

**PŘEHLED  
ZÁKLADNÍCH  
PRODUKTŮ  
A AKTIVIT FIRMY  
G-MAR PLUS, s.r.o.**



**DESKOVÉ VÝMĚNÍKY**



**LETOVANÉ VÝMĚNÍKY**



**DESKOVÝ VÝMĚNÍK  
V TRUBKOVÉM PLÁŠTI**



**VÝMĚNÍKOVÉ STANICE**



**REGULAČNÍ A HAVARIJNÍ  
KULOVÉ KOHOUBY**



**KOMPLETNÍ SERVIS  
VÝMĚNÍKŮ**



**TEPELNÁ ČERPADLA  
G-PUMP 03**



## DESKOVÉ VÝMĚNÍKY TEPLA

Naše společnost je na trhu s výměníky tepla již dvanáctým rokem a disponuje tak zkušenostmi v oblasti běžných i nestandardních aplikací těchto produktů. Provádíme návrhy a výpočty deskových výměníků dle zadaných parametrů a pomáháme zákazníkům s projektem a instalací dodaného zařízení. Výměníky jsou vyráběny v našem výrobním závodě u Karlových Varů a technickou pomoc poskytuje síť našich poboček na území ČR – K.Vary, Praha, Brno, Ostrava, dále pak v zahraničí – Nitra, Košice a Moskva.

V současné době jsou nabízeny dva konstrukčně rozdílné typy výměníků a to typ VT a NT.

VT desky s těsněním LOCK-IN jsou konstrukčně stabilnější a těsnění je uloženo v 5 mm prolizech nerezové desky. Životnost těsnění je 5 – 6 rozebrání výměníku.

Na našem trhu jsou v provozu výměníky i více jak 10 let bez výměny těsnění.

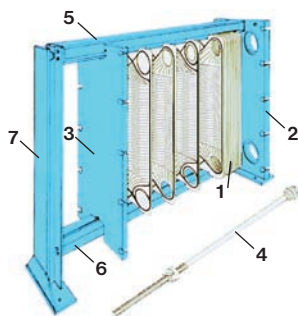
NT desky s těsněním EcoLoc jsou konstrukčně lehčí, jednodušší s vyšší účinností přenosu tepla. Dochází tak k úsporám nerezového materiálu a tím se snižují investiční náklady.

### PROVEDENÍ (konstrukce)

Základní díly deskových výměníků tepla:

- složení a počet desek výměníků závisí na požadovaném tepelném přenosu
- těsnění desek zaručuje, že průtokové kanály jsou vzájemně utěsněny. Těsnění také vymezuje směr toku ve výměníku
- rám obsahující soubor desek je utažen stahovacími šrouby
- příruby pro primární a sekundární okruh média jsou obvykle součástí pevného rámu výměníku tepla

### Struktura a základní díly

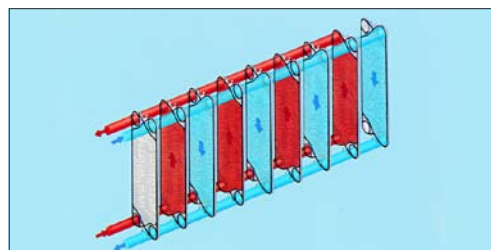
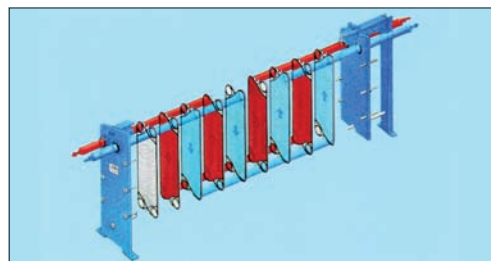


- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) sestava desek        | 5) vodící profi         |
| 2) pevná deska rámu     | 6) spodní vodící profil |
| 3) stahovací deska rámu | 7) nosník               |
| 4) stahovací šroub      |                         |

### RŮZNÉ PRŮTOKY VÝMĚNÍKEM

Sousedící desky dávají tvar kanálům, které vedou střídavě horké a studené médium skrz svazek desek. Běžně používané jednocestné deskové výměníky tepla používají 100% protiprůtok na obou stranách výměníku.

Všechny otvory jsou umístěny v pevné desce rámu a umožňují snadnější instalaci. V případě, že teplotní rozdíly mezi primární a sekundární stranou jsou malé, je výhodnější použít vícecestný deskový výměník tepla.



### VÝHODY

#### NENALEPOVACÍ TĚSNĚNÍ

Gea Ecoflex vyvinula těsnění, které se nemusí lepit = LOC-IN Systém. Optimální uložení těsnění v jeho žlábků a upevnění pomocí vytlisování zoubků ve žlábků má vysokou odolnost proti tlaku a umožňuje rychlou a jednoduchou výměnu těsnění.

Jako novinka je na trh uveden systém EcoLoc. Jde o mechanické uchycení těsnění na desce u nových desek typu NT.

