



UKR

OMEGA

740/750
745/755

Машины для производства
электрических джгутов



komax

ΩMEGA
740/750
745/755

Omega 740/750 призначена для виготовлення електричних джгутів різного ступеня складності з вставкою проводів у клемні колодки з одного або обох боків. Залежно від вимог Omega 740 може оснащуватися п'ятьма, а Omega 750 – вісьмома модулями. Omega 740/750 є економічно вигідним рішенням для роботи з невеликими партіями. Широкий вибір конфігурацій дає змогу виготовляти різні типи електричних джгутів і суттєво скорочувати час виробництва.

Omega 745/755 створена на основі конструкції Omega 740/750, проте замість палетної системи використовує повністю автоматичну конвеєрну. Це спеціалізована машина: автоматизоване рішення розробляється індивідуально під потреби замовника для подачі та подальшої обробки корпусів роз'ємів і укладання готових джгутів. Також передбачено інтеграцію додаткових технологічних операцій.

Висока ефективність

- Короткі виробничі цикли – суттєве скорочення часу виготовлення
- Зменшення виробничих запасів
- Оптимізований виробничий процес

Якісне виготовлення електричних джгутів завдяки автоматизації

- Незмінно висока якість незалежно від оператора
- Надійна подача компонентів малого розміру
- Контроль процесу вставки за допомогою датчиків зусилля
- Опційний контроль надрізу ACD

Гнучке виробництво

- Одностороння або двостороння вставка проводів із контактами різного ступеня складності
- Omega 740/750: стандартна машина з палетною каруселлю для вставки проводів та швидкого переналагодження
- Omega 745/755: індивідуально спроектоване рішення для вставки проводів відповідно до спеціальних вимог

▶ Оптична система вимірювання дає змогу виконувати вставку різних типів контактів.

КВАНТОВИЙ СТРИБОК У ПОВНІСТЮ АВТОМАТИЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДЖГУТІВ

Гарантована якість готової продукції

Якість готової продукції постійно контролюється незалежно від оператора машини. Високоточний датчик зусилля відстежує весь цикл встановлення та фіксацію контактів у корпусі. Індивідуальні задані значення синхронізуються, завдяки чому навіть компоненти малого розміру, які складно встановити вручну, точно позиціонуються за допомогою швидкодіяного шпиндельного приводу. Безпосереднє виготовлення електричних джгутів без проміжного зберігання усуває ризик пошкодження контактів, помилок під час завантаження та неправильного комплектування. Опційний ACD зменшує вплив оператора та дає змогу контролювати якість навіть на проводах малого діаметра, виявляючи найменший контакт між ножами та жилами під час зняття ізоляції.

Безперервний обмін даними та відстежуваність

Виробничі дані можна передавати безпосередньо на машину через мережу. Інформація про якість, отримана під час виробничого процесу, зберігається для кожного електричного джгута, що забезпечує його повну відстежуваність у будь-який момент.

Комплексна підтримка впровадження

Котак має необхідну експертизу для автоматизації виробництва електричних джгутів на базі Omega. Фахівці оцінюють конструкцію джгутів і компонентів з погляду можливості автоматизованої обробки, пропонують відповідні конструктивні рішення та допомагають оптимально інтегрувати обладнання у виробничий процес.



01

Широкий вибір – до 36 типів проводів

Різні типи проводів для гнучкого виробництва електричних джгутів доступні на машинах Омега без переналагодження. Автоматичний пристрій зміни проводу забезпечує подачу до 36 різних проводів у всьому діапазоні поперечних перерізів. Це дає змогу охопити весь спектр проводів, необхідних, наприклад, для виготовлення шаф керування.

Високоточне маркування чорною або кольоровою фарбою

Два автоматичні струменеві принтери наносять на проводи чорне маркування та маркування одним додатковим кольором у межах однієї послідовності. Після цього човникові механізми підбирають проводи та подають їх петлями до машин для подальшої обробки.

01

Пристрій зміни проводу вміщує до 36 різних проводів у всьому діапазоні поперечних перерізів і забезпечує їх готовність до обробки.

02

Автоматична система маркування з двома струменевими принтерами забезпечує якісне маркування проводів.



02

Контроль надрізу ACD

ACD виявляє навіть найменший контакт між ножами та жилами проводу під час зняття ізоляції. Система працює за ємнісним принципом вимірювання, інтегрована в тримач ножів і сумісна з будь-яким стандартним ножом для зняття ізоляції. Чутливість контролю можна налаштовувати за допомогою параметрів системи. Браковані кінці проводів автоматично виявляються та вилучаються.

