



## **GEBRUIKERSHANDLEIDING**

### **SPIRAALVRIESTOREN**

#### **SVR 750 F**

(versie 00-1)

**LEVERANCIER:**

**SYSTEMATE NUMAFA B.V.**

Postbus 7458 - 3280 AG Numansdorp  
Nederland

Tel. : 31-(0)186-650750/650850

Fax. : 31-(0)186-654111/651065

E-mail : [info@systematenumafa.nl](mailto:info@systematenumafa.nl)

**MACHINENUMMER:**

705268

**KLANT:**

Van der Poel IJs B.V.

**DATUM:**

22-08-2000



## VOORWOORD

Deze Spiraalvriestoren is een kwaliteitsinstallatie van Systemate Numafa B.V., bestemd voor het uitharden van consumptie-ijs.

Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie met betrekking tot het goed en veilig bedienen en onderhouden van uw installatie en is bedoeld voor al het bedienings- en onderhoudspersoneel.

U dient deze handleiding dan ook goed door te nemen alvorens de installatie in bedrijf te stellen en in gebruik te nemen. Zorg bovendien, dat iedereen die met deze installatie te maken krijgt op de hoogte is van potentiële gevaren of beschadigingen die door onjuist gebruik kunnen ontstaan.

Achterin deze handleiding zijn tekeningen opgenomen voor het nabestellen van reserve-onderdelen. In sommige gevallen wordt in de handleiding verwezen naar deze tekeningen.

(2000 door Systemate Numafa B.V.)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.

# INHOUDSOPGAVE

	PAGINA
<b>1. GARANTIE</b>	3
<b>2. VEILIGHEID</b>	4
2.1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	4
2.2 PICTOGRAMMENLIJST	6
<b>3. INSTALLATIE</b>	7
3.1 TRANSPORT	7
3.2 INSTALLEREN	7
<b>4. BESCHRIJVING</b>	8
4.1 ALGEMEEN	8
4.2 TRANSPORT	8
4.3 KOELINSTALLATIE	13
<b>5. GEBRUIK</b>	14
5.1 IN BEDRIJFSTELLING	14
5.2 UITSCHAKELEN	15
5.3 REINIGEN	16
<b>6. ONDERHOUD</b>	17
6.1 ONDERHOUDSSHEMA	17
6.2 SMERING	18
6.3 TRANSPORTBAND	19
<b>7. STORINGEN</b>	21
7.1 STORINGEN TRANSPORT	21
7.2 OVERIGE STORINGEN	22
<b>8. BIJLAGEN</b>	
1. TECHNISCHE SPECIFICATIES	23
2. INVULBLAD ONDERHOUD	24
3. ELEKTRISCHE SCHEMA'S	25
4. TEKENINGEN EN RESERVEDELENLIJST	26
5. DOCUMENTATIE COMPONENTEN	27
6. EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	32

# 1. GARANTIE

Systemate Numafa B.V. is tot geen enkele garantie gehouden dan die, welke schriftelijk is overeengekomen.

Systemate Numafa B.V. stelt zich niet aansprakelijk voor enige vorm van verwonding of schade als gevolg van handelingen aan de installatie die vallen buiten de specifieke instructies van:

- a) deze gebruikershandleiding
- b) ons bedrijf
- c) geschreven toestemming door een daartoe geautoriseerde persoon of instantie

Als er bij de gebruiker twijfel bestaat over enig aspect van veiligheid van deze installatie, dient hij/zij dit te melden bij de leverancier.

Systemate Numafa B.V. behoudt zich het recht voor, te allen tijde constructie en uitvoering van haar producten te wijzigen, zonder verplichting vroegere leveringen dienovereenkomstig te veranderen. De hier gepubliceerde gegevens beantwoorden aan de meest recente informatie op het ogenblik van het ter perse gaan. Zij worden verstrekt onder voorbehoud van latere wijzigingen.

## 2. VEILIGHEID

Neem de in deze handleiding gegeven instructies voor gebruik grondig door. Zorg, dat iedereen die met deze installatie te maken krijgt op de hoogte is van gevaarlijke situaties die door onjuist gebruik kunnen ontstaan.

### 2.1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

#### **Persoonlijke bescherming:**

Bij inspecties, schoonmaak en onderhoud aan deze installatie wordt het gebruik van beschermende kleding aangeraden. Vooral het gebruik van handschoenen, slipvaste laarzen en werkkleding is een noodzaak.

Kom nooit met loshangende kleding en/of loshangend haar in de buurt van draaiende banden of ventilatoren.

#### **Inspecties:**

Bij betreden van de koelcel voor inspectie van het proces tijdens draaien dienen de volgende veiligheidsmaatregelen in acht te worden genomen:

- Alleen naar binnen gaan wanneer dit echt noodzakelijk is.
- Altijd iemand waarschuwen en bij voorkeur met twee personen naar binnen gaan.
- Niet te lang en/of te vaak naar binnen gaan.
- Gebruik maken van laarzen, handschoenen en beschermende kleding.
- In geval van nood altijd gebruik maken van het trekkoord rondom de spiraaltoren of de noodstopdrukker.

#### **Schoonmaak/onderhoud:**

Hoewel de gevaarlijke delen van de installatie zover mogelijk zijn afgeschermd, is bij schoonmaak en onderhoud aan deze installatie voorzichtigheid geboden. Blijf bij inspecties en schoonmaak met uw handen uit de buurt van bewegende delen en volg de instructies in deze handleiding. Zorg bij onderhoud, dat de hoofdschakelaar op de bedieningskast uit staat en geblokkeerd is met een hangslot.

#### **Misbruik:**

Gebruik deze installatie alleen voor de toepassing waarvoor zij ontworpen is (zie hoofdstuk 4).

**Vervangingsonderdelen:**

Gebruik alleen Systemate Numafa onderdelen of originele door Systemate Numafa toegepaste onderdelen (zie bijlage 4). Zoniet, dan vervallen de garantie en aansprakelijkheid op deze installatie.

**Veiligheidsvoorzieningen:**

Ten behoeve van de veiligheid zijn de bewegende delen zover mogelijk afgeschermd.

Rondom de gehele spiraaltoren is een rood trekkoord aangebracht, dat als noodstop fungeert. Tevens bevindt zich een noodstopknop bij de bandinvoer en op het bedieningspaneel.

I.v.m. de veiligheid tijdens onderhouds- of reparatiewerkzaamheden zijn de verdamperventilatoren en de aandrijvingen van band en trommel voorzien van werkschakelaars, waarmee de motoren uitgeschakeld kunnen worden, zodat ze niet meer via de schakelkast bediend kunnen worden.

De deur(en) van de koelcel en de rand(en) om de deur(en) worden verwarmd, zodat de deur niet dicht kan vriezen terwijl zich iemand in de koelcel bevindt.

**Uitglijden:**

De lage temperatuur in de koelcel brengt ijsvorming met zich mee. Pas op voor uitglijden bij het betreden van de koelcel. Om vallen te voorkomen is het raadzaam, de vloer in de isolerende omkasting en rond de transportbanden altijd schoon en droog te houden.

**Opsluiting:**

Het binnengaan van de koelcel dient altijd met twee personen te gebeuren of u dient iemand te waarschuwen voor het naar binnen gaan.

Om het gevaar van opsluiting te voorkomen dient de werking van de deursluitingen en de deur- en randverwarming regelmatig gecontroleerd te worden.

**Chemicaliën:**

Bij het gebruik van chemicaliën (bv. bij reiniging) dienen altijd de instructies van de leverancier opgevolgd te worden. Wees er tevens op bedacht, dat het koelmiddel in de verdampers in geval van lekkage gevaar op kan leveren.

**Geluid:**

De geluidsproductie van deze installatie is lager dan 80 dB(A). Vanwege de aard van de werkruimte en eventuele overige machines wordt echter het gebruik van gehoorbescherming aangeraden.

## 2.2 PICTOGRAMMENLIJST

Installaties van Systemate Numafa B.V. kunnen voorzien zijn van diverse pictogrammen en/of andere waarschuwingstekens. De meest voorkomende worden hieronder nader toegelicht.



Scherp mes



Hoge  
temperatuur



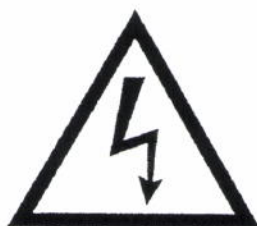
Beklemmings-  
gevaar rol



Beklemmings-  
gevaar



Gehoor-  
bescherming



Elektrische  
spanning



Veiligheidsbril



Veiligheids-  
handschoenen

## **3. INSTALLATIE**

### **3.1 TRANSPORT**

De installatie wordt in losse delen bij de klant aangeleverd en ter plekke opgebouwd door service-monteurs van Systemate Numafa B.V.

### **3.2 INSTALLEREN**

Alvorens de installatie in bedrijf te stellen, dient men aandacht te schenken aan de volgende punten:

#### **Opstelling:**

Zorg dat de installatie waterpas op de vloer staat. Let op aansluitingen met toe- of afvoerbanden.

#### **Elektriciteit:**

Maak alle elektrische aansluitingen met behulp van bijlage 3.

Dit dient altijd door een erkend installateur te gebeuren, volgens de nationale/lokale eisen/voorwaarden.

#### **Motoren:**

De tandwielkasten van de motoren dienen voorzien te zijn van een ontluchtingsnippel. Om het weglopen van de olie tijdens transport tegen te gaan is de ontluchting mogelijk afgesloten door middel van een kunststof dop. Let er op dat de aandrijving vóór inbedrijfname voorzien wordt van een (meegeleverde) ontluchtingsnippel. De installatie dient eerst waterpas geplaatst te worden. Plaats vervolgens de nippel in de hoogst mogelijke positie in de aandrijfkast.



## **4. BESCHRIJVING**

### **4.1 ALGEMEEN**

Deze Spiraalvriestoren is bedoeld voor het invriezen van producten zoals omschreven in het voorwoord. De warme producten worden aan de toren toegevoerd door een lopende band en komen er na een vooraf ingestelde tijd op diezelfde band bevroren weer uit. De gehele vriestoren is geplaatst in een isolerende omkasting en de vloer onder de installatie wordt verwarmd om vloerbeschadiging als gevolg van het opvriezen van de ondergrond te voorkomen.

#### **Typeplaatje:**

Het typeplaatje van de installatie is op het frame aangebracht.

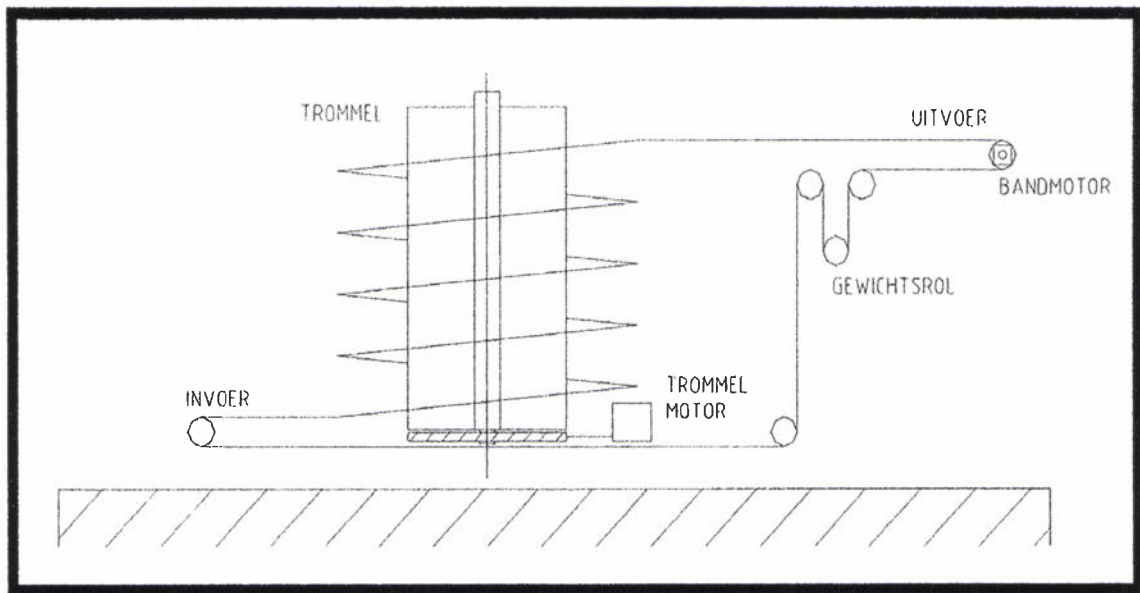
### **4.2 TRANSPORT**

Het spiraaltransportsysteem bestaat uit een eindloze band die zich spiraalsgewijs in een opgaande beweging langs een roterende trommel windt.

De roterende trommel fungeert als frictie-aandrijving voor de band en is aan de buitenzijde voorzien van verticale strips, die de band voortduwen. Om de slijtage tot een minimum te beperken, zijn de strips vervaardigd van kunststof. De trommel wordt aangedreven door een motorreductor met aandrijfketting.

De band wordt aangedreven door een motorvariator, waarmee de bandsnelheid geregeld kan worden. Hiertoe dient het handwiel verdraaid te worden. Verder zorgt de bandaandrijving voor de juiste tegenspanning van de band tegenover de trommel.

De aansturing van de band- en trommelaandrijving loopt via een frequentieregelaar, waarmee de transportsnelheid, en dus de verblijftijd van de te koelen producten, geregeld kan worden. De instelling van de frequentieregelaar kan veranderd worden door de potmeter in de schakelkast te verdraaien.



### Overdrive:

Voor een juiste werking van het transport dient de snelheid van de buitenkant van de trommel hoger te zijn dan die van de binnenkant van de band, zodat een positieve slip ontstaat. Dit wordt de *overdrive* genoemd. Deze overdrive is noodzakelijk om een goede aandrijfkracht op de band te ontwikkelen.

Zonder overdrive of zelfs met een negatieve slip zullen de trommels de band afremmen, waardoor een te hoge spanning in de band ontstaat en ernstige beschadigingen kunnen optreden.

Een hogere dan praktisch noodzakelijke overdrive is niet schadelijk, behalve dan dat het trommeloppervlak en de randen van de band sneller zullen slijten, maar levert ook geen verdere vermindering van de bandspanning op.

De bovenlimiet (te hoge overdrive) is bereikt zodra de band begint te 'schrikken', d.w.z. zichtbaar schokkerig of hortend begint te bewegen. Hoewel de band hierdoor niet beschadigd raakt, is dit meestal niet bevorderlijk voor het getransporteerde product. De bandspanning is in deze toestand zeer laag.

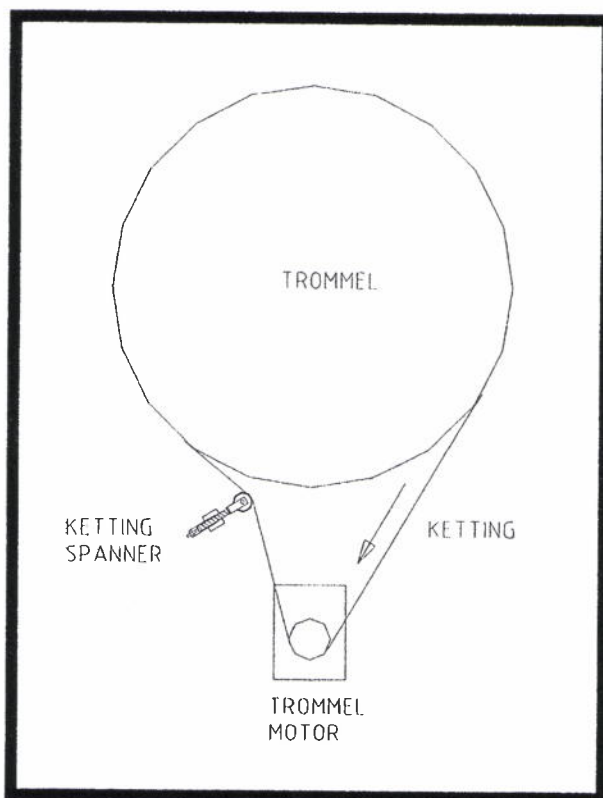
De overdrive is afhankelijk van de wrijving tussen de band en de bandgeleiders op de trommel. Iedere verandering in temperatuur of vochtigheidsgraad, of de aanwezigheid van olie of andere verontreinigingen, zal op de overdrive van invloed zijn. De vooraf ingestelde overdrive is ca. 3 maal het hoogteverschil van de band per omwenteling. Deze instelling resulteert in een constante en schokvrije bandloop.

Door slijtage van de band zal de bandsteek na verloop van tijd veranderen. Hiermee verandert ook de overdrive. Het is dus zaak om de overdrive regelmatig te controleren en bij te stellen (zie § 5.3).

### Aandrijving trommel:

De trommel wordt aangedreven door een motorreductor in combinatie met een aandrijfketting. De aandrijving bevindt zich in de koelruimte en is daarom voorzien van een speciale olie, die bestand is tegen lage temperaturen (zie § 6.2).

De ketting wordt op spanning gehouden m.b.v. een kettingspanner. Deze bestaat uit 2 in elkaar bewegende bussen met een drukveer, waaraan met een stelschroef aan de achterzijde een voorspanning kan worden gegeven (zie ook § 6.1).

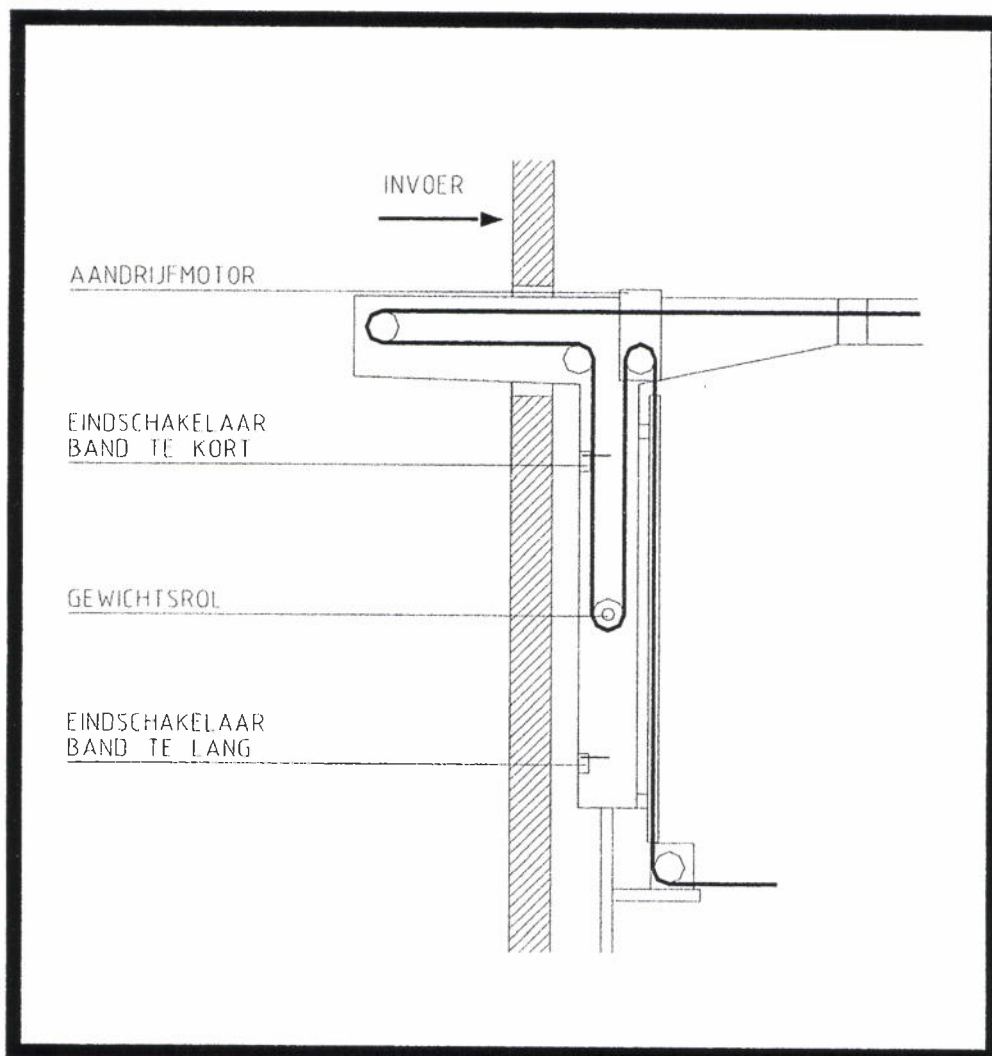


**Bandspan-unit:**

De bandspan-unit bestaat uit een aandrijfmotor en een gewichtrol. De aandrijfmotor zorgt voor een zekere bandspanning. De motor is uitgerust met een variatorkast met handwiel (t.b.v. inregelen 'overdrive').

**WAARSCHUWING:** *De gewichtrol kan in sommige gevallen uit de geleiding steken. Pas in dat geval op voor stoten.*

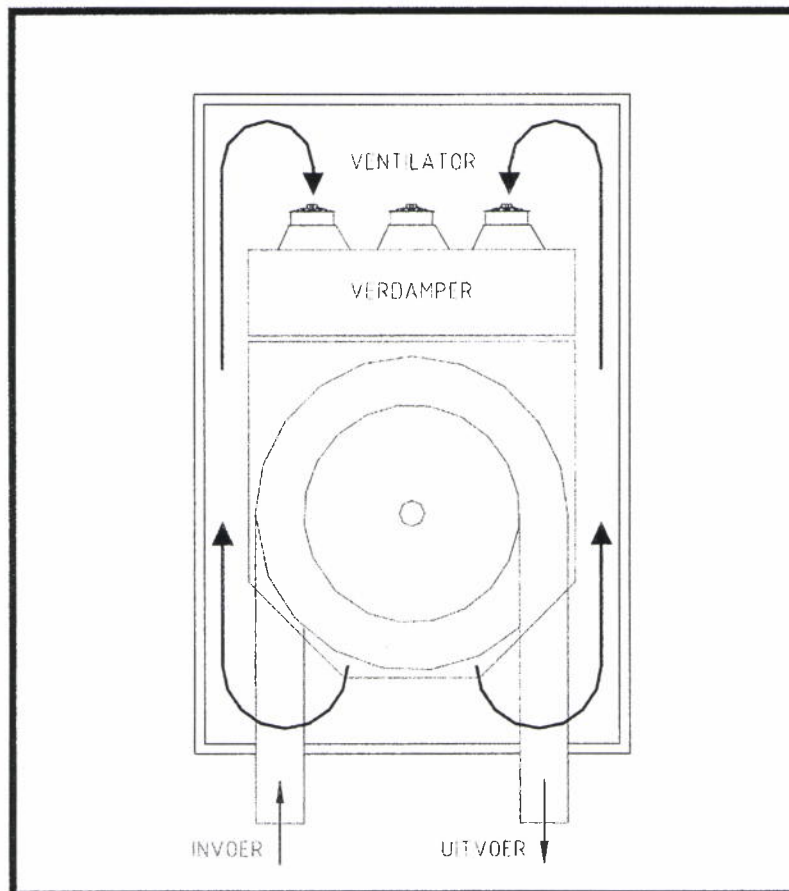
Door de gewichtrol wordt de band strak gehouden. De gewichtrol is los in een verticale geleiding opgehangen. In deze geleiding kan de rol vrij van boven naar beneden bewegen. Door deze beweging kan de rol binnen bepaalde grenzen een overmaat aan band opnemen. Bij overschrijden van deze grens wordt de installatie door een eindschakelaar uitgeschakeld.



### 4.3 KOELINSTALLATIE

#### Luchtcirculatie

Het koelproces wordt geregeld door een verdamper. De lucht wordt door ventilatoren door de verdamper heen geblazen, waar de lucht wordt afgekoeld. De koellucht wordt horizontaal over alle lagen van de toren geleid, waardoor het gehele oppervlak van de producten constant met de koellucht in aanraking is. Aan de voorkant verlaat de lucht de toren en wordt weer door de ventilatoren aangezogen.



#### Ontdooien:

Om overmatige ijsvorming op de verdamper te voorkomen, dient de installatie regelmatig ontdooid te worden. Het tijdsinterval voor het ontdooien wordt bepaald aan de hand van de standtijd, die voor deze installatie berekend is op 120 continue bedrijfsuren.

Bij het ontdooien wordt vanaf de bovenzijde water op het verdamperblok gesproeid, waardoor het ijs smelt en tevens vuil op moeilijk toegankelijke plaatsen verwijderd wordt. De waterdruk mag niet meer dan 0,5 bar bedragen en om beschadiging van afvoerleidingen e.d. te voorkomen moet de watertemperatuur tussen + 15°C en + 25°C liggen.

Let op: Tijdens het ontdooien dient de band **altijd** te blijven draaien, daar deze anders aan de ondersteuning kan vastvriezen!

## 5. GEBRUIK

### 5.1 IN BEDRIJFSTELLING

#### **Opstarten vriestoren:**

Bij het opstarten van de installatie dient als volgt te worden gehandeld:

- Zet de hoofdschakelaar op '1'. De deurverwarming wordt geactiveerd.
- Controleer of alle werkschakelaars op "1" staan.
- Reset de noodstop en de clicksonbeveiliging m.b.v. de knoppen "reset noodstop" en "reset clickson / werkschakelaars / torenbewaking". De storingslampen gaan uit.
- Druk de startknop "aandrijving" in. De trommelaandrijving en de bandaandrijving worden nu gestart en de groene bedrijfslamp "aandrijving" zal gaan branden.
- Stel de verblijftijd in m.b.v. de instelpotmeter op het bedieningspaneel.
- Zet de 1-2 schakelaar t.b.v. automatische of handbediening op "1" (automatische bediening).
- Zet de sleutelschakelaar op "1" (vriezen). De verdamperventilatoren treden in werking en de bedrijfslampen "verdamperventilatoren" en "vriezen" gaan branden.

De ventilatoren gaan alleen draaien als de trommel- en bandaandrijving ingeschakeld zijn.

Als de ingestelde temperatuur bereikt is, is de installatie klaar voor productie.

De temperatuur in de koelcel kan worden afgelezen op de temperatuurmeter op het bedieningspaneel.

#### **Ontdooien:**

Om de installatie te laten ontdooien dient de sleutelschakelaar op "2" te worden gezet. De verdamperventilatoren worden nu uitgeschakeld en de lamp t.b.v. ontdooien gaat aan.

## 5.2 UITSCHAKELEN

### Vriestoren:

- Zet de sleutelschakelaar op "0". De verdamperventilatoren vallen stil en de betreffende bedrijfslamp gaat uit.
- Zet de trommel- en bandaandrijving stop met de stopknop "torenaandrijving".

**LET OP:** Het verdient aanbeveling de hoofdschakelaar altijd aan te laten, daar anders de rand- en deurverwarming niet meer werkt.

In geval van nood kan de installatie worden stopgezet door middel van één van de noodstopvoorzieningen: een trekkoord rondom de installatie en noodstopknoppen bij de bandinvoer en op de schakelkast.

### Ontdooien:

- Zet de sleutelschakelaar op "0".
- Schakel de trommel- en bandaandrijving uit met de stopdrukker "torenaandrijving".

Indien na het ontdooien weer verder gekoeld wordt, dient de sleutelschakelaar eerst weer in de juiste positie gezet te worden.

### 5.3. REINIGEN

#### Algemeen:

Reinig de installatie regelmatig. De reinigingsintervallen zijn afhankelijk van de producten die getransporteerd worden. In het algemeen geldt echter dat de installatie minimaal 1x per week volledig gereinigd dient te worden.

**LET OP:** *Richt de hogedrukspuit of waterslang nooit direct op lagers, ketting, motoren of andere elektrische componenten.*

#### Spiraaltoren:

Daar de spiraaltoren volledig vervaardigd is van roestvrijstaal, kan deze eenvoudig met een hogedrukreiniger of schuiminstallatie gereinigd worden.

Reinig altijd eerst de toren en de binnenzijde van de isolerende omkasting en pas daarna de band. Zo kan het vuil van de wanden nooit op de band terecht komen.

Bij het reinigen van de toren en de binnenzijde van de omkasting gaat u als volgt te werk:

- Zet alle deuren open.
- Verwijder alle losse luchtgeleidingsplaten aan de zijkant van de toren (voor zover dit nodig is voor een goede reiniging van de toren)
- Laat alle onderbeplating naar beneden scharnieren. Een gedeelte van de onderbeplating is uitgevoerd met klemsluitingen en een ander gedeelte is uitgevoerd met een trektoew en katrolverbinding.
- Reinig trommel, bandondersteuning en frame met behulp van een krachtige waterstraal of hogedrukreiniger. Werk bij het reinigen altijd van boven naar beneden.  
Tevens bestaat de mogelijkheid om de gehele installatie in te schuimen met een schuimreiniger, vervolgens het schuim gedurende de voorgeschreven tijd in te laten werken en daarna de installatie schoon te spoelen.

Voor een schuimtank met een capaciteit van 80 liter wordt aanbevolen:

- 4 liter Topax 32-S
- 1 liter Topax 41-S
- 75 liter water
- Scharnier de onderbeplating weer omhoog en monteer **alle** luchtgeleidingsplaten. Niet omhooggescharnierde onderplating of niet gemonteerde luchtgeleidingsplaten zullen de capaciteit van de installatie sterk doen verminderen, daar de luchtsnelheid over het product veel lager zal worden.
- Reinig de band. Draai daartoe de afsluiter in de watertoevoer open. Deze bevindt zich bij de bandinvoer. Door middel van een sproeipijp wordt nu de band schoongespoten.



## 6. ONDERHOUD

Schakel voor onderhoud altijd eerst de installatie uit. Wij adviseren de hoofdschakelaar te blokkeren met een hangslot.

### 6.1 ONDERHOUDSSHEMA

#### Spiraaltoren

##### Dagelijks:

- Indien nodig, reinigen van de installatie.
- Ontdooien van de verdamper (na 120 continue bedrijfsuren).
- Controleer de werking van de deursluitingen en de deur- en randverwarming.

##### Wekelijks:

- Installatie reinigen.
- Lagers, ketting en kettingspanner smeren (zie § 6.2).
- Eindschakelaars controleren op werking.
- Overdrive controleren en zonodig bijstellen (zie § 6.3).
- Werkschakelaars controleren op werking.

##### Maandelijks:

- Kettinggeleiders, aandrijf- en geleidewielen controleren op slijtage.
- Oliepeil aandrijfmotoren controleren.
- Speling en drukveerspanning van de automatische kettingspanner op de trommelaandrijving controleren. Ga daarbij als volgt te werk:  
Speling: Indien de speling tussen binnen- en buitenhuis te groot is, kan deze ingesteld worden met twee bouten met contra-moeren. Na losdraaien van de contra-moeren dienen de bouten licht aangedraaid te worden. Vervolgens moeten de bouten een halve slag terug gedraaid en de moeren weer aangedraaid worden. Controleer altijd of de binnenbuis nog schuift in de buitenbuis.  
Let op: Draai de bouten nooit strak aan, daar anders de veer in de spanner geblokkeerd wordt. De automatische spanner functioneert dan niet meer.  
Veerspanning: Indien nodig, kan de veerspanning verhoogd worden door de bout die achter in de spanner zit, verder naar binnen te draaien. Vergeet niet eerst de contra-moer los te draaien en na het spannen weer aan te draaien.

## 6.2 SMERING

### **Smeerpunten:**

De spiraaltoren is voorzien van smeerpunten, die wekelijks gesmeerd moeten worden. Altijd eerst de installatie uitschakelen en reinigen.

De smeerpunten bevinden zich op de volgende plaatsen:

- Op alle flens- en bloklagers
- Op de trommellagers. Deze smeernippels zijn altijd links of rechts van de trommelaandrijfmotor gemonteerd, in de directe nabijheid van een horizontale verbindingsbalk die naar het hart van de toren loopt.
- Op de automatische kettingspanner.

**Let op:** *Gebruik voor lagers die in de koelruimte gemonteerd zijn speciaal smeervet dat tegen een temperatuur van -40° C bestand is.*

Geschikte vetsoorten zijn: Total SFL 1 Lubriplate, Isoflex Topas NB52 of een equivalente vetsoort.

### **Ketting trommelaandrijving:**

De aandrijfketting van de trommel dient wekelijks gesmeerd te worden. Dit kan gedaan worden m.b.v. een kwast terwijl de trommel langzaam draait. Voor de smering kunnen de hierboven genoemde vetten worden gebruikt.

*Let op:* Kom nooit met uw handen aan een draaiende ketting en wees voorzichtig tijdens het smeren.

### **Aandrijvingen:**

#### Trommelaandrijving:

De trommelaandrijfmotor is gemonteerd in de koelruimte en daarom gevuld met een speciale olie die bestand is tegen temperaturen tot -40°C. De olie dient na iedere 10000 bedrijfsuren te worden vervangen, nadat eerst de reductiekast grondig gereinigd is. Vulhoeveelheid (alleen voor type G66; bouwvorm **V5**): 18 liter.

Olie: Uitsluitend **Mobil SHC 626** toepassen!

#### Bandaandrijving:

De bandaandrijfmotor bevindt zich direct voor het bandspanstuk, in de koelruimte. Na iedere 2000 bedrijfsuren dient de olie ververs te worden, nadat eerst de aandrijfkast is gereinigd (doorspoelen met olie). De vulhoeveelheid voor deze variator (type AM 50; bouwvorm **V5**) is 3 liter.

