

Produkty Lapp Kabel w urządzeniach do przerobu parafiny

Rafał Zieliński

Polska, jako wiodący w Europie producent świec i zniczy, posiada rozwinięty przemysł maszynowy w tej branży. W artykule na przykładzie granulatora parafiny wytwarzanego przez firmę Dolecki przybliżono możliwości zastosowania produktów firmy Lapp w urządzeniach służących do jej przerobu.

Napięcie zasilające zostało doprowadzone do urządzenia przy wykorzystaniu przewodów Olflex Classic 100. Przewody tej grupy bardzo dobrze nadają się do tego celu z kilku powodów:

- żyły wykonane są z cienkich drucików, w związku z czym łatwo można je układać, gdyż są bardzo giętkie (budowa żyły klasa 5 według IEC 60228),
- dzięki zastosowaniu grubszej izolacji w tego typu przewodzie napięcie nominalne wynosi 450 / 750 V od przekroju 2,5 mm², przez co wzrasta bezpieczeństwo instalacji,
- przewód ten ma żyły kolorowe, dzięki czemu łatwo można zidentyfikować poszczególne fazy,
- w zależności od całkowitej mocy urządzenia producent ma do dyspozycji przewody o przekrojach od 2,5 do 185 mm².

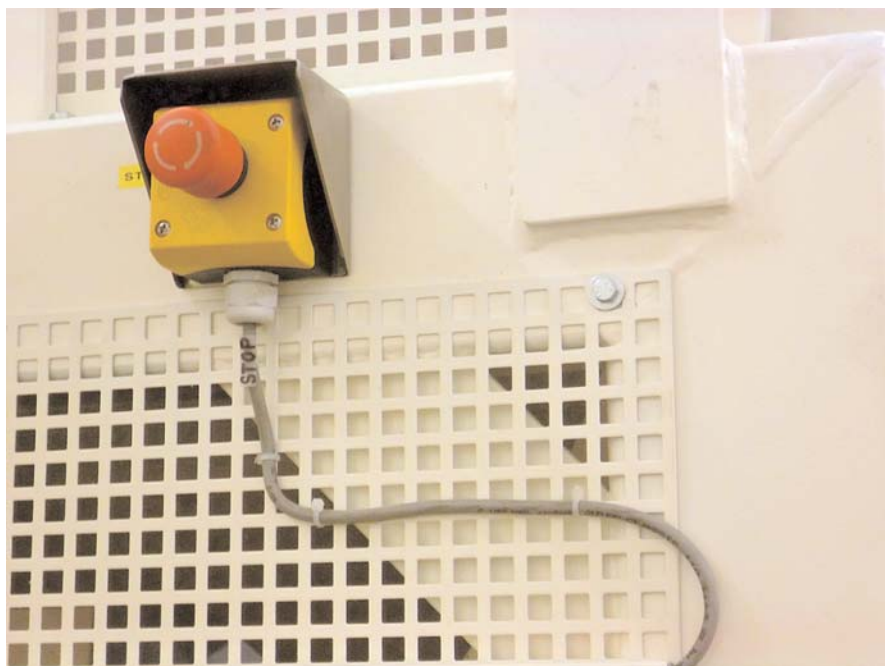
Na bazie przewodu Olflex Classic 100 CY wykonane zostało połączenie między silnikiem a falownikiem (rys. 1). Dzięki zastosowaniu przewodu ekranowanego spełniono wymagania kompatybilności

Bezpieczeństwo pożarowe

W zakładach produkcji świec i zniczy, ze względu na nagromadzenie substancji łatwopalnych, priorytetem jest bezpieczeństwo pożarowe. Przewody silikonowe oraz grupy Olflex Classic 100 i 110 wpisują się w tę zasadę, gdyż spełniają normę samogaśnięcia 60332-1-2. Jednocześnie są jednymi z bardziej odpornych na związki chemiczne, co podnosi trwałość i niezawodność całej instalacji i wpływa na bezpieczeństwo pożarowe poprzez minimalizację awarii.



Rys. 1. Przewód Olflex Classic 100 CY w aplikacji



Rys. 2. Zastosowanie przewodu Olflex Classic 110 i dławicy Skintop



Rys. 3. Połączenia wewnątrz szafki sterowniczej wykonano za pomocą przewodów H07V-K

elektromagnetycznej instalacji. Przewód jest pokryty blisko 85% ekranem, przez co nadaje się do właściwego poprowadzenia instalacji łączącej elementy generujące zakłócenia. Płaszcz przewodu wykonany jest na bazie przezroczystego PVC, dlatego ekran jest widoczny i w przypadku uszkodzenia szybko można zlokalizować takie miejsce.

