

# Bedieningshandleiding



## Verkeerslichtinstallatie voor wegwerkzaamheden MPB 1400



# Algemene toelichting bij verkeerslichtinstallaties voor wegwerkzaamheden

## SIGNAALBEVEILIGING

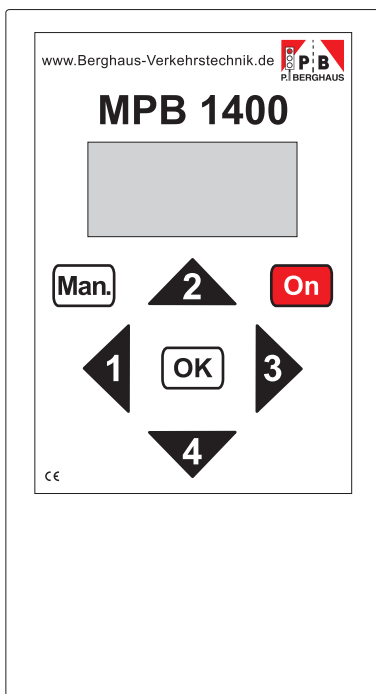
In de Duitse voorschriften van de VDE, TL-LSA 97 en RiLSA wordt o.a. het gebruik van transportabele verkeerslichtinstallaties bij wegwerkzaamheden beschreven.

In deze voorschriften is vastgelegd dat bijv. bij wegwerkzaamheden met een regeling voor eenbaansverkeer en een toegestane maximale passeersnelheid van 30 km/h geen signaalbeveiliging conform RiLSA en VDE 0832 noodzakelijk is, tenzij de bevoegde autoriteiten strengere voorschriften of eisen stellen. Alle andere verkeerslichtinstallaties bij wegwerkzaamheden, die worden gebruikt om invoegend of kruisingsverkeer of bijv. oversteekplaatsen voor voetgangers te regelen, moeten zijn voorzien van een signaalbeveiliging conform Duitse RiLSA en VDE 0832 en voldoen aan TL-LSA 97.

Voor deze signaalbeveiliging is een terugmelding vereist die draadloos of per kabel kan worden overgedragen

De firma Peter Berghaus GmbH vervaardigt en levert verkeerslichtinstallaties voor wegwerkzaamheden **met** en **zonder** signaalbeveiliging.

# Handbox MPB 1400



Met behulp van de handbox is een snelle en eenvoudige programmering van de verkeerslichtinstallatie MPB 1400 mogelijk. De handbox vraagt de gegevens op die moeten worden ingevoerd en leidt u zo door het menu.

De taal van uw land is al bij levering ingesteld.

Als u de voorkeur heeft voor een andere taal, dan kunt u dit wijzigen.

## De taal instellen

Om de taal in te stellen, drukt u op de uitgeschakelde handbox tegelijkertijd op de toetsen "1+2+4 + ON". Houd ze ongeveer 5 seconden ingedrukt totdat de handbox zich heeft voorgesteld en het keuzemenu voor de talen verschijnt. Kies nu met de toetsen "1" of "3" de gewenste taal en bevestig uw keuze door op toets "4" te drukken. (Andere talen zijn op aanvraag mogelijk.)

## Toetsfuncties

- "ON" schakelt de handbox in; 2 sec. ingedrukt houden om de verlichting in te schakelen
- "1" in het menu naar links of waarden verkleinen
- "3" in het menu naar rechts of waarden verhogen
- "2" terug in het menu
- "4" vooruit in het menu of invoer bevestigen
- "Man." manuele bediening activeren
- "OK" starttoets en speciale functies

De handbox wordt gevoed door een 9 volt blokbatterij. Koop een nieuwe hoogwaardige alkalibatterij als op het display de mededeling "Batt. oud" verschijnt. Uiterlijk wanneer het display aangeeft "Batterij leeg" moet de batterij worden vervangen.

# Verkeerslichtinstallatie type MPB 1400

Met de kwartsgestuurde verkeerslichtinstallatie type MPB 1400 kunnen regelingen voor eenbaansverkeer, invoegend of kruisingsverkeer bij wegwerkzaamheden snel en zelfs zonder bijzondere voorkennis worden gerealiseerd.

De duur van de rood- en groentijden kan voor alle verkeerslichten verschillend tot op de seconde precies worden ingesteld. Zo veelzijdig in gebruik is dit nieuwe verkeerslichtsysteem!