#### ÚSPORA NÁKLADŮ

Deskové výměníky tepla G-MAR PLUS šetří náklady díky svým vysokým výkonům, nízkým investicím, kompaktní instalaci a jednoduché údržbě.

Deskové výměníky tepla poskytují vysoký stupeň tepelného přenosu díky turbulenci způsobené tvarem desek.

Speciální uspořádání těsnění v deskách zamezuje jakémukoli smíšení médií. V oblasti otvoru jsou obě média oddělena dvojím těsněním. Na porušení jednoho z nich nás upozorní prosakující mezery.

#### FLEXIBILITA

Deskové výměníky tepla G-MAR PLUS se mohou přizpůsobit okolnostem v měnicím procesu. Jestliže se změni podmínky v procesu, mohou být jednoduše přidány nebo odebrány jednotlivé desky. Nebýt tohoto, byly by zapotřebí další investice.

#### KOMPAKTNÍ KONSTRUKCE

Deskové výměníky tepla G-MAR PLUS mají kompaktní konstrukci. Například při požadavku na stejný výkon výměníku, deskový výměník při 200m<sup>2</sup> teplosměnné plochy je pouze 3m dlouhý, 2m vysoký a 1m široký. U plášťových nebo trubkových výměníků je pro stejné požadavky zapotřebí asi 600m<sup>2</sup> teplosměnné plochy a mnohem větší zastavěnou plochu.

#### ÚDRŽBA

Jakákoliv údržba deskových výměníků tepla G-MAR PLUS je velice jednoduchá. Pro prohlídky a ruční čištění se jednoduše uvolní svorníky a jednotlivé desky se oddělí. Mohou být použity i jiné formy čištění, při kterých se výměník nerozebírá, např. Zpětný proplach nebo chemické čištění.

#### MATERIÁL

Deskové výměníky tepla G-MAR PLUS jsou vyráběny z široké řady materiálů, podle požadovaných aplikací.

#### MATERIÁLY DESEK

Nerez: standardní materiál DIN 1.4401 (AISI 316) ČSN 17.346; materiál DIN 1.4301 (AISI 304); materiál DIN 1.4439 (AISI 317); materiál DIN 1.4571 (AISI 316 Ti); materiál DIN 1.4529; (odpovídá AVESTA SMO 254).

#### SPECIÁLNÍ MATERIÁLY

Hastelloy, Incoloy

#### MATERIÁLY S VYŠŠÍ JAKOSTÍ

Titan, Titan zpevněný Palladiem, Nikl, Tantal

#### MATERIÁLY TĚSNĚNÍ

Nitrile Rubber (NBR) do teploty 140°C, Butyl Rubber (Butyl) do teploty 140°C, Ethylene Propylene Rubber (EPDM) do teploty 175°C, Silicone Rubber do teploty 175°C, Viton do teploty 180°C, Odolné těsnění, bez azbestu do teploty 220°C, max. Provozní tlaky jsou do 2,5 Mpa.





## LETOVANÉ DESKOVÉ VÝMĚNÍKY

### STRUKTURA FUNKCE

Letované deskové výměníky tepla jsou vyrobeny z ražených nerezových desek, které se vakuovou technologií letují mědi. Při skládání se každá druhá deska v souměrně rovinně otočí o 180 stupňů. Tímto vzniknou dva od sebe oddělené prostory, ve kterých v kombinaci s protiproudem dochází k přenosu tepla. Prolisy desek podporují vysokoúčinný přenos tepla, již za malého proudění.

### VÝROBNÍ PROGRAM

Dodáme vám kompletní výpočtový program, který urychlí návrh konkrétního typu výměníku na danou aplikaci. Nabízíme velký sortiment typů letovaných výměníků o různých výkonech, které současný trh vyžaduje.

Naše letované deskové výměníky tepla se vyrábí v pěti velikostech a v typových řadách 12, 18, 25, 57 a 100. U typových řad 25 a 57 jsou k dispozici desky „H“, „M“ a „L“, u typové řady 18 desky „M“ a „L“ a u řad 100 a 12 jsou k dispozici výlučně desky „M“. Různé druhy prolisů a rozdílný počet desek vytváří celou řadu možných provedení. Výměníky mohou být dodány v jednostranném nebo oboustranném připojení. Oboustranné připojení slouží zejména ke snadnější montáži výměníku a je často uplatňováno u speciálních aplikací v ohřevu vody a v chlazení.



### TEPELNÁ ÚČINNOST

Teplotní přechod je závislý na úhlu V-ražení jednotlivých desek. Tímto vzniklé proudění podporuje různě vysoké víření, které ovlivní teplotní přechod. Nabízíme tři různé typy V-ražení s názvem „H“, „M“ a „L“.

