

Посібник із монтажу, налагоджування та експлуатації

Швидкісний водонагрівач Thermodual FLS-Combi



Завжди тримайте інструкцію поблизу пристрою, аби мати можливість звернутися до неї в будь-який момент.

Перш ніж розпочинати будь-яку роботу, прочитайте інструкцію з експлуатації!

Увага!

Увага! Перш ніж вводити пристрій в експлуатацію, переконайтесь у тому, що він не пошкоджений та перебуває в ідеальному робочому стані.

1.0	Загальна інформація	3
1.1	Інформація щодо інструкцій з експлуатації	3
1.2	Інша застосовна документація	3
1.3	Пояснення символів	3
1.4	Відповідальність і гарантія	4
1.5	Авторське право	4
1.6	Запасні частини	4
1.7	Демонтаж	4
1.8	Утилізація	5
2.0	Безпека	6
2.1	Загальна інформація	6
2.2	Відповідальність оператора	6
2.3	Цільове застосування	6
2.4	Випадки неналежного застосування	7
2.5	Техніка безпеки	7
2.6	Індивідуальне захисне знаряддя	7
2.7	Потенційні небезпечні фактори пристрою	8
2.8	Аварійний вимикач	8
2.9	Обслуговуючий персонал	9
2.10	Порядок дій у випадку небезпеки або аварій	9
2.11	Остаточні фактори ризику / аналіз експлуатаційної безпеки	10
3.0	Технічні дані	11
3.1	Технічні дані та основні дані системи	11
3.1.1	Маркування ЄС	11
3.1.2	Умовні знаки та позначки	11
4.0	Функція	12
5.0	Підготовка та монтаж	14
5.1	Підготовка та складання / Загальна інформація	14
6.0	Транспортування, пакування та зберігання	16
6.1	Транспортування палет вилковим навантажувачем	16
6.2	Перевірка транспорту	17
6.3	Упаковка	17
6.4	Зберігання	17
7.0	Монтаж	18
7.1	Підготовка до монтажу	18
7.2	Під'єднання первинного контура, теплоносій (напр. централізоване тепlopостачання)	18
7.3	Під'єднання вторинного контура, побутове водopостачання	18
7.4	Електричне з'єднання	18
7.4.1	Електричне з'єднання електронного регулятора	19
7.5	Монтаж системи	21
7.6	Монтаж опції теплового розшарування та завантаження буферного бака	21
8.0	Налагоджування	22
8.1	Вимоги до налагоджування	22
8.2	Вимоги до налагоджування, побутова водяна система	22
8.3	Налагоджування первинного контура	22
8.4	Регулятор	23
8.5	Несправність або виведення з експлуатації	23
8.6	Повторне налагоджування після збою в роботі	23
8.7	Заводські налаштування контролера Danfoss	23
8.7.1	Базові налаштування	23
8.7.2	Налаштування насоса	24
9.0	Експлуатація	25
9.1	Ввімкнення	25
9.2	Вимкнення	25
9.3	Повторне налагоджування	25
9.4	Гігієна й термічна дезінфекція	25
10.0	Сервісне обслуговування	26
10.1	Інструкції з безпеки / Графік технічного обслуговування (рекомендації)	26
10.2	Завдання з технічного обслуговування	27
10.3	Дії після виконання завдань з технічного обслуговування	27
11.0	Порушення в роботі	28
11.1	Несправності	28
11.2	Дії у випадку збоїв у роботі	29
12.0	Запасні частини	29
Вказівник		30
Додаток		31
Загальний вигляд / розташування компонентів		31
Витратомір HUBA Control DS 210		32
Принципова схема електричних з'єднань		34
Заява щодо відповідності (оригінальна версія англійською та німецькою мовами)		40
Заява виробника щодо відповідності (оригінальна версія англійською та німецькою мовами)		44

ThermoDual FLS-Combi

1. Загальна інформація

1.1 Інформація щодо інструкцій з експлуатації

У цій інструкції з експлуатації описано процес монтажу, експлуатації та технічного обслуговування системи. Дотримання всіх зазначених правил безпеки та інструкцій з використання є передумовою безпечної експлуатації системи та її належної роботи. Крім того, потрібно дотримуватися місцевих правил техніки безпеки та загальних правил безпеки, дійсних для області застосування системи. Інструкція з експлуатації є частиною виробу та має завжди перебувати в безпосередній близькості до робочої зони системи, аби персонал, який виконує монтаж, експлуатацію, технічне обслуговування та чищення системи, міг нею скористатися.

Для кращої презентації описуваних ситуацій ілюстрації в цій інструкції не обов'язково виконані в масштабі та можуть трохи відрізнятися від фактичного проекту системи. На додаток до цих інструкцій з експлуатації застосовуються інструкції з експлуатації встановлених компонентів. Завжди дотримуйтеся інформації, яка міститься в них, зокрема інструкцій з безпеки.

1.2 Інша застосовна документація

Якщо не зазначено інше, індивідуальними компонентами системи є модулі, придбані в інших виробників. Усі компоненти, які використовуються в системі, були перевірені на предмет виникнення ризикових ситуацій відповідними виробниками. Виробники компонентів випустили заяву щодо відповідності проекту їхніх виробів застосовним європейським та національним нормативам. Заяви виробників щодо відповідності, а також інструкції з експлуатації, технічного обслуговування та

ремонту індивідуальних компонентів системи є невід'ємними частинами документації системи. Обслуговуючий персонал має беззаперечно дотримуватися інструкцій з безпеки, складання та монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, демонтажу та утилізації компонентів, які містяться в документації виробника.

1.3 Пояснення символів

Важливі інструкції з безпеки та експлуатації пристрою в цьому посібнику позначені попереджувальними символами. Потрібно дотримуватися цих інструкцій, аби уникнути нещасних випадків, травм і матеріальної шкоди.



ОБЕРЕЖНО!

Цей символ позначає небезпеку, яка може призвести до шкідливих наслідків для здоров'я, травм, тілесних ушкоджень або летальних наслідків.

Обов'язково дотримуйтесь інструкцій з техніки безпеки та будьте особливо обережними в таких випадках.



ОБЕРЕЖНО!

Небезпека ураження електричним струмом. Цей символ попереджає про небезпечні ситуації, пов'язані з електрикою. Недотримання інструкцій з безпеки може призвести до серйозних травм або летальних наслідків. Роботи має виконувати лише кваліфікований електрик.



УВАГА!

Цей символ супроводжує інструкції, недотримання яких може призвести до пошкодження, несправності та/або збою системи.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Цей символ позначає інформацію та рекомендації, яких слід дотримуватися для забезпечення ефективної та безперебійної експлуатації системи.

1.4 Відповідальність і гарантія

Уся інформація та інструкції в цьому посібнику з експлуатації зібрані з урахуванням застосованих нормативних актів, прийнятих стандартів ефективної інженерно-технічної практики та нашого багаторічного досвіду.

Коли йдеться про спеціальні версії, використання додаткових опцій, доступних на замовлення, або у зв'язку з останніми технічними змінами фактичний обсяг поставки може відрізнятись від пояснень і креслень, наведених у цьому документі. У разі виникнення запитань звертайтеся до виробника.

Ми залишаємо собі право вносити технічні зміни у виріб у межах процесу покращення експлуатаційних характеристик і вдосконалення виробу. Гарантія не поширюється на компоненти, як-от інструменти, які підлягають спрацюванню в процесі експлуатації пристрою та/або звичайному експлуатаційному зношенню, а також додаткові та витратні матеріали, як-от змазки, мастила або засоби для чищення.

Додатково застосовуються зобов'язання, узгоджені в контракті на постачання, загальні умови та положення ведення комерційної діяльності, умови постачання виробника, а також застосовні нормативні положення, чинні на момент укладання угоди.



Уважно прочитайте ці інструкції з експлуатації, перш ніж виконувати будь-які маніпуляції з пристроєм, особливо перед його налагодженням. Виробник не несе відповідальності за будь-які несправності або шкоду, що стануть наслідком недотримання цих інструкцій з експлуатації.

1.5 Авторське право

Інструкції з експлуатації носять конфіденційний характер. Вони призначені лише для осіб, які здійснюють монтаж, експлуатацію та обслуговування системи. Передавати інструкції з експлуатації стороннім особам без письмової згоди виробника забороняється. Якщо виникне така потреба, зверніться до виробника.

Забороняється відтворювати в будь-якій формі, навіть уривками, а також використовувати та/або передавати вміст цих інструкцій без попереднього письмового погодження виробника. Порушення цієї вимоги завдасть шкоди. Ми залишаємо собі право на висування подальших претензій.



Вміст, текст, ілюстрації, зображення та інші форми подання даних захищені авторським правом, а також додатковими правами на об'єкти промислової власності. Будь-яке неналежне використання призведе до штрафних санкцій.

1.6 Запасні частини

Використовуйте лише оригінальні запасні частини від виробника.

У разі використання запасних частин, не схвалених виробником, вас буде позбавлено прав на задоволення гарантійних претензій, вимог щодо обслуговування, відшкодування збитків та претензій до відповідальності виробника або його агентів, дилерів і представників.



УВАГА!

Використання неправильних або бракованих запасних частин може призвести до завдання шкоди, несправностей або повної відмови системи.

1.7 Демонтаж

Для проведення утилізації або виведення пристрою з експлуатації потрібно очистити та демонтувати його згідно з усіма застосованими санітарно-гігієнічними та природоохоронними нормами. Також див. розділ: -> Гігієна.

Перед початком демонтажу:

- Вимкніть пристрій і забезпечте захисні заходи проти його випадкового ввімкнення.
- Фізично від'єднайте пристрій від усіх джерел енергії та/або живлення та розрядіть залишкову енергію, дотримуючись правил.
- Видаліть експлуатаційні та інші додаткові матеріали, дотримуючись правил екологічної безпеки.



ОБЕРЕЖНО!

Ризик отримання травми! Залишкова енергія, гострі кромки, кінці та кути на поверхні та всередині пристрою або на інструментах, необхідних для експлуатації пристрою, можуть завдавати травм. Усі роботи з демонтажу пристрою може виконувати лише кваліфікований персонал.



ОБЕРЕЖНО!

Непитна вода! Питна вода, що залишається в компонентах системи, які не використовуються довгий час, стає непридатною для пиття. Не пийте цю воду. Виконайте дренаж системи та утилізуйте воду.

1.8 Утилізація

Якщо не було підписано угоду щодо повернення або утилізації пристрою, утилізуйте компоненти після належного демонтажу з дотриманням наведеної нижче процедури.

- Здайте металеві частини до пункту прийому металічного лому.
- Здайте на утилізацію пластикові матеріали.
- Утилізуйте інші компоненти, відсортувавши їх за типом матеріалу.
- Утилізуйте належним чином залишки носія. У разі додавання добавок (як-от гліколь тощо), потрібно дотримуватись застосовних правил щодо утилізації таких матеріалів.

Видаліть із пристрою використані матеріали, як-от змазки, мастила, консервуючі добавки та засоби для чищення відповідно до типу матеріалу та з дотриманням правил екологічної безпеки. Використовуйте придатні контейнери для збирання та зберігання, схвалені для відповідних робочих рідин. Промаркуйте контейнери, зазначивши тип матеріалу, рівень наповнення і дату та зберігайте їх у місці, де їм буде забезпечено захист від неналежного використання, до кінцевої утилізації.

**УВАГА!**

Електронне сміття, електронні компоненти, змащувальні матеріали й інші додаткові матеріали підлягають утилізації з дотриманням особливих правил, якою мають займатися спеціальні авторизовані компанії!

2. Функції безпеки

У цьому розділі наведено огляд усіх важливих аспектів безпеки для забезпечення оптимального захисту персоналу та безпечної та безперебійної експлуатації пристрою. Крім того, в окремих розділах містяться спеціальні інструкції з безпеки, позначені відповідними символами, для попередження про безпосередню небезпеку.

2.1 Загальна інформація

Пристрій було спроектовано у відповідності з застосовними та прийнятими правилами позитивної практики, що діяли на момент його розробки та виробництва, та його експлуатація вважається безпечною. Утім, за умови експлуатації пристрою невідповідним персоналом, або неналежної експлуатації, або експлуатації не за призначенням пристрій може становити небезпеку. Тому кожна особа, яка виконуватиме будь-які маніпуляції з пристроєм, перед початком роботи має прочитати та зрозуміти інструкції з експлуатації. Рекомендовано, аби оператор наочно перевінив знання персоналом інструкцій з експлуатації.

Забороняється вносити будь-які модифікації до пристрою, а також встановлювати на ньому будь-яке додаткове обладнання або змінювати його конфігурацію.

Усе маркування на пристрої, яке стосується безпеки та правил експлуатації, має завжди залишатись чітким і розбірливим. Пошкоджені таблички або наклейки потрібно негайно замінити. Суворо дотримуйтеся зазначених значень або діапазонів налаштувань.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Заходи щодо модернізації потрібно завжди узгоджувати з виробником.

2.2 Відповідальність оператора

- Завжди тримайте інструкції з експлуатації в безпосередній близькості від пристрою та забезпечте постійний доступ до них персоналу з монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та чищення.
- Пристрій можна експлуатувати, лише коли він перебуває в бездоганному технічному та безпечному стані.
- Забезпечте вільний доступ до захисних пристроїв і регулярно перевіряйте їх.

Інформація щодо техніки безпеки посилається на нормативно-правові положення Європейського Союзу, чинні на момент виробництва пристрою. Оператор зобов'язаний визначити відповідність зазначених заходів із техніки безпеки чинним правилам і нормам протягом усього періоду експлуатації пристрою та дотримуватися нових правил і норм. За межами Європейського Союзу потрібно дотримуватися застосовного законодавства в сфері охорони праці й техніки безпеки та місцевих норм і правил, які діють на території експлуатації виробу. На додаток до інструкцій з техніки безпеки, наведених у цьому посібнику з експлуатації, потрібно дотримуватись і виконувати загальноприйняті в місці експлуатації виробу правила попередження нещасних випадків і захисту навколишнього середовища.

Оператор і призначений ним авторизований персонал відповідальні за безперебійну експлуатацію пристрою, а також за чіткий розподіл відповідальностей за монтаж, експлуатацію, технічне обслуговування та чищення пристрою. Потрібно дотримуватися інформації, наведеної в інструкціях з експлуатації, без жодних виключень і заперечень. Оператор також зобов'язаний:

- провести аналіз виникнення ризикових ситуацій та визначити додаткові небезпеки, які випливають з конкретних робочих умов на місці експлуатації пристрою;
- зазначити в посібнику з експлуатації всі інструкції з експлуатації та безпеки, які випливають з проведеного аналізу виникнення ризикових ситуацій робочих станцій на місці експлуатації пристрою.

