

Medical Vacuum Control



Návod k použití
2 až 4násobné zařízení

prodejce
distributed by

Dräger

Obsah

1 Účel použití.....	3
1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	3
1.2 Určení účelu.....	3
1.3 Prostorová oblast použití.....	3
2 Přehled	4
2.1 Vně	4
2.1.1 Displej řízení	4
2.1.2 Voličový přepínač provozního režimu	4
2.1.3 Hlavní spínač.....	4
3 Uvedení do provozu.....	5
3.1 Všeobecně	5
3.2 Provoz.....	6
4 Provoz řídicí skříně.....	7
4.1 Standardní průběh	7
4.1.1 Všeobecně.....	7
4.1.2 Změna základního zatížení.....	7
4.1.3 Minimální doba běhu	7
4.1.4 Intervaly servisu.....	7
4.1.5 Doba připojení	7
4.1.6 Evidence provozních hodin.....	8
4.1.7 Kontrola teploty (alternativa)	8
4.1.8 Kontrola řízení motoru	8
4.1.9 Kontrola automatického provozu.....	8
4.1.10 Kontrola tlakového spínače.....	8
4.1.11 Kontrola tlakového čidla.....	8
4.2 Nouzový provoz	9
4.3 Informační režim	10
4.3.1 Navigace / obsluha	10
4.3.2 Chybová a výstražná hlášení.....	12
4.3.3 Servisní hlášení	14
5 Přejímka a předání.....	15
6 Uvedení mimo provoz	16
6.1 Všeobecné informace.....	16
6.2 Likvidace přístroje	16
7 Čištění.....	17
8 Údržba	18
9 Všeobecné informace.....	19
9.1 Provozní parametry.....	19
9.2 Řídicí skříně (G32000)	19
9.3 Příslušenství / alternativy	19
10 Dodatek A: Chyba - příčina - odstranění.....	21

1 Účel použití

1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Aby nebyla ohrožena bezpečnost uživatelů a pacientů, je nutné dodržovat následující bezpečnostní pokyny.

 POZOR !

Každé použití řídicí skříň pro vakuum předpokládá důkladnou znalost a dodržování všech kapitol tohoto návodu k použití.

Dodržujte všechny bezpečnostní informace v tomto návodu k použití označené **POZOR !** a informace na řídicí skříni pro vakuum.

 POZOR !

Řídicí skříň pro vakuum není schválena pro použití v oblastech ohrožených výbuchem.

 POZOR !

Řídicí skříň pro vakuum se musí pravidelně (minimálně jednou ročně) podrobit inspekcím a údržbám, které musí provádět odborníci. Servis, odbornou údržbu a opravy zdravotnických prostředků smí provádět pouze odborník, pracovník proškolený výrobcem nebo osobou autorizovanou výrobcem.

Pro uzavření servisní smlouvy a pro opravy doporučuje společnost Dräger servis Dräger. Při údržbě používejte pouze originální díly Dräger. V opačném případě může dojít k ohrožení správné funkce.

 Upozornění

Tento návod k použití popisuje pouze řídicí skříň pro vakuum, kromě toho je nutné ještě dodržet návod k použití pro celé vakuové zařízení.

1.2 Určení účelu

Řídicí skříň pro vakuum slouží k plně automatickému provozu a kontrola vakuových zařízení se dvěma, třemi popř. čtyřmi čerpadly. Při výpadku jednoho čerpadla – nebo dvou čerpadel u tří a čtyřnásobných zařízení – je zaručeno zásobování.

1.3 Prostorová oblast použití

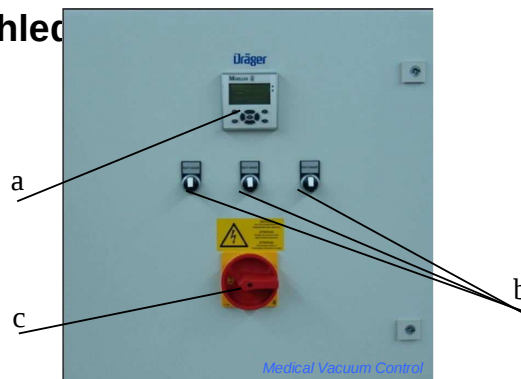
Provozní prostory zařízení pro zásobování vakuem se nacházejí v úseku nepoužívaném k lékařským účelům. Řídicí skříň pro vakuum pracuje elektricky a musí být připojena k záložnímu zdroji.

Zásobovací systémy s plynovými lahvemi a lahvemi s nekryogenními kapalinami se nesmí umístit ve stejném prostoru jako kompresory na medicínský vzduch, kyslíkové koncentrátoři nebo systémy zásobování vakuem.

