

Installatie- en veiligheidsinformatie

Automotive Power Processor – DBL-serie

SmartCharger – SC-serie

Conditionering van loodzuur-, loodgel-, AGM-, vlies- en lithium-ion-batterijen
in 12V / 24V / 48V -voertuigsystemen

1.	Inleiding.....	2
2.	Symbolen.....	2
3.	Beoogd gebruik.....	2
4.	Garantie	3
5.	Uitpakken.....	3
5.1	Controle vóór de eerste inbedrijfstelling	3
5.2	Verwijdering van het verpakkingsmateriaal	3
5.3	Opslag.....	3
6.	Vereisten voor de installatieplaats.....	4
7.	Montage / bedrijfspositie.....	4
8.	Installatie en bedrijfsvoorbereiding	5
8.1	Aansluiting op het net	5
8.2	Leidinginstallatie.....	7
8.3	Communicatie-interfaces	7
9.	Algemene bedieningsinstructies.....	8
10.	Conditionering	9
10.1	Batterij geïnstalleerd in het voertuig.....	10
10.2	Batterij buiten het voertuig	10
11.	Reiniging	11
12.	Contactgegevens	11

1. Inleiding


De volgende installatie- en veiligheidsinformatie moeten in acht worden genomen voordat een Automotive Power Processor van de DBL-serie en SmartCharger van de SC-serie (hierna “apparaat” genoemd) in gebruik wordt genomen.

De gebruiker wordt voorzien van belangrijke informatie om bestaande potentiële gevaren te herkennen en het risico op persoonlijk letsel en schade aan eigendommen te minimaliseren.

Dit document maakt geen aanspraak op volledigheid en houdt rekening met de risico's die de fabrikant bekend zijn.

Dit apparaat mag alleen worden bediend door gekwalificeerd en geïnstrueerd personeel.

Bovendien moeten de specifieke gegevensbladen van het model, de gedetailleerde bedieningsinstructies van het betreffende apparaat en de specificaties van de fabrikant van de batterijen altijd in acht worden genomen.

 Bewaar deze instructies te allen tijde op een gemakkelijk toegankelijke plaats.

2. Symbolen

De gebruikte veiligheids- en waarschuwingssymbolen hebben de volgende betekenis:

MARKERING OP HET APPARAAT

MARKERING OP HET APPARAAT EN IDENTIFICATIE VAN DE DOCUMENTATIE



Gebruiksaanwijzing lezen



Waarschuwing voor elektrische spanning



Waarschuwing voor heet oppervlak



Informatie



Opmerking



Algemene waarschuwing


3. Beoogd gebruik

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor industrieel gebruik – met name voor industriële toepassingen in de automobielsector en de bijbehorende gespecialiseerde werkplaatsen – en mag niet voor andere doeleinden worden gebruikt (bijvoorbeeld in particuliere huishoudens).

Het apparaat is ontworpen voor het conditioneren van voertuigbatterijen en voor de ondersteuning van voertuigsystemen.

Het apparaat mag alleen worden geïnstalleerd en bediend door gekwalificeerd en opgeleid personeel.


4. Garantie

 Deutronic Elektronik GmbH wijst erop dat eventuele garantieclaims vervallen indien:


- Het apparaat werd geopend en/of de zegels werden verbroken.
- Mechanische of elektrische veranderingen aan het apparaat werden aangebracht.
- Het apparaat werd gebruikt onder omstandigheden die niet in overeenstemming zijn met het beoogde gebruik.
- Verbodsbepalingen en instructies in deze handleiding niet in acht werden genomen.
- Er accessoires gebruikt werden die niet door Deutronic Elektronik GmbH zijn goedgekeurd.

5. Uitpakken



5.1 Controle vóór de eerste inbedrijfstelling

-  • Controleer de levering direct na ontvangst op volledigheid en eventuele transportschade, bijv. mechanische schade aan de behuizing van het apparaat, kabels of accessoires.
- Als er schade is, moet het transportbedrijf hierover onmiddellijk op de hoogte worden gebracht.
- Als er schade aan het apparaat, de kabels of de accessoires wordt geconstateerd of vermoed, ga dan in geen geval verder met de installatie en de inbedrijfstelling.
- In dit geval moet het apparaat als defect worden gemarkeerd.
- Na een harde klap of valschade mag het apparaat niet meer worden gebruikt.