Ga voor de inbedrijfstelling als volgt te werk:

- 1.) Legen Sluit de bedrijfsspanning van 12 V DC aan de signaalgevers aan door de batterijen of adapters van het type N1 in de batterijbehuizing te plaatsen. Let op de correcte polariteit! Signaalgevers schakelen volautomatisch in (elektronische aan/uit-schakelaar).
- 2.) De verkeerslichten tonen nu “Geel blinken”
- 3.) Als de verkeerslichten in verband met de inbedrijfstelling naast elkaar zijn geplaatst, zorg er dan voor dat ze minstens op ca. 3 meter afstand van elkaar staan. Deze afstand garandeert dat de infrarode signalen van de handbox duidelijk aan ieder verkeerslicht afzonderlijk kunnen worden toegewezen.

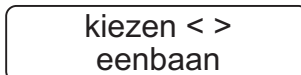
De gegevens kunnen op ieder willekeurig tijdstip in de handbox worden ingevoerd, dit kan zelfs op een andere plek en op een ander tijdstip onafhankelijk van de verkeerslichten gebeuren. Ga als volgt te werk:

## Wisselend eenbaansverkeer

- 1.) Schakel de handbox in met de toets “ON”.  
Druk weer op de ON-toets en houd hem 2 seconden ingedrukt om de achtergrondverlichting van het display in te schakelen indien gewenst.
- 2.) De handbox stelt zich voor:



Daarna verschijnt op het display het menupunt >kiezen<.



Met de toetsen “1” en “3” kunt u waarden wijzigen of kiezen (links/rechts).

De toetsen “2” en “4” leiden u door het menu.

Met toets “2” gaat u terug en met toets “4” vooruit in het menu of bevestigt u uw invoer..

Controleer bij de eerste inbedrijfstelling met toets “2” de landenspecifieke instelling voor de duur van de rood/geel- en geeltijden (bijv. voor Duitsland: rood/geel = 1 sec.; geel = 4 sec.). Deze tijdinstellingen worden dan als basiswaarde voor alle toekomstige invoeren opgeslagen, d.w.z. dat u deze basiswaarden in de regel niet meer moet wijzigen. Druk een paar keer op toets “4” om terug te keren naar het menupunt >kiezen<.

- 6.) Zoek in het menupunt >kiezen< met de toetsen “1” of “3” de gewenste verkeersregeling uit – bijv. “eenbaan” (functie als signaalsysteem voor bottlenecks in wisselend eenbaansverkeer).

kiezen < >  
eenbaan

- 7.) Met toets “4” bevestigt u uw keuze (bijv. “eenbaan”), zodat u naar het volgende menupunt kunt gaan. Leg met de toetsen “1” en “3” de gewenste roodtijd vast als >Rood 1< (zie bijv. de richtwaarden volgens de tabel op pagina 10 van deze handleiding, of sticker op de handbox).

*Als eenvoudige richtwaarde kunt u rekenen bij een gemiddelde passeersnelheid van 30 km/h voor iedere 100 meter van de werkvaklengte minstens 12 seconden rood.*

Op hellingen of moeilijk terrein is het raadzaam om verschillende roodtijden >Rood 1< en >Rood 2< te kiezen.

Rood 1  
=> 16 s

Rood 2  
=> 16 s

- 8.) Het menupunt >Rood 2< bereikt u met toets “4”. Voer de gewenste roodtijd op de hierboven beschreven wijze in.
- 9.) Toets “4” bevestigt de door u gemaakte keuze en leidt u naar het volgende menupunt >Groen 1<.

*Advies: voer bij weinig verkeer 15 à 20 seconden in, bij gemiddeld verkeer 30 à 40 seconden en bij veel verkeer voor groen 1 en groen 2 minstens 50 à 70 seconden. Natuurlijk kunnen voor iedere richting ook verschillende groentijden worden gekozen.*

Stel met de toetsen “1” en “3” de gewenste groentijd in.

Ga nu op dezelfde wijze te werk voor >Groen 2< en bevestig de ingevoerde gegevens met toets “4”..

Groen 1  
=> 20 s

Groen 2  
=> 20 s

En klaar is de invoer van gegevens voor de regeling van wisselend eenbaansverkeer!

Op het display verschijnt nu:

Start  
1 >ok<

Ga naar het verkeerslicht toe dat u als verkeerslicht 1 wilt programmeren. Richt de voorkant van de handbox op ca. 1 meter afstand frontaal uit op de besturingsbehuizing onder de groenkamer. Druk nu op de toets “OK”.