2 Přehled

2.1 Vně

- a) displej řízení (indikační přístroj)
- b) voličový přepínač provozního režimu
- c) hlavní spínač

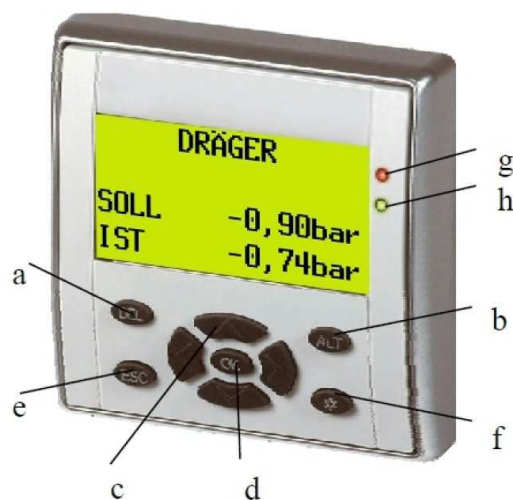


2.1.1 Displej řízení

Displej slouží k indikaci a změně provozních parametrů.

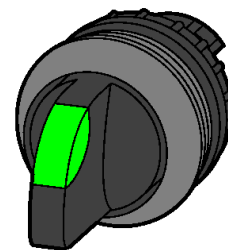
Funkce tlačítek:

- a) DEL: (není zapotřebí)
- b) ALT: (není zapotřebí)
- c) kurzorová tlačítka: zvolit body menu
- d) OK: (není zapotřebí)
- e) ESC: vrátit na standardní obrazovku
- f) *: (není zapotřebí)
- g) červená LED: hlášení hromadné poruchy
- h) zelená LED: provozní hlášení



2.1.2 Voličový provozu

Ke každému vakuovému čerpadlu je na čelní straně skříňového rozvaděče přiřazený voličový přepínač režimu provozu. Pomocí voličového přepínače režimu provozu se nastaví režim provozu každého jednotlivého vakuového čerpadla.



Poloha spínače	Vlevo	Uprostřed	Vpravo
Funkce	Ruční provoz (jen s tlačítky)	Vyp	Automatický provoz

Signalizační světlo existující ve voličovém přepínači režimu provozu signalizuje, že vakuové čerpadlo aktuálně čerpá.

2.1.3 Hlavní spínač

Hlavní spínač slouží k zapínání a vypínání řídicí skříně.

Poloha spínače	Poloha vodorovná	Poloha svislá
Funkce	Řídicí skříň vypnutá	Řídicí skříň zapnutá



3 Uvedení do provozu

3.1 Všeobecné informace

K uvedení do provozu je oprávněný servis Dräger a společnost Elektro Stuhr GmbH (pro průmyslová zařízení)



POZOR !

Špatná systémová nastavení tlakových spínačů nebo v instalačním menu řízení SPS mohou rušit funkci zařízení a ohrozit zásobování.

Uvedení do provozu a opětovné uvedení do provozu řídicí skříně pro vakuum musí provést zaškolený odborný personál.



POZOR !

První uvedení do provozu řídicí skříně pro vakuum provede servis Dräger při uvedení do provozu vakuového zařízení.

Řídicí skříň pro vakuum zůstane poté trvale v provozu a nepotřebuje kromě bodů popsaných v kapitole Údržba žádnou další údržbu prováděnou provozovatelem.



POZOR !

Provozovatel zařízení musí zajistit, aby měl ke skříní přístup pouze oprávněný personál.