Наприклад, в Україні застосовуються положення Закону про техніку безпеки та відповідні нормативні акти з охорони праці.

2.3 Цільове застосування

Експлуатаційна безпека пристрою забезпечується лише за умови його використання за призначенням згідно з інструкціями, наведеними в посібнику з експлуатації. Система призначена для забезпечення тепловою енергією шляхом її передавання від постачальної мережі енергетичної компанії або іншого об'єкта, що генерує тепло (як-от, котельної), до внутрішньодомової системи споживача.

Належне використання також передбачає дотримання інструкцій з монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та чищення.

Використання пристрою в будь-яких інших та/або відмінних цілях забороняється та вважається неналежним. Претензії до виробника та/або його авторизованих представників у зв'язку з завданою шкодою через неналежне використання пристрою не приймаються. Відповідальність за будь-яку шкоду, завдану через неналежне використання, несе виключно оператор та/або власник пристрою.

ThermoDual FLS-Combi

2.4 Випадки неналежного застосування

Пристрій використовується в складі системи та в деяких випадках може не мати власного регулюючого або запірною пристрою. Оператор має забезпечити можливість зупинити пристрій у випадку виникнення небезпечної ситуації або несправності, встановивши придатні захисні пристрої.

Будь-яке використання пристрою не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій. З огляду на це:

- Використовуйте системи ГВП виключно у відповідності з інструкціями, наведеними в цьому документі, в першу чергу дотримуючись обмежень щодо використання, зазначених у технічних даних.
- Уникайте будь-якого іншого або неправильного використання систем ГВП.
- Не рекомендовано переробляти, переобладнати або вносити зміни до конструкції або окремих частин обладнання з метою зміни області застосування або властивостей систем ГВП.



Зверніть увагу!

Кнопка аварійної зупинки тощо.



ОБЕРЕЖНО!

Небезпека через неналежне використання.

2.5 Техніка безпеки

Дотримання інструкцій з безпеки надає змогу уникнути ризиків для персоналу та/або системи.

Недотримання цих інструкцій може ставити під загрозу персонал і майно внаслідок механічного впливу або збою системи та робочого місця в цілому.

Недотримання правил техніки безпеки призведе до втрати будь-яких прав на відшкодування збитків.

2.6 Індивідуальне захисне знаряддя

Під час виконання будь-яких маніпуляцій із пристроєм завжди потрібно носити:



Захисний одяг

Робочий одяг, який прилягає до тіла, з низьким супротивом розриву, вузькими рукавами та без виступаючих частин. Головним чином він призначений для захисту від потрапляння до компонентів машини, що рухаються. Під час роботи знімайте кільця, намиста та іншу біжутерію.



Захисні рукавиці

Для захисту рук від тертя, стирання, проколів або глибших ран, а також від контакту з гарячими поверхнями.



Захисні окуляри

Для захисту очей від летаючих предметів і розприскувань рідини.



Захисне взуття

Для захисту від падіння важких предметів і сковзання на слизьких поверхнях.



Захисна каска

Для захисту голови від падаючих і літаючих предметів і матеріалів.

2.7 Потенційні небезпечні фактори пристрою

Пристрій було перевірено на предмет виникнення ризикових ситуацій. З урахуванням цієї перевірки проект і конструкція пристрою відповідають актуальним на сьогоднішній день стандартам належної практики. Утім, залишаються остаточні ризики. Коли пристрій відкрито, наприклад, дренажний або випускний клапан, він генерує потужний струмінь рідини. Максимальний робочий тиск пристрою на стороні споживача системи водопостачання становить 10 бар. Усі максимально допустимі робочі параметри наведено на паспортній табличці.


ОБЕРЕЖНО! Ризик отримання травми.

Небезпека розприскування рідини під високим тиском. Завжди надягайте засоби індивідуального захисту під час роботи з пристроєм.


ОБЕРЕЖНО! Ризик отримання травми.

Гострі кромки та кути на корпусі можуть спричинити пошкодження шкіряного покриву. Під час роботи з пристроєм завжди надягайте захисні рукавиці.

Пристрій працює під напругою до 230 В і струмом до 16 А.


ОБЕРЕЖНО! Небезпека ураження електричним струмом.

Електрична енергія може завдавати серйозних травм. У разі пошкодження ізоляції або окремих компонентів існує небезпека для життя.


ОБЕРЕЖНО! Ризик отримання опіків.

Гарячі поверхні можуть завдавати серйозних опіків. Під час роботи з пристроєм завжди надягайте захисні рукавиці. Максимальна робоча температура пристрою зазначена на паспортній табличці.

- Перш ніж виконувати технічне обслуговування, чищення або ремонт, вимкніть пристрій і забезпечте захисні заходи проти його випадкового ввімкнення.
- Для проведення робіт з електричною системою від'єднайте пристрій від джерела живлення.
- Не видаляйте будь-які захисні пристрої та не вимикайте їх унаслідок внесення модифікацій.

Компоненти пристрою можуть містити автоматичні рухомі частини (двигуни, шестерні тощо). Пристрої можуть бути важкими.


ОБЕРЕЖНО! Ризик затискування.

Важкі предмети можуть спричинити затискання під час транспортування, навіть коли використовується підйомне обладнання. До складу пристрою можуть входити рухомі компоненти з електричним приводом (двигуни, редуктори), які можуть спричинити затискання частин тіла у випадку контакту під час роботи. Під час роботи з пристроєм завжди вимикайте живлення та надягайте захисний одяг.

2.8 Аварійний вимикач

Аварійний вимикач не є складовою частиною пристрою. Оператор має забезпечити встановлення аварійних вимикачів згідно з застосовними правилами попередження нещасних випадків, якщо цього вимагає закон.

ThermoDual FLS-Combi

2.9 Обслуговуючий персонал

Експлуатацію та обслуговуванням пристрою може займатися лише авторизований персонал, який пройшов відповідну підготовку та інструктаж. Обслуговуючий персонал має отримати конкретні інструкції щодо існуючих небезпечних факторів.

Проінструктованим персоналом вважаються особи, які отримали відповідні інструкції та, у разі потреби, підготовку щодо завдань, які їм доручено виконувати, та щодо потенційної небезпеки, яка виникатиме в разі неналежної поведінки, а також інструкції щодо необхідних захисних пристроїв і заходів.

Кваліфікованим персоналом вважаються особи, які з урахуванням професійної підготовки, знань і досвіду, а також знань відповідних положень, мають змогу оцінити призначену їм роботу та визначити потенційні небезпеки.

Персонал, який не володіє необхідними знаннями, має пройти підготовку. Необхідно чітко визначити відповідальності за експлуатацію та технічне обслуговування пристрою та дотримуватися їх, аби не було нечіткого розподілу відповідальностей з питань, які стосуються безпеки.

Експлуатацію та обслуговуванням пристрою мають займатися

особи, від яких можна очікувати надійного виконання роботи. Потрібно уникати такої експлуатації, яка негативно впливає на безпеку персоналу, навколишнє середовище або пристрій. Особам у стані наркотичного або алкогольного сп'яніння, або під впливом медичних препаратів, які погіршують здатність реагувати, забороняється виконувати будь-які маніпуляції з пристроєм.

У процесі підбору персоналу потрібно дотримуватися мінімальних вимог щодо віку законодавства у сфері працевлаштування молоді та, коли існує така необхідність, застосовних правил професійної діяльності. Оператор має забезпечити, аби неавторизований персонал не допускався до роботи з пристроєм. Неавторизованим особам, зокрема відвідувачам тощо, забороняється будь-яким чином взаємодіяти з пристроєм. Вони мають триматися на розумно безпечній відстані від нього.

Особа, яка використовує пристрій, має негайно сповістити оператора про будь-які зміни в пристрої, які впливають на безпеку.

2.10 Порядок дій у випадку небезпеки або аварій

У випадку виникнення небезпечних або аварійних ситуацій пристрій потрібно негайно вимкнути, натиснувши кнопку аварійної зупинки. Також це можна зробити, відкривши захисні дверці або захисний екран, якими оснащено аварійні вимикачі, внаслідок чого активується функція аварійної зупинки.

Захисні пристрої з функцією аварійної зупинки потрібно приводити в дію лише в надзвичайних ситуаціях.

Використовувати захисні пристрої для штатного вимкнення пристрою не можна.

Завжди будьте в повній готовності до аварій або пожеж. Тримайте під рукою засоби надання першої допомоги (аптечку, рідину для промивання очей тощо) та вогнегасники.

Персонал повинен знати, як використовувати засоби безпеки, повідомлення про аварії, невідкладної допомоги та порятунку, а також знати, де вони розташовані. Це забезпечить захист від небезпечних ситуацій та ефективну допомогу у випадку аварій.

2.11 Остаточні фактори ризику / аналіз експлуатаційної безпеки


Зона небезпеки	Тип небезпеки	Мета захисту	Запобіжні заходи
Запірна арматура та фітинги в теплопункті	Затискання в режимі ручного керування	Керування запірною арматурою та фітингами у ручному режимі має бути можливим без утворення небезпеки.	Передбачити в проекті достатньо простору для ергономічної роботи.
Трубопроводи та компоненти в теплопункті	Опіки від контакту	Безпечний контакт, коли теплопункт відкрито	Теплоізоляція труб і компонентів Інформаційні таблички в теплопункті Попередження в інструкціях з експлуатації
Теплопункт у цілому	Ураження електричним струмом	Безпечний контакт у теплопункті	Адекватний захист від дотику
Теплопункт у цілому	Викиди рідини та/або пари під високим тиском	Контрольоване зниження тиску у випадку збою	Захисні пристрої згідно зі стандартом DIN 4747 частина 1 (гаряча вода) або EN 12828, DIN 1988
Теплопункт у цілому	Перегрів теплопункту або постачання тепла до підключеної внутрішньодомової системи з перевищенням допустимої температури	Вимкнення теплопостачання у випадку збою	Захисні пристрої згідно зі стандартом DIN 4747 частина 1 (гаряча вода) або EN 12828

Згідно з методом оцінки ризиків Suva остаточний ризик в експлуатації може бути обмежено до такого кодового значення: B5/C4/D3/E2. Ризик виникнення остаточної небезпеки з'являється через недотримання наведених вище інструкцій з експлуатації.

Модулі були вироблені згідно з чіткими специфікаціями оператора, який несе відповідальність за дотримання визначених параметрів, а також за підбір і кваліфікацію обслуговуючого персоналу.

На модулі закріплено наведену нижче попереджувальну табличку, на якій вказані найбільш важливі остаточні небезпеки:

Здійснювати експлуатацію цієї системи може лише підготовлений персонал після ретельного вивчення супровідної документації. Перед налагодженням систему потрібно заповнити теплоносієм і повністю випустити повітря. Перевищення припустимого робочого тиску або максимально дозволеної робочої температури, зазначеної в маркуванні CE, а також використання системи не за призначенням забороняється.

 **Ризик отримання опіків** через контакт або викид гарячого теплоносія (води/пари). Уникайте контакту з модулями або надягайте придатний захисний одяг.

Ризик затискання під час експлуатації модулів.

 **Небезпека ураження електричним струмом:** перш ніж виконувати роботи з електричними компонентами системи, потрібно від'єднати її від джерела живлення.

Потрібно перевірити всі фланцеві з'єднання, гвинтові фітинги, електричні клеми та гвинтові з'єднання та у разі потреби затягнути їх **до заповнення** або налагодження системи. Вмикайте насоси тільки коли систему заповнено (уникайте сухого ходу).

Виконайте монтаж належним чином до налагодження (якщо систему не було повністю зібрано на заводі):

- Запобіжний клапан / дренажну та парову магістралі відповідно до стандартів DIN 4751 або DIN 1988
- Фільтр у подачому трубопроводі первинного контура / магістралі повернення вторинного контура
- Вирівнювання потенціалів відповідно до стандарту VDE 0100 частина 540 (заземлення, захисний провідник, вирівнювання потенціалів)

ThermoDual FLS-Combi

3.0 Технічні дані

3.1 Технічні дані та основні дані системи

Основні дані системи наведені на паспортній табличці, а також в документації, що міститься в системах (титульна сторінка, схема електричних з'єднань, технічний опис).

