

## 1. Doel

**1.1** De elektrische cilindervormige verwarmers met posistor verwarmings-elementen zijn voorbestemd om diesel brandstof voor te verwarmen tijdens de periode voor het starten en gedurende operationeel regime bij filter-afscheiders van Mann-Hummel PreLine modellen PL270 en PL420, Fleetguard Fuelpro en Fleetguard Dieselpro systemen en andere gelijkaardige systemen die gebruikt worden in verschillende middelgrote en zware vrachtwagens en andere motorvoertuigen met diesel motoren.

**1.2** De verwarmers zijn bedoeld voor verwarming van standaard Europese dieselloolie types (DIN-EN 590 en DIN 51606 ), als ook voor andere diesellooltypes.

**1.3** De PS - 202 verwarmers, uitgerust met interne en externe elektronische temperatuursensoren, is een zelfstandig werkend onderdeel met zijn eigen elektronische MOSFET temperatuur controle-eenheid. Hij schakelt in wanneer de temperatuur onder +5°C daalt en hij schakelt uit bij een temperatuur boven +5°C.

**1.4** De PS - 202 verwarmers is universeel. Hij kan gebruikt worden bij elke dieselmotor met 24V voeding en een dieselconsumptie tot 420L/uur.

## 2. Samenstelling

(gelieve de inhoud te controleren op ontbrekende en beschadigde stukken, en indien dit het geval is, neem contact op met uw leverancier)

Verwarmer samengesteld	1 st.
Kabelset (2)	1 st.
Ring 023-027-25-2-2 STATE NORM 9833	1 st.
Ring 006-009-19-2-2 STATE NORM 9833	1 st.
Adapter voor de externe temperatuursensor M16x1,5	1 st.
Koperen afstandsbus 16x22x1,5	1 st.
Schroef M3-6gx8 STATE NORM 17473	2 st.
Klemring STATE NORM 6402	2 st.
Gebruikershandleiding	1 st.
Verpakking	1 st.

(1) – Type en samenstelling vermeld op verpakking

(2) – Kabelset voor het aansluiten van de PS-202 op het elektrisch 24V circuit van het voertuig (kabel N°1 S=0,75 mm<sup>2</sup> – blauw, N°2 S=0,75 mm<sup>2</sup> – rood, N°3 S=0,75 mm<sup>2</sup> – geel, N°4 S=2,5 mm<sup>2</sup> – rood, N°5 S=2,5 mm<sup>2</sup> – zwart, thermische isolatie van de kabels bestand tot +125 °C), AMP aansluitfiche, LED indicator, zekering 20A.

## 3. Technische eigenschappen

Index naam	PS-201	PS-202
Spanning van de voeding gelijkstroom, V		24±3
Nominaal vermogen, W - periode voor het starten - operationeel regime		150 350
Maximale elektrische stroom, Amp, niet meer dan		20
Limiet brandstof temperatuur voor MOSFET trigger, °C		+ 5 ± 2
Niveau van afdichting	beveiligd tegen stof, vuil en vocht IP55	
Omgevingstemperatuur voor gebruik, °C	van- 40 tot + 80	
Regeling van de verwarming	handmatige controle	automatische controle
Werkregimes	Regime voor het starten 1 à 10 min. vanuit de batterij Tijdens operationeel regime vanuit de alternator	

## 4. Veiligheidsvoorschriften

**4.1** De installatie van de PS-202 verwarmers moet uitgevoerd worden volgens de algemene veiligheidsregels voor elektrische installaties in voertuigen als ook van deze gebruikershandleiding.

**4.2** Alleen het personeel dat de juiste opleiding heeft en de bouw en veiligheidsregels van dit apparaat bestudeerd heeft, wordt toegelaten tot de installatie van dit apparaat.

**4.3** Tijdens de installatie is het essentieel er zorg voor te dragen dat de kabels thermisch conform zijn met de omgevingstemperaturen in het motor compartiment, dat de diameters van de elektrische kabels correct zijn, dat de kabels op betrouwbare wijze verbonden zijn aan de klemmen en dat het systeem geïsoleerd is tegen kortsluiting en overbelasting.

**4.4** Om de veiligheidsmaatregelen te verzekeren, is het  
- VERBODEN het apparaat te gebruiken in motoren die werken op benzine of een combinatie van diesel/benzine.

