



VACUUM SOLUTIONS

R5

Pompe de vid cu palete rotative lubrificate cu ulei

RA 0400 C, RA 0502 C, RA 0630 C

RC 0400 C, RC 0502 C, RC 0630 C

Manual de utilizare



Get technical data,
instruction manuals,
service kits



VACUUM APP

Cuprins

1	Siguranța.....	4
2	Descrierea produsului	5
2.1	Principiu de funcționare	6
2.2	Domeniul de utilizare.....	6
2.3	Sisteme de control al pornirii.....	7
2.4	Accesorii standard.....	7
2.4.1	Termostat „Gas”	7
2.5	Accesorii opționale	7
2.5.1	Supapă de balast de gaz	7
2.5.2	Filtru de admisie.....	7
2.5.3	Schimbător de căldură apă-ulei	7
2.5.4	Termostat „Oil”	7
2.5.5	Termometru cu rezistență	7
2.5.6	Comutator de nivel	7
2.5.7	Presostat	7
2.5.8	Transmițător de presiune	7
2.5.9	Variator de viteză	8
3	Transport	9
4	Depozitare.....	11
5	Instalarea.....	12
5.1	Condiții de instalare	12
5.2	Linii/conducte de racordare.....	13
5.2.1	Racord de admisie	13
5.2.2	Racord de evacuare	14
5.2.3	Conectare de apă de răcire (opțional)	15
5.3	Umplere cu ulei	16
5.4	Montarea cuplajului	17
6	Conexiune electrică	19
6.1	Utilaj livrat cu un panou de comandă (opțiune).....	19
6.2	Utilaj livrat fără panou de comandă sau variator de viteză (VSD).....	20
6.3	Utilaj livrat cu variator de viteză (opțiune)	21
6.4	Diagramă de circuit – motor trifazic	22
6.5	Conectarea electrică a dispozitivelor de monitorizare	23
6.5.1	Diagramă de circuit termostat „Gas”	23
6.5.2	Diagramă de circuit – comutator de nivel (opțional).....	23
6.5.3	Diagramă de circuit termostat „Oil” (opțional).....	23
6.5.4	Diagramă de circuit termometru cu rezistență (opțional).....	24
6.5.5	Diagramă de circuit presostat (opțional)	24
6.5.6	Diagramă de circuit transmițător de presiune de evacuare (opțional).....	24
6.5.7	Diagramă de circuit transmițător de presiune de admisie (opțional).....	24
6.5.8	Diagramă de circuit presostat pentru schimbător de căldură apă-ulei (opțional)	24
7	Dare în exploatare	25
7.1	Transportul vaporilor condensabili.....	25
8	Întreținere	27
8.1	Program de întreținere.....	28
8.2	Inspecția nivelului de ulei.....	29
8.3	Schimbarea uleiului și a filtrului de ulei	29
8.4	Schimbarea filtrului la evacuare	31
8.5	Curățarea schimbătorului de căldură aer	32

9	Revizie generală	33
10	Scoaterea din uz.....	34
	10.1 Demontarea și eliminarea ca deșeuri.....	34
11	Piese de schimb	35
12	Depanare.....	36
13	Date tehnice	39
14	Ulei	41
15	Declarație de conformitate UE	42
16	Declarație de conformitate Regatul Unit	43

1 Siguranța

Acest manual de utilizare trebuie citit și înțeles înainte de a manipula utilajul. Dacă sunt necesare clarificări, contactați reprezentanța locală Busch.

Înainte de utilizare citiți cu atenție acest manual și păstrați-l pentru consultare ulterioară.

Acest manual de utilizare rămâne valabil atât timp cât clientul nu aduce modificări produsului.

Utilajul este destinat uzului industrial. Acesta trebuie manipulat doar de către personal instruit în domeniul tehnic.

Purtați întotdeauna echipament individual de protecție adecvat, în conformitate cu reglementările locale.

Utilajul a fost proiectat și fabricat conform metodelor moderne. Cu toate acestea, pot exista riscuri reziduale, conform descrierii din capitolele următoare și în conformitate cu capitolul *Domeniul de utilizare* [→ 6]. Acest manual de utilizare evidențiază pericolele potențiale, acolo unde este cazul. Notele de siguranță și mesajele de avertizare sunt marcate cu unul dintre cuvintele cheie PERICOL, AVERTISMENT, PRECAUȚIE, NOTIFICARE și NOTĂ, după cum urmează:



PERICOL

... indică o situație periculoasă iminentă, care va cauza decesul sau vătămări grave, dacă nu este prevenită.



AVERTISMENT

... indică o situație potențial periculoasă, care ar putea cauza decesul sau vătămări grave.



ATENȚIE

... indică o situație potențial periculoasă, care ar putea cauza vătămări minore.



NOTIFICARE

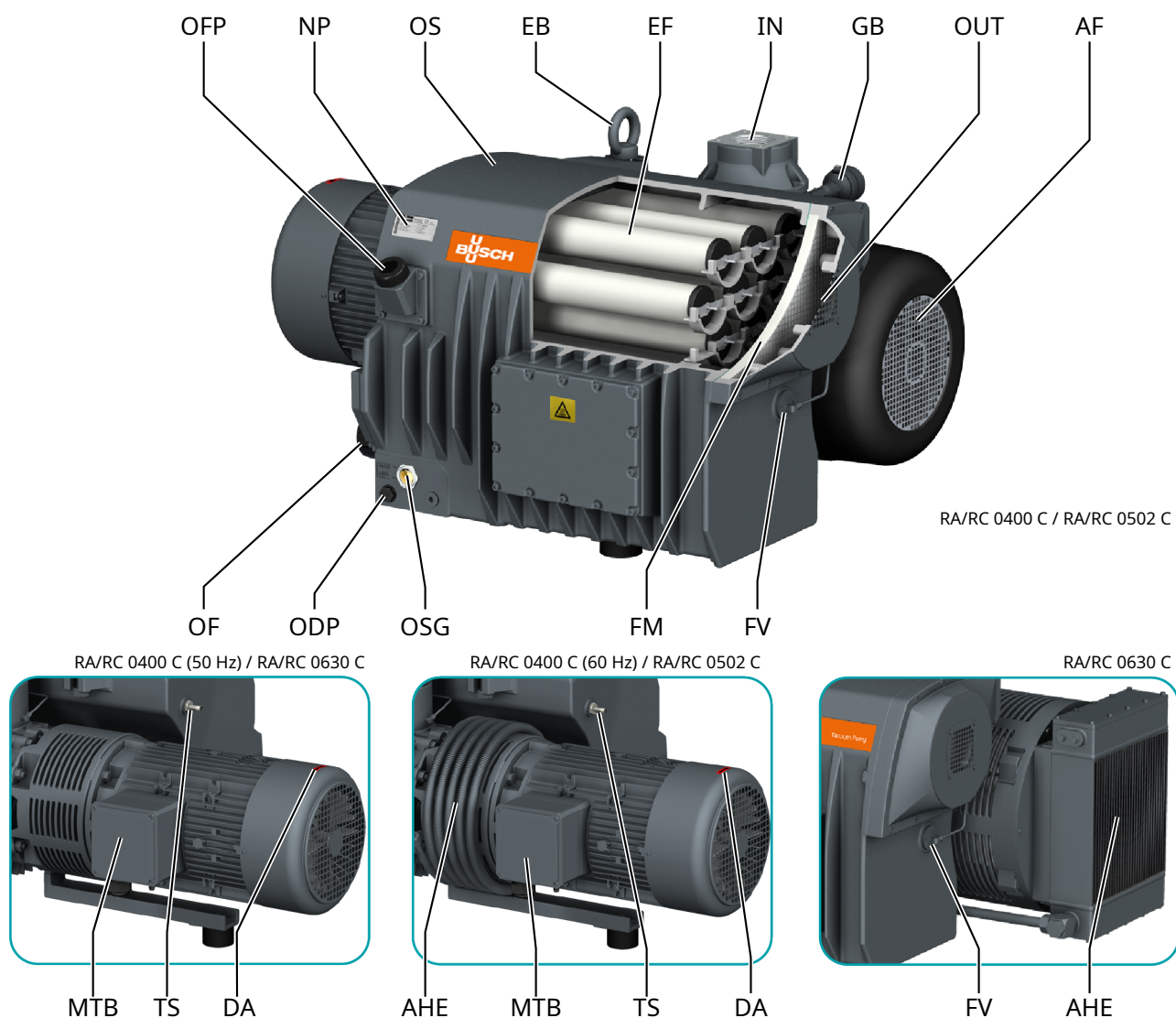
... indică o situație potențial periculoasă, care ar putea cauza pagube materiale.



NOTĂ

... indică sfaturi și recomandări utile, precum și informații pentru funcționarea eficientă și fără probleme.

2 Descrierea produsului



Descriere			
IN	Racord admisie (Admisie)	OUT	Racord de evacuare (Evacuare)
AF	Ventilator axial	AHE	Schimbător de căldură aer-ulei
DA	Săgeată direcțională	EB	Șurub cu ochi
EF	Filtru separator	FM	Material de filtrare
FV	Supapă cu plutitor (numai pentru versiunea RA)	GB	Supapă de balast de gaz
MTB	Cutie de borne motor	NP	Plăcuță de identificare
ODP	Bușon de golire pentru ulei	OF	Filtru de ulei
OFP	Bușon de umplere pentru ulei	OS	Separator de ulei
OSG	Vizor ulei	TS	Termostat

i NOTĂ

Termen tehnic.

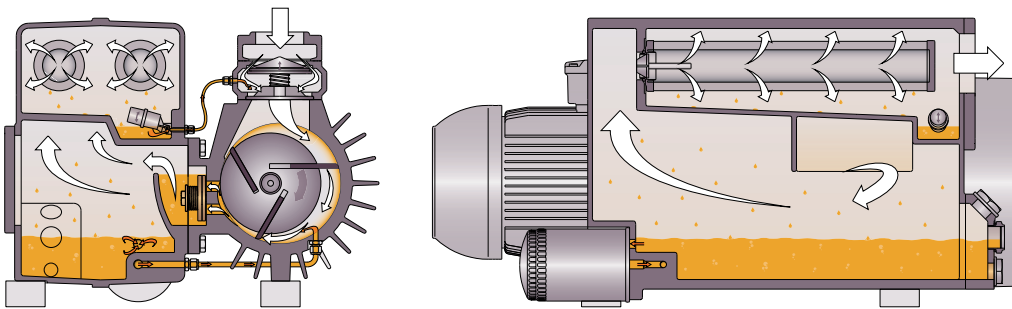
În acest manual de utilizare, considerăm că termenul „utilaj” se referă la „pompă de vid”.

i NOTĂ

Ilustrații

În acest manual de utilizare, ilustrațiile pot fi diferite de aspectul utilajului.

2.1 Principiu de funcționare



Utilajul funcționează pe principiul paletelor rotative.

Uleiul etanșează spațiile, lubrificază paletele și îndepărtează căldura generată la compresie.

Filtrul de ulei curăță uleiul de ungere prin circulare.

Filtrele la evacuare separă uleiul de gazul evacuat.

2.2 Domeniul de utilizare



AVERTISMENT

În cazul utilizării inadecvate previzibile, în afara domeniului de utilizare al utilajului.

Risc de vătămări!

Risc de deteriorare a utilajului!

Risc de daune aduse mediului!

- Asigurați-vă că urmați toate instrucțiunile descrise în acest manual.

utilaj este destinat aspirației aerului și a altor gaze uscate neagresive, netoxice și neexplozive.

Transportul altor medii conduce la o sarcină termică și/sau mecanică mărită asupra utilaj și este permis doar după o consultare cu firma Busch.

utilaj este destinat amplasării într-un mediu fără potențial exploziv.

Utilajul utilaj este destinat instalării în interior; în cazul instalării în aer liber, consultați reprezentanța locală Busch pentru a lua măsuri de precauție specifice.

