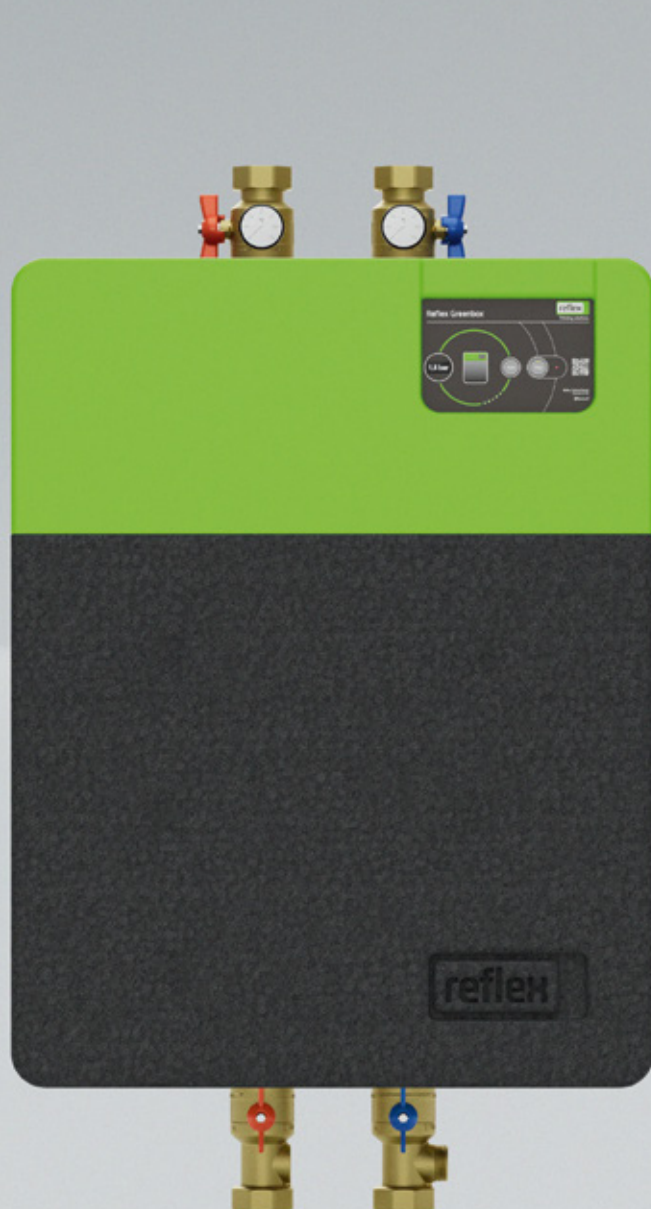


reflex

Thinking solutions.

Reflex Greenbox

Sistem complet pentru tratarea apei și hidraulică



Soluție completă compactă și ușor de instalat

Soluție modernă pt. afacerile dvs. zilnice

Cuprins

Reflex Greenbox	
O cutie...	p. 4
Beneficii cheie	p. 5
Compoziție	p. 6
Principiul de funcționare	p. 10
Instalare și punere în funcțiune	p. 12
Cele patru variante	p. 14
Caracteristici tehnice și accesorii	p. 16
Domenii de aplicare	p. 17
Exemple de instalare	p. 18

Reflex Greenbox –
Economisește
timp, bani, spațiu
și nervi.



- Toate componentele pentru sistemul de tratare a apei, degazare și distribuție hidraulică într-o singură cutie
- Compatibil cu toate generatoarele termice
- Design care economisește spațiu, cu componente armonizate
- Instalare ușoară și operare convenabilă prin controlul aplicației Smart Control

O singură cutie ...

... pt. orice sistem

Reflex Greenbox conține, montate compact într-o cutie, componentele pre-asamblate pentru tratarea apei, degazare și distribuție hidrolică a unui sistem în circuit închis, de încălzire sau apă răcită, rezultând o economie de spațiu și un montaj simplificat.



Fie pentru construcții noi sau renovări, Reflex Greenbox se potrivește în orice sistem de încălzire sau apă răcită, în circuit închis, pentru instalații mici și medii și poate fi combinat cu toate variantele de generatoare termice.

... cu multe beneficii

- Diferite variante pentru diverse cerințe de sistem
- Instalare ușoară
- Asistent de punere în funcțiune integrat
- Componentele armonizate unitar simplifică proiectarea, achizițiile și instalarea la fața locului, în loc să integreze componente individuale
- Sistemul pre-testat din fabrică asigură o siguranță ridicată de funcționare

... pentru manipulare sigură și ușoară

- Controler inteligent pentru instalare și întreținere rapidă
- Opțiune pentru operarea simplă, bazată pe aplicație
- Asistentul de punere în funcțiune integrat detectează automat defecțiunile
- Fiabilitate ridicată datorită componentelor armonizate
- Cutia închisă economisește spațiu și creează un aspect ordonat și îngrijit în camera tehnică

Reflex Greenbox pune lucrurile în ordine și creează siguranță și spațiu suplimentar pentru necesități ulterioare.

