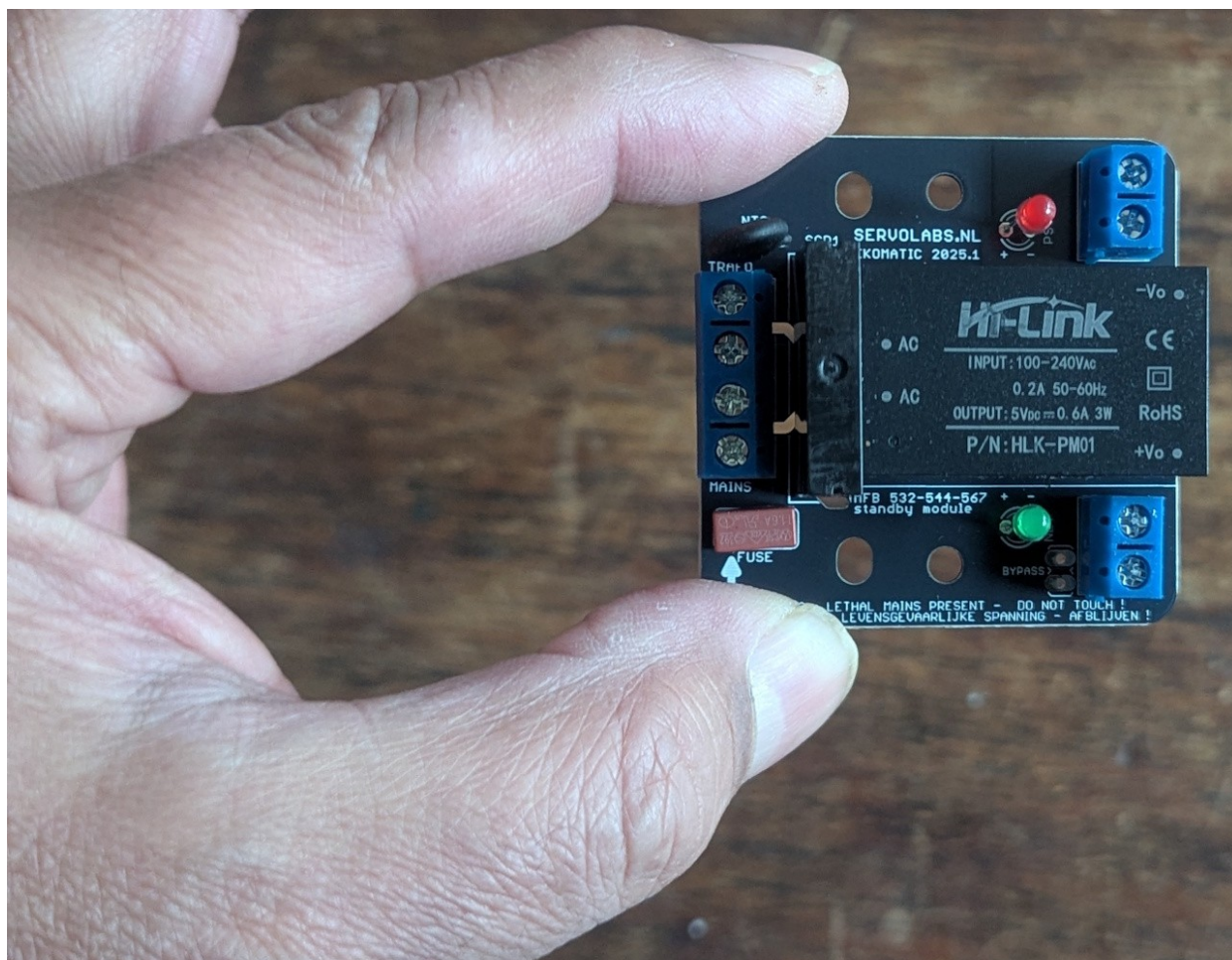




EKOmatic

energiezuinige inschakel automaat voor Philips MFB luidsprekers

Inhoudsopgave

Introductie.....	3
Achtergrond.....	3
Aansprakelijkheid.....	3
Beschikbaarheid & garantie.....	3
Plaatsing module.....	4
544 / 567 plaatsing.....	4
532 plaatsing.....	5
Aansluitingen.....	6
TRAFO.....	6
MAINS.....	6
SIGNAL.....	6
RELAY.....	6
BYPASS.....	6
Aansluitvoorbeeld 544 / 567.....	7
Aansluitvoorbeeld 532.....	8
Technische gegevens.....	9
Schema.....	9
Werking.....	9
Inschakelpiek.....	9
Afmetingen.....	10
Tips en trucs.....	11
Spanningscarrousel.....	11
Trafo vastzetten op 240V.....	11
Hoofdvoeding Relais.....	11
Ingang aansluiten.....	12
Stopcontact loze versies.....	12
Bakkeliet zelftappers.....	13
Document Revisies.....	13

