



Приймання зерна та елеваторна частина комбикормового комплексу

БУКЛЕТ-КАТАЛОГ · 2026

Обладнання від КСК-АВТОМАТИЗАЦІЯ

у виробництві комбикормів

КВП, вагове дозування, арматура, насоси, приводи та системи керування для елеватора, дроблення, змішування, мікродозування, грануляції та відвантаження.

Mitsubishi Electric

JUMO

KROHNE

Scaime

InterApp

Pepperl+Fuchs

MOLLET

IMKO

ENVEA

CSF Inox

ТОВ «КСК-АВТОМАТИЗАЦІЯ» · Київ, вул. Євгена Сверстюка, 4Б

+38 (044) 494-33-55 · kck@kck.ua · www.kck.ua

Огляд програми постачання для комбикормових заводів і кормових цехів агрохолдингів

Що саме КСК ставить на кормовому виробництві

ТОВ «КСК-АВТОМАТИЗАЦІЯ» — український інжиніринговий постачальник обладнання для АСУ ТП (понад 25 років на ринку). Компанія не виробляє гранулятори чи змішувачі: її програма — вимірювання, зважування, арматура, насоси, частотні приводи, ПЛК і датчики, якими обв'язують завод.

30+**років на ринку**

Склад 40 000+ позицій, 7 філій, сервіс по Україні

ТИПОВІ**елеваторні контури**

Норії, силоси, аспірація — база будь-якого кормового комплексу

35+**брендів**

Mitsubishi, JUMO, KROHNE, Scaime, InterApp, P+F, MOLLET, IMKO

Де обладнання КСК стоїть у технологічному ланцюгу

01 **Приймання зерна**

Норії, силоси, сушарки, аспірація

02 **Дроблення і змішування**

Приводи, рівень бункерів, маршрути

03 **Мікродозування**

Вага Scaime, премікс, точність рецепту

04 **Грануляція**

Пара, температура, вологість гранули

05 **Рідини**

Олія, меляса, ферменти — насоси й витрата

06 **Відвантаження і АСУ**

Готовий бункер, фасування, SCADA

ВАЖЛИВО

КСК закриває обв'язку й АСУ ТП. Гранулятор, прес, охолоджувач, змішувач — зона технологічних підрядників (Bühler, Van Aarsen, Andritz тощо). Разом це повний контур керованого заводу.

Від силосу до гранули

Які групи обладнання з програми постачання КСК закривають кожну ділянку типового комбікормового заводу — інтегрованого холдингу чи окремої лінії.

ДІЛЯНКА ЗАВОДУ	КЕРУВАННЯ / ВИМІРЮВАННЯ	СИПКИ / АРМАТУРА / НАСОСИ
Елеватор / силоси	Mitsubishi FR-A/FR-F, ПЛК MELSEC	Pepperl+Fuchs, MOLLET, IMKO, ENVEA
Дроблення, змішування	Приводи дробарок і змішувачів	Рівень бункерів P+F / MOLLET
Мікродозування преміксу	Вагові модулі Scaime + ПЛК	Дрібні бункери, віброживильники
Грануляція і охолодження	JUMO температура / пара	IMKO / SWR вологість гранули
Рідини: олія, м'яса	KROHNE витрата	CSF / OMAC насоси, InterApp, GEMÜ
Відвантаження, фасування	Вага готового продукту	Рівень бункера, блокування
АСУ ТП заводу	MELSEC iQ-R / iQ-F, GOT HMI	Шафи, мережі CC-Link, SCADA



Елеватор — перша ділянка кожного кормового комплексу



Цех: норії, бункери, аспірація, лінія грануляції

01 Приймання зерна, норії, силоси

Перша ділянка кожного кормового комплексу

На Агропродсервісі, «Дзвонах» і діючих заводах МХП зерно заходить через приймання, норії та силоси. Тут КСК дає приводи, захист транспорту й рівнеміри, включно з пиловим виконанням.



MITSUBISHI ELECTRIC

Частотні перетворювачі FR-A / FR-F / FR-D

Плавний пуск навантаженої норії, вентилятори сушарок і аспірації

MITSUBISHI ELECTRIC

ПЛК MELSEC iQ-R / iQ-F + GOT

Маршрути зерна, блокування, диспетчеризація елеватора

PEPPERL+FUCHS

Ємнісні CBN, індуктивні NBB

Підпір носка норії, сход і обрив стрічки

MOLLET

MOLOSbob LF20, DF11, мембрани MF

Рівень у силосах, захист черевика норії

Де ставити на заводі

- FR-A — для важкого пуску норії з зерном; FR-F — для вентиляторів аспірації (економія електроенергії).
- IMKO TRIME / SWR M-Sens2 — пряме вимірювання вологості в потоці перед сушаркою й помолом.
- ENVEA ProSens — контроль пилу в аспірації приймання.
- На нових майданчиках елеватор і кормовий цех проєктують одним контуром ПЛК.