Reflex Greenbox

Beneficii cheie

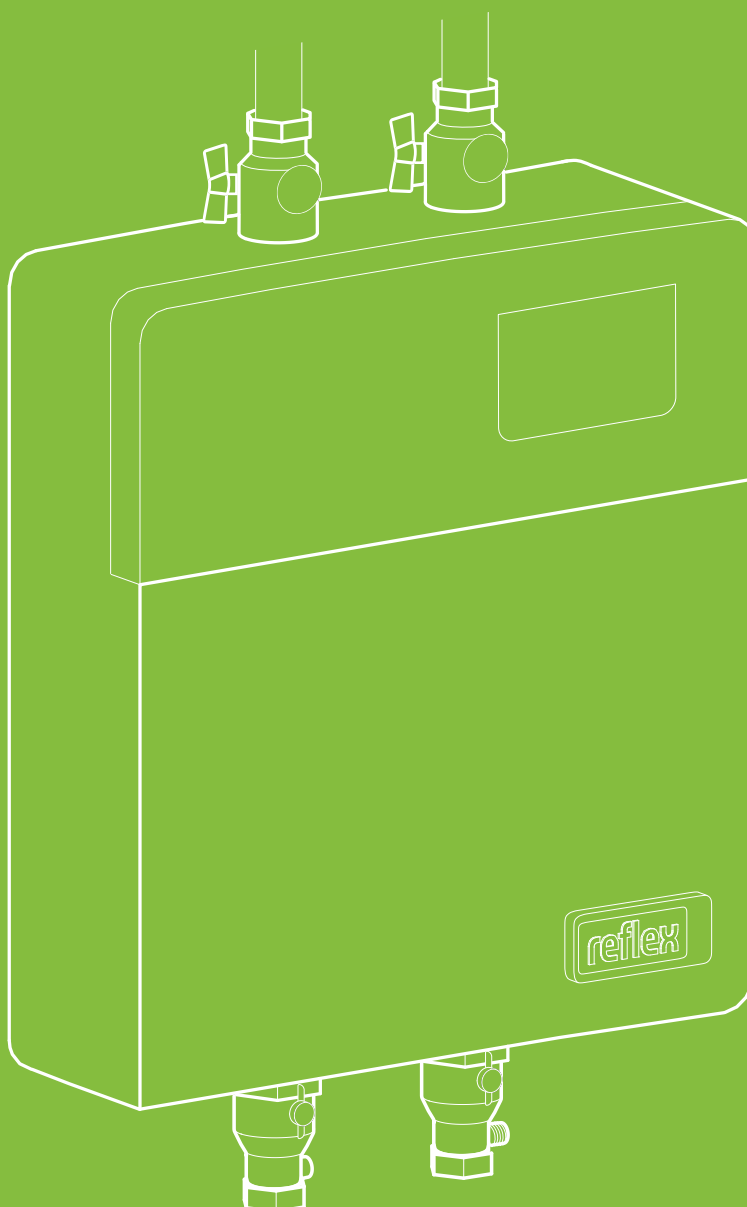
Convenabil și sigur

- Design ușor pentru instalare ușoară
- Operare simplă bazată pe aplicație
- Sistem pre-asamblat pentru instalare sigură și funcționare
- Întregul sistem este pre-testat

Economisește timp și efort

- Planificare simplificată a proiectului cu o soluție completă de sistem
- Instalare rapidă în doar câțiva pași
- Întreținere ușoară și depanare prin controlul aplicației
- Înlocuire rapidă a componentelor modulare atunci când este necesar