Introductie

Achtergrond

De technische ontwerpen achter de 532,544 en 567 Philips MFB luidsprekers dateren van voor de 1973 olie crisis en kennen mede daardoor een relatief hoog stand-by verbruik van 14 watt, met behulp van de EK0matic module kan dit verbruik terug gebracht worden tot een achtste watt. Naast een fijne invloed op uw energie jaar afrekening komt het tevens de levensduur van de elektronica en dan met name de elektrolytische capaciteiten ten goede.

Door de inmiddels felbegeerde verzamelaars status van deze luidsprekers - met name de inmiddels 52 jaar oude 532 in houten kast met zilveren bies - is de EK0matic ontworpen met respect voor het origineel :

- Geen extra in of uit schakel geluiden.
- Minimale impact op de originele elektronica, hergebruik van het bestaande 57V hoofdvoeding relais.
- Simpele montage in 532 en 544 modellen zonder noodzaak tot het boren van extra gaten.
- De originele inschakel automaat heeft soms de neiging tot vroegtijdig uitschakelen wanneer het volume erg laag staat, de EK0matic blijft ook in fluisterstand actief.

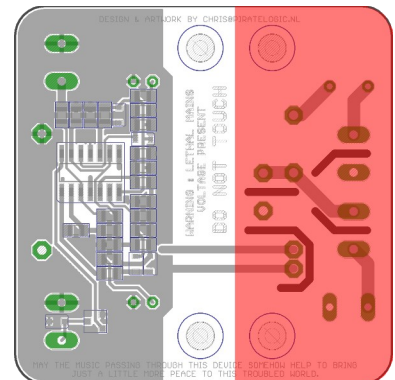


Daarnaast betreft het een kant en klare opgebouwde en geteste module welke middels schroefverbindingen op de luidspreker elektronica aangesloten wordt.

Aansprakelijkheid

Het hiernaast rood gekleurde gedeelte aan de onderzijde van de print is direct verbonden met de netspanning en is derhalve **dodelijk** bij aanraking.

Inbouw van deze module dient te geschieden door een gekwalificeerde technicus. Servolabs.nl / Piratelogic.nl wijst op voorhand alle aansprakelijkheid voor letsel, brand en of schade veroorzaakt door inbouw en of gebruik van deze module van de hand.



Beschikbaarheid & garantie

De EK0matic module is verkrijgbaar via het bestelformulier op [servolabs.nl](https://servolabs.nl/products/EK0matic) bereikbaar via de link <https://servolabs.nl/products/EK0matic> en afgebeelde QR code.

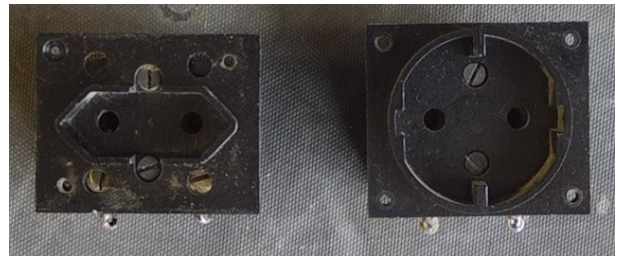
Tevens vindt u hier een lijst van adressen waar uw de inbouw van een EK0matic aan kan uitbesteden.

De juiste werking van de module zelf wordt gegarandeerd voor een periode van 1 jaar.



Plaatsing module

De EK0matic is ontworpen om bovenop het aanwezige stopcontact te worden geplaatst. Afhankelijk van de versie worden verschillende stopcontacten gebruikt, het afgebeelde linker model wordt gebruikt in de 532, het rechter model in de 544 en 567.



De EK0matic wordt door middel van de meegeleverde kunststof afstandsbusjes op het stopcontact geplaatst, bij de rechter 544/567 variant zijn die simpel plaatsbaar maar bij de linker 532 dient het stopcontact eerst gedemonteerd worden.



