TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

ekkoair
by jeremias

EKKOAIR BY JEREMIAS

Naudojimo ir montavimo instrukcija

Oro kokybės jutiklis – montavimas, konfigūravimas ir naudojimas.

CO2 JUTIKLIS NL-ECO-CO2-P1I1

SENS-CO2-C

leidimas: 2026-09-01 · versija 1.0 · EKKOAIR-IO-CZUJNIK-CO2

Jeremias Sp. z o.o.

TURINYS

01 Aprašymas 3
02 Techniniai duomenys 5
03 CO2 jutiklio automatinio kalibravimo funkcija 7
04 LED signalizacijos aprašymas 7
05 Jutiklio paleidimas įjungus 7
06 Jutiklio gedimo indikatorius 8
07 Jutiklio prijungimas per relę 12
08 Jutiklio dėžutės išardymas 12
09 Montavimas ant sienos 13
10 Matmenys 14
11 Dėžutės spalva 14
12 Naudojimas 14
13 Saugos informacija 15
14 Gaminio gyvavimo ciklo pabaiga 15

01 Aprašymas



Patalpų jutiklis NL-ECO-CO2-P1I1 nuolat stebi anglies dioksido (CO2) koncentraciją pastatų vidaus ore. Jis skirtas efektyviai valdyti vėdinimo sistemų (HVAC) veikimą pagal esamą CO2 koncentraciją.

Tinka biurams, konferencijų salėms, mokyklų klasėms, verslo centrams, namų ūkiams (svetainėms, miegamiesiems, vaikų kambariams), viešbučių kambariams, restoranams, sporto centrams, komerciniams pastatams ir pan.

- patalpų anglies dioksido (CO2) jutiklis
- pasirenkamas diapazonas: 400-1000/2000/5000 ppm CO2
- analoginis įtampos išėjimas 0 - 10 V
- perjungiamasis relės kontaktas, reguliuojamas perjungimo lygis
- trijų lygių esamos oro kokybės LED indikatorius
- automatinis LED signalizacijos išjungimas naktį
- pažangus optinis NDIR aptikimo principas
- eksploatuojant visą naudojimo laiką nereikia techninės priežiūros ir kalibravimo
- ilgalaikis tikslumas ir stabilumas
- tarnavimo laikas – daugiau nei 10 metų

CO2 koncentracijos matavimas pagrįstas infraraudonosios spinduliuotės slopinimo priklausomybe nuo CO2 koncentracijos ore (vadinamasis NDIR metodas).

Integruota automatinio kalibravimo funkcija užtikrina labai gerą stabilumą ir tikslumą ilgą laiką.

Jutiklis turi integruotą analoginį išėjimą, kuris informuoja apie esamą CO2 koncentraciją.

CO2 koncentracija labai gerai atspindi esamą iškvėpto oro būklę patalpoje, todėl šis jutiklis naudojamas vėdinimo ir šilumos atgavimo įrenginiams efektyviai valdyti.

Išėjimo relės perjungimo lygį galima lengvai reguliuoti sukamuoju elementu pasirinktame jutiklio diapazone.

Integruoti LED indikatoriai rodo esamą oro kokybę patalpoje trimis lygiais. Aplinkos apšvietimui pritemus, LED indikatorius automatiškai išsijungia, kad netrukdytų užmigti (galima perjungti į nuolatinį švietimą – žr. toliau pateiktus nustatymus trumpikliais).

