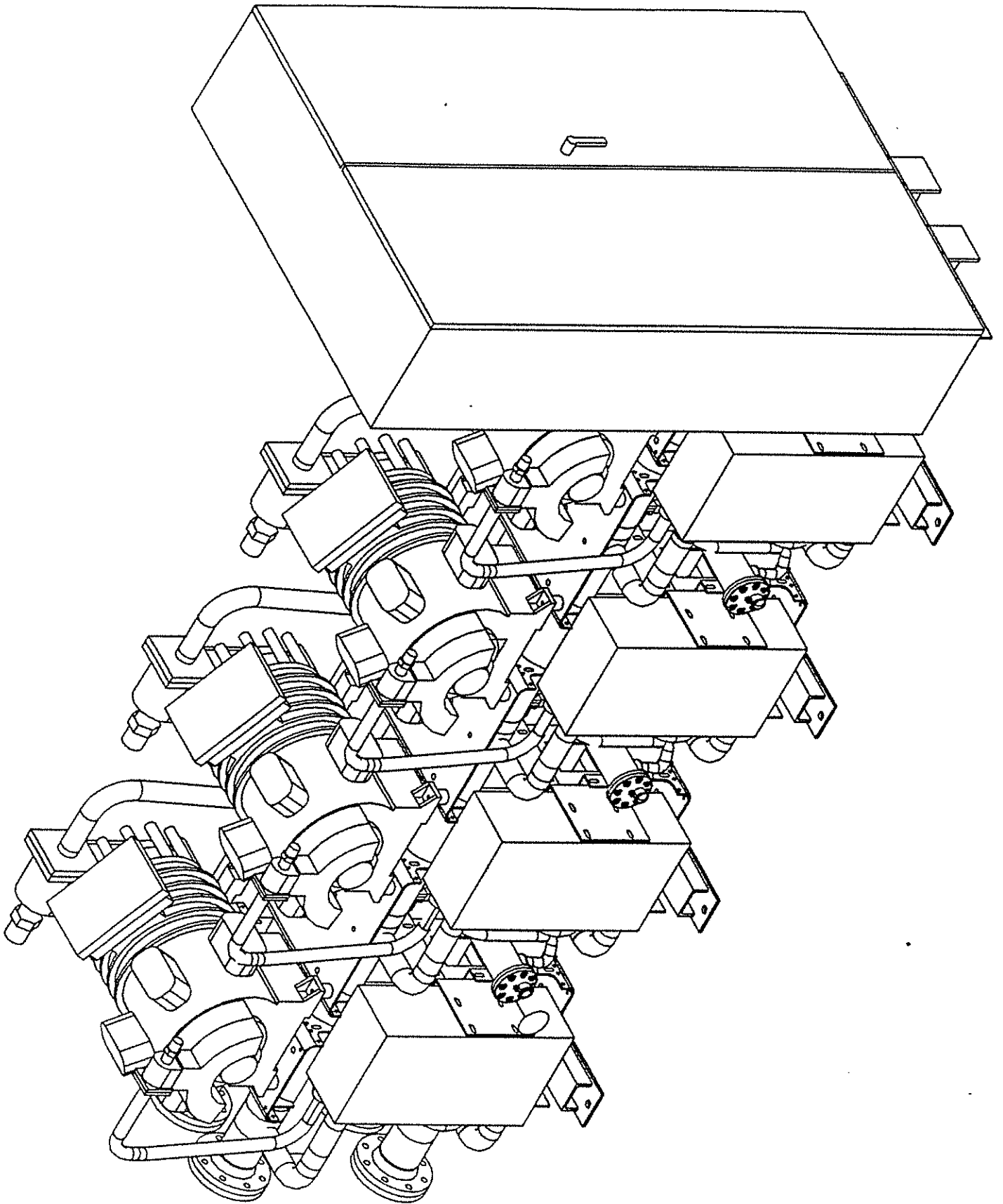
- een hoge en lage druk pressiostaat in oliebad per compressor
- een olie manometer in oliebad per koelcircuit
- part-winding start (driefasig 380 V)
- thermostatisch expansieventiel
- omkasting
- gemonteerde elektronische flow-switch
- filterdroger met kraan en bypass
- regeling Sauter
- een capaciteits regeling per compressor, totaal 8 stappen.