Розкручування проводів

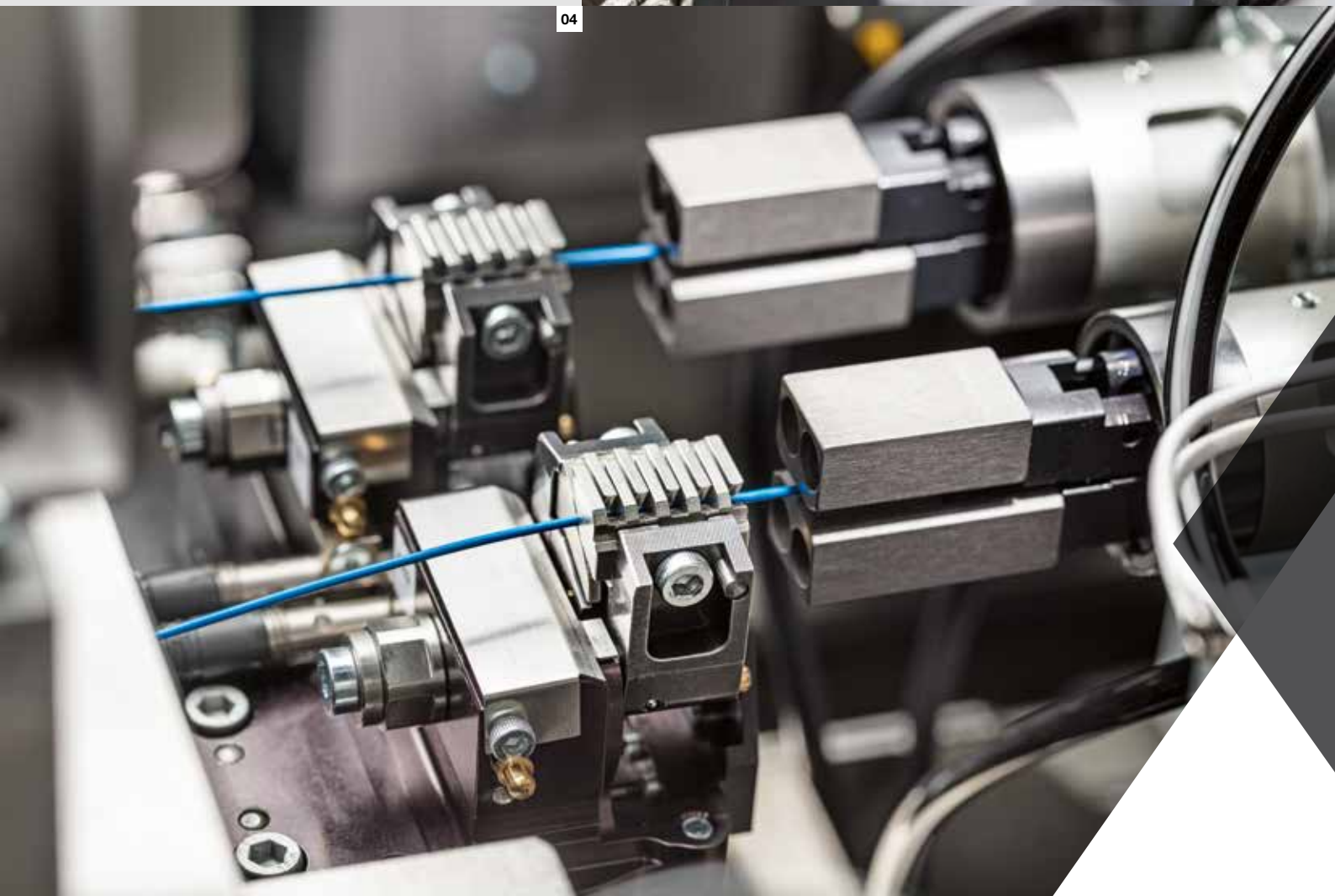
Після розмотування проводи залишаються скрученими. Спеціальний модуль усуває скручування, повністю розпрямляючи проводи. Це необхідно для подальшої автоматичної вставки.

03

Три пари ножів з опційним контролем надрізу ACD охоплюють увесь діапазон поперечних перерізів від 0.13 до 2.5 мм² (AWG 26 - 14).

04

Модулі для розкручування розпрямляють скручені проводи.



04



03

Коротший виробничий цикл – менше потреби у зберіганні – оптимізований процес

Відсутність ручних операцій, проміжного зберігання та транспортування дає змогу суттєво скоротити час виконання робіт і пов'язані з ними витрати, підвищуючи продуктивність. Нарізка, обтискання та вставка контактів виконуються на одній машині, що усуває необхідність у проміжному зберіганні окремих проводів. Зменшення запасів напівфабрикатів дає змогу швидше реагувати на зміни конструкції та скорочує обсяг матеріалів, які підлягають списанню.

Універсальна система надягання ущільнення

Сучасний модуль надягання ущільнення S1441 створює оптимальні умови для ефективної роботи зі стандартними ущільненнями та мініущільненнями.

