

SPANNINGSREGELAAR R630

Installatie en onderhoud

Regelaar Model R630

INHOUDSOPGAVE

SAMENSTELLING REGELAAR	3
ALGEMENE BESCHRIJVING : NT1950000 /a	4
BESCHRIJVING VAN DE KAARTEN : NT1950xxx	12
INBEDRIJFSTELLING : NT1959000 /a	45

NOTA

DE IN DEZE HANDLEIDING AANGEDUIDE AANSLUITSCHEMA'S
GELDEN LOUTER ALS AANWIJZING.
RAADPLEEG DE MET DEZE GENERATOR GELEVERDE
AANSLUITSCHEMA'S.

WAARSCHUWING

TENEINDE LETSEL AAN PERSONEN OF SCHADE AAN DE
INSTALLATIE TE VOORKOMEN, MAG DIT APPARAAT SLECHTS
DOOR VAKKUNDIG PERSONEEL IN BEDRIJF GESTELD WORDEN.

OPGELET

GEEN HOOGSPANNINGSMEETTOESTELLEN GEBRUIKEN.
EEN VERKEERD GEBRUIK VAN BEPAALDE TOESTELLEN
KAN DE HALFGELEIDERS IN DE REGELAAR BESCHADIGEN.

Regelaar Model R630

Samenstellende delen

BENAMING	Nr gedrukte schakeling	Nr volledige kaart	Nr Technische handleiding	OPMERKINGEN				
Bekabeld leeg rack		C51950250	NT1950000/c-02/95	SHUNT (+booster)				
Bekabeld leeg rack PMG Tri		C51950251	NT1950001/b-10/94	PMG				
Volledige I/O kaart Generator		C51950200	NT1950010/b-10/94	100 / 120V - 50 / 60Hz				
Volledige I/O kaart Generator		C51950202	NT1950010/b-10/94	400 / 450V - 50 / 60Hz				
3F volledige I/O kaart Net		C51950220	NT1950020/b-10/94	100 / 120V - 50 / 60Hz				
3F volledige I/O kaart Net		C51950222	NT1950020/b-10/94	400 / 450V - 50 / 60Hz				
2F volledige I/O kaart Interface		C51950210						
1F volledige I/O kaart Interface		C51950215						
Voeding rack	CP1950040	C51950041	NT1950040/a-11/92					
Detectie	CP1950050	C51950051	NT1950050/a-11/92					
PID, begrenzing	CP1950060	C51950061	NT1950060/a-11/92					
Vermogen driver	CP1950070	C51950071	NT1950070/b-11/93					
CosØ, KVAR	CP1950080	C51950081	NT1950080/b-10/94					
Begrenzing Istator	CP1950090	C51950091	NT1950090/a-11/92					
Handbediening 1	CP1950100	C51950101	NT1950100/a-02/93					
Digitale potentiometer spanning	CP1950110	C51950111	NT1950110/a-01/94					
Digit. potentiometer veldstroom	CP1950115	C51950141	NT1950115/a-01/94					
Regulatie cosØ net	CP1950120	C51950121	NT1950120/a-04/94					
Detectie: fout roterende diodes	CP1950130	C51950131	NT1950130/a-06/96	Verkrijgbaar juni 1996				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">= Nodig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>= Optioneel</td> <td></td> </tr> </table>					= Nodig		= Optioneel	
= Nodig								
= Optioneel								

BELANGRIJK : Voor het bestellen van onderdelen: deze lijst met referenties goed bewaren!

Regelaar Model R630

Algemene Beschrijving

1 - TOEPASSING

- De regelaars van de serie R600 zijn bestemd voor generatoren van het zelfbekrachtigde type, borstelloos, "SHUNT", "SHUNT met BOOSTER" of "SHUNT met PMGmono"opwekking. In het geval van "SHUNT met BOOSTER" wordt de boosterstroom door de regelaar gecontroleerd.

- De regelaar kan, naar gelang hij samengesteld is, afzonderlijk functioneren, in parallelbedrijf tussen generatoren met gelijk vermogen of parallel met het net in regulatie op $\cos\phi$ of KVAR.

2 - BESCHRIJVING

- De R631 regelaar is een modulaire regelaar in rack 19" voorzien voor montage in kast.

- Behalve de noodzakelijke "I/O kaart generator" en de optionele I/O kaart net" die zich links van het rack bevinden evenals de kaart "vermogen driver" uiterst rechts, kunnen alle andere kaarten in eender welke plaats in het rack geschoven worden. Toekomstige optionele kaarten kunnen toegevoegd worden zonder dat de bedrading gewijzigd hoeft te worden.

- De platte kabel (BUS 64 punten) is lang genoeg om aangesloten te kunnen worden op een optionele interfaklem, waardoor alle interne testpunten beschikbaar zijn of in de toekomst de mogelijkheid bestaat om een ander rack aan te sluiten, mocht het aantal kaarten te groot worden.

3 - ONDERLINGE VERBINDINGEN

- De onderlinge verbindingen naar buiten toe bevinden zich bovenaan het rack in de vorm van twee klemmenstroken:

- Een klemmenstrook vermogen / spanning (19 klemmen, waarvan één klem met zekering).
- Een klemmenstrook met bediening / controle (41 klemmen).
- Een conventionele bedrading verbindt deze klemmenstroken enerzijds met het vermogenblok gemonteerd op de radiator en anderzijds met de I/O kaart generator en net, die als interface dienen met de platte kabel BUS met 64 punten.
- Op dezelfde wijze zorgt een 8-pins-connector voor de rechtstreekse verbinding tussen de driverkaart en het vermogenblok.

4 - OPTIONELE KAARTEN

- $\cos\phi$ / KVAR regeling (2F)
- Spanning gelijkstellen met het net (3F)
- Digitale potentiometers spanning en $\cos\phi$ (of KVAR)
- Handbediening
- Digitale potentiometer manueel met volger van het automatisch geïntegreerde kanaal
- Begrenzing van de statorstroom
- Regulatie van $\cos\phi$ of KVAR netzijde vanaf omvormer 4-20mA
- Detectie: fout roterende diodes

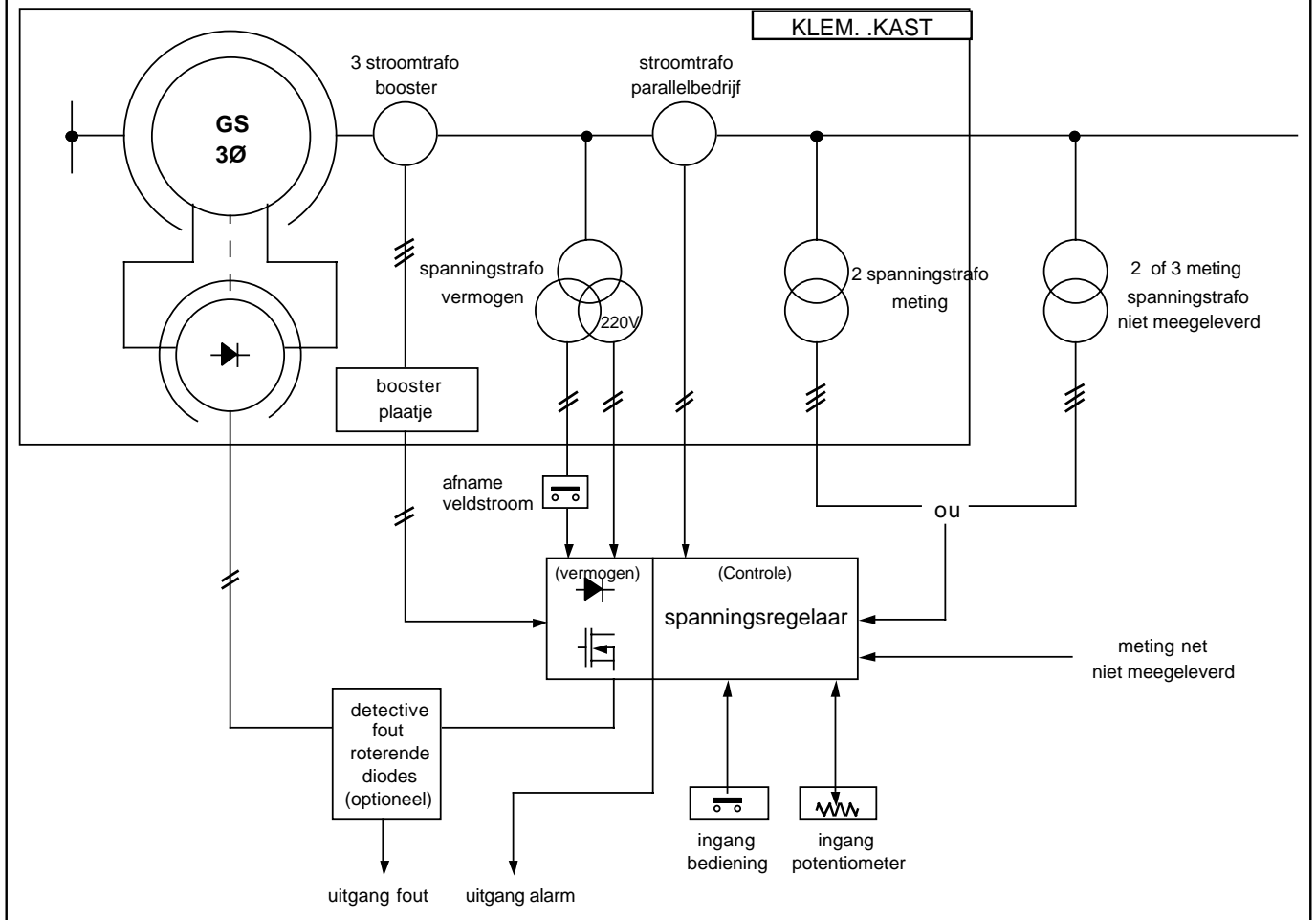
5 - SPECIFICATIES

- Meetspanning :
 - 100/110Vac 50Hz
 - 120/130Vac 60Hz
 - 380/420Vac 50Hz
 - 430/450Vac 60Hz
- Voeding vermogen :
 - Volgens generator (Aanpassing d.m.v. transformator). Maximum 180Vac 50/60Hz
- Afgegeven veldstroom :
 - 12 Amperes nominaal, max. 24Amp tijdens 10s op 6 Ω minimum
- Regulatieprecisie :
 - +/-1% van het gemiddelde van drie fases op lineaire belasting, zonder statisme.
- Regelbereik spanning :
 - +/-10% van de nominale spanning via optionele externe potentiometer .
- Regelbereik statisme :
 - - 7% van de nominale spanning bij $\cos\phi = 0$
- Beveiliging onder frequentie :
 - Geïntegreerd, instelbare drempel, instelbare inclinatie van V/Hz tot 2V/Hz
- Veldstroom begrenzing :
 - permanent 110% nominale lopw, deblokkeerbaar op spanningsdaling
- Beveiliging :
 - Oververhitting radiator, kortsluiting in het opwekkingscircuit
- Alarm uitgang :
 - Oververhitting radiator, deblokkeertijd overschreden
- Omgeving :
 - Max. omgevingstemperatuur -10°C tot +50°C
 - Montage in kast zonder overdreven trillingen.

6 - PLANNEN EN SCHEMA'S

- De volgende schema's en tabellen geven nuttige informatie over de aansluiting, de onderlinge verbindingen tussen de klemmenstrook en de connectoren van de I/O kaart van de generator en het net alsook de bedrading van het vermogenblok.

BLOKSCHEMA VELDSTROOM - REGELING



KLEMMENSTROOK SPANNING/VERMOGEN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
U MACHINE	V MACHINE	W MACHINE	+ Vreemde bekrachtig	+ Opwekker	- Opwekker	+ Booster	- Booster	// stroomtrafo	// stroomtrafo	U Net	V Net	W Net			Hulpspanning	Hulpspanning	Voeding vermogen	Voeding vermogen (lus)

KLEMMENSTROOK BEDIENING/CONTRC

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Afscherming	Pot spanning	Pot spanning	Pot spanning	U spanning	Meting veldstroom	Meting veldstroom	POT COSØ	POT COSØ	POT COSØ	POT KVAR	POT KVAR	POT KVAR	Bediening cosØ	Bediening cosØ	Bediening U/U	Bediening U/U	Alarm	Alarm	Alarm	+ 24Vdc veldstr	- 24Vdc veldstr	Bediening +U/+cosØ	Bediening +U/+cosØ	Gen 0-potentiaal	Bediening +veldstr	Bediening -veldstr	Auto / Manu	Auto / Manu	Info Auto / Manu	Info Auto / Manu	Pot veldstr	Pot manueel	COSØ / KVAR	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve

Regelaar Model R630

Algemene Beschrijving

Nr KLEM	KLEMMENSTROOK SPANNING/VERMOGEN	0F	1F	2F	3F
1	Fase 1 (U) machine (meting)	N	N	N	N
2	Fase 2 (V) machine (meting)	N	N	N	N
3	Fase 3 (W) machine (meting)	N	N	N	N
4	Ingang + vreemde bekrachtiging (optioneel)	O	O	O	O
5	Uitgang + veldwikkeling	N	N	N	N
6	Uitgang - veldwikkeling	N	N	N	N
7	Ingang + booster	O	O	O	O
8	Ingang - booster	O	O	O	O
9	Stroomtrafo parallelbedrijf fase 2 (V) S1		N	N	N
10	Stroomtrafo parallelbedrijf fase 2 (V) S2		N	N	N
11	Niet aangesloten				
12	Fase 1 (U) net (meting)				N
13	Fase 2 (V) net (meting)				N
14	Fase 3 (W) net (meting)				N
15	Niet aangesloten				
16	Hulpvoeding 220 Vac van vermogen spanningstrafo	N	N	N	N
17	Hulpvoeding 220 Vac van vermogen spanningstrafo	N	N	N	N
18	Ingang voeding vermogen	N	N	N	N
19	Ingang voeding vermogen (klem met zekering)	N	N	N	N
KLEMMENSTROOK BEDIENING / CONTROLE					
20,20,20	Afscherming potentiometers (3 shunt-klemmen)	O	O	O	O
21	Potentiometer externe spanning (maximum buffer)	O	O	O	O
22	Potentiometer externe spanning (cursor)	O	O	O	O
23	Potentiometer externe spanning (minimum buffer)	O	O	O	O
24	Ingang bed. externe spanning (10Vdc, 0V naar afscherming)	O	O	O	O
25	Uitgang meting van veldstroom (+Vdc)	O	O	O	O
26	Uitgang meting van veldstroom (0V)	O	O	O	O
27	Externe cosØ potentiometer (maximum buffer)			O	O
28	Externe cosØ potentiometer (10KΩ-2W) (cursor)			O	O
29	Externe cosØ potentiometer (minimum buffer)			O	O
30	Externe KVAR potentiometer (maximum buffer)			O	O
31	Externe KVAR potentiometer (10KΩ-2W) (cursor)			O	O
32	Externe KVAR potentiometer (minimum buffer)			O	O
33	Ingang bedieningsregulatie cosØ			N	N
34	Ingang bedieningsregulatie cosØ			N	N
35	Ingang bediening gelijkstelling met het net				N
36	Ingang bediening gelijkstelling met het net				N
37	Alarmuitgang oververhitting of gehandhaafde grens (gem.)	O	O	O	O
38	Alarmuitgang oververhitting of gehandhaafde grens (NC)	O	O	O	O
39	Alarmuitgang oververhitting of gehandhaafde grens (NO)	O	O	O	O
40	Ingang +24Vdc extern (handhaven van relais)	O	O	O	O
41	Gemeenschappelijk 24Vdc extern (handhaven van relais)	O	O	O	O
42	Bediening spanning of cosØ hoger	O	O	O	O
43	Bediening spanning of cosØ lager	O	O	O	O
44	Gemeenschappelijk	O	O	O	O
45	Bediening stroomopwaartse lopwekking (manu)	O	O	O	O
46	Bediening stroomafwaartse lopwekking (manu)	O	O	O	O
47	Ingang bediening "AUTO / MANU" (Open = "AUTO")	O	O	O	O
48	Ingang bediening "AUTO / MANU" (Open = "AUTO")	O	O	O	O
49	Uitgang hercopieer bediening "AUTO / MANU"	O	O	O	O
50	Uitgang hercopieer bediening "AUTO / MANU"	O	O	O	O
51	Ingang potentiometer regulatie veldstroom	O	O	O	O
52	Ingang potentiometer regulatie kaart manueel bedrijf	O	O	O	O
53	Ingang bediening CosØ / KVAR Open =			O	O
54	Reserve				
55	Reserve				
56	Reserve				
57	Reserve				
O = Optioneel N = Noodzakelijk Niets = Niet van toepassing		O = Optioneel N = Noodzakelijk Niets = Niet van toepassing			

NT1950000/c-02/95 f:3/8

Regelaar Model R630

Algemene Beschrijving

KLEMMENSTROOK VERMOGEN

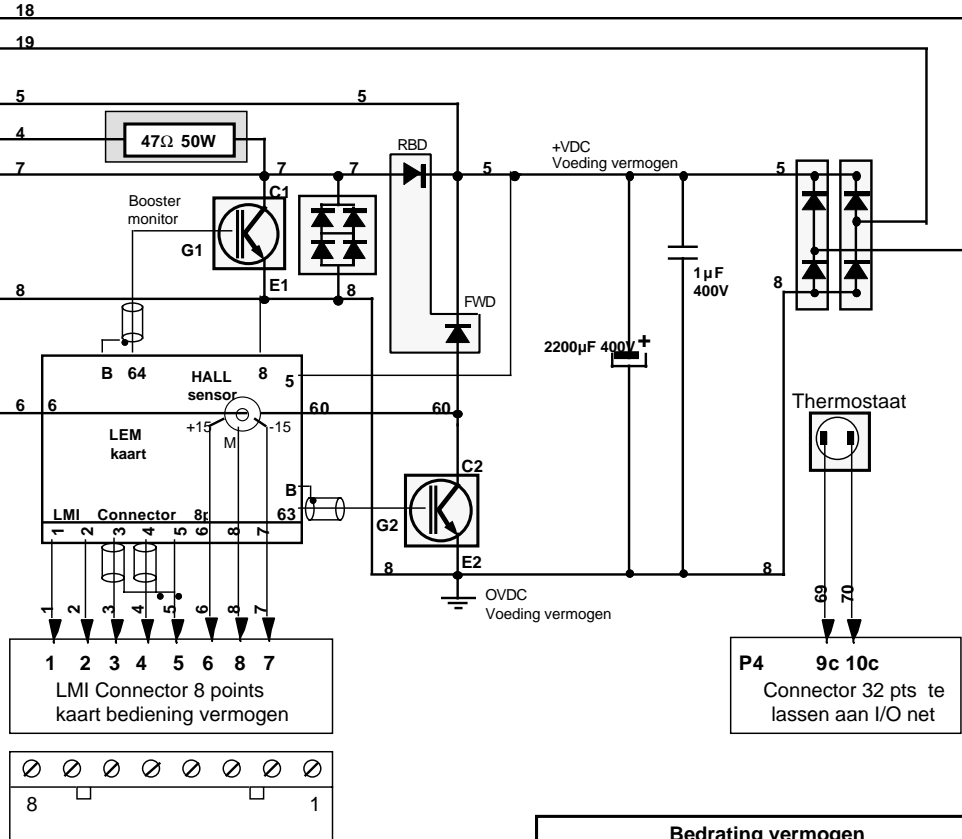
Voeding vermogen	18
Voeding vermogen (lus)	19

+ Opwekker	5
+ Vreemde bekrachtig	4
+ Booster	7

- Booster	8
-----------	---

- Opwekker	6
------------	---

OP RADIATOR

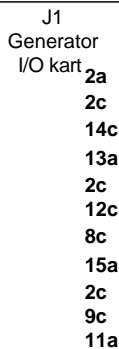


KLEMMENSTROOK VERMOGEN

U MACHINE	1
V MACHINE	2
W MACHINE	3
// stroomtrafo	9
// stroomtrafo	10
Hulpspanning	15
Hulpspanning	16
Hulpspanning	17

KLEMMENSTROOK CONTROLE

Afscherming	20
Pot spanning	21
Pot spanning	22
Pot spanning	23
U spanning	24
Meting veldstroom	25
Meting veldstroom	26
POT COSØ	27
POT COSØ	28
POT COSØ	29
POT KVAR	30
POT KVAR	31
POT KVAR	32
Bediening cosØ	33
Bediening cosØ	34
Alarm	37
Alarm	38
Alarm	39

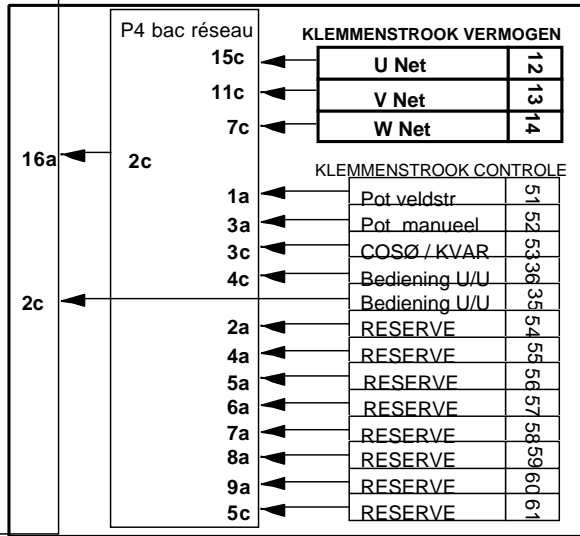


Bedrading vermogen

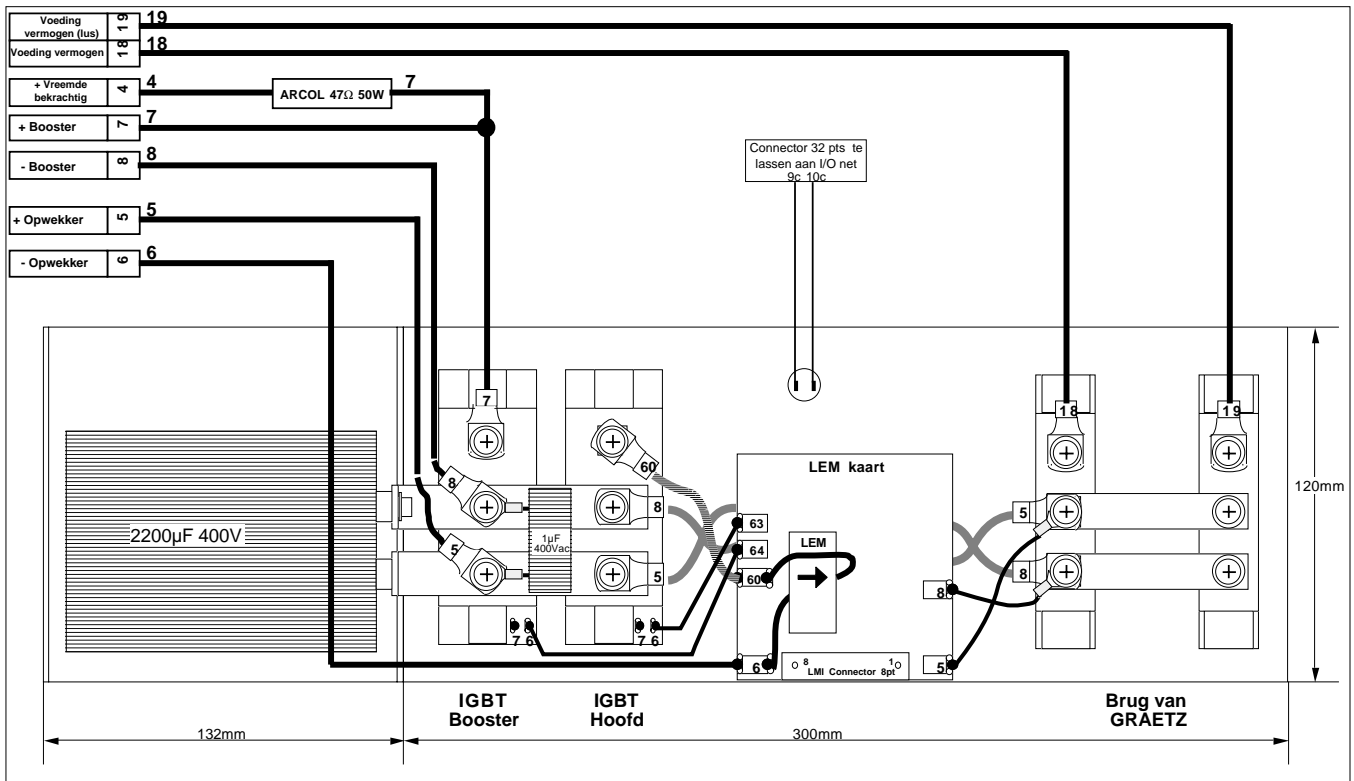
Bedrading connectoren 32pts

KLEMMENSTROOK CONTROLE

+ 24Vdc veldstr	40
- 24Vdc veldstr	41
Bediening +U/+cosØ	42
Bediening +U/+cosØ	43
Gem 0-potentiaal	44
Bediening +veldstr	45
Bediening -veldstr	46
Auto / Manu	47
Auto / Manu	48
Info Auto / Manu	49
Info Auto / Manu	50



R630 VERMOGENBLOK SHUNT (+ BOOSTER)



- De volgende tabel toont de verbindingen van elke kaart met de 64-aderige platte kabel.
- De grijze vakjes duiden de oorsprong van het signaal aan.
- De witte vakjes duiden de bestemming(en) aan.
- Links staat een dubbele nummering met eerst het nummer van de connector/schakelaar en vervolgens het nummer van de klem op het testblok.
- Rechts staat een samenvatting van alle op het optionele testblok aangeduide gegevens.

