



# GAMMA 450

Автоматична машина  
для двосторонньої  
обробки



## ГAMMA 450

Gamma 450 призначена для автоматичної двосторонньої обробки проводів і має компакту конструкцію для розміщення на обмеженій виробничій площі. Машина виконує обтискання контактів і надягання ущільнень на обох кінцях проводу, підтримує безперервний виробничий процес і забезпечує простежуваність якості. Вона має всі основні функції для обробки проводів, а широкий вибір опцій дає змогу розширювати її можливості відповідно до конкретних виробничих завдань.

Високопродуктивні модулі підтримують безперервний контроль якості, а оптимізовані системи швидкої заміни скорочують час налаштування й переналагодження. Ергономічна конструкція та програмне забезпечення Komaх HMI роблять керування зрозумілим і допомагають уникати помилок під час роботи.

### Висока надійність процесу та комплексний моніторинг

- Нова платформа машини створена на основі перевірених технологічних рішень Alpha
- Комплексний контроль якості завдяки повністю інтегрованій системі моніторингу

### Швидке налаштування та переналагодження

- Швидка ручна заміна проводу
- Короткий час заміни інструментів та контактів завдяки STC
- Скорочення часу переналагодження завдяки керуванню машиною безпосередньо з модуля обтискання

### Компактна конструкція та ефективна експлуатація

- Просте й зручне керування
- Конструкція машини відповідає світовим ергономічним вимогам
- Програмне забезпечення Komaх HMI з функцією «Green Button» для безпомилкового та ефективного виробництва
- Повна прозорість усього виробничого процесу

### Економічне технічне обслуговування

- Можливість використання обох сторін ремня подовжує строк його служби
- Зручний доступ до машини скорочує час технічного обслуговування
- Стратегія використання спільних деталей з моделями Alpha 530/550 знижує витрати на запасні частини

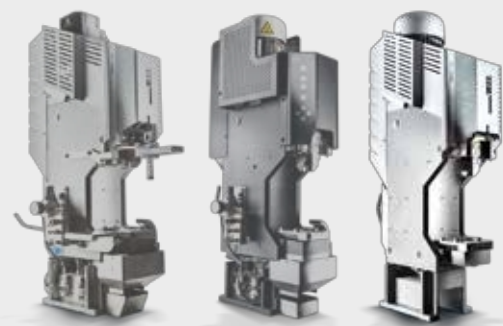
## МАКСИМАЛЬНО ШВИДКЕ НАЛАШТУВАННЯ ТА ПЕРЕНАЛАГОДЖЕННЯ

01

**01**  
Швидке введення кабелю без напрямних елементів, залежних від поперечного перерізу.

**02**  
Стационарний пристрій швидкої заміни контактів STC (опція) скорочує час переналагодження.

02



**C1370 / C1360 / C1340**  
МОДУЛІ ОБТИСКАННЯ



**Q1250 scalable**  
ОПТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ



**S1441**  
МОДУЛЬ НАДЯГАННЯ  
УЩІЛЬНЕННЯ



## МАКСИМАЛЬНА ЯКІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Ергономічна організація роботи, структурована послідовність операцій і зрозуміле керування підвищують економічну ефективність виробничого процесу. Витрати на технічне обслуговування знижуються завдяки використанню уніфікованих компонентів. Це спрощує конструкцію обладнання, знижує витрати на запасні частини та зменшує потреби у навчанні персоналу.

### Максимальна готовність до роботи та ефективність

Gamma 450 виконує двостороннє обтискання контактів і надягання ущільнень на проводи з поперечним перерізом 0.13 - 4 мм<sup>2</sup>. Перевірена та надійна технологія забезпечує високу готовність машини до роботи й мінімальні простої. Скорочені відстані між робочими зонами та чітка послідовність операцій підвищують ефективність процесу і продуктивність. Роботу з машиною полегшують оптимальне освітлення робочих зон і габарити, адаптовані до міжнародних стандартів.