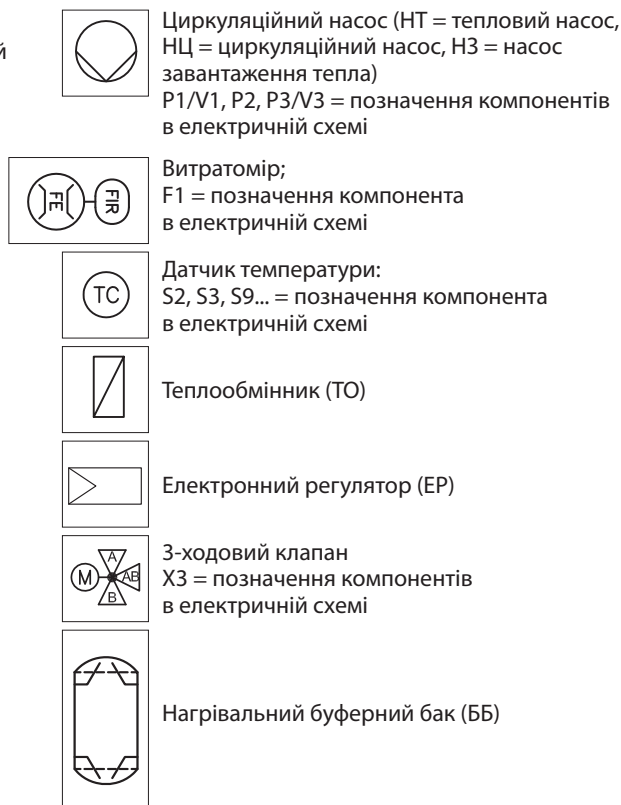
3.1.1 Маркування ЄС

Табличка закріплена на системі. Вона містить такі дані:

- Виробник
- Номер пристрою
- Рік виробництва
- Тип
- Пропускна здатність
- Проектні параметри
- Макс. дозволена робоча температура
- Клас номінального тиску

		SUBSTATION				
MANUFACTURER		Danfoss A/S, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark				
ID NUMBER AND PRODUCTION DATE		1000999999/2017/02				
CODE AND TYPE		004X1540/TD-FLS 175kW PUMP-CTRL ECL				
PURPOSE OF USE		DOMESTIC HOT WATER				
PED CATEGORY		2014/68/EU Article 4.3				
POWER SUPPLY VOLTAGE		230V AC / 50-60Hz				
		PRIMARY	SECONDARY	SECONDARY	SECONDARY	SECONDARY
		DHW				
PN CLASS		10	10			
MIN./MAX. OPERATING TEMP. °C		2/90	2/90			
MAXIMUM PRESSURE BAR		10	10			
CAPACITY KW		175	175			
TEMPERATURE PROGRAM °C			70-25/10-60			
HEAT EXCHANGER			XB37M-1-40			
FLOWRATE M3/H			/			
PRESSURE DROP/EXCHANGER BAR			/			
MADE IN POLAND						

3.1.2 Умовні знаки та позначки

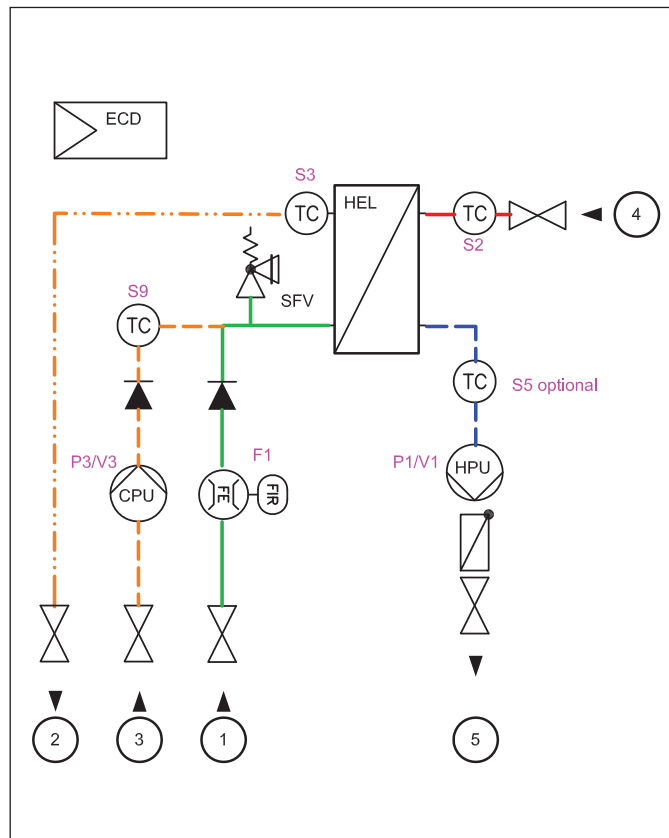


- 1 Господарсько-питна вода (холодна)
- 2 Гаряче водопостачання (гаряча вода/мережа)
- 3 Циркуляція (вхід)
- 4 Лінія постачання теплоносія
- 5 Лінія відведення теплоносія (постачання)
- 6 Завантаження теплоносія (постачання)
- 7 Вивантаження теплоносія (повернення)

ThermoDual FLS-Combi

4.0 Функція

Системи регулювання витрати забезпечують постачання гарячої води, коли в цьому виникає потреба. Вода, яка надходить через впускний отвір холодної води (1), нагрівається до встановленої температури теплообмінником (ТО) і постачається користувачу через впускний отвір (2). Електронний регулятор (ЕР) вимірює відповідні температури та підтримує задані температурні установки на постійному рівні за всіх робочих умов. Це досягається за рахунок постійного регулювання швидкості теплового насоса (НТ), аби температура на виході завжди відповідала заданим значенням. Реле протоку (F1) виявляє короткі періоди пікового навантаження, аби надати змогу швидко втрутитись і уникнути великих температурних коливань. Охолоджена циркулююча вода з мережі трубопроводів на вході (3) безперервно підігрівається в теплообміннику (HEL), навіть коли циркуляції води немає, а циркуляційний насос (CPU) регулюється за допомогою датчика температури, аби значення витрати було обмежено до рівня, необхідного для підтримання заданого значення в мережі. Потреба в теплі в періоди пікового навантаження має бути забезпечена за рахунок накопичення гарячої води в баку або достатньо високої потужності постачання.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Робота системи з регульованим тепловим насосом (HPU) можлива лише за відсутності перепаду тиску між входами (4) та (5).

5.0 Підготовка та монтаж
5.1 Підготовка та монтаж / Загальна інформація

Як правило, побутові системи ГВП постачаються у вигляді повністю готових вузлів із виконаними електричними та трубопровідними з'єднаннями. Системні з'єднання наведені в технічному описі та в цьому посібнику. Переконайтесь у тому, що підлога або стіна має достатню навантажувальну здатність для витримування загальної ваги системи, враховуючи воду, що міститься в ній. Приділіть особливу увагу вирівнюванню підготовлених з'єднань, аби їх можна було з'єднати без зайвого стресу.


ОБЕРЕЖНО! Ризик отримання травми.

Неналежні монтаж або складання можуть призвести до серйозних травм та/або пошкодження майна. Роботи з монтажу та складання мають виконувати підготовлені спеціалісти з дотриманням усіх правил техніки безпеки.


ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Не використовуйте розсувні ключі на різьбових з'єднаннях. Завжди використовуйте гайкові ключі відповідного калібру.

Якщо через обмежений простір частини системи або компоненти потрібно демонтувати для занесення всередину (наприклад, до штоків, ліфтів, невеликих вхідних отворів тощо), не забудьте встановити назад або повторно з'єднати їх після встановлення.


ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Не відокремлюйте примусово частини модуля від магістральних ліній та/або корпусу шляхом відпилювання, відрізання тощо.

Використовуйте лише сумісні з'єднувальні деталі під час підключення до внутрішньодомової системи. Ретельно вивчіть питання щодо матеріалів, які дозволяється використовувати в секторі побутового водопостачання, та дотримуйтесь усіх законодавчих вимог. Слід усіяко уникати використання гальванізованих труб і фітингів, аби попередити корозію. Перевірте відповідність типу приєднання, рівня тиску та розміру. Використовуйте схвалені прокладки та прокладочні матеріали.

Ми використовуємо такі типи прикладок:

Сторона споживача опалення: KLINGERtop-sil-ML1

Сторона системи водопостачання: EPDM A-KT 90-00


ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Перевірте всі з'єднання перед заповненням системи та, в разі необхідності, затягніть їх. Після налагоджування повторіть цю дію в робочих температурних умовах.

ThermoDual FLS-Combi

Використовуйте наведені нижче крутні моменти для вищевказаних типів прокладок (KLINGERtop-sil-ML1) на стороні споживача опалення:

Розмір/ крутний момент	20 Нм	30 Нм	40 Нм	50 Нм	60 Нм	70 Нм	80 Нм	90 Нм	100 Нм	110 Нм	120 Нм
G 3/8"	NOK	RISK	OK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM
G 1/2"	NOK	RISK	OK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM
G 3/4"	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM
G 1"	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM
G 1 1/4"	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM
G 1 1/2"	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM
G 1 3/4"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	OK	RISK	RISK	DAM
G 2"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	OK	RISK	RISK	DAM

Використовуйте наведені нижче крутні моменти для вищевказаних типів прокладок (EPDM A-KT 90-00) на стороні системи водопостачання:

Розмір/ крутний момент	5 Нм	10 Нм	15 Нм	20 Нм	25 Нм	30 Нм	35 Нм	40 Нм	45 Нм	50 Нм	55 Нм
G 1/2"	NOK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM	DAM	DAM	DAM
G 3/4"	NOK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM	DAM	DAM	DAM	DAM
G 1"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM
G 1 1/4"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM
G 1 1/2"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM
G 1 3/4"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM
G 2"	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM	DAM
G 2 3/8"	NOK	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM
G 2 1/2"	NOK	NOK	NOK	NOK	RISK	OK	OK	OK	RISK	DAM	DAM

NOK	Не герметизовано (ризик протікання)
RISK	Ризик, не герметизовано (ризик протікання)
OK	OK
DAM	Деформація прокладки

Наведені вище типи прокладок потрібно використовувати для заміни. Використовуючи інші типи матеріалів, дізнайтесь у виробника або постачальника оптимальні значення крутного моменту, аби забезпечити належну герметичність і уникнути пошкодження прокладки.

Особливу увагу слід приділяти вибору придатних прокладок для використання на стороні системи водопостачання. Це стосується максимально можливої температури та максимального тиску, а також сумісності з відповідним середовищем. Прокладки, які використовуються на стороні системи водопостачання, завжди повинні мати придатне погодження (наприклад, тест KTW або DVGW W270, Elastomer Guideline).

ThermoDual FLS-Combi

6.0 Транспортування, пакування та зберігання

Завжди дотримуйтеся наведених нижче правил безпеки:

- Транспорт має відповідати місцевим умовам.
- Використовуйте лише схвалене підйомне обладнання та оснащення з достатньою підйомною здатністю.
- Закріплюйте підйомне оснащення лише до спеціально призначених точок підйому на пристрої; не закріплюйте до частин машини, що виступають, або частин, встановлених на лагах. Переконайтесь у тому, що стропи міцно закріплено.
- Троси та ремні мають бути оснащені захисними гаками. Не використовуйте подерті або ворсисті канати. Не розташовуйте троси або ремні на гострих кромках і кутах, не зав'язуйте вузлами та не перекручуйте. Закріплюючи підйомне оснащення, приділяйте увагу центру тяжіння пристрою.
- Забороняється піднімати, крутити або опускати вантажі, коли під ними перебувають люди.
- Переміщуйте пристрій з надзвичайною увагою та обережністю.



ОБЕРЕЖНО! Ризик летальних наслідків.

Під час підйому, розвертання та опускання існує ризик отримання серйозних травм і пошкодження майна через падіння частин. Забороняється стояти або ходити під підвішеними вантажами.

– У баках і буферах особливу увагу слід приділяти наведеним нижче моментам:

- Слід уникати пошкодження теплоізоляції під час транспортування. Зокрема, під час транспортування на довгі відстані її потрібно демонтувати.
- Використовуйте придатне транспортувальне обладнання з метою уникнення деформації з'єднувальних входів або корпусу бака.
- У разі використання баків із нержавіючої сталі уникайте безпосереднього контакту з ферритними матеріалами та пошкодження поверхні.

6.1 Транспортування палет вилковим навантажувачем

Пакети, встановлені на палетах, можна транспортувати за допомогою вилкового навантажувача за наведених нижче умов:

- Вилковий навантажувач має бути придатним для роботи з транспортним вантажем.
- В оператора має бути дозвіл на керування вилковим навантажувачем.

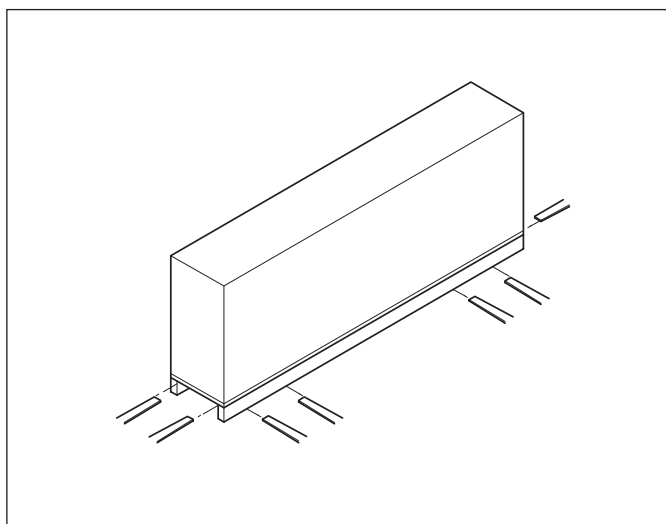
Підбір:

1. Заведіть захват вилкового навантажувача між дошками палети або під ними.
2. Заведіть захвати настільки далеко, щоб вони стирчали з протилежного боку.
3. Переконайтесь, що палета не може перевернутися через зміщення центру тяжіння.
4. Підніміть пакет і почніть транспортування.



ОБЕРЕЖНО! Ризик летальних наслідків.

Під час підйому, розвертання та опускання існує ризик отримання серйозних травм і пошкодження майна через падіння частин. Забороняється стояти або ходити під підвішеними вантажами.



Транспортування вилковим навантажувачем

ThermoDual FLS-Combi

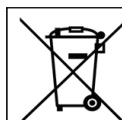
6.2 Перевірка транспорту

Відразу після отримання перевірте повноту доставки та наявність пошкоджень, яких могло бути завдано під час транспортування. У разі видимих пошкоджень транспорту не приймайте доставку або приймайте лише з застереженнями. Занотуйте обсяг пошкоджень у транспортних документах або товарно-транспортній накладній перевізника. Висуньте скаргу. Повідомте про приховані дефекти відразу після їх виявлення, оскільки вимоги щодо відшкодування збитків можуть бути розглянуті протягом застосовного терміну для подання скарг.

6.3 Упаковка

Для доставки пристроїв використовуються різні форми упаковки. Основними пакувальними матеріалами є дерево, картон і пластик (плівка, пінопласт), а також строповка. Упаковка також може містити спеціальні матеріали, які додаються для захисту від вологи або замерзання (пакетики з силікагелем, протизамерзаюча суміш тощо).

Якщо не було досягнуто угоди щодо повернення пакувальних матеріалів, вони залишаються в клієнта.



Інструкція з утилізації:

Перед переробкою або утилізацією виріб має бути демонтовано та його компоненти відсортовано за різними групами, якщо існує така можливість. Завжди дотримуйтеся місцевих норм щодо утилізації.

6.4 Зберігання

Після розвантаження упаковки мають зберігатися до монтажу з урахуванням вантажного маркування. Запаковане обладнання та додаткове приладдя не можна розпаковувати.

Під час зберігання дотримуйтеся наведених нижче правил:

- Зберігайте в сухому місці з максимальною відносною вологістю 60 %.
- Упаковки не можна зберігати надворі. Крім того, підлога в приміщенні, де зберігаються упаковки, має залишатися сухою протягом усього часу зберігання.
- Захищайте від прямого сонячного світла; діапазон температури бака-акумулятора від 15 до 25 °C.
- Зберігайте в незапиленому приміщенні.
- Уникайте механічних ударів і пошкоджень.
- Для зберігання протягом понад 3 місяців потрібно перевірити заходи з консервації. За наявності агресивних погодних умов може знадобитись оновити консервацію.