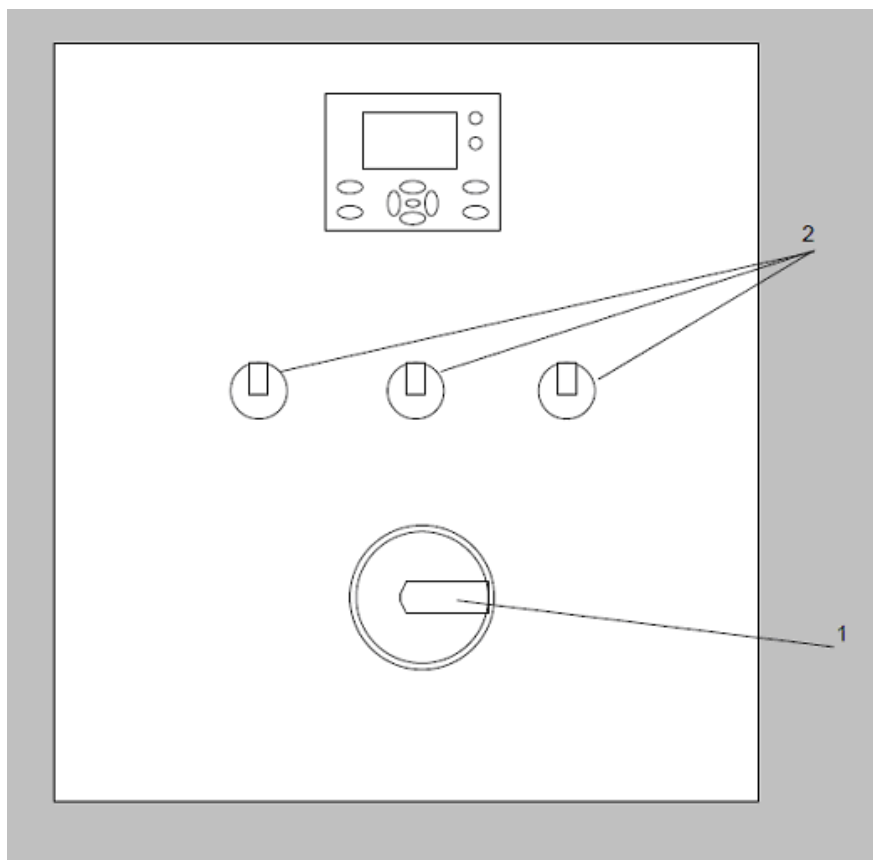


POZOR !

Čerpadla potřebují dostatečné chlazení. Před uvedením do provozu je třeba zajistit, aby místnost, v níž jsou čerpadla nainstalovaná, byla dostatečně větrána. Při dimenzování je třeba zohlednit dokumentaci výrobce čerpadel.

3.2 Provoz

Zapnout napájení = hlavní spínač (1) do polohy „ON“
 Umístit čerpadla na „Automatický provoz“ = spínač (2) do polohy „AUTO“



V informačním režimu se na displeji zobrazí standardní indikace informačního režimu. Zelená LED na displeji svítí a indikuje bezporuchový provoz zařízení. Pomocí informačních svorek a pomocí signalizačních světel ve voličových přepínačích provozního režimu se uživateli sděluje, zda a které čerpadlo právě čerpá.

4 Provoz řídicí skříň

4.1 Standardní průběh

4.1.1 Všeobecné informace

Řídicí skříň pro vakuum se stará o udržení systémového tlaku a rovnoměrné vytížení vakuových čerpadel (agregátů). Systémový tlak se měří pomocí analogového tlakového čidla a zpracovává v řízení (SPS) pro nastavení vakuových čerpadel.

Zabudované řízení řídí na základě nastavených parametrů zapínání a vypínání agregátů. Zapínací tlaky se nastaví odstupňovaně tak, že se při stále rostoucím tlaku agregáty zařízení zapínají za sebou. Po dosažení nastaveného vypínacího tlaku se všechna čerpadla vypnou (ledaže minimální doba běhu ještě neuplynula).

4.1.2 Změna základního zatížení

Všetchna vakuová čerpadla podléhají provozu změny základního zatížení tak, že se požadované zatížení rozloží na jednotlivé agregáty podle nastavené doby změny základního zatížení. Pořadí zapínání je podle pořadí připojených vakuových čerpadel připravených k provozu. Vakuové čerpadlo, které se zapne nejdříve, se po uplynutí doby změny základního zatížení vypne a požadované zatížení se předá dalšímu vakuovému čerpadlu. V případě vady jednoho agregátu se automaticky zapne další agregát jako náhrada.

4.1.3 Minimální doba běhu

Aby se zabránilo škodlivé tvorbě kondenzátu v agregátech, může agregát, i po dosažení vypínacího tlaku, zůstat zapnutý, dokud neuplyne nastavená minimální doba běhu.

4.1.4 Interval servisu

SPS může kontrolovat intervaly servisu. Servis lze požadovat jak k určitému datu, tak i po jisté době běhu vakuových čerpadel. Uživatel bude hlášením upozorněn před uplynutím intervalu servisu.

4.1.5 Doba zapojení

S volitelně nastavitelným prodloužením zapojení lze zapojit další vakuové čerpadlo, jestliže aktuálně čerpající vakuové čerpadlo nemůže opět dosáhnout vypínacího tlaku v nastaveném časovém oknu. Pomocí této funkce lze zamezit trvalému běhu jednotlivých agregátů, takže vakuové čerpadlo s natáčecím hradítkem promazaným olejem je stále k dispozici potřebnému oběhu oleje. Maximální zapínací doba vakuových čerpadel s natáčecím hradítkem promazaným olejem je uvedena v odpovídající dokumentaci výrobce (typická hodnota: maximální zapínací doba: 6 hodin, minimální vypínací doba: 15 minut).

4.1.6 Evidence provozních hodin

Provozní hodiny jednotlivých agregátů se během každého požadavku zatížení evidují. Aby se kontrolovalo rovnoměrné vytížení agregátů, je možné zobrazit na displeji nastavitelným rozdílem provozních hodin odpovídající hlášení.

Provozní hodiny každého čerpadla lze nastavit, pokud by mělo dojít k výměně vakuového čerpadla v zařízení.

4.1.7 Kontrola teploty (alternativa)

SPS kontroluje pokojovou teplotu pomocí senzoru. SPS informuje při nedosažení nebo překročení teploty ($<10^{\circ}\text{C}$ / $>40^{\circ}\text{C}$) na displeji řízení.