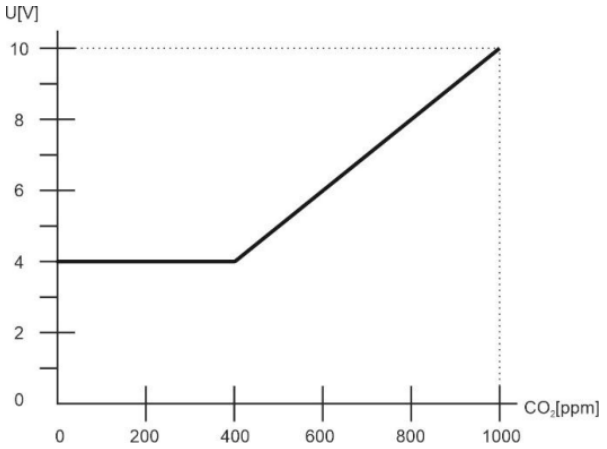


02 Techniniai duomenys

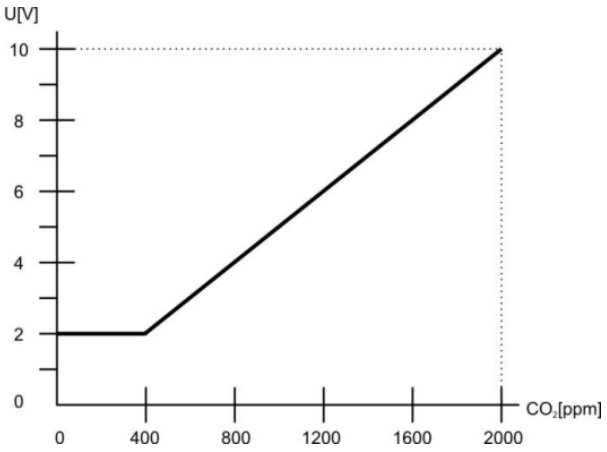
PARAMETRAS	VERTĖ	VIENETAS
Maitinimo įtampos diapazonas	12 – 35 12 – 24	V DC V AC
Naudojamoji galia	maks. 1	W
CO2 matavimo diapazonas 1)	400 – 1000 400 – 2000 400 – 5000	ppm
CO2 matavimo tikslumas 2) diapazonams 400 – 1000 ppm ir 400 - 2000 ppm diapazonui 400 - 5000 ppm	± 40 ppm + ±4% vertės ± 60 ppm + ±4% vertės	
CO2 relės histerezė	5% diapazono (50ppm/100ppm/250ppm)	
CO2 kilimo greitis	maks. 1	min.
CO2 atsakas į šuolinį pokytį	(90%) 80	s
Įtampos išėjimas 3)	0 – 10	V DC
Didžiausia perjungimo įtampa	250/30	V AC/ V DC
Didžiausia perjungimo srovė	5/5	A AC1 / A DC
Darbinė drėgmė be kondensacijos	0 – 95%	RH
Darbo temperatūra	nuo 0 iki +50	°C
Laikymo temperatūra	nuo -20 iki +60	°C
Numatomas tarnavimo laikas	daugiau nei 10	metų
Apsaugos laipsnis	IP20	
Matmenys	90x80x31	mm

1) Matavimo diapazoną galima pasirinkti trumpikliu. Gamyklinis diapazonas – 400–2000 ppm.
2) Esant 15–35°C temperatūrai ir 0–80% santykinei drėgmei, po 3 savaičių nepertraukiamo veikimo.
3) Mažiausia pasiekiama išėjimo vertė atitinka mažiausią jutiklio matavimo diapazono vertę.

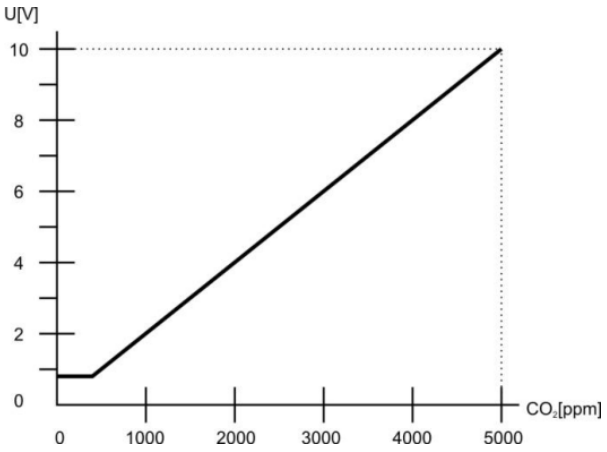
Išėjimo įtampos priklausomybė nuo CO2 koncentracijos diapazonui 400 - 1000 ppm:



Išėjimo įtampos priklausomybė nuo CO2 koncentracijos diapazonui 400 - 2000 ppm:



Išėjimo įtampos priklausomybė nuo CO2 koncentracijos diapazonui 400 - 5000 ppm:



03 CO2 jutiklio automatinio kalibravimo funkcija

Automatinio kalibravimo funkcija kompensuoja ilgalaikį pagrindinių jutiklio komponentų senėjimą. Ši funkcija veikia tik tada, kai jutikliui nuolat tiekiamas maitinimas.

Eksploatuojant kalibruoti nereikia per visą jutiklio eksploatavimo laiką.

04 LED signalizacijos aprašymas

Šviečia baltas LED indikatorius:


Mažiau nei 600 ppm CO2.

