



Let op!
Levensgevaar door elektrische stroom.
Alleen gekwalificeerd personeel is bevoegd om dit product te installeren.

Algemene omschrijving

De NST-iBT Isolatiebewaking bewaakt de geïsoleerde toestand van 230V zwevend net installaties in voertuigen.

De NST-iBT is ontworpen voor installaties waarbij de 230V wordt opgewekt door omvormers.

De NST-iBT meet en detecteert isolatiefouten tussen fase en chassis alsmede nul en chassis van de 230V voertuiginstallatie.

Als de isolatie lager blijkt dan een bepaalde waarde, schakelt de NST-iBT de omvormer uit, om eventuele gevaarlijke situaties te voorkomen.

Met de aansluiting '230V Shore power sense' kan worden gedetecteerd of de voertuiginstallatie wordt gevoed vanuit een extern (geaard) 230V net (zie schema 2).

In dat geval wordt de omvormer door de NST-iBT wél ingeschakeld, maar de isolatiebewaking is dan niet actief. De gebruiker van de installatie moet bij gebruik van de walinvoer van het voertuig controleren of het externe voedende net een deugdelijke aarding en zekering heeft.

Installatie voorwaarden

- Dit product mag alleen worden gebruikt in Nederlandse bedrijfsvoertuigen en in combinatie met dc/ac omvormers, zoals bijv. de Victron Phoenix;
- Configureer de omvormer zodanig dat een zwevend 230V net wordt gegenereerd (verbinding tussen aarde en nul verwijderen). Lees de handleiding van de omvormer voordat u de omvormer gaat aanpassen;
- Schakel voordat u de NST-iBT installeert de omvormer en walspanning uit!

De NST-iBT isolatiebewaking kan alleen correct functioneren als de 230V voertuiginstallatie een zwevend net is (de nul **NIET** verbonden met 'aarde').

Installeer de NST-iBT volgens het schema zoals op pagina 2 afgebeeld is. Plaats de NST-iBT nabij de omvormer, goed zichtbaar voor de gebruiker.

Lees hoofdstuk **Installatie** op pagina 3 voordat u begint met de installatie.