5.2 Verwijdering van het verpakkingsmateriaal

-  • Bewaar gebruikte verpakkingsmaterialen voor eventueel hergebruik.
- Als dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat het verpakkingsmateriaal op de juiste milieuvriendelijke manier wordt verwijderd, rekening houdend met de geldende richtlijnen voor milieubescherming.




5.3 Opslag

-  • Door verkeerde of ongeschikte opslag kan het apparaat beschadigd raken.
-  • Bescherm het apparaat tegen vuil, vocht en extreme temperaturen tijdens de opslag.
- In het geval van langdurige opslag dient u voor gebruik te controleren of het apparaat correct functioneert.

6. Vereisten voor de installatieplaats




-  • Het apparaat mag alleen worden gebruikt onder de omgevingsomstandigheden die in het gegevensblad ervan worden vermeld.
- Het apparaat mag alleen op een mechanisch stabiele en niet-ontvlambare basis worden gebruikt.
- Zorg te allen tijde voor voldoende ventilatie op de plaats van opstelling.
- Installeer of gebruik het apparaat niet in dezelfde zone als de te conditioneren batterij. De afstand tussen de batterij en het apparaat moet zo groot mogelijk zijn met behulp van de maximaal beschikbare kabellengte.
- Vermijd montagesituaties waarbij het apparaat direct boven of direct onder de te conditioneren batterij wordt in werking gezet. Opstijgende corrosieve gassen of druipende elektrolyten kunnen het apparaat beschadigen. Plaats nooit een batterij direct op het apparaat.
- Rust de installatieplaats van het apparaat uit met passende waarschuwings- en verbodsborden.
- Zorg ervoor dat er geen metalen voorwerpen tussen de batterijpolen kunnen vallen (gevaar voor kortsluiting).
-  • De installatie en het gebruik in de buurt van radiatoren of soortgelijke warmtebronnen is verboden.
- Er mogen zich geen brandbare materialen bevinden in een zone van ten minste 2,5 m rondom het toestel.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt in de buurt van agressieve dampen, in een potentieel explosieve atmosfeer of in de buurt van ontstekingsbronnen.
- Bij gebruik in omgevingen waar de aanwezigheid van explosieve benzinedampen niet kan worden uitgesloten, mag het apparaat niet direct op de bodem worden geplaatst. Het is absoluut noodzakelijk om een afstand (opstellingsplaats boven de bodem) van minstens 45 cm aan te houden.

7. Montage / bedrijfspositie



-  • Het apparaat mag alleen in de in het gegevensblad beschreven bedrijfspositie worden gebruikt.
- De gebruiker is als enige verantwoordelijk voor de goede uitvoering en de veiligheid van de voorziening.
- Voor de montage geschikte en door Deutronic goedgekeurde montagekits zijn verkrijgbaar op www.deutronic.com.
-  • Gebruik alleen door Deutronic goedgekeurde montagekits.
- Het apparaat moet zodanig worden gemonteerd dat het te allen tijde kan worden bediend en de status van het apparaat door de gebruiker kan worden afgelezen.
-  • Bij een verkeerde bedrijfspositie bestaat het risico op letsel door kantelen.
- Het is verboden om mechanische veranderingen aan het apparaat aan te brengen, zoals het boren van gaten voor het aanbrengen van extra bevestigingspunten.
- Elke wijziging aan het apparaat kan leiden tot levensbedreigende bedrijfsomstandigheden of brand.

8. Installatie en bedrijfsvoorbereiding



8.1 Aansluiting op het net

-  • Het typeplaatje bevindt zich - afhankelijk van de uitvoering van het apparaat - aan de zij-, achter- of voorkant van het apparaat.
- Het apparaat is ontworpen volgens beschermingsklasse 1 en moet via het gebruikte netsnoer permanent worden aangesloten op de aardgeleider van de gebouwinstallatie.
-  • Laat voor de ingebruikname de juiste aardaansluiting controleren door een gekwalificeerde elektricien.
- Netspanning en netfrequentie moeten overeenkomen met de specificaties op het typeplaatje.
- Vervang verwijderbare netsnoeren niet door netsnoeren van onvoldoende capaciteit.
-  • Zonder aardverbinding bestaat er gevaar voor elektrische schokken.




