

PEHA

by Honeywell

Elektro GmbH & Co. KG

450 ANT

Easyclick antennemodule

Installatie & bedieningshandleiding

NL



OPBOUW & BESCHRIJVING

TOEPASSING



De antennemodule hoort bij het Easyclick (EC) Modular-systeem van PEHA. De draadloze overdracht vindt plaats via de Europese geharmoniseerde frequentie van 868,3 MHz.

De Easyclick (EC) antennemodule ontvangt en controleert de EnOcean-funktelegrammen van EC-funkzenders en EC-repeaters binnen het ontvangstbereik. De funktelegrammen worden via de modulaire bus naar de module (REG-ontvangers) van het Modular-systeem doorgegeven.

- Funktelegrammen ontvangen en versturen (bidirectioneel)
- Aansluiting van meerdere antennemodulen om het bereik te verhogen
- Ontvangen van een willekeurig aantal funkzenders
- Er zijn tot maximaal 128 verschillende terugmeldingen (bidirectionele functies) mogelijk
- Tot maximaal 128 verschillende terugmeldingen van de REG-modulen
- EnOcean TCM 300 (Dolphin Inside)

i

Opmerking:

– Voor inbedrijfsname dient u de bedieningshandleiding zorgvuldig door te nemen.

– Om de functionaliteit van het Modular-systeem en de REG-ontvangers volledig te kunnen garanderen, moet de antennemodule aangesloten zijn!

– Het aantal terugmeldingen van de antennemodule is begrensd op 128.

LED-INDICATIES

LED Uit	Geen ontvangst van funktelegrammen
LED knippert groen	Ontvangst van funktelegrammen
LED oranje	Antennemodulen gesynchroniseerd

VEILIGHEID

Het apparaat mag alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor het is ontworpen. Een eigenmachtige ombouw of verandering is verboden! Het apparaat mag niet worden gebruikt in combinatie met apparaten die door de toepassing ervan gevaren voor personen, dieren of voorwerpen kunnen opleveren.

De volgende punten dienen in acht te worden genomen:

- De geldende wetten, normen en voorschriften.
- De stand der techniek ten tijde van installatie.
- De bedieningshandleiding van het apparaat.
- De bedieningshandleiding bevat slechts algemene bepalingen. Deze dienen in samenhang met de specifieke installatie te worden beschouwd.

TECHNISCHE GEGEVENS

Bedrijfsspanning Modular System	Nom. 24 V DC (SELV) (schroefklem 0 V, A, B, 24 V)
Eigen verbruik	Stand-by = minder dan 0,5W In bedrijf = max. 22 mA
Zendfrequentie	868,3 MHz
Omgevingstemperatuur	0 tot +40 °C
Opslagtemperatuur	-40 tot +85°C
Schroefklemmen	max. 1 x 1,5 mm ²
Behuizing	ABS vlamvertragend
Testvoorschriften	EN 60669
Toelatingen	KEMA KEUR ; CE
Beschermingsklasse	IP20
Afmetingen	Ø 103 mm , hoogte 24 mm

MONTAGE & INSTALLATIE

i

Belangrijke installatieaanwijzingen !

De installatie en inbedrijfstelling mag alleen door erkende elektriciens worden uitgevoerd. De geldende wetten en normen van het land waarin het apparaat wordt gebruikt, dienen te worden aangehouden.

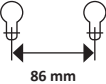
- Alleen in gesloten ruimten gebruiken.
- Plaatsing op of vlakbij de grond wordt afgeraden.
- De afstand tot andere funkzenders dient ten minste 2 m te bedragen.
- Bij de montage dient het BEREIK in acht te worden genomen.
- Beschermen tegen vocht en spatwater!

MONTAGE

!

Let op: De antennemodule buiten de verdeling aanbrengen!

Boorafstand



De kunststofbehuizing is bedoeld voor opbouwmontage (wand of plafond). Het deksel kan er worden afgehaald om het onderste deel vast te schroeven. De ideale montageplaats (optimaal bereik) is ca. 1 m onder het plafond op een centrale plek in de ruimte. Montage in de hoeken van de ruimte dient te worden vermeden!

INSTALLATIE MODULAIRE BUS

!

Let op: Om de functionaliteit van het Modular-systeem te kunnen garanderen, moet de Easyclick-antennemodule aangesloten zijn!