#### Pracovní parametry

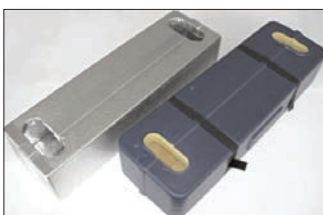
Pracovní tlaky: až 40 bar  
Pracovní teplota: min. -160°C/max. +200°C  
Výkony: 0,5 až 2000 kW  
Materiál desek: AISI 316 (W.-1.4401)  
Letování: Měď (Cu) 99,9%

### PŘÍSLUŠENSTVÍ

Všechny typové řady výměníků se mohou dodávat s neoddělitelnou PU – pěnovou, nebo oddělitelnou minerální izolací s plastovým krytem.

K výměníkům typových řad 12 až 57 můžeme dodat šroubení 3/4" až 2" (PN 40).

Výměníky typové řady 57 se mohou dodávat s přírubami DN 50 (PN 40). Typové řady 100 s přírubami DN 65 (PN 40).



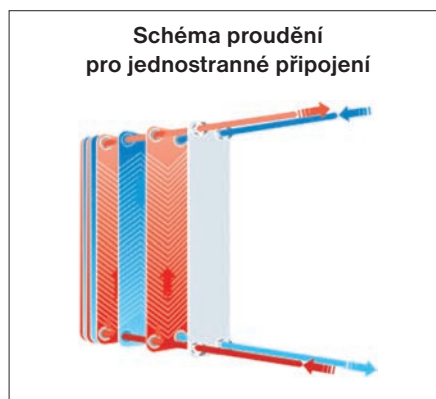
Variety snímatelných izolací výměníků



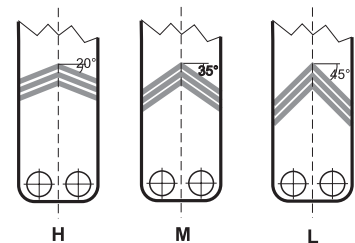
Varné šroubení k výměníkům PN 40

### PŘEDNOSTI

- kompaktní malá stavební jednotka, nízká váha
- technicky vyspělá struktura desek dodává vysokou tepelnou výkonnost
- vysoká provozní teplota a pracovní tlak
- nerezový materiál zajišťuje dobrou odolnost proti korozi
- jednoduché zabudování, extrémně jednoduchá údržba a servis
- levné sériové zařízení



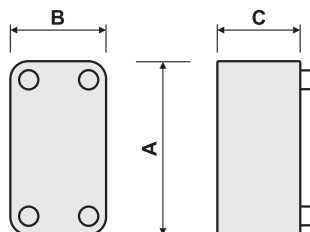
### Zobrazení proudících profilů



H – vysoký tepelný přechod při relativně vysoké tlakové ztrátě

M – střední tepelný přechod a střední tlaková ztráta

L – nízký tepelný přechod a nízká tlaková ztráta



### Základní rozměry

TYP	A (mm)	B (mm)	C (mm)
M12	192	74	32 - 147
L/M 18	282	127	21 - 112
L/M/H 25	525	118	24 - 228
L/M/H 57	543	281	91 - 541
M100	779	314	90 - 522



### POUŽITÍ

#### Topení / dálkové topení

- předávací stanice na dálkové vytápění
- oddělování tepla
- ohřev užitkové vody
- tepelná zařízení (centrální, solární, podlahové, bazénové topení)
- tepelná čerpadla

#### Vzduchotechnika

- klimatizace místností a budov

#### Mrazicí technika

- kondenzace
- vypařování

#### Průmyslové použití

- chlazení strojů
- chlazení motorů
- blokové tepelné elektrárny
- chlazení hydraulických olejů
- chlazení pohonných olejů
- zpětné získávání tepla
- termická procesová technika

**POZOR! Nepoužívat pro čpavek a mořskou vodu**



## DESKOVÝ OPLÁŠTĚNÝ VÝMĚNÍK

**Je vaše aplikace nestandardní: teplota víc jak 180°C, tlak nad 2,5 MPa nebo je medium agresivní na těsnění?**

Pak Vám můžeme nabídnout kruhové nerezové desky v trubkovém plášti a to plně svařené nebo rozebiratelný tepelný výměník **Vahterus** od naší společnosti, G-MAR PLUS, s.r.o.

**Výhody: kompaktní, výkonný, dlouhá životnost, žádné těsnění, teploty -200°C až + 600°C**

S rozsáhlými zkušenostmi a znalostmi praktického využití tepelné výměny byl vytvořen pozoruhodný nový tepelný výměník VAHTERUS. Deskový výměník v plášti je velkým skokem vpřed v technologii výměny tepla.

### KONSTRUKCE

Výrobek kombinuje všechny nejlepší kvality tradičních tepelných deskových a trubkových výměníků do jednoho výkonného kompaktního výrobku.

Srdcem výměníku je plně svařované jádro z prolisovaných desek kruhového průřezu svařených k sobě laserovou technologií. Pro vyšší tlakovou odolnost se úspěšně využívá unikátní svařovaná konstrukce.

