

Baldwin & Francis Madencilik Çözümleri



Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar



1919 yılından beri dünya
madencilik sektörü için
emniyetli, güvenilir ve
yenilikçi güç kaynağı
çözümleri



Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

İçindekiler

A. Standartlar

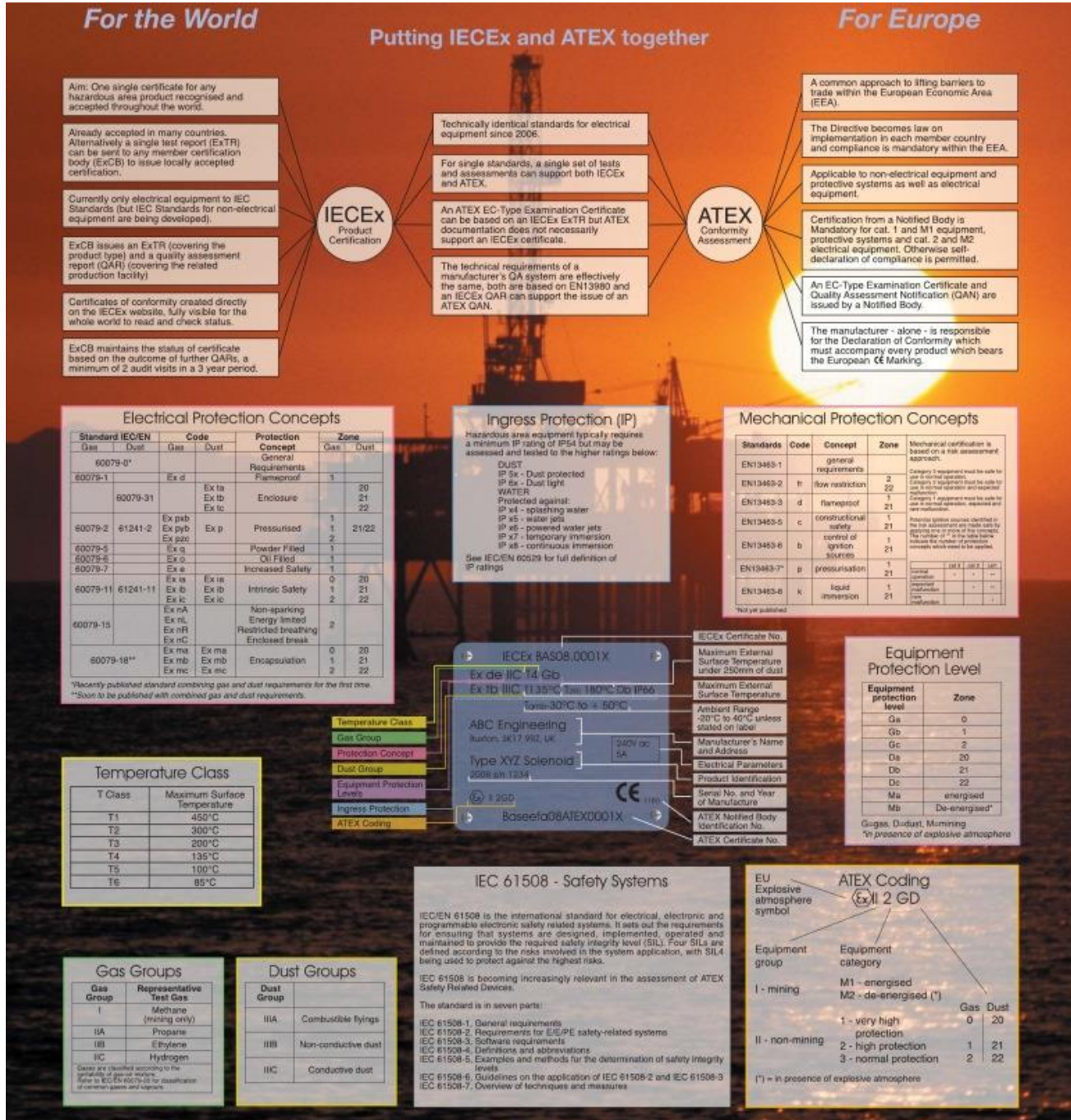
-
1. Enerji Dağıtım Merkezleri
 2. Alevsizedirmaz Kuru Tipte Güç Transformatörleri
 3. Güç Merkezleri
 4. Ani Hız Değişkenli Yolvericiler (380V – 1100V)
 5. Elite Değişken Hızlı Sürücüler (3300V)
 6. Yüksek Gerilim Şaltı
 7. Rekup ve Taban Yolu Girişleri için Yolvericiler
 8. Hareketli Makineye Monteli Yolvericiler
 9. Yumuşak Başlatımlı Tahrik Şaltı
 10. Yeraltı Uzaktan Kontrol Sistemleri
 11. Yeraltı Ethernet Sıvıçları ve Kameraları
 12. Yüzey SCADA Sistemleri
 13. Sinyalizasyon ve İletişimler
 14. Transdüserler ve Sensörler
 15. Güç, Kontrol ve Fiber Kabloları
 16. Exd Trifaze Motorlar
 17. Monoray ve diğer Ekipman Taşıyıcıları
-