- puiki oro kokybė, žema CO2 koncentracija
- ypač žiemą tokio lygio palaikymas netaupo energijos

Šviečia žalias LED indikatorius:


Ne mažiau kaip 600 ppm CO2 ir ne daugiau kaip 1200 ppm CO2.

- optimali pusiausvyra tarp oro kokybės patalpoje ir energijos sąnaudų vėdinimui
- CO2 koncentracijos palaikymas šiame diapazone iš esmės nepablogina vidaus aplinkos komforto

Šviečia geltonas LED indikatorius:


Daugiau nei 1200 ppm CO2.

- padidėjusi CO2 koncentracija – prastesnė oro kokybė patalpoje, kuri jau gali pradėti mažinti susikaupimą, sukelti nuovargį, o šiai būklei stiprėjant – galvos skausmą, galvos svaigimą ir pan.

05 Jutiklio paleidimas įjungus

Visi trys LED indikatoriai mirksi vienu metu, kol gaunamos pirmosios matavimo vertės, tačiau ne ilgiau kaip 10 sekundžių.

Jutiklis visiškai veikia praėjus 1 minutei nuo maitinimo įjungimo. Garantuotą tikslumą jutiklis pasiekia po 4 parų nepertraukiamo maitinimo.

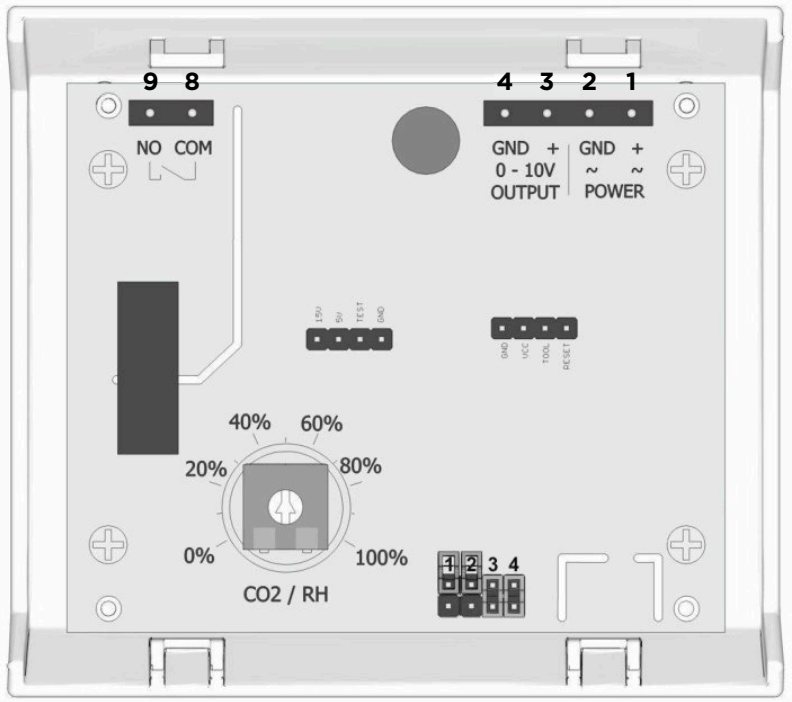
06 Jutiklio gedimo indikatorius

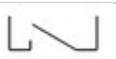
Visi trys LED indikatoriai vienu metu šviečia nepertraukiamai.

TRUMPIKLIŲ UŽDĖJIMAS	
1 2 3 4	diapazono pasirinkimas
	diapazonas 400 – 1000 ppm
	diapazonas 400 – 2000 ppm
	diapazonas 400 – 5000 ppm
1 2 3 4	LED indikatorius
	automatinis
	nuolat
1 2 3 4	automatinis kalibravimas
	draudžiamas
	leidžiamas

GAMYKLINIAI NUSTATYMAI	
LED indikatorius	automatinis
Automatinis kalibravimas	leidžiamas
Perjungimo lygis	50%
Matavimo diapazonas	400 - 2000 ppm CO2

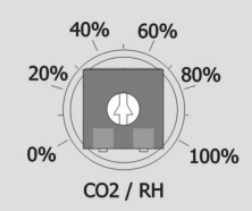
Elektroninės plokštės su valdymo elementais ir gnybtais vaizdas



GNYBTŲ APRAŠYMAS	
MAITINIMAS	
1. + ~	Nuolatinės srovės teigiamas polius (+) arba kintamosios srovės maitinimo šaltinis
2. GND ~	Nuolatinės srovės maitinimo šaltinio neigiamas polius (-), GND arba AC
IŠĖJIMAS	
3. +	analoginis jutiklio išėjimas 0-10 V
4. GND	jutiklio išėjimas – neigiamas polius, GND
	
8. COM	relės išėjimas, bendrasis kontaktas
9. NO	relės išėjimas, normaliai atviras kontaktas

Norimo relės perjungimo lygio nustatymas rankenėle

Nustatymas 0 - 100% rankenėlės skalėje atitinka pasirinkto CO2 diapazono vertę – žr. toliau pateiktą perjungimo pavyzdį.