- VERBODEN het apparaat te gebruiken om zaken te verwarmen die niet vernoemd zijn in deze gebruikershandleiding;
- VERBODEN het apparaat te repareren of te inspecteren terwijl het is aangesloten op een elektrische stroomkring onder spanning of een alternator van een werkende motor;
- VERBODEN het apparaat te activeren terwijl er zich geen brandstof in het brandstofsysteem bevindt
- VERBODEN het apparaat te activeren in lucht of zonder de juiste installatie in het brandstofsysteem van een motor;

**4.5** Tijdens de montage of demontage is het belangrijk te voldoen aan de veiligheidsvoorschriften gerelateerd aan het morsen van diesel brandstof, en u te verzekeren van de maximale arbeidshygiëne.

## 5. Installatie procedure

**5.1** OPGELET! De installatie moet uitgevoerd worden in speciale service centra ofwel in onderhoudscentra die geschoold personeel kunnen bieden op het gebied van de elektronische installatie van apparatuur voor auto's en vrachtwagens.

**5.2** In de montage van de filter-scheiders Mann-Hummel PreLine® PL270 / PL420, of andere gelijkaardige modellen, is een opening bestemd voor montage van de PS-201/202 verwarmers. De installatie van de verwarmers gebeurt door middel van twee schroeven M6x12. U kunt ook de M6x12(4) schroeven hergebruiken die meestal overblijven na demontage van de afsluitklep uit de opening van de filter-scheider.

**5.3** Tijdens de montage van het apparaat (afbeelding 1)

- Installeer de dichtingsring (3) op de flens van het verwarmingselement (2) nadat hij ingevet met diesel- of motorolie.
- Neem de originele afsluitdop uit de opening van de filtersteun (1), plaats de stang van het verwarmingselement (2) met de dichtingsring op zijn plaats (3) en schroef het vast met de schroeven M6x12 (4). Het inbrengen van het apparaat moet zeer rustig en met zorg gebeuren. Enige kracht mag enkel worden toegepast om de wrijving van de dichtingsring te overwinnen.

**5.4** Aan de tegenoverliggende zijde van het filterlichaam (1) vindt u een boutgat voor de brandstof toevoer leiding met schroefdraad M16x1,5. Schroef de adapter (5) in het boutgat met de koperen afdichtende afstandbus (6) zo dat de sensoropening (7) van de adapter naar beneden wijst. Zorg ervoor dat de gekozen positie voor de sensor de latere bevestiging van de brandstofleiding niet in de weg ligt.

Het is aangevraagd een afdichting op de schroefdraad te gebruiken bestand tegen diesel brandstof aan beide zijden van de adapter (5). De brandstof toevoerleiding wordt nu doorgevoerd aan de andere kant van de adapter (5) met dezelfde schroefdraad M16x1,5

- plaats de dichtingsring (8) op de flens van de sensor (7) nadat hij werd ingevet met diesel- of motorolie, plaats de sensor (7) in de adapter (5) en zet deze vast met twee schroeven (9) en de klemringen (10)

- verbind de vrouwelijke stekker van de kabel (11) met de mannelijke stekker (12). De stekker (12) moet stevig aan het chassis van het voertuig bevestigd zijn.

**5.5** Aansluiting van de mannelijke stekker (12) aan het elektriciteitsnet van het voertuig:

- de blauwe draad N°1, is het positieve contact van de LED indicator.

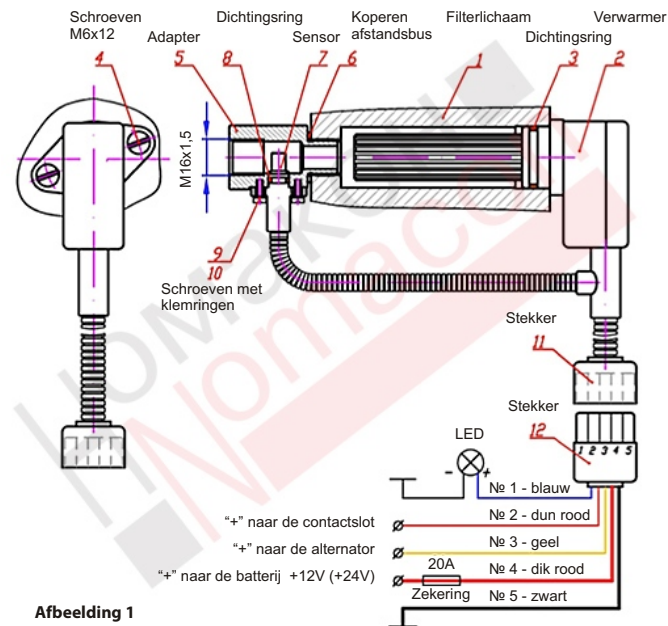
Het negatieve contact van de LED indicator moet aangesloten worden aan het chassis van het voertuig of aan een negatief contact;

- de dunne rode draad N°2 is de voeding van de controle unit van de verwarmers en moet aangesloten worden aan de positieve klem van het contactslot.

