

XNControl

XpressNET-Adapter voor de digitale besturing EasyControl

Art.-Nr. 40-01305 (bouwset) / 40-01307 (gemonteerd)



Handleiding



Actuele informatie en tips:
www.tams-online.de

Garantie en service:

Tams Elektronik GmbH
Rupsteinstraße 10
D-30625 Hannover
fon: +49 (0)511 / 55 60 60
fax: +49 (0)511 / 55 61 61
e-mail: modellbahn@tams-online.de

© 06/2008 Tams Elektronik GmbH
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd opgeslagen of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Tams Elektronik GmbH.
Technische wijzigingen voorbehouden.

De sterren **
In deze handleiding zijn de volgende fabrikanten en hun producten genoemd:

- LENZ** Elektronik GmbH
Hüttenbergstraße 29
D-35398 Gießen
- ROCO
- Modelleisenbahn GmbH
Plainbachstraße 4
A-5101 Bergheim



Inhoudsopgave

1. Waar dient de XNControl voor?	3
2. Starten	3
3. Veiligheidsvoorschriften	4
4. Goed en degelijk solderen	6
5. Het bouwen van de bouwset	7
6. De XNControl aansluiten	11
7. Gebruik van de XNControl	12
8. Software-update	12
9. Technische gegevens	13
10. Voorschriften voor de bouwer, CE en garantie	13

1. Waar dient de XNControl voor?

De XNControl is een adapter voor het aansluiten van max. 16 XpressNET-besturingsapparaten aan de digitale modelspoorbesturing EasyControl. Voorbeelden van XpressNET-besturingsapparaten zijn:

Lokmaus 2, Lokmaus 3 (**niet** Lokmaus 1) en MultiMaus van Roco**

Handregelaar van Lenz**

Door het aansluiten op de XNControl kunnen de XpressNET-besturingsapparaten als handbesturingsapparaten in het digitale besturingssysteem EasyControl worden gebruikt. De XNControl ontvangt de stuur- en schakelopdrachten, die door de XpressNET-besturingsapparaten over de databus XpressNET worden verzonden, vertaalt deze in stuur- en schakelopdrachten voor de door het digitaalsysteem EasyControl gebruikte databus EasyNet en stuurt deze door naar de centrale MasterControl. Deze zendt de opdrachten naar de (loc-, functie- wissel-, schakel-) decoder op de modelspoorweg.

Het is met de XpressNET-besturingsapparaten niet mogelijk gebruik te maken van de data van de locdatabank van de MasterControl, deze te veranderen of decoders te programmeren. Een PC, die in de digitale besturing EasyControl moet worden opgenomen, moet direct op de MasterControl worden aangesloten, omdat PC-interfaces voor XpressNET-besturingsapparaten niet worden ondersteund door de XNControl.

2. Starten

Hoe deze handleiding u verder helpt

Deze handleiding helpt u stap voor stap bij het veilig en doelgericht bouwen van deze bouwset respectievelijk bij het aansluiten en het in bedrijf nemen van de gemonteerde schakeling. Voor u met de bouw van de bouwset resp. het in bedrijf stellen begint, raden wij u aan deze handleiding geheel te lezen, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften en het hoofdstuk over mogelijke fouten en hun oplossingen. U weet dan, waar u op moet letten om fouten, die vaak alleen met veel inspanning weer te verhelpen zijn, te vermijden.

Bewaar deze handleiding zorgvuldig, opdat u later bij eventuele storingen de werking weer kunt herstellen. Indien u de bouwset of de schakeling aan een ander doorgeeft, geef dan ook de handleiding door.

Gebruiksaanwijzingen

De XNControl is geschikt voor het aansluiten op de digitale besturing EasyControl volgens de in deze handleiding beschreven richtlijnen. De bouwset resp. gemonteerde schakeling is niet geschikt om door kinderen onder de 14 jaar te worden gebouwd en/of ingebouwd te worden. Ieder ander gebruik is niet gerechtvaardigd. Bij de gebruiksaanwijzingen behoort ook het lezen, begrijpen en volgen van deze handleiding.

Inhoud controleren

Controleer na het uitpakken of alles compleet is:

- een bouwset, bestaande uit de in de stuklijst opgenomen onderdelen en een print of een XNControl,
- patchkabel (RJ45) voor het aansluiten op de MasterControl,
- Jumper voor gebruik bij software-update,
- een handleiding.