Alternativně lze k řídicí skříni připojit teplotní spínače vakuových čerpadel, pomocí periferních svorek.

Při spuštění teplotního spínače se z bezpečnostních důvodů odstaví odpovídající čerpadlo. Neprovede se to, jestliže současně pokojová teplota překročí 40°C nebo se zařízení nachází v nouzovém provozu. Při výpadku čerpadla na základě nadměrné teploty se zobrazí hlášení.

4.1.8 Kontrola řízení motoru

SPS kontroluje, zda se hlavní stykač správně zapíná a vypíná. Jestliže bude identifikována chyba, zobrazí se hlášení.

4.1.9 Kontrola automatického provozu

Aby se zaručil bezpečný provoz, kontroluje SPS, zda je v automatickém provozu stále tolik čerpadel, aby bylo k dispozici více než 100 % dimenzovaného čerpacího výkonu. To jsou u:

- 2násobného zařízení minimálně 2 vakuová čerpadla.
- 3násobného zařízení minimálně 2 vakuová čerpadla.
- 4násobného zařízení minimálně 3 vakuová čerpadla.

Jestliže tomu tak není, zobrazí se hlášení.

4.1.10 Kontrola tlakových spínačů

SPS kontroluje tlakové spínače. Jestliže vzroste tlak v systému na 0,44 bar (abs.), aniž by se zapnul minimálně jeden z obou tlakových spínačů (a zařízení tak přešlo do nouzového provozu), zobrazí se hlášení.

4.1.11 Kontrola tlakového čidla

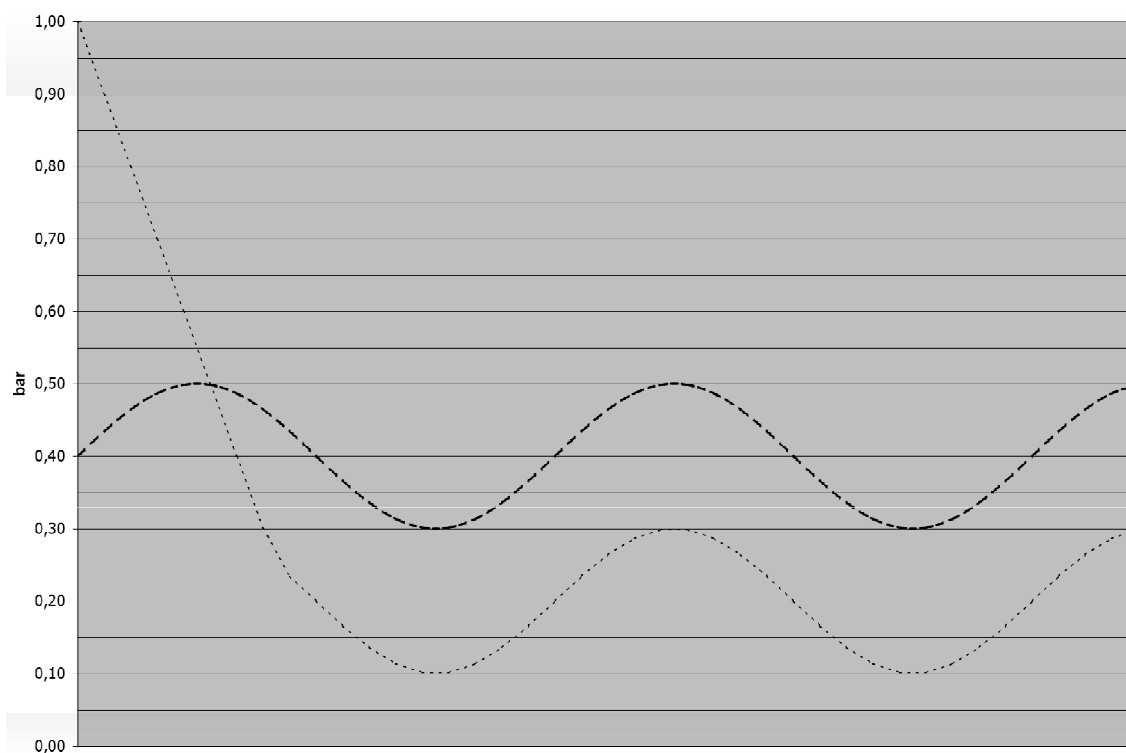
SPS kontroluje tlakové čidlo. Jestliže systémový tlak klesne na nepřijatelnou hodnotu (blízko absolutního vakua), vychází se z defektu tlakového čidla a zobrazí se hlášení.

4.2 Nouzový provoz

Při překročení systémového tlaku ($>0,44$ bar abs.) zapnou systémové tlakové spínače dvě třetiny čerpadel připravených k provozu (voličový přepínač režimu provozu na „automatický provoz“).

Pomocí svorek hlášení se spustí poplach, na displeji se zobrazí způsob provozu „provoz s nouzovým tlakem“ (pokud SPS ještě pracuje).