→ O cutie pentru toate nevoile tale



Structură



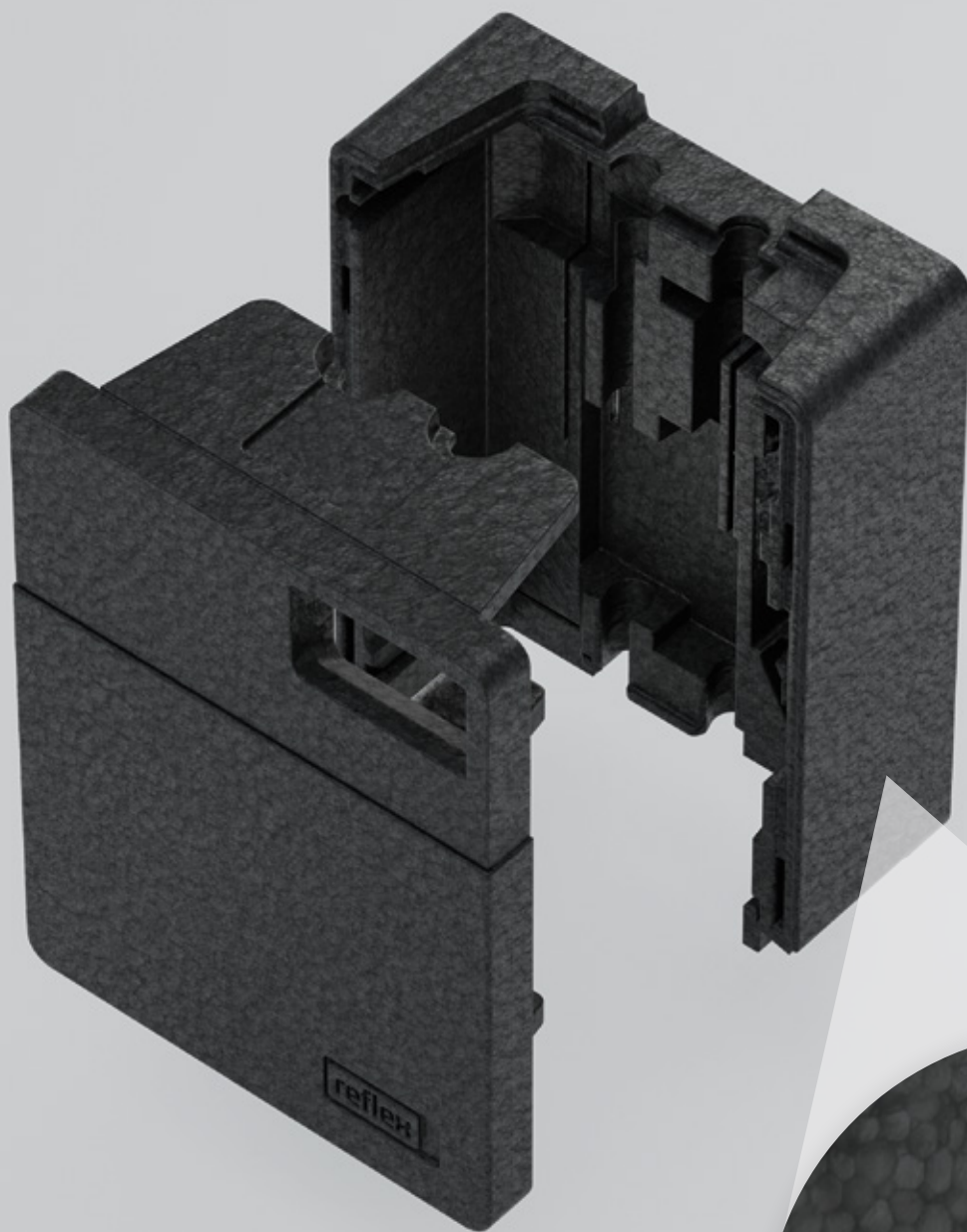
Reflex Greenbox S1

Gama de performanță

- 1. Completare automată cu apă (cu sistem de separare încorporat)**
În timp, pierderile naturale pot provoca o scădere a presiunii sistemului. Funcția automată de completare a apei asigură menținerea presiunii optime de funcționare – critică pentru siguranța de funcționare și funcționarea lină. Dacă apare o scurgere, aceasta este detectată automat, iar completarea apei este oprită pentru a minimiza eventualele daune.
- 2. Conexiunea grupului de pompe**
Pentru a simplifica conectarea Reflex Greenbox în sistemul general, un grup de pompe poate fi montat direct pe racordurile superioare de tur și retur (distanță între conducte de 125 mm, tur în stânga). Dacă sunt necesare mai multe circuite de încălzire, pot fi instalate până la patru grupuri de pompe utilizând un distribuitor-colector compact SINUS.
- 3. Separare aer, microbule, murdărie și magnetită**
Pentru o calitate optimă a apei din sistem, se îndepărtează din apă nămolul, magnetita, aerul liber și (în varianta fără degazare) microbulele. Spre deosebire de filtre, separatorul menține pierderile de presiune la minimum, asigurând performanță neîntreruptă a sistemului.
- 4. Tratarea apei (dedurizare/demineralizare)**
Pentru a prelungi durata de viață a sistemului și pentru a respecta cerințele VDI 2035, apa de completare poate fi dedurizată, fie demineralizată, folosind cartușe standard Fillsoft sau Fillsoft-Zero.
- 5. Degazarea în tub cu pulverizare în vid**
Degazarea în tub cu pulverizare în vid elimină gazele dizolvate în apă, prevenind coroziunea și reducând acumularea de murdărie și nămol. Rezultatul: transfer de căldură îmbunătățit, eficiență crescută a sistemului și o durată de viață mai lungă a întregului sistem. Parametri precum numărul de cicluri de degazare, degazarea la intervale programate sau degazarea continuă pot fi setați cu ușurință folosind aplicația.
- 6. Controler cu expert de depanare și istoric**
Controlerul inteligent și multe funcții ale aplicației Reflex Control Smart simplifică punerea în funcțiune (punerea în funcțiune ghidată prin Set-Up Wizard) și sprijină profesioniștii cu întreținere și depanare (Expert întreținere și depanare).
- 7. Conexiune pentru menținerea presiunii statice**
O conexiune pentru un sistem de menținere a presiunii statice de orice dimensiune este amplasată sub Reflex Greenbox la supapa de închidere cu bilă din partea de retur, permițând integrarea ușoară a unui vas de expansiune cu diafragmă/membrană adaptat specificațiilor sistemului.
- 8. Contor de apă și senzor de conductivitate**
Un senzor combinat (apometru + senzor de conductivitate) urmărește volumul de alimentare cu apă și monitorizează conductivitatea în modul de demineralizare. Aceste măsurători ajută la evaluarea capacității reziduale a cartușului de dedurizare/demineralizare și la detectarea erorilor potențiale și a scurgerilor.
- 9. Măsurarea temperaturii și a presiunii**
Termometrele analogice pentru debit și retur oferă citiri de temperatură în timp real, în timp ce un senzor de presiune monitorizează continuu presiunea sistemului și este coordonat cu funcționarea controlerului.
- 10. Vane de închidere cu bilă**
Vanele de închidere cu bilă, cu funcție de închidere integrată, permit izolarea Greenbox-ului ca un sistem separat. Acest lucru simplifică service-ul și întreținerea și facilitează înlocuirea componentelor.