Het led-display in het besturingspaneel flinkt op bij ontvangst. Verkeerslicht 1 start nu het programma, de signaalgever knippert en op het display van de handbox verschijnt:

loopt ?  
ja >ok<

Als verkeerslicht 1 is gestart, bevestigt u dit door te drukken op “OK” – anders gaat u door op toets “2” te drukken weer een stap terug in het menu. U kunt verkeerslicht 1 dan opnieuw programmeren. Verminder, indien nodig, de afstand tussen het verkeerslicht en uw handbox bij het zenden of pas de hoek ten opzichte van de installatie aan als verkeerslicht 1 niet start.

Als u “OK” ter bevestiging heeft gedrukt, heeft u tot 15 minuten de tijd om het tweede verkeerslicht te programmeren. Daarom verschijnt op het display:

Start  
2 >ok<

Programmeer nu het tweede verkeerslicht zoals hierboven verklaard. Controleer daarna dat het tweede verkeerslicht is begonnen

loopt ?  
ja >ok<

en bevestig dit door te drukken op de toets “OK”. Nu kunt u de handbox uitschakelen en evt. andere MPB 1400 verkeerslichten op een andere locatie programmeren.

Box Uit?  
>ok<

De verkeerslichtinstallatie is nu met succes geprogrammeerd met de zo-even door u ingevoerde gegevens: de regeling voor wisselend eenbaansverkeer is gestart.

Voor de programmering van een regeling voor invoegend verkeer of kruisingen met of zonder parallelle signaalgevers leest u verder op de volgende pagina.

## Invoegend verkeer

- 1.) Zoek in het menupunt >kiezen< met de toetsen “1” of “3” de gewenste verkeersregeling uit – bijv. “uitmond.” (functie als verkeerslicht bij invoegend verkeer).

kiezen < >  
uitmond.

- 2.) Met toets “4” bevestigt u uw keuze (bijv. “uitmond.”), zodat u naar het volgende menupunt kunt gaan. Leg met de toetsen “1” en “3” de gewenste roodtijden vast als >Rood 1< tot >Rood 3<.

Rood 1  
=> 16 s

>>>>>>

Rood 3  
=> 16 s

- 3.) Toets “4” bevestigt de door u gemaakte keuze en leidt u naar het volgende menupunt >Groen 1<.  
Stel met de toetsen “1” en “3” de gewenste groentijd in.  
Ga nu op dezelfde wijze te werk voor >Groen 2< en >Groen 3< en bevestig de ingevoerde gegevens met toets “4”.

Groen 1  
=> 20 s

>>>>>>

Groen 3  
=> 20 s

En klaar is de invoer van gegevens voor de regeling van invoegend verkeer en de signaalgevers kunnen nu, zoals op pagina 5 beschreven, geprogrammeerd worden!

## Kruisingen

- 1.) Zoek in het menupunt >kiezen< met de toetsen “1” of “3” de gewenste verkeersregeling uit – bijv. “kruising” (functie als verkeerslicht op kruisingen).

kiezen < >  
kruising

Kies de rood- en groentijden zoals hierboven beschreven. U moet nu echter telkens vier keer waarden bepalen voor rood (1-4) en groen (1-4).

En klaar is de invoer van gegevens voor een regeling van kruisingsverkeer en de signaalgevers kunnen nu, zoals op pagina 5 beschreven, geprogrammeerd worden!



## Parallele signaalgevers

Als op de linkerrijstrook herhalingsignalen of als twee gesynchroniseerde signalen aan de overkant moeten worden geplaatst, kunt u voor dit doel ook parallelle signaalgevers gebruiken. Gesynchroniseerde parallelle signaalgevers kunnen worden geprogrammeerd voor wisselend eenbaansverkeer, invoegend en kruisingsverkeer.

Activeer hiertoe na het inschakelen van de handbox het submenu parallelle signaalgevers “par.sig.” Druk hiertoe op toets “2” om terug te gaan in het menu totdat u

par.sig.  
nee

op het display ziet. Met toets “3” activeert u de invoer voor parallelle signaalgevers. (Toets “1” zou deze keuze weer deactiveren.) Op het display staat

par.sig.  
ja

Ga nu door met toets “4” en leg de tijdgegevens vast die voor de hierboven beschreven procedure noodzakelijk zijn. In aansluiting aan de invoer van de tijdgegevens kunt u nu aan iedere groep maximaal 9 gesynchroniseerde parallelle signalen toewijzen.