Dosažením vypínacího tlaku systémového tlakového spínače se agregáty opět zapnou pomocí řízení SPS. Jestliže řízení SPS vypadne, pracuje zařízení trvale v nouzovém provozu se spínací hysterezí systémového tlakového spínače.



.....	Normální chování při zapnutí s tlakem v kotli = tlak prostředí
-----	Křivka normálního provozu



Upozornění

Znázorněné vyobrazení je závislé na nastavených zapínacích a vypínacích tlacích a slouží jen k objasnění funkce zařízení.

4.3 Informační režim

V informačním režimu nelze nastavit nebo změnit žádné parametry, uživatel je informován pouze o aktuálním stavu systému. Informace se zobrazí na displeji řízení. Hlášení chyb/výstrahy a servisu se zobrazí přednostně před provozním stavem.

4.3.1 Navigace / obsluha

Navigace se provede pomocí obslužného pole displeje:

- Mezi obrazovkami se naviguje pomocí **tlačítek se šipkami** (◀▶◂◃◅◆◇◈◉◊○◌◍◎●◐◑◒◓◔◕◖◗◘◙◚◛◜◝◞◟◠◡◢◣◤◥◦◧◨◩◪◫◬◭◮◯◰◱◲◳◴◵◶◷◸◹◺◻◼◽◾◿◸◹◺◻◼◽◾◿).
- Pomocí „**tlačítka OK**“ se mohou potvrdit případná hlášení.
- Pomocí „**tlačítka ESC**“ lze skočit zpět do standardního zobrazení. Při nečinnosti trvající jednu minutu se rovněž skočí zpět do standardního zobrazení.

DRÄGER SOLL -0,90bar IST -0,74bar	Standardní zobrazení v informačním režimu Zobrazení nastaveného požadovaného tlaku (vypínací tlak vakuových čerpadel) a aktuálního skutečného tlaku.
↕ PUMPE 1 AUTO EIN 0h IST -0,74bar • • • PUMPE 4 AUTO EIN 0h IST -0,74bar ↑	1. řádek: název čerpadla Název čerpadla (očíslovaný) 2. řádek: stav čerpadla Zobrazení stavu zapnutí čerpadla: VAP Čerpadlo je vypnuté (voličový přepínač režimu provozu na "Vyp"). RUČNÍ ZAP Čerpadlo je pomocí voličového přepínače režimu provozu zapnuté na "manuálním provozu". AUTO VYP Čerpadlo se nachází v automatickém provozu (voličový přepínač režimu provozu v poloze spínače "automatický provoz") a ještě nedosáhlo zapínací bod. AUTO ZAP Čerpadlo se nachází v automatickém provozu a čerpá. PORUCHA Čerpadlo není připravené k provozu. 3. řádek: provozní hodiny Počet provozních hodin čerpadla. 4. řádek: skutečný tlak Zobrazení aktuálního tlaku v barech.
↕ DRÄGER VAKUUM VERSION VAC 02.00 ↕	Zobrazení názvu zařízení (vakuum), verze softwaru a komisního čísla.

DATUM UHRZEIT 2010-10-10 15:30	Zobrazení aktuálního data (rok-měsíc-den) a času (hodiny:minuty).
↕	
WARTUNG FÄLLIG AM 2010-10-10 15:30	Zobrazení data příští inspekce/údržby.
↕	
SERVICE NACH BETRIEBSSTUNDEN: P1 -30 P2 n/A P3 300 P4 320	Zobrazení zbývajících provozních hodin do nutnosti údržby dalšího čerpadla.
↕	
RAUMTEMPERATUR 22,1°C	Zobrazení aktuální pokojové teploty v blízkosti čerpadel (jestliže je k dispozici alternativní provedení).

4.3.2 Chybová a výstražná hlášení

Během provozu se mohou vyskytovat různá chybová a výstražná hlášení.

Hlášení se uživateli poskytne částečně více cestami:

- Bezpotenciálové kontakty (hromadná porucha / individuální hlášení)
- Vizualní zobrazení (LED)
- Textové zprávy na displeji

Téměř všechna chybová a výstražná hlášení může uživatel potvrdit. Hlášení, jejichž příčiny po potvrzení nebyly odstraněny, se zobrazí opět po 15 minutách.



Upozornění

Textová hlášení se zobrazí podle priority, ze sebou na displeji.