Van de meegeleverde M3 schroefjes is de korte bedoeld voor het monteren van de print en de lange voor het stopcontact.



544 / 567 plaatsing

Plaatsing van de afstandsbusjes op het 544/567 stop contact behoeft geen verdere demontage. Let er bij het vastdraaien van de busjes op niet teveel kracht te zetten om beschadiging van het kunststof schroef draad te voorkomen. Vast is vast, draai de mee geleverde busjes met de hand aan.

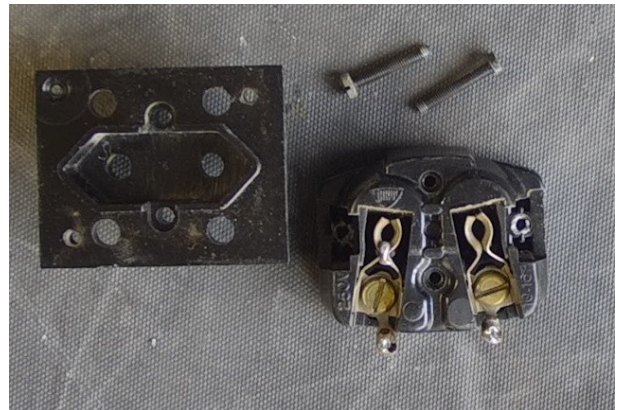


Schroef vervolgens met korte M3 schroefjes de EK0matic op de afstandsbusjes en wederom, let er bij het vastdraaien van de busjes op niet teveel kracht te zetten om beschadiging van het kunststof schroefdraad te voorkomen. Vast is vast, draai de meegeleverde busjes met de hand aan.



532 plaatsing

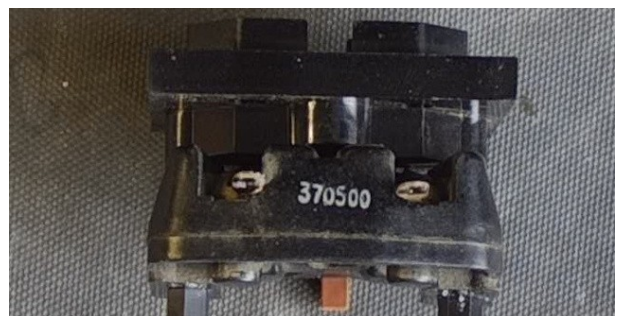
Inbouw van de EK0matic in een 532 is in grote mate gelijk aan de 544/567 procedure alleen dient om de afstandsbusjes te kunnen plaatsen in een 532 eerst het stopcontact gedemonteerd te worden. Draai hiertoe de twee schroeven los zodat de montagegaten bereikbaar worden.



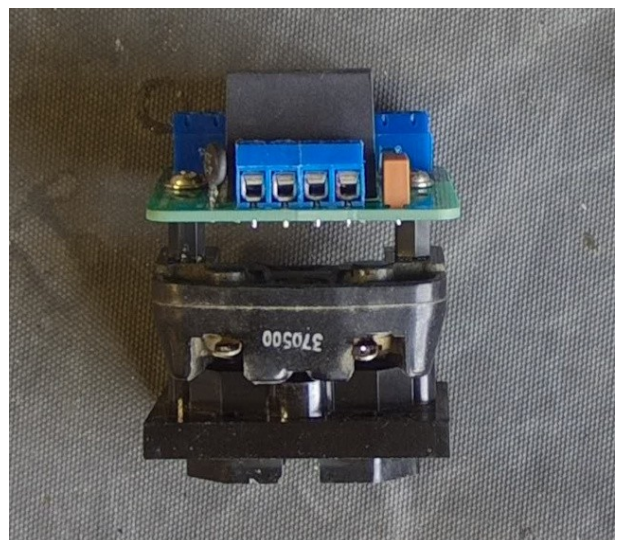
Let er bij het vastdraaien van de busjes op niet teveel kracht te zetten om beschadiging van het kunststof schroefdraad te voorkomen. Vast is vast, draai de meegeleverde busjes met de hand aan.



Zet vervolgens het stopcontact weer in elkaar. Houdt er rekening mee dat de stopcontacten zijn vervaardigd uit breukgevoelig vooroorlogs zwart bakeliet, let ook hier erop dat er niet teveel kracht wordt gebruikt om breuk te voorkomen.