Dimenze připojení DN 25 - 300. Plášť výměníku je obdobné technologie jako u běžných trubkových výměníků. Dimenze připojení pláště může být rozměru dle typu DN 20 - 1000. Konstrukce pláště výměníku může být v celosvařovaném provedení (aplikace pro nebezpečné plyny, vyšší tlaky apod.) nebo v rozebiratelném provedení (lze vyjmout svařený svazek desek, např. pro čištění). Provedení pláště i desek může být dle potřeby z různých konstrukčních materiálů. Výměník neobsahuje žádné těsnění vyžadující údržbu, ani měděné a křehké spoje, které by mohly být znehodnoceny mechanickým namáháním.

Plně svařovaná konstrukce je unikátně chráněna pláštěm zaručujícím dlouhou životnost a maximální bezpečnost pro naše zákazníky s maximální ochranou životního prostředí.

### POUŽITÍ

Technologie „Vahterus“, desky v plášti je zejména vhodná a využitelná pro široký rejstřík aplikací v průmyslu – ohříváky, chladiče, kondenzátory, vakuové aplikace, odparky, výparníky.

Je speciálně sestaven pro aplikace v chemickém průmyslu. Výměník lze použít pro aplikace od klasických kapalin, olejů, čpavku, tlakového vzduchu a plynů, přes kondenzátory brýdových par, až po částečné kondenzátory a výparníky. Žádná aplikace není příliš obtížná v použitelném tlakovém a teplotním rozsahu výměníku.

Výměník, hybrid deska v trubce je zejména vhodný pro tepelné výměny v chemickém průmyslu, chladičství, papírenství, energetickém sektoru (elektrárny a teplárny), v olejárství a plynárství.

### PARAMETRY PROVOZU

Výkon až 100 MW / jednotka  
Rozsah teplot: -200°C až +600°C (+900°C)  
Rozsah tlaků: standardní provedení 16, 25, 40 bar (individuálně až 100 bar)

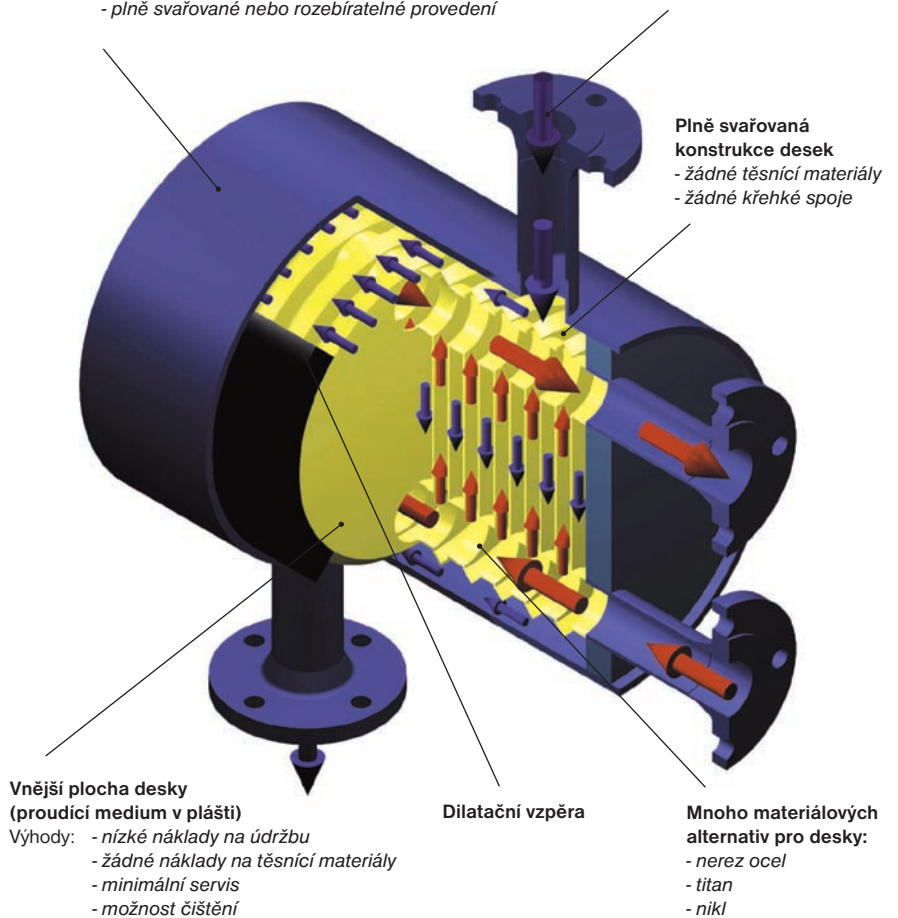


Instalace výměníků jako parních ohříváků typ PSHE 9 rozebiratelné provedení o výkonu 2 x 16 MW na Sokolovská uhelná, a.s., závod Vřesová

#### Plášť výměníku

Výhody: - nízká váha  
- konstrukce chránící desky  
- vysoký provozní tlak  
- plně svařované nebo rozebiratelné provedení

Vstupní hrdla:  
plášť DN 20 - DN 1000  
desky DN 25 - DN 300



### VÝHODY A SPOKOJENOST

**zákazníků s naším zařízením spočívá v tom, že je:**

- extrémně kompaktní, plně svařované konstrukce schopné odolávat vysokému tlaku a teplotě
- ve všech aplikacích možnost použití speciálních materiálů
- nízké náklady na údržbu, žádné těsnění
- možnost rozebrání a vyčištění

Výměníky Vahterus jsou svými parametry šetrné k životnímu prostředí.