Oliesoort: **Mobilgear 626.**

## 6.3 TRANSPORTBAND

### Overdrive:

Door interne slijtage zal de bandsteek na verloop van tijd groter worden, waardoor de overdrive waarop de band bij installatie is ingesteld, zal afnemen en de bandspanning geleidelijk zal toenemen. Als de band langs de buitenrand hortend begint te lopen of aan de binnenzijde slap gaat hangen, bijvoorbeeld bovenaan de spiraal omlaag, of als de ketting vermoeidheidsbreuken vertoont, dient de overdrive onmiddellijk te worden bijgesteld. Ga daarbij als volgt te werk:

- Breng (bv. met een stift) een merkteken aan op één van de verticale strips van de trommel.
- Plaats tegenover dit merkteken een voorwerp aan de binnenzijde van de band.
- Start de band en stop hem weer na een volledige omwenteling.
- Meet de afstand tussen het voorwerp en de gemerkte strip. Dit is de overdrive. De gemerkte strip moet voorliggen op het voorwerp, dat nu een etage hoger ligt.

De overdrive moet 2 à 4 maal het hoogteverschil van de band (etagehoogte) bedragen na één omwenteling. Als de overdrive niet de juiste waarde heeft, kan deze afgesteld worden door het handwiel van de motorvariator te verdraaien.

**LET OP:** *Laat de overdrive van uw installatie alleen instellen door daartoe gekwalificeerd personeel. Het is uit dit oogpunt verstandig om na instelling steeds het handwiel van de variator te verwijderen.*

### Band inkorten:

De spanrol, die na installatie ongeveer in het midden van de spanweg hangt, zal na verloop van tijd lager gaan hangen, doordat de band zich nog moet "zetten". Indien de spanrol op een afstand van minder dan 30 cm boven de onderste eindschakelaar hangt, moet de band worden ingekort. Ga daarbij als volgt te werk:

- Trek de band aan de invoerzijde met de hand door, totdat de gewichtrol ongeveer in het midden van de spanweg hangt. Maak de band met touw o.i.d. vast aan het frame of blokkeer de gewichtrol, om terugglijden van de band te voorkomen.
- Het gedeelte van de band dat nu dubbelligt dient verwijderd te worden. Daartoe dient met behulp van een slijpschijf een verbindingspen gedemonteerd te worden. De pen zit aan de buitenkant van de schalm vastgelast. Ga bij het slijpen voorzichtig te werk en zorg ervoor dat de schalmen niet beschadigen.
- Leg de losse uiteinden over elkaar en verwijder het overlappende gedeelte. Let er hierbij op dat de band volledig is uitgetrokken. De band is nl. flexibel en kan inschuiven.

- Verbind nu de twee uiteinden weer met elkaar m.b.v. één van de meegeleverde verbindingspennen. Zorg ervoor dat het uiteinde van de pen (waar zich de schroefdraad bevindt) naar de buitenzijde van de installatie wijst, zodat de trommel er niet door beschadigd kan worden.
- Borg de pen met de bijbehorende moer en draai deze niet te strak aan, daar anders de band niet meer flexibel is.
- Zorg ervoor dat de band vlak ligt en las de schalmen aan de pen zoals de overige schakels in de band gelast zijn.

Let op: Gebruik hiervoor de juiste laselektrode of lasdraad. De band is vervaardigd van RVS AISI 304.

**Waarschuwing:** *Zet bij laswerkzaamheden altijd eerst de hoofdschakelaar van de installatie uit. Het nalaten hiervan kan onherstelbare schade aan de elektronica in de schakelkast veroorzaken.*

- Slijp het uiteinde van de pen glad, zodat bramen en oneffenheden worden verwijderd en verwijder het touwtje aan de invoerzijde of de blokkering van de gewichtrol.

**Band verlengen/repareren:**

Indien de band verlengd of gerepareerd moet worden, kan dezelfde procedure gevolgd worden als bij het inkorten.

**Band vernieuwen:**

Het vernieuwen van de band moet met meerdere personen gedaan worden:

- Slijp de band door bij de uitvoerzijde en draai hem uit de installatie door de bandaandrijving te starten.
- Leid de nieuwe band handmatig in bij de invoer.
- Druk de band tegen de trommel, zodat hij wordt meegenomen.
- Leid de band langs de trommel omhoog door met meerdere personen de band te geleiden.
- Als de band helemaal om de trommel gewonden is, moet hij door de uitvoer en terug naar de invoer geleid worden.
- Zet de gewichtrol vast en koppel de uiteinden aan elkaar bij de invoer.

## 7. STORINGEN

### 7.1 STORINGEN TRANSPORTSYSTEEM

De bandloop is met 5 eindschakelaars beveiligd, nl. 3 stuks om de bandloop om de trommel te beveiligen en 2 stuks ter plaatse van de bandspanunit, die de band beveiligen als deze, om welke reden dan ook, te kort of te lang wordt.

#### 1. Storing bandloop om trommel ("kerstboomeffect", zie ook § 4.2)

Oorzaak: a:) Overdrive te gering.

b:) Band blijft haken.

c:) Bandaandrijfmotor defect.

Oplossing: In de gevallen a en b geldt dat er op de plaats waar de band omhoog geklapt is te weinig band is en bij de spanrol te veel (spanrol hangt lager dan normaal). Het is daarom nodig extra band toe te voeren naar de plaats waar de band omhoog geklapt is. Dit dient als volgt te gebeuren:

- Trek de band handmatig door bij de invoerzijde, zodat de spanrol hoger komt te hangen. Ga daarna de koelruimte in en trek de band handmatig per etage verder tot hij weer strak staat en tegen de trommel aan ligt. Pas daarbij op dat de band niet van de ondersteuningsstrip afvalt. Ga hiermee door tot het punt waar de band omhoog staat. De band zal nu automatisch weer vlak op de ondersteuning vallen. Zonodig procedure herhalen.
  - Controleer nu of de band nergens is blijven haken en of hij niet beschadigd is. Eventueel beschadigde stukken moeten direct vernieuwd worden.
  - Start nu de installatie op de laagste snelheid en controleer de overdrive. Stel de overdrive op de juiste waarde in.
  - Controleer de overdrive nogmaals bij normale snelheid en stel zonodig bij.
- c:) Indien bovengenoemde storing zich binnen korte tijd (enkele dagen) herhaalt, en de storing blijkt veroorzaakt te zijn door een onjuiste overdrive, dan is waarschijnlijk de bandaandrijfmotor defect. Neem in dat geval contact op met de leverancier.

#### 2. Storing "band te lang"

Indien alleen de onderste eindschakelaar van de bandspanunit geactiveerd is en de band verder nergens omhoog geklapt is, moet de band ingekort worden. Zie hiervoor § 3.3.

### 3. Storing "band te kort"

Oorzaak:

- a:) Bandaandrijving functionert niet of niet goed.
- b:) Band blijft haken tussen spanrol en invoer op trommel en schakelt na losschieten bovenste eindschakelaar bandspanunit in.
- c:) Band teveel ingekort.

Oplossing:

- a:) Controleer of de bandmotor draait na het handmatig naar beneden trekken van het spanstuk. Indien de motor niet draait: elektrische aansluitingen controleren. Indien de motor wel draait, maar het aandrijfwiel niet: controleren of de ketting niet gebroken is en op de juiste spanning staat. Gebroken ketting vervangen. Zie § 6.1 voor het spannen van de ketting.
- b:) Trek de spanrol met de hand naar beneden en controleer de band op beschadiging. Eventuele beschadigde stukken vervangen en oorzaak van het blijven haken opheffen.
- c:) Band verlengen (zie § 6.3).

## 7.2 OVERIGE STORINGEN

Indien de storing niet te verhelpen is met de onderstaande gegevens, kunt u de leverancier raadplegen.

**N.B. Controleer altijd eerst de zekeringen en zie erop toe dat de noodstop en alle andere beveiligingen gereset zijn.**

STORING	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
verdamperventilatoren functioneren niet goed	onvoldoende koellucht motoren en/of thermisch uit	zorg voor voldoende koelluchttoevoer en reset thermische beveiliging
frequentieregelaar functioneert niet goed	-----	raadpleeg leverancier
klickson beveiliging (trommel- en bandaandrijving) geactiveerd	motor(en) overbelast	overbelasting verhelpen en resetten of leverancier raadplegen
deur-/vloer-/randverwarming functioneert niet	thermostaat defect	leverancier raadplegen
storing "torenbewaking" geactiveerd	band te kort/te lang of bandloop niet correct	zie § 7.1

## BIJLAGE 1:

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

<b>TYPE</b> <b>MACHINENUMMER</b>	SVR 750 F 705268
Elektrische voeding	230/400 Volt, 50 Hz, 3 fasen + 0 + aarde
Capaciteit	instelbaar d.m.v. frequentieregeling
Afmetingen (LxBxH)	4750 x 4750 x 3992 mm.
Trommelaandrijving	Motorreductor, P = 0,75 kW, bouwworm V5, n = 2,27 omw/min.
Bandaandrijving	Motorvariator, P = 0,37 kW, bouwworm V5, n = 1,25 – 12,5 omw/min.
Verdamper: - capaciteit - koelmiddel - afmetingen (LxBxH) - ventilatoren	70 kW R40A, directe expansie 4500x 1500 x 2650 mm. 6 x 2,7 kW

**BIJLAGE 2:****INVULBLAD ONDERHOUD**

<b>TYPE: SVR 750 F</b>		
<b>MACHINENUMMER: 705268</b>		
<b>DATUM</b>	<b>UITGEVOERD ONDERHOUD</b>	<b>MONTEUR</b>



**BIJLAGE 3:**

**ELEKTRISCHE SCHEMA'S**



# SYSTEMATE NUMAFA B.V.

Edisonstraat 1 - 3  
 3281 NC Numansdorp  
 Tel.: 0186-650750 / 650850  
 Fax.: 0186-654111 / 651065

Projektnaam : vriestoren SVR 700F 12/175

Klant : van der Poel

Bestemming : Hengelo

Projektleider : HB

Intern Ordernummer : 0050130

Tekeningnummer : 2310

Ordernummer : 118689/705268-0004

Serienummer : **CONCEPT TEKENING**

Vorige pagina:		Tekeningsnummer: 2310		Volgende pagina: 2	
SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel.: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065		HB 16. MEI. 2000 0050130 118689/705268-0004		Aant. bl: 32	
Systemate Numafa		Gewijzigd d.d.: 05. OKT. 2000 HB		Pag: 1	
		Kopnaam: voorblad		Projekt: vriestoren SVR 700F 12/175	

**SPANNINGEN**

Bedrijfsspanningen:

3x400V, 50Hz

Stuurspanning algemeen:

24Vac

Stuurspanning voor elektrische besturingen:

PLC: 24VDC

Magneetventielen voor lucht en water:

24Vac

Lampenspanning:

24Vac

**BEDRADING**

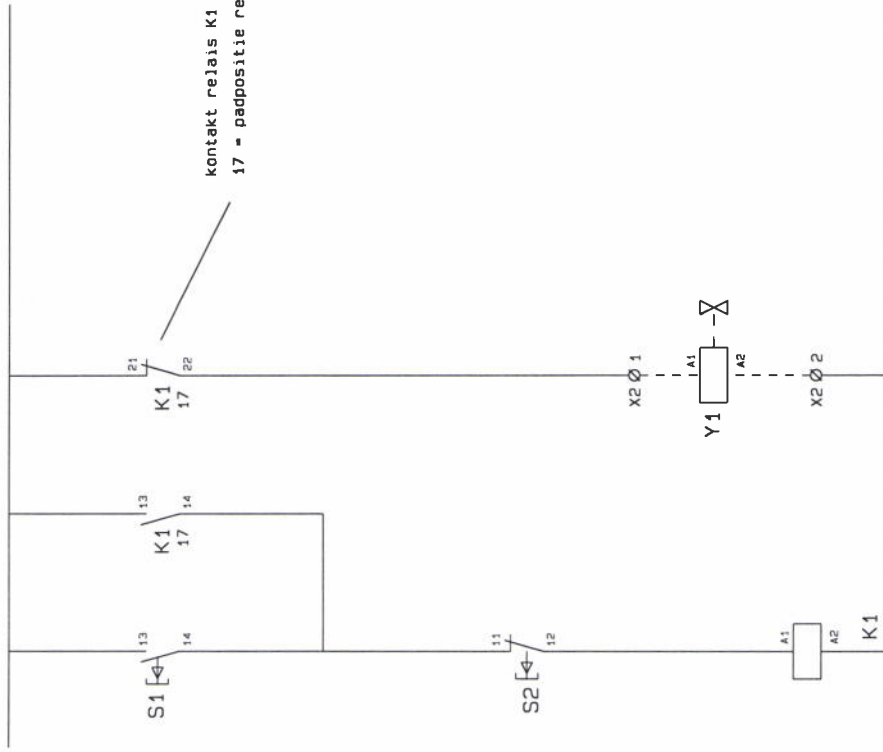
Bedradingkleuren:

- L1 : L2 : L3 : Zwart
- N : Blauw
- PE : Groen/geel
- Fase stuurspanning 230VAC : Bruin
- Nul stuurspanning 230VAC : Blauw
- Fase stuurspanning 24VAC : Oranje
- Fase stuurspanning 21VAC : Geel
- Nul stuurspanning 24VAC : Wit
- + stuurspanning 24VDC : Paars
- stuurspanning 24VDC : Groen
- Meetcircuits : Grijs
- Vreemde spanningen : Rood

Klemmenstroken:

- X1 : 1 - 99 = hoofdstroom
- X2 : 100 - 199 = stuurstroom 230VAC
- X3 : 200 - 299 = stuurstroom 24VAC
- X4 : 300 - 399 = stuurstroom 24VDC
- X5 : 400 - 499 = meetcircuits
- X6 : 500 - 599 = vreemde spanningen

Voeding : 3x400V, 50Hz  
 Vermogen ca. : 28kVA (41A)  
 Advies voedende groep : 3x63A



NO = normally open  
 NC = normally closed

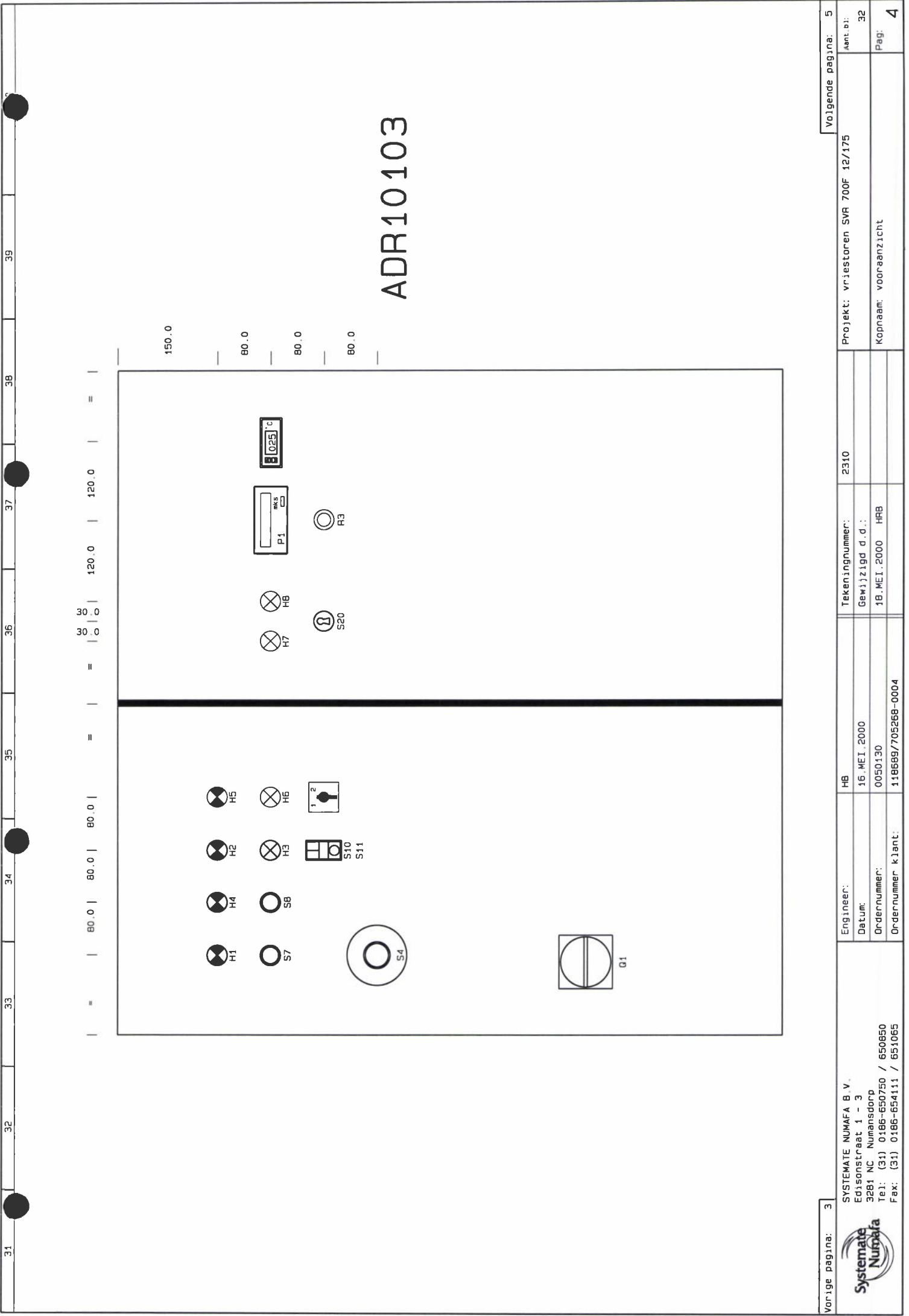
NO NC  
 18 19

dit betekent dat er op positie 18 van de tekening (zie padpositienummers bovenaan de tekening) een maak-kontak zit

dit betekent dat er op positie 19 van de tekening (zie padpositienummers bovenaan de tekening) een verbreek-kontak zit

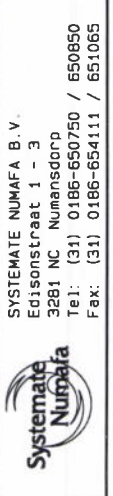
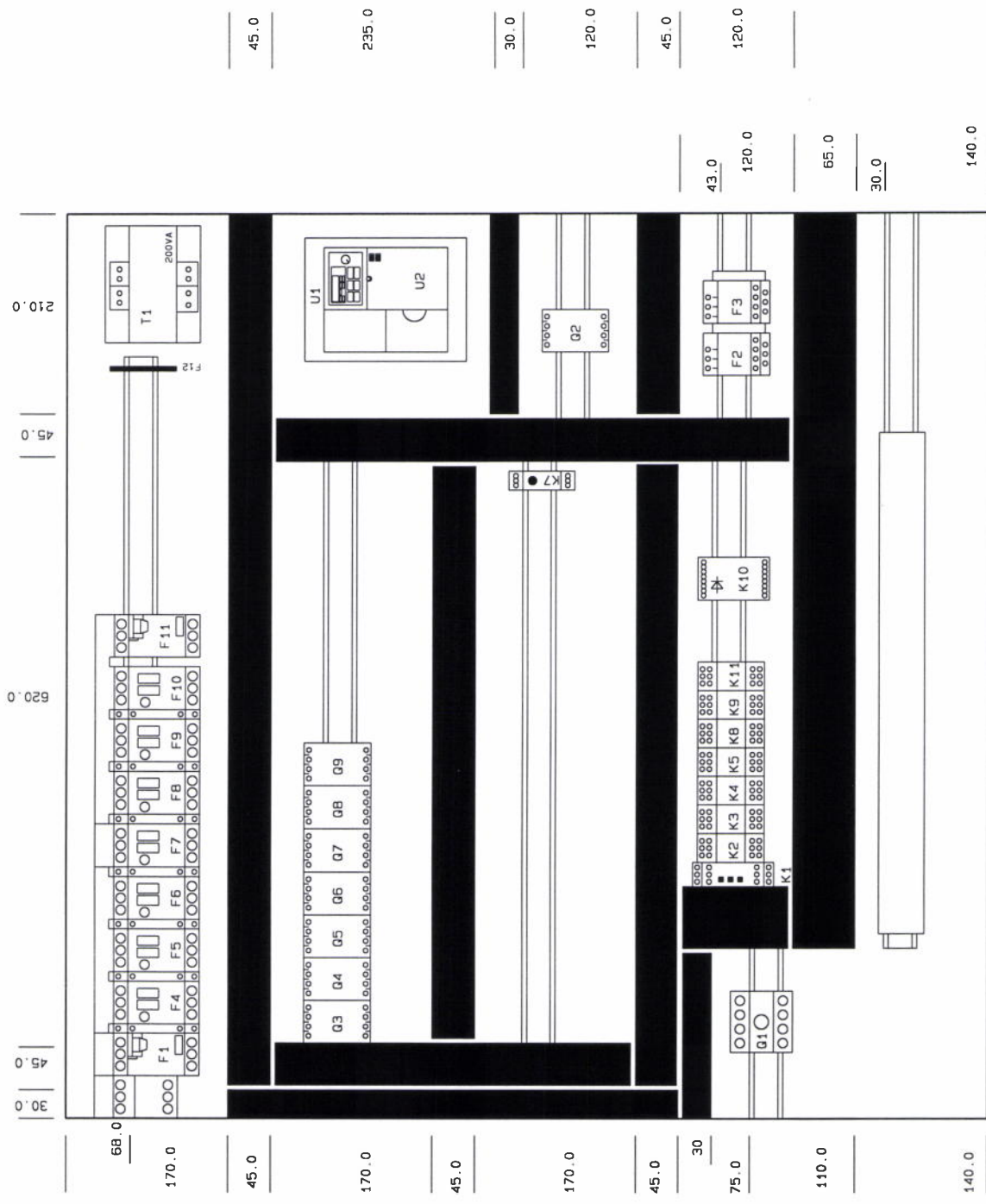
# Pagina-index

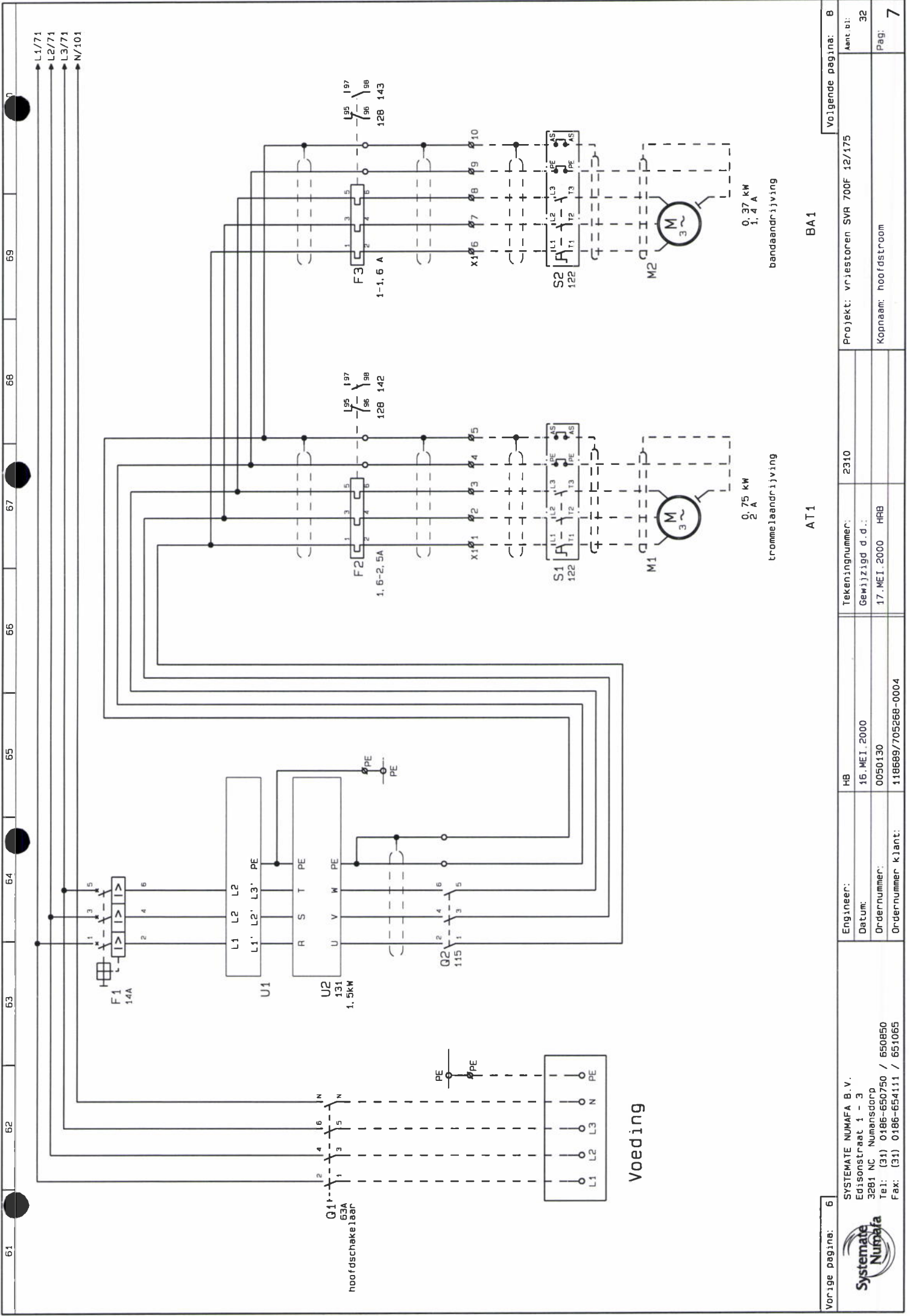
Pagina	Kopnaam	Wijz. datum	Pagina	Kopnaam	Wijz. datum
1	voorblad	17.MEI.2000	26	klemmenaansluitschema X5	22.MEI.2000
2	verklaring tekenwijze	17.MEI.2000	27	klemmenaansluitschema X6	18.MEI.2000
3	pagina-index	05.OKT.2000	28	materiaaallijst	05.OKT.2000
4	vooraanzicht	18.MEI.2000	29	materiaaallijst	05.OKT.2000
5	verklaring bedienings componenten	22.MEI.2000	30	materiaaallijst	05.OKT.2000
6	lay-out	18.MEI.2000	31	materiaaallijst	05.OKT.2000
7	hoofdstroom	17.MEI.2000	32	materiaaallijst	05.OKT.2000
8	hoofdstroom	18.MEI.2000			
9	hoofdstroom	17.MEI.2000			
10	hoofdstroom	17.MEI.2000			
11	stuurstroom	17.MEI.2000			
12	stuurstroom	05.OKT.2000			
13	stuurstroom	05.OKT.2000			
14	stuurstroom	05.OKT.2000			
15	stuurstroom	17.MEI.2000			
16	stuurstroom	17.MEI.2000			
17	stuurstroom	05.OKT.2000			
18	stuurstroom	22.MEI.2000			
19	stuurstroom	05.OKT.2000			
20	instellijst frequentieregelaar	17.MEI.2000			
21	instellijst temperatuurregelaar	17.MEI.2000			
22	klemmenaansluitschema X1	18.MEI.2000			
23	klemmenaansluitschema X1	18.MEI.2000			
24	klemmenaansluitschema X2	18.MEI.2000			
25	klemmenaansluitschema X3	18.MEI.2000			



Vorige pagina: 3	Volgende pagina: 5
SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel.: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065	Tekeningnummer: 2310 Gewijzigd d.d.: 18. MEI. 2000 HRB
Engineer: HB Datum: 16. MEI. 2000 Ordernummer: 0050130 Ordernummer klant: 118689/705268-0004	Projekt: vriestoren SVR 700F 12/175 Kopnaam: voor-aanzicht
	Aant. bl: 32 Pag: 4

onderdeel kode	Funktieomschrijving	onderdeel kode	Funktieomschrijving
01	hoofdschakelaar		
S4	noodstop		
S7	reset noodstop		
H1	noodstop		
S8	reset clickson/werkschakelaars /torenbewaking		
H2	storing clickson/werkschakelaar toren		
S10	start aandrijving		
S11	stop aandrijving		
H3	aandrijving		
R3	verblijftijd		
H4	torenbewaking		
H5	thermische storing		
S17	verdampventilatoren 1=automatisch 2=handbediend		
H6	verdampventilatoren		
S20	1=vriezen 0=uit 2=ontdoeien		
H7	vriezen		
H8	ontdoeien		
P1	verblijftijd		
P2	celtemperatuur		





61 62 63 64 65 66 67 68 69

L1/71  
L2/71  
L3/71  
N/101

Q1  
63A  
hoofdschakelaar

F2  
1.6-2.5A

F3  
1-1.6 A

L95 197  
L96 98  
L97 98  
L98 98  
128 142

L95 197  
L96 98  
L97 98  
L98 98  
128 143

Voeding

0,75 kW  
2 A  
trommel aandrijving

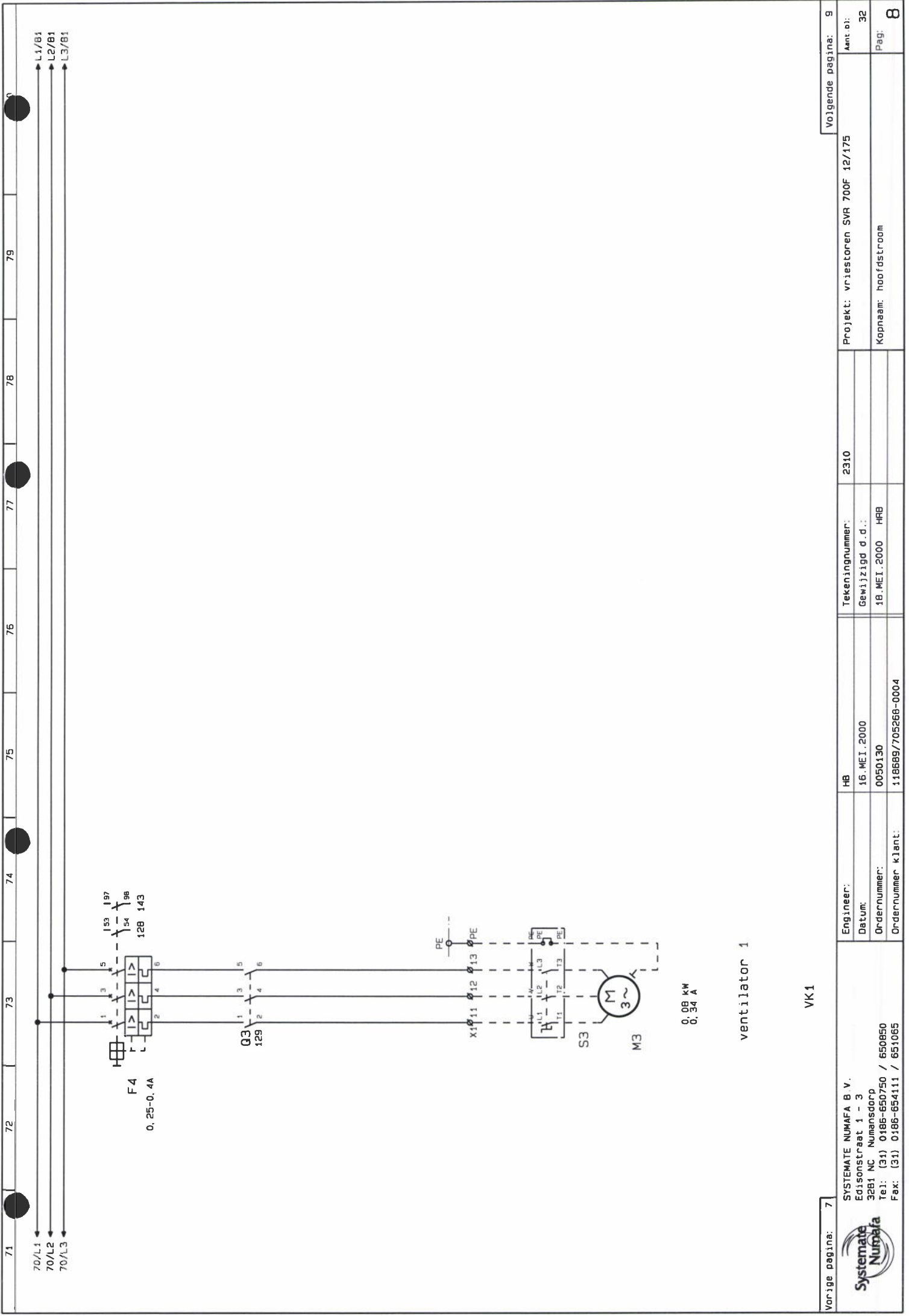
0,37 kW  
1,4 A  
bandaandrijving

AT1

BA1

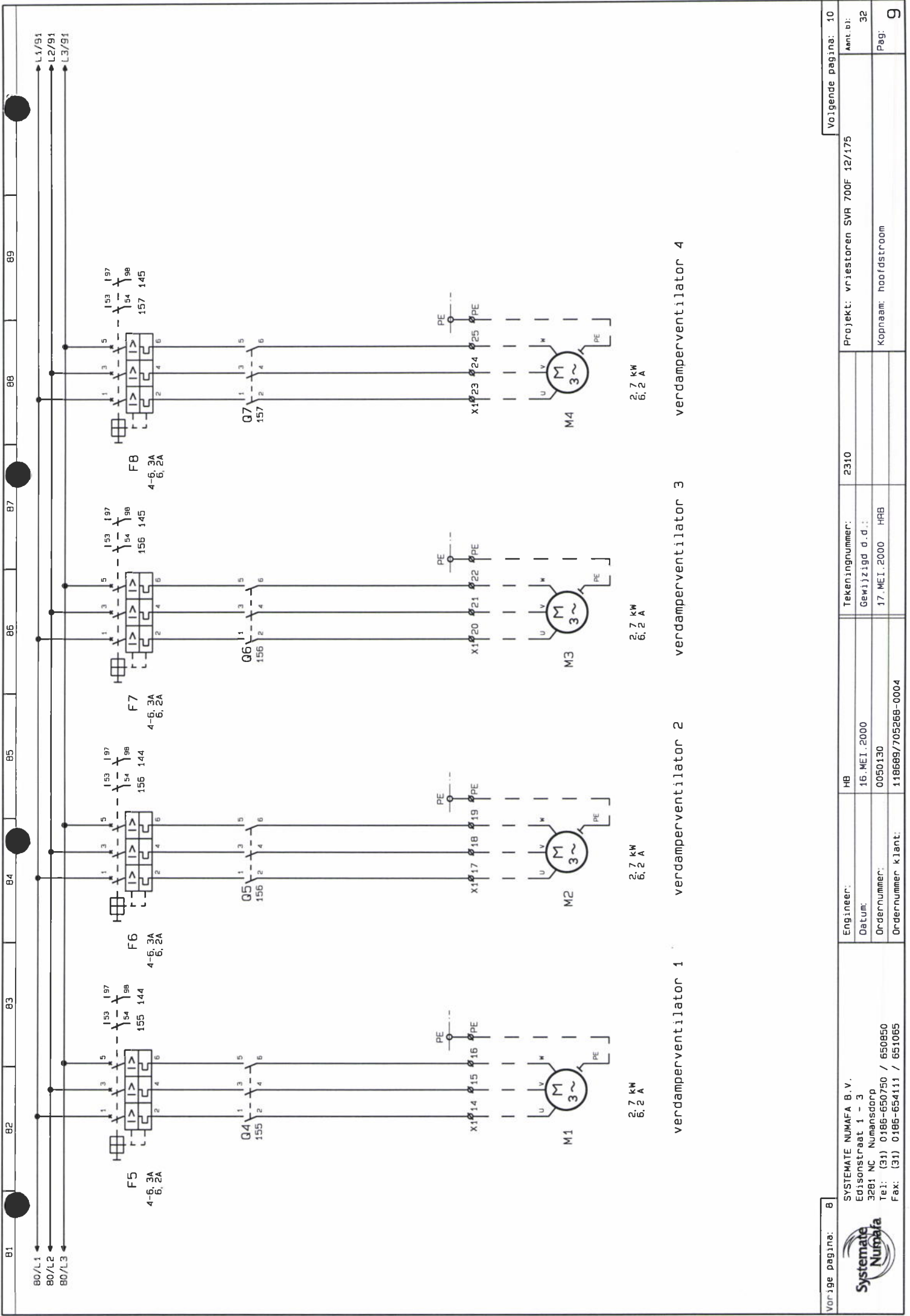
Vorige pagina: 6	Volgende pagina: 8
Engineer: HB	Tekeningnummer: 2310
Datum: 16.MEI.2000	Projekt: vriestoren SVR 700F 12/175
Ordernummer: 0050130	Kopnaam: hoofdstroom
Ordernummer klant: 118689/705268-0004	
SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065	Aant b1: 32 Pag: 7