D4E000C2

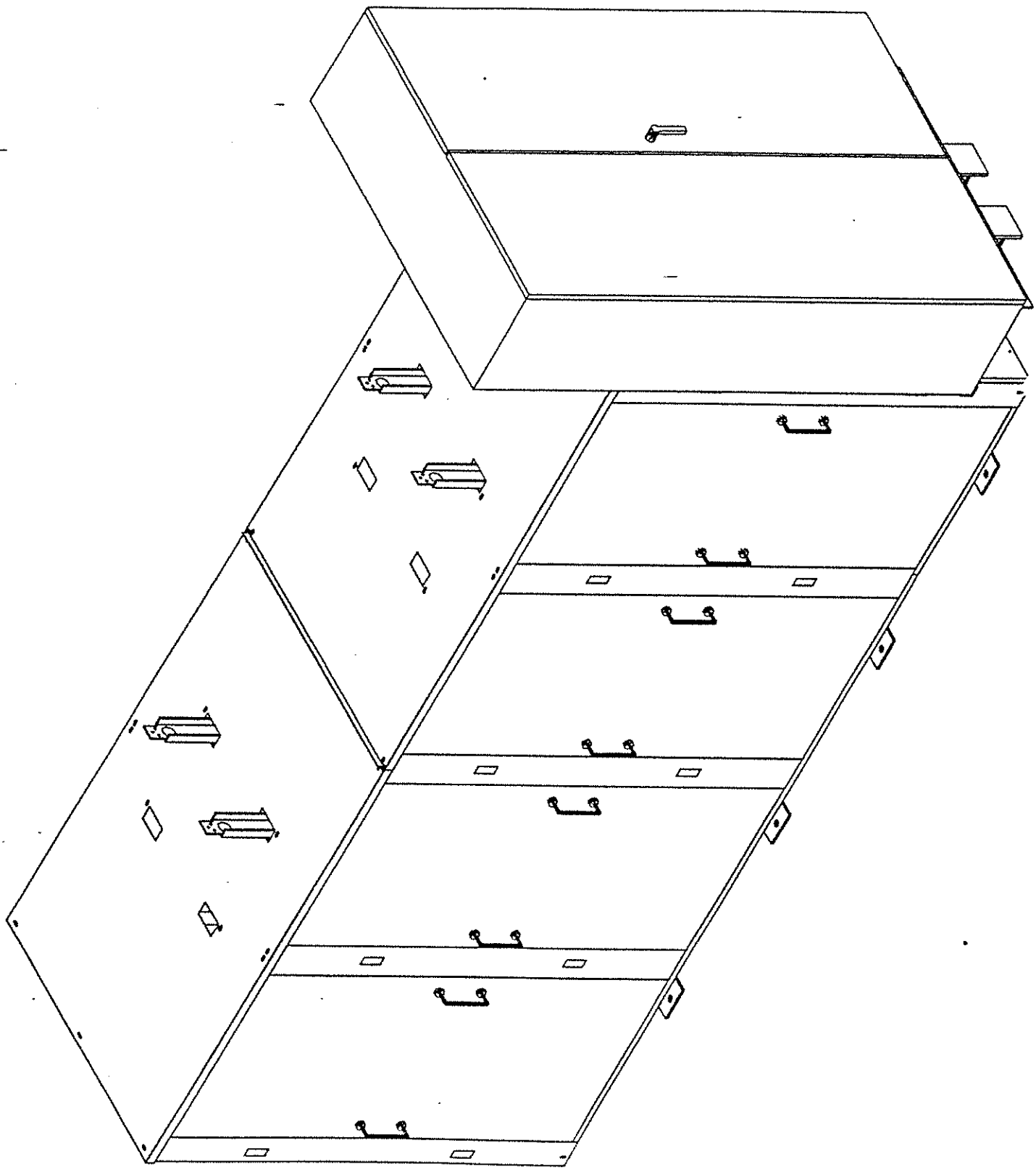


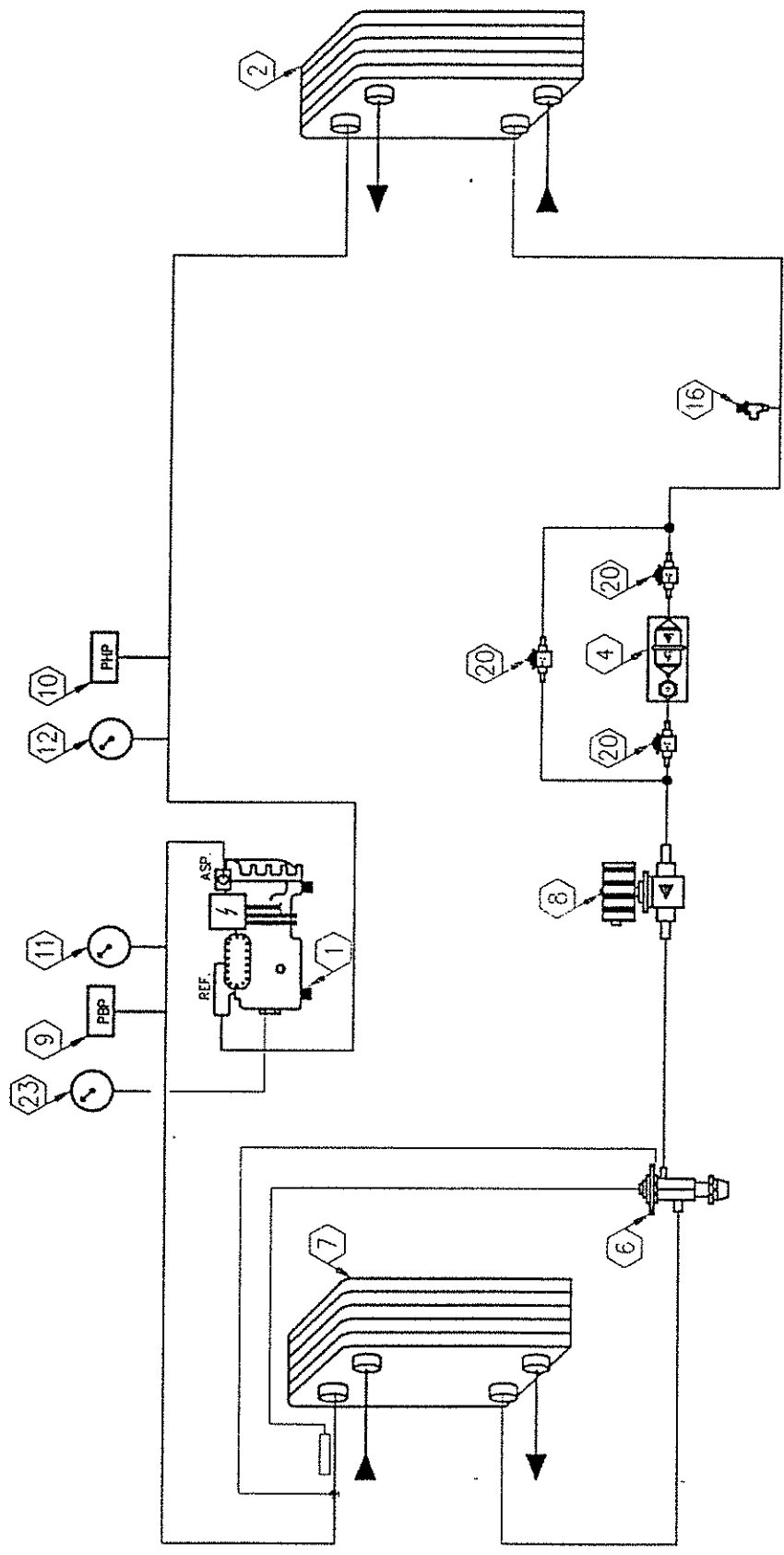
D4E 000 C 2





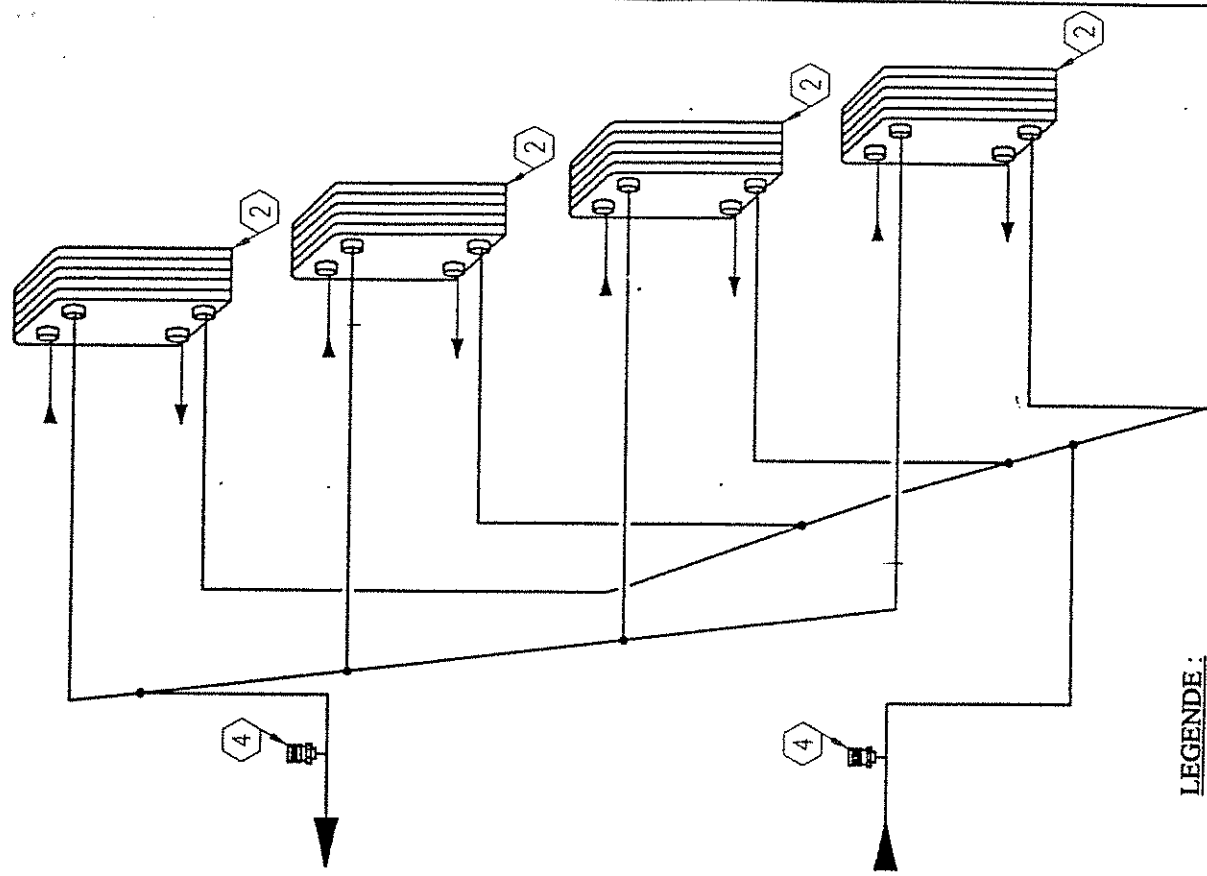
04E000C2





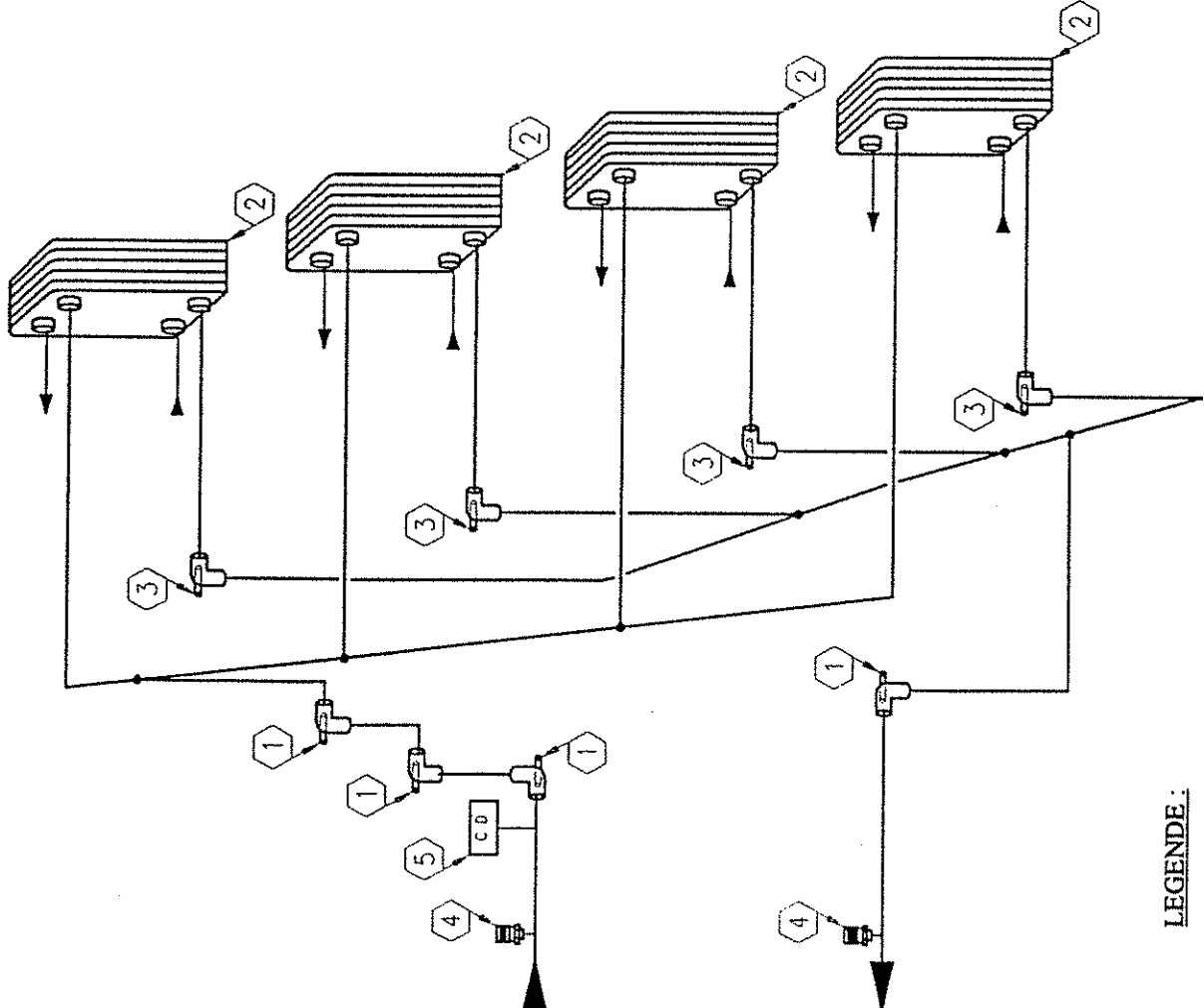
LEGENDE :

1	Compressor	6	Expansieventiel	10	Manometer HD	20	Afsluitkraan
2	Condensor	7	Verdamper	11	Manometer LD	23	Olie manometer
4	Filterdroger en kijk-glas	8	Magneetventiel	16	Veiligheidsklep		
		10	HD pressiostaat				
		11	LD pressiostaat				



LEGENDE :

2	Condensor
4	Drukmeting



LEGENDE :

1	Voeler
2	Verdamper
3	Anti vorstvoeler
4	Drukmeting
5	Flow switch

BEUTOT sa

KOELTECHNISCH SCHEMA

IJSWATERMACHINE TRI 380V 50HZ

TYPE: BC00 220.4

NUM. DE SERIE
BC 955020/A

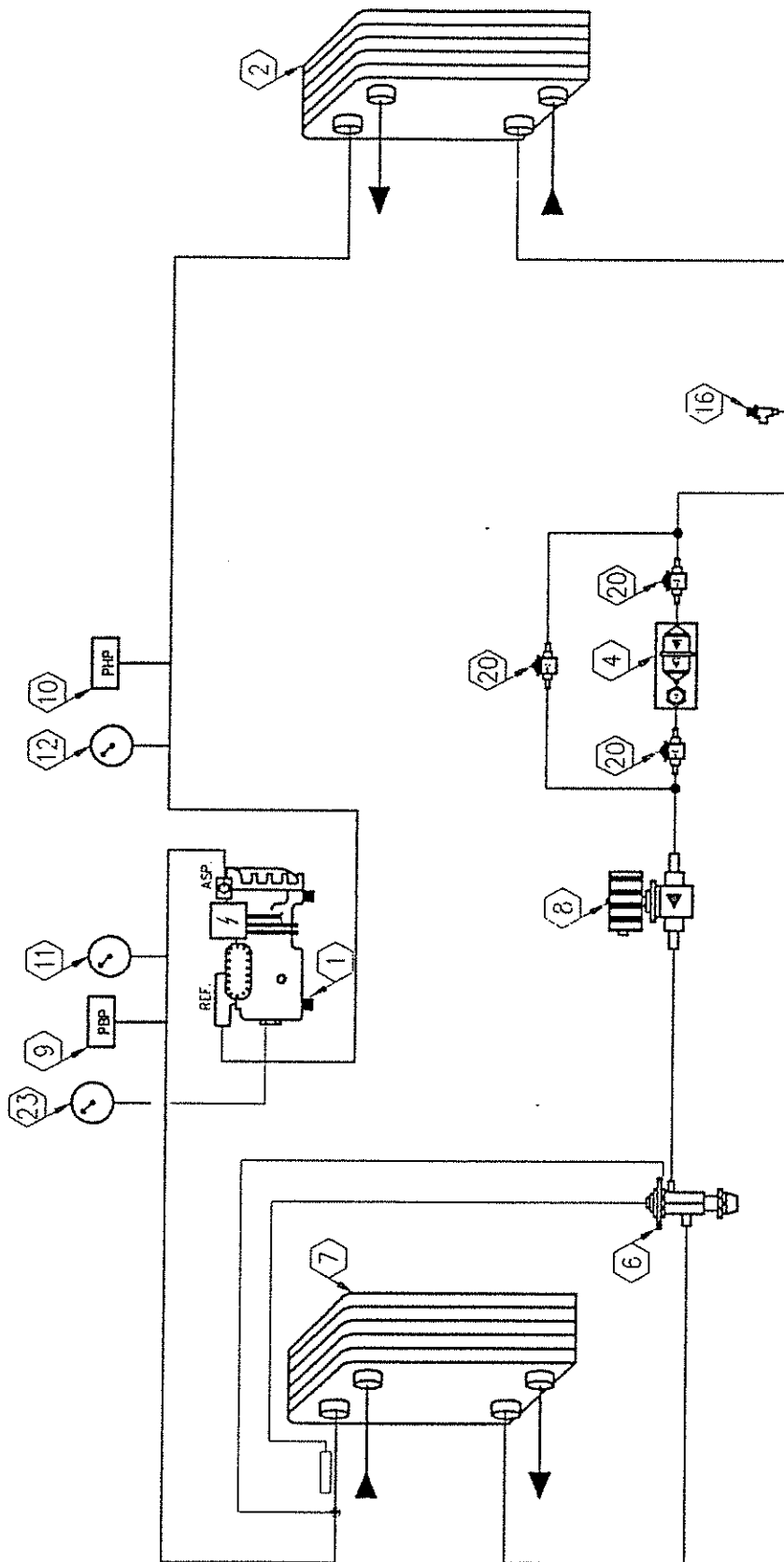
DATE: 25/09/95

DESS: P.CH

FOLIO: 1 / 1

REF. 150

INDEX: -



LEGENDE : MACHINE A 4 CIRCUITS IDENTIQUES

1	Compresseur	6	Detendeur	11	Manometre BP	20	Vanne manuelle
2	Condenseur	7	Evaporateur	12	Manometre HP	23	Manometre d'huile
4	Filtre deshydrateur et Voyant liquide	8	Electrovanne	16	Soupage de securite		
		9	Pressost. BP				
		10	Pressostat HP				

Technisch Dossier

Koelcentrale

Gasthuisberg Leuven

BCOO 220.4

Datum : 26 november 1996

INHOUD

- 1. Installatie voorschriften**
- 2. Onderhoudsvoorschriften**
- 3. Bedienings voorschriften**
- 4. Electrisch Schema**
- 5. Keurings attest**

Installatie Voorschriften

BC00

I - Bij ontvangst van de ijswatergroep :

- Inspecteer de geleverde groep op beschadigingen en ontbrekende onderdelen. Indien beschadigingen ontdekt worden of indien blijkt dat de levering onvolledig is, dien dan onmiddellijk een klacht in bij de transport firma en contact de leverancier binnen de 48 uren.

Een schriftelijke klacht samen met ingesloten een klachten formulier - dit kan een copie van de transport papieren zijn, dienen naar de leverancier gestuurd te worden.

- Om een makkelijke hantering van de groep toe te laten, zijn er hef ringen voorzien. Indien een hefkraan wordt gebruikt om de groep te verplaatsen, dienen de hefriemen aan elke ring bevestigd te worden. Afstandshouders dienen de hefriemen op de gewenste afstand te houden.

Vergewis U ervan dat de toegepaste hef- en transport benodigdheden geschikt zijn volgens de afmetingen van de groep en de instructies van de fabrikant.

II - Raadgeving voor het op de plaats zetten van de groep :

- IJswatergroepen van het BCOO zijn ontworpen voor binnenopstelling
- De ijswatergroepen dienen op een betonnen sokkel geplaatst te worden die geschikt is om het gewicht van de groep te dragen. Deze sokkel dient volledig waterpas te zijn en een minimum dikte van 100 mm te hebben. De sokkel zal op een geschikt trillingsdempend materiaal geplaatst worden om trillings transmissies doorheen het gebouw te vermijden.

