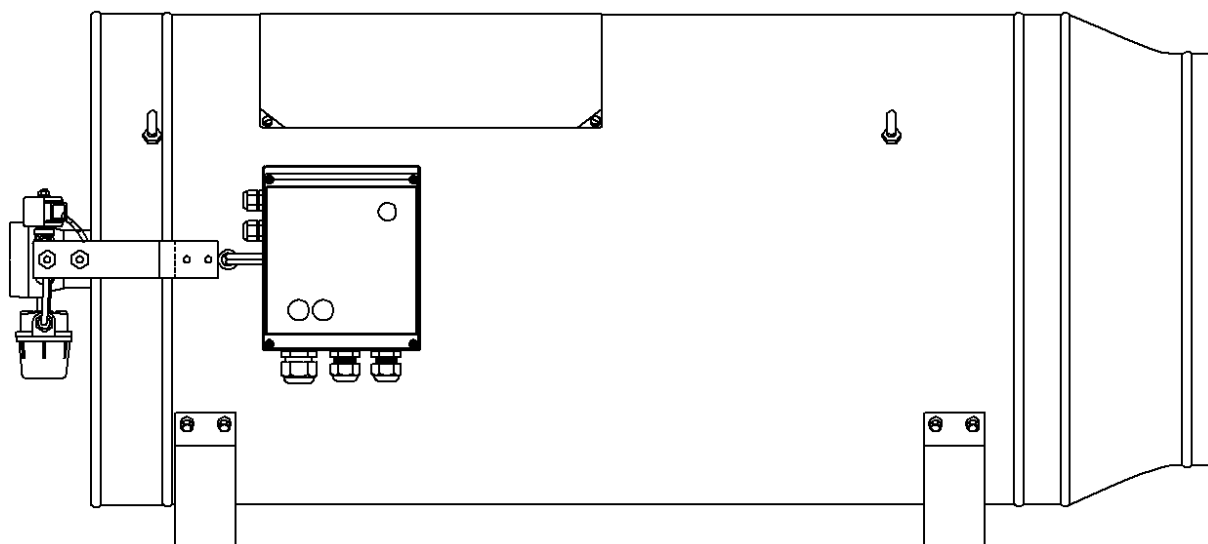




**GEBRUIKSAANWIJZING  
EN  
INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN**



**P 40 - P 120 BCU**



Bedankt voor uw vertrouwen in ons!

Het verheugt ons dat u hebt gekozen voor uw nieuwe  
**ERMAF** heteluchtsysteem van **Elster-Instromet B.V.**

## P 40 - P 120 BCU

Wij zijn ervan overtuigd dat u tevreden zult zijn.

ermaf //



**Konformitätserklärung**  
*Declaration of Conformity*

<b>Produkt</b> Product	Heizgeräte Heating appliances	
<b>Typ, Ausführung</b> Type, Model	P40, P60, P80, P100 and P120 oil heater (also mobile version) RGA95 oilheater	
<b>EG-Richtlinien</b> EC Directives	<b>2004/108/EC</b> <b>2006/42/EC</b> <b>2006/96/EC</b>	<b>EMC</b> <b>MD</b> <b>LVD</b>
<b>Normen</b> Standards	EN 55104 EN 55014 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	
<b>Qualitätsmanagement</b> Quality Management	EN ISO 9001:2008 TJUV SÚD Slovakia s.r.o.	

**Wir erklären als Hersteller:**

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Die Herstellung unterliegt dem genannten Qualitätsmanagementsystem.  
Elster-Instromet B.V. ist bevollmächtigt, die relevante technische Dokumentation zusammenzustellen.

**We declare as manufacturer:**

Products labelled accordingly meet the requirements of the listed directives and standards. The production is subject to the stated quality management system.  
Elster-Instromet B.V. is authorized to compile the relevant technical documentation according MD, Annex VII A.

7. Januar 2014

  
Ing. Dušan Fridrich  
Director, Elster s.r.o.

Elster s.r.o., Nám. Dr. Alberta Schweitzera 194, SK-916 01 Stará Turá

### **N.B.**

Om een optimale werking van uw nieuwe toestel te kunnen garanderen en uw persoonlijke veiligheid te bevorderen verzoeken wij u vóór de eerste ingebruikname de gebruiksaanwijzing aandachtig te lezen. Let u daarbij vooral op de waarschuwings-symbolen.

## Inhoudsopgave




1.	Algemeen	2
1.1.	Symbolen	2
1.2.	Bijzondere veiligheidsaanwijzingen	2
1.3.	Algemene veiligheidsvoorschriften	2
1.4.	Elektrische installatie	3
1.5.	Onderhoud	3
1.6.	Bestelling van onderdelen	3
1.7.	Aansprakelijkheid	4
1.8.	Storingen door stroomuitval	4
1.9.	Eerste hulp	4
1.10.	Afval	4
1.11.	Wijzigingen	4
2.	Inleiding	5
2.1.	Beschrijving van het systeem	5
2.2.	Veiligheden en bijzondere veiligheidsvoorschriften	5
3.	Technische gegevens	6
4.	Installatiehandleiding	7
4.1.	Opstelling	7
4.2.	Aandachtspunten	7
4.3.	Aansluiting oliecircuits	9
4.4.	Olieleidingen	11
4.5.	Elektriciteitsaansluiting	11
4.5.1.	Aansluiting meerdere toestellen.	14
4.5.2.	Verder opties	15
4.6.	Instellen van het toestel	15
4.7.	Uitschakelen van het toestel.	17
4.8.	Ruimtethermostaat.	17
5.	Milieu	18
6.	Onderhoud	18
6.1.	Pompdruk	20
6.2.	Luchtkamer	21
6.3.	Olieverstuiver	21
6.4.	Fotocel	22
6.5.	Ontsteking	22
6.6.	Stuwschijf	23
7.	Storingen	24
7.1.	Storing opzoeken	24
7.2.	Flow chart P-serie BCU	25
7.3.	Storingsmedlingweergave BCU	26
8.	Onderdelen	27
8.1.	Onderdelenlijst P 40 - P 120	27
8.2.	Accessoires	28
8.3.	Mobiele versie	29
9.	Retourformulier	30
9.1.	Contact gegevens	30

---



## 1. Algemeen

### 1.1. Symbolen

In de gebruiksaanwijzing zult u de volgende symbolen tegenkomen:

	Waarschuwing voor een gevaarlijke situatie
	Waarschuwing voor elektrische spanning
	Beschermende handschoenen dragen

### 1.2. Bijzondere veiligheidsaanwijzingen

	Let op!	Dit symbool wijst op risico's of op handelingen die kunnen leiden tot licht persoonlijk letsel of materiële schade.
		Dit symbool wijst op handige tips die bijdragen tot een efficiënt, spaarzaam en milieuvriendelijk gebruik van het toestel.

### 1.3. Algemene veiligheidsvoorschriften

Gebruik de P 40 - P 120 van **ERMAF** niet voor andere doeleinden dan waarvoor het toestel is bedoeld.

Gebruik voor andere doeleinden is geheel voor eigen risico. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Correct gebruik van het toestel houdt ook in dat u zich houdt aan de voorwaarden van de fabrikant voor gebruik, onderhoud en installatie.

De geldende preventieve veiligheidsvoorschriften en de overige algemeen erkende instructies voor veiligheid en gezondheid dienen eveneens in acht te worden genomen.

Controleer de werking van de beveiligingsvoorzieningen en de functies van het toestel; dit dient u te doen:

- vóór ingebruikname;
  - met regelmatige tussenpozen;
  - na wijzigingen of reparaties.
-

## 1.4. Elektrische installatie

- Alle werkzaamheden aan het toestel die niet onder het normale onderhoud vallen, dienen door een vakman te worden uitgevoerd.
- Tijdens werkzaamheden aan het apparaat moet altijd de stroom zijn uitgeschakeld.
- Controleer vóór ingebruikname van het toestel of de elektrische leidingen geen sporen van beschadiging tonen.
- Neem nooit het toestel in gebruik, voordat de beschadigde leidingen zijn vervangen.
- Beschadigde of defecte stekkers dienen door een erkende elektricien te worden vervangen.
- Trek nooit de stekker aan de draad uit de contactdoos.
- Dek de elektromotor niet af. Hierdoor raakt de koeling verstoord en kunnen er hoge temperaturen ontstaan die kunnen leiden tot brand en schade.

## 1.5. Onderhoud



Tijdens werkzaamheden aan het elektrische toestel moet altijd de stroom zijn uitgeschakeld!

Reparaties dienen te worden uitgevoerd door vakbekwaam onderhoudspersoneel dat over de vereiste opleiding of de nodige ervaring beschikt om de werkzaamheden naar behoren uit te kunnen voeren.

Reparatiewerkzaamheden, onderhoud en reiniging mogen alleen worden uitgevoerd als de stroom is uitgeschakeld en de motor stilstaat. Dit geldt ook voor het opsporen en verhelpen van storingen.



Draag altijd beschermende handschoenen wanneer er gevaar bestaat voor uw handen!

Na reparaties dient u eerst te controleren of de apparatuur of de machine nog steeds aan alle voorschriften voldoet. Het toestel mag pas in gebruik worden genomen, nadat alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.

Bij gebruik van reserve-onderdelen dient u erop te letten dat deze aan de vereisten voldoen zoals die zijn vastgelegd door de fabrikant van het toestel. Het is dan ook raadzaam uitsluitend originele onderdelen te gebruiken.

## 1.6. Bestelling van onderdelen

Bij de bestelling van onderdelen dient u de volgende gegevens te vermelden:

- het codenummer en de benaming van het onderdeel of het positienummer met de benaming en het nummer van de gebruiksaanwijzing bij niet-gecodeerde onderdelen;
- het nummer van de oorspronkelijke rekening;
- het type stroomvoorziening, bijv. 230V, 50 Hz.

---

## **1.7. Aansprakelijkheid**

De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade als gevolg van wijzigingen aan machine of software die zonder toestemming door de gebruiker zijn uitgevoerd.

## **1.8. Storingen door stroomuitval**

Voor de veiligheid van dieren of planten en uw heteluchtsysteem is het raadzaam een brandalarminstallatie aan te brengen.

Bij stroomuitval dient een noodstroomaggregaat automatisch de energievoorziening over te nemen. U kunt ook gebruik maken van noodstroomaggregaten met cardanasaandrijving die kunnen worden aangesloten op een tractor.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met uw schadeverzekeraar.

## **1.9. Eerste hulp**

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, dient er op de werkplaats altijd een verbandtrommel aanwezig te zijn voor eerste hulp bij ongelukken. Gebruikt materiaal dient onmiddellijk weer te worden aangevuld.

Wanneer u hulp inroept bij een ongeval, vermeld dan altijd de volgende zaken:

- waar het ongeluk is gebeurd;
- wat er precies is gebeurd;
- hoeveel gewonden er zijn;
- wat de aard is van de verwondingen.

Vergeet niet uw eigen naam op te geven!

## **1.10. Afval**

Niet hergebruikte verpakkingsmaterialen en/of andere onbruikbare delen dienen te worden ingeleverd aan de voor afvalverwerking belaste instanties.