Модулі обтискання з підтримкою послідовностей

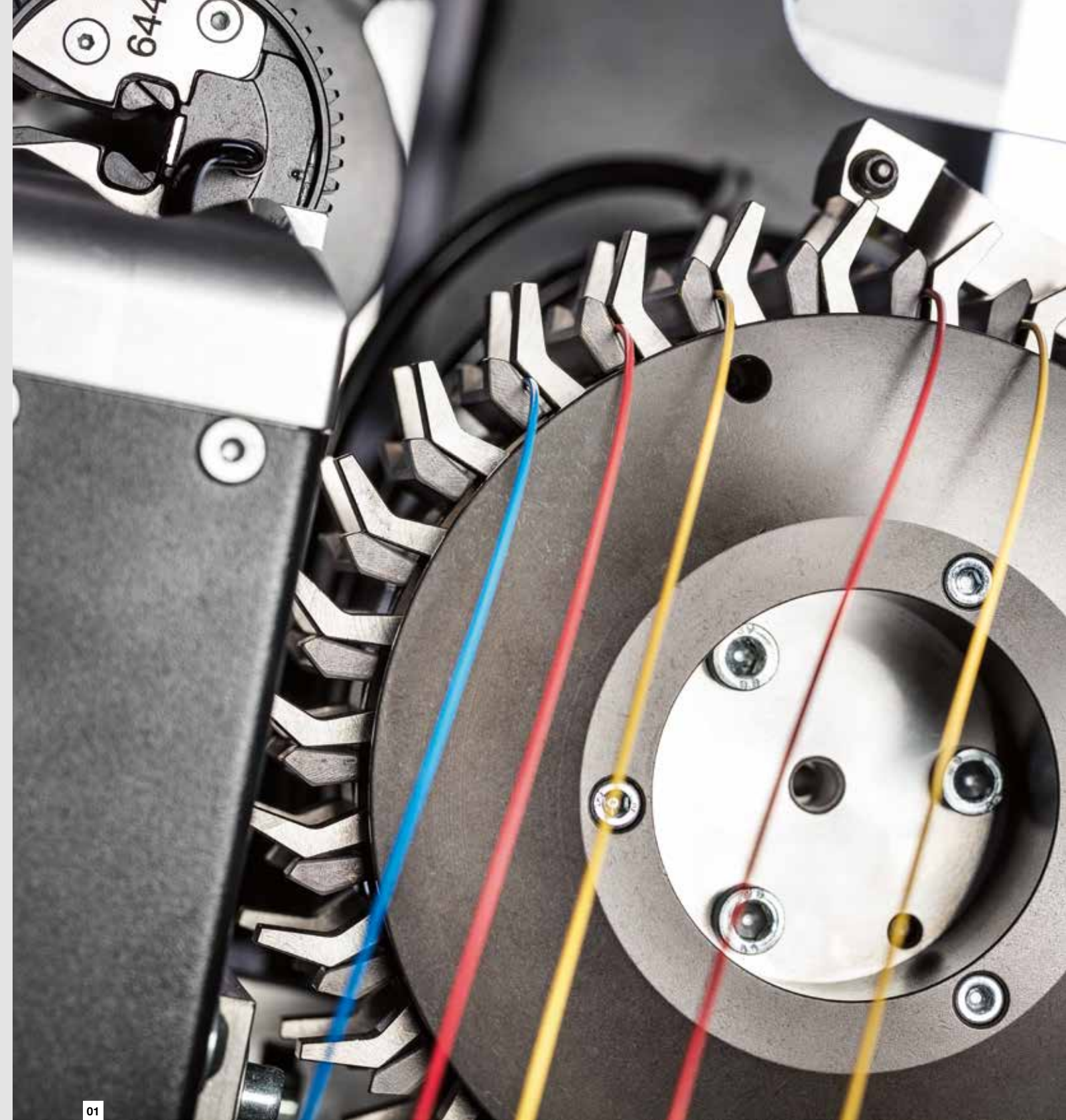
Машини Омега оснащені кількома модулями обтискання C1370 із зусиллям до 22 кН. Для них можна легко задавати послідовності та функції, зокрема хід і розділений цикл. Інтегрований аналізатор зусилля обтискання CFA+ забезпечує високу якість і мінімальну кількість браку.

Оптичний контроль зняття ізоляції та положення ущільнення

Q1240 контролює процес зняття ізоляції під час роботи, перевіряючи довжину знятої ділянки, а також виявляючи витягнуті або розпушені жили. Опційна система контролю ущільнення перевіряє його положення та виявляє перекручені або проколоти ущільнення.

Зберігання проводів

Система зберігання проводів необхідна для ефективного виробництва складних електричних джгутів із двосторонньою вставкою проводів. Вона дає змогу одразу виготовити заміну бракованому проводу, завдяки чому джгут можна повністю укомплектувати та безперешкодно вилучити з машини.