- de gele draad N°3 moet verbonden worden met de positieve klem van de alternator van het voertuig;

- de dikke rode draad N°4, wordt via de zekering 20A verbonden met de positieve klem van de batterij van het voertuig;

- de zwarte draad N°5 wordt bevestigd op het chassis van het voertuig of op de negatieve klem van de stroomkring. De LED indicator moet geïnstalleerd worden in de bestuurderscabine, ergens in het gezichtsveld van de chauffeur.



Afbeelding 1

## 6. Richtlijnen voor gebruik

**6.1** De PS-202 verwarmers is een autonoom apparaat en functioneert op onafhankelijke en zelf controlerende wijze met een ingebouwde MOSFET controle unit. Zodra het contact aan staat, zelfs voordat de motor wordt gestart, wordt de regelenheid van PS – 202 ingeschakeld en begint deze de temperatuur van de brandstof te meten met de externe en interne sensoren. Indien de temperatuur lager is dan +5° wordt het regime “voor het starten” aangevat, gedurende 1 tot 10 minuten, afhankelijk van de oorspronkelijke brandstoftemperatuur in de filter. Activering van de verwarmers wordt bevestigd door de LED-indicator in de stuurcabine. De diesel brandstof en het lichaam van de filter-afscheider worden opgewarmd via een speciaal timer algoritme, berekend door de besturingseenheid, dat de opwarming van de dieselbrandstof garandeert tot de ingestelde temperatuur bereikt is waarbij vloeistof-viscositeit en het filtervermogen hersteld is. Wanneer de LED indicator uit staat, is de opwarmprocedure afgelopen en is het mogelijk de motor in te schakelen.

**6.2** De motor starten is ook mogelijk voordat de opwarmprocedure beëindigd is en verstoort of beschadigt het gebruik en de functionaliteit van de PS-202 verwarmers niet. Dit garandeert echter geen vlotte start van de motor, vooral als de omgevingstemperatuur lager dan 5°C was.

**6.3** Terwijl de motor loopt gaat de verwarmers over naar operationeel regime. De controle-eenheid volgt voortdurend de temperatuur van de brandstof aan de ingang van het mondstuk en de binnenkant van de filter-afscheider en activeert het verwarmingselement als de temperatuur onder 5°C daalt en schakelt het af zodra de temperatuur stijgt boven 5°C. Activering van de verwarming wordt telkens bevestigd door de LED-indicator in de bestuurderscabine.

**6.4** Als de contactsleutel aanstaat maar de motor draait niet, zal het regime “voor het starten” geactiveerd blijven zolang de contactsleutel aanstaat, en de controle van de temperatuur blijft functioneren met de periodieke activering en desactivering van het toestel om de viscositeit van de brandstof constant en geschikt voor de motor te houden.

**6.5** OPGEPAST! Langdurig regime “voor het starten” zonder draaiende motor kan leiden tot de voortijdige ontlading van de accu.

**6.6** De PS-202 functioneert nooit als het contact is uitgeschakeld.

**6.7** De PS-202 is uitgerust met een eigen veiligheidssysteem om oververhitting te voorkomen. De oververhitting kan optreden als het normale verwarmingsproces wordt geschonden. Bijvoorbeeld luchtbellen in de brandstofleiding tijdens het regime “voor het starten” of het operationeel regime, niet toegelaten bediening van de inrichting in open lucht, enzovoort. In dit geval, als de temperatuur van het verwarmingselement 130°C bereikt, schakelt de regelenheid de verwarming uit en blokkeert het zichzelf. Normaal gesproken zal de verwarmers automatisch deblokkeren na 10 seconden, maar wanneer het verwarmingsproces nog steeds wordt overtreden, zal het onmiddellijk weer blokkeren.

OPGEPAST!  
De veiligheidsblokkering wordt weergegeven door de LED-indicator, deze knippert in de bestuurderscabine.