– Leg de buskabel niet parallel aan verbruikers- en netkabels!

– Neem de max. kabellengte van het systeem (1000 m) in acht!

– Voordat de buskabel wordt aangesloten of ontkoppeld, dient eerst de voedingsspanning te worden afgeschakeld.

– **Let op!!** Geen netspanning (230 V~ /50 Hz) aanleggen op de modulaire busklemmen!

– Let op correcte polariteit (24V, A, B, 0V)!

De antennemodule wordt op de antenneaansluiting van de EC-schakelmodule met SPV (454 FU-SPV 4REG) of de EC-voeding (450 SPV 2REG) aangesloten.

Als buskabel wordt doorgaans een JY(ST)Y-kabel met 2x 2x 0,8 mm Ø ingezet. Met de aansluiting wordt de voeding (24V DC) van de module tot stand gebracht.

Het is mogelijk om de modulaire bus tussen de antennemodulen door te lussen.

- Antennemodule op een geschikte plaats monteren.
- Voor de installatie van de buskabel de kabeldoorvoer naar keuze de kabeldoorvoer in het midden of de zijdelingse kabeldoorvoer met trekontlasting gebruiken.
- Voor installatie het deksel eraf halen.
- Installatie van de module uitvoeren volgens aansluitschema en deksel weer aanbrengen.

BEREIK

Bij funksignalen wordt gebruikgemaakt van elektromagnetische golven. De veldsterkte bij de ontvanger neemt af naarmate de afstand tot de zender toeneemt. Het bereik is daardoor beperkt. Door verschillende materialen of storingsbronnen binnen de verplaatsingsrichting van de golven kan het bereik nog verder afnemen. Met behulp van Easyclick-repeaters (funkversterkers) kan het bereik worden verbeterd.

Materiaal	Reductie
Hout, gips, niet-gecoat glas	0 - 10%
Metselwerk, houten / gipswanden	5 - 35%
Gewapend beton	10 - 90%
Bereik	Voorwaarden
> 30 m	Onder gunstige omstandigheden (grote, vrije ruimte zonder hindernissen).
> 20 m	Door maximaal 5 gipskarton-/droogbouwwanden of 2 gemetselde/gasbetonwanden (meubilair en personen in de ruimte): Voor zenders en ontvangers met goede antennepositie/-uitvoering.
> 10 m	Door maximaal 5 gipskarton-/droogbouwwanden of 2 gemetselde/gasbetonwanden (meubilair en personen in de ruimte): Voor ontvangers die in wanden of hoeken van ruimtes zijn ingebouwd, ontvangers met interne antenne of smalle gangen.
Door 1-2 plafonds/wanden	Afhankelijk van de wapening van plafond / wand en antenne-uitvoering van de ontvanger.

Opmerking: Meer informatie over het onderwerp „bereik“ vindt u op internet onder „www.peha.de“.

ANTENNEMODULEN SYNCHRONISEREN

Om het voor bidirectionele module (bijv. handzenders) mogelijk te maken dat ze zich via meerdere antennemodulen kunnen terugmelden, dienen de antennemodulen te worden gesynchroniseerd. Daardoor krijgen de module het zelfde EnOcean-adres.

Zijn er antennemodulen in verschillende ruimten geïnstalleerd, dan wordt door een synchronisatie ervoor gezorgd dat de terugmeldingen van bidirectionele apparaten correct en betrouwbaar kunnen worden ontvangen. Anders zijn terugmeldingen van een apparaat alleen mogelijk via de antenne-module waaraan het apparaat is toegewezen.

Voor de synchronisatie dient het deksel van één van de antennemodulen te worden gehaald en de toets ca. 2-3 s te worden ingedrukt. Als de oranje LED knippert, worden alle op de modulaire bus aangesloten antennemodulen gesynchroniseerd. Zodra de LED uitgegaan is, is de synchronisatie afgesloten.

i

Belangrijke opmerking!

Bij het synchroniseren wordt het EnOcean-adres van de antennemodule gewijzigd. Een adres kan maximaal 10 keer worden gewijzigd. Vandaar dient een gesynchroniseerde antennemodule niet uit een bestaande installatie te worden verwijderd. Wordt een antennemodule toch uit de installatie verwijderd, dan dient er rekening mee te worden gehouden, dat deze module nog steeds met dit adres (systeemherkenning) is gesynchroniseerd!