Utilajul utilaj are capacitatea de a menține presiune finală, consultați *Date tehnice* [→ 39].

utilaj se pretează la operare continuă.

Pentru condițiile de mediu permise, consultați *Date tehnice* [→ 39].

2.3 Sisteme de control al pornirii

Utilajul utilaj este livrat fără sisteme de control al pornirii. Sistemul de control al utilajului utilaj urmează să fie livrat pe parcursul instalării.

Opțional, utilaj poate fi echipat cu o unitate demaror sau un variator de viteză.

2.4 Accesorii standard

2.4.1 Termostat „Gas”

Termostatul „Gas” monitorizează temperatura gazului utilajului.

Utilajul trebuie oprit când gazul atinge 110 °C.

2.5 Accesorii opționale

2.5.1 Supapă de balast de gaz

Supapa de balast de gaz amestecă gazul de proces cu o cantitate limitată de aer ambiental pentru a contracara condensarea vaporilor în interiorul utilajului pompă de vid.

Supapa de balast de gaz influențează presiunea finală a utilajului, consultați *Date tehnice* [→ 39].

2.5.2 Filtru de admisie

Filtrul de admisie protejează utilajul împotriva prafului și a altor solide din gazul de proces. Filtrul de admisie este disponibil cu un cartuș hârtie sau poliester.

2.5.3 Schimbător de căldură apă-ulei

În cazul unor condiții ambientale nefavorabile, poate fi furnizat un schimbător de căldură apă-ulei.

Consultați *Conectare de apă de răcire (opțional)* [→ 15].

2.5.4 Termostat „Oil”

Regulatorul de temperatură monitorizează temperatura uleiului utilajului.

Acesta are două puncte de comutare.

În funcție de tipul uleiului, utilajul poate fi oprit când uleiul atinge o anumită temperatură, consultați *Ulei* [→ 41].

2.5.5 Termometru cu rezistență

Termometrul cu rezistență monitorizează temperatura uleiului utilajului.

În funcție de tipul uleiului, trebuie stabilite semnale de avertizare și de decuplare; consultați *Ulei* [→ 41].

2.5.6 Comutator de nivel

Comutatorul de nivel monitorizează nivelul de ulei.

Utilajul trebuie oprit atunci când nivelul uleiului este prea scăzut.

2.5.7 Presostat

Presostatul monitorizează presiunea în separatorul de ulei.

Utilajul trebuie oprit când gazul atinge o anumită presiune, consultați *Diagramă de circuit presostat (opțional)* [→ 24].

2.5.8 Transmițător de presiune

Transmițătorul de presiune monitorizează presiunea în separatorul de ulei.

Trebuie stabilite semnale de avertizare și de decuplare; consultați *Diagramă de circuit transmițător de presiune de evacuare (opțional)* [→ 24].

2.5.9 Variator de viteză

Utilajul poate fi echipat opțional cu un variator de viteză (VSD). Un variator de viteză mărește viteza de pompare a utilajului și economisește energie. Pentru mai multe informații, contactați reprezentanța locală Busch.

3 Transport



AVERTISMENT

Încărcătură suspendată.

Risc de vătămare gravă!

- Nu mergeți, nu staționați și nu lucrați sub încărcături suspendate.



AVERTISMENT

Ridicarea utilajului utilizând șurubul cu ochi al motorului.

Risc de vătămare gravă!

- Nu ridicați utilajul utilizând șurubul cu ochi montat pe motor. Ridicați utilajul doar așa cum este prezentat în figură.

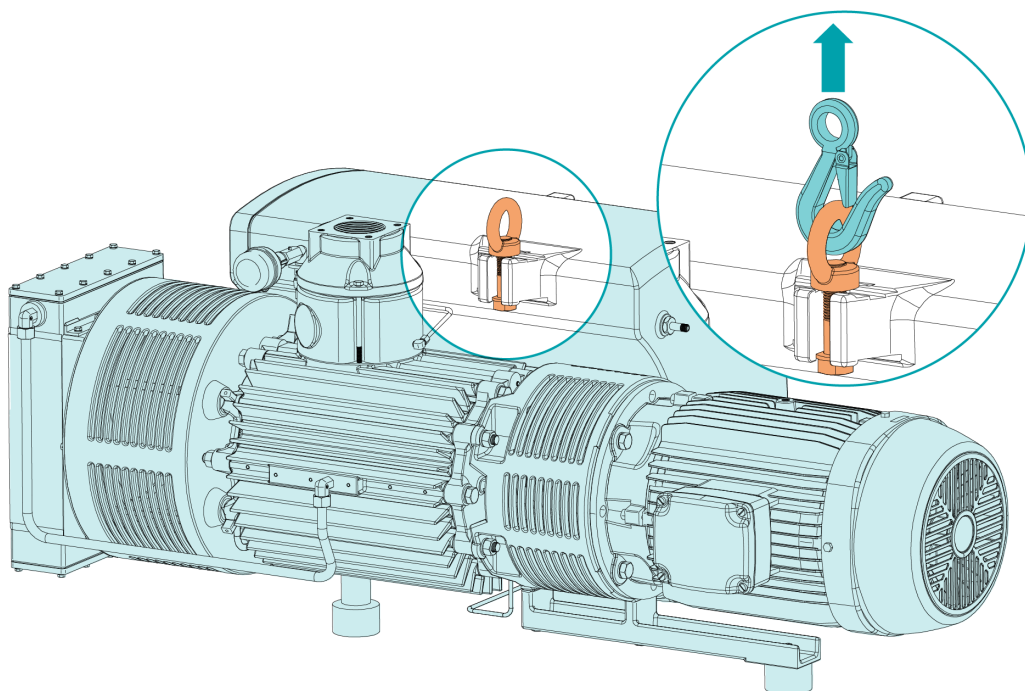


NOTIFICARE

În cazul în care utilajul este deja umplut cu ulei.

Înclinarea unui utilaj care este deja umplut cu ulei poate provoca infiltrarea unor cantități mari de ulei în cilindru. Pornirea utilajului având cantități excesive de ulei în cilindru va rupe imediat paletele și va distruge utilajul!

- Goliți uleiul înainte de fiecare operațiune de transport și transportați întotdeauna utilajul în poziție orizontală.
- Pentru a afla greutatea utilajului, consultați capitolul *Date tehnice* [→ 39] sau plăcuța de identificare (NP).
- Asigurați-vă că șurubul (șuruburile) cu ochi (EB) este (sunt) în stare ireproșabilă, complet înșurubat(e) și strâns(e) la mână.



- Verificați utilajul pentru daune survenite în timpul transportului.

Dacă utilajul este fixat de o placă de bază:

- Scoateți utilajul din placa de bază.

4 Depozitare

- Etanșați toate orificiile cu bandă adezivă sau reutilizați capacele furnizate.

Versiunea cu schimbător de căldură apă-ulei:

- Asigurați-vă că apa de răcire a fost complet golită, consultați *Scoaterea din uz* [→ 34].

Dacă utilajul este echipat cu un variator de viteză:



NOTIFICARE

Durată de depozitare îndelungată.

Risc de deteriorare a utilajului!

- În cazul duratei îndelungate de depozitare, eficiența condensatoarelor din variatorul de viteză poate avea de suferit din cauza proceselor electrochimice. În cel mai rău caz, acest lucru poate provoca un scurtcircuit și, prin urmare, deteriorarea variatorului de viteză al utilajului.
- Conectați utilajul la rețea la fiecare 18 luni timp de 60 minute.

Dacă utilajul urmează să fie depozitat pentru mai mult de 3 luni:

- Înfășurați utilajul într-o folie anticorozivă.
- Depozitați utilajul în interior, într-un loc uscat, fără praf și, dacă este posibil, în ambalajul original, preferabil la temperaturi în intervalul 0 ... 40 °C.

5 Instalarea

5.1 Condiții de instalare



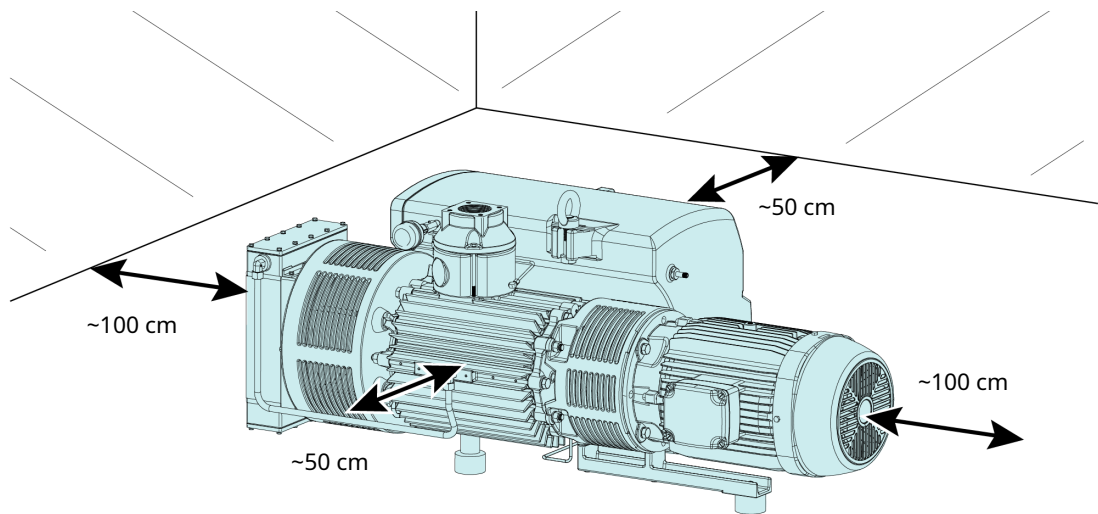
NOTIFICARE

Utilizarea utilajului în afara condițiilor de instalare permise.

Risc de defectare prematură!

Pierderea eficienței!

- Aveți grijă la respectarea integrală a condițiilor de instalare.



- Asigurați-vă ca mediul ambiant al utilajului să nu fie potențial exploziv.
- Condițiile ambiante trebuie să respecte *Date tehnice* [→ 39].
- Condițiile de mediu trebuie să respecte clasa de protecție a motorului și a uneltelor electrice.
- Asigurați-vă că spațiul sau locul de instalare este protejat împotriva intemperiilor și a descărcărilor atmosferice.
- Asigurați-vă ca spațiul sau locul de instalare să fie aerisit, astfel încât să fie asigurată o răcire suficientă a utilajului.
- Asigurați-vă ca admisiile și evacuările pentru aerul de răcire să nu fie acoperite sau obstrucționate și ca debitul aerului de răcire să nu fie afectat negativ în niciun fel.
- Asigurați-vă ca vizorul pentru ulei (OSG) să fie vizibil cu ușurință.
- Asigurați-vă că rămâne suficient spațiu pentru lucrări de întreținere.
- Asigurați-vă ca utilajul să fie amplasat sau montat în poziție orizontală, fiind acceptată o înclinare maximă de 1° pe orice direcție.
- Verificați nivelul de ulei, consultați *Inspekția nivelului de ulei* [→ 29].
- Asigurați-vă ca toate capacele, protecțiile, capotele etc. să fie montate.

Versiunea cu schimbător de căldură apă-ulei:

- Asigurați-vă ca apa de răcire să respecte cerințele, consultați *Conectare de apă de răcire (opțional)* [→ 15].

Dacă utilajul este instalat la o altitudine mai mare de 1.000 de metri deasupra nivelului mării:

- Contactați reprezentanța locală Busch, trebuie redusă puterea nominală a motorului sau limitată temperatura ambientală.

Dacă utilajul este echipat cu dispozitive sau senzori de monitorizare:

- Asigurați-vă ca dispozitivele de monitorizare să fie conectate corect și integrate într-un sistem de control, astfel încât funcționarea utilajului să fie oprită dacă valorile limită de siguranță sunt depășite, consultați *Conectarea electrică a dispozitivelor de monitorizare* [→ 23].