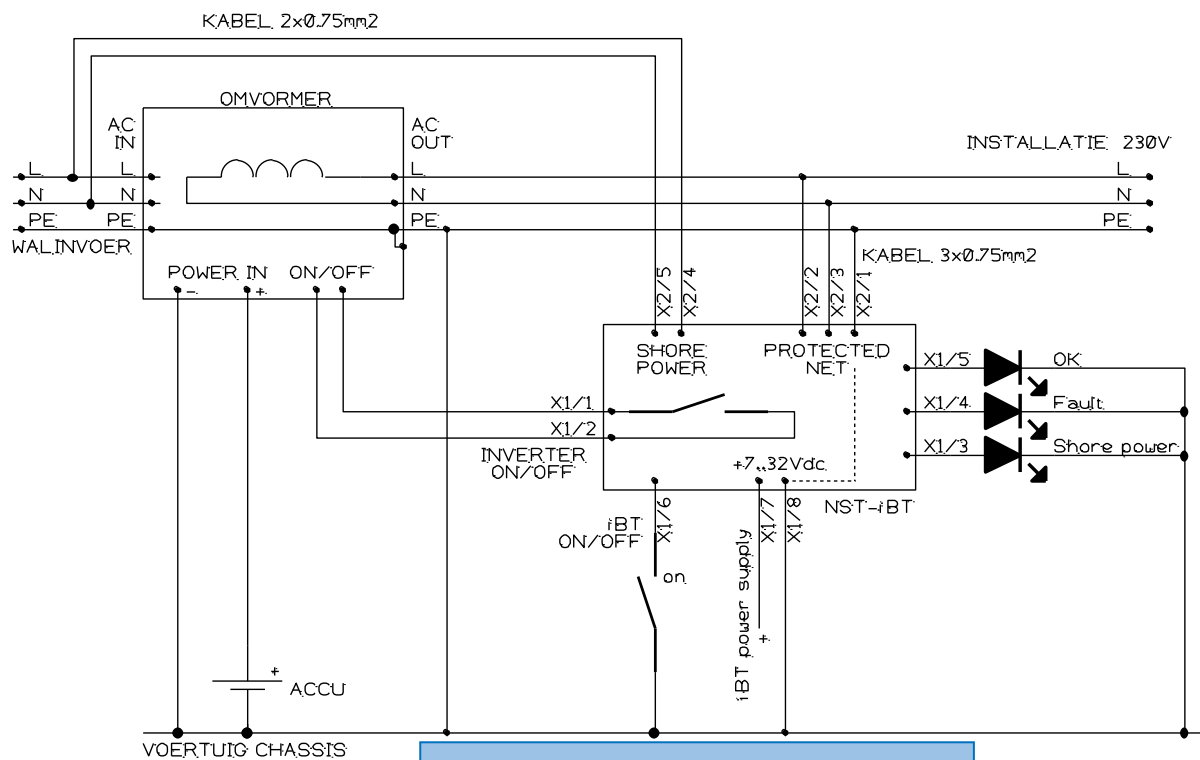
NST-iBT-remote
Afstandsbediening



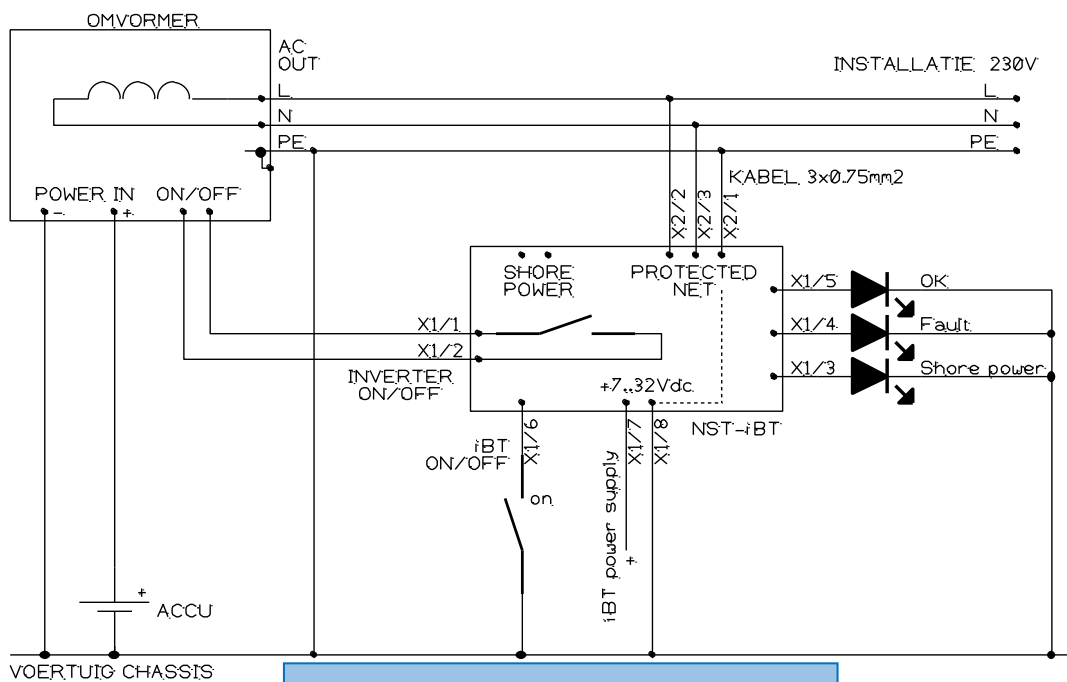
NST-iBT isolatiebewakingstoestel



Verwijder de twee schroeven en schuif het bovenklepje naar onderen voor het aansluiten van de bekabeling



Schema 2: Installatie met walinvoer



Schema 1: Installatie zonder walinvoer

Installatie

Voordat u begint

Schakel voordat u de NST-iBT installeert de omvormer en walspanning uit.

Plaatsing van de NST-iBT

Plaats de NST-iBT nabij de omvormer, goed zichtbaar voor de gebruiker van de installatie.

Monteer de NST-iBT met de wartels naar beneden gericht.