Groep 1  
SigGever 2

>>>>>>

Groep 4  
SigGever 9

Na de invoer van het gewenste aantal parallelle signaalgevers in de gewenste groepen, kunt u ze nu programmeren in overeenstemming met de toewijzing ervan en zoals hierboven beschreven. Voor iedere signaalgever verschijnt nu het betreffende menu

Start  
1K1 >ok<

“1K1” betekent hier Groep 1 Kop 1. Druk op >ok< om te starten met de gegevensoverdracht voor iedere signaalgever. Controleer de hierboven beschreven procedure en bevestig dit met

loopt ?  
ja >ok<

De invoer van gegevens voor een verkeersregeling met parallelle signaalgevers is nu afgesloten. U kunt u de handbox nu uitschakelen door te drukken op >ok<.

## Speciale bedrijfsmodi

Als de handbox is uitgeschakeld, drukt u de toetsen “Man.” en “On” tegelijkertijd in om naar de speciale bedrijfsmodi te gaan. Als de handbox is ingeschakeld, houdt u de toets “Man.” minstens 5 seconden ingedrukt.

Op het display verschijnt

Manueel  
Bedrijf

Met toets “3” kunt u nu het keuzemenu doorbladeren. Toets “1” brengt u terug naar het keuzemenu. U verlaat de manuele bediening als u op iedere signaalgever

Automat.  
>ok<

bevestigt door op de toets “OK” te drukken.

### Knippermodus

Kies met de handbox

Blinken  
>ok<

De gekozen signaalgever knippert geel. Herhaal de invoer op de andere signaalgever. Om de knippermodus te beëindigen, schakelt u zoals hierboven beschreven weer terug naar Automatisch bedrijf.

### Lampen UIT:

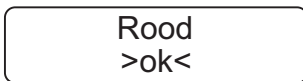
Kies met de handbox

Donker  
>ok<

De gekozen signaalgever schakelt op donker (lampen uit, bijv. 's nachts). Alle lampen van de signaalgevers gaan uit of blijven donker. Herhaal de invoer op de andere signaalgever. Om de donkermodus te beëindigen, schakelt u zoals hierboven beschreven weer terug naar Automatisch bedrijf.

### **Blijvend rood:**

Kies met de handbox



De gekozen signaalgever schakelt op blijvend rood (bijv. om een voertuig op de bouwplaats te verplaatsen of in verband met het vellen van bomen).

LET OP! Ter vermijding van misverstanden bij het bouwverkeer moet u op beide signaalgevers een gedefinieerde status inschakelen!

Schakelt u bijv. verkeerslicht 1 naar “Rood”, dan moet u verkeerslicht 2 ofwel eveneens op “Rood”, of op “Groen” zetten. Herhaal de invoer op de andere signaalgevers. Om de roodmodus te beëindigen, schakelt u zoals hierboven beschreven weer terug naar Automatisch bedrijf.

### **Blijvend groen:**

Kies met de handbox



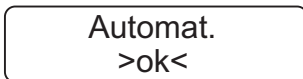
De gekozen signaalgever schakelt op blijvend groen (bijv. om een file te laten afvloeien).

LET OP! Ter vermijding van misverstanden bij het bouwverkeer moet u op beide signaalgevers een gedefinieerde status inschakelen!

Schakelt u bijv. verkeerslicht 1 naar “Groen”, dan moet u verkeerslicht 2 eerst op “Rood” zetten. Herhaal daarom de betreffende invoer op de andere signaalgever. Om de groenmodus te beëindigen, schakelt u zoals hierboven beschreven weer terug naar Automatisch bedrijf.

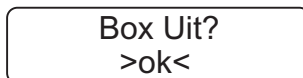
### **Automatisch bedrijf:**

U verlaat de manuele bediening als u op ieder verkeerslicht



bevestigt door op de toets “OK” te drukken.

Nu kunt u de handbox uitschakelen. Ga met toets “2” of “4” naar het menupunt “Box Uit” en bevestig deze keuze met “OK”. De handbox schakelt uit..



## ALGEMENE INFORMATIE

### Toelichting bij het led-display

In ieder verkeerslicht bevinden zich in de besturingsbehuizing meerkleurige lichtgevende dioden waarop de volgende informatie te lezen is:

LED geel – brandt niet	=	batterij vol
LED blijvend geel	=	batterij waarschuwing vanaf ca. 10,5 volt
LED snel geel knipperend	=	batterij leeg (verkeerslicht donker); batterij binnen 5 minuten wisselen, omdat de geprogrammeerde gegevens anders gewist worden
LED langzaam geel knipperend	=	manueel bedrijf geel knipperend
LED blijvend rood	=	manueel bedrijf blijvend rood
LED rood knipperend	=	rood defect (lichtmiddel) Vervang het lichtmiddel in de rode kamer!
LED rood/groen (oranje)	=	manueel bedrijf donker (lampen uit)

Als verkeerslichten van groen naar geel schakelen, knippert de groene led één keer op de signaalgever die als verkeerslicht 1 is geprogrammeerd – bij verkeerslicht 2 twee keer, bij verkeerslicht 3 drie keer enz. Zo kunt u zien hoe de betreffende signaalgever is geprogrammeerd..