Regelaar Model R630

Algemene Beschrijving

PIN	Gen I/O	I/O NET	Voeding	Detectie	PID, limiet	CosØ, KVAR	Pot digital U	Digit pot veldstr	Manu modus	Driver	test Uitgang
1c 1	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc
1a 2	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc	+Vcc
2c 3	+Vdc voed		+Vdc voe								+Vdc voeding
2a 4	+Vdc voed		+Vdc voe								+Vdc voeding
3c 5	-Vdc voed		-Vdc voe								-Vdc voeding
3a 6	-Vdc voed		-Vdc voe								-Vdc voeding
4c 7	Vac verm 1								Vac verm 1	Vac verm 1	Vac verm. 1
4a 8	Vac verm 2								Vac verm 2	Vac verm 2	Vac verm. 2
5c 9	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
5a 10		Vac-dr1									Vac-dr1
6c 11		Vac-dr2									Vac-dr2
6a 12		Vac-dr3									Vac-dr3
7c 13	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
7a 14	Vac-dm1			Vac-dm1							Vac-dm1
8c 15	Vac-dm2			Vac-dm2		Vac-dm2					Vac-dm2
8a 16	Vac-dm3			Vac-dm3							Vac-dm3
9c 17					V-10%				V-10%	V-10%	V-10%
9a 18	TI//			TI//		TI//					TI//
10c 19						Faseverschuiving					Faseverschuiving
10a 20		Ures			Ures						Ures
11c 21				Um	Um						Um
11a 22				Uref	Uref			Uref			Uref
12c 23					Correct PID				Correct PID		Correct PID
12a 24						I sinØ					I sinØ
13c 25					Uregl		Uregl				Uregl
13a 26					Statisch D	Statisch D					Statische D
14c 27					cosØ, KVAR	cosØ, KVAR					cosØ, KVAR
14a 28					IcosØ	IcosØ					IcosØ
15c 29					Sauto		Sauto		Sauto	Sauto	Sauto
15a 30							Smanu	Smanu	Smanu	Smanu	Smanu
16c 31							bed veldstr	bed veldstr	bed veldstr	bed veldstr	bed veldstr
16a 32	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND

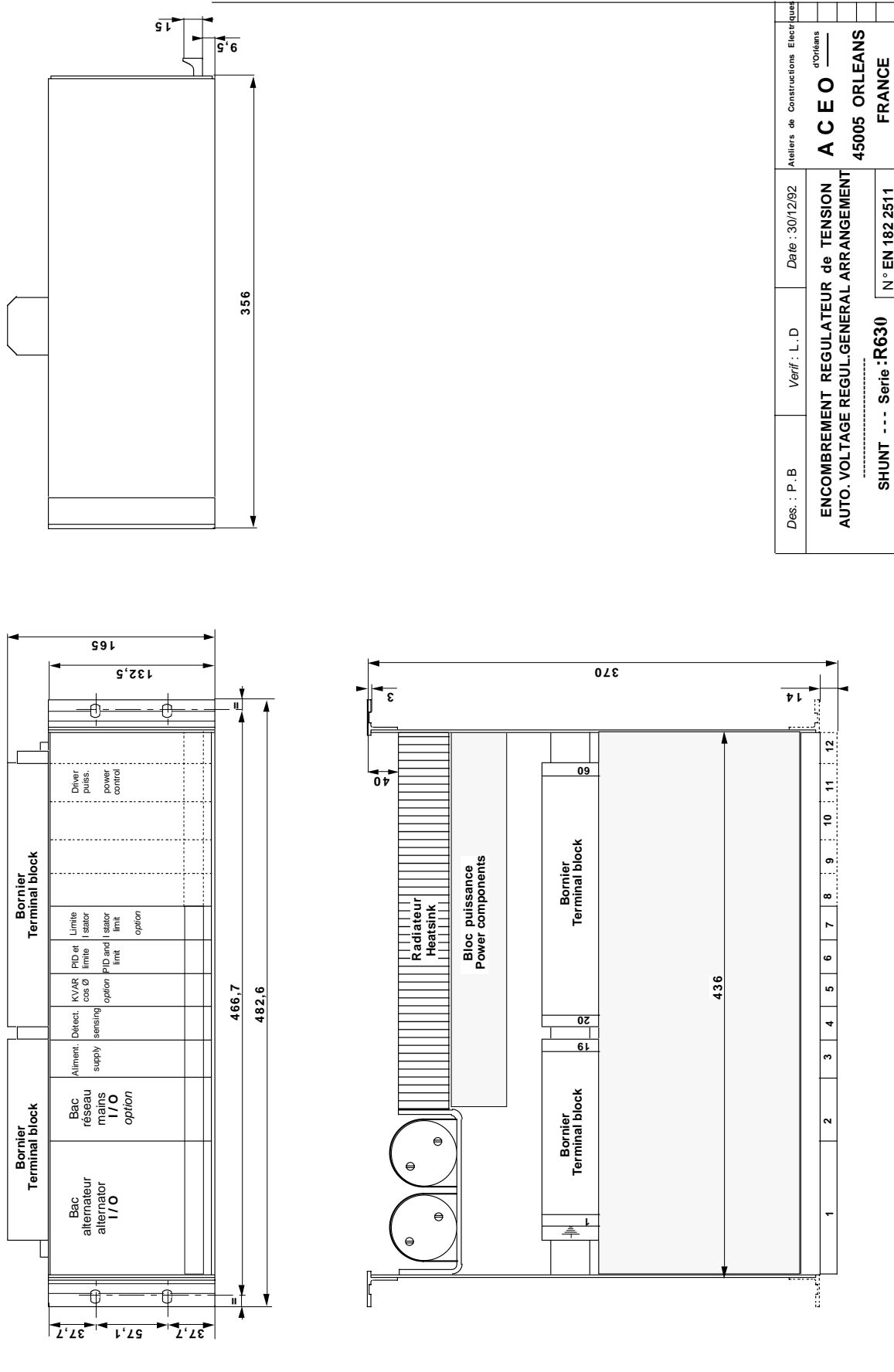
Regelaar Model R630

Algemene Beschrijving

PIN	Gen I/O	Net I/O	Voed	Detectie	PID, limiet	CosØ, KVAR	Dig pot U	Big pot velds	Manu mode	Driver puiss	test Uitgang
17c 33	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
17a 34	Meet veldstr									Mes lexc	Meet veldstr
18c 35	synchro									Verlies synchro	verlies synchro
18a 36	I limiet									I limiet	I limiet
19c 37	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
19a 38	Eind uitloop				Eind uitloop					Einde uitlooptijd	Einde uitlooptijd
20c 39	U cosØ					U cosØ	U cosØ				U cosØ
20a 40		P.F/KVAR				P.F/KVAR	P.F/KVAR				P.F/KVAR
21c 41	U KVAR					U KVAR	U KVAR				U KVAR
21a 42	Pot spann				Pot spann						Pot spanning
22c 43	U spann				U spann						U spanning
22a 44	+veldstr							+veldstr			+veldstr
23c 45	-veldstr							-veldstr			-veldstr
23a 46	+Uauto						+Uauto				+Uauto
24c 47	-Uauto						-Uauto				-Uauto
24a 48	Bed reg cosØ				Bed reg cosØ						Bed reg cosØ
25c 49		Bed U=U			Bed U=U						Bed U=U
25a 50	bed auto/manu							bed auto/manu	bed auto/manu		bed auto/manu
26c 51		Fout T°C								Fout T°C	Fout T°C
26a 52											reserve
27c 53								Bed U	Bed U		Cde U
27a 54											reserve
28c 55											reserve
28a 56											reserve
29c 57											reserve
29a 58											reserve
30c 59								Max pot			Max pot veldstr
30a 60							Max pot				Max pot U/P.F
31c 61											reserve
31a 62	Alarm									Alarm	Alarm
32c 63	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc
32a 64	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc	-Vcc

Regelaar Model R630

Algemene Beschrijving



Des. : P. B	Verif : L. D	Date : 30/12/92	Aeliers de Constructions Electriques
ENCOMBREMENT REGUL-ATEUR de TENSION AUTO. VOLTAGE REGUL.GENERAL ARRANGEMENT			ACEO d'Orléans
SHUNT - - - Serie : R630			45005 ORLEANS FRANCE
N° EN 182.2511			

Regelaar Model R630

Generator I / O kaart

1 - FUNCTIES

- Dit I/U element is hoofdzakelijk een interface tussen de externe signalen en de electronica met lager vermogen.

- Deze bestaat uit :

- De driefase-trafo voor aanpassing aan de ingangsspanning naar de meetcircuits.
- De belastingsweerstand van stroomtrafo bij parallel-bedrijf.
- De trafo's voor aanpassing aan de ingangsspanning naar de voedingen van de electronica.

• De interface-relais Ingang/Uitgang van de klemmenstroken voor bediening/controle en interne circuits.

• De interfaces tussen de platte kabel BUS 64pts en de klemmenstrook voor de analoge signalen.

2 - INSTELLINGEN

Geen

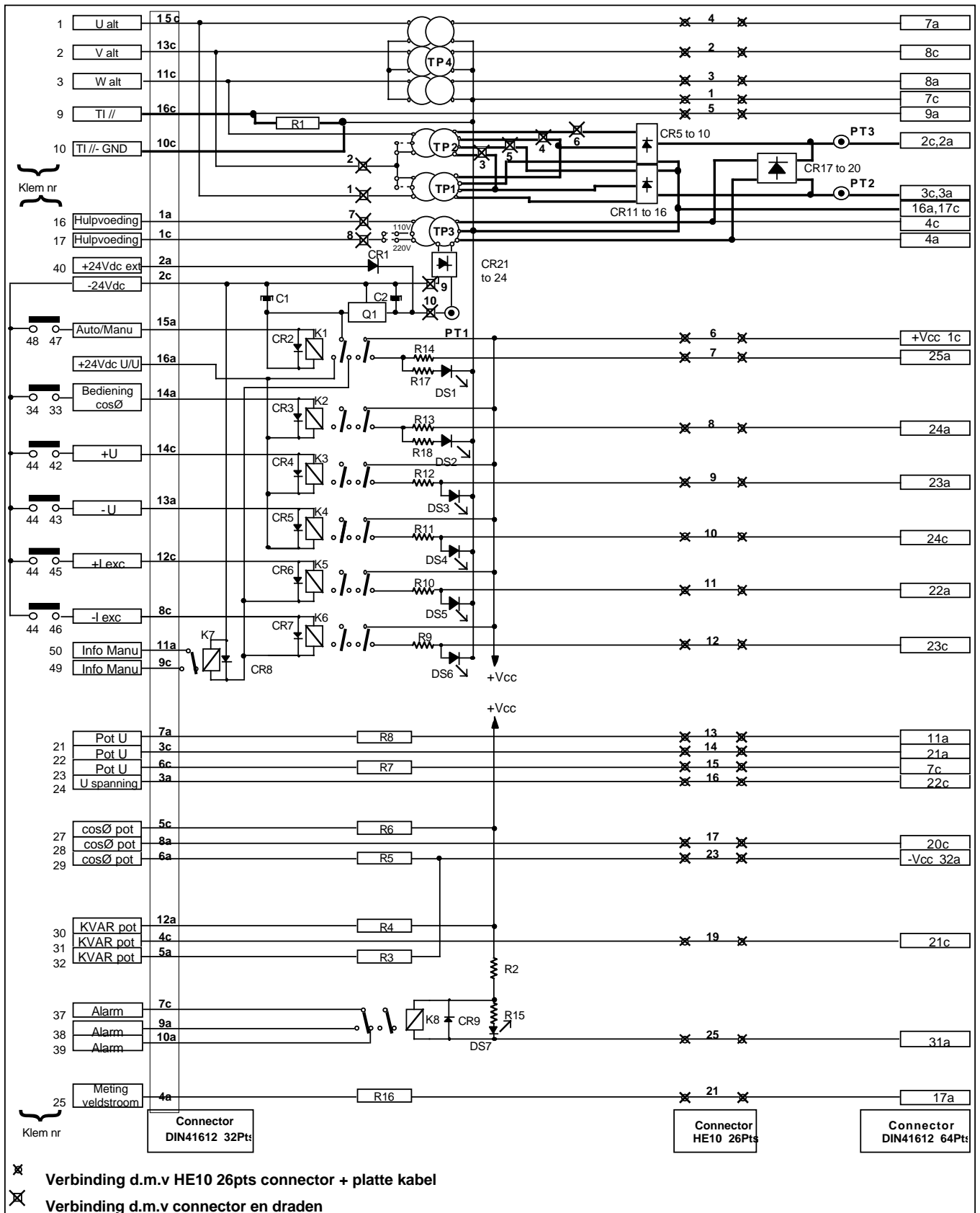
3 - Ingang / Uitgang

Zie onderstaande tabel.

Ingang TERMINAL	Connector 32 PTS	Type I / U	Interface	Connector 26 PTS	Connector BUS 64 PTS
1	15c	meting	trafo 3Ø TP4	4	7a
1	15c	voeding	trafo TP2		
2	13c	meting	trafo 3Ø TP4	2	8c
2	13c	voeding	trafo TP1/2		
3	11c	meting	trafo 3Ø TP4	3	8a
3	11c	voeding	trafo TP1		
9	16c	meting	weerstand RTI	5	9a
10	10c	meting	Gewicht	1	7c
16	1a	voeding	trafo TP3		4c
17	1c	voeding	trafo TP3		4a
20	10c	afscherming	Gewicht	1	7c
21	7a	signaal	weerstand	13	11a
22	3c	signaal	direct	14	21a
23	6c	signaal	weerstand	15	7c
24	3a	signaal	direct	16	22c
25	4a	signaal	direct	21	17a
26	10c	signaal	Gewicht	1	7c
27	5c	signaal	weerstand	6	1c
28	8a	signaal	direct	17	20c
29	6a	signaal	weerstand	23	32a
30	12a	signaal	weerstand	6	1c
31	4c	signaal	direct	19	21c
32	5a	signaal	weerstand	23	32a
33	14a	cmd Ingang	relais	8	24a
34	2c	cmd Ingang	relais		
37	7c	cmd Uitgang	relais	25	31a
38	9a	cmd Uitgang	relais	25	31a
39	10a	cmd Uitgang	relais	25	31a
40	2a	voeding ext	relais		
41	2c	voeding ext	relais		
42	14c	cmd Ingang	relais	9	23a
43	13a	cmd Ingang	relais	10	24c
44	2c	gemeensch.	relais		
45	12c	cmd Ingang	relais	11	22a
46	8c	cmd Ingang	relais	12	23c
47	15a	cmd Ingang	relais	7	25a
48	2c	cmd Ingang	relais		
49	9c	cmd Uitgang	relais	12	23c
50	11a	cmd Uitgang	relais		

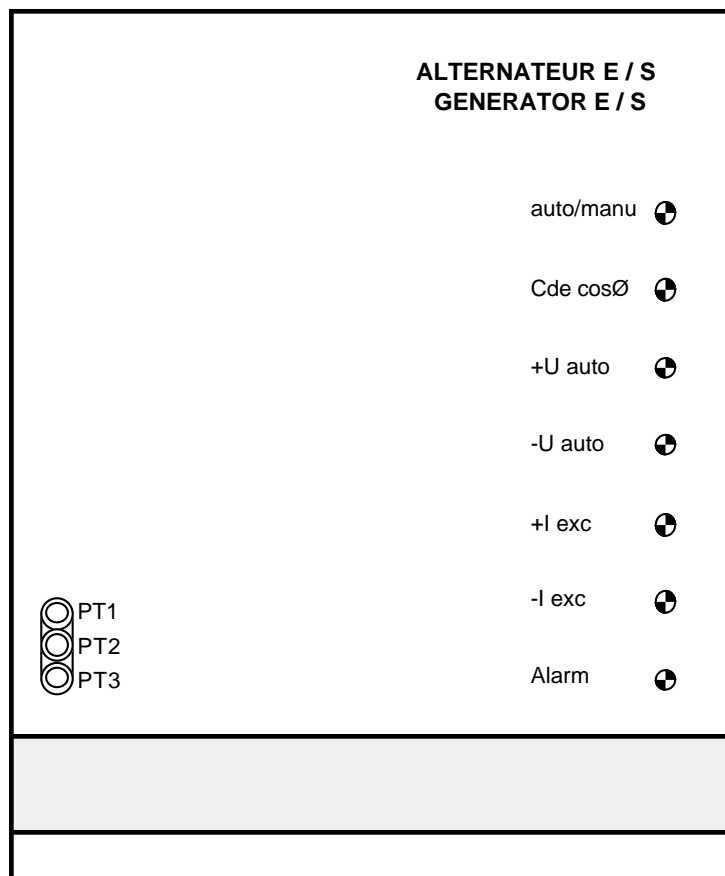
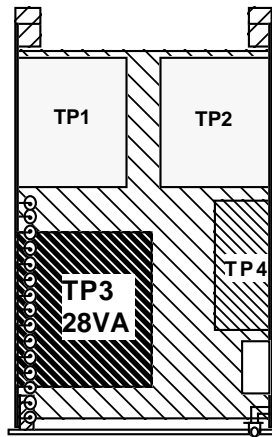
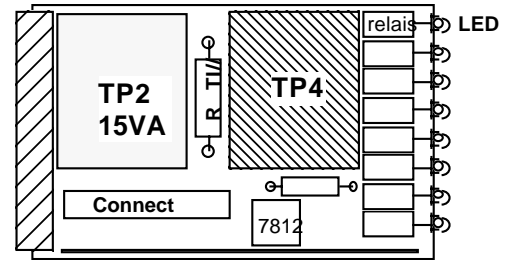
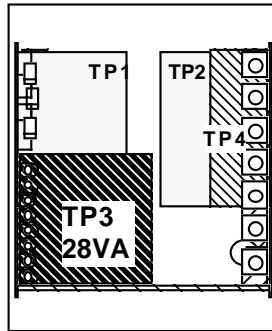
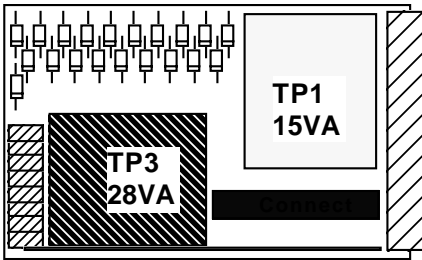
Regelaar Model R630

Generator I / O kaart



Regelaar Model R630

Generator I / O kaart



Regelaar Model R630

Voeding kaart

1 - FUNCTIES

- Deze kaart zorgt op basis van niet gestabiliseerde symmetrische spanningen, voor de spanningen van +15Vdc en -15Vdc, die we voortaan, meer algemeen, Vcc voor +15V en Vdd voor -15V zullen noemen.
- De niet gestabiliseerde spanning wordt eerst gefilterd (C01, C02), op 20Vdc voorgereguleerd met ballastfasen Q01 en Q02 en tenslotte tot 15V teruggebracht door middel van de regelaars RG01 en RG02.
- De kaart is afgestemd op een doorgaande stroom van 0,5 Amp.