Schroef vervolgens de EK0matic op de afstandsbusjes en wederom, **let er bij het vastdraaien van de busjes op niet teveel kracht te zetten** om beschadiging van het kunststof schroefdraad te voorkomen. Vast is vast, draai de meegeleverde busjes met de hand aan.



Aansluitingen

De module bevat de volgende aansluitingen, de 2025.1 versie is technisch identiek aan de 2025.0 alleen is deze voorzien van een bypass jumper zodat de EKOmatic eenvoudig buiten werking gesteld kan worden:

TRAFO

Op deze punten wordt de voedingstrafo aangesloten welke via het solid state relais SCR1 geschakeld wordt

MAINS

Hier komt de netspanning binnen waarmee de EKOmatic SMPS gevoed wordt en die via SCR1 de hoofdvoeding schakelt.

SIGNAL

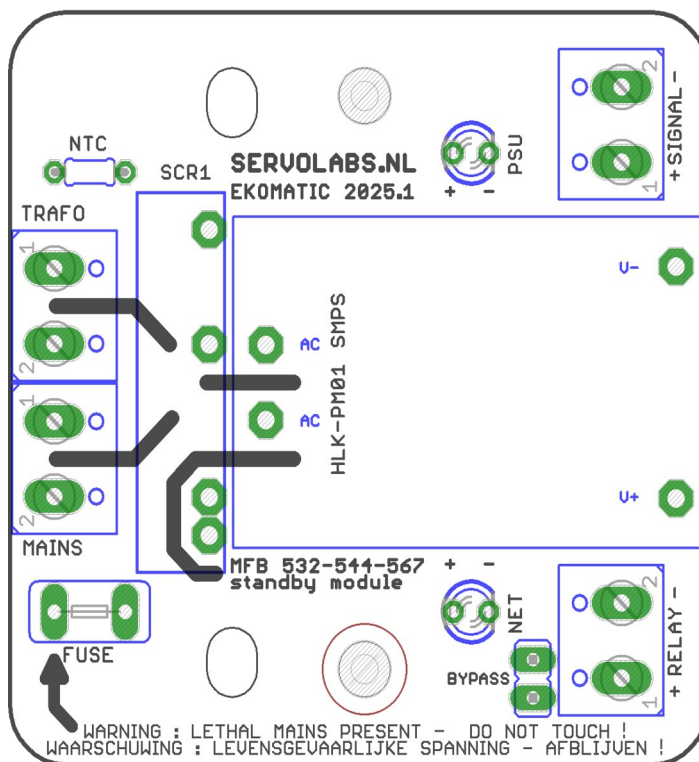
Hier wordt het van de 532, 544 of 567 ingangssprint afkomstige binnenkomende geluidssignaal aangeboden.

RELAY

Via deze aansluiting wordt het bestaande hoofd voeding 57V relais bestuurd.

BYPASS

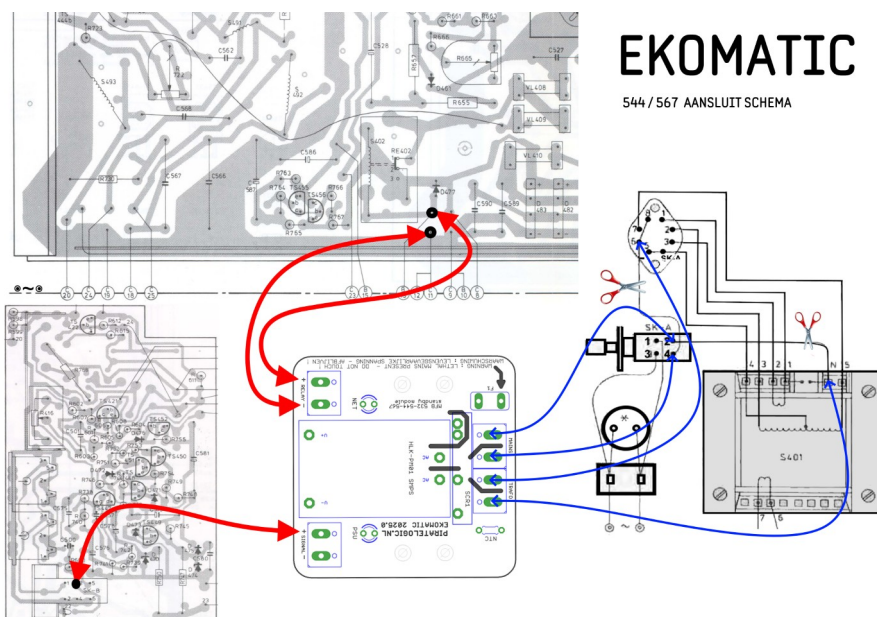
Door het plaatsen van een jumper op deze plek wordt de EKOmatic buiten werking gesteld en blijft de hoofdvoeding permanent aan.