### Batterij vervangen

Bij een batterijspanning van ca. 9 volt schakelt de betreffende signaalgever de lampen uit. Vervang de “lege” batterij door een volgeladen batterij van 12 volt/170 Ah. (De batterij/-en is/zijn onderaan in de batterijbehuizing geplaatst.)

De installaties werken na een batterijwissel gewoon door. Opdat de verkeerslichten niet opnieuw moeten worden geprogrammeerd, mag een batterijwissel niet langer dan 5 minuten duren!

### Tijdelijke buitenbedrijfstelling

Als de installaties tijdelijk buiten bedrijf worden gesteld zonder dat het programmeringsverloop wordt gewist, moeten beide verkeerslichten eerst op “Donker” worden gezet. De batterijen mogen niet worden afgeklemd. Het programmeringsverloop blijft intern doorlopen via de aangesloten voedingsvoeding

## Langere buitenbedrijfstelling

Worden de installaties gedurende langere tijd buiten bedrijf gesteld, moeten de batterijen in de beide verkeerslichtbehuizingen worden afgeklemd. Vijf minuten na het afklemmen van de batterijen schakelt de installatie uit – de snel geel knipperende led gaat uit.

Voor hernieuwd gebruik moeten de installaties weer nieuw worden geprogrammeerd.

## Automatische schemerfunctie/nachtverlaging

Die Signalgeber Typ MPB 1400 sind serienmäßig mit einer Dämmerungsautomatik / Nachtabsenkung ausgestattet. Hierdurch wird der Intervall des Akkuwechsel um ein Vielfaches verlängert.

## Gebruikerscode

Om te voorkomen dat andere gebruikers uw MPB 1400 bedienen en de lopende installatie manipuleren, kunt u uw individuele gebruikerscode van 0 tot 999 bepalen. U stelt deze code in als u na het inschakelen van de handbox met toets “2” naar het menu “user code” gaat. Met de toetsen “1” en “3” kunt u nu een persoonlijke cijfervolgorde kiezen. De verkeerslichtinstallatie moet voortaan altijd met dezelfde gebruikerscode (of met de hetzelfde ingestelde handbox) worden geprogrammeerd. Om de code te wijzigen, klemt u de batterijen aan het verkeerslicht af en wacht u ca. 5 minuten totdat de snel geel knipperende led uitgaat. Nu accepteert de installatie iedere code. De leverstatus is code 0, deze kan met iedere willekeurige cijfervolgorde worden overschreven.

## Tabel voor het instellen van de roodtijden (aanbeveling)

Roodtijden  $t_{\text{rood}}$  [s] (inclusief een veiligheidsfase van 4 seconden)

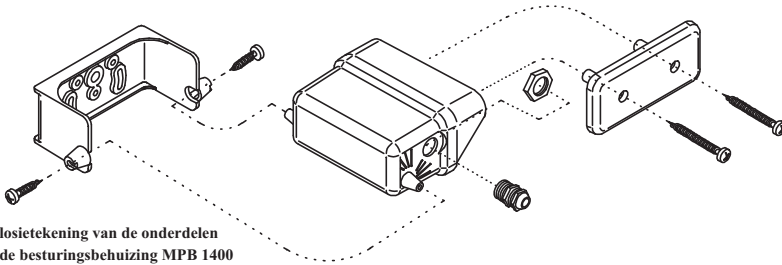
Werkvaklengte [m]	Passeersnelheid [km/h]			
	18	30	40	50
50	14	10	9	8
100	24	16	13	12
150	34	22	18	15
200	44	28	22	19
250	54	34	27	22
300	64	40	31	26
350	74	46	36	30
400	84	52	40	33
450	94	58	44	37
500		64	49	40
600			58	48
700			67	55

$$t_{\text{rood}} = \text{werkvaklengte [m]} / \text{passeersnelheid [km/h]} * 3,6 (+ 4 \text{ s veiligheidsfase})$$

## Vervanging van de besturingsprintplaat

Open de besturingsbehuizing onder de groene kamer door de beide kruisschroeven aan de voorkant er slechts 2/3 uit te draaien. Pak nu de beide schroeven beet en trek het frontpaneel voorzichtig naar u toe.