Tato kompaktnost spočívá v účelném designu a v tom, že využívá méně materiálů v jeho konstrukci než jiní světoví výrobci.

Naše zařízení může zabrat pouze 10% prostoru oproti klasickým trubkovým tepelným výměníkům. Plně svařovaná konstrukce a unikátní tvar pláště výměníku je pojistkou proti únikům.

### VEDEME V INOVACI PRO ZÁKAZNÍKY

Naše zařízení je postaveno na tom, co zákazníci chtějí a potřebují. Každý výměník je navrhován na základě přesných požadavků.

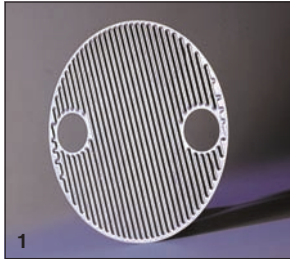
Náš výpočtový program nám pomáhá optimalizovat návrh výměníku.

Standardní vzhled nebo zákaznický design nám umožňují rychlý vstup na trh s tepelnými výměníky i pro další speciální a individuální aplikace.

### PRVNÍ VE SPOLEHLIVOSTI

Vlastníme certifikáty uznávaných inspekčních auditorů, kteří zkoumali naše výrobky na celosvětovém trhu. Toto, společně s naším systémem kvality založeným na ISO 9001 a vysoce automatizované výrobě dává důvěru ve spolehlivost a účinnost našich výrobků.

K úspěchu našeho zařízení se spojily potřeby zákazníků s přísným laboratorním a provozním testováním před uvedením na trh.



- 1 Typ prolisu desek
- 2 Rozebíratelný výměník Vahterus
- 3 Svařované provedení pro čpavek (výparník - kondenzátor)
- 4 Porovnání trubkového výměníku s výměníkem Vahterus



### TECHNICKÉ SPECIFIKACE

**Výkon:** do 100 MW / jednotka

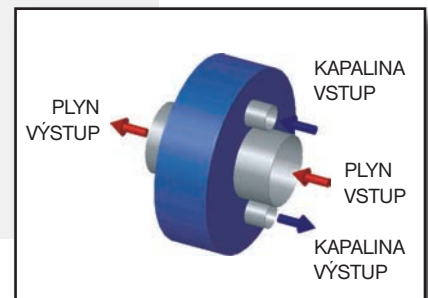
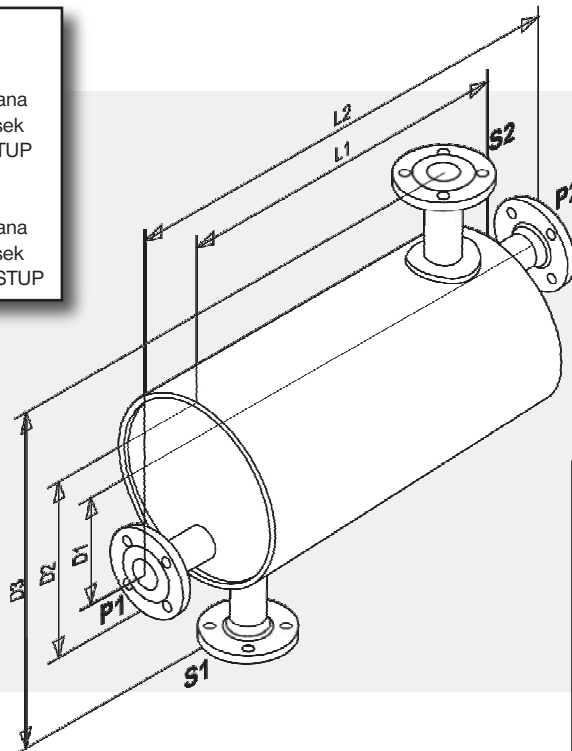
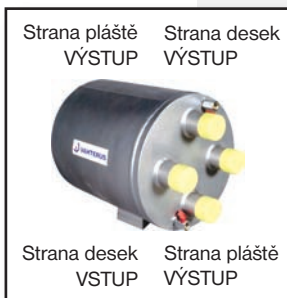
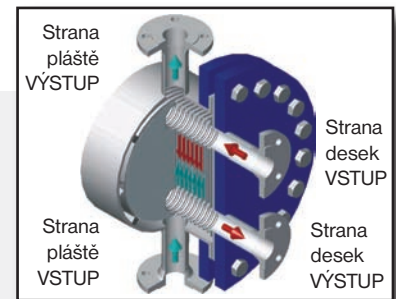
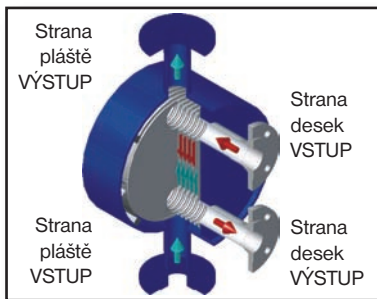
**Rozsah:** -200°C - +600°C  
(nadstandardně +900°C)