Gelieve eveneens te letten op :

- *Trillingsdempend materiaal toegepast onder de sokkel - op welke de ijswatergroep geplaatst wordt - mag in geen geval kurk of polystyreen zijn. Deze materialen zijn niet duurzaam en geven vaak aanleiding tot problemen.*
- *Trillingsdempers moeten aangebracht worden in de hydraulische aansluiting op de groep - in zowel het vertrek als in de retour.*
- *Indien de ijswatergroep op trillingsdempers gemonteerd wordt, moeten deze trillingsdempers in hoogte aanpasbaar zijn om de ijswatergroep volledig waterpas te kunnen plaatsen. Dit moet gemeld worden bij het plaatsen van de bestelling - voorzien van gaten en berekening van de steunpunten - waar trillingsdempers moeten komen - zullen door de fabrikant voorzien worden.*
- *Vrije perimeter rondom de ijswatergroep voor onderhoud dient gerespecteerd te worden. De ijswatergroep dient dusdanig geïnstalleerd te worden de een gemakkelijke en vlugge toegang tot de onderdelen gegarandeerd is. Wij bevelen een afstand van 1,5 m aan de voorzijde en 1 m aan de linkse en rechtse kant aan.*

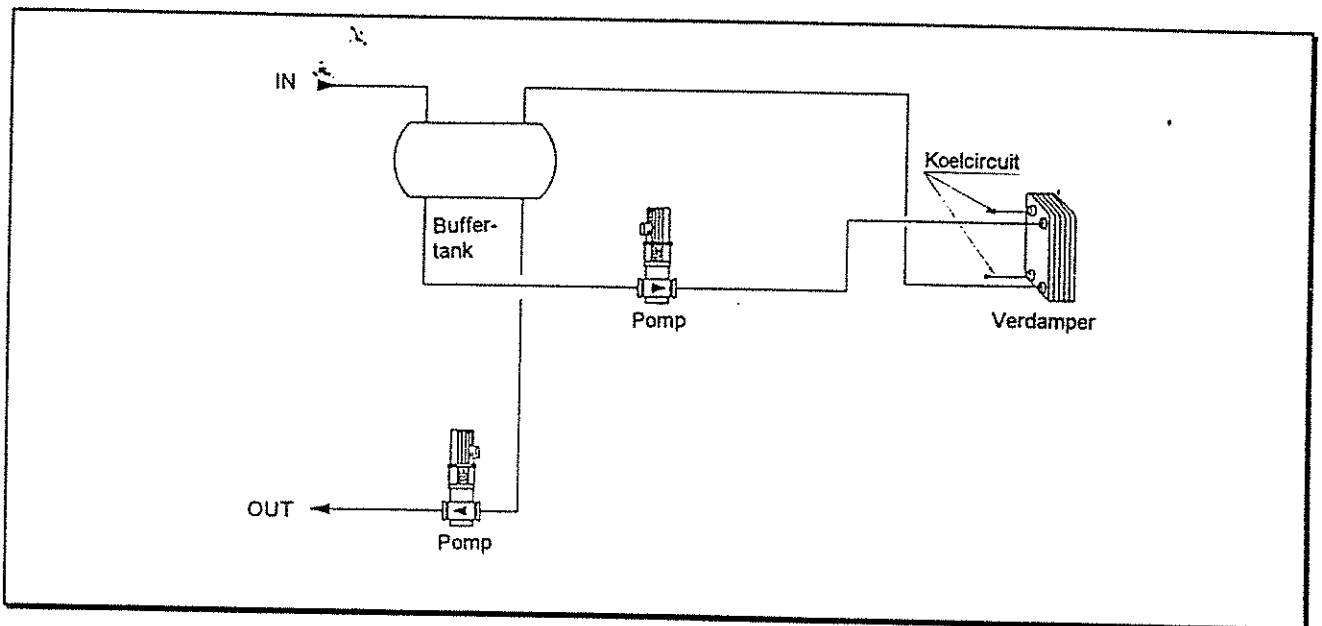
IV - Bescherming tegen pendelen :

Om pendelen van de compressor te vermijden, daar deze de compressor kan beschadigen, dient volgende minimum waterinhoud van het leidingwerk aangehouden te worden

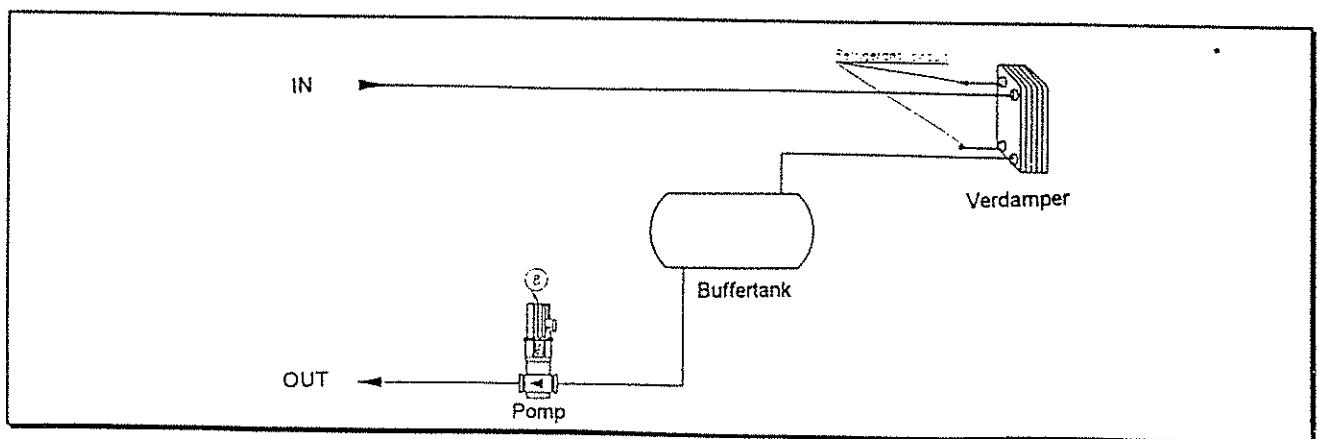
15 x koelcapaciteit van een compressor kW
of
15 x koelcapaciteit compressor op laagste trap in kW

Indien de inhoud van het leidingwerk + de ijswatergroep + ... niet voldoende is, dient er een buffertank geïnstalleerd te worden in het vertrek van de ijswatergroep, zoals hieronder aangegeven.

i) Parallel aansluiting



ii) Seriële aansluiting



V - Instelling van de controle thermostaat :

Daar de temperatuur van het retourwater de parameter is voor de regeling, is de temperatuur voeler gemonteerd in een huls in de retourleiding.
Temperatuur differentieel van elke trap moet op 1,5 °C geplaatst worden en de temperatuur differentieel tussen elke trap tussen 0,5 tot 1,5 °C.

VI - Antivorst beveiliging :

- Indien de ijswatergroep niet in werking is indien de temperatuur in de ruimte daalt onder 0°C en indien het systeem niet gevuld is met een glycol oplossing, is het absoluut noodzakelijk het water uit het circuit te laten.
Ijswatergroep kan uitgerust worden met een zelfregelend verwarmingslint voor de koeler(s) en condensor(s), maar dit zal het overige leidingwerk niet beschermen tegen bevriezing. Het is daarom ook aan te raden het circuit leeg te laten tijdens de winter indien de groep niet werkt.
- Indien de ijswatergroep in werking is indien de temperatuur in de ruimte daalt onder de 0°C moeten de pompen constant draaien.
Koeler kan optioneel besteld worden met zelfregelende verwarmingskabels op de koeler(s) en condensor(s).

V - Electrische aansluitingen :

- Verbind de ijswatergroep met de elektrische voeding. Standaard voeding bedraagt 3F + N + A
De sectie van de voedingskabel moet geselecteerd worden overeenkomstig de maximale bedrijfsstroom van de ijswatergroep.
Standaard spanning is 400 V. Andere spanningen zijn op aanvraag te verkrijgen.
Controleer het kenplaatje welke de vereiste voedingsspanning is.
- Verbind de externe voelers ed - flowswitch, pompen, - op de overeenkomstige klemmen in het elektrisch bord.
Een flowswitch kan fabrieksmatig voorzien en gekableerd worden als optie.
Kontakteer de leverancier voor meer informatie.
- Bekabel de externe START/STOP schakelaar naar de overeenkomstige klemmen of overbrug ze indien ze niet gebruikt worden.
- Bekabel de externe regeling op de overeenkomstige klemmen indien de regeling niet fabrieksmatig is voorzien.

Betreffende de elektrische verbindingen naar de ijswatergroep, verwijzen wij naar de elektrische schema's die zich in elke geleverde groep bevinden, en die alle gegevens geven over de te maken verbindingen.

Alle draden en klemmen zijn genummerd in het elektrisch bord, overeenkomstig het elektrisch schema.

Indien U deze documenten mist, contacteer Uw leverancier met vermelding van de referentie : BC + 6 cijfers.
(zie kenplaatje voor deze informatie)

BELANGRIJK

Leidingen moeten zorgvuldig gereinigd, gespoeld en ontluicht worden.
Waterfilters zullen gereinigd en gespoeld worden.
Indien een licht zurige oplossing wordt gebruikt om de leidingen te reinigen,
moeten de wisselaars van de ijswatergroep overbrugd worden.
Naderhand dient het leidingwerk zorgvuldig gespoeld worden dmv
zuiver water of een mengeling van water en een neutral middel.

Leidingen mogen niet vervaardigd zijn uit gegalvaniseerd staal.

Beschadiging aan de warmtewisselaars als gevolg van corrosie
is niet vervat in de garantie van de fabrikant.

De gelaste plaatstalen warmtewisselaars die in de groepen gebruikt worden
zijn enkel geschikt voor toepassing met
zuiver water of water met glycol.

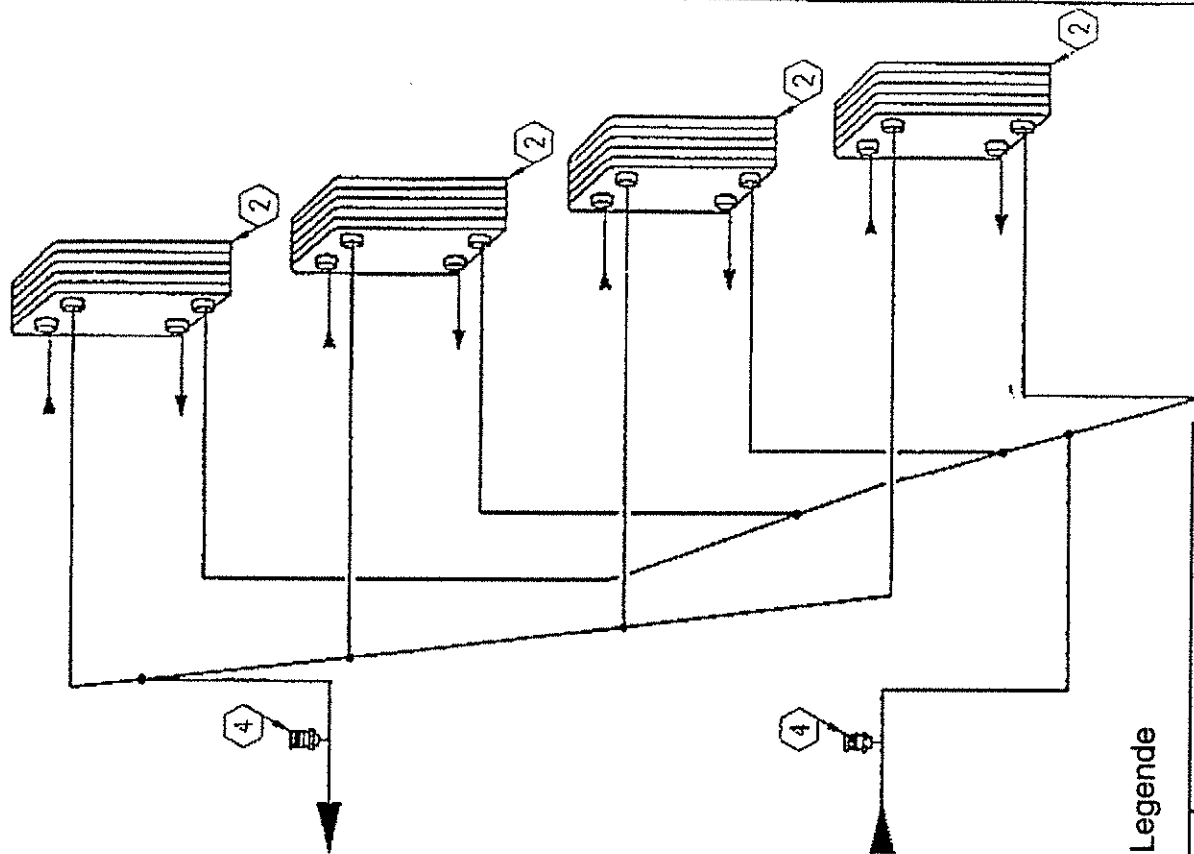
Gebruik van corrosieve of niet goedgekeurde vloeistoffen is verboden.

Omdat onze groepen uitgerust zijn met gelaste platen warmtewisselaars,
is het absoluut noodzakelijk een water filter met 100 % vangstpercentage
voor deeltjes van 800 micron en meer te plaatsen in het leidingwerk stroom-
opwaarts van de groep.

Een flowswitch moet voorzien worden en de contacten van de circulatie pompen
moeten zorgvuldig verbonden worden met de regeling van de groep
Twee klemblokken laten U toe deze verbindingen in het elektrisch bord van
de groep te verwezelijken.