Tehlikeli Ortamlara Enerji Sağlar

Standartlar:

Tüm Baldwin & Francis Ltd., ürünleri ATEX yönergesine ve en yeni IEC Ex standartlarına uygun biçimde tasarlanmış ve üretilmiştir. Ayrıca, Baldwin & Francis Ltd., yerel standartların gerekli olduğu Rusya'daki, Çin'deki ve Hindistan'daki kullanım için ürünlerimizi onaylamıştır.





1. Enerji Dağıtım Merkezleri

Uygulamalar: Son yıllarda, Enerji Dağıtım Merkezleri (genellikle Yük Merkezleri ya da Kompakt İstasyonlar olarak adlandırılmaktadır), motor kontrol ihtiyaçları için çoğu modern kömür madeninin ana şalteri haline gelmiş olup; Yük Merkezleri, uzun ayak ön yüzeylerin, geliştirmelerin, havalandırma sistemlerinin ve sürekli maden bölümlerinin kontrolü için son kullanıcıya hem hız hem de basitlik sunan ünitenin basit ve kolay kurulumunu, bakımını ve devreden çıkarılmasını sağlamaktadır. B&F uzun yıllardır bu teknolojinin ön saflarında yer almış olup, İngiltere, Çin, Rusya, Güney Afrika, Norveç ve Hindistan gibi pazarlara bu türden üniteleri sağlamıştır.



Güç Kaynağı: 550V'den 6,600V'ye kadar – 50/60Hz

Sınırlı nötr ya da yalıtımlı nötr olan mevcut koruma sistemlerine sahip geleneksel maden güç şebekelerinde çalıştırılmak üzere tasarlanmışlardır.



Kontaktörler: B&F Yük Merkezlerinin, TCS'lerin, güncel ürün yelpazesi Standart 1 metrelik yükseklikteki bir konfigürasyonda, 3 sürücünün katı olarak istiflenmiş birkaç ila 17 tahrik ünitesine uyum sağlayabilmektedir. En son varyant, kaplanan yeri azaltmak için 1,3 metrelik bir konfigürasyonda 4 Sürücünün katları seçeneğine olanak tanımaktadır.

B&F XPS Koruma üniteleriyle entegre edilmiş olan 550-3300V TCS tahrik üniteleri tamamıyla geri çekilebilir olup, 1100V'de 400A'ya, 3300V'de 400A'ya kadar olan Vakumlu Kontaktörler ile donatılmaktadır.

6600V TCS tahrik üniteleri XPS Koruma Ünitelerine sahip, sabit 400A'lık sürücülerdir.

Dışa Akış Koruması: Tüm sürücüler için kapsamlı koruma sağlanmaktadır. Kısa Devre, Aşırı Yük, Düşük Akım, Düşük ve Aşırı Volt, Topraklama Hatası ve Pilot koruması dahil edilmiştir.