## **1.11. Wijzigingen**

De uitgever behoudt zich het recht voor de inhoud zonder vooraankondiging te wijzigen. Mocht u in deze uitgave fouten of onjuiste informatie tegenkomen, dan stellen wij het op prijs als u ons daarvan op de hoogte stelt.

Alle in de tekst genoemde en aangeduide merken zijn geregistreerde en beschermde handelsmerken van de rechthebbende.


Copyright 2009 by Elster-Instromet B.V.

---

## 2. Inleiding

### 2.1. Beschrijving van het systeem

**ERMAF** petroleumgestookte heteluchtkanonnen zijn bij uitstek geschikt voor verwarming en/of CO<sub>2</sub> dosering in kassen en folie tunnels. Tevens zijn ze evenals de dieselgestookte heteluchtkanonnen zeer goed toe te passen voor verwarming van runder- of, varkensstallen en in de pluimveehouderij, of het verwarmen of vorstvrij houden van opslag, en/of bewaarplaatsen van b.v. aardappels of bolgewassen. Vooral in hun eerste levensdagen hebben jonge dieren een sterke behoefte aan warmte. Een goede temperatuurregeling vanaf het eerste begin heeft een gunstige invloed op de verdere ontwikkeling en de gezondheid van de dieren of planten en bevordert de productie binnen uw bedrijf.

	Let op!	<b>Dieselgestookte</b> heteluchtkanonnen zijn <b>niet</b> geschikt voor verwarming en/of CO <sub>2</sub> dosering in kassen en folie tunnels waarin planten of groente gekweekt worden.
---	---------	---

De P 40 - P 120 van **ERMAF** scheidt de voorwaarden voor een optimale verwarming van uw ruimten en zijn bovendien eenvoudig installeren. Het heteluchtkanon is leverbaar in uitvoeringen voor petroleum of diesel. Latere ombouw van petroleum op diesel of andersom vormt geen enkel probleem. Een schoorsteenaansluiting is niet noodzakelijk waardoor het rendement 100% is. Een positieve bijkomstigheid is dat de "open verbranding" een gunstige invloed heeft op de relatieve vochtigheid in de te verwarmen ruimte.

De P 40 - P 120 wordt geregeld door een Burner Control Unit (BCU). Deze BCU beveiligd, controleert en stuurt alle aangesloten componenten en heeft de keuzemogelijkheden voor handbediend, automatisch en ventileren. Bedrijfstoestanden en storingsen worden met LED's aangegeven.


De toestellen hebben aansluitmogelijkheden voor automatische serieschakeling, ruimtethermostaat of computerbesturing voor bijvoorbeeld CO<sub>2</sub> dosering.

De ventilator zorgt voor luchttransport en heeft dankzij de uitgekiende constructie een hoge luchtcapaciteit en een grote werp op een acceptabel geluidsniveau.

### 2.2. Veiligheden en bijzondere veiligheidsvoorschriften

De P 40 - P 120 is uitgerust met de volgende veiligheden om gevaarlijke situaties en beschadiging van het toestel te voorkomen.

- Een fotocel voor de controle van de vlamvorming
- Oververhittingbeveiliging voor de motor

	De P 40 - P 120 BCU is een verwarmingssysteem voor bovengenoemde ruimten. Gebruik voor andere doeleinden is geheel voor eigen risico. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.
---	---



Bij de opslag van mest ontstaan gassen die voor een deel in de mest opgelost blijven. Bij het roeren en spoelen kunnen deze giftige en explosieve gassen (o.a. zwavelwaterstoffen en methaan) vrijkomen. Bij een aanwezige ontstekingsbron kan er een heftige explosie ontstaan. Daarvoor dient u de toestellen voor het roeren en pompen uit te schakelen. Hiernaast dient u de volgende maatregelen te treffen:

- Bij opslag van mest buiten, de luiken te sluiten.
- Ruimten goed ventileren

### 3. Technische gegevens

Type	P 40	P 60	P 80	P 100	P 120
Capaciteit	40 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW
Brandstofverbruik	4 Ltr/h	6 Ltr/h	8 Ltr/h	10 Ltr/h	12 Ltr/h
Olieverstuiver	Zie hoofdstuk 6.3 Olieverstuivers				
Pompdruk	Zie hoofdstuk 6.1 Pompdruk				
Luchtverplaatsing	4.400 m <sup>3</sup> /h	6.200 m <sup>3</sup> /h	7.700 m <sup>3</sup> /h	7.700 m <sup>3</sup> /h	7.700 m <sup>3</sup> /h
Elektrische aansluiting	230 V /	230 V /	230 V /	230 V /	230 V /
	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Elektrische vermogen	480 W	550 W	770 W	770 W	1035 W
Worp	30 m	30 m	40 m	40 m	50 m
Afmetingen					
Lengte	1.288 mm	1.288 mm	1.288 mm	1.288 mm	1.488 mm
Breedte	521 mm	576 mm	624 mm	624 mm	624 mm
Hoogte	455 mm	515 mm	570 mm	570 mm	570 mm
Gewicht	48,00 kg	51,00 kg	55,00 kg	55,00 kg	65,00 kg
Hartafstand steunen*	800 mm	800 mm	800 mm	800 mm	800 mm

\*Optie, indien gemonteerd.

De voornaamste componenten van de P 40 - P 120 zijn:

1. Mantel : deze dient voor luchtgeleiding
2. Branderkamer : hierin wordt het brandstof-/luchtmengsel d.m.v. een elektrische ontsteking verbrand
3. Ventilator : deze zorgt voor de verspreiding van de warme lucht door de ruimten, de aanvoer van zuurstof voor de verbranding, de koeling van de branderkamer en de rookgassen
4. BCU regelunit : hierop zijn de regel- en veiligheidsvoorzieningen aangesloten.

Materialen:

Mantel & Branderkamer : Roestvrij staal 430

BCU : PPE (Omgevingstemperatuur BCU: -10°C tot +60°C)

De gebruikte materialen zijn voorzien op een maximale belasting.




## 4. Installatiehandleiding

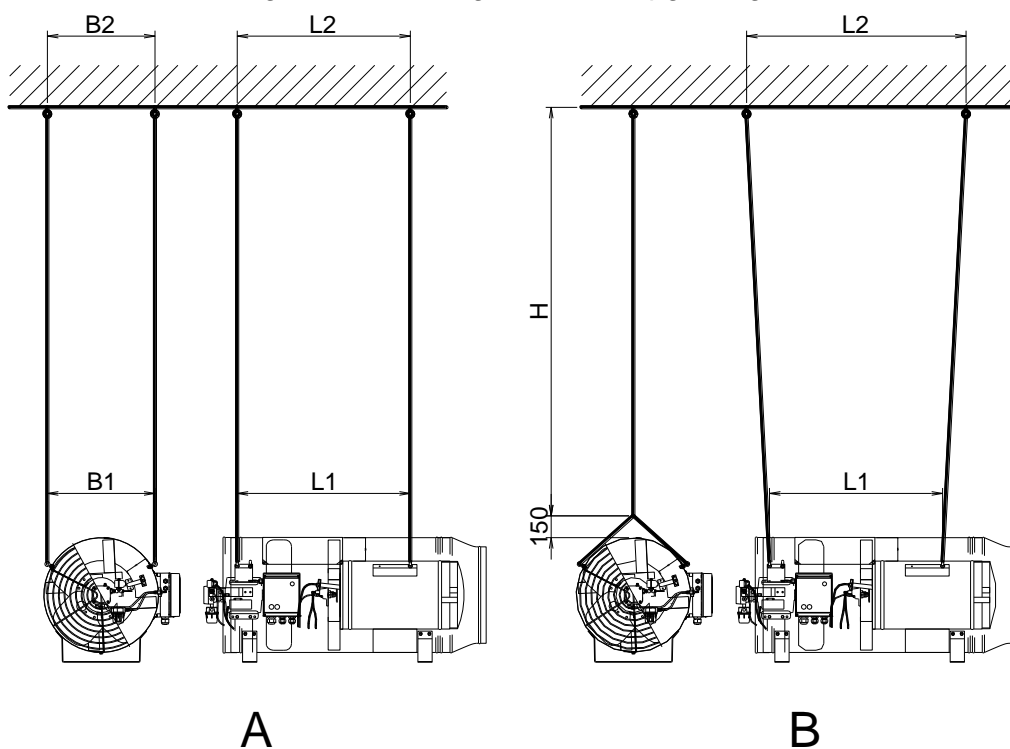
### 4.1. Opstelling

Het aantal benodigde verwarmingstoestellen hangt af van de afmetingen en de verdere kenmerken van de ruimte en van de gewenste temperatuur en het heersende klimaat.

### 4.2. Aandachtspunten

	Let op!	De volgende zaken dienen in acht te worden genomen
---	---------	--

- Het toestel moet horizontaal worden opgesteld op de mantelsteunen of op de juiste manier aan de meegeleverde kettingen worden opgehangen:




Bij voorkeur aan 4 kettingen volgens figuur A waarbij B2 en L2 groter of gelijk is als resp. B1 en L1.  
 Als alternatief bij gebruikmaking van een in hoogte verstelbaar systeem volgens figuur B met in achtname de volgende formule:

$$L2 = L1 + 10\text{cm per hoogtemeter } H *$$

Voorbeeld:

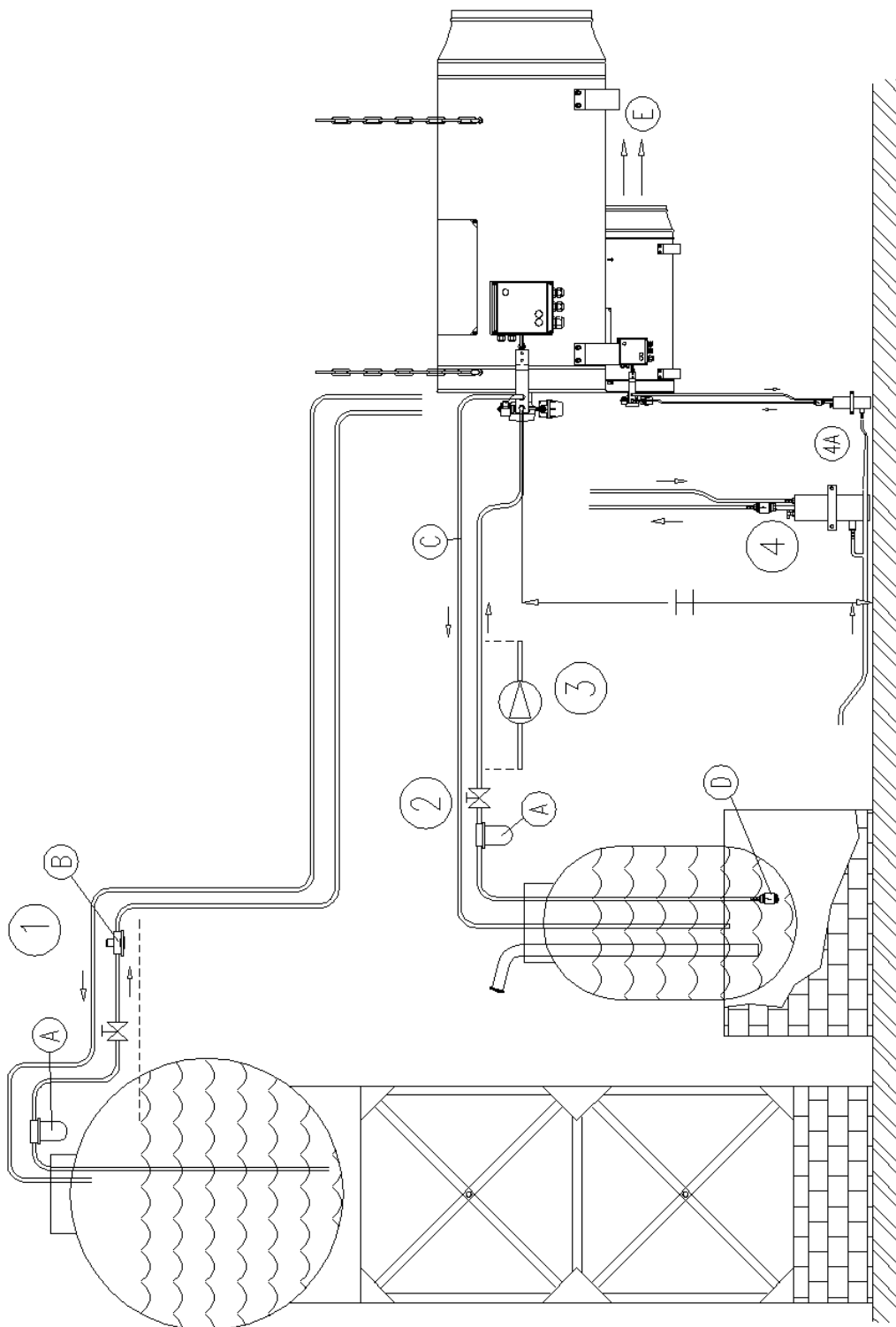
Als H=3 meter en L1=79cm dan is L2:  $79+(3 \times 10)=109\text{cm}$