PROGRAMMERING (SIGNAAL)

Worden in het Modular-systeem funkzenders aan ontvangers toegewezen of uit ontvangers gewist, dan geeft de antennemodule een akoestisch signaal ter bevestiging. Als er een 2-voudige pieptoon weerklinkt, is een funkzender aan een ontvanger (kanaal) toegewezen. Weerklinkt er een lange pieptoon, dan is er een funkzender uit de ontvanger gewist.

Opmerking: Dit geldt voor alle apparaten vanaf mei 2012!

STORINGSDIAGNOSE

NIEUWE OF BESTAANDE INSTALLATIE

- Aansluitleidingen controleren. **Let op:** Door elektriciën!
- Controleer of er in de omgeving van het systeem veranderingen zijn geweest die storings veroorzaken (bijv. metalen kasten, meubels of wanden die zijn verplaatst, enz.).
- Functioneren antennemodule/zender/ontvanger bij gereduceerde afstand, worden zij gestoord of buiten het zendbereik gebruikt.
- Gebruik van de module op een geschiktere plek.

REIKWIJDTEVERMINDERING

- De apparaat wordt in de nabijheid van metalen geplaatst of in een metalen behuizing geplaatst.
Opmerking: Hier dient u min. 10 cm van vandaan te blijven.
- Vochtigheid in materialen.
- Apparaten die hoogfrequente signalen uitzenden zoals audio-, videoapparatuur, computers, EVSA's voor TL verlichting.
Opmerking: Hier dient u min. 0,5 m van vandaan te blijven.

KONTAKT

Telefoon:..... +31 (0)26 36 875 00
Telefax: +31 (0)26 36 875 09
Internet: www.peha.de
mailto: pehainfo.nl@honeywell.com

ALGEMENE INFORMATIE

AFVOER VAN HET APPARAAT

X



Gooi oude apparaten niet bij het huisafval! Voor de afvoer van het apparaat dienen de wetten en normen te worden aangehouden van het land waarin het apparaat wordt gebruikt!

Het apparaat bevat elektrische onderdelen die als elektro-nisch afval moeten worden afgevoerd. De behuizing is van recyclebaar kunststof gemaakt.

GARANTIEBEPALINGEN

Deze handleiding is een bestanddeel van het apparaat en de garantievoorwaarden. Deze dient aan de gebruiker te worden overhandigd. De technische constructie van het apparaat kan zonder voorafgaande aankondiging worden gewijzigd. **PEHA**-producten zijn met de modernste technologieën volgens de geldende nationale en internationale voorschriften geproduceerd en op hun kwaliteit gecontroleerd. Mocht toch een gebrek optreden, dan zorgt **PEHA**, ongeacht de rechten die de eindverbruiker uit de koopovereenkomst tegenover zijn verkoper heeft, als volgt voor de oplossing van het probleem:

In het geval van een terechte en overeenkomstig de voorwaarden ingediende claim zal **PEHA** naar eigen keuze het defect van het apparaat repareren of het apparaat door een zonder gebreken vervangen. Verdergaande rechten en de vergoeding van gevolgschade zijn uitgesloten. Een reclamatie is terecht als het apparaat bij overhandiging aan de eindverbruiker door een constructie-, fabricage- of materiaalfout onbruikbaar of in zijn bruikbaarheid aanzienlijk beperkt is. De garantie vervalt in het geval van natuurlijke slijtage, onvakkundig gebruik, verkeerde aansluiting, ingrepen in het apparaat of externe invloeden. De garantieperiode bedraagt 24 maanden vanaf de aankoop van het apparaat door de eindverbruiker bij een dealer en eindigt ten laatste 36 maanden na de productie van het apparaat. Voor de afhandeling van de garantieclaims geldt het Duitse recht.

CONFORMITEITSVERKLARING

PEHA producten mogen uitsluitend in de EU landen, CH, IS en N verkocht en gebruikt worden. Hiermee verklaart PEHA dat de antennemodule (450 ANT) in overeenstemming zijn met de grondliggende voorwaarden en andere relevante voorschriften van de RED-richtlijn 2014/53/EU. De conformiteitsverklaring is op internet terug te vinden onder het volgende internetadres: www.peha.de

PEHA

PEHA Elektro B.V.