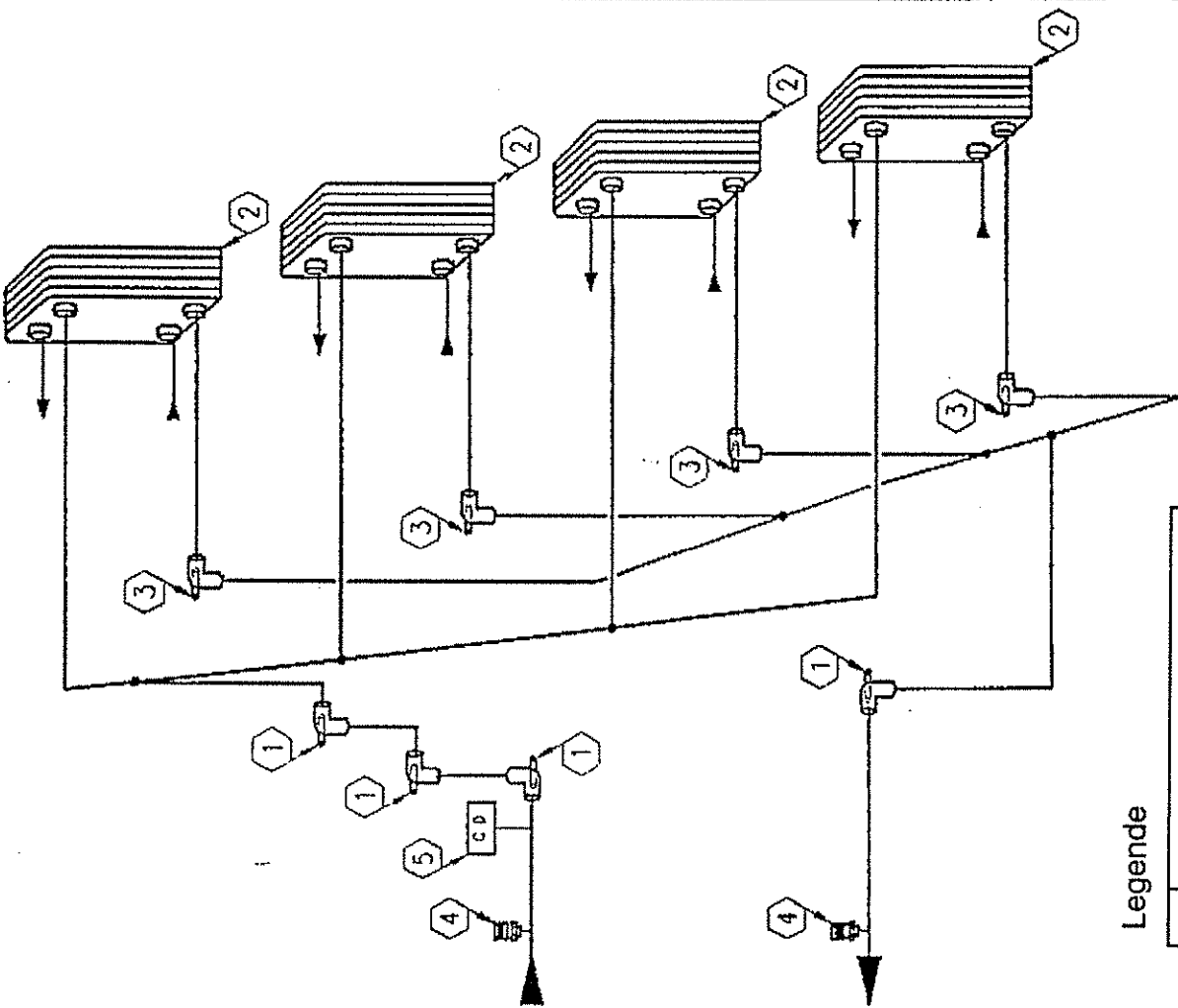
Een flowswitch kan voorzien worden - geplaatst en bekabeld in de fabriek -
als optie in de BCROE reeks.

Wij kunnen niet verantwoordelijk gesteld worden voor beschadigingen
voortvloeiend uit het niet respecteren van bovenvermelde
aanbevelingen



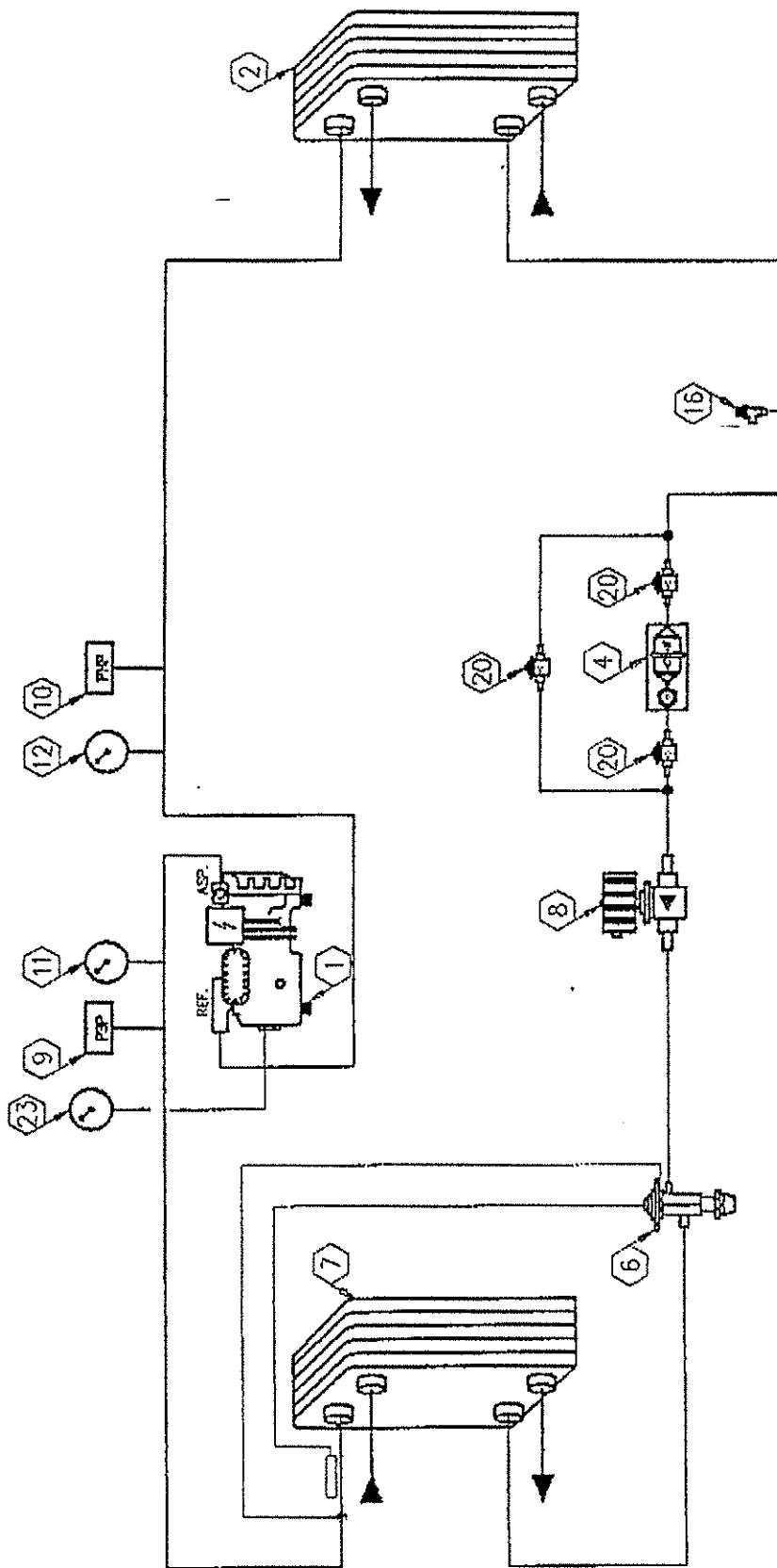
Legende

2	Condensor
4	Druk meting



Legende

1	Voeler van de regeling
2	Verdamper
3	Voeler antivries
4	Druk meting
5	Flowswitch



LEGENDE Groep met 4 indentieke koelcircuits

1	Compressor	6	Expansieventiel	11	Manometer LD	20	Handbed. Kraan
2	Condensor	7	Verdamp	12	Manometer HD	20	
4	Filter-droger en kijkglas	8	Magneetventiel	16	Veiligheidsklep	23	Olie manometer
		9	LD Pressiostaat				
		10	HD Pressiostaat				

Onderhoudsvoorschriften

BC00

Onderstaande lijst is niet beperkend maar slechts een algemene handleiding. U kunt steeds bijkomende onderhoudswerkzaamheden toevoegen die U noodzakelijk vindt.

DRIE - MAANDELIJKS :

■ Voor elk koelcircuit, controleer en noteer de volgende parameters :

- * verdampingstemperatuur (afleesbaar op LD manometer)
- * condenseringstemperatuur (afleesbaar op HD manometer)
- * vloeistof temperatuur aan de uitgang van het vloeistof reservoir (indien voorzien)
- * compressor zuig temperatuur
- * temperatuur van de intrede en uitrede van het gekoeld water.
- * temperatuur van het condensor in- en uitrede water.

■ Controleer de juiste instelling van het regel circuit

■ Controleer de instelling van de beveiligingsinrichtingen

■ Controleer de vochtinhoud van de freon aan het kijkglas

■ Controleer en noteer tijdens werking van de koelgroep :

- * Bedrijfsstroom per fase van compressoren, circulatie pompen, enz...
- * De instelling thermische zekeringen.

■ Gelijke bedrijfsuren voor koelgroepen met meerdere compressoren.

Voor het elektrisch circuit :

■ Controleer of de elektrische verbindingen van de koelgroep naar behoren werken.

Voor het hydraulisch circuit :

■ Controleer of de hydraulische druk in de leidingen correct zijn.

■ Controleer de 800 micron waterfilter op vervuiling.

■ Controleer of de installatie voldoende ontlucht is

■ Controleer of de concentratie van het antivries in het systeem voldoende is.

ZES - MAANDELIJKS :

- Kuis de condensor water onderdelen - gevinde batterijen, warmtewisselaars oppervlakte, enz. - met een aangepast produkt.
- Controleer de hydraulische weerstand over de koelgroep
- Schakel de spanning af en,
 - Draai alle elektrische verbindingen op het elektrisch bord aan
 - Draai alle elektrische verbindingen in de aansluitdozen van de verschillende onderdelen aan.
 - Ontstof alle elektrische componenten.

JAARLIJKS :

- Schakel de spanning uit en :
 - doe een olie analyse op alle compressoren - zuurtegraad, vochtinhoud, prestaties enz.
 - Ontstof en reinig het huis van alle elektrische motoren
 - Ontstof en reinig de ventilatoren van het condensor water koelaggregaat.
- Controleer de dichtheid van de koelcircuits.

De garantie dekt geen schade als gevolg van slecht weer - hagel, storm, onweder enz...

Daarenboven dekt de garantie geen enkel probleem als gevolg van slechte toepassing van de koelgroep, aansluiting op slechte elektrische voedingen, gebruik van corrosieve of niet toegestane vloeistoffen, gebruik van verkeerde koelvloeistoffen, geen onderhoud enz.

Fabrieksmatige garantie kan enkel toegepast worden indien de eindklant een onderhoudscontract voor de koelgroep uitgevoerd door HEYLEN of een erkend bedrijf

Bedieningsvoorschriften

BC00

PROBEER DE IJSWATERGROEP NIET OP TE STARTEN, ZELFS NIET KORTSTONDIG ZONDER DE AANWEZIGHEID VAN EEN GEKWALIFICEERD INGENIEUR EN ALVORENS DE HIERNA VERNOEMDE WERKZAAMHEDEN ZIJN UITGEVOERD.

I - Voor de eigenlijke opstart van de groep

Er moet allereerst gecontroleerd worden dat de groep geïnstalleerd wordt volgens de lokaal geldende regels en dat de hierna volgende voorafgaande punten zijn gecheckt.

a - Kontrole hydraulisch leidingwerk

- Uitwendige toestellen zoals pompen, luchtbehandelingsgroepen, ventilatoren of andere uitrustingen - die op de groep zijn aangesloten - zijn in werking.
- Uitwendige uitrustingen zoals pompen, koeltoren, drycooler, water temperatuur controle, enz. - bestemd om het condensor water te koelen - zijn in bedrijf.
- De aanwezigheid van voldoende afname van gekoeld water laat een goede werking toe.
- Leidingwerk zijn voldoende getest op lekken en er zijn geen lekken aanwezig.
- Leidingen zijn ontvlucht en er voldoende druk op zowel de primair als de secundair circuit.
- Afsluitkranen in de leidingen zijn daar waar nodig geopend.
- Hydraulisch weerstand over de verdampers en de condensor zijn correct.
- Voeler van het controle systeem is correct in de huls op de aanvoer leiding geplaatst en de veiligheids voelers - anti-vorst thermostaat,... - zijn correct bevestigd in hun respectievelijke hulsen.
- De hulsen zijn gevuld met thermische contact pasta.

b - Controle elektrisch bord : (Na afschakeling voeding)

- Alle elektrische verbindingen - ook deze in de groep - zijn voldoende aangedraaid.
- Systematisch aandraaien van alle elektrische verbindingen zijn uitgevoerd.
- Externe verbindingen van de groep zijn correct bedraad naar de juiste klemmen en werken naar behoren.
- Bekabeling van de voedingsspanning correspondeert met de aanduidingen op het elektrisch schema en op het kenplaatje.
Meest toegepaste voedingsspanning is : 400 V - 3 f - 50 Hz + N + A
- Koelgroep is op de juiste manier geaard volgens de geldende lokale voorschriften.

c - Controleer de installatie van de koelgroep :

- Controleer via de "Installatie Voorschriften" of deze gerespecteerd zijn.

II - **Schakel de voeding in** : (Voorkom starten van compressor door afschakeling zekeringen)

d - **Kontroleer** :

- Zekeringhouders zijn voorzien van juiste waarde van zekeringen (zie elektrisch schema)
- Circulatie pompen draaien in de juiste richting.
- Hydraulische weerstande van de koelgroep zijn juist.
- Ventilatoren voor de koeling van het condensor water draaien in de juiste richting.
- Condensor intrede water temperatuur regeling werkt naar behoren.
- Condensor intrede water temperatuur is bereikt.
- "Power on" lampje brandt (na opzetten van de control circuit zekering).
- Flowswitch werkt correct en naar behoren.
- Karterverwarming van de compressoren zijn aangeschakeld en de karters zijn warm.