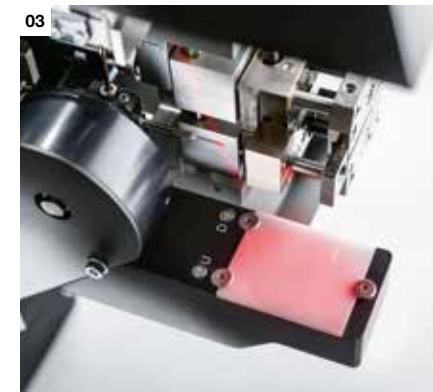


01

02



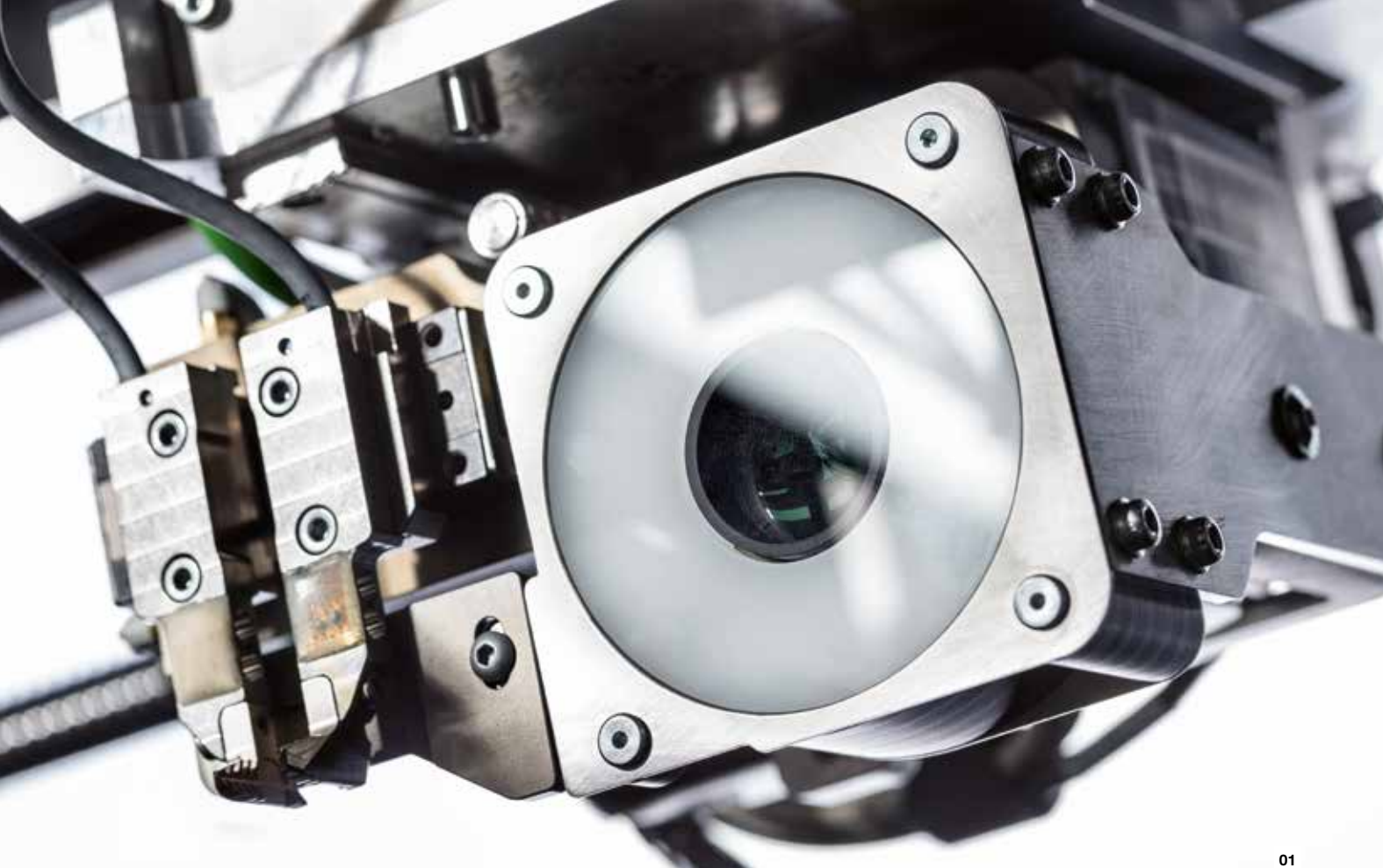
03



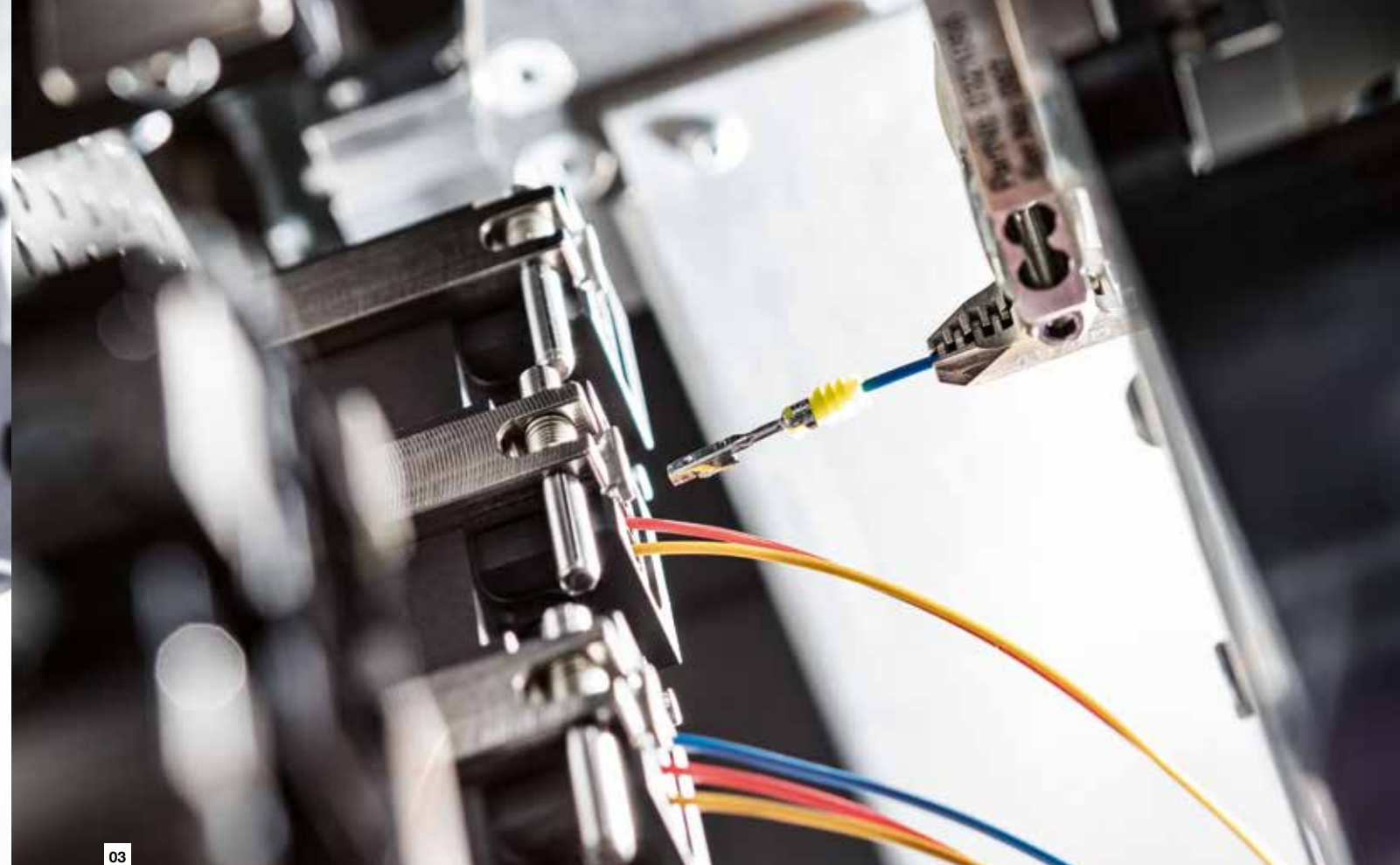