7.0 Монтаж

ОБЕРЕЖНО! Ризик отримання травми.

Неналежні монтаж або складання можуть призвести до серйозних травм та/або пошкодження майна. Роботи з монтажу та складання має виконувати підготовлений персонал з дотриманням усіх правил техніки безпеки.

Використовуйте лише сумісні з'єднувальні деталі під час підключення до внутрішньодомової системи. Перевірте відповідність типу приєднання, рівня тиску та розміру.

Зазвичай використовуються такі трубні з'єднання:

- Під'єднання до систем тепlopостачання за допомогою зварених фітингів
- Фланцеві з'єднання відповідно до стандартів DIN/EN (рівні тиску від PN 6 до PN 40)
- Різьбові з'єднання відповідно до DIN 2999 із внутрішньою та зовнішньою різьбою
- Різьбові з'єднання відповідно до DIN 2993/ISO 228 із внутрішньою та зовнішньою різьбою

7.1 Підготовка до монтажу

Перед початком монтажу перевірте, щоб усі вузли та окремі частини були в повній комплектності та ідеальному стані. Для виконання монтажу системи в машинній залі зверніться до інструкцій з монтажу або коротких посібників, що додаються.


УВАГА!

Не встановлюйте пошкоджені компоненти.
Встановлюйте лише непошкоджені деталі.

7.2 Під'єднання первинного контура, теплоносій (напр. централізоване тепlopостачання)

Під'єднання первинного контура виконує кваліфікований персонал за узгодженням із місцевою або районною організацією централізованого тепlopостачання, за умови підключення системи до відповідної тепlopостачальної мережі.

Первинний контур і зворотка мають підключатися до призначених входів або запірної арматури системи. Налаштування первинного контура зазвичай виконує компетентна місцева або районна організація, відповідальна за підключення до мережі централізованого тепlopостачання.

Система постачається без фільтра первинного контура. Потрібно встановити придатний фільтр на вході до системи, аби захистити компоненти системи від потрапляння забруднень. Невиконання цієї вимоги може призвести до втрати гарантії.

Перед налагоджуванням видаліть усі дрібні частки з трубопроводу системи та фільтра, промивши їх.

7.3 Вторинний контур, побутове водопостачання

Під'єднання вторинного контура до призначеної запірної арматури системи виконує монтажна компанія

Крім того, на стороні системи побутового водопостачання потрібно встановити схвалений водний фільтр на вході до системи згідно з чинними правилами.

Перед введенням системи в експлуатацію повністю промийте її та видаліть увесь бруд, у тому числі почистіть фільтр з очищенням протиструмом. Ці заходи також необхідно виконати для збереження дії гарантії.

7.4 Електричне з'єднання

Електричні з'єднання в тепlopункті може виконувати лише кваліфікований електрик, авторизований відповідальною компанією, яка займається постачанням електроенергії, згідно з усіма застосовними нормативами та правилами. Усі електричні з'єднання системи та їх перевірка виконуються на заводі.

Електричні з'єднання потрібно виконувати з урахуванням наведеної нижче інформації.

- Ознайомтесь із відповідними уривками з розділу попереджень.
- Тепlopункт має бути підключено до мережі живлення змінного струму напругою 230 В. Під'єднання до мережі живлення змінного струму потрібно виконувати згідно з офіційними правилами та нормами.
- Систему з повністю виконаними електричними з'єднаннями потрібно під'єднати до зовнішнього вимикача живлення, аби її можна було вимкнути для проведення технічного обслуговування, чищення або ремонтних робіт.

7.4.1 Електричне з'єднання електронного регулятора

Під'єднання периферійних пристроїв і датчиків описано в окремому документі "Посібник із монтажу, ECL Comfort 310, P318".

Схема електричних з'єднань цілого пристрою наведена в додатку, а також в додатковій документації.

ThermoDual FLS-Combi

7.5 Монтаж системи

Монтаж і підключення пристрою може виконувати лише авторизований та кваліфікований персонал. Монтаж потрібно виконувати з дотриманням усіх місцевих стандартів і нормативів. Під час монтажу забезпечте безперешкодний доступ до системи для проведення монтажних робіт і технічного обслуговування.

Перед монтажем системи всі труби та з'єднання потрібно очистити від забруднення.

Потрібно затягнути всі фітинги та з'єднання, оскільки їх могло бути послаблено під час транспортування.

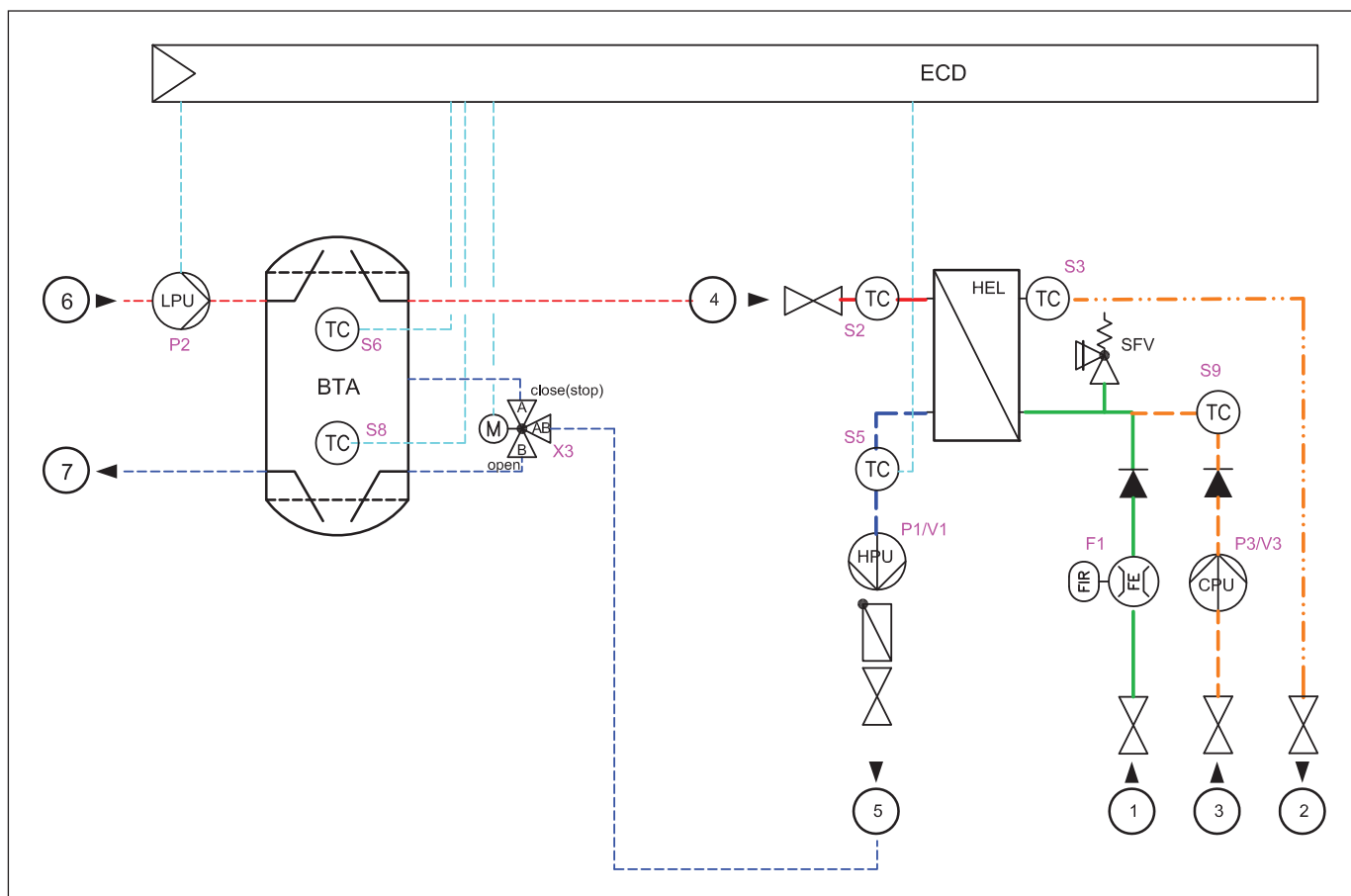
Потрібно встановити зливний трубопровід із запобіжним клапаном згідно з застосовними місцевими нормами. Для виконання монтажу системи в машинній залі зверніться до інструкцій з монтажу або коротких посібників, що додаються.

7.6 Монтаж опції теплового розширення та завантаження буферного бака

Ця опція буде доступна з вересня 2018 року та може використовуватись за наявності буферного бака гарячої води, наприклад, через недостатню високу вихідну максимальну потужність джерела енергії.

Буферний бак системи нагріву (опція, додаткове приладдя) зберігає обсяг тепла, потрібного для випуску до випускного отвору в будь-який момент часу. При цьому важливим є те, що рециркуляція з системи подається назад до буферного бака згідно з температурою через зональний регулювальний клапан ввімкнення/вимкнення (опція, додаткове приладдя). Іншими словами, холодна вода може постачатися назад до нижньої частини бака, а гаряча вода — до верхньої частини бака. Це надає змогу досягти оптимального розширення в буферному баку. Температуру гарячої води в буферному баку фіксує датчик S6/S8 (опція, додаткове приладдя). Датчики (S5, S6, S8) та зональний регулювальний клапан ВВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ (X3) мають бути встановлені на місці експлуатації та під'єднані (за допомогою гідравлічного або електричного з'єднання) як додаткове приладдя (комплект розширення зворотка).

Слід зауважити, що використання опції теплового розширення може знизити ефективний робочий обсяг; у разі потреби збільште обсяг буферу. Інформацію щодо електричних з'єднань можна отримати в посібнику, що додається, "Інструкція з експлуатації, ECL Comfort 310, застосування P318". Якщо задану температуру (S8) не досягнуто в буферному баку системи нагріву, можна запустити тепловий насос HT1/P2 (опція) за допомогою контроллера для завантаження буферного бака (Програма 318.11 прикл. а або с), або відкрити клапан P2/M2 (опція) (Програма 318.11 прикл. b або d). Швидкість насоса не контролюється, тому можливо знадобиться визначити її вручну на насосі або відрегулювати потрібну витрату гарячої води в будь-який інший спосіб. Утім, завантаження та моніторинг можна також здійснювати за допомогою іншої зовнішньої системи або контроллера. Налаштування, потрібні в електронному регуляторі, можна знайти в посібнику ключа з програмами роботи P318, що додається (Інструкція з експлуатації, ECL Comfort 310, програма P318).



Приклад: керування розширенням і завантаженням буферного бака за допомогою ключа ECL P318.11, прикл. а

8.0 Налагоджування

Потрібно передбачити наведені нижче заходи для виконання:

- Початкового налагодження пристрою (див. звіт з налагодження)
- Повторного налагодження після проведення комплексного технічного обслуговування пристрою
- Повторного налагодження після переміщення пристрою
- Повторного налагодження після усунення несправностей пристрою
- Повторного налагоджування після вимкнення або тривалого періоду простою
- Перевірки якості води

Монтаж і налагодження пристрою виконуються за узгодженням із працівниками виробника, партнерських компаній, авторизованих виробником, або монтажною компанією. Виконання початкового налагоджування неавторизованим персоналом забороняється.

Перед тим як виконувати налагодження, переконайтесь, що були дотримані всі норми та правила безпеки. Заповніть внутрішньодомову систему водою для побутових потреб. Аби уникнути завдання шкоди, простежте за тим, щоби тиск під час заповнення системи не перевищував значення максимально дозведеного робочого тиску.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

Вживайте необхідних заходів для підтримання якості води для побутових потреб на належному рівні.

У будь-якому випадку наявність заповненого звіту з налагоджування (див. додану документацію) є передумовою для збереження гарантії системи.

Перед налагоджуванням монтажна компанія має достатнім чином промити вторинний контур. Перевірте всі з'єднання на герметичність і відсутність протікань. Заповніть систему до досягнення потрібного статичного тиску.

8.1 Вимоги до налагоджування

Для налагоджування побутової водяної системи потрібно виконати наведені нижче вимоги:

- Налагоджування може потребувати погодження організації, яка здійснює централізоване тепlopостачання
- Усі бовтові з'єднання та кріплення мають бути міцно затягнуті
- Система має бути належним чином під'єднана до трубопроводів
- З труб потрібно видалити всі забруднення та залишки матеріалів після монтажу
- З'єднання електричної та регулювальної систем мають бути

виконані належним чином. Напруга живлення має бути присутня на головному вимикачі або пристрої аварійного вимкнення

- Теплоносій має бути присутній у запірній арматурі первинного контура з потрібними параметрами
- Потрібно заповнити водою і випустити повітря з внутрішньодомового контуру та всього пристрою (з насосів потрібно завжди випускати повітря)

8.2 Налагоджування вторинного контура, побутова мережа водопостачання

Перед тим як виконувати налагодження, переконайтесь, що були дотримані всі норми та правила безпеки.

Експлуатаційні дані на паспортній табличці мають відповідати експлуатаційним даним місцевої або районної організації, яка здійснює централізоване тепlopостачання, або системи тепlopостачання та внутрішньодомової системи (сторона системи водопостачання).

Заповніть систему водопостачання водою для побутових потреб. Аби уникнути завдання шкоди, простежте за тим, щоби тиск під

час заповнення системи не перевищував значення максимально дозведеного робочого тиску. Випустіть повітря в найвищих точках системи.

Перед налагоджуванням монтажна компанія має достатнім чином промити вторинний контур.

Перевірте всі з'єднання на герметичність і відсутність протікань.

8.3 Налагоджування первинного контура

Усі роботи на первинному контурі системи мають виконувати лише відповідним чином підготовлені та проінструктовані спеціалісти, проконсультувавшись із місцевою або районною організацією, яка здійснює централізоване тепlopостачання.

Повільно заповніть систему через запірну арматуру в зворотному трубопроводі первинного контура. Для цього повільно відкрийте запірну арматуру в зворотній лінії первинного контура.

Якщо в системі використовується електронний регулятор, регулювальний клапан (за наявності) потрібно вручну встановити у відкрите положення.

Установіть на регуляторі витрати / перепаду тиску або регуляторі тиску (за наявності) максимальне значення витрати або перепаду тиску.