### Gamma 450 – надзвичайно економічна

Gamma 450 відповідає всім вимогам до перспективного та економічно ефективного виробництва проводів. Необхідні модулі та функції можна індивідуально налаштувати на чотирьох станціях. Завдяки додатковим опціям компактна машина поєднує потрібний функціонал, високу продуктивність і комплексний контроль якості.



01

## КОМПАКТНЕ РІШЕННЯ З МАКСИМАЛЬНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ



03

**01**  
Інтуїтивно зрозуміле керування  
завдяки програмному забезпеченню  
Komax HMI  
**02**  
Q1250 scalable – оптичний моніторинг  
якості  
**03**  
Швидке та безпечне  
налаштування безпосередньо на  
модулі



02

### Швидке налаштування та перенастроювання

Опційна система STC дає змогу замінювати котушки з контактами та обтискний інструмент без зупинки виробництва. Введення проводу в ремінний привід не потребує додаткових напрямних елементів для різних поперечних перерізів, що скорочує час налаштування. Використання обох сторін приводного ролика забезпечує подовжений строк його служби.

### Комплексний контроль якості та простежуваність

Інтегровані та опційні модулі й функції забезпечують безперервний контроль якості на всіх етапах обробки. Їхня узгоджена робота відповідає високим вимогам автомобільної промисловості. Інтеграція з виробничою системою MES дає змогу документувати дані та відстежувати перебіг виробничого процесу. Вбудована система контролю зусилля обтискання CFA+/CFA виявляє відсутні окремі жили та потрапляння ізоляції в зону обтискання. Опційний автоматичний детектор провідника ACD підтримує належну якість навіть під час роботи з дуже тонкими жилами, фіксуючи найменший контакт ножів із провідником у процесі нарізки та зняття ізоляції.

Система Q1250 scalable контролює якість зняття ізоляції, обтискання контакту та надягання ущільнення, а також автоматично вилучає браковані вироби.

### Просте та надійне керування з Komax HMI

Завдяки покроковим підказкам у програмному забезпеченні HMI машину можна налаштувати лише за кілька кроків. Великий сенсорний екран спрощує роботу з інтерфейсом, а його структура, побудована на типових сценаріях використання, допомагає уникати помилок під час введення даних. Функція Komax Green Button послідовно супроводжує оператора на всіх етапах обробки проводу.



Q1250 scalable

Q1250 scalable дає змогу налаштовувати рівень контролю відповідно до потрібних вимог – від базових перевірок до розширеного відстежування параметрів обробки. Система підтримує індивідуальний моніторинг і налаштування таких параметрів, як якість зняття ізоляції, положення ущільнення і стан контактів.

Надійні модулі для обтискання C1370/ C1360/C1340 із CFA+/CFA

Зручне керування та позиціонування проводу безпосередньо на модулі скорочують час налаштування й переналагодження. Система CFA+/CFA допомагає підтримувати високу якість обтискання та мінімізувати кількість браку. Такі параметри, як хід преса та розділений цикл, легко задаються через систему керування. У модулях C1370 і C1360 висота обтискання автоматично визначається та коригується в процесі налаштування.

Модуль надягання ущільнень S1441 для максимальної гнучкості

Модуль автоматично надягає на проводи стандартні ущільнення та мініущільнення. Високоточна механіка у поєднанні з функцією контролю положення ущільнення сприяє високій надійності технологічного процесу та продуктивній роботі обладнання. Конструкція модуля дає змогу оперативно виконувати переналагодження під інший тип матеріалу.