5.2 Linii/conducte de racordare

- Îndepărtați toate capacele de protecție înainte de instalare.
- Asigurați-vă ca liniile de racordare să nu exercite nicio solicitare asupra racordării utilajului, dacă este necesar, utilizați racorduri flexibile.
- Asigurați-vă ca dimensiunea liniilor de racordare pe întreaga lungime să fie cel puțin la fel de mare ca și racordurile utilajului.

În cazul unor linii de racordare lungi, se recomandă să se utilizeze dimensiuni mai mari ale liniilor pentru a evita pierderea eficienței. Solicitați asistență din partea reprezentanței locale Busch.

5.2.1 Racord de admisie



AVERTISMENT

Racord de admisie neprotejat.

Risc de vătămare gravă!

- Nu introduceți mâna sau degetele în racordul de admisie.



NOTIFICARE

Pătrunderea obiectelor străine sau infiltrarea lichidelor.

Risc de deteriorare a utilajului!

Dacă gazul de admisie conține praf sau alte particule solide străine:

- Instalați un filtru adecvat (maximum 5 microni) în amonte de utilaj.

Dimensiune (dimensiuni) racord:

– G3"

(pentru utilajele fabricate în Elveția cu numărul de serie începând cu CHM1...)

– 3" NPT

(pentru utilajele fabricate în SUA cu numărul de serie începând cu USM1...)

În funcție de comanda specifică, se pot aplica alte dimensiuni ale racordului.

Dacă utilajul este utilizat ca parte a unui sistem de vid:

- Busch recomandă instalarea unei supape de izolare pentru a preveni curgerea uleiului înapoi în sistemul de vid.

5.2.2 Racord de evacuare



ATENȚIE

Gazul de evacuare conține mici cantități de ulei.

Risc la adresa sănătății!

Dacă aerul este evacuat în încăperi unde sunt prezente persoane:

- Asigurați-vă că este prevăzută o ventilare suficientă.



NOTIFICARE

Debitul gazului de evacuare este obstrucționat.

Risc de deteriorare a utilajului!

- Asigurați-vă ca gazul evacuat să curgă fără piedici. Nu decuplați și nu strangulați linia de descărcare și nu o utilizați ca pe o sursă de aer sub presiune.

Dimensiune (dimensiuni) racord:

- G3" sau sită

(pentru utilajele fabricate în Elveția cu numărul de serie începând cu CHM1...)

- 3" NPT sau sită

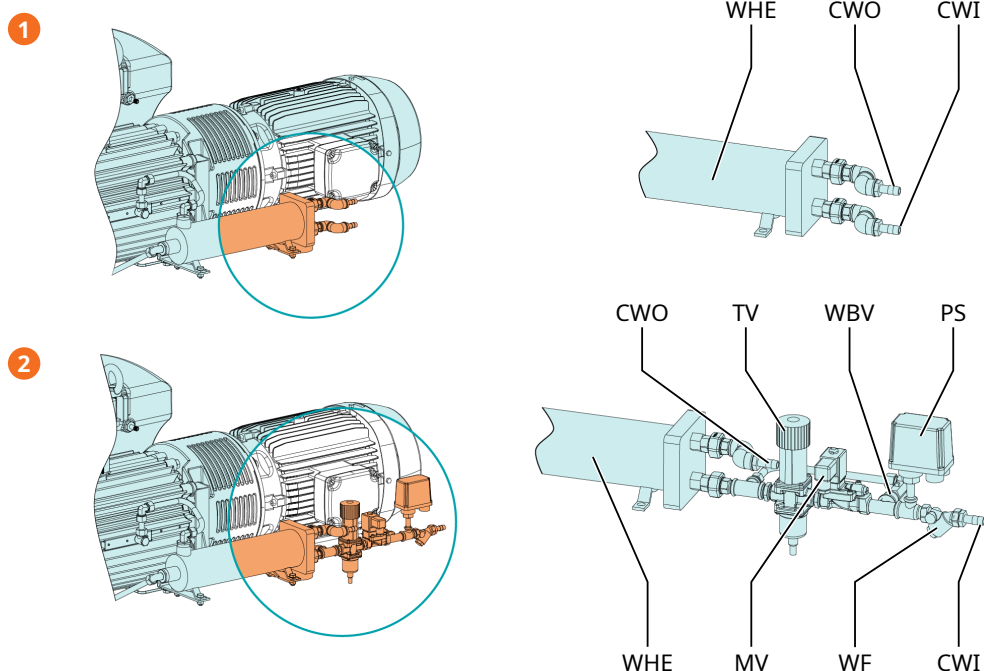
(pentru utilajele fabricate în SUA cu numărul de serie începând cu USM1...)

În funcție de comanda specifică, se pot aplica alte dimensiuni ale racordului.

Dacă aerul aspirat este evacuat în mediul din imediata apropiere a utilajului:

- Asigurați-vă ca linia de descărcare să aibă un traseu înclinat față de utilaj sau asigurați un separator de lichid sau un sifon cu robinet de golire, astfel încât niciun fel de lichid să nu poată curge înapoi în utilaj.

5.2.3 Conectare de apă de răcire (opțional)



Descriere

1	Schimbător de căldură apă-ulei fără accesorii de admisie	2	Schimbător de căldură apă-ulei cu accesorii de admisie
---	--	---	--

Descriere

CWI	Admisie apă de răcire	PS	Presostat
CWO	Evacuare apă de răcire	WBV	Supapă bypass pentru apă
WHE	Schimbător de căldură apă-ulei	WF	Filtru de apă
TV	Supapă termostatică	MV	Supapă cu solenoid

Supapa termostatică (TV) este utilizată pentru a controla debitul de apă în scopul menținerii unei temperaturi stabile a pompă de vid.

Reglarea implicită din fabrică a supapei termostactice (TV) este setată în poziția 2 (aprox. 75 °C temperatura uleiului).

Presostatul (PS) este utilizat pentru a monitoriza prezența apei la sistemul de răcire al pompă de vid. Când presostatul de presiune detectează o presiune mai mică de 2 bar, pompă de vid trebuie oprit.

Supapa bypass pentru apă (WBV) este utilizată la prima punere în funcțiune a pompă de vid. La acel moment, aceasta ar trebui deschisă (aprox. 90 de secunde) pentru a amorsa schimbătorul de căldură apă, ulterior aceasta ar trebui închisă.

Supapa cu solenoid (MV) este utilizată pentru a opri circulația apei de răcire când pompă de vid nu funcționează.

- Conectarea la alimentarea cu apă a conectărilor apei de răcire (CWI/CWO).

Dimensiunea conexiunii:

- Furtun 19 mm (CWI/CWO)

- Dacă este necesar, conectați electric presostatul (PS), consultați Schemă de cablaj - comutator de presiune pentru schimbător de căldură apă-ulei (opțional).
- Dacă este necesar, conectați electric supapa cu solenoid (MV).
- Asigurați-vă ca apa de răcire să respecte următoarele cerințe:

Capacitate min. de alimentare	l/min	5
Presiune apă	bar	2... 6
Temperatură de alimentare	°C	+5... +35
Presiune diferențială necesară de-a lungul turului și returului	bar	≥ 1

- Pentru a reduce volumul întreținerilor și a asigura o durată lungă de viață a produsului, recomandăm următoarea calitate a apei de răcire:

Duritate	mg/l (ppm)	<90
Proprietăți	Curată și clară	
Valoare PH		7... 8
Dimensiune particule	μm	<200
Clorură	mg/l	<100
Conductivitate electrică	μS/cm	≤100
Clorură liberă	mg/l	<0,3
Materiale în contact cu apa de răcire	Oțel inoxidabil, cupru și fontă cenușie	



NOTĂ

Conversia unității durității apei.

1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (grade germane) = 0,07 °e (grade engleze) = 0,1 °fH (grade franceze)

5.3 Umplere cu ulei



NOTIFICARE

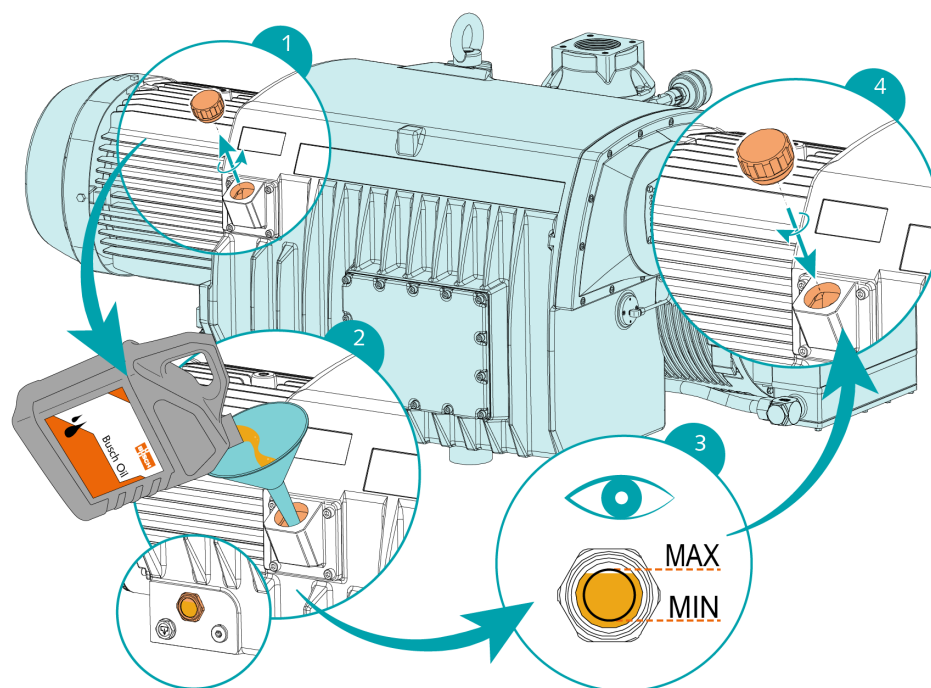
Utilizarea unui ulei necorespunzător.

Risc de defectare prematură!

Pierdere de eficiență!

- Utilizați doar un tip de ulei care a fost aprobat și recomandat anterior de către firma Bosch.

Pentru tipul și capacitatea de ulei, consultați *Date tehnice* [→ 39] și *Ulei* [→ 41].



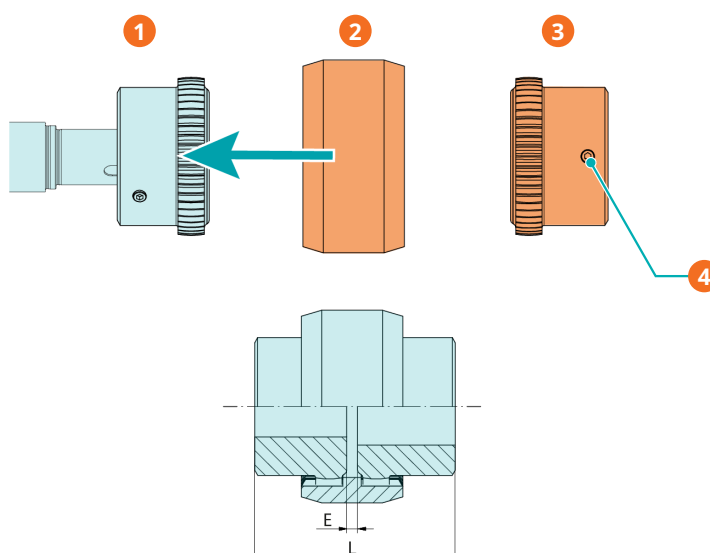
5.4 Montarea cuplajului



i NOTĂ

Șurub radial.