Установіть на існуючих регуляторах тиску проектні значення.

Перевірте всі з'єднання на герметичність і відсутність протікань; у разі потреби, затягніть з'єднання із потрібним крутним моментом.

Промийте первинний контур достатнім чином, закрийте запірну арматуру. Очистіть фільтр і встановіть електронний регулятор системи опалення, за його наявності, у номінальний робочий режим згідно з інструкціями з експлуатації, наданими виробником.

ThermoDual FLS-Combi

8.4 Контроллер

Електронний регулятор Danfoss попередньо налаштовується на заводі.

Під'єднайте електронний регулятор до джерела живлення. Виберіть мову, встановіть дату й час, після чого електронний регулятор буде готовий до роботи.

Попередньо налаштовані параметри можна змінювати згідно з інструкціями з експлуатації виробника електронного регулятора, які надаються разом із теплопунктом.

8.5 Несправність або виведення з експлуатації

Теплові насоси та інші компоненти, як-от регулювальні клапани, датчики або терморегулятори, під'єднані до лінії напруги змінного струму. негайно вимкніть вимикач електричного живлення або витягніть вилку з електричної розетки. Закрийте запірну арматуру. Зверніться до спеціалізованої компанії для усунення несправності.

- Від'єднайте пристрій від лінії напруги змінного струму
- Закрийте запірну арматуру на первинному та вторинному контурах
- Зверніться до спеціалізованої компанії для усунення несправності

Систему потрібно спорожнити від рідини заповнивши повітрям. Від'ємний тиск може призвести до пошкодження компонентів системи або бака, за його наявності.



ОБЕРЕЖНО!

Ризик опіків. У разі протікань на первинному контурі можливі викиди гарячої води або пари. Ризик опіків.



ОБЕРЕЖНО!

Небезпека ураження електричним струмом. Протікання води може спричинити наявність смертельно небезпечної напруги в цілій системі. Перш ніж починати виконувати будь-які роботи, від'єднайте систему від напруги та забезпечте захисні заходи проти випадкового ввімкнення!

8.6 Повторне налагоджування після збою в роботі

Після виникнення збою потрібно виконати повторне налагодження, скориставшись послугами спеціалізованої компанії.

8.7 Заводські налаштування електронного регулятора Danfoss

8.7.1 Базові налаштування

Компонент	Найменування	Параметр	Номер параметра	Діапазон налаштування	Заводські налаштування:	FLS-COMBI
Базове/початкове налаштування		Сфера застосування	Базове налаштування (початкове) >Тип P318. xxxx			318.10
			Тип гідравліки / Режим керування (не потребує встановлення)			<i>b</i>
						<i>Насос</i>
		Номери кодів				004X1538 – 41
Температура завантаження теплом	S3	Постачання первин. мін. *)	11177	10–120 °C	10 °C	70 °C
Температура завантаження теплом	S3	Постачання первин. макс. *)	11178	10–120 °C	90 °C	70 °C
Температура завантаження теплом	S3	Гаряча вода / вихід ТО *)	> Контур нагріву 1 (ліва риска) > Програма часу/активний день > Установка S3	10–150 °C	60 °C	60 °C
Обмежувач нагріву/ витрати	S5	Зворотка первинного контура	11030	10–110 °C	40 °C	65 °C
Температура циркуляції	S9	Циркуляція *) (нормальна/комфортна робота)	13370	5–90 °C	55 °C	55 °C
	S9	Циркуляція *) (режим дезінфекції)	12125	ВИМК. / 10–110 °C	ВИМК.	65 °C

*) Має бути підключений датчик

**) Примітка: Це налаштування є ефективним лише під час активної термічної дезінфекції

Не актуально

70 °C

Значення, виділені жирним шрифтом, відрізняються від заводських налаштувань або мають встановлюватися вручну.

8.7.2 Налаштування насоса

Компонент				Насос тепlopостачання [P1]		Циркуляційний насос [P3]	
Пропускна здатність	Керування	Система		Макс./мін. параметр		Макс./мін. параметр	
[кВт]	Тип	Сфера застосування	Код	11165 [%]	11167 [%]	13165 [%]	13167 [%]
70	Керування насосом	318.10b	004X1538	48	15	100	15
130			004X1539	59	15	100	15
175			004X1540	69	15	100	15
245			004X1541	80	15	100	15

70 °C Значення, виділені жирним шрифтом, відрізняються від заводських налаштувань або мають встановлюватися вручну.

ThermoDual FLS-Combi

9.0 Експлуатація

Система працює в автоматичному режимі. Під час роботи системи на ділянці, де розташована система, та в безпосередній близькості від неї не потрібне знаходження обслуговуючого персоналу.

9.1 Ввімкнення

Для ввімкнення системи дотримуйтесь вимог, зазначених у розділі 8, "Налагоджування".

Систему можна ввімкнути головним комутатором електронного регулятора, після чого вона працює автоматично. Якщо електронний регулятор не оснащено власним головним комутатором, його має встановити клієнт.

9.2 Вимкнення

Вимкнення здійснюється головним комутатором електронного регулятора. Якщо електронний регулятор не оснащено власним головним комутатором, його має встановити клієнт.

9.3 Повторне налагоджування

Для повторного налагоджування після тривалих періодів простою в Німеччині діють положення стандартів DIN 1988, частина 8 та VDI 6023. Крім того, потрібно дотримуватись інших відповідних вимог, які діють в певному регіоні або країні, якщо застосовно. Зокрема, після термічної дезінфекції існує ризик ошпарювання.

9.4 Гігієна й термічна дезінфекція

У разі потреби необхідно проводити термічну дезінфекцію згідно з правилами, нормативами або іншими специфікаціями, застосовними в певному регіоні або країні. Тому описана нижче процедура є однією з можливих пропозицій. Якщо система тимчасово має працювати в режимі термічної дезінфекції, дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

1. Переконайтеся, що гаряча вода не протікає в точках водорозбору. Робочі матеріали можуть досягати високих температур.
2. Відкрийте запірну арматуру на стороні підігріву води.
3. Увімкніть усі насоси.
4. Установіть задане значення для клапанів на 70 °C (для дезінфекції).
5. Нагрійте воду, що зберігається на стороні системи водопостачання для побутових потреб (за наявності) та гарячого водопостачання, у тому числі циркуляційну лінію, до 70 °C (тривалість нагрівання приблизно 2–3 години).
6. Пропустіть через кожен вентиль воду температурою 70 градусів протягом приблизно 3 хвилин. Таким чином труби будуть продезінфіковані.
7. Після дезінфекції знову встановіть звичайні установки (рекомендоване значення 60 °C, тобто встановити в автоматичний режим).

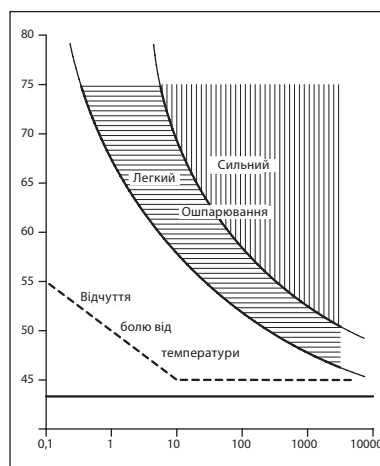


Перш ніж проводити термічну дезінфекцію, завжди пересвідчайтесь в тому, що всі компоненти системи, включно з внутрішньодомовою установкою, придатні для необхідної температури дезінфекції.



ОБЕРЕЖНО!

Ризик ошпарювання. Працюючи з гарячою водою, дотримуйтесь застосовних правил техніки безпеки. Застереження щодо взаємодії з гарячими робочими матеріалами: Ризик опіків.



Ефекти впливу температур побутової гарячої води на шкіряну поверхню.
Джерело: Д-р. Д.П. Булл, Відділення промислових травм і опіків, Рада медичних досліджень

Потрібно дотримуватися наведених нижче довідкових значень можливості виникнення небезпеки:

До 38 °C	Безпечна температура для прийняття ванни
39–45 °C	Відчуття болю через 10 або більше секунд
46–48 °C	Відчуття болю 2–6 с
49–54 °C	Можливість ошпарювання
55–59 °C	Ризик ошпарювання, протягом короткого часу
60 °C і вище	Ризик ошпарювання, миттєво
70 °C і вище	Надзвичайно небезпечно

Джерело:
Dr. Gabriele Elsäßer, Landesgesundheitsamt Brandenburg
Dr. J.P. Bull, Birmingham Accident Hospital

10.0 Технічне обслуговування
10.1 Інструкції з безпеки

Додаток містить огляд найбільш важливих технічних регламентів. Інструкції щодо технічного обслуговування системи див. зокрема в документації стандартів DIN 1988, EN 806, VDI 2895 і VDI 6023. Для проведення регулярного технічного обслуговування рекомендовано залучати місцеву монтажну компанію. У розділі 10.2 наведено найбільш важливі заходи для окремих компонентів і модулів. Також додаються доречні інструкції з технічного обслуговування та експлуатації окремих компонентів, яких потрібно дотримуватися.


ОБЕРЕЖНО!

Роботу на пристрої завжди має виконувати кваліфікований та належним чином підготовлений персонал. Під час експлуатації пристрою завжди надягайте наведені нижче засоби індивідуального захисту:

- Одяг, що прилягає до тіла (без широких рукавів, кілець тощо)
- Захисні окуляри для захисту очей від літаючих предметів і рідини
- Захисне взуття для захисту від падіння важких предметів і сковзання на слизьких поверхнях


ОБЕРЕЖНО!

Небезпека ураження електричним струмом. Роботу з електричними компонентами можуть виконувати лише кваліфіковані електрики з дотриманням усіх правил техніки безпеки.

Перш ніж починати роботи, вимкніть електропостачання та забезпечте захисні заходи проти його випадкового ввімкнення.

Графік технічного обслуговування (рекомендації)

Інтервал	Завдання з технічного обслуговування	Примітки
Кожні 2 місяці	Перевірка всіх з'єднань	У разі потреби затягніть повторно та/або замініть прокладки
	Перевірте установки/фактичні значення або правильність усіх параметрів	У разі перевищення: відновіть параметри до заданих значень
	Чищення фільтрів з очищенням протічечією	Див. також DIN 1988 / EN 806
	Загальна візуальна перевірка всіх компонентів на наявність пошкоджень	Функціональна перевірка у випадку видимого пошкодження та заміна у разі потреби
Додатково кожні 6 місяців	Функціональна перевірка запобіжного клапана	Див. також DIN 1988 / EN 806
	Функціональна перевірка електричних та електронних компонентів, вимикачів тощо	Ручне ввімкнення/вимкнення вимикача або відкривання та закривання приводів
	Очищення фільтрів	Див. також DIN 1988 / EN 806
	Перевірка електричних захисних пристроїв	Пристрій моніторингу та/або обмеження температури
Додатково кожні 12 місяців	Перевірка функціонування та придатності до експлуатації всіх компонентів	напр. відкривання та закривання запірної арматури
	Перевірка зовнішнього стану	Знебарвлення (корозія), теплоізоляція
	Перевірка теплообмінника	Якщо забруднено, очистіть/видаліть накип де потрібно (див. розділ 10.2)
	Очищення баків/баків-акумуляторів	Див. також розділ 10.2
	Перевірка контрольно-вимірвальних приладів	враховуючи період калібрування
	Перевірка пристроїв індикації	манометри, термометри
Перевірка розширювальних ємностей	Попередній тиск, робочий тиск, герметичність мембрани	

ThermoDual FLS-Combi

10.2 Завдання з технічного обслуговування

У цьому розділі наведено перелік основних завдань, які потрібно виконувати під час технічного обслуговування. Додаткова інформація міститься в інструкціях виробника, включених у додаток.

Зібрана інформація не претендує на повноту й вичерпність. У кожному випадку важливо дотримуватися правових норм і застосовних технічних регламентів, а також місцевих вимог і правил (наприклад TCR/“Технічні вимоги до під'єднання до мережі”, регламенту комунального підприємства тощо).

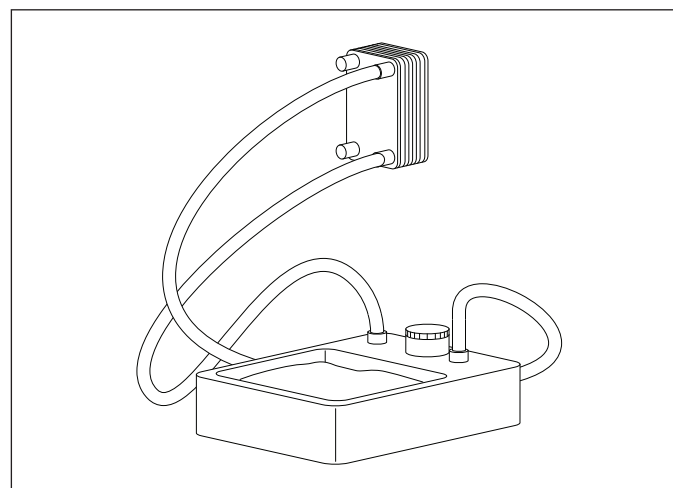
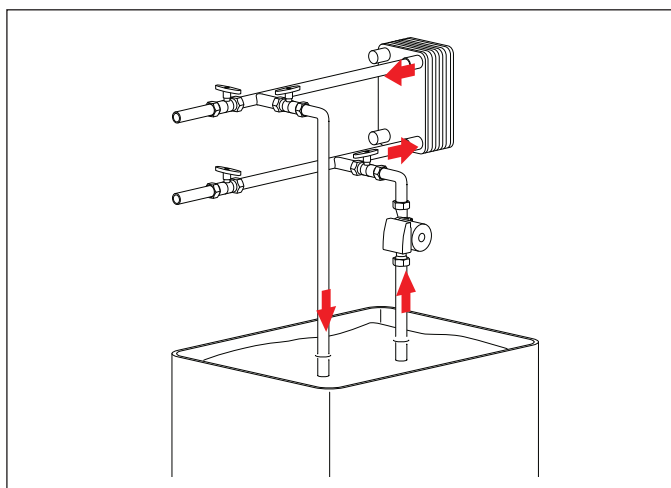
Клапани:

Загалом, клапани, які використовуються в системі, не потребують технічного обслуговування. У межах робіт із технічного обслуговування слід перевіряти їх функціональний стан щодо легкості ходу поворотних механізмів або штоків, відкриваючи та закриваючи їх.

