Control 9 Client Nr. com. : 2078 00 Control 9 KNX Nr. com. : 2079 00

Instrucțiuni de utilizare

1 Indicații privind siguranța



Montarea și racordarea aparatelor electrice se va realiza exclusiv de către electricieni specialiști.

Sunt posibile vătămări grave, incendii sau daune materiale. Citiți în întregime instrucțiunile și respectați-le.

Pericol de electrocutare. Înainte de a efectua lucrări la nivelul aparatului, deconectați-l de la alimentarea cu tensiune. Aveți în vedere toate întrerupătoarele automate, care alimentează aparatul cu tensiuni periculoase.

Nu operați aparatul cu obiecte tăioase sau ascuțite. Suprafața tactilă poate fi deteriorată.

Pentru curățare nu folosiți obiecte tăioase, acizi sau solvenți organici. Aparatul poate fi deteriorat.

Prezentele instrucțiuni constituie o parte a produsului și trebuie să rămână la clientul final.

2 Structura aparatului



Imagine 1: Vedere din față, cu cadru



Imagine 2: Vedere din față, fără cadru de design

- (1) Cadru de design
- (2) Suprafață tactilă
- (3) Elemente de fixare pentru cadrul de design
- (4) Găuri pentru fixarea pe perete
- (5) Slot pentru card de memorie SD
- (6) Buton de pornire/oprire
- (7) Interfață pentru lucrări de service
- (8) LED Prog. pentru Control 9 KNX
- (9) Tastă Prog. pentru Control 9 KNX
- (10) Microfon încorporat
- (11) Port USB
- (12) Difuzor încorporat
- (13) Indicator de funcționare cameră
- (14) Cameră încorporată
- (15) Capac pentru camera încorporată

3 Funcție

Informații despre sistem

Numai pentru aparate KNX:

Acest aparat este un produs al sistemului KNX și corespunde normativelor KNX. Cunoștințe de specialitate detaliate, dobândite prin cursuri de calificare, constituie o condiție preliminară pentru înțelegerea prezentelor instrucțiuni.

Funcția aparatului depinde de software. Informații detaliate cu privire la versiunile de software, la gama de funcții, precum și la software-ul propriu-zis sunt disponibile în banca de date despre produse a producătorului. Planificarea, instalarea și punerea în funcțiune a aparatului se realizează cu ajutorul unui software KNX certificat. Banca de date despre produse și descrierile tehnice sunt disponibile întotdeauna în formă actualizată pe pagina noastră de internet.

Utilizare conform destinației

- Vizualizarea stărilor instalațiilor și a informațiilor în sistemele de automatizare a clădirilor
- Montaj sub tencuială, în interior la acelaşi nivel cu peretele, în carcase de montaj Control 9 (consultați capitolul Accesorii) sau cu cadru adaptor în carcase de montaj pentru terminale de informații

Caracteristicile produsului

- Monitor TFT iluminat cu afişaj grafic, color, 800×480 pixeli, 16,7 milioane de culori
- Ecran tactil; se utilizează atingând ecranul direct cu degetele
- Sistem de operare Windows Embedded Standard 2009
- Poziție de montare: orizontal sau vertical în funcție de utilizare
- Cameră încorporată, cu posibilitate de mascare, de exemplu, pentru sisteme de comunicații la uşi
- Difuzor încorporat
- Microfon încorporat
- Interfețe în față, în spatele cadrului de design: USB, card de memorie SD
- Interfețe acces din spate: 2x USB, Ethernet, Stereo Audio-In, Stereo Audio-Out, Video-In

Control 9 KNX:

- Interfață KNX
- Interfață cu utilizatorul grafică pentru vizualizarea și utilizarea aparatelor KNX
- Scene, ghidare forțată, întrerupător orar, simulator de prezență și alte funcții
- i În cazul conectării la o rețea IP/Ethernet sunt disponibile și alte servicii, cum ar fi browser internet.
- i Funcțiile KNX rămân active și dacă aparatul este oprit.