Технічні дані

|                                                                                                  |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Поперечний переріз проводу                                                                       | 0.13 – 4 мм² (AWG 26 – AWG 12)                                                                    |
| Швидкість подачі проводу                                                                         | макс. 8 м/с (26 футів/с) ремінний привід                                                          |
| Зовнішній діаметр проводу                                                                        | макс. 3.9 мм (0.15 дюйма)                                                                         |
| Довжина проводу                                                                                  | 60 – 65 000 мм (2,35 дюйма – 213 футів)**<br>опційно 33 – 60 мм (1.3 дюйма – 2.36 дюйма)          |
| Повне зняття ізоляції                                                                            | 0.1 – 16.5 мм (0.004 – 0.65 дюйма)*<br>3 додатковим подвійним лезом — до 35 мм                    |
| Часткове зняття ізоляції                                                                         | 0.1 – 16 мм (0.004 – 0.63 дюйма)*<br>3 додатковим подвійним лезом — до 21 мм (S1) та 34,5 мм (S2) |
| Зусилля обтискання                                                                               | 1 – 22 кН                                                                                         |
| Модулі обробки                                                                                   | Сторона 1 і сторона 2: 2 станції                                                                  |
| Рівень шуму                                                                                      | < 75 дБ (без інструменту для обтискання)                                                          |
| Електричне живлення                                                                              | 3 × 208 – 480 В; 50/60 Гц; 2.5 кВА або<br>3 × 400 В, 50/60 Гц, 2.5 кВА                            |
| Живлення стисненим повітрям, рекомендований робочий тиск                                         | 5 – 8 бар (73 – 116 psi)<br>6 ± 0.5 бар (87 ± 7.25 psi)                                           |
| Споживання стисненого повітря: обтиск. / обтиск. з ущільн. обтиск. з ущільн. / обтиск. з ущільн. | 6 м³/год (212 футів³/год)<br>9 м³/год (318 футів³/год)                                            |
| Вага (вкл. 2 модулі для обтискання та 2 модулі надягання ущільнення)                             | 920 кг (20828 фунтів)                                                                             |

\* Залежно від матеріалу кабелю.  
\*\* Точність повторення ± (0.2% + 1 мм). Довжина виведення > 8 м - за запитом.



01 Абсолютно точна обробка завдяки подвійному тримачу лез та автоматичному контролю провідника (ACD).  
02 Для зберігання інструментів передбачена зручна шухляда із замком.

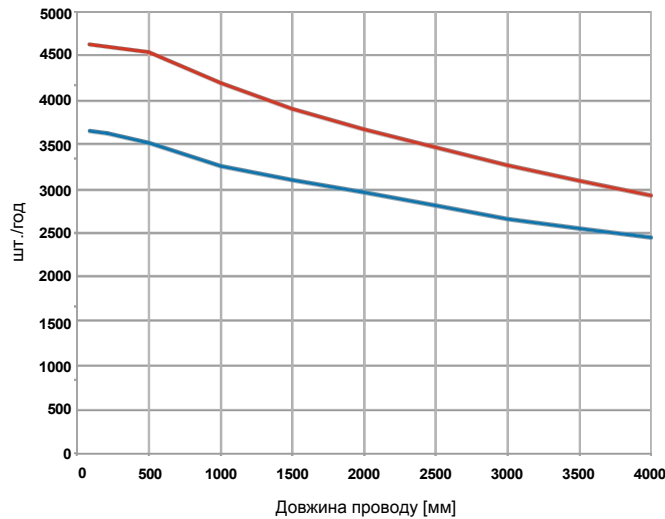


02



Двостороннє обтискання та надягання ущільнення.

Продуктивність



|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Провід FLRY                   | 0.5 мм² (AWG 20) |
| Тиск стисненого повітря       | 6 бар (87 psi)   |
| Модуль для обтискання         | C1370            |
| Модуль надягання ущільнення   | S1441            |
| Моніторинг зусилля обтискання | Активний         |
| ACD, Q1250 scalable           | Неактивні        |
| Захват для виведення проводу  | Активний         |

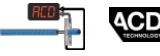
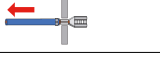
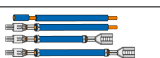
 Обтискання / Обтискання  
 Обтискання з ущільненням / Обтискання з ущільненням

Фактична продуктивність може відрізнятися залежно від застосування та конфігурації машини