Benodigde materialen

Voor het bouwen van de bouwset heeft u het volgende nodig:

- een soldeerbout (hoogstens 30 Watt) met dunne stift,
- een soldeerstandaard,
- een doekje, spons of siliconendoek,
- een hittebestendige ondergrond,
- een kleine zijknijptang en een isolatietang,
- een pincet en een platte bektang ,
- soldeertin (liefst 0,5 mm. doorsnede).

Voor de stroomvoorziening van de aangesloten XpressNET apparaten heeft u nodig:

- Spanningsadapter met 12 V gelijk- of wisselspanning en minstens 1A stroom, b.v. de wisselspanningadapter art. nr. 79-10026 van Tams Elektronik (niet bijgevoegd).

3. Veiligheidsvoorschriften

Mechanische gevaren

Afgeknijpte draden en uiteinden kunnen scherpe punten hebben, die bij onvoorzichtig vastpakken huidverwondingen kunnen opleveren. Pas daarom op voor scherpe punten bij het vastpakken.

Zichtbare beschadigingen van onderdelen kunnen tot niet calculeerbare gevaren leiden. Bouw beschadigde onderdelen niet in, maar verwijder deze zoals voorgeschreven en vervang ze door nieuwe.

Elektrische gevaren

- Aanraken van onder spanning staande delen,
- aanraken van geleidende delen, die in geval van fouten onder spanning staan,
- kortsluitingen,
- aansluiten aan een niet geschikte spanning,
- ontoelaatbaar hoge luchtvochtigheid,
- vorming van condenswater

kan tot gevaarlijke lichaamsstromen leiden en daardoor verwondingen aanrichten. Voorkom dit gevaar door de volgende maatregelen te nemen:

- Voer bedradingwerkzaamheden alleen uit in een spanningsloze toestand.
- Het bouwen en inbouwen kan alleen gedaan worden in gesloten, schone en droge ruimtes. Vermijd in de werkomgeving vocht en nattigheid.
- Gebruik voor het apparaat alleen lage spanningen zoals aangegeven in de technische gegevens. Gebruik daarvoor uitsluitend goedgekeurde transformatoren.
- Steek de netstekker van transformatoren en soldeerbouten / soldeerstations alleen in goed geïnstalleerde wandcontactdozen.
- Let bij het maken van elektrische verbindingen op de juiste draaddoorsnede.
- Na de vorming van condenswater dient u voor het werk tot 2 uur acclimatiseringstijd in acht te nemen
- Gebruik bij reparatiewerkzaamheden uitsluiten originele reserve- onderdelen.

Brandgevaar

Wanneer de hete soldeerpunt met brandbaar materiaal in contact komt ontstaat een brandhaard. Deze kan een brand veroorzaken en daardoor levensgevaarlijke verwondingen veroorzaken door verbranding en rookvergiftiging. Steek de netstekker van de soldeerbout of het soldeerstation alleen in het stopcontact gedurende de tijd die u voor het solderen nodig heeft. Houdt de soldeerpunt nooit in de buurt van brandbare materialen. Gebruik een goede soldeerbouthouder. Laat de hete soldeerbout nooit zonder toezicht liggen.

Thermische gevaren

Wanneer per ongeluk de hete soldeerpunt met uw huid in aanraking komt, of wanneer vloeibare soldeertin op de huid springt, bestaat het gevaar van huidverbranding. Voorkom dit gevaar door:

- bij uw werkzaamheden een hittebestendige onderlegger te gebruiken,
- de soldeerbout altijd op een goede soldeerbouthouder weg te leggen,
- bij het solderen op een juiste behandeling van de soldeerstift te letten,
- vloeibare soldeertin met een dikke vochtige lap of spons van de soldeerstift af te strijken.

Omgevingsgevaren

Een te klein, ongeschikt werkoppervlak en beperkte ruimteverhoudingen kunnen per ongeluk huidverbrandingen of brand teweegbrengen. Voorkom dit gevaar door een toereikend, schoon werkoppervlak in te richten met voldoende bewegingsvrijheid.

Andere gevaren

Kinderen kunnen uit onachtzaamheid of door een gemis aan verantwoordelijkheidsgevoel alle hiervoor beschreven gevaren veroorzaken. Om gevaar voor lijf en leden te voorkomen mogen kinderen onder de 14 jaar bouwsets niet bouwen en bouwstenen niet inbouwen.