Alvorens u het frontpaneel er later weer opzet, moet u erop letten dat de dichting in de besturingsbehuizing goed ligt. Voordat u de beide kruisschroeven definitief vastschroeft, drukt u het frontpaneel met uw vingertoppen in de vier hoeken goed vast. Zo zorgt u ervoor dat het frontpaneel weer goed dicht afsluit.

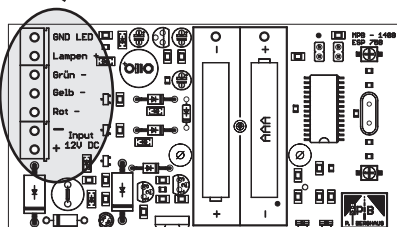


Explosietekening van de onderdelen van de besturingsbehuizing MPB 1400

Bij het vervangen van de besturingsprintplaat verbreekt u eerst de werkspanning door de batterijen in de behuizing af te klemmen. Om de kabelverbinding van de besturingsprintplaat naar de signaalgever los te maken, hoeft u nu de steekklem er alleen nog maar naar boven toe af te trekken. Daarom moet u de kabels er niet afschroeven.

Let vóór het inbouwen op de correcte polariteit!

### Kleur van de draad/draden



Op de besturingsprintplaat bevinden zich bufferbatterijen (niet heroplaadbaar) die bij vervanging van de hoofdbatterij het programma bewaren. Vervang deze bufferbatterijen voor uw eigen zekerheid ongeveer een keer per jaar door hoogwaardige alkaline microbatterijen AAA.

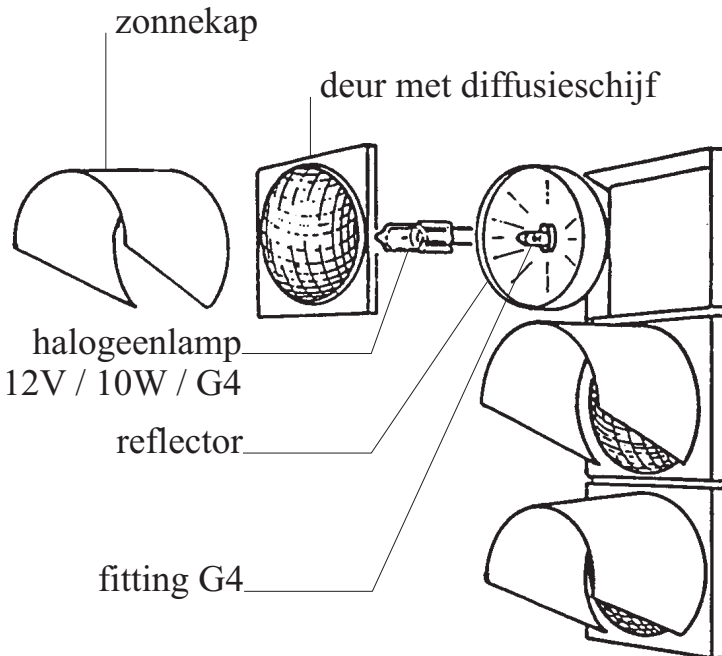
## Vervanging van de halogeenlampen

De halogeenlampen laten zich snel en zonder speciaal gereedschap vervangen: u heeft hiervoor slechts een middelgrote platte schroevendraaier nodig.

Open de betreffende signaalgeverkamer door met de platte schroevendraaier de beide springklemmen aan de rechtervoorkant van de besturingsdeur in te drukken en zo de deur open te klappen. U kijkt nu op de achterkant van de reflector en ziet rondom vier rode ringoogjes die de reflector houden. Neem deze houders nu zonder gereedschap te gebruiken van de reflector af en buig alle ringoogjes eenvoudig omhoog. De reflector komt vrij te liggen en u kunt het lichtmiddel er nu naar voren toe uittrekken.

