

# Transfero TV Connect



**Zařízení pro udržování tlaku pomocí čerpadla s integrovaným cyklonovým vakuovým odplyněním**

Pro soustavy vytápění do 8 MW a soustavy chlazení do 13 MW

# Transfero TV Connect

Transfero TV Connect je přesné zařízení pro udržování tlaku pro topné soustavy, solární soustavy do 8 MW a vodní chladicí soustavy do 13 MW. Jeho použití se doporučuje především tam, kde jsou požadovány vysoký výkon, kompaktní provedení a přesnost. Nový ovládací panel **BrainCube Connect** dovoluje novou úroveň připojení, umožňující komunikaci se systémem MaR, dalšími BrainCube stejně jako dálkové ovládání systému udržování tlaku prostřednictvím aktuálního zobrazení.

## Klíčové vlastnosti

- > **2 v 1**  
– jediná tlaková jednotka s integrovaným cyklovým vakuovým odplyněním
- > **Vyšší účinnost cyklového vakuového odplynění**  
Nejméně o 50% vyšší účinnost než u ostatních systémů podtlakového odplynění.
- > **Snadné uvedení do provozu, dálkový přístup a odstraňování závad**  
Automatická kalibrace a standardizované integrované přípojky k našemu webovému serveru IMI a k BMS.



## Technický popis - TecBox

### Oblast použití:

Vytápěcí, solární a vodní chladicí soustavy.  
Pro zařízení dle evropských norem EN 12828, SWKI HE301-01, solární soustavy dle EN 12976, ENV 12977 s ochranou před vysokými teplotami v případě výpadku napájení.

### Teplonosná látka:

Neagresivní a netoxické teplonosné látky. Nemrznoucí směs na bázi etylenu nebo propylenglykolu až do 50 %.

### Tlaky:

Min. jmenovitý tlak, PSmin: -1 bar  
Max. jmenovitý tlak, PS: dle typu

### Teploty:

Max. přípustná teplota,  
 $ts_{max}$ : 90°C  
Min. přípustná teplota,  
 $ts_{min}$ : 0°C  
Maximální přípustná teplota okolí,  
 $tA_{max}$ : 40°C  
Minimální přípustná teplota okolí,  
 $tA_{min}$ : 5°C

### Přesnost:

Přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar.

### Napájení:

1 x 230 V (-/+ 10 %), 50 Hz

### Elektrické přípojky:

1 zásuvka (vč. odpovídající zástrčky) pro napájecí napětí 230V (externí pojistky podle potřeb výkonu a místních elektrických norem)  
4 bezpotenciálové výstupy (NO) pro hlášení externích alarmů (230V max. 2A)  
1 vstup/výstup RS 485  
1 zásuvka Ethernet RJ45  
1 zásuvka USB Hub

### Třída ochrany:

IP 54 dle EN 60529

### Mechanické přípojky:

Sin1/Sin2: přívod ze soustavy G3/4"  
Sout: vývod do soustavy G3/4"  
Swm: přívod doplňování vody G3/4"  
Sv: přípojka nádoby G1 1/4"

### Materiál:

Kovové součásti ve styku s médiem: uhlíková ocel, litina, nerezová ocel, AMETAL®, mosaz, ložiskový bronz.

### Přeprava a skladování:

V suchém prostředí chráněném před mrazem.

### Normy:

Konstruováno dle  
LV-D. 2014/35/EU  
EMC-D. 2014/30/EU

## Technický popis - Expanzní nádoby

### Oblast použití:

Pouze v kombinaci s řídicí jednotkou TecBox.  
Viz. použití v Technickém popisu - řídicí jednotka TecBox.

### Teplonosná látka:

Neagresivní a netoxické teplonosné látky.  
Nemrznoucí směs na bázi etylenu nebo propylenglykolu až do 50 %

### Tlaky:

Min. jmenovitý tlak, PS<sub>min</sub>: 0 bar  
Max. jmenovitý tlak, PS: 2 bar

### Teploty:

Maximální přípustná teplota vaku,  $t_{B_{max}}$ : 70°C  
Minimální přípustná teplota vaku,  $t_{B_{min}}$ : 5°C

### Pro účely PED:

Maximální přípustná teplota,  $t_{s_{max}}$ : 120°C  
Minimální přípustná teplota,  $t_{s_{min}}$ : -10°C

### Materiál:

Ocel. Barva berylium.  
Vzduchotěsný butylový vak airproof dle normy EN 13831.

### Přeprava a skladování:

V suchém prostředí chráněném před mrazem.

### Normy:

Konstruováno dle PED 2014/68/EU.

### Záruka:

Transfero TU, TU...E: 5 let záruka na nádobu.  
Transfero TG, TG...E: 5 let záruka na neprodyšný butylový vak.

## Funkce, vybavení a přednosti

### Řídicí jednotka BrainCube Connect

- Řízení BrainCube Connect pro inteligentní, plně automatický, bezpečný provoz soustavy. Vlastní optimalizace s paměťovou funkcí.
- Odporový 3,5" TFT osvětlený barevný dotykový displej. Webové rozhraní s dálkovým ovládáním a živým zobrazením. Uživatelsky příjemné uspořádání menu orientované na obsluhu s ovládáním pomocí posouvání a dotyků, podrobný návod pro spouštěcí proceduru a přímá nápověda ve vyskakovacích oknech. Zobrazení všech podstatných parametrů a provozního stavu v nekódovaném textu a graficky, ve více jazycích.
- Standardizované integrované přípojky (Ethernet, RS 485) k webovému serveru IMI a BMS (protokoly Modbus a IMI Pneumatex).
- Možnost aktualizací softwaru a protokolování dat prostřednictvím přípojky USB.
- Protokolování dat a systémové analýzy, chronologická paměť hlášení se stanovením priorit, možnost dálkového ovládání s živým zobrazením, periodický automatický autodiagnostický test.
- Vysoce kvalitní kovový kryt.
- Variabilní instalace vedle primární nádoby.

### Udržování tlaku

- Provoz Dynaflex.
- Chráněné izolační ventily do soustavy. pojistný ventil 2 bar a kulový ventil pro rychlé vypouštění primární nádoby.
- Přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar.

### Vakuové odplyňování

- Kapacity odplyňování vody je přibližně 1000 l/h.
- Vacusplit: Odplyňovací programy pro trvalý provoz s cyklonovou technologií. Plyn při nasycení téměř 100%. Eco automatický provoz, když není detekován vzduch, úspory spotřeby elektřiny v čerpadle.
- Odplyňování Oxystop: Přímé odplyňování doplňovací vody. Podstatná redukce kyslíku v doplňovací vodě. Bezpečné odplynění soustavy i doplňovací vody v nádobě cyklonu se specifickým provedením (uvnitř jednotky TecBox), s výhodou udržování nízké teploty expanzní nádoby bez potřeby izolace nádoby. Chrání soustavu proti korozi.

### Doplňování vody

- Fillsafe: monitorování a regulace doplňování vody s integrovanou jednotkou doplňování vody integrovaným vodoměrem a solenoidovým ventilem.
- Volitelné připojení zařízení Pleno P BA4R/AB5(R) pro doplňování vody z vodovodu a její ochranu proti zpětnému toku podle EN 1717.
- Softsafe: monitorování a regulace pro volitelné zařízení na úpravu doplňovací vody.

### Expanzní nádoby

- Vak s odvzdušněním, nádoba s vypouštěním kondenzátu ve spodní části.
- Kruhový prstenec pro montáž na podlahu (TU, TU...E). Nohy pro montáž na podlahu (TG, TG...E).
- Vnitřní nátěr s ochranou proti korozi pro minimální opotřebení vaku (TG, TG...E).
- Butylový vak airproof (TU, TU...E, TG, TG...E), vyměnitelný (TG, TG...E).
- Endoskopický inspekční otvor pro vnitřní kontroly (TU, TU...E). Dva přírubové otvory pro vnitřní zkoušky (TG, TG...E).

## Výpočty

### Udržování tlaku pro systémy TAZ ≤ 100°C

Výpočet podle EN 12828, SWKI HE301-01 \*).

Pro ostatní speciální aplikace jako jsou solární systémy, horkovody a systémy s teplotou vyšší než 100°C, systémy chlazení s teplotou nižší než 5°C použijte pro výpočet program HySelect nebo nás kontaktujte.

#### Obecné rovnice

|            |  |   |   |  |   |
|------------|--|---|---|--|---|
| <b>Vs</b>  | Vodní objem soustavy   | vytápění  | <b>Vs = vs · Q</b>                              | vs<br>Q                                  | Měrný objem vody, viz. tabulka 4<br>Instalovaný výkon soustavy  |
|            |  |   | Vs = známe                                      |  | Vypočtený objem vody z projektu   |
|            | chlazení   |   | Vs = známe                                      |  | Vypočtený objem vody z projektu   |
| <b>Ve</b>  | Expanzní objem   | EN 12828  | <b>Ve = e · (Vs + Vhs)</b>                      | e, ehs                                   | Expanzní koeficient pro $ts_{max}$ , tabulka 1  |
|            |  | chlazení  | <b>Ve = e · (Vs + Vhs)</b>                      | e, ehs                                   | Expanzní koeficient pro $ts_{max}$ , tabulka 1 <sup>7)</sup>  |
|            |  | SWKI HE301-01<br>vytápění                               | <b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup> + ehs · Vhs</b> | e<br>ehs                                 | Expanzní koeficient pro $(ts_{max} + tr)/2$ , tabulka 1<br>Expanzní koeficient pro $ts_{max}$ , tabulka 1 |
|            |  | SWKI HE301-01<br>chlazení                               | <b>Ve = e · Vs · X<sup>1)</sup> + ehs · Vhs</b> | e, ehs                                   | Expanzní koeficient pro $ts_{max}$ , tabulka 1 <sup>7)</sup>  |
| <b>Vwr</b> | Vodní rezerva  | EN 12828,<br>chlazení                                   | <b>Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L</b>                   |  |   |
|            |  | SWKI HE301-01   | <b>Vwr je uvažován pro Ve s koeficientem X</b>  |  |   |
| <b>p0</b>  | Minimální tlak <sup>2)</sup><br>Spodní mezní hodnota pro udržování tlaku | EN 12828,<br>chlazení                                   | <b>p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz</b>               | Hst<br>pz                                | Statická výška<br>Minimální požadovaný tlak zařízení pro čerpadla nebo kotle                              |
|            |  | SWKI HE301-01   | <b>p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz</b>               |  |   |
| <b>pa</b>  | Počáteční tlak<br>Spodní mez pro optimální udržování tlaku               |   | <b>pa ≥ p0 + 0,3 bar</b>                        |  |   |
| <b>pe</b>  | Konečný tlak<br>Horní mez pro optimální udržování tlaku                  |   |   | psvs<br>dpsvs <sub>c</sub>               | Otevirací tlak pojistného ventilu<br>Tolerance uzavíracího tlaku pojistného ventilu                       |
|            |  | EN 12828  | <b>pe ≤ psvs - dpsv<sub>c</sub></b>             | dpsvs <sub>c</sub><br>dpsvs <sub>c</sub> | 0,5 bar pro psvs ≤ 5 bar <sup>4)</sup><br>0,1 psvs pro psvs > 5 bar <sup>4)</sup>                         |
|            |  | chlazení  | <b>pe ≤ psvs - dpsv<sub>c</sub></b>             | dpsvs <sub>c</sub><br>dpsvs <sub>c</sub> | 0,6 bar pro psvs ≤ 3 bar <sup>4)</sup><br>0,2 psvs pro psvs > 3 bar <sup>4)</sup>                         |
|            |  | SWKI HE301-01<br>vytápění                               | <b>pe ≤ psvs/1,15 a<br/>pe ≤ psvs - 0,3 bar</b> |  | psvs <sup>4)</sup>  |
|            |  | SWKI HE301-01<br>chlazení, solární,<br>tepelná čerpadla | <b>pe ≤ psvs/1,3 a<br/>pe ≤ psvs - 0,6 bar</b>  |  | psvs <sup>4)</sup>  |
|            |  |   |   |  |   |