Yardımcı Kaynaklar: Tipik olarak, bir 5kVA Aydınlatma ve Yardımcı besleme transformatörü (110-230V 1 faz / 3 faz) ve her biri Aşırı Yük ve Topraklama Hatası korumasına sahip 4 adet çıkışa kadar sağlanmaktadır. 10kVA'ya kadar ve 8 adete kadar çıkış mevcuttur.



Kontrol ve İzleme: Tipik olarak her bir istasyon, B & F'nin 15 inçlik Renkli Ekranına ve Proses Giriş/Çıkışına sahip olan Power Panel PLC'si ile birlikte tamamlanmaktadır. Harici B&F I.S. PLC, Üçüncü Taraf PLC, Entegre Sinyaller ve İletişimler ve de Harici Sinyaller ve İletişimler ile de belirtilebilmektedir.



Proses G/Ç ve Ara yüzler: Kendinden güvenli dijital ve analog Giriş / Çıkış, herhangi bir otomasyon şemasına uyum sağlamak için kolaylıkla dahil edilebilmekte ve genişletilebilmektedir. Kendinden güvenli RS485 ve Modbus / RTU protokolü, bakırda 19.2kb'ye ya da optik fiberde tam Ethernet'e kadar olan iletim hızları ile Standart olarak sunulmaktadır. İsteğe bağlı olarak; Profibus-DP, Ethernet IP ve kullanıcı tanımlı PLC ağları, yani DH +, ControlNet ve DeviceNet sağlanabilmektedir.



Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

2. Alevsizedirmaz Kuru Tipte Güç Transformatörleri (Trafoları):

Uygulamalar: Yeraltı kömür madenlerinde elektrikli ekipmana güç sağlamaya yöneliktir. Bu bakım gerektirmeyen trafolar, kompakt yapılar için üretim yüzünün yakınında kullanılmalarına olanak tanıyacak şekilde dikkate alınmışlardır.

Güç Sınıflandırmaları: 40°C'lik bir ortama dayalı olarak, 50/60Hz'de 5000 kVA'ya kadar olan herhangi bir KVA gereksinimi.

Vektör Grubu: Sağlanan tüm ana vektör grupları.

Primer: 11.000V nomiale kadar olan herhangi bir voltaj ya da voltajlar kombinasyonu.

Sekonder: Herhangi bir voltaj ya da çoklu sekonder sargı opsiyonlu 6.600V nomiale kadar olan voltajlar kombinasyonu.

Empedans: Diğer empedanslara sahip arttırılmış emniyet için standart olarak %4 ya da daha azı talep üzerine mevcuttur.

Yapı: Oluklu yanları ve düz bir tabanı olan yapısal çelik plaka. Yüksek ısı yayma özelliklerine sahip nispeten düşük bir ağırlığa sahip sert, kompakt basınca dayanıklı bir yapı oluşturan kubbeli üst kapak.

Nüve ve Bobinler: "220" sınıfına yalıtıldıklarından, üç veya düşük yükseklikte beş dallı düveli olarak bulunurlar ve soğuk haddelenmiş gren oryantasyonlu manyetik çelik sac kullanırlar. Küçük değerler dışında, düşük ve yüksek gerilim sargıları, yüksek sıcaklık yalıtımı ile sarılmış ve işlem görmüş dikdörtgen bakır iletkenlerden üretilmiştir ve nem girişini önlemek ve mekanik mukavemeti artırmak adına emayeye daldırılmış ve kürlenmişlerdir.

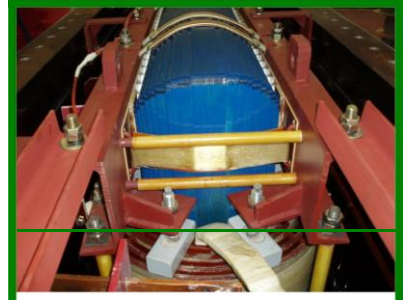
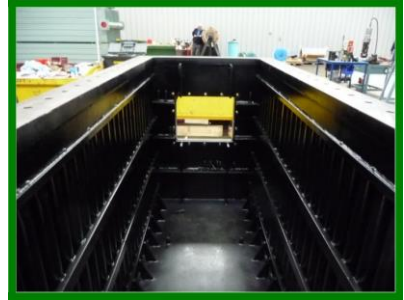
Bağlantı Uçları:

Transformatörün sistem voltajıyla eşleşmesine olanak tanıyan yüksek gerilim sargısında artı (+) ve eksi (-) bağlantı uçları bulunmaktadır. Boyut ve adım sayısı müşteriye özel gereksinimlere göredir.