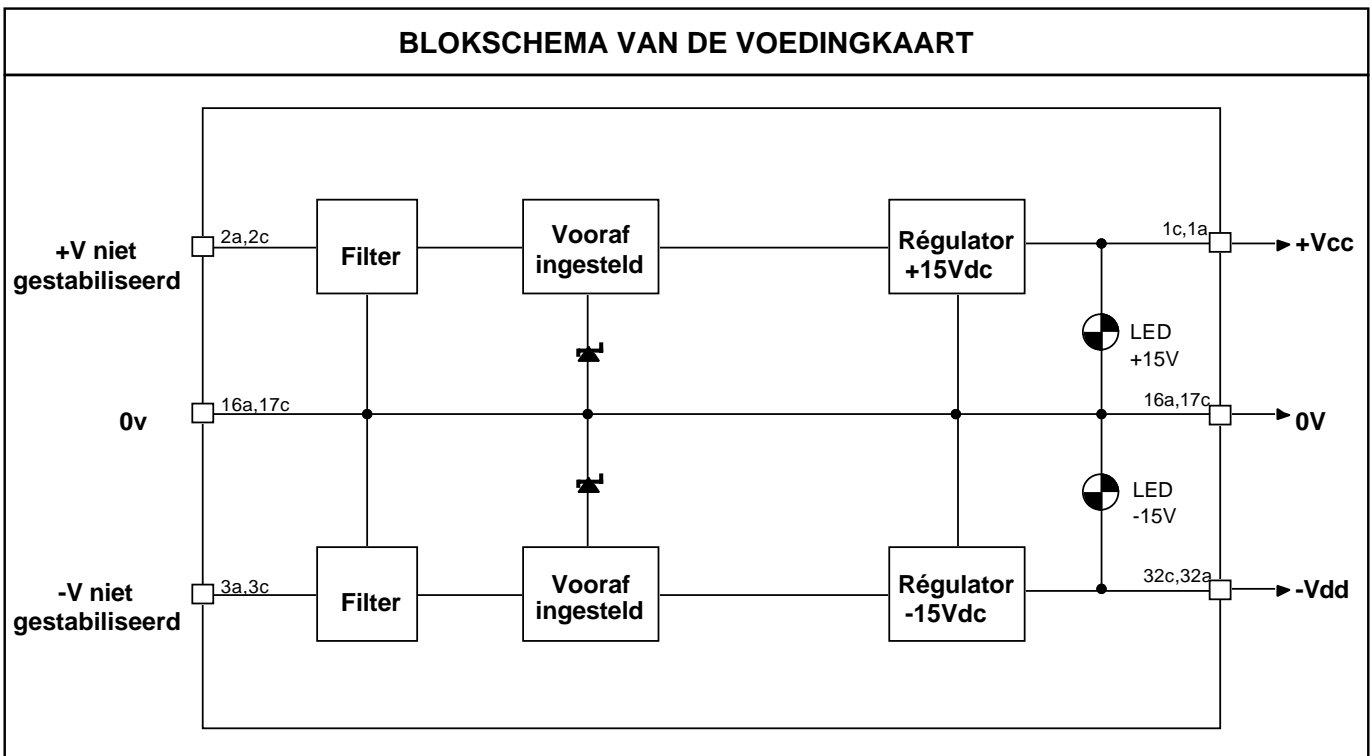
2 - INSTELLINGEN

Geen

3 - INGANGEN / UITGANGEN

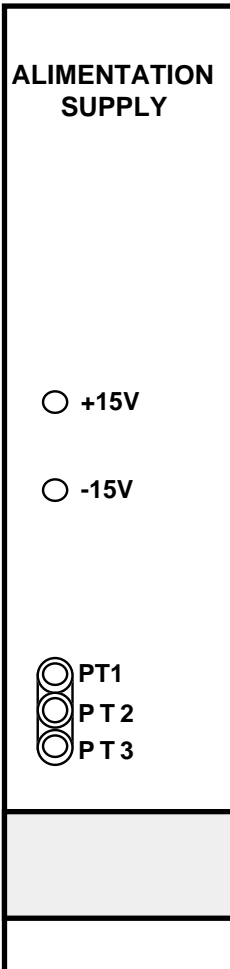
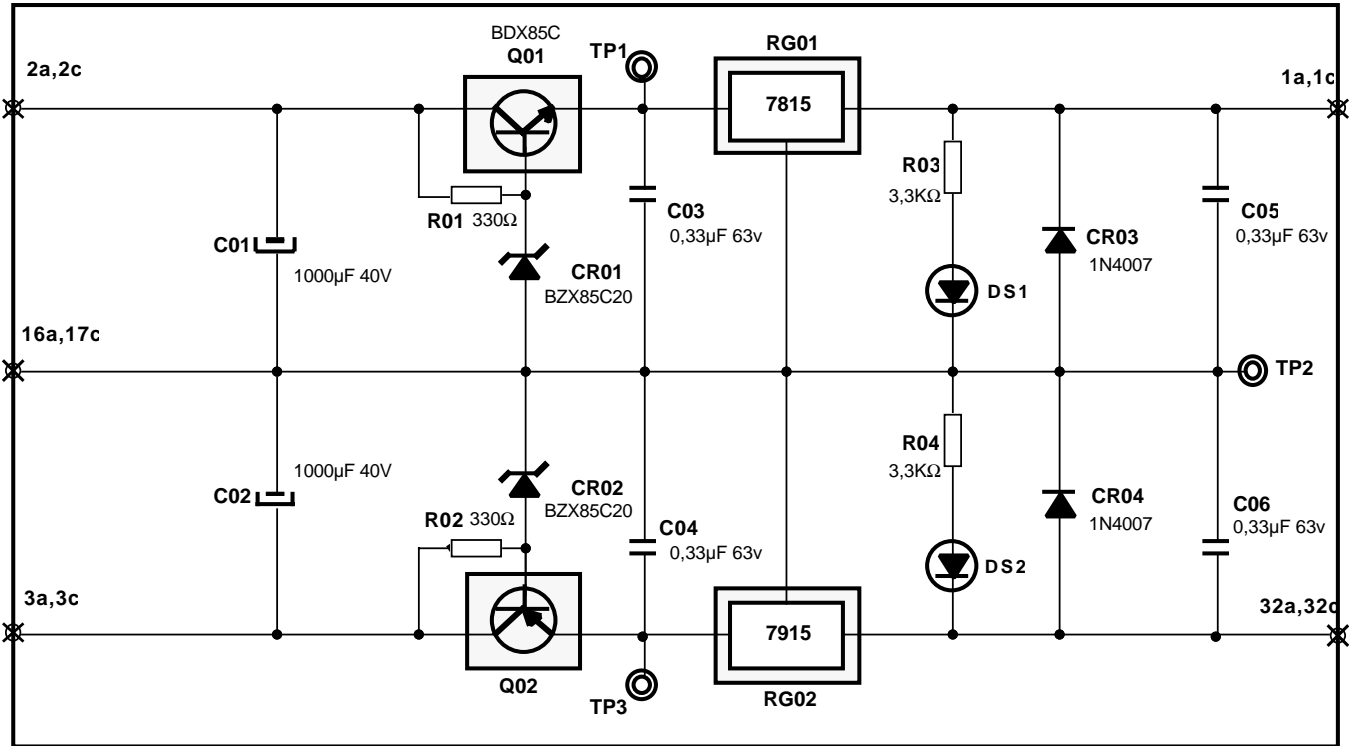
- 2a, 2c : Ingang +30Vdc niet gestabiliseerd
- 3a, 3c : Ingang -30Vdc niet gestabiliseerd
- 1a, 1c : Uitgang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a, 32c : Uitgang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a, 17c : Gemeenschappelijk nulpotentialiaal van de elektronica.

BLOKSCHEMA VAN DE VOEDINGKAART



Regelaar Model R630

Voeding kaart



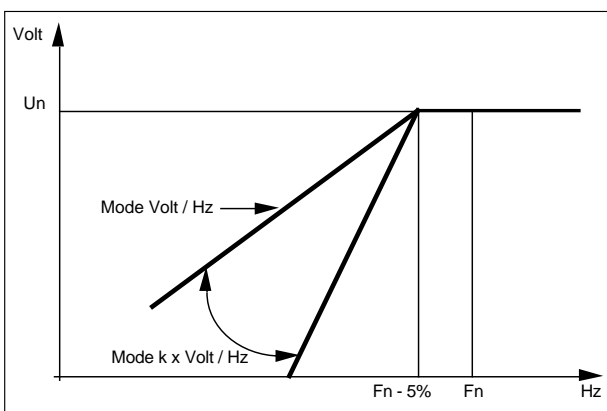
VOORZIJDE
VOEDINGKAART

Regelaar Model R630

Detectie kaart

1 - FUNCTIES

- Deze kaart zorgt via het driefase spanningbeeld van de generator afkomstig van de I/O kaart generator voor :
 - Een gefilterd gelijkspanning beeld van de machine die we V_m zullen noemen, waarbij V_m , al naar gelang de afstelling, statisch kan worden.
 - De V_{ref} spanning is constant boven het knikpunt van onderfrequentie (aangeduid door het branden van de LED) en daalt onder dit knikpunt volgens een wet gedefinieerd door de jumper CV1:
- Hetzij in V/Hz vast
- Hetzij in instelbare kVolt / Hz (zie onderstaande grafiek)

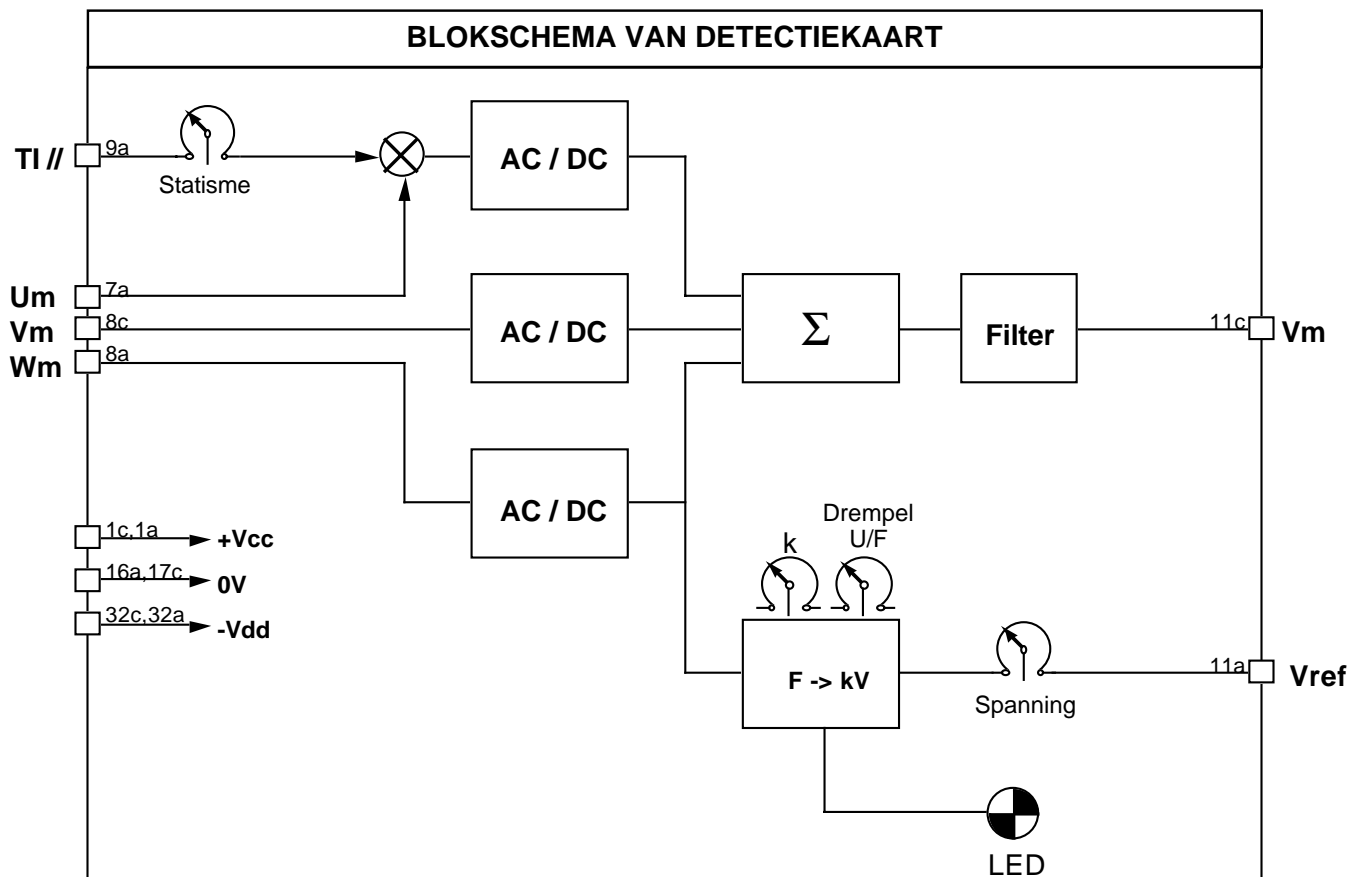


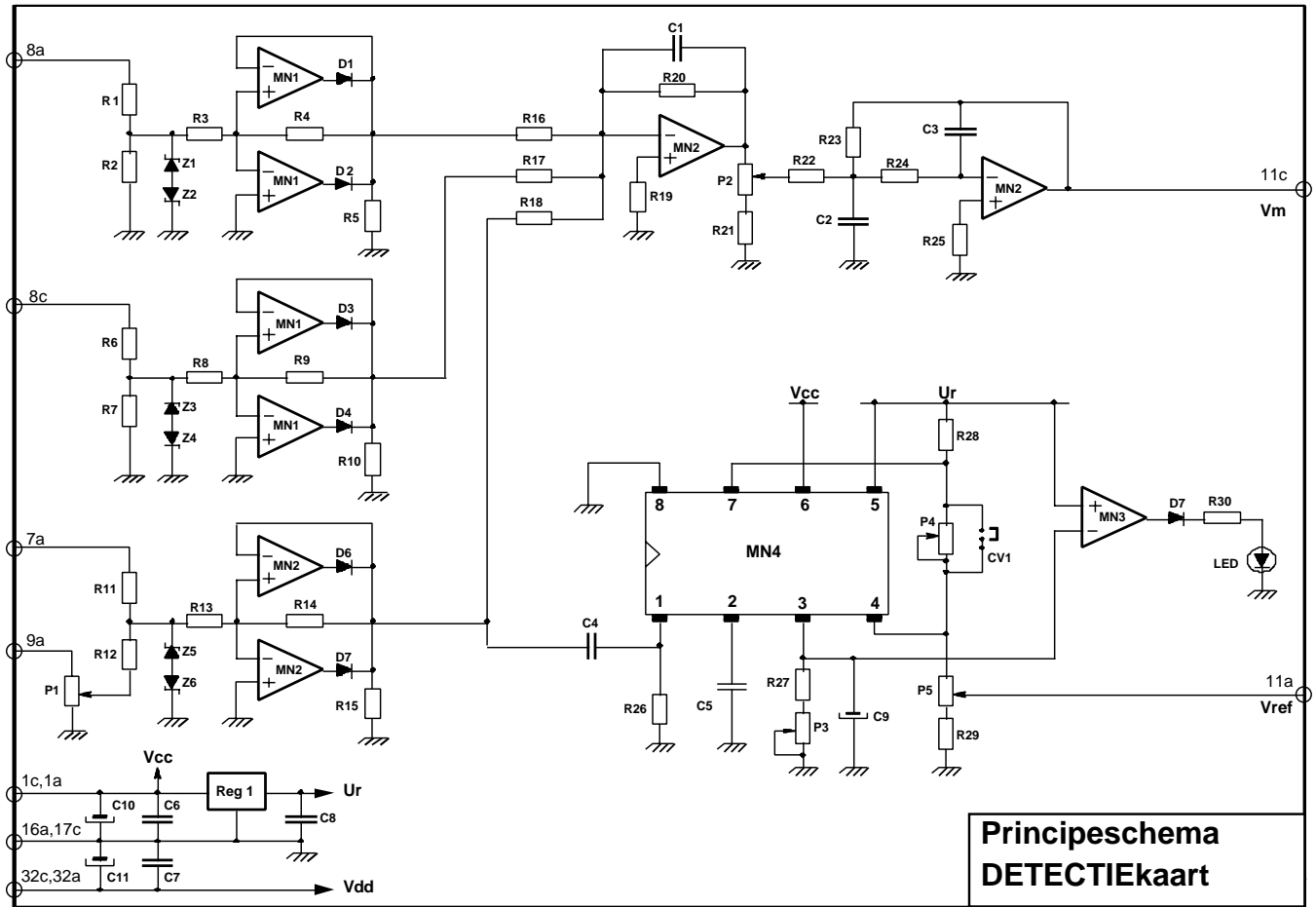
2 - INSTELLINGEN

- P1 : Instelling van het statisme bij parallelbedrijf met een generator van gelijkaardig vermogen.
- P2 : Instelling van V_m voor de nominale spanning. (9Vdc op U_n)
- P3 : Instelling van het knikpunt voor de onderfrequentie (normaal $F_n - 5\%$) aangeduid door het branden van de LED.
- P4 : Instelling voor de inclinatie onderfrequentie (k) in kVolt / Hz modus ($1 \leq k \leq 2$)
- P5 : Instelling van de V_{ref} -waarde voor de nominale spanning (10Vdc op U_n en F_n)

3 - INGANGEN / UITGANGEN

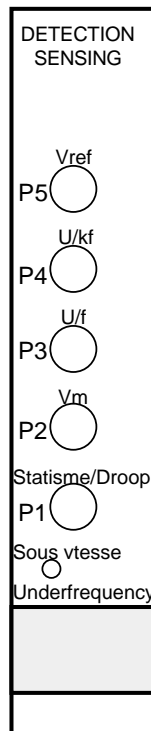
- 7a, 8a, 8c : Ingangsspanningsbeeld van de generator (3 x 21Vac ten opzichte van de massa)
- 9a : Ingangsbeeld van de stroom van de stator (1Vac voor I_n)
- 1a,1c : +15Vdc gestabiliseerde ingang (V_{cc})
- 32a,32c : -15Vdc gestabiliseerde ingang (V_{dd})
- 16a,17c : Gemeenschappelijk 0-potentiaal elektronica
- 11c : Uitgangsbeeld van gelijkspanning van de generator (V_m) 10Vdc voor U_n
- 11a : Uitgang met als referentie gelijkspanning (V_{ref}) 10Vdc voor U_n en F_n





**Principeschema
DETECTIEkaart**

**VOORZIJD
DETECTIEKAART**



Regelaar Model R630

PID, LIMIET kaart

1 - FUNCTIES

- Deze kaart zorgt op basis van de gegevens in verband met V_m (spanning generator), V_{ref} (referentiewaarde spanning) en verdere gedetailleerde gegevens, voor de spanning van de bediening van de kaart driver/vermogen, anders gezegd de referentiewaarde van de veldstroom.

- De kaart bevat drie werkwijzen gedefinieerd door externe gegevens :

- Afzonderlijke werking of parallelwerking tussen gelijkaardige machines (1° Functie)
(Dit is de ingestelde standaardmodus)

- Parallelwerking met het net gereguleerd op $\cos\phi$ of KVAR (2° Functie)
(Alleen met $\cos\phi$ / KVAR kaart)

- Werking in gelijkstelling van spanning met het net voor koppeling (3° Functie)
(Alleen met I / O kaart op het net)

1F : De spanning van de machine V_m wordt vergeleken met het totaal van de spanningen V_{ref} , P_{ext} , enz. volgens de gehanteerde opties, en de resulterende spanning (foutspanning) voedt de PID.

2F : Wanneer de Ingang bed $\cos\phi$ geactiveerd is en hoog staat (+Vcc), wordt de spanning van de machine V_m vergeleken met de spanning afkomstig van de $\cos\phi$ /KVAR-kaart, en de resulterende spanning (foutspanning) voedt de PID.

3F : Wanneer de U/U bed Ingang geactiveerd is en hoog staat (+Vcc), wordt de spanning van de machine V_m vergeleken met de spanning afkomstig van de I / O net en de resulterende spanning voedt de PID.

Een externe ingangcompensatie, voorzien voor bijzondere toepassingen, wordt toegevoegd aan de foutspanning en de resulterende spanning voedt de PID. Elke tak (P, I, D) van de PID kan onafhankelijk van de andere ingesteld worden, waardoor de tijdconstanten ingesteld kunnen worden in functie van die van de generator. De integrerende tak kan kortgesloten worden, bijvoorbeeld tijdens de ontsteking.

De drie uitgangen worden vervolgens toegevoegd, vervolgens wordt de Uitgang beperkt tot 10Vdc en komt zo overeen met de referentiewaarde van de veldstroom van het "AUTO" kanaal die doorgestuurd wordt naar de driver/vermogen-kaart.

De minimumwaarde van dit signaal kan begrensd worden om te vermijden dat de opwekking van de generator volledig wegvalt. In geval van parallelwerking met het net ($\cos\phi$ /KVAR kaart), is deze beperking een functie van het actieve vermogen voortgebracht door de generator, aangezien deze gegevens door de $\cos\phi$ / KVAR-kaart doorge- stuurd worden.

Door middel van een bijkomend circuit kan ontdekt worden of de spanning van de generator lager is dan de referentiewaarde zodat de grenswaarde van de driver-kaart gedeblokkeerd kan worden. (van 110% nominaal tot 160% (instelbaar).

2 - INSTELLINGEN

- P1 : Instelling van deblokkeringsdrempel van de grenswaarde (normaal 90% U_n).

- P2 : Instelling van de versterking van het proportionele aandeel (groot signaal)

- P3 : Instelling van de versterking van het proportionele aandeel

- P4 : Instelling van de integratieconstante

- P5 : Instelling van de versterking van het "d"-aandeel

- P6 : Instelling van de tijdconstante van het "d"-aandeel

- P7 : Instelling van de permanente begrenzing van de minimumopwekking

- P8 : Instelling van de correctie van $\cos\phi$ voor de begrenzing van de minimumopwekking.