Karterverwarming van de compressor moet tenminste 48 uur voordat de compressor opgeschakeld wordt aangeschakeld worden.

Het niet respecteren van bovenstaande raadgeving kan de compressor beschadigen en valt buiten de garantie van de fabrikant.

III - **Werkelijk nazicht** : (48 uur na opschakeling spanning)

e - **Controleer** :

- De compressor karters zijn warm.
- Afsluiters op pers- en zuigzijde van compressor zijn open.
- Alle afsluiters in het koelcircuit zijn geopend.
- Alle beveiligingen werken naar behoren.
- Alle zekeringen zijn opgeschakeld.
- Controle systeem - koeler en condensor water koeling - zijn juist ingesteld.

Start de koelgroep door de "start/stop" schakelaar aan te zetten.

Indien de koelgroep niet start, controleer :

- Sturing van compressor(en) door automatische regeling.
- Elektrische verbindingen van de koelgroep zijn goed bekabeld.
- De alarm signaallampen op het controle paneel geven geen alarm aan.
- Beveiligingen van de koelgroep werken naar behoren - Reset indien nodig.
- Setting van de flowswitch is juist. Pas aan indien nodig.

Wanneer de koelgroep is gestart,
laat deze gedurende minstens ½ uur werken om stabiele werkings
omstandigheden te verkrijgen.

f - Dan, controleer en noteer :

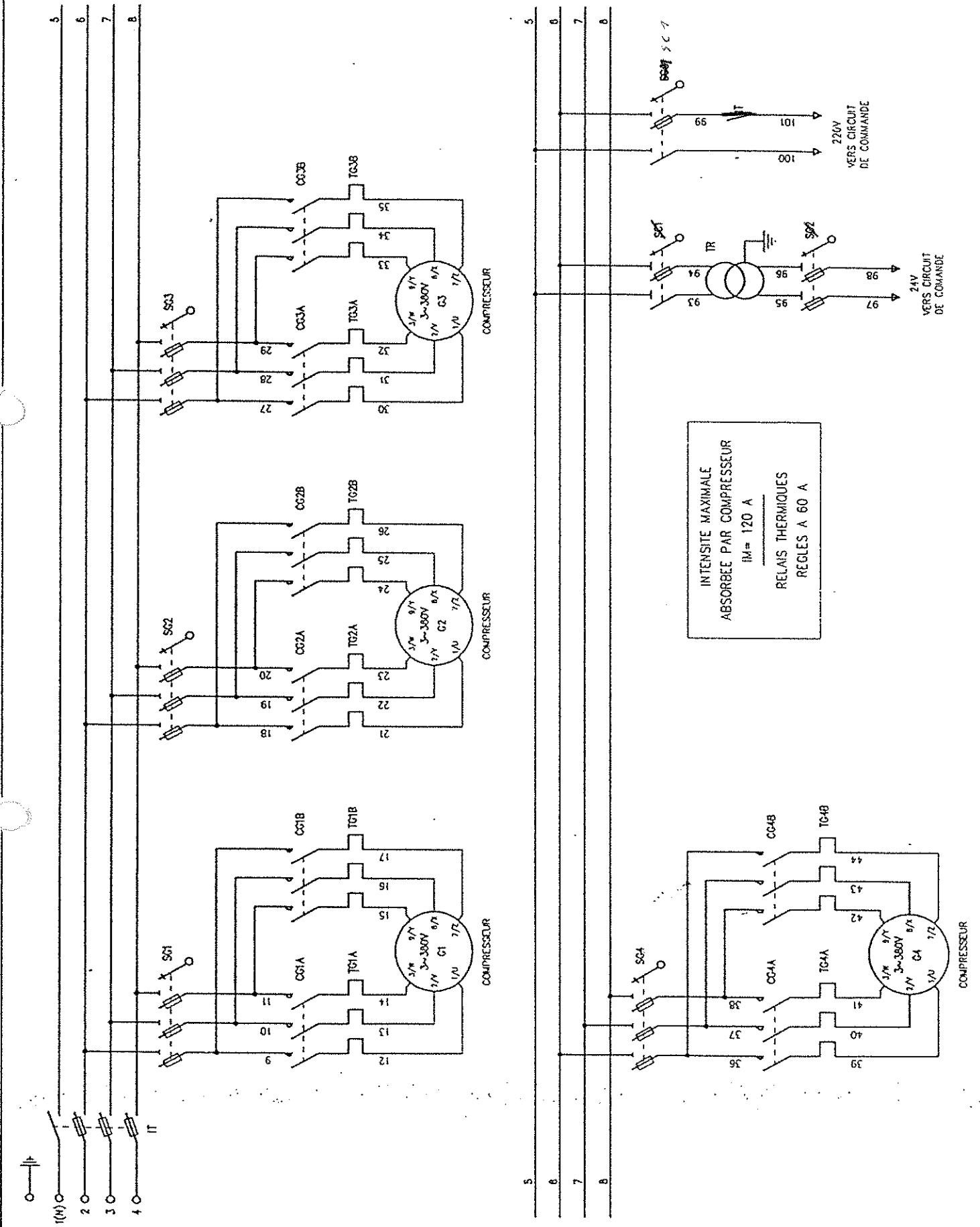
- Olie hoogte in de compressor(en) karter.
- Drukverschil van de oliepomp van de compressor.
Deze moet tussen 2,5/3,5 bar zijn voor koelgroepen uitgerust met semi-hermetische compressoren.
- Geabsorbeerde stroom van elke fase van compressoren, ventilatoren, circulatie pompen, warmtelinten of anti-vorst verwarming, enz.
- Regeling van de koelgroep is geplaatst op 12 of 11 °C - meest voorkomende waarden - afhankelijk van de gevraagde bedrijfscondities.

Let er op dat de temperatuur van het intrede water de gecontroleerde parameter is.

Het totale differentieel moet minimum op 1,5 °C geplaatst worden terwijl de differentieel tussen de trappen minimaal 0,5 °C moet bedragen.

- Pers- en zuigdruk van de compressoren.
- Intrede en uittrede temperatuur van het gekoeld water.
- Intrede en uittrede temperatuur van het condensor water.
- Instelling van de controle en beveiligingen onderdelen
- Waarde van de vloeistof onderkoeling.
 - Koelgroepen zonder "Winterregeling" gemeten waarde : 2 tot 6 °C
- Verdampers oververhittings waarde
 - Groepen met hermetische compressor gemeten waarde : 5 tot 8°C
 - Groepen met semi-herm. compressor gemeten waarde : 8 tot 12 °C

Een onjuiste instelling
van het thermisch expansie ventiel oververhitting
(TEV te ver open)
kan de oorzaak van vloeistof slag zijn
en kan de compressor beschadigen.



BEUTOT sa

SCHEMA ELECTRIQUE

GRUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACEE TRI 380V 50HZ

TYPE: BC00 480.4

NUM. DE SERIE
BC 955020-A

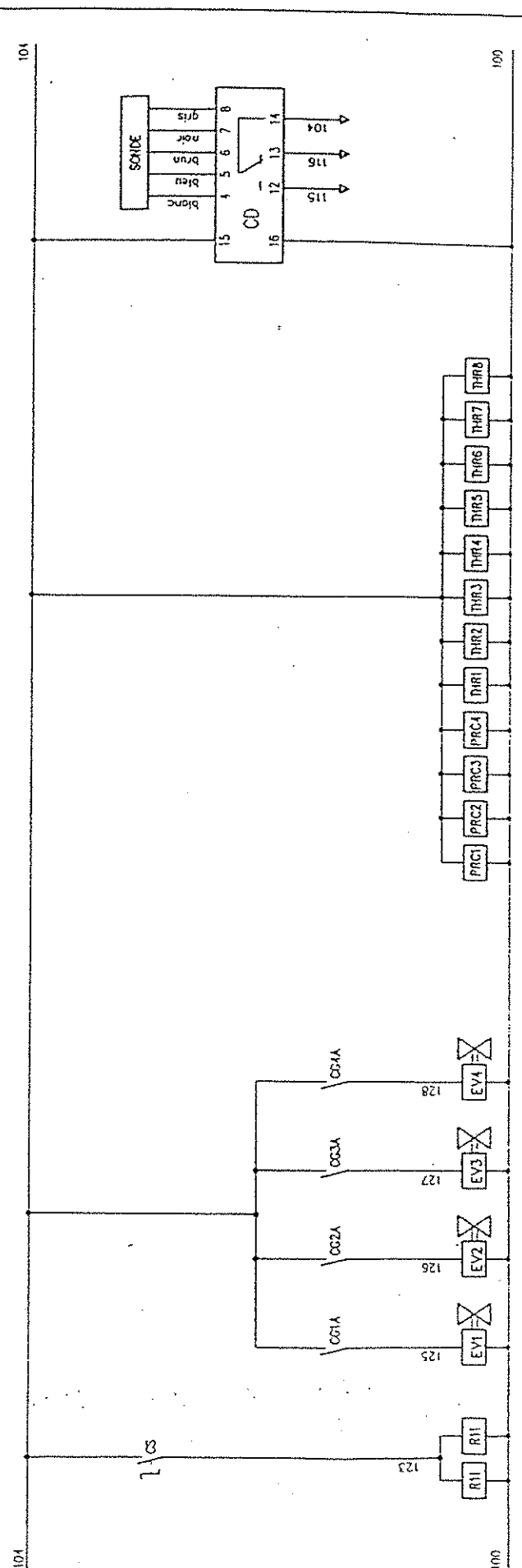
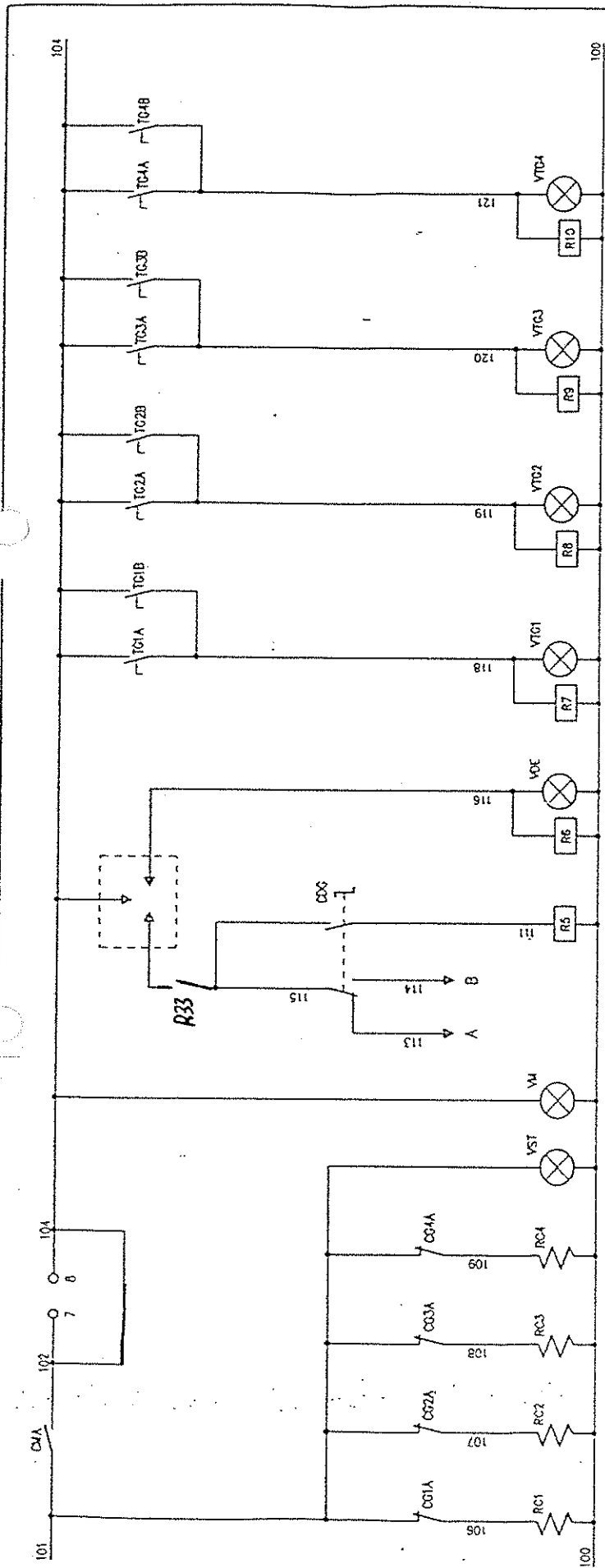
DESS.
M.B