\* H = maximaal 3,5 meter

	Het niet juist ophangen volgens genoemde instructies kan slingeren van het toestel tot gevolg hebben. Elster-Instromet B.V. stelt zich niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.
---	--


- 
- Zorg voor een goed, randgeaard stopcontact.
  - Voorkom dat het toestel op een plek gehangen wordt waar overmatig (zon)licht de branderkamer kan bereiken (zie 6.4)
  - Voor de inlaat - en uitlaatzijde mogen zich geen obstakels bevinden.
  - De uitblaasmond mag niet worden gericht op een wand uit brandbaar materiaal binnen een afstand van 3 meter.
  - Tussen de aanzuigopening van het toestel en de wand dient een afstand van minstens 1 meter te worden bewaard.
  - Het toestel mag niet in of op een gesloten kanalen - / buizensysteem worden aangesloten.
  - In de ruimte waar het toestel wordt opgesteld, dient een mechanische afzuiginstallatie te worden aangebracht die per uur en per 10 kW vermogen ten minste 100 m<sup>3</sup> lucht afzuigt, of er dient een goede natuurlijke ventilatie te zijn. Wanneer de ruimte twee openingen heeft, kunt u op natuurlijke wijze een ventilatiefactor van 1,0 bereiken (d.w.z. dat het per uur geventileerde luchtvolume gelijk is aan het luchtvolume in de ruimte). Voorwaarde hierbij is wel dat de openingen een oppervlakte hebben van ten minste 60 x B cm<sup>2</sup> ("B" is het vermogen in kW).
  - Het gezamenlijke vermogen van de geïnstalleerde toestellen mag in geval van natuurlijke ventilatie niet meer bedragen dan 10 kW per 200 m<sup>3</sup> ruimte-inhoud.
  - De olietank dient aan de milieueisen te voldoen, en in een olieopvangbak te staan waarin minimaal de inhoud van de tank in opgenomen kan worden.
  - De opvangbak dient tegen regeninslag te worden beschermd.
  - Hanteer de juiste voorschriften voor de olieleiding (zie hoofdstuk 4.4)
  - Haal nooit de stekker uit het stopcontact als het toestel nog brandt, het moet nakoelen.
  - Verwijder nooit het beschermrooster wanneer het toestel in bedrijf is of kan gaan.
  - Het toestel mag niet worden gebruikt in ruimten waarin vluchtige stoffen, zoals benzine of verf, worden opgeslagen.
  - Gebruik het toestel niet, wanneer een enkel onderdeel van het toestel verwijderd is.
  - Gebruik uitsluitend schone brandstof. (zie hoofdstuk 4.3)
  - Gebruik het toestel alleen wanneer de aansluitingen van olieleidingen en elektra volgens de voorschriften uitgevoerd zijn.
  - Gebruik bij vervanging altijd onderdelen met dezelfde specificaties.
  - De resetknop mag in geval van storing max. 3x ingedrukt worden, daarna moet de stekker uit het stopcontact gehaald worden en dient u een erkende installateur te raadplegen.
-

### 4.3. Aansluiting oliecircuït



Uitleg figuur:

- A. Gebruik altijd een filter als de olie of de tank vervuild kan zijn
- B. Overhevelingsklep
- C. Leiding max. 3/8", grotere diameters kunnen luchtballen veroorzaken.
- D. Terugslagklep
- E. Houd rekening met de afstand tot de voeder- en drinkinstallatie in stallen en planten in kassen vanwege uitdroging.

	<b>Let op!</b>	Indien (een deel van) de olieleiding lager hangt dan het niveau van de tank, kan er bij leidingbreuk een overheveling van olie plaatsvinden; <b>de tank kan volledig leeglopen!</b> Gebruik in dit geval altijd een overhevelingsklep.
---	----------------	---

Optie 1: de tank is hoger geplaatst dan het toestel

- Gebruik een overhevelingsklep (B) om te voorkomen dat bij lekkage de tank leegloopt. Deze dient geplaatst te worden vóórdat de olieleiding onder het hoogste niveau in de tank daalt.

Optie 2: de tank is lager geplaatst dan het toestel

De pomp zuigt de olie direct uit de hoofdtank.

- Zorg ervoor dat de olie niet terugloopt; gebruik een terugslagklep (D) in de aanvoerleiding in de tank
- Let op het hoogteverschil; Het hoogteverschil tussen het laagste en het hoogste punt in de olieleiding mag niet meer zijn dan 4 meter. Is dit wel het geval, dient een olieopvoerpomp geplaatst te worden. In veel landen is een retourleiding niet meer toegestaan. Vraag in dit geval altijd advies bij ons of uw installateur
- De retourleiding dient minimaal te eindigen op de helft van de olietank


Optie 3: gebruik van een olie-opvoerpomp

- Let op de pompdruk, gebruik een branderaansluitset met reduceerventiel, magneetventiel en terugloopfilter, de maximale druk op het standaard gemonteerde filter van het toestel mag max. 0,5 bar zijn. Gebruik eventueel andere filters die wel geschikt zijn voor de hogere druk en klem deze goed vast aan de nippels!
- Zorg ervoor dat de druk in de olieleiding niet op kan lopen. Bijvoorbeeld door het plaatsen van een drukvat of door een drukontlasting naar de tank.


Optie 4: gebruik van oliepotten (4a: doorlussen naar volgende toestellen)

De oliepot dient als een klein reservoir, de olie circuleert tussen de pot en het toestel.

- Zorg ervoor dat de oliepotten minimaal 10cm lager staan t.o.v. de onderzijde tank.
- Sluit bij elke oliepot een oliekraan aan.
- Regelmatig ontluichten!
- Voordeel: geen retourleiding(en) naar de hoofdtank nodig

	<b>Let op!</b>	Gebruik altijd schone brandstof welke voldoet aan de volgende kwaliteit:  Maximale zwavelgehalte: 1000 mg/kg Maximale watergehalte: 200 mg/kg Viscositeit: $\pm 2 \text{ mm}^2/\text{s}$
---	----------------	--

### 4.4. Olieleidingen

	Let op!	Gebruik uitsluitend oliebestendige leidingen met goede overeenkomstige slangklemmen.
---	---------	--

Bij het aansluiten van de olieleidingen tussen het toestel en de oliepot (of olietank) moet men met de volgende punten rekening houden:

- De hoofdleiding vanaf de tank moet dikwandig en van roestvrij materiaal zijn.
- De lengte van de olieleiding.
- Alle olieleidingen dienen met goede slangklemmen bevestigd te worden.
- Controleer regelmatig de olieleidingen op lekkages en/of losse verbindingen.
- De olieleidingen mogen niet los op de grond liggen maar dienen langs een wand of langs een staalconstructie bevestigd te worden.
- De diameter van de olieleidingen.
- Het hoogteverschil tussen de olietank en het toestel.
- De soort brandstof die gebruikt wordt.

In de volgende tabel zijn deze punten verwerkt en kunt u bepalen wat voor u van toepassing is. Er is in deze tabel van uit gegaan dat het toestel hoger hangt dan de olietank.

**BRANDSTOF:** petroleum (paraffine / kerosine) of dieselolie (huisbrandolie)

H = Hoogteverschil bodem olietank (of oliepot) naar de pomp op het toestel (in m).

Ø = Inwendige diameter olieleidingen (in mm).

L = Maximale lengte olieleidingen (in m).

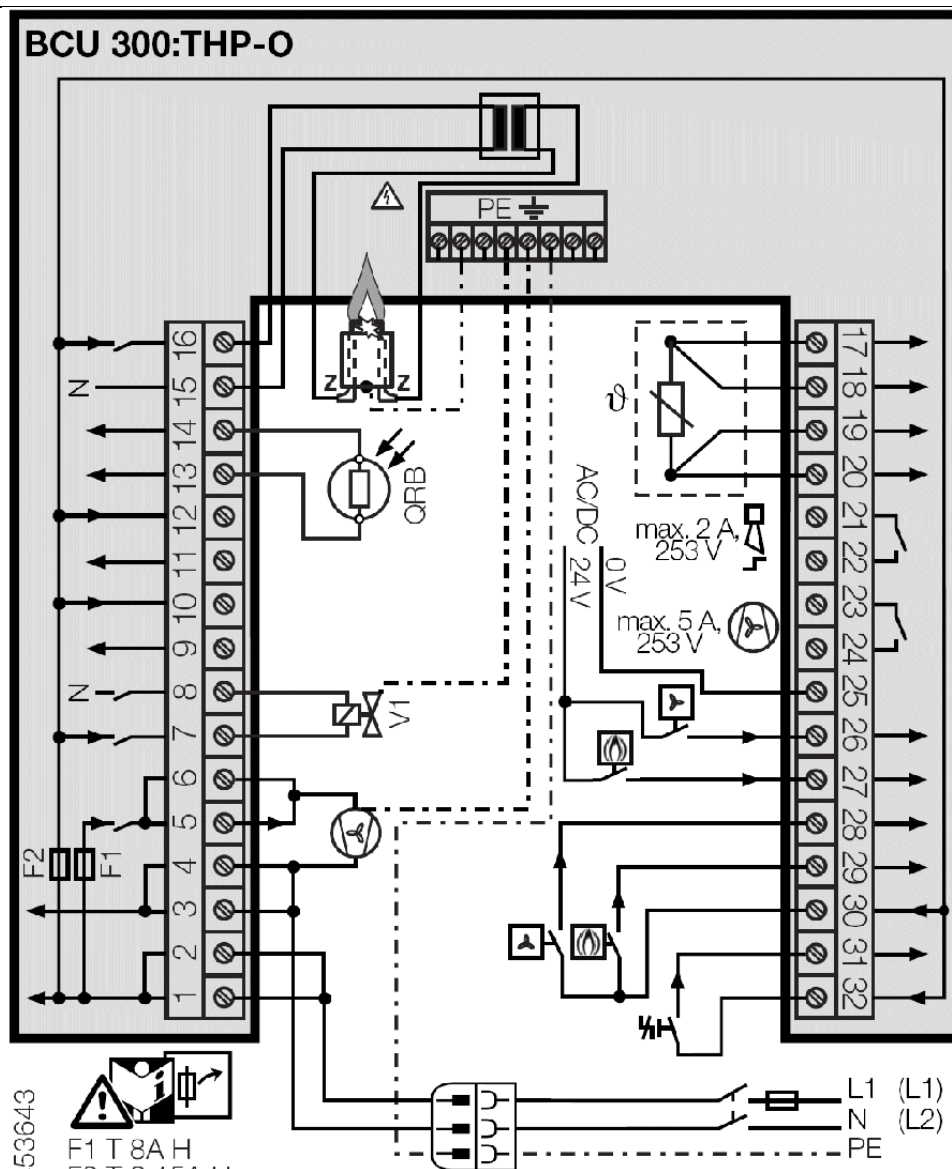
PETROLEUM				
H	Ø 6 L	Ø 8 L	Ø 10 L	Ø 12 L
0	35	100	100	100
0,5	31	98	100	100
1,0	27	86	100	100
1,5	23	73	100	100
2,0	19	61	100	100
2,5	15	48	100	100
3,0	11	36	87	100
3,5	7	23	56	100
4,0	3	11	26	54