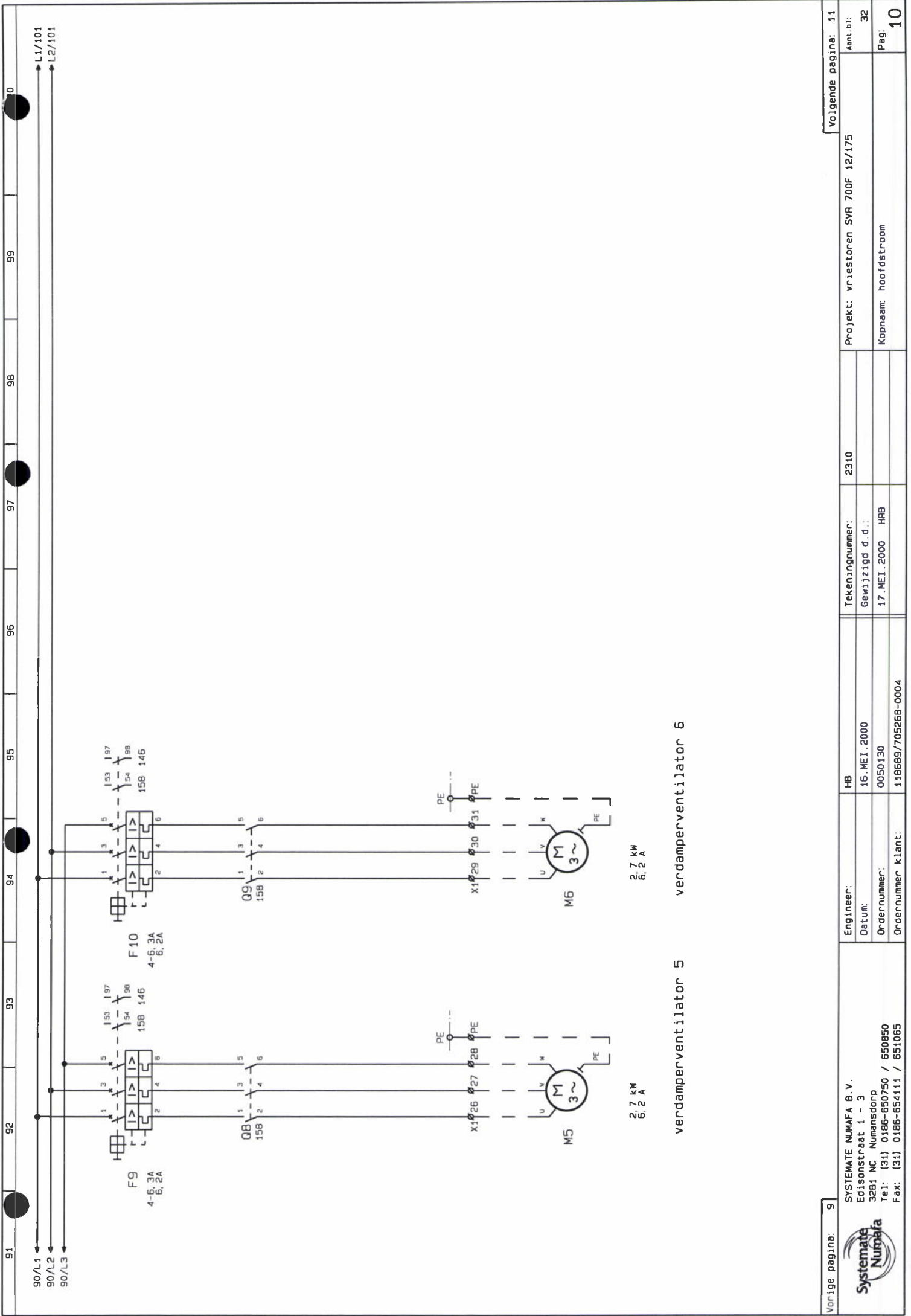
Vorige pagina: 7	Engineer: HB	Tekeningnummer: 2310	Volgende pagina: 9
SYSTEMATE NUMAFA B. V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650950 Fax: (31) 0186-654111 / 651065	Datum: 16. MEI.2000	Gewijzigd d.d.: 18. MEI.2000	Ant. bl: 32
	Ordernummer: 0050130	Kopnaam: hoofdstroom	Pag: 8
	Ordernummer klant: 118689/705268-0004	Project: vriestoren SVR 700F 12/175	

VK1

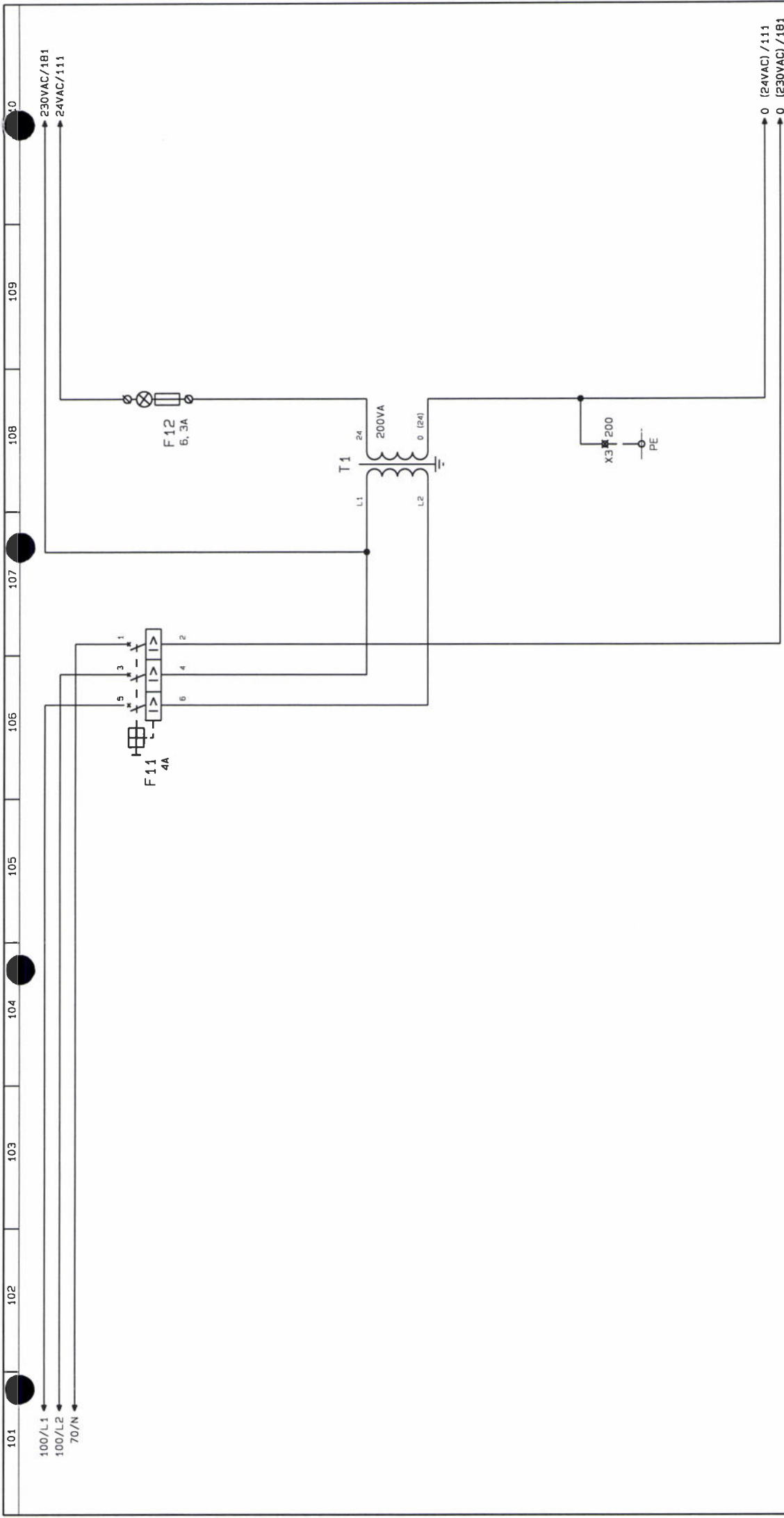


verdamperventilator 1      verdamperventilator 2      verdamperventilator 3      verdamperventilator 4

<p>SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065</p>	Engineer:	HB	Tekeningnummer:	2310	Project:	vriestoren SVR 700F 12/175	Volgende pagina:	10	
	Datum:	16. MEI.2000	Gewijzigd d.d.:				Aant. b):	32	
	Ordernummer:	0050130	Ordernummer:	HRB				Kopnaam:	hoofdstroom
	Ordernummer klant:	118689/705268-0004						Pag:	9

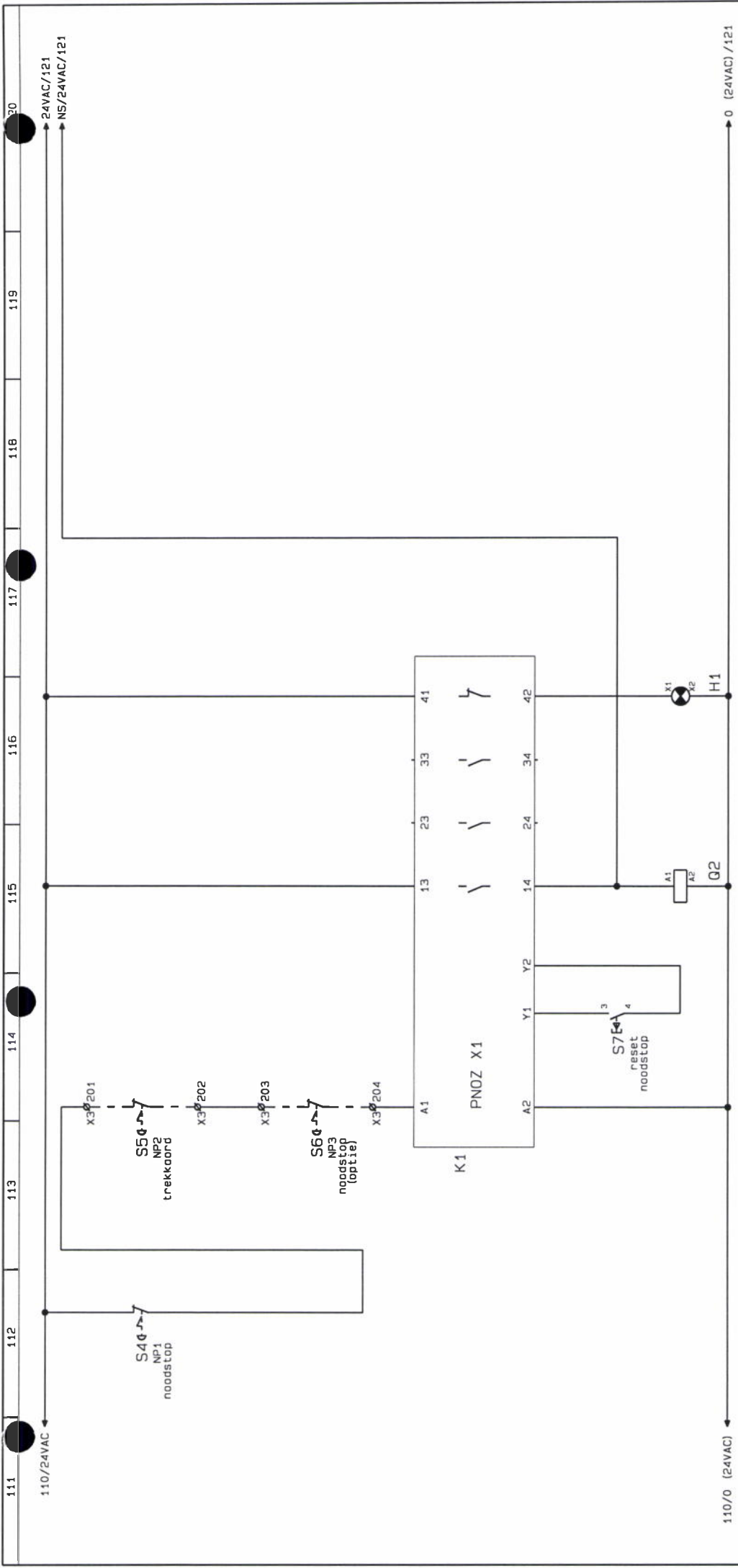


Volgende pagina: 11	Project: vriestoren SVR 700F 12/175
Aant bl: 32	Tekeningnummer: 2310
Pag: 10	Gewijzigd d.d.: 17. MEI. 2000
	Kopnaam: hoofdstream
	Ordernummer: 118689/705268-0004
	Ordernummer klant: 118689/705268-0004
	Engineer: HB
	Datum: 16. MEI. 2000
	Ordernummer: 0050130
	Ordernummer klant: 118689/705268-0004

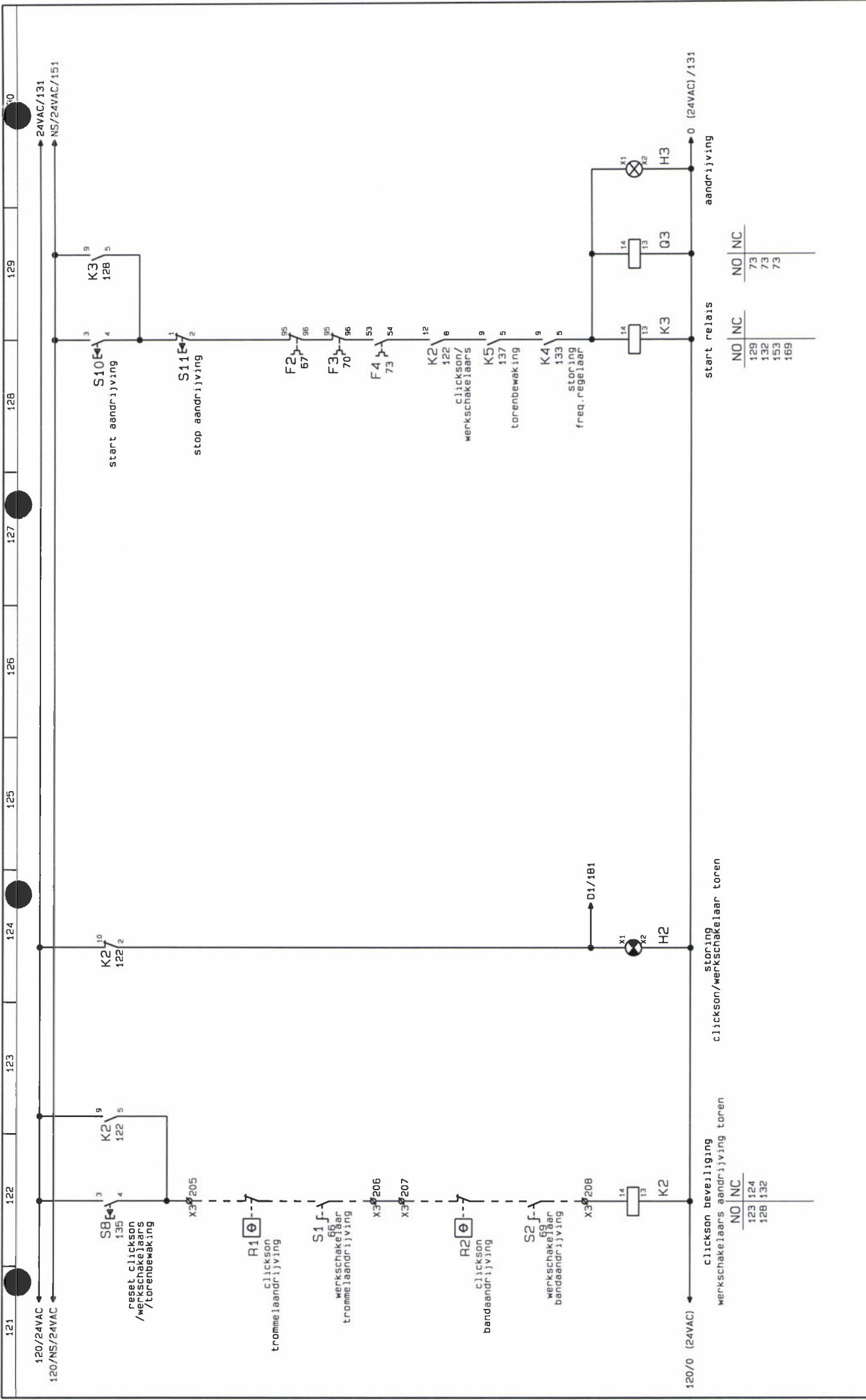


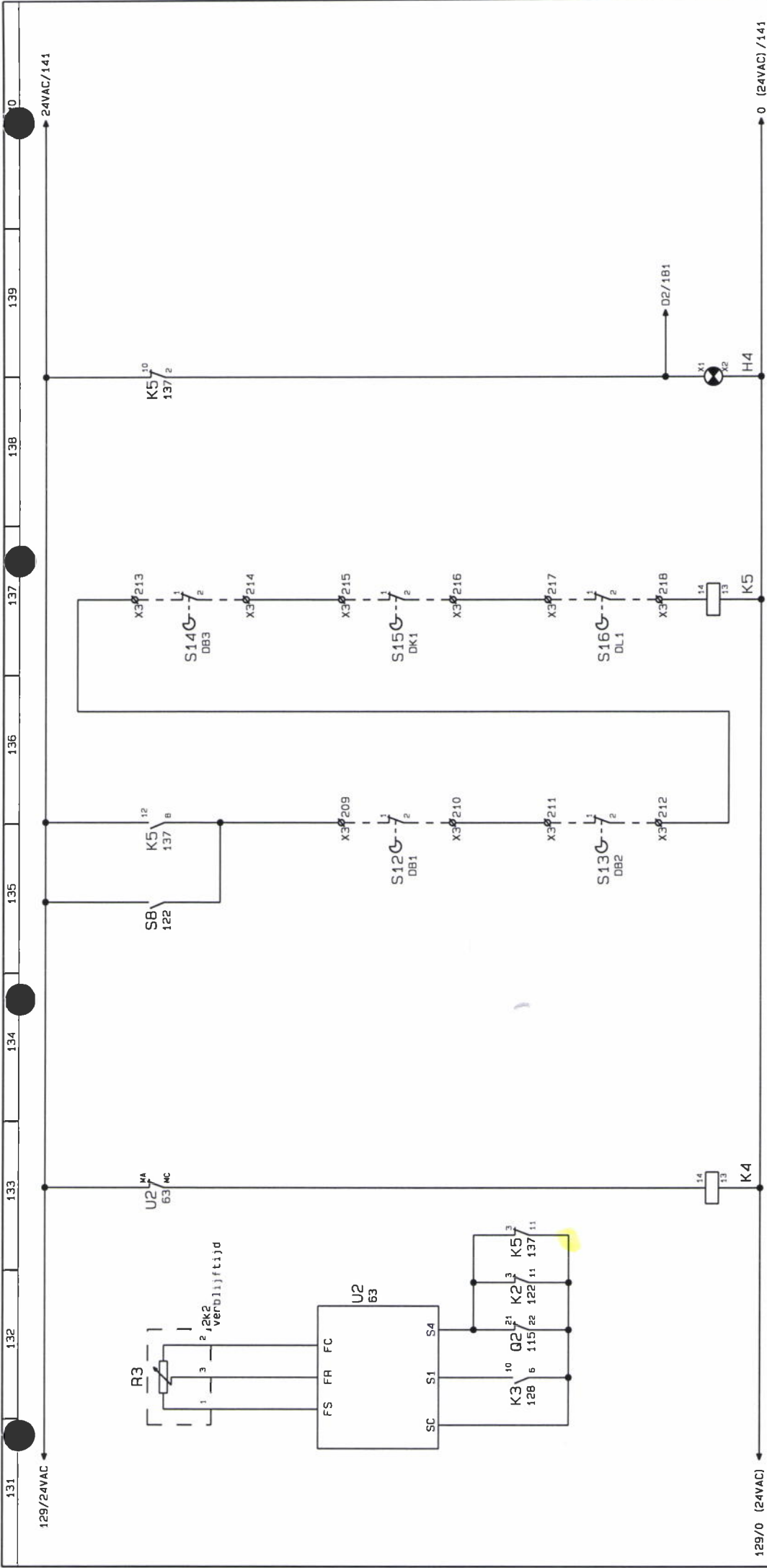
Vorige pagina: 10	Engineer: HB	Tekeningnummer: 2310	Volgende pagina: 12
SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065	Datum: 16.MEI.2000	Gewijzigd d.d.: 17.MEI.2000	Project: vrieistoren SVR 700F 12/175
	Ordernummer: 0050130	HRB	Kopnaam: stuurstroom
	Ordernummer klant: 118689/705266-0004	HRB 21-01-'98	
			Ant. bl: 32
			Pag: 11





NO	NC
63	132
64	64
64	64





frequentieregeelaar

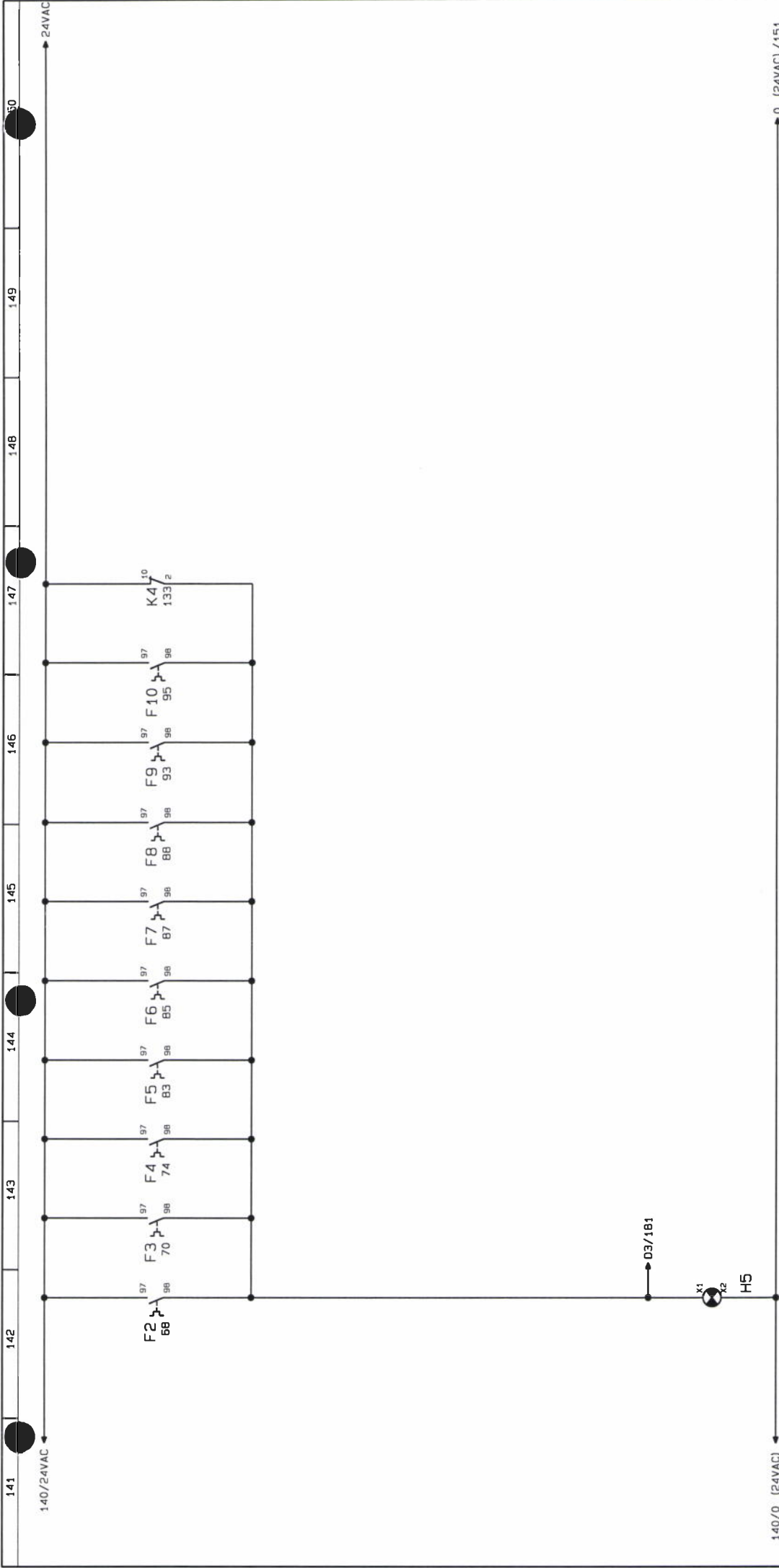
storing  
freq. regelaar


NO	NC
128	147

torenbewaking

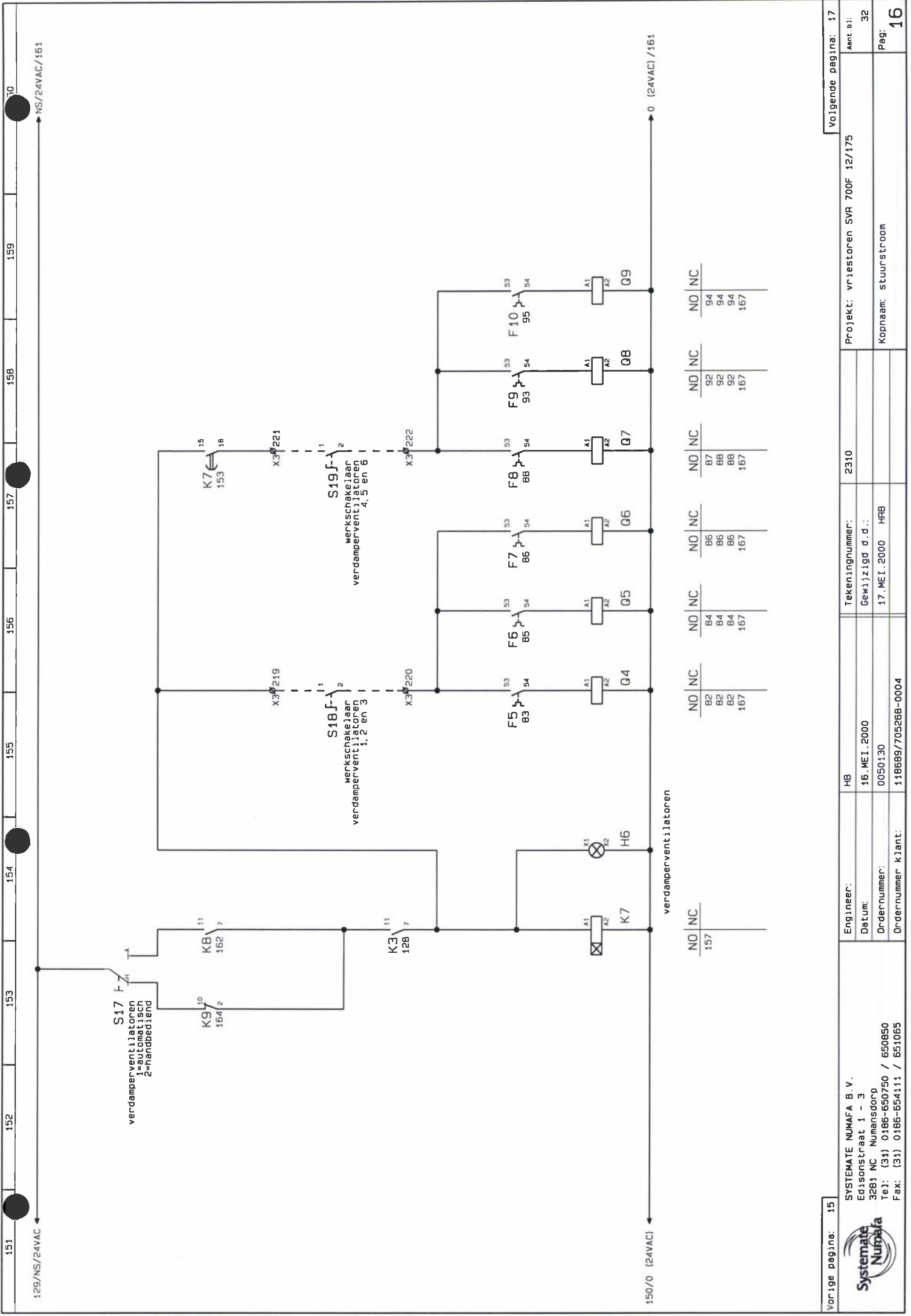
torenbewaking

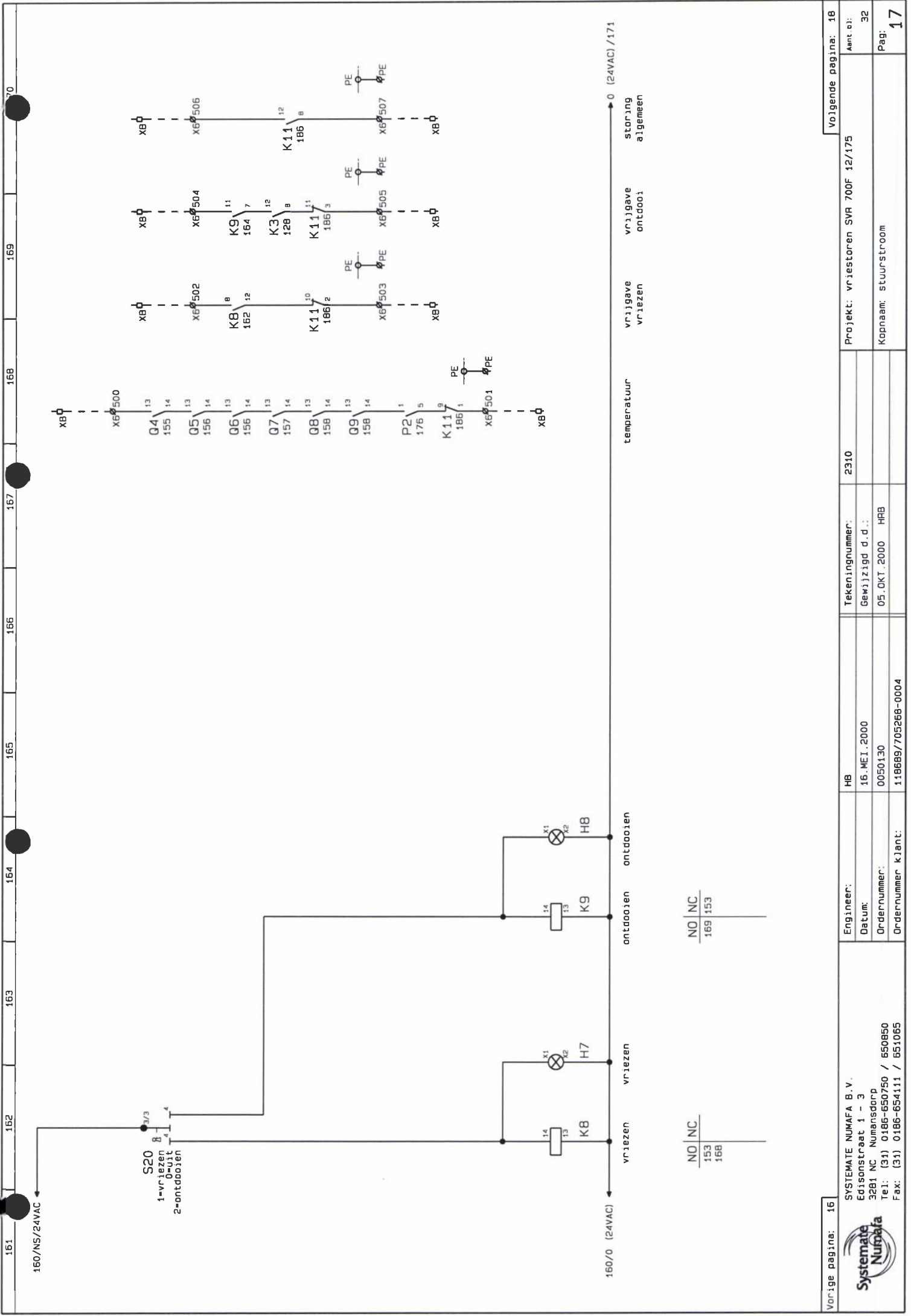
NO	NC
128	138
135	133

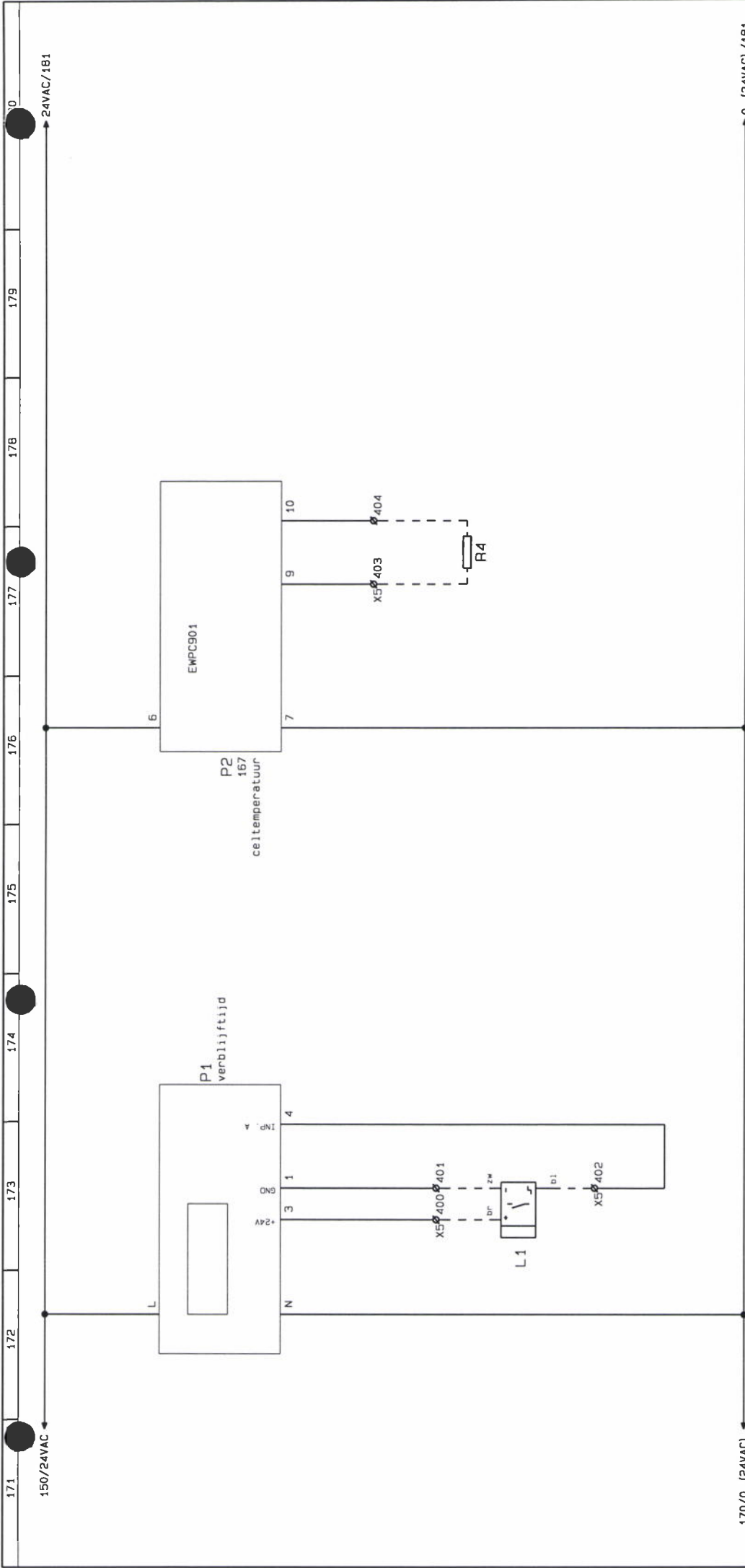


Vorige pagina: 14		Volgende pagina: 16	
SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065		Engineer: HB Datum: 16.MEI.2000 Ordernummer: 0050130 Ordernummer klant: 118689/705268-0004	Tekeningnummer: 2310 Gewijzigd d.d.: 17.MEI.2000 HRB
		Projekt: vrieistoren SVR 700F 12/175 Kopnaam: stuurstroom	Aant bl: 32 Pag: 15