#### Transfero

|               |   |                       |                              |                           |  |
|---------------|---|-----------------------|------------------------------|---------------------------|--|
| <b>pe</b>     | Konečný tlak<br>Horní mez pro optimální udržování tlaku |                       | <b>pe = pa + 0,4</b>         |                           |  |
| <b>VN</b>     | Jmenovitý objem expanzní nádoby <sup>5)</sup>           | EN 12828,<br>chlazení | <b>VN ≥ (Ve + Vwr) · 1,1</b> |                           |  |
|               |   | SWKI HE301-01         | <b>VN ≥ Ve) · 1,1</b>        |                           |  |
| <b>TecBox</b> |   |                       | <b>Q = f(Hst)</b>            | >> Rychlý výběr Transfero |  |

1) Vytápění, solární, chladicí Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5

Soustavy s geotermálními vrty: X = 2,5

2) Vzorec pro minimální tlak P0 platí, pokud je expanzní zařízení instalováno na sací straně čerpadla. V případě instalace na výtlačné straně čerpadla je nutno hodnotu P0 zvýšit o výtlačnou výšku čerpadla.

3) Připočítejte 2 litrů, je-li v systému instalováno odplyňovací zařízení Vento.

4) Pojistné ventily musí pracovat v těchto mezích. Pro soustavy vytápění používejte pouze certifikované pojistné ventily typu H a DGH a pro chladicí soustavy typu F a DGF. Pro instalace podle SWKI HE301-01 lze použít pouze pojistné ventily typu schválení DGF a DGH.

5) Zvolte prosím nádobu, která má stejný nebo vyšší jmenovitý objem.

7) Max. system standstill temperature, usually 40°C for cooling applications and geothermal probes with ground regeneration, 20°C for other geothermal probes

\*) SWKI HE301-01: Platí pro Švýcarsko

Náš výpočetní program HySelect je založen na pokročilých metodách výpočtů a naší firemní databázi. Proto se výsledky mohou lišit.

**Tabulka 1: expanzní součinitel (e)**

| t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C | 20     | 30     | 40     | 50     | 60     | 70     | 80     | 90     | 100    | 105    | 110    |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| e Voda<br>= 0 °C  | 0,0016 | 0,0041 | 0,0077 | 0,0119 | 0,0169 | 0,0226 | 0,0288 | 0,0357 | 0,0433 | 0,0472 | 0,0513 |
| <b>e % objemu glykolu MEG*</b>                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 30 %<br>= -14,5 °C                                      | 0,0093 | 0,0129 | 0,0169 | 0,0224 | 0,0286 | 0,0352 | 0,0422 | 0,0497 | 0,0577 | 0,0620 | 0,0663 |
| 40 %<br>= -23,9 °C                                      | 0,0144 | 0,0189 | 0,0240 | 0,0300 | 0,0363 | 0,0432 | 0,0505 | 0,0582 | 0,0663 | 0,0706 | 0,0750 |
| 50 %<br>= -35,6 °C                                      | 0,0198 | 0,0251 | 0,0307 | 0,0370 | 0,0437 | 0,0507 | 0,0581 | 0,0660 | 0,0742 | 0,0786 | 0,0830 |
| <b>e % objemu glykolu MPG**</b>                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 30 %<br>= -12,9 °C                                      | 0,0151 | 0,0207 | 0,0267 | 0,0333 | 0,0401 | 0,0476 | 0,0554 | 0,0639 | 0,0727 | 0,0774 | 0,0823 |
| 40 %<br>= -20,9 °C                                      | 0,0211 | 0,0272 | 0,0338 | 0,0408 | 0,0481 | 0,0561 | 0,0644 | 0,0731 | 0,0826 | 0,0873 | 0,0924 |
| 50 %<br>= -33,2 °C                                      | 0,0288 | 0,0355 | 0,0425 | 0,0500 | 0,0577 | 0,0660 | 0,0747 | 0,0839 | 0,0935 | 0,0985 | 0,1036 |

**Tabulka 4: vs přibližný objem vody\*\*\* vytápěcích systémů vztažený k instalovanému výkonu**

| ts <sub>max</sub>   tr    | °C          | 90   70 | 80   60 | 70   55 | 70   50 | 60   40 | 50   40 | 40   30 | 35   28 |
|---------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Článeková otopná tělesa   | vs litrů/kW | 14,0    | 16,5    | 20,1    | 20,6    | 27,9    | 36,6    | -       | -       |
| Desková otopná tělesa     | vs litrů/kW | 9,0     | 10,1    | 12,1    | 11,9    | 15,1    | 20,1    | -       | -       |
| Konvektory                | vs litrů/kW | 6,5     | 7,0     | 8,4     | 7,9     | 9,6     | 13,4    | -       | -       |
| Vzduchotechnické jednotky | vs litrů/kW | 5,8     | 6,1     | 7,2     | 6,6     | 7,6     | 10,8    | -       | -       |
| Podlahové vytápění        | vs litrů/kW | 10,3    | 11,4    | 13,3    | 13,1    | 15,8    | 20,3    | 29,1    | 37,8    |

\*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

\*\*) MPG = Mono-Propylene Glycol

\*\*\*) Objem vody = zdroj tepla + potrubní soustava + tepelné spotřebiče

**Tabulka 6: DNe standardní hodnoty expanzního potrubí pro Transféro TV\_ \***

|                  | DNe                  | Hst [m]   | DNd | Hst [m] | DNe                   | Hst [m]   | DNd | Hst [m] | DNe                   | Hst [m]   | DNd | Hst [m] |
|------------------|----------------------|-----------|-----|---------|-----------------------|-----------|-----|---------|-----------------------|-----------|-----|---------|
|                  | Délka až do cca. 5 m |           |     |         | Délka až do cca. 10 m |           |     |         | Délka až do cca. 30 m |           |     |         |
| <b>TV_4.1</b>    | 25                   | vše       | 25  | vše     | 25                    | vše       | 25  | vše     | 32                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_4.1 H</b>  | 32                   | vše       | 25  | vše     | 32                    | vše       | 25  | vše     | 40                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_4.2 H</b>  | 32                   | vše       | 25  | vše     | 50   40               | <13   ≥13 | 25  | vše     | 50                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_6.1</b>    | 25                   | vše       | 25  | vše     | 25                    | vše       | 25  | vše     | 32                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_6.1 H</b>  | 32                   | vše       | 25  | vše     | 40   32               | <23   ≥23 | 25  | vše     | 50   40               | <26   ≥26 | 32  | vše     |
| <b>TV_6.2 H</b>  | 50   40              | <18   ≥18 | 25  | vše     | 50   40               | <25   ≥25 | 25  | vše     | 65   50               | <22   ≥22 | 32  | vše     |
| <b>TV_8.1</b>    | 25                   | vše       | 25  | vše     | 25                    | vše       | 25  | vše     | 32                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_8.1 H</b>  | 32                   | vše       | 25  | vše     | 40   32               | <24   ≥24 | 25  | vše     | 50   40               | <28   ≥28 | 32  | vše     |
| <b>TV_8.2 H</b>  | 50   40              | <27   ≥27 | 25  | vše     | 50   40               | <34   ≥34 | 25  | vše     | 65   50               | <30   ≥30 | 32  | vše     |
| <b>TV_10.1</b>   | 25                   | vše       | 25  | vše     | 25                    | vše       | 25  | vše     | 32                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_10.1 H</b> | 40   32              | <29   ≥29 | 25  | vše     | 40   32               | <40   ≥40 | 25  | vše     | 50   40               | <45   ≥45 | 32  | vše     |
| <b>TV_10.2 H</b> | 50   40              | <44   ≥44 | 25  | vše     | 50   40               | <52   ≥52 | 25  | vše     | 65   50               | <48   ≥48 | 32  | vše     |
| <b>TV_14.1</b>   | 25                   | vše       | 25  | vše     | 25                    | vše       | 25  | vše     | 32                    | all       | 32  | vše     |
| <b>TV_14.1 H</b> | 32                   | vše       | 25  | vše     | 32                    | vše       | 25  | vše     | 40   32               | <80   ≥80 | 32  | vše     |
| <b>TV_14.2 H</b> | 50   40              | <61   ≥61 | 25  | vše     | 50   40               | <80   ≥80 | 25  | vše     | 65   50               | <70   ≥70 | 32  | vše     |

\*)

Pro správnou funkci zařízení musí být dodrženy zadané hodnoty DNe / DNd.

TV.1: 1 expanzní trubka DNe, 1 spojovací trubka DNd kvůli odplynění

TV.1 EH, TV.2 EH pro tr < 5°C nebo tr > 70°C: 2 expanzní trubky DNe, 1 spojovací trubka DNd kvůli odplynění

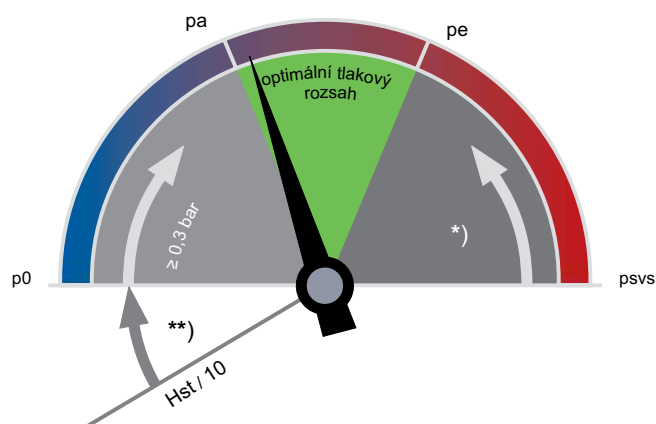
TV.1 EH, TV.2 EH pro 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 expanzní trubka DNe, 1 spojovací trubka DNd kvůli odplynění