Kabelaansluitingen

De kabelaansluitingen bevinden zich onder het bovenklepje van de iBT: verwijder de twee schroeven en schuif het klepje in de richting van de wartels.

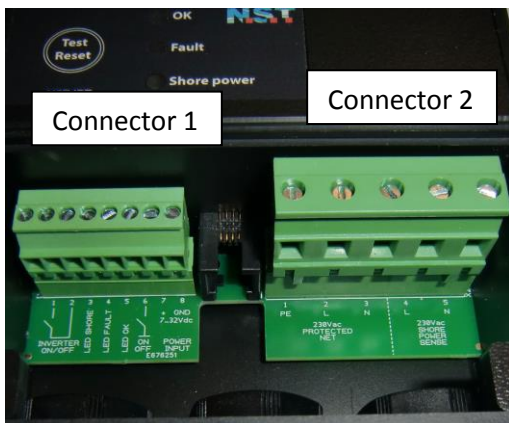
Gebruik voor de 230Vac aansluitingen (op connector 2) de volgende kabels:

Kabel/snoer met 3 aders van minimaal 0.5 mm² voor de 'PROTECTED NET' aansluitingen.

Kabel/snoer met 2 aders van minimaal 0.5 mm² voor de 'SHORE POWER SENSE' aansluitingen.

Zorg ervoor dat beide kabels op een correcte wijze zijn opgesloten in de wartels.

Na aansluiting dient het bovenklepje weer op de iBT te worden gemonteerd.



Koppeling met de omvormer

De NST-iBT schakelt niet zelf de 230V installatie uit bij een isolatiefout. De NST-iBT heeft een intern contact (aansluiting X1/1 en X1/2) waarmee de omvormer wordt ingeschakeld en uitgeschakeld. Als er geen isolatiefout is wordt het contact gesloten. Na detectie van een isolatiefout wordt het contact geopend.

Belangrijk!

- Vergeet niet de PE aansluiting (X2/1) aan te sluiten. Zonder deze verbinding werkt de isolatiebewaking niet correct. Alle 230V verbruikers (WCD's, lampen etc.) met een aardeaansluiting moeten zijn verbonden met de PE-leiding (zie schema) of rechtstreeks aan het chassis van het voertuig.
- Als het voertuig beschikt over een 230V walinvoer, moet de bijgevoegde sticker 'Walinvoer 230Vac' bij de walinvoer worden geplakt, goed zichtbaar voor de gebruiker. Installaties met een walinvoer moeten volgens schema 2 worden aangesloten.

Werking

Omvormer 230V inschakelen

Na inschakelen van de iBT lichten alle drie led's ter controle kort op.

De led 'OK' knippert hierna enkele malen ten teken dat de installatie wordt gecontroleerd. Als er geen isolatiefout is in de omvormer en de kabel tussen de omvormer en de NST-iBT, wordt de omvormer ingeschakeld. De led 'OK' is nu constant aan. De geïsoleerde toestand van de gehele installatie wordt nu continu bewaakt.

Isolatie fout

Als de isolatieweerstand in de installatie t.o.v. het chassis lager is dan een bepaalde waarde (zie specificaties), schakelt de NST-iBT de omvormer uit.

De led 'Fault' knippert ten teken dat de omvormer is uitgeschakeld en uit blijft.

De 230V wordt **NIET** automatisch weer ingeschakeld als de isolatiefout is verholpen.

De isolatie alarm situatie moet handmatig worden gereset.

Reset

Na detectie van een isolatiefout knippert de gele led 'Fault'.

Druk gedurende ca. 1 seconde op de knop Test/Reset.

De led 'Fault' brandt 1 seconde en gaat weer uit. Laat nu de knop los, waarna de installatie wordt getest op isolatiefouten ('OK' knippert even).

Als de oorzaak van het isolatie alarm is weggenomen, zal de omvormer weer worden ingeschakeld.

230V via Walinvoer (aansluiting 230Vac Shore Power Sense.)

Bij installaties volgens schema 2 wordt continu gemeten of de walinvoer wordt gebruikt als energiebron voor de omvormer en 230V voertuiginstallatie.

Zo ja, dan brandt de led 'Shore power'.