Kleine kinderen kunnen zeer kleine onderdelen met scherpe draadeinden inslikken. LEVENSGEVAARLIJK! Zorg er daarom voor dat onderdelen niet in handen van kleine kinderen komen.

In scholen, opleidingsinstituten, hobby- en sociale werkplaatsen dient de bouw, het inbouwen en het gebruik van bouwgroepen door geschoold personeel te worden begeleid.

In industriële instellingen zijn de voor die bedrijfstak geldende voorschriften voor het gebruik van elektrische componenten van toepassing (NEN 1010).

4. Goed en degelijk solderen



Let op:

Bij ondeskundig solderen kan er brandgevaar optreden. Vermijd dit gevaar: lees hoofdstuk **Veiligheidsmaatregelen** goed door en volg de aanwijzingen op. Wanneer u een goed geoefend bent in het solderen dan kunt u het volgende stuk overslaan.

- Gebruik een kleine soldeerbout van hoogstens 30 Watt. Houd de soldeerstift schoon waardoor de warmte van de soldeerbout goed naar de te solderen plaatst kan worden geleid.
- Gebruik alleen elektronica-soldeertin met een vloeimiddel.
- Gebruik bij het solderen van elektronische schakelingen nooit soldeerwater of soldeervet. Deze bevatten zuren, die de onderdelen en koperbanen kunnen beschadigen.
- Soldeer snel: door te lang solderen worden onderdelen beschadigd. Ook heeft dit het loslaten van de soldeeroogen en koperbanen als gevolg.
- Let bij het solderen van halfgeleiders, lichtdiodes, elektrolytische condensatoren (elco's) en geïntegreerde schakelingen (IC's) op de juiste poling en dat de soldeertijd van ongeveer 5 seconden niet wordt overschreden, daar anders het onderdeel wordt beschadigd.
- Houd de soldeerstift zodanig op de soldeerplek, dat gelijktijdig het soldeeroog en het onderdeel verhit worden. Voer gelijktijdig (niet te veel) soldeertin toe. Zodra de soldeertin begint te vloeien haalt u het weg. Dan wacht u nog een moment, totdat het achtergebleven soldeertin goed is doorgelopen alvorens de soldeerstift van de soldeerplek weg te halen.
- Beweeg het zojuist gesoldeerde onderdeel gedurende 5 seconden niet.
- Voorwaarde voor een correcte soldeerplek en goed solderen is een schone en niet geoxideerde soldeerstift. Strijk daarom voor elke soldering het overtollige soldeertin en het vuil weg met een vochtige spons, een dikke vochtige doek of een siliconendoek.
- Knip na het solderen de aansluitdraden direct boven de soldeerplek af met een zijknijptang.
- Na het plaatsen controleert u de hele schakeling grondig op een goede plaatsing en een juiste poling van alle onderdelen. Controleer ook of niet per ongeluk printbanen met tin zijn overbrugd. Dit kan niet alleen leiden tot een verkeerde werking, maar ook tot beschadiging van deze onderdelen. U kunt overvloedig soldeertin met een schone soldeerstift opnieuw vloeibaar maken. De tin vloeit dan van de print naar de soldeerstift.

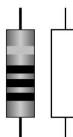
5. Het bouwen van de bouwset

Dit gedeelte kunt u overslaan indien u een kant en klare schakeling heeft aangeschaft.

Vorbereiding

Leg de onderdelen gesorteerd voor u op de werkplek. De afzonderlijke elektronische onderdelen hebben de volgende bijzonderheden, waar u op moet letten om fouten bij het bouwen te voorkomen:

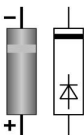
Weerstanden



Weerstanden "remmen" de stroom. Zij kunnen in een willekeurig richting worden ingebouwd. De waarde van weerstanden voor kleine vermogens wordt door kleureringen weergegeven. Iedere kleur staat voor een ander cijfer. De tussen haakjes aangegeven kleur geeft de tolerantie waarde aan, deze is hier niet van toepassing.

Waarde	Kleur
120 Ω	bruin - rood - bruin (goud)
4,7 k Ω	geel - violet - rood (goud)

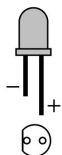
Diodes



Diodes laten de stroom in slechts één richting door (doorlaatrichting). Tegelijkertijd wordt de spanning met 0,3 t/m 0,8 V verlaagd. In de andere richting (sperrichting) laat de diode geen stroom door, behalve als de sperspanning wordt overschreden. Een overschrijding van de sperspanning leidt nagenoeg altijd tot vernietiging van de diode.