verblijftijd

celtemperatuur

Vorige pagina: 17		Volgende pagina: 19	
SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065		Project: vriestoren SVR 700F 12/175 Kopnaam: stuurstroom	
Engineer:	HB	Tekeningnummer:	2310
Datum:	16.MEI.2000	Gewijzigd d.d.:	
Ordernummer:	0050130	22.MEI.2000	HRB
Ordernummer klant:	118689/705268-0004		
		Aant. d.:	32
		Pag.:	18



**INSTELLIJST FREQUENTIETIEGELAAR YASKAWA VS-606 V7C (ZONDER INTERNE POTMETER)**  
 REGELAAR MET EXTRENE POTMETER EN SNELSTOP

FUNKTIE CODE	OMSCHRIJVING	INSTELLING	FUNKTIE CODE	OMSCHRIJVING	INSTELLING
001	RESET NAAR FABRIEKSINSTELLING	8	022	DECELERATIETIJD (2)	(QUICK STOP) (SEC.) 0,5
001	ONTGREDELING INSTELLINGEN (n001 to n179)	4	025	FREQUENTIE 2 (S5)	(N004=1) (N024+N025) (Hz.) NVT
003	AANSTURING REGELAAR (0= aansturen via bedieningstoetsen 1= aansturen via klemmen)	1	026	FREQUENTIE 3 (S6)	(N004=1) (N024+N026) (Hz.) NVT
004	AANSTURING REGELAAR (1 = vaste snelheden) (2 = ext. potmeter)	2	036	MOTOR-BEVEILIGING (BIJ > DAN 1 MOTOR NIET INSTELLEN)	(A) NVT
007	STOP FUNKTIE OP REGELAAR (0 = actief op display)	1	037	THERM. BEVEILIGING	(0 = STANDAARD MOTOR) (2 = GEEN BEVEILIGING) 0002
011	MAX FREQUENTIE (S1) (N004=2)	60 (Hz.)	053	MULTI INGANG (S4) (ref N021/N022)	AC/DECELERATIETIJD 11
012	MOTORSpanNING (MOTORPLAATJE)	(V) 400	057	MULTI UITGANG (FOUTMELDING; RELAIS 1Amp.)	0
013	MOTORFREQUENTIE (MOTORPLAATJE)	(Hz.) 50	059	MULTI UITGANG (FOUTMELDING; TRANSISTOR 50mA) (STUURT REM)	NVT
019	ACCELERATIETIJD (1)	(SEC.) 5	061	LAAGSTE WAARDE POTMETERINSTELLING (%)	33
020	DECELERATIETIJD (1)	(SEC.) 3	080	SCHAKEL FREQUENTIE (X x 2,5KHz = WAARDE)	4
024	(MASTER) FREQUENTIE 1 (S1) (N004=1)	(Hz.) NVT	001	VERGREDELING INSTELLINGEN	0
021	ACCELERATIETIJD (2)	(SEC.) 5			

SW1

NPN

Let op !!!  
 "Switch 1" moet op NPN staan.

SYSTEMATE NUMAFA B.V. Edisonstraat 1 - 3 3281 NC Numansdorp Tel: (31) 0186-650750 / 650850 Fax: (31) 0186-654111 / 651065	Engineer: HB Datum: 16.MEI.2000 Ordernummer: 0050130 Ordernummer klant: 118689/705268-0004	Tekeningsnummer: 2310 Gewijzigd d.d.: 17.MEI.2000 HRB	Project: vriestoren SVR 700F 12/175 Kopnaam: instellijst frequentieregelaar	Volgende pagina: 21 Aant o: 32 Pag: 20
---	---	--	--	--








Klemmenlijst:						
<b>X1</b>						
Bruggen						
PLC-kodering						
Klem	R9	30	31	PE		

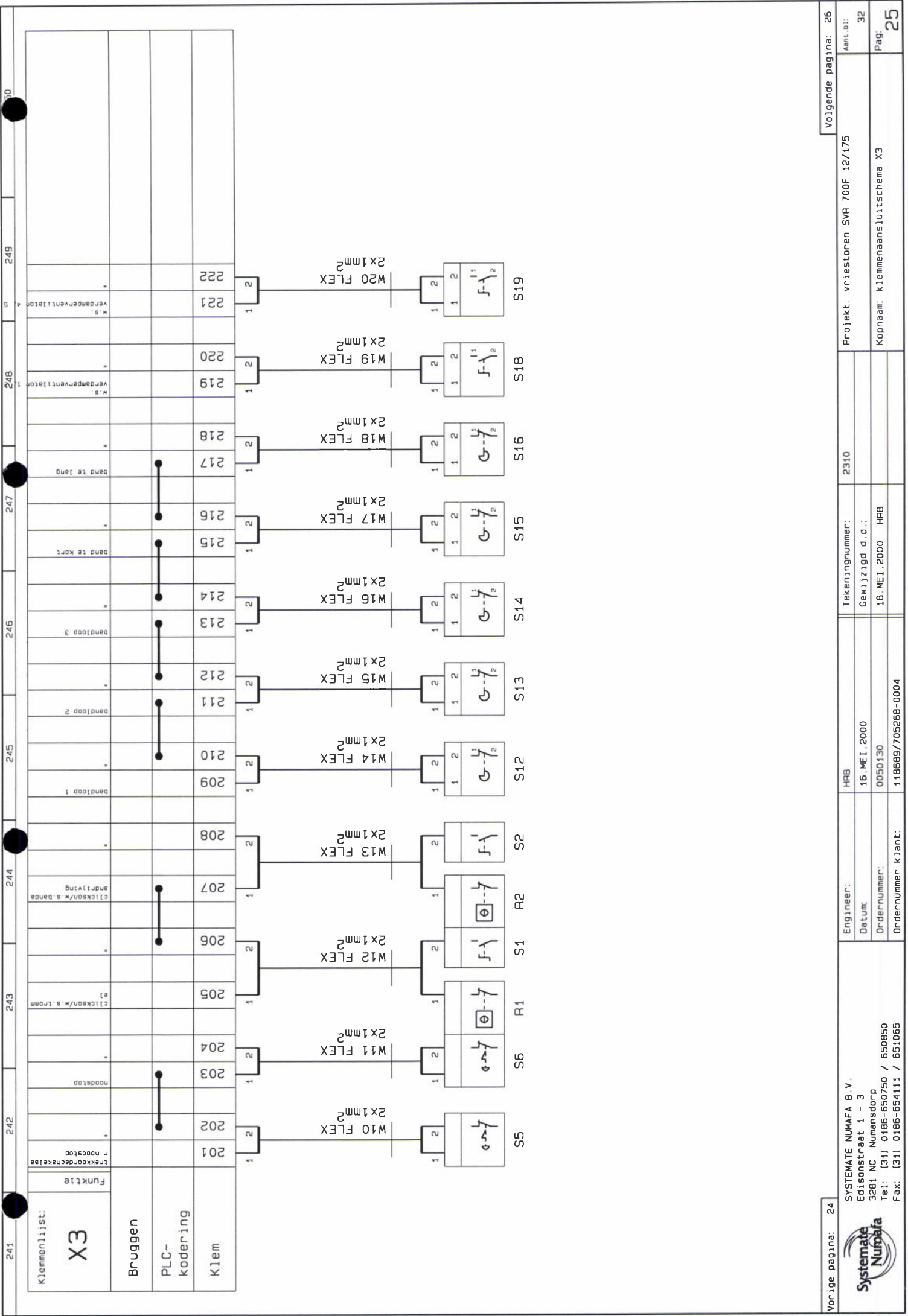



**SYSTEMATE NUMAFA B.V.**  
 Edisonstraat 1 - 3  
 3281 NC Numansdorp  
 Tel: (31) 0186-650750 / 650850  
 Fax: (31) 0186-654111 / 651065

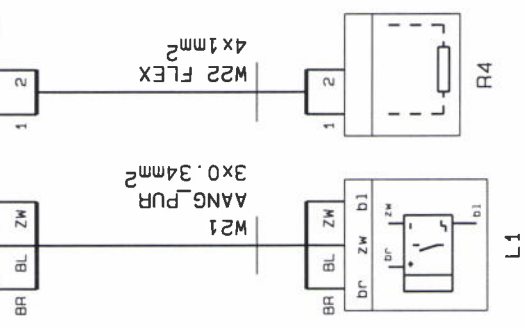


Klemmenlijst:	Klemmenlijst:				
	Functie				
	storing eigenen				
X2					
Bruggen					
PLC-kodering					
Klem		100	101	PE	





Klemmenlijst:									
X5		Functie	Verbinding						
Bruggen									
PLC-kodering									
Klem									
	400								
	401								
	402								
	403								
	404								



261	262	263	264	265	266	267	268	269	70
Klemmenlijst:									
<b>X6</b>									
Funktie									
temperatuur									
vrijgave vriesen									
vrijgave ontdooi									
storing afgemen									
Bruggen									
PLC-kodering									
Klem									
500	PE	501	PE	502	PE	503	PE	504	PE
505	PE	506	PE	507	PE				

MATERIAALLIJST

Onderdeelcode	Pag/pad	Aant.	Omschrijving	Type nummer	Artikelnummer
	4.844	1.000	KAST RVS 1000X1000X300 IP55	ADR10103	06.01.004.011
F1	7.63	1.000	SCHEIDER/VERMOGENSSCHAKELAAR	GV2-LE16 14A	06.07.000.052
F1	7.63	2.000	3F RAIL TBV GV2 (5x54mm)	GV2-G554 (63A)	06.07.000.068
F1	7.63	1.000	3F RAIL TBV GV2 (2x54mm)	GV2-G254 (63A)	06.07.000.018
F1	7.63	1.000	AANSLUITBLOK 3F RAIL	GV2-605	06.07.000.070
F2	7.66	1.000	THERMISCHE BEVEILIGING 1.6-2.5A	LR2D1307 1.6-2.5A	06.07.000.103
F2	7.66	1.000	STEUN LA7D1064 T.B.V. D1 EN D2	LA7D1064	06.02.011.124
F3	7.69	1.000	THERMISCHE BEVEILIGING 1-1.6A	LR2D1306 1-1.6A	06.07.000.102
F3	7.69	1.000	STEUN LA7D1064 T.B.V. D1 EN D2	LA7D1064	06.02.011.124
F4	8.73	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 0,25-0,40A	GV2M03 0,25-0,4A	06.07.000.170
F4	8.73	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F5	9.82	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 6-10A	GV2M14 6-10A	06.07.000.017
F5	9.82	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F6	9.84	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 4-6,3A	GV2M10 4-6,3A	06.07.000.150
F6	9.84	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F7	9.86	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 4-6,3A	GV2M10 4-6,3A	06.07.000.150
F7	9.86	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F8	9.87	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 4-6,3A	GV2M10 4-6,3A	06.07.000.150
F8	9.87	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F9	10.92	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 4-6,3A	GV2M10 4-6,3A	06.07.000.150
F9	10.92	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F10	10.94	1.000	MOTORBEVEILIGINGSSCHAKELAAR 4-6,3A	GV2M10 4-6,3A	06.07.000.150
F10	10.94	1.000	FOUTMELD-/HULPKONTAKT 1M+1M	GV2-AD1010	06.07.000.079
F11	11.106	1.000	SCHEIDER/VERMOGENSSCHAKELAAR	GV2-LE08 4A	06.07.000.049
F12	11.108	1.000	ZEKERINGSKLEM MET LED 24V	UK5-HESTILED 24	06.04.014.060
F12	11.108	1.000	GLASZEKERING	5,3A 5x20mm	06.07.001.014
H1	12.116	1.000	LENS ROOD	RL-RT	06.06.004.028
H1	12.116	1.000	LAMPH. ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H1	12.116	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H1	12.116	1.000	POWER LED ROOD 24VUC	EB1-18602350	06.06.004.058
H2	13.124	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H2	13.124	1.000	LENS GEEL	RL-GE	06.06.004.031
H2	13.124	1.000	LAMPH. ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026

MATERIAALLIJST

Onderdeelcode	Pag/pad	Aant.	Omschrijving	Typenummer	Artikelnummer
H2	13.124	1.000	POWER LED GEEL 24VUC	EB1-18602352	06.06.004.061
H3	13.129	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H3	13.129	1.000	LENS GROEN	RL-GN	06.06.004.029
H3	13.129	1.000	LAMPH., ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H3	13.129	1.000	POWER LED GROEN 24VUC	EB1-18602351	06.06.004.057
H4	14.138	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H4	14.138	1.000	LENS GEEL	RL-GE	06.06.004.031
H4	14.138	1.000	LAMPH., ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H4	14.138	1.000	POWER LED GEEL 24VUC	EB1-18602352	06.06.004.061
H5	15.142	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H5	15.142	1.000	LENS GEEL	RL-GE	06.06.004.031
H5	15.142	1.000	LAMPH., ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H5	15.142	1.000	POWER LED GEEL 24VUC	EB1-18602352	06.06.004.061
H6	16.154	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H6	16.154	1.000	LENS GROEN	RL-GN	06.06.004.029
H6	16.154	1.000	LAMPH., ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H6	16.154	1.000	POWER LED GROEN 24VUC	EB1-18602351	06.06.004.057
H7	17.162	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H7	17.162	1.000	LENS GROEN	RL-GN	06.06.004.029
H7	17.162	1.000	LAMPH., ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H7	17.162	1.000	POWER LED GROEN 24VUC	EB1-18602351	06.06.004.057
H8	17.164	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
H8	17.164	1.000	LENS GROEN	RL-GN	06.06.004.029
H8	17.164	1.000	LAMPH., ZOND WRSTND EF KL.M.	EF	06.06.004.026
H8	17.164	1.000	POWER LED GROEN 24VUC	EB1-18602351	06.06.004.057
K1	12.113	1.000	VEILIGHEIDRELAYS 3M/1V	PN0Z X1 24VUC	06.07.002.004
K2	13.122	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082
K2	13.122	1.000	AANSLUITVOET	PYF14A-N	06.02.011.206
K3	13.128	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082
K3	13.128	1.000	AANSLUITVOET	PYF14A-N	06.02.011.206
K4	14.133	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082
K4	14.133	1.000	AANSLUITVOET	PYF14A-N	06.02.011.206
K5	14.137	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082

MATERIAALLIJST

Onderdeelcode	Pag/pad	Aant.	Omschrijving	Typenummer	Artikelnummer
K5	14.137	1.000	AANSLUITVOET	PVF14A-N	06.02.011.206
K7	16.153	1.000	TIMER H3DE-S1 TWISSEL	H3DE-S1 24/230VAC/DC	06.02.015.052
KB	17.162	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082
KB	17.162	1.000	AANSLUITVOET	PVF14A-N	06.02.011.206
K9	17.164	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082
K9	17.164	1.000	AANSLUITVOET	PVF14A-N	06.02.011.206
K10	19.183	1.000	RELAISMODULE 24V AC	EMG 45-REL/IR-W24	06.02.010.009
K11	19.186	1.000	HULPRELAIS 4W	MY4IN 24VAC	06.02.011.082
K11	19.186	1.000	AANSLUITVOET	PVF14A-N	06.02.011.206
L1	18.173	1.000	BENADERINGSSCHAKELAAR 10-30VDC	E2FX2F1	06.02.002.005
L1	18.173	1.000	LASKAST PC IP65	SNE-LK	06.04.001.001
P1	18.172	1.000	VRIESTIJDMEETER 24VAC	DX340/SV003 24VAC	06.08.003.003
P1	18.172	1.000	BESCHERMDEUR	VT3	06.08.003.004
P2	18.176	1.000	ELJWELL THERMOSTAAT 24VAC/DC	901/t PTC 24VAC/DC	06.08.002.010
Q1	7.62	1.000	HOOFDSCHAKELAAR 63A	K664BK400NLX087VE24	06.02.012.002
Q2	12.115	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 4KW 9A/25A	LC10090187	06.02.011.099
Q3	13.129	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 4KW 9A/25A T.M.	LC10091087	06.02.011.000
Q4	16.155	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 5.5KW 12A/25A	LC1D121087	06.02.011.102
Q5	16.156	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 5.5KW 12A/25A	LC1D121087	06.02.011.102
Q6	16.156	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 5.5KW 12A/25A	LC1D121087	06.02.011.102
Q7	16.157	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 5.5KW 12A/25A	LC1D121087	06.02.011.102
Q8	16.158	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 5.5KW 12A/25A	LC1D121087	06.02.011.102
Q9	16.158	1.000	MAGNEETSCHAKELAAR 5.5KW 12A/25A	LC1D121087	06.02.011.102
R3	14.132	1.000	PC20BU A 2K2 LIN MONO 6MM POTMETER	PC20BUA 2, 2kOhm	06.08.011.001
R3	14.132	1.000	POTMETER DOORVOER	Q3R1S	06.02.005.044
R4	18.177	1.000	LASKAST PC IP65	SNE-LK	06.04.001.001
S1	7.66	1.000	WERKSCHAKELAAR 3P 25A	P1-25/I/SVB-SW	06.02.005.056
S1	7.66	1.000	HULPONTAKTBLOKJE	P1/P3Z	06.02.005.012
S2	7.69	1.000	WERKSCHAKELAAR 3P 25A	P1-25/I/SVB-SW	06.02.005.056
S2	7.69	1.000	HULPONTAKTBLOKJE	P1/P3Z	06.02.005.012
S3	8.73	1.000	WERKSCHAKELAAR 3P 25A	P1-25/I/SVB-SW	06.02.005.056
S4	12.112	1.000	KONTAKTBLOK 1V	EK01	06.02.004.024
S4	12.112	1.000	NOODSTOPKNOP ROOD RPV KL.M.	RPV	06.02.006.004

MATERIAALLIJST

Onderdeelcode	Pag/pad	Aant.	Omschrijving	Typenummer	Artikelenummer
S4	12.112	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
S4	12.112	1.000	NOODSTOPPLAAT NEDERLANDS	1AK-599	06.02.006.005
S5	12.113	1.000	SPANVEER	XY2CZ703	06.02.001.005
S5	12.113	1.000	TREKKOORDSCHAKELAAR	XY2CH1436003001	06.02.001.003
S7	12.114	1.000	RD-X DRUKKNOP ZONDER PLAATJE	RD-X	06.02.004.034
S7	12.114	1.000	KONTAKTBLOK 1M	EK10	06.02.004.025
S7	12.114	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
S7	12.114	1.000	TEKSTPLAATJE BLAUW (RESETKNOPPEN)	2B7T	06.02.004.036
S8	13.122	1.000	RD-X DRUKKNOP ZONDER PLAATJE	RD-X	06.02.004.034
S8	13.122	1.000	KONTAKTBLOK 1M	EK10	06.02.004.025
S8	13.122	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
S8	13.122	1.000	TEKSTPLAATJE BLAUW (RESETKNOPPEN)	2B7T	06.02.004.036
S8	13.122	1.000	KONTAKTBLOK 1M	EK10	06.02.004.025
S10	13.128	1.000	DUBBELE DRUKKNOP ZWART / WIT	000-20/19	06.02.004.031
S10	13.128	1.000	KONTAKTBLOK 1M	EK10	06.02.004.025
S10	13.128	1.000	KONTAKTBLOK 1V	EK01	06.02.004.024
S10	13.128	1.000	ELEMENTADAPTER FRONTM	BE3	06.02.004.023
S12	14.135	1.000	HEFBOOM EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JY51	06.02.000.007
S12	14.135	1.000	KOP EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JE016	06.02.000.003
S12	14.135	1.000	KONTAKTLICHAAM -40C	ZC2JC16	06.02.000.004
S13	14.135	1.000	HEFBOOM EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JY51	06.02.000.007
S13	14.135	1.000	KOP EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JE016	06.02.000.003
S13	14.135	1.000	KONTAKTLICHAAM -40C	ZC2JC16	06.02.000.004
S14	14.137	1.000	HEFBOOM EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JY51	06.02.000.007
S14	14.137	1.000	KOP EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JE016	06.02.000.003
S14	14.137	1.000	KONTAKTLICHAAM -40C	ZC2JC16	06.02.000.004
S15	14.137	1.000	HEFBOOM EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JY51	06.02.000.007
S15	14.137	1.000	KOP EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JE016	06.02.000.003
S15	14.137	1.000	KONTAKTLICHAAM -40C	ZC2JC16	06.02.000.004
S16	14.137	1.000	HEFBOOM EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JY51	06.02.000.007
S16	14.137	1.000	KOP EINDSCHAKELAAR -40C	ZC2JE016	06.02.000.003
S16	14.137	1.000	KONTAKTLICHAAM -40C	ZC2JC16	06.02.000.004
S17	16.153	1.000	KONTAKTBLOK 1-2	K1B011U	06.02.005.029





## BIJLAGE 4:

### TEKENINGEN EN RESERVEDELENLIJST

Om reserve-onderdelen te bestellen zijn de volgende gegevens nodig:

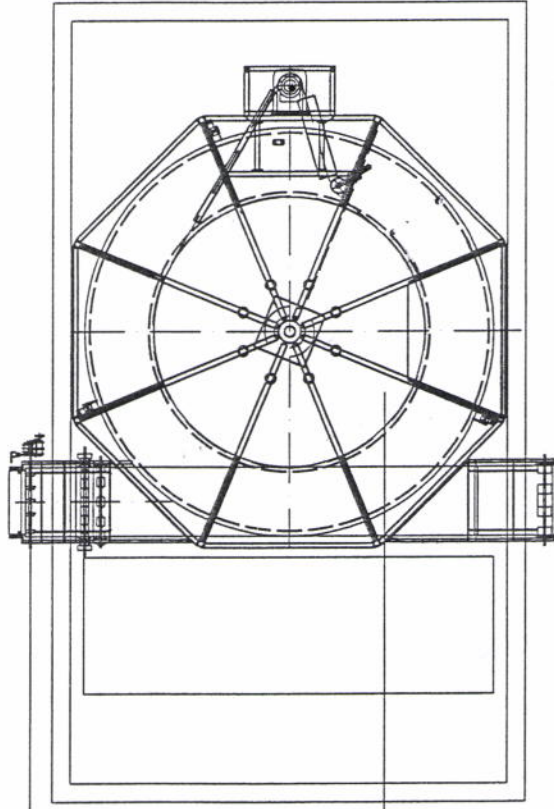
1. Onderdeelnummer : \_\_\_\_\_
2. Aantal : \_\_\_\_\_
3. Omschrijving : \_\_\_\_\_
4. Machinenummer : \_\_\_\_\_

**Onderdeelnummer:** Zoek het gewenste onderdeel op in de samenstellingstekening. Het referentienummer in de samenstellingstekening verwijst naar de onderdelenlijst. Hierin kunnen bestelnummer en omschrijving van het gewenste onderdeel worden teruggevonden.

**Machinenummer:** Staat vermeld op deze gebruikershandleiding.

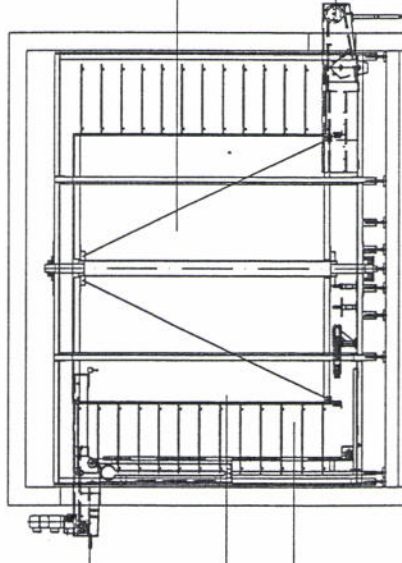
Gebruik **ALLEEN** Systemate Numafa vervangingsonderdelen. Zoniet, dan vervallen garantie en aansprakelijkheid op deze installatie.

TEKENING 5



TEKENING 2

TEKENING 4




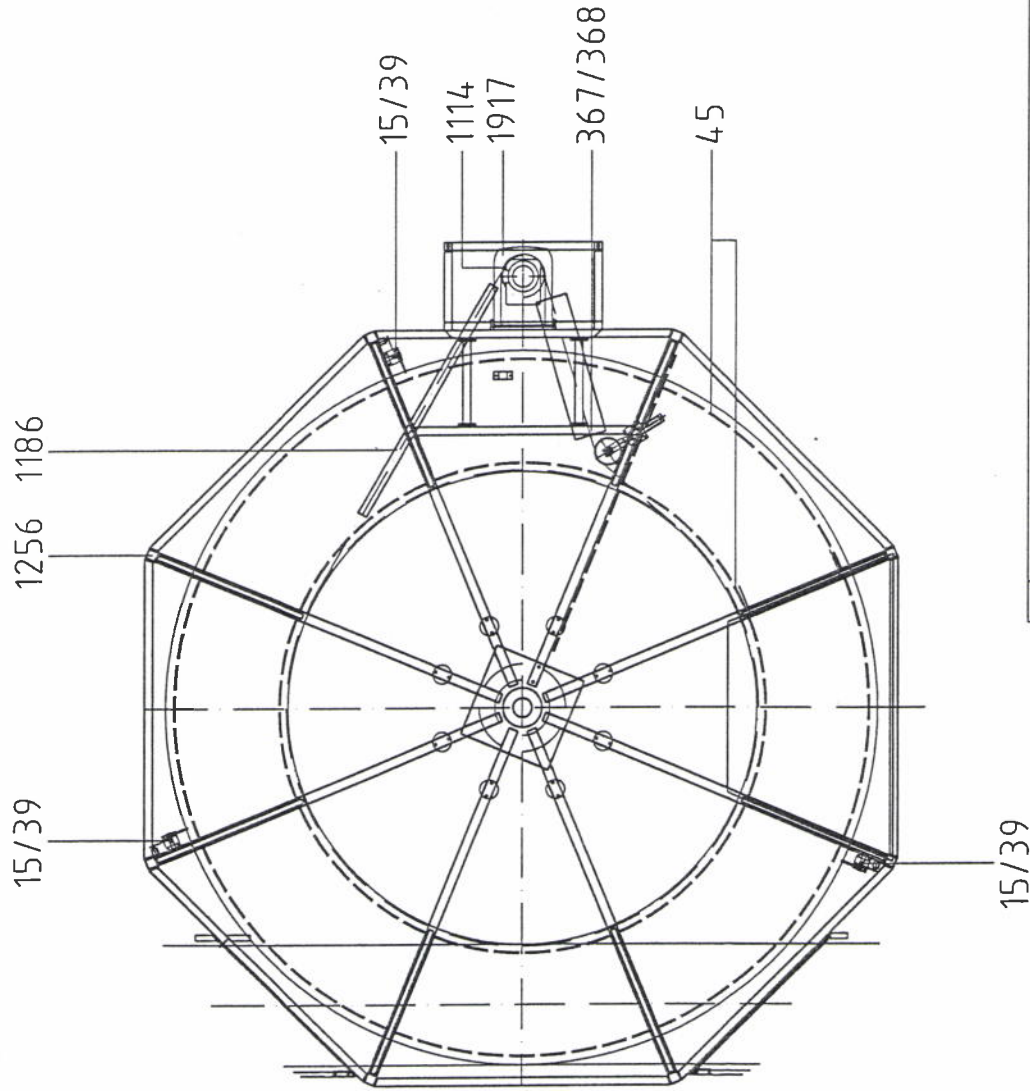
TEKENING 6


TEKENING 7

TEKENING 3

TEKENING 8

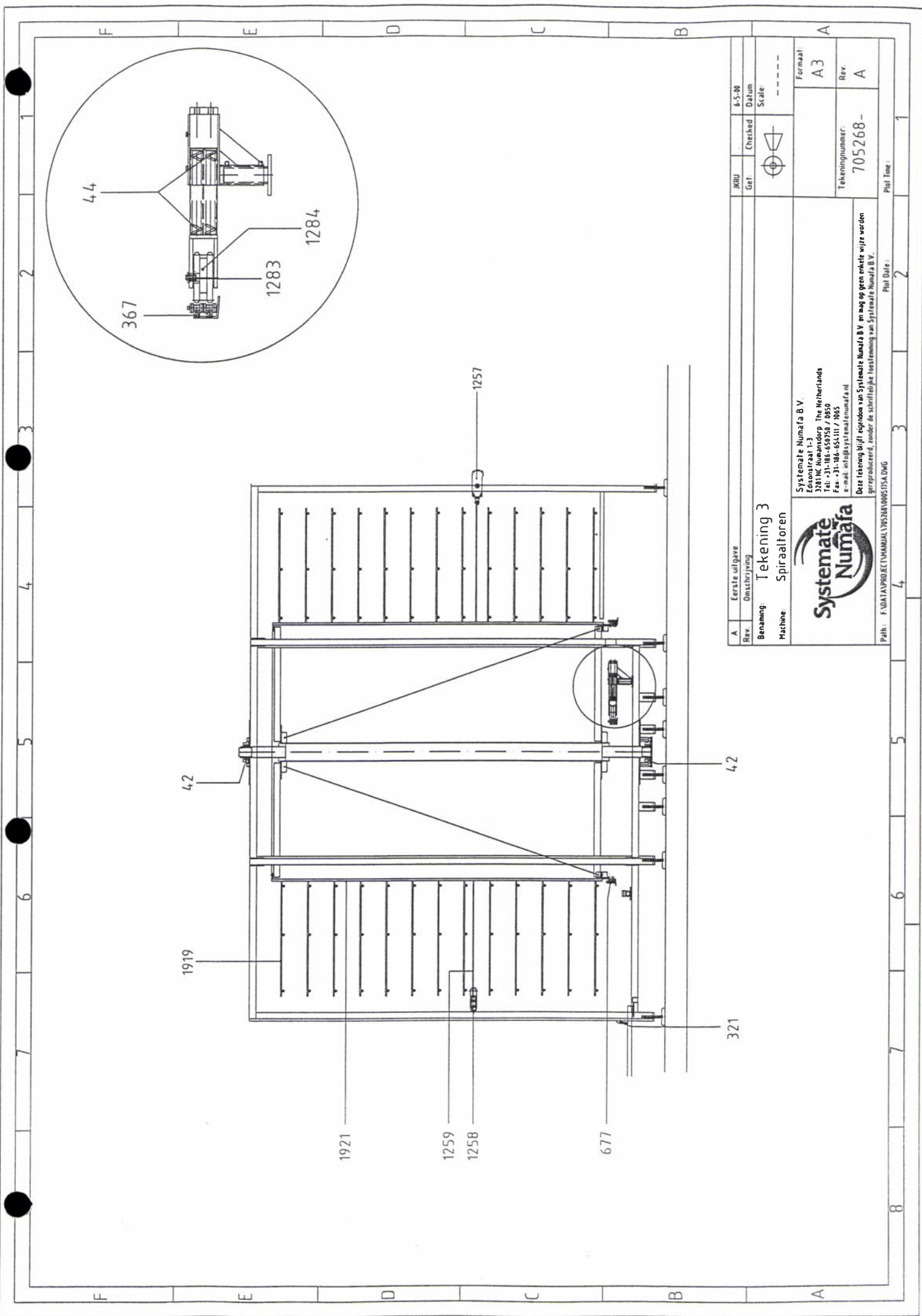
A	Eerste uitgave	6-5-00			
Rev.	Omschrijving	Checked	Get.	Datum	Scale
	Tekening 1				---
	Machine: Spiraaltoren				
		Systemate Numafa B.V. Edisonstraat 1-3 3281 NC Numansoord, The Netherlands Tel: +31-6-53117100 Fax: +31-31-386-65311 / 1055 e-mail: info@systemate.numafa.nl		Formaat:	A3
Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.		Teheningnummer: 705268-		Rev.	A
Pajh: F:\DATA\PROJECT\MANUAL\705268\W005TSA.DWG		Plot Date:		Plot Time:	