De omvormer wordt wel ingeschakeld, maar de isolatie van de gehele installatie wordt nu **NIET** bewaakt.

Bij een eventuele isolatiefout wordt de omvormer dus **NIET** uitgeschakeld.

De gebruiker van de voertuiginstallatie moet in deze situatie het externe voedende net, dat op de walinvoer is aangesloten, controleren op een deugdelijke aarding en aardlekschakelaar.

Testen

De NST-iBT kan, om de werking van de isolatiebewaking te controleren, een test uitvoeren.

Tijdens de test wordt een isolatiefout intern gesimuleerd.

Als de led 'Shore power' brandt, kan deze test **NIET** worden uitgevoerd.

Test uitvoeren:

Druk op de knop Test/Reset en houdt de knop gedurende ongeveer 2 seconden ingedrukt. De led 'Fault' licht hierbij 1x kortstondig op ten teken dat de test is gestart.

Bij een juiste werking van de NST-iBT zal de omvormer uitschakelen en moet het isolatie alarm handmatig worden gereset (zie **Isolatie fout**).

NST-iBT-remote

De afstandsbediening NST-iBT-remote kan alleen worden aangesloten met de bijgeleverde 4-aderige kabel van 3 meter. Langere kabels zijn op verzoek verkrijgbaar. De connector is van het type RJ10 (4/4).

Deze module communiceert met de NST-iBT isolatiebewaker via een CAN-bus aansluiting waarbij alle 3 LED's en de Test/Reset knop exact dezelfde werking hebben als die op de iBT zelf.



Voor het koppelen of loskoppelen van de remote aan de iBT hoeft de voedingsspanning niet eerst te worden uitgeschakeld.

Specificaties

Voedingsspanning: +7..32Vdc
(aansluiting X1/7 en X1/8)

Opgenomen stroom (iBT off): 2,4 mA
(X1/6 = 'open')

Opgenomen stroom (iBT on): 11 mA
(X1/6 = 'GND')

iBT on/off input:

X1/6 = 'open': iBT off

X1/6 = 'GND': iBT on, stroom: 0,1 mA

iBT on, schakeldrempel: X1/6 < 0,5V

Inverter on/off output (X1/1 en X1/2):

Mosfet switch aansluitingspanning max.: 30Vdc

Interne fuse in serie met switch: 100 mA trip

Interne weerstand in serie met switch: <= 30 Ohm

LED output (identiek voor alle 3 op X1/3, X1/4 en X1/5):

LED output spanning: 4,7 V

Interne weerstand in serie met output: 270 Ohm

Meetcircuit Isolatiebewaking op PROTECTED NET

Aanspreekwaarde weerstand R_{an}

symmetrisch (fase-PE én nul-PE): $\leq 50 \text{ k}\Omega \pm 20\%$

asymmetrisch (fase-PE óf nul-PE): $\leq 12 \text{ k}\Omega \pm 20\%$

Aanspreektijd isolatie alarm: $\leq 2 \text{ s}$ ($C_e \leq 1 \mu\text{F}$)

(C_e = installatie capaciteit lek)

Meetspanning (t.o.v. GND): $- 14,6\text{V} \pm 2\%$

Meetstroom: $< 50 \mu\text{A}$

Inwendige weerstand (via fase): $> 150\text{k}\Omega$

Inwendige weerstand (via nul): $> 150\text{k}\Omega$

SHORE POWER SENSE aansluiting

Ingangsspanning detectie walinvoer: $230\text{Vac} \pm 20\%$

Frequentie: 50 - 60Hz

Ingangswaarde: $> 100 \text{ k}\Omega$

PE aansluiting

(Op de print van de NST-iBT is de PE-aansluiting verbonden met de GND aansluiting van de DC power supply)

Algemeen

Kabel aansluitingen (soepele kern): max. 4 mm²

Gewicht: 280 g

Afmetingen: 119x110x37 mm

Omgevingstemperatuur in bedrijf: -20 tot +70°C

Luchtvochtigheid: max. 95%

(niet condenserend)

Bescherming (standaard): IP21

Normeringen

Volgens: IEC 61557-8

IEC 61010-1