Bescherming

-  • Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat het gebouw wordt beschermd in overeenstemming met de stand van de techniek.
-  • Gebruik een zekering met een langzame uitschakelkarakteristiek en dimensioneer deze volgens de maximale nominale stroom die op het typeplaatje van het apparaat of in het gegevensblad is aangegeven.
- Gebruik stroomonderbrekers met karakteristiek B.




Ontkoppeling van het stroomnet

-  • De netvoeding kan zowel met de netstekker (mains plug) als met de stekker op het apparaat (appliance coupler) worden losgekoppeld.
- Apparaten die op een 1AC-voedingsnet worden gebruikt, hebben afhankelijk van de apparaatvariant een aan/uit-schakelaar en kunnen dus in geval van een storing worden losgekoppeld van het stroomnet tot aan de interne contactdoos van het apparaat.
- Apparaten die op een 3AC-voeding worden gebruikt, hebben geen schakelaar aan de apparaatzijde.
-  • Voor apparaten die op een 3AC-voedingsnetwerk worden gebruikt, moet dus tijdens de installatie een geschikte, gemakkelijk toegankelijke 3-fasen-scheidingsschakelaar worden aangebracht. De scheidingsschakelaar moet zodanig worden gemarkeerd dat deze duidelijk aan het apparaat kan worden toegewezen.
- In geval van een storing moet de stroomvoorziening van het apparaat altijd extra worden losgekoppeld van de gebouwinstallatie en moet de installatie worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen.


Aansluiting van apparaten met een nominale voedingsspanning van 120 VAC

-  • Deze apparaten zijn bedoeld voor gebruik op een nominaal 1AC-120V lichtnet en hebben een stekker.
- Extra aardaansluitingen kunnen niet worden aangesloten.
-  • Neem de specifieke lokale voorschriften in acht bij de installatie en het gebruik van de voedingskabel.
-  • Het gebruik is alleen toegestaan bij een wandcontactdoos met een bestaande PE-aansluiting. (Uitzondering: zie Opmerkingen over de werking in IT-netwerken)




Aansluiting van apparaten met een nominale voedingsspanning van 230 VAC

-  • Deze apparaten zijn bedoeld voor gebruik op netvoedingen met meer dan een nominale ingangsspanning van 1AC/120V en zijn door de fabrikant uitgerust met speciale aansluitkabels en voor het land specifieke stekkers.
- Extra aardaansluitingen kunnen niet worden aangesloten.
-  • Neem de specifieke lokale voorschriften in acht bij de installatie en het gebruik van de voedingskabel.
- Gebruik geen voedingsadapter.
-  • Het gebruik is alleen toegestaan bij een wandcontactdoos met een bestaande PE-aansluiting. (Uitzondering: zie Opmerkingen over de werking in IT-netwerken)



Vergrendeling van de netstekker

-  • Controleer voor elke ingebruikname het vergrendelingsmechanisme - indien aanwezig - aan de netingang van het apparaat op stevige zitting.




Aansluiting van apparaten met een nominale voedingsspanning van 400 VAC/480 VAC

-  • Alle apparaten met een nominale voedingsspanning van 400 VAC/480 VAC zijn ontworpen voor aansluiting op het elektriciteitsnet met nulleider-aarding. Het gebruik op andere netaansluitingen (zoals fase-geaarde driehoeksystemen/deltasystemen) is niet toegestaan.
- Alleen de connector aan de apparaatzijde is bij de levering inbegrepen, niet de contrastekker naar de aansluitkabel. De contrastekker is optioneel verkrijgbaar als accessoire.
- Mogelijke aansluitingsvarianten zijn te vinden in het gegevensblad van het betreffende apparaat.
-  • Een 3-polige stroomonderbreker van 16 A met karakteristiek B moet voor elk apparaat extern worden aangesloten.
-  • Verander de pinbezetting van de netstekkerdoos op het apparaat niet!
- Als de in de fabriek aangebrachte zegelwas beschadigd is, vervalt de garantie.