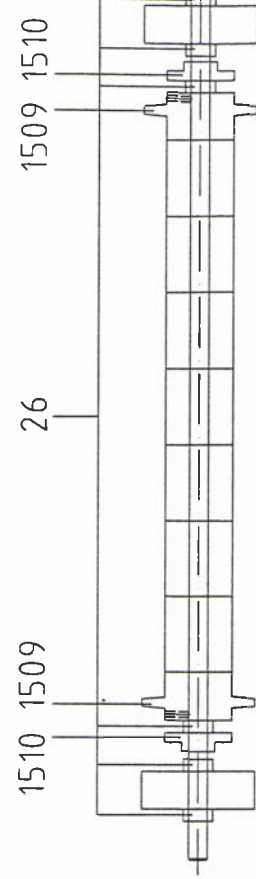
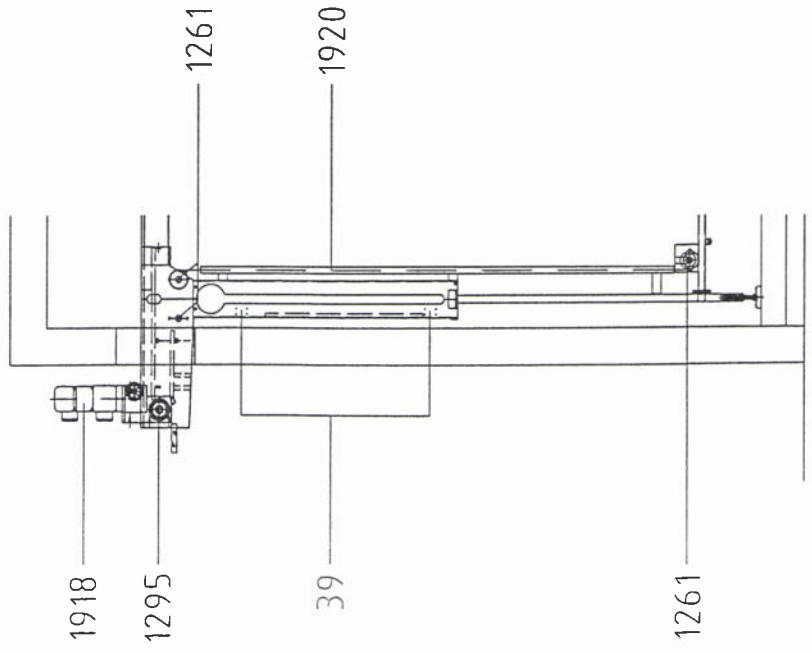
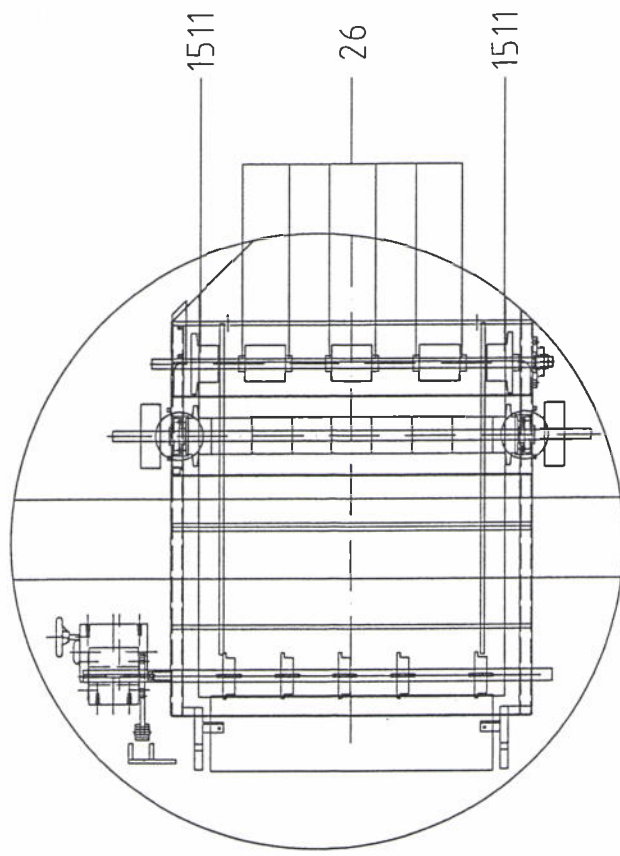
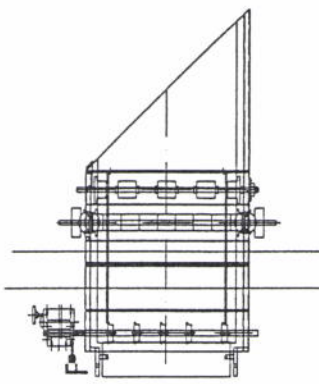
Rev.	A	Eerste uitgave	JKRU	6-5-00
Rev.		Omschrijving	Get.	Checked
Benaming	Tekening 2			
Mach.:	Spiraaltoren			
 <p>Systemate Numafa B.V. Eisenstraat 1-3 3281 NC Numandorp, The Netherlands Tel: +31-486-630738 / 6859 Fax: +31-486-634111 / 6859 E-mail: info@systematenumafa.nl</p> <p><i>Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.</i></p>		Formaat: A3 Rev. A		
		Tekeningsnummer: 705268-		
Path.: F:\DATA\PROJECT\NUMAFA\705268\005TSA.DWG		Plot Date:		Plot Time:


F E D C B A

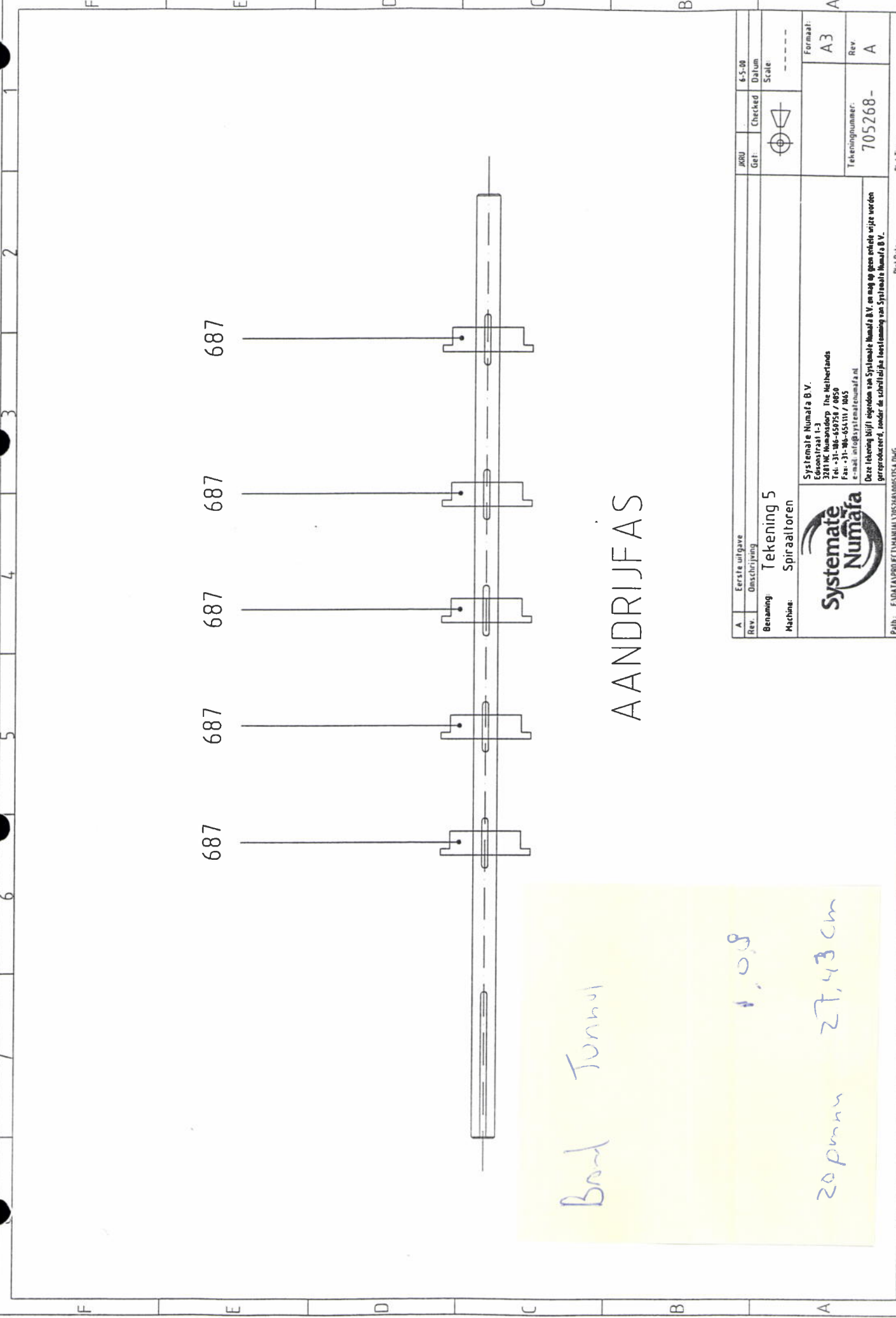
1 2 3 4 5 6 7 8



A	Eerste uitgave	JRRU	6-5-00
Rev.	Omschrijving	Get.	Datum
Benaming: Tekening 3		Checked	Scale
Machine: Spiraaltoren			Formaat: A3
<p>Systemate Numafa B.V.          Industriestraat 13          3720 AA De Bilt, The Netherlands          Tel: +31-318-659759 / 0850          Fax: +31-318-655411 / 0853          e-mail: info@systemateumafa.nl</p> <p>Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.</p>		Tekeningnummer: 705268-	Rev. A
Path: F:\DATA\PROJECT\MANUAL\705268\00051TSA.DWG		Plot Date:	Plot Time:





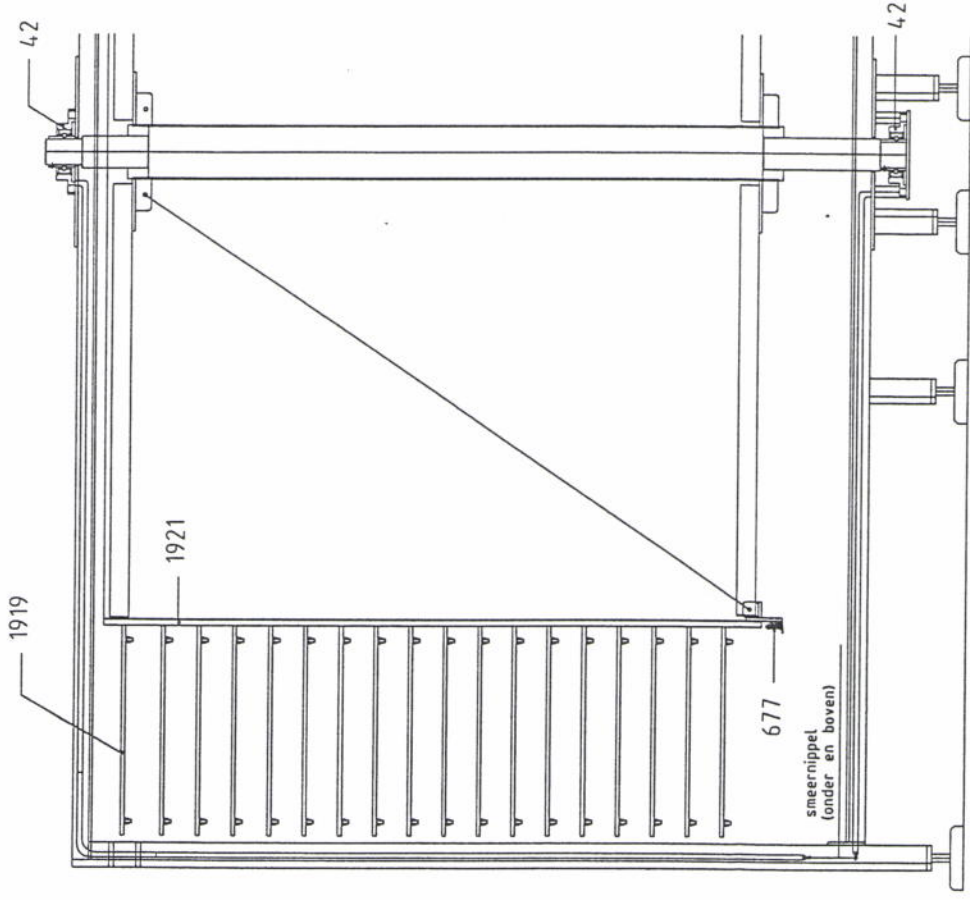
A	Eerste uitgave	6-5-00
Rev.	Omschrijving	Get.
Benaming: Tekening 4		Checked
Machine: Spiraltoren		Get.
		Scale: ---
Systemate Numafa B.V. Edisonstraat 1-3 3201 AC Nieuwedorp The Netherlands Tel. +31-6-45738 / 8050 Fax +31-6-455111 e-mail: info@systematenumafa.nl		Formaat: A3
Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.		Rev. A
Path: F:\DATA\PROJECT\MANUAL\705268\005TSA.DWG		Tekeningnummer: 705268-
4 5 6 7 8		Pijp. Time: 1




# AANDRIJFAS

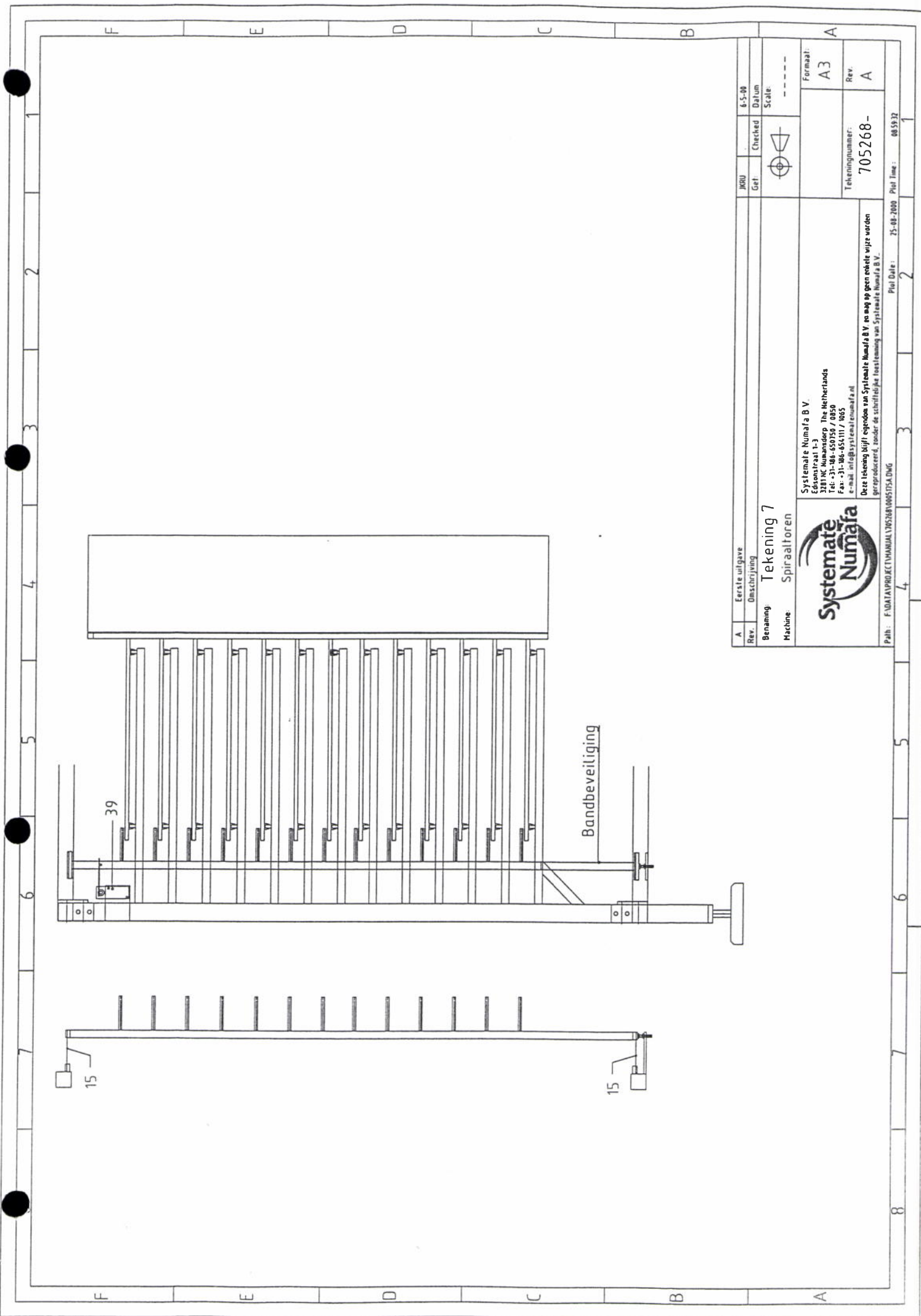
Band Tunnel  
 1.08  
 20pmn 27.43cm

A	Eerste uitgave	6-5-08
Rev.	Omschrijving	Checked
	Benaming: Tekening 5	Datum
	Machine: Spiraaltoren	Scale: ---
	 <p>           Systemate Numafa B.V.            Edisonstraat 1-3            3281 NC Munningsdorp The Netherlands            Tel. +31-30-659758 / 0850            Fax. +31-30-651111 / 0855            e-mail: info@systematenumafa.nl         </p>	 Formaat: A3
		Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V. Tekeningsnummer: 705268-
Path.: F:\DATA\PROJECT\MANUAL\19548\0005T5A.DWG		Prijs Time: 1



A	Eerste uitgave	6-5-00
Rev.	Omschrijving	Datum
Benaming	Tekening 6	Checked
Machine	Spiraaltoren	Scale: ---
 <p>Systemate Numafa B.V. Edisonstraat 1-3 3281 NC Numminderp, The Netherlands Tel. +31-186-659750 / 0850 Fax. +31-186-654111 / 0850 e-mail: info@systematenumafa.nl</p>		Formaat: A3
<p>Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.</p>		Tekeningnummer: 705268-
Path.: F:\DATA\PROJECT\MANUAL\705268\0005TSA.Dwg		Rev.: A
4		Plooi Time:
5		1
6		2
7		3
8		4





A	Erste uitgave	MOU	6-5-00
Rev.	Omschrijving	Gef.	Datum
		Checked	Scale: ---
			Formaat: A3
			Rev. A
			Tekeningnummer: 705268-
			085932
			Prol. Date: 25-02-2000
			Prol. Time: 2
			4
			3
			2
			1

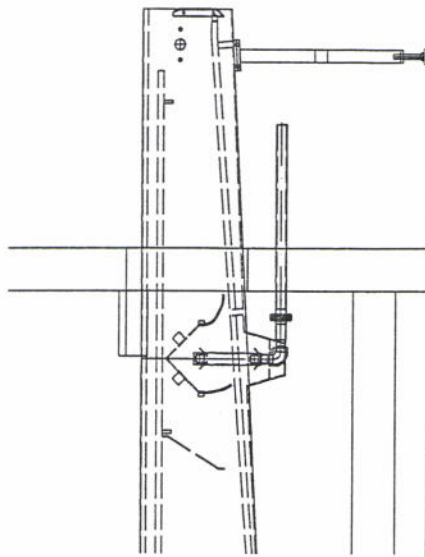
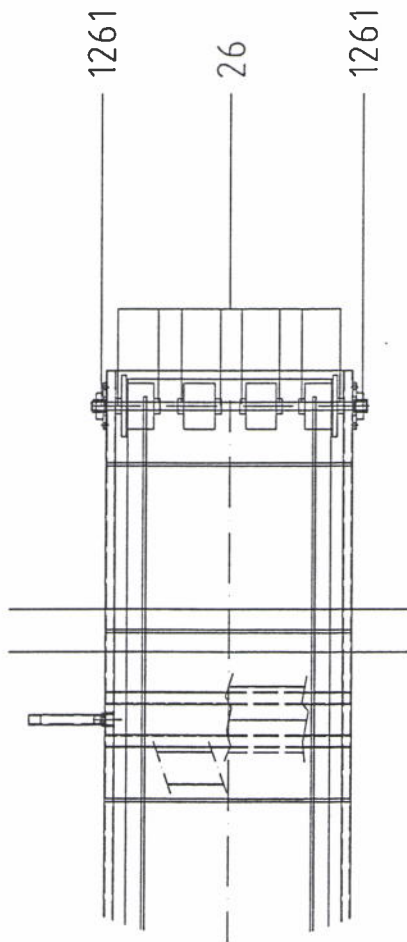
Benaming Tekening 7  
Machine Spiraaltoren



Systemate Numafa B.V.  
Edisonstraat 1-3  
3281 NC Numansdorp The Netherlands  
Tel: +31-86-659750 / 0850  
Fax: +31-86-654117 / 065  
e-mail: info@systematenumafa.nl

Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.

Path: F:\DATA\PROJECT\MANUAL\705268\0005T5A.DWG



A	Eerste uitgave	JRU	6-5-00
Rev.	Omschrijving	Get.	Datum
	Benaming: Tekening 8	Checked	Scale: -----
	Machine: Spiraaltoren		Formaat: A3
<p>Systemate Numafa B.V.          Edisonstraat 1-3          3781 MC Numansdorp, The Netherlands          Tel: +31-86-650750 / 8850          Fax: +31-86-654111 / 1655          e-mail: info@systematenumafa.nl</p>		Tekeningnummer: 705268-	Rev. A
<p>Deze tekening blijft eigendom van Systemate Numafa B.V. en mag op geen enkele wijze worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van Systemate Numafa B.V.</p>		Plaf Time: 1 2 3 4 5 6 7 8	
Path: F:\DATA\PROJECT\NUMAFA\1\95268\005175A.DWG			

SVR 600GD  
705268

Ref.no:	Aantal:	Art.no.:	Omschrijving:	Type:
015	7.00	DO 1136	Bladveer	100 x 90 x 0.3 mm.
026	44.00	01.12.000.002	Stelring	DIN 705/916 Ø25
039	5.00	06.02.000.000	Eindschakelaar	XC2-JC10151
042	2.00	02.03.011.035	Flenslager	UCF 216
044	2.00	02.01.002.003	Drukveer	D334
045	377.00 mtr.	00.04.014.000	Nylon U-profiel	W9 10 mm.
321	14.00	01.09.002.001	Camlock beugel	Klein, nr. V951L02-1-1-BP
367	12.60 mtr.	04.04.002.003	Rollenketting	1¼" x ¾" Duplex
368	1.00	04.06.005.001	Verbindingsschakel	1¼" x ¾" Duplex
443	4.00	01.12.000.004	Stelring	DIN 705/916 Ø30
677	37.00	SVR-1047	Aandrijfband	1¼" x ¾" Duplex
687	5.00	SVR-1203	Aandrijfkettingwiel	Ø30 - 12T
1114	1.00	SVR-1266	Kettingwiel	1¼" x ¾" Duplex Ø75 - 26T
1256	6.00	02.30.002.000	Takelblok	20 mm
1257	1.00	06.02.001.003	Trekschakelaar	XY2-CH *
1258	1.00	02.01.003.006	Trekveer	XY2-CZ 703
1259	20.00 mtr.	00.16.000.001	Trekkoord	Red sheating
1261	8.00	02.03.011.037	Twee gats flenslager	RCJTY 25

**SVR 600GD  
705268**

Ref.no:	Aantal:	Art.no.:	Omschrijving:	Type:
1283	2.00	02.03.008.025	Spanlager	RAE 30 NPP
1284	1.00	SVR-1361	Span kettingwiel	1¼" x ¾" Duplex-13T
1295	2.00	02.03.011.039	Twee gats flenslager	RCJTY 30
1509	2.00	SVR-1122	Opsluiterschijf band	Ø25
1510	2.00	SVR-1123	Opsluiterschijf spanas	Ø25
1511	6.00	SVR-1124	Ondersteunings rol	Ø25
1917	1.00	705268-0001	Motor reductor	G66-26-80L4 0.75 kW 2.27 o/m
1918	1.00	705268-0002	Motor variator	AM050KH-71-8/12.5 0.37 kW 1,25-12,5 o/m
1919	196.00 mtr.	705268-0003	Band	HD Combri-Link 1" x 1" dek Breedte 762mm r=1.94
1920	2.00	02.28.000.021	Kettinggeleiding	GTR 22 L= 2615 mm.
1921	72.00	02.28.000.024	Kettinggeleidings profiel	A15 L= 2858 mm.
1922	1.00	O/N-1057	Kettinggeleiding	R13 L= 1660 mm.

## **BIJLAGE 5:**

### **DOCUMENTATIE COMPONENTEN**

- FREQUENTIEREGELAAR
- THERMOSTAAT
- VERBLIJFTIJDMEETER
- NOODSTOPRELAIS

## FREQUENTIEREGELAAR

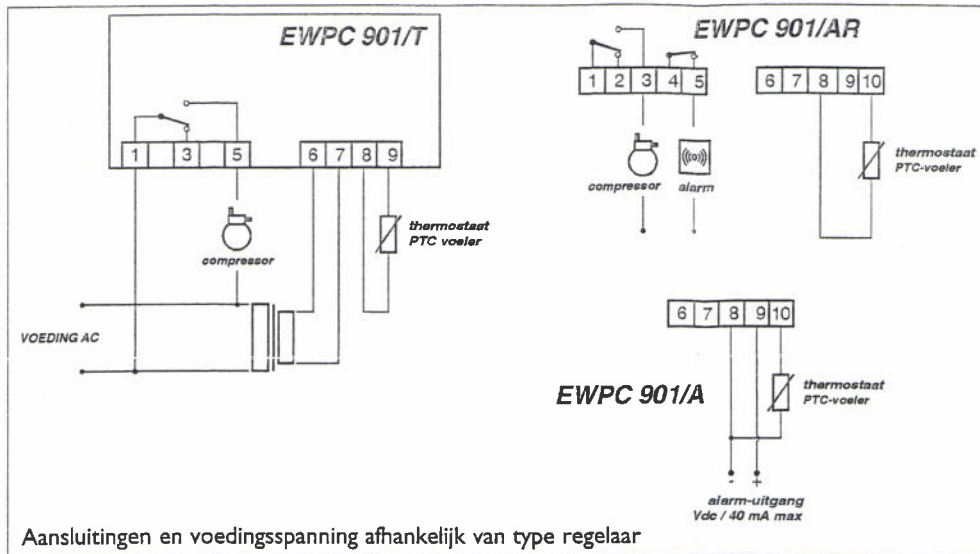
N.B. De instellijst van de frequentieregelaar is te vinden op blz. 20 van de elektrische schema's (bijlage 3).

## THERMOSTAAT

N.B. De instellijst van de thermostaat is te vinden op blz. 21 van de elektrische schema's (bijlage 3).

# Instelinstructie EWPC 90I serie

(EWPC 90I/T - EWPC 90I/A - EWPC 90I/AR)



## Algemene gegevens:

Inbouwmaat b x h x d 71 x 29 x 67  
 Afmetingen b x h 74 x 32  
 Dichtheidsklasse front IP 65  
 Bevestiging paneel, met klembeugel  
 Uitzeizing 12,5 mm LED  
 Werktemperatuur -5°C...+65°C

## Instellen van het setpunt:

- 1 Eénmaal indrukken.
- 2 De ingestelde waarde van het setpunt verschijnt enkele seconden op het scherm.
- 3 **Wijzigen d.m.v.:**  
 hoger  
 lager
- 4 **Na instellen enkele seconden wachten.....**  
 De regelaar geeft de temperatuur weer aan. Het setpunt staat ingesteld.

## Instellen van de parameters:

- 1 Enkele seconden ingedrukt houden.
- 2 Eerste parameter verschijnt op het display.
- 3 **Gewenste parameters selecteren d.m.v.:**  
 of
- 4 Ingedrukt houden  
 Instelling verschijnt op het display.
- 5 **Wijzigen d.m.v.:**  
 hoger  
 lager
- 6 **Instelling bevestigen:**  
 loslaten
- 7 **Instellen van de overige parameters:**  
herhalen vanaf stap 3.
- 8 **Na instellen parameters enkele seconden wachten.....**  
 De regelaar geeft de temperatuur weer aan. Parameters staan ingesteld.



# Instelinstructie EWPC 90I serie

(EWPC 90I/T - EWPC 90I/A - EWPC 90I/AR)

PARAMETER	OMSCHRIJVING	KEUZE / BEREIK	INSTELLING
HC	relais functie (zie ook parameter d) H = verwarmen C = koelen	H C	
d	differentie positief instellen = koelen <sup>1)</sup> negatief instellen = verwarmen <sup>2)</sup>	-15.....+15°C	
LS	onderste instelbegrenzing setpunt	-55.....+99°C	
HS	bovenste instelbegrenzing setpunt	-55.....+99°C	
CA	calibreren van de regelaar	-15.....+15°C	
rP	oF = relais open bij defecte voeler on = relais gesloten bij defecte voeler	oF on	
PS <sup>3)</sup>	compressor pendel beveiliging (zie ook Pt) 0 = vertraging voor het inschakelen in seconden (timer telt vanaf setpunt + differentie) 1 = vertraging voor het inschakelen in minuten (timer telt vanaf setpunt + differentie) 2 = vertraging na het inschakelen in minuten (timer telt vanaf setpunt) 3 = tijdsvertraging tussen tweemaal inschakelen (minuten)	0 1 2 3	
Pt <sup>3)</sup>	pendelbeveiligingstijd bij parameter PS	0.....31 seconden/minuten	
HA <sup>4)</sup>	hoog-temperatuur alarm (in graden boven setpunt)	1.....50°C	
LA <sup>4)</sup>	laag-temperatuur alarm (in graden onder setpunt)	1.....50°C	
Ad <sup>4)</sup>	alarmdifferentie <sup>5)</sup>	1.....31°C	
PA <sup>4)</sup>	tijdsvertraging alarm na opstarten	0.....15 uur	

1) inschakelen gebeurt bij het setpunt + de differentie, uitschakelen gebeurt bij het setpunt.

2) inschakelen gebeurt bij het setpunt - de differentie, uitschakelen gebeurt bij het setpunt.

3) alleen bij koeltoepassing.

4) alleen van toepassing op de Eliwell EWPC 90I/A en EWPC 90I/AR.

5) afhankelijk van de toepassing schakelt het alarm af bij de alarmtemperatuur + (bij verwarmen) of - (bij koelen) de alarmdifferentie. Het alarm kan worden afgezet door op een willekeurige toets te drukken, de temperatuur moet dan wel eerst de HA/LA waarde + of - de alarmdifferentie bereikt hebben wil het alarm opnieuw afgaan.