Aansluitvoorbeeld 544 / 567

Aansluitvoorbeeld voor plaatsing van een EKOmatic in een 544, 567 MFB luidsprekerbox. De rode lijnen vormen de laagspanning aansluitingen, de blauwe de 230V aansluitingen.

LET OP : voor een juiste werking dienen twee draden uit de originele aansluiting te worden onderbroken, zie hiervoor het schaar symbool.



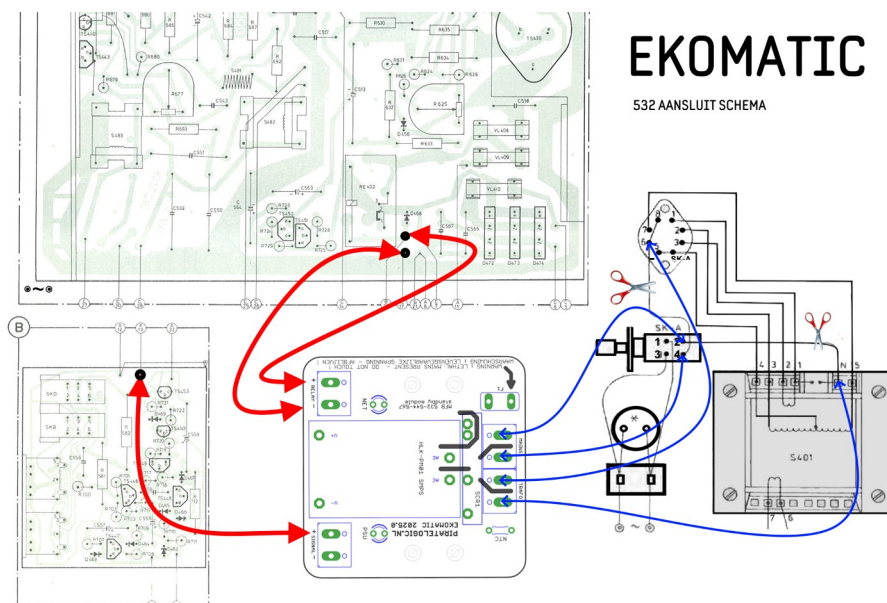
EKOMATIC

544 / 567 AANSLUIT SCHEMA

Aansluitvoorbeeld 532

Aansluitvoorbeeld plaatsing van een EKOmatic in een 544, 567 MFB luidsprekerbox. De rode lijnen vormen de laagspanning aansluitingen, de blauwe de 230V aansluitingen.

LET OP : voor een juiste werking dienen twee draden uit de originele aansluiting te worden onderbroken, zie hiervoor het schaar symbool.



EKOMATIC

532 AANSLUIT SCHEMA

Technische gegevens

Schema

De 230Vac netspanning komt binnen op de MAINS klemmen en beland via zekering F1.6AT op AC IN van de 5V SMPS. Aan de secundaire kant van de SMPS komt via DC+ en DC- een 5V gelijkspanning naar buiten, de groene NET led licht op zodra deze spanning aanwezig is.

De schakel logica is gebouwd rondom IC1, een LM324 quad opamp met een virtueel nulpunt op 2.5V via de spanningsdeler R2 en R3. Tenzij anders vermeld verwijzen alle hierna genoemde pinnen naar IC1.

IC1A versterkt het ingangssignaal afkomstig van de SIGNAL connector zodat de schakeling reageert op ingangssignalen vanaf 3mV. De uitgang pin 1 wordt gelijkgericht via C5, D1 en D2 waarna het beland op pin 6.

IC1B vormt een schmitt trigger waarvan de drempels middels R10, R11 en R12 zijn ingesteld op 3.3V en 3.5V. IC1C en IC1D vormen 2.5V comparators. IC1C komt via D3, R13 en C7 direct direct op en valt vertraagt af waarbij pin 8 via T1 het solid state relay SCR1 aanstuurt waarmee MAINS naar de hoofdvoeding geschakeld wordt. IC1D valt via D4, R15 en C8 direct af en komt vertraagt op waarbij pin 14 en T1 het 57Vdc relais op het moederbord aanstuurt.