În funcție de variantă, Reflex Greenbox integrează completarea apei, tehnologia de separare, tratarea apei și degazarea în vid.



Carcasa

Carcasa EPP izolează termic conform standardelor ENEV. Pentru a funcționa în conformitate cu VDI 6023, completarea apei este realizată separat, asigurându-se că temperatura necesară de 25 °C nu este depășită.

Deoarece EPP constă din 96% aer, carcasa este extrem de ușoară, ceea ce face și greutatea totală a cutiei ușoară. Beneficii suplimentare: materialul nu conține substanțe nocive, complet reciclabil și proiectat pentru întreținere ușoară — capacul frontal poate fi îndepărtat rapid pentru întreținere. În plus, materialele fonoabsorbante din interiorul carcasei asigură o izolare fonică suplimentară.

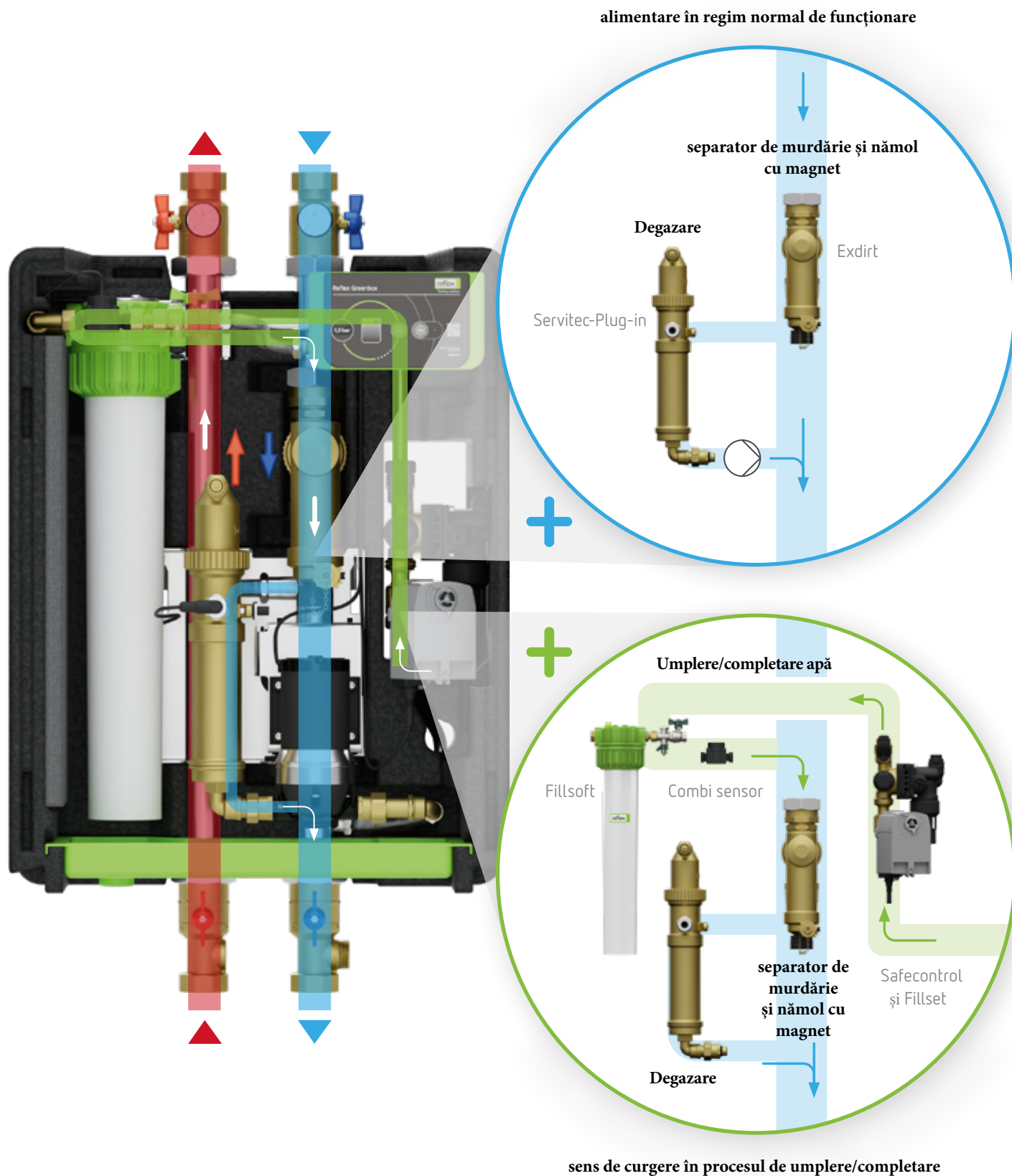
Controler Smart Control

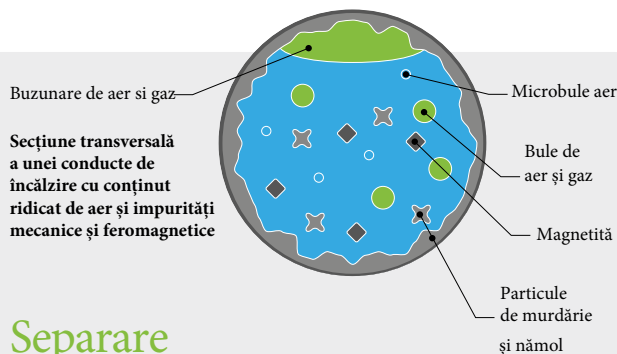
Controlerul inteligent Smart Control din Reflex Greenbox asigură o utilizare ușoară și intuitivă. Dispune de un asistent de punere în funcțiune, precum și de un asistent pt. p₀. O interfață RS-485 și Modbus RTU sunt incluse ca standard.

Monitorizarea cantității de alimentare cu apă ajută la detectarea defecțiunilor potențiale. Asistentul de depanare integrat detectează defecțiunile sistemului și identifică componentele defecte.



Principiul de funcționare





Separare