# eliwell

## EWPC 901/T

### INSTALLAZIONE ED USO INSTALLATION AND OPERATION

#### INDICE GENERALE

Descrizione generale .....	5
Comandi sul frontale .....	7
Programmazione parametri .....	8
Descrizione dei parametri .....	9
Valori di default parametri per modelli standard .....	11
Montaggio meccanico .....	12
Collegamenti elettrici .....	13
Connessioni .....	15
Segnalazioni di errore .....	16
Dati tecnici .....	17

#### CONTENTS

General description .....	5
Front keypad .....	7
Parameter programming .....	8
Description of parameters .....	9
Listing of parameters and default settings for standard model .....	11
Installation .....	12
Electrical wiring .....	13
Connections .....	15
Error announcement .....	16
Technical data .....	17

## DESCRIZIONE GENERALE

L'**EWPC 901/T** è un regolatore di temperatura ad un solo punto di intervento concepito espressamente per applicazioni nel settore "refrigerazione". Il differenziale deve venire settato a valori positivi; il compressore si arresterà al raggiungimento del valore di Setpoint impostato per ripartire ad un valore di temperatura pari al Setpoint più il valore del differenziale. Una serie di sicurezze, facilmente comprensibili dall'analisi dei parametri programmabili, permette inoltre una adeguata protezione del compressore dalle partenze ravvicinate.

È comunque possibile utilizzare lo strumento anche per applicazioni nel settore "caldo" mediante adeguato settaggio del parametro "HC" e impostazione di valori negativi di differenziale.

Una serie di parametri ad indicazione alfanumerica permette di configurare lo strumento se-

ELIWELL S.p.A.

## GENERAL DESCRIPTION

The **EWPC 901/T** is a temperature controller specifically designed for refrigeration applications; it is designed to operate as a cooling control, which means that the switching differential is positive: the compressor cuts off at setpoint and is started at a temperature of set plus differential. In addition, the **EWPC 901/T** offers several system protection features, all easy to understand and easy to program.

With a suitable setting of parameter "HC" and a negative differential the controller can be used for heating applications. The relay is OFF at setpoint and is energized at a temperature of set minus differential.

A number of parameters are displayed alphanumerically to set up the instrument for each specific application.


The **EWPC 901/T** is supplied in the popular "32x74" ELIWELL housing and is manufactured


condo l'applicazione.


L'**EWPC 901/T** è fornito nel formato 32x74 standard ELIWELL ed è omologato (versione 12 Vca/cc) secondo le normative VDE ed UL.

(12 Vac/dc version) according to VDE and UL norms.

## COMANDI SUL FRONTALE


 **SET** : premendolo si avrà la visualizzazione del Setpoint. Per variarlo agire sui soli pulsanti "UP" o "DOWN" entro 5 secondi. La memorizzazione del nuovo valore avviene automaticamente dopo 5 secondi dall'ultima azione sui tasti.


 **UP** : pulsante per l'incremento dei valori. Utilizzato sia per la variazione del Setpoint che per quella dei parametri. Tenendolo premuto si avrà un incremento veloce.


 **DOWN** : pulsante per il decremento dei valori. Utilizzato sia per la variazione del Setpoint che per quella dei parametri. Tenendolo premuto si avrà un decremento veloce.

**Led "ON"** : led associato all'uscita.

## FRONT KEYPAD

 **SET** : push to display the setpoint temperature. The setpoint can be changed within 5 seconds with the "UP" or "DOWN" button. The control will automatically switch back to normal operating mode within 5 seconds; the last entered setpoint will stay in memory.

 **UP** : used to increase the setpoint value, as well as the parameter when in programming. When held down for a few seconds, the change rate accelerates.

 **DOWN** : used to decrease the setpoint value, as well as the parameter when in programming. When held down for a few seconds, the change rate accelerates.

**Led "ON"** : status light of the output.

### **PROGRAMMAZIONE PARAMETRI**

L'ingresso in programmazione si ottiene tenendo premuto il tasto "SET" per più di 4 secondi. Compare la prima label. Per passare agli altri parametri premere "UP" o "DOWN". Per visualizzare il valore del parametro indicato dalla label premere "SET". Per variarlo tenere premuto "SET" ed agire sui tasti "UP" e "DOWN".

La memorizzazione dei nuovi valori avviene automaticamente con l'uscita dal modo programmazione che si ottiene non agendo sui pulsanti per alcuni secondi.

### **PARAMETER PROGRAMMING**

Programming is easily accessed by holding the "SET" button down for more than 4 seconds.

The first parameter is displayed; other parameters are accessed with the "UP" and "DOWN" button. With the "SET" button, the actual setting of each parameter is displayed. To change a parameter setting, push the "SET" plus the "UP" or "DOWN".

The system will automatically return to its normal operating mode a few seconds after the programming procedure is completed or interrupted.

## DESCRIZIONE DEI PARAMETRI

**HC** : Heating/Cooling.

Modo di funzionamento uscita.

H = caldo; C = refrigerazione.

**d** : differenziale di intervento.

Settare a valori positivi per applicazioni settore "refrigerazione" ed a valori negativi per applicazioni settore "caldo".

**LS** : Low Set.

Valore minimo ammesso per l'impostazione del Setpoint.

**HS** : High Set.

Valore massimo ammesso per l'impostazione del Setpoint.

**CA** : CALibration.

Permette il cambiamento del valore letto dalla sonda in base a possibili errori dovuti alla posizione del sensore.

**rP** : relay Protection.

Protezione relè per sonda guasta.

## DESCRIPTION OF PARAMETERS

**HC** : Heating/Cooling mode.

Relay switch function.

H = heating; C = cooling.

**d** : switching differential (hysteresis).

Set with positive value for cooling applications; a negative value is used for heating mode.

**LS** : Low Set.

Setting of the lower user-access setpoint limit.

**HS** : High Set.

Setting of the upper user-access setpoint limit.

**CA** : CALibration.

Temperature read-out offset to allow for possible error due to probe location.

**rP** : relay Protection.

Select relay status in case of probe defect.

on = compressor ON in case of probe defect;

of = compressor OFF in case of probe defect.

**PS** : Protection System short cycle.

Select type of compressor protection desired

on = relè on per sonda guasta;  
of = relè off per sonda guasta.

**PS** : Protection System.

Tipo di protezione adottata per il compressore (solo per applicazioni nel settore "refrigerazione").

0 = ritardo attuazione relè, in secondi;

1 = ritardo attuazione relè, in minuti;

2 = ritardato dopo uno spegnimento;

3 = ritardato tra due accensioni.

Il ritardo viene stabilito dal parametro successivo "Pt".

**Pt** : Protection time.

Tempo di ritardo del parametro "PS" (solo per applicazioni nel settore "refrigerazione").

Espresso in secondi (da 0 a 31) per PS = 0, o in minuti (da 0 a 31) per PS > 0.

(the actual time delay is set with the next parameter; only for cooling applications):

0 = delay before start - in seconds;

1 = delay before start - in minutes;

2 = delay after stop - in minutes;

3 = delay between starts - in minutes.

**Pt** : Protection time.

Time delay setting for compressor short-cycle protection (only for cooling applications); expressed in seconds (0 to 31) if PS = 0 or in minutes (0 to 31) if PS > 0 (see parameter "PS").



**VALORI DI DEFAULT PARAMETRI PER MODELLI STANDARD**  
**DEFAULT SETTINGS - STANDARD MODELS**

Parameter	Description	Range	Default value	Unit
HC	Heating / Cooling	H / C	H / C	flag
d	differential	-15...15	-2 / 2	°C / °F
LS	Low set	-55...99	-55	°C / °F
HS	High set	-55...99	99	°C / °F
CA	CAlibration	-15...15	0	°C / °F
rP	relay Protection	on / of	of	flag
PS **	Protection System	0...3	0	number
Pt **	Protection time	0...31	0	Min. / Sec.

\*\* : solo per refrigerazione / only for cooling applications.

### **MONTAGGIO MECCANICO**

Lo strumento è concepito per il montaggio a pannello. Praticare un foro da 29x71 mm e introdurre lo strumento fissandolo con l'apposita staffa fornita.

Il campo di temperatura ambiente ammesso per un corretto funzionamento è compreso tra -5 e 65 °C. Evitare inoltre di montare lo strumento in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporcizia. Fare in modo di lasciare areata la zona in prossimità delle feritoie di raffreddamento dello strumento.

### **INSTALLATION**

The instrument is designed for flush panel mounting. Insert the unit through a 29x71 mm panel cut-out and affix with the U-bracket supplied.

The ambient temperature around the instrument should be kept between -5 and 65 °C (23...149 °F). Select a location which will not be subject to high humidity or condensation and allow some ventilation to provide cooling to the instrument.

### COLLEGAMENTI ELETTRICI

Lo strumento è dotato di morsettiera a vite per il collegamento di cavi elettrici con sezione max 2,5 mm<sup>2</sup> (un solo conduttore per morsetto per normative VDE).

Assicurarsi che il voltaggio in bassa tensione dell'alimentazione sia conforme a quello richiesto dallo strumento: 12 Vca/cc ±15% (versione VDE/UL) o 24 Vca/cc ±15%.

La sonda, del tipo PTC, non necessita di polarità di inserzione e può essere allungata utilizzando del normale cavo bipolare.

È buona norma fare in modo che il cavo del sensore sia tenuto distante da altri cavi di potenza. La sonda dovrebbe inoltre essere fissata in modo tale da avere il cavo uscente verso il basso in modo da evitare un possibile ingresso di liquido nel bulbo metallico che contiene il sensore.

L'uscita relè è libera da tensione e può coman-

ELIWELL S.p.A.

### ELECTRICAL WIRING

The instrument is equipped with an internal screw terminal block suitable for max 2,5 mm<sup>2</sup> wiring (one wire each terminal only, in compliance with VDE norms).

Make sure that the power supply corresponds with the rating shown on the instrument, i.e. 12 Vac/dc ±15% (VDE/UL version) or 24 Vac/dc ±15%.

The 2-wire PTC type probe does not require polarity and can easily be extended by using common 2-lead wire.

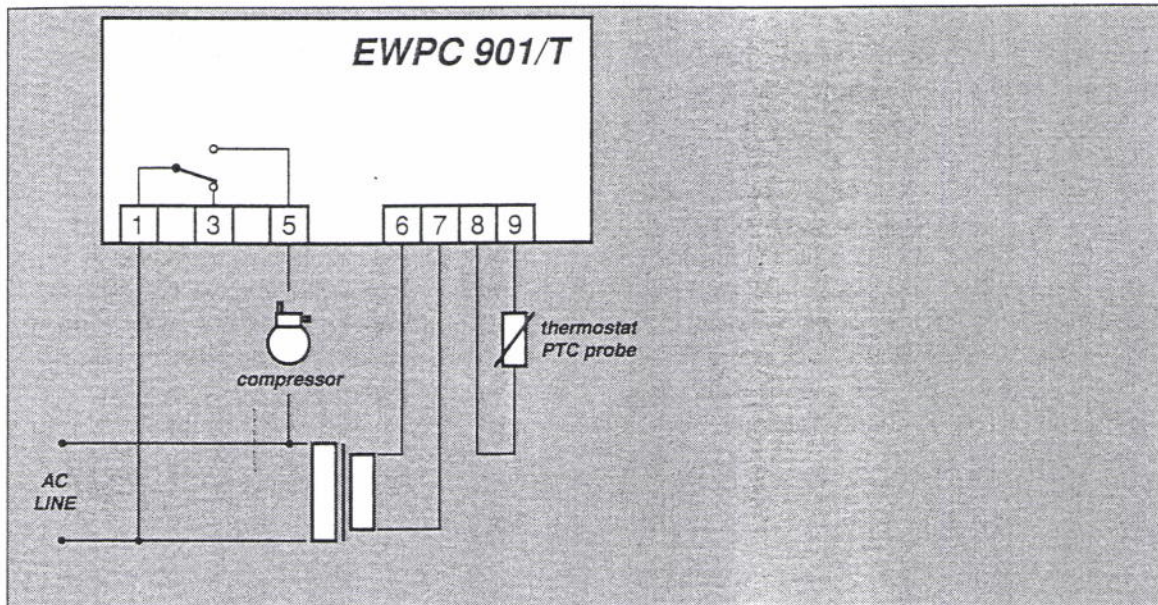
It is strongly recommended to run the probe cable separate from line voltage wiring. Also, it is good practice to install the tip of the probe in upright position, to avoid moist from entering into the stainless steel sensor housing.

The output relay contacts are voltage-free and are suitable for in-line switching of compressors up to 0,5 HP at 220 Vac (or 0,25 HP to 110

dare un carico compressore diretto fino a 0,5 Hp. Per carichi maggiori usare un apposito contattore esterno.

Vac). For larger loads, an external contactor must be used.

**CONNESSIONI  
CONNECTIONS**



### **SEGNALAZIONI DI ERRORE**

Lo strumento prevede la visualizzazione del messaggio di errore "E1" in caso di sonda in corto oppure interrotta o non collegata oppure ancora in caso di "under range" ossia di superamento del limite inferiore di visualizzazione (-55).

Nel caso invece di "over range", ossia di superamento del limite superiore di visualizzazione (99), si avrà prima il lampeggio del display sul valore 99, indi, al superamento del valore non visualizzabile di 150 da parte della sonda, la visualizzazione del messaggio di errore "E1".

Prima di procedere alla sostituzione della sonda verificare comunque, preventivamente, le connessioni della stessa.

### **ERROR ANNOUNCEMENT**

The instrument is provided with only one error message "E1", both in case of shorted sensor and in case of sensor break, or sensor absence. The "E1" error message also appears in the event of underrange of the system temperature (-55).

In the event of overrange of the system temperature (99), the "99" value will blink first, then the "E1" error message will be displayed in case the probe will exceed the value of 150 (values above 99 will not be visualized on the display). It is recommended to doublecheck the sensor wiring before diagnosing a probe as defective.

## DATI TECNICI

**Contenitore** : plastico in ABS autoestinguente.

**Dimensioni** : frontale 74x32 mm, profondità 67 mm.

**Montaggio** : a pannello su foro di dimensioni 71x29 mm.

**Protezione** : frontale IP65; a richiesta è fornita una tettoia (tegolino) con montaggio ad incastro sul dorso dello strumento a protezione della morsettiera a vite.

**Omologazioni** :   .

**Conessioni** : su morsettiera a vite per conduttori  $\leq 2,5 \text{ mm}^2$  (un solo conduttore per morsetto).

**Visualizzazione** : su display con altezza cifra 12,5 mm.

**Comandi** : tutti sul frontale.

**Mantenimento dati** : su memoria non volatile (EEPROM).

**Temperatura ambiente** : -5...65 °C.

ELIWELL S.p.A.

## TECHNICAL DATA

**Housing** : black ABS plastic, autoextinguish.

**Dimensions** : front 74x32 mm (2,913x1,260"), depth 67 mm (2,637").

**Mounting** : flush panel mount with mounting bracket.

**Protection** : the instrument frontpanel is waterproof IP65; an optional snap-on cover can be supplied to provide additional protection of the rear terminal block.

**Approvals** :   .

**Connections** : screw terminal block (2,5 mm<sup>2</sup>; one wire each terminal only).

**Display** : 12,5 mm LED (0,50").

**Push buttons** : located on front panel.

**Data storage** : non-volatile EEPROM memory.

**Operating temperature** : -5...65 °C (23...149 °F).

**Storage temperature** : -30...75 °C (-22...167 °F).

**Temperatura di immagazzinamento** :  
-30...75 °C.

**Uscita principale** : 1 uscita su relè in scambio 8(3)Amp AC 250V.

**Ingresso** : sonda PTC.

**Risoluzione** : 1 °C.

**Precisione** : migliore dello 0,5% del fondo scala.

**Alimentazione** (secondo il modello) : 12 Vca/cc  $\pm 15\%$  (versione VDE/UL) o 24 Vca/cc  $\pm 15\%$ .

22...167 °F).

**Output** : one (1) SPDT relay 8(3)Amp AC 250V.

**Input** : PTC probe.

**Resolution** : 1 °C (°F).

**Accuracy** : better than 0,5% of full scale.

**Power supply** (depending on model) : 12 Vac/dc  $\pm 15\%$  (VDE/UL version) or 24 Vac/dc  $\pm 15\%$ .



### **HEADQUARTERS**

#### **ELIWELL S.p.A.**

32010 Pieve d'Alpago  
Zona Industriale - BL - Italy  
Tel. +39/437/986111 - Fax +39/437/989066

### **SUBSIDIARIES**

#### **ELIWELL Meß- und Regeltechnik Vertriebs- GmbH**

Stuttgart - GERMANY

#### **ELIWELL Komponent AB**

Astorp - SWEDEN

#### **ELIWELL ibérica S.A.**

Manises (Valencia) - SPAIN

#### **ELIWELL FRANCE**

Villeneuve-la-Garenne - Paris - FRANCE

#### **ELIWELL Inc.**

Baldwinsville, New York - U.S.A.

#### **ELIWELL sudamerica S.A.**

Santiago - CHILE

#### **ELIWELL Asia Co. Ltd**

Bangkok - THAILAND

### **AGENTS AND DISTRIBUTORS**

**IN ALL COUNTRIES AROUND THE WORLD**

cod. 91S10018

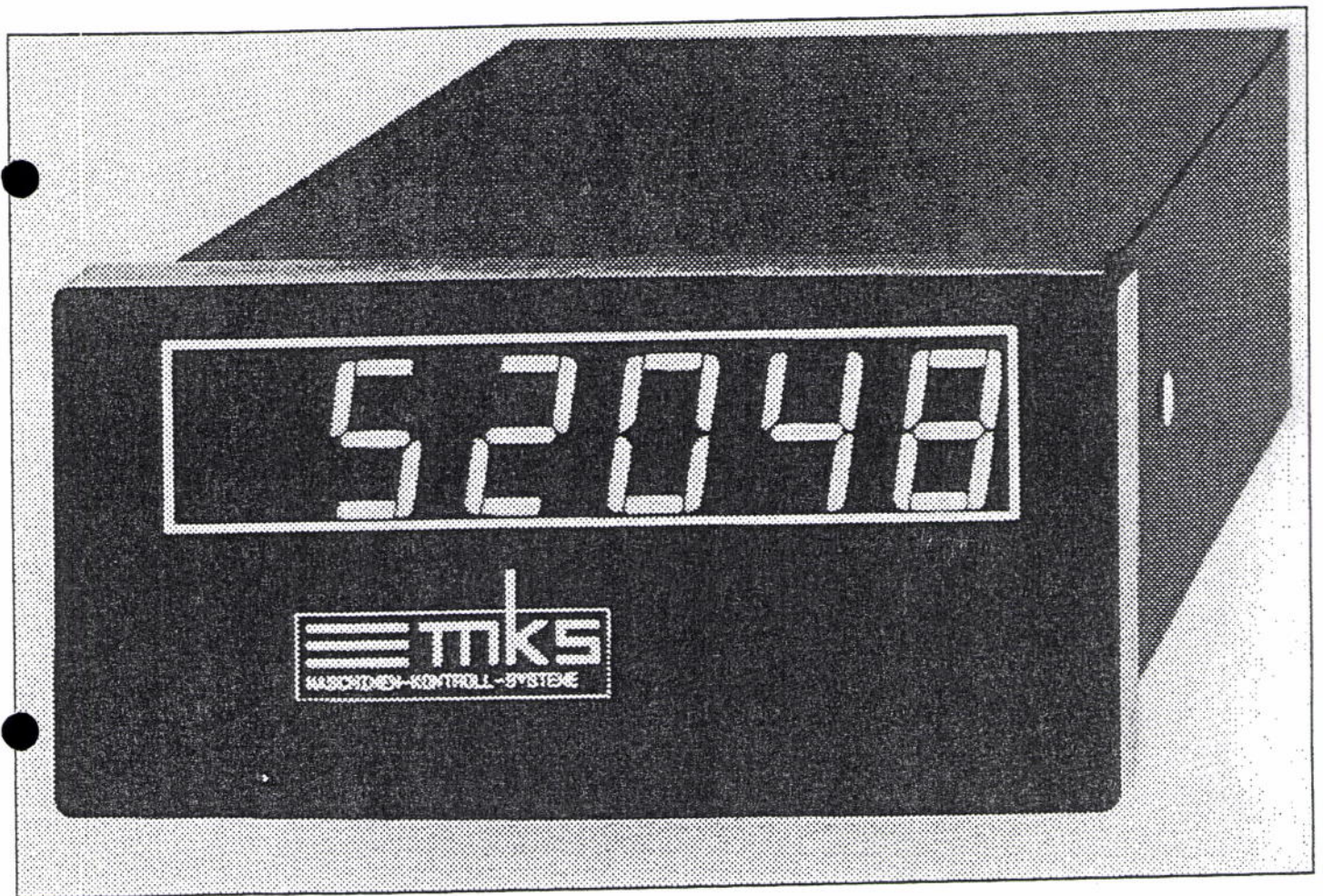
EW release 1/96

● VERBLIJFTIJDMEETER

# VISOLUX

---

---



Handleiding

# MKS - DX340

---

---

## 1) Algemeen

De DX 340 is een universeel apparaat, dat bijna alle grootheden kan weergeven, die uit impulsen afgeleid kunnen worden. Er zijn 2 impulsingangen en een reset-ingang. Geschikt voor de aflezing van:

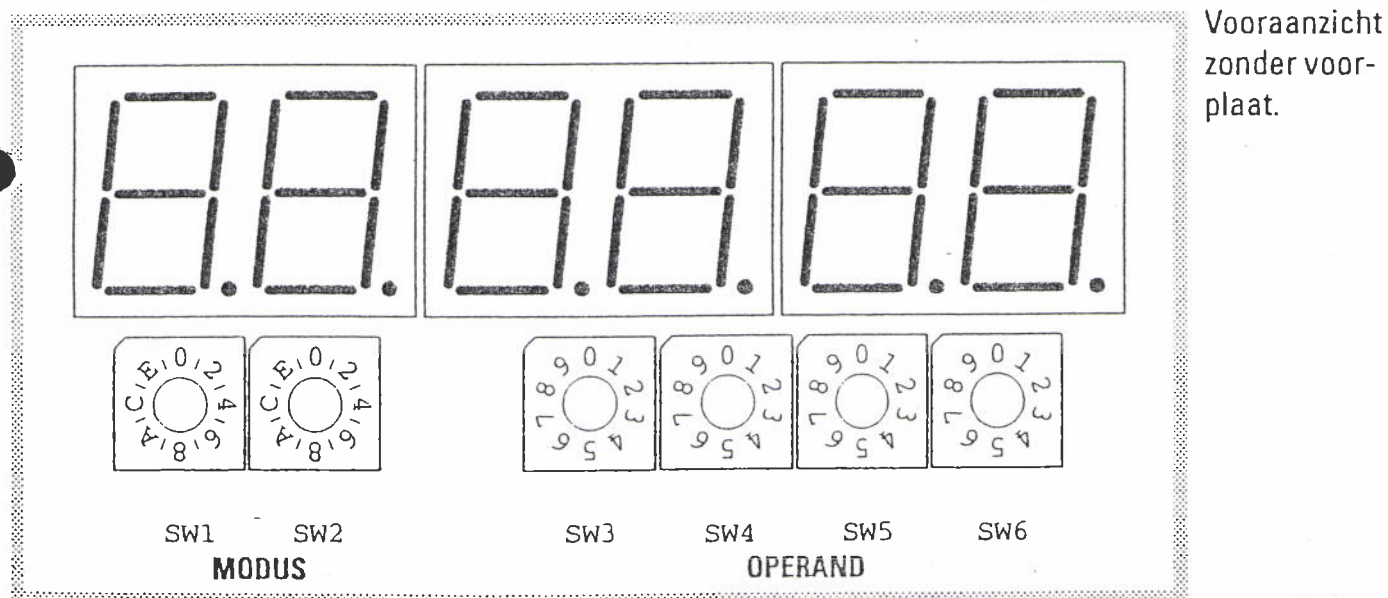
- Toerentallen, snelheden, frequenties (3/4)
- Machineslagen/min, aantallen/uur (4)
- Omlooptijden (berekeningen vooraf) (5)
- Toerentalverhoudingen, absoluut of % (6/7)
- Roldiameters bij wikkelprocessen (8)
- Cyclus- en differentietijden, periodes (9)
- Impulslengten, impulsintervallen (9)
- Snelheid vanuit start/stopsignaal enz. (10)
- Differentie en totaal tellingen, positie-aflezing (11/12/13)

De modus en de verhouding tussen ingangsfrequenties en gewenste aflezingin kunnen met 6 kleine kodeerschakelaars worden gekozen, die zich achter de voorplaat bevinden.

Leest u eerst paragraaf 2), daarna de paragraaf die hierboven tussen haakjes achter de gewenste functie staat.

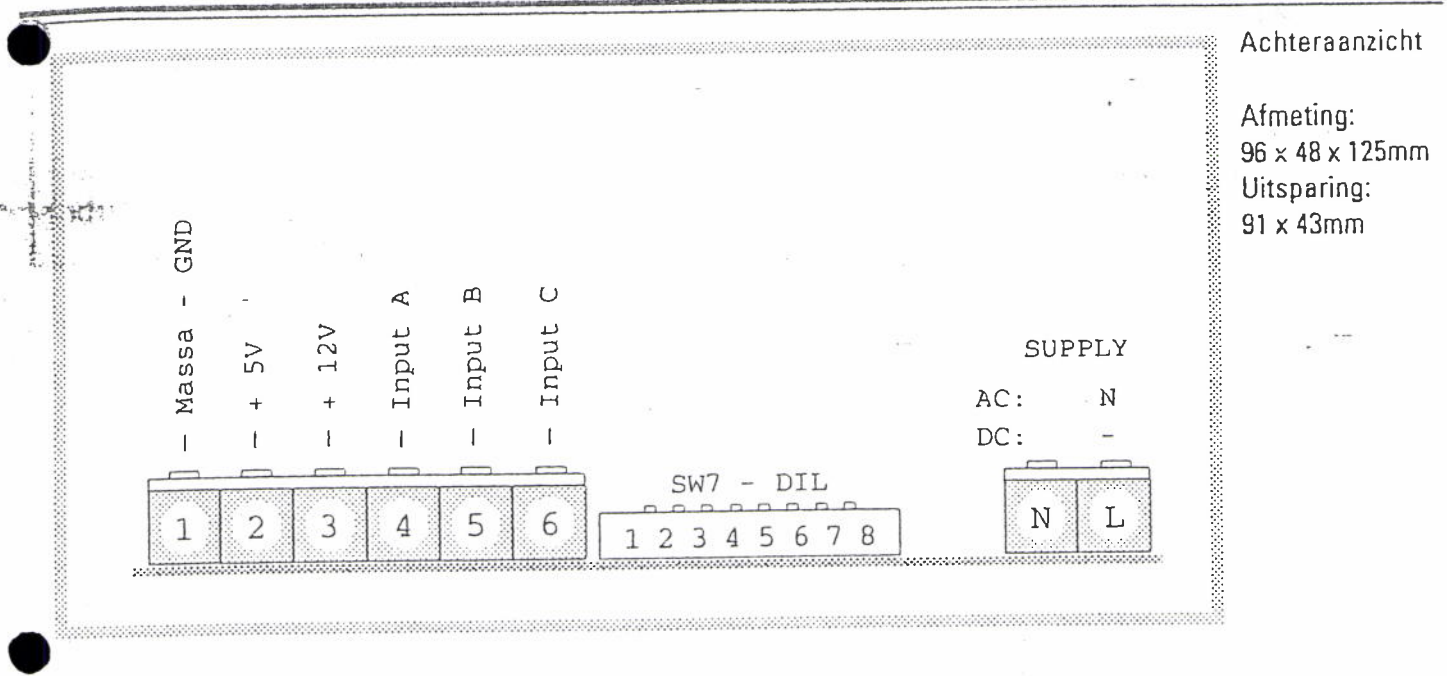
## 2) Algemene aanwijzingen voor programmering en aansluiting

2.1 De stroomvoorziening van het apparaat geschiedt via de aansluitklemmen N en L. De spanningsbereiken 220/110 VAC (intern omschakelbaar), 48/24 VAC (intern omschakelbaar) en 12 VDC en 24 VDC staan ter beschikking. Let u op het typeplaatje! Zonder speciale vermelding bij de bestelling wordt automatisch de 220 VAC-versie geleverd.



2.2 Klem 1 (GND) is de massa van het apparaat voor alle funkties. Op de klemmen 2 en 3 staan gestabiliseerde hulpspanningen (+5V/120 mA en +12V/120 mA) ter beschikking voor impulsgevers, sensoren of initiatoren.

Bij AC-voorziening zijn de klemmen 1-6 galvanisch gescheiden van het net, bij DC-voorziening is de negatieve pool N van de spanning intern met de massaklem 1 verbonden.



2.3 De 8-polige DIL-schakelaar SW 7 aan de achterkant dient voor de aanpassing van de ingangen A, B, C aan de gebruikte impulsgevers:

INPUT A	INPUT B	INPUT C
NPN: 5 on, 6 off	NPN: 3 on, 4 off	NPN: 1 on, 2 off
PNP: 5 off, 6 on	PNP: 3 off, 4 on	PNP: 1 off, 2 on

**Belangrijk:**

*Niet gebruikte signaalingangen moeten op NPN worden ingesteld!*

Beide schakelaars van een groep (bijv. 5 en 6) mogen nooit gelijktijdig op ON geschakeld worden!

**2.4 Ingangsniveau**

Bij gebruik van Namur-impulsgevers wordt de modus NPN gekozen, de negatieve pool van de gever met klem 1 en de positieve pool met de korresponderende ingang verbonden.

Mechanische ingangskontakten worden in modus NPN tussen klem 1 en de korresponderende ingang aangesloten. Schakelaar 8 (input A) resp. schakelaar 7 (input B) moet op ON geschakeld worden, zodat de ingangsfrequentie op 50 Hz wordt gelimiteerd en storing in de contacten onderdrukt wordt.

Low = -24 V / +5 V	High = +7 / +24 V
--------------------	-------------------

**2.5 Decimaalpunt**

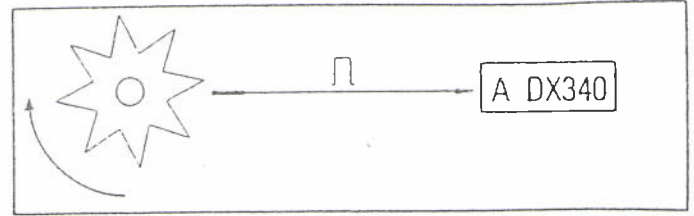
Stel de programmeerschakelaar volgens de volgende beschrijvingen in, waarbij u de decimaalpunt eerst weglaat (24.15 = 2415). De decimaalpunt wordt pas aan het einde toegevoegd door eenvoudig 1, 2 of 3 aan de positie van schakelaar SW 1 toe te voegen. Wanneer dus in de programmering SW 1 op 4 moet worden ingesteld (zonder decimaalpunt), krijgt men op positie 5 een, op positie 6 twee en op positie 7 drie decimalen, waarbij andere functies niet beïnvloed worden.

3) Toerentalmeting

toeren/min, m/min, Hz enz.

Het apparaat telt impulsen op input A voor de duur van de op de operand ingestelde basistijd.

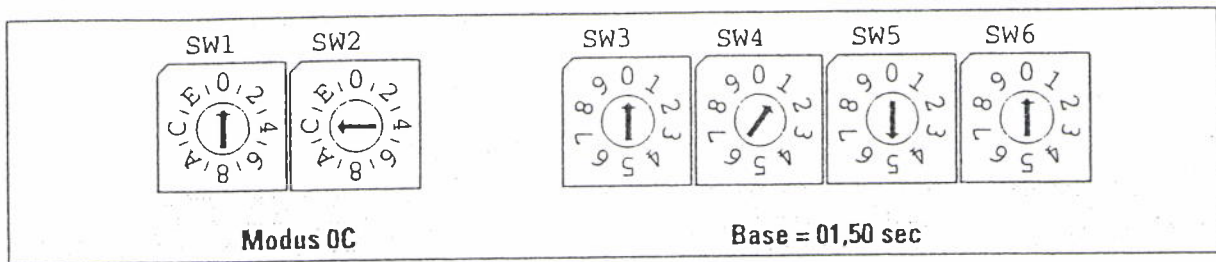
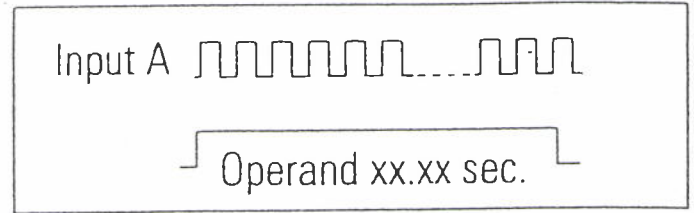
$$D = fA \text{ (Hz)} \times \text{Base (sec)}$$



Voorbeeld:

Frequentie = 800 Hz, gewenste aanduiding = 1200 toeren per min.

$$\text{Base} = \frac{1200}{800} \text{ sec} = 1,5 \text{ sec}$$



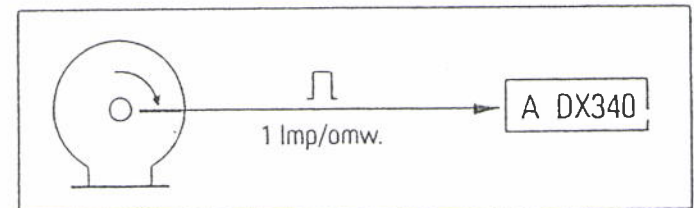
Indien nodig staat een frequentiedeler ter beschikking, die de inputfrequentie A voor het tellen van de impulsen deelt: **Mode 4C= 1:10, Mode 8C= 1:100, Mode CC=1:1000.**

Bij hoge afleeswaarden in lage frequenties kan de basistijd erg groot worden. Zie dan 4).

4) Toerental, slagen/min, aantal/uur enz.

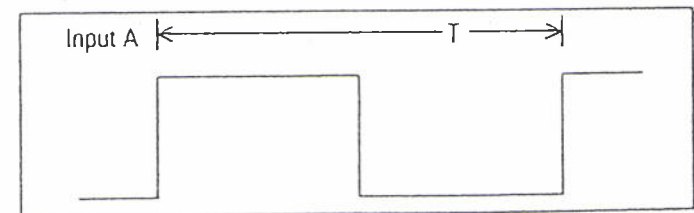
Het apparaat meet de periode bij ingang A en berekent de frequentie uit de reciproke waarde.

$$D = \text{Operand} / T \text{ (sec)}$$



a) Frequentiebereik vastleggen en modus volgens de tabel instellen.