02 Дроблення і змішування

Тут закладається однорідність партії

Дробарки й змішувачі — найбільші споживачі електроенергії після гранулятора. Частотник і правильний рівень у наддозаторних бункерах знімають піки струму й зупинки лінії.



MITSUBISHI FR-A / FR-A800

Приводи дробарок і змішувачів

Важкий пуск, захист від завалу, регулювання продуктивності

MOLLET / PEPPERL+FUCHS

Рівень наддозаторних бункерів

Не допустити роботу змішувача «всуху» або переповнення

MELSEC + GOT

Маршрути після дробарки

Перекидні клапани, норії, блокування кришок

INTERAPP DESPONIA

Дискові затвори на самопливах

Відсікання бункерів компонентів

Де ставити на заводі

- На лініях 20–50 т/год дробарка — типовий кандидат на FR-A з гальмівним резистором.
- Перекидні клапани з кінцевиками Pepperl+Fuchs закривають помилкові маршрути шроту в зерновий бункер.
- Аспірація дробарки — окремий вентилятор на FR-F і контроль пилу ENVEA.

03 Мікродозування і ваговий облік

Мозок рецепту, не гранулятор

Помилка в преміксі на соті відсотка псує всю партію. Вагові модулі Scaime, стабільний ПЛК і герметичні дрібні бункери — це те, що відрізняє сучасний завод від «лінії 1990-х».



SCAIME

Вагові модулі й електроніка

Бункери макро- і мікрокомпонентів, фасування

MITSUBISHI MELSEC

Контур рецепту на ПЛК

Партія, допуск, архів зважувань

PEPPERL+FUCHS / MOLLET

Дрібні рівнеміри бункерів преміксу

Захист від порожнього дозатора

JUMO DIRAVIEW / GOT

Індикація на лінії

Оператор бачить вагу й допуск партії

Де ставити на заводі

- Кількість мікрокомпонентів у запиті — обов'язкове поле: від цього залежить кількість вагових точок.
- Архів зважувань з ПЛК потрібен службі якості й аудиту GMP+.
- На преміксних заводах (Koudijs, KREMiX, АБМ-Трейд) вага важливіша за тоннаж лінії.

04 Грануляція, пара, вологість

Якість гранули = конверсія корму на фермі

Прес і охолоджувач ставить технологічний підрядник. КСК закриває температуру й тиск пари, вологість на вході/виході та привод допоміжних механізмів.



JUMO

Температура / тиск пари

Кондиціонер преса, сорочка, конденсат

IMKO / SWR

Вологість сировини і гранули

Пряме вимірювання, не лише температура

mitsubishi FR-A / FR-F

Приводи преса й охолоджувача

Прес — важкий пуск; охолоджувач і кришитель — FR-F

MOLLET / P+F

Рівень бункера над пресом

Захист матриці від роботи всуху

Де ставити на заводі

- Вологість перед пресом напряму впливає на енергію й відсів. Ставте прямий датчик.
- На фото — кільцева матриця промислового гранулятора; обв'язку датчиками робить КСК.
- Пара на кондиціонер — контур як на харчовій парі: JUMO + регулюючий клапан з позиціонером UTC.

05 Рідини, відвантаження, пил

Олія, м'яса, готова продукція

Напилення олії на гранулу, подача м'яса в змішувач, склад готового й аспірація — рідинний і пиловий контури, близькі до харчової практики КСК.



KROHNE

Витрата олії та м'яса

OPTIFLUX / масові — дозування в змішувач і коатер

CSF INOX / OMAC

Насоси в'язких рідин

Олія, м'яса, ферментні розчини

INTERAPP / GEMÜ

Клапани на обв'язці

Відсікання й регулювання

ENVEA / MOLLET

Пил і готовий бункер

Аспірація фасування, рівень відвантаження

Де ставити на заводі

- Коатер / disc coater (на фото) — типове місце для витрати олії KROHNE і насоса CSF.
- Фасування в мішки — ваговий контролер Scaime + блокування з ПЛК.
- Пиловий контур на відвантаженні часто забувають у ТЗ — закладайте одразу.

