

# Ідеальний захист для чутливої вимірювальної техніки

**Ліза Піхерер (Lisa Picherer), Phoenix Contact GmbH & Co. KG**  
E-mail: ua-office@phoenixcontact.com

**Внаслідок зміни клімату зростає кількість екстремальних погодних явищ. Для того, щоб завчасно про них попереджати та оперативно реагувати на них у майбутньому, датчики для реєстрації та аналізу різних вимірних значень повинні бути встановлені повсюдно, особливо в зонах ризику. Надійні корпуси серій Environmental Case System (ECS), Outdoor Case System (OCS) і розширення для автономної системи Pico від Phoenix Contact відповідають цим високим вимогам.**

**Е**кстремальна спека та посуха, зливи та повені: надзвичайні погодні явища все частіше трапляються і в Німеччині. Моніторинг та їх раннє виявлення за допомогою відповідних вимірювальних технологій набуває все більшого значення. Для забезпечення оптимального захисту чутливої вимірювальної та обчислювальної електроніки та кращої підготовки до майбутнього необхідні спеціально розроблені міцні корпуси (рис. 1).

## МІЦНИЙ КОРПУС ДЛЯ ЗАХИСТУ В СУВОРИХ УМОВАХ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

**К**орпус ECS має надійні властивості для захисту чутливої електроніки від пилу, бруду та води як всередині, так і зовні приміщень. Корпуси для електроніки серії OCS доповнюють портфоліо, забезпечуючи достатньо місця для розміщення різноманітної електроніки, та ідеально підходять для автономних систем.

З розширенням до автономної системи Pico (*Pico off-grid system, POS*), надійні рішення на основі фотоелектричних панелей для автономного живлення різних застосувань можуть бути реалізовані в польових умовах.

Їхні високі технічні властивості гарантують, що обидва корпуси можуть витримувати ці критичні умови навколишнього середовища. Це дозволяє

захистити чутливу електроніку і, в разі надзвичайної ситуації, передати попередження і сигнали раннього виявлення на метеостанції.

## ЗОВНІШНІ КОРПУСИ ECS ДЛЯ СУВОРИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**К**орпуси серії ECS призначені для захисту чутливої електроніки від пилу, бруду та води в суворих і складних умовах експлуатації. УФ-стабілізований полікарбонат з класом вогнестійкості

UL 94-V0 витримує температури від -40 до +100 °C, а також значні механічні навантаження і сертифікований відповідно до EN 50102 (ударостійкість) IK08.

Серія корпусів складається з трьох типорозмірів з різною глибиною монтажу та різними кольорами. Повністю закрита система корпусів складається з основи та відповідної передньої панелі. Для з'єднання двох частин корпусу доступні два способи замикання: гвинтове або механічне. Завдяки надійному запірному механізму корпуси мають високий рівень функціональної безпеки. Вони мають ступені захисту IP66, IP67 і IP69, а також сертифіковані за класом 6 відповідно до класифікації корпусів NEMA 250.

Додатковий вентиляційний отвір зменшує підвищення тиску в закритому корпусі й, таким чином, запобігає утворенню конденсату. Вентильовані корпуси особливо корисні в зонах з коливаннями тиску повітря. Мембрана для компенсації тиску забезпечує достатній повітрообмін в корпусі й, таким чином, збільшує термін служби електроніки.



**Рис. 1. Погодні умови як на долоні: чутлива вимірювальна техніка ідеально захищена в міцному зовнішньому корпусі**

Для специфічних застосувань можна конфігурувати порожні корпуси з індивідуально підібраними роз'ємами на додаток до збірних передніх панелей з різними обраними роз'ємами. Це означає, що можна передавати різні сигнали, дані та електроживлення. На вибір є роз'єми для пристроїв типорозмірів M5, M8 і M12, а також роз'єми з високою щільністю контактів (до 17 позицій), швидкістю передачі даних до 10 Гбіт/с і струмом до 16 А.