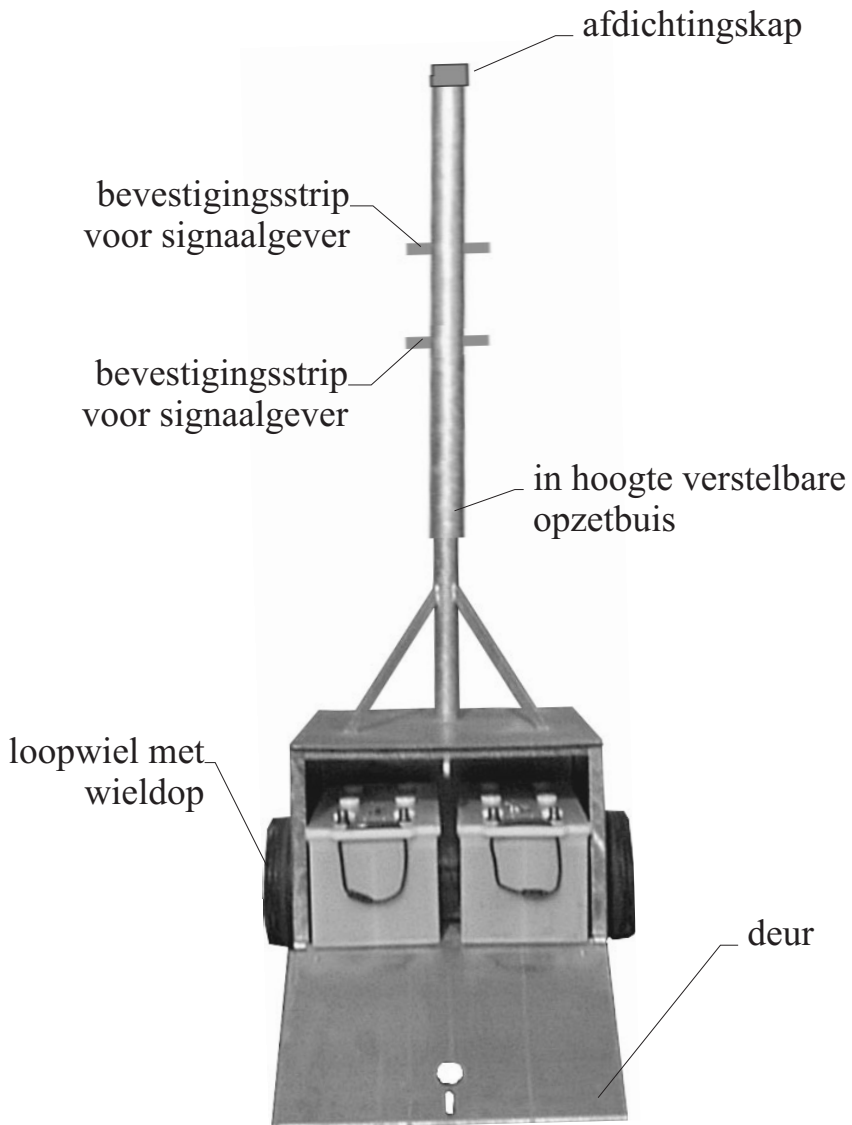
Vervang de defecte halogeenlamp (12 V / 10 W / G 4). Leg de reflector in de deur van de signaalgever en druk de ringoogjes weer vlak tegen de reflector aan. Sluit nu de deur van de signaalgever tot deze in beide springklemmen inklinkt – klaar is Kees!