Sistem de operare Windows embedded

Sistemul de operare se bazează pe Microsoft[®] Windows[®] XP Professional într-o versiune optimizată din punct de vedere al memoriei. Toate componentele necesare pentru funcționarea aparatelor sunt preinstalate. Alte drivere sau programe, cum ar fi pachetul de software Gira QuadClient, pot fi instalate ulterior în caz de necesitate.

4 Utilizare

Curățarea ecranului tactil

Ecranul tactil trebuie curățat periodic pentru a se garanta sensibilitatea la atingere. Îndepărtați corpurile străine și praful de pe ecran. Pentru curățarea ecranului folosiți o cârpă moale care nu lasă scame. Dacă este necesar, umeziți puțin cârpa.

- i Nu folosiți agenți de curățare agresivi, acizi sau solvenți organici.
- i Nu lăsați să pătrundă umiditate în aparat. Nu pulverizați soluția de curățat direct pe suprafața ecranului.
- i Pentru curățare nu folosiți obiecte tăioase.

Înlăturarea cadrului de design

Unele elemente de comandă pot fi accesate numai după ce înlăturați cadrul de design.

- Prindeți cu ambele mâini cadrul de design în partea de jos.
- Ridicați cadrul de design cu atenție spre dreapta în cazul montajului vertical, spre stânga.
- Când cadrul de design nu mai este prins în elementul de fixare, îndepărtați-l cu atenție de perete.

Montarea cadrului de design

- Introduceți cadrul de design în poziția corectă în elementele de fixare (3).
- Împingeți cadrul de design cu atenție în jos până când se blochează.

Pornirea/oprirea aparatului

Cadrul de design (1) a fost înlăturat, butonul de pornire/oprire (6) poate fi accesat.

- Pornire: apăsați butonul (6).
 După aprox. 2 secunde se aprinde panoul.
 Porneşte aparatul.
- Oprire: apăsați scurt butonul (6).
 - sau -
- Apăsați butonul "Start" și alegeți în meniul de pornire comanda "Oprire" (Shut down). Alegeți în lista afişată încă o dată "Oprire" și apăsați butonul "OK".

Sistemul de operare se oprește și se închide.

- i La aparatele KNX se oprește mai întâi aplicația KNX. Pentru oprire apăsați încă o dată butonul (6).
- i Aparatul poate fi oprit și în modul standby. Când acționați ecranul tactil se activează din nou funcțiile.
- i În starea de livrare, aparatul se înregistrează automat cu numele de utilizator **Control** și cu parola **gira**.

Resetare

Dacă panoul nu mai poate fi utilizat, de exemplu în urma căderii unui program, aparatul poate fi resetat și oprit. În cazul acesta, se pierd toate datele care nu au fost salvate.

Cadrul de design (1) a fost înlăturat, butonul de pornire/oprire (6) poate fi accesat.

• Țineți apăsat butonul (6) aprox. 5 secunde.

După aprox. 5 secunde se oprește aparatul.

Suprafața tactilă

Ecranul dispune de o suprafață sensibilă la atingere, adică o suprafață tactilă. Utilizarea aparatului are loc prin atingerea suprafeței ecranului cu degetul sau cu un creion special pentru suprafețe tactile (nu este cuprins în pachetul de livrare).

i Nu operați suprafața tactilă cu obiecte tăioase sau ascuțite.

Suprafață cu utilizatorul grafică

Comanda se realizează cu un indicator de mouse (23), ghidat prin comenzile de pe ecranul tactil. Mişcările scurte efectuate pe ecran sunt interpretate ca acționare a butoanelor mouse-ului. Apăsând pe simbolul (26) din zona de informații a barei de taskuri (25) puteți comuta butonul mouse-ului. Textele pot fi introduse cu ajutorul tastaturii de ecran Windows (24).

i La portul USB puteți conecta alte dispozitive de comandă, cum ar fi tastatură sau mouse.



Imagine 3: Elemente de ecran

- (21) Desktop Windows
- (22) Meniu de pornire
- (23) Indicatorul mouse-ului
- (24) Tastatură de ecran
- (25) Bara de taskuri Windows
- (26) Comutarea butoanelor mouse-ului
- (27) Condiții de licență Microsoft Windows
- (28) Programe de sistem preinstalate

În zona de informații a barei de taskuri, la simbolul (28) găsiți programe de sistem preinstalate, de exemplu pentru reglarea luminozității ecranului.