Přehled všech zobrazujících se hlášení je uvedený v následující tabulce:

NOTDRUCKBETRIEB -0,53bar	Hlášení: „Provoz s nouzovým tlakem“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ano LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
PUMPEN-STÖRUNG 1 2 3 4 X	Hlášení: „Porucha čerpadla“ Textové hlášení: ano (porucha se týká čerpadla, pod kterým se zobrazí „X“) Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ano (je vakuové čerpadlo) LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
RAUMTEMPERATUR STÖRUNG +49,1°C IST -0,74bar	Hlášení: „Porucha pokojové teploty“ (jen v případě alternativního provedení) Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ne Individuální hlášení: ne LED na displeji: červená bliká / zelená vyp (Toto hlášení se zobrazí jen v případě, že je aktivované v servisním menu)
ANALOGAUFNEHMER DEFECT IST -1,00bar	Hlášení: „Analogový snímač defektní“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ano LED na displeji: červená bliká / zelená vyp

SCHÜTZÜBERW. AUSGELÖST 1 2 3 4 X	Hlášení: „Stykačová kontrola spuštěna“ Textové hlášení: ano (porucha se týká čerpadla, pod kterým se zobrazí „X“) Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ne LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
NICHT AUSREICHEND PUMPEN AKTIV IST -0,74bar	Hlášení: „Není aktivní dostatečný počet čerpadel“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ne LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
DRUCKSCHALTER ÜBERPRÜFEN IST -0,53bar	Hlášení: „Kontrola tlakového spínače“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ne LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
BETRIEBSSTUNDEN DELTA ZU HOCH P1 7h P2 121h P3 3h P4 0h	Hlášení: „Nerovnoměrné vytížení čerpadel“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ne LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
for support contact DRÄGERSERVICE #FEHLERMELDUNG##	Hlášení: „Porucha komunikace displej“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ne Individuální hlášení: ne LED na displeji: nedefinované
PUMPEN- STÖRUNG 1 2 3 4 X	Hlášení: „Porucha teploty vakuových čerpadel“ (jen v případě alternativního provedení) Textové hlášení: ano (zobrazí se porucha čerpadel) (porucha se týká čerpadla, pod kterým se zobrazí „X“) Hromadná porucha: ano Individuální hlášení: ano (pro každé vakuové čerpadlo, když je připojeno) LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
Žádné zobrazení na displeji řízení	Hlášení: „Výpadek fází“ (jen v případě alternativního provedení) Textové hlášení: ne Hromadná porucha: ne Individuální hlášení: ano

	Skříňový rozvaděč LED: zapne se červené světlo
--	---

 Upozornění

Řešení problémů je popsáno v kapitole „Dodatek A: Chyba – příčina - odstranění“.

4.3.3 Servisní hlášení

Servisní hlášení signalizují uživateli, že je nutné provést inspekci/údržbu řídicí skříně a vakuových čerpadel.

Uživatel bude na to upozorněn **čtyři a dva týdny** (inspekce/údržba podle data) popř. **100 a 50 hodin** (údržba podle provozních hodin) před termínem inspekce/údržby. Jestliže bude hlášení potvrzeno, nezobrazí se znovu.

Při překročení data údržby popř. nastavených provozních hodin se zobrazí hlášení, které se znovu zobrazí každých 15 minut po potvrzení.

 Upozornění

Jestliže jsou hlášení údržby podle data nebo provozních hodin deaktivovaná, odpovídající hlášení údržby se nezobrazí.

SERVICE NACH BETRIEBSSTUNDEN: P1 -30 P2 n/A P3 300 P4 320	Hlášení: „Termín údržby podle provozních hodin“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ne Výstražná svorka: ano LED na displeji: červená bliká / zelená vyp
WARTUNG FÄLLIG AM 2033-03-13	Hlášení: „Termín údržby podle data“ Textové hlášení: ano Hromadná porucha: ne Výstražná svorka: ano LED na displeji: červená bliká / zelená vyp

5 Přejímka a předání

Po dokončení instalace nebo instalačního opatření musí systém před uvedením do provozu zkontrolovat a převzít odborníci.

Doporučuje se pověřit servis Dräger.

Touto kontrolou se zjistí:

- Zda jsou splněny bezpečnostně technické požadavky na ochranu pacienta a personálu.
- Zda jsou splněny výkonové parametry systému.

Po převímce se provozovateli předá systém připravený k provozu s příslušnými podklady (návod k použití a schéma zapojení). Předání se zaprotokoluje.

Provede se zaškolení provozního personálu.

6 Uvedení mimo provoz

6.1 Všeobecné informace



POZOR !

Zařízení smí uvést mimo provoz pouze odborníci, když je zajištěno, že pro pacienty zůstává zásobování vakuem nadále zajištěné.



POZOR !

Po uvedení zařízení mimo provoz se musí opětovné uvedení do provozu provést stejně jako první uvedení do provozu!

Při uvedení mimo provoz je nutné dodržet následující kroky:

- voličový přepínač režimu provozu čerpadel umístit do polohy spínače "Vyp"
- hlavní spínač řídicí skříně umístit do polohy spínače "0" (Vyp)
- přerušit síťové napájení k řídicí skříně
- umístit informační tabule

Zastavení řídicí skříně je přípustné pouze v případě, že je zajištěno, že výpadkem zásobování vakuem nebudou ohroženi žádní pacienti.