## Teploty

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>ts<sub>max</sub></b> | <b>Maximální teplota systému</b><br>Maximální teplota pro výpočet expanzního objemu. U topných systémů maximální provozní teplota, při které se má vytápěcí systém provozovat při nejnižší výpočtové venkovní teplotě (výpočtová venkovní teplota podle EN 12828). U chladicích systémů max. teplota, které může být dosaženo při provozu nebo pokud není zařízení v činnosti. U solárních systémů teplota, do které je nutno zabránit výparu teplotosné látky. |
| <b>ts<sub>min</sub></b> | <b>Nejnižší teplota systému</b><br>Nejnižší teplota pro výpočet zvětšování objemu. Nejnižší teplota soustavy je závislá na teplotě mrazu. V případě směsi vody s nemrznoucími přísadami je závislá na koncentraci přísad. Pro běžné vodní soustavy bez nemrznoucích přísad je $ts_{min} = 0$ .  |
| <b>tr</b>               | <b>Teplota zpátečky</b><br>Teplota teplotosné látky ve vratném potrubí systému při nejnižší výpočtové teplotě (výpočtová venkovní teplota podle EN 12828).  |
| <b>TAZ</b>              | <b>Bezpečnostní omezovač teploty, Bezpečnostní regulátor teploty, Teplotní limit</b><br>Bezpečnostní zařízení podle EN 12828 pro teplotní ochranu zdrojů tepla. Pokud je překročen teplotní limit, vytápění se vypne. Omezovače se uzavřou, regulátory automaticky uvolní přívod tepla, pokud nebude dosaženo nastavené teploty. Hodnota nastavení pro systémy podle EN 12828 $\leq 110$ °C.  |

## Precizní udržování tlaku

Kompresorový automat Compresso udržuje tlak v soustavě v rozsahu  $p_a$  a  $p_e$ .  
 $\pm 0,2$  bar



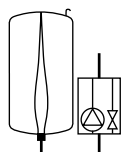
\*\*)

EN 12828, solární, chlazení:  $\geq 0,2$  bar

\*)

EN 12828:  $\geq p_{svs} \cdot 0,1 \geq 0,5$  bar  
 solární, chlazení:  $\geq p_{svs} \cdot 0,2 \geq 0,6$  bar

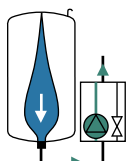
### p0 Minimální tlak



#### Transfero

$p_0$  s spínací body se vypočítají automaticky v BrainCube.

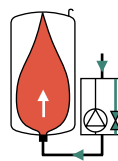
### pa Počáteční tlak



#### Transfero

Pokud je tlak v systému  $< p_a$ , čerpadlo zapne  
 $p_a = p_0 + 0,3$

### pe Konečný tlak

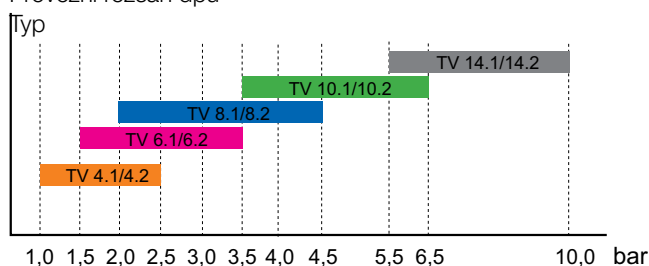


#### Transfero

Pokud je tlak v systému  $> p_e$ , přepouštěcí ventil otevře  
 $p_e = p_a + 0,4$

## Rychlý výběr

Provozní rozsah dpu



dpu

|         |     | TV_4 | TV_6 | TV_8 | TV_10 | TV_14 |
|---------|-----|------|------|------|-------|-------|
| dpu min | bar | 1    | 1,5  | 2    | 3,5   | 5,5   |
| dpu max | bar | 2,5  | 3,5  | 4,5  | 6,5   | 10    |

## Rychlý výběr

Vytápěcí soustavy TAZ ≤ 100°C, bez nemrzoucích přísad, EN 12828.

Pro přesný výpočet použijte program HySelect.

| Q [kW] | TecBox                    |          |          |           |           |                           |           |           |            |            |                             |           |           |            |            | Primární nádoba            |         |            |         |
|--------|---------------------------|----------|----------|-----------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------------------------|-----------|-----------|------------|------------|----------------------------|---------|------------|---------|
|        | 1 čerpadlo                |          |          |           |           | 1 čerpadlo, vysoký průtok |           |           |            |            | 2 čerpadla *, vysoký průtok |           |           |            |            | Članková OT                |         | Desková OT |         |
|        | TV 4.1 E                  | TV 6.1 E | TV 8.1 E | TV 10.1 E | TV 14.1 E | TV 4.1 EH                 | TV 6.1 EH | TV 8.1 EH | TV 10.1 EH | TV 14.1 EH | TV 4.2 EH                   | TV 6.2 EH | TV 8.2 EH | TV 10.2 EH | TV 14.2 EH | 90   70                    | 70   50 | 90   70    | 70   50 |
| Q [kW] | Statická výška Hst [m] ** |          |          |           |           | Statická výška Hst [m] ** |           |           |            |            | Statická výška Hst [m] **   |           |           |            |            | Jmenovitý objem VN [liter] |         |            |         |
|        | min-max                   |          |          |           |           | min-max                   |           |           |            |            | min-max                     |           |           |            |            |                            |         |            |         |
| ≤ 300  | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-92      | 200                        | 200     | 200        | 200     |
| 400    | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-92      | 300                        | 300     | 200        | 200     |
| 500    | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-92      | 300                        | 300     | 200        | 200     |
| 600    | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 400                        | 400     | 300        | 300     |
| 700    | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 500                        | 500     | 300        | 300     |
| 800    | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 500                        | 500     | 400        | 300     |
| 900    | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 600                        | 600     | 400        | 400     |
| 1000   | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 600                        | 600     | 400        | 400     |
| 1100   | 3-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 800                        | 800     | 500        | 500     |
| 1200   | 5-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 800                        | 800     | 500        | 500     |
| 1300   | 7-18                      | 7-28     | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 800                        | 800     | 500        | 500     |
| 1400   | 10-18                     | 10-28    | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1000                       | 1000    | 600        | 600     |
| 1500   | 12-18                     | 12-28    | 12-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1000                       | 1000    | 600        | 600     |
| 1600   | 15-18                     | 15-28    | 15-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1000                       | 1000    | 800        | 800     |
| 1700   |                           | 18-28    | 18-38    | 27-58     | 47-93     | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 800        | 800     |
| 1800   |                           | 21-28    | 21-38    |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 800        | 800     |
| 1900   |                           | 24-28    | 24-38    |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 800        | 800     |
| 2000   |                           |          | 28-38    |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 800        | 800     |
| 2100   |                           |          | 32-38    |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 1000       | 1000    |
| 2200   |                           |          | 35-38    |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 1000       | 1000    |
| 2500   |                           |          |          |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 1500                       | 1500    | 1000       | 1000    |
| 3000   |                           |          |          |           |           | 2-18                      | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-82      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 2000                       | 2000    | 1500       | 1500    |
| 3500   |                           |          |          |           |           | 2-15                      | 7-26      | 12-35     | 27-52      | 47-62      | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 3000                       | 3000    | 1500       | 1500    |
| 4000   |                           |          |          |           |           | 2-10                      | 7-21      | 12-29     | 27-46      |            | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 3000                       | 3000    | 2000       | 2000    |
| 4500   |                           |          |          |           |           | 2-4                       | 7-14      | 12-21     | 27-37      |            | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-93      | 3000                       | 3000    | 2000       | 2000    |
| 5000   |                           |          |          |           |           |                           |           | 12-14     | 27-28      |            | 2-18                        | 7-28      | 12-38     | 27-58      | 47-92      | 3000                       | 3000    | 2000       | 2000    |
| 5500   |                           |          |          |           |           |                           |           |           |            |            | 2-15                        | 7-27      | 12-36     | 27-55      | 47-83      | 4000                       | 4000    | 3000       | 3000    |
| 6000   |                           |          |          |           |           |                           |           |           |            |            | 3-11                        | 7-23      | 12-32     | 27-50      | 47-73      | 4000                       | 4000    | 3000       | 3000    |
| 6500   |                           |          |          |           |           |                           |           |           |            |            | 4-7                         | 7-19      | 12-28     | 27-45      | 47-61      | 4000                       | 4000    | 3000       | 3000    |
| 7000   |                           |          |          |           |           |                           |           |           |            |            |                             | 8-15      | 12-23     | 27-40      | 47-48      | 5000                       | 5000    | 3000       | 3000    |
| 7500   |                           |          |          |           |           |                           |           |           |            |            |                             | 8-10      | 12-18     | 27-34      |            | 5000                       | 5000    | 3000       | 3000    |
| 8000   |                           |          |          |           |           |                           |           |           |            |            |                             |           |           | 27-28      |            | 5000                       | 5000    | 4000       | 4000    |

\*) 50 % výkonu čerpadla, druhé čerpadlo slouží jako plná záloha.

\*\*) Při vyšších teplotách snižte hodnotu  $H_{st}$

TAZ = 105 °C o 2 m

TAZ = 110 °C o 4 m

### Příklad

Q = 1300 kW

Desková OT 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 35 m

psv = 6,5 bar

Vybráno:

TecBox TV 8.1 E

Primární nádoba TU 500

Nastavení v BrainCube:

Hst = 35 m

TAZ = 105 °C

Kontrola psv:

pro TAZ = 105 °C

EN 12828 psv:  $(35/10 + 0,9 + 0,2) \cdot 1,11 = 5.11 \leq 6,5$  o.k.

Kontrola Hst:

pro TAZ = 105 °C

Hst:  $38 - 2 = 36 \geq 35$

### Transféro

= TecBox + primární nádoba + sekundární nádoba (volitelně)

### Sekundární nádoba

Jmenovitý objem může být rozdělen mezi větší počet nádob o stejném objemu.

**Nastavené hodnoty**

Hodnoty TAZ, Hst a psv jsou viditelné v Parametrech na displeji BrainCube.

|          |               |                 | TAZ = 100 °C                                | TAZ = 105 °C                                | TAZ = 110 °C                                |
|----------|---------------|-----------------|---|---|---|
| EN 12828 | Kontrola psv: | pro psv ≤ 5 bar | $psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,4$              | $psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,6$              | $psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,8$              |
|          |               | pro psv > 5 bar | $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,9) \cdot 1,11$ | $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,1) \cdot 1,11$ | $psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,3) \cdot 1,11$ |

BrainCube vypočítá spínací body automaticky včetně minimálního tlaku p0.

**Příslušenství****Expanzní potrubí**

Transféro TV\_: tabulka 6

**Expanzní nádoby**

Pro Transféro TV4, TV6, TV8 je nutné použít nejméně jednu nádobu Statico SD 50. Pro Transféro TV10 a TV14 pak nádobu SD 80 (psvs ≤ 10 bar), a SU 140 pro Transféro TV14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

**Uzavírací kohout DLV**

pro expanzní nádobu SD 50/80 a SU 140.

**Pleno**

(omezovač průtoku na 240 l/h je součástí dodávky zařízení Transféro).

**Pleno Refill**

Moduly pro změkčování a demineralizaci vody v kombinaci s Transféro TV Connect. Ovládání je realizováno pomocí BrainCube jednotky Transféro TecBox.