Pentru o funcționare fără probleme, utilizați adeziv de blocare pentru filet pentru a fixa șurubul radial.



Descriere

1	Butuc cuplaj (partea utilajului)	2	Manșon cuplaj
3	Butuc cuplaj (partea motorului)	4	Șurub radial/cuplu max. admisibil: 17 Nm

Tip utilaj	Dimensiune cuplaj	Valoare „E” (mm)	Valoare „L” (mm)
RA/RC 0400 C	BoWex® M-65	4	114
RA/RC 0502 C			
RA/RC 0630 C			

În cazul furnizării unui utilaj fără motor:

- Montați al doilea butuc al cuplajului pe arborele motor (furnizat separat).
- Reglați axial manșonul astfel încât să fie atinsă valoarea „E” (sau „L”).
- Când reglarea cuplajului este făcută, blocați butucul cuplajului prin strângerea șurubului radial.
- Montați motorul pe utilaj prin includerea manșonului cuplajului.

Pentru informații suplimentare referitoare la cuplaj, vizitați www.ktr.com și descărcați manualul de utilizare al cuplajului BoWex®.

Engleză	Germană	Franceză
		
<i>Manual de utilizare – engleză</i>	<i>Manual de utilizare – germană</i>	<i>Manual de utilizare – franceză</i>

6 Conexiune electrică



PERICOL

Conductori sub tensiune.

Risc de șoc electric.

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.

PROTECȚIA CURENȚĂ A INSTALAȚIEI CLIENTULUI:



PERICOL

Lipsa protecției la curent.

Risc de șoc electric.

- Protecția curentă conform EN 60204-1 trebuie asigurată de către client în timpul instalării.
- Instalația electrică trebuie să respecte standardele naționale și internaționale aplicabile.



NOTIFICARE

Compatibilitate electromagnetică.

- Asigurați-vă ca motorul utilajului să nu fie afectat de interferențele electrice sau electromagnetice provenite de la rețea; dacă este necesar, solicitați asistență din partea firmei Busch.
- Asigurați conformitatea compatibilității electromagnetice a utilajului cu cerințele sistemului rețelei dumneavoastră de alimentare, dacă este necesar, asigurați o suprimare suplimentară a interferențelor (CEM a utilajului, consultați *Declarație de conformitate UE* [→ 42] sau *Declarație de conformitate Regatul Unit* [→ 43]).

6.1 Utilaj livrat cu un panou de comandă (opțiune)



PERICOL

Conductori sub tensiune.

Risc de șoc electric.

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.
- Asigurați-vă ca sursa de alimentare a motorului să fie compatibilă cu datele de pe plăcuța de identificare a panoului de comandă.
- Dacă utilajul este echipat cu un conector de alimentare, instalați un dispozitiv de protecție la curenți reziduali pentru a proteja persoanele în cazul lipsei izolației.
 - Busch recomandă instalarea unui dispozitiv de protecție rezidual de tip B, adecvat pentru instalația electrică.
- În cazul în care panoul de comandă nu este echipat cu un întrerupător general cu posibilitate de blocare, acesta trebuie prevăzut pe linia de alimentare, astfel încât utilajul să fie securizat complet în timpul activităților de întreținere.
- Trebuie prevăzută o protecție la suprasarcină, conform EN 60204-1.

- Conectați conductorul prizei de pământ de protecție.
- Conectați electric panoul de comandă.



NOTIFICARE

Conexiune incorectă.

Risc de deteriorare a panoului de comandă și a motorului!

- Diagramele de circuit indicate mai jos sunt tipice. Verificați interiorul panoului de comandă pentru instrucțiuni/diagrame de conectare ale motorului.

6.2 Utilaj livrat fără panou de comandă sau variator de viteză (VSD)



PERICOL

Conductori sub tensiune.

Risc de șoc electric.

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



NOTĂ

Operarea cu viteză variabilă, de exemplu, cu un variator de viteză sau o unitate de demaror progresiv, este permisă numai dacă motorul are această capacitate, iar intervalul permis de viteză a motorului este respectat (consultați *Date tehnice* [→ 39]).

Solicitați asistență din partea reprezentanței locale Busch.

- Asigurați-vă ca alimentarea cu energie a motorului să fie compatibilă cu datele de pe plăcuța de identificare a motorului.
- Dacă utilajul este echipat cu un conector de alimentare, instalați un dispozitiv de protecție la curenți reziduali pentru a proteja persoanele în cazul lipsei izolației.
 - Busch recomandă instalarea unui dispozitiv de protecție rezidual de tip B, adecvat pentru instalația electrică.
- Pe linia de alimentare trebuie prevăzut un comutator general cu posibilitate de blocare sau un buton de oprire de urgență, astfel încât utilajul să fie securizat complet în cazul unei situații de urgență.
- Pe linia de alimentare trebuie prevăzut un întrerupător general cu posibilitate de blocare, astfel încât utilajul să fie securizat complet în timpul activităților de întreținere.
- Pentru motor trebuie prevăzută o protecție la suprasarcină, conform EN 60204-1.
 - Busch recomandă instalarea unui întrerupător de circuit de curbă D.
- Conectați conductorul prizei de pământ de protecție.
- Conectați electric motorul.



NOTIFICARE

Conexiune incorectă.

Risc de deteriorare a motorului!

- Diagramele de circuit indicate mai jos sunt tipice. Verificați interiorul cutiei cu borne pentru instrucțiuni/diagrame de conectare ale motorului.

6.3

Utilaj livrat cu variator de viteză (opțiune)



PERICOL

Conductori sub tensiune. Evitați orice lucrări la variatorul de viteză și la motor.

Risc de șoc electric!

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



PERICOL

Lucrare de întreținere fără deconectarea variatorului de viteză.

Risc de șoc electric.

- Deconectați și izolați variatorul de viteză înainte de a încerca orice lucrare la acesta. Tensiunile înalte sunt prezente la borne și în variatorul de viteză timp de încă 10 minute maximum după deconectarea sursei de alimentare electrică.
- Cu ajutorul unui multimetru adecvat, înainte de a începe orice lucrare asigurați-vă că la bornele de alimentare a acționării nu există tensiune.
- Asigurați-vă ca sursa de alimentare a motorului pentru acționare să fie compatibilă cu datele de pe plăcuța de identificare a variatorului de viteză.
- Dacă utilajul este echipat cu un conector de alimentare, instalați un dispozitiv de protecție la curenți reziduali pentru a proteja persoanele în cazul lipsei izolației.
 - Busch recomandă instalarea unui dispozitiv de protecție rezidual de tip B, adecvat pentru instalația electrică.
- În cazul în care variatorul de viteză nu este echipat cu un întrerupător general cu posibilitate de blocare, acesta trebuie prevăzut pe linia de alimentare, astfel încât utilajul să fie securizat complet în timpul activităților de întreținere.
- Trebuie prevăzută o protecție la suprasarcină, conform EN 60204-1.
 - Busch recomandă instalarea unui întrerupător de circuit de curbă D.
- Conectați conductorul prizei de pământ de protecție.
- Conectați electric variatorul de viteză (VSD).



NOTIFICARE

Turația admisibilă a motorului depășește valoarea recomandată.

Risc de deteriorare a utilajului!

- Verificați intervalul admisibil al turației motorului; consultați *Date tehnice* [→ 39].



NOTIFICARE

Conexiune incorectă.

Risc de deteriorare a variatorului de viteză!

- Diagramele de circuit indicate mai jos sunt tipice. Consultați instrucțiunile/diagramele de conectare.

6.4 Diagramă de circuit – motor trifazic



NOTIFICARE

Sens de rotație incorect.

Risc de deteriorare a utilajului!

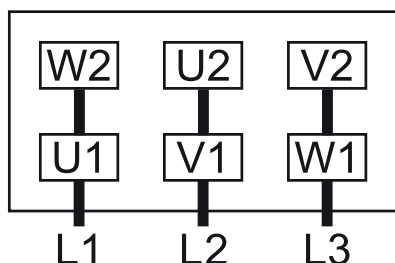
- Funcționarea în sensul de rotație incorect poate distruge utilajul într-un timp scurt! Înainte de punerea în funcțiune, asigurați-vă ca utilajul să funcționeze în sensul corect.

- Determinați sensul de rotație dorit cu ajutorul săgeții (lipite sau turnate).
- Rulați motorul pentru scurt timp.
- Urmăriți roata ventilatorului motorului și determinați sensul de rotație chiar înainte ca roata ventilatorului să se oprească.

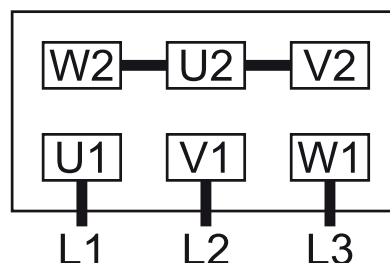
Dacă rotația motorului trebuie schimbată:

- Schimbați între ei oricare doi conductori de fază ai motorului.

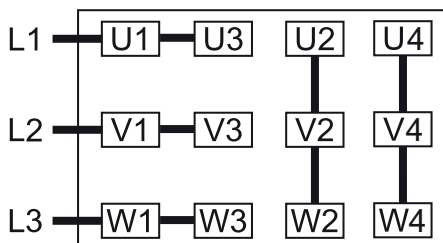
Conexiune delta (tensiune joasă):



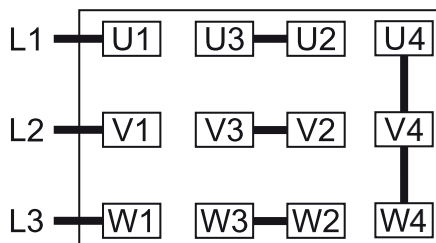
Conexiune în stea (tensiune înaltă):



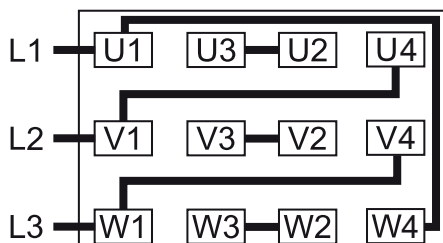
Conexiune dublă stea, motor cu tensiuni multiple și 12 pini (tensiune joasă):



Conexiune în stea, motor cu tensiuni multiple și 12 pini (tensiune înaltă):



Conexiune delta, motor cu tensiuni multiple și
12 pini (tensiune medie):



6.5 Conectarea electrică a dispozitivelor de monitorizare



NOTĂ

În scopul prevenirii alarmelor de avarie posibile, Busch recomandă ca sistemul de control să fie configurat cu o temporizare de cel puțin 20 de secunde.

6.5.1 Diagramă de circuit termostat „Gas”

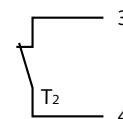
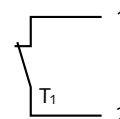
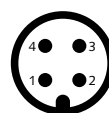
Nr. piesă: 0651 566 632

Conector: M12x1, 4-pini

Date electrice:

$U = \leq 250 \text{ V c.a./c.c. (50/60 Hz)}$; $I = \leq 1 \text{ A}$

Punct de comutare: T_1 pin 1 + 2 = 110 °C



1 = maro; 2 = alb;
3 = albastru; 4 = negru

6.5.2 Diagramă de circuit – comutator de nivel (opțional)

Nr. piesă: 0652 567 576

Conector: M12x1, 4-pini

Date electrice:

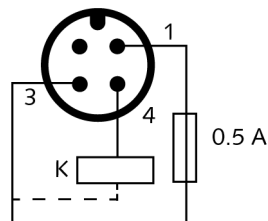
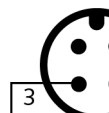
$U = 10\text{--}30 \text{ V c.c.}$

$I_{\text{consum}} < 15 \text{ mA}$

$I_{\text{ieșire max.}} = 150 \text{ mA}$

Punct de comutare:

Pin 1 = nivel scăzut



1 = maro: alimentare +24 V c.c.
3 = albastru: alimentare 0 V c.c.
4 = negru: semnal de nivel scăzut

NOTĂ:

Pentru acest dispozitiv, temporizarea recomandată pentru prevenirea alarmelor deranjante poate fi de până la 240 de secunde.

