

Produkty Lapp Kabel w systemach robotyzacji i automatyzacji projektowanych przez firmę TES



TECHNICAL & ENGINEERING SOLUTIONS
BLOW MOLDING MACHINES

Marcin Kokot

Gdańska firma inżynierska TES oferuje usługi polegające na projektowaniu oraz wytwarzaniu dedykowanych zautomatyzowanych systemów produkcyjnych. Artykuł przedstawia rozwiązania Lapp Kabel wykorzystywane przez TES w projektach urządzeń do paletyzacji oraz automatyzacji produkcji.

TES rozpoczęło działalność w 1987 roku, jako firma typowo inżynierska, która od początku wyznaczyła sobie bardzo ambitny cel – dostarczanie urządzeń zapewniających najnowocześniejsze technologie w przemyśle opakowaniowym. Podczas wieloletniej działalności przedsiębiorstwo wyspecjalizowało się w produkcji wysokiej jakości maszyn rodmuchowych przeznaczonych do wytwarzania pojemników PET z preform (rys. 1 i 1a). Doświadczenie oraz wiedza inżynierów umożliwiły rozszerzenie oferty i realizację projektów automatyzacji procesów produkcji oraz pakowania gotowych produktów.

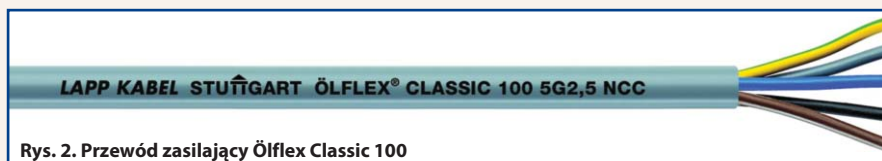
Wspólną cechą wszystkich maszyn produkowanych przez TES jest ich niezawodność. Aby efektywnie obsługiwać klientów w całej Europie, Stanach Zjednoczonych Ameryki, Afryce i Azji, kluczowe jest wykorzystywanie podzespołów najwyższej jakości. Warunek ten musiał być również spełniony przy doborze przewodów zasilających, sterowniczych jak i instalacjach do transmisji danych.

Zasilanie

Wybór przewodów zasilających był dla inżynierów firmy TES wyborem oczywistym. Idealnym przewodem zasilającym, a zarazem flago-



Rys. 1. Hala produkcyjna na terenie firmy TES



Rys. 2. Przewód zasilający Ölflex Classic 100



Rys. 3. Linia produkcyjna urządzeń do pomiaru gazów z przewodem Ölflex Classic 110 oraz ekranowana wersja tego przewodu: Ölflex Classic 110 CY

wym produktem Lapp, jest przewód Ölflex Classic 100 (rys. 2). Posiada on płaszcz z PVC, kolorową izolację żył na bazie PVC oraz żyły z cienkich drucików w 5. klasie giętkości według VDE 0295/IEC 60228. Wysoka klasa giętkości przewodu jest szczególnie istotna podczas instalacji w ciasnych trasach kablowych przy liniach produkcyjnych. Warto również podkreślić, że przewód Ölflex Classic posiada wykonania z żyłami w przekrojach od 0,5 do 185 mm².

Sterowanie

Odpowiednikiem przewodu Ölflex Classic 100 w obwodach sterowania jest Ölflex Classic 110 (rys. 3). Przewód ten, w odróżnieniu od ÖC 100, posiada żyły numerowane oraz napięcie nominalne 300/500 V. Jako przewód zaprojektowany do sterowania posiada wykonania liczące od 2 do aż 100 żył, a maksymalny przekrój żyły wynosi 35 mm². Na rys. 3 przedstawiono zastosowanie przewodu Ölflex



Rys. 4. Przewód Ölflex Servo 719 CY



Rys. 5. Przewód Multi Standard 2.2

Classic 110 w zaprojektowanej przez firmę TES linii produkcyjnej urządzeń do pomiaru gazów. Przewód ten występuje także w wersji ekranowanej.

Zasilanie silników

Do zasilania silników asynchronicznych zastosowano przewód Ölflex Servo 719 CY 4G1,5+2x (2x0,75) – rys. 4. Przewód ten jest dedykowany do połączeń między serwestownikami (falownikami) a silnikiem. Pasuje do zasilania serwonapędów wielu wiodących producentów. Jego zdecydowaną zaletą, dzięki zastosowaniu izolacji żył wykonanej z polipropylenu, jest niska pojemność robocza żył. Przewód ten posiada dodatkowe dwie pary żył w przekroju 0,75 mm², umożliwiające podłączenie licznika obrotów oraz hamulca bez konieczności instalowania równolegle drugiego przewodu. Takie rozwiązanie oszczędza miejsce i skraca czas montażu. Na podkreślenie zasługuje również fakt, że przewód ten posiada certyfikaty, które dopuszczają go do stosowania na rynku amerykańskim (UL AWM Style 2570) oraz kanadyjskim (cUL AWM Style I/II A/B FT1 UL File No. E63634).