06 Силова частина й трубопровід

Те, що крутить норії й дозує рідини



Mitsubishi FR-A800 — важкий привод норій, дробарок, преса



Mitsubishi E800 — компактні приводи дозаторів і вентиляторів



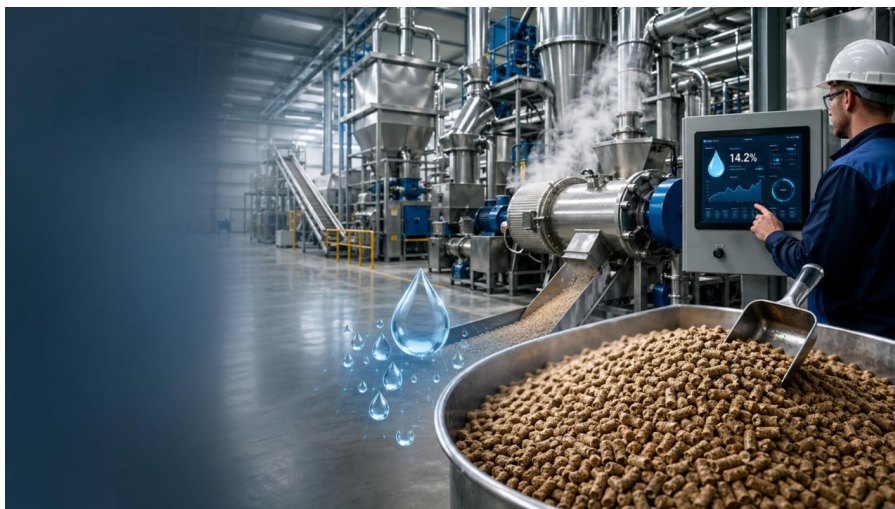
InterApp Desponia — дисковий затвор на самопливах і CIP



CSF Inox — насос олії, м'яся, ферментних розчинів

07 Система керування заводом

КСК проєктує шафи, програмує контролери Mitsubishi Electric і збирає SCADA/HMI. На елеваторі це маршрути зерна; у цеху — рецепт, вага партії, блокування преса й архів якості.



Операторський контур лінії грануляції: вологість, продуктивність, стан преса

- ПЛК MELSEC iQ-R (середній/великий завод) або iQ-F FX5U (окрема лінія, норія, сушарка).
- Модулі дискретних і аналогових входів/виходів, мережа CC-Link, панелі GOT Simple / GOT2000 / GOT3000.
- Вагові контролери Scaime інтегруються в рецептний модуль ПЛК.
- Частотники FR-A/FR-F керуються з ПЛК: продуктивність норії й дробарки підлаштовується під змішувач.
- Готові шафи + пусконаладження + навчання персоналу — заявлена модель роботи КСК.

Мінімальний «стартовий» комплект модернізації

- Частотники на норії, дробарку й вентилятори аспірації — швидкий ефект економії електроенергії.
- Рівень і захист силосів / норій — менше аварій у сезоні.
- Вагове мікродозування преміксу — стабільний рецепт і архів для якості.
- Вологість перед пресом і контроль пилу — енергія гранули й безпека цеху.

Як замовити специфікацію під ваш майданчик

Для комбікормового проекту достатньо ТЗ по ділянках: елеватор, дроблення, змішування, мікродозування, грануляція, рідини, відвантаження. КСК комплектує специфікацію зі складу та проектує шафи й ПЛК.

ОФІС

02002, м. Київ
вул. Євгена Сверстюка, 4Б

ЗВ'ЯЗОК

+38 (044) 494-33-55
kck@kck.ua

САЙТ

www.kck.ua
Розділ «Застосування»

Що додати до запиту, щоб отримати точний підбір

- Потужність лінії, т/год, і рецептури: птиця, свині, ВРХ, премікс.
- Ділянки, які модернізуються зараз (часто починають з норій, ваги й частотників).
- Наявна система керування: який ПЛК уже стоїть, чи потрібен новий контур Mitsubishi.
- Чи є мікродозування преміксу і скільки компонентів у рецепті.
- Пилові зони, аспірація, вимоги до вагового обліку готової продукції.

ДИСКЛЕЙМЕР

Буклет підготовлено як галузевий огляд публічної програми постачання ТОВ «КСК-АВТОМАТИЗАЦІЯ» для комбікормових заводів і кормових цехів. Потужності заводів, моделі та наявність на складі потрібно підтверджувати з менеджером КСК. Фото продукції — зображення виробників і типові промислові види ділянок. Це не офіційний прайс і не оферта.