Pieter Calandweg 58 • 6827 BK Arnhem • Internet: www.peha.de

PEHA_M_450_ANT (Rev03-130703)126532-01

NL - 1

PEHA

by Honeywell

Elektro GmbH & Co. KG

450 ANT

Module d'antenne Easyclick

Notice d'installation et d'utilisation

F



STRUCTURE ET DESCRIPTION

UTILISATION

 Le module de l'antenne fait partie du système modulaire Easyclick (EC) de PEHA. La transmission radio a lieu sur la fréquence 868,3 MHz harmonisée à l'échelle européenne.

Le module d'antenne Easyclick (EC) reçoit et vérifie les télégrammes radio Enocean des émetteurs radio EC et des répéteurs EC dans la plage de réception. Les télégrammes radio sont transmis aux modules (récepteurs REG) du système modulaire via le Modulbus.

- Réception et transmission de télégrammes radio (dans les deux sens)
- Branchement de plusieurs modules d'antenne pour augmenter la portée radio
- Réception possible d'un nombre quelconque d'émetteurs radio
- Jusqu'au maximum 128 rétrosignaux différents (fonctions bidirectionnelles) sont possibles.
- Au maximum 128 modules par installation (y compris le module d'antenne)
- EnOcean TCM 300 (Dolphin Inside)

i

Remarque:

– Lire attentivement la notice d'utilisation avant la mise en service.

– Le module d'antenne doit être connecté afin de garantir l'utilisation de toutes les fonctions du système modulaire et des récepteurs REG !

– Le nombre des rétrosignaux du module d'antenne est limité à 128.

AFFICHAGES À DEL

DEL éteinte	Aucune réception des télégrammes radio
DEL clignote en vert	Réception des télégrammes radio
DEL orange	Les modules d'antenne sont en cours de synchronisation

SÉCURITÉ

L'appareil est prévu exclusivement pour une utilisation conforme à sa destination. Toute intervention ou modification par l'utilisateur est interdite ! Ne pas l'utiliser en liaison avec d'autres appareils dont le fonctionnement pourrait mettre en danger les personnes, les animaux ou les biens.

Tenir compte des points suivants :

- Les lois, normes et directives en vigueur.
- Les règles de l'art au moment de l'installation.
- La notice d'utilisation de l'appareil.
- Une notice d'utilisation ne peut donner que des consignes de nature générale. Elles doivent être interprétées dans le contexte d'une installation spécifique.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Alimentation en courant du système modulaire	Nom. 24 V CC (SELV) (borne à vis 0V, A, B, 24 V)
Autoconsommation	En veille = 0,4W En service = 22 mA /0,5W
Fréquence d'émission	868,3 MHz
Température ambiante	0 à +40 °C
Température de stockage	-40 à +85 °C
Bornes à vis	max. 1 x 1,5 mm²
Boîtier	ABS retardateur de combustion
Spécifications d'essai	EN 60669
Labels	KEMA KEUR ; CE
Type de protection	IP20
Dimensions	Ø 103 mm, hauteur 24 mm

i

Consignes d'installation importantes !

L'installation et la mise en service doivent être effectuées uniquement par des électriciens professionnels autorisés. Se conformer à la législation et aux normes en vigueur dans le pays où l'appareil est utilisé.

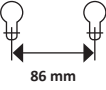
- À utiliser uniquement dans des locaux fermés.
- Un positionnement à proximité du sol est déconseillé.
- La distance avec les autres émetteurs radio doit être au moins de 2 m.
- Il faut tenir compte de la PORTEE RADIO lors de la pose de l'appareil.
- Protéger de l'humidité et des projections d'eau !

MONTAGE

!

Attention: il faut placer le module d'antenne en dehors de la distribution !

Dimension du perçage



Le boîtier en plastique est prévu pour la pose sur crépi (sur le mur ou au plafond). Il faut sinon retirer le couvercle et visser la partie inférieure du boîtier.

L'emplacement de montage idéal (portée radio optimale) est env. 1 m sous le plafond à un endroit central de la pièce. Éviter un montage dans les coins d'une pièce !

INSTALLATION DU MODULBUS

!