Linki Multi Standard 2.2

Dopuszczenie na rynek amerykański było także jedną z wytycznych przy doborze przewodów Multi Standard 2.2 w prowadzonym ostatnio projekcie dla klienta z USA. Przewo-



Rys. 7. Peszel Silvyn RILL PA6

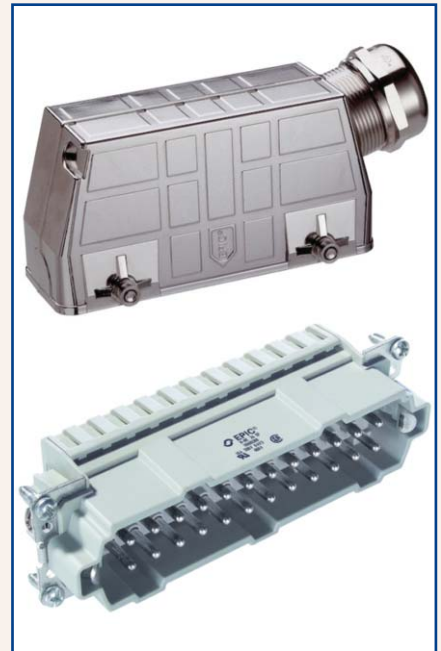
dy te posiadają szeroki wachlarz aprobat i dopuszczeń (certyfikatów), takich jak: <HAR> H07V2-K wg EN 50525-2-31; UL AWM Style 10269 (UL standard UL 758, numer pliku U. I. Lapp GmbH UL AWM: E63634), (UL) MTW (UL standard UL 1063, nr pliku U. I. Lapp GmbH (UL) MTW: E198296); CSA TEW (CSA standard CSA C22.2 nr 127, klasa CSA 5835-01). Dużą zaletą linek Lapp Kabel jest również sposób ich pakowania (rys. 5). Kartonik pozwala na łatwe rozwijanie przewodu od środka, a także umożliwia proste przechowywanie do czasu ponownego zapotrzebowania na produkcji.

Osprzęt kablowy

Poza wspomnianymi wyżej przewodami, firma TES w swoich projektach wykorzystuje również inne produkty firmy Lapp Kabel – przedstawione na zdjęciach 6-8. Poza znanymi wszystkim automatkom markami przewodów takimi jak Ölflex, Unitronic, Etherline, Lapp Kabel w swojej ofercie posiada m.in. dławnice kablowe Skintop – rys. 6.

Prowadząc instalacje elektryczne w warunkach przemysłowych warto również pamiętać o ich zabezpieczeniu przed ciężkimi warunkami otoczenia.

Niezastąpione będą w tym przypadku peszle firmy Lapp Kabel, czyli marka Silvyn (rys. 7). Na ilustracji przedstawiono najpopularniejszy z tej grupy produktów Silvyn RILL PA6. Peszel ten może być zakończony elementem, który ułatwia montaż instalacji.



Rys. 8. Złącze przemysłowe Epic Ultra H_B 24 TS QB

Kolejną marką Lapp Kabel wykorzystywaną w budowie maszyn jest Epic, czyli złącza przemysłowe (rys. 8). Zastosowanie tego rozwiązania z pewnością zostanie docenione przez pracowników utrzymania ruchu, ze względu na możliwość szybkiego i bezpiecznego odłączenia poszczególnych urządzeń podczas serwisu lub wymiany. Obudowa Epic Ultra H_B 24 TS QB pozwala na przeniesienie potencjału z ekranu kabla bezpośrednio na gniazdo bez konieczności wykorzystywania do tego jednego z pinów. Epic Ultra zapewnia również pełne ekranowanie złącza.

Podsumowanie

Firma TES w swojej działalności stawia na wysoką jakość i niezawodność. Jej priorytetem jest bycie liderem na rynku robotyzacji i automatyzacji procesów produkcyjnych. W związku z tym przedsiębiorstwo współpracuje ze sprawdzonymi partnerami i wiodącymi na rynku firmami, takimi jak Lapp Kabel. Opisane wyżej rozwiązania są gwarantem oczekiwanej przez firmę TES niezawodności i profesjonalizmu na światowych rynkach.

**Autor składa podziękowania
pp. Mateuszowi Kontkowi
i Filipowi Miłkowskiemu
za konsultacje i pomoc
w przygotowaniu publikacji**

**Marcin Kokot
Autor jest pracownikiem
firmy Lapp Kabel**



Rys. 6. Dławnice kablowe Skintop