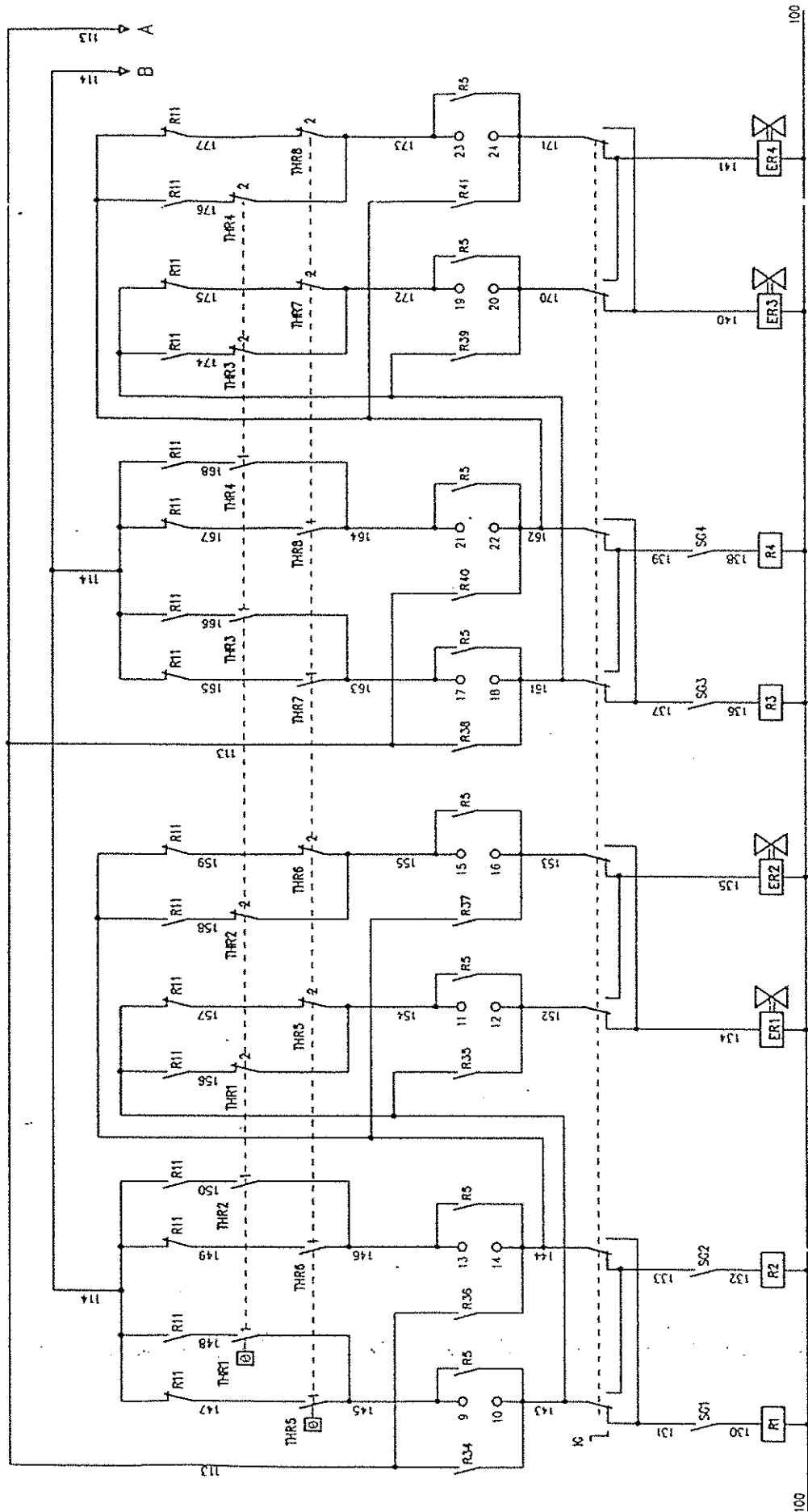
DATE:
24-11-95

FOLIO
1 / 7

REP:
EP43-23

INDICE
D





BEUTOT sa

SCHEMA ELECTRIQUE

GRUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACEE TRI 380V 50HZ

TYPE: BC00 480.4

NUM. DE SERIE
BC 955020-A

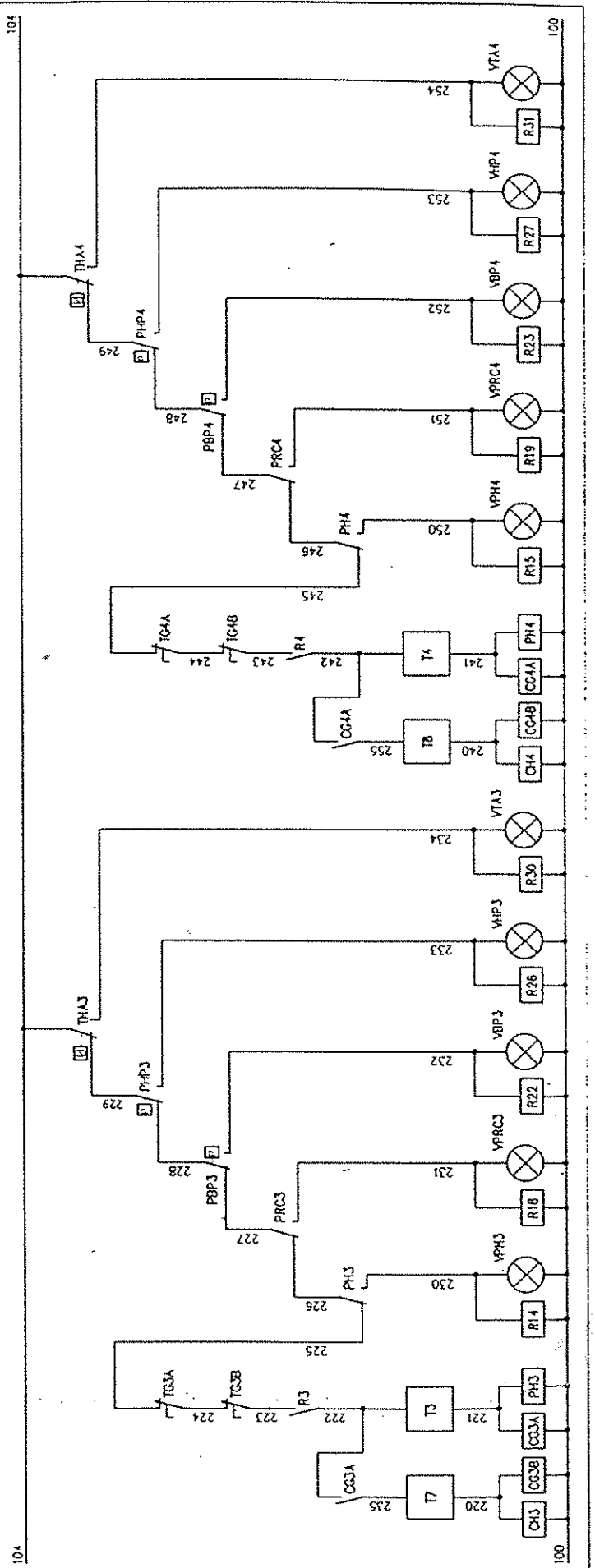
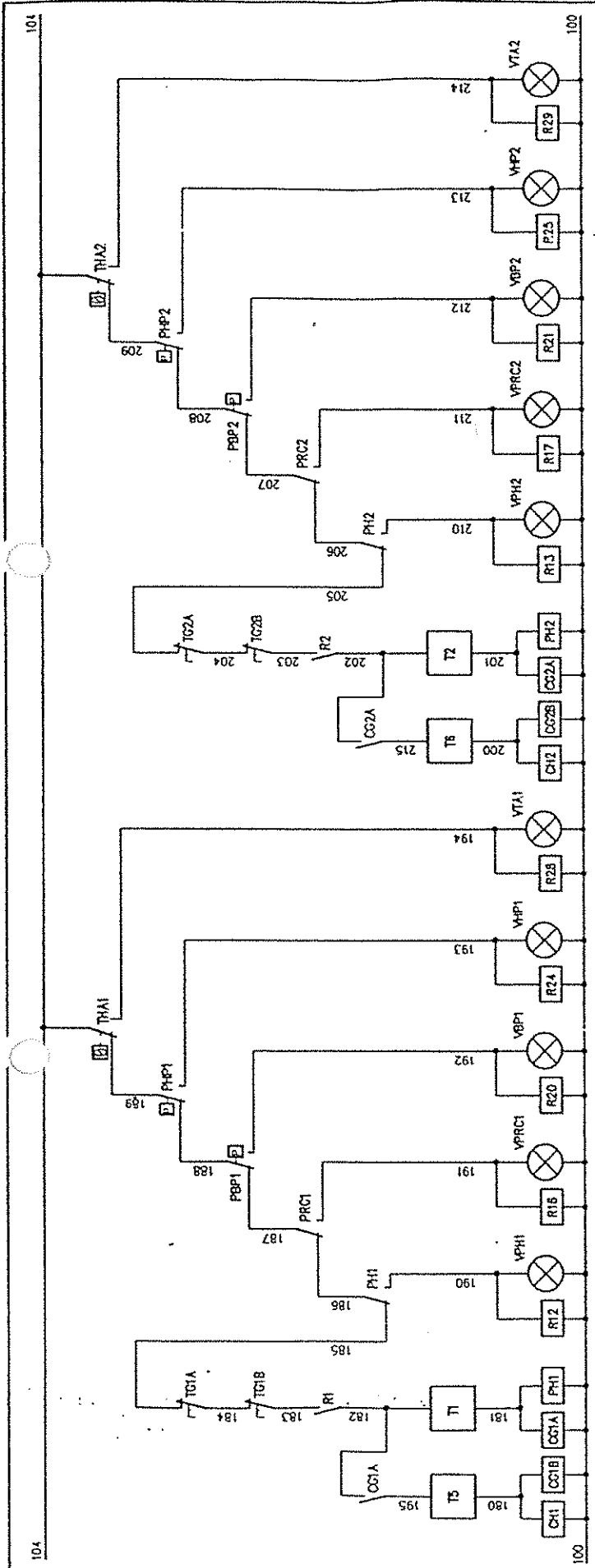
DESS.
M.B

DATE:
24-11-95

REF:
EP43-23

FOLIO
3 / 7

INDICE
0

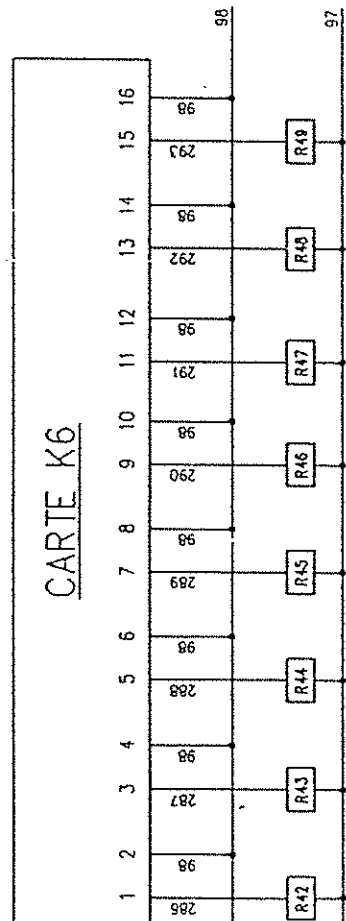
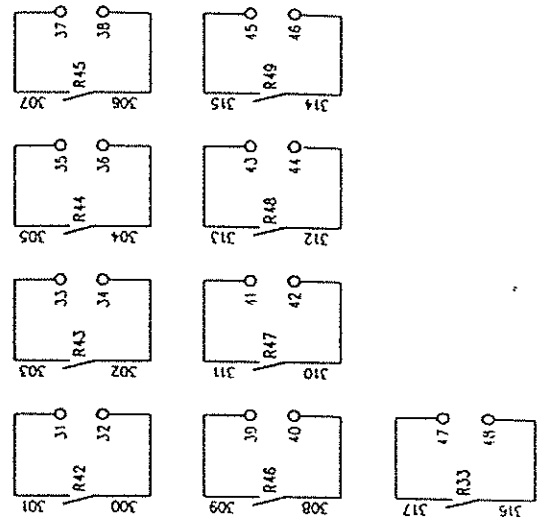
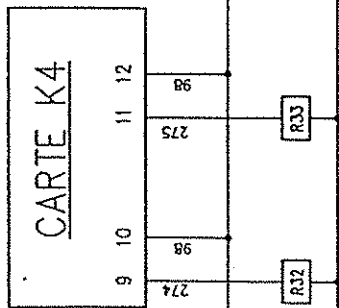
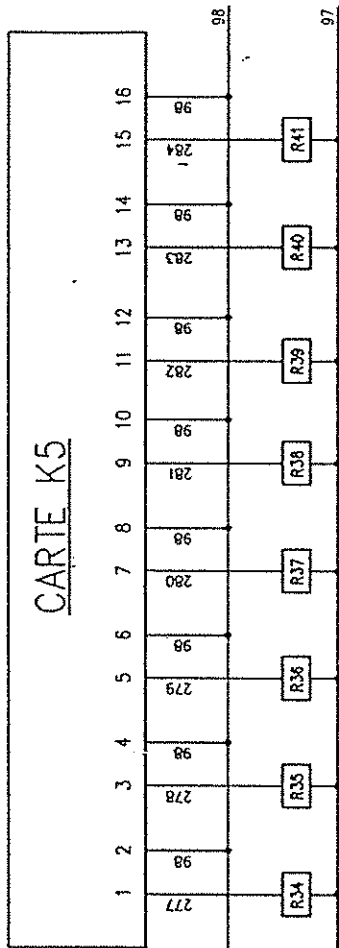
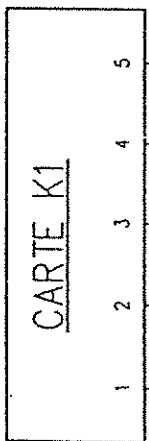
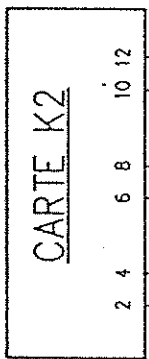
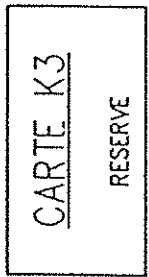