6.5.3 Diagramă de circuit termostat „Oil” (opțional)

Nr. piesă: 0651 566 632

Conector: M12x1, 4-pini

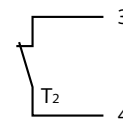
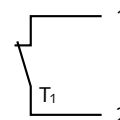
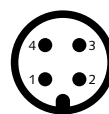
Date electrice:

$U = \leq 250 \text{ V c.a./c.c. (50/60 Hz)}$; $I = \leq 1 \text{ A}$

Punct de cuplare:

T_1 borna 1 + 2 = 110 °C*

T_2 borna 3 + 4 = 130 °C*



1 = maro; 2 = alb;
3 = albastru; 4 = negru

* Valoarea punctului de comutare depinde de tipul uleiului, consultați Ulei [→ 41].

6.5.4 Diagramă de circuit termometru cu rezistență (opțional)

Nr. piesă: 0651 566 842

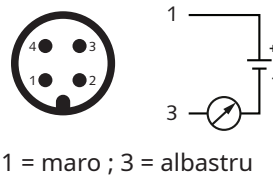
Conector: M12x1, 4-pini

Date electrice:

$U = 10 \dots 35 \text{ V c.c.}$

$4 \dots 20 \text{ mA} \blacktriangleright 0 \dots 150 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Semnale de avertizare/decuplare: consultați Ulei [→ 41].



6.5.5 Diagramă de circuit presostat (opțional)

Nr. piesă: 0653 566 736

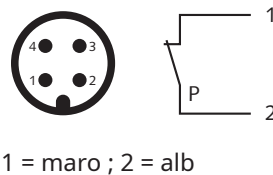
Conector: M12x1, 4-pini

Date electrice:

$U = \leq 250 \text{ V c.a./c.c. (50/60 Hz)} ; I = \leq 4 \text{ A}$

Punct de comutare:

P pin 1 + 2 = 0,6 bar (suprapresiune)



6.5.6 Diagramă de circuit transmițător de presiune de evacuare (opțional)

Nr. piesă: 0653 567 425

Conector: M12x1, 4-pini

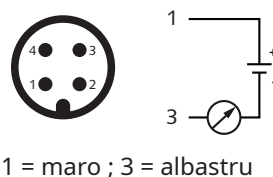
Date electrice:

$U = 10 \dots 35 \text{ V c.c.}$

$4 \dots 20 \text{ mA} \blacktriangleright 0 \dots 1,6 \text{ bar (abs.)}$

Semnal de avertizare:

$P_{\text{avertizare}} = 0,4 \text{ bar (suprapresiune)}$



Semnal de decuplare:

$P_{\text{trip}} = 0,6 \text{ bar (suprapresiune)}$

6.5.7 Diagramă de circuit transmițător de presiune de admisie (opțional)

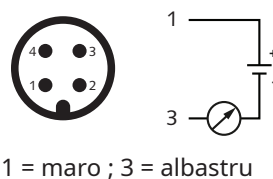
Nr. piesă: 0653 233 987

Conector: M12x1, 4-pini

Date electrice:

$U = 7 \dots 33 \text{ V c.c.}$

$4 \dots 20 \text{ mA} \blacktriangleright 0 \dots 1 \text{ bar (abs.)}$



6.5.8 Diagramă de circuit presostat pentru schimbător de căldură apă-ulei (opțional)

Nr. piesă: 0653 000 002

Date electrice:

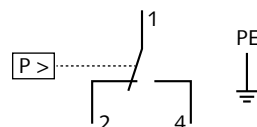
$U = 230 \text{ V c.a.} ; I = 1 \text{ A}$

$U = 24 \dots 100 \text{ V c.c.} ; I = 0,5 \dots 2 \text{ A}$

Contact: normal deschis

Punct de comutare:

$P_{\text{decuplare}} = 2 \text{ bar (relativă)} \blacktriangleright \text{presiune min. admisi-bilă}$



7 Dare în exploatare



NOTIFICARE

Utilajul poate fi expedit fără ulei.

Funcționarea fără ulei va distruge utilajul într-un timp scurt!

- Înainte de darea în exploatare, utilajul trebuie umplut cu ulei, consultați *Umplere cu ulei* [→ 16].



ATENȚIE

În timpul funcționării, suprafața utilajului poate atinge temperaturi mai mari de 70 °C.

Risc de arsuri!

- Evitați contactul cu utilajul în timpul funcționării și imediat după funcționare.



ATENȚIE



Zgomot de utilaj în funcțiune.

Risc de afectare a auzului!

Dacă în vecinătatea unui utilaj neizolat fonic se află persoane pe durate extinse de timp:

- Asigurați-vă să fie utilizată protecție pentru urechi.
 - Asigurați-vă să fie îndeplinite condițiile de instalare (consultați *Condiții de instalare* [→ 12]).
- Versiunea cu schimbător de căldură apă-ulei:
- Porniți alimentarea cu apă.
 - Dacă admisia apei de răcire este echipată cu o supapă bypass pentru apă (WBV), deschideți-o pentru aproximativ 90 de secunde înainte de prima punere în funcțiune a utilajului.
 - Asigurați-vă că sunt respectate în totalitate cerințele pentru apa de răcire; consultați *Conectare de apă de răcire (opțional)* [→ 15].
 - Porniți utilajul.
 - Asigurați-vă ca numărul maxim admisibil de porniri să nu depășească 12 (de) porniri pe oră. Aceste porniri trebuie distribuite în decurs de o oră.
 - Condițiile de funcționare trebuie să respecte *Date tehnice* [→ 39].
 - După câteva minute de funcționare, verificați nivelul de ulei și completați-l, dacă este necesar.

Imediat ce utilajul este operat în condiții normale de funcționare:

- Măsurați curentul motorului și înregistrați-l ca referință pentru următoarele lucrări de întreținere și depanare.

7.1 Transportul vaporilor condensabili

Vaporii de apă din debitul de gaz sunt tolerați între anumite limite. Transportul altor vapori va fi convenit cu firma Busch.

Dacă urmează să fie transportați vapori condensabili:

ÎNCEPUT

- Închideți supapa de izolare* și deschideți supapa de balast de gaz** (GB)
- Încălziți utilajul

- Așteptați 30 de minute
- Deschideți supapa de izolare* și executați procesul
- Închideți supapa de izolare*
- Așteptați 30 de minute
- Închideți supapa de balast de gaz** (GB)

SFÂRȘIT

** nu este inclusă în pachetul de livrare*

*** poate fi considerată opțională la anumite produse*

8 Întreținere



PERICOL

Conductori sub tensiune.

Risc de șoc electric.

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



AVERTISMENT



Utilaje contaminate cu material periculos.

Risc de otrăvire!

Risc de infectare!

Dacă utilajul este contaminat cu material periculos:

- Purtați echipament individual de protecție adecvat.



ATENȚIE

Suprafață fierbinte.

Risc de arsuri!

- Înainte de orice acțiune care necesită atingerea utilajului, lăsați-l mai întâi să se răcească.



ATENȚIE

Întreținerea necorespunzătoare a utilajului.

Risc de vătămări!

Risc de defectare prematură și de pierdere a eficienței!

- Lucrările de întreținere trebuie executate doar de către personal calificat.
- Respectați intervalele de întreținere sau solicitați service de la reprezentanța locală Busch.



NOTIFICARE

Utilizarea produselor de curățare inadecvate.

Risc de îndepărtare a autocolantelor de siguranță și a vopselei de protecție!

- Nu utilizați solvenți incompatibili pentru a curăța utilajul.

- Opriti utilajul utilaj și blocați-l împotriva punerii în funcțiune accidentale.
- Aerisiți liniile conectate la presiune atmosferică.

Versiunea cu schimbător de căldură apă-ulei:

- Opriti alimentarea cu apă.

Dacă este necesar:

- Deconectați toate racordurile.

Dacă utilajul este echipat cu un variator de viteză:



PERICOL

Lucrare de întreținere fără deconectarea variatorului de viteză.

Risc de șoc electric.

- Deconectați și izolați variatorul de viteză înainte de a încerca orice lucrare la acesta. Tensiunile înalte sunt prezente la borne și în variatorul de viteză timp de încă 10 minute maximum după deconectarea sursei de alimentare electrică.
- Cu ajutorul unui multimetru adecvat, înainte de a începe orice lucrare asigurați-vă că la bornele de alimentare a acționării nu există tensiune.



PERICOL

Conductori sub tensiune. Evitați orice lucrări la variatorul de viteză și la motor.

Risc de șoc electric!

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.

8.1 Program de întreținere

Intervalele de întreținere depind foarte mult de condițiile de funcționare individuale. Intervalelor indicate mai jos sunt considerate ca valori de pornire, care trebuie scurtate sau extinse după caz. Aplicațiile deosebit de dificile sau funcționarea în regim intens, cum ar fi la concentrații ridicate de praf în mediul înconjurător sau în gazul de proces, alte impurități sau pătrunderea materialului de proces, pot necesita scurtarea semnificativă a intervalelor de întreținere.

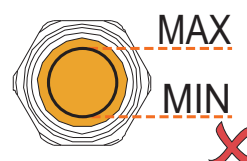
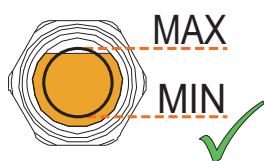
Lucrare de întreținere	Interval	
	Aplicație normală	Aplicație dificilă
• Verificați nivelul de ulei, consultați <i>Inspekția nivelului de ulei</i> [→ 29].	Zilnic	
• Verificați utilajul utilaj pentru scurgeri de ulei – dacă există scurgeri, dispuneți repararea utilajului (contactați firma Busch). În cazul în care este instalat un filtru de admisie: • Verificați cartușul pentru filtrul de admisie, înlocuiți-l, dacă este necesar.	Lunar	
• Schimbați uleiul*, filtrul de ulei* (OF) și filtrele separatoare (EF).	Max. după 4.000 de ore, cel puțin după 1 an	Max. după 2.000 de ore, cel puțin după 6 luni

• Curățați pompă de vid de praf și murdărie. În cazul în care este instalată o supapă de balast de gaz (GB): • Curățați supapa de balast de gaz. Dacă pompă de vid este echipat cu un schimbător de căldură aer-ulei (AHE): • Verificați și/sau curățați schimbătorul de căldură aer-ulei. Dacă pompă de vid este echipat cu un sistem de răcire cu apă: • Verificați și/sau curățați sistemul de răcire cu apă.	La fiecare 6 luni
• Contactați firma Busch pentru o inspecție. Dacă este necesar, faceți o revizie generală a utilajului.	La fiecare 5 ani

* Interval de service pentru ulei sintetic, scurtați intervalul când utilizați ulei mineral, contactați Service-ul Busch

8.2 Inspecția nivelului de ulei

- Opreți utilajul.
- După ce utilajul se oprește, așteptați 1 minut înainte de verificarea nivelului de ulei.



- Completați cu ulei, dacă este necesar, consultați *Umplere cu ulei* [→ 16].

