

Dane pomocnicze

Pompa 3-fazowa dysponuje znacznie większym momentem rozruchowym w porównaniu z 1-fazową, co jest istotne ze względu na rozdrabniacz i konstrukcję części pompowej urządzenia. Ponadto pompa 3-fazowa jest korzystniejsza dla instalacji elektrycznej ze względu na symetryczne i niższe obciążenia prądowe oraz niższe wymagania, co do impedancji pętli zwarcia. Urządzenie 3-fazowe jest też mniej skomplikowane i tańsze. Z tych względów, w przypadku, gdy istniejąca w budynku instalacja jest jednofazowa należy dołożyć wszelkich starań, aby przejść na instalację trójfazową. W takim przypadku należy wystąpić do ZE o wydanie Technicznych Warunków przyłączenia dla zasilania 3 fazowego i wykonać ją przed zainstalowaniem pompy.

Pompa 3-fazowa

$I_n=3,5A$, $I_r=12,5A$ (@ $U=400V\sim$).

Zainstalowany w szafce wyłącznik silnikowy: Schneider GZ1-M08 lub GV2-M08, $I_{cs}=I_{cu}=100kA$ {IEC947-2}, prąd wyzw. elektromagnetycznego $I_T = 13 \cdot I_{ef} = 52A$ – należy zapewnić właściwą selektywność wyłączania dla I_{cc} . Wymagana impedancja pętli zwarcia na końcu kabla zasilającego szafkę sterującą pompą $Z_s < 2,1\Omega$ (uwzględniono impedancję kabla pompy $=0,2\Omega$).

Pompa 1-fazowa

$I_n=9,0A$, $I_r=29A$ (@ $U=230V\sim$).

Zainstalowany w szafce wyłącznik silnikowy: Schneider C60N C10A, $I_{cu}=10kA$ {IEC947-2}, prąd wyzw. elektromagnetycznego $I_T = 5 \cdot 10 \cdot I_n = <100A$ – należy zapewnić właściwą selektywność wyłączania dla I_{cc} . Wymagana impedancja pętli zwarcia na końcu kabla zasilającego szafkę sterującą pompą $Z_s < 2,1\Omega$ (uwzględniono impedancję kabla pompy $=0,2\Omega$).

W szczególnych przypadkach, tam gdzie spodziewane są wysokie impedancje pętli zwarcia, na specjalne zamówienie możliwe jest zamontowanie wyłącznika Hager MB116 o ch-ce B16 i $I_T = 3 \cdot 5 \cdot I_n = <80A$. Wówczas wymagana impedancja pętli zwarcia na końcu kabla zasilającego szafkę sterującą pompą $Z_s < 2,6\Omega$ (uwzględniono impedancję kabla pompy $=0,2\Omega$).

W przypadku, gdy impedancje pętli zwarcia są wyższe niż dopuszczalne, należy przyjąć jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową urządzenia różnicowoprądowe.

Urządzenia różnicowoprądowe

W 2009r wprowadzono Rozporządzenie Ministra Infrastruktury zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 7 kwietnia 2009 r.). § 183 o dotychczasowym brzmieniu: „W instalacjach elektrycznych należy stosować: (...) 3) urządzenia ochronne różnicowoprądowe lub odpowiednie do rodzaju i przeznaczenia budynku bądź jego części, inne środki ochrony przeciwporażeniowej” zastąpiono zapisem: „W instalacjach elektrycznych należy stosować: (...) 3) urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania;”. Ustawodawca, pomimo powoływania się w innych punktach na obowiązującą w WE normę zharmonizowaną PN-HD-60364-4-41:2009, zastąpił zapis w ustawie w rozdzwięku z tą normą. Jednak zapisy Ustawy należy traktować jako obowiązkowe. Zgodnie z Ustawą instalacja budynku zasilającego pompownię powinna być wyposażona, a jeżeli nie jest należy ją wyposażyć w urządzenie różnicowoprądowe. Urządzenie odbiorcze energii, jakim jest zespół pompowy Kador nie jest fabrycznie wyposażone w rozłącznik różnicowoprądowy. Samo urządzenie posiada szafkę sterującą w obudowie izolacyjnej (II klasa ochronności) oraz pompę zamontowaną poza zasięgiem ręki. Urządzenie spełnia wszystkie wymogi bezpieczeństwa określone przez aktualne normy, co potwierdza certyfikat CE.

Uziemienia ochronne

Warunkiem działania ochrony przeciwporażeniowej jest prawidłowe uziemienie. W instalacjach TT jest ono sprawą krytyczną. Układ TT jest często spotykany w starym budownictwie a doświadczenie pokazuje, że uziemienia są już w złym stanie technicznym. W takich przypadkach, należy rozważyć przy projektowaniu, przyjęcie obligatoryjnego wykonania lokalnego uziemienia dla każdej przepompowni. Podobnie należy postępować przy przechodzeniu z instalacji TN-C na TN-C-S. Zgodnie z przepisami, uziemienie może być wykonane w punkcie rozdziału, przy przepompowni lub innym miejscu za urządzeniem różnicowoprądowym. W praktyce najwygodniej i najmniej „inwazyjnie” wykonuje się je przy przepompowniach.

Pomiary elektryczne

Zespół pompowy Kador, po zamontowaniu sprawdzany jest pod kątem sprawności izolacji oraz ciągłości przewodu ochronnego pompy. Jest to sprawdzenie wewnętrzne (firmowe), wykonywane w związku z certyfikacją bezpieczeństwa (znak CE) i nie ma statusu protokołu odbiorczego instalacji elektrycznej. Należy przewidzieć na etapie kosztorysów wykonanie pełnych badań odbiorczych instalacji elektrycznej przewidzianych przepisami wykonawczymi. Wykonanie takich badań nie wchodzi w standardowy zakres dostawy urządzeń Kador.