Opmerkingen over de werking in IT-netwerken

-  • Of het betreffende apparaat in IT-netwerken mag worden gebruikt, kunt u vinden in het gegevensblad van het apparaat.
- De uitbater is verantwoordelijk voor de correcte installatie.
- Het apparaat heeft geen interne isolatiebewaking.
-  • Bij het gebruik van het apparaat in niet-geaarde IT-netwerken moet een externe isolatiebewaking worden voorzien.



8.2 Leidinginstallatie

-  • Geschikte en goedgekeurde accessoires voor de aansluiting op het elektriciteitsnet en op de DC-hogestroomuitgang zijn te vinden op **www.deutronic.com**.
-  • Gebruik alleen door Deutronic Elektronik GmbH goedgekeurde kabels, stekkers en toebehoren.
- Geen enkele van de met het apparaat verbonden kabels mogen de behuizing van het apparaat raken en mogen nooit aan de boven- of onderkant van het apparaat worden gelegd om schade door hete oppervlakken te voorkomen.
- Leg de leidingen vrij in de lucht voor een betere koeling.
- Vervang beschadigde kabels en leidingen onmiddellijk!
Hiervoor moet het apparaat uit bedrijf worden genomen en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd totdat de reparatiewerkzaamheden zijn voltooid.
- Gebruik lege buizen of doorvoerbussen als de kabels door plaatwanden of andere scherpe delen moeten worden geleid om mechanische schade te voorkomen.
- Leg alle kabels zodanig dat er geen gevaar bestaat voor struikelen, beschadiging of mechanische belasting. Leg de kabels nooit met scherpe bochten.
-  • Beschadiging van kabels kan leiden tot brandgevaar en gevaar voor elektrische schokken. Thermische oververhitting van de leidingisolatie kan worden veroorzaakt door:
 - hete oppervlakken van de behuizing
 - wikkeling of bundeling van netvoedingskabel en DC-uitgangskabels
 - Gemeenschappelijke trajecten van netaansluitingskabel en DC-uitgangskabels in hetzelfde installatiekanaal




EMC-compatibele kabellegging

-  • Om redenen van elektromagnetische compatibiliteit (EMC) moeten de voedingskabel en de DC-uitgangskabels zo ver mogelijk uit elkaar liggen. Idealiter worden de kabels aan de tegenoverliggende zijden van de behuizing van het apparaat weggeleid zonder dat de kabels de behuizing van het apparaat raken.
- Om redenen van elektromagnetische compatibiliteit (EMC) moeten de "DC+" en "DC-" lijnen van de hogestroomuitgang zo dicht mogelijk bij elkaar en parallel tot aan de gebruiker (batterij of elektrisch systeem van het voertuig) worden gelegd.
- Interfacekabels mogen alleen worden aangesloten op het apparaat in een afgeschermd versie, waarbij de afscherming aan beide zijden is aangesloten.
Leg de interfacekabels steeds gescheiden van de voedingskabel en de DC-uitgangskabels.




8.3 Communicatie-interfaces

-  • De interne interfaces van het apparaat zijn niet elektrisch geïsoleerd van het secundaire circuit.
-  • Bij het aansluiten van randapparatuur op de interfaces moet de gebruiker verplicht zorgen voor elektrische isolatie.