**Mezilehlá nádoba**

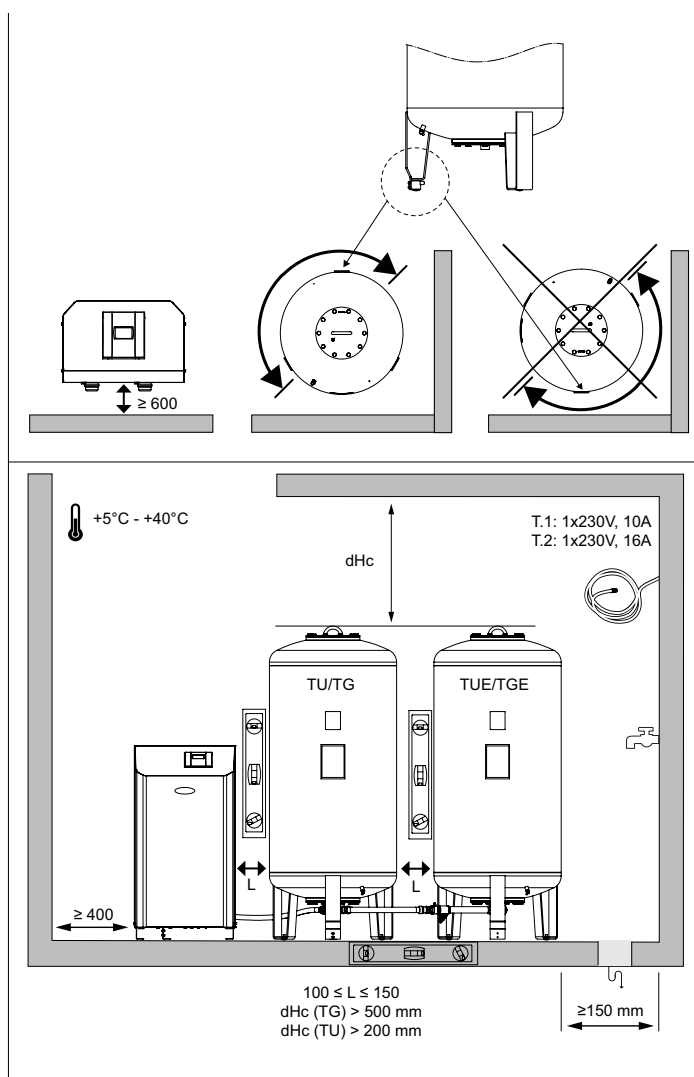
Mezilehlá nádoba je požadována pro teploty zpátečky vyšší než 70°C resp. nižší než 5°C.

**Zeparo**

Automatické odvěšovací ventily Zeparo ZUT nebo ZUP jsou vhodné pro odvádění a přisávání vzduchu v průběhu napouštění a vypuštění soustavy. Separátory kalů, nečistot a magnetitu jsou vhodné pro instalaci do hlavní zpátečky před zdroje tepla/chladu.

**Další příslušenství, produkty a detaily navrhování:**

Katalogový list Pleno Refill, Zeparo a Příslušenství.

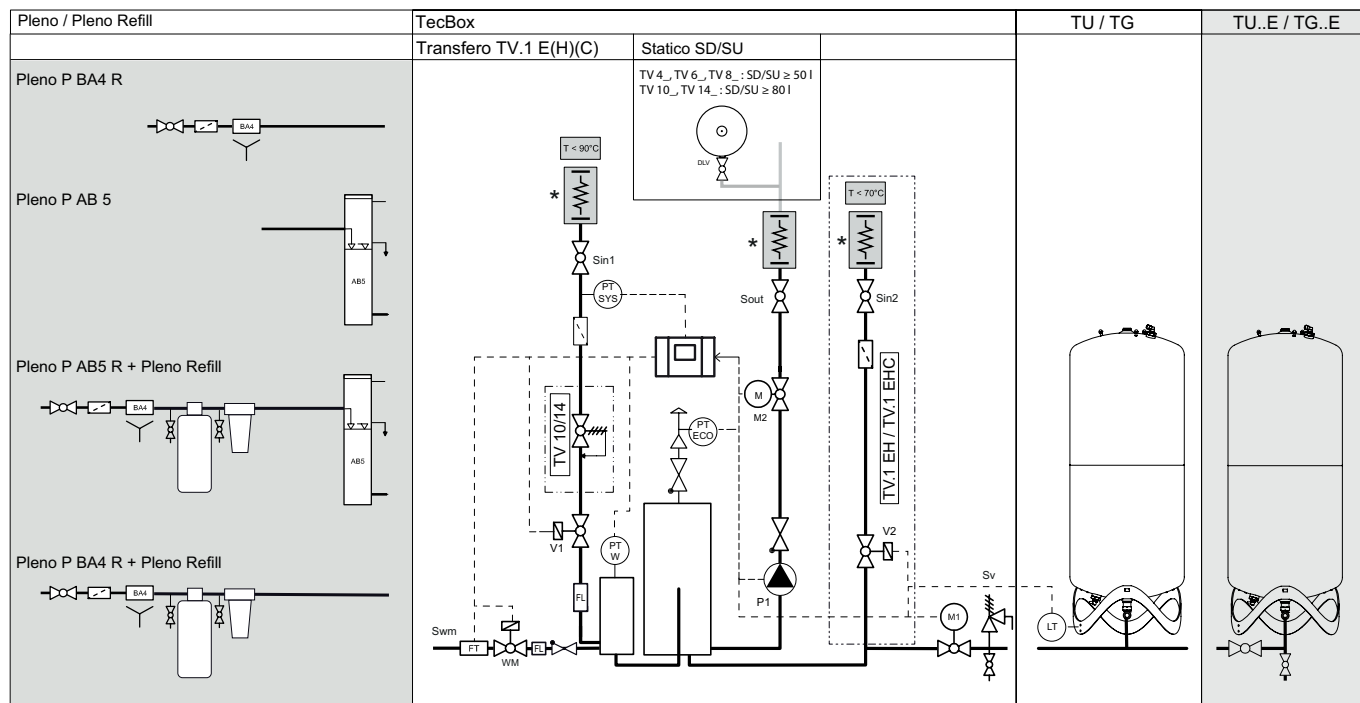
**Montáž**



## Principiální schéma

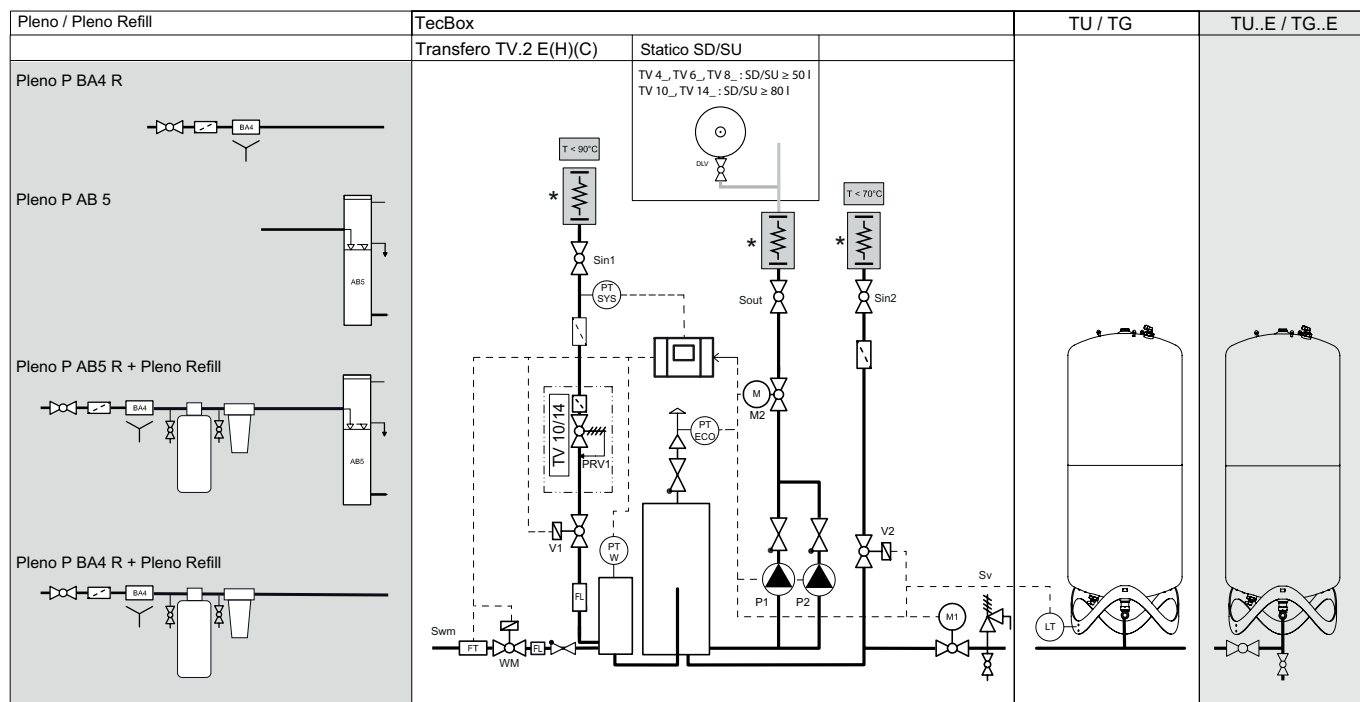
### Transféro TV.1 Connect

Šedá plocha je volitelná



### Transféro TV.2 Connect

Šedá plocha je volitelná



\* Při připojování k pevnému potrubí je nezbytné zajistit, aby nedocházelo k axiálnímu, vertikálnímu nebo horizontálnímu pnutí. Spoje nesmí být zatěžovány žádnými přídatnými závažími. Tam, kde je to uvedeno, je třeba dodržet maximální uťahovací momenty. Pokud nejsou uvedeny žádné údaje o uťahovacích momentech, je třeba respektovat technické podmínky pro příslušné připojení. **Flexibilní spojení je výhodnější než pevné spojení.**

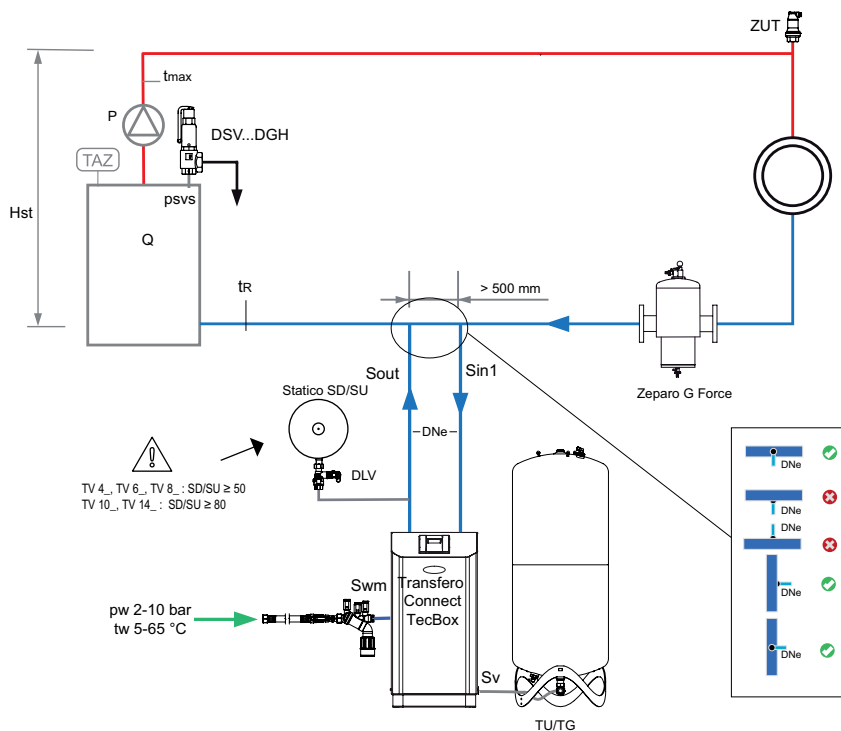
## Příklad instalace

### Transfero TV .1 E Connect

TecBox s 1 čerpadlem, přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklonovým vakuovým odplyněním, Pleno P BA4R pro doplňování vody.

