

Po co nam **ekranowanie**?

Kompatybilność elektromagnetyczna (*EMC, EMV*) jest zdolnością urządzenia elektrycznego do poprawnej pracy w określonym środowisku elektromagnetycznym i nieemitowanie zaburzeń pola elektromagnetycznego zakłócającego poprawną pracę innych urządzeń pracujących w tym środowisku oraz swojej pracy. Urządzenie spełniające warunki kompatybilności elektromagnetycznej ma więc za zadanie nie wpływać na pracę innych urządzeń, nie być zakłócanie przez inne urządzenia oraz samo przez siebie. Kable, jako „najdłuższa antena”, są najbardziej prawdopodobnym miejscem emisji zaburzeń elektromagnetycznych lub wystąpienia zakłóceń.

Zastosowanie różnego typu ekranów jest najlepszym sposobem ochrony przed zakłóceniami i zapewnieniem kompatybilności elektromagnetycznej (*EMC*). Ekranu te występują w wielu konfiguracjach, przez co można je stosować w aplikacjach o różnych wymaganiach, od podstawowych do bardzo zaawansowanych.

Potencjał produkcyjny Zakładów Kablowych BITNER pozwala na wykonanie niemalże każdego kabla w wersji ekranowanej. Co zyskujemy stosując kable ekranowane? Jakiej płyną z tego korzyści?

Zyskujemy bezpieczeństwo, ochronę przeciwporażeniową oraz ochronę przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Podstawową formą ekranu jest wykonanie oplotu na kablu z pasemek miedzianych ocynowanych o różnej gęstości. W kablach sterowniczych produkowanych przez Zakłady Kablowe BITNER jest to średnio 85% pokrycia ekranem oplotowym.

W przypadku kabli podwójnie ekranowanych, wykorzystujących ekran oplotowy i foliowy, pokrycie ekranem wynosi 100%. Zaletą ekranów oplotowych jest przede wszystkim duża wytrzymałość oraz odporność na zginanie, co pozwala na szerokie zastosowanie w giętkich kablach sterowniczych i zasilających.

Podstawowy ekranowany przewód sterowniczy to LIYCY, produkowany przez Zakłady Kablowe BITNER od 20 lat. Bogate doświadczenie w tym zakresie oraz miliony kilometrów wyprodukowanych kabli pozwoliły na zdobycie wiedzy, dzięki której dziś możemy produkować przewody ekranowane na najwyższym poziomie.

LIYCY to przewody przeznaczone do obwodów sterowania i sygnalizacji w aplikacjach przemysłowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki. Przystosowane są do pracy w instalacjach wewnętrznych, w pomieszczeniach suchych i wilgotnych. Wspólny ekran w postaci oplotu z drutów miedzianych zapewnia bardzo dobrą ochronę przed zewnętrznymi polami elektromagnetycznymi (około 50 dB).

Ekranu plecione stosowane są nie tylko na przewodach typu LIYCY. Takie rozwiązanie stosuje się też w przewodach z grupy BiT 500 i BiT 1000 i oznacza za pomocą litery C, podobnie jak w przypadku kabli LiYCY.

Kablami ekranowanymi oplotowo są:

BiT 500 C, BiT 500 CY, BiT 1000 C, BiT 1000 CY, BiT 500 CH (bezhalogenowy), BiT 1000 CH (bezhalogenowy) – każdy z tych kabli ma pokrycie ekranem 85%.



Ekran w postaci pasemek z drutów miedzianych ocynowanych stosowany jest nie tylko w przewodach sterowniczych. Dzięki swoim właściwościom znalazł on zastosowanie w przewodach do transmisji danych, takich jak L2 BUS. W kablu koncentrycznym

BiTSAT 757 wykonano zaś ekran pleciony z drutów aluminiowych. Kabel ten posiada min. 77% pokrycia ekranem, co zapewnia wysoki poziom ekranowania (klasa A wg normy PN-EN 50117-2-4).



Kolejnym typem ekranowania jest zastosowanie folii metalizowanej z linką uziemiającą. Metoda ta polega na owijaniu par przewodu lub ośrodka, czyli żył sterujących „na zakładkę”, co sprawia, że uzyskujemy 100% pokrycia ekranem. Na całej długości przewodu biegnie linka lub drut uziemiający, za pomocą którego można łatwo podłączyć i uziemić ekran. Zastosowanie tego typu ekranowania powoduje zmniejszenie średnicy kabla, w porównaniu do wykonania ekranu z oplotu miedzianego.

Rozwiązanie takie występuje np. w przewodzie BiT 500 (St) BLACK FR. W kablach produkowanych przez Zakłady Kablowe

BITNER ten sposób ekranowania jest oznaczony jako (St).

W przypadku bardziej wymagających instalacji spotykamy przewody podwójnie ekranowane. Mogą one występować w różnych konfiguracjach. Jedną z nich to dwa ekrany z folii metalizowanej np. w przewodzie BiT 1000 2(St) FR, który jest dostępny w magazynie w najbardziej typowych przekrojach. Pierwszy ekran foliowy występuje na parze lub trójce i posiada własną linkę uziemiającą. Drugi ekran foliowy obejmuje cały ośrodek kabla i również posiada swoją linkę uziemiającą. Dla kablów produkowanych przez Zakłady Kablowe BITNER ten sposób ekranowania jest oznaczony jako 2(St).



Możliwe jest także wykonanie połączenia obu typów ekranowania. Doskonałym przykładem jest kabel BiTservo 2XSLCY, w którym dzięki połączeniu ekranu plecionego z drutów miedzianych ocynowanych i folii metalizowanej

uzyskaliśmy kable o doskonałych parametrach ekranowania i jednocześnie giętkości pozwalającej uzyskać pełną odporność na drgania w warunkach przemysłowych oraz łatwość układania.



Takie połączenie doskonale sprawdza się również w bezhalogenowym kablu do transmisji danych cyfrowych i analogowych, dedykowanym do RS 485, BiTsensor PE-H-LSOH, gdzie

wymagana jest ochrona przesyłanych sygnałów przed zaburzeniami elektromagnetycznymi.



Zakłady Kablowe BITNER oferują szeroką gamę kabli ekranowanych, co pozwala na instalowanie naszych wyrobów w szeroko pojętej branży elektro-energetycznej oraz automatyki przemysłowej w miejscach, gdzie wymagana jest kompatybilność elektromagnetyczna EMC. Kable i przewody produkowane przez

Zakłady Kablowe BITNER gwarantują wysoki poziom bezpieczeństwa i niezawodności wykonanych instalacji.

Maciej Grześkowiak
Doradca techniczno-handlowy ds. kluczowych klientów
Zakłady Kablowe BITNER

W celu zapoznania się z pełną ofertą Zakładów Kablowych BITNER, zapraszamy do kontaktu z przedstawicielami firmy BITNER lub na www.bitner.com.pl.