6.2 Likvidace přístroje

Přístroj je nutné na konci doby jeho užívání zlikvidovat podle národních předpisů pro likvidaci odpadu

nebo

nechat přístroj zlikvidovat specializovanou společností zajišťující likvidaci přístrojů.
Informace poskytnout místní úřady.

7 Čištění

Čištění skříně není ani nutné ani se nepředpokládá.



POZOR !

Jestliže to bude žádoucí z estetických důvodů, provede se podle „kapitoly 6 – Uvedení mimo provoz“ uvedení mimo provoz a odpojení od napětí a poté opětovné uvedení do provozu!



POZOR !

Odpojením od napájení síťovým napětím nutným pro čištění dojde k dočasnému výpadku vytváření vakua! Je nutné informovat všechny uživatele!



POZOR !

Během čištění se mohou vyskytnout poplachy. Musí se o tom informovat poplachová centrála!



POZOR !

Při vypnutí hlavního spínači proběhnou všechny poplachy!



POZOR !

Zásobování napětím je nutné po dokončení prací obnovit!

8 Údržba

Každodenní vizuální kontrola provozovatelem:

- Všechny voličové přepínače režimu provozu v poloze spínače "Auto"
- Provozní hlášení a poplachy u zobrazení řízení SPS

Minimálně jednou ročně odborníky:

Funkční a vizuální kontrola celého zařízení odborníky, dokumentovat kontrolu. Doporučujeme uzavření servisní smlouvy se servisem Dräger.

- Všechny voličové přepínače režimu provozu v poloze spínače "Auto"
- Provozní hlášení a poplachy na zobrazení řízení SPS
- Kontrola nastavení tlakových spínačů
- Kontrola nastavení relé hvězda-trojúhelník (u vakuových čerpadel >4kW)
- Kontrola nastavení pozvolného rozběhu (alternativa)
- Kontrola nastavení motorového spínače (alternativa)
- Kontrola všech nastavených provozních parametrů v řízení
- Funkční kontrola počítadel provozních hodin
- Funkční kontrola kontrolních svítidel
- Funkční kontrola ručního a automatického provozu
- Funkční kontrola tlakového čidla
- Funkční kontrola nouzového řízení
- Funkční kontrola řízení SPS
- Funkční kontrola přesměrovaných provozních a poplašných hlášení



Upozornění

Věnujte pozornost údajům výrobce ohledně intervalu údržby čerpadel.

9 Všeobecné informace

9.1 Provozní parametry

Vstupní napětí:	220/230 380/400V
Síťový kmitočet:	50/60 Hz
Jmenovitý proud:	viz typový štítek / schéma zapojení
Druh ochrany (kryt):	IP 55
Provozní teplota:	10°C až 40°C (kondenzace není přípustná)

9.2 Řídicí skříň (G32000)

Řídicí skříň existují v různých variantách:

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31380	G31383	G31386
do 11 kW	G31381	G31384	G31387
do 18,5 kW	G31382	G31385	G31388



POZOR !

Zařízení se 2 agregáty nesplňují požadavky DIN EN ISO 7396-1.

9.3 Příslušenství / alternativy

Při objednání lze řídicí skříň vybavit s následujícími alternativami:

a) motorový jistič:

Čerpadla se dodatečně zajistí motorovým jističem.

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	n/A	n/A	n/A
do 11 kW	G31390	G31393	G31396
do 18,5 kW	G31391	G31394	G31397

b) Pozvolný rozběh

Rozběh vakuových čerpadel probíhá přes pozvolný startér.

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31398	G31401	G31404
do 11 kW	G31399	G31402	G31405
do 18,5 kW	G31400	G31403	G31406

c) Kontrola fází:

Kontrola a hlášení poplachu u jiného elektrického točivého pole u vstupních svorek.

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31079		
do 11 kW			
do 18,5 kW			

d) Otáčení fází:

Kontrola a automatická oprava fází v případě špatného elektrického točivého pole.
(Pozor: Z bezpečnostních důvodů ne pro zařízení CE)

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31081	G31114	G31116
do 11 kW	G31416	G31417	G31418
do 18,5 kW	G31113	G31115	G31117

e) Kontrola teplotního spínače čerpadel:

Připojení teplotních čidel čerpadel

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31407	G31408	G31409
do 11 kW			
do 18,5 kW			

f) Kontrola pokojové teploty:

SPS dodatečně kontroluje pokojovou teplotu a spustí poplach při jejím nedosažení nebo překročení (< 10 °C popř. > 40 °C).

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31410		
do 11 kW			
do 18,5 kW			

g) Osvětlení skříňového rozvaděče se zásuvkou Schuko:

Ve skříňovém rozvaděči se namontuje svítidlo s integrovanou zásuvkou Schuko.

(Pozor: německé provedení se zásuvkou Schuko / 50Hz)

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31080		
do 11 kW			
do 18,5 kW			

h) Připojení zvukových izolačních krytů:

Skříňový rozvaděč dodatečně disponuje možností připojení pro běžné zvukové izolační kryty.