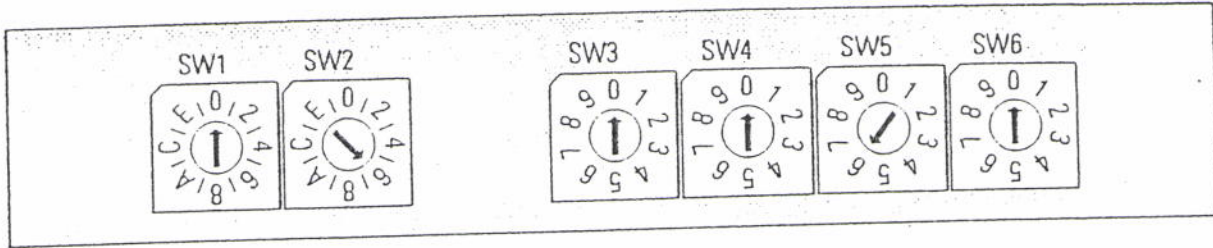
De bereiken overlappen elkaar. Van links naar rechts wordt het display langzamer. Van boven naar beneden wordt de nulpositie van het display bij stilstand sneller.



	Sneller		< Display >		Langzamer			
traag	0,03 - 10Hz	: 07	0,3 - 100Hz	: 47	3 - 1000Hz	: 87	30 - 10000Hz	: C7
	0,1 - 10Hz	: 06	1 - 100Hz	: 46	10 - 1000Hz	: 86	100 - 10000Hz	: C6
↓	0,3 - 10Hz	: 05	3 - 100Hz	: 45	30 - 1000Hz	: 85	300 - 10000Hz	: C5
snel	1 - 10Hz	: 04	10 - 100Hz	: 44	100 - 1000Hz	: 84	1000 - 10000Hz	: C4
	( → 1 Hz )		( → 10 Hz )		( → 100 Hz )		( → 1000 Hz )	

b) Onder de gekozen modus staat een referentiefrequentie. Wat moet het apparaat bij deze frequentie aangeven? De gevonden waarde als operand instellen.

Voorbeeld: Display 10-300 slagen/min  
 1 impuls per slag  
 $f = 0,16 - 5 \text{ Hz}$   
 Modus = 06  
 Bij 1 Hz moet het display 60 aangeven.



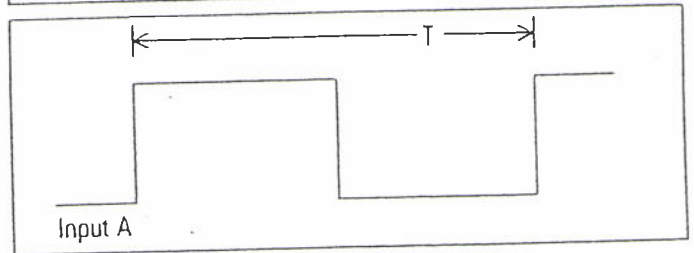
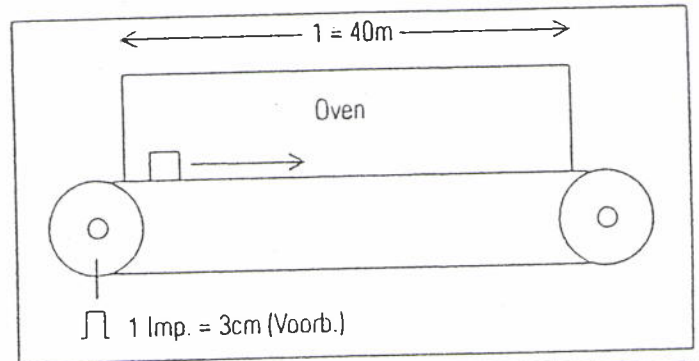
## 5) Omlooptijden (voorspelling)

(Antiproportioneel display)

$$D = \text{Operand} \times T \text{ (sec)}$$

a) Frequentiebereik vastleggen en de modus volgens de tabel instellen.

De bereiken overlappen elkaar. Van links naar rechts wordt het display langzamer. Van boven naar beneden wordt de nulpositie van het display bij stilstand sneller.

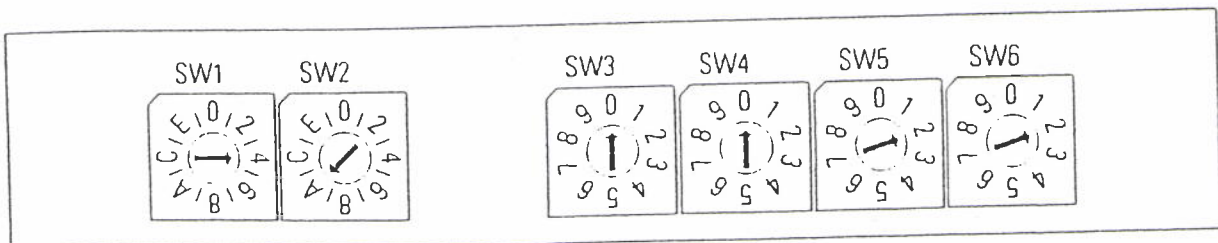


Sneller		< Display >		Langzamer				
0,03 - 10Hz	: 0B	0,3 - 100Hz	: 4B	3 - 1000Hz	: 8B	30 - 10000Hz	: CB	traag ↓ snel
0,1 - 10Hz	: 0A	1 - 100Hz	: 4A	10 - 1000Hz	: 8A	100 - 10000Hz	: CA	
0,3 - 10Hz	: 09	3 - 100Hz	: 49	30 - 1000Hz	: 89	300 - 10000Hz	: C9	
1 - 10Hz	: 08	10 - 100Hz	: 48	100 - 1000Hz	: 88	1000 - 10000Hz	: C8	
( → 1Hz )		( → 10 Hz )		( → 100 Hz )		( → 1000 Hz )		

b) Onder de gekozen modus staat een referentiefrequentie. Wat moet het apparaat bij deze frequentie aangeven? De gevonden waarde als operand instellen.

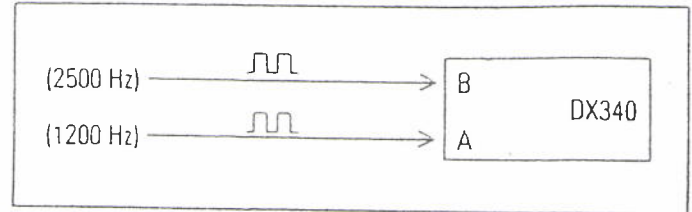
Voorbeeld:

Ovenlengte = 40 m - 1 impuls = 3 cm - Looptijd = 1-10 min -  $f = 22,2 - 2,2 \text{ Hz}$  - Modus: 4A  
 Bij 10 Hz moet het display 2,2 min. aangeven.



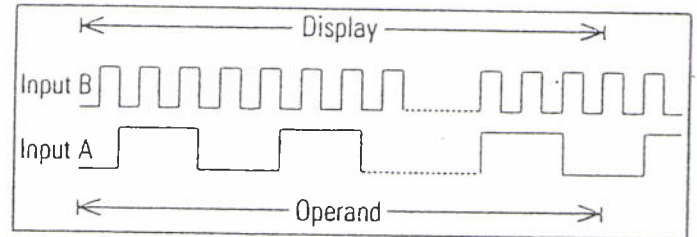
## Verhouding tussen twee toerentallen.

De impulsen bij ingang A en ingang B worden geteld. Wanneer ingang A de operand heeft bereikt, wordt het resultaat B aangegeven.  $D = \text{Operand} \times f_B / f_A$

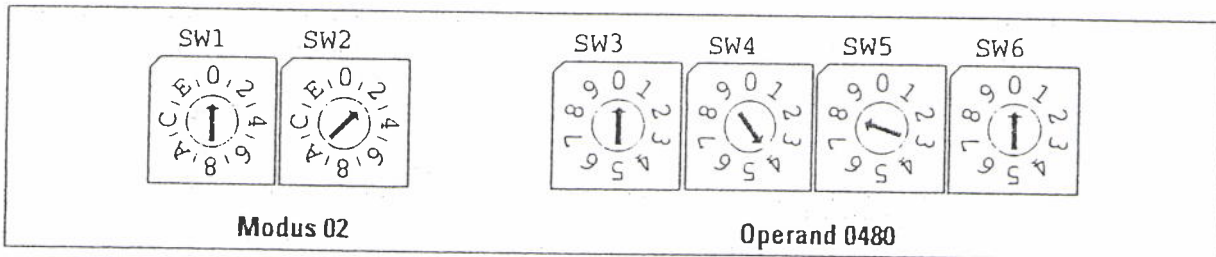


## Modus 02 inschakelen

Voorbeeld: De snelheid van twee banden met verschillende aandrijvingen moet gelijk zijn, wanneer aandrijving A 1200 Hz en aandrijving B 2500 Hz produceert. In dit geval moet de verhouding 1.000 worden aangegeven.



$$\text{Operand} = \frac{D \times f_A}{f_B} = \frac{1000 \times 1200}{2500} = 480$$



De update-tijd van het display hangt van de frequentie  $f_A$  af:

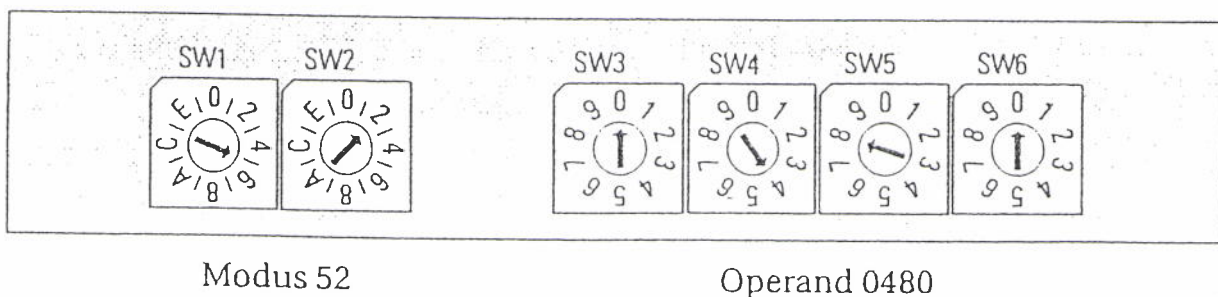
$$T(\text{sec}) = \frac{\text{Operand}}{f_A(\text{Hz})} = \frac{480}{1200} = 0,4 \text{ sec}$$

Decimaalpunt zie 2.5

## 7) Procentuele afwijking van twee toerentallen

De instelling moet eerst volgens punt 6) zo plaats vinden, dat het display 1000 aangeeft, wanneer de beide toerentallen gelijk zijn. (Verhouding 1.000).

Daarna wordt de modus op 52 ingesteld. Het apparaat geeft nu direct toerentalafwijkingen van - 99,9% tot + 99,9% procentueel aan. Met het voorbeeld van 6) krijgt u:





8) Diameteraanduiding bij wikkelprocessen

Voor deze toepassing zijn de volgende signalen nodig:

a) 1 impuls per omwenteling van de wikkelrol.

b) 1 impuls per eenheid van de lijnsnelheid. Wanneer de diameter D in mm moet worden aangegeven, is 1 impuls/mm nodig.

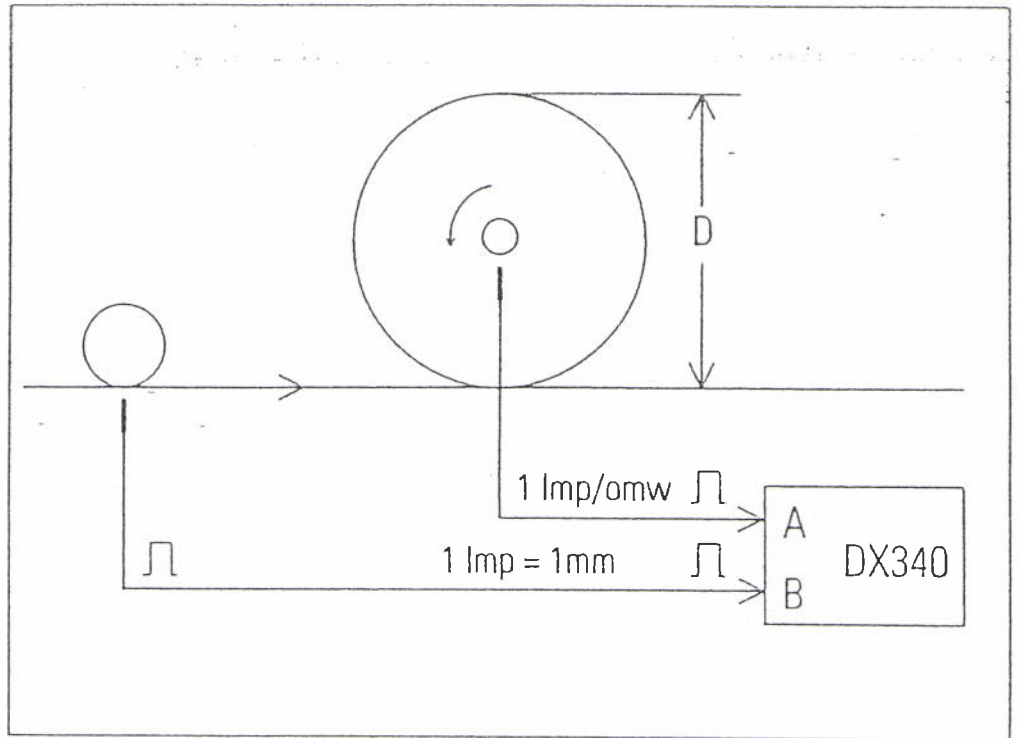
Wanneer D een resolutie van 0,1 mm moet hebben, zijn 10 impulsen per mm nodig enz.

In modus 82 geeft het display diameter D aan.

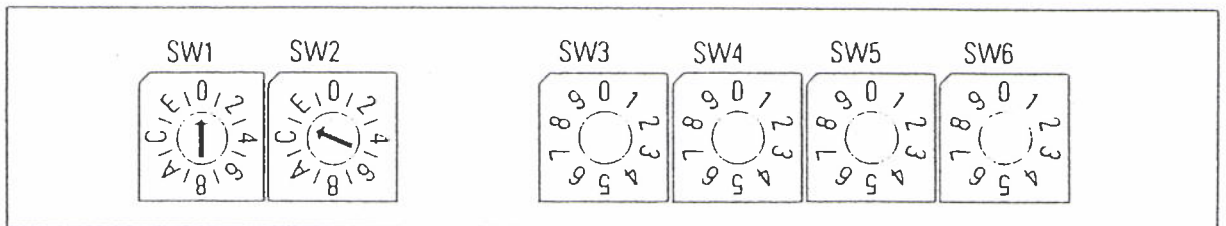
In modus C2 wordt de radius D/2 aangegeven.

Normaal gesproken is de operand-instelling 0000.

Maar ook de kerndiameter kan worden ingesteld. Deze wordt dan van de totale diameter afgetrokken, zodat de diameter resp. radius van het pure wikkelmateriaal wordt aangegeven.



9) Tijdmeting (stopwatch)



OD = modus "stopwatch"

SW 5	SW 6	Resolutie	Formaat
0	0	1msec	xxx.xxx (sec.)
0	1	10msec	xxxx.xx (sec.)
0	2	100 msec	xxxxx.x (sec.)
0	3	1 sec	xxxxxx (sec.)
0	4	0,001 min	xxx.xxx (min.)
0	5	0,01 min	xxxx.xx (min.)
0	6	0,1 min	xxxxx.x (min.)
0	7	1 min	xxxxxx (min.)
0	8	0,01 h	xxxx.xx (h)
0	9	1 sec	99.59.59 (h:min:sec)
0	0	0,01 sec	99.59.99 (min:sec:1/100sec)
1	1	1 sec	9999.59 (min:sec)
1	2	1 min	9999.59 (h:min)

Tijdresolutie

Displaymodus, Resetmodus

Start/stop-karakteristiek

a) Op SW 5 en SW 6 de gewenste tijdresolutie instellen. Bij deze modus wordt de decimaalpunt automatisch toegevoegd.

b) Op SW 4 de gewenste display- en reset-modus instellen

**Real:**

Aanduiding van de werkelijke tijd, tijdsverloop zichtbaar.

**Mem:**

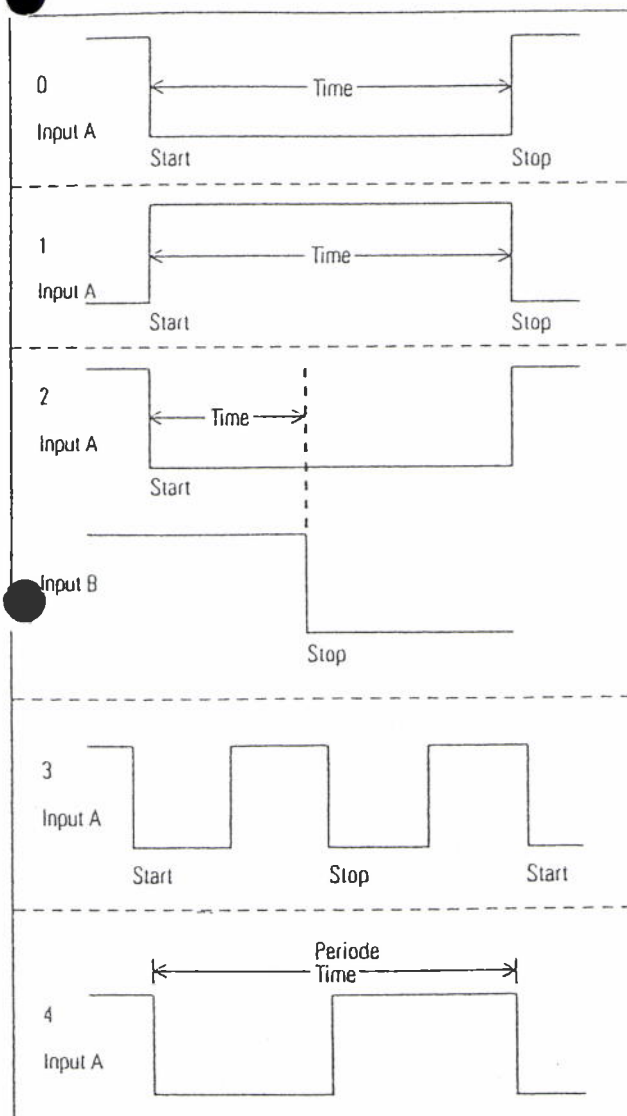
Geheugenaanduiding. Alleen het eindresultaat van de tijdmeting wordt aangegeven en blijft staan, tot het volgende eindresultaat beschikbaar is.

**Auto-Reset:**

Bij ieder nieuw startsignaal begint de teller automatisch bij 0.

SW 4	Display	Reset
0	Real	ext.
1	Mem	ext.
2	Real	Auto.
3	Mem	Auto.

c) Op SW 3 de gewenste start/stop-karakteristieken instellen.



Telt tijd, zolang ingang A Low is.

Telt tijd, zolang ingang A High is.

Telt tijd tussen afvallend impuls A en afvallend impuls B.

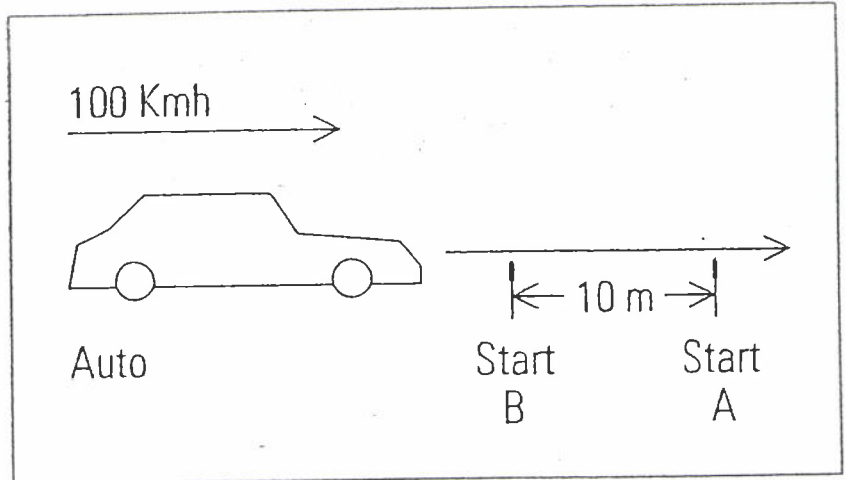
Start en stopt alternerend met ieder afvallend impuls A.

Telt tijd tussen twee afvallende impulsen bij ingang A.

## 10) Snelheidsaanduiding door meting van de doorlooptijd

Deze modus maakt de direkte aanduiding van snelheden mogelijk door meting van de looptijd over een bepaald traject; bijv. bij voertuigen op de autosnelweg door middel van 2 fotocellen op een vaste afstand.

a) Vastleggen, hoe groot de typische looptijd zal zijn en de korresponderende modus instellen.



Tijd	Modus
10 msec	03
100 msec	43
1 sec	83
10 sec	C3

b) Op de schakelaars SW 3-SW 6 instellen, wat het apparaat bij de hierboven gekozen, typische looptijd moet aangeven.

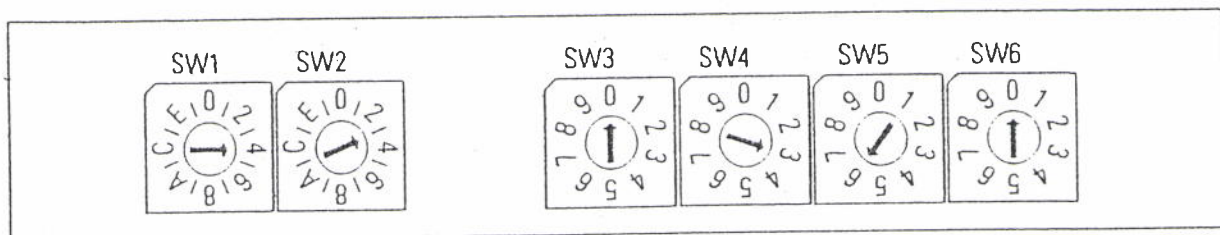
In het bovengenoemd voorbeeld:

$$100 \text{ km/u} = 27,8 \text{ m/sec}$$

Voor 10 m zijn dus 360 msec nodig

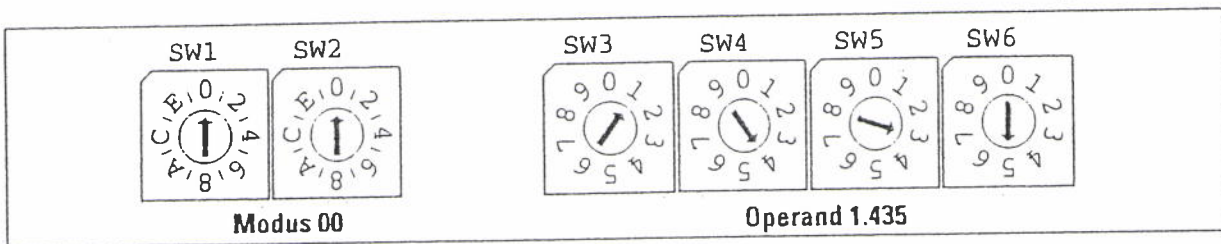
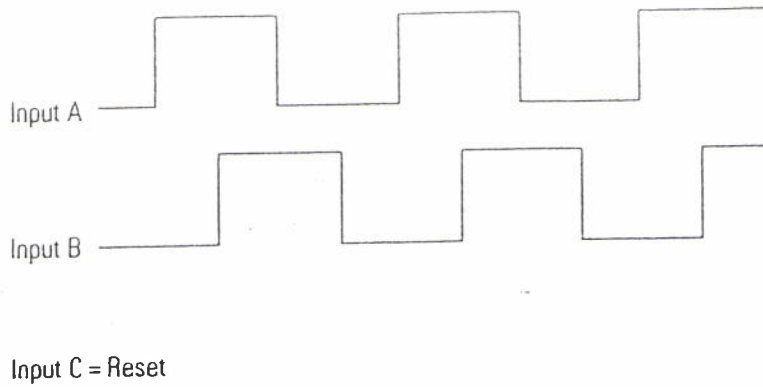
— modus 43 (100 msec)

Bij 100 msec voor 10 m moet het display 360 km/u aangeven.

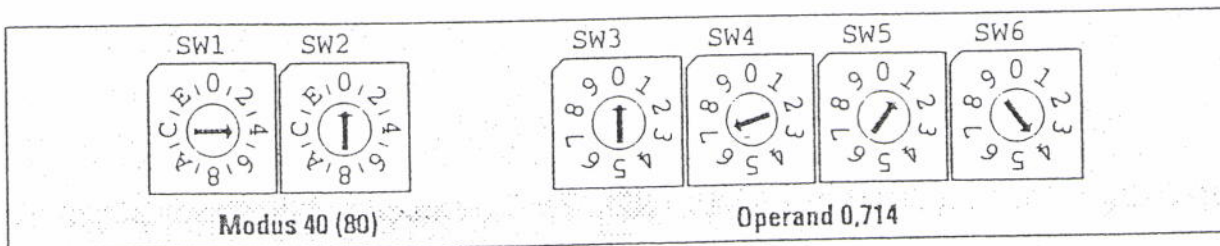
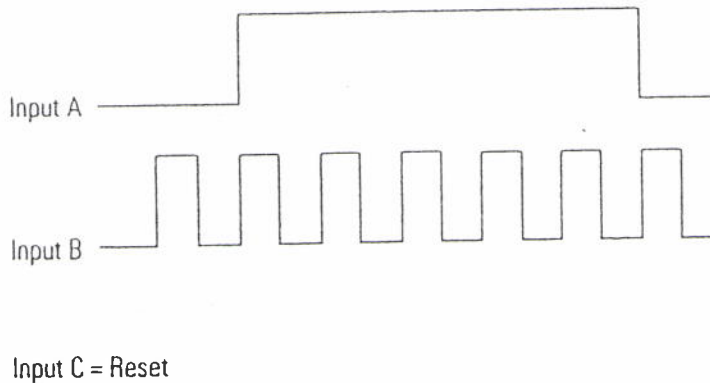


## 11) Voor- en achterwaarts tellende 6 dekaden teller

In modus 00 staat voor tellerfuncties tot 500 Hz een teller ter beschikking. Hiervoor zijn 2 met 90 gr. verschoven ingangssignalen noodzakelijk. De impulsen worden voor aflezing aan de ingestelde factor aangepast. Bij de faktorinstelling 1.435 geeft de teller na 1000 ingangsimpulsen het resultaat 1435 aan.



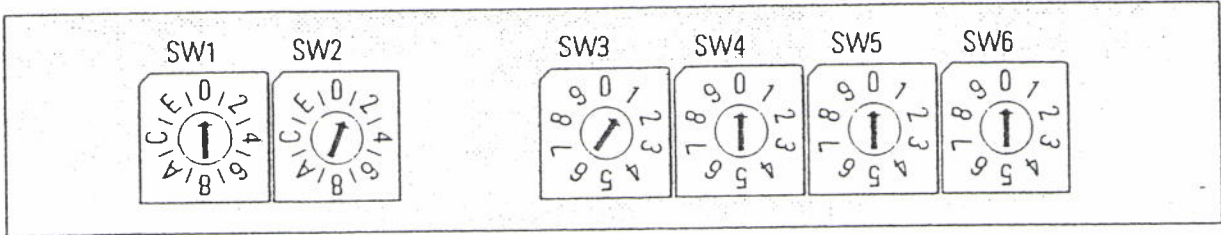
12) Gebeurtenissteller met Inhibit



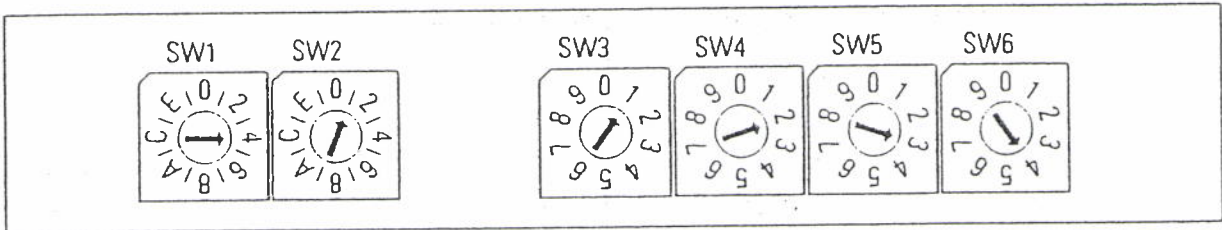
Het apparaat telt impulsen bij ingang B, zolang ingang A "High" (modus 40) resp. "Low" (modus 80) is, met ingestelde faktor. In het voorbeeld: Aanduiding 714 na 1000 ingangsimpulsen.

13) Totaalteller, differentieteller

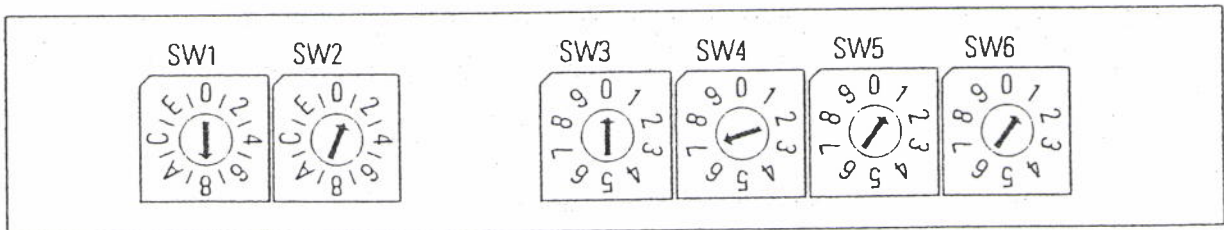
De impulsen bij de ingangen A en B kunnen naar keuze bij elkaar opgeteld of van elkaar afgetrokken worden. Ook exakt gelijktijdig aankomende impulsen worden duidelijk herkend. Een van beide ingangen kan met een factor ingesteld worden. Ingang C werkt als reset. De volgende modi zijn mogelijk:



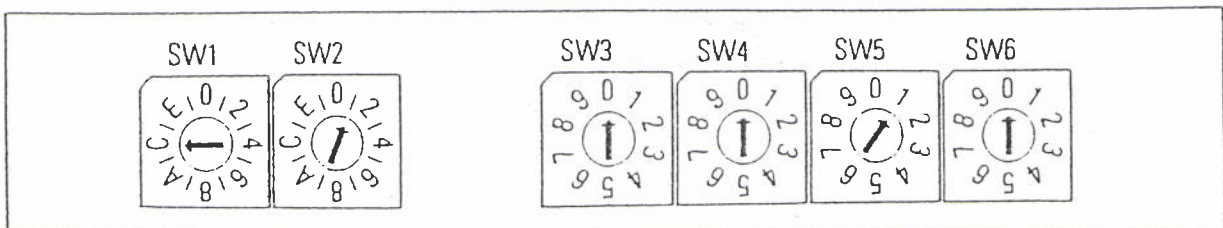
Mode 01 F = Factor (1,000)  
 $Count = (F \times A) + B$



Mode 41 F = Factor (1,234)  
 $Count = A + (F \times B)$



Mode 81 F = Factor (0,711)  
 $Count = (F \times A) - B$



Mode C1 F = Factor (0,010)  
 $Count = A - (F \times B)$

*Technische gegevens*

Voedings spanning:	110/220 VAC 24/48 VAC 12 VDC 24 VDC
Opgenomen vermogen:	AC: 4 VA DC: 6 Watt
Hulpspanning voor opnemers:	+ 5 V / 120 mA +12 V / 120 mA
Ingangen:	3 (NPN – PNP – Namur)
Display:	6 Dekaden LED 15 mm (7 segmenten)
Programmeer schakelaars:	2 x mode 4 x operand 1 x PNP/NPN/Namur
Ingangsfrequentie:	0,03 – 10.000 Hz a) 0 – 500 Hz b) 0 – 1.800 Hz c)
Temperatuur bereik:	0 – 40 °C
Afmetingen:	96 x 48 x 125 mm
Uitsparing:	91 x 43 mm
Gewicht:	ca. 400 g

- a) Elke modus behalve b en c
- b) Voor- en achterwaarts teller
- c) Alle andere telfuncties

**VISOLUX**  
SENSORIC

I P. Calandweg 56 6827 BK Arnhem  
Tel. 081 Telefoon 026 - 3641321  
Postbus 5052 6802 EB Arnhem  
Fax 026 - 3643226

hem  
5-64 32 26

● NOODSTOPRELAIS

**Betriebsanleitung**  
**Operating instructions**  
**Notice d'utilisation**

**PNOZ X1**

**! Sicherheitsbestimmungen**

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach IEC 68-2-6 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X1 ist bestimmt für den Einsatz in

- NOT-AUS-Einrichtungen
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1 (06.93) und EN 60 204-1: 1992 (z. B. bei beweglichen Verdeckungen)

Das Gerät ist **nicht** für die Absicherung von berührungslosen Verdeckungen geeignet, da kein dynamischer Start möglich ist.  
 Klassifikationen: BG Fachausschuß Elektrotechnik, UL, CSA

**Gerätebeschreibung**

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X1 ist in einem S-95-Gehäuse untergebracht. Es kann mit 24 V Gleichspannung oder mit 24 V Wechselspannung betrieben werden. Es ist keine galvanische Trennung zwischen der Betriebsspannung und dem Tasterkreis.