DIESEL				
H	Ø 8 L	Ø 10 L	Ø 12 L	Ø 15 L
0	12	36	89	100
0,5	10	32	78	100
1,0	9	28	68	100
1,5	7	23	57	100
2,0	6	19	47	96
2,5	5	15	36	75
3,0	3	10	25	53
3,5	2	6	15	31
4,0	1	2	4	9

### 4.5. Elektriciteitsaansluiting

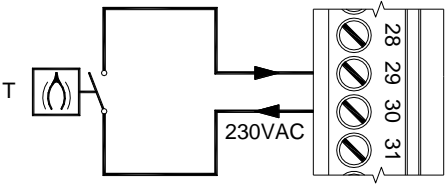
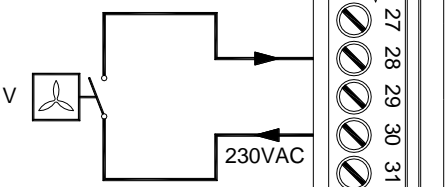
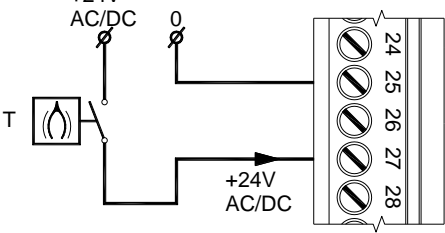
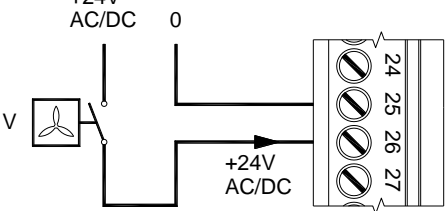
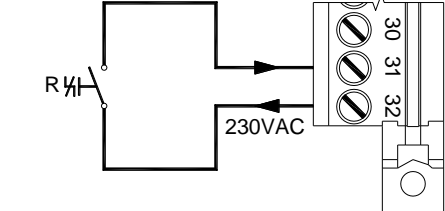
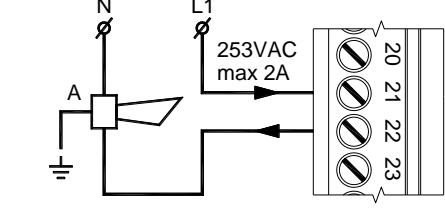
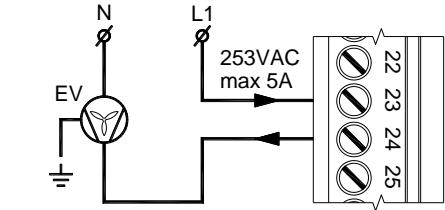
	Let op!	Het toestel mag <u>niet</u> rechtstreeks op een draaistroomnet (400V~) worden aangesloten !
---	---------	---

Schroef het deksel van de BCU los en trek het met twee handen recht van het toestel af. Aan de binnenzijde vindt u het volgende schema:

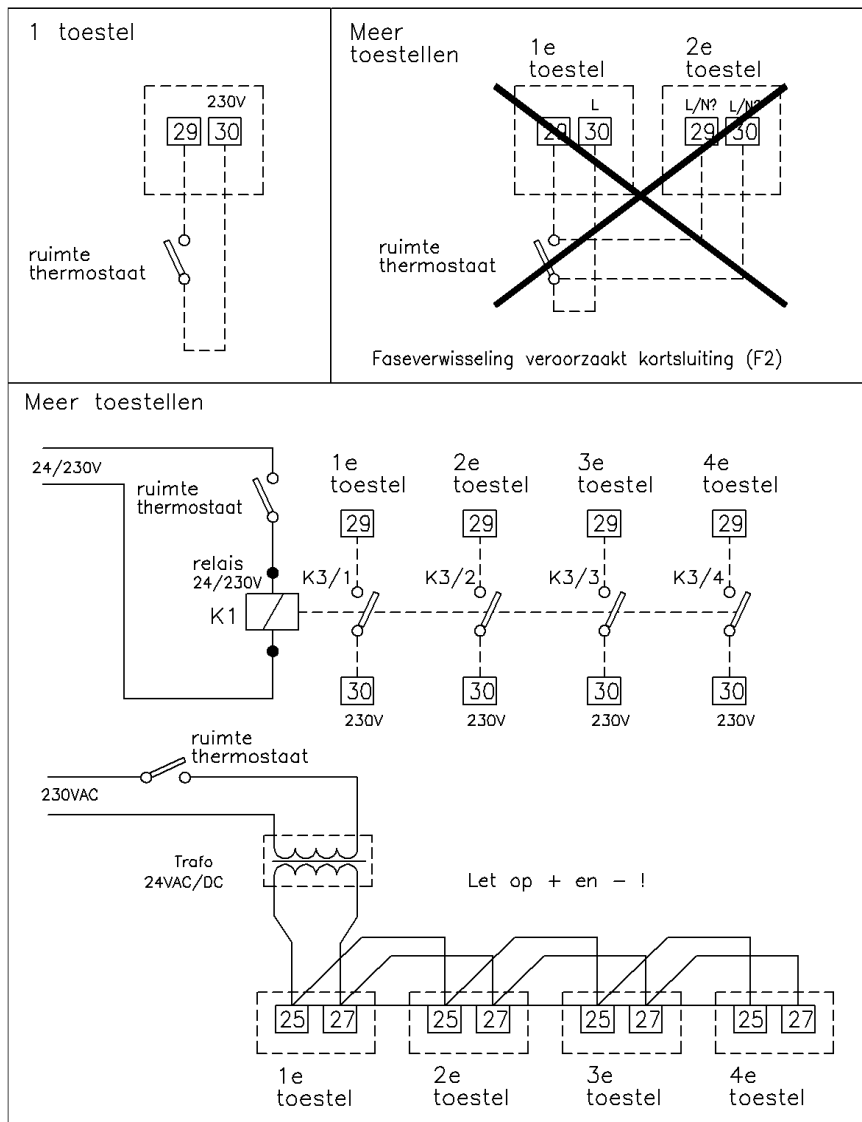


-  Olieklep
-  Ventilator
-  Fotocel
-  Alarmsignaal
-  Signaal ventileren
-  Signaal branden
-  Externe resetknop

De aansluiting van de netspanning 230V vindt plaats op 1(2) en 3(4) (faseongevoelig). De overige aansluiting van thermostaten, externe sturingen etc. staan hieronder aangegeven: (bedrading max. 2,5mm<sup>2</sup>.) Steek na het aansluiten de BCU weer **recht** op het toestel en schroef deze vast.

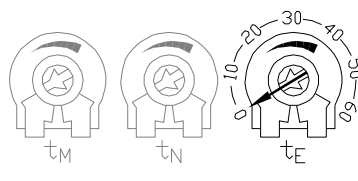
<p>Aansluiting thermostaat signaal 230V:</p>	
<p>Aansluiting ventileren signaal 230V:</p>	
<p>Aansluiting thermostaat signaal met gebruikmaking van een potentiaal vrij contact ( 24V AC/DC ):</p>	
<p>Aansluiting ventileren signaal met gebruikmaking van een potentiaal vrij contact ( 24V AC/DC ):</p>	
<p>Aansluiting mogelijkheid op afstand resetten: ( maakcontact )</p>	
<p>Aansluiting mogelijkheid extern alarm: ( lamp/claxon, max 2 A ! )</p>	
<p>Aansluiting mogelijkheid extra externe ventilator. Deze komt automatisch in als toestel in de modus branden en/of ventileren staat: ( max 5 A ! )</p>	


## 4.5.1. Aansluiting meerdere toestellen.

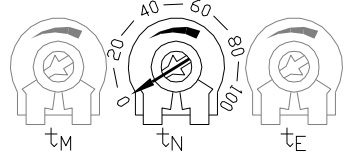


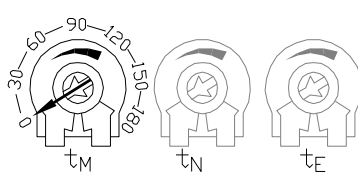


### 4.5.2. Verder opties


<p><b>Inschakelvertraging</b>                  Wanneer meerdere toestellen tegelijkertijd inschakelen kan het gebeuren dat één of meerdere toestellen te weinig brandstof of spanning krijgt.                  In de BCU (Deksel) is een "Potmeter" aangebracht (tE) waarmee per toestel een inschakelvertraging van 0-60 sec. is in te stellen. Per toestel is 5-10 sec. vertraging voldoende.</p>	
---	---

 De volgende instellingen zijn vanaf de fabriek ingesteld en dienen zonder goede reden niet gewijzigd te worden. Wijzigingen kunnen tot schade leiden !

<p><b>Nakoeltijd</b>                  Het toestel spoelt standaard altijd 10 seconden na, maar het kan zijn dat meer koeling gewenst is. Met de middelste potmeter is een extra nakoeltijd van 0 tot 100 sec. in te stellen: Standaard is deze ingesteld op 50 sec; Deze mag niet lager ingesteld worden.</p>	
---	---

<p><b>Minimale brandduur</b>                  Iedere keer wanneer een toestel inschakelt is er een kortstondige onvolledige verbranding, Met de eerste potmeter is de minimale brandduur in te stellen, waarmee ook de levensduur van relais, motor en andere delen verlengd wordt. (Alleen noodzakelijk wanneer de ruimtethermostaat zeer gevoelig ingesteld is) Instelbaar van 0 tot 180 seconden. Voor dit toestel is deze standaard ingesteld op 60 seconden.</p>	
---	--

### 4.6. Instellen van het toestel






	<p><b>Let op!</b> Alvorens het toestel in gebruik te nemen, dient men zich te overtuigen dat het toestel, de olieleidingen, de olietank, de netspanning, en de ruimtethermostaat correct volgens de voorschriften zijn geïnstalleerd.</p>
---	---


Controleer of er voldoende olie in de olietank aanwezig is en ga als volgt te werk:  
 (\* bij gebruik van oliepoten)


- 1.\* Open de oliekraan van de olietank alsmede de oliekranen bij elke oliepot.
- 2.\* Draai het ontluichtingskraantje van de oliepot welke het dichtst bij de olietank staat open. Zodra de lucht uit de oliepot is, komt er olie uit het kraantje. Sluit het dan direct.
- 3.\* Doe hetzelfde met de andere aangesloten oliepoten.
4. Steek de stekker van de netspanningskabel van het toestel in het stopcontact.