## Signaalgever



Signaalgever 3-delig  
met halogeenoptiek  
rood - geel - groen

## Aluminium verkeerslichtstander



soortgelijke afbeelding



# Lijst van reserveonderdelen



**Artikel:** Verkeerslichtinstallatie type MPB 1400  
**Artikelgroep:** Reserveonderdelen

Best.-nr.:	Korte omschrijving van het artikel
ESP 750	Besturingsprintplaat voor verkeerslichtinstallatie MPB 1400
EP 6048	Besturingsbehuizing voor MPB 1400 met dichting, zonder houder
EP 6047	Houder voor besturingsbehuizing MPB 1400
EP 6048 A	Dichtingsrubber voor besturingsbehuizing MPB 1400
PB 1450	Handbox (infraroodafstandsbediening) voor MPB 1400
ESP 760	Printplaat voor handbox MPB 1400
PB 1451	Behuizing voor handbox met toetsenbord – zonder elektronica
EK 0014	Kabelboom voor MPB 1400
EA 2100	Signaalgever type Austria, front zwart, 210 mm, 3 optieken, compl. bedraad voor MPB 1400
EA 2010	Signaalgever achterpaneel type Austria, 210 mm, 1-delig
EA 2012	Afsluitkap voor signaalgever type Austria, voor rood- en groenkamer compleet
EA 2016 S	Signaalgeverdeur type Austria, front zwart, 210 mm, zonder diffusieschijf
EA 2017 S	Signaalgeverdeur type Austria, front zwart, 210 mm, met rode diffusieschijf
EA 2018 S	Signaalgeverdeur type Austria, front zwart, 210 mm, met gele diffusieschijf
EA 2019 S	Signaalgeverdeur type Austria, front zwart, 210 mm, met groene diffusieschijf
EA 2020	Diffusieschijf rood, type Austria, 210 mm
EA 2021	Diffusieschijf geel, type Austria, 210 mm
EA 2022	Diffusieschijf groen, type Austria, 210 mm
EA 2050	Diffusieschijf rood/geel/of groen type Austria, 210 mm, met symbool
EA 2030	Zonnekap type Austria, 210 mm
EI 0023	Reflector, 210 mm, voor halogeenfitting G4
EI 0026	Houderclip voor reflector MPB 1400, halogeen
EG 0084	Fitting G4
EG 0041	Halogeenlamp 12 V / 10 W / G 4
EH 2100	Led-signaalmodule ROOD voor MPB 1400 als reserve
EH 2110	Led-signaalmodule GEEL voor MPB 1400 als reserve
EH 2120	Led-signaalmodule GROEN voor MPB 1400 als reserve
ES 3097	Stopcontactstekker 3-polig voor led-module aan de kabelboom
ES 3098	Stekker 3-polig voor led-modulesysteem
EK 0003	Batterijkabel zwart, 2x2,5 mm <sup>2</sup> voor MPB 1400 met ringoogje, zonder batterijklemmen
EI 0041	Batterijpoorklem (+) rood
EI 0042	Batterijpoorklem (-) groen
A 49590	Beschermende batterijbehuizing van aluminium voor 1 batterij
A 49600	Beschermende batterijbehuizing van aluminium voor 2 batterijen
EE 0009	Klapstekker voor batterijbehuizing
EE 0006	Loopwiel, massief rubber
EE 0003	Afdekkap voor loopwiel
EE 0004 A	Aluminium opzetbuis voor MPB 1400
EE0014	Afdekkap voor opzetbuis
EE 0005	Vleugelschroef M 10x30

## **Vrijwaring voor gebreken**

Voor de door ons bedrijf vervaardigde verkeerslichtinstallaties bieden wij een  
vrijwaringstermijn van 24 maanden.

Gedurende deze periode zijn wij aansprakelijk voor alle materiaal- en bewerkingsfouten die te wijten zijn aan een foutieve productie.

Gelieve installaties en onderdelen ervan die moeten worden vervangen, portvrij of vrachtvrij naar onze fabriek op te sturen. Er worden uitsluitend onderdelen vervangen die fouten in het materiaal of in de bewerking vertonen. Een aanspraak op koopvernietiging of mindering bestaat niet, tenzij de schade niet door ons kan worden hersteld.

Verdergaande aanspraken, in het bijzonder eisen tot schadevergoeding als gevolg van gebreken, zijn uitgesloten.

Wij verzoeken u om ons na voorafgaand overleg de nodige tijd en gelegenheid te geven voor reparaties die onder de vrijwaring vallen. De vrijwaring vervalt als zonder voorafgaande toestemming wijzigingen of reparatiewerkzaamheden door de besteller of derden worden uitgevoerd. Normale slijtage of beschadigingen die te wijten zijn aan nalatige of ondeskundige behandeling, zijn uitgesloten van de vrijwaring.

De rechtbank te Bergisch Gladbach is de bevoegde rechtbank voor alle vorderingen die voortvloeien uit de zakelijke relatie.

### **Algemene vervoersinstructies voor mobiele verkeerslichtinstallaties**

Let op!

Onze verkeerslichtinstallaties voor wegwerkzaamheden moeten altijd rechtopstaand en met de zonnekappen tegen de rijrichting in op open voertuigen worden vervoerd. Alle signaalgeverkamers en de besturingsbehuizingen moeten ter voorkoming van waterschade altijd correct worden gesloten!

Niet-inachtneming van deze instructies leidt automatisch tot verlies van vrijwaring!





# Peter Berghaus GmbH

Verkehrstechnik · Mobile beschermwanden

Herrenhöhe 6 · D-51515 Kürten · Telefon +49 2207 / 96770 · Fax +49 02207 / 967780

[www.berghaus-verkehrstechnik.de](http://www.berghaus-verkehrstechnik.de) • [mail@berghaus-verkehrstechnik.de](mailto:mail@berghaus-verkehrstechnik.de)