HV Donatıları: B&F'nin THVC 12 kV 630A 25kA nominal gücündeki alevsizedirmaz devre kesicisi standart olarak teçhiz edilmektedir. Müşteriye özel gereksinimleri karşılamak için isteğe bağlı olarak ayırıcı anahtarlar ya da sonlandırma kutuları takılabilmektedir.

LV Donatıları: B&F'nin TLVC Sekonder koruma hazneleri muhafaza devre kesicileri, MCCB'ler, koruma ve kontrol ekipmanı ya da hava yalıtımlı sonlandırma kutuları.

Taşıma: Tekerlekler, kızaklar, monoray süspansiyonu ya da lastik tekerlekli taşıyıcılar mevcuttur.





Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

3. Güç Merkezleri

Uygulamalar: Güç Merkezleri, temel olarak transformatör ve yük merkezi kombinasyonları olup, motor kontrol gereksinimlerinize daha kompakt ve uygun maliyetli bir çözüm sunmaktadır. Doğrudan maden yüksek gerilim dağıtım sistemine bağlanabilen gerilim daha sonra güç, tahrikler ve aşağıda belirtilenler gibi özel görevlere uygun kontrol yapısıyla kullanım voltlarına dönüştürülmektedir:

- ☐ Uzun ayak Madencilik Uygulamaları
- ☐ Sürekli Maden Açma (Continuous Mining) Uygulamaları
- ☐ Konveyör Uygulamaları
- ☐ Havalandırma Uygulamaları

Güç Sınıflandırmaları: 5000kVA'ya kadar olan herhangi bir KVA gereksinimi

Primer: 11.000V'a kadar olan herhangi bir voltaj ya da voltaj kombinasyonu.

Sekonder: Çoklu sekonder sargılar seçeneği ile nominal olarak 3.300V'a kadar olan herhangi bir voltaj ya da voltajlar kombinasyonu.

HV Donatıları: Müşterinin özel gereksinimlerini karşılamak amacıyla bir dizi alevsizdirmaz devre kesici ve bağlantı kesme anahtarı takılabilmektedir.

LV Donatıları: B&F Yüç merkezlerinin Güncel TCS ürün yelpazesi 1 metre yüksekliğindeki bir konfigürasyonda 3 sürücünün katları olarak istiflenmiş en az 20 tahrik ünitesini barındırabilmektedir. En son versiyon, kaplanan yeri azaltmak için 1,3 metrelik bir konfigürasyonda 4 Sürücü katları seçeneğine olanak tanımaktadır. B&F XPS Koruma üniteleriyle entegre edilmiş olan 550-3300V TCS tahrik üniteleri tamamen çıkarılabilir ve 1100V'de 630A, 3300V'de 400A Vakum kontaktörlerine sahiptir. 6600V TCS tahrik üniteleri XPS Koruma ünitelerine sahip sabit 400A sürücülerdir.

Taşıma; Tekerlekler, kızaklar, monoray süspansiyonu ya da lastik tekerlekli taşıyıcılar mevcuttur.





Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

4. Ani Hız Değişkenli Yolvericiler (380V – 1100V)

Uygulamalar: Hız, tork ya da her ikisinin kontrolünün gerekli olduğu herhangi bir elektrikli sürücü. Çok çeşitli Uygulamalar için tekli ve çoklu sürücü çözümleri mevcuttur:

- ☐ Bantlı Konveyörler
- ☐ Zırhlı Konveyörler
- ☐ Havalandırma Fanları

Güç Kaynağı: 1140V – 50/60Hz'ye kadar.