BEUTOT sa

SCHEMA ELECTRIQUE
 GROUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACEE TRI 380V 50HZ

TYPE: BC00 480.4
NUM. DE SERIE
 BC 955020-A

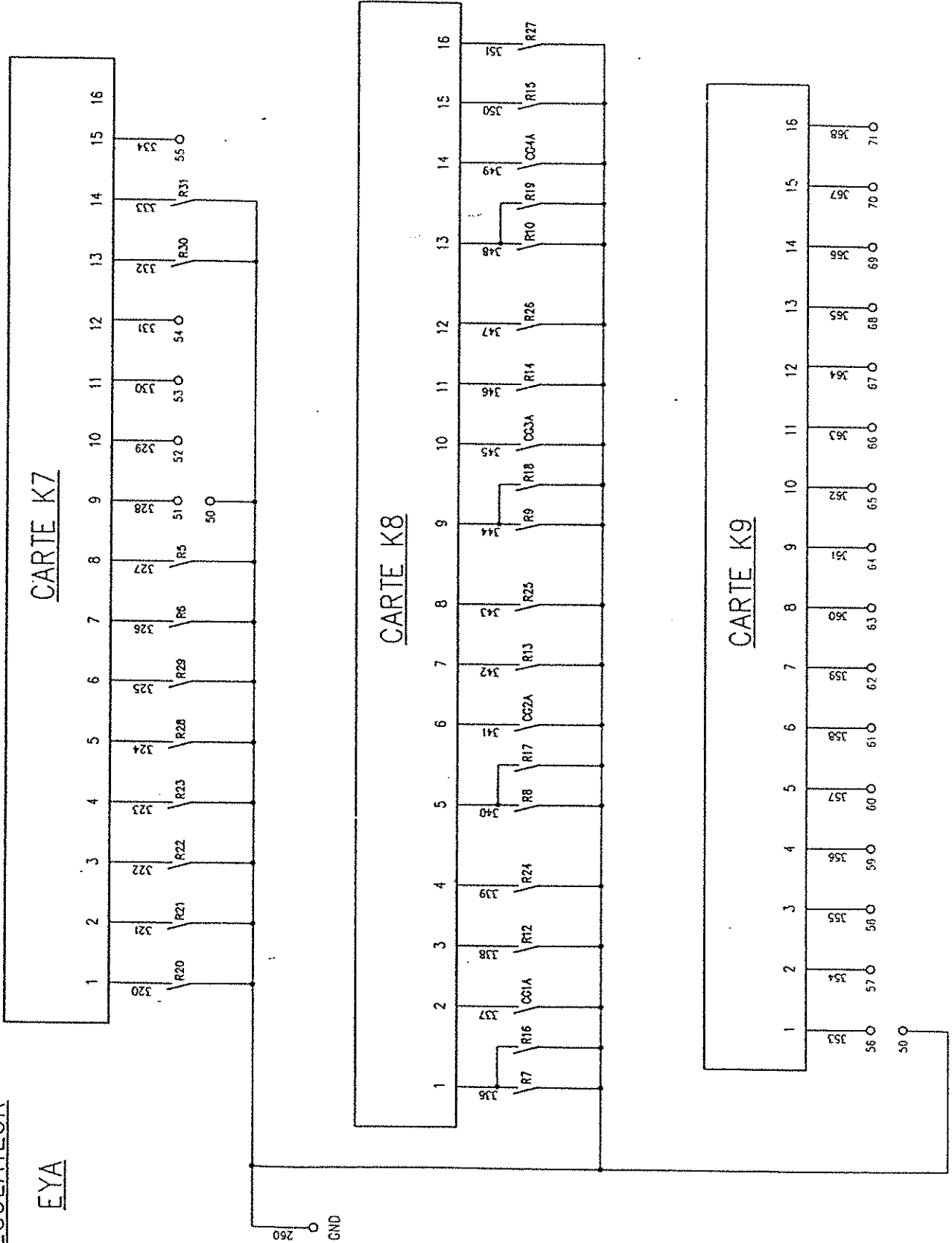
DATE: 24-11-95
DESS. M.B.
FOLIO 4 / 7
REP: EP43-23
INDICE D



24V~
ALIMENTATION

REGULATEUR

EYA

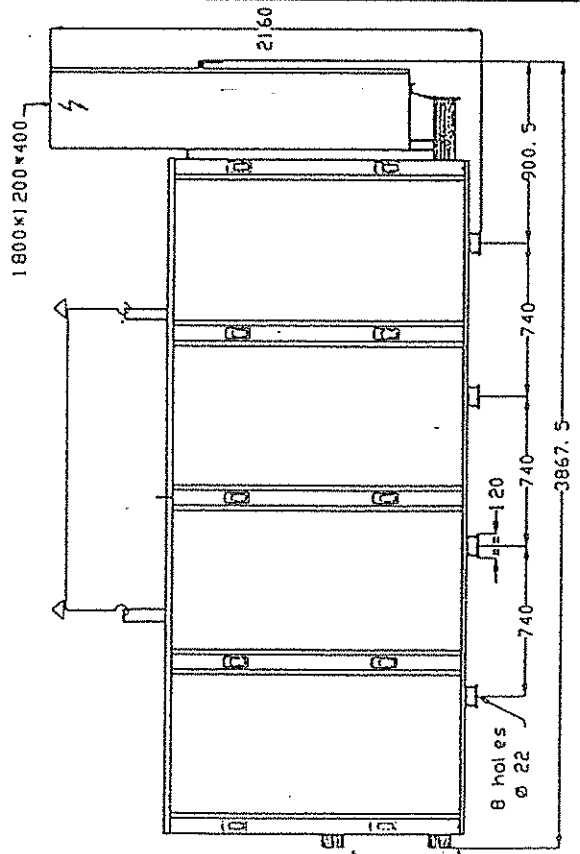
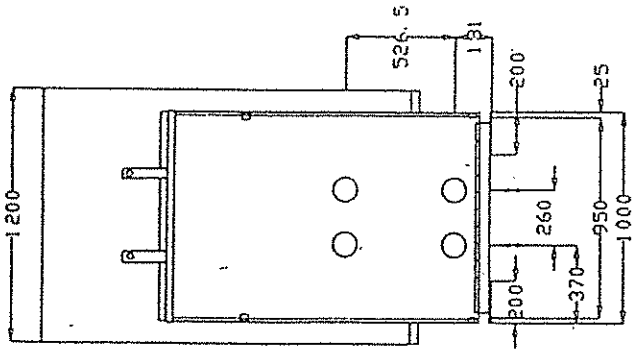


SCHEMA ELECTRIQUE

NUMERO DE SERIE: **BC 956020-A**
 TYPE: **BC00 480.4**
 DATE: **24.11.1995**
 FOLIO: **717**
 REFERENCE: **EP43-23**
 INDICE: **D**

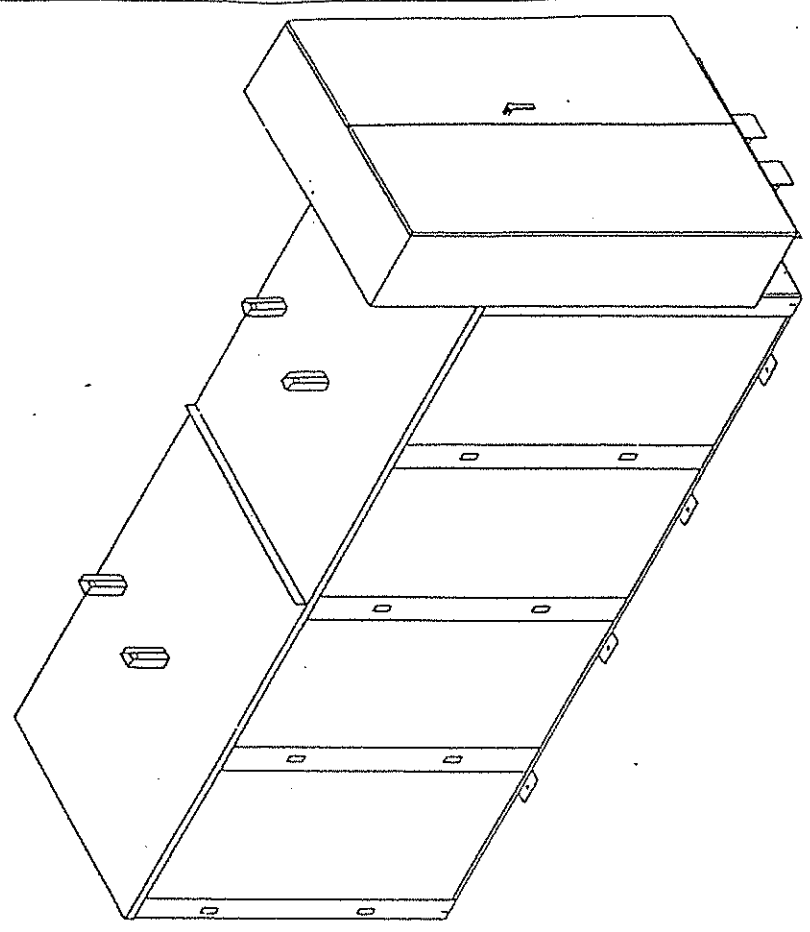
Légende électrique

repère schéma	composant	repère schéma	composant	bornes	raccordement
C...	contacteurs	1(N)	neutre alimentation		
CCS	commutateur de sélection jour/nuit	2,2,4	phase alimentation		
CD	condenseur de débit d'eau	07,08	commutateur marche/arrêt		
CDG	commutateur commande dérogation	09,10	régulation complémentaire 1er étage		
CH1...CH4	compteur horaire	11,12	régulation complémentaire 2eme étage		
CMA	commande à distance	13,14	régulation complémentaire 3eme étage		
ER1...ER4	électrovanne de réduction de puissance	15,10	régulation complémentaire 4eme étage		
EV1...EV4	électrovanne liquide	17,18	régulation complémentaire 5eme étage		
IG	inverseur de groupes	19,20	régulation complémentaire 6eme étage		
IT	interrupteur général	21,22	régulation complémentaire 7eme étage		
PBP1...PBP4	pressostat basse pression	25,26	report défaut antigel 1 machine B (vers machine B ,bornes 25,26)		
PH1...PH4	pressostat huile	25,28	report défaut antigel 2 machine B (vers machine B ,bornes 25,28)		
PHP1...PHP4	pressostat haute pression	25,29	report défaut antigel 3 machine B (vers machine B ,bornes 25,29)		
PRC1...PRC4	protection interne compresseur	25,30	commande dérogation machine B (vers machine B ,bornes 25,30)		
R1...R4	relais de régulation	31,32	report défaut antigel 4 machine B (vers machine B ,bornes 31,32)		
R11	relais de sélection jour/nuit	33,34	régulation 1er étage machine B (vers machine B ,bornes 33,34)		
R12...R15	relais défaut pressostat huile	35,36	régulation 2eme étage machine B (vers machine B ,bornes 35,36)		
R16...R19	relais défaut protection interne compresseur	37,38	régulation 3eme étage machine B (vers machine B ,bornes 37,38)		
R20...R23	relais défaut basse pression	39,40	régulation 4eme étage machine B (vers machine B ,bornes 39,40)		
R24...R27	relais défaut haute pression	41,42	régulation 5eme étage machine B (vers machine B ,bornes 41,42)		
R28...R31	relais défaut antigel	43,44	régulation 6eme étage machine B (vers machine B ,bornes 43,44)		
R32	relais commande marche machine A	45,46	régulation 7eme étage machine B (vers machine B ,bornes 45,46)		
R33	relais commande marche machine B	47,48	commande machine B (vers machine B ,bornes 47,48)		
R34...R41	relais de régulation machine A	50,51	report défaut basse pression 1 machine B (vers machine B ,bornes 50,51)		
R42...R49	relais de régulation machine B	50,52	report défaut basse pression 2 machine B (vers machine B ,bornes 50,52)		
R5	relais commande dérogation	50,53	report défaut basse pression 3 machine B (vers machine B ,bornes 50,53)		
R6	relais défaut débit d'eau	50,54	report défaut basse pression 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,54)		
R7...R10	relais défaut thermique compresseur	50,55	report défaut débit d'eau machine B (vers machine B ,bornes 50,55)		
RC1...RC4	résistance de câbler	50,56	report défaut thermique ,protec. interne comp. 1 machine B (vers machine B ,bornes 50,56)		
S...	sectionneurs	50,57	report défaut thermique ,protec. interne comp. 2 machine B (vers machine B ,bornes 50,57)		
SC1,SC2,SC3	sectionneur de commande	50,58	report défaut pressostat huile 1 machine B (vers machine B ,bornes 50,58)		
VPH1...VPH4	relais thermiques	50,59	report défaut haute pression 1 machine B (vers machine B ,bornes 50,59)		
T...	temporisateur anti court-circuit	50,60	report défaut thermique ,protec. interne comp. 2 machine B (vers machine B ,bornes 50,60)		
THA1...THA4	thermostat antigel	50,61	report défaut pressostat huile 2 machine B (vers machine B ,bornes 50,61)		
THR1...THR4	thermostat de régulation (jour)	50,62	report défaut pressostat huile 3 machine B (vers machine B ,bornes 50,62)		
THR5...THR8	thermostat de régulation (nuit)	50,63	report défaut haute pression 2 machine B (vers machine B ,bornes 50,63)		
TR	transformateur 220V/24V	50,64	report défaut thermique ,protec. interne comp. 3 machine B (vers machine B ,bornes 50,64)		
VBP1...VBP4	voient défaut basse pression	50,65	report défaut haute pression 3 machine B (vers machine B ,bornes 50,65)		
VDP	voient défaut débit d'eau	50,66	report défaut thermique ,protec. interne comp. 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,66)		
VHP1...VHP4	voient défaut haute pression	50,67	report défaut pressostat huile 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,67)		
VM	voient marche	50,68	report défaut thermique ,protec. interne comp. 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,68)		
VPH1...VPH4	voient défaut pressostat huile	50,69	report défaut pressostat huile 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,69)		
VPRC1...VPRC4	voient défaut protection interne compresseur	50,70	report défaut haute pression 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,70)		
VST	voient sous tension	50,71	report défaut thermique ,protec. interne comp. 4 machine B (vers machine B ,bornes 50,71)		
VTA1...VTA4	voient défaut antigel				
VTG1...VTG4	voient défaut thermique compresseur				