3 - INGANGEN / UITGANGEN

- 11a : Ingang referentiewaarde voor de spanning V_{ref}

- 13c : Ingang correctie van de referentiewaarde voor de spanning (optioneel)

- 22c : Ingang correctie van de referentiewaarde voor de spanning (externe optie voor spanning)

- 21a : Ingang correctie van de referentiewaarde voor de spanning (externe optie potentiometer)

- 13a : Ingang correctie van de referentiewaarde voor de spanning (differentiële statische toestand met $\cos\phi$ /KVAR kaart)

- 19a : Ingang voor de bediening i.v.m. het kortsluiten van de integrator

- 10a : Ingang van de spanning beeld van het net (3F) (alleen met I/O kaart net)

- 14c : Ingang foutspanning $\cos\phi$ (2F) (met $\cos\phi$ /KVAR kaart)

- 25c : Ingang voor de bediening gelijkstelling van spanning met het net (3F) (met I / O/ kaart net)

- 24a : Ingang voor de bediening van de regulering $\cos\phi$ (2F) (met $\cos\phi$ /KVAR kaart)

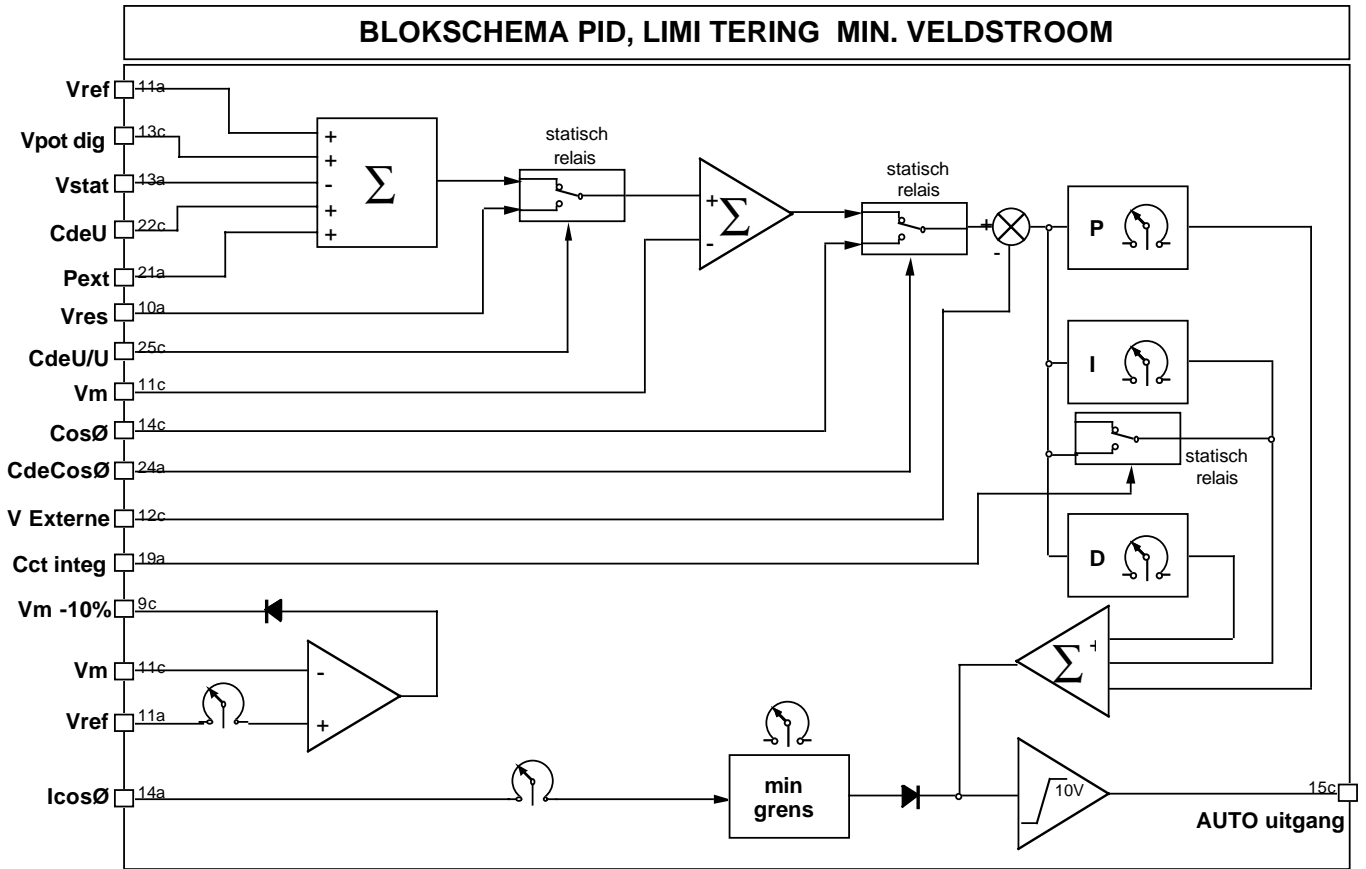
- 1a,1c : Ingang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)

- 32a,32c : Ingang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)

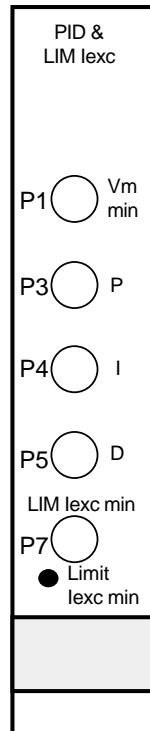
- 16a,17c : Gemeenschappelijk 0-potentiaal elektronica

- 14a : Ingang van de correctie van de begrenzing van de minimumopwekking

- 15c : Uitgang gelijkspanning referentiewaarde veldstroom "AUTO" kanaal

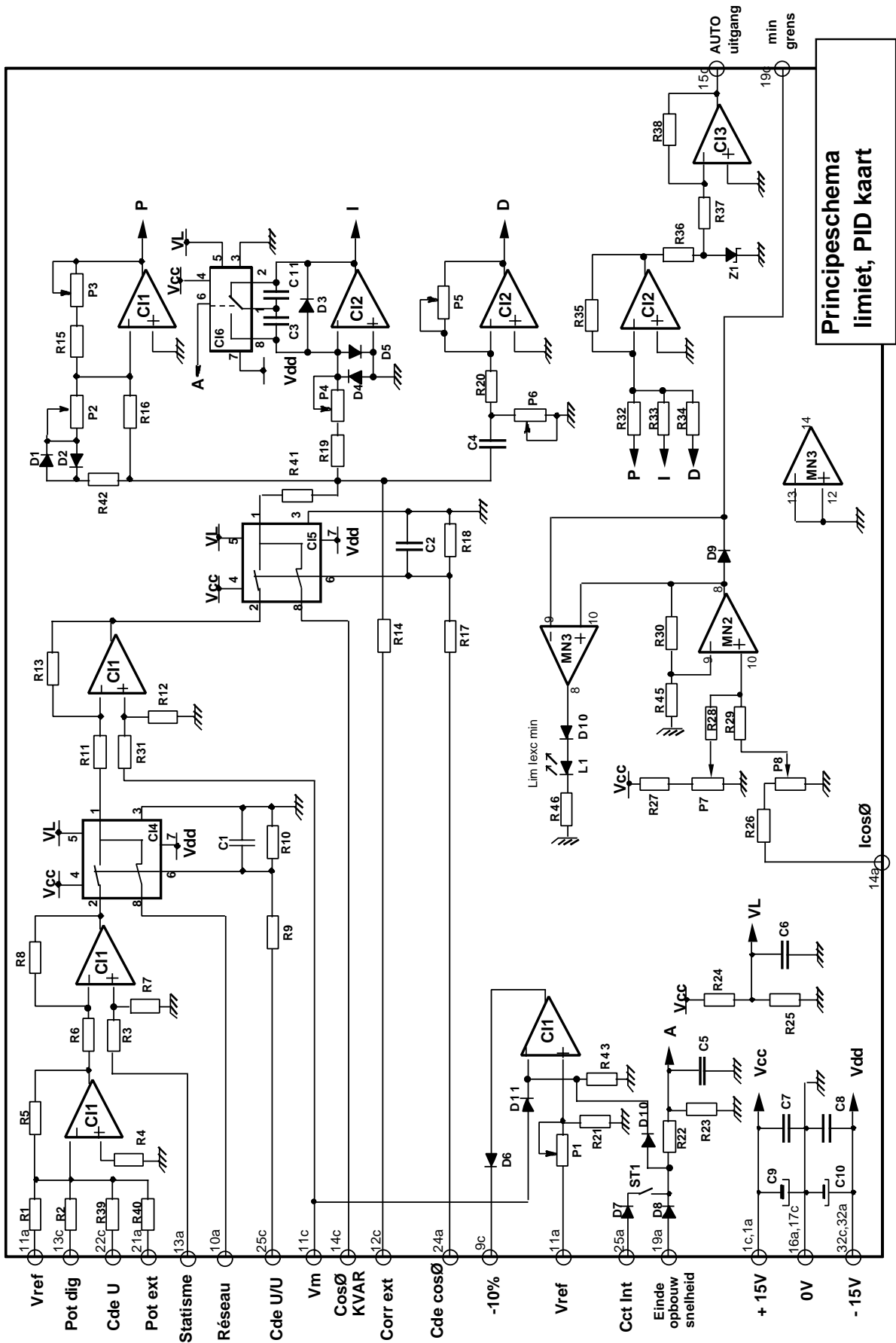


**VOORZIJD
PID KAART**



Regelaar Model R630

PID, LIMIET kaart



**Principeschema
limiet, PID kaart**

1 - FUNCTIES

Deze kaart zorgt op basis van de referentiegegevens "AUTO" en "MANU" en verdere bijkomende detailgegevens voor de door de regelaar en de booster geleverde veld-stroom.

- Deze kaart bestaat uit drie door externe gegevens bepaalde werkingsswijzen :

- Normale werking met een grens van 110% nominale veldstr. Deze werkingsswijze wordt standaard ingegeven.
- Werking met gedeblokkeerd plafond (minimaal 160% nominale veldstr.) volgens de daaraan gekoppelde ingang voor de bediening afkomstig van de PID-kaart, met tijdsbeperking en alarm indien deze tijd verstreken is.
- Werking met maximumgrens indien de synchronisatiespanning wegvalt (kortsluiting machine) (stroombegrenzing van de kortsluiting generator).

- De referentiewaarde van de spanning hetzij "AUTO" of "MANU" volgens de toestand van de ingang van de aangesproken bediening van de toegepaste begrenzingen, wordt vergeleken met de meting van de veldstroom en veroorzaakt een foutspanning. Deze wordt na integratie vergeleken met een zaagtand verkregen door middel van de synchronisatiespanning en de resulterende spanning (kartelranden in verhouding tot de cyclische variabele) spreekt de vermogentransistors aan via een galvanische isolatie (optische schakelaars).

- Deze kaart wordt op drie manieren gevoed :

- Door middel van de algemene voeding van het rack bij normale werking.
- Door een galvanisch geïsoleerde omvormer en genomen op de veldspanning tijdens het bekrachtigen of kortsluiten van de generator. (Geen voeding op het rack)
- Door een spanning afgeleid van de veldspanning voor de bediening van de vermogentransistors.

Verschillende verschijnselen kunnen tussenbeide komen in de permanente begrenzing bij 110% nominale veldstroom :

- Deblokkering van de grens op een spanningsdaling van de machine ten opzichte van de referentie. De grens stijgt dan van 110% (normale werking) tot ten minste 160% van de nominale veldstroom gedurende een bepaalde tijd en wordt vervolgens weer teruggebracht tot 110%. Er ontstaat alarm, wanneer deze spanningsdaling aanhoudt, nadat de waarde teruggebracht werd op 110 %.

- Deblokkering grens bij het wegvallen van de synchronisatiespanning. De grens gaat dan over tot het toegelaten maximum vooraf ingesteld door P7.

- Verlaging van de grens door oververhitting van de vermogenradiator. Door de uitwerking van het thermocontact bevestigd op de radiator, wordt de grens teruggebracht tot een vastgestelde waarde vooraf ingesteld door P8.

Een afzonderlijk circuit controleert voortdurend de onmiddellijke maximumstroom van de hoofdvermogentransistor en onderbreekt onmiddellijk de bediening als deze stroom een gevaarlijke waarde bereikt. (Beveiliging tegen kortsluiting op de opwekker of zijn verbindingen).

2 - INSTELLINGEN

- P1 : Instelling van de tijdconstante voor de integrator
- P2 : Instelling van de deblokkeertijd van de grens (in het algemeen 5s)
- P3 : Instelling van de vertraging van het alarm op de overschreden deblokkeertijd
- P4 : Instelling van de permanente grens (in het algemeen 1,1veldstr nominaal)
- P5 : Instelling van het omvormersbereik HALL voor het meten van de veldstroom.
- P6 : Instelling van de snelheidstoenametijd voor de bekrachtiging.
- P7 : Instelling van de permanente begrenzing van de maximumopwekking (bij kortsluiting generator)
- P8 : Instelling van de maximumgrens bij oververhitting van de vermogenradiator.

3 - INGANGEN / UITGANGEN

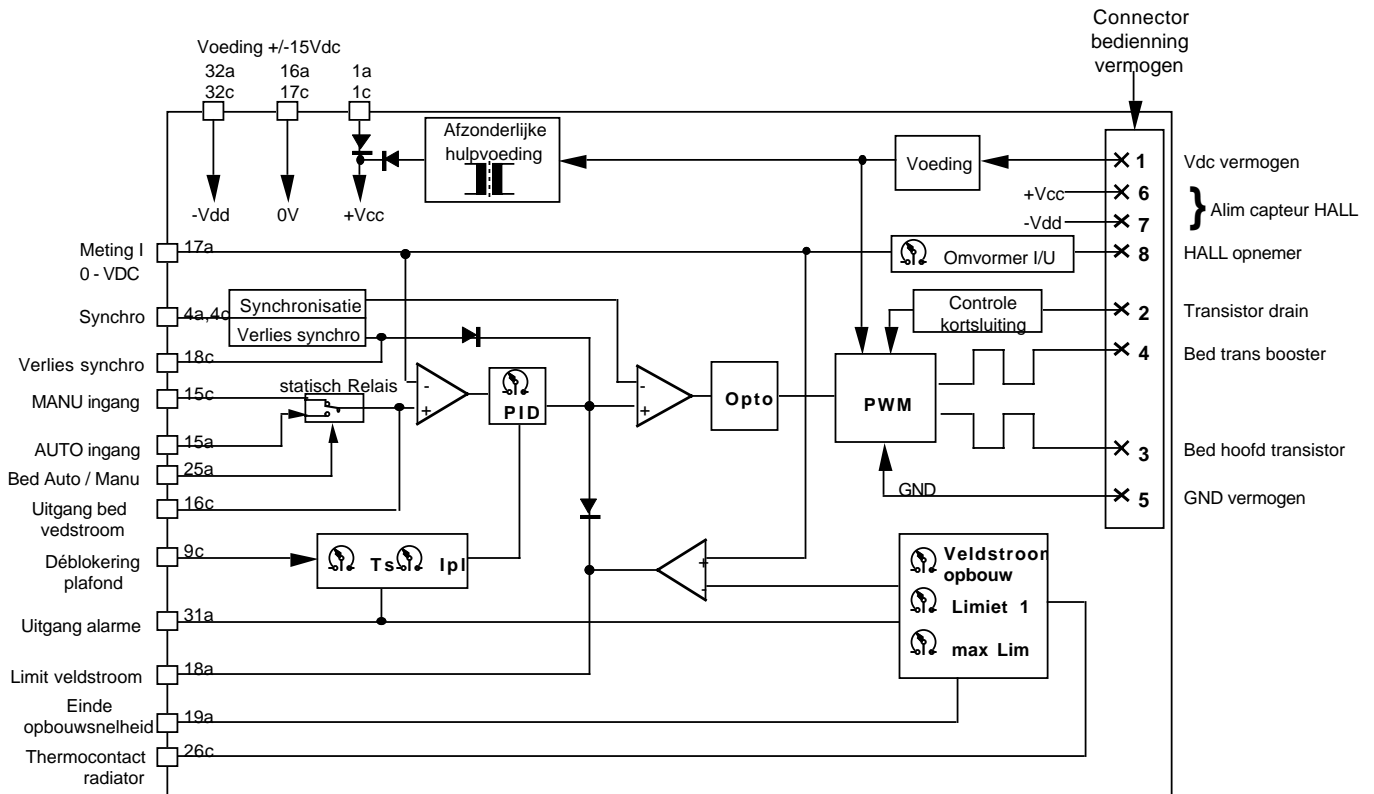
Platte kabel (BUS 64punten)

- 15c : Ingang referentiespanning lopw AUTO"
- 15a : Ingang referentiespanning lopw MANU"
- 25a : Ingang bediening "AUTO / MANU" (0V = "AUTO")
- 9c : Ingang deblokkering grens
- 4a, 4c : Ingang synchronisatiespanning
- 26c : Ingang verlaging grens (thermocontact radiator)
- 1a,1c : Ingang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : Ingang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gemeenschappelijk 0-potentiaal elektronica
- 17a : Uitgang meting van de veldstroom
- 19a : Uitgang einde uitlooptijd bij bekrachtiging
- 31a : Uitgang alarm oververhitting of overschreden deblokkeertijd grens

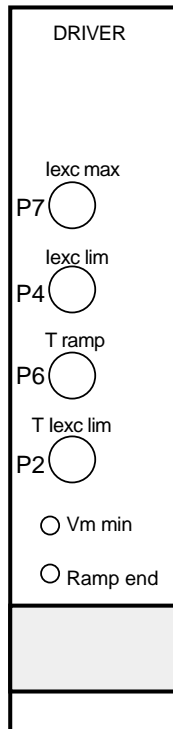
Connectorenkaart (8 punten)

- 1 : Veldspanning
- 2 : Afvoer hoofdtransistor
- 3 : Poort hoofdtransistor
- 4 : Poort transistor Booster
- 5 : Massa vermogen
- 6 : +Vcc HALL opnemer/detector
- 7 : -Vcc HALL opnemer
- 8 : Uitgang meting HALL opnemer

BLOKSCHEMA DRIVER / VERMOGEN

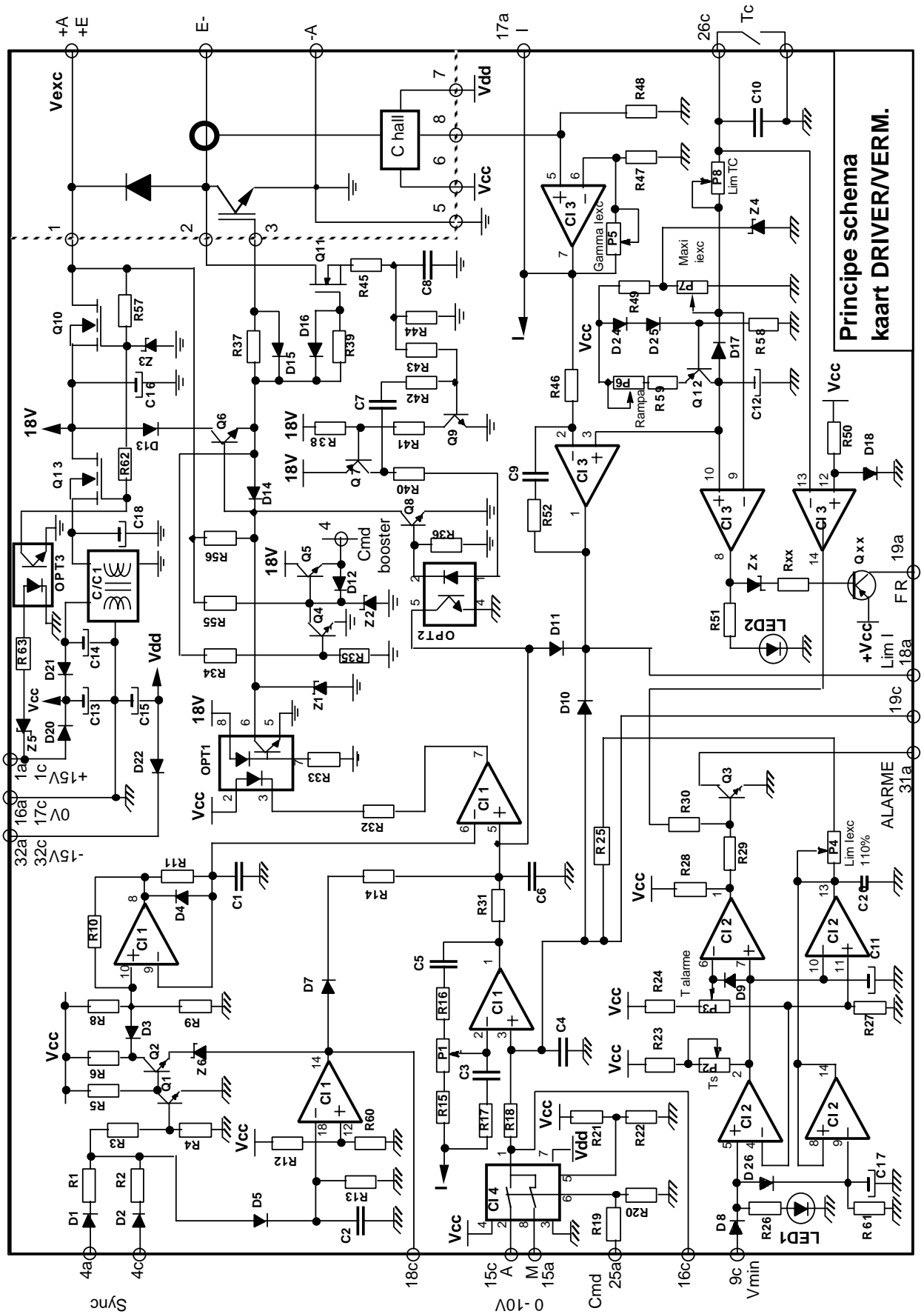


VOORZIJDE DRIVER KAART



Regelaar Model R630

Driver kaart



Regelaar Model R630

Cos Ø - kVAR kaart (Optioneel)

1 - FUNCTIE

Deze kaart zorgt op basis van de gegevens in verband met stroom en spanning van de generator voor de volgende signalen :

- Een beeld van de reactieve stroom van de generator genaamd (KVAR) en gebruikt voor de regulatie van KVAR.

- Een beeld van de faseverschuiving tussen spanning en stroom van de generator genaamd (\emptyset) en gebruikt voor de regulatie van $\cos\emptyset$ (vermogenfactor).

- Een beeld van de actieve stroom van de generator genaamd (KW) en gebruikt ter compensatie van de minimumbegrenzing van de veldstroom van de PID kaart.

- Het meetprincipe bestaat uit het opnemen en vasthouden van de momentele waarde wanneer de onmiddellijke stroom nul bereikt op de positieve flank.

- Het stroombeeld wordt eerst gefilterd en rechtstreeks gebruikt voor het meten van KVAR. Deze wordt vervolgens afgeleid en gebruikt voor het meten van KW. Deze wordt vervolgens versterkt om een blokgolf te verkrijgen en daarna geïntegreerd om een zaagtand te geven die voor het meten van de \emptyset gebruikt wordt.

- Het spanningsbeeld van de generator wordt eerst in fase verschoven ter compensatie van de faseverschuiving ingevoerd door de stroomfilter vervolgens uitgebreid alvorens een monostabiele aan te spreken die de pulssignalen geeft (ongeveer 100 μ s) voor de bediening van de blokkeer- en opvangcircuits.

- De gegevens in verband met KVAR en \emptyset waarden worden vergeleken met de interne en externe referentiewaarden (indien gebruikt) en het verschil wordt doorgezonden als foutsignaal naar de PID-kaart. Een extern contact stuurt een analoge schakelaar die selecteert welke van beide gegevens KVAR of \emptyset ingesteld moet worden.

- Drie gegevens (\emptyset , $\Delta\emptyset$, Δ KVAR) kunnen als alternatieve statische toestand voor afzonderlijke werking gebruikt worden.