Це надасть змогу уникнути накопичення осадів бруду й накипу на кулях, пластинах і гніздах клапанів.

Теплообмінник:

Теплообмінники зокрема схильні до вапнування у випадку тривалої експлуатації через відносно високі температури на пластинах або трубках. У межах описаних вище завдань із технічного обслуговування ці пристрої потрібно чистити у випадку погіршення якості роботи. Паяні пластинчаті теплообмінники можна промивати. Для видалення відносно товстих наростів можна використовувати слабкі інгібовані кислотні розчини (наприклад, 5 % муравельну, оцтову або фосфорну кислоту). На малюнках нижче зображено цю схему:



Промивання та чищення паяних пластинчатих теплообмінників

Бак:

Для отримання докладнішої інформації зверніться до окремої документації, що додається.

Труби:

У системі використовуються труби, вироблені з високоякісної нержавіючої сталі. У разі забруднення їх можна очищувати так само, як баки. Відповідні вказівки ви знайдете в інструкціях з експлуатації баків-акумуляторів із нержавіючої сталі.

10.3 Дії після виконання завдань з технічного обслуговування

Після виконання завдань з технічного обслуговування та перед увімкненням пристрою:

- Перевірте, щоб усі послаблені різьбові з'єднання були заново затягнуті.
- Перевірте, щоб усі зняті під час обслуговування огорожі, захисні кожухи та кришки баків були належним чином встановлені на місце.
- Перевірте, щоб усі інструменти, матеріали та інше обладнання були прибрані з робочої зони.
- Виконайте прибирання робочої зони та видаліть будь-які пролиті речовини, як-от рідини, технологічний матеріал тощо.
- Знову перевірте належну роботу всіх захисних пристроїв і системи.

11.0 Збої в роботі

Збої в роботі електричного обладнання та компонентів механічних, пневматичних і гідравлічних систем можуть усунути лише належним чином підготовлені спеціалісти в цих областях.

Якщо збої в роботі не можна усунути за допомогою описаних нижче заходів, повідомте про це виробника або авторизованого виробником сервісного партнера.

11.1 Несправності

Збій	Можлива причина	Спосіб усунення	Зауваження
Занадто низька температура гарячої води	Відсутнє живлення	– Увімкнути головний перемикач живлення – Перевірити подаючий трубопровід – Перевірити пристрій захисту мережі або запобіжник і пускач	
Гігієна системи гарячого водопостачання під загрозою.	Відсутнє водопостачання – Відсутній тиск холодної води – Занадто низький перепад тиску в первинному контурі – Недостатній обсяг гарячої води	Робочі умови – Тиск – Значення витрати – Установити/зафіксувати перепад тиску	Постачальник тепла або носія
	Неправильні налаштування електронного регулятора	Виправити налаштування	Інструкції з експлуатації електронного регулятора
	Закрита запірна арматура	Відкрити клапани	
	Несправний датчик	Замінити датчик	
	Насос завантаження теплом (НЗ) несправний або не ввімкнено	Увімкнути/замінити	
	Насос теплопостачання (НТ) несправний або не ввімкнено	Увімкнути/замінити	
	Несправний регулювальний клапан	Очистити/звільнити, в разі потреби замінити	
	Несправний привід або терморегулятор	Замінити привід або терморегулятор	
	Розміри системи розраховано неправильно	– Перевірити дотримання габаритів – Розширити/збільшити систему	Зверніться до наших спеціалістів консультантів
	Систему перевантажено	– Перевірити дотримання габаритів – Розширити/збільшити систему	Зверніться до наших спеціалістів консультантів
Ризик ошпарювання.	Занадто висока температура гарячої води – Відсутнє живлення – Електропривід від'єднано	– Вивести систему з експлуатації – Підключити живлення – У разі потреби, експлуатувати в ручному аварійному режимі	
	Неправильні налаштування електронного регулятора	Виправити налаштування	Інструкції з експлуатації електронного регулятора
	Несправний датчик	Замінити датчик	
	Несправний регулювальний клапан	Очистити/звільнити або замінити клапан	Клапан заклинило
Ризик ошпарювання.	Несправний привід або терморегулятор	Замінити привід або терморегулятор	Привід у позиції "ВІДКРИТО" або дефективний терморегулятор/капілярна трубка
	Температура гарячої води коливається або нестабільна	Неправильні налаштування електронного регулятора – Налаштування коефіцієнту підсилення електронного регулятора – Скидання часу – Час роботи клапана / параметри насоса	Інструкції з експлуатації електронного регулятора
Ризик ошпарювання.	Коливання гарячого водопостачання – Коливання перепаду тиску в первинному контурі – Коливання потоку гарячої води	Робочі умови – Тиск – Значення витрати – Установити/зафіксувати перепад тиску	Постачальник тепла або носія
	Витікання носія Нещільні з'єднання (фланцеві/різьбові)	Вимкнути систему – Перевірте правильність робочих параметрів (див. паспортну табличку) – Перевірте з'єднання, в разі потреби затягніть повторно або замініть прокладки	
	Протікання зварних швів	Вимкнути систему	Зверніться до служби підтримки клієнтів
	Протікання клапанів або фітінгів (корпус/різьбові з'єднання)	– Перевірити правильність фітінгів або монтажу клапанів – Затягнути повторно сальникові ущільнення або замінити деталі	Інструкції з експлуатації У разі потреби зверніться до виробника або служби підтримки клієнтів
	– Протікання теплообмінників із різьбовим кріпленням – Забруднення/вапнування – Стрибки тиску	– Повторно затягнути різьбові з'єднання – Відкрити й прочистити – Замінити прокладки	Інструкції з експлуатації Зверніться до виробника або служби підтримки клієнтів
– Протікання паяних або зварних теплообмінників – Забруднення/вапнування – Стрибки тиску	Замінити пристрій	Інструкції з експлуатації Зверніться до виробника або служби підтримки клієнтів	

ThermoDual FLS-Combi

11.2 Дії у випадку збоїв у роботі

У більшості випадків застосовуються наведені нижче правила:

1. У випадку збоїв, що несуть пряму загрозу персоналу, майну та/ або безпечній експлуатації, негайно зупиніть систему кнопкою аварійного зупину.
2. У випадку виникнення збоїв, що не несуть такої загрози, вимкніть систему за допомогою електронного регулятора, від'єднайте живлення від пристрою та забезпечте захисні заходи від його ввімкнення.
3. Негайно проінформуйте відповідальну особу на об'єкті про проблему, що виникла.
4. Зверніться до авторизованого спеціаліста для визначення характеру та обсягу збою, визначення причини та усунення збою.



ОБЕРЕЖНО!

Неналежне усунення несправності може призвести до серйозних травм та/або пошкодження майна. Тому усуненням несправностей може займатися підготовлені та авторизовані спеціалісти.

12.0 Запасні частини

Використовуйте лише оригінальні запасні частини від виробника.

У разі використання запасних частин, не схвалених виробником, вас буде позбавлено прав на задоволення гарантійних претензій, вимог щодо обслуговування, відшкодування збитків та претензій до відповідальності виробника або його агентів, дилерів і представників.

Під час замовлення запасних частин укажіть наведену нижче інформацію:

- Тип пристрою
- Ідентифікаційний/серійний номер
- Номер деталі/виробу (див. каталог запасних частин/схему електричних з'єднань)
- Кількість
- Найменування
- Бажаний спосіб доставки (поштова доставка, автоперевезення, морське перевезення, авіаперевезення, експрес-доставка)
- Адреса відправлення
- У разі потреби, креслення або фото з коментарями

Замовлення запасних частин без наведеної вище інформації не обробляються. Якщо не зазначити спосіб доставки, постачальник вибирає спосіб доставки на власний розсуд. Надайте виробнику детальний опис використання запасних частин, аби він міг запропонувати еквівалентну заміну.



УВАГА!

Використання неправильних або бракованих запасних частин і компонентів від сторонніх виробників може призвести до завдання серйозної шкоди, несправності або повної відмови пристрою.

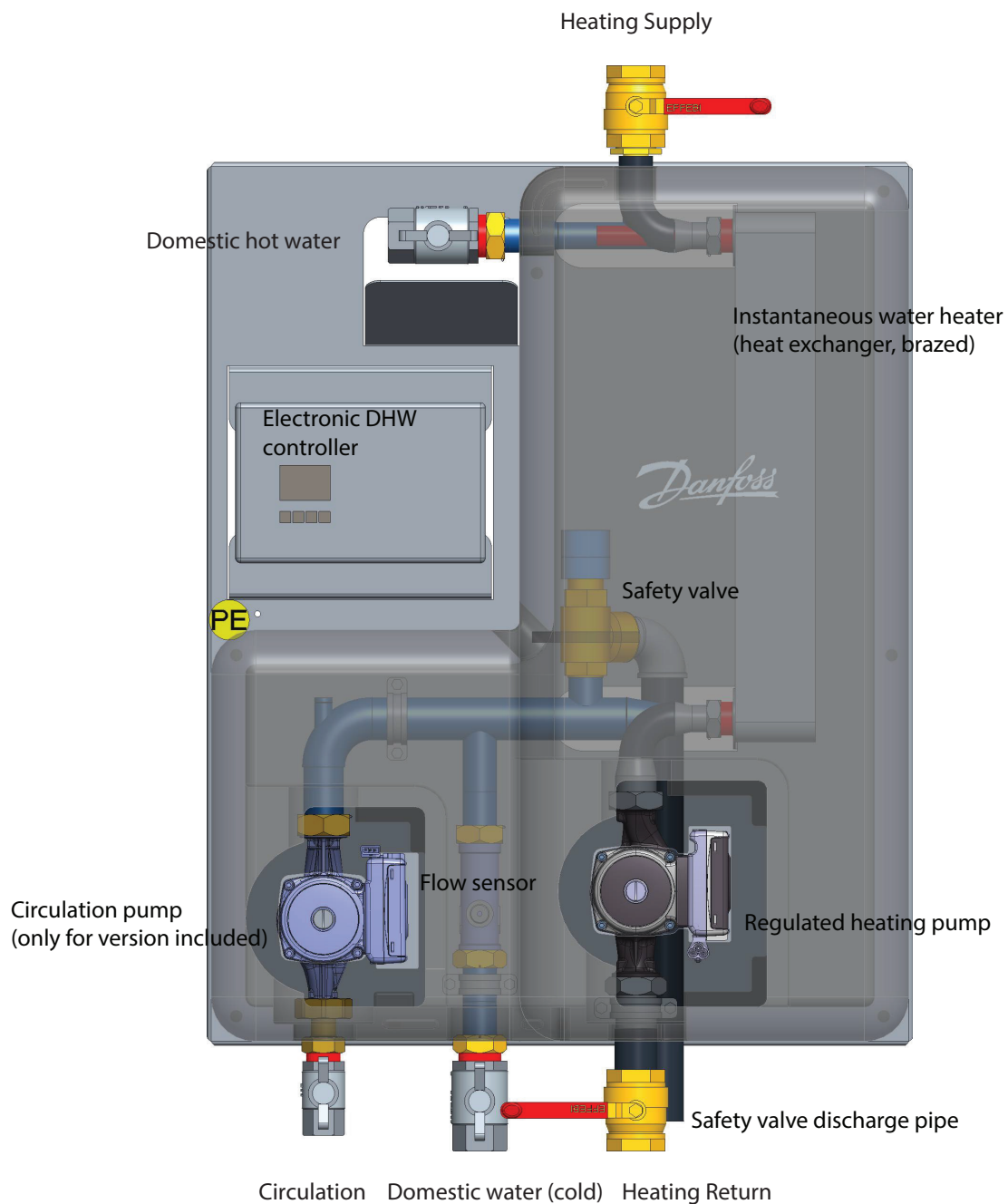
ВКАЗІВНИК

А		М	
Авторське право	4	Монтаж/компанія	3, 6, 7, 14, 18, 22, 26
Б		Н	
Безпека	3, 6, 7, 8, 9, 14, 16, 18, 22, 25, 26, 27, 29	Налагоджування/ повторне налагоджування	4, 10, 14, 18, 22, 23, 25
В		Несправність або виведення з експлуатації	23
Ввімкнення/повторне ввімкнення	4, 8, 10, 23, 25, 26, 27, 28, 29	Несправності	28
Вимкнення	4, 8, 23, 25, 26, 29	О	
Відповідальність	4	Обслуговуючий персонал	3, 9
Відповідальність оператора	6	Оператор	6, 7, 9, 10
Вторинний контур	18, 22	П	
Г		Параметр	10, 11, 22, 26, 28
Гарантія	4, 22, 29	Первинний контур	18, 22, 23
Гігієна	25	Перевірка транспорту	17
Д		Підготовка до монтажу	18
Датчик	11, 12, 21, 28	Повторне налагоджування	22, 25
Демонтаж	3, 4, 5	Порушення в роботі	4, 28, 29
Е		Пристрій аварійної зупинки (вимикач)	7, 8, 9, 29
Експлуатація або інструкції з експлуатації	3, 6, 9, 10, 21, 22, 23, 25, 26, 28	Прокладка	15
Електричне з'єднання	18	Прямоточна система	12
З		Р	
Завантаження теплом буферного бака	21	Ризики	3, 6, 7, 8, 9, 10, 29
Завдання з технічного обслуговування	21, 22, 26, 27	С	
Загальна інформація	3, 6, 14	Сервісне обслуговування	3, 6, 8, 18, 21, 22, 26, 27
Запасні частини	4, 29	Стандартні налаштування	23, 24
Запобіжний клапан	10, 11, 21, 26	Схема контура	11, 29
Захисна каска	7	Т	
Захисне взуття	7, 26	Теплове розшарування	21
Захисне знаряддя	7, 8, 26	Теплопостачання	18, 22
Захисні окуляри	7, 26	Термічна дезінфекція	25
Захисні рукавиці	7, 8	Техніка безпеки	3, 6, 7
Зберігання	12, 26	Технічні дані	11
Зберігання	16, 17	Транспорт (-)	8, 16, 17, 21
Знеструмлений	8, 10, 14, 23	У	
І		Упаковка	16, 17
Інструкції з експлуатації	3, 4, 6, 10	Утилізація	3, 4, 5, 17
Інша застосовна документація	3		
К			
Кваліфікований персонал	4, 9, 10, 14, 18, 22, 28, 29		
Керування, електронний регулятор	11, 12, 19, 22, 23, 25		
Конструкція	12, 14, 31		