Kısıtlı nötr ya da yalıtımlı nötr koruma sistemlerine sahip 3 fazlı güç kaynağı şebekelerinde çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Güç Sınıflandırmaları: Stardrive Standart 315-1000kW
Stardrive GEB 36-250kW
Stardrive Custom (İsteğe Uyarlanmış) 36 -1000kW

Motor Kontrolü: Enkodersiz Akış Vektör Kontrolü

Tork: %125 sürekli
30 saniye için %150
Maksimum %250

Soğutma; Madenin mevcut su kaynağını kullanan su soğutması ya da alternatif olarak B&F BAFFLO eşanjörünü kullanan kapalı devre su soğutma sistemi.

Elektromanyetik Uyumluluk: Avrupa EMC direktif standartlarına uymak için tasarlanmıştır. İnvertörün çalışması güvenli ve etkili bir çalışmayı sağlamak için THD ve genel mod voltajlarını en aza indirecek biçimde tasarlanmıştır.

Kontrol / İzleme: Her bir istasyon aşağıdakileri esas alan bir kontrol sistemiyle belirtilebilmektedir:

- ☐ Dahili B&F Güç Paneli PLC
- ☐ Harici B&F I.S. PLC
- ☐ Üçüncü Taraf PLC
- ☐ Entegre Sinyaller ve İletişimler
- ☐ Harici Sinyaller ve İletişimler.

Proses G/Ç: Herhangi bir otomasyon şemasına uyacak biçimde genişletilebilen, kendinden güvenli dijital ve analog G/Ç dahil edilmiştir.

Ara birim: Kendinden güvenli RS485 ve Modbus / RTU protokolü bakırda Standart olarak ya da optik fiberde Ethernet olarak sağlanmıştır. İsteğe bağlı olarak Profibus-DP, Ethernet IP, DH +, ControlNet ve DeviceNet sağlanabilmektedir.





5. Elite Değişken Hızlı Sürücüler (3300V/4160V)

Uygulamalar: Hız, tork veya her ikisinin kontrolünün gerekli olduğu herhangi bir 3300V / 4160V elektrikli sürücü. Aşağıdakiler dahil olmak üzere geniş bir yelpaze için tekli ve çoklu tahrik çözümleri mevcuttur;

- ☐ Zırhlı Konveyörler (AFC/BSL)
- ☐ Bantlı Konveyörler
- ☐ Havalandırma Fanları
- ☐ Hidrolik ve Su Pompaları



Elite VSD Ürün Yelpazesi	Tam Yük Torku	kW aralığı	Ön Taraf	Ön Taraf	Ön Taraf	Harmonik Azaltım için Giriş İndüktörü	Harmonik Azaltım için DC starteri	Harmonik Azaltım için Çıkış İndüktörü
			6 pulslu redrösör	12 pulslu redrösör	Aktif			
Elite HD 500	1.5	500	Standart	.-	.-	Standart	Standart	Standart
Elite HD 1000	1.5	501-1000	Standart	.-	.-	Standart	Standart	Standart
Elite HD 2000	1.5	1100-2000	Standart	.-	.-	Standart	Standart	Standart
Elite HD Phase Shift	1.5	250-2000	.-	Standart	.-	Standart	Standart	Standart
Elite HD Active	1.5	250-2000	.-	.-	Standart	Standart	.-	Standart
Elite High Torq HD	2.5	250-1600	Standart	.-	.-	Standart	Standart	Standart
Elite High Torq Phase Shift	2.5	250-1600	.-	Standart	.-	Standart	Standart	Standart
Elite High Torq Active	2.5	250-1600	.-	.-	Standart	Standart	.-	Standart

Ürünün Öne Çıkan Özellikleri ve Yararları:

- ☐ ATC – Tek motorlu ya da çok motorlu konfigürasyonlarda motorun kararlı biçimde yakın kontrolü için Otomatik Tork Kontrolü.
- ☐ Düşük bakım ve yüksek güvenilirlik sağlayan ayaklı tasarım (özellikle VSD'nin motora entegre edildiği VSD tasarımlarına kıyasla).
- ☐ Kolay bakım ve onarım için çıkarılabilir tam elektronik küme ve diğer bölümleri kullanan modüler tasarım.
- ☐ B&F Sensörsüz Akış Vektör Kontrolü
- ☐ Daha fiyat etkin çözümlere olanak tanıyan standart madencilik motorlarıyla birlikte kullanılmıştır.
- ☐ 37 cm'lik Renkli Ekran ve Ethernet'e ya da Endüstriyel Şebeke iletişimine (Fieldbus) sahip Tam Entegre TCS Güç Paneli PLC.
- ☐ B&F'nin kendini iyice kanıtlamış olan XPS Aşırı Yük ve Kısa Devre Koruma Sistemi ve XPS Pilot ve Kilitlemesini (Patent başvurusu yapılmış olan) kullanan Motor Korumasını barındıran B&F Akıllı Topraklama Kaçağı Koruma Sistemi.



Soğutma: Madenin mevcut su kaynağını kullanan su soğutması ya da alternatif olarak B&F BAFFLO eşanjörünü kullanan kapalı devre su soğutma sistemi.



Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

6. Yüksek Gerilim Şaltı

Uygulamalar: Yüksek Gerilim Şaltı madenlerin güç dağıtım sisteminin kontrolü, izlenmesi ve korunmasında kullanılmaktadır.

BAF-VX, dağıtım için daha esnek bir çözüm sağlamak üzere tasarlanmıştır ve bu üniteler, son kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için daha karmaşık bir dağıtım sistemi oluşturmalarını sağlayan, birbirlerini tamamlayan bir dizi başka üniteye bağlanabilmektedir.

BAF-SS, iki bağımsız devreyi barındırabilecek tam bir bağımsız ünite olarak tasarlanmıştır. Onun öncel amacı dağıtım gereksinimlerine düz ileri mekanik bir anahtarlama çözümü sağlamak, böylece düşük maliyetli bir basit yaklaşım sunmaktır.



Voltaj Güç Sınıflandırmaları: 50/60Hz'deki 11kV'a kadar ve dahil herhangi bir voltaj.

Akım Güç Sınıflandırmaları: 630A & 1250A mevcuttur.



Kesme Gücü: 35kA'ya kadar 13kA.

Çalışma: Manüel ya da motor tahrikli mevcuttur.

Yapı: Yapısal çelik plakalı, nervürlü sırt ve düz tabanlı yan kısımlar. Kablo sonlandırma kutuları ya da çeşitli sanayi tipi alevsizdirmaz soketler ile donatılmış olarak mevcuttur.



Ara Birimler: Tüm popüler endüstriyel şebeke sistemleri seçenekleri kullanılabilir; Kendinden güvenli RS485 ve Modbus / RTU protokolü, 19.2kb'ye kadar olan iletim hızları ile Standart olarak sunulmaktadır. İletim ortamı bakır ya da optik fiber olarak belirtilebilmektedir. İsteğe bağlı olarak; Profibus-DP, Ethernet IP ve kullanıcı tanımlı PLC ağları, yani DH +, ControlNet ve DeviceNet sağlanabilmektedir.





7. Rekup ve Taban Yolu Girişleri için Yolvericiler

Uygulamalar: Rekup ve taban yolu girişleri için yolvericiler, uzun zamandır aydınlatma üniteleri ve devre kesicilerle tamamlanan tek ve çift motorlu yolvericilerin geleneksel tarzı olagelmıştır. Buradaki tasarım, son kullanıcıya titizlik gerektiren gereksinimlerini karşılamak için ekipmanını benimseme esnekliğini vererek, eğer gerekliyse daha karmaşık bir sistemi oluşturmak için onların birarada kümelenmesine olanak tanımaktadır. Baldwin & Francis Ltd uzun zamandır bu teknolojiye lider olmuş ve en son teknolojiye yer vermek için ürünü yakın zamanda güncellemiştir.

Güç Kaynağı: 550/1100V – 50/60Hz

Kısıtlı nötr ya da yalıtımlı nötrlerde çalışmak için mevcut koruma sistemlerine sahip geleneksel maden güç şebekelerinde çalışması için tasarlanmıştır.