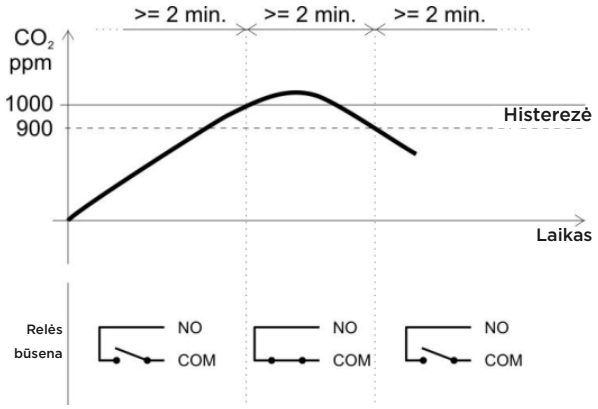
Relė įsijungia visada, kai matuojamo dydžio lygis pakyla virš nustatytos vertės.

Relės kontaktas atsidaro, kai matuojamo dydžio lygis nukrenta žemiau nustatytos vertės, sumažintos histerezės verte, kuri sudaro 5% diapazono.

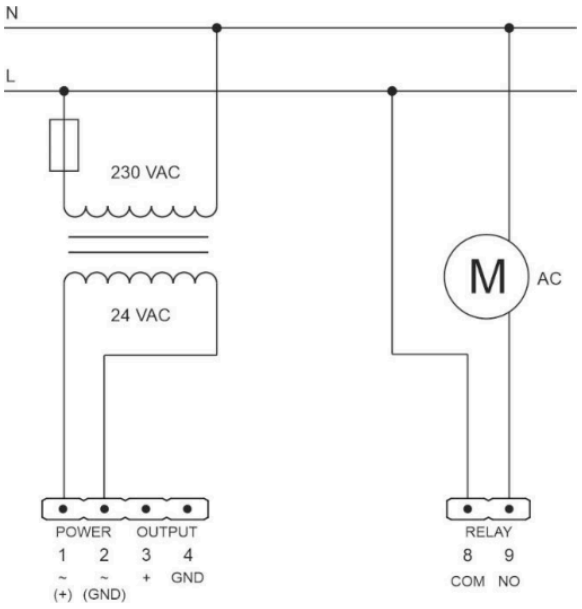
VERTĖ	CO2 (1000 PPM)	CO2 (2000 PPM)	CO2 (5000 PPM)
0%	0	0	0
10%	100	200	500
20%	200	400	1000
30%	300	600	1500
40%	400	800	2000
50%	500	1000	2500
60%	600	1200	3000
70%	700	1400	3500
80%	800	1600	4000
90%	900	1800	4500
100%	1000	2000	5000

Mažiausias delsos laikas tarp relės būsenos pokyčių – 2 minutės.

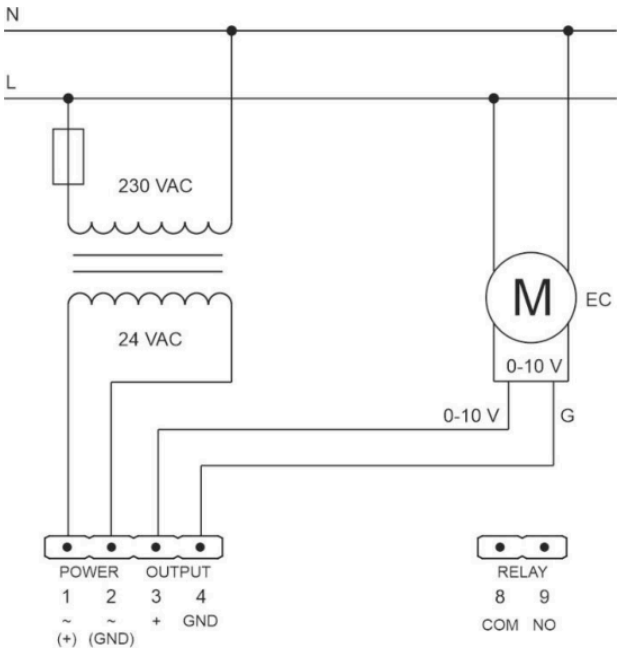
Relės perjungimo pavyzdys – pasirinktas diapazonas 2000ppm, histerezė 5% = 100ppm, nustatyta vertė 50% (50% atitinka 1000ppm CO2)