Prin separare, bulele de gaz (cu Extwin instalat), murdăria, nămolul și particulele de magnetit sunt îndepărtate în mod fiabil din sistem, îmbunătățind semnificativ calitatea apei. Acest lucru are ca rezultat o mai mare siguranță de funcționare, o durată de viață mai lungă, timp redus de întreținere și un transfer mai eficient de energie termică.

Degazare

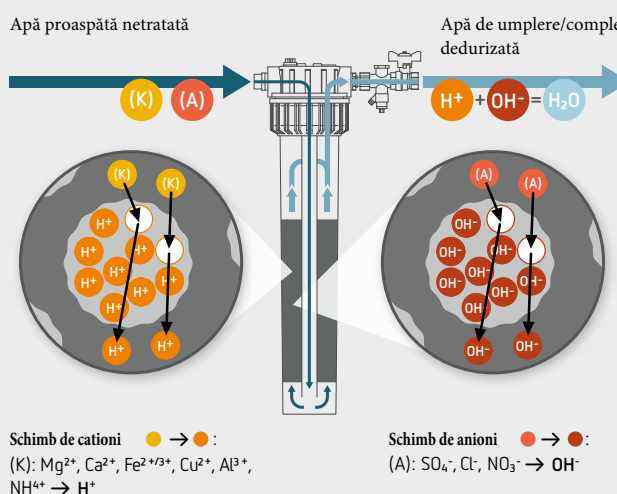
Sistemele de degazare precum sistemul de degazare cu tub de pulverizare cu vid (Servitec) oferă un mijloc centralizat de îndepărtare practic a tuturor bulelor de gaz, precum și a gazelor nedizolvate și dizolvate din apa sistemului. Pentru a realiza acest lucru, un flux parțial de apă din sistem este extras, apoi degazat în Servitec, în vid și introdus înapoi în sistem practic fără gaz.

Acest lucru are ca rezultat un sistem hidraulic optimizat cu un mediu de transfer termic fără gaze, pentru un transfer mai eficient de căldură și o durată de viață mai lungă a sistemelor de încălzire și apă răcită.

Umplere/completare

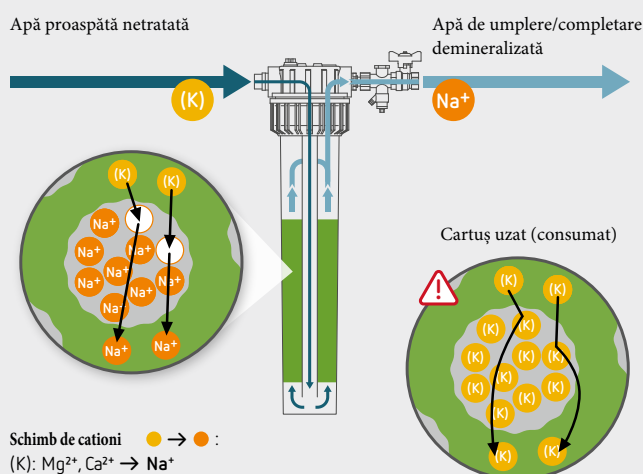
Dedurizare cu Fillsoft

Dedurizare (reducerea durtății apei °dH) are loc după principiul schimbului de cationi. Apa proaspătă dură este alimentată printr-un cartuș de dedurizare. Ionii de magneziu și calciu care dau durtatea apei sunt înlocuiți cu ioni de sodiu din compoziția de rășină a cartușului Fillsoft și se reduce durtatea apei. Când ionii de sodiu sunt epuizați, cartușul trebuie înlocuit. Valoarea conductivității electrice nu este afectată de acest proces.