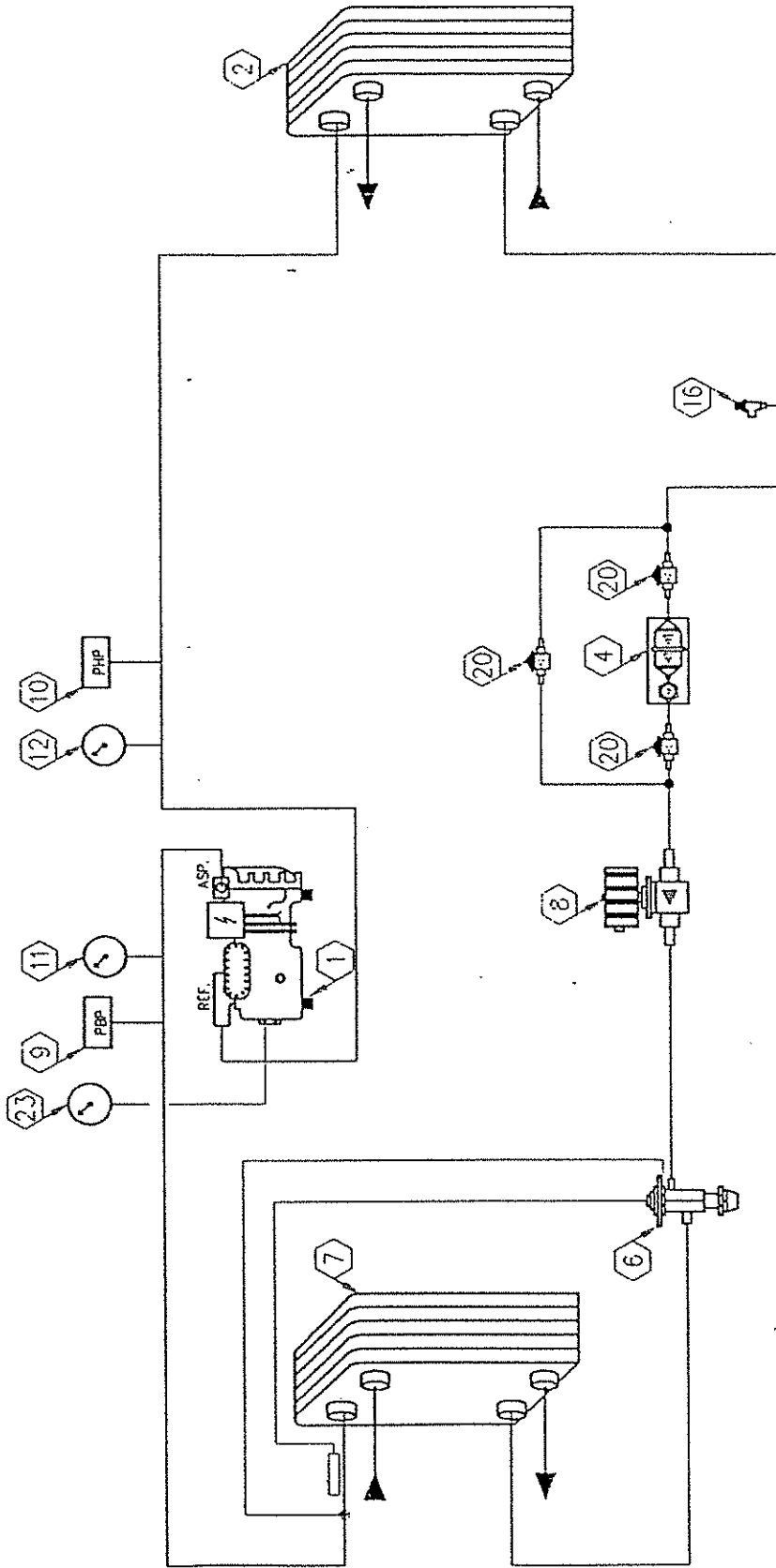


DN100 ◀ ◀
hot water/Chaudes eaux

DN100 ▶ ▶
hot water/Chaudes eaux



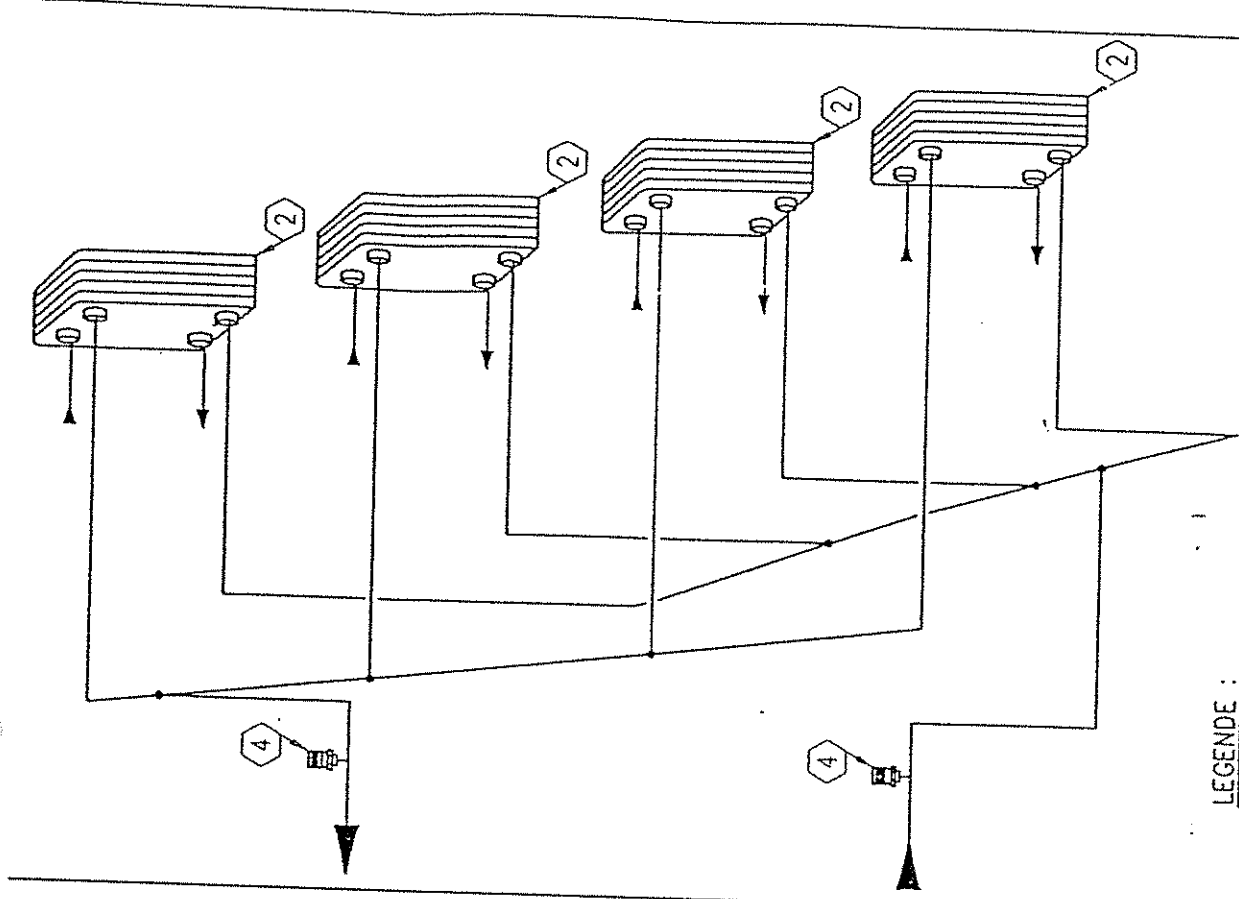
Modification		Date	Ind.
Echelle: /			
Matière: /			
Poids: 3700kg			
		Dessiné par: SR	
		Le: 20.09.95	
		N° PLAN: D4E000C2	



MACHINE A 4 CIRCUITS IDENTIQUES

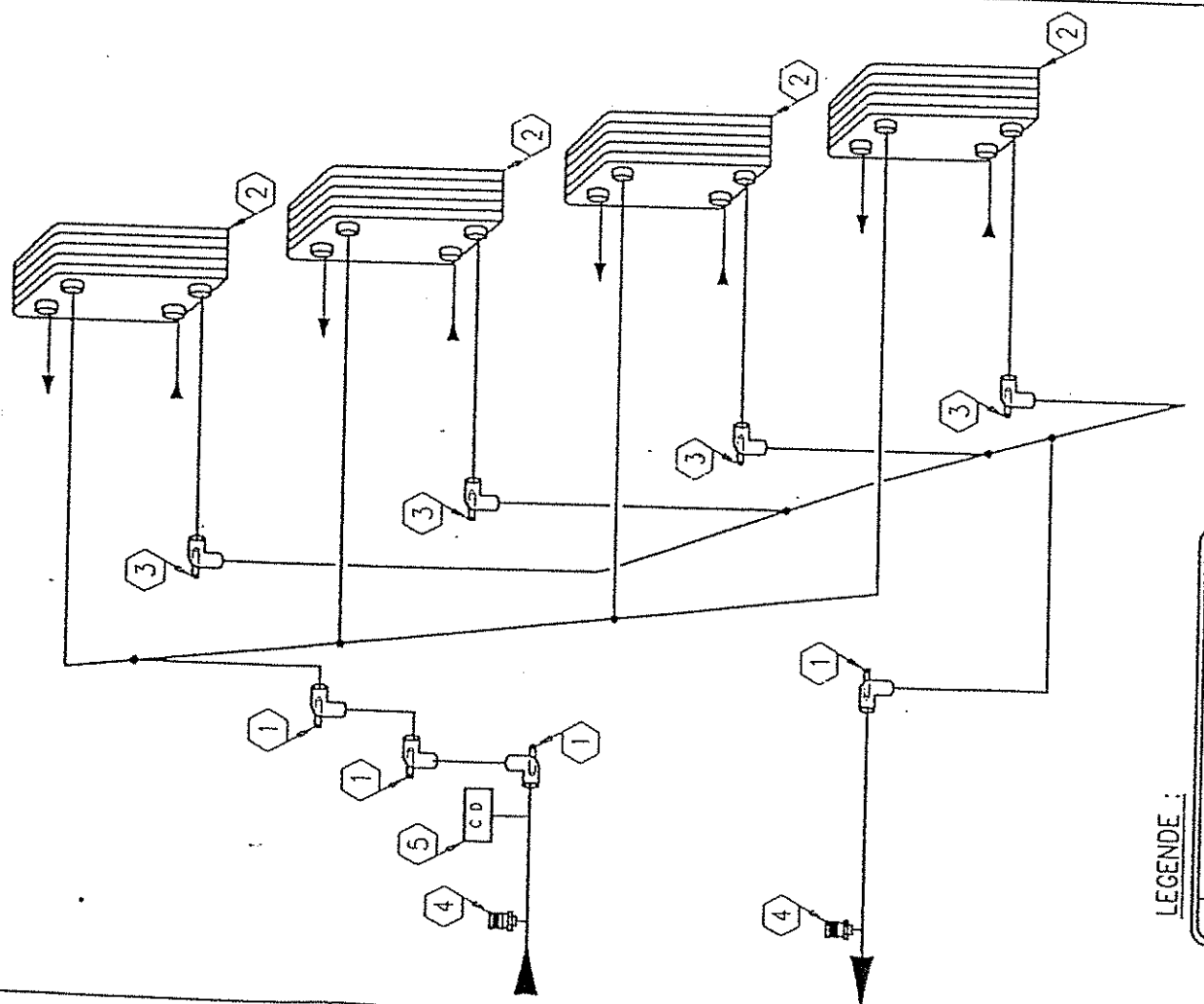
LEGENDE :

1	Compresseur	6	Detendeur	11	Manometre BP	20	Vanne manuelle
2	Condenseur	7	Evaporateur	12	Manometre HP	23	Manometre d'huile
4	Filter deshydrateur et Voyant liquide	8	Electrovanne	16	Soupepe de securite		



LEGENDE :

2	Condenseur
4	Prise de pression



LEGENDE :

1	Sonde de regulation
2	Evaporateur
3	Sonde d'antigel
4	Prise de pression
5	Controlleur de debit d'eau

BEUTOT sa

SCHEMA HYDRAULIQUE

GRUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACEE TRI 380V 50HZ

TYPE: BCOO 220.4

DATE: 25/09/95 REF. 150

NUM. DE SERIE BC 955020/A

DESS. PCH

FOLIO: 1 / 1 INDEX: A