ThermoDual FLS-Combi

Додаток

Загальний вигляд / розташування компонентів

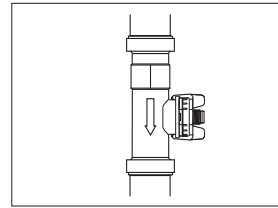
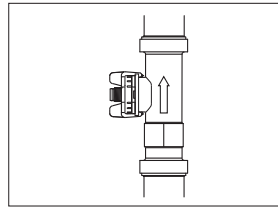
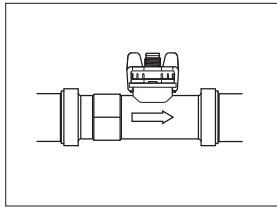


Huba Control

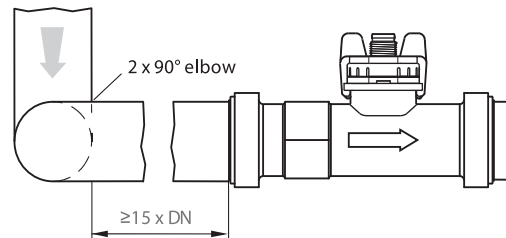
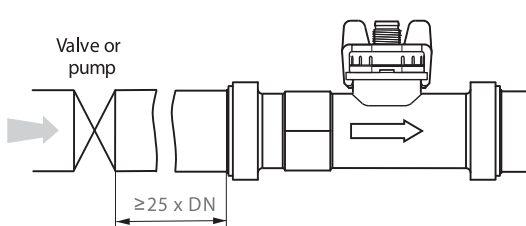
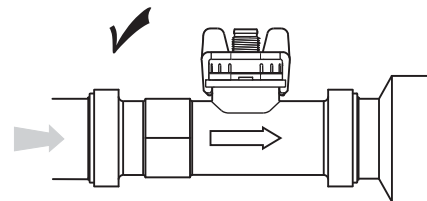
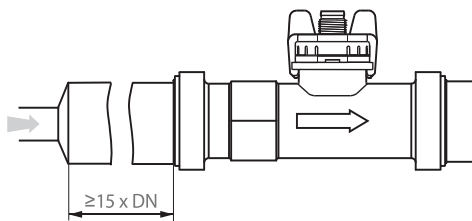
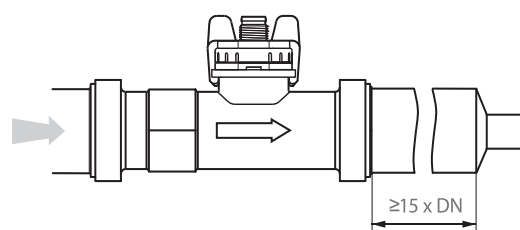
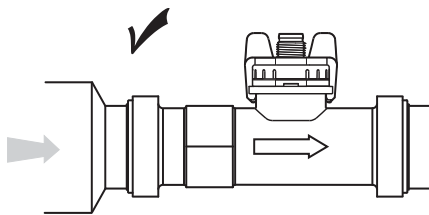
Durchflusssensor für flüssige Medien Typ 210

Flowsensor for Liquids type 210

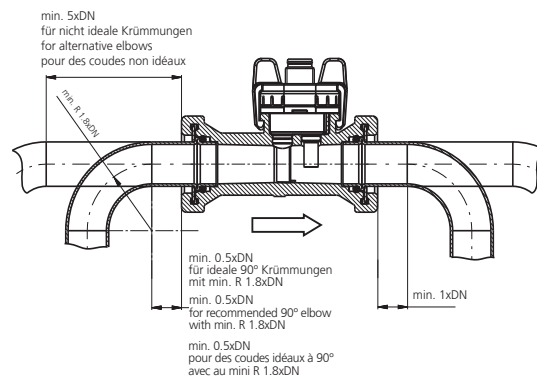
Débitmètre pour liquides type 210



On Request
(No air bubble)

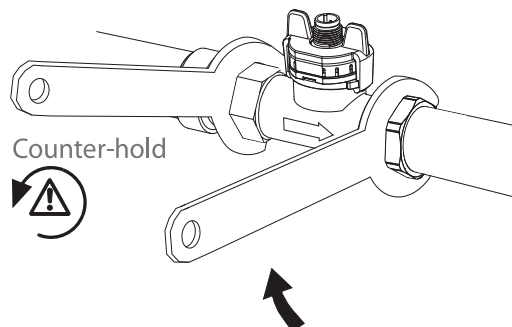
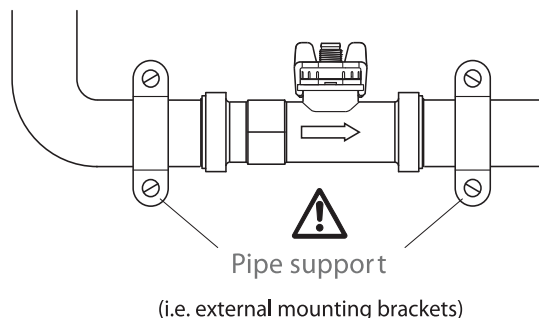


according EN 61326-2-3



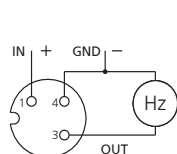
ThermoDual FLS-Combi

Stressless mounting

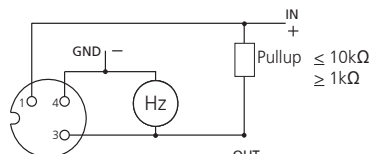


	DN6/8/10 G ½	DN6/8/10 G ¾	DN15 G ¾	DN15 G1	DN20 G1	DN20 G1 ¼	DN25 G1 ¼	DN25 G1 ½
M _{min} [Nm]	1	1	1	2	2	2.5	2.5	2.5
M _{max} [Nm]	12	12	12	12	12	15	15	15

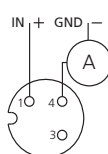
M12x1 ohne Temperaturmessung / M12x1 without temperature output / M12x1 sans sortie température 1



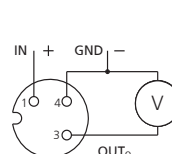
Frequenzgang ungefiltert
Frequency output unfiltered
Sortie fréquence non filtrée



Frequenzgang gefiltert, Impulsausgang
Frequency output filtered, pulse output
Sortie fréquence filtrée, sortie à impulsions

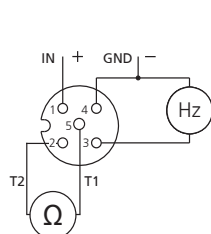


Stromausgang
Current output
Sortie courant

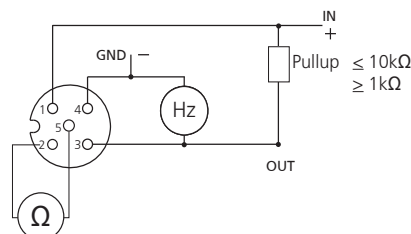


Spannungsausgang
Voltage output
Sortie tension

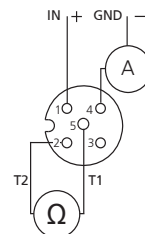
M12x1 mit Temperaturmessung / M12x1 with temperature output / M12x1 avec sortie température 2



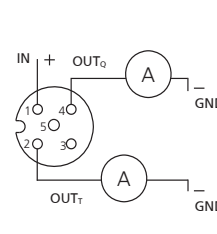
Frequenzgang mit PT1000
Frequency output with PT1000
Sortie fréquence avec PT1000



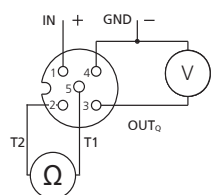
Frequenzgang gefiltert, Impulsausgang
Frequency output filtered, pulse output
Sortie fréquence filtrée, sortie à impulsions



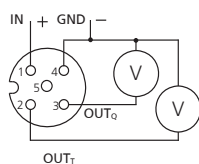
Stromausgang mit PT1000
Current output with PT1000
Sortie courant avec PT1000



Stromausgang mit 4 ... 20 mA
Current output with 4 ... 20 mA
Sortie courant avec 4 ... 20 mA



Spannungsausgang mit PT1000
Voltage output with PT1000
Sortie tension avec PT1000



Spannungsausgang mit 0 ... 10 V
Voltage output with 0 ... 10 V
Sortie tension avec 0 ... 10 V

Pin	Farbe / colour / couleur
1	braun / brown / brun
2	blau / blue / bleu
3	schwarz / black / noir
4	
1	braun / brown / brun
2	weiss / white / blanc
3	blau / blue / bleu
4	schwarz / black / noir
5	grau / gray / gris



Montage
Spesung durch SELV- oder Klasse 2-Spannungsversorgung.

Qualifiziertes Personal
Geräte dieser Sensorserie dürfen nur von qualifiziertem Personal und ausschliesslich entsprechend der technischen Daten verwendet werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Mounting
Supply from SELV or class 2 source.

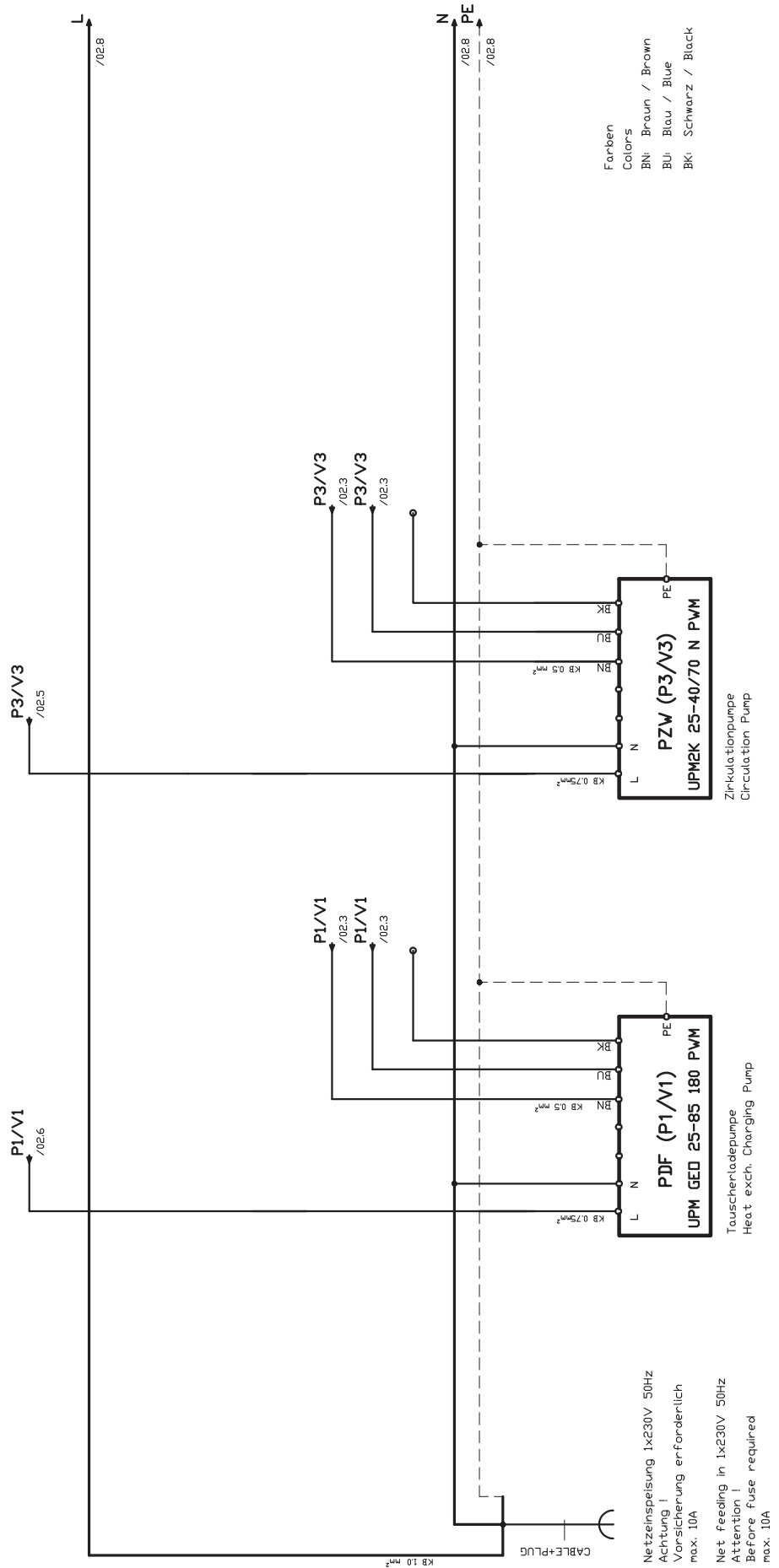
Qualified staff
The devices may only be installed, connected, set-up and operated by qualified staff and in compliance with the technical specifications. Qualified staff is defined as persons, who are familiar with set-up, mounting, start-up and operation of this device and who possess a recognized degree or certificate of appropriate professional training.

Montage
Alimentation uniquement par SELV ou issu d'une source de class 2.

Personnel qualifié
Les appareils de cette série de transmetteurs ne doivent être utilisés que par du personnel qualifié et uniquement suivant les données techniques. Par personnel qualifié on entend les personnes qui connaissent bien l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement de cet appareil, et qui disposent d'une qualification appropriée.