### Příklad instalace pro topné soustavy, teplota zpátečky $t_r \leq 70^\circ\text{C}$

(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)



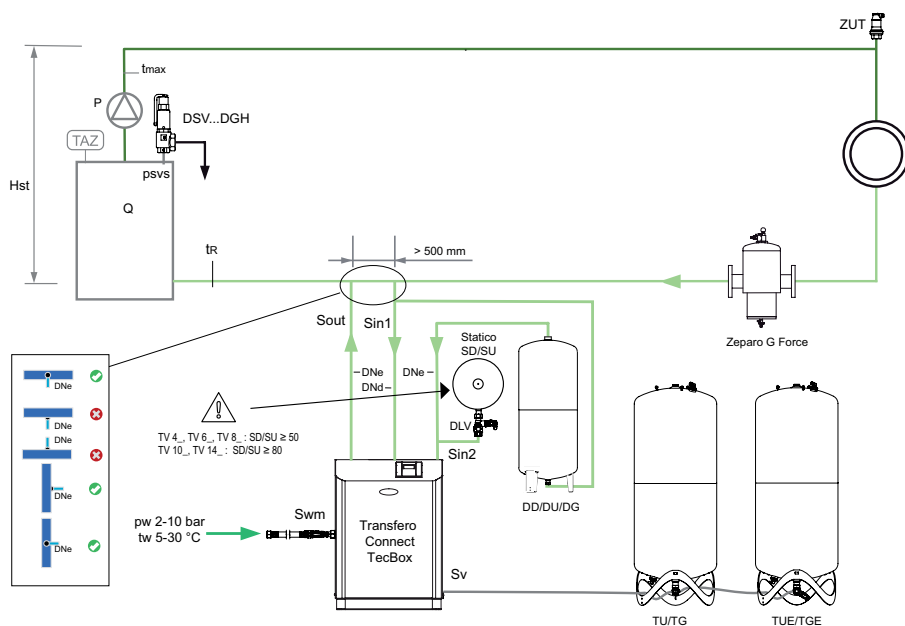
### Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox s 2 čerpadlem, přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklonovým vakuovým odplyněním. Pleno P AB5 pro doplňování vody.

### Příklad instalace pro chladicí soustavy, teplota zpátečky $0^\circ\text{C} < t_r \leq 5^\circ\text{C}$

(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)

Schéma platí také pro Transfero TV .1EHC



**Zeparo G-Force** pro centrální separaci nečistot.

**Zeparo ZUT** pro automatické odvzdušňování a zavzdušňování v průběhu napouštění a vypouštění soustavy.

**Další příslušenství, produkty a detaily navrhování:** Katalogový list *Pleno Connect*, *Zeparo* a *Příslušenství*.

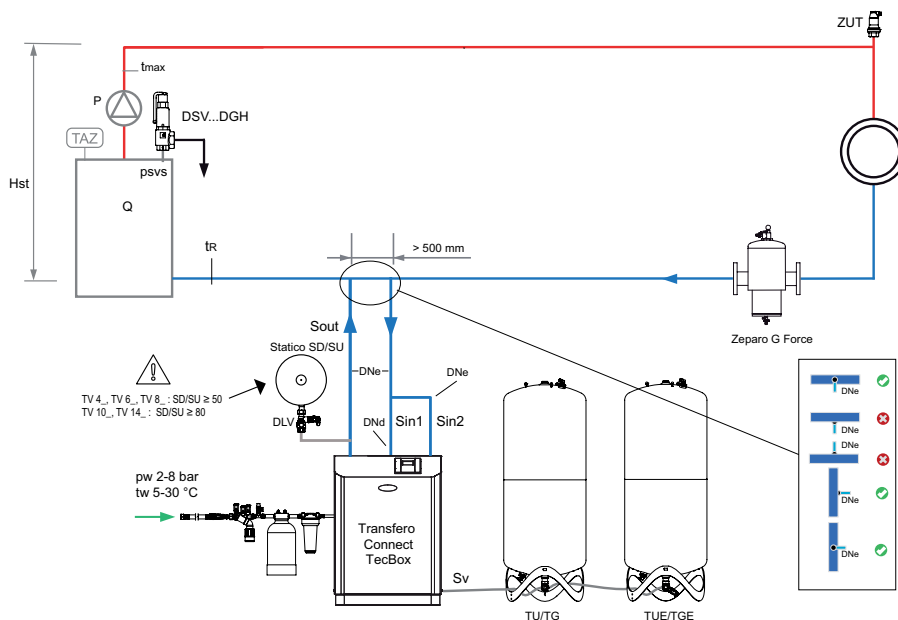
### Transfero TV .2 EH Connect

TecBox se 2 čerpadly, přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklonovým vakuovým odplyněním a Pleno P AB5 R pro dopouštění a Pleno Refill pro úpravu vody.

#### Příklad instalace pro topné soustavy, teplota zpátečky $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Příklad instalace - může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)

Schéma platí také pro Transfero TV .1EH



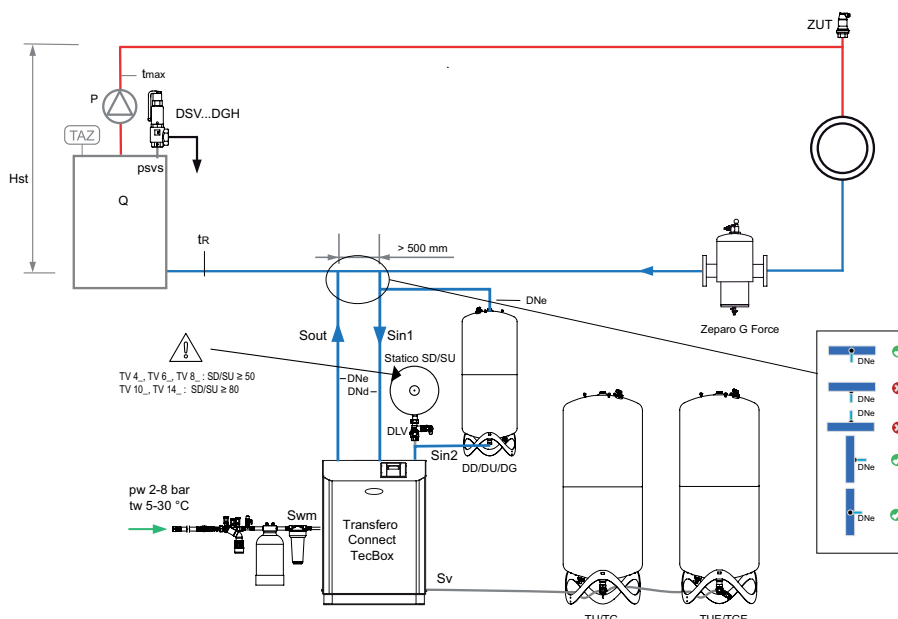
### Transfero TV .2 EH Connect

TecBox se 2 čerpadly, přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklonovým vakuovým odplyněním a Pleno P AB5 R pro dopouštění a Pleno Refill pro úpravu vody.

#### Příklad instalace for pro topné soustavy, teplota zpátečky $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(může se mírně odlišovat dle místních norem a předpisů)

Schéma platí také pro Transfero TV .1EH



**Zeparo G-Force** pro centrální separaci nečistot.

**Zeparo ZUT** pro automatické odvzdušňování a zavzdušňování v průběhu napouštění a vypouštění soustavy.

**Další příslušenství, produkty a detaily navrhování:** Katalogový list *Pleno Connect*, *Zeparo* a *Příslušenství*.

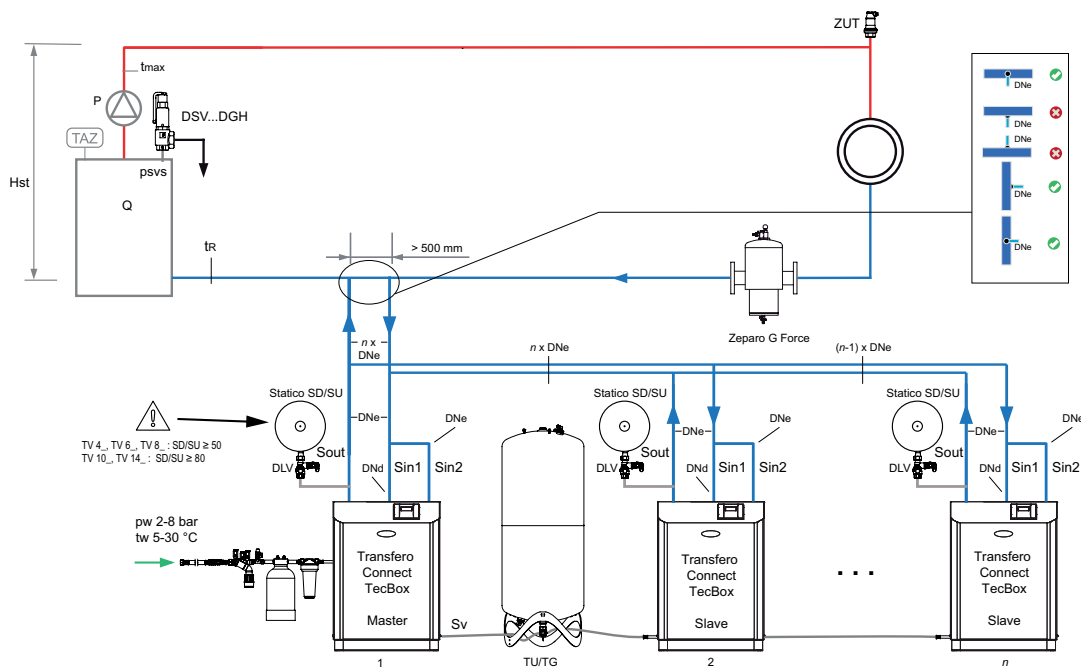
**Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombinovaný provoz s Transfero**

TecBoxy pro paralelní (Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombinovaný provoz, přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar s cyklónovým vakuovým odplyňováním, Pleno P AB5 R pro doplňování vody a Pleno Refill pro úpravu vody.