Щоб забезпечити максимальну гнучкість при інтеграції різних датчиків, конструкція корпусу дозволяє використовувати друковані плати товщиною від 1.59 до 2.38 мм. Вбудований фіксатор друкованої плати захищає її від випадкового від'єднання і тому ідеально підходить для використання в складних умовах.

Для забезпечення достатньої гнучкості в різних сферах застосування є вибір між прямим монтажем на панель і додатковим комплектом кріплень для монтажу на щоглі у відкритій місцевості. Крім того, корпуси ECS мають допуск до експлуатації відповідно до UL 50/50E, а чорну версію також можна замовити з допуском до вибухонебезпечних зон. Крім того, можна встановити просту



**Рис. 2.** Міцні корпуси для зовнішнього застосування ECS підходять для захисту чутливої електроніки від пилу, бруду і води в суворих і складних умовах експлуатації

пломбу із захистом від несанкціонованого доступу, що особливо корисно в громадських місцях.

Серія корпусів відрізняється компактним дизайном корпусу для широкого спектра застосувань і оптимальним захистом для чутливої вимірювальної техніки. Навіть на відкритій місцевості можна надійно збирати та аналізувати дані в несприятливих умовах. Завдяки простій конструкції та аксесуарам можна реалізувати різні програми та швидко встановити їх (рис. 2).

**ВЕЛИКИ КОРПУСИ  
ДЛЯ ЗОВНІШНЬОГО  
ЗАСТОСУВАННЯ OCS  
ДЛЯ ВИПАДКІВ, КОЛИ  
ДЛЯ ЕЛЕКТРОНІКИ ПОТРІБНО  
ТРОХИ БІЛЬШЕ МІСЦЯ**

Так само, як і серія корпусів ECS, корпуси OCS ідеально підходять для екстремальних умов експлуатації в діапазоні температур від  $-40$  до  $+80$  °C і короткочасно до  $+120$  °C, а також можуть використовуватися як автономні

**GameChangers**  
для підключення пристроїв

**PHOENIX CONTACT**

## Потужність навіть у суворих умовах

Більш захищені, ніж будь-коли раніше. Міцні корпуси від Phoenix Contact пропонують оптимальний захист для забезпечення максимальної продуктивності навіть в екстремальних умовах.

Детальніше: [https://phoe.co/field\\_housings\\_ua](https://phoe.co/field_housings_ua)

### ТОВ "Фенікс Контакт"

м.Київ, пров.Охтирський, 7, корп. 3. оф.203  
ua-office@phoenixcontact.com  
+380 44 594 55 22





**Рис. 3. У великогабаритному зовнішньому корпусі OCS більше місця для електроніки**

системи пристроїв. Крім того, вони можуть використовуватися по всьому світу завдяки міжнародним сертифікатам і схвалені для різних електронних систем. Ці сертифікати містять, наприклад, стандарт UL 508 A для промислових шаф керування та EN 62208:2011, а також декларацію про відповідність Директиві щодо низьковольтного обладнання СЕ.

УФ-стабілізований полікарбонат, що підходить для зовнішнього використання, підвищує довговічність електроніки всередині. Корпуси серії OCS доступні в шести розмірах і мають достатньо місця всередині. Наразі корпуси доступні в сірому кольорі із закритою або прозорою кришкою. Водовідштовхувальний поліуретановий ущільнювач інтегрований у кожну кришку, щоб захистити корпус від потрапляння води. Таким чином, корпуси забезпечують захист від води за стандартами IP66/IP68/IP69/IP69K і NEMA 4X, 12, 13, 6P. Крім того, можна встановити мембрану для компенсації тиску.

Друковані плати можуть бути встановлені на декількох рівнях. Приладдя, яке дозволяє це зробити, легко інтегрується.

Для захисту електроніки корпуси можна легко закрити для швидкого монтажу. Для додаткового захисту від несанкціонованого доступу можна встановити кришки, що пломбуються і замикаються. Завдяки товщині панелі корпусу 4 мм, серія OCS особливо стійка до високих механічних навантажень. Відповідно до DIN EN 50102, корпуси мають високий ступінь ударостійкості IK10.