Druk op de witte knop (ON/OFF) van de BCU tot één van de andere LED's oplicht, het toestel schakelt in op de laatst gekozen stand.

Door nu de rode knop ingedrukt te houden kunt u de verschillende standen kiezen; (de gekozen functie gaat na 3 sec in werking)

Auto 	Toestel wacht op een signaal van de thermostaat voor branden of ventileren
	Toestel gaat branden
	Toestel gaat ventileren (en alleen maar dit)
 + Auto 	Toestel gaat ventileren en wacht op een signaal van de thermostaat voor eventueel branden

5. Zet het toestel op de stand “ventileren”: 

De motor gaat nu draaien en de oliepomp begint olie aan te zuigen uit de olietank. Laat het toestel zolang op deze stand staan, tot de olie het oliefilter op de pomp heeft bereikt, en daarna de olie door de retourleiding terugvoert naar de olietank. Controleer of de luchtbelletjes verdwijnen. De olieleiding is nu gevuld.
6. Open nogmaals het ontluchtungskraantje op de oliepot om de overige aanwezige lucht te verwijderen. Wanneer er olie uit komt, direct weer sluiten.
- 7.\* Controleer of de druk overeenkomstig de toepassing juist is afgesteld (zie 6.1)
- 8.\* Zet de keuzeschakelaar terug op stand “automatisch”: AUTO 
- 9.\* Herhaal punt 4 t/m 8 bij de andere toestellen.

De olieleidingen zijn nu gevuld en ontlucht, en het toestel is nu klaar voor gebruik.

Wanneer het toestel in bedrijf wordt gesteld gaat de elektromotor draaien. De oliepomp die op de motor is gemonteerd begint met het opzuigen van de brandstof uit de oliepot of de olietank. (afhankelijk van de installatie van het oliecircuït)  
De ventilator zorgt voor de luchtverplaatsing en voor de benodigde zuurstof voor de verbranding.

Tegelijkertijd met de motor wordt ook de ontsteektransformator in werking gezet. Dit is aan de voorzijde van het toestel zichtbaar, wanneer men tijdens de start achter in de verbrandingskamer kijkt. Bij een goede ontsteking is een blauwe vlamboog te zien.

Na  $\pm 12$  seconden wordt de spanning (230 V) naar de magneetklep op de brandstofpomp gestuurd

De klep opent zich. (hoorbaar aan een "tik")

De brandstof wordt vervolgens naar de olieverstuiver gepompt waar deze direct door de ontsteking zal gaan branden.

Wanneer het toestel brandt, wordt na  $\pm 2$  seconden de ontsteking uitgeschakeld.

Dit is ten behoeve van de duurzaamheid van de transformator. Omdat het toestel werkt volgens een zogenaamd hogedruksysteem is verdere ontsteking niet nodig.

De gehele werking van het toestel wordt automatisch geregeld en bewaakt d.m.v. de BCU in combinatie met een fotocel.

Mocht er tijdens de start of tijdens bedrijf iets niet in orde zijn, b.v. geen olietoevoer of zuurstofgebrek, dan zal het toestel direct in storing gaan.

Alle eerder genoemde componenten worden dan automatisch uitgeschakeld, (met uitzondering van de ventilator) en het toestel gaat uit, de grote rode LED op de BCU zal oplichten en één of meerdere kleine LED's zullen met knipperen de storing aangeven (zie hoofdstuk 6.4).

Na indrukken van de ontstoringsknop begint het toestel z'n werking opnieuw. Is de oorzaak van de storing intussen niet verholpen, dan zal het toestel echter weer in storing gaan. (let op de veiligheidsvoorschriften)

Wanneer het toestel uitschakelt of uitgeschakeld wordt, dooft de vlam maar blijft de ventilator nog  $\pm 1$  minuut nakoelen.



Wanneer men (b.v. in de zomer) alleen ventileert, dient er wel olie in de olietank aanwezig te zijn. De oliepomp zou kunnen vastlopen wanneer deze niet gesmeerd wordt door olie.

#### 4.7. Uitschakelen van het toestel.

Druk op de witte knop van de BCU, na het nakoelen kunt u de stekker van de netspanningkabel uit het stopcontact halen. **Doe dit alleen wanneer het toestel uit is en klaar is met nakoelen.** De overige nog aangesloten toestellen zullen normaal blijven functioneren.

#### 4.8. Ruimtethermostaat.

Afhankelijk van het type ruimtethermostaat en de opstelling hiervan kan de temperatuur in de ruimte iets hoger of iets lager zijn dan ingesteld. Men spreekt dan van temperatuursdifferentie. (in- en uitschakelmoment van de ruimtethermostaat)

Wanneer men een ruimtethermostaat gebruikt met een kleine differentie, zal het toestel erg vaak en kort verwarmen.



Aan te raden is een ruimtethermostaat met een differentie van  $\pm 2$  °C. Deze schakelt dan in wanneer de ruimtetemperatuur 1 °C beneden de ingestelde waarde zakt, en schakelt weer uit wanneer de ruimtetemperatuur 1 °C boven de ingestelde waarde stijgt. Dit voorkomt storingen en komt ten goede van de werking en levensduur van het toestel.

## 5. Milieu

Bij de fabrikant worden de toestellen zo afgeregeld, dat de uitstoot van schadelijke stoffen zo minimaal mogelijk is.

Ondanks de goede afstelling, kan een heteluchtkanon een verkeerde verbranding hebben door o.a. zuurstofgebrek, verkeerde brandstof, niet goed afsluitende olieleidingen, water in de olietank (ook funest voor de oliepomp), of vuil in de olie. Daardoor kan er schade veroorzaakt worden aan het milieu, maar ook aan uw product of aan de ruimte waarin het toestel is opgesteld.

Laat daarom uw toestellen regelmatig controleren op een goede verbranding en zorg ervoor dat de veiligheids- en installatievoorschriften nageleefd worden. Pleeg minimaal 1x per jaar onderhoud aan uw toestellen.

De olieopslag moet voldoen aan de milieueisen, d.w.z. de olietank moet geplaatst zijn in een olieopvangbak waarin minimaal de inhoud van de tank in opgenomen kan worden. Tevens moet de opvangbak beschermd worden tegen regeninslag.

Controleer het toestel(s) en de olieleidingen regelmatig op lekkages.

Wanneer één of meerdere toestellen vervangen of verplaatst worden, dient men de olie uit de olieleidingen en het oliefilter op te vangen en milieuvriendelijk af te voeren.

## 6. Onderhoud



Let op!

Het reinigen van het toestel met een hoge druk reiniger of met een waterslang is toegestaan, mits het de BCU unit is voorzien van een waterbeschermhoes en een afstand van minimaal 50 cm van het toestel wordt aangehouden. Elster-Instromet aanvaardt dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van het niet naleven van de voorschriften. Slechte of onregelmatige reiniging kan leiden tot brandschade!



Reparatiewerkzaamheden, onderhoud en reiniging mogen alleen worden uitgevoerd als de stroom is uitgeschakeld en de motor stilstaat. Dit geldt ook voor het opsporen en verhelpen van storingen. Let op! Toestel kan automatisch inschakelen!


Laat uw toestellen minstens eenmaal per jaar door een erkende installateur controleren en afstellen. Het toestel dient regelmatig en na iedere mestperiode zorgvuldig te worden gereinigd. Hiervoor kunt u gebruik maken van perslucht.

Reinig het toestel bij elke nieuwe mestperiode vóór ingebruikname.

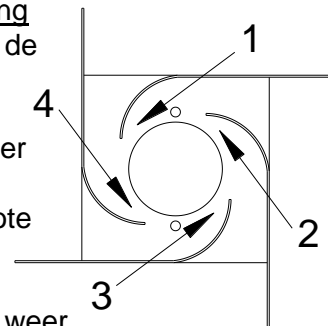
	<p>Controleer het toestel ruim voor het stookseizoen op z'n werking, zodat, wanneer het toestel echt nodig is, er geen onaangename verrassingen zullen zijn.</p>
---	--


### Aanwijzingen:

- Controleer regelmatig de toestellen, alsmede alle olieleidingen op losse verbindingen en lekkages.
- Wanneer er met oliepoten gewerkt wordt, moeten regelmatig de ontluchtungskraantjes even geopend worden om eventuele lucht in de olieleidingen te verwijderen.
- Reinig de buitenzijde van het toestel met een zachte doek.
- Het gebruik van een weinig, niet agressief, schoonmaakmiddel alsmede het reinigen met een vochtige doek is toegestaan mits het toestel daarna goed gedroogd wordt.

	<b>LET OP!</b>	<p>Het reinigen van het toestel met een hoge druk reiniger of met een waterslang is toegestaan, mits het de BCU unit is voorzien van een waterbeschermhoes en een afstand van minimaal 50 cm van het toestel wordt aangehouden. Elster-Instromet aanvaardt dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van het niet naleven van de voorschriften. Slechte of onregelmatige reiniging kan leiden tot brandschade!</p>
---	----------------	--

- Verwijder stof en vuil aan de binnenzijde van het toestel.
- De binnenzijde is bereikbaar door het schermrooster aan de achterzijde of door het serviceluis aan de zijkant van het toestel te verwijderen.
- Reinig regelmatig de aluminium branderkop, alsmede de fotocel en de behuizing hiervan met perslucht. Voor deze werkzaamheden moet de branderkop van de luchtkamer verwijderd worden door de twee vleugelbouten los te draaien. De branderkop kan dan teruggetrokken worden en gereinigd (met perslucht). De focel kan men met een droge doek schoonmaken, en de behuizing hiervan doorblazen met perslucht. Let bij bevestiging van de fotocel in de houder erop dat deze maar op één manier in de houder past. Het nokje van de fotocel moet in de houder "klikken".
- Controleer of in het oliefilter op de pomp vuil aanwezig is, reinig het filter zonnodig.
- Let bij het terugplaatsen van het filter op dat zowel de kleine als de grote rubberen O-ringen nog in het filter aanwezig zijn.
- Reinig ook de 4 luchtinlaatopeningen van de luchtkamer
- Plaats na de onderhoudswerkzaamheden alle verwijderde onderdelen weer goed terug op het toestel.
- Wanneer men twijfelt over de goede werking van het toestel of de verbranding, laat dan onderhoud plegen door een erkend installateur. Deze heeft apparatuur om het toestel grondig door te meten.