07 Jutiklio prijungimas per relę

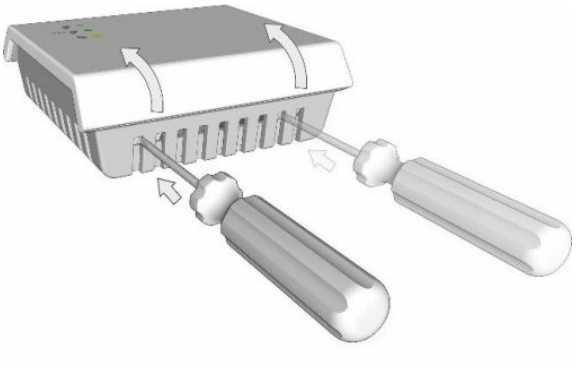


Jutiklio prijungimas EC varikliui valdyti 0-10 V signalu

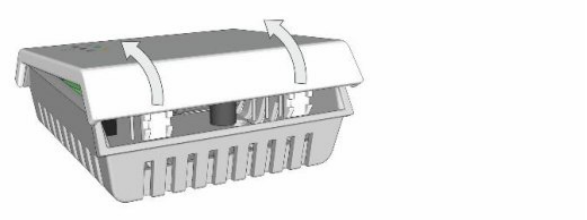


08 Jutiklio dėžutės išardymas

Norėdami atidaryti dėžutės dangtį, plokščiu atsuktuvu paspauskite du plastikinius fiksatorius. Tada pradėkite atidaryti dangtį paveikslėlyje nurodyta kryptimi.

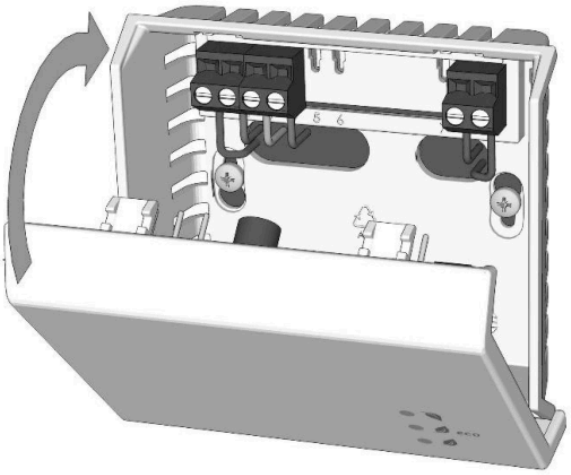


Toliau kelkite elektroninių komponentų dangtį, kol jis atsiskirs nuo dėžutės pagrindo.