De kenmerken van de diode zijn op de behuizing afgedrukt.

Diodes moeten altijd in een bepaalde richting worden ingebouwd. De doorlaatrichting wordt met een ring aangegeven. Op de printopdruk is dit weergegeven.



Lichtdiodes (LEDs)

Wanneer lichtdiodes in doorlaatrichting worden gebruikt lichten ze op. Ze zijn er in vele uitvoeringen (met betrekking tot de kleur, grootte, vorm, lichtsterkte, max. stroom, en lichtspanning) verkrijgbaar. Bij LEDs met draden is de langste draad altijd de anode (pluspool).

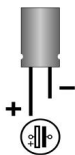
Condensatoren



Condensatoren worden o.a. gebruikt voor het afvoeren van stoorspanningen of als frequentie bepalend onderdeel. Keramische condensatoren zijn niet gepoold en kunnen dus richtingsonafhankelijk worden ingebouwd. Ze zijn normaal gesproken van een driecijferig getal voorzien dat de waarde van de condensator versleuteld weergeeft.

Waarde	Getal
10 nF	103
100 nF	104

Elektrolytische condensatoren



Elektrolytische condensatoren (kortweg "Elco's") worden vaak voor de opslag van energie gebruikt. In tegenstelling tot keramische condensatoren zijn ze gepoold. Eén van de beide aansluitingen is voorzien van een minteken, dat de inbouwrichting aangeeft. De waarde is op de behuizing gedrukt.

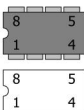
Elco's zijn voor verschillende spanningswaarden verkrijgbaar. Elco's met een hogere spanningswaarde dan aangegeven zijn zonder problemen te gebruiken.

Gelijkrichters



Gelijkrichters vormen wisselspanning om in gelijkspanning maar hebben nauwelijks invloed op de hoogte van de spanning. Ze hebben vier aansluitingen: twee voor de ingangsspanning (wisselspanning) en twee voor de uitgangsspanning (gelijkspanning). De aansluitingen van de uitgang zijn gepoold. De aansluitingen zijn aangegeven op de behuizing. Zoals gebruikelijk bij bedrade onderdelen is de langste aansluitdraad de pluspool.

IC's



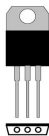
IC's vervullen al naar gelang het type verschillende taken. Ze zijn gepoold en moeten dus in een bepaalde richting worden ingebouwd. De meest gebruikte behuizing is de zogenaamde "DIL"-behuizing waar aan de zijanten 4, 6, 8, 14, 16 of 18 pootjes steken. De inbouwrichting wordt door een halfronde of ronde markering op de smalste zijde van de behuizing weergegeven.

ICs zijn zeer gevoelig voor beschadigingen bij het solderen (hitte, elektrostatische lading). Daarom wordt op de plaats van het IC eerst een IC voet gesoldeerd waar later het IC in wordt gestoken. De inbouwrichting van de voet is eveneens vastgelegd. De markeringen op de print, van de voet en het IC moeten na inbouw over elkaar liggen.

Micro-Controllers

Micro-Controllers zijn IC's die voor iedere toepassing individueel worden geprogrammeerd. Wanneer zij de IC fabriek verlaten is het geheugen leeg. De geprogrammeerde Micro-Controllers zijn meestal uitsluitend te verkrijgen via de fabrikant van de schakeling.

Spanningsregelaars



Spanningsregelaars zijn IC's die een variabele, ongeregelde ingangsspanning omzetten naar een constante uitgangsspanning. Zij worden gefabriceerd met transistorbehuizingen met drie aansluitingen voor de ingang, de uitgang en de massa.

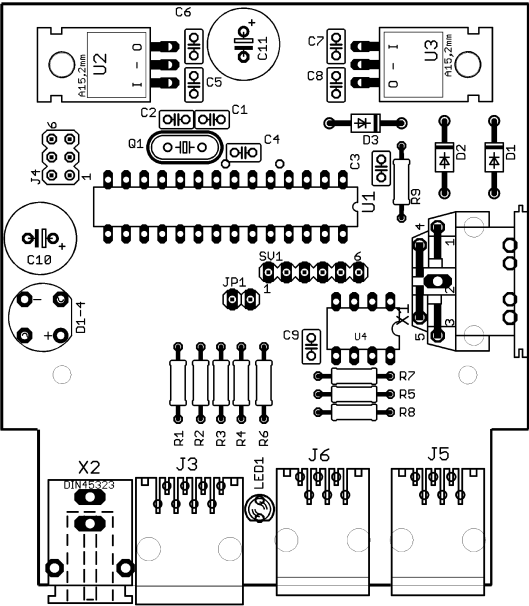
Bij spanningsregelaars in een SOT behuizing (de vorm van een halve cilinder) is de inbouwrichting bepaald door de plaats van de aansluitingen.