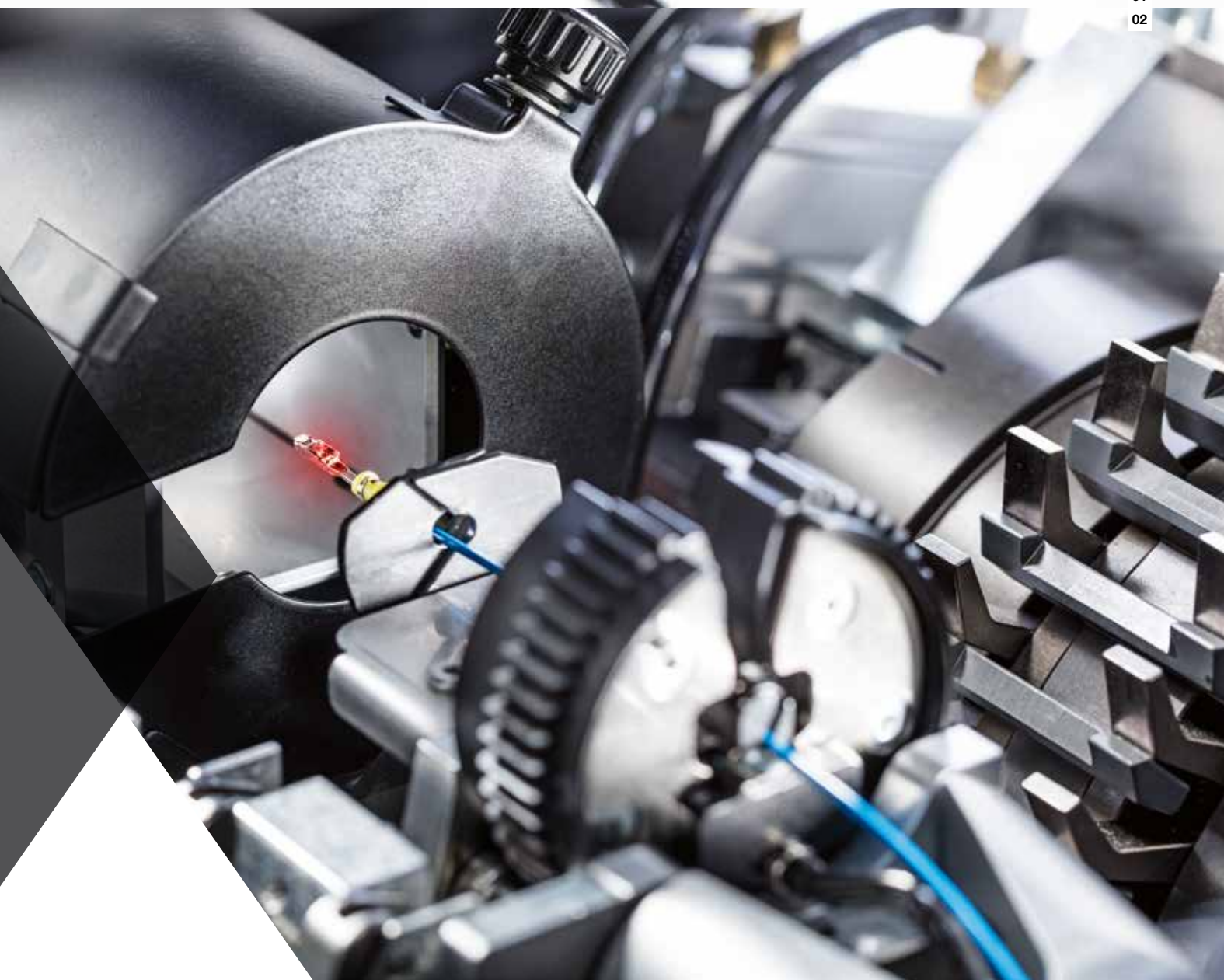
01
Система зберігання проводів дає змогу легко виготовляти складні електричні джгути з двосторонньою вставкою проводів.