8.3 Schimbarea uleiului și a filtrului de ulei



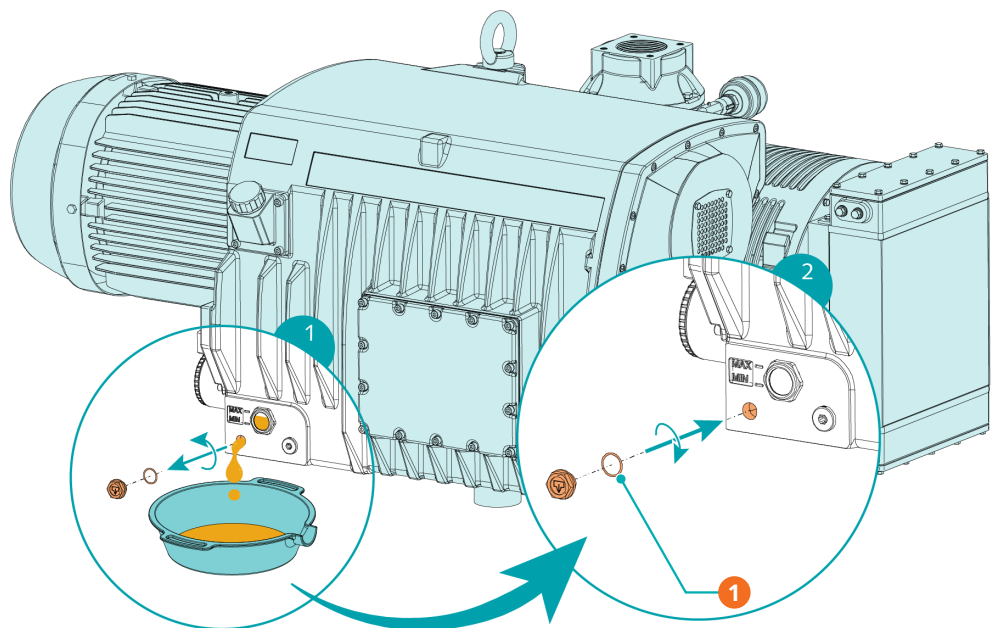
NOTIFICARE

Utilizarea unui ulei necorespunzător.

Risc de defectare prematură!

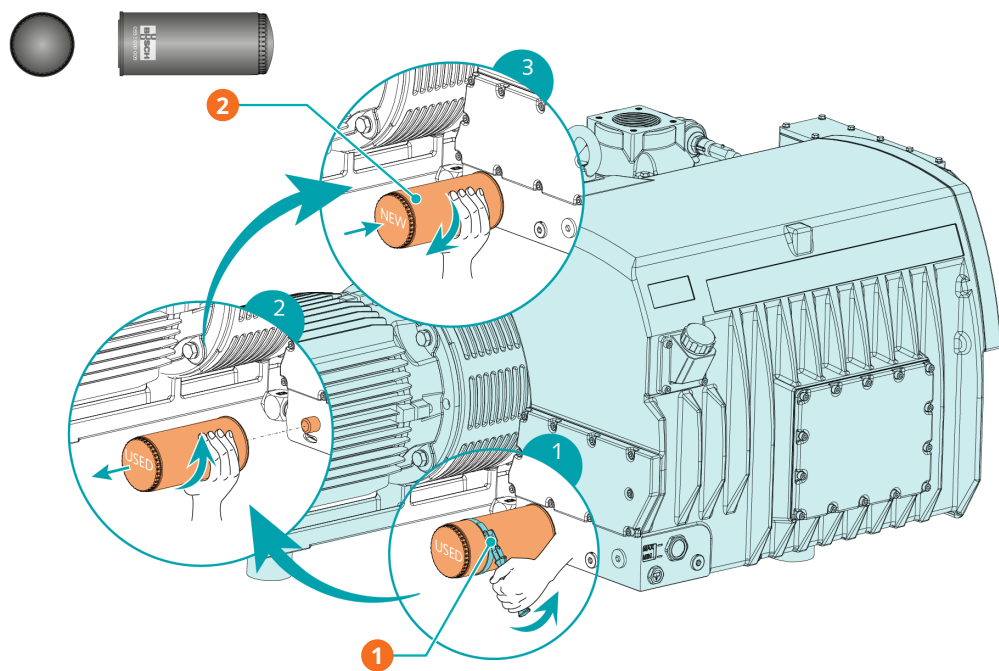
Pierdere de eficiență!

- Utilizați doar un tip de ulei care a fost aprobat și recomandat anterior de către firma Busch.



Descriere

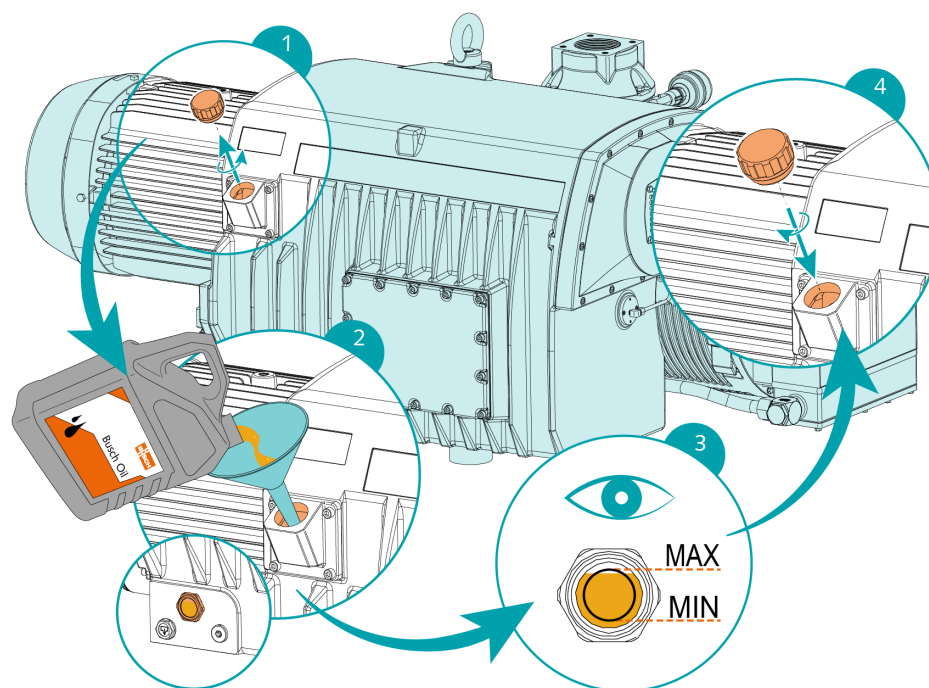
1	1x garnitură inelară, nr. piesă 0486 000 505		
---	--	--	--



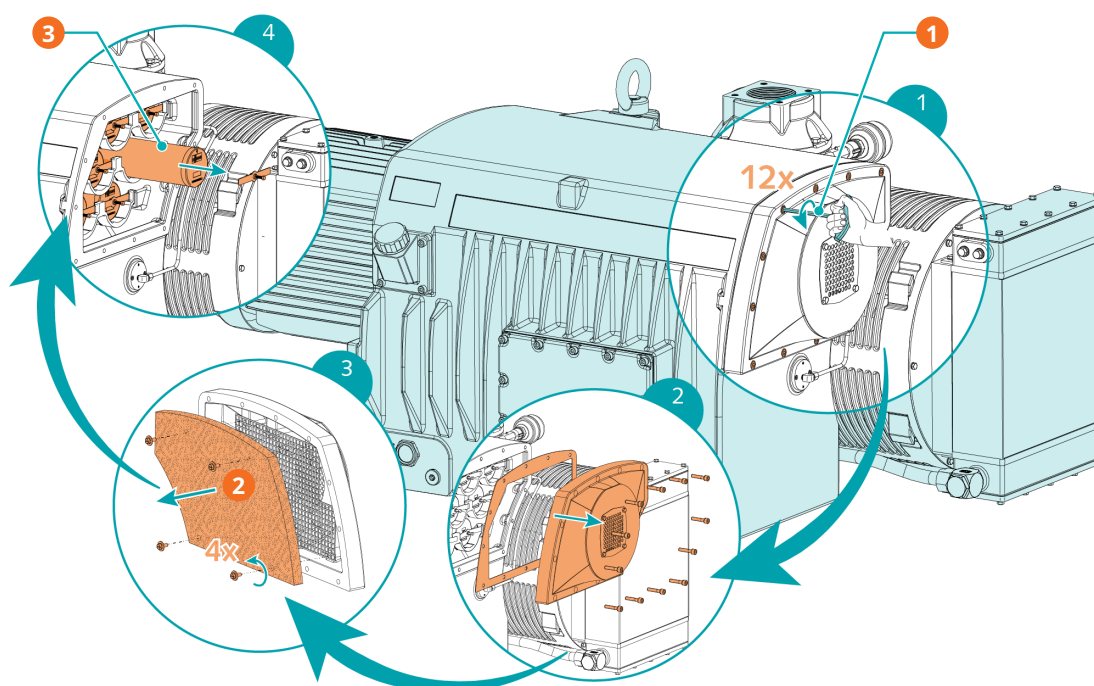
Descriere

1	Cheie pentru filtru de ulei	2	1x filtru de ulei (OF) - nr. piesă 0531 000 005 (piesă de schimb originală Busch)
---	-----------------------------	---	---

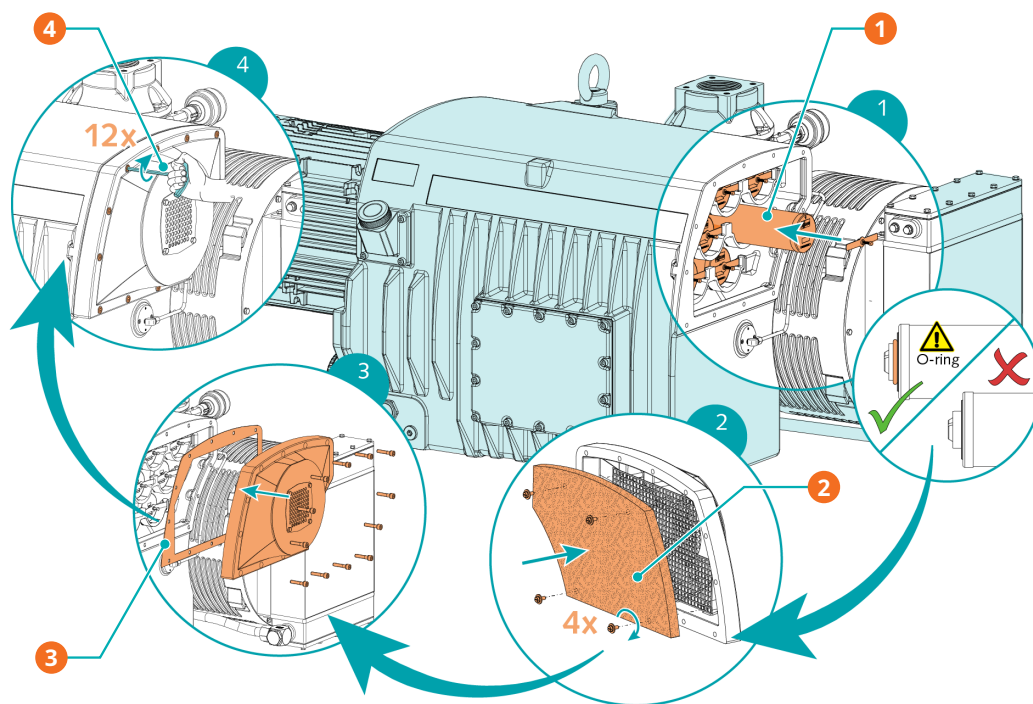
Pentru tipul și capacitatea de ulei, consultați *Date tehnice* [→ 39] și *Ulei* [→ 41].