- \emptyset geeft een statisme nul bij $\cos\emptyset=1$ en de spanning neemt af wanneer de $\cos\emptyset$ inductiever is of neemt toe in het tegengestelde geval.

- $\Delta\emptyset$ geeft een statisme nul bij de ingestelde $\cos\emptyset$ en de spanning neemt af als de $\cos\emptyset$ inductiever is of neemt toe in het tegengestelde geval.

- Δ KVAR geeft een statisme nul bij de ingestelde KVAR, de spanning neemt af indien de KVAR groter zijn of neemt toe in het tegengestelde geval.

- De selectie tussen deze mogelijkheden gebeurt door middel van een jumper (CAV) die zich op de kaart bevindt. (intern).

2 - INSTELLINGEN

- P1 : Instelling van de referentiewaarde bij KVAR
- P2 : Instelling van de referentiewaarde bij $\cos\emptyset$
- P3 : Instelling van de faseverschuiver (intern)
- P4 : Instelling van de versterking $\cos\emptyset$
- P5 : Instelling van de versterking KVAR
- P6 : Instelling van de differentiële statische toestand
- P7 : Instelling van de pulsbreedte (intern)

- Jumper CAV : Keuze van het type statisme

Zonder : Statisme reactief ingesteld met P1 op de detectiekaart

CAV1 : Statisme nul bij $\cos\emptyset=1$ en dalend tot 0,8

CAV2 : Statisme nul bij ingestelde KVAR (P1), dalend indien hoger en stijgend indien de waarde lager is.

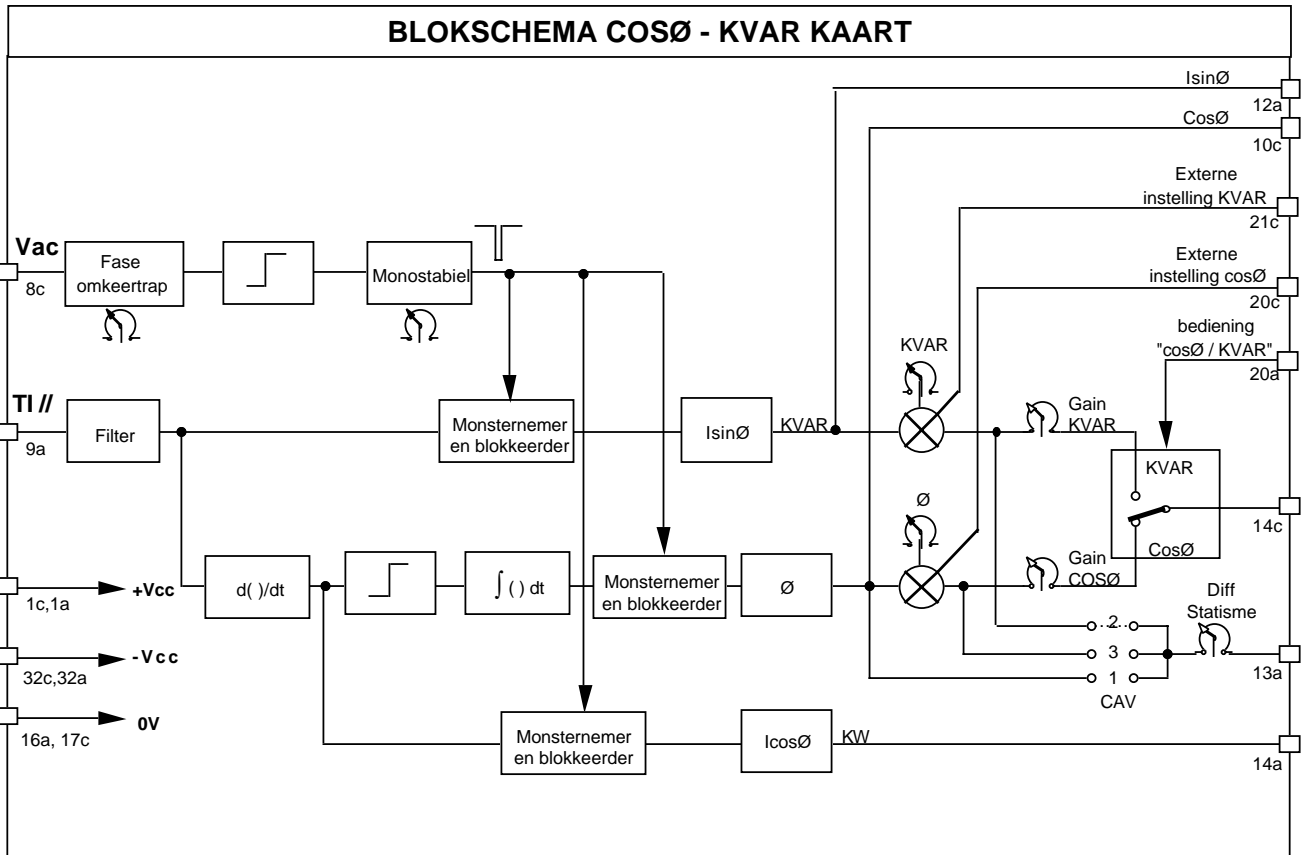
CAV3 : Statisme nul bij ingestelde $\cos\emptyset$ (P2), dalend indien lager en stijgend indien de waarde hoger is.

Nota : Indien we het statisme van deze kaart gebruiken, dan moet de potentiometer P1 van de detectiekaart op nul gesteld worden.

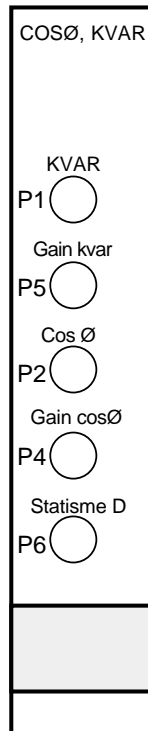
3 - INGANGEN / UITGANGEN

Platte kabel (BUS 64punten)

- 8c : Ingang spanningsbeeld van de generator
- 9a : Ingang stroombeeld van de generator
- 20a : Ingang bediening "cos \emptyset / KVAR"
(0V = "cos \emptyset ")
- 21c : Externe instelling KVAR
- 20c : Externe instelling $\cos\emptyset$
- 1a,1c : Ingang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : Ingang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gemeenschappelijk 0-potentiaal elektronica
- 14c : Uitgang foutsignaal naar PID kaart
- 13a : Uitgang signaal statische toestand naar detectiekaart
- 14a : Uitgang KW signaal naar PID kaart
- 12a : Uitgang KVAR signaal
- 10c : Uitgang \emptyset signaal

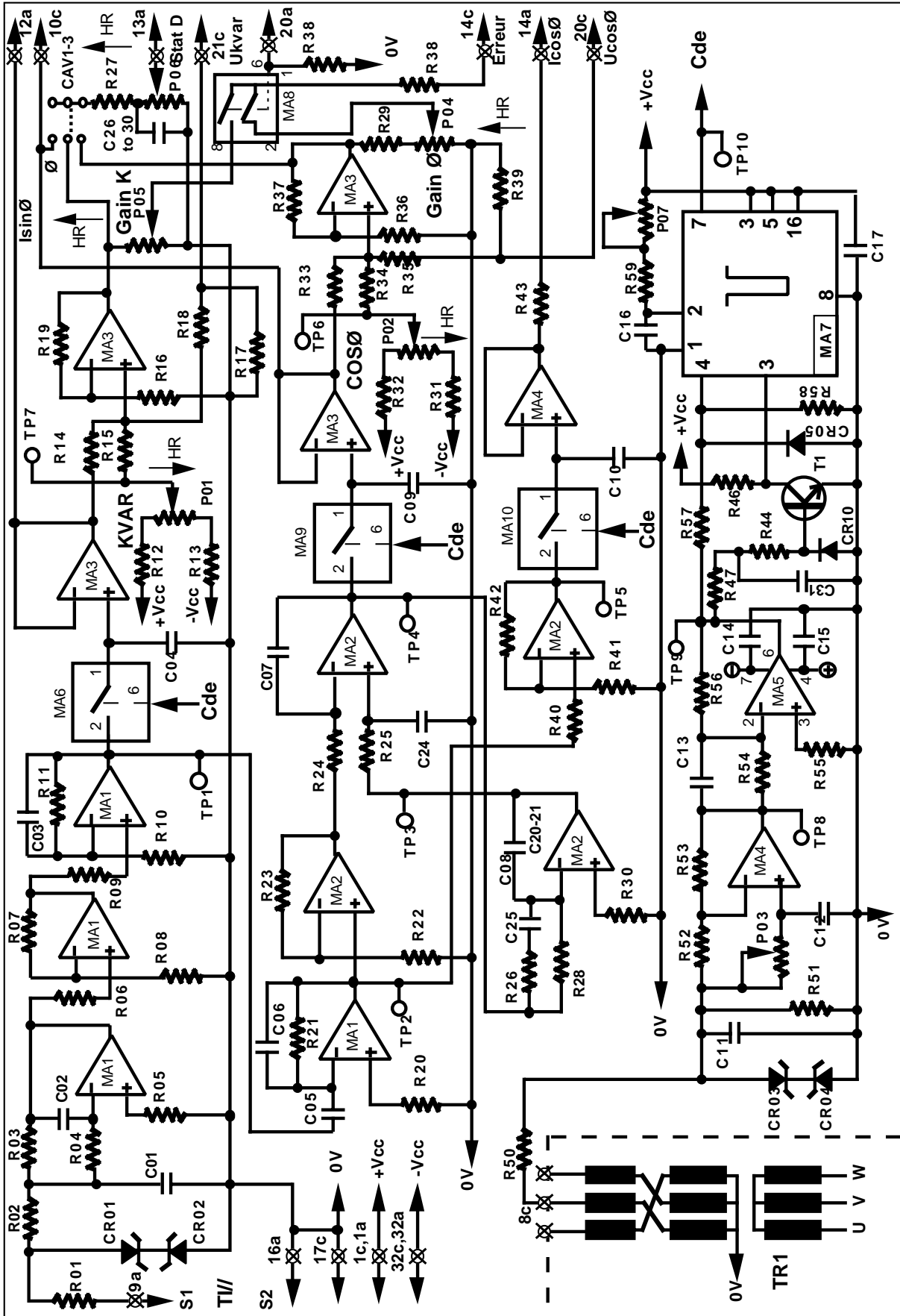


**VOORZIJD
COSØ - KVAR kaart**



Regelaar Model R630

Cos Ø - kVAR kaart (Optioneel)



Principeschema
COSØ - KVAR kaart

Regelaar Model R630

I / O kaart (Opt.) Net

1 - FUNCTIES

- Dit I/O element is hoofdzakelijk een interface tussen de externe signalen en de elektronica met laag vermogen.

- Hij bestaat uit :

- De driefase trafo voor aanpassing van de ingaande spanning naar de meetcircuits.
- Het circuit voor de verkrijging van het gelijkspanning beeld van de netspanning.
- De interface-relais ingang/uitgang van de klemmenstrook bediening / controle.
- De interfaces tussen de platte kabel BUS 64pts van de klemmenstrook voor de analoge signalen.

2 - INSTELLINGEN

- P01 : instelling van Ur voor de nominale spanning. (10Vdc nominaal).

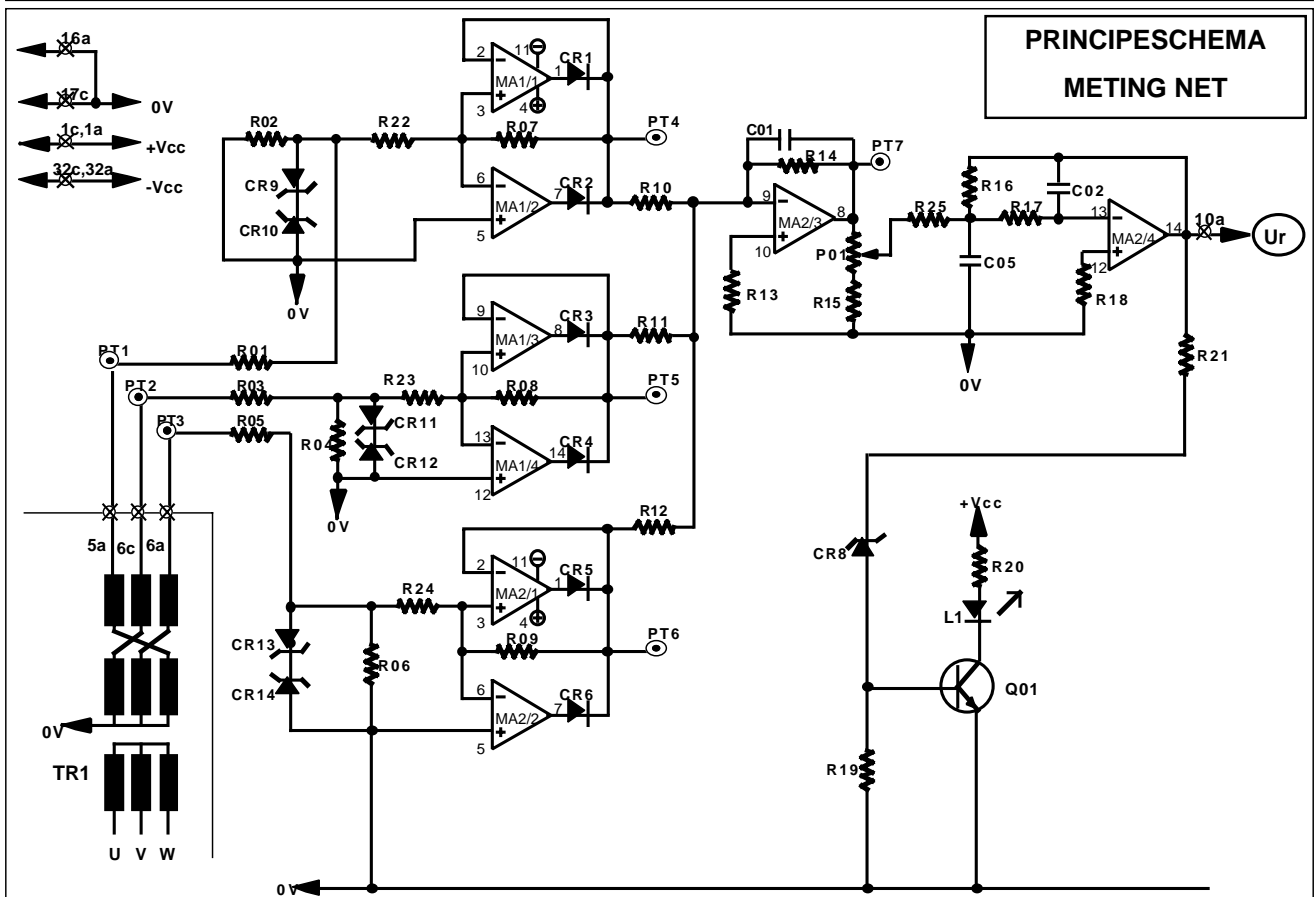
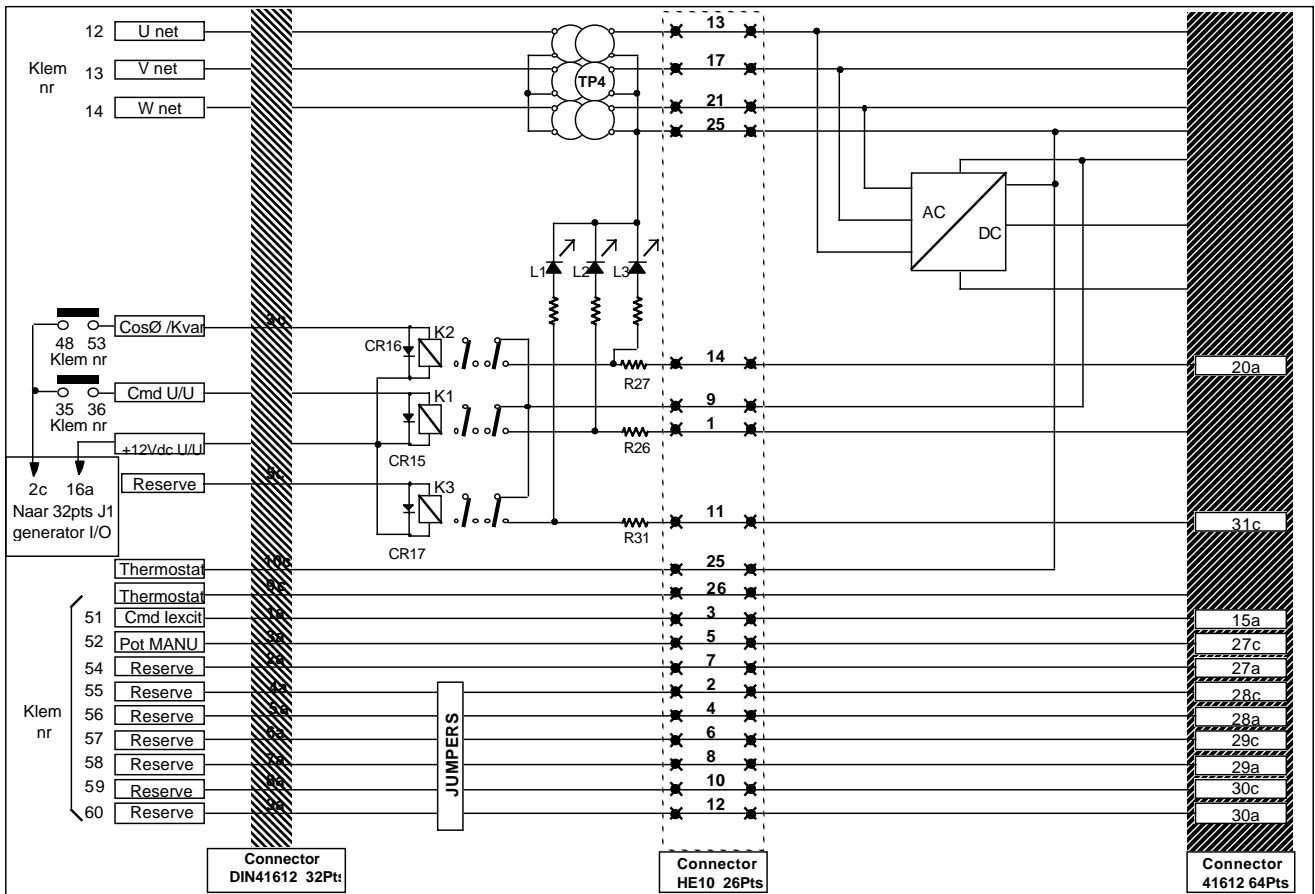
3 - INGANG / UITGANG

Zie onderstaande tabel.

Ingang	Connector	Type	Interface	Connector	Connector
KL.STROOK	32 PTS	I / O		26 PTS	BUS 64 PTS
12	15c	meting	3Ø trafo TP4	13	5a
13	13c	meting	3Ø trafo TP4	17	6c
14	11c	meting	3Ø trafo TP4	21	6a
51	1a	signaal	direct	3	15a
52	3a	signaal	direct	5	27c
54	2a	reserve		7	27a
55	4a	reserve		2	28c
56	5a	reserve		4	28a
57	6a	reserve		6	29c
58	7a	reserve		8	29a
59	8a	reserve		10	30c
60	9a	reserve		12	30a
36	4c	bed Ingang	relais	1	25c
	2c	bed Ingang	relais	9	1c
53	3c	bed Ingang	relais	14	20a
	2c	bed Ingang	relais	9	1c
	10c	MASSA	direct	25	16a, 17c
	9c	thermocontact	direct	26	26c

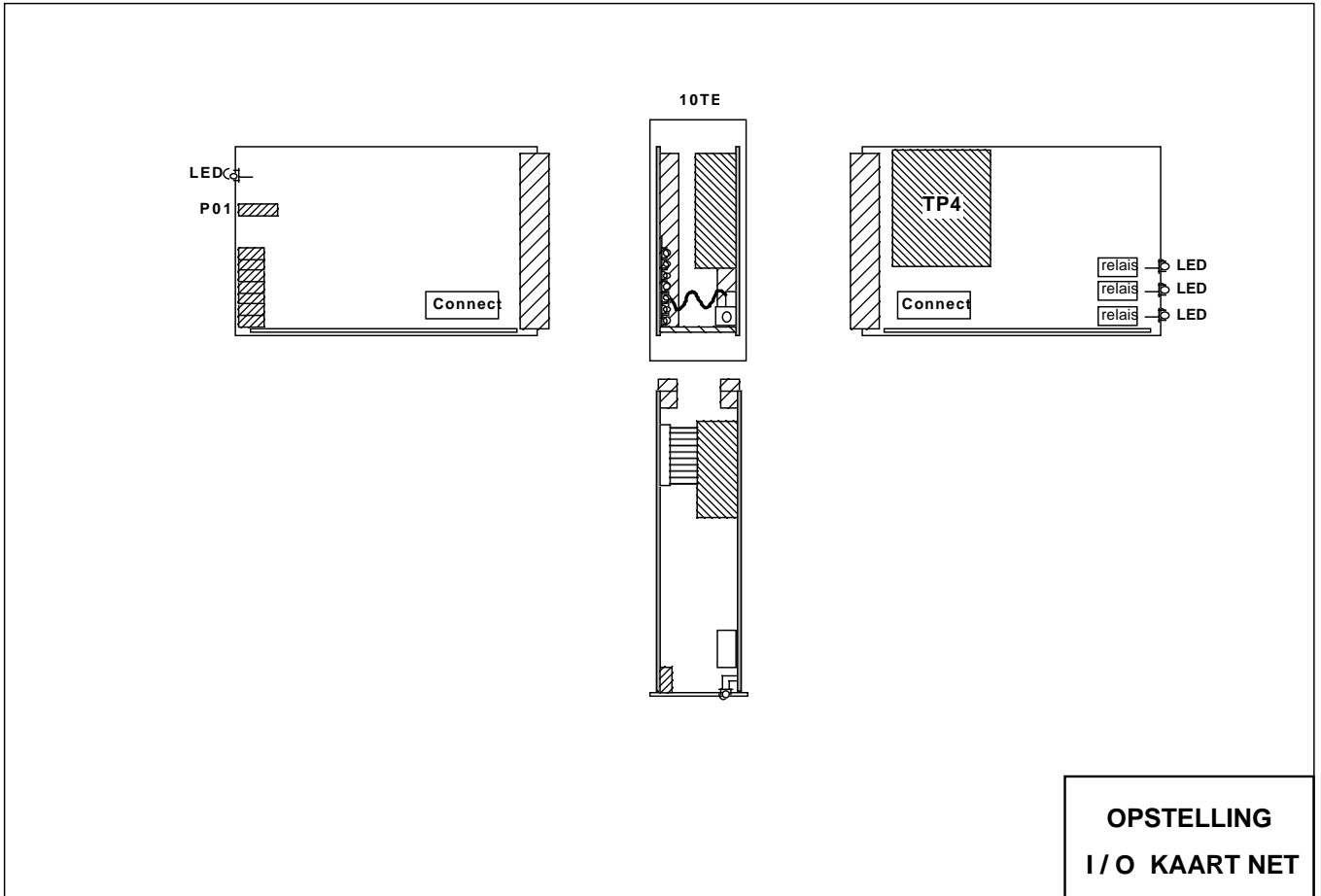
Regelaar Model R630

I / O kaart (Opt.) Net

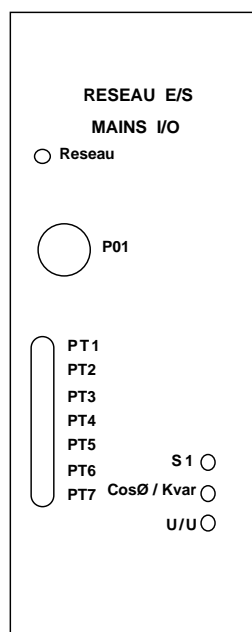


Regelaar Model R630

I / O kaart (Opt.) Net



**VOORZIJD
I / O NET**



1 - FUNCTIES

Deze kaart vervangt twee conventionele servo-potentiometers :

- Eén voor de instelling van de spanning
- Eén voor de instelling van de KVAR of $\cos\phi$

- Het switchen tussen beide functies wordt gedaan door middel van regulatie van $\cos\phi$ (klemmen 33,34) en de keuze tussen $\cos\phi$ en KVAR gebeurt door het externe contact op de klemmen (48,53).