02
Модуль надягання ущільнення S1441 для всіх поширених типів ущільнень.

03
Інтегрована система контролю зняття ізоляції та ущільнення Q1240 візуально контролює кожен окремий кінець проводу під час виробництва.



01
02



03

Висока гнучкість і просте керування

Нові автоматичні завантажувачі клемних колодок зі збільшеними монтажними палетами розширюють можливості машини для різних виробничих завдань. Електричні джгути проходять повний цикл обробки за одну технологічну операцію. Уже виготовлені джгути можна повторно завантажити за лічені секунди та відтворити. Індивідуальна конфігурація – п'ять модулів обробки для Omega 740 і вісім для Omega 750 – зменшує кількість переналагоджень і переривань роботи.

Нові можливості завдяки опційному вимірюванню клемних колодок OBMS

Система візуального вимірювання за допомогою камер точно визначає окремі гнізда клемних колодок. Це відкриває можливість автоматичної подачі компонентів, які раніше можна було обробляти лише вручну.

Оптична система вимірювання контактів

Для точного позиціонування контакту в клемній колодці система спочатку ідентифікує його та визначає відповідні

параметри. Оптичний контроль дає змогу точно позиціонувати головку для вставки.

Палетна карусель для високогнучкої вставки клемних колодок

Omega 740/750 оснащені двома великими палетами для розміщення різних клемних колодок. На одній палеті можна одночасно розмістити більше типів корпусів і виготовляти різні конфігурації електричних джгутів. Поки одна палета завантажується або розвантажується, на другій триває виготовлення наступного джгута за допомогою нового швидкодіючого гібридного захвату.

Гібридний захват для вставки

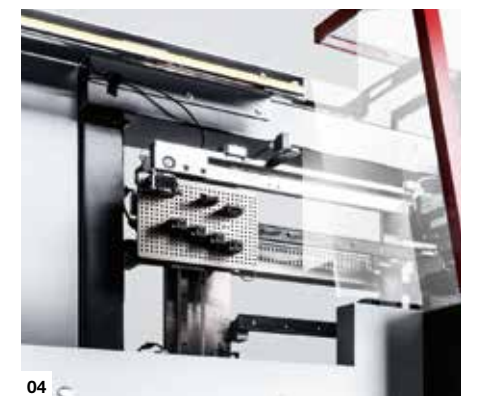
Захват підбирає контакти та вставляє їх у клемну колодку. Зусилля вставки контролюється протягом усього процесу, а система перевіряє фіксацію контакту. Додаткове випробування на зусилля стягування підтверджує надійність його фіксації.

01
Окремі гнізда клемних колодок можна точно вимірювати за допомогою оптичної вимірювальної системи OBMS.

02
Оптична система вимірювання контактів дає змогу подавати широкий спектр контактів.

03
Захват контролює зусилля вставки протягом усього процесу та перевіряє правильність фіксації контакту.

04
Велика палета з монтажними пристосуваннями для різних корпусів роз'ємів.