8.4 Schimbarea filtrului la evacuare



Descriere			
1	Cheie hexagonală 6 mm	2	Material de filtrare la extracție (FM)
3	8x filtru separator (EF)		



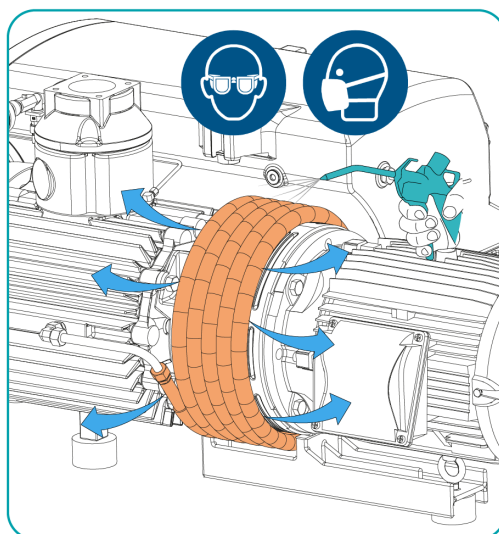
Descriere

1	8x filtru separator (EF), nr. piesă 0532 140 160 (piesă de schimb originală Busch)	2	1x material de filtrare (FM), nr. piesă 0537 000 042
3	1x garnitură plată, nr. piesă 0480 000 131	4	Cheie hexagonală 6 mm. Cuplu max. admisibil: 21 Nm

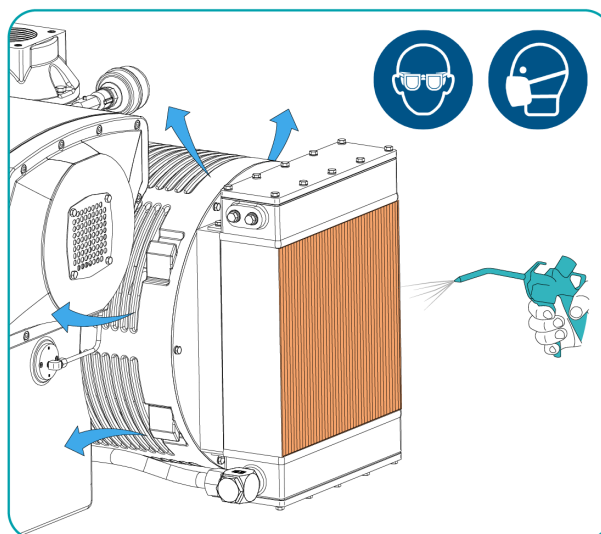
8.5 Curățarea schimbătorului de căldură aer

- Utilizați aer comprimat și purtați ochelari și mască de protecție.

RA/RC 0400 C (60 HZ) / RA/RC 0502 C



RA/RC 0630 C



9

Revizie generală

**AVERTISMENT**

Utilaje contaminate cu material periculos.

Risc de otrăvire!

Risc de infectare!

Dacă utilajul este contaminat cu material periculos:

- Purtați echipament individual de protecție adecvat.

**NOTIFICARE**

Asamblare incorectă.

Risc de defectare prematură!

Pierderea eficienței!

- Orice demontare a utilajului care depășește ceea ce este descris în acest manual trebuie să se facă prin intermediul tehnicienilor autorizați Busch.

În cazul în care utilajul a transportat gaz care era contaminat cu materiale străine care sunt periculoase pentru sănătate:

- Decontaminați utilajul cât mai mult posibil și menționați starea contaminării într-o „Declarație de contaminare”.

Busch va accepta doar utilajele care sunt livrate cu o „Declarație de contaminare” executorie din punct de vedere juridic, completată integral și semnată (formularul poate fi descărcat de la www.buschvacuum.com).

10 Scoaterea din uz



PERICOL

Conductori sub tensiune.

Risc de șoc electric.

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



ATENȚIE

Suprafață fierbinte.

Risc de arsuri!

- Înainte de orice acțiune care necesită atingerea utilajului, lăsați-l mai întâi să se răcească.

- Opriți utilajul utilaj și blocați-l împotriva punerii în funcțiune accidentale.
- Deconectați sursa de alimentare.
- Aerisiți liniile conectate la presiune atmosferică.

Versiunea cu schimbător de căldură apă-ulei:

- Opriți alimentarea cu apă.
- Deconectați alimentarea cu apă.
- Deschideți supapa bypass pentru apă (WBV).
- Suflați cu aer comprimat prin admisia de răcire cu apă.
- Deconectați toate racordurile.

Dacă utilajul urmează să fie depozitat:

- Consultați *Depozitare* [→ 11].

10.1 Demontarea și eliminarea ca deșeuri

- Goliți și colectați uleiul.
- Asigurați-vă că uleiul nu se scurge pe podea.
- Îndepărtați filtrele separatoare.
- Îndepărtați filtrul de ulei.
- Separați deșeurile speciale de utilaj.
- Eliminați deșeurile speciale cu respectarea regulamentelor aplicabile.
- Eliminați utilajul utilaj ca deșeuri de metal.

11 Piese de schimb



NOTIFICARE

Utilizarea pieselor de schimb neoriginale Bosch.

Risc de defectare prematură!

Pierderea eficienței!

- Pentru funcționarea corectă a utilajului și pentru validarea garanției este recomandată utilizarea exclusivă a consumabilelor și pieselor de schimb originale Bosch.

Set cu piese de schimb	Descriere	Nr. piesă
Kit de service (RA 0400 / 0502 / 0630 C)	Include toate piesele necesare pentru întreținere.	0992 568 271

Dacă sunt necesare alte piese:

- Contactați reprezentanța locală Bosch.

12 Depanare



PERICOL

Conductori sub tensiune.

Risc de șoc electric.

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



PERICOL

Conductori sub tensiune. Evitați orice lucrări la variatorul de viteză și la motor.

Risc de șoc electric!

- Lucrările la instalațiile electrice trebuie executate doar de către personal calificat.



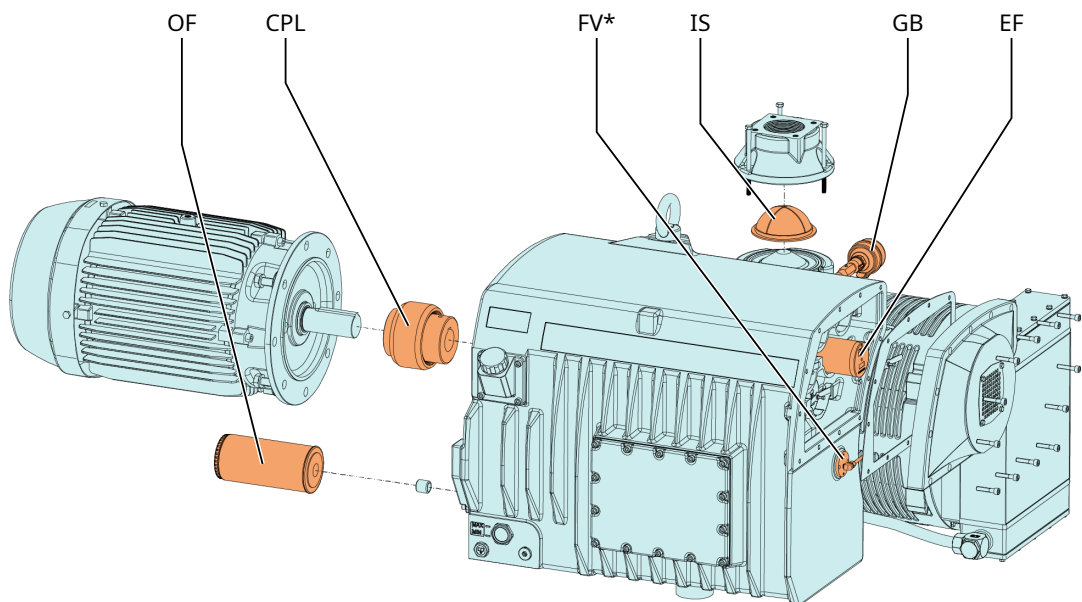
ATENȚIE

Suprafață fierbinte.

Risc de arsuri!

- Înainte de orice acțiune care necesită atingerea utilajului, lăsați-l mai întâi să se răcească.

Ilustrația prezintă piese care pot fi utilizate în timpul depanării:



* Numai pentru versiunea RA

(aspectul utilajului poate fi diferit de cel din ilustrație)

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Utilajul nu pornește.	Motorul nu este alimentat cu tensiunea corectă.	• Verificați sursa de alimentare.
	Motorul este defect.	• Înlocuiți motorul.
	Cuplajul (CPL) este defect.	• Înlocuiți cuplajul (CPL).
Utilajul nu atinge presiunea uzuală la racordul de admisie.	Nivelul de ulei este prea scăzut.	• Alimentați cu ulei.
	Filtrul tip sită la admisie (IS) este parțial colmatat.	• Curățați filtrul tip sită la admisie (IS).
	Cartușul pentru filtrul de admisie (opțional) este parțial colmatat.	• Înlocuiți cartușul pentru filtrul de admisie.
	Componentele interne sunt uzate sau deteriorate.	• Reparați utilajul (contactați firma Busch).
Utilajul produce foarte mult zgomot în timpul funcționării.	Cuplaj uzat (CPL).	• Înlocuiți cuplajul (CPL).
	Palete înțepenite.	• Reparați utilajul (contactați firma Busch).
	Rulmenți defecti.	• Reparați utilajul (contactați firma Busch).
Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării.	Răcire insuficientă.	• Îndepărtați praful și murdăria de pe utilaj. • Verificați ventilatorul de răcire.
	Temperatura ambientală este prea ridicată.	• Respectați temperatura ambientală permisă.
	Nivelul de ulei este prea scăzut.	• Alimentați cu ulei.
	Filtrele la evacuare (EF) sunt parțial colmate.	• Înlocuiți filtrele la evacuare (EF).
Utilajul scoate fum sau elimină picături de ulei prin evacuarea gazului.	Filtrele separatoare (EF) sunt parțial colmate.	• Înlocuiți filtrele separatoare (EF).
	Un filtru separator (EF) cu garnitură inelară nu este montat corespunzător.	• Asigurați poziția corectă a filtrelor separatoare (EF) și a garniturilor inelare.
	Supapa cu plutitor (FV) nu funcționează corespunzător.	• Verificați supapa cu plutitor și conducta de retur pentru ulei; reparați, dacă este necesar (contactați firma Busch).
Consum anormal de ulei.	Scurgeri de ulei.	• Înlocuiți garniturile (contactați firma Busch).
	Supapa cu plutitor (FV) nu funcționează corespunzător.	• Verificați supapa cu plutitor și conducta de retur pentru ulei; reparați-o, dacă este necesar (contactați firma Busch).
	Utilajul funcționează la presiune atmosferică pentru o perioadă îndelungată de timp.	• Asigurați-vă că utilajul funcționează sub vid.

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Uleiul este de culoare neagră.	Intervalele de schimbare a uleiului sunt prea mari.	• Spălați utilajul (contactați firma Busch).
	Filtrul de admisie (opțional) este defect.	• Înlocuiți filtrul de admisie.
	Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării.	• Consultați problema „Utilajul se supraîncălzește în timpul funcționării”.
Uleiul este emulsionat.	Utilajul a aspirat lichide sau cantități semnificative de vapori.	• Spălați utilajul (contactați firma Busch). • Curățați filtrul supapei de balast de gaz (GB). • Modificați modul de operare (consultați <i>Transportul vaporilor condensabili</i> [→ 25]).

Contactați reprezentanța locală Busch pentru soluționarea problemelor care nu sunt menționate în tabelul pentru depanare.