Demineralizarea folosind Fillsoft Zero

Demineralizarea se bazează pe principiul schimbului de ioni de cationi și anioni. Fillsoft Zero permite demineralizarea apei de umplere și de completare. Toate mineralele sunt absorbite de cartuș. Dacă conductivitatea și, prin urmare, numărul de ioni, crește, atunci capacitatea cartușului scade și cartușul trebuie înlocuit. Conductivitatea curentă a apei de completare este detectată de senzorul combinat și poate fi monitorizată prin intermediul controlerului.



Instalare și punere în funcțiune

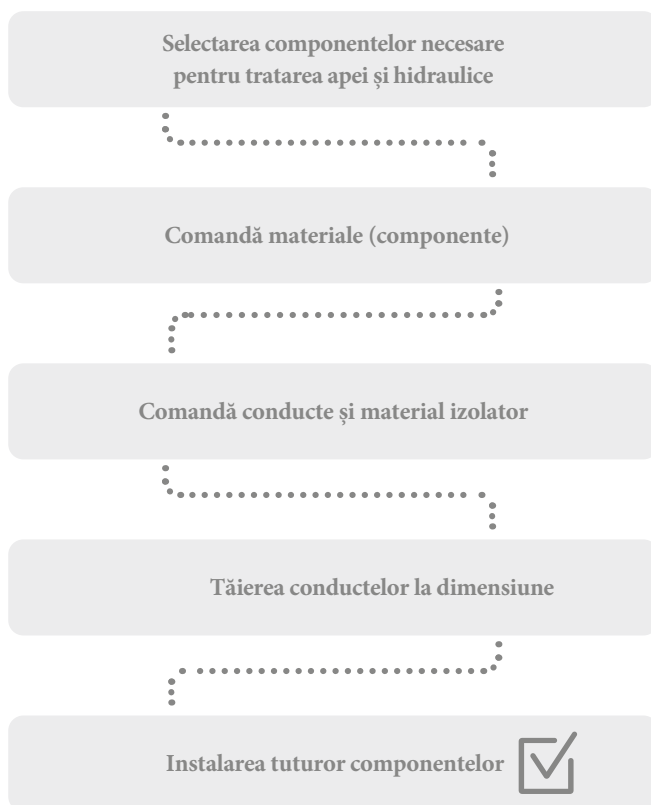
Rapid, convenabil și sigur pentru sistemul complet finalizat

- **Reflex Greenbox economisește timp prețios pentru instalatori**
Este nevoie de munca unei singure persoane — de la ridicarea din depozit până la instalarea completă, plus economisirea unui timp valoros de instalare. Datorită Plug & Play, cutia poate fi montată cu ușurință pe perete, pe podea sau direct pe rezervorul tampon în doar câțiva pași simpli.
- **Alegere inteligentă și pentru proiectanți**
Un singur cod de articol pentru a comanda toate componentele, întregul sistem hidraulic și tratarea apei pt sistemul de încălzire.
- **Cutia necesită un spațiu redus pt. montaj**
Reflex Greenbox este mai mic decât o mașină de spălat vase și necesită un spațiu redus pentru montaj în camera tehnică.
- **Lucrul cu Reflex Greenbox este simplu**
De la montare și instalare până la punere în funcțiune și întreținere, Reflex Greenbox este bine conceput și proiectat pentru confort. Asistentul de punere în funcțiune vă ghidează pas cu pas, intuitiv, prin meniu. Un avantaj suplimentar: toate componentele sunt ușor de înlocuit și nu necesită dezasamblarea totală a sistemului.
- **Instalare simplă**
Componentele armonizate, preinstalate și testate în fabrică garantează o instalare sigură și simplă. O conexiune de scurgere directă previne descărcarea excesivă a apei din sistem și realizează scurgerea controlată a apei în timpul întreținerii.

Instalarea Reflex Greenbox



Instalare standard



Prezentare generală a Reflex Greenbox

- Selecția fiabilă a componentelor compatibile
- Instalare rapidă și simplă
- Soluție eficientă din punct de vedere al timpului și al costurilor pentru sisteme fiabile de încălzire și apă răcită (compatibilă cu toate tipurile de generatoarele termice)



Instalare Reflex Greenbox



Instalare standard

Cele patru variante



S1



S2

■ Reflex Greenbox Unitate de bază:

- Carcasa Greenbox
- Măsurarea presiunii
- Conexiune pentru menținerea presiunii statice (MAG)
- Afișaj analog al temperaturii
- Separator murdărie și namol cu magnet
- Conexiune pentru un grup de pompe

- Tratare apă (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Umplere/completare (Fillset)
- Degazare (Servitec Plug-in)

- Umplere/completare (Fillset)
- Degazare (Servitec Plug-in)