Для гнучкого використання з надійним кріпленням доступні різні системи кріплення. Корпуси OCS можуть бути встановлені на панелі або щоглі за допомогою відповідного приладдя.

Як і у випадку з серією корпусів ECS, корпуси OCS також можна налаштувати на замовлення і доповнити додатковим приладдям. Зокрема, доступні опції візуалізації на передній панелі з дисплеями, клавіатурами та світловими показниками. Таким чином, вони гарантують, що мобільні та незалежні від місця розташування системи обладнання можуть постійно надійно працювати в несприятливих умовах. Корпуси OCS ідеально підходять для систем сигналізації, а також для метеостанцій у складних умовах експлуатації (рис. 3).

### ВІД ПОРОЖНІХ КОРПУСІВ ДО АВТОНОМНИХ СИСТЕМ — СЕРІЯ POS ДЛЯ ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНИХ СИСТЕМ

Серія POS використовується як розширення серії корпусів OCS і підходить для енергонезалежних систем в рамках децентралізації. Це дозволяє надійно експлуатувати вимірювальну техніку навіть у важкодоступних місцях. Автономна система Pico — це рішення на основі фотоелектричних панелей для простого створення енергонезалежних систем. Вона доступна в декількох класах продуктивності до 190 Вт пікової потужності. Рішення містить стійкий корпус, кронштейн для кріплення на стовпі та сонячну панель. Різні модулі, такі як блоки зв'язку та акумулятори, можуть бути додані для створення автономного рішення для використання на відкритій місцевості.

Систему можна використовувати в широкому діапазоні температур від  $-40$  до  $+85$  °C. Конфігурація рішення здійснюється за три етапи. Спочатку обирається панель відповідно до необхідного класу продуктивності. Сонячні панелі складаються зі 36 чи 45 високопродуктивних сонячних елементів на основі монокристалічної технології. На другому етапі визначається відповідний розмір і версія корпусу. Тут користувачі можуть вибрати один з п'яти типорозмірів корпусу OCS з готовим до підключення кабелем, сумісним з системою. На третьому кроці додається кронштейн для стійки. Він містить кронштейни для кріплення POS-панелі, а також базовий кронштейн для кріплення корпусу. Додаткові кронштейни можна використовувати для монтажу на різних щоглах діаметром від 48 до 180 мм. Крім того, уніфіковані гвинти та гайки M8 дозволяють легко монтувати панель за допомогою лише одного інструменту. Інноваційний кронштейн для



**Рис. 4. Серія корпусів POS**

щогли дозволяє встановлювати фотоелектричні панелі під кутом від 30 до 80° до горизонталі, щоб забезпечити максимальну генерацію електроенергії.

Однією з головних переваг цієї системи є те, що її можна встановити всього за 20 хвилин за допомогою простого монтажу однією людиною за допомогою одного інструменту. Крім того, різні розміри корпусів можна комбінувати за допомогою однієї рами кронштейна. Завдяки сертифікованій на міжнародному рівні системі корпусів, різні комплексні системи можуть бути встановлені в різних умовах експлуатації та в різних місцях.

А завдяки розширенню системи корпусів OCS до POS-системи можна реєструвати виміряні значення в суворих і важкодоступних умовах і забезпечувати надійний збір даних (рис. 4).

### ПІДСУМОК

Незалежно від того, чи контролюєте ви якість повітря в місті, якість ґрунту і посуху в сільській місцевості, чи реєструєте рівень води в зонах повеней, підійдуть як корпуси ECS і OCS, так і розширення системи до POS. Завдяки своїм міцним і стійким до погодних умов властивостям, таким як хороша стійкість до ультрафіолетового випромінювання, високий ступінь захисту IP, висока ударостійкість і багато інших переваг, серія корпусів оптимізована для використання просто неба. Датчики легко встановлюються і можуть працювати автономно та надійно. Це дозволяє передавати дані вимірювань в режимі реального часу і завчасно попереджати про екстремальні погодні умови.

**Більш детальна інформація за посиланням:**

**<https://www.phoenixcontact.com/uk-ua/produkcija/electronics-housings/field-housings>** **CN**