**6.8** Om de verwarmers handmatig te deblokken is het noodzakelijk om de contactsleutel gedurende 10-15 seconden uit te schakelen en dan weer aan. Indien het systeem zich zelf niet deblokkeert, schakelt u het contact 60 seconden uit.

**6.9** De geblokkeerde verwarmers op zich vertegenwoordigt geen gevaar voor de brandstofleiding of voor de brandstoftoevoer van de motor, maar dient als indicatie dat er iets misging aan de binnenzijde van de brandstofleiding en zelfs als het probleem een enkele keer optreedt, is het vereist de motor stil te leggen en de oorzaak van het probleem te zoeken.

**6.10** Het blokkeren betekent geen defect aan de PS-202. Het verandert niets aan de levensduur, heeft geen invloed op de functionele mogelijkheden en vereist geen vervanging van de PS-202.

**6.11** Tijdens elke onderhoudsbeurt van het voertuig uitgerust met de PS-202, is het noodzakelijk om de toestand van alle onderdelen te inspecteren op sporen of lekken van brandstof, evenals alle elektrische verbindingen van de PS-202.

**6.12** Het lichaam van de PS-202 is verzegeld en is niet bedoeld om te worden geopend en gerepareerd indien defect.

**6.13** Indien er storing optreedt tijdens de garantieperiode, kan het apparaat vervangen worden door de plaatselijke dealer, op voorwaarde van de naleving van garanti voorwaarden.

## 7. Opslag, gevaarlijke producten

**7.1** Gedurende opslag of tijdens transport naar de plaats van installatie, moet de verwarmers behoorlijk verpakt blijven in de verpakking van de fabrikant of de dealer.

**7.2** De PS-200 serie verwarmers bevatten geen stoffen die schadelijk zijn voor het milieu noch voor het menselijk lichaam.

## 8. Aanwezigheid van edele metalen en non-ferrometalen

**8.1** Edele metalen: niet aanwezig.

**8.2** Non-ferrometalen: aluminium – 58 g, koper – 1,3 g, tin – 0,5 g

## 9. Garantie

**9.1** De fabrikant garandeert de eevormigheid van de PS-200 serie verwarmers met de beschrijving in dit referentiedocument indien wordt voldaan aan de voorwaarden van opslag, transport, installatie en gebruik.

**9.2** Opslagtermijn – 2 jaar vanaf de productiedatum.

**9.3** Gebruiksgarantie – 18 maanden vanaf de datum van aankoop of vanaf de datum van vervaardiging indien de aankoopdatum niet bekend is.

**9.4** Tijdens de garantieperiode heeft de consument het recht om de defecte verwarmers te vervangen door alle stukken terug te sturen naar de lokale dealer met de kopie van de aankoopfactuur.

De verzendingskosten worden niet terugbetaald aan de consument. (Het wordt aanbevolen om een korte beschrijving in het Engels bij te voegen betreffende de omstandigheden van het euvel).

De lokale dealer zal op zijn beurt een nieuwe verwarmers naar de consument sturen.

**9.5** Aanspraak op garantie wordt geweigerd indien:

- het defecte apparaat niet wordt verzonden of afgeleverd bij de plaatselijke dealer;
- het defecte apparaat wordt verzonden zonder een bewijs van aankoop, zoals aankoopfactuur;
- het apparaat onvolledig wordt verzonden (geen kabels of sensor);
- het apparaat mechanische schade of krassen heeft die normaal niet optreden tijdens het gebruik ervan. Bijvoorbeeld na een verkeersongeval;
- eventuele aanwijzingen van niet-naleving van de voorwaarden van opslag, transport, installatie en gebruik de redenen zijn voor een garantieweigering.

HOMAKOH  
Nomacon



Fabrikant: CVOA «NOMACON»  
Kozlovadwarsstraat 7a, Minsk  
220037, Republiek Belarus  
Tel/Fax +375 17 299 54 85

Officiële verdeler in Europa  
Argus Graphic bvba  
Vuurkruisenlaan 31  
1020 Brussel, België  
BTW: BE 0898.543.563  
E-mail: sales@nomacon.be  
Tel: +32 484 755 758

# CYLINDER VORMIGE POSISTOR DIESEL BRANDSTOF VERWARMERS VOOR FILTER-AFSCHEIDERS NOMACON™ PS-202

## GEBRUIKERSHANDLEIDING