- Elke laatste waarde wordt, alvorens van functie te veranderen of wanneer de machine stopgezet wordt, in het geheugen opgeslagen.

- De Ingangs voor de opdrachten stijgen/dalen zijn geïsoleerd via de relais van de interne elektronica laag niveau.

- Met de jumpers (SW1 en SW2) kan de keuze gemaakt worden tussen een één- of tweepolige uitgang en het bereik kan afgesteld worden door middel van de potentiometers P02 en P03.

- De jumpers SW3 en SW4 moeten bij normaal bedrijf uitgeschakeld zijn en kunnen gebruikt worden voor speciale toepassingen.

- De snelheid van variëren kan ingesteld worden met potentiometer P01.

- Twee LED's (L1,L2) duiden de instructieorders + of - aan en vier andere LED's (L3,L4 en L5,L6) duiden de maximum- en minimumpositie aan voor de bijstellingen van de spanning en de $\cos\phi$.

NOTA : Wanneer deze kaart geïnstalleerd is, moet de instelling van de interne spanning (P05 op de detectiekaart) gebruikt worden om de middenpositie van het bereik (bij tweepolig bereik) te geven of de maximuminstelling bij éénpolig bereik (idem voor de interne instelling van $\cos\phi$ en Kvar op de $\cos\phi$ -kaart). Er hoeft met deze kaart geen externe potentiometer gebruikt te worden, de instellingen worden uitsluitend uitgevoerd door middel van de drukknoppen aan de klemmen 42, 43, 44 van de hoofdklemmenstrook.

2 - INSTELLINGEN

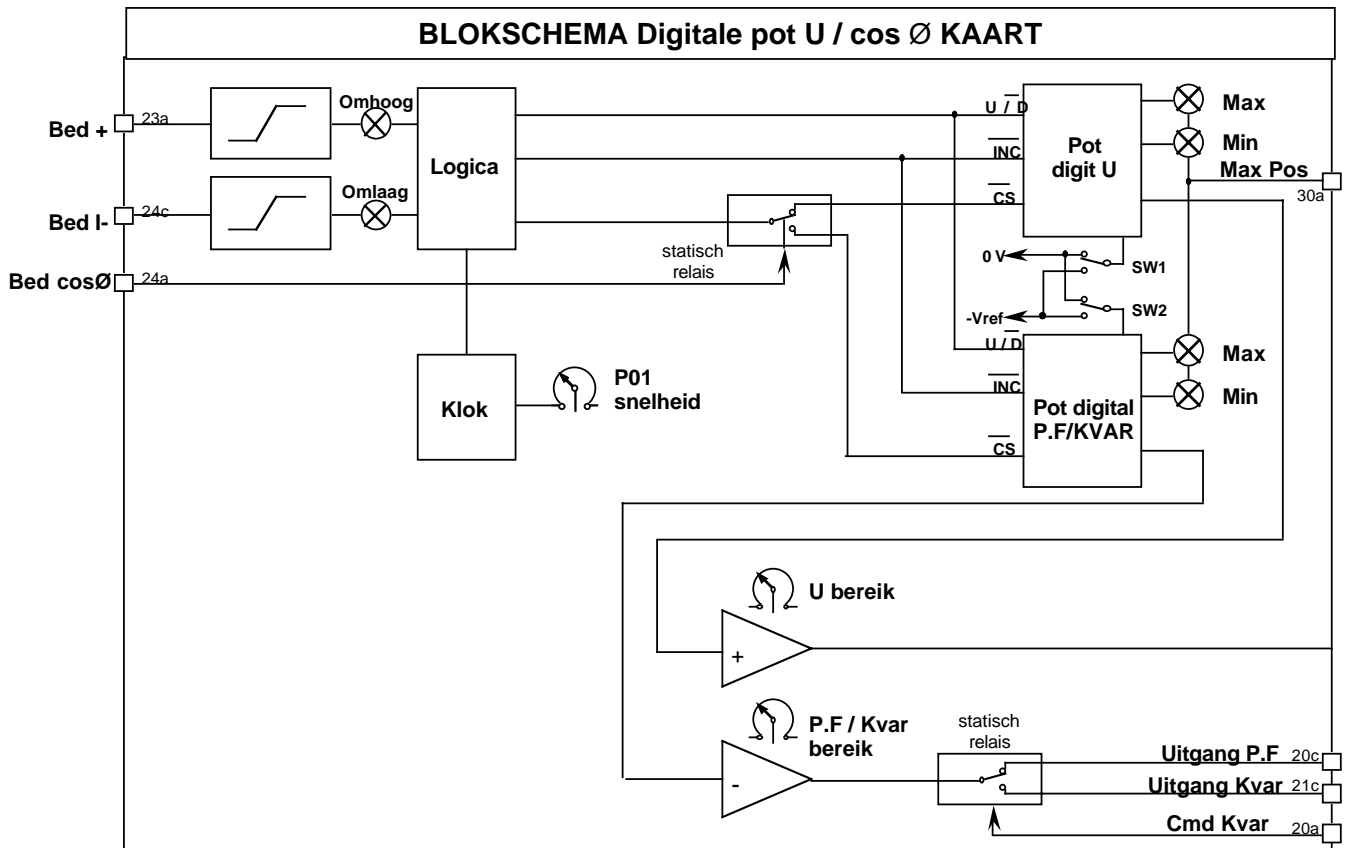
- P1 : Kloksnelheid (totale tijd van het bereik)
- P2 : Waarde van het spanningsbereik
- P3 : Waarde van het bereik van $\cos\phi$ of KVAR
- SW1 : Polariteit van het spanningsbereik (0/+ of +/-)
- SW2 : Polariteit van het bereik van $\cos\phi$ /KVAR (0/+ of +/-)

3 - INGANGEN / UITGANGEN

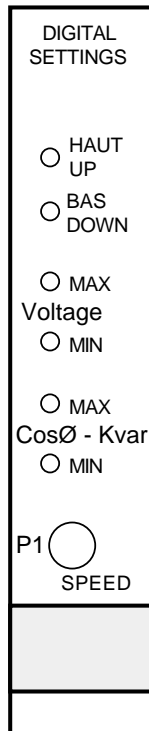
Platte kabel (BUS 64punten)

- 24c : Opdracht lager
- 23a : Opdracht hoger

- 16c : Opdrachtssignaal van de driver
- 15c : Opdrachtssignaal "AUTO"
- 24a : Externe instelling voor $\cos\phi$
- 20a : Selectie $\cos\phi$ of KVAR
- 13c : Ref. waarde spanning naar PID-kaart
- 20c,21c : Ref. waarde $\cos\phi$ /KVAR naar $\cos\phi$ -kaart
- 30a : Instellingen in buffer (in max. positie??)
- 1a,1c : +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gemeenschappelijk 0-potentiaal elektronica (GND of 0V)

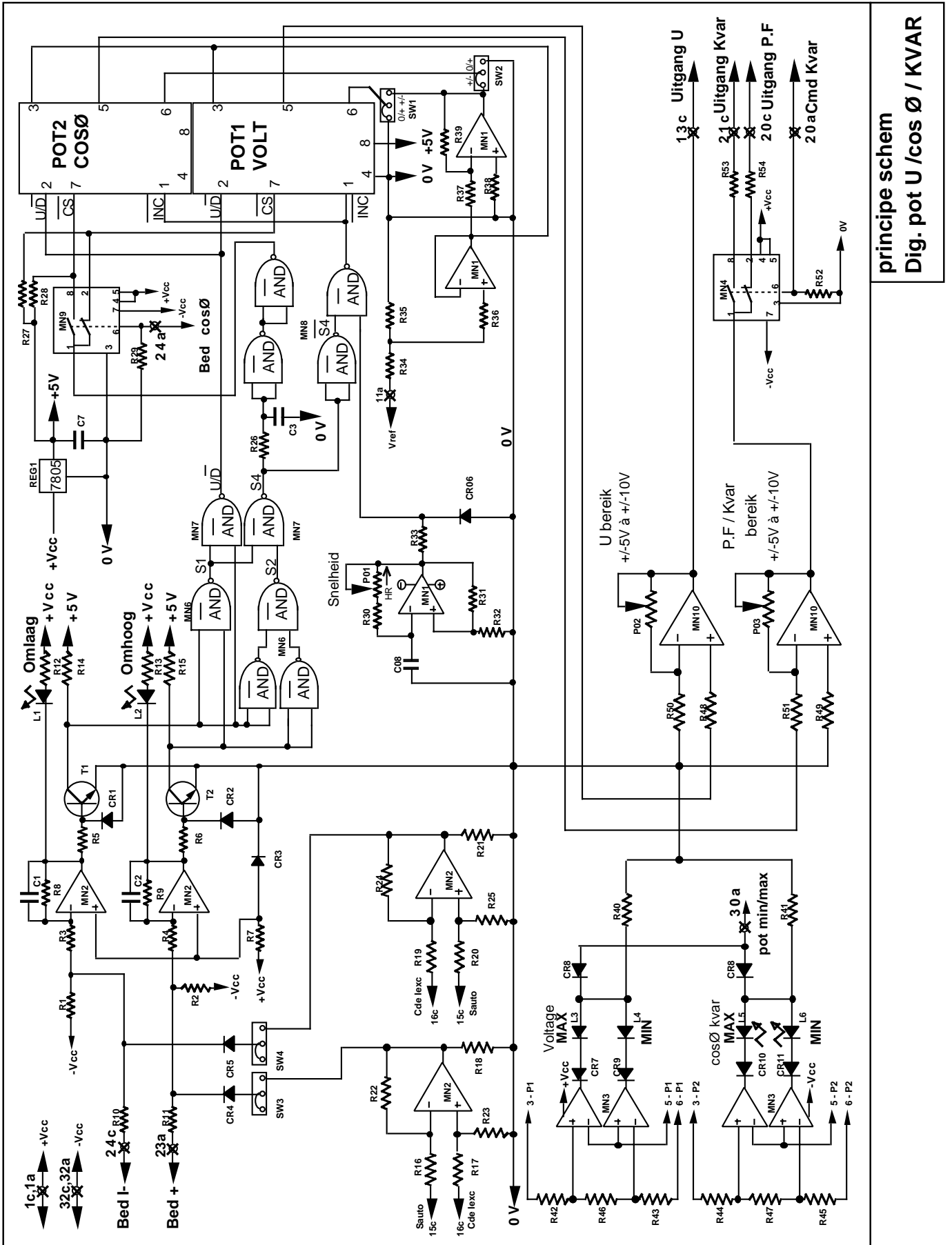


**VOORZIJDE
Dig. pot. U / cosØ**



Regelaar Model R610 / R630

Digitale pot U / Cos Ø kaart (Optioneel)



principe schem
Dig. pot U / cos Ø / KVAR

1 - FUNCTIES

Deze kaart zorgt op basis van de gegevens betreffende interne (P02) en externe referentiewaarden voor het stuursignaal van de veldstroom in handbedieningsmodus "MANU" van de driver-kaart.

- Het uitgangssignaal voor de veldstroom is beperkt of wordt zelfs verlaagd indien de spanning van de machine (generator) de door de potentiometer P01 vastgestelde grenswaarde overschrijdt (uitschakeling van de belaste vermogensschakelaar, bijvoorbeeld).

- Deze werking wordt aangeduid door de LED "LIMIET" en de veldstroom moet dan lager ingesteld worden tot op het punt waarover men controle heeft.

- Bij handbediening of "MANU", vergelijkt de kaart voortdurend de bedrijfsspanning van het MANU-kanaal met die van het AUTO-kanaal en zorgt voor een correctiesignaal dat naar de PID-kaart gestuurd wordt, opdat deze beide kanalen steeds dezelfde waarden hebben. Dit om overschakeling van MANU naar AUTO zonder schokken toe te laten. Men keert dan weer terug naar de werking met de referentiewaarden eigen aan de automatische werking "AUTO".

- Wegens de mogelijke deblokkering van de grens tijdens deze verrichting, moet na dit switchen een paar seconden gewacht worden om daarna eventueel weer over te gaan op handbediening "MANU".

- Bij automatische werking "AUTO", worden deze beide kanalen ook met elkaar vergeleken en de vergelijkende staat van MANU wordt door drie LED's aangeduid.

- HOOG duidt aan dat het MANU kanaal sterker is dan het AUTO kanaal
- LAAG duidt aan dat het MANU kanaal zwakker is dan het AUTO kanaal
- OK wil zeggen dat het MANU- en AUTO-kanaal in evenwicht zijn en dat de overschakeling van AUTO ---> MANU kan gebeuren zonder dat dit aanzienlijke schokken teweegbrengt.

NOTA : Wanneer gebruik gemaakt wordt van een digitale potentiometer veldstr., moet de instelling van de veldstroom van deze kaart (P02) op 0 gezet worden of ten minste ingesteld worden onder de nominale spanning van de stator en mag er voor het instellen geen externe potentiometer gebruikt worden. Het instellen gebeurt alleen door middel van de drukknoppen aan de klemmen 44,45,46 van de klemmenstrook.

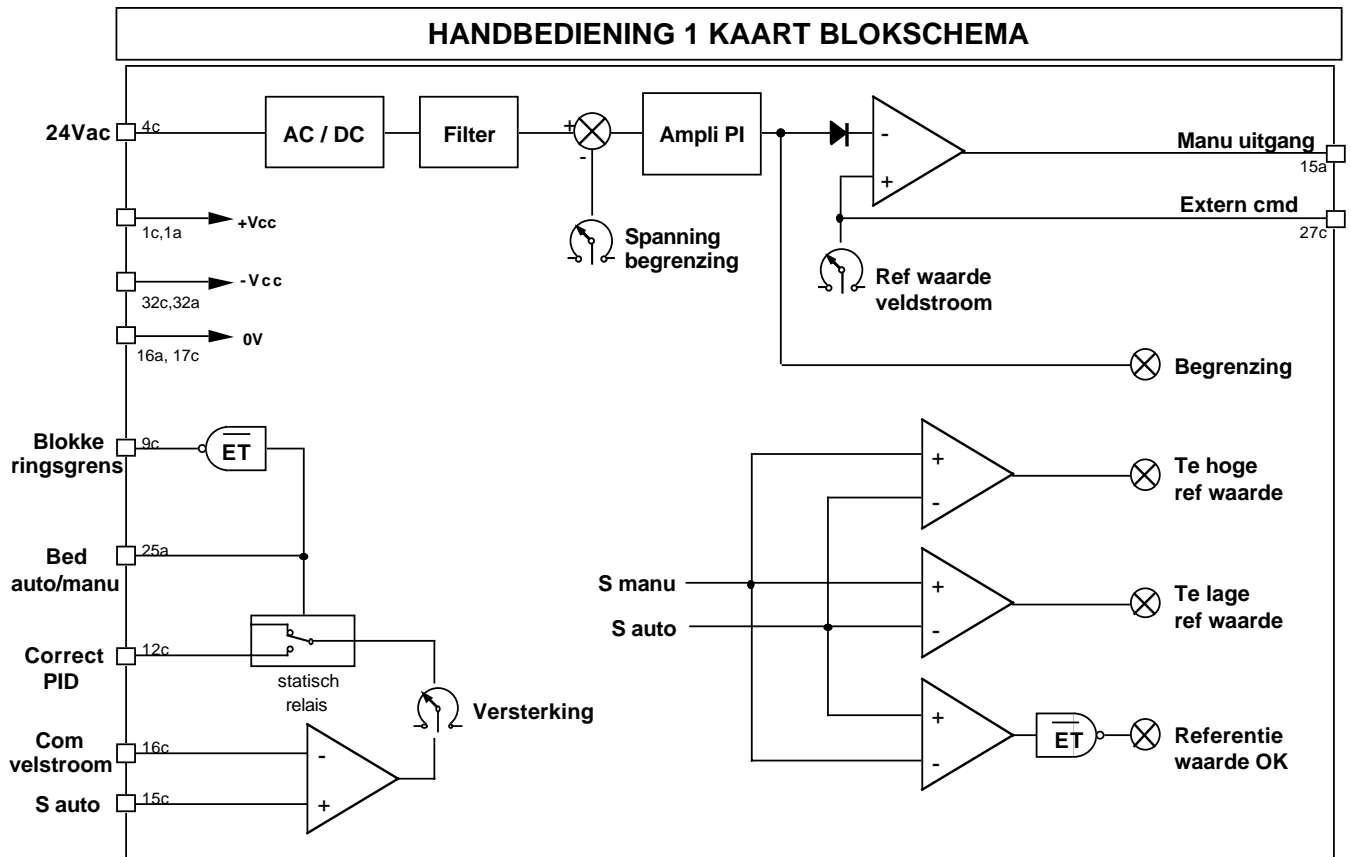
2 - INSTELLINGEN

- P1 : Instellen van de grensspanning
- P2 : Interne instelling van de referentiewaarden van de veldstroom
- P3 : Instelling van de versterking van de correctie van PID
- P4 : Interne instelling van de interne compensatie

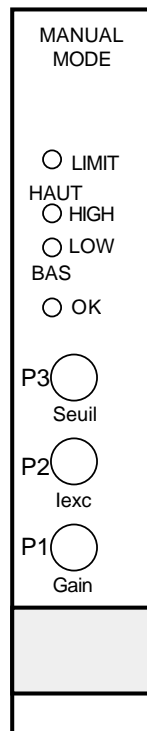
3 - INGANGEN / UITGANGEN

Platte kabel (BUS 64punten)

- 4c : 24Vac Ingang spanning van de generator afkomstig van de "I/O kaart generator"
- 25a : Ingang bediening "AUTO / MANU" (0V = "AUTO")
- 16c : Ingang referentiewaarde veldstr.
- 15c : Ingang referentiewaarde spanning veldstr. "AUTO" kanaal
- 27c : Ingang externe ref. waarde veldstr.
- 1a,1c : Ingang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : Ingang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gem. 0-potentiaal elektronica (GND of 0V)
- 15a : Uitgang spanning van de referentiewaarde lopw "MANU" kanaal
- 12c : Uitgang integrale correctie van PID
- 9c : Uitgang verbod deblokkering grens

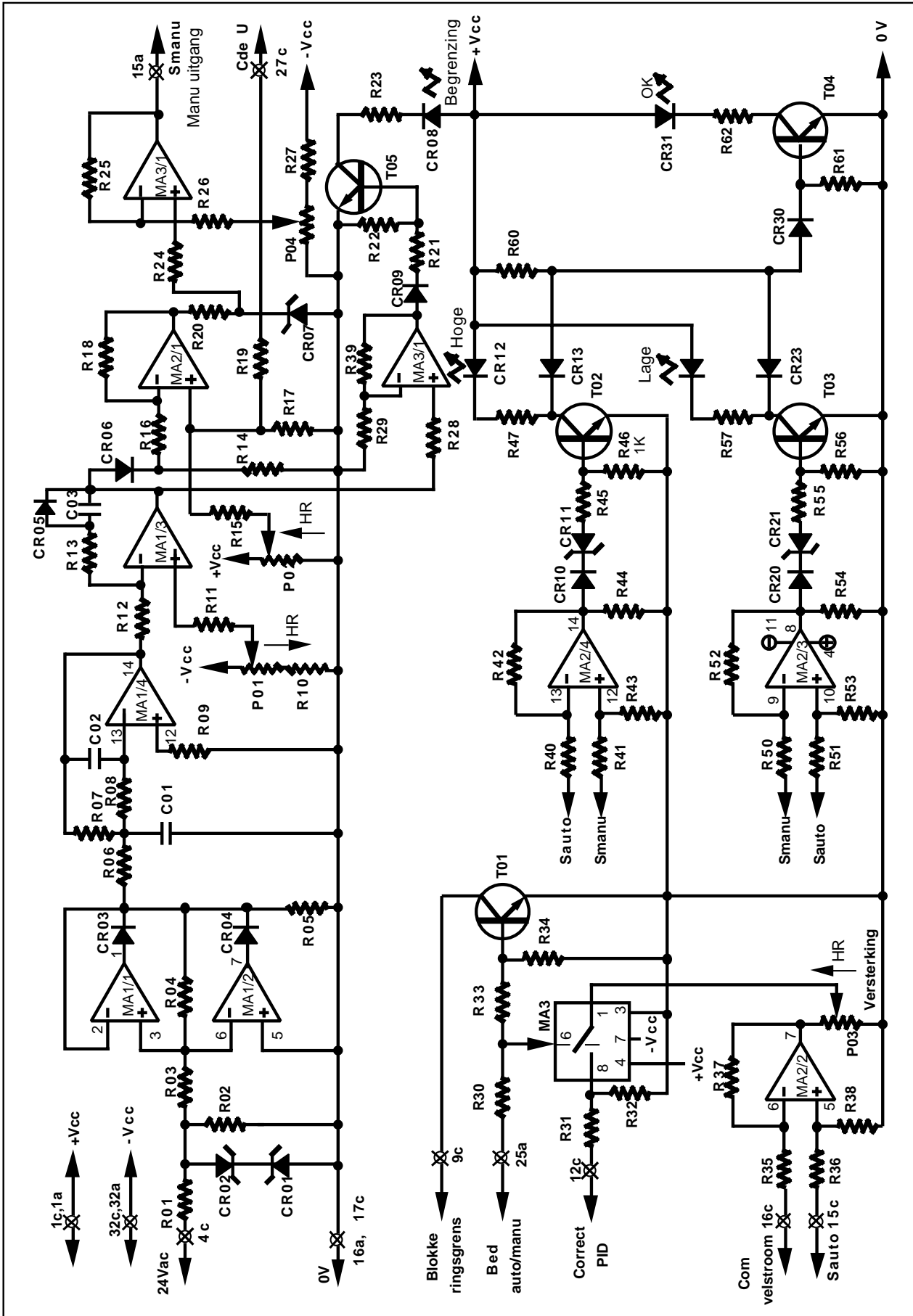


**VOORZIJD
Handbediening**



Regelaar Model R630

Handbediening 1 Kaart (Optioneel)



Principeschema
Handbediening 1 kaart

Regelaar Model R630

Digital pot veldstr kaart (Optioneel)

1 - FUNCTIES

Deze kaart vervangt een conventionele servo-potentiometer in Handbediening "MANU", waarbij de uitgang van het "MANU" kanaal steeds gelijk is aan die van het automatische kanaal "AUTO" om bij eender welke belasting het overschakelen zonder schokken tussen "AUTO" en "MANU" mogelijk te maken (Volger in "AUTO").