Attention: le module d'antenne Easyclick doit être connecté afin de garantir l'utilisation de toutes les fonctions du système modulaire !!

– Ne pas poser la ligne Bus parallèlement aux lignes des consommateurs et du réseau !

– Respecter la portée du système max. du câble (1000 m) !

– Couper l'alimentation en courant avant de brancher ou de couper la ligne Bus.

– **Attention !!** Ne pas appliquer une tension secteur (230 V~ / 50 Hz) aux bornes du Modulbus !!

– Veiller à la polarité correcte (24 V, A, B, 0 V) !

Le module d'antenne est connecté au raccord de l'antenne du module de commutation EC avec SPV (454 FU-SPV 4REG) ou de l'alimentation en courant EC (454 FU-SPV 4REG).

Une ligne JY(ST)Y de 2x 2x 0,8 mm de Ø est normalement utilisée comme ligne Bus. La connexion entraîne l'alimentation en courant (24 V CC) du module. Le bouclage du Modulbus entre les modules d'antenne est possible.

Exemple de connexion:
Raccordement de l'antenne à l'alimentation en courant EC (450 SPV 2REG)

- Monter le module d'antenne à l'emplacement approprié.
- Pour installer la ligne Bus, utiliser soit la traversée des câbles au centre, soit la traversée des câbles latérale avec la décharge de traction.
- Retirer le couvercle pour précéder à l'installation.
- Procéder à l'installation de l'appareil conformément au schéma des connexions, puis reposer le couvercle.

PORTÉE

Les signaux radio sont des ondes électromagnétiques. Plus l'émetteur est éloigné, plus l'intensité du champ du récepteur diminue. C'est pourquoi, la portée radio est limitée. Différents matériaux ou sources de parasites dans le sens de diffusion des signaux radio réduisent davantage la portée radio. Il est possible d'utiliser des répéteurs Easyclick (amplificateurs radio) pour augmenter la portée radio.

Matériau	Réduction
Bois, plâtre, verre non enduit	0 à 10 %
Maçonnerie, bois/ murs en plâtre	5 à 35 %
Béton armé	10 à 90 %
Portée	Conditions
> 30 m	En cas de bonnes conditions (grand espace libre sans obstacle).
> 20 m	À travers jusqu'à cinq murs de construction à sec/en placoplâtre ou deux murs en briques/béton expansé (mobilier et personnes dans la pièce): pour les émetteurs et les récepteurs ayant une bonne position/un bon modèle de l'antenne.
> 10 m	À travers jusqu'à cinq murs de construction à sec/en placoplâtre ou deux murs en briques/béton expansé (mobilier et personnes dans la pièce): pour les récepteurs montés dans le mur ou dans un coin de la pièce, pour les récepteurs à antenne interne ou dans un vestibule étroit.
À travers 1 à 2 plafonds/murs	En fonction du blindage du plafond/mur et du modèle de l'antenne du récepteur.

Remarque: vous trouverez de plus amples informations sur le sujet « Portée » sur le site Internet www.peha.de.

SYNCHRONISATION DES MODULES D'ANTENNE

Il est nécessaire de synchroniser les modules d'antenne pour que les appareils bidirectionnels (par ex. l'émetteur portable) puissent envoyer des rétrosignaux via plusieurs modules d'antenne. Les modules obtiennent ainsi la même adresse EnOcean.

Si les modules d'antenne sont installés dans différentes pièces, une synchronisation garantit que les rétrosignaux des appareils bidirectionnels sont reçus correctement et de manière fiable. Les rétrosignaux d'un appareil ne sont sinon possibles que par le module d'antenne auquel l'appareil a été affecté.

Pour la synchronisation, il est nécessaire de retirer le couvercle d'un des modules d'antenne et d'appuyer pendant environ 2 à 3 secondes sur la touche. Lorsque la DEL clignote en orange, tous les modules d'antenne connectés au Modulbus sont synchronisés. Lorsque la DEL s'éteint, la synchronisation est terminée.

i

Remarque importante !

L'adresse EnOcean du module d'antenne est modifiée lors d'une synchronisation. Il est possible de modifier au maximum 10 fois l'adresse. C'est pourquoi il ne faut pas retirer un module d'antenne synchronisé d'une installation existante. Si un module d'antenne est cependant retiré de l'installation, il faut veiller à ce que ce module soit toujours synchronisé avec cette adresse (code de l'installation) !