S3



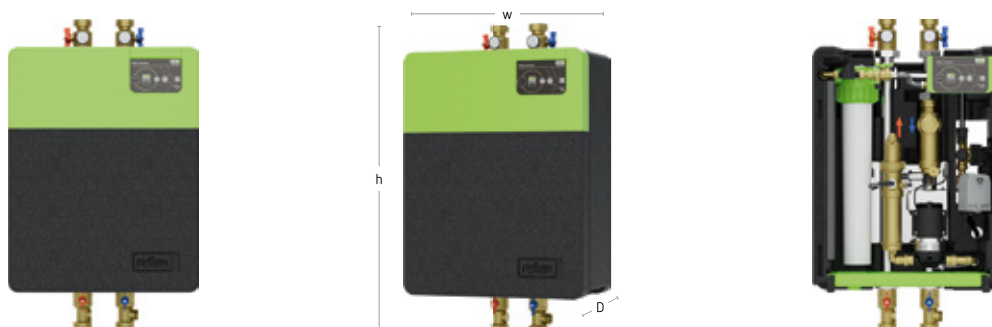
S4



- Tratare apă (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Degazare (Servitec Plug-in)

- Tratare apă (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Umplere/completare (Fillset)

Reflex Greenbox



Reflex Greenbox S1

Caracteristici Tehnice

- pentru sisteme în circuit închis, de încălzire și apă răcită
- debit volumic max. 4,3 m³/h
- temperatura permisă tur/retur 90/70 °C
- presiune max. de operare 4,5 bar
- diametru conducte 39 mm
- tip protecție IP X4
- alimentare electrică 230 V
- nivelul zgomot la încărcare max. ≤52 dB(A)
- izolație termică conform EnEV
- 100 % verificat din fabrică pentru etanșeitate
- racord pt vas de expansiune filet interior 1"
- completarea controlată a apei
- opțional dedurizare/demineralizare pt apa de umplere/completare
- distanță standardizată de 125 mm pt. distribuitor-colector și grupuri de pompe, cu racord olandez de 1 1/2", tur - stânga
- **Controler Smart Control:**
 - punere în funcțiune simplificată prin expertul de punere în funcțiune
 - integrare p₀ la asistent pt. punerea în funcțiune fără erori
 - Interfață RS-485 și Modbus RTU montate din fabrică
 - asistent de operare pentru depanare, punere în funcțiune, service și întreținere
- conexiuni:
 - sus 1 1/2" racord olandez
 - jos 1 1/2" filet interior

Model	Cod articol	DG	Volum total V _A până la [m ³]	Alimentare electrică	Înălțime h [mm]	Lățime w [mm]	Adâncime D [mm]	Masă [kg]
S1	8311100	0016	3,5	230V/50 Hz	890	550	318	25,00
S2	8311200	0016	3,5	230V/50 Hz	890	550	318	24,00
S3	8311300	0016	3,5	230V/50 Hz	890	550	318	23,00
S4	8311400	0016	–	230V/50 Hz	890	550	318	22,00

Cartușul Fillsoft 6811800 pentru dedurizare sau cartușul Fillsoft Zero 9125662 pentru demineralizare trebuie comandat separat.

Punerea în funcțiune

- **7945725:** Punerea în funcțiune Reflex Cat.3 pentru Reflexomat Silent Compact / Reflexomat XS / Servitec Mini / Servitec S cu un compresor/o pompă sau stație de apă potabilă Reflex Hydroflow și Reflex Greenbox
- **7945726:** Aduagă punerea în funcțiune Reflex Categoria 3 pentru fiecare sistem suplimentar în aceeași locație și în aceeași zi – un compresor/o pompă

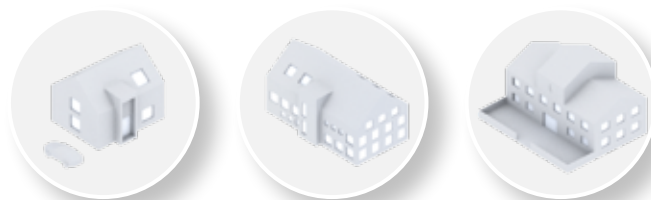


Model	Cod art.	DG	Masă [kg]
Commissioning Cat. 3	7945725	0095	–
Commissioning add. Cat. 3	7945726	0095	–

Domenii de aplicare

O cutie pentru nevoi diferite

Fie că este o casă unifamilială, o grădiniță sau o cafenea de la colț de stradă: Reflex Greenbox este aplicabilă pe scară largă. Poate fi combinat cu până la patru circuite de încălzire și astfel asigură cel mai bun confort ambiental. Cele patru variante reflectă cerințe specifice, iar designul modular permite o aplicație personalizată. Următorul tabel oferă orientare despre cele patru versiuni.