Control 9 KNX: apelarea interfeței cu utilizator Windows

Aparatul KNX pornește după inițierea aplicației KNX. Afișarea și comanda aplicației KNX se realizează prin intermediul unei interfețe cu utilizatorul grafice proprii. Interfața cu utilizatorul Windows și programele de sistem pot fi accesate cu ajutorul unei tastaturi cu USB conectate.

Tastatura cu USB este conectată la un port USB, (11) sau (37).

Acționați tasta Windows.

Se deschid bara de taskuri Windows (25) și meniul de pornire (22). De aici puteți accesa funcțiile Windows, de exemplu pentru pornirea, finalizarea, micșorarea programelor care rulează.

Filtru de scriere bazat pe fişiere

Aparatul dispune de o unitate SSD fără componente mobile cu funcția de dispozitiv de stocare în masă. Pentru a preveni modificarea accidentală a configurației, unitatea este protejată printrun filtru de scriere bazat pe fișiere – FBWF. Operațiunile de scriere în zona protejată sunt direcționate către o unitate virtuală în RAM. Modificările aduse acestor date sunt afișate în director, însă se păstrează numai până la următoarea repornire a aparatului. În cazul opririi sau în cazul întreruperii curentului se restaurează datele anterioare.

Modificările în directorul "Fişiere proprii" nu fac obiectul protecției la scriere și sunt preluate în toate situațiile.

Filtrul de scriere trebuie dezactivat

- atunci când creați directoare care trebuie păstrate și după repornire;
- atunci când instalați programe.

Sistemul trebuie repornit

- atunci când activați sau dezactivați filtrul de scriere;
- când modificați mărimea unității virtuale;
- atunci când activați sau dezactivați comprimarea memoriei.

Setările pentru filtrul de scriere bazat pe fișiere pot fi modificate de utilizator.

Instalarea programelor

Înainte de a instala programe suplimentare aveți în vedere cerințele de sistem ale programelor.

- Dezactivarea filtrului de scriere: alegeți cu indicatorul mouse-ului simbolul (28).
- Alegeți punctul de meniu "Protecție la scriere".
 - Se deschide fereastra pentru setările filtrului de scriere.
- Dezactivați protecția la scriere.
- Acționați butonul "Preluare".
- Acționați butonul "Închidere".
- Opriți panoul și porniți-l din nou.
- Instalați programul, de exemplu de pe stick-ul USB.
- Activarea filtrului de scriere: alegeți cu indicatorul mouse-ului simbolul (28).
- Alegeți punctul de meniu "Protecție la scriere".
- Activați protecția la scriere.
- Acționați butonul "Preluare".
- Acționați butonul "Închidere".
- Opriți panoul și porniți-l din nou.

5 Informații pentru electricienii specialişti

5.1 Montaj și racord electric



PERICOL!

Electrocutare la atingerea părților aflate sub tensiune. Electrocutarea poate cauza decesul. Înainte de a efectua lucrări la nivelul aparatului, deconectați toate întrerupătoarele automate aferente. Acoperiți părțile aflate sub tensiune din apropiere!

Montarea și conectarea aparatului



Imagine 4: Partea dorsală - conectori

- (31) Conector mamă KNX numai pentru Control 9 KNX
- (32) Conector Ethernet
- (33) Conector rețea
- (34) Orificii de aerisire

(35) Conector pentru intrare și ieșire audio

- (36) Conector pentru intrarea video analogică
- (37) Porturi USB 2.0

i Recomandare: pentru a putea citi în mod optim se recomandă montarea la nivelul ochilor.

Pentru montajul la același nivel cu peretele: folosiți carcase de montaj Control-9.

În cazul montării în carcasă de montaj pentru terminal de informații: folosiți un cadru adaptor.



Imagine 5: Orificii de aerisire pe partea frontală

Asigurați o răcire suficientă. Nu acoperiți orificiile de aerisire pe partea frontală și posterioară a carcasei (imaginea 5).