9. Algemene bedieningsinstructies

-  • Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen of personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring of kennis.
-  • Bewaar het apparaat dus buiten het bereik van kinderen of personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale mogelijkheden of een gebrek aan ervaring of kennis.
 - Trek bij het loskoppelen van het apparaat altijd aan de stekker en niet aan de kabel.
 - Voordat u de DC-uitgangsleidingen op het apparaat aansluit, dient u de contactdozen en stekkers op mogelijke vervuiling te controleren. Verwijder het vuil alleen met een droge doek en als het apparaat van de stroomtoevoer is losgekoppeld.
 - Controleer op de aanwezigheid van vocht alvorens een willekeurige stekker of kabel aan te sluiten. Sluit het apparaat nooit met natte handen op het stroomnet aan.
 - Koppel het apparaat los van het stroomnet wanneer het niet meer in gebruik is.
 - Wanneer het apparaat niet in gebruik is, moet u de uitgangsklemmen zo plaatsen dat er geen elektrisch geleidende verbinding tussen de contacten kan worden gevormd.
 - Raak de beide klemmen van de DC-uitgang niet tegelijkertijd aan als het apparaat in bedrijf is.
 - Controleer voor het inschakelen van het apparaat of de twee DC-uitgangsaansluitingen goed vastzitten.
-  • Losse montage van de DC-uitgangsaansluitingen kan leiden tot vonken en oververhitting. Er is brandgevaar.
 - In industriële omgevingen of in werkplaatsen worden oppervlakken vaak geverfd of (poeder)gecoat en zijn daardoor in eerste instantie niet-geleidend. Mechanisch contact van de uitgangsklemmen kan oppervlaktelagen afschrapen en zo dit contactpunt ongewild geleidend maken. Als gevolg daarvan kan kortsluiting en oververhitting optreden. Er is brandgevaar.
 - Tijdens het gebruik kan dit apparaat actieve elektronische implantaten (bijv. pacemakers) storen en zo personen in gevaar brengen.
 - Roken en open vuur zijn verboden tijdens het gebruik.
 - Bedek het apparaat nooit met voorwerpen tijdens het gebruik. De hieruit volgende hitteopbouw kan leiden tot blijvende schade. Er is brandgevaar.


10. Conditionering

-  • Het apparaat is uitsluitend goedgekeurd voor de conditionering van loodzuur-, loodgel-, AGM-, vlies- en lithium-ion-batterijen in voertuigsystemen, via de voor de betreffende batterij geschikte bedrijfsmodus.
- De nominale capaciteit van de te conditioneren batterij moet groter zijn dan 1 Ah.
-  • Sluit geen andere batterijen (bijv. droge batterijen) aan op het apparaat.
- Neem de specificaties van de fabrikant van de batterij in acht.
- Marine batterijen (van vaartuigen) moeten losgekoppeld worden en mogen alleen aan land worden geconditioneerd. Voor het conditioneren aan boord is speciale apparatuur voor maritiem gebruik nodig.
- De Amerikaanse / Canadese regelgeving vereist de volgende aanvullende gebruikersinformatie:
Zorg ervoor dat de DC-uitgang spanningsvrij is voordat u de DC-uitgangsaansluitingen op de batterij aansluit. Sluit de batterij eerst aan op het conditioneerapparaat voordat u dit op het lichtnet aansluit. Omgekeerd moet u eerst de stroomtoevoer loskoppelen voordat u de DC-lastkabels van de batterij loskoppelt.
- Het apparaat heeft voor de klant specifieke conditioneringsprogramma's en parameterinstellingen. Selecteer het juiste conditioneringsprogramma voor loodzuur-, loodgel-, AGM-, vlies- en lithium-ion-batterijen en houd rekening met de ingestelde stroom- en spanningslimieten.
- Neem geldende veiligheidsregels, beschermingsmaatregelen en voorschriften voor het omgaan met batterijen en het uitrusten van ruimtes in acht.
- Conditioneer de batterijen alleen in de bedrijfsmodus "LADINGSMODUS" of "AUTO-MODUSE", omdat alleen in deze programma's de parameters en bewakingsfuncties die nodig zijn voor een veilige werking worden geactiveerd.
- Tijdens het conditioneringsproces en tijdens het gebruik verbruiken loodbatterijen water. Voor batterijen waar water kan worden bijgevuld, dient u het niveau regelmatig te controleren. Als het niveau te laag is, vul dan alleen maar bij met gedestilleerd water.
- Normaal gesproken voorkomen de uitvoerige beveiligingsfuncties van het apparaat onveilige bedrijfstoestanden. Laat de batterijen nooit voor langere tijd onbeheerd achter tijdens het conditioneringsproces.
- Verwijder juwelen van handen en nek bij het werken met het toestel of een te conditioneren batterij.
- Uitgangsklemmen en ook de batterijpolen mogen niet worden verbonden met geleidende objecten zoals gereedschap.
-  • Een toevallige kortsluiting kan ernstige brandwonden veroorzaken.
- Het aansluiten en conditioneren van vers gevulde, bevroren of defecte batterijen is verboden en kan ernstig persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken.
- Het loskoppelen van de aansluitingen op een batterij kan vonken veroorzaken wanneer de DC-uitgang actief is. In dit geval is er brandgevaar.
- In de bedrijfsmodus "FSV" (externe voeding) zijn deze bewakingsfuncties niet actief.
- Batterijzuur is bijtend. Als er batterijzuur in de ogen of op de huid terechtkomt, onmiddellijk met overvloedig veel water afspoelen en onmiddellijk een arts raadplegen.
- Bij loodbatterijmulatoren bestaat het risico op een explosie door knalgas!
Het is dan ook van essentieel belang dat de hieronder beschreven procedures worden gevolgd.