**Certifikáty:** ABS Europe Ltd  
ASME U Stamp  
Bureau Veritas  
CBPVI, China  
Det Norske Veritas  
Germanischer Lloyd  
KHK Japan  
Lloyd's Register  
R.I.N.A.  
UDT, Poland  
GOST, Rusko

**Systémy kvality:** ISO 9001:2000;  
EN 729 Quality Control;  
PED Module D

**Materiály:**

**Plášť:** St 35,8; AISI 316L, AISI 904L;  
254 SMO a další  
**Desky:** AISI 316L, AISI 904L; 254 SMO;  
Hastelloy; Duplex; Titan;  
Níkl a další



Typ desky	Průměr desky /mm/	Tloušťka desky /mm/	Plocha desky /m²/	Max. počet desek	D1 /mm/	D2 /mm/	D3	L1 (max) /mm/	L2	P1 .. P2 DN	S1 .. S2 DN
PSHE 2	190	0,7 - 0,8	0,032	130	139	219	Podle požadavku	580	Podle požadavku	25	20 - 80
PSHE 3	300	0,7 - 0,8	0,076	340	216	356		1040		50	25 - 250
PSHE 5	556	0,7 - 0,8	0,26	500	423	610		1700		100	25 - 350
PSHE 9	998	0,7 - 0,8	0,80	650	750	1200		2100		200	25 - 700
PSHE 14	1358	0,8	1,55	500	1000	1600		3200		300	25 - 1000
PRHE 12	1214/600	0,8	1,00	---	---	---		---		200	600

**Kontaktujte naše obchodní oddělení které Vám ochotně poskytne další informace**

VÝROBCE:





## REGULAČNÍ A UZAVÍRACÍ KULOVÉ KOHOUTY S HAVARIJNÍ FUNKCÍ

Regulační a uzavírací kohouty jsou výhodné pro regulaci a havarijní uzavření teplovodních, horkovodních a parních systémů.

Hlavní předností je 100 % uzavírací schopnost i po dlouhém provozování a velkou výhodou je neomezená tlaková diference před a za kohoutem.

### OCELOVÝ KULOVÝ KOHOUT

Kulové těleso kohoutů a osa vedení je z nerezové oceli. Jako těsnící materiál je použit teflon obohacený uhlíkem, který zajišťuje dlouhou životnost těsnících ploch. Kulový průřez kohoutu zaručuje nízký hydraulický odpor při vysokém průtoku média a dobré regulační vlastnosti. Hřídelky kohoutu jsou těsněny dvěma teflonovými kroužky kuželovitého tvaru. Dotahováním matice dochází k jejich rozpinání. Přenos točivého momentu elektrického pohonu zajišťuje hřídel opatřená chráničkou a chladičem. Jako pohony jsou používány el. regulační a uzavírací servo pohony s vratnou pružinou typ Belimo a Honeywell které zajišťují spolehlivou regulaci a havarijní funkci.



**Konstrukční provedení:** uzavírací koule je u všech typů kohoutů celonerezová

a) Těleso - celonerezové	„N“	DN 10 - DN 50	PN 40	220°C
		DN 65 - DN 80	PN 25	220°C
b) Těleso - uhlíková ocel	„C“	DN 15 - DN 50	PN 16, 40	180°C
		DN 65 - DN 80	PN 16, 25	180°C

### Maximální provozní teplota:

„N“ +220°C, „C“ +180°C

### Napájecí napětí:

24V / 50Hz, 230V / 50Hz

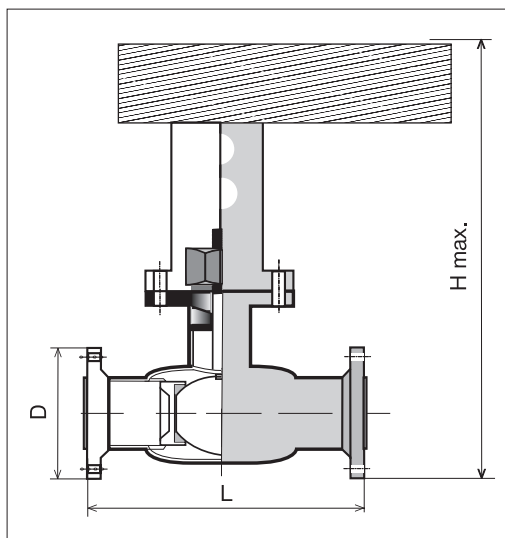
### Ovládání:

0 - 10V;

3 - bodové přírůstkové; otevřeno - zavřeno

### VÝHODY

- 100% uzavírací schopnost
- velmi nízká cena
- regulační těleso z nerezové oceli
- jednoduchá údržba teflonového těsnění (při netěsnosti se dotahuje těsnící matka, případně se jednoduchým způsobem vymění těsnící teflonové kroužky)
- uzavírací schopnost je zajištěna i při opotřebení mediem regulačního tělesa do 3 mm



DN	D	L	H max	KV
10	95	130	320	6
15	95	130	320	8
20	105	150	330	12,5
25	115	160	340	20
32	140	180	360	32
40	165	200	380	50
50	185	230	390	84
65	200	270	430	127
80	200	280	460	220

BLIŽŠÍ INFORMACE NA  
www.g-mar.cz

# SERVIS DESKOVÝCH VÝMĚNÍKŮ

## SERVIS DESKOVÝCH VÝMĚNÍKŮ

Se vzrůstajícím prodejem deskových výměníků vždy bylo a je naším zájmem poskytnout zákazníkům a uživatelům kompletní záruční i pozáruční servis:

- Revize
- Pravidelné prohlídky, zjištění opotřebení desek (prosvětlovací technikou)
- čištění výměníků:
  - rozebíratelné výměníky rozebráním a fyzickým vyčištěním
  - letované výměníky chemickým čištěním
- dodávka a výměnu těsnění, přelepení
- dodávky náhradních dílů a dalšího příslušenství k výměníkům
- poradenství
- projekční činnost

Jako výrobci výměníků zajišťujeme na sklad dostatečné zásoby základních komponentů.

Společnost zajišťuje celoroční 24 hodinový servis. Na základě smluvního ujednání lze dohodnout i jiné servisní a pro zákazníka optimální podmínky.

Rostoucí zájem o naše produkty rozšířil nabídku našich servisních prací o čištění chemické i mechanické, dodávku a výměnu těsnění, poradenství a dodávky dalších náhradních dílů i na deskové výměníky jiných výrobců jako například: Alfa Laval, API Schmitt, Swep/Re-Heat, Vicarb, APV, Fischer, Sondex, GEA.

*Věříme, že naší servisní činností přispějeme ke spokojenosti každého zákazníka.*



## KOMPAKTNÍ TEPELNÁ ČERPADLA G-PUMP 03

Kompaktní provedení jednotky tepelného čerpadla (TČ) určeného pro venkovní umístění, s jímáním primární energie z okolního vzduchu. TČ je schopno díky své technologii absorbovat energii obsaženou ve vzduchu a využít ji pro nízkonákladové a ekologické vytápění. TČ pracuje v teplotním rozmezí -10°C až +30°C.

Je doplněno automatickým rozmrazovacím režimem pro odtávání námrazy na výparníku, vznikající při nižších venkovních teplotách a při vysoké relativní vlhkosti vzduchu. Při průměrné roční teplotě vzduchu +3,8 °C je průměrný roční topný faktor tepelného čerpadla G-PUMP 03 3,3 při teplotě výstupní vody 45°C. To znamená, že z jedné přijaté kilowaty je TČ schopno vygenerovat průměrně přes trojnásobek. Díky těmto parametrům TČ razantně snižuje náklady na vytápění objektů a ohřev bazénové vody nebo TUV.

Tepelné čerpadlo G-PUMP 03 compact pracuje s náplní ekologického chladiva R407C

TECHNICKÁ DATA G-PUMP 03	HP 40-060/065	HP 40-048	HP 40-036
Maximální výkon	24 kW	20 kW	16 kW
Výkon (dle normy EN 255) při A7/W35	16 kW	13 kW	11 kW
Provozní proud	9,8 A	9,8 A	7 A
Startovací proud	76,1 A	66,1 A	47 A
Startovací proud s použ. Soft starteru	38 A	33 A	23,5 A
Napájení a fáze (50 Hz)	380/420 V, 3 fáze	380/420 V, 3 fáze	380/420 V, 3 fáze
Provozní rozsah napětí (min - max)	342 - 462 V	342 - 462 V	342 - 462 V
Hlučnost ve vzdálenosti 5 m	48 dB	48 dB	47 dB
Rozměr vč. podstavce - š/d/v/š1 (mm)	950/760/1380/245	910/610/1300/245	910/610/1300/245
v1/v2 (mm)	410/40	410/40	410/40
Celková hmotnost	164 kg	129 kg	130 kg
Typ kompresoru	Vybaveno kompresorem Copeland SCROLL		

### JEDNOTKA G-PUMP 03 compact OBSAHUJE

Vnější jednotka HP40-060/065 (alternativně 048, 036) s kompresorem Copeland Scroll

Nerezový izolovaný kondenzátor nové generace G-MAR L 29 - 24 L2G2X s bezpečnostním kanálkem

Rozvaděč elektro + elektroinstalace mezi rozvaděčem a G-PUMP 03

Revizní zpráva na elektrorozvaděč

Chránič fází Elco nebo Carel RSF077

Elektronická ekvitermní regulace ETX-TC pro řízení TČ a bivalence

Bezpečnostní proudové relé

Pozinkovaný podstavec pod vnější jednotku vč. rámečku pro uchycení kondenzátoru

Sada pryžových silenbloků mezi TČ a podstavcem

Kapotáž na kondenzátorovou část lakovaná v barvě TČ

Protizámrazové čidlo průtoku

Bezpečnostní kombinovaný presostat Ranco/ekv. Danfoss (hlídání HP - LP)

Uzavřený okruh chlazení s elektronicky odváženou náplní R407C

Izolace strany chlazení a vody + instalace průhledítka

Kompensátory vibrací na vodní straně

Kompensátor vibrací na straně chlazení

Ohřev těla kompresoru (oleje)

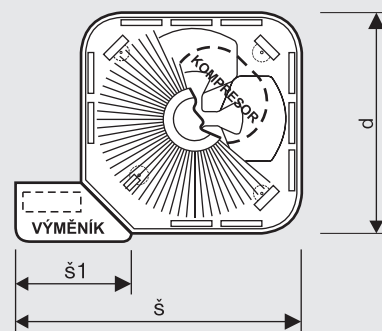
Termostat výtlačku - hlídání teploty par chladiva proti přehřátí

Sběrač chladiva - optimalizace chodu v rozdílných teplotních podmínkách

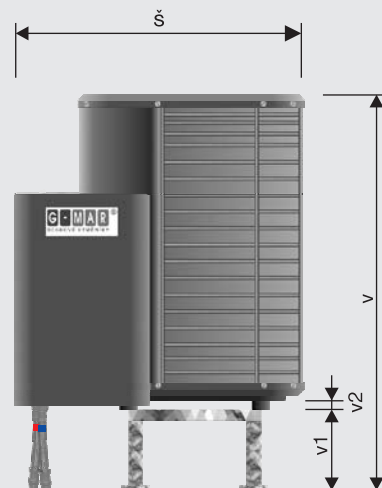
Odlučovač kapalného chladiva - zamezení kapalinového rázu

Automatický odvzdušňovací ventil na vodní straně

### POHLED SHORA (ZÁKLADNÍ SCHEMA)



### POHLED ZEPŘEDU



### PŘEHLED PROVOZNÍCH PARAMETRŮ TČ G-PUMP 03 compact

Venkovní teplota Výstupní teplota topné vody	+18°C			+7°C			-4°C			-10°C		
	+35°C			+35°C			+50°C			+50°C		
Typ vnější jednotky	Elektrický příkon (kW)	Tepelný výkon (kW)	Topný faktor	Elektrický příkon (kW)	Tepelný výkon (kW)	Topný faktor	Elektrický příkon (kW)	Tepelný výkon (kW)	Topný faktor	Elektrický příkon (kW)	Tepelný výkon (kW)	Topný faktor
HP 40-036	3,38	13,2	3,90	3,10	10,5	3,39	2,8	8	2,9	2,3	6	2,6
HP 40-048	3,90	15,3	3,92	3,50	12,1	3,43	3,5	10	2,9	2,7	7	2,6
HP 40-060/065	4,79	19,3	4,03	4,27	15,5	3,63	4	12	3,0	3,5	9	2,6

### REALIZACE







**MONTÁŽE VÝMĚNÍKOVÝCH STANIC, DESKOVÝCH VÝMĚNÍKŮ A TEPELNÝCH ROZVODŮ**

**NÁVRHY A MONTÁŽE TECHNOLOGIÍ CHLAZENÍ VÝROBNÍCH LINEK A STROJŮ**

**PROJEKTOVÁ A PORADENSKÁ ČINNOST V ENERGETICE**

**ALTERNATIVNÍ VYUŽÍVÁNÍ ODPADNÍHO TEPLA, ÚSPORY TEPELNÉ ENERGIE**

**SERVISNÍ ČINNOST, ČIŠTĚNÍ VÝMĚNÍKŮ, DODÁVKY NÁHRADNÍCH DÍLŮ**



#### **Czech Republic**

##### **KARLOVY VARY**

G-MAR PLUS, s.r.o.  
Majakovského 29  
360 05 Karlovy Vary  
Tel. +420 353 447 211 - 8  
Fax +420 353 540 163  
e-mail: g-mar@g-mar.cz

##### **PRAHA**

G-MAR PLUS, s.r.o.  
Ve stínu 19  
100 00 Praha 10 - Strašnice  
Tel. +420 274 776 014  
Fax +420 274 777 778  
e-mail: praha@g-mar.cz

##### **BRNO**

G-MAR PLUS, s.r.o.  
Francouzská 2  
618 00 Brno  
Tel. +420 548 212 195  
Fax +420 548 212 474  
e-mail: brno@g-mar.cz

##### **OSTRAVA**

G-MAR PLUS, s.r.o.  
Stodolní 12  
702 00 Ostrava 2  
Tel. +420 596 115 843  
Tel./fax +420 596 113 013  
e-mail: ostrava@g-mar.cz

#### **Slovak Republic**

##### **NITRA**

G-MAR, s.r.o.  
Murgašova 2, SK - 949 01 Nitra  
Tel./fax +421 376 503 527  
e-mail: palenikova@g-mar.sk