**Příklad kombinovaného provozu Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) s jednou primární nádobou a více TecBoxy v systémech vytápění, teplota zpátečky  $t_r \leq 70^\circ\text{C}$** 

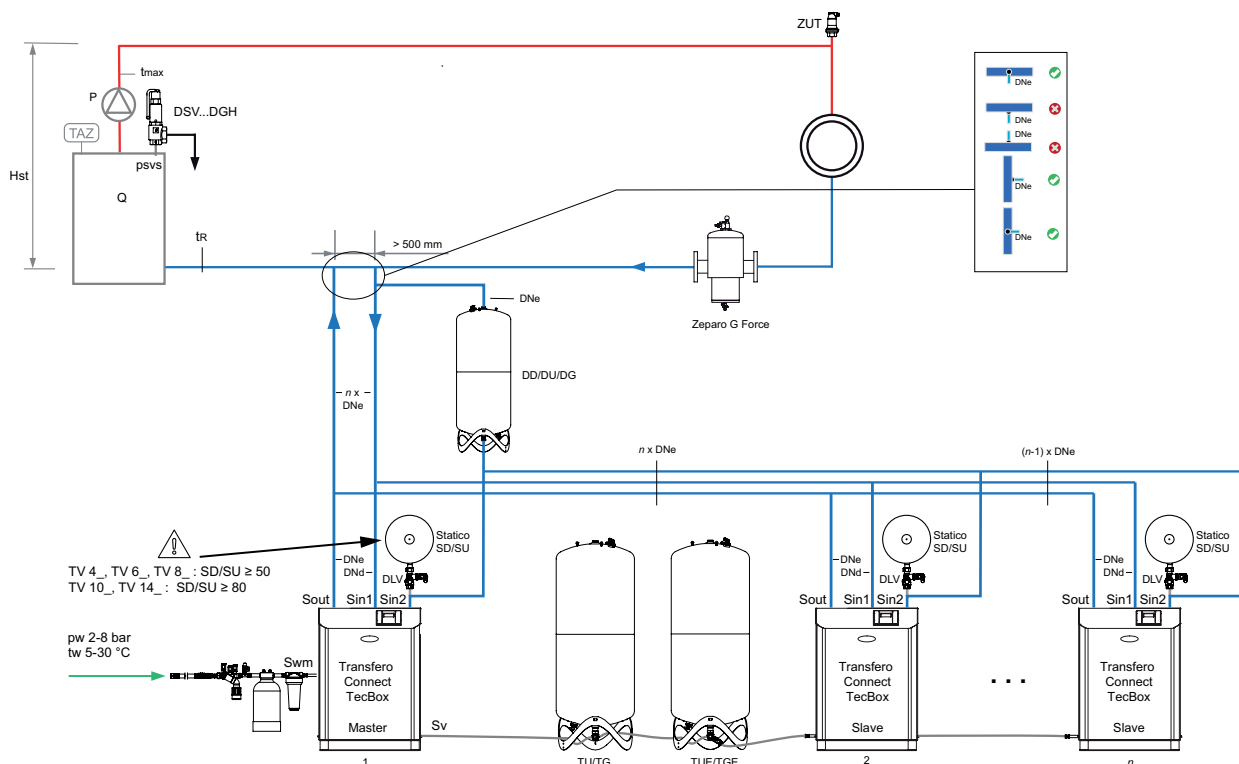
(Může vyžadovat změny v souladu s místní legislativou)

Schéma je platné pro všechna zařízení Transfero (s druhým vstupem Sin2 ne pro TV.1E)

**Příklad pro Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombinovaný provoz se dvěma primárními nádobami a více TecBoxů v systémech vytápění, teplota zpátečky  $70^\circ\text{C} < t_r \leq 90^\circ\text{C}$** 

(Může vyžadovat změny v souladu s místní legislativou)

Schéma je platné pro všechna zařízení Transfero (s druhým vstupem Sin2 ne pro TV.1E)

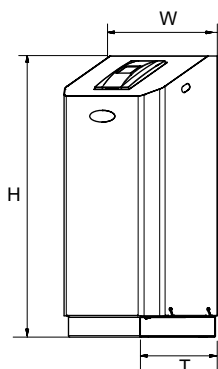


**Zeparo G-Force** pro centrální separaci nečistot.

**Zeparo ZUT** pro automatické odvzdušňování a zavzdušňování v průběhu napouštění a vypouštění soustavy.

**Další příslušenství, produkty a detaily navrhování:** Katalogový list *Pleno Connect*, *Zeparo* a *Příslušenství*.

## Řídící jednotka TecBox, Transfero TV Connect pro vytápění

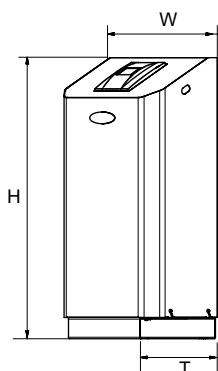


### Transfero TV .1 E Connect

Přesné udržování tlaku  $\pm 0.2$  bar. 1 čerpadlo. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku.

1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

| Typ                | W   | H    | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | dpu<br>[bar] | SPL<br>[dB(A)] | Objednací č. |
|--------------------|-----|------|-----|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 4.1 E           | 500 | 920  | 530 | 42        | 0,75        | 1-2,5        | ~55*           | 811 1500     |
| TV 6.1 E           | 500 | 920  | 530 | 44        | 1,1         | 1,5-3,5      | ~55*           | 811 1501     |
| TV 8.1 E           | 500 | 920  | 530 | 45        | 1,4         | 2-4,5        | ~55*           | 811 1502     |
| TV 10.1 E          | 500 | 1300 | 530 | 50        | 1,7         | 3,5-6,5      | ~60*           | 811 1503     |
| <b>13 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 14.1 E          | 500 | 1300 | 530 | 69        | 1,7         | 5,5-10       | ~60*           | 811 1504     |



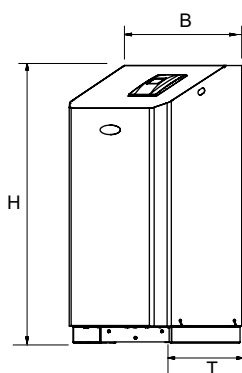
### Transfero TV .1 EH Connect

Přesné udržování tlaku  $\pm 0.2$  bar. 1 čerpadlo. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku.

1 přepouštěcí ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení. ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.

1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

| Typ                | W   | H    | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | dpu<br>[bar] | SPL<br>[dB(A)] | Objednací č. |
|--------------------|-----|------|-----|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 4.1 EH          | 500 | 920  | 530 | 43        | 0,75        | 1-2,5        | ~55*           | 811 1510     |
| TV 6.1 EH          | 500 | 920  | 530 | 46        | 1,1         | 1,5-3,5      | ~55*           | 811 1511     |
| TV 8.1 EH          | 500 | 920  | 530 | 47        | 1,4         | 2-4,5        | ~55*           | 811 1512     |
| TV 10.1 EH         | 500 | 1300 | 530 | 52        | 1,7         | 3,5-6,5      | ~60*           | 811 1513     |
| <b>13 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 14.1 EH         | 500 | 1300 | 530 | 72        | 1,7         | 5,5-10       | ~60*           | 811 1514     |



### Transfero TV .2 EH Connect

Přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar. 2 čerpadla. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku.

1 přepouštěcí ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.

1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

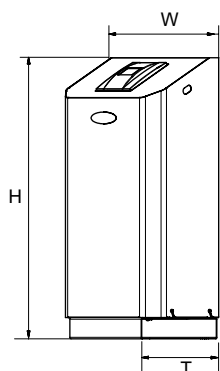
| Typ                | W   | H    | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | dpu<br>[bar] | SPL<br>[dB(A)] | Objednací č. |
|--------------------|-----|------|-----|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 4.2 EH          | 680 | 920  | 530 | 54        | 1,5         | 1-2,5        | ~55*           | 811 1520     |
| TV 6.2 EH          | 680 | 920  | 530 | 57        | 2,2         | 1,5-3,5      | ~55*           | 811 1521     |
| TV 8.2 EH          | 680 | 920  | 530 | 60        | 2,8         | 2-4,5        | ~55*           | 811 1522     |
| TV 10.2 EH         | 680 | 1300 | 530 | 70        | 3,4         | 3,5-6,5      | ~60*           | 811 1523     |
| <b>13 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 14.2 EH         | 680 | 1300 | 530 | 97        | 3,4         | 5,5-10       | ~60*           | 811 1524     |

T = Hloubka zařízení

dpu = Rozsah provozního tlaku

\*) při provozu čerpadla

## Řídící jednotka TecBox, Transfery TV Connect pro chlazení

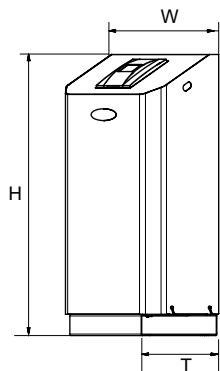
**Transfery TV .1 EC Connect**

Přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar. 1 čerpadlo. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku.

1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

Chladicí izolace s ochranou proti kondenzované vodě.

| Typ                | W   | H    | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | dpu<br>[bar] | SPL<br>[dB(A)] | Objednací č. |
|--------------------|-----|------|-----|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 4.1 EC          | 500 | 920  | 530 | 43        | 0,75        | 1-2,5        | ~55*           | 811 1530     |
| TV 6.1 EC          | 500 | 920  | 530 | 45        | 1,1         | 1,5-3,5      | ~55*           | 811 1531     |
| TV 8.1 EC          | 500 | 920  | 530 | 46        | 1,4         | 2-4,5        | ~55*           | 811 1532     |
| TV 10.1 EC         | 500 | 1300 | 530 | 51        | 1,7         | 3,5-6,5      | ~60*           | 811 1533     |
| <b>13 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 14.1 EC         | 500 | 1300 | 530 | 70        | 1,7         | 5,5-10       | ~60*           | 811 1534     |

**Transfery TV .1 EHC Connect**

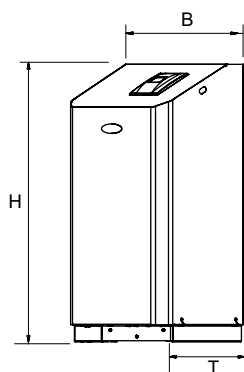
Přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar. 1 čerpadlo. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a tlakování.

1 přepouštěcí ventil pro špičkové zatížení při tlakování.

1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

Chladicí izolace s ochranou proti kondenzované vodě.

| Typ                | W   | H    | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | dpu<br>[bar] | SPL<br>[dB(A)] | Objednací č. |
|--------------------|-----|------|-----|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 4.1 EHC         | 500 | 920  | 530 | 44        | 0,75        | 1-2,5        | ~55*           | 811 1540     |
| TV 6.1 EHC         | 500 | 920  | 530 | 47        | 1,1         | 1,5-3,5      | ~55*           | 811 1541     |
| TV 8.1 EHC         | 500 | 920  | 530 | 48        | 1,4         | 2-4,5        | ~55*           | 811 1542     |
| TV 10.1 EHC        | 500 | 1300 | 530 | 51        | 1,7         | 3,5-6,5      | ~60*           | 811 1543     |
| <b>13 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 14.1 EHC        | 500 | 1300 | 530 | 73        | 1,7         | 5,5-10       | ~60*           | 811 1544     |

**Transfery TV .2 EHC Connect**

Přesné udržování tlaku  $\pm 0,2$  bar. 2 čerpadla. 1 přepouštěcí ventil a 2 motorické ventily pro odplynění a udržování tlaku.

1 přepouštěcí ventil pro udržování tlaku při špičkovém zatížení.

1 solenoidový ventil a 1 průtokoměr pro doplňování vody.

Chladicí izolace s ochranou proti kondenzované vodě.