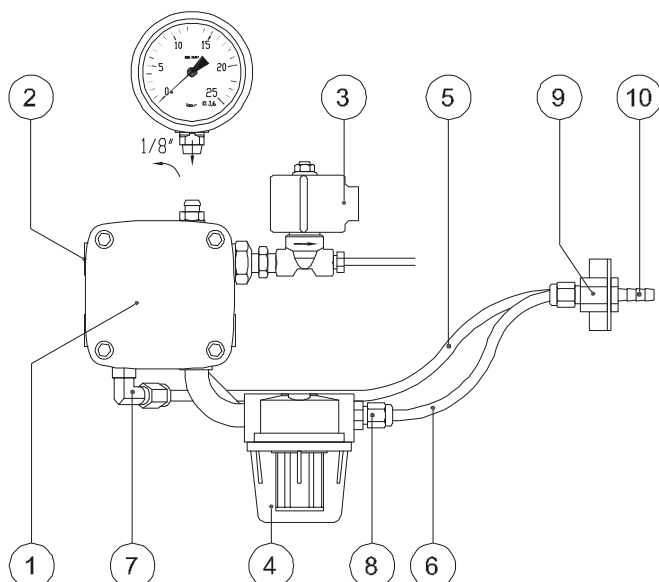


	<b>LET OP!</b>	<p>Na reparaties dient u eerst te controleren of de apparatuur of de machine nog steeds aan alle voorschriften voldoet. Het toestel mag pas in gebruik worden genomen, nadat alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.</p>
---	----------------	--

Bij gebruik van reserve-onderdelen dient u erop te letten dat deze aan de vereisten voldoen zoals die zijn vastgelegd door de fabrikant van het toestel. Het is dan ook raadzaam originele onderdelen te gebruiken.

## 6.1. Pompdruk

Bij het verlaten van de fabriek zijn alle pompen op druk afgesteld, maar het is aan te raden om b.v. bij een onderhoudsbeurt de pompdruk te controleren. Controleer altijd de pompdruk bij een storing, en wanneer het toestel geen goed vlambeeld heeft. Gebruik hiervoor een goede drukmeter met een meetbereik van 0 tot 16 bar of van 0 tot 25 bar. De plaats waar de drukmeter op de pomp gemonteerd moet worden, alsmede de stelschroef waarmee de pompdruk ingesteld moet worden, zijn aangegeven in de tekening.



1. Oliepomp RSA 060	N51400010
2. Stelschroef pompdruk	
3. Olieklep	N51400237
4. Oliefilter compleet 1/4"	N51400128
Filtergaas	N51400149
Aluminium filterpotje los	N51400198
5. Retourleiding 6mm	N51400219
6. Aanzuigleiding 6mm	N51400218
7. Serto 1/4"x6mm haakse koppeling	N52800051
8. Serto 1/4"x6 koppeling	N52800049
9. Serto 1/4" binnen x 6mm inschroefstuk	N51400216
10. Slangaansluiting 1/4" x 6mm	N51400217

De pompdruk per type toestel is als volgt:

Type	P 40	P 60	P 80	P 100	P 120
Petroleum	9 bar	9 bar	9 bar	8 bar	10 bar
Diesel	10 bar	9 bar	8 bar	8 bar	9 bar

Deze opgegeven pompdrukken mogen  $\pm 1$  bar afwijken.

Vaak kan men daarom het beste de pompdruk afstellen op het vlambeeld van het toestel.

Wanneer het toestel stinkt, en een kleine vlam heeft, dan is de olietoevoer te laag.

Wanneer het toestel roodachtig brandt, en de vlammen komen voor uit het toestel, dan is de

olietoevoer te hoog.

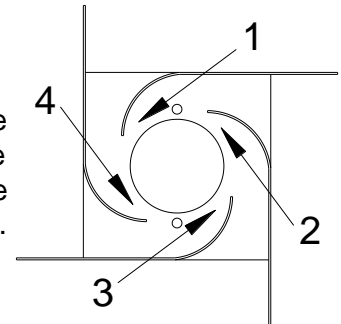
Dit hoeft echter niet alleen aan de pompdruk te liggen, maar ook de verstuiver kan hiervan de oorzaak zijn.

Voor een zorgvuldige brander afstelling kan men het beste een O<sub>2</sub> meting uitvoeren.

O<sub>2</sub> Percentage in de verbrandingskamer: 4% <> 6%

## 6.2. Luchtkamer

De luchtkamer is het vierkante huis welke op de verbrandingskamer is gemonteerd. Op de luchtkamer zit weer de branderkop bevestigd. De luchtkamer heeft aan de zijkant 4 luchtinlaten die voor de benodigde zuurstoftoevoer van de verbranding zorgen. Deze luchtinlaten zijn bij de fabriek afgesteld, en behoeven geen verdere instructies, behalve dat de openingen schoongemaakt moeten worden wanneer deze vervuild zijn. Verstel de openingen niet, omdat dit vaste instellingen zijn. Een verkeerde verbranding zal het gevolg zijn.



## 6.3. Olieverstuiver

De olieverstuiver bepaalt samen met de pompdruk de capaciteit van het toestel.

Na verloop van een paar jaar kan een verstuiver, door slijtage te veel of door vervuiling te weinig olie doorgeven. Men krijgt dan een slecht vlambeeld.

Wanneer te weinig brandstof afgegeven wordt, en de pompdruk is goed, controleer dan eerst of er geen verstoppingen zijn. b.v. vuil in het oliefilter, of vuil in het verstuiverzeefje. Is dit niet het geval, vernieuw dan de verstuiver.

Wanneer te veel brandstof afgegeven wordt en de pompdruk is goed, controleer dan eerst op lekkage alvorens de verstuiver te vernieuwen.

- Gebruik bij vernieuwing van de olieverstuiver altijd een originele verstuiver. Het toestel is daar geheel op berekend en afgesteld. (dit geldt voor alle onderdelen)
- Als een verstuiver vernieuwd is, let dan op of de afstellingen van de ontstekingspennen en de stuwschijf nog juist zijn. (zie hst 6.5 "Ontsteking")

De toestellen zijn voorzien van de volgende verstuivers:

Toestel	Merk verstuiver	Doorlaat US-gal/h		Doorlaat ltr./h	type verstuiver	ERMAF nr.
		Petroleum	Diesel			
	DANFOSS					
P 40		1,10	1,10	4	60° S	N52800079
P 60		1,35	1,35	6	60° S	N51100001
P 80		2,00	2,00	8	60° S	N51300001
P 100		2,50	-	10	60° S	N51400002
		-	2,25	10	60° S	N51800001
P 120		2,75	2,75	12	60° S	N51500001

## 6.4. Fotocel

De fotocel is in een houder gemonteerd die op de branderkamer bevestigd zit. De functie van de fotocel is het controleren van de vlam tijdens de start en tijdens bedrijf. Wanneer het toestel tijdens de start of tijdens bedrijf geen vlam (meer) vormt, zorgt de fotocel voor een herstart of dat het toestel in storing gaat. Wanneer de fotocel vuil of defect is, zal het toestel in storing gaan.

De fotocelstroom wordt tijdens bedrijf d.m.v. de LED's op de BCU 20 sec aangegeven nadat u tegelijktijd de rode knop en (direct daarna) de witte knop indrukt.

Het aantal brandende LED's is verschillend per toestel, pompdruk en omgeving (stof/zuurstof) maar minstens dienen 4 LED's stabiel te branden. Er zijn 11 stappen:

OFF	○	1									○	●	○ knippert ● brandt	
AUTO	○	2								○	●	●		●
	○	3						○	●	●	●	●		●
	○	4				○	●	●	●	●	●	●		●
+AUTO	○	5	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
			0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	[ $\mu$ A]

De fotocelstroom mag maximaal  $19\mu\text{A}$  zijn voordat er een vlam aanwezig is en minimaal  $25\mu\text{A}$  als het toestel brandt.


Indien de stroom vóór de start meer dan  $19\mu\text{A}$  bedraagt, ziet de fotocel waarschijnlijk "vals licht"; invallend licht van buitenaf. Als tijdens bedrijf de stroom onder de  $25\mu\text{A}$  zakt, is de fotocel mogelijk vervuild of het vlambeeld is onregelmatig doordat de branderkop of verstuiver vervuild of verstopt is.

## 6.5. Ontsteking

De ontstekingstransformator moet de olie die uit de verstuiver komt d.m.v. de ontsteekpennen ontsteken. Zelfs onder zeer koude of andere slechte omstandigheden moet de ontsteking goed functioneren. Een goede afstelling is dan ook belangrijk.

Door een verkeerde afstelling kan de vonk verkeerd overslaan, of er is helemaal geen vonk. Het toestel zal niet starten en gaat in storing.

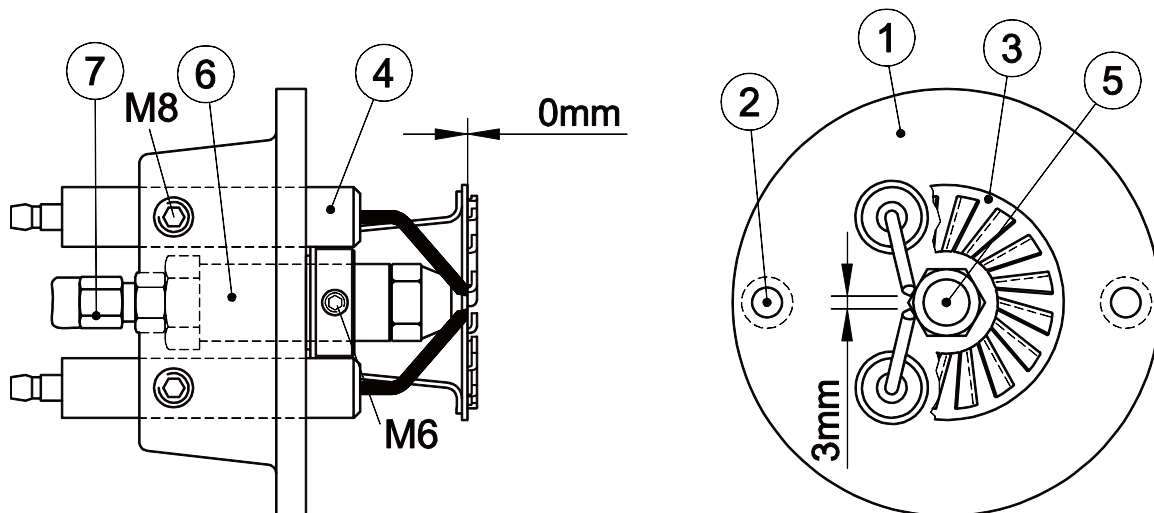
De ontsteking is tijdens de start van het toestel aan de voorzijde in de verbrandingskamer zichtbaar.