- Het overschakelen van de ene modus op de andere gebeurt door de opdracht "AUTO / MANU" (klemmen 47,48).

- Door middel van de jumper SW1 kan gekozen worden tussen een uitgaande spanning volgens de U/F van de detectiekaart of uitgaande van een vaste 5V. Het bereik kan bijgesteld worden door middel van de potentiometer P03.

- De jumpers SW3 en SW4 moeten uitgeschakeld worden bij normale werking en ingeschakeld bij werking met volger.

- De snelheid van variëren kan ingesteld worden met de potentiometer P01 bij handbediening en met P02 bij werking met volger. P02 vervult de rol van vertrager tussen een variatie van de Uitgang "AUTO" en de reactie van het "MANU"-kanaal.

- Twee LED's (L1,L2) duiden de instructieorders + of - aan en twee andere LED's (L3,L4) duiden de maximale en minimale posities aan voor de afstelling.

NOTA : Wanneer deze kaart gebruikt wordt, moet de interne instelling van de veldstroom (P02 van de kaart voor handbediening) op 0 gezet worden of onder de leegwaarde. Met deze kaart hoeft er geen externe potentiometer gebruikt te worden, de instellingen worden uitsluitend uitgevoerd door middel van de drukknoppen aan de klemmen 44,45,46 van de hoofdklemmenstrook.

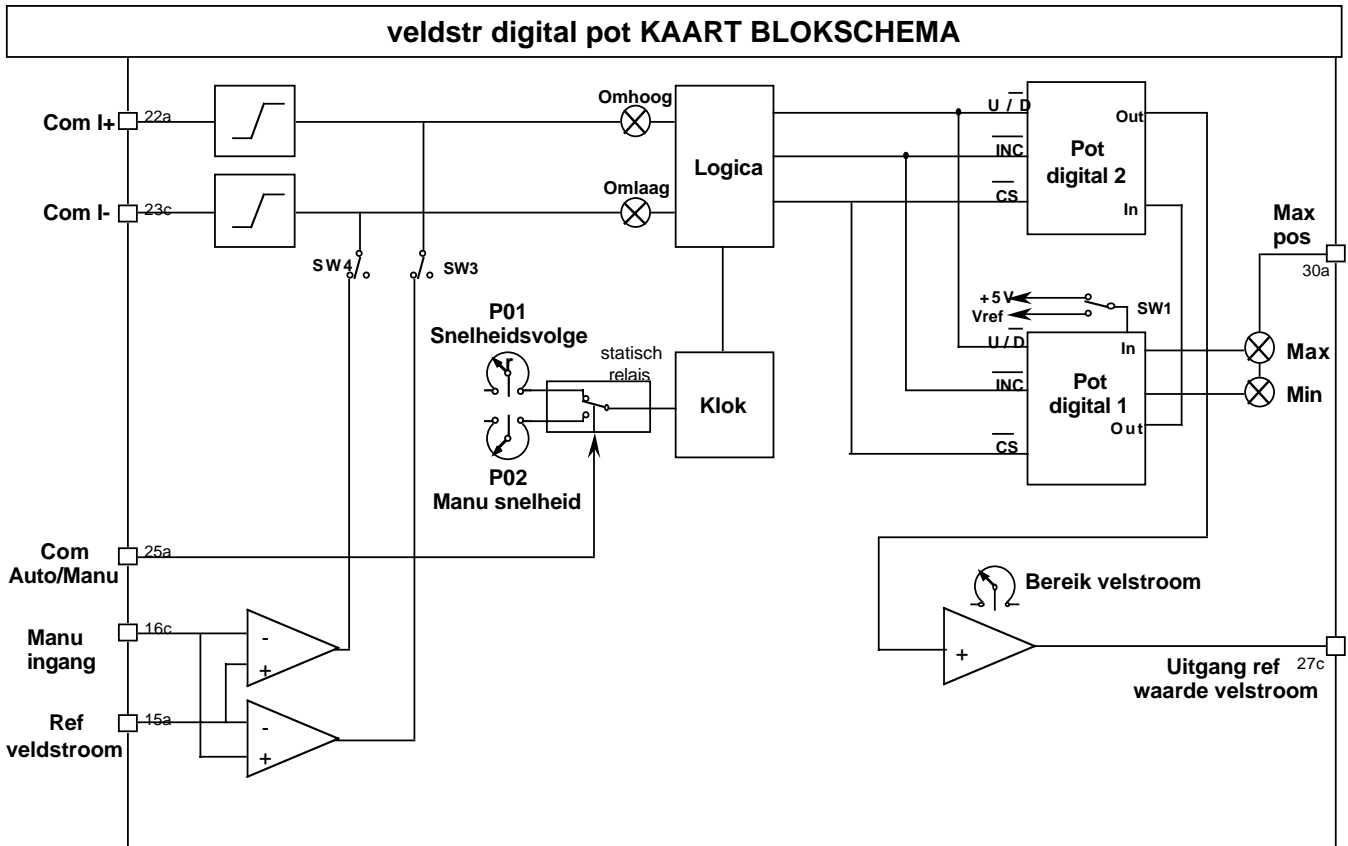
2 - INSTELLINGEN

- P1 : Kloksnelheid (bereiktijd in volger modus)
- P2 : Kloksnelheid (bereiktijd in "MANU" modus)
- P3 : Bereik van de veldstroom
- SW1 : Vaste referentie of U/F
- SW3/4 : Normale modus (uitgeschakeld) of volger (ingeschakeld)

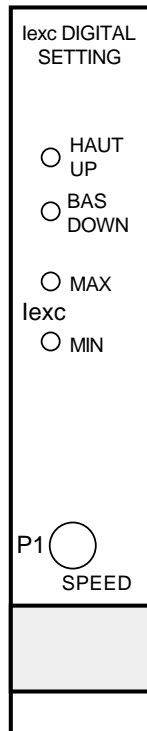
3 - INGANGEN / UITGANGEN

Platte kabel (BUS 64punten)

- 23c : Opdracht lager
- 22a : Opdracht hoger
- 25a : Opdracht "AUTO / MANU"
- 11a : Referentie U/F
- 16c : Referentiewaarde bediening driver
- 15a : Referentiewaarde bediening "MANU"
- 27c : Uitgang referentiewaarde naar kaart M Handbediening Manu
- 30a : Instellingen in buffer (in max. positie ??)
- 1a,1c : +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gem. 0-potential elektronica (GND of 0V)

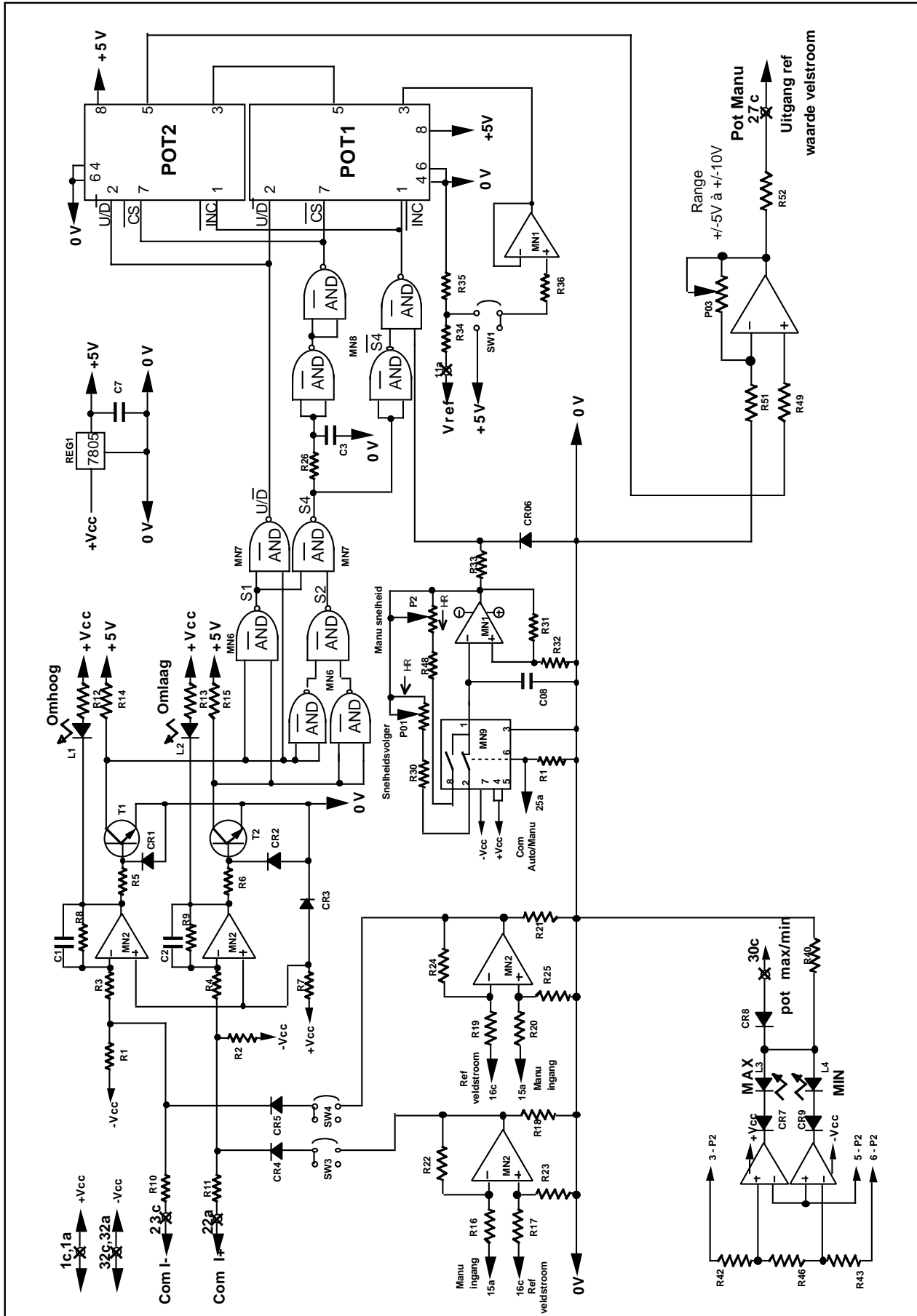


**VOORZIJDE
Digital pot veldstr**



Regelaar Model R630

Digital pot veldstr kaart (Optioneel)



principe schema
veldstr digital potentiometer

Regelaar Model R610 / R630

Reg. Cos Ø net kaart (Optioneel)

1 - BESCHRIJVING

Deze kaart is noodzakelijk wanneer men de $\cos\phi$ of de KVAR constant wil houden, doch niet aan de klemmen van de generator, maar aan de ingang van het net. Hiertoe is het gebruik van een omvormer $\cos\phi$ of KVAR / 4-20mA nodig aangebracht op de plaats waar men de $\cos\phi$ of de KVAR wil instellen.

2 - FUNCTIES

Deze kaart zorgt op basis van de gegevens betreffende de referentiewaarde en een signaal 4-20mA beeld van de $\cos\phi$ netzijde, voor het foutsignaal dat de PID van de hoofdkaart PID stuurt.

- Het foutsignaal is instelbaar bij versterking en kan omgekeerd worden naar gelang de variatierichting van het signaal 4-20mA.

- Dit soort werking wordt aangeduid door LED "L3" als ook door een omkeercontact aan de voorzijde.

- Dit soort werking wordt geselecteerd door een contact beschikbaar op de connector aan de voorzijde en zal in bedrijf gesteld worden bij de koppeling door inschakeling van het contact tussen de klemmen 33,34 van de regelaar. Met uitgeschakeld contact gebeurt de regulatie van $\cos\phi$ /KVAR aan de Uitgang van de generator, met ingeschakeld contact, is het de 4-20mA informatie die de regulatie stuurt in functie van de interne referentiewaarden (P2 of 2° kanaal 4-20mA) of/en extern via de connector aan de voorzijde.

- Indien tijdens de werking, het meetsignaal 4-20mA net weggevallen is, keert men automatisch terug in regulatie $\cos\phi$ zijde generator en deze fout wordt gesignaleerd aan de voorzijde door de LED's L1 of L2 alsook door een wisselcontact.

- Een tweede identiek kanaal 4-20mA kan gebruikt worden hetzij als referentiewaarde van $\cos\phi$ net op afstand hetzij als extra referentiewaarde van de regelaar (spanning, $\cos\phi$, machine of KVAR machine). Net zoals op voorgaande wijze, is het zo dat, mocht de informatie 4-20mA verdwijnen, zijn actie opgeheven en gesignaleerd wordt door LED L2.

- Een bijkomende begrenzing van de veldstroom is voorzien, bekrachtigd door inschakeling van een uitgangskontakt op de connector aan de voorzijde en aangeduid door LED L4. De grenswaarde wordt geregeld door P7 (Limiet 2) en kan bijgesteld worden tussen een max. waarde vastge- steld door P7 op de driverkaart en een min. waarde vastgesteld door P8 op de driverkaart.

- Een signaal op het wisselcontact duidt op de connector aan de voorzijde (indien ze gebruikt worden) aan of één of meerdere digitale potentiometers in buffer (op hun maximumpositie?) staan.

3 - INSTELLINGEN

Potentiometers

- P1 : Instelling van het bereik 4-20mA kanaal 1
- P2 : Interne referentiewaarde van kanaal 1
- P3 : Instelling van de versterking kanaal 1
- P4 : Instelling van het bereik 4-20mA kanaal 2
- P5 : Interne referentiewaarde van kanaal 2
- P6 : Instelling van de versterking kanaal 2
- P7 : Instelling van de beperking drempel 2

Jumpers

- CV1 A : Kanaal 1 gebruikt
- CV1 B : Kanaal 1 niet gebruikt
- CV2 A : Kanaal 2 gebruikt
- CV2 B : Kanaal 2 niet gebruikt
- CV3 A : Directe fout kanaal 1
- CV3 B : Omkering fout kanaal 1
- CV4 A : Directe fout kanaal 2
- CV4 B : Omkeringsfout kanaal 2
- CV5 A : Kanaal 1 in regulatie 4-20mA kanaal 1
- CV5 B : Kanaal 1 in ref. waarde spanning
- CV5 C : Kanaal 1 in ref. waarde $\cos\phi$ generator
- CV5 D : Kanaal 1 in ref. waarde KVAR generator
- CV6 A : Kanaal 2 in regulatie 4-20mA kanaal 2
- CV6 B : Kanaal 2 in ref. waarde spanning
- CV6 C : Kanaal 2 in ref. waarde $\cos\phi$ generator
- CV6 D : Kanaal 2 in ref. waarde KVAR generator
- CV6 E : Kanaal 2 in ref. waarde van kanaal 1

4 - INGANGEN / UITGANGEN

Platte kabel (BUS 64punten)

- 12c : Uitgang fout naar PID
- 21a : Uitgang naar ref. waarde spanning
- 20c : Uitgang naar ref. waarde $\cos\phi$ generator
- 21c : Uitgang naar ref. waarde KVAR generator
- 30a, c : Digital pot in buffer (op maxi. positie)
- 1a,1c : Ingang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : Ingang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gem. 0-potentiaal elektronica
- 23a : Opdracht + U of + $\cos\phi$
- 24c : Opdracht - U of - $\cos\phi$
- 14c : Uitgang van $\cos\phi$ -kaart generator
- 24a : Opdracht tot regulatie van $\cos\phi$
- 26c : Begrenzing naar driverkaart

Connector voorzijde (DB25 punten)

- 13 : Ingang + 4-20mA kanaal 1
- 25 : Uitgang 4-20mA kanaal 1
- 20 : 12V voor externe ref. waarde potentiometer van kanaal 1
- 12 : Externe ref. waarde cursor potentiometer kanaal 1
- 24 : Externe ref. waarde massa van kanaal 1
- 11 : Ingang + 4-20mA kanaal 2
- 23 : Uitgang 4-20mA kanaal 2
- 20 : 12V voor ext. ref. waarde pot. kanaal 2
- 10 : Externe ref. waarde cursor pot. kanaal 2
- 22 : Ext. ref. waarde massa van kanaal 2
- 9 : Onderbreking 4-20mA (NO)
- 21 : Onderbreking 4-20mA (NF)
- 8 : Onderbreking 4-20mA (Gem.)
- 3 : Digitale pot in buffer (max positie (NO))
- 15 : Digitale pot in buffer (max positie (NF))
- 2 : Digitale pot in buffer (max positie (Gem.))
- 7,19 : Contact reg. kanaal 1 actief ($\cos\phi$ net)
- 14,1 : Contact begrenzing 2 actief

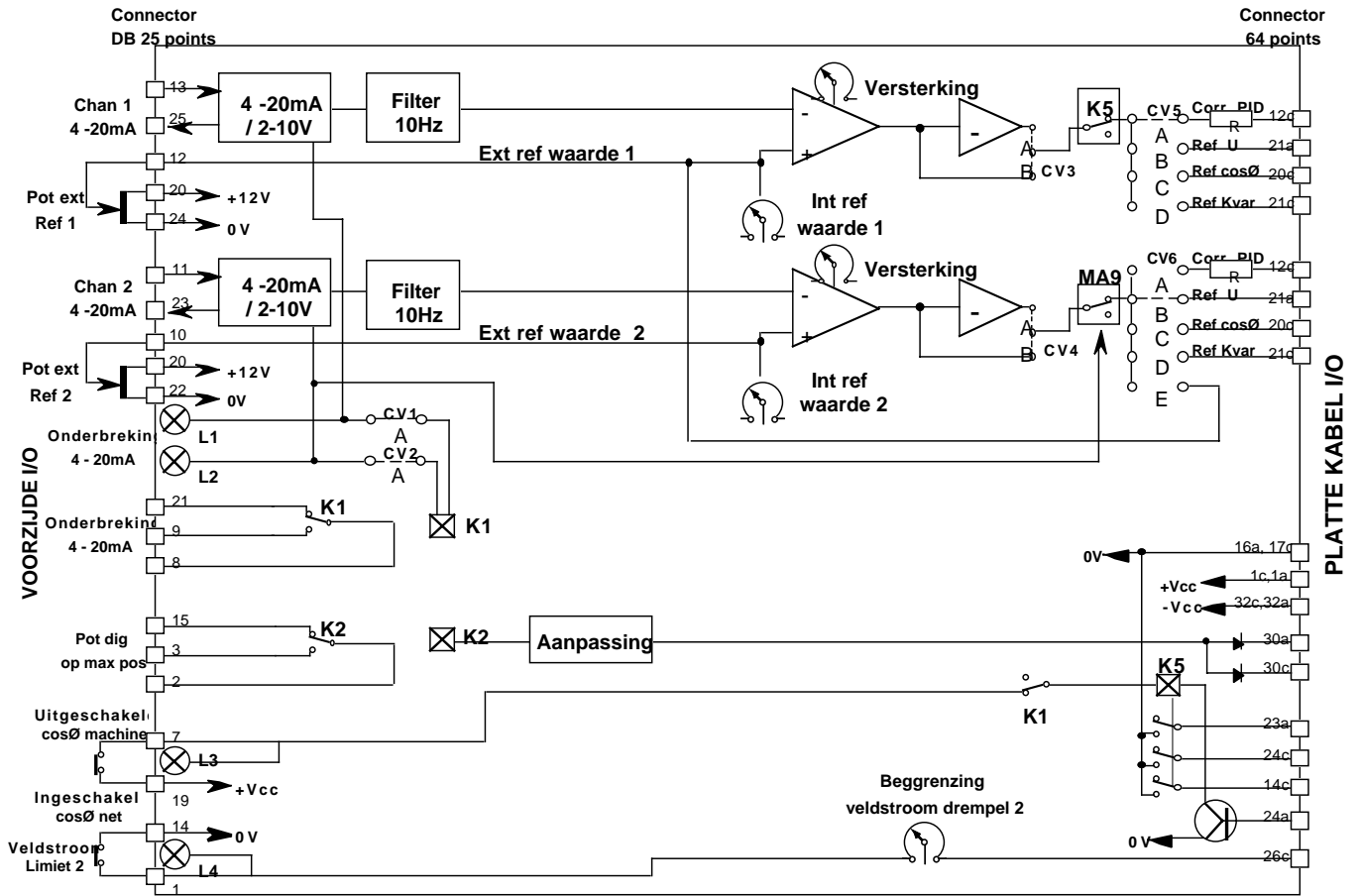
LED

- L1, L2 : Onderbreking 4-20mA kanaal 1 of 2
- L3 : Kanaal 1 actief
- L4 : Grens drempel 2 veldstr. geactiveerd

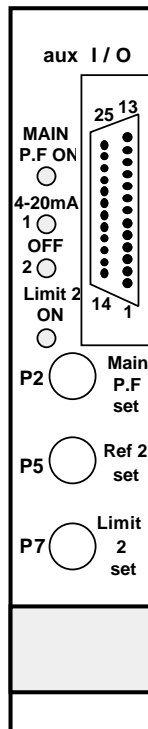
Regelaar Model R610 / R630

Reg. Cos Ø net kaart (Optioneel)