04

РОЗРАХОВАНА НА ВСТАНОВЛЕННЯ 5 АБО 8 МОДУЛІВ ОБРОБКИ



X1582
МОДУЛЬ
СКРУЧУВАННЯ



X1585
МОДУЛЬ ФЛЮСУВАННЯ
ТА ЛУДІННЯ



AEH-LS
МОДУЛЬ ДЛЯ ГІЛЬЗОВИХ
КОНТАКТІВ



CM 1/5 GS
МОДУЛЬ ДЛЯ ГІЛЬЗОВИХ
КОНТАКТІВ



CM03
МОДУЛЬ ОБТИСКАННЯ
MIL-КОНТАКТІВ



C1370
МОДУЛЬ
ОБТИСКАННЯ



S1441
МОДУЛЬ НАДЯГАННЯ
УЩІЛЬНЕННЯ



DC
МОДУЛЬ ПОДВІЙНОГО
ЗАХВАТУ



Q1240
ОПТИЧНИЙ
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ



OMEGA 745/755 МАШИНА ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РІШЕНЬ

Версія Omega 745/755 поєднує всі переваги та характеристики Omega 740/750, описані вище. Її особливість – автоматизоване рішення, спеціально розроблене відповідно до вимог замовника для подачі та подальшої обробки клемних колодок, а також укладання електричних джгутів. Omega 745/755 не є готовим серійним продуктом – це гнучка базова машина з інтелектуальним програмним забезпеченням, змінними технологічними модулями та спеціально адаптованими компонентами для виконання особливих виробничих вимог.

Індивідуальна конфігурація має забезпечити замовнику суттєву економічну перевагу, насамперед завдяки раціоналізації процесів і відповідному скороченню витрат на оплату праці. Котак поєднує провідні позиції у сфері обробки проводів із широкою спеціалізованою експертизою команди розробників. Це дає змогу створювати адаптовані рішення, що відповідають конкретним виробничим вимогам і потребам замовника.



Першокласні інженерні рішення – індивідуальні продукти

- Omega 745/755 оснащується індивідуальною системою подачі клемних колодок та укладання електричних джгутів.
- Повністю автоматична система подачі та обробки до чотирьох різних типів клемних колодок дає змогу виготовляти електричні джгути з двосторонньою вставкою проводів.
- Omega 745/755 можна переналаштувати для виробництва іншого типу електричних джгутів із мінімальними інженерними витратами. Така гнучкість забезпечує високий рівень захисту інвестицій замовника.

Повна автоматизація для мінімізації ручної праці

- Спеціально адаптовані рішення можуть забезпечити ще вищий рівень автоматизації та майже автономне виробництво.
- Така раціоналізація дає змогу одному оператору одночасно обслуговувати та контролювати кілька машин, що сприяє скороченню витрат на оплату праці.
- Повна автоматизація також мінімізує вплив оператора на якість.

Інтеграція додаткових технологічних процесів

- Базова машина Omega 745/755 має достатньо місця для інтеграції додаткових процесів, пов'язаних із вставкою проводів, зокрема:
- автоматичне закривання вторинного замка на корпусах роз'ємів;
- оптичний контроль процесу;
- зчитування кодів Data Matrix для відстеження продукції;
- та багато іншого.

01

Гнучка система напрямної для клемних колодок: до чотирьох різних типів корпусів можуть одночасно подаватися в машину. Під час роботи машини можливі завантаження та вивантаження клемних колодок і готових електричних джгутів.

02

Клемна колодка подається по напрямній. Захват для вставки контролює зусилля під час усього процесу та перевіряє фіксацію контакту.

03

Приклад додаткової функції: спеціальний інструмент закриває вторинний замок на корпусі роз'єму.

04

Приклад проміжного накопичення готової продукції: електричні джгути збираються на спеціально налаштованій напрямній будь-якої довжини до моменту їх вивантаження оператором.



01



02

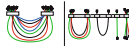
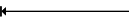
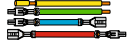
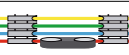
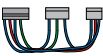


03



04

Приклади обробки

Нарізка по довжині		Подача проводу	
Відрізання витягнутих жил		Система збирання проводів та точкового обмотування стрічкою	
Повне зняття ізоляції		Моніторинг надягання ущільнення	
Часткове зняття ізоляції		Моніторинг зусилля обтискання	
Обробка кабелю з подвійною ізоляцією		Інтегроване вимірювання висоти обтискання	
Обтискання контактів		Інтегроване вимірювання зусилля стягування	
Подвійне обтискання		Корекція довжини проводу	
Надягання ущільнення		Виявлення з'єднання проводів	
Скручування жил, лудіння		Автоматичне відокремлення бракованих виробів	
Надягання пластикових гільз		Послідовна обробка	
Розділений цикл для закритих контактів		Розділення партій	
Обтискання гільзових контактів типу ferrule		Мережеве підключення (MES, WPCS, MIKO)	
Обтискання MIL-контактом		Виявлення зміни матеріалу	
Компактування, сплайсування, зварювання кінця проводу		Пристрій зміни проводів	
Струменевий друк		Програмоване налаштування висоти обтискання	
Вставка проводів у клемні колодки			