Bij spanningsregelaars in een platte TO behuizing wordt de onbedrukte metalen achterzijde op de printplaat en in de schema's door een dikke streep weergegeven.

Stuklijst

Weerstanden	R1, R2, R3, R4, R5	120 Ω
	R6, R7, R8, R9	4,7 k Ω
Diodes	D1, D2, D3	1N4004
LED's	LED1	3 mm
Condensatoren	C1, C2	niet aanwezig
	C3	10 nF
	C4, C5, C6, C7, C8, C9	100 nF
Elco's	C10, C11	470 μ F
Gelijkrichter	D1-4	B80C800
Micro-Controller	U1	MEGA 168
IC's	U4	SN75176
IC-voeten	voor U1	28-polig
	voor U4	8-polig
Spanningsregelaars	U2	7812
	U3	7805
Kwarts	Q1	niet aanwezig
Aansluitbussen	J3	RJ 45 aansluitbussen
	J4	niet aanwezig
	J5, J6	RJ 12 Aansluitbussen
	X1	5-polige DIN-bus
	X2	Coaxstekker bus
Stiftlijsten	JP1	2-polig
	SV1	niet aanwezig

Printplan



Bouwen

Begin het bouwen met de weerstanden en de diodes. Soldeer eerst de onderdelen aan de soldeerzijde en knip dan met een zijknijptang de uitstekende draadeinden krap boven de soldering af.

Hierna soldeert u de stiftlijst, de IC-voeten, de gelijkrichter en de spanningsregelaars. Wanneer u de schakeling in de daarvoor bestemde behuizing wilt inbouwen, lees dan het hoofdstuk "De XNControl inbouwen in zijn behuizing".

Ga verder met de condensatoren en de elko's. Soldeer tot slot de aansluitbussen en de LED in.



Let op:

Diodes, IC-voeten, gelijkrichters, spanningsregelaars, elektrolytische condensatoren en LED's moeten overeenkomstig hun polen worden ingebouwd! Wanneer u deze foutief in soldeert kan het betreffende onderdeel bij het in werking stellen beschadigd worden. In het ergste geval kan de gehele schakeling stuk gaan. In elk geval is het onderdeel zonder functie.

Tenslotte steekt u de ICs in de ingesoldeerde IC voetjes.



Let op:

Raak het IC niet eerder aan voordat u ontladen bent, b.v. door even de centrale verwarming vast te pakken. Zorg er voor dat de pootjes niet ombuigen als u ze in het voetje steekt. Let erop dat de markeringen op de print, het voetje en het IC in dezelfde richting liggen.

Het uitvoeren van een optische controle

Voer na het bouwen een optische controle uit en verwijder eventueel aanwezige gebreken:

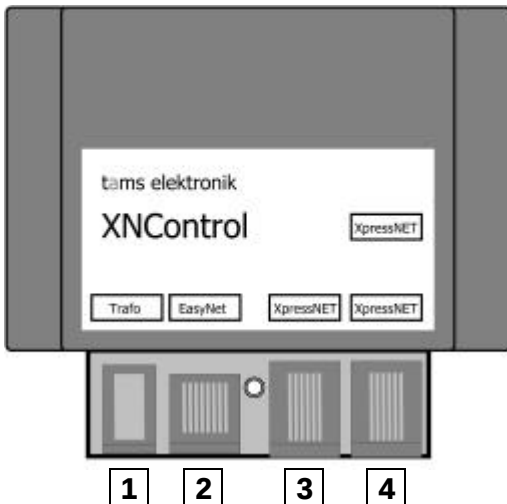
- Verwijder alle losse delen zoals, draadresten of tindruppels van de print. Verwijder scherpe kanten of puntige draadeinden.
- Controleer of dicht naast elkaar liggende soldeerplekken per ongeluk met elkaar verbonden zijn. Kortsluitgevaar!
- Controleer of alle delen juist gepoold zijn.