		S1	S2	S3	S4
Componente variabile în funcție de cerințe	Completare automată a apei și separare a sistemului cu Fillset (separator de sistem conform categoriei de fluide 4 din DIN EN 1717, completare controlată a apei conform DIN 1988)	✓	✓	×	✓
	Tratarea apei Fillsoft/Fillsoft Zero – inclusiv măsurarea conductibilității și funcția de monitorizare a debitului (în conformitate cu VDI2035)	✓	×	✓	✓
	Sistem de degazare cu tub de pulverizare în vid Plug-in Servitec (contribuie la reducerea nivelului de oxigen, așa cum se recomandă în VDI 2035)	✓	✓	✓	×
	Aerisirea Separator de microbule în varianta fără degazare (contribuie la reducerea oxigenului, așa cum se recomandă în VDI 2035)	×	×	×	✓
Reflex Greenbox Unitate de bază	Carcasa Greenbox				
	Măsurarea presiunii				
	Conexiune pentru menținerea presiunii statice (securizat împotriva închiderii accidentale conform DIN EN 12828)	✓	✓	✓	✓
	Afișaj analog al temperaturii				
	Separarea namolului și magnetitului (în conformitate cu VDI2035)				
	Conexiune pentru un grup de pompe				

Exemple de instalare

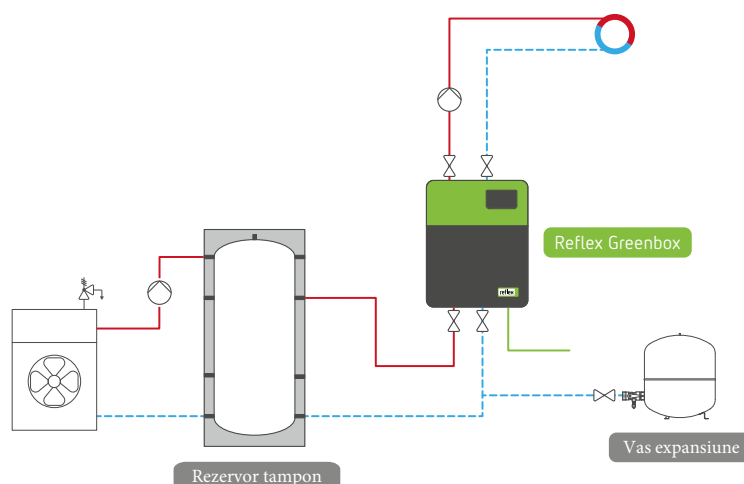
Reflex Greenbox cu o pompă de circulație

Opțiune de instalare simplă și care economisește spațiu pentru un circuit de încălzire.

Reflex Greenbox este montat pe perete, iar pompa de circulație și consumatorul se leagă la conexiunile superioare.

Vasul de expansiune este conectat la vana de închidere cu bilă din partea inferioară, pe retur.

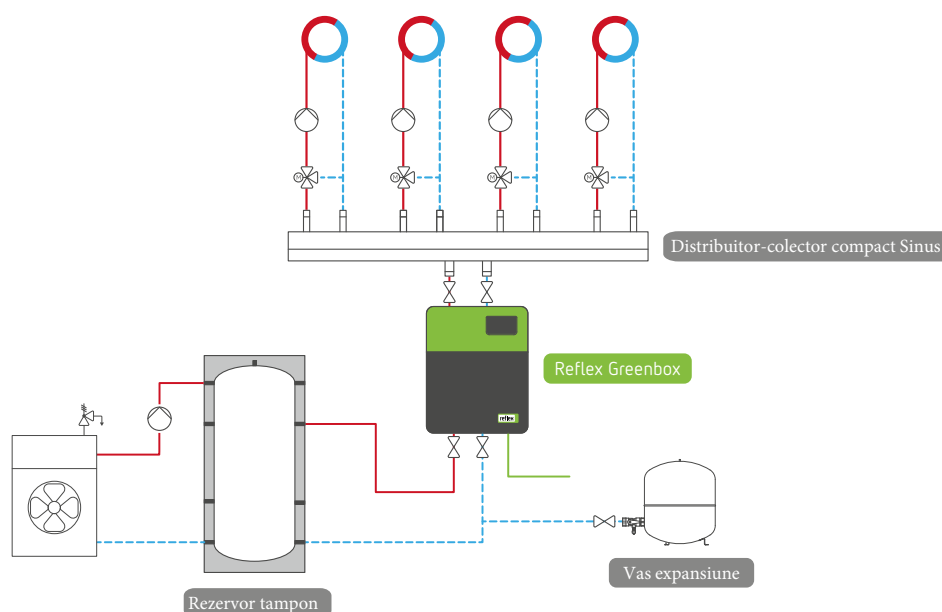
Conducta către generatorul de căldură și rezervorul tampon poate fi acum conectată.



Reflex Greenbox cu 4 pompe de circulație

Dacă sunt necesare până la patru circuite de încălzire, un distribuitor-colector compact Sinus poate fi montat pe conexiunile superioare ale Reflex Greenbox. Pot fi conectate până la patru grupuri de pompe.

Restul conductelor se configurează similar cu instalațiile cu o pompă de circulație.



Diagramele ilustrează doar diferitele conexiuni. Ele trebuie adaptate la condițiile locale și trebuie adăugate detalii.

Întotdeauna la zi

Broșuri Tehnice de produse Reflex, traduse în Limba Română, pot fi descărcate de la

<https://reflex-romania.ro/documentatii/>

RE2502en / 9149921 / 02-2025
Sub rezerva modificărilor tehnice



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstrasse 19
DE-59227 Ahlen
+49 2382 7069-0
info@reflex.de

www.reflex-winkelmann.com/en

Reflex Winkelmann GmbH – Reprezentanța România
Str. Decebal nr.4, 115300 Curtea de Argeș, România