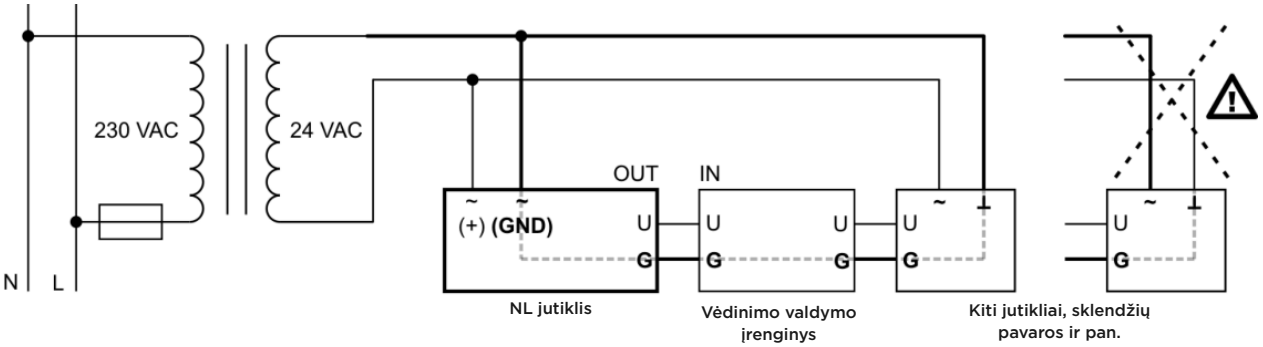


09 Montavimas ant sienos

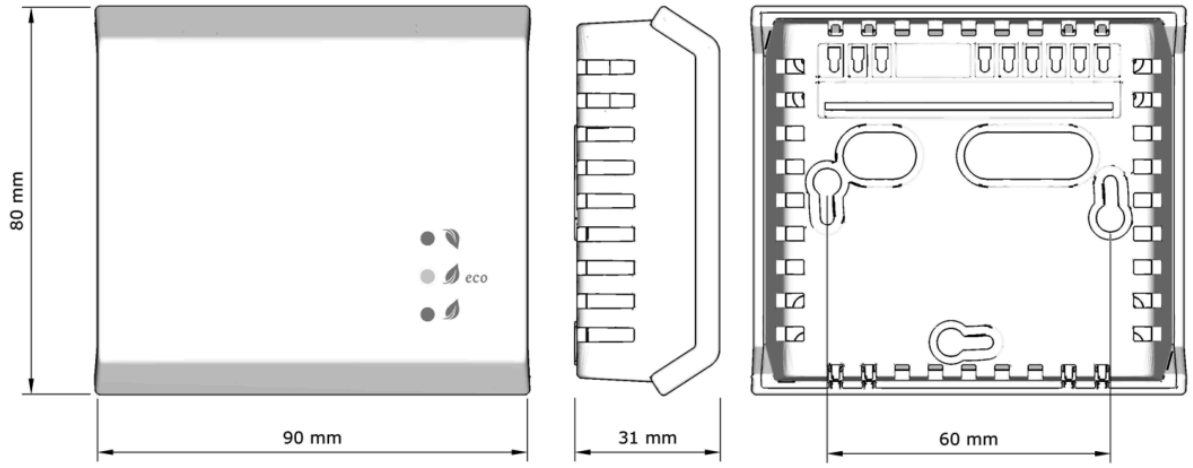
Gnybtų dėžutės pagrindą su gnybtų juostomis pritvirtinkite prie sienos varžtais ir kaiščiais (pridedami rinkinyje). Prijunkite laidus pagal gnybtų aprašymą. Uždėkite dangtį su elektronika ant apatinių vyrių ir prispauskite prie pagrindo, kol viršutinėje dalyje užsifiksuos plastikiniai fiksatoriai.



Jungiant kitus įrenginius arba kelis jutiklius prie to paties kintamosios srovės maitinimo šaltinio, prie kurio prijungtas NL jutiklis, reikia atkreipti dėmesį į visų analoginių įėjimų ir išėjimų bei maitinimo laidų įžeminimo prijungimą!



10 Matmenys



11 Dėžutės spalva

Priekinė ir galinė dalys: balta – RAL9016.

12 Naudojimas

Gaminys skirtas naudoti patalpų viduje.

13 Saugos informacija

- Gaminį prijungti ir paleisti turi kvalifikuotas asmuo, laikydamasis šioje instrukcijoje pateiktų procedūrų ir informacijos.
- Būtina laikytis nurodytų gaminio laikymo ir naudojimo sąlygų. Nesilaikant šių sąlygų, gaminys gali būti sugadintas ir net prarasta garantija.
- Venkite stiprių mechaninių smūgių jutikliui.
- Nustačius defektą, nebandykite gaminio remontuoti patys. Vietoj to kreipkitės tiesiogiai į tiekėją arba gamintoją.

14 Gaminio gyvavimo ciklo pabaiga

Pasibaigus gaminio naudojimo laikui, jį reikia utilizuoti pagal Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymą ir ES direktyvas.

Gamintojas pasilieka teisę atlikti techninius pakeitimus, skirtus gaminiui, jo savybėms ir funkcijoms tobulinti, iš anksto neįspėjęs.

TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

ekkoair
by jeremias

Naudojimo ir montavimo instrukcija

Dokumentą saugokite kartu su įrenginio dokumentacija.

ĮRENGINIO GAMINTOJAS

Jeremias Sp. z o.o.
ul. Kokoszki 6
62-200 Gniezno
NIP: 784-17-95-757
tel. +48 61 428 46 20
e-mail: ekkoair@jeremias.pl
www.ekkoair.pl

Įrenginio registracija
ekkoair.pl/rejestracja

www.ekkoair.pl