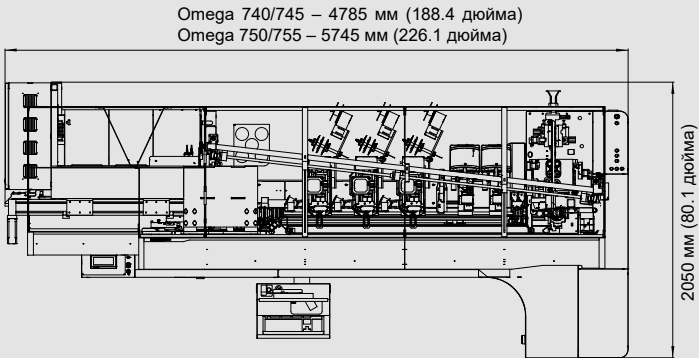
Опції та аксесуари

Системи маркування	Система струменевого маркування Komax IMS • Автоматичний пристрій заміни друкувальної головки
Подача проводу	Пристрій зміни проводу з можливістю розширення
Модулі обробки	Модуль обтискання C1370 із можливістю задавати висоту обтискання • Модуль надягання ущільнення S1441 • Обтискання MIL-контактів • Модуль для гільзових контактів АЕН • Ультразвукове компактування
Контроль якості	Інтегроване вимірювання висоти обтискання • Інтегроване вимірювання зусилля стягування • Моніторинг зусилля обтискання CFA/CFA+ • Виявлення з'єднань • Автоматичний детектор провідника ACD • Виявлення зміни матеріалу • Перевірка матеріалу • Моніторинг якості зняття ізоляції Q1240
Аксесуари	Джерело безперебійного живлення • Сигнальні лампи
Програмне забезпечення	Мережевий інтерфейс WPCS • Перетворення даних TopConvert • Komax MES

Технічні дані: Omega 740/750 та 745/755

	Omega 740/750	Omega 745/755
Продуктивність за односторонньої та двосторонньої вставки проводів*	1.8 с на послідовність встановлення	
Мінімальна довжина проводу	Для односторонньої вставки проводів: 240 мм (9.45 дюйма) Для двосторонніх перемичок: 300 - 560 мм** (11.81 - 22.05 дюйма**) Для складної вставки: 300 - 780 мм** (11.81 - 30.71 дюйма**)	
Довжина зняття ізоляції	до 25 мм (0.98 дюйма)	
Поперечний переріз проводу***	0.13 - 2.5 мм² (AWG 26 - 14)	
Зовнішній діаметр проводу	макс. 4 мм (0.16 дюйма)	
Доступна довжина секції переміщення Omega 74x	1880 мм (74 дюйма), до п'яти модулів обтискання C1370	
Доступна довжина секції переміщення Omega 75x	2880 мм (113.4 дюйма), до восьми модулів обтискання C1370	
Подовження доступної довжини секції переміщення	1840 мм (72.4 дюйма), до п'яти додаткових модулів обтискання C1370	
Пристрій зміни проводу	макс. 36 проводів (з кроком у шість проводів)	
Накопичувач кінців проводів	Ротаційний накопичувач максимально на 30 позицій	
Інтегрований контроль процесу	Контроль зіткнень (камери блоків) Моніторинг зусилля вставки Моніторинг фіксації контакту	
Подача блоків	Карусель із палетами	Автоматична подача блоків за допомогою спірального або лінійного конвеєра
Зона завантаження палетної системи	280 × 200 мм (11.02 × 7.87 дюйма)	
Максимальна ширина корпусу роз'єму		1-й та 2-й корпуси: 100 мм (3.937 дюйма) 3-й та 4-й корпуси: 60 мм (2.362 дюйма)
Електричне живлення	3 × 208 - 480 В, 50/60 Гц / 10 ВА	
Живлення стисненим повітрям	6 бар (87 psi)	
Споживання стисненого повітря	20 м³/год (707 ft³/h)	22 м³/год (777 ft³/h)

* Продуктивність залежить від довжини проводу та комбінації корпусу/контакту.
** Залежить від конструкції електричного джгута.
*** Деякі особливо жорсткі, товсті проводи можуть бути непридатними для обробки навіть у межах зазначеного діапазону поперечних перерізів. У разі сумнівів ми можемо виконати тестову обробку ваших проводів.



Висота машини із закритим захисним кожухом – 2060 мм (81.1 дюйма)
Висота машини з відкритим захисним кожухом – 2870 мм (113 дюймів)

Omega 745/755 – простір, необхідний для індивідуально налаштованих систем подачі та укладання, не включено.



Комакс – лідер галузі сьогодні та в майбутньому

Як піонер і лідер ринку автоматизованої обробки проводів, Компакс пропонує клієнтам інноваційні рішення. Компанія виробляє серійні машини та обладнання, сконфігуроване відповідно до індивідуальних вимог замовника, для різних рівнів автоматизації й технологічних завдань. Продуктову лінійку доповнюють засоби контролю якості, системи тестування, інтелектуальне програмне забезпечення та засоби мережевої інтеграції, що забезпечують безпечну, гнучку й ефективну роботу.

Компакс – міжнародна швейцарська компанія з висококваліфікованою командою та центрами розробки й виробництва на кількох континентах. Завдяки глобальній мережі продажів і сервісного обслуговування компанія надає клієнтам локальну підтримку в різних країнах світу та пропонує послуги, що допомагають максимально ефективно використовувати придбане обладнання.

Komax AG
Industriestrasse 6
6036 Дірікон, Швейцарія
Телефон +41 41 455 04 55
sales.din@komaxgroup.com

komax
komaxgroup.com