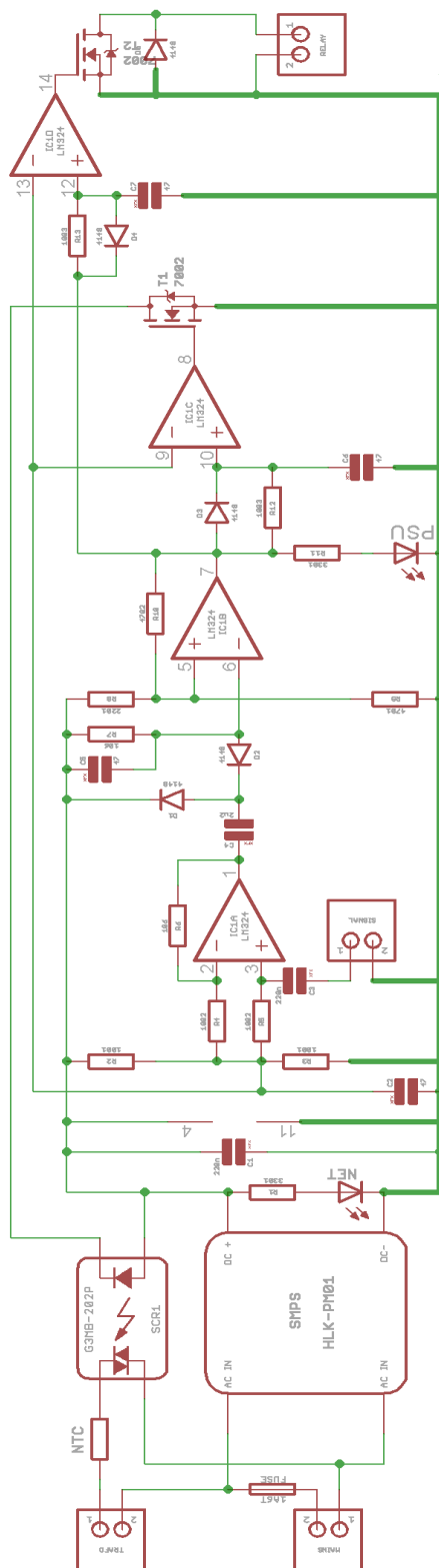
Werking

Zodra de ingangsspanning op pin 3 groter is dan 3mV wordt pin 6 naar beneden getrokken tot onder de 3.3V drempel waardoor IC1B om klappt, pin 7 hoog wordt en de PSU led oplicht. Vervolgens schakelt IC1C direct en IC1D vertraagt om waarmee respectievelijk de primaire hoofdvoeding en vervolgens de 57Vdc eindtrap spanning ingeschakeld worden.

Bij het wegvallen van de ingangsspanning ontlad C6 zich via R8 tot het punt dat pin 6 boven de 3.5V schmitt trigger drempel uitkomt en pin 7 laag wordt. Vervolgens schakelt IC1C direct en IC1D vertraagt om waarmee respectievelijk de 57Vdc eindtrap spanning (led AMP uit) en de primaire hoofdvoeding (led PSU uit) afgeschakeld worden.

Inschakelpiek

De NTC voorkomt hoge inschakelstromen veroorzaakt door het opladen van de hoofdvoeding 57V buffer capaciteiten.