Опції та аксесуари

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Попереднє розмотування | Пристрій попереднього розмотування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Привід подачі проводу  | Ремінний привід                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Системи маркування     | Струменеві системи маркування Komax                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тримачі лез            | Лінія з одним лезом для V-подібних лез • Лінія з подвійним лезом для V-подібних лез та спеціальних лез                                                                                                                                                                                                                                              |
| Модулі обробки         | Модуль обтискання C1370/C1360/C1340 • Модуль надягання ущільнення S1441 • Модуль подвійного захоплення • Модуль скручування проводів X1582 • Модуль лудіння X1585                                                                                                                                                                                   |
| Контроль якості        | Інтегроване вимірювання висоти обтискання • Інтегроване вимірювання зусилля стягування • Автоматичний детектор провідника (ACD) • Масштабований оптичний моніторинг зняття ізоляції та обтискання Q1250 • Моніторинг зусилля обтискання CFA+/CFA • Виявлення зміни матеріалу • Перевірка матеріалу • Виявлення з'єднання • Виявлення кінця контакту |
| Системи збору          | Базовий модуль 2 м (78,7 дюйма) або 4 м (157,5 дюйма) • Модуль розширення 2 м (78,7 дюйма) або 4 м (157,5 дюйма) • Захват для збору проводів                                                                                                                                                                                                        |
| Аксесуари              | Стаціонарна система швидкої заміни інструментів і катушок із контактами • Система швидкої заміни проводу                                                                                                                                                                                                                                            |
| Програмне забезпечення | Мережевий інтерфейс MIKO • Komax HMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Приклади обробки

|                                                           |                                                                                       |                                                  |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Нарізка по довжині                                        |  | Подача проводу                                   |  |
| Відрізання витягнутих жил                                 |  | Виведення проводу                                |  |
| Повне зняття ізоляції                                     |  | Моніторинг надрізу ізоляції                      |  |
| Часткове зняття ізоляції                                  |  | Контроль зняття ізоляції, контакту та ущільнення |  |
| Обтискання                                                |  | Моніторинг зусилля обтискання                    |  |
| Подвійне обтискання                                       |  | Інтегроване вимірювання висоти обтискання        |  |
| Розділений цикл для закритих контактів                    |  | Інтегроване вимірювання зусилля стягування       |  |
| Надягання ущільнення                                      |  | Корекція довжини проводу                         |  |
| Скручування жил, лудіння                                  |  | Контроль з'єднання проводів                      |  |
| Виявлення зміни матеріалу                                 |  | Автоматичне відокремлення бракованих виробів     |  |
| Система швидкої заміни оснащення для обтискання контактів |  | Послідовна обробка                               |  |
| Система зміни проводу                                     |  | Розділення партій                                |  |
| Налаштовувана висота обтискання                           |  | Мережеве підключення                             |  |
| Струменеве маркування                                     |  | Обробка за індивідуальними вимогами              |  |
| Пристрій попереднього розмотування                        |  |                                                  |                                                                                       |

\* Доступно за запитом

Як піонер і лідер ринку автоматизованої обробки проводів, Коматх пропонує клієнтам інноваційні рішення. Компанія виробляє серійні машини та обладнання, сконфігуроване відповідно до індивідуальних вимог замовника, для різних рівнів автоматизації й виробничих завдань. Лінійку рішень доповнюють засоби контролю якості, системи тестування, інтелектуальне програмне забезпечення та мережеві рішення, що забезпечують безпечне, гнучке й ефективне виробництво.

Коматх - міжнародна швейцарська компанія з висококваліфікованою командою та центрами розробки й виробництва на кількох континентах. Глобальна мережа продажів і сервісної підтримки дає змогу працювати з клієнтами безпосередньо в їхніх регіонах, а комплекс послуг допомагає максимально ефективно використовувати інвестиції в обладнання.

Komax AG  
Industriestrasse 6  
6036 Дієрікон, Швейцарія  
Телефон +41 41 455 04 55  
[sales.din@komaxgroup.com](mailto:sales.din@komaxgroup.com)

**komax**  
[komaxgroup.com](http://komaxgroup.com)