	<b>LET OP!</b>	Houdt bij de beoordeling van de ontsteking voldoende afstand (circa 3 meter) van het apparaat wanneer in de verbrandingskamer gekeken wordt. Bij ontbranding van het mengsel komen hete verbrandingsgassen uit de voorzijde van het toestel.
---	----------------	--

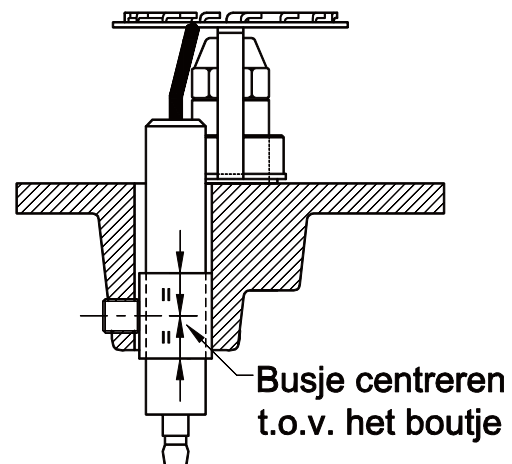
Er moet tussen de twee ontstekingspennen een mooie blauwe vlamboog aanwezig zijn, die voor de verstuiver geblazen wordt door de aanwezige luchtstroom.

Wanneer men de ontstekingspennen bij gaat stellen, doe dit dan voorzichtig. Als het porselein van de pennen breekt of scheurt, zijn de pennen niet meer te gebruiken. Zie voor een goede afstelling de volgende afbeelding:





## Diesel en petroleum



1	Aluminium elektrodenhouder	N51400004
2	Bevestigingsgaten branderkop	
3	Stuwschijf Diesel / Petroleum	N51401005
4	Ontstekingselektroden 65 x 14 voor Diesel / Petroleum	N51400008
5	Verstuiver	Zie hst. 6.3
6	Verstuiverhouder 1/8"	N51400161
7	Serto inschroefkop 1/8" x 4	N52990162
8	Complete branderkopset Diesel / Petroleum ex. Verstuiver	N51400278

### 6.6. Stuwschijf

De stuwschijf zit gemonteerd op de verstuiverhouder.

De stuwschijf zorgt voor een goede menging en werveling van de lucht en de brandstof.


Wanneer het toestel in een erg stoffige ruimte is geïnstalleerd, kan de stuwschijf erg vervuilen, wat een verkeerde verbranding tot gevolg kan hebben.

Maak de stuwschijf dan schoon met een staalborstel, zodat de schoepen weer open zijn. Zorg hierna wel voor een goede afstelling van de gehele branderkop, alvorens deze weer terug te plaatsen in het toestel.

## 7. Storingen

Wanneer er een storing in de werking van het toestel optreedt, worden alle functies van het toestel uitgeschakeld en de rode LED op de BCU zal oplichten. De aard van de storing wordt door de knipperende rode LED's (Nr. 1-5) aangegeven.  
Zie storingslijst 7.3.

Als de ontstoringsknop op de BCU minimaal een ½ seconde ingedrukt wordt, zal het toestel herstarten. Is echter de storing intussen niet opgelost, gaat het toestel opnieuw in storing

 <b>LET OP!</b>	De ontstoringsknop mag in geval van storing max. 3x ingedrukt worden, daarna moet de stekker uit het stopcontact gehaald worden, en dient men een erkende installateur te raadplegen.
	Geen reparaties aan de BCU uitvoeren, de garantie vervalt! Onvakkundige reparaties en verkeerde elektrische aansluitingen (bijv. een spanning aan de uitgangen aansluiten) kunnen de BCU beschadigen een veilige werking kan dan niet meer gegarandeerd worden!

### 7.1. Storing opzoeken






Door de "Storing Flowchart 7.2" te vergelijken met de normale werking van het toestel kan eenvoudig de aard van de storing worden opgezocht.

#### Normale startprocedure toestel:

Stel het toestel in bedrijf (druk op de ontstoringsknop) en controleer de volgende functies:

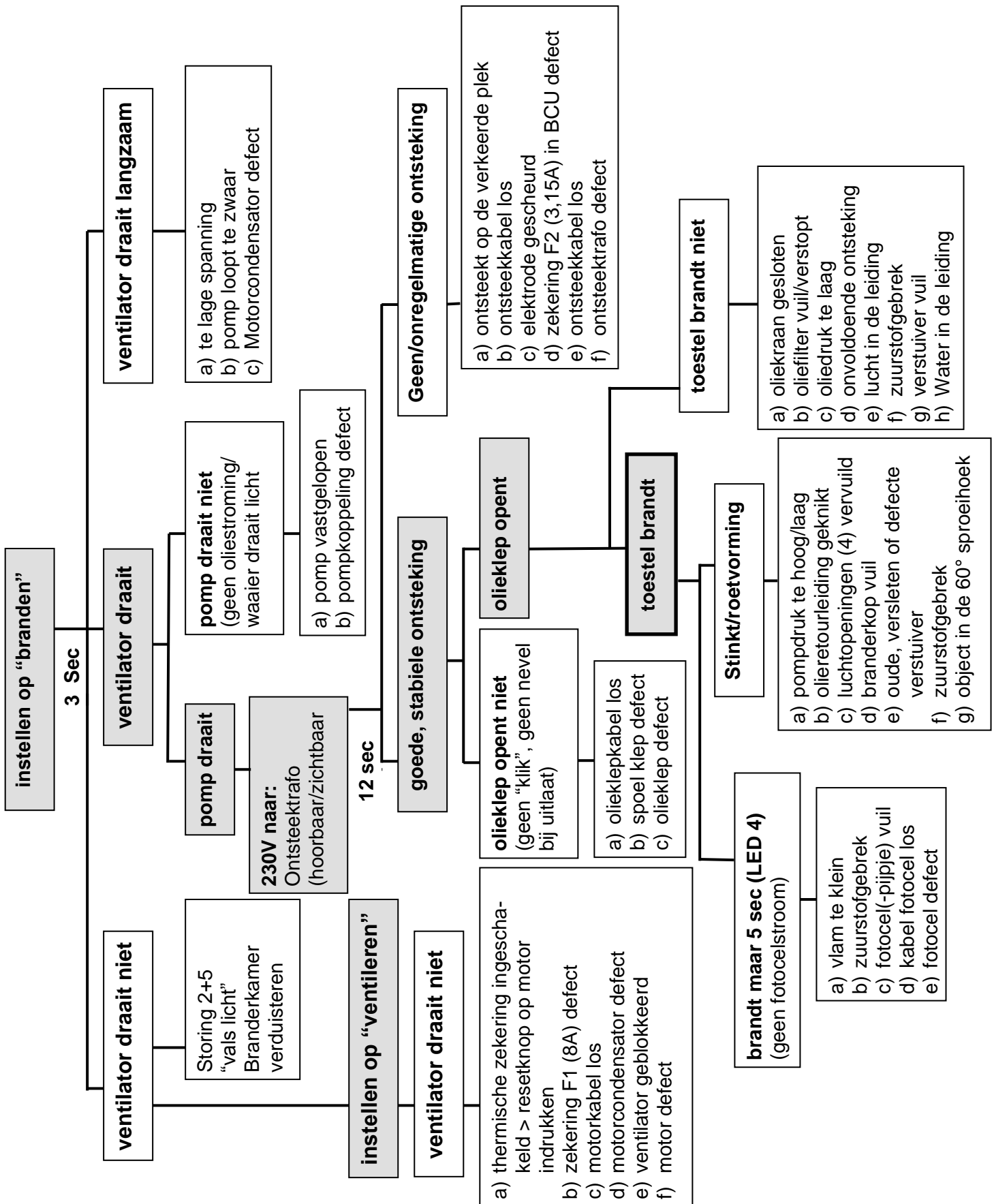
1. Toestel wordt in bedrijf gesteld
2. Elektromotor gaat draaien en ontsteekpennen gaan vonken
3. Na ± 12 seconden opent de olieklep. (hoorbaar aan een "tik")
4. De brander ontsteekt en het toestel moet nu branden.
5. Na ± 2 seconde houdt de ontsteking op, het toestel brandt door.

Daarnaast kan ook nog aan de hand van de storingsmeldingweergave BCU (7.3) een mogelijke storingsoorzaak worden gevonden: wanneer het toestel in storing gaat, lichten er namelijk een combinatie van LED's op die precieze storing aangeeft. Vergelijk hiervoor onderstaande tabel samen met storingslijst 7.3.

		<i>LED</i>
OFF	Toestel staat uit	<i>Nr.1</i>
AUTO 	Toestel wacht op een signaal van de thermostaat voor branden of ventileren	<i>Nr.2</i>
	Brander in bedrijf (manueel)	<i>Nr.3</i>
	Ventileer modus in bedrijf (manueel)	<i>Nr.4</i>
 + AUTO 	Toestel gaat ventileren en wacht op een signaal van de thermostaat voor evt. branden	<i>Nr.5</i>

Bijvoorbeeld: LED nr. 2 en 4 lichten op: Dat betekent dat de vlam tijdens bedrijf uit is gegaan.