- Montați carcasa de montaj în poziția corectă orizontal sau vertical în perete. Montaj orizontal: aveți în vedere marcajele OBEN TOP şi UNTEN BOTTOM. Montaj vertical: partea de sus este orientată spre stânga.
- i Țineți cont de instrucțiunile de montaj pentru carcasa de montaj.
- Conduceți cablurile de racordare prin trecerile prevăzute.

PERICOL!

Electrocutare la atingerea părților aflate sub tensiune! Cablurile de tensiune de rețea și de tensiune joasă se află într-o carcasă comună. În caz de defecțiune se pot afla sub tensiune de rețea și alte componente conectate.

Electrocutarea poate cauza decesul.

Asigurați întotdeauna conductorii de tensiune de rețea cu furtunul ataşat. Pozați cablurile în aşa fel încât conductorii de joasă tensiune să fie protejați împotriva tensiunii de rețea.

- Îndepărtați izolația de pe cablul de tensiune de rețea pe o lungime egală cu cea a furtunului ataşat.
- Trageți furtunul peste conductorii de tensiune de rețea L şi N, de pe care ați îndepărtat izolația.
- Conectați conductorii L și N la borna (33).
- Control 9 KNX: conectați cablul de magistrală KNX la borna (31).
- Conectați echipamentele audio la borna (35) (imaginea 6).
- Conectați echipamentul video la borna (36) (imaginea 6).



Imagine 6: Alocarea conexiunilor audio și video

| Inscripționare | Funcție |
|----------------|------------------------------|
| Audio R in | Intrare semnal audio dreapta |
| Audio L in | Intrare semnal audio stânga |
| Audio GND | Intrări audio GND |
| Audio R out | leşire semnal audio dreapta |
| Audio L out | leşire semnal audio stânga |
| Audio GND | leşiri audio GND |
| Video in | Intrare semnal video |
| Video GND | Semnal video GND |

Tabel: alocarea conexiunilor audio și video

Pentru conectarea la rețeaua IP se folosește mufa mamă Ethernet (32), împreună cu conectorul adaptor Ethernet și cablul adaptor Ethernet.

Aveți în vedere alocarea corectă a culorilor conductorilor, EIA/TIA-568-A sau -B. Informațiile necesare le puteți găsi în documentația componentelor și routerelor de rețea instalate.

- i Conectorul Ethernet la nivelul aparatului este realizat în conformitate cu EIA/TIA-568-B.
- Conectați cablul Ethernet la conectorul adaptor Ethernet. Îndepărtați izolația de pe conductorii Ethernet şi introduceți-i în capacul conectorului adaptor fără a-i izola. Tăiați conductorii prea lungi şi împingeți capacul în poziția corectă pe conectorul adaptor (imaginea 7).
- Conectați cablul adaptor Ethernet atașat la borna (32) și la conectorul adaptor Ethernet.



Imagine 7: Conexiune conector adaptor la cablul Ethernet

- Montați aparatul în carcasa de montaj. Folosiți șuruburile atașate.
- Introduceți cadrul de design în poziția corectă în elementele de fixare prevăzute şi fixați-l împingându-l în jos spre stânga – în cazul montajului vertical, în jos spre dreapta.

5.2 Punerea în funcțiune

Control 9 KNX: încărcarea adresei fizice

- Apăsați tasta de programare (9).
 LED-ul de programare (8) luminează.
- Atribuiți adresa fizică.
 LED-ul de programare (8) se stinge.

Control 9 KNX: încărcarea software-ului

- i Proiectarea și punerea în funcțiune se realizează cu un software de proiectare și de punere în funcțiune extern.
- Realizați o conexiune spre calculatorul de punere în funcțiune prin conexiunea IP.
- Descărcați datele de proiectare cu software-ul de punere în funcțiune.

- sau -

Datele de proiectare sunt salvate pe stick-ul USB sau pe card SD.

 Introduceți stick-ul USB sau cardul SD în slotul corespunzător – (5) sau (11). Alegeți la interfața cu utilizatorul KNX la meniul "Setări" intrarea "Punere în funcțiune". Alegeți unitatea și calea și deschideți fișierul cu datele de proiectare.