ThermoDual FLS-Combi

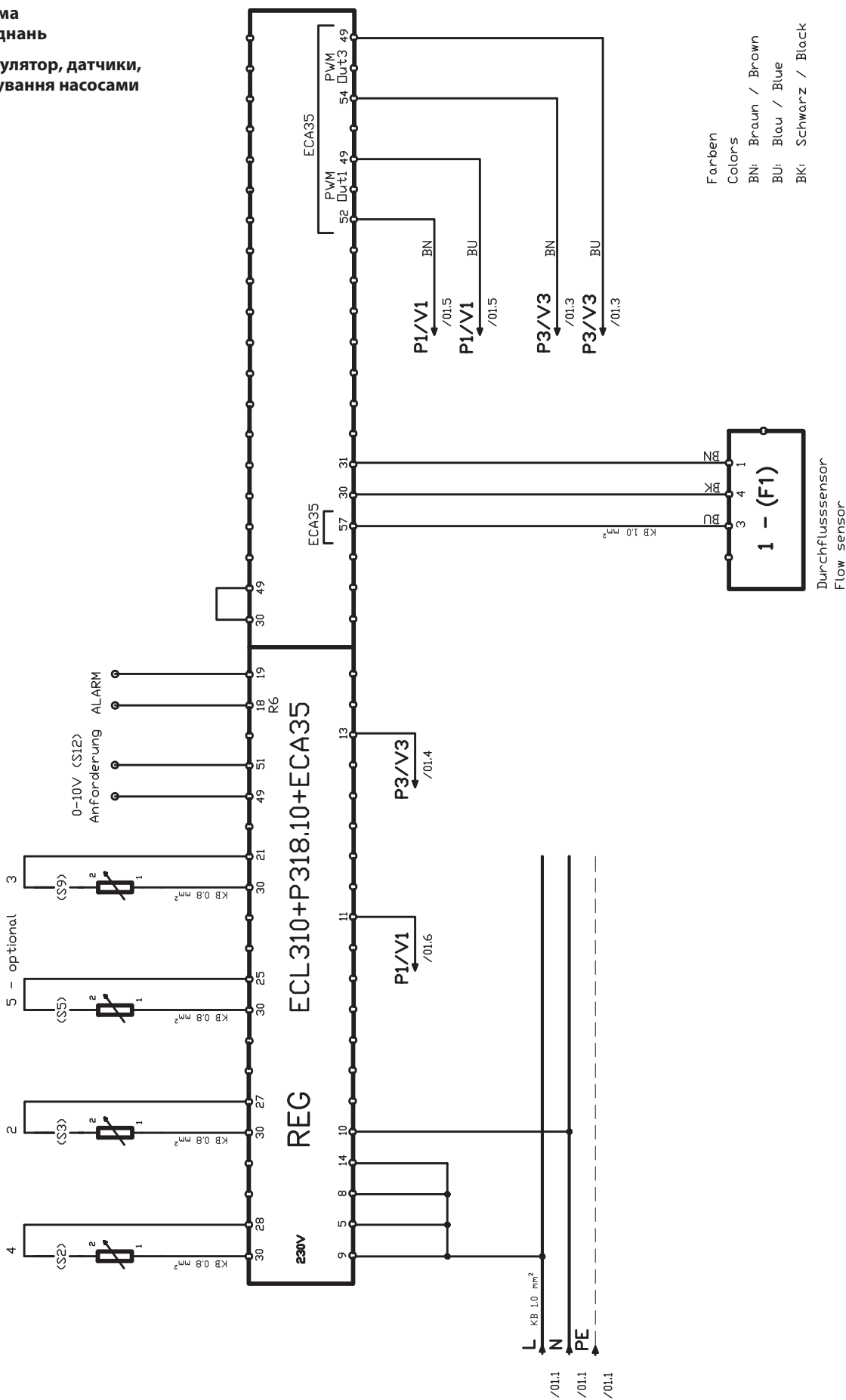
Принципова схема
електричних з'єднань
Джерело живлення
та підключення насоса



ThermoDual FLS-Combi

Принципова схема електричних з'єднань

Електронний регулятор, датчики, витратомір і керування насосами



Farben
Colors
BN: Braun / Brown
BU: Blau / Blue
BK: Schwarz / Black



Danfoss A/S

DK-6430 Nordborg
Denmark
CVR nr: 20 16 57 15

Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S
Danfoss Heating Segment

Declares under our sole responsibility that the

Product(s) Heavy Duty Stations for Domestic Hot Water

Type(s)

TD-FLS COMBI	ThermoDual® FLS Combi Instantaneous Domestic Hot Water Heater
TD-FLS	ThermoDual® FLS Instantaneous Domestic Hot Water Heater
TD-CM	ThermoDual® CM Storage Charging System, Brazed
TD-CMG	ThermoDual® CM Storage Charging System, Gasketed
TD-CIRC	ThermoDual® CM Circulation System, Brazed
TD-S LM-S TD-GS	ThermoDual® TD-S, LM-S, TD-GS Storage Charging System with tank, Brazed + Gasketed
MH	Multiheat 2-Step-Storage Charging System, Brazed
TC-C	ThermoClean® Combi Antilegionella System, Brazed
TC-DL	ThermoClean® DL Antilegionella System, Brazed

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

MD – Machinery Directive (2006/42/EC)

EN ISO 12100:2011 Safety of Machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction

EN 60204-1:2016, Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

EN 60730-1:2016, Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements

EN 60730-2-9:2011, Automatic electrical controls for household and similar use - Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing controls.

ID No: VJLZE25B

500B0577A04 1st Issue 2015-06

Page 1 of 2



EMC – Electromagnetic Compatibility Directive (2014/30/EU)

EN 61000-6-1:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-2:2005, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments

EN 61000-6-3:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-4:2007, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments

Products marked as PED Category I, II, III covered by this declaration, are also in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

PED – Pressure Equipment Directive (2014/68/EU)

EN 13480-1:2012, Metallic industrial piping – Part 1: General

EN 13480-4:2012, Metallic industrial piping – Part 4: Fabrication and installation

EN 13480-5:2012, Metallic industrial piping – Part 5: Inspection and testing

Products marked as PED Category I covered by this declaration, have been evaluated by Conformity Assessment Procedure according to Module A: Internal control of inspection.

Products marked with PED Category II, III covered by this declaration, have been evaluated by

Notified Body – 0041

Bureau Veritas UK, Parklands, Wilmslow Road
Didsbury, Manchester,
M20 2RE – United Kingdom

According to Module H1: Full quality assurance plus design examination.

The following certificate has been issued:
CE-0041-PED-H1-DAN-001-15-DNK-rev-A

Products are marked with **CE 0041**

Date 23.06.2017	Issued by Signature Name: Firan Mihai Lucian Title: R&D Manager	Date 23.06.2017	Approved by Signature Name: Marcin Rewucki Title: Quality Director
--------------------	--	--------------------	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: VJLZE25B

500B0577A04 1st Issue 2015-06

Page 2 of 2

**Danfoss A/S**DK-6430 Nordborg
Denmark
CVR nr.: 20 16 57 15Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949

EU Konformitätserklärung

Danfoss A/S

Danfoss Heating Segment

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das (die)

Produkt(e) Trinkwassererwärmungssystem(e)

Typ(e)

TD-FLS COMBI	ThermoDual® FLS Combi Durchflußwassererwärmer
TD-FLS	ThermoDual® FLS Durchflußwassererwärmer
TD-CM	ThermoDual® CM Speicherlademodul, gelötet
TD-CMG	ThermoDual® CM Speicherladesystem, geschraubt
TD-CIRC	ThermoDual® CIR Zirkulationsmodul, gelötet
TD-S, LM-S, TD-GS	ThermoDual® TD-S, LM-S, TD-GS Speicherladesystem incl. Speicher, Gelötete + Gedichtete Wärmeübertrager-Ausführung
MH	Multiheat 2-Schritt-Speicherlademodul, gelötet
TC-C	ThermoClean® Combi Antilegionellen System, gelötet
TC-DL	ThermoClean® DL Antilegionellen System, gelötet

Voraussetzung ist, dass die Produkte bestimmungsgemäß entsprechend der Betriebsanleitung eingesetzt werden und keine Veränderungen an den Produkten durch Dritte vorgenommen wurden.

MD - Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

EN ISO 12100: 2011 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 60204-1: 2016 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 60730-1: 2016 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 60730-2-9: 2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen - Teil 2-9: Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Steuerungen



EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich

EN 61000-6-2: 2005 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich

EN 61000-6-4: 2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereich

Produkte, die als PED-Kategorie I, II, III gekennzeichnet sind und unter diese Erklärung fallen, stimmen auch mit den folgenden Direktiven, Standards oder anderen normativen Standards überein, sofern die Produkte gemäß unseren Anweisungen verwendet werden.

PED - Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)

EN 13480-1:2012 Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 1: Allgemeines

EN 13480-4:2012 Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 4: Fertigung und Verlegung

EN 13480-5:2012 Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 5: Prüfung

Produkte, die als PED-Kategorie I gekennzeichnet sind und unter diese Erklärung fallen, wurden nach dem Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Modul A: „Interne Fertigungskontrolle“ geprüft und bewertet.

Produkte, die als PED-Kategorie II, III gekennzeichnet sind und unter diese Erklärung fallen, wurden nach dem Konformitätsbewertungsverfahren gemäß Modul H1: „Vollständige Qualitätssicherung plus Designprüfung“ geprüft und bewertet. Die Prüfung erfolgte durch:

Benannte Stelle - 0041

Bureau Veritas UK, Parklands, Wilmslow Road
Didsbury, Manchester,
M20 2RE – United Kingdom

Ausgestelltes Zertifikat:

CE-0041-PED-H1-DAN-001-15-DNK-rev-A

Produkte sind gekennzeichnet mit **CE 0041**

Date 23.06.2017	Issued by Signature Name: Firan Mihai Lucian Title: R&D Manager	Date 23.06.2017	Approved by Signature Name: Marcin Rewucki Title: Quality Director
--------------------	--	--------------------	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: VJLZE25B

500B0577A04 1st Issue 2015-06

Page 2 of 2

**Danfoss A/S**DK-6430 Nordborg
Denmark
CVR nr.: 20 16 57 15Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949**MANUFACTURER'S DECLARATION****Danfoss A/S**
Danfoss Heating Segment

Declares under our sole responsibility that the

Product(s) Heavy Duty Stations for Domestic Hot Water

Type(s)

TD-FLS COMBI	ThermoDual® FLS Combi Instantaneous Domestic Hot Water Heater
TD-FLS	ThermoDual® FLS Instantaneous Domestic Hot Water Heater
TD-CM	ThermoDual® CM Storage Charging System, Brazed
TD-CMG	ThermoDual® CM Storage Charging System, Gasketed
TD-CIRC	ThermoDual® CM Circulation System, Brazed
TD-S LM-S TD-GS	ThermoDual® TD-S, LM-S, TD-GS Storage Charging System with tank, Brazed + Gasketed
MH	Multiheat 2-Step-Storage Charging System, Brazed
TC-C	ThermoClean® Combi Antilegionella System, Brazed
TC-DL	ThermoClean® DL Antilegionella System, Brazed

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption

EN 806-1:2000 Specification for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 1: General

EN 806-2:2005 Specification for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 2: Design

EN 806-3:2006 Specification for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 3: Pipe sizing – Simplified method

ID No: VJLZC25B

500B0577A02 1st Issue 2015-06

Page 1 of 2

National norms and legislations Germany and Austria:

DIN 4747-1:2009 Heating plants for district heating - Part 1: Safety requirements for domestic substations, stations and domestic systems to be connected to hot-water district heating networks, Corrigendum to DIN 4747-1:2003-11

DIN 4753-3:2011 Water heaters, water heating installations and storage water heaters for drinking water - Part 3: Corrosion protection on the water side by enamelling and cathodic protection - Requirements and testing

DIN 1988-600:2010 Codes of practice for drinking water installations - Part 600: Drinking water installations in connection with firefighting and fire protection installations;

DVGW code of practice, DWGW working sheet W551

AGFW Guide FW527

DIN EN 12828:2014 Heating systems in buildings - Design for water-based heating systems; German version EN 12828:2012+A1:2014

Ö-Norm B 5019 Hygienic aspects of the planning, construction, operation, surveillance and rehabilitation of central heating installations for drinking water.

Date 23.06.2017	Issued by Signature Name: Firan Mihai Lucian Title: R&D Manager	Date 23.06.2017	Approved by Signature Name: Marcin Rewucki Title: Quality Director
--------------------	--	--------------------	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: VJLZC25B

500B0577A02 1st Issue 2015-06

Page 2 of 2

Nationale Normen und Vorschriften in Deutschland und Österreich:

DIN 4747-1:2009-09 Fernwärmeanlagen - Teil 1: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze, Berichtigung zu DIN 4747-1:2003-11

DIN 4753-3:2011-11 Trinkwassererwärmer, Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer - Teil 3: Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Emaillierung und kathodischer Korrosionsschutz - Anforderungen und Prüfung

DIN 1988-600:2010-12 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen;

Technische Regel des DVGW, DWGW Arbeitsblatt W551

AGFW Richtlinie FW527

DIN EN 12828:2014-07 Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen; Deutsche Fassung EN 12828:2012+A1:2014

Ö-Norm B 5019 Hygienerrelevante Planung, Ausführung, Betrieb, Überwachung und Sanierung von zentralen Trinkwasser-Erwärmungsanlagen

Date 23.06.2017	Issued by Signature Name: Firan Mihai Lucian Title: R&D Manager	Date 23.06.2017	Approved by Signature Name: Marcin Rewucki Title: Quality Director
--------------------	--	--------------------	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: VJLZC25B

500B0577A02 1st Issue 2015-06

Page 2 of 2

ThermoDual FLS-Combi

Конфігурація периферійного пристрою та гідравлічні параметри (насоси / регулювальні клапани / теплообмінник)

Тип системи та програма керування				Теплообмінники	Насос, сторона споживача опалення		Насос, циркуляційний		
Пропускна здатність	Керування	Система			Насос тепlopостачання [P1]	Номінальна витрата	Циркуляційний насос [P3]	Витрата	Остаточний гідравлічний напір
[кВт]	Тип	Сфера застосування	Код	Тип	Тип	[м³/г]	Тип	МАКС [м³/г]	МАКС [кПа]
70	Керування насосом	318.10b	004X1538	XB37M-1-18	UPM GEO 25-85	1,00	UPM 2K 25-40N	1,00	20
130			004X1539	XB37M-1-30	UPM GEO 25-85	1,50	UPM 2K 25-70N	1,50	35
175			004X1540	XB37M-1-40	UPM GEO 25-85	2,00	UPM 2K 25-70N	2,00	25
245			004X1541	XB37M-1-60	UPML 25-105	4,47	UPM GEO 25-85N	2,00-3,00	60-32

ТОВ з іі «Данфосс ТОВ»

Тепловий напрямок • heating.danfoss.ua • E-mail: uacs@danfoss.com
+380 800 800 144 (безкоштовно з мобільних та стаціонарних телефонів України)

Компанія Danfoss не несе відповідальності за можливі помилки в каталогах, брошурах чи інших друкованих матеріалах. Компанія Danfoss зберігає за собою право вносити зміни в свою продукцію без попередження. Це положення поширюється також на вже замовлені продукти, але за умов, що внесення таких змін не спричиняє необхідності внесення змін в уже погоджені специфікації. Всі торгові марки в цьому матеріалі є власністю відповідних компаній. Danfoss і логотип Danfoss – це торгові марки компанії Danfoss A/S. Авторські права захищені.