Wanneer alle problemen opgelost zijn gaat u verder met het volgende punt.

De XNcontrol inbouwen in zijn behuizing

Voor XNControl is een behuizing leverbaar (art.-nr. 40-01308). Wanneer u deze behuizing wilt gebruiken moeten de spanningsregelaars 90 graden worden omgezet. Zet de aansluitdraden **voor** het insolderen om, omdat de spanningsregelaars anders mogelijkerwijs te dicht op de printplaat komen te zitten.

6. De XNControl aansluiten



Let op:

Wanneer een onderdeel heet wordt of de LED niet oplicht, **direct** de adapter uit het stopcontact halen en de printplaat controleren. Kortsluitgevaar!

5

Aansluiten van de XNControl

1	Stroomverzorging voor max. 16 XpressNET-apparaten	Gebruik een netadapter van 12 tot 16 Volt gelijk- of wisselspanning en minstens 1 A stroom.
2	MasterControl of voorgeschakelde BusControl (RJ-45 aansluiting)	Standaard patch-kabels, die ook gebruikt worden bij PC's, zijn geschikt voor de verbinding.
3 / 4	RJ-12 aansluiting	b.v. voor Lokmaus 2 en 3 of MultiMaus van Roco**
5	5-polige DIN-aansluiting	b.v. voor handregelaas van Lenz**

Meerdere XpressNET-apparaten aansluiten

Op een XNControl kunnen gelijktijdig twee apparaten met een RJ12-aansluiting en een apparaat met een 5-polige DIN-aansluiting direct aangesloten worden. Via overeenkomstige verdelers (extra accessoire) kunnen max. 16 XpressNET-apparaten aangesloten worden.

Meerdere decentrale besturingsapparaten of adapters aansluiten

Er kunnen in totaal maximaal 64 decentrale besturingsapparaten of adapters op een EasyNet worden aangesloten. Wanneer u meer dan één besturingsapparaat (b.v. LokControl) wilt aansluiten moet u bovendien in het bezit zijn van:

- vanaf twee bedieningsapparaten: een verdeler BusControl (extra accessoire). De BusControl is geschikt voor de aansturing van maximaal negen bedieningsapparaten. Wilt u nog meer apparaten aansluiten dan heeft u extra BusControls nodig.
- Vanaf vijf bedieningsapparaten: een extra netadapter (extra accessoire). Een extra adapter is geschikt voor de voeding van acht extra besturingsapparaten. Wilt u meer apparaten aansluiten dan heeft u extra netadapters nodig.

Lees ook de handleiding van de BusControl.

7. Gebruik van de XNControl

Voordat u schakel- en stuuropdrachten van een XpressNET-apparaat kunt verzenden, moet u de volgende verbindingen maken:

- XNControl – MasterControl
- XNControl – Stroomvoorzorging
- XpressNET-apparaat – XNControl

Voer de schakel- en stuuropdrachten volgens de handleiding van het XpressNET-apparaat in. De LED op de XNControl knippert onregelmatig zodra data ontvangen, vertaald en aan de MasterControl worden doorgestuurd.

Let op: het is niet mogelijk om van een aangesloten XPress-Net-apparaat de databank van de MasterControl te lezen of data in de databank te veranderen noch decoders vanaf een XpressNET-apparaat te programmeren.

8. Software-update

De XNControl is een goed doordacht product overeenkomstig de actuele stand van de techniek. De besturingssoftware wordt aan de nieuwste ontwikkeling aangepast. Het apparaat kan door een software-update telkens worden aangepast aan de laatste (technische) ontwikkelingen.

Koppel **alle** externe besturingsapparaten van het EasyNet los – inclusief de XNControl waar u een update aan wilt uitvoeren.

Schroef de deksel van de behuizing los. Overbrug dan de beide pinnen van de stiftlijst JP1 op de XNControl (b.v. met bijgevoegde jumper) en maak opnieuw de verbinding tussen de XNControl en het EasyNet. De LED op de XNControl begint snel te knipperen.

Ga op de MasterControl vervolgens naar het menu "Software-Update" en bevestig de keuze met / ok. De LED op de XNControl knippert nu langzamer en regelmatig. In het display van de MasterControl verschijnt daarna in de onderste regel "...Download..." Maak nu verbinding met uw PC her en start daarna het updateprogramma op de PC.

Let op: Maak altijd eerst verbinding met de PC voordat u het programma start, omdat de software het interface waarop de MasterControl is aangesloten anders niet herkent.