13 Date tehnice

		RA 0400 C RC 0400 C	RA 0502 C RC 0502 C	RA 0630 C RC 0630 C
Viteză nominală de pompare (50/60 Hz)	m ³ /h	410 / 480	510 / 590	630 / 760
	ACFM	305	375	455
Presiune finală (fără supapă de balast de gaz)	hPa (mbar) abs.	Versiune RA: 0,1 ... 0,5 ► consultați plăcuța de identificare (NP) Versiune RC: 20,0		
	TORR	Versiune RA: 0,075 ... 0,375 ► consultați plăcuța de identificare (NP) Versiune RC: 15,0		
Presiune finală (cu supapă de balast de gaz)	hPa (mbar) abs.	Versiune RA: 0,5 ... 1,0 Versiune RC: 20,0		
	TORR	Versiune RA: 0,375 ... 0,750 Versiune RC: 15,0		
Viteză nominală a motorului (50/60 Hz)	min ⁻¹	1000 / 1200		
	RPM	1150		
Interval de turație permisă pentru motor	min ⁻¹	800 ... 1200		
	RPM			
Putere nominală a motorului (50/60 Hz)	kW	11,0 / 15,0	11,0 / 15,0	15,0 / 18,5
	HP	15,0	20,0	25,0
Consum de putere la 100 mbar – 75 TORR (50/60 Hz)	kW	8,2 / 10,0	9,9 / 12,0	11,6 / 14,4
	HP	13,4	16,0	20,0
Consum de putere la presiune finală (50/60 Hz)	kW	4,7 / 5,6	5,8 / 6,4	6,5 / 8,0
	HP	7,5	8,5	10,7
Nivel de zgomot (ISO 2151) (50/60 Hz)	dB(A)	77 / 79		
Toleranță max. la vapori de apă (cu supapă de balast de gaz) (50/60 Hz)	hPa (mbar)	40 / 40		
	TORR	30		
Capacitate vapori de apă (cu supapă de balast de gaz) (50/60 Hz)	kg/h	9 / 11	11 / 13	18 / 22
	Lbs. /h	19,84 / 24,25	24,25 / 28,66	39,68 / 48,50
Presiune max. admisibilă în separatorul de ceață de ulei	hPa (mbar) abs.	1600		
	TORR	1200		
Temperatură max. admisibilă pentru admisie gaz	°C	≤ 50 hPa (mbar) abs. ► 150		
	°F	≤ 37,5 torr ► 302		
	°C	> 50 hPa (mbar) abs. ► 80		
	°F	> 37,5 torr ► 176		
Interval de temperatură ambientală	°C	5 ... 40		
	°F	41 ... 104		
Presiune ambientală		Presiune atmosferică		
Capacitate de ulei	l	12,0	12,0	15,0
	qts.	14,0	16,0	16,0

		RA 0400 C RC 0400 C	RA 0502 C RC 0502 C	RA 0630 C RC 0630 C
Greutate aprox.	kg	435	530	550
	Lbs.	1084	1285	1527

14 Ulei

	VM 100	VSC 100	VSB 100
ISO-VG	100	100	100
Tip ulei	Ulei mineral	Ulei sintetic	Ulei sintetic
Număr piesă ambalaj de 1 l	0831 000 060	0831 168 356	0831 168 351
Număr piesă ambalaj de 5 l	0831 000 059	0831 168 357	0831 168 352
Număr piesă ambalaj de 10 l	-	0831 210 162	-
Număr piesă ambalaj de 20 l	0831 166 905	0831 168 359	0831 168 353
Semnal de avertizare Temperatura uleiului [°C]	90	110	110
Punct de comutare/Semnal de decuplare Temperatura uleiului [°C]	110	130	130

În cazul unei temperaturi ambientale nefavorabile, pot fi folosite ale viscozității ale uleiului. Consultați reprezentanța locală Busch pentru mai multe detalii.

Pentru a ști cu ce ulei a fost umplut utilajul, consultați plăcuța de identificare (NP).

15 Declarație de conformitate UE

Prezenta Declarație de conformitate și marcasele CE atașate la plăcuța de identificare sunt valabile pentru utilajul aflat în pachetul de livrare Busch. Declarația de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

Atunci când acest utilaj este integrat într-un echipament de rang superior, producătorul echipamentului de rang superior (acesta poate fi și compania care îl operează) trebuie să coordoneze procesul de evaluare a conformității pentru uzină sau utilajul de rang superior, să emită declarația de conformitate a acestuia și să atașeze marcajul CE.

Producătorul este determinat prin intermediul numărului de serie:

Numărul de serie începe cu **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone industrielle
2906 Chevenez
Elveția

Numărul de serie începe cu **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
SUA

declară că utilaj: R5 RA 0400 C; R5 RC 0400 C; R5 RA 0502 C; R5 RC 0502 C; R5 RA 0630 C; R5 RC 0630 C

îndeplinește(sc) toate cerințele relevante ale directivelor UE:

- „Echipamentele tehnice” 2006/42/CE
- „Compatibilitatea electromagnetică” (CEM) 2014/30/UE
- Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase pentru echipamentele electrice și electronice „RuSP” 2011/65/UE (incl. toate amendamentele aplicabile)

și respectă următoarele standarde desemnate, care au fost utilizate pentru îndeplinirea acelor cerințe:

Standarde	Titlul standardului
EN ISO 12100:2010	Securitatea mașinilor – Concepte de bază, principii generale de proiectare
EN ISO 13857:2019	Securitatea mașinilor – Distanțe de securitate pentru prevenirea pătrunderii membrilor superioare și inferioare în zonele periculoase
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Pompe de vid – Cerințe de securitate – Partea 2
EN ISO 2151:2008	Acustică – Cod de încercare a zgomotului pentru compresoare și pompe de vid – Metodă tehnică (clasa de exactitate 2)
EN 60204-1:2018	Securitatea mașinilor – Echipamentul electric al mașinilor – Partea 1: Cerințe generale
EN IEC 61000-6-2:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Imunitate pentru mediile industriale
EN IEC 61000-6-4:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Standard de emisie pentru mediile industriale

Persoana juridică autorizată să întocmească dosarul tehnic și reprezentantul autorizat în UE
(în cazul în care producătorul nu este situat în UE):

Chevenez, 02.01.2021

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Virginia Beach, 02.01.2021



Christian Hoffmann
Director general
Ateliers Busch S.A.



David Gulick
Director general
Busch Manufacturing LLC

16 Declarație de conformitate Regatul Unit

Prezenta Declarație de conformitate și marcasele UKCA atașate la plăcuța de identificare sunt valabile pentru utilajul utilaj aflat în pachetul de livrare Busch. Declarația de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

Atunci când acest utilaj este integrat într-un echipament de rang superior, producătorul echipamentului de rang superior (acesta poate fi și compania care îl operează) trebuie să coordoneze procesul de evaluare a conformității pentru uzină sau utilajul de rang superior, să emită declarația de conformitate a acestuia și să atașeze marcajul UKCA.

Producătorul este determinat prin intermediul numărului de serie:

Numărul de serie începe cu **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone industrielle
2906 Chevenez
Elveția

Numărul de serie începe cu **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
SUA

declară că utilaj: R5 RA 0400 C; R5 RC 0400 C; R5 RA 0502 C; R5 RC 0502 C; R5 RA 0630 C; R5 RC 0630 C

îndeplinește(sc) toate cerințele relevante ale legislației Marii Britanii:

- Regulamentul privind furnizarea de mașini (siguranță) 2008
- Regulamente privind compatibilitatea electromagnetică 2016
- Regulamentul privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice 2021

și respectă următoarele standarde desemnate, care au fost utilizate pentru îndeplinirea acelor cerințe:

Standarde	Titlul standardului
EN ISO 12100:2010	Securitatea mașinilor – Concepte de bază, principii generale de proiectare
EN ISO 13857:2019	Securitatea mașinilor – Distanțe de securitate pentru prevenirea pătrunderii membrelor superioare și inferioare în zonele periculoase
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Pompe de vid – Cerințe de securitate – Partea 2
EN ISO 2151:2008	Acustică – Cod de încercare a zgomotului pentru compresoare și pompe de vid – Metodă tehnică (clasa de exactitate 2)
EN 60204-1:2018	Securitatea mașinilor – Echipamentul electric al mașinilor – Partea 1: Cerințe generale
EN IEC 61000-6-2:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Imunitate pentru mediile industriale
EN IEC 61000-6-4:2019	Compatibilitatea electromagnetică (CEM) – Standarde generice. Standard de emisie pentru mediile industriale

Persoana juridică autorizată să întocmească dosarul tehnic și importatorul în Regatul Unit
(în cazul în care producătorul nu are sediul în Regatul Unit):

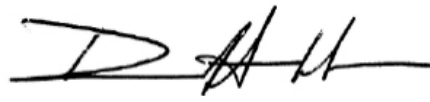
Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford – Regatul Unit

Chevenez, 02.01.2021

Virginia Beach, 02.01.2021



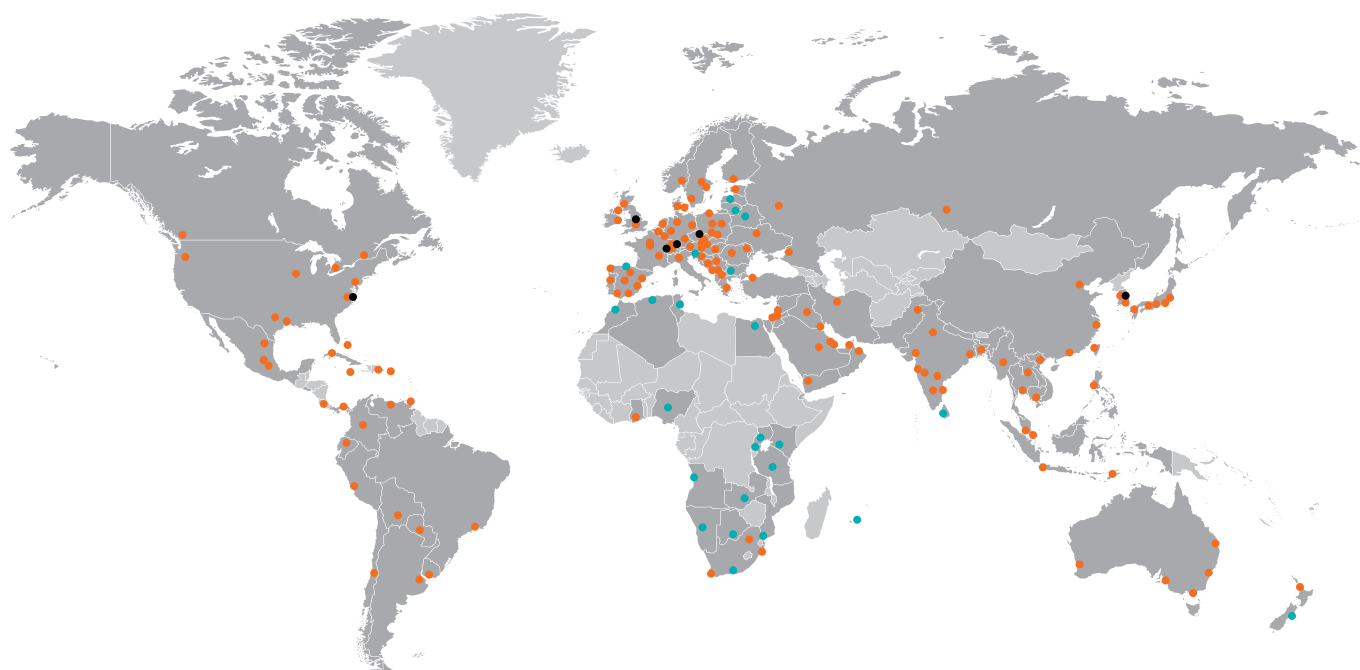
Christian Hoffmann
Director general
Ateliers Busch S.A.



David Gulick
Director general
Busch Manufacturing LLC

Busch Vacuum Solutions

Cu o rețea de peste 60 de companii în mai mult de 40 de țări și agenții la nivel mondial, Busch se bucură de o prezență globală. Personal local înalt calificat oferă asistență personalizată în fiecare dintre aceste țări, susținută de o rețea globală de expertiză. Indiferent unde vă aflați. Indiferent de activitatea desfășurată. Suntem aici pentru dumneavoastră.



● Companiile Busch și angajații Busch ● Reprezentanțe și distribuitori locali ● Locații de producție Busch

www.buschvacuum.com