PROGRAMMATION (SIGNAL)

Si des émetteurs radio sont affectés à des récepteurs dans un système modulaire ou si des émetteurs radio sont supprimés des récepteurs, un signal sonore du module d'antenne retentit. Lorsqu'un signal sonore double retentit, un émetteur radio a été affecté à un récepteur (canal). Si un signal sonore retentit cela signifie qu'un émetteur radio a été effacé du récepteur.

Remarque : cela s'applique à tous les appareils à partir de mai 2012 !

RECHERCHE DE PANNES

INSTALLATION NOUVELLE OU EXISTANTE

- Vérifier les câbles de connexion.
- Attention:** électriciens professionnels !
- Rechercher dans l'environnement du système les modifications à l'origine des perturbations (par ex. déplacement d'armoires métalliques, meubles ou cloisons).
- Si le module d'antenne/l'émetteur/le récepteur fonctionnent à une distance plus courte, ils sont perturbés ou utilisés au-delà de la portée d'émission.
- Utiliser l'appareil dans un endroit plus propice.

LIMITATION DE LA PORTÉE DES SIGNAUX RADIO

- L'appareil est utilisé à proximité d'objets métalliques ou de matériaux contenant des éléments métalliques.

Remarque: respecter une distance d'au moins 10 cm.

- Humidité dans les matériaux.
- Appareils émettant des signaux à haute fréquence tels que des installations audio et vidéo, des ordinateurs, des balasts électroniques pour tubes fluorescents.

Remarque: respecter une distance d'au moins 0,5 m.

CONTACT

Téléphone:.....+49(0)235 3 9118-001

Télécopie:+49 (0)2353 9118-311

Internet: www.peha.de

E-mail:.....peha@honeywell.com

INFORMATIONS GÉNÉRALES

ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

 Ne jeter jamais les appareils usagés dans les ordures ménagères! Pour l'élimination de l'appareil, se conformer à la législation et aux normes en vigueur dans le pays où l'appareil est utilisé.

L'appareil comprend des pièces électriques qui doivent être jetées séparément avec les déchets électroniques. Le boîtier est en matière plastique recyclable.

CLAUSES DE GARANTIE

Cette notice d'utilisation fait partie intégrante de l'appareil et de nos conditions de garantie. Elle doit être remise systématiquement à l'utilisateur. Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis la construction technique des appareils. Les produits **PEHA** sont fabriqués et leur qualité est contrôlée en ayant recours aux technologies ultramodernes et en tenant compte des directives nationales et internationales en vigueur. Si toutefois un défaut apparaissait, **PEHA** s'engage à remédier au défaut comme suit, sans préjudice des droits du consommateur final résultant du contrat de vente vis-à-vis de son revendeur :

En cas de l'exercice d'un droit légitime et régulier, **PEHA**, à son seul gré, éliminera le défaut de l'appareil ou livrera un appareil sans défaut. Toute revendication allant au-delà et toute demande de réparation de dommages consécutifs est exclue. Un défaut légitime existe si l'appareil est inutilisable au moment de sa livraison au consommateur final en raison d'un vice de construction, de fabrication ou de matière ou si son utilisation pratique est considérablement limitée. La garantie est annulée en cas d'usure naturelle, d'utilisation incorrecte, de branchement incorrect, d'intervention sur l'appareil ou d'influence extérieure. La durée de la garantie est de 24 mois à partir de l'achat de l'appareil par le consommateur final chez un revendeur et elle prend fin au plus tard 36 mois après la fabrication de l'appareil. Le droit allemand est applicable pour le règlement des droits à la garantie.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Les produits de PEHA peuvent être commercialisés et exploités dans les pays de l'Union européenne, en Suisse, en Islande et en Norvège. Par le présent document, PEHA déclare que le module d'antenne (450 ANT) est conforme aux exigences de base et aux autres prescriptions applicables de la directive 2014/53/EU dite RED. La déclaration de conformité peut être téléchargée sur Internet à l'adresse suivante: www.peha.de

PEHA_M_450_ANT (Rev03-130703)

126532-01

PEHA

PEHA Elektro GmbH & Co. KG a Honeywell Company

Daimlerstr. 4 • 58553 Halver • Internet: www.peha.de

F - 1