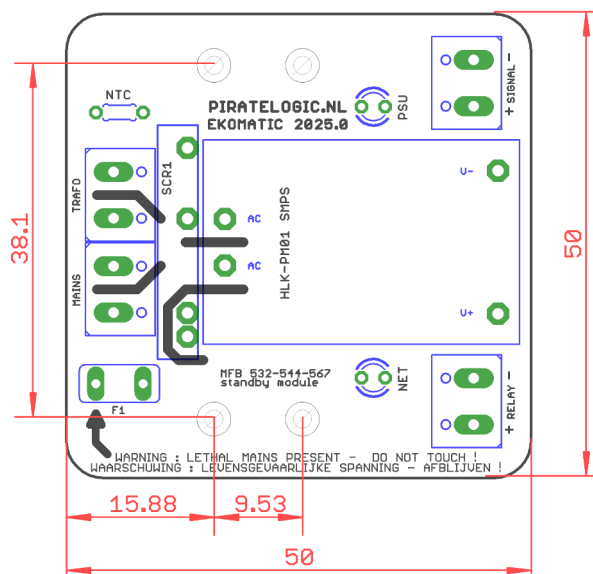


SERVOLABS.NL
 MFR 532-544-567 STANDBY MODULE

Afmetingen

De EKOmatic is ontworpen om middels de aanwezige bevestigingsgaten bovenop het aanwezige stop contact te worden gemonteerd waarbij de linker gaten bedoeld zijn voor plaatsing op een 532 stop contact en de rechter gaten voor montage op een 544/567 stopcontact.

Mocht er sprake zijn van een latere uitvoering zonder stopcontact dan kunnen de hier aangegeven maten gebruikt worden voor de montage.



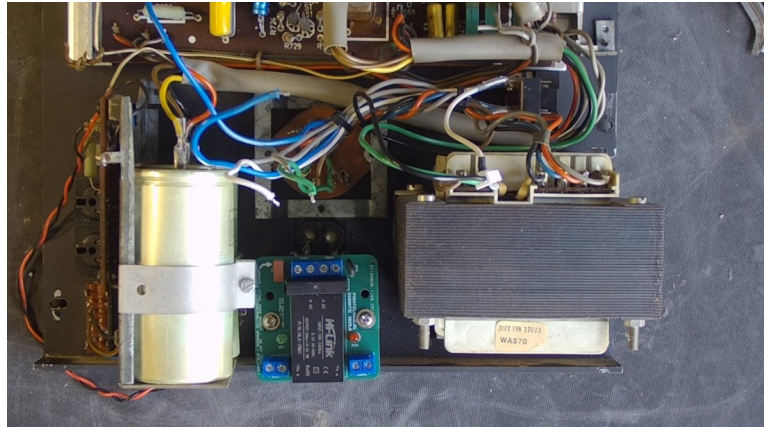
Afmetingen	50 x 50 x 25 mm
Gewicht	40gr
Werkspanning	100 – 240V
Maximale schakel last	2A (400W)
Ingangsdrempel	3mV
Ingangsimpedantie	10K.

Tips en trucs

Tijdens het ontwerp en testen van de EKOmatic zijn diverse foto's genomen welke hier gedeeld worden samen met een lijstje van trucs of handigheidjes welke de inbouw snelheid en kwaliteit ten goede komen.

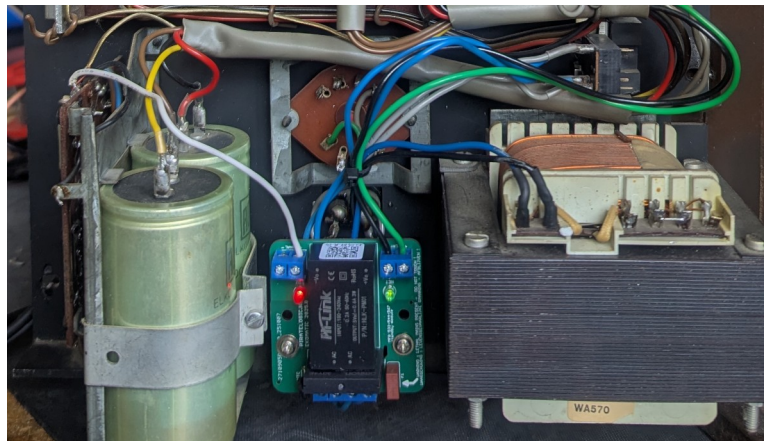
Spanningscarrousel

Op deze leeftijd zijn contacten vaak gecorrodeerd met slechte verbindingen tot gevolg en de spanningscarrousel is hierop geen uitzondering. Let er bij het overzetten naar 240V dat de schakelaar in de juiste "klik" stand staat. De EKOmatic behoeft niet omgezet te worden, deze werkt zonder aanpassingen op 100 tot 240V.