7.2. Flow chart P-serie BCU



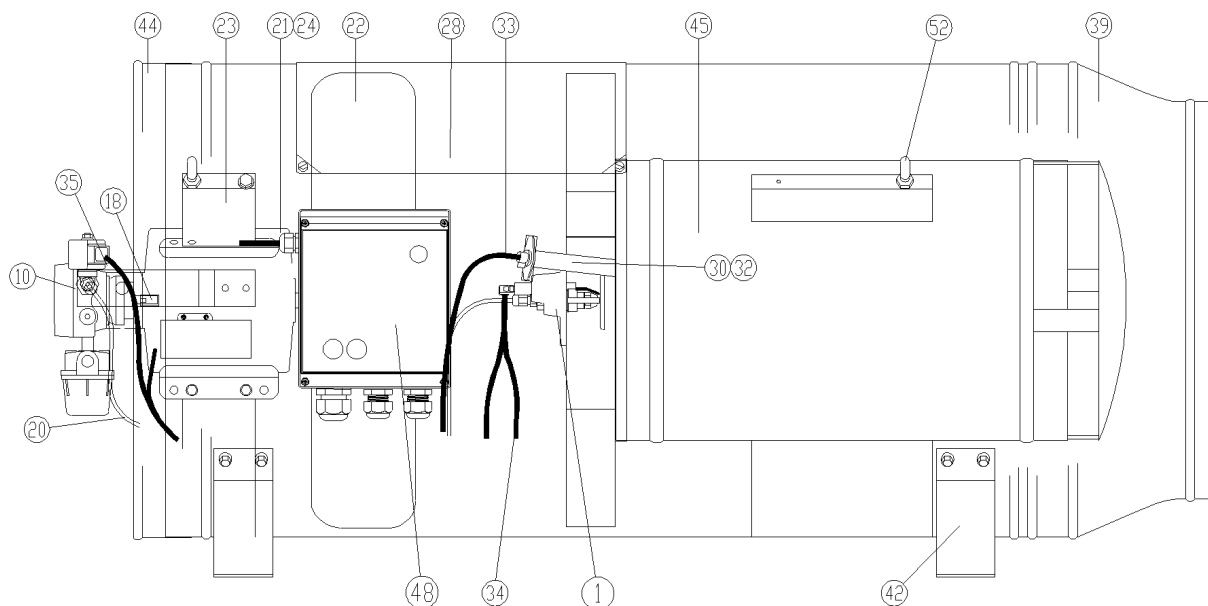
### 7.3. Storingsmedlingweergave BCU

LED	Storing	Oorzaak (■) / Evt. oplossing (▶)
4	De BCU herkent tijdens de veiligheidstijd geen vlam.  Het toestel gaat op storing en er volgt geen automatische herstart	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slechte ontsteking</li> <li>▶ Afstand elektroden controleren; aansluiting ontsteekkabel controleren; Ontsteekelektrode reinigen; Controleer werking trafo</li> <li>■ Slecht vlamsignaal door verkeerde instelling van de brander ▶ Brander goed instellen</li> <li>■ Slecht vlamsignaal door vervuilde of slecht aangesloten fotocel</li> <li>▶ fotocel reinigen; kabel controleren</li> <li>■ Lucht in de olieleiding ▶ leiding/pomp ontluchten</li> <li>■ Kortsluiting bij ontstekings- of klepuitgang</li> <li>▶ Controleer bedrading</li> </ul>
	<p><b>Aanbeveling:</b> Wordt een kortsluiting bij de klepuitgang vastgesteld, dient u de BCU ter controle terug te sturen naar de fabrikant, anders:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zekering F2 vervangen: 3,15 A (traag, H) en <u>veiligheidsfunctie controleren</u></li> <li>2. Kogelkraan sluiten</li> <li>3. BCU meerdere malen laten starten en <u>veiligheidsfunctie controleren</u></li> <li>4. Bij storingen, de BCU terugsturen naar de producent.</li> </ol> <p><b>WAARSCHUWING!</b> Indien de veiligheidscontrole niet uitgevoerd wordt, zouden de oliekleppen open kunnen blijven en onverbrande brandstof uit kunnen stromen - <b>Explosiegevaar!</b></p>	
2+5	Voortijdig vlamsignaal. (Vals licht)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (Zon)licht bereikt de lichtsensor</li> <li>▶ Lichtinval in branderkamer voorkomen</li> </ul>
3+4*	De tijd tussen twee aanlopen is te kort.	
2+4	De vlam is tijdens bedrijf uitgegaan. Bij toestellen met een herstartmogelijkheid wordt een nieuwe start geprobeerd indien het toestel minstens 2 seconden heeft gebrand.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slecht vlamsignaal door verkeerde instelling van de brander ▶ Brander juist afstellen</li> <li>■ Slecht vlamsignaal door vervuild of slecht aangesloten fotocel ▶ fotocel reinigen</li> </ul>
1+4*	Extern ontstoringcontact heeft langer dan 10s contact. (Permanente ontstoring)	▶ Extern ontstoringcontact alleen tijdens storing gebruiken
1+3	5s na het sluiten van de oliekleppen wordt nog steeds een vlam gedetecteerd Klep sluit niet correct	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Olietoevoer naar toestel afsluiten</li> <li>▶ Correct functioneren brander / klep controleren</li> </ul>
1+2*	Interne spanning is gestoord.	
3+4+5	Er is tijdens een storing meer dan 5 maal in 15 minuten getracht <b>extern</b> het toestel te ontstoren	▶ Reset met rode knop op BCU

De storingen aangegeven met een \* worden automatisch hersteld nadat de storing opgelost is, soms na een korte wachttijd. Op de reset-knop drukken bij zo'n storing heeft dan geen effect.

## 8. Onderdelen

### 8.1. Onderdelenlijst P 40 - P 120



NB. Vermeld altijd het serienummer van uw toestel wanneer u onderdelen bestelt.

Pos	Benaming	Code-Nr.
1	Branderkop	Zie hst 6.5
10	Oliepomp combinatie compleet	Zie hst 6.1
18	Pompkoppeling 10 mm	N51400018
20	Olieleiding $\varnothing$ 4mm	N51100002
21	Elektromotor P 40/P60: Elnor BX 335 EMR 230 V/300W	N51700008
	Elektromotor P 80-P 120: Elnor BX 350 EMR 230 V/440W	N51400021
22	Waaier P 40 16", 30°	N51700078
	Waaier P 60 18", 26°	N52600032
	Waaier P 80 - P 120 20" 28°	N51400022
23	Motorsteun	N51500015
24	Motorcondensator 16 $\mu$ F	N52800034
28	Serviceklep compleet	N51400220
30	Fotocelpijpje staluitvoering	N51400186
	Fotocelpijpje tuinbouwwitvoering	N51400032
32	Fotocel flens QRB1	N52800026
33	Fotocel staluitvoering QRB1C extra gevoelig	N51400275
	Fotocel tuinbouwwitvoering QRB1A minder gevoelig	N51400273
34	Ontstekingskabel P-serie 35cm	N51400272
	Ontstekingskabel P-serie 40cm	N51400271
35	(Olie-)klepkabel	N51400238
39	Uitblaasmond P 40 (16") compleet	N51100015
	Uitblaasmond P 60 (18") compleet	N51200004
	Uitblaasmond P 80 - P 120 (20") compleet	N51400041
42	Steun mantel (optioneel)	N51400146

Gebruiksaanwijzing P 40 - P 120 BCU

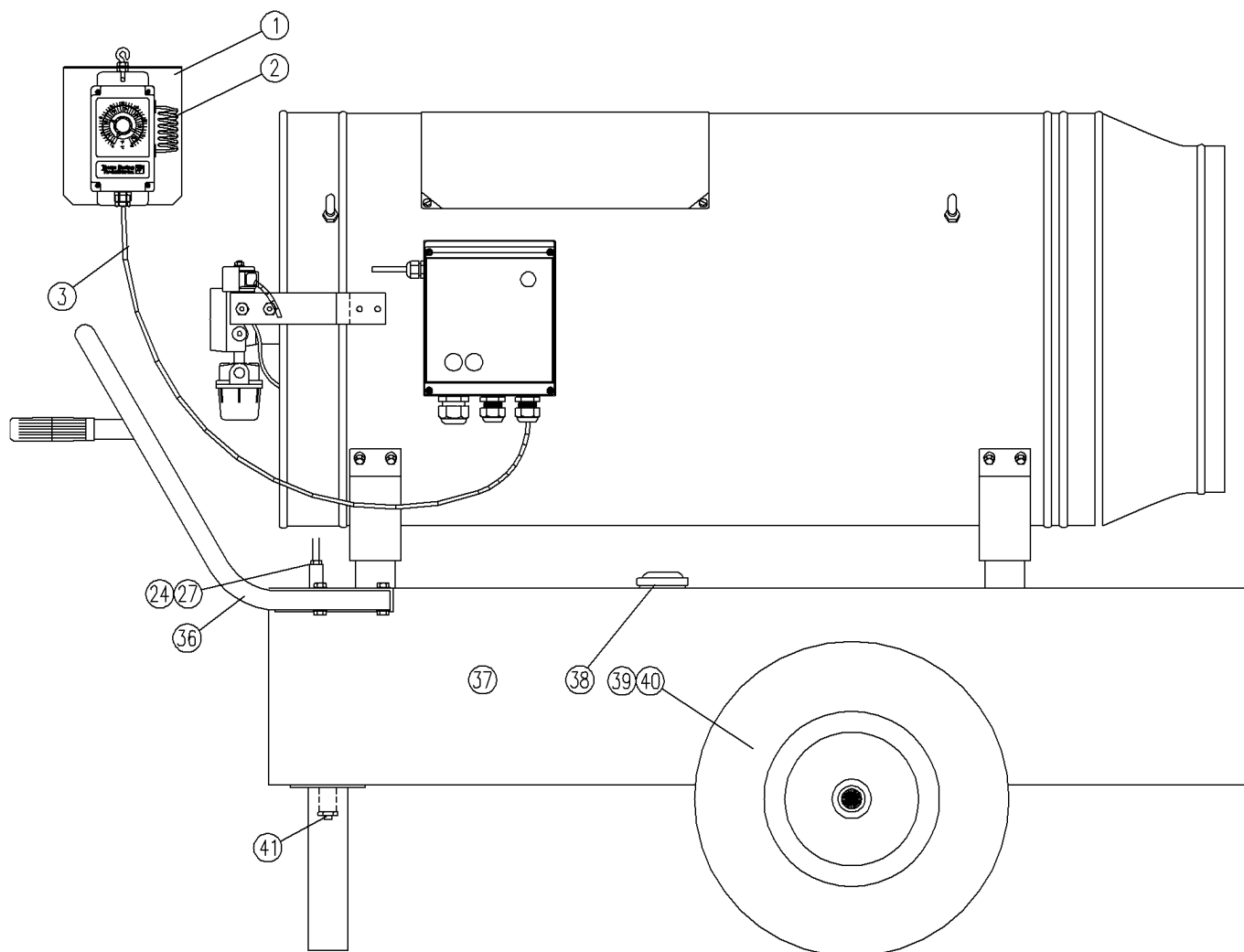
Uitgave: 11.14

44	Schermrooster P 40 BCU (16")	N51100051
	Schermrooster P 60 BCU (18")	N51200026
	Schermrooster P 80 - P 120 BCU (20")	N51400213
45	Branderkamer P 40 BCU compleet	N51100049
	Branderkamer P 60 BCU compleet	N51200023
	Branderkamer P 80 - P 100 BCU compleet	N51400310
	Branderkamer P 80 - P 100 BCU compleet (tuinbouwwitvoering)	N51400402
	Branderkamer P 120 BCU compleet	N51500003
48	BCU Olie deksel	N51400196
	BCU Olie voet (incl. ontstektrafo)	N51400197
	Trafo Danfoss EBI	N51400206

## 8.2. Accessoires

Desinfectie hoes BCU	N50260147
Ruimte thermostaat 230V type TH15	N50260146
Ruimte thermostaat compleet gemonteerd met 5m kabel	N50260145
Ontluchtingspot	N50506000
Olieleiding (slang) diverse afmetingen	
Slangklemmen diverse afmetingen	

## 8.3. Optie: Mobiele versie



2	Ruimte thermostaat TH215	N50260146
3	Aansluitkabel 3 x 1,5 x 3 mtr.	N51400089
36	Duwbeugel	N51700154
37	Olie tank 160 lt	N51700029
38	Tankdop	N51700052
39	Wiel ø400mm massief	N51700050
40	Wieldop ø25mm	N51700051
41	1/4" stop	N51700053

---

## 9. Retourformulier

Gebruikersnaam : \_\_\_\_\_  
Adres : \_\_\_\_\_  
Telefoonnummer : \_\_\_\_\_  
E-mail adres : \_\_\_\_\_  
Retour door; dhr/ mevr. : \_\_\_\_\_  
Datum : \_\_\_\_\_

Beschrijving terug gestuurde goederen	
Hoeveelheid	
Serienummer Heater	
Aansluitspanning	Volt / Hz
Pompdruk	bar
Reden retour zending	
Beschrijving storing	
Gewenste actie	Creditnota / Uitwisselen / Repareren
Opmerkingen	

**Stuur s.v.p. de goederen naar uw dichtstbijzijnde dealer**

### 9.1 Contact

Voor technische vragen wendt u zich a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/vertegenwoordiging. Het adres is op het internet te vinden of u wendt zich tot:  
Elster-Instromet B.V.  
Munstermanstraat 6  
7064 KA Silvolde  
T +31 315 338 911  
F +31 315 338 679  
Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.

**elster**  
Kromschröder

Elster-Instromet B.V.  
verkoopkantoor  
Postfach 2809, 49018 Osnabrück  
Strohteweg 1, 49504 Lotte (Büren)  
Duitsland  
T +49 541 1214 702  
F +49 541 1214 506  
orders.ermaf@elster.com  
www.ermaf.nl