6 Anexă

6.1 Date tehnice

Alimentare Tensiune nominală Frecvența rețelei Siguranță de precizie Putere standby Putere absorbită Putere absorbită Condiții privind mediul înconjurător Temperatură ambiantă Temperatură de depozitare/de transport Umiditate relativă Clasa de protectie Sistem Tip de procesor Ciclul procesorului L2-Cache Chipset sistem Dispozitiv de stocare masivă Memorie de lucru Audiocontroller Indicator Tip Rezolutie Număr de culori Unghi de privire Ecran tactil Cameră Rezolutie Conectori leşire audio Intrare audio Intrare video Card de memorie USB Versiune USB Conexiune Interfață pentru lucrări de service Conexiune Retea Tip Conexiune Dimensiuni Dimensiuni I×Î×A Dimensiuni monitor I×Î Diagonală

CA 110 ... 230 V ~ 50 / 60 Hz Littelfuse/Wickmann 372 1160 T 1,6 L 250 max. 1 W max. 20 W max. 8 W (Ecran stins)

> 0 ... +35 °C -10 ... +70 °C 15 ... 85 % (fără condensare) II

Intel Atom[™] Z510 1,1 GHz 512 kB Intel System-Controller Hub US15W 2 GB SSD 1 GB RAM Realtek ALC888

> TFT 22,9 cm [9"], WVGA 800×480 pixeli 16,7 milioane ± 85 ° rezistiv

> > 1,3 mil. pixeli

Line-out, stereo Line-in, stereo FBAS/CVBS, 1 Vss SDHC, max. 32 GB

1.1/2.0 3× tip A (2× spate, 1× față)