10.1 Batterij geïnstalleerd in het voertuig

-  • De positieve (POS, P, +) batterijpool heeft meestal een grotere diameter dan de negatieve (NEG, N, -) batterijpool.
- Afhankelijk van de voertuigfabrikant/het type is de negatieve pool meestal verbonden met het chassis.
-  • Plaats de voedings- en DC-uitgangskabel zodanig dat het risico op schade door de motorkap, de deuren of bewegende motoronderdelen wordt vermeden.
- Blijf uit de buurt van ventilator/rotorbladen, V-snaren, V-riemschijven en andere bewegende delen die persoonlijk letsel of materiële schade kunnen veroorzaken.
- Sluit de uitgangsaansluiting niet aan op de carburator, brandstofleidingen of andere plaatwerkonderdelen. Kies een stroomvoerend, schoon en lakvrij metalen deel van het chassis of motorblok voor de aansluiting. Zorg ervoor dat de uitgangsklemmen een goed contact hebben en stevig worden vastgehouden.
- Verwijder u bij het loskoppelen van de eerste aansluiting zo ver mogelijk van de batterij.
- Procedure:
 - Controleer de polariteit van de batterijaansluitingen.
 - Bepaal de batterijpool die met het chassis is verbonden.
 - Neem de volgorde van de aansluitingen in acht.
→ zie volgende secties
 - Voordat u de DC-leidingen loskoppelt, moet u er eerst voor zorgen dat het apparaat van het stroomnet is losgekoppeld.
 - Ga bij het loskoppelen van de lader altijd in de tegenovergestelde volgorde van de aansluitingsprocedure te werk.



Voor voertuigen die met het chassis van het voertuig zijn verbonden aan de negatieve batterijpool

-  • Sluit eerst de positieve (rode) pool van het apparaat aan op de positieve (POS, P, +) pool van de batterij.
- Sluit vervolgens de negatieve (zwarte) klem zover als mogelijk verwijderd van de batterij aan op het chassis of het motorblok.

Voor voertuigen die op het chassis van het voertuig aan de positieve batterijpool zijn aangesloten

-  • Sluit eerst de negatieve (zwarte) pool van het apparaat aan op de negatieve (NEG, N, -) pool van de batterij.
- Sluit vervolgens de positieve (rode) klem zover als mogelijk verwijderd van de batterij aan op het chassis of het motorblok.

10.2 Batterij buiten het voertuig

-  • De positieve (POS, P, +) batterijpool heeft meestal een grotere diameter dan de negatieve (NEG, N, -) batterijpool.
-  • Wend u van de batterij af wanneer u het laatste contact gaat maken.
- Procedure:
 - Controleer de polariteit van de batterijaansluitingen.
 - Sluit eerst de positieve (rode) pool van het apparaat aan op de positieve (POS, P, +) pool van de batterij.
 - Sluit vervolgens de negatieve (zwarte) klem aan op de negatieve (NEG, N, -) pool van de batterij.
 - Voordat u de DC-leidingen loskoppelt, moet u er eerst voor zorgen dat het apparaat van het stroomnet is losgekoppeld.
 - Ga bij het loskoppelen van de lader altijd in de tegenovergestelde volgorde van de aansluitingsprocedure te werk.

11. Reiniging

- ! • Uitschakelen met de netschakelaar aan de apparaatzijde - optioneel afhankelijk van het apparaat - is niet voldoende.
Koppel het apparaat los van het net voordat u het reinigt.
- De reiniging mag alleen worden uitgevoerd met een licht vochtige doek en zonder toevoeging van chemicaliën.

12. Contactgegevens

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstrasse 5
D-84166 Adlkofen / Germany

Tel.: +49 (0)8707 / 920-0
Fax: +49 (0)8707 / 1004

E-mail: sales@deutronic.com
<http://www.deutronic.com>