Kontaktörler: 1 ya da 2 TCS sürücü ünitesi takılabilmektedir. B&F TCS Yük Merkezleri için genel olan tamamen çekilebilir Vakum kontaktörü / XPS koruma ünitesi tipindedir. Standart GEB ürün yelpazesi bir ya da iki 400A TCS sürücüsü, bir ya da iki 160A ters çift TCS sürücüsü ya da bir ya da iki 160A çift TCS sürücüsü (yani 4 x 160A Kontaktör sürücüleri) ile donatılabilmektedir. Diğer varyasyonlar mevcuttur.

Dışa Akış Koruması: Tüm sürücüler için entegre XPS Koruma röleleri tarafından kapsamlı bir koruma sağlanmaktadır. Kısa Devre, Aşırı Yük, Düşük Akım, Düşük ve Aşırı Volt, Topraklama Hatası ve Pilot korumasının tümü dahil edilmiştir.

Yardımcı Kaynaklar: Bir tahrik ünitesi, aşırı yük ve toprak arıza korumasına sahip 5 kVA Aydınlatma / Yardımcı besleme trafosunu 3 çıkışa kadar barındırabilmektedir.

Kontrol / İzleme: Her bir GEB aşağıdakileri esas alan bir kontrol sistemiyle belirtilebilmektedir:

- ☐ Pilot Kontrol
- ☐ Yerel Kapı Kontrolü
- ☐ Harici B&F I.S. PLC
- ☐ Üçüncü Taraf I.S. PLC

Proses G/Ç: Herhangi bir otomasyon şemasına uyacak biçimde genişletilebilen, kendinden güvenli dijital ve analog G/Ç dahil edilmiştir.

Ara Birim: Tüm popüler endüstriyel şebeke sistemleri seçenekleri kullanılabilir; Kendinden güvenli RS485 ve Modbus / RTU protokolü, 19.2kb'ye kadar olan iletim hızları ile Standart olarak sunulmaktadır. İletim ortamı bakır ya da optik fiber olarak belirtilebilmektedir. İsteğe bağlı olarak; Profibus-DP, Ethernet IP ve kullanıcı tanımlı PLC ağları, yani DH +, ControlNet ve DeviceNet sağlanabilmektedir.





Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

8. Hareketli Makineye Monteli Yolvericiler

Uygulamalar: Mobil makineler, uzun ayak makaslarından geliştirme yol başlarına kadar, madencilik işlemlerinde büyük rol oynamaktadır. Baldwin & Francis Ltd, görevin yanı sıra, her bir makinenin ihtiyaçlarına uygun şekil ve ebatla ısımarlama ürünler geliştirmek için uzun yıllar boyunca makine OEM'leriyle çalışmıştır.



Tipik Ürünler:

- Makaslama çekiş tahrikleri için 150kW 1100V AC Sürücü Sistemleri.
- Sürekli maden açma çekiş tahrikleri için İkiz 36kW 1100V AC Tahrik Sistemi.
- Bolter Miner uygulamaları için 1100V doğrudan hat içi çoklu kontaktör panelleri.
- Kepçe yükleyiciler için 1100/550V basit izolatör paneli.

Kontrol / İzleme: Her bir istasyon, aşağıdakileri esas alan bir kontrol sistemi ile belirtilebilmektedir:

- Dahili B&F PLC
- Harici B&F I.S. PLC
- Üçüncü Taraf PLC



Proses G/Ç: Herhangi bir kontrol şemasına uyacak biçimde genişletilebilen, kendinden güvenli dijital ve analog G/Ç dahil edilmiştir.

Ara Birim: Tüm popüler endüstriyel şebeke sistemleri seçenekleri kullanılabilir; Kendinden güvenli RS485 ve Modbus / RTU protokolü, 19.2kb'ye kadar olan iletim hızları ile Standart olarak sunulmaktadır. İletim ortamı bakır ya da optik fiber olarak belirtilebilmektedir. İsteğe bağlı olarak; Profibus-DP, Ethernet IP ve kullanıcı tanımlı PLC ağları, yani DH +, ControlNet ve DeviceNet sağlanabilