IVAR•TT
ČERPACÍ TECHNIKA

DAB
WATER•TECHNOLOGY

# EVOSTA 2

## ELEKTRONICKÁ ČERPADLA PRO SOLÁRNÍ SYSTÉMY

www.ivartt.cz



# EVOSTA 2 SOL

ELEKTRONICKÁ OBĚHOVÁ ČERPADLA




## TECHNICKÁ DATA

**Provozní rozsah:** od 0 do 4 $m^3$/h s výtlačnou výškou až do 14,5 m
**Rozsah teploty kapaliny:** od -10 °C do +110°C (130 °C do 60 °C okolní)
**Pracovní tlak:** 10 bar (1000 kPa)
**Stupeň krytí:** IPX4
**Třída izolace:** F
**Instalace:** s horizontální osou hřídele motoru
**Standardní napětí:** jednofázové 1x115 - 230 V~ 50/60 Hz
**Napájecí přípojka:** molex zástrčka s kabelem 1,5 m
**Pwm signální konektor:** zástrčka s kabelem 1,5 m (pouze verze OEM)
**Čerpaná kapalina:** čistá, bez pevných částic či minerálních olejů, neviskozní, chemicky neutrální, vlastnostmi blízká vodě (max. koncentrace glykolu 50%)

## POUŽITÍ

Elektronická oběhová čerpadla s nízkou spotřebou energie určená pro cirkulaci vody, vhodná pro všechny typy soláních systémů.

## VÝHODY

Moderní technologie synchronního motoru s permanentním magnetem a frekvenčním měničem, zajišťuje u nové řady oběhových čerpadel EVOSTA 2 SOL vysokou účinnost ve všech aplikacích a přináší nemalé výhody v oblasti úspory energie. Z tohoto důvodu je nové oběhové čerpadlo EVOSTA 2 SOL v souladu s Evropskou směrnicí 2009/125/ES Erp (dříve Eup) a je připraveno vyhovět také požadavkům směrnice 2015 Erp (EEI ≤ 0,20). Oběhové čerpadlo EVOSTA 2 SOL je vybaveno elektronickým zařízením, které zachycuje změny požadované systémem a dle toho automaticky přizpůsobuje výkon oběhového čerpadla, aby byla stále zajištěna optimální účinnost a minimální spotřeba energie.
Elektronické oběhové čerpadlo EVOSTA 2 SOL je také ideální jako náhrada za stará třírychlostní oběhová čerpadla, protože má kompaktní rozměry. Navíc se jedná o uživatelsky velmi jednoduchý produkt, díky jedinému tlačítku pro jednoduché postupné nastavení, odvzdušňovací zátce používané k odvzdušnění systému a odblokování hřídele motoru.

## KONSTRUKCE

Litinové těleso čerpadla s kataforézním nátěrem a mokroběžným motorem. Opláštění motoru je z nerezové oceli, oběžné kolo z technopolymeru. Hřídel motoru z keramiky a je uložena v grafitových ložiskách, která jsou mazána čerpanou kapalinou. Opláštění rotoru a statoru a uzavírací příruba jsou z nerez oceli. Opěrný kroužek z keramiky. Těsnicí kroužky z EPDM a odvzdušňovací zátka z mosazi. Díky vnitřnímu krytí motoru čerpadlo nevyžaduje žádnou formu přepěťové ochrany.

## KONTROLNÍ PANEL

Nastavení čerpadel EVOSTA 2 SOL lze upravit na ovládacím čelním panelu čerpadla. Čerpadla mají devět nastavení, které lze zvolit pomocí tlačítka MODE. Led diody na přístroji ukazují aktuální nastavení.

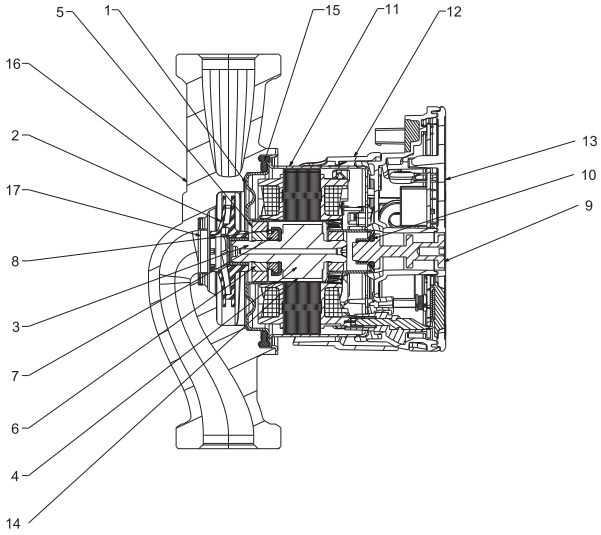
Šest diod na displeji indikuje nastavení čerpadla. Verze EVOSTA SOL PWM může být řízena z externí řídicí jednotky pomocí digitálního signálu PWM (Pulse Width Modulation). Požadovaný provozní režim může být následujících :
- Proporcionální tlak
- Konstantní rychlost.

Nastavuje se pomocí pracovního cyklu PWM, aplikovaného podle standardu VDMA Einheitsblatt 24244 „Oběhová mokroběžná čerpadla - Specifikace řídicích signálů PWM“.
Signál PWM na výstupu el. desky navíc indikuje provozní režim oběhového čerpadla viz níže.

www.tzb-info.cz

## MATERIÁLY

| POZ. | DÍL | MATERIÁL |
|---|---|---|
| 1 | DĚLÍCÍ VLOŽKA | NEREZ OCEL AISI 316 |
| 2 | OBĚŽNÉ KOLO | ULTRASON |
| 3 | HŘÍDEL MOTORU | KERAMIKA |
| 4 | ROTOR | MAGNET |
| 5 | ULOŽENÍ LOŽISKA | MOSAZ |
| 6 | LOŽISKO | KERAMIKA |
| 7 | AXIÁLNÍ LOŽISKO | UHLÍK |
| 8 | ULOŽENÍ AXIÁLNÍHO LOŽISKA | PRYŽ - EPDM |
| 9 | ZÁTKA | MOSAZ |
| 10 | O - KROUŽEK | PRYŽ - EPDM |
| 11 | PLÁŠŤ STATORU | NEREZ OCEL AISI 304 |
| 12 | KRYT TĚLESA ČERPADLA | POLYKARBONÁT |
| 13 | KRYT ŘIDICÍ JEDNOTKY | POLYKARBONÁT |
| 14 | PLÁŠŤ ROTORU | NEREZ OCEL AISI 304 |
| 15 | TĚSNĚNÍ | PRYŽ - EPDM |
| 16 | TĚLESO ČERPADLA | LITINA |
| 17 | SACÍ KROUŽEK | NEREZ OCEL AISI 304 |



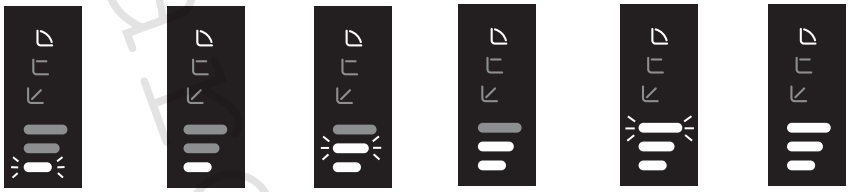

### PROVOZNÍ REŽIMY

PROVOZNÍ REŽIM - PROPORCIONÁLNÍ TLAK



PP1 PP2 PP3

PROVOZNÍ REŽIM - KONSTANTNÍ RYCHLOST



I II III IV V VI

**Vysvětlení typového označení:**
**(příklad)**

**EVOSTA 2 SOL 20/75 130 X**

Elektronická oběhová čerpadla se zavitovým připojením

Maximální dopravní výška (dm)

Rozteč (mm)

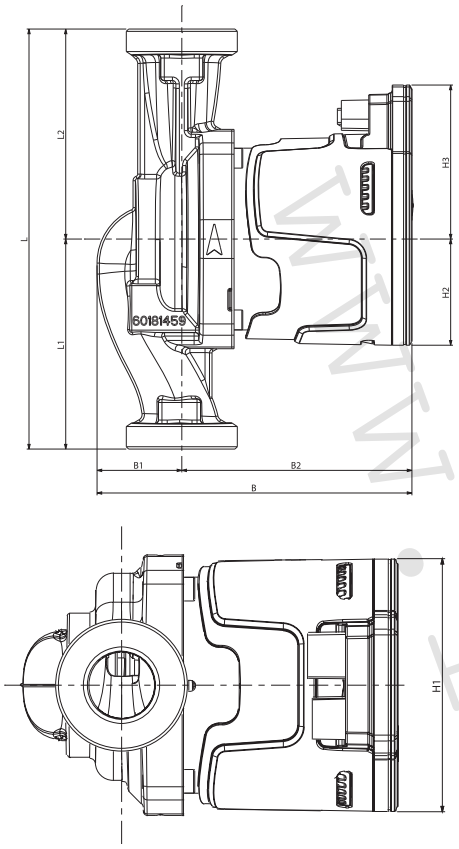
Standardní (bez označení) = 6/4" Závitové připojení čerpadla
½" = 1" Závitové připojení čerpadla
X = 2" Závitové připojení čerpadla

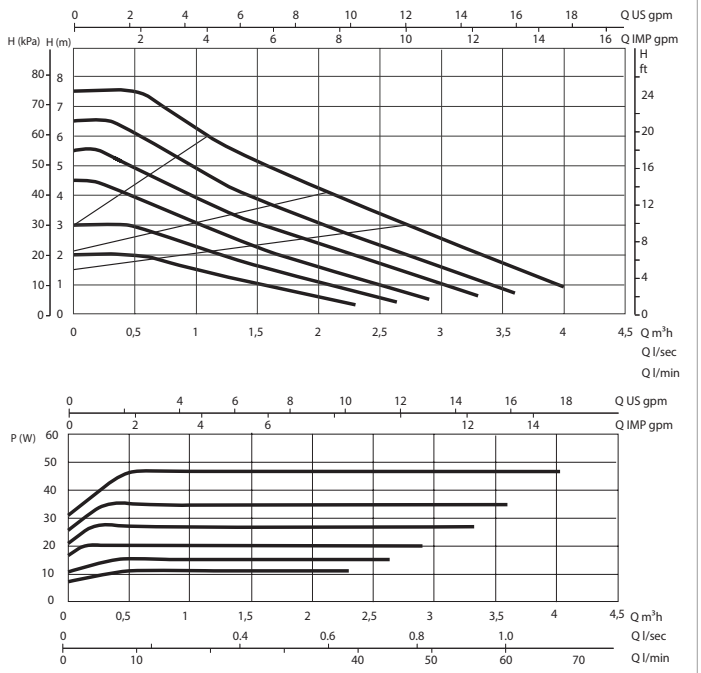
1" = Závitové připojení šroubení
½" = Závitové připojení šroubení
1"1/4 = Závitové připojení šroubení


www.vtbcs.cz

# **EVOSTA 2 SOL** - ELEKTRONICKÁ ČERPADLA PRO SOLÁRNÍ SYSTÉMY

Rozsah teploty kapaliny: od -10 °C do +110 °C - Maximální pracovní tlak: 10 bar (1000 kPa)







Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity = 1 mm2/s při hustotě 1000 kg/m3. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

| MODEL | STAVEBNÍ DÉLKA mm | PŘIPOJENÍ ČERPADLA | SIGNAL PWM | NAPĚTÍ 50 Hz | P1 MAX W | In A | EEI* | MIN.VSTUPNÍ TLAK | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | t° | 90° |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL** | 130 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | NE | 1x230 V ~ | 47 | 0,07-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 75/180 SOL** | 180 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | NE | 1x230 V ~ | 47 | 0,07-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL 1/2** | 130 | DN15 ZÁVIT ( G 1" ) | NE | 1x230 V ~ | 47 | 0,07-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL PWM** | 130 | DN25 ZÁVIT( G 1" ½) | ANO | 1x230 V ~ | 47 | 0,07-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL PWM 1/2** | 130 | DN15ZÁVIT ( G 1" ) | ANO | 1x230 V ~ | 47 | 0,07-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 75/180 SOL PWM** | 180 | DN25 ZÁVIT( G 1" ½) | ANO | 1x230 V ~ | 47 | 0,07-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |

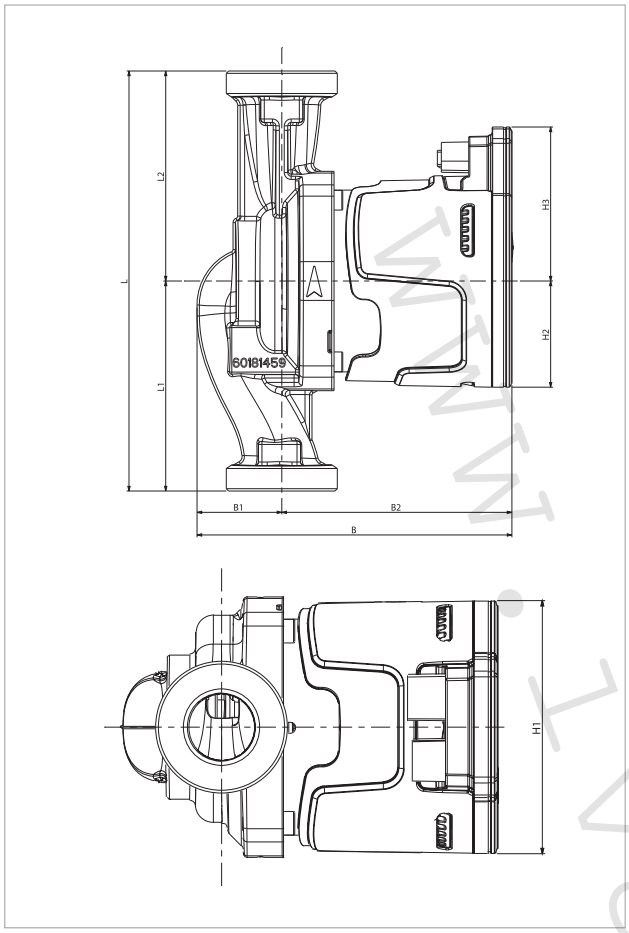
*Referenčním parametrem pro účinnější oběhové čerpadlo jeEEI ≤ 0,20

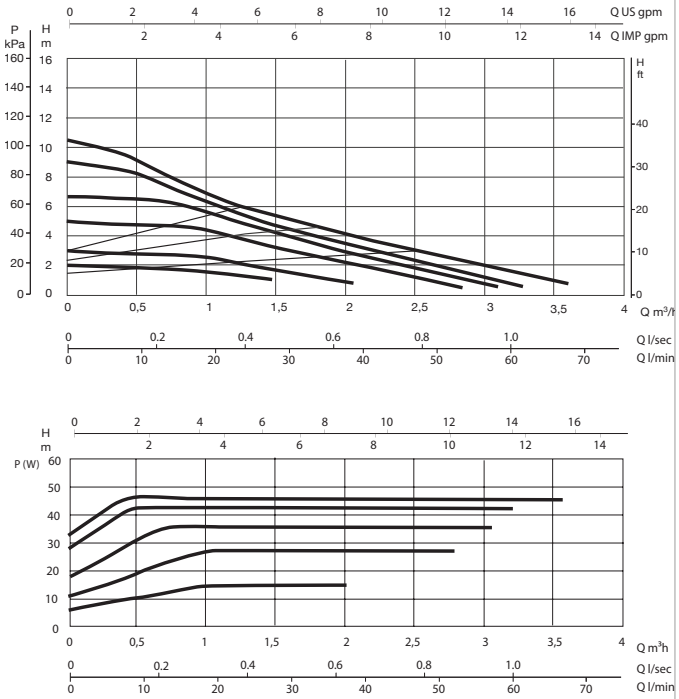
| MODEL | L | L1 | L2 | B | B1 | B2 | H | H1 | H2 | H3 | F | ROZMĚRY BALENÍ | | | OBJEM m³ | HMOT. kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | L | B | H | | |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,07 |
| **EVOSTA 2 75/180 SOL** | 180 | 90 | 90 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,24 |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL 1/2** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1" | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 1,91 |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL PWM** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,12 |
| **EVOSTA 2 75/130 SOL PWM 1/2** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1" | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 1,96 |
| **EVOSTA 2 75/180 SOL PWM** | 180 | 90 | 90 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,29 |

www.inyatos.cz

# **EVOSTA 2 SOL** - ELEKTRONICKÁ ČERPADLA PRO SOLÁRNÍ SYSTÉMY

Rozsah teploty kapaliny: od -10 °C do +110 °C - Maximální pracovní tlak: 10 bar (1000 kPa)




Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity = 1 mm2/s při hustotě 1000 kg/m3. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

| MODEL | STAVEBNÍ DÉLKA mm | PŘIPOJENÍ ČERPADLA | SIGNAL PWM | NAPĚTÍ 50 Hz | P1 MAX W | In A | EEI * | MIN.VSTUPNÍ TLAK | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | t° | 90° |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL** | 130 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | NE | 1x230 V ~ | 48 | 0,055-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 105/180 SOL** | 180 | DN25 ZÁVIT( G 1" ½) | NE | 1x230 V ~ | 48 | 0,055-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL 1/2** | 130 | DN15 ZÁVIT ( G 1" ) | NE | 1x230 V ~ | 48 | 0,055-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL PWM** | 130 | DN25 ZÁVIT( G 1" ½) | ANO | 1x230 V ~ | 48 | 0,055-0,4 | ≤ ,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL PWM 1/2** | 130 | DN15 ZÁVIT( G 1" ) | ANO | 1x230 V ~ | 48 | 0,055-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 105/180 SOL PWM** | 180 | DN25 ZÁVIT( G 1" ½) | ANO | 1x230 V ~ | 48 | 0,055-0,4 | ≤ 0,20 | m | 10 |

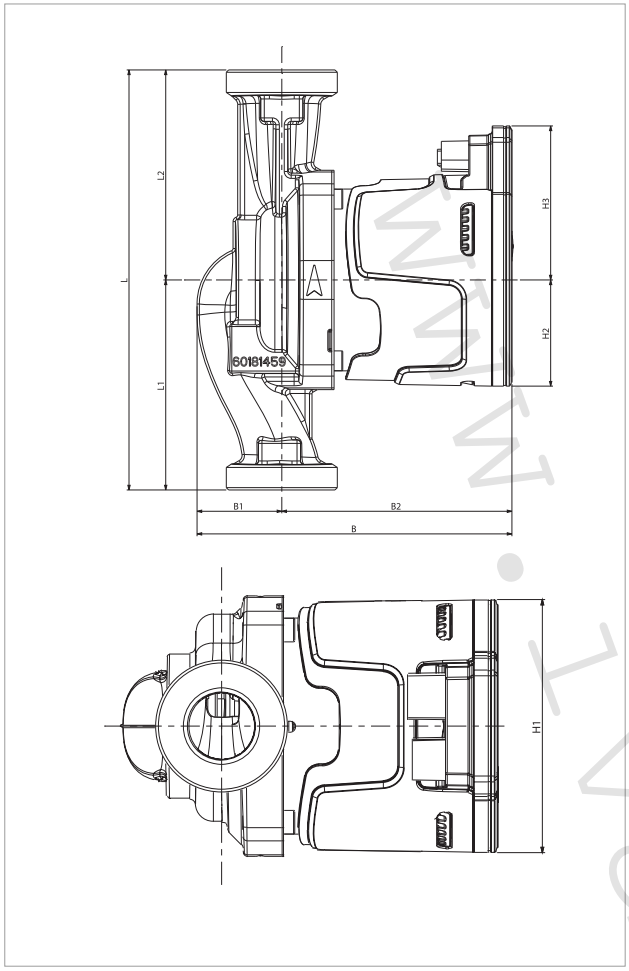
*Referenčním parametrem pro účinnější oběhové čerpadlo je EEI ≤ 0,20

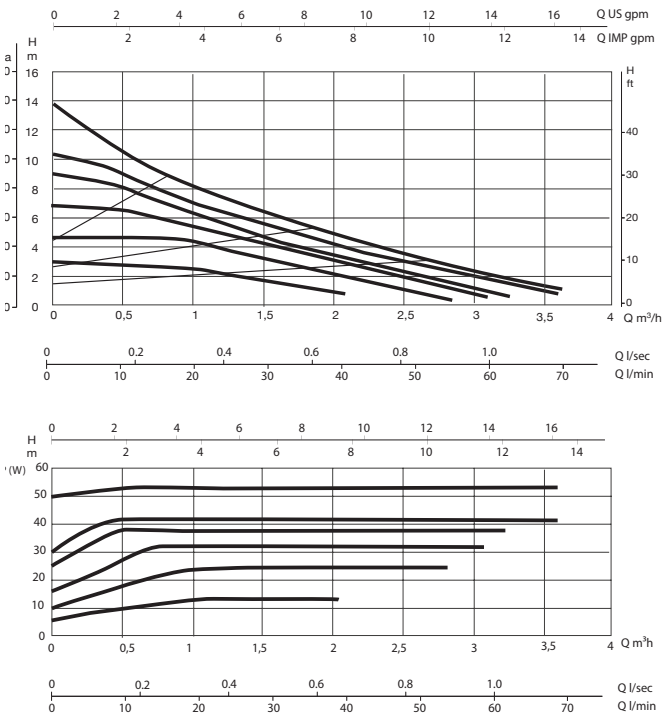
| MODEL | L | L1 | L2 | B | B1 | B2 | H | H1 | H2 | H3 | F | ROZMĚRY BALENÍ | | | OBJEM $m^3$ | HMOT. kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | L | B | H | | |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,07 |
| **EVOSTA 2 105/180 SOL** | 180 | 90 | 90 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,24 |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL 1/2** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1" | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 1,91 |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL PWM** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,12 |
| **EVOSTA 2 105/130 SOL PWM 1/2** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1" | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 1,96 |
| **EVOSTA 2 105/180 SOL PWM** | 180 | 90 | 90 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,29 |

www.i-ratos.cz

# **EVOSTA 2 SOL** - ELEKTRONICKÁ ČERPADLA PRO SOLÁRNÍ SYSTÉMY

Rozsah teploty kapaliny: od -10 °C do +110 °C - Maximální pracovní tlak: 10 bar (1000 kPa)




Výkonové křivky vycházejí z hodnot kinematické viskozity = 1 mm2/s při hustotě 1000 kg/m3. Tolerance křivky je v souladu s ISO 9906.

| MODEL | STAVEBNÍ DÉLKA mm | PŘIPOJENÍ ČERPADLA | SIGNAL PWM | NAPĚTÍ 50 Hz | P1 MAX W | In A | EEI * | MIN.VSTUPNÍ TLAK | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | t° | 90° |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL** | 130 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | NE | 1x230 V ~ | 59 | 0,07-0,5 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 145/180 SOL** | 180 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | NE | 1x230 V ~ | 59 | 0,07-0,5 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL 1/2** | 130 | DN15 ZÁVIT ( G 1" ) | NE | 1x230 V ~ | 59 | 0,07-0,5 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL PWM** | 130 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | ANO | 1x230 V ~ | 59 | 0,07-0,5 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL PWM 1/2** | 130 | DN15 ZÁVIT ( G 1" ) | ANO | 1x230 V ~ | 59 | 0,07-0,5 | ≤ 0,20 | m | 10 |
| **EVOSTA 2 145/180 SOL PWM** | 180 | DN25 ZÁVIT ( G 1" ½) | ANO | 1x230 V ~ | 59 | 0,07-0,5 | ≤ 0,20 | m | 10 |

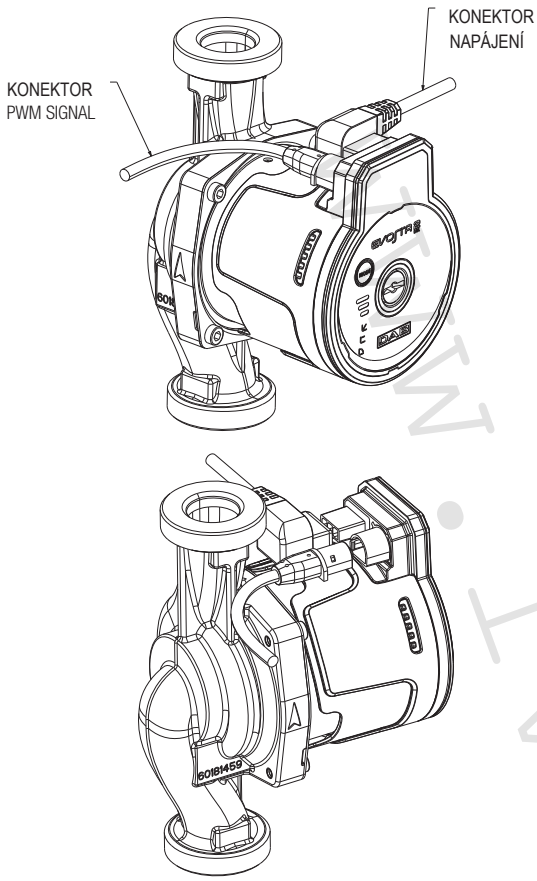
*Referenčním parametrem pro účinnější oběhové čerpadlo jeEEI ≤ 0,20

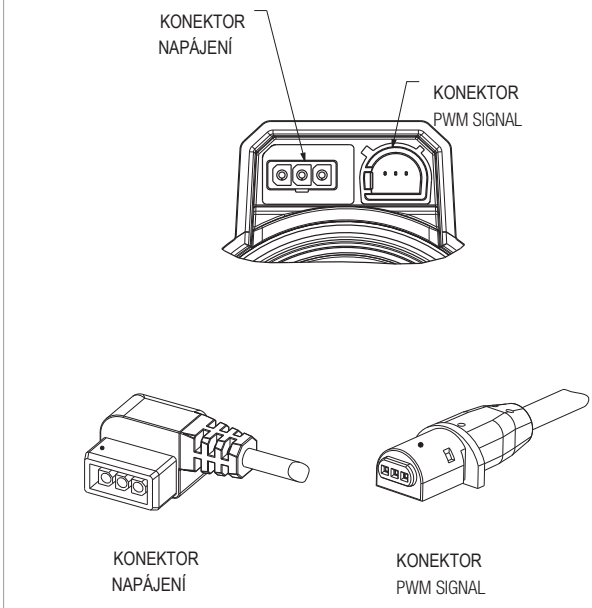
| MODEL | L | L1 | L2 | B | B1 | B2 | H | H1 | H2 | H3 | F | ROZMĚRY BALENÍ | | | OBJEM m³ | HMOT. kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | L | B | H | | |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,07 |
| **EVOSTA 2 145/180 SOL** | 180 | 90 | 90 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,24 |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL 1/2** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1" | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 1,91 |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL PWM** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,12 |
| **EVOSTA 2 145/130 SOL PWM 1/2** | 130 | 65 | 65 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1" | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 1,96 |
| **EVOSTA 2 145/180 SOL PWM** | 180 | 90 | 90 | 135 | 36 | 99 | 94 | 91 | 45,5 | 66 | 1"1/2 | 192 | 100 | 150 | 0,028 | 2,29 |

www.tvar.cz

# **EVOSTA 2 SOL** - ELEKTRONICKÁ ČERPADLA PRO SOLÁRNÍ SYSTÉMY

Rozsah teploty kapaliny: od -10 °C do +110 °C - Maximální pracovní tlak: 10 bar (1000 kPa)



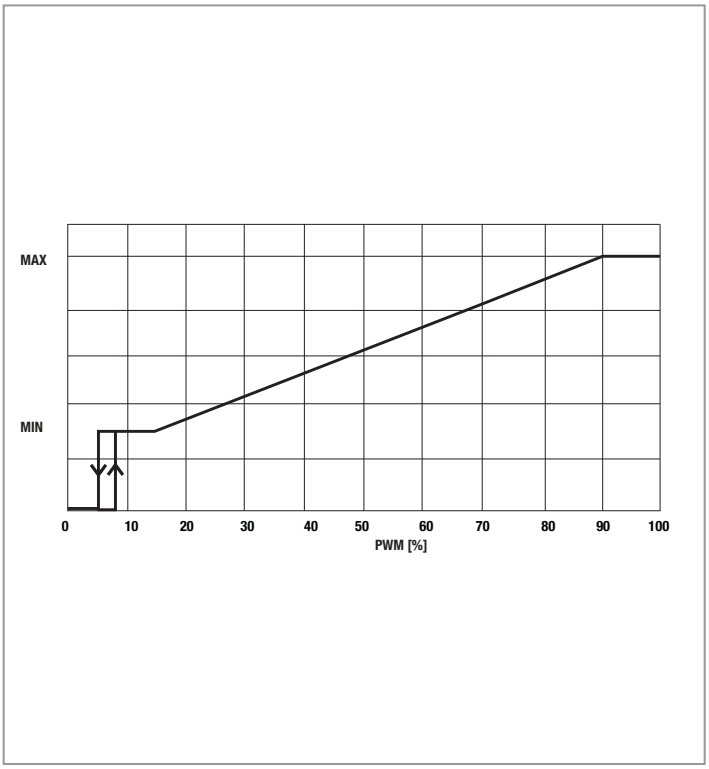




| MODEL | DÉLKA KABELU |
|---|---|
| **KONEKTOR PRO NAPÁJENÍ** | 1,5 m |
| **KONEKTOR PRO PWM SIGNÁL** | 1,5 m |

www.ivakos.cz

## VSTUPNÍ PWM SIGNÁL

**Neaktivní úroveň:** 0V
**Aktivní úroveň:** 5V-15V
**Minimální proud aktivní úrovně:** 5 mA
**Frekvence:** 100Hz - 5 kHz
**Třída ochrany:** Třída 2
**Třída ESD:** Vyhovuje IEC 61000-4-2 (ESD)

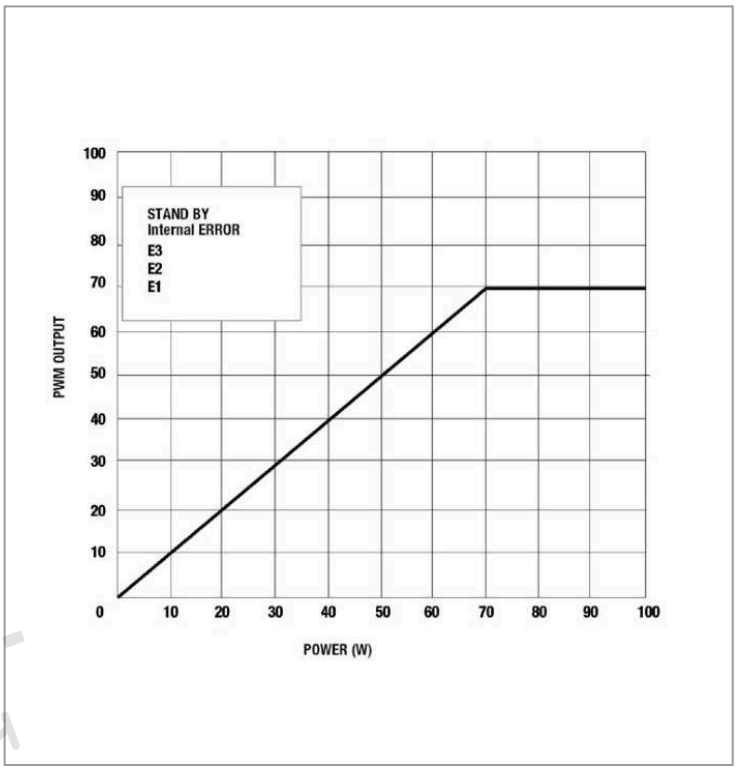



| PRACOVNÍ OBLAST | PRACOVNÍ CYKLUS PWM |
|---|---|
| POHOTOVOSTNÍ REŽIM | < 5% |
| OBLAST HYSTEREZE | ≥ 5 % / <9 % |
| MINIMÁLNÍ PRACOVNÍ BOD | ≥ 9 % / <16 % |
| VARIABILNÍ PRACOVNÍ BOD | ≥ 16 % / ≤ 90 % |
| MAXIMÁLNÍ PRACOVNÍ BOD | ≥ 90 % / ≤100 % |

www.tvaros.cz

## VÝSTUPNÍ PWM SIGNÁL

**Typ:** Otevřený kolektor V
**Frekvence:** 5V-15V
**Maximální proud na výstupním tranzistoru**: 50 mA
**Maximální výkon na výstupním odporu**: 125 mW
**Maximální výkon na výstupu zener 36 V:** 300 mW
**Frekvence:** 75 Hz +/- 2%
**Třída ochrany:** Třída 2
**Třída ESD:** Shoda s IEC 61000-4-2 (ESD)




| PRACOVNÍ OBLAST | PRACOVNÍ CYKLUS PWM |
|---|---|
| ČERPADLO V PROVOZU | 1%-70% |
| CHYBA 1 BĚH NASUCHO | 75% |
| CHYBA 2 ZABLOKOVANÝ ROTOR | 80% |
| CHYBA 3 ZKRAT | 85% |
| INTERNÍ CHYBY | 90% |
| STANDBY ( STOP) DLE PWM VSTUPNÍHO SIGNÁLU | 95% |

www.1varos.cz

DAB

DNA PUMPS SELECTOR

# On-line návrh čerpadel

www.stari.cz

60187311 - 03/2018