

Produkty Lapp Kabel w cukrowni KSC w Malborku

Grzegorz Gralak

W artykule opisano zastosowania produktów firmy Lapp Kabel w modernizacji automatyki wydziału produkcyjnego cukrowni w Malborku. Zakład należy do Krajowej Spółki Cukrowej – największego producenta cukru w Polsce. Celem przeprowadzonej modernizacji było podniesienie niezawodności instalacji oraz ujednolicenie wykorzystywanych systemów.

Technologia przemysłowego wytwarzania cukru została opracowana blisko 200 lat temu. Od tego czasu produkt ten jest powszechnie stosowany w przemyśle spożywczym oraz w gospodarstwach domowych. W Polsce cukier produkowany jest zaledwie przez kilka miesięcy w roku, w trakcie kampanii cukrowniczej, trwającej zwykle od września do grudnia. Czas poprzedzający kampanię cukrowniczą jest okresem intensywnej pracy dla służb technicznych cukrowni. Podstawowym celem jest zapewnienie gotowości do produkcji oraz niezawodności urządzeń i instalacji, których obciążenie w okresie kampanii jest bardzo duże.

Modernizacja

W cukrowni w Malborku, w ramach prowadzonych prac dokonano m.in. całkowitej wymiany instalacji elektrycznej. Nowa instalacja została zrealizowana głównie w oparciu o „flagowe” produkty firmy Lapp Kabel: przewody Ölflex Classic 100 oraz Ölflex Classic 110 (rys. 1).

Wspólnymi cechami tych dwóch typów przewodów są:

- olejoodporność – dzięki zastosowaniu izolacji zewnętrznej ze specjalnej mieszanek PCV (Lapp P8/1),
- duża odporność chemiczna – pozwalająca na szeroki zakres zastosowań,
- odporność temperaturowa (od -40°C do +80°C przy połączeniach nieruchomych),
- wysoka giętkość (linka z cienkich drucików, 5 klasa giętkości według IEC



Rys. 1. Przewody Ölflex Classic 100 i 110. Wersje bez ekranu i ekranowane (CY)



Rys. 2. Przewody Ölflex – fragment trasy kablowej w produkcyjnej



Rys. 3. Przewód Ölflex Classic 110 CY. Przykład aplikacji: pomiar temperatury i poziomu w skrzyni dociągowej syropu

60228) – zapewniająca łatwość układania oraz oszczędność miejsca na trasach kablowych (rys. 2).

Zasilanie

Do zasilania maszyn i urządzeń dedykowany jest przewód Ölflex Classic 100. Przewód ten posiada żyły kolorowe, od przekroju 2,5 mm może pracować w grupie napięciowej 450/750 V (w instalacji zabezpieczonej również w grupie 0,6/1 kV). Dostępne są przekroje do 4G185 (G – żyła żółto-zielona) i wykonania do 50 żył – np. 50G0,75.

Sterowanie i pomiary

Do obwodów słaboprądowych dedykowany jest natomiast Ölflex Classic 110. Przewód posiada czarne, numerowane żyły i przeznaczony jest do pracy w grupie napięciowej 300/500 V. Dzięki zoptymalizowanej konstrukcji udało się ograniczyć

jego średnicę i wagę. Dostępne są przekroje do 5G35 i wykonania nawet do 100 żył – np. 100G0,75. W wersji ekranowanej (CY) przewód pozwala na odseparowanie sygnałów słaboprądowych od ewentualnych zakłóceń pochodzących z zewnątrz (rys. 3).

Zasilanie napędów

Do zasilania odbiorników poprzez przełączniki częstotliwości dedykowany jest przewód Ölflex Servo 2YSLCY-JB. Jego cechą szczególną jest podwójne ekranowanie. Pierwszy ekran wykonany jest z folii aluminiowej tłumiącej zakłócenia powyżej 300 MHz, drugi natomiast występuje w formie opłotu z ocynowanych drutów miedzianych ograniczających emisję zakłóceń o niższych częstotliwościach. Taka budowa zapobiega niekorzystnemu wpływowi zakłóceń elektromagnetycznych na inne urządzenia, co pozwala spełnić wy-



Rys. 4. Przewód Ölflex Servo 2YSLCY-JB oraz dławnice Skintop MS-SC-M i MS-SC-M Brush



Rys. 5. Ölflex Servo 2YSLCY i Skintop MS-SC-M Brush. Przykład aplikacji: pompa cukrzycy zarodowej

mogi kompatybilności elektromagnetycznej. Przewód ten posiada żyły kolorowe, przeznaczony jest do pracy w grupie napięciowej 0,6/1 kV. Dostępne są przekroje do 4G240.

Niezbędnym uzupełnieniem tego typu przewodów są dławnice Skintop MS-SC-M. Zapewniają one jednocześnie dławienie i uziemianie ekranu. Pewny i symetryczny kontakt z ekranem uzyskiwany jest dzięki opatentowanemu przez Lapp Kabel, zintegrowanym z dławnicą sprężystym blaszkom. Dostępne są również dławnice Skintop MS-SC-M Brush, w których zamiast sprężynek zastosowano mosiężne szczoteczki (rys. 4, rys. 5).

Osprzęt zabezpieczający – dławnice Skintop

Firma Lapp Kabel oferuje szeroki asortyment dławnic i akcesoriów dedykowanych do zastosowań przemysłowych. Dają one możliwość dławienia przewodów w zakresie średnic od 1 do 98 mm i pozwalają uzyskać stopień ochrony na poziomie IP68 (10 barów). Cechą szczególną dławnic Skintop jest również opatentowany system antywibracyjny, skutecznie zapobiegający ewentualnym rozszczelnieniom.

W instalacjach automatyki przemysłowej często występuje duża ilość przewodów o niewielkim przekroju wyprowadza-



Rys. 6. Dławnica Skintop ST, wkłady Skintop DIX oraz zaślepki Skintop DIX DV

nych z rozdzielnic, przy jednoczesnym braku miejsca na montaż dławnic dla każdego przewodu z osobna. Rozwiązaniem w takich przypadkach jest zastosowanie dławnic Skintop ST wraz z wieloprzewodowym wkładem Skintop DIX, pozwalającym skutecznie zadławić kilka przewodów w jednej dławnicy. Nieużywane w danym momencie przepusty można zabezpieczyć przy pomocy zaślepek Skintop DV (rys. 6, rys. 7).

Podsumowanie

Produkcja cukru jest złożonym, wieloetapowym procesem. Dobór odpowiednich urządzeń i komponentów instalacji jest czynnikiem decydującym o niezawodności linii produkcyjnych podczas intensywnej pracy w trakcie trwania kampanii cukrowniczej. Produkty oferowane przez firmę Lapp Kabel, skonstruowane specjalnie z myślą o aplikacjach przemysłowych, bardzo dobrze realizują swoje zadania w tego typu wymagających środowiskach.

Grzegorz Gralak

Autor jest pracownikiem
firmy Lapp Kabel

Autor dziękuje
p. Tomaszowi Molendzie
z Cukrowni w Malborku
za pomoc w przygotowaniu artykułu



Rys. 7. Dławnice i akcesoria Skintop. Przykład aplikacji: szafka krosowa warnika cukrzycy



KONTAKT

Lapp Kabel Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 33 d
Długoleka 55-095 Mirków
tel. (71) 330 63 00
fax (71) 330 63 06
e-mail: info@lappolska.pl
www.lappolska.pl