Mini-USB tip AB, 5 poli

10/100 MBit/s Ethernet Conector mamă RJ45 8/4 poli

268×220×65 mm (fără cadru de design) 195×118 mm 22,9 cm

6.2 Conformitate

Informații conform Regulamentului UE 617/2013

GIRA

| Producător Gira Giersiepen GmbH Dahlienstraße Radevormwald Nr. model GIRA Control 9 Client Anul de fabricație Model 2015 Eficiența elementului de rețea intern Randament 83,0% la 20% din sarcina nomina là de 20 W Randament 85,4% la 50% din sarcina nomina là de 20 W Parametru de verificare Tensiune de verificare 230V/50Hz Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6 % Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric Putere maximă P _{max} = 19,6 W Putere în starea de repaus P _{sleep} = 0,93 W Putere în starea oprită P _{off} = 0,73 W Nivel de zgomot < 6 dB(A) Procedură de măsurare Tensiune de verificare 230 V | Tipul produsului | Desktop-Thin-Client |
|--|---------------------------------------|---|
| Nr. model GIRA Control 9 Client Anul de fabricație Model 2015 Eficiența elementului de rețea intern Randament 83,0% la 20% din sarcina nomina lă de 20 W Randament 85,4% la 50% din sarcina nomina lă de 20 W Parametru de verificare Tensiune de verificare 230V/50Hz Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6% Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric Element de rețea operat separat cu sarcină electronică GOSSEN METRAWATT 150R30 Aparat de măsurare FLUKE 179 pentru seta- rea curentului de sarcină Putere maximă P _{max} = 19,6 W Putere în starea de repaus P _{sleep} = 0,93 W Putere în starea oprită P _{off} = 0,73 W Nivel de zgomot < 6 dB(A) | Producător | Gira Giersiepen GmbH Dahlienstraße Radevormwald |
| Anul de fabricație Model 2015 Eficiența elementului de rețea intern Randament 83,0% la 20% din sarcina nomina lă de 20 W Randament 85,4% la 50% din sarcina nomina lă de 20 W Randament 85,4% la 100% din sarcina nomina lă de 20 W Parametru de verificare Tensiune de verificare 230V/50Hz Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6 % Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric Element de rețea operat separat cu sarcină electronică GOSSEN METRAWATT 150R30 Aparat de măsurare FLUKE 179 pentru seta- rea curentului de sarcină Putere maximă P _{max} = 19,6 W Putere în starea de repaus P _{sleep} = 0,93 W Putere în starea oprită P _{off} = 0,73 W Nivel de zgomot < 6 dB(A) | Nr. model | GIRA Control 9 Client |
| Eficiența elementului de rețea intern Randament 83,0% la 20% din sarcina nominală de 20 W Randament 85,4% la 50% din sarcina nominală de 20 W Randament 85,4% la 50% din sarcina nominală de 20 W Parametru de verificare Tensiune de verificare 230V/50Hz Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6 % Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul electronică GOSSEN METRAWATT 150R30 Aparat de măsurare FLUKE 179 pentru setare a curentului de sarcină Putere maximă P _{max} = 19,6 W Putere în starea de repaus P _{sleep} = 0,93 W Putere în starea oprită P _{off} = 0,73 W Nivel de zgomot < 6 dB(A) | Anul de fabricație | Model 2015 |
| Parametru de verificareTensiune de verificare 230V/50Hz Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6 % Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric Element de rețea operat separat cu sarcină electronică GOSSEN METRAWATT 150R30 Aparat de măsurare FLUKE 179 pentru seta- rea curentului de sarcinăPutere maximăPmax= 19,6 WPutere în starea de repausPidle= 16,6 WPutere în starea oprităPoff= 0,73 WNivel de zgomot< 6 dB(A) | Eficiența elementului de rețea intern | Randament 83,0% la 20% din sarcina nomina- lă de 20 W Randament 85,4% la 50% din sarcina nomina- lă de 20 W Randament 85,4% la 100% din sarcina nomi- nală de 20 W |
| Putere maximă P_{max} = 19,6 WPutere la mers în gol P_{idle} = 16,6 WPutere în starea de repaus P_{sleep} = 0,93 WPutere în starea oprită P_{off} = 0,73 WNivel de zgomot< 6 dB(A) | Parametru de verificare | Tensiune de verificare 230V/50Hz Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6 % Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric Element de rețea operat separat cu sarcină electronică GOSSEN METRAWATT 150R30 Aparat de măsurare FLUKE 179 pentru seta- rea curentului de sarcină |
| Putere la mers în golPidle= 16,6 WPutere în starea de repausPsleep= 0,93 WPutere în starea oprităPoff= 0,73 WNivel de zgomot< 6 dB(A) | Putere maximă | P _{max} = 19,6 W |
| Putere în starea de repaus P_{sleep} = 0,93 WPutere în starea oprită P_{off} = 0,73 WNivel de zgomot< 6 dB(A) | Putere la mers în gol | P _{idle} = 16,6 W |
| Putere în starea oprită Poff= 0,73 W Nivel de zgomot < 6 dB(A) | Putere în starea de repaus | P _{sleep} = 0,93 W |
| Nivel de zgomot< 6 dB(A)Procedură de măsurareTensiune de verificare 230 V Foster de distarsiune e tensiunii de verificare | Putere în starea oprită | P _{off} = 0,73 W |
| Procedură de măsurare Tensiune de verificare 230 V | Nivel de zgomot | < 6 dB(A) |
| Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric | Procedură de măsurare | Tensiune de verificare 230 V Factor de distorsiune a tensiunii de verificare 1,6 % Aparat de măsurare a puterii Zimmer LMG95 Măsurare a puterii în funcție de curentul elec- tric |

6.3 Accesorii

Rame cu design pentru Control 9 Carcasă încorporată/doză sub tencuială pentru Control 9 Carcasă încorporată Ramă adaptor Nr. com. 2080 .. Nr. com. 2082 00

Nr. com. 0639 00 Nr. com. 2081 00

6.4 Garanție

Garanția producătorului se realizează în cadrul dispozițiilor legale privind comerțul specializat.

Vă rugăm să predați sau trimiteți aparatele defecte fără taxare poştală, cu o descriere a defecțiunii, comerciantului de care aparțineți (Comerț specializat/întreprindere de instalații/comerț specializat cu electronice). Acestea transmit aparatele spre Gira Service Center.

Gira Giersiepen GmbH & Co. KG Elektro-Installations-Systeme

Industriegebiet Mermbach Dahlienstraße 42477 Radevormwald

Postfach 12 20 42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0 Fax +49(0)21 95 - 602-191

www.gira.de info@gira.de