Przewód Olflex Classic 110

Jeśli chodzi o obwody słaboprądowe to bardzo dobrze do tego celu nadaje się przewód Olflex Classic 110. Dzięki mniejszej średnicy zewnętrznej przewodów ograniczono miejsce, jakie należy wygospodarować, aby rozprowadzić instalację. Zastosowanie przewodów tej rodziny pozwala

Tabela 1. Współczynnik korekcyjny dla przewodu o podwyższonej odporności na temperaturę Olflex Heat 180 SiHF (zgodnie z VDE 0298, część 4)

Temp. °C	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Współczynnik k	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,82	0,58



Rys. 4. Przewód Olflex Classic 100, 110, 100 CY oraz H07V-K

na ograniczenie do minimum możliwości popełnienia błędu przy podłączeniu, ponieważ żyły są czarne i numerowane (rys. 2).

Do wykonania połączeń wewnątrz szafy sterowniczej (rys. 3) użyto przewodów H07V-K, które dostępne są w bardzo szerokiej gamie kolorów oraz dostarczane w wygodnych opakowaniach kartonowych. Pakowanie każdej pojedynczej linki H07V-K w oddzielny, czytelnie opisany karton przyspiesza proces montażu szafy i zapobiega ewentualnym pomyłkom (rys. 4).

Do zasilania grzałek, które są zamontowane w wannie na płynną parafinę użyto przewodów grupy Olflex Heat 180 SiHF. Jest to przewód, który nadaje się do instalacji o podwyższonej temperaturze (temperatura pracy do 180°C, a krótkotrwale do 200°C). Dodatkowo cynowanie żył pozwala poprawić parametr obciążalności. W szerokim zakresie temperatur współczynnik korekcyjny dla przewodów o podwyższonej odporności na temperaturę wynosi $k = 1$, co obrazuje tabela 1.

Przewody silikonowe w tej konkretnej maszynie zostały zastosowane nie tylko w obwodach o podwyższonej temperaturze, ale także do połączeń, które narażone są na poluzowanie wywołane drganiem poszczególnych elementów. W przypadku pogorszenia styku połączenie takie grzeje się, ale temperatura nie ma wpływu na parametry elektryczne przez co ogranicza się awaryjność urządzenia.

Złącza przemysłowe Epic

W obecnych realiach bardzo ważną zaletą jest modularność urządzeń, co pozwala na ich szybki demontaż w celu np. transportu. Do tego celu bardzo dobrze nadają się złącza przemysłowe Epic. Złącze serii H-BE, które zostało użyte w tym przypadku (rys. 5), wykonane jest ze stopu aluminium wysokociśnieniowego, proszkowo malowanego, przez co uzyskano wysoką odporność mechaniczną. Dodatkowo obudowa pulpitowa gniazda wyposażona jest w uszczelkę, klamrę oraz pokrywę, co umożli-



Rys. 5. Połączenie wykonane za pomocą złącza Epic



Rys. 6. Granulator parafiny wytwarzany przez firmę Dolecki

wia uzyskanie wysokiego stopnia ochrony IP65. Zastosowanie pokrywy pozwala zabezpieczyć gniazdo przed zabrudzeniami w przypadku, gdy jest wypięta wtyczka.

Styki w takim złączu wykonane są ze stopu miedzi i dodatkowo srebrzone. Elementy te zapewniają bezpieczne łączenie i rozłączanie sygnałów sterowniczych lub zasilających w nieprzyjnym środowisku (stopień zanieczyszczenia – 3 oznacza średnie zanieczyszczenie). Złącza te składają się z kilku elementów, komponenty zamawiane są osobno tworząc system modułowy, który pozwala dobrać złącze dedykowane do każdej aplikacji.

Dławnice kablowe Skintop ST

Istotne znaczenie ma również zastosowanie na elementach, które są narażone na drgania, dławnic kablowych Skintop ST (rys. 2). Są to komponenty, które w dużym stopniu mają wpływ na bezpieczeństwo i bezawaryjność. Dławnica dzięki zastosowaniu uszczelniającego pierścienia neoprenowego pozwala na hermetyczne zamknięcie o bardzo wysokim stopniu ochrony IP 68. Główna dławnicy ukształtowana jest w bardzo ergonomiczny sposób. W wewnętrznej części tego elementu

znajduje się zintegrowane zabezpieczenie antywibracyjne, które zabezpiecza element przed samoodkręceniem. Dławnice Skintop charakteryzują się bardzo szerokimi zakresami dławienia, dzięki czemu można ograniczyć ilość elementów składowych maszyn oraz zmniejszyć stany magazynowe. Dławnice spełniają szereg norm i aprobat, w związku z czym mogą być stosowane prawie na całym świecie.

Przykład firmy Dolecki po raz kolejny pokazuje, dlaczego producenci maszyn i urządzeń decydują się na stałą współpracę z Lapp Kabel. Wysoka jakość produktów oraz kompletny system połączeń obejmujący złącza, dławnice, przewody i węże osłonowe gwarantuje niezawodność instalacji elektrycznej.

Rafał Zieliński

Autor jest pracownikiem
firmy Lapp Kabel
Autor dziękuje właścicielowi
firmy Dolecki
za pomoc i zaangażowanie
w powstanie artykułu



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