OVERZICHT REGULATIE KAART COS Ø NET

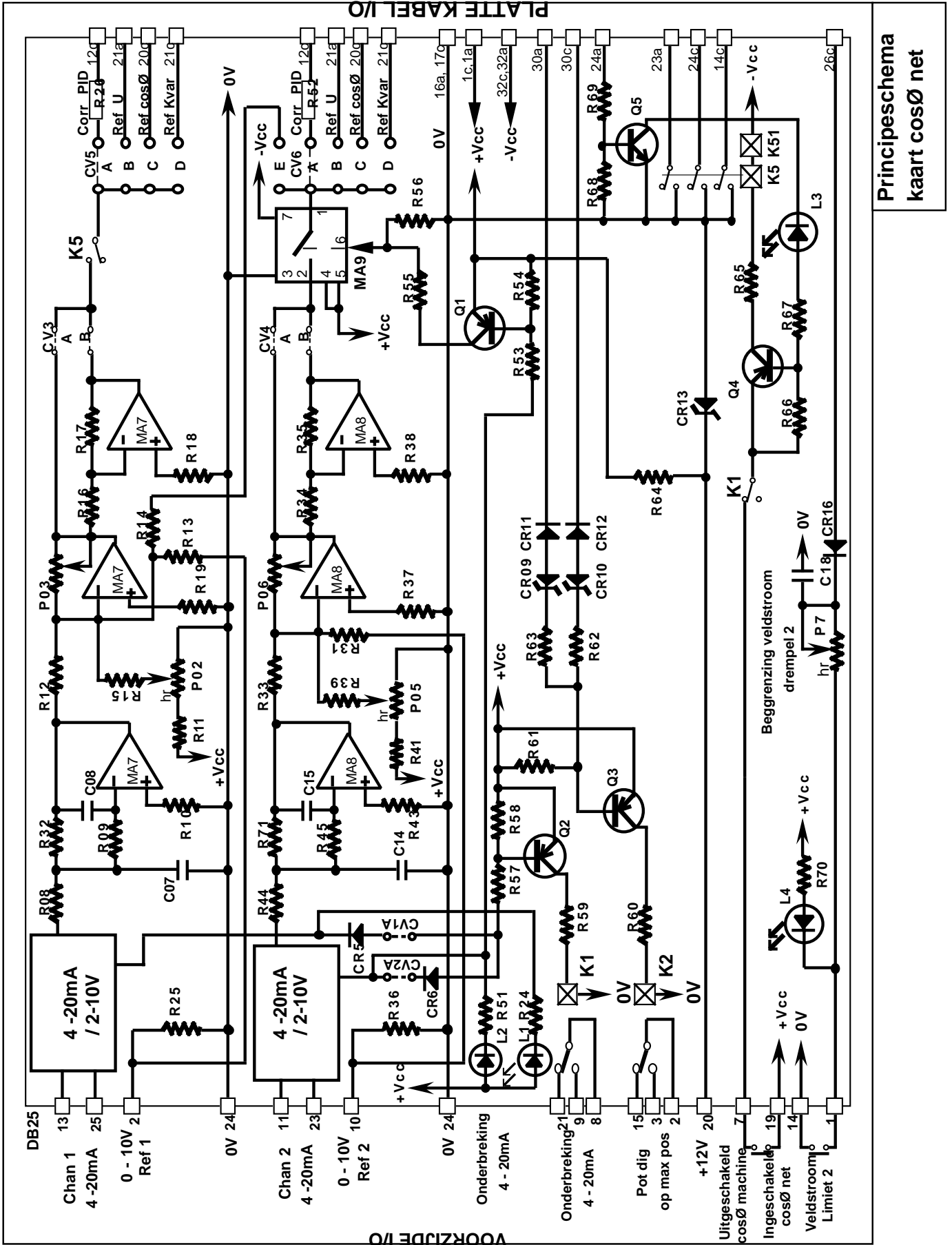


**VOORZIJD
COSØ NET**



Regelaar Model R610 / R630

Reg. Cos Ø net kaart (Optioneel)



Regelaar Model R610 / R630

Kaart (Optioneel) LIMIET Istato

1 - FUNCTIES

- Deze kaart zorgt op basis van de spanning, beeld van de statorstroom afkomstig van de I/O kaart GENERATOR, voor correctie van de spanning, die toegepast op de integrator van de PID-kaart toelaat om de veldstroom te verminderen, zodra de statorstroom een vooraf ingestelde waarde overschrijdt teneinde deze constant te kunnen blijven houden.

- De referentiespanning wordt ingeschakeld volgens een instelbare opvoertijd van een paar seconden tijdens het bekrachtigen.

- Een LED op de voorzijde geeft aan dat de generator op stroombegrenzing werkt.

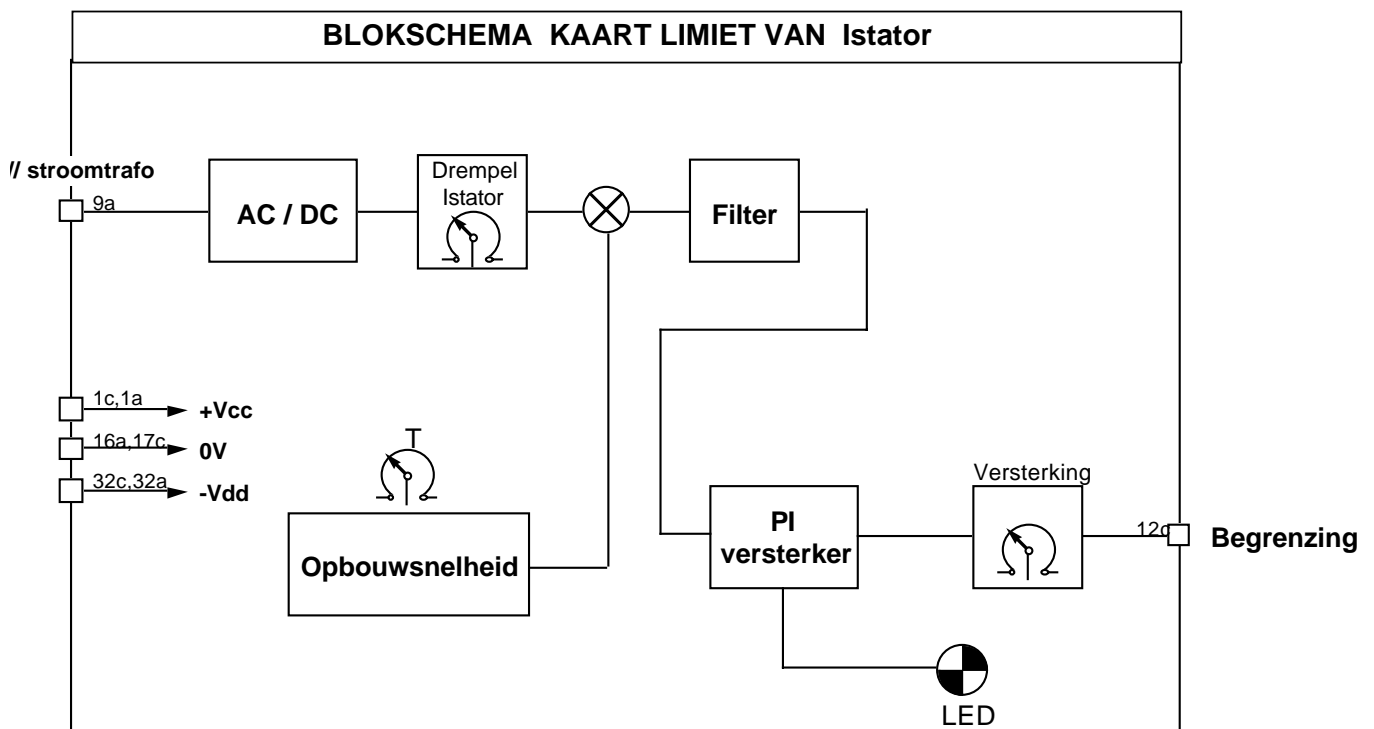
- Wanneer deze kaart gebruikt wordt voor een soft-start moet de vermogentrafo van de regelaar gevoed worden door een afzonderlijke bron tijdens de aanloophase en moet omgeschakeld kunnen worden op de klemmen van de generator zodra de spanning de nominale waarde bereikt heeft. Dit overschakelen moet zo snel mogelijk gebeuren. (Gebruik relais, maar geen manuele omschakelaar/switch).

2 - INSTELLINGEN

- P1 : Instelling van de drempel van de stroombegrenzing van de stator (ongeveer 2In tot 4In)
- P2 : Instelling van de snelheidstoenametijd (0,5 tot 4s ongeveer)
- P3 : Instelling van de versterking van de kaart (amplitude van het uitgangssignaal)

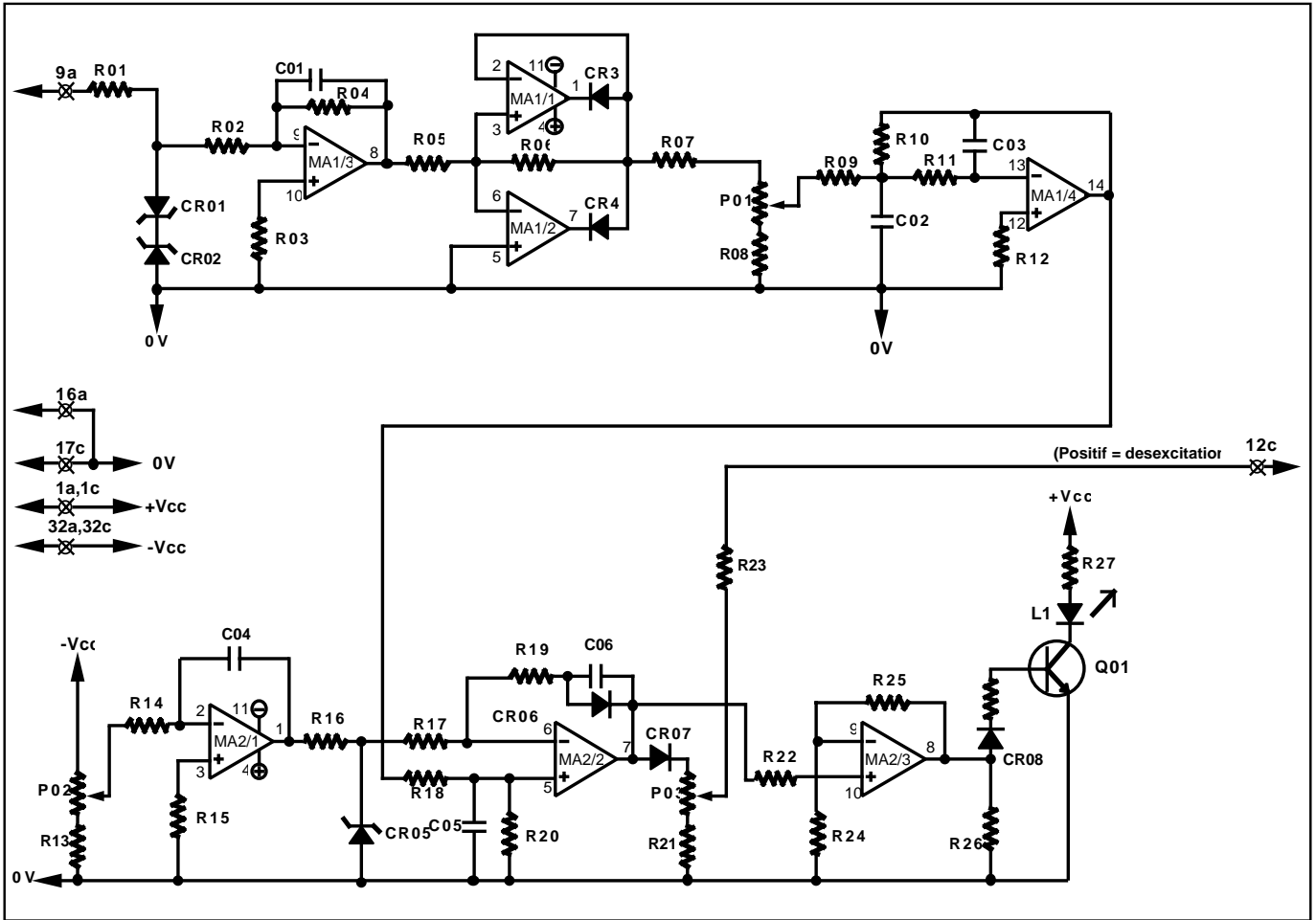
3 - INGANGEN /UITGANGEN

- 9a : Ingang beeld van de statorstroom (1Vac voor In)
- 1a,1c : Ingang +15Vdc gestabiliseerd (Vcc)
- 32a,32c : Ingang -15Vdc gestabiliseerd (Vdd)
- 16a,17c : Gem. 0-potentiaal elektronica
- 12c : Uitgang gelijkspanning voor correctie van PID

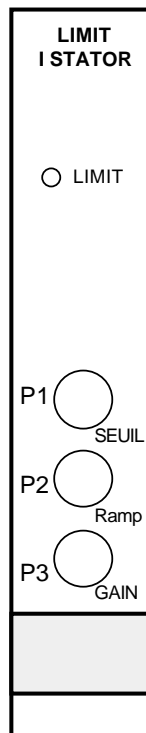


Regelaar Model R610 / R630

Kaart (Optioneel) LIMIET Istato



VOORZIJDJE
Lim Istator kaart



OPGELET

**Nooit de regelaar voeden bij niet aangesloten driverkaart.
Dit kan overspanning veroorzaken en het vermogenblok beschadigen.**

1 - ALGEMEEN

- Teneinde de aansluitingen tussen de generator en de regelaar te testen, verdient het de voorkeur de eerste fase in manueel bedrijf uit te voeren.
- Hiertoe dient men te beschikken over een in de regelaar gestoken kaart voor manueel bedrijf. Zoniet, §2 raadplegen.
- De klemmen 47 en 48 op de klemmenstrook van de regelaar kortsluiten.
- Draai de potentiometer P2 op de kaart voor manueel bedrijf zo ver mogelijk in tegengestelde richting van de wijzers van de klok, start de generator op en laten oplopen tot de nominale snelheid.
- Draai de potentiometer langzaam in de richting van de wijzers van de klok tot de nominale spanning verkregen wordt.
- Controleer de aanwezigheid en de waarde van de drie fasen aan de klemmenstrook (klemmen 1, 2, 3).
- Stel de spanning in op 5% boven de nominale spanning.
- Ga na of er tussen de klemmen 25 en 26 van de klemmenstrook van de regelaar ongeveer minder dan één of één volt is.
- Zo ja, de kortsluiting tussen de klemmen 47 en 48 van de klemmenstrook van de regelaar opheffen.
- De spanning moet zich instellen op de nominale waarde.
- Zie §3

2 - OPSTARTEN

- De generator opstarten en laten oplopen tot de nominale snelheid.
- Indien de spanning niet verschijnt, dan de verbindingen tussen de regelaar en de opwekker verifiëren (klemmen 5 en 6 van de regelaar), alsook de verbindingen tussen de vermogentrafo en de klemmen 18 en 19 van de regelaar. Controleer tevens de zekering in klem 19 van de klemmenstrook van de regelaar.
- Indien de spanning te hoog is, nagaan of de hulpspanning aanwezig is op de klemmen 16 en 17 van de regelaar en of er wel meetspanning is op 1, 2, 3 van de regelaar.

3 - SPANNINGLOOS MAKEN VAN DE GENERATOR (optioneel)

- Maak gebruik van de externe contacten E01 en E02 (zie het met de generator geleverde aansluitschema).
- E01 moet seriegeschakeld zijn met klem 19 van de regelaar (Ingangsvermogen) en moet geopend zijn om de veld-stroom te kunnen doen wegvallen.
- E02 moet de boosteruitgang (indien gebruikt) kortsluiten (klemmen 7 en 8 van de regelaar) en moet gesloten worden om de veldstroom te kunnen doen wegvallen.

4 - INSTELLINGEN

- Raadpleeg tevens de handleiding van de kaarten.
- Normaliter is de regelaar reeds in de fabriek ingesteld.
- De nominale spanning kan bijgesteld worden door de potentiometer P5 (Vref) op de detectiekaart. Fijne bijstelling wordt uitgevoerd door de digitale potentiometer (indien gebruikt) of door de externe potentiometer (klemmen 21, 22, 23).
- Alvorens een reeds gemaakte instelling te veranderen, altijd eerst de oorspronkelijke positie noteren, zodat in geval van problemen hiernaar teruggegrepen kan worden.
- Als de jumper V/Hz van de detectiekaart op positie kV/Hz staat, is de oorspronkelijke instelling V/Hz en kan d.m.v. potentiometer P4 worden bijgesteld tussen V/Hz en 2V/Hz.
- De stabiliteit op de generator is normaliter reeds in de fabriek ingesteld. Indien nodig, kan de responstijd fijner afgesteld worden door instelling van potentiometer P4 van de PID kaart.
- Het is wat delicaat om zonder gepaste apparatuur de andere instellingen uit te voeren. Het is dus raadzaam hieraan niets meer te veranderen.

5 - VREEMDE BEKRACHTIGING

- Doorgaans is er geen vreemde bekrachtiging nodig. Niettemin kan het gebeuren dat na een langere periode van stilstand of na een incident de spanning niet vanzelf opbouwt. In dit geval tussen de klemmen 4 en 8 van de klemmenstrook van de regelaar een spanning van 12Vdc tot 24Vdc aansluiten, vooral op klem 4 gedurende een paar seconden totdat de spanning opbouwt.

6 - PARALLELBEDRIJF (1F)

- De spanningen van de generatoren moeten zo gelijk mogelijk zijn.
- Hetzelfde geldt voor het statisme. Indien het onmogelijk is ze te meten, de potentiometers P1 van de detectiekaarten allemaal op dezelfde positie instellen (halverwege, bijvoorbeeld). De reactieve stroom (KVAR) is, zodra de koppeling is uitgevoerd, gelijkmatig verdeeld, onafhankelijk van de KW.
- Als, onmiddellijk na de koppeling, de stroomsterkte abnormaal toeneemt, nagaan of de verbindingen met de stroomtrafo van het parallelbedrijf niet omgekeerd zijn (klem 9 en 10 van de klemmenstrook van de regelaar).
- Indien de koppeling normaal verloopt, maar als bij toenemende belasting de $\cos\phi$ of de stroomsterkte zich abnormaal ontwikkelen, nagaan of de fasen aan de ingang van de regelaar wel goed aangesloten zijn (U, V, W respect. aan de klemmen 1, 2, 3, bij draaien in de richting van de wijzers van de klok of W, V, U, bij draaien in tegengestelde richting van de wijzers van de klok).

7 - KOPPELING MET HET NET (2F)

- De spanning van de generator moet zoveel mogelijk gelijk zijn aan de spanning van het net (zie §8 als gebruik wordt gemaakt van de I/O kaart voor het net). **Het contact tussen de klemmen 33, 34 van de klemmenstrook van de regelaar moet tegelijk met de koppeling ingeschakeld zijn** en moet net zo lang ingeschakeld blijven tot de generator aan het net gekoppeld is.

Hij moet uitgeschakeld worden tijdens koppeling tussen generators onderling.

- Indien, onmiddellijk na de koppeling, de stroom abnormaal toeneemt, nagaan of de stroomtrafo in parallelbedrijf niet omgekeerd is (9 en 10 van de klemmenstrook van de regelaar).

- Indien de koppeling correct is, maar als bij toenemende belasting de $\cos\phi$ of de stroom een abnormale waarde hebben, nagaan of de detectiefasen aan de ingang van de regelaar goed aangesloten zijn (U, V, W respect. aan de klemmen 1, 2, 3 bij draaien in de richting van de wijzers van de klok of W, V, U, bij draaien in tegengestelde richting van de wijzers van de klok).

- De waarde van $\cos\phi$ is normaliter reeds in de fabriek ingesteld op 0.9. Deze waarde kan bijgesteld worden door middel van potentiometer P2 van de $\cos\phi$ -kaart, door de digitale potentiometer (optioneel) of door een externe potentiometer (10K Ω -1W) aangesloten op de klemmenstrook van de regelaar (27,28,29).

- Indien de regulatie van KVAR gebruikt wordt, de klemmen 48 en 53 van de klemmenstrook kortsluiten. De instelling wordt gedaan door potentiometer P1 op $\cos\phi$ -kaart, de digitale potentiometer (optioneel) of door een externe potentiometer (10K Ω -1W) aangesloten op de klemmenstrook van de regelaar (30,31,32).

- Voor de instelling van het statisme, zie handleiding NT 1950080.

8 - SPANNINGSVEREFFENING (3F)

- Volgende procedure mag alleen worden uitgevoerd na inbedrijfstelling om de overzetverhouding van de trafo van het net te compenseren.

- Onbelast met de netspanning beeld aanwezig aan de klemmen 12, 13, 14 van de klemmenstrook van de regelaar.

- De klemmen 35, 36 van de klemmenstrook van de regelaar kortsluiten.

- P1 van de I/O-kaart NET instellen om dezelfde spanning van de generator als die van het net te krijgen.

- De jumper tussen klem 35 en 36 van de klemmenstrook van de regelaar verwijderen.

- De aanvankelijke instelling is gedaan.

Bij normaal bedrijf moet het contact tussen de klemmen 35 en 36 van de klemmenstrook tijdens de werking van de synchroschakelaar ingeschakeld worden en na de koppeling weer uitgeschakeld worden.

9 - MANUEEL BEDRIJF

- Indien een kaart "manuele modus" gebruikt wordt, kan de veldstroom van de generator direct gecontroleerd worden.

- Bij automatisch bedrijf "AUTO", potentiometer P2 op de manuele kaart instellen om de LED's "HOOG" en "LAAG" op "UIT" te stellen en de LED "OK" op "AAN". Op dat moment is de manuele instelling hetzelfde als de automatische sturing.

- De klemmen 47,48 van de klemmenstrook kortsluiten om de sturing van de regelaar over te geven aan het manuele kanaal. De veldstroom moet worden ingesteld door potentiometer P2 van de kaart, door de digitale potentiometer veldstr. (optioneel) en door een externe potentiometer (10K Ω -1W) aangesloten op de klemmenstrook (30, 52, 23 met cursor op 52 en heetpunt op 30).

- Deze modus kan gebruikt worden voor de inbedrijfstelling of om, na problemen, tests uit te voeren. Deze modus mag niet gebruikt worden bij een afzonderlijke verrichting omdat men niet snel genoeg de belastingvariaties kan volgen.

- Bij parallelbedrijf onder belasting, zal er, indien de generator opeens uitgeschakeld raakt, een overspanning optreden wegens het feit dat de veldstroom geregeld wordt voor de belasting, terwijl de generator onbelast is. In dit geval, zorgt een intern circuit op de kaart ervoor dat de ingestelde veldstroom verminderd wordt om de overspanning tot ongeveer 110% van de nominale spanning te beperken. De LED "LIMIET" op de voorzijde van de kaart zal dan gaan branden, en wil men deze LED uitdoen en weer terugkeren naar de nominale spanning, dan dient de veldstroom met de hand op een lagere waarde ingesteld te worden.