Vervolg het programma volgens de handleiding.

9. Technische gegevens

Stroomvoorzorging voor XpressNET-apparaten:	Gelijk of wisselspanningsadapter 12-16 V / minstens 1 A
Stroomvoorzorging voor XNControl:	Gelijk of wisselspanningsadapter 12-16 V / minstens 1 A of via EasyNet (alleen voor software-update)
Stroomopname (zonder verbruikers):	ca. 100 mA
Interfaces:	EasyNet (RJ-45) XpressNET (RJ-12 en DIN 5-polig)
Bescherming:	IP 00
Omgevingstemperatuur in bedrijf:	0 - + 60 °C
Omgevingstemperatuur bij opslag:	-10 bis + 80 °C
Toegestane relatieve luchtvochtigheid:	max. 85 %
Afmetingen met behuizing	ca. 100 x 90 x 35 mm
Gewicht van de schakeling	ca. 42,1 g
Gewicht met behuizing	ca. 96,1 g

10. Voorschriften voor de bouwer, CE en Garantie

Voorschriften voor de bouwer

Diegene, die een bouwset in elkaar zet of een schakeling door uitbreiding resp. inbouwen bedrijfs gereed maakt, is de fabrikant en is verplicht, bij doorgifte van het product alle begeleidende papieren mee te leveren en ook zijn naam en adres op te geven. Apparaten, die uit een bouwset zijn samengesteld, zijn veiligheidstechnisch als industriële producten te beschouwen.

Certificering

Het product werd overeenkomstig de Europese normen EN 55014-1 en EN 61000-6-3 ontwikkeld en getest. Het product voldoet aan de EG- Richtlijnen 2004/108/EG over elektromagnetische verdraagzaamheid en heeft hiervoor het CE – certificaat.

Om de elektromagnetische verdraagzaamheid bij gebruik te garanderen dient u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen:

- Sluit de transformator alleen aan op een door een erkende installateur geïnstalleerde en beveiligde wandcontactdoos.
- Breng geen wijzigingen aan in de originele onderdelen en volg de aanwijzingen, het schakelschema en print lay-out van deze handleiding nauwkeurig op.

Gebruik bij reparatie alleen originele reserve onderdelen.

Garantiebepalingen

Op dit product geven wij 2 jaar garantie. De garantie omvat een gratis reparatie van gebreken, die aantoonbaar terug te voeren zijn op materiaal of fabricage onzerzijds. Daar wij geen invloed hebben op deskundig bouwen of inbouwen wordt bij bouwsets alleen de volledigheid en de correcte toestand van de onderdelen door ons gewaarborgd. Wij garanderen het volledig functioneren van onderdelen in niet ingebouwde toestand overeenkomstig de technische

gegevens van de schakeling bij uitgevoerde bouw, resp. inbouw, vakkundige verwerking en het voorgeschreven in bedrijf nemen en gebruik volgens de handleiding.

Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten. Wij zijn, buiten de normale wetgeving, niet aansprakelijk voor schade of gevolgschade in samenhang met deze producten. Wij behouden het recht van reparatie, verbeteringen, reserve leveringen of teruggave van de koopprijs.

In de volgende situaties vervalt de garantie:

- indien bij het solderen een niet geschikte soldeerbout, zuurhoudende soldeertin, soldeervet, zuur houdend vloeimiddel of iets dergelijks is gebruikt,
- indien de bouwset ondeskundig is gesoldeerd en opgebouwd, alsmede schade die is ontstaan door het niet opvolgen van de handleiding,
- bij verandering en reparatiepogingen aan de kant en klare schakeling ,
- bij eigenmachtige verandering van de schakeling,
- tijdens de bouw ondeskundige opslag van de onderdelen en het los bedraden van de onderdelen,
- bij gebruik van andere, niet tot de originele bouwset behorende of anders aangeschafte onderdelen,
- bij beschadigingen van de koperbanen en soldeerogen,
- bij een verkeerde plaatsing of verkeerde poling van schakelingen / onderdelen en de daaruit ontstane gevolgschade,
- bij schade door overbelasting van de schakeling,
- bij het aansluiten van een verkeerde spanning of stroom,
- bij schade door derden,
- bij foutief bedienen of schade door een verkeerde behandeling of misbruik,
- bij schade door het aanraken van onderdelen voordat een statische ontlading heeft plaatsgevonden.