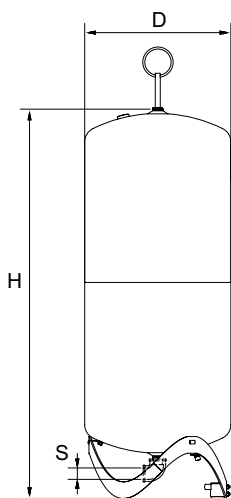
| Typ                | W   | H    | T   | m<br>[kg] | Pel<br>[kW] | dpu<br>[bar] | SPL<br>[dB(A)] | Objednací č. |
|--------------------|-----|------|-----|-----------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 4.2 EHC         | 680 | 920  | 530 | 55        | 1,5         | 1-2,5        | ~55*           | 811 1550     |
| TV 6.2 EHC         | 680 | 920  | 530 | 58        | 2,2         | 1,5-3,5      | ~55*           | 811 1551     |
| TV 8.2 EHC         | 680 | 920  | 530 | 61        | 2,8         | 2-4,5        | ~55*           | 811 1552     |
| TV 10.2 EHC        | 680 | 1300 | 530 | 71        | 3,4         | 3,5-6,5      | ~60*           | 811 1553     |
| <b>13 bar (PS)</b> |     |      |     |           |             |              |                |              |
| TV 14.2 EHC        | 680 | 1300 | 530 | 98        | 3,4         | 5,5-10       | ~60*           | 811 1554     |

T = Hloubka zařízení

dpu = Rozsah provozního tlaku

\*) při provozu čerpadla

## Expanzní nádoby, Transfero TU/TU...E



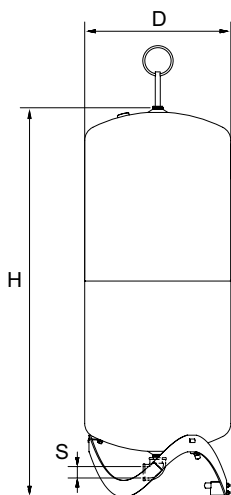
### Transfero TU

Primární nádoba. Noha s měřicím čidlem pro měření obsahu. Včetně montážní sady pro napojení nádoby k Tecboxu.

| Typ               | VN [l] | D   | H    | H*** | m [kg] | S        | Objednací č. |
|-------------------|--------|-----|------|------|--------|----------|--------------|
| <b>2 bar (PS)</b> |        |     |      |      |        |          |              |
| TU 200            | 200    | 500 | 1339 | 1565 | 36     | Rp 1 1/4 | 713 1000     |
| TU 300            | 300    | 560 | 1469 | 1690 | 41     | Rp 1 1/4 | 713 1001     |
| TU 400            | 400    | 620 | 1532 | 1760 | 58     | Rp 1 1/4 | 713 1002     |
| TU 500            | 500    | 680 | 1627 | 1858 | 68     | Rp 1 1/4 | 713 1003     |
| TU 600            | 600    | 740 | 1638 | 1873 | 78     | Rp 1 1/4 | 713 1004     |
| TU 800            | 800    | 740 | 2132 | 2360 | 99     | Rp 1 1/4 | 713 1005     |

VN = Jmenovitý objem

\*\*\*) Max. Výška když je nádoba nakloněná



### Transfero TU...E

Sekundární nádoba.

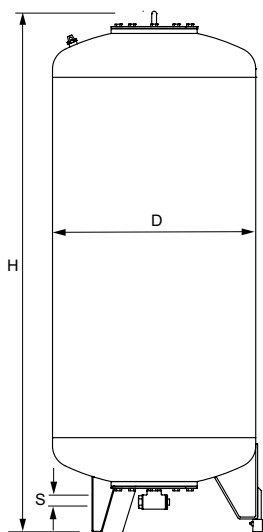
Včetně montážní sady pro napojení nádoby, flexibilní hadice a vypouštěcího kohoutu.

| Typ               | VN [l] | D   | H    | H*** | m [kg] | S        | Objednací č. |
|-------------------|--------|-----|------|------|--------|----------|--------------|
| <b>2 bar (PS)</b> |        |     |      |      |        |          |              |
| TU 200 E          | 200    | 500 | 1339 | 1565 | 35     | Rp 1 1/4 | 713 2000     |
| TU 300 E          | 300    | 560 | 1469 | 1690 | 40     | Rp 1 1/4 | 713 2001     |
| TU 400 E          | 400    | 620 | 1532 | 1760 | 57     | Rp 1 1/4 | 713 2002     |
| TU 500 E          | 500    | 680 | 1627 | 1868 | 67     | Rp 1 1/4 | 713 2003     |
| TU 600 E          | 600    | 740 | 1638 | 1873 | 75     | Rp 1 1/4 | 713 2004     |
| TU 800 E          | 800    | 740 | 2132 | 2360 | 98     | Rp 1 1/4 | 713 2005     |

VN = Jmenovitý objem

\*\*\*) Max. Výška když je nádoba nakloněná. Tolerance 0 /-100

## Expanzní nádoby, Transfero TG/TG...E

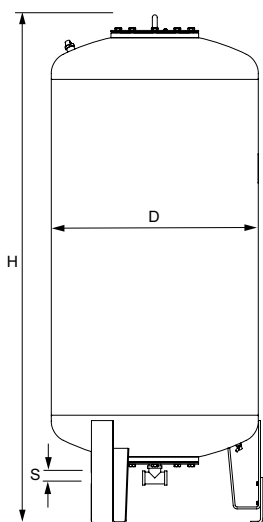


### Transfero TG

Primární nádoba. Noha s měřicím čidlem pro měření obsahu.

Včetně montážní sady pro napojení nádoby k Tecboxu.

| Typ *             | VN<br>[l] | D    | H    | H*** | m<br>[kg] | S        | Objednací č. |
|-------------------|-----------|------|------|------|-----------|----------|--------------|
| <b>2 bar (PS)</b> |           |      |      |      |           |          |              |
| TG 1000           | 1000      | 850  | 2199 | 2210 | 280       | Rp 1 1/4 | 713 1006     |
| TG 1500           | 1500      | 1016 | 2351 | 2381 | 360       | Rp 1 1/4 | 713 1007     |
| TG 2000           | 2000      | 1016 | 2848 | 2876 | 640       | Rp 1 1/4 | 713 1012     |
| TG 3000           | 3000      | 1300 | 2951 | 3016 | 800       | Rp 1 1/4 | 713 1009     |
| TG 4000           | 4000      | 1300 | 3592 | 3633 | 910       | Rp 1 1/4 | 713 1010     |
| TG 5000           | 5000      | 1300 | 4216 | 4275 | 1010      | Rp 1 1/4 | 713 1011     |



### Transfero TG...E

Sekundární nádoba.

Včetně montážní sady pro napojení nádoby, flexibilní hadice a vypouštěcího kohoutu.

| Typ *             | VN<br>[l] | D    | H    | H*** | m<br>[kg] | S        | Sw   | Objednací č. |
|-------------------|-----------|------|------|------|-----------|----------|------|--------------|
| <b>2 bar (PS)</b> |           |      |      |      |           |          |      |              |
| TG 1000 E         | 1000      | 850  | 2199 | 2210 | 280       | Rp 1 1/4 | G3/4 | 713 2006     |
| TG 1500 E         | 1500      | 1016 | 2351 | 2381 | 360       | Rp 1 1/4 | G3/4 | 713 2007     |
| TG 2000 E         | 2000      | 1016 | 2848 | 2876 | 640       | Rp 1 1/4 | G3/4 | 713 2012     |
| TG 3000 E         | 3000      | 1300 | 2951 | 3016 | 800       | Rp 1 1/4 | G3/4 | 713 2009     |
| TG 4000 E         | 4000      | 1300 | 3592 | 3633 | 910       | Rp 1 1/4 | G3/4 | 713 2010     |
| TG 5000 E         | 5000      | 1300 | 4216 | 4275 | 1010      | Rp 1 1/4 | G3/4 | 713 2011     |

VN = Jmenovitý objem

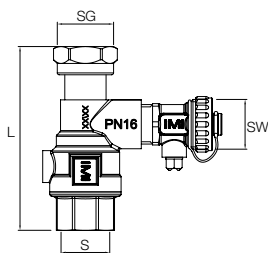
SW = Vypouštění

\*) Zvláštní nádoby na vyžádání.

\*\*\*) Max. Výška když je nádoba nakloněná. Tolerance 0 /-100.



## Uzavírací kouhout pro expanzní nádobu

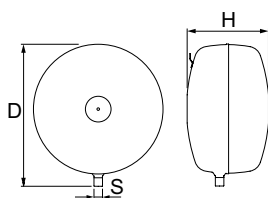


### Uzavírací kouhout DLV

Oboustranný vnitřní závit, závitové připojení k přímému plošně těsnicímu připojení ke vhodným expanzním nádobám.

| Typ    | PS<br>[bar] | L   | m<br>[kg] | S     | SG   | SW   | Objednací č. |
|--------|-------------|-----|-----------|-------|------|------|--------------|
| DLV 20 | 16          | 97  | 0,49      | Rp3/4 | G3/4 | G3/4 | 535 1434     |
| DLV 25 | 16          | 100 | 0,54      | Rp1   | G1   | G3/4 | 535 1436     |

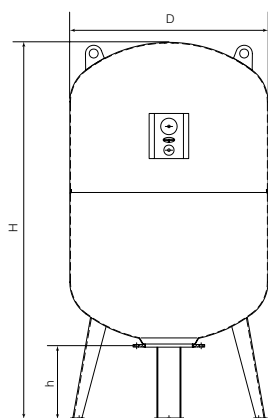
## Expanzní nádoba



### Statico SD

Tvar disku.

| Typ                        | VN<br>[l] | p0<br>[bar] | D   | H** | m<br>[kg] | S    | Objednací č. |
|----------------------------|-----------|-------------|-----|-----|-----------|------|--------------|
| <b>Transféro TV 4,6,8</b>  |           |             |     |     |           |      |              |
| SD 50.10                   | 50        | 4           | 536 | 316 | 12        | R3/4 | 710 3005     |
| <b>Transféro TV 10, 14</b> |           |             |     |     |           |      |              |
| SD 80.10                   | 80        | 4           | 636 | 346 | 16        | R3/4 | 710 3006     |



### Statico SU

Válcový tvar, pro Transféro TV14 (10 bar < p<sub>svs</sub> ≤ 13 bar).