**Merkmale:**

- Relaisausgänge: 3 Sicherheitskontakte (S) und ein Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- Anschlußmöglichkeit für NOT-AUS-Taster
- Statusanzeige
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- Bei jedem Ein-Aus-Zyklus der Maschine wird automatisch überprüft, ob die Relais der Sicherheitseinrichtung richtig öffnen und schließen.
- Schaltgeräte besitzen eine elektronische Sicherung.

**! Safety Regulations**

- The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow CEN and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to IEC 68-2-6
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to malfunction of the unit.
- Adequate protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

**Authorised Applications**

The Safety Relay PNOZ X1 is for use in:

- Emergency Stop installations.
- Safety Circuits according to VDE 0113 Pt. 1 (06.93) and EN 60 204-1: 1992 (e.g. with movable guards).

The unit is **not** suitable for use with non-contact guards, as a dynamic start is not possible.  
 Approvals: BG, UL, CSA

**Description**

The Safety Relay PNOZ X1 is enclosed in a S-95 housing. The unit can be operated with 24 VAC or 24 VDC.

There is no galvanic isolation between the operating voltage and the emergency stop circuit.

**Features:**

- Relay outputs: three safety contacts (N/O) and one auxiliary contact (N/C), positive-guided.
- Connections for Emergency Stop Button
- Status Indicators
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays.

The relay complies with the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring.
- The safety function remains effective in the case of a component failure.
- The correct opening and closing of the safety function relays is tested automatically in each on-off cycle.
- Units are fitted with an electronic fuse.

**! Conseils préliminaires**

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme IEC 68-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- L'ouverture du boîtier annule automatiquement la clause de garantie.
- Installez le relais dans une armoire électrique à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives

**Domaine d'utilisation**

Le bloc logique PNOZ X1 est spécialement conçu pour :

- les circuits d'arrêt d'urgence
- les circuits de sécurité d'après les normes VDE 0113 par. 1 (06.93) et EN 60 204-1: 1992 (par ex. protecteur)

L'appareil n'est **pas** adapté à la surveillance de barrières immatérielles car une validation dynamique n'est pas possible.  
 Homologation: BG, UL, CSA

**Description de l'appareil**

Inscrit dans un boîtier S-95, le bloc logique PNOZ X1 peut être alimenté en 24 V continu et alternatif. Il n'y a pas d'isolation galvanique entre la tension d'alimentation et le circuit de réarmement.

**Autres caractéristiques :**

- contacts de sortie : 3 contacts à fermeture de sécurité et 1 contact à ouverture d'info, contacts liés
- raccordement pour poussoir AU ou capteur
- LEDs visualisation
- boucle de retour pour l'auto-contrôle des contacteurs externes

Le bloc logique PNOZ X1 répond aux exigences suivantes :

- conception redondante avec auto-surveillance
- fonction de sécurité garantie même en cas de défaillance d'un composant électronique.
- test cyclique du relais à chaque mise sous tension de la machine.
- fusible électronique



## Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ X1 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

Voraussetzung: Anlegen der Betriebsspannung über den NOT-AUS-Taster, Brücke zwischen Y1-Y2 oder Starttaster zwischen Y1-Y2 betätigt. Die LED "Power" leuchtet.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. NOT-AUS-Taster nicht betätigt)  
Relais K1 und K2 gehen in Wirkstellung und halten sich selbst. Die LED "CH1" und "CH2" leuchten. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. NOT-AUS-Taster betätigt)  
K1 und K2 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 werden redundant geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 wird geschlossen.

## Function Description

The relay PNOZ X1 provides a safety-oriented interruption of a safety circuit.

Operating voltage to be supplied at the E-Stop Button, Y1 - Y2 to be bridged or a reset button between Y1 - Y2 to be activated. The LED "Power" illuminates.

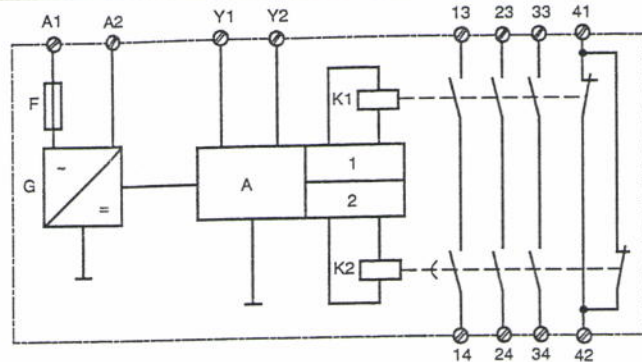
- Input circuit closed (e.g. Emergency Stop Button not activated):  
Relays K1 and K2 energise and latch. The status indicators "CH1" and "CH2" illuminate. The safety contacts 13-14/23-24/33-34 are closed and the auxiliary contact 41-42 is opened.
- Input circuit opened (e.g. Emergency Stop Button activated):  
K1 and K2 de-energise. The safety contacts 13-14/23-24/33-34 are opened redundantly, the auxiliary contact 41-42 is closed.

## Description du fonctionnement

Le bloc logique PNOZ X1 assure de façon sûre l'ouverture d'un circuit de sécurité. Préalables: tension d'alimentation présente sur poussoir AU, ponts entre Y1-Y2 ou poussoir sur Y1-Y2 actionné. La LED "Power" est allumée.

- circuit d'entrée fermé (par ex. poussoir AU non actionné)  
Les relais K1 et K2 passe en position travail et s'auto-maintiennent. Les LEDs de visualisation "CH1" et "CH2" s'allument. Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 se ferment et le contact d'info 41-42 s'ouvre.
- circuit d'entrée s'ouvre (par ex. poussoir AU actionné)  
K1 et K2 retombent. Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 s'ouvrent de façon redondante et le contact d'info 41-42 se ferme.

Schematisches Schaltbild/  
Connection Diagram/  
Schéma de principe



- A: Einschaltlogik, zyklischer Test, Steuerlogik/  
Operating Logic, Cycle Test, Control Logic/  
Logique d'entrée, test cyclique, logique de commande
- 1: Kanal 1/Channel 1/Canal 1  
2: Kanal 2/Channel 2/Canal 2

## Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb:  
Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 und EN 60 204, keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
  - Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald der Eingangskreis geschlossen ist.
  - Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt wird. Dadurch ist ein automatischer Start des Schaltgeräts nach Spannungsausfall und -wiederkehr ausgeschlossen.
  - Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluß von externen Schützen.
- u.v.a.

## Operating Modes

- Single-channel operation: Input wiring according to VDE 0113 and EN 60 204, no redundancy in the input circuit, earth faults are detected in the emergency stop circuit.
- Automatic reset: Unit is active, as soon as the input circuit is closed.
- Manual reset: Unit is only active, when a reset button has been pressed. Automatic reset following a loss/return of supply voltage is thereby prevented.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

## Mode de fonctionnements :

- commande par 1 canal : conforme aux prescriptions de la norme EN 60 204, pas de redondance dans le circuit d'entrée, la mise à la terre du circuit d'entrée est détectée.
  - Réarmement automatique : le relais est activé dès la fermeture du circuit d'entrée.
  - Réarmement manuel : le relais n'est activé qu'après une impulsion sur le poussoir de réarmement. Un réarmement automatique du relais après une coupure d'alimentation est ainsi impossible.
  - Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes
- etc...

## Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite.

## Installation

The safety relay must be panel mounted (min. IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

## Montage

Le relais doit être monté dans l'armoire électrique ayant au min. un indice de protection IP 54. Sa face arrière permet un montage rapide sur rail DIN.

## Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (6,3 A flink oder 4 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.
- Eingangskreis  
Max. Leitungslängen : AC/DC: 1 km  
Voraussetzungen:  
Leiterquerschnitt: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
Kapazität: 150 nF/km  
Widerstand: 28 Ohm/km  
Temperatur: +25 °C  
Leitungswiderstand: AC/DC: 30 Ω

## Operation

Please note for operation:

- To prevent a welding together of the contacts, a fuse (6.3 A quick/4 A slow acting) must be connected before the output contacts.
- Input Circuit:  
Max. cable length AC/DC: 1 km  
Requirements:  
Cable: 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>  
Capacitance: 150 nF/km  
Resistance: 28 Ohm/km  
Temperature: + 25 °C  
Cable resistance: AC/DC:30 Ω

## Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- protection des contacts de sortie par des fusibles 6,3 A rapides ou 4 A normaux pour éviter leur soudage.
- circuit d'entrée  
longueur maxi câblage : AC/DC: 1 km  
Préalables :  
câble : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
capacité : 150 nF/km  
résistivité : 28 Ohm/km  
température : +25 °C  
résistivité max. : AC/DC: 30 Ω

- Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlußklemmen darf max. 0,8 Nm betragen.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

#### Ablauf:

- Betriebsspannung über NOT-AUS-Taster an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anlegen: NOT-AUS-Taster zwischen Klemme A1 des PNOZ X1 und die Plusklemme (L+) der Betriebsspannung anschließen. Geerdete Seite der Betriebsspannung mit A2 verbinden. Die LED "Power" leuchtet.
- Rückführkreis mit automatischem Start: Brücke oder externe Schütze an Y1-Y2 anschließen.
- Rückführkreis mit manuellem Start: Starttaster an Y1-Y2 und, wenn gewünscht, externe Schütze in Reihe schalten.

Die Sicherheitskontakte sind geschlossen, der Hilfskontakt geöffnet. Die LEDs "CH1" und "CH2" leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit. Der Starttaster kann wieder geöffnet werden.

Wird der Eingangskreis geöffnet (NOT-AUS-Taster betätigt), öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 und der Hilfskontakt 41-42 schließt.

#### Wieder aktivieren

- Eingangskreis schließen.
- Bei manuellem Start zusätzlich Starttaster betätigen.

- Low currents should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched
- Tighten terminals to 0.8 Nm.
- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

#### To operate:

- Supply operating voltage to terminals A1 (+) and A2 (-) via E-Stop Button: Connect the E-Stop Button between terminal A1 of the PNOZ X1 and the positive terminal (L+) of the operating voltage. Connect terminal A2 with the earthed side of the operating voltage.
- Feedback control loop, automatic reset: Bridge Y1 - Y2 or connect external contactors/relays.
- Feedback control loop, manual reset: Connect reset button at Y1 - Y2 or connect external contactors/relays in series with the reset button.

The safety contacts are closed, the auxiliary contact is opened. The LEDs "CH1" and "CH2" are illuminated. The unit is ready for operation. The reset button can be released. If the input circuit is opened (E-Stop activated), the safety contacts 13-14/23-24/33-34 open and the auxiliary contact 41-42 closes.

#### Reactivation

- Close the input circuit.
- With manual reset, the reset button must also be pressed.

- Ne pas commuter de faibles intensités par des contacts ayant au préalable commutés des intensités plus élevées.
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 0,8 Nm.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques.

#### Mise en oeuvre :

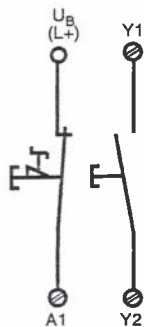
- Amener la tension d'alimentation à travers le poussoir AU sur les bornes A1 (+) et A2 (-) : câblez le contact du poussoir AU entre les bornes A1 du PNOZ X1 et le potentiel (L+) de la tension d'alimentation. Relier la borne A2 du PNOZ X1 au potentiel (-) de la tension d'alimentation. La LED "Power" s'allume.
- Boucle de retour avec réarmement auto. : pont entre Y1-Y2 ou câblage des contacts externes.
- Boucle de retour avec réarmement manu: branchement d'un poussoir entre les bornes Y1-Y2, en série le cas échéant avec les contacts externes.

Les contacts de sécurité sont fermés, le contact d'info est ouvert. Les LEDs "CH1" et "CH2" sont allumées.

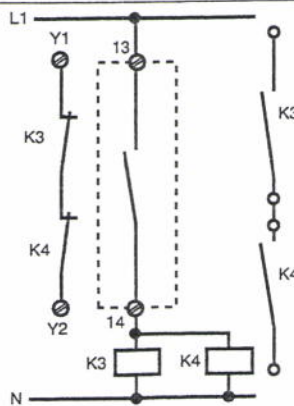
Si le circuit d'entrée est ouvert (AU actionné), les contacts 13-14/23-24/33-34 s'ouvrent et le contact d'info se ferme.

#### Remise en route :

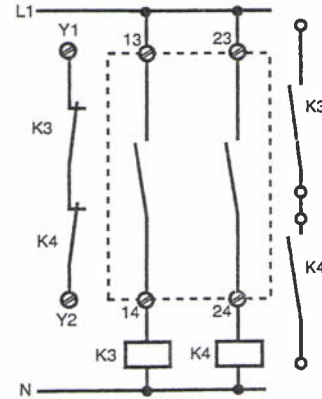
- fermer le circuit d'entrée
- en cas de réarmement manuel, appuyer sur le poussoir Y1-Y2.



Eingangskreis einkanalig: NOT-AUS-Beschaltung; manueller Start/Single channel input circuit: Emergency Stop wiring; manual reset/  
Commande par 1 canal : circuit AU, avec réarmement manuel



Verstärkung (Vervielfältigung) der Kontakte durch externe Schütze; einkanalig; automatischer Start/Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays; single channel; automatic reset/Multiplication des contacts à l'aide de contacteurs externes; commande par 1 canal; réarmement automatique



Verstärkung (Vervielfältigung) der Kontakte durch externe Schütze; zweikanalig; automatischer Start/Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays; two channel; automatic reset/Multiplication des contacts à l'aide de contacteurs externes; com. par 2 canaux; réarmement automatique

#### Fehler - Störungen

- Kurzschluß: Eine elektronische Sicherung bewirkt das Öffnen der Ausgangskontakte bei Fehlströmen  $\geq 300$  mA. Nach Wegfall der Störungsursache und bei Einhalten der Betriebsspannung ist das Gerät nach ca. 5 s wieder betriebsbereit.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.

#### Faults/Disturbances

- Short circuit: An electronic fuse causes the output contacts to open with fault currents  $\geq 300$  mA. Once the cause of the disturbance is removed and the rated voltage is upheld, the unit is ready for operation after 5 s.
- Faulty contact functions: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.

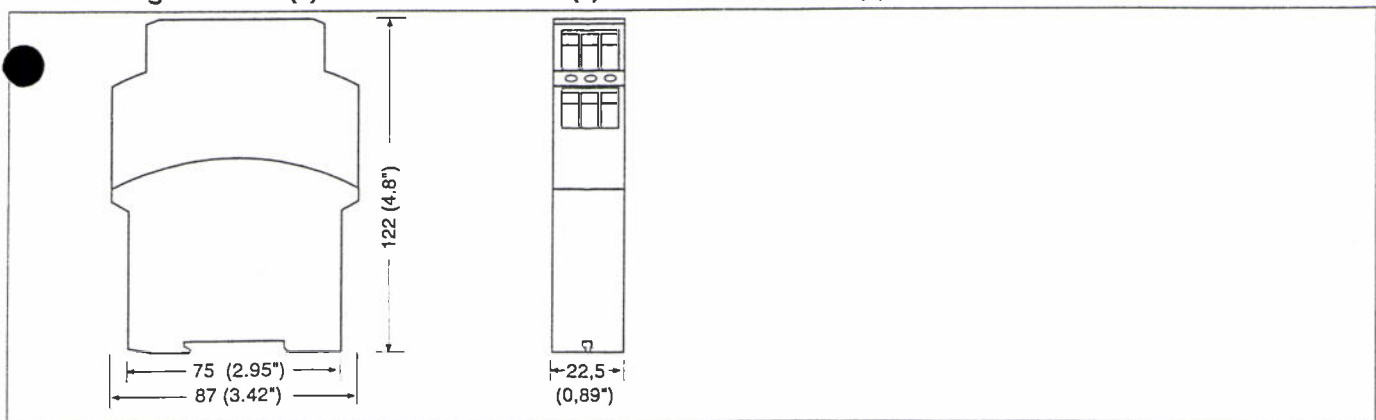
#### Erreurs- Défaillances

- Court-circuit : un fusible électronique entraîne l'ouverture des contacts de sortie si l'intensité est sup. à 300 mA. L'appareil est à nouveau prêt à fonctionner env. 5 sec. après la disparition du défaut.
- Défaut d'un contact : en cas de collage d'un contact après ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.

## Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Betriebsspannung $U_B$ /Operating Voltage/Tension d'alimentation $U_B$	AC/DC: 24 V
Spannungstoleranz $U_B$ /Voltage Tolerance/Plage de la tension d'alimentation $U_B$	85 ... 110 %
Frequenzbereich/Frequency Range/Fréquence	AC: 50 ... 60 Hz
Restwelligkeit $U_B$ /Residual Ripple/Ondulation résiduelle $U_B$	160%
Leistungsaufnahme bei $U_B$ /Power Consumption/Consommation pour $U_B$	max. 2 VA/2 W
Ausgangskontakte/Output Contacts/Contacts de sortie	3 Sicherheitskontakte (S), 1 Hilfskontakt (Ö)/ 3 Safety Contacts (N/O), 1 Auxiliary Contact (N/C)/ 3 contacts de sécurité (F), 1 contact d'info (O)
Kontaktmaterial/Contact Material/Matériau des contacts	AgSnO <sub>2</sub>
Einschaltverzögerung/Delay-on Energisation/Temps de montée	max. 150 ms
Wiedereinschaltzeit/Recovery Time/Temps de réarmement	1 s
Rückfallverzögerung/Delay-on De-Energisation/Temps de retombée	max. 100 ms
Spannung und Strom an/Voltage, Current/Tension, courant sur A1-A2, Y1-Y2	24 V DC/20 mA
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation d'après EN 60 947-4-1 (cos $\phi$ = 1 oder Funkenlöschung/or with spark suppression/ou avec ext. d'arc) EN 60 947-5-1 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	AC1: 240 V/0,1 ... 5 A/1200 VA DC1: 24 V/0,1 ... 4A/100 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/4 A
Einschaltimpuls/Start-up Impuls/Pointe à l'appel	max. 2 A
Startimpuls an/Reset Impulse at/Impulsion sur Y1-Y2	2,5 A/ca./appx./env. 1,5 ms
Betriebstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	IEC 68-2-3 (12.86)
Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	DIN VDE 0110 Teil/Part/partie 2, 4 kV/3
EMV/EMC/CEM	EN 50 081-1, EN 50 082-2
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'après IEC 68-2-6	Frequenz/Frequency/Fréquences: 10-55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
Kontaktabsicherung extern nach*/External Contact Fuse Protection*/Protection des contacts de sortie EN 60 947-5-1	6,3 A flink/quick acting/rapide oder/or/ou 4 A träge/slow acting/normaux
Schutzart/Protection/Degré de protection	
Einbauraum/Mounting (min.)/Lieu d'installation	IP 54
Gehäuse/Housing/Boîtier	IP 40
Klemmen/Terminals/Bornes	IP 20
Gehäusematerial/Housing Material/Matériau boîtier	Kunststoff/Plastic/Plastique Thermoplast Noryl SE 100
Anschlußklemmen: max. Querschnitt des Außenleiters/Connection Terminals: max. cable cross section/Raccordement	Einzelleiter und mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse/Single and multi-core with crimp connectors/Conducteur seul ou avec embout: 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment Schrauben (auf Anschlußklemmen)/Torque setting for connection terminal screws/Couple de serrage (bornier)	0,8 Nm
Abmessungen H x B x T/Dimensions H x D x W/Dimensions H x P x L	87 x 22,5 x 122 mm (3.42" x 0.89" x 4.8")
Gewicht/Weight/Poids	220 g

## Abmessungen in mm (")/Dimensions in mm (")/Dimensions en mm (")



Pilsz Ges.m.b.H., ☎ (01) 7 98 62 63-0, Fax (01) 7 98 62 64, E-Mail: pilz@eunet.at ☎ Pilsz Australia, ☎ (03) 95 44 63 00, Fax (03) 95 44 63 11 ☎ Pilsz Belgium, ☎ (0 53) 83 66 70, Fax (0 53) 83 89 58, E-Mail: info@pilz.be ☎ Pilsz do Brasil Sistemas Eletrônicos, ☎ (11) 55 05 86 67, Fax (11) 55 05 86 69, E-Mail: pilzbr@ibm.net  
 ☎ Pilsz Industrie Elektronik GmbH, ☎ (0 62) 8 89 79 30, Fax (0 62) 8 89 79 40, E-Mail: pilz@hitline.ch ☎ Pilsz Skandinavien KS, ☎ 74 43 63 32, Fax 74 43 63 42, E-Mail: pilz@pilz.dk ☎ Pilsz Industrie Elektronik S.L., ☎ (93) 8 49 74 33, Fax (93) 8 49 75 44, E-Mail: pilz@camerdata.es ☎ Pilsz France Electronic, ☎ 03 88 10 40 00, Fax 03 88 10 80 00, E-Mail: siege@pilz-france.fr ☎ Pilsz Skandinavien KS, ☎ (09) 27 09 37 00, Fax (09) 27 09 37 09, E-Mail: ilz.sk@kolumbus.fi ☎ Pilsz Automation Technology, ☎ (0 15 36) 46 07 66, Fax (0 15 36) 46 08 66, E-Mail: sales@pilz.co.uk ☎ Pilsz Italia srl, ☎ (0 31) 78 95 11, Fax (0 31) 78 95 55, E-Mail: pilzitalia@tin.it ☎ Pilsz Ireland Industrial Automation, ☎ (0 21) 27 48 83, Fax (0 21) 27 48 94, E-Mail: mcauliffejohn@tinet.ie ☎ Pilsz Japan Co., Ltd., ☎ (0 45) 4 71-22 81, Fax (0 45) 4 71-22 83, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ☎ Pilsz de Mexico S. de R.L. de C.V., ☎ (0 13) 1 22 16 81, Fax (0 13) 6 47 81 85, E-Mail: pilz\_msolis@infosol.net.mx ☎ Pilsz Nederland, ☎ (03 47) 32 04 77, Fax (03 47) 32 04 85, E-Mail: info@pilz.nl ☎ Pilsz Industrie Elektronik S.L., ☎ (01) 76 22-1 01, 1 03, Fax (01) 76 22-1 02, E-Mail: pilz@esoterica.pt ☎ Pilsz China Representative Office, ☎ (0 20) 87 37 16 18, Fax (0 20) 87 37 35 55, E-Mail: pilzch@public.guangzhou.gd.cn ☎ Pilsz Skandinavien KS, ☎ (03 00) 1 39 90, Fax (03 00) 3 07 40, E-Mail: pilz@tripnet.se ☎ Pilsz Industrial Automation Pte Ltd., ☎ 5 62 94 84, Fax 5 62 94 85, E-Mail: pilzsg.com@pacific.net.sg ☎ Pilsz LP, ☎ (2 48) 4 73-11 33, Fax (2 48) 4 73-39 97, E-Mail: info@pilzusa.com  
<http://www.pilz.com>

☎ Stammhaus/Headquarter/Maison mère: Pilz GmbH & Co., Felix-Wankel-Straße 2, D-73760 Ostfildern, ☎ (07 11) 34 09-0, Fax (07 11) 34 09-1 33, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

**BIJLAGE 6:**

**EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

## EG-verklaring van overeenstemming

**Fabrikant** : Systemate Numafa B.V.  
**Adres** : Edisonstraat 1-3,  
Numansdorp, Nederland,

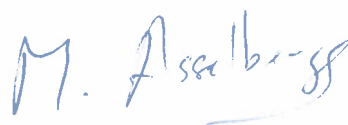
verklaart hiermede dat

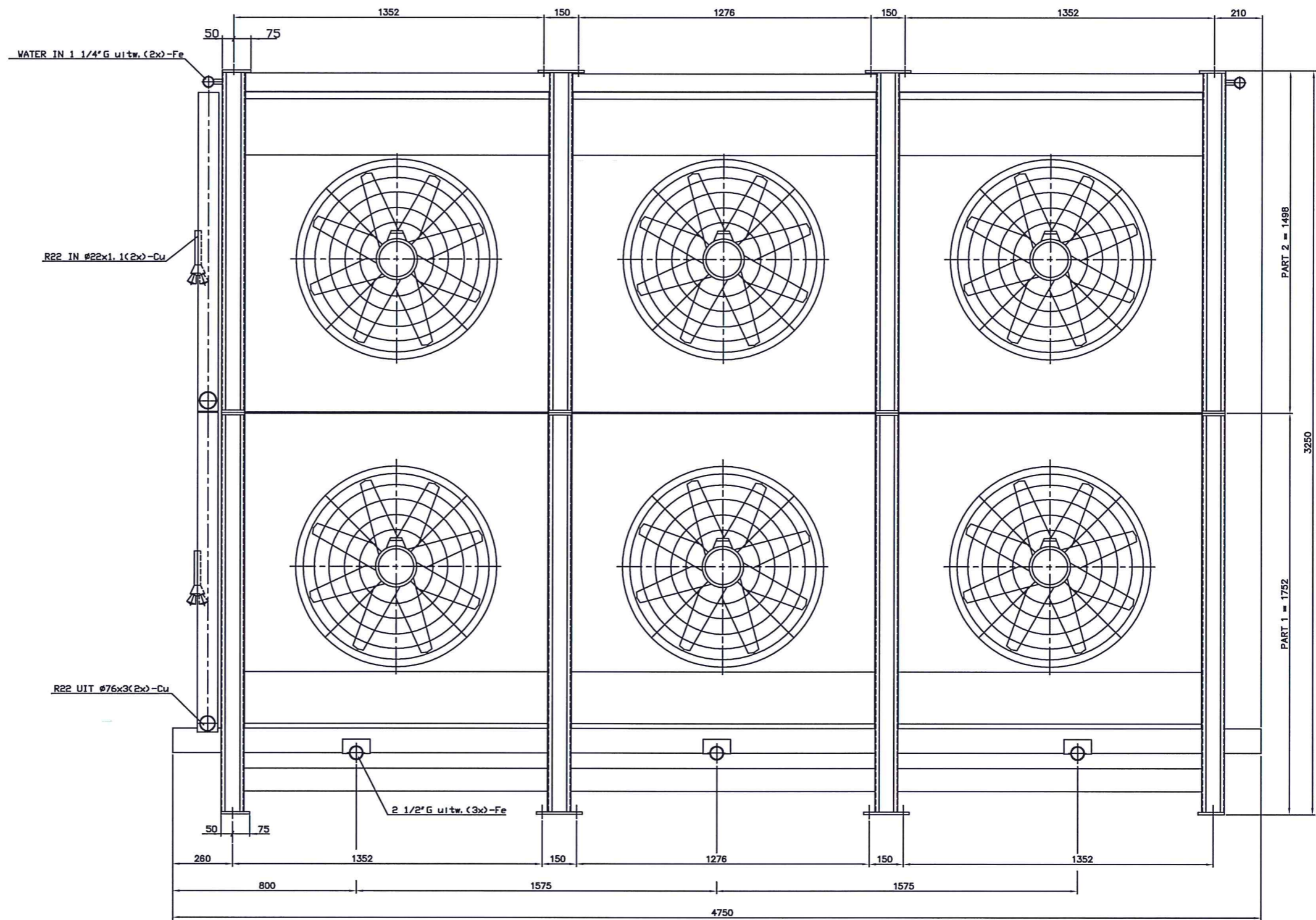
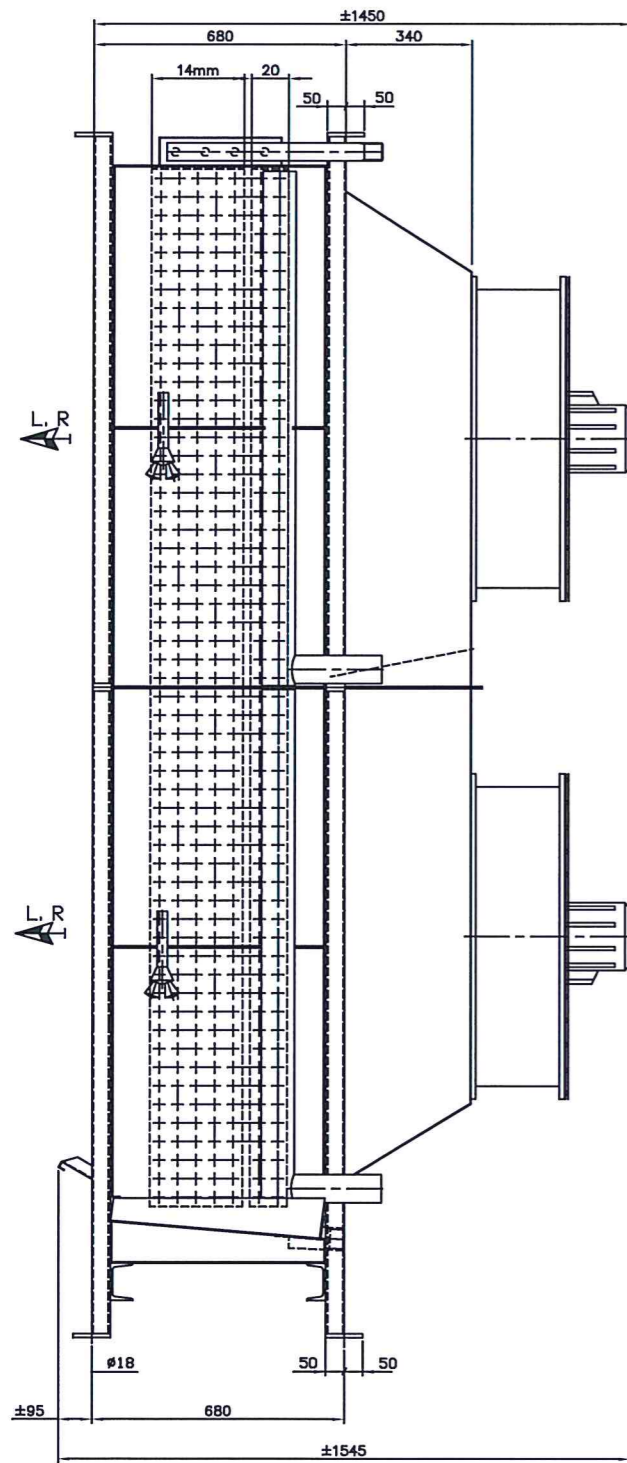
**Spiraalvriestoren SVR 750 F,**  
**Machinenummer: 705268,**

- ▶ voldoet aan de bepalingen van de Machinerichtlijn (89/392/EEG, zoals laatstelijk gewijzigd), en met de nationale wetgeving ter uitvoering van deze richtlijn;
- ▶ voldoet aan de bepalingen van de EMC-richtlijn (89/336/EEG, zoals laatstelijk gewijzigd);

en verklaart voorts dat

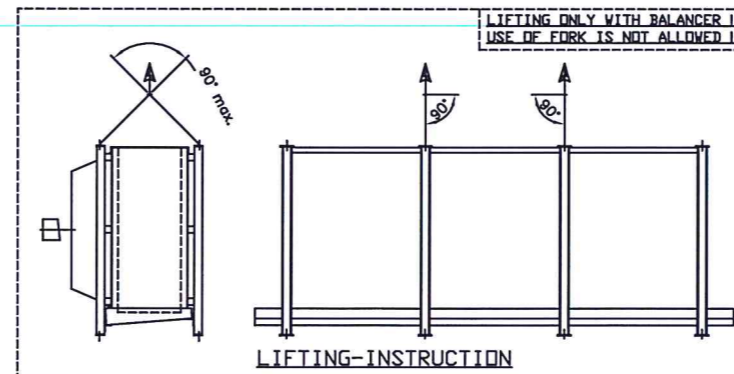
- ▶ de volgende (onderdelen van) geharmoniseerde normen en/of nationale technische normen en specificaties zijn toegepast:  
NEN-EN 292-1, NEN-EN 292-2, NEN-EN 418, NEN 5509, NEN-EN 60204-1





TYPE \_\_\_\_\_ PLK. s  
 BLKCODE \_\_\_\_\_ 56x7-4250/50x50  
 LAMELAFSTAND(EN) \_\_\_\_\_ (nr) 2x20 / 5x14  
 OPPERVLAK \_\_\_\_\_ (m²) 636  
 CAPACITEIT \_\_\_\_\_ (kW) 70.000  
 KOELMIDDEL \_\_\_\_\_ R404a dx  
 To \_\_\_\_\_ (°C) -42  
 VLDEISTOFTEMP. \_\_\_\_\_ (°C) 0  
 LUCHTTOEVEELH. \_\_\_\_\_ (m³/h) 90.000  
 LUCHTTEMP. IN/UIT \_\_\_\_\_ (°C) -34.2/-36  
 LUCHTVEERST. BLK \_\_\_\_\_ (Pa) 30  
 EXTERNE STATISCHE DRUK(Pa) 150  
 VENTILATOREN \_\_\_\_\_ 6x AREM 800/6-9/4z-25° n=1440  
 3x400V-50Hz-2.2kW-I(BY-35%D)=5.5A  
 ONTDOOING BLK \_\_\_\_\_ WATER 2x4.5m³/h P=0.5bar  
 ONTDOOING LEKBAK \_\_\_\_\_  
 PIJPVOLUME \_\_\_\_\_ (dm³) ±330  
 MASSA LEEG \_\_\_\_\_ (kg) ±1400  
 UITVERING \_\_\_\_\_  
 KOELERBUIS \_\_\_\_\_ Cu  
 LAMELLEN \_\_\_\_\_ Al  
 OMKASTING \_\_\_\_\_ SENDZ. -GEGALV. STAAL  
 NIET GESPTEN

TESTDRUK \_\_\_\_\_ 30 bar  
 MIN. BEDR. TEMP. \_\_\_\_\_ -50 °C  
 MAX. BEDR. TEMP. \_\_\_\_\_ +50 °C  
 MAX. WERKDRUK \_\_\_\_\_ 21 bar



Pos	Aant.	Benaming	Code nr.	Materiaal	Afmetingen	Totaalant
ano progr. nr					Schaal: 1:10	
room tekening					Projectie:	
					Aantal bladen: 1 van 1	
Benaming: <b>LUCHTKOELER 636 m2</b>						
00-3493-010						
			Order nr.	00-3493-010		
			Tekening nr.			