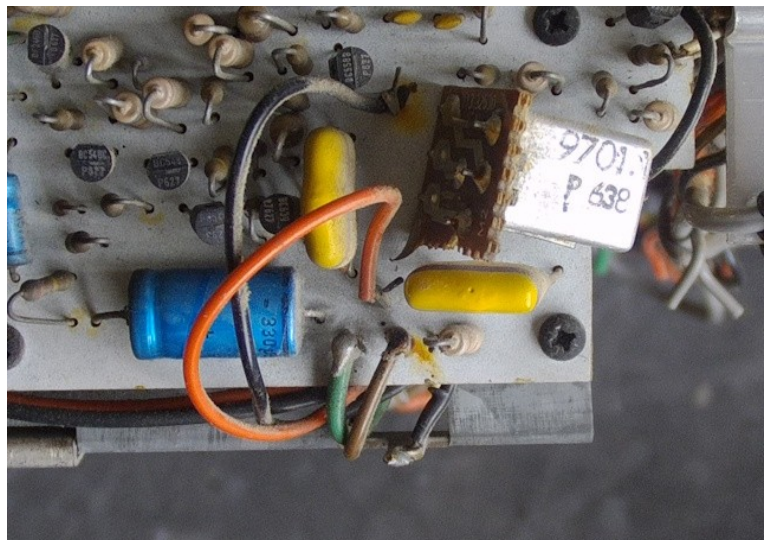
Trafo vastzetten op 240V

Als de luidspreker niet voor de export bestemd is het het overwegen waard om de carrousel te ontkoppelen en de trafo rechtstreeks op 240V te zetten zoals hiernaast is gedaan.



Hoofdvoeding Relais

Het werkt het makkelijkste om de schakeldraad voor het 57V relais, B13 voor de 544 en B22 voor de 532 los te nemen vanaf de ingangssprint en deze aan te sluiten op de relay + aansluiting van de EKOmatic. In het plaatje is een ingangssprint van de 544 getoond waarbij B13 de groene draad is.

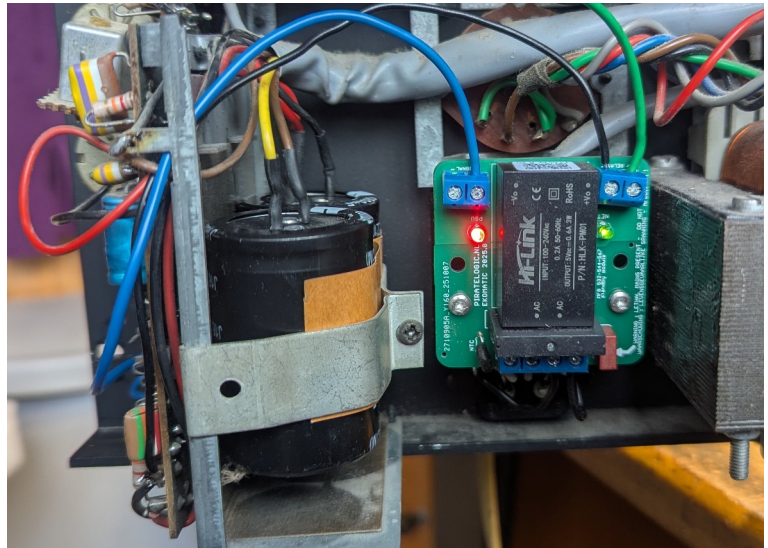


Ingang aansluiten

Om de EKOmatic uit standby te brengen is een ingangssignaal op signal + benodigd. Het simpelste werkt het om dit direct af te tappen van het midden contact van de L/R switch.



Zoals hier afgebeeld kan dat middels een niet afgeschermd verbinding maar het is natuurlijk netter hier een stukje afgeschermd kabel voor te gebruiken. Let daarbij op de mantel **alleen aan de EKOmatic zijde** aan te sluiten om aardlussen te voorkomen.



Stopcontact loze versies

Vanaf versie 2025.1 is de EKOmatic voorzien van aangepaste M3 gaten (linker gaten) zodat deze geschikt is voor plaatsing in een 544 50R of hogere versie zonder uit te hoeven wijken naar extra boor werkzaamheden.



Bakkeliet zelftappers

Let er bij het uit en inbouwen op dat de schroeven gebruikt om het stopcontact en netentree vast te zetten zelftappers zijn zoals de links afgebeelde schroef.

Verwissel ze niet voor het rechter exemplaar want dan bestaat de kans dat het bakkeliet scheurt !



Document Revisies

30 Oktober 2025	Eerste versie
2 November 2025	Afstandsbusjes worden net als schroefjes meegeleverd + foto
3 November 2025	Tips & trucs toegevoegd
1 December 2025	2025.1 build aanpassingen