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31411	G31412	G31413
do 11 kW			
do 18,5 kW			

i) Systém řízení poplachu:

Všechna hlášení na svorce hlášení jsou k dispozici na datovém sběrači ve skříňovém rozvaděči.

	2násobná	3násobná	4násobná
do 4 kW	G31414 / G31415		
do 11 kW			
do 18,5 kW			

10 Dodatek A: Chyba – příčina - odstranění



POZOR !

Opatření vyžadující otevření řídicí skříně smí provádět pouze zaškolený personál!

Chyba	Příčina	Odstranění
Čerpadlo nenaběhne (manuální provoz)	Řídicí skříň je vypnutá	Zapnout hlavní spínač
	Žádné napájení skříňového rozvaděče	Kontaktovat servis
	Žádné napětí u čerpadla	Kontaktovat servis
	Spustil se motorový jistič a/nebo pojistky čerpadel	Kontaktovat servis
	Motorový(é) stykač(e) se neaktivuje(í) / je (jsou) defektní	Kontaktovat servis
	Voličový přepínač režimu provozu je defektní	Kontaktovat servis
	Čerpadlo je defektní	Kontaktovat servis
Čerpadlo nenaběhne (automatický)	Viz „Čerpadlo nenaběhne (manuální provoz)“	
	Tlakové body v SPS špatně konfigurované	Kontaktovat servis
Čerpadlo běží, tlak ale neroste	Čerpadlo má špatný směr otáčení	Kontaktovat servis
Spustí se ochranné zařízení motoru	Proud motoru je vyšší než nastavený dimenzovaný proud motoru	Kontaktovat servis
	Výpadek jednoho nebo více venkovních vodičů	Kontaktovat servis
	Čerpadlo je defekt	Kontaktovat servis
Bliká červená LED	Jedná se o hromadnou poruchu	Identifikovat poruchu (Textové hlášení / svorky hlášení) a odstranit ji, popř. kontaktovat servis
	Blíží se termín údržby	Nechat provést údržbu Potvrdit hlášení údržby

Chyba	Příčina	Odstranění
Zařízení běží v nouzovém provozu	Systémový tlak vzrostl nad nastavenou hodnotu tlakového spínače	Kontaktovat servis
Výpadek řídicího napětí	Aktivovala se pojistka řídicího transformátoru	Kontaktovat servis
	Řídicí transformátor je defektní	Kontaktovat servis
Porucha čerpadel	Aktivovalo se ochranné zařízení motoru	Kontaktovat servis
	Aktivovaly se pojistky motoru	Kontaktovat servis
	Výpadek řídicího napětí	Kontaktovat servis
	Aktivoval se teplotní spínač vakuového čerpadla	Kontaktovat servis
Aktivace motoru Porucha vakuového čerpadla	Hlavní stykač odpovídajícího čerpadla neposkytuje zpětné hlášení	Kontaktovat servis
	Přerušené napájení ke stykači	Kontaktovat servis
Teplota v místnosti nedosažena/překročena	Pokojeová teplota je <10°C nebo >40°C	Zajistit přípustnou pokojovou teplotu
	Čidlo pokojové teploty je defektní	Kontaktovat servis
	Měřicí transformátor je defektní	Kontaktovat servis
Spustí se teplotní spínač vakuového čerpadla	Vakuová čerpadla se příliš zahřála	Postarat se o lepší chlazení čerpadel
	Teplotní spínač je defektní	Kontaktovat servis
Nerovnoměrné vytížení čerpadel	Jedno nebo více čerpadel již nedodává plný výkon, ostatní proto musí běžet častěji/déle	Kontaktovat servis
		Kontaktovat servis
Není aktivní dostatečný počet čerpadel	Zařízení je připravené k provozu, ale dostatečný počet čerpadel není umístěný na „Automatický provoz“ (viz k tomu kapitola 4.1.9)	Umístěte potřebný počet čerpadel na „Automatický provoz“ (viz k tomu kapitola 4.1.9)
Zkontrolovat tlakový spínač	Systémový tlak vzrostl na 0,44 bar abs., aniž by zařízení přešlo do nouzového provozu	Kontaktovat servis
Defektní tlakové čidlo	Tlakové čidlo poskytuje nepřijatelnou hodnotu	Kontaktovat servis
Porucha komunikace Displej	Porucha datového spojení mezi displejem a SPS	Kontaktovat servis
		Kontaktovat servis

Chyba	Příčina	Odstranění
Kontrola fází Svíí červené LED	Elektrické točivé pole na vstupních svorkách je špatné.	Kontaktovat servis



Přístroj odpovídá směrnici
2004/108 EHS (směrnice o elektromagnetické
snášlivosti EMS)

5. vydání – říjen 2011

**elektro stuhr gmbh
Langenfelde 16-18
23611 Bad Schwartau
Tel. 0049-451-22065
Germany**

© elektro stuhr gmbh 2011

**Prodej:
Dräger**