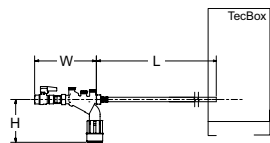
| Typ                | VN<br>[l] | p0<br>[bar] | D   | H    | H*** | m<br>[kg] | S    | Objednací č. |
|--------------------|-----------|-------------|-----|------|------|-----------|------|--------------|
| <b>10 bar (PS)</b> |           |             |     |      |      |           |      |              |
| SU 140.10          | 140       | 4           | 420 | 1274 | 1489 | 32        | R3/4 | 710 3007     |

VN = Jmenovitý objem

\*\*) Tolerance 0 /+35

\*\*\*) Max. Výška když je nádoba nakloněná

## Pleno P jednotky pro doplňování vody



### Pleno P BA4 R

Hydraulická jednotka pro doplňování vody s Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM a v kombinaci s moduly Pleno Refill. Obsahuje uzavírací ventil, zpětný ventil, filtr a potrubní oddělovač typu BA (třída ochrany 4) podle EN 1717. Přípojka (Swm): G1/2

| Typ   | PS<br>[bar] | W   | L    | H   | m<br>[kg] | qwm<br>[l/h]                              | Objednací č. |
|-------|-------------|-----|------|-----|-----------|---|--------------|
| BA4 R | 10          | 210 | 1300 | 135 | 1,1       | 350*<br>250**<br>50***<br>q(pw-pout) **** | 813 3310     |

qwm = průtok doplňovací vody

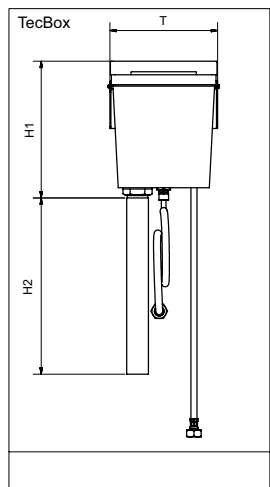
\* maximální průměrná hodnota pro odplynění doplňovací vody pomocí Vento V/VI a Transfero TV/TVI

\*\* maximální průměrná hodnota pro odplynění doplňovací vody pomocí Vento Compact

\*\*\* při použití omezovače průtoku pro provoz s patronami na úpravu vody s nízkým průtokem

\*\*\*\* pro kombinaci s Pleno PX/PIX viz. diagram q(pw-pout) v datovém listu Pleno Connect

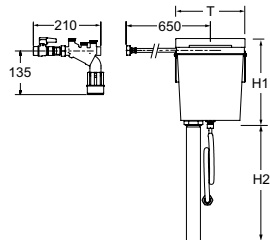
## Pleno P jednotky pro doplňování vody



### Pleno P AB5

Hydraulická jednotka pro doplňování vody v provozu se zařízením Vento/Transfero Connect. Obsahuje potrubní oddělovač typ AB (třída ochrany 5) podle normy EN 1717. Pro instalaci na zadní straně každé jednotky. Může být použito pro změkčovací moduly jiných výrobců které splňují minimální požadavek na průtok qwm min 1300 l/h a proto mohou být připojeny napřímo.

| Typ | PS<br>[bar] | T   | H1  | H2   | m<br>[kg] | qwm<br>[l/h] | Objednací č. |
|-----|-------------|-----|-----|------|-----------|--------------|--------------|
| AB5 | 10          | 220 | 280 | 1000 | 1,83      | 200          | 813 3320     |



### Pleno P AB5 R

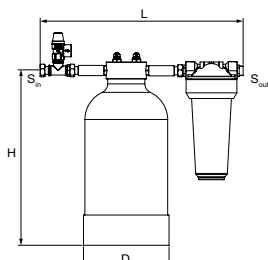
Hydraulická jednotka pro doplňování vody v provozu se zařízením Vento/Transfero Connect. Obsahuje Pleno P BA4 R potrubní oddělovač a modul Pleno P AB5, EN 1717 třída ochrany 5.

| Typ   | PS<br>[bar] | T   | H1  | H2   | m<br>[kg] | qwm<br>[l/h] | Objednací č. |
|-------|-------------|-----|-----|------|-----------|--------------|--------------|
| AB5 R | 10          | 220 | 280 | 1000 | 3,8       | 200          | 813 3330     |

qwm = průtok doplňovací vody

T = Hloubka zařízení

## Pleno Refill



### Pleno Refill

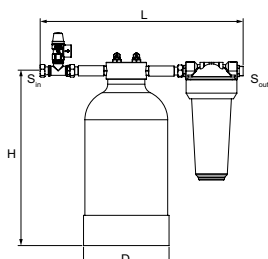
Hydraulická jednotka pro změkčování vody v provozu společně se zařízením Vento/Transfero Connect. Filtr se sítím 25 µm pro ochranu soustavy. Změkčovací patrona je naplněna vysoce kvalitní pryskyřicí. 3/4" převlečná matice, 3/4" vnější závit vhodný pro ploché těsnění.

Nominální tlak: PS 8

Max. pracovní teplota: 45°C

Min. pracovní teplota: > 4°C

| Typ          | Kapacita l x °dH | S <sub>in</sub> | S <sub>out</sub> | D   | H   | L   | m [kg] | Objednací č. |
|--------------|------------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|--------|--------------|
| Refill 16000 | 16000            | G3/4            | G3/4             | 195 | 383 | 455 | 9,1    | 813 3210     |
| Refill 36000 | 36000            | G3/4            | G3/4             | 220 | 466 | 455 | 13     | 813 3220     |
| Refill 48000 | 48000            | G3/4            | G3/4             | 270 | 458 | 455 | 16,2   | 813 3230     |



### Pleno Refill Demin

Hydraulická jednotka pro odsolení vody v provozu společně se zařízením Vento/Transfero Connect. Filtr se sítím 25 µm pro ochranu soustavy. Odsolovací patrona je naplněna vysoce kvalitní pryskyřicí.

3/4" převlečná matice, 3/4" vnější závit vhodný pro ploché těsnění.

Nominální tlak: PS 8

Max. pracovní teplota: 45°C

Min. pracovní teplota: > 4°C

| Typ                | Kapacita l x °dH | S <sub>in</sub> | S <sub>out</sub> | D   | H   | L   | m [kg] | Objednací č. |
|--------------------|------------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|--------|--------------|
| Refill Demin 13500 | 13500            | G3/4            | G3/4             | 220 | 466 | 455 | 13     | 813 3260     |
| Refill Demin 18000 | 18000            | G3/4            | G3/4             | 270 | 458 | 455 | 16,2   | 813 3270     |

### Doplňující informace

**Návrhování soustav:** Technické katalogové listy a kalkulace.

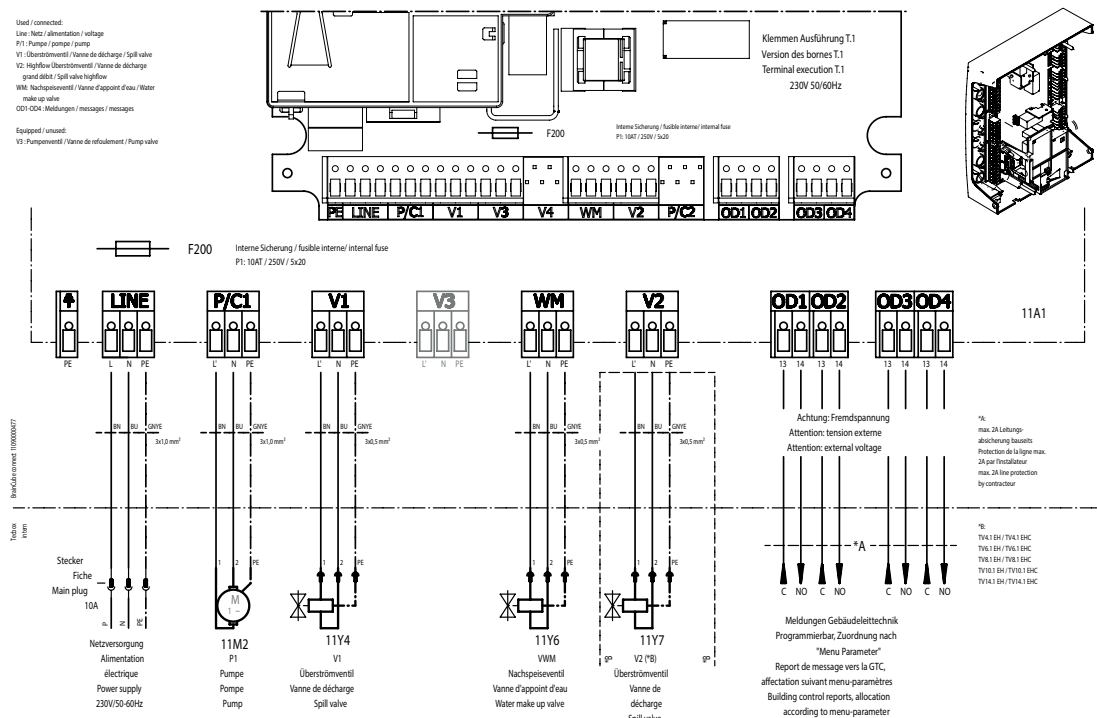
HySelectypočetní program HySelect.

**Odkaz & Podmínky:** Technické katalogové listy a kalkulace. Vysvětlivky.

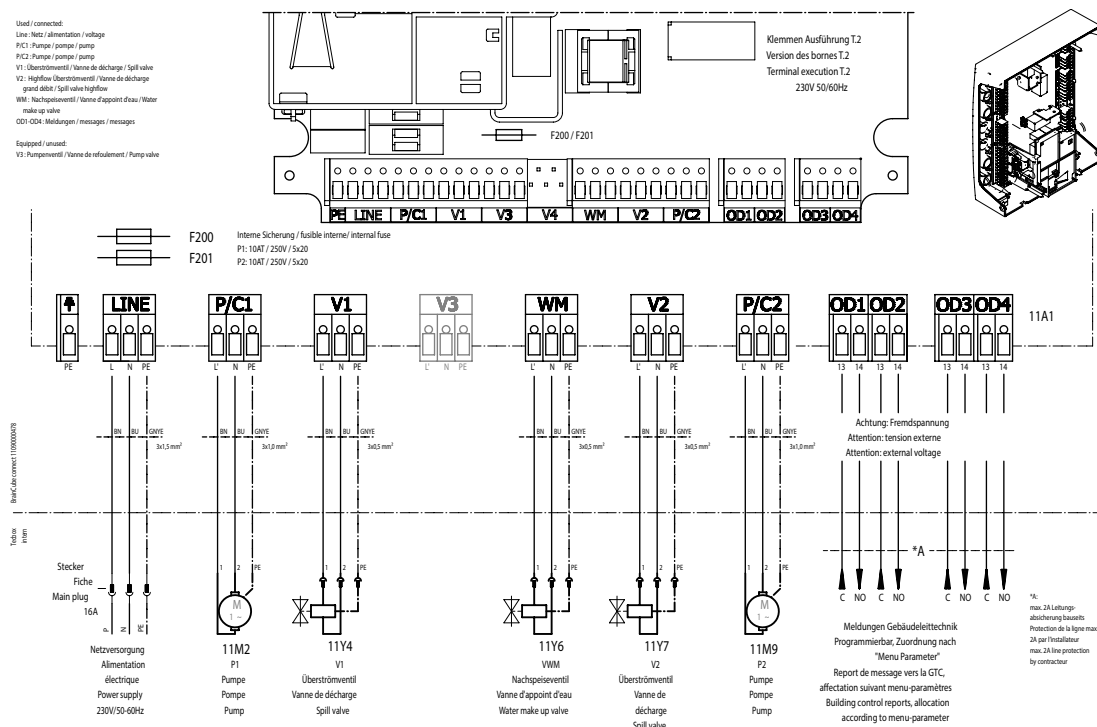
**Další příslušenství, produkty a detaily navrhování:** Katalogový list Pleno, Zeparo a Příslušenství

## Electrické schema zapojení

### Electrické napájení Transferto TV.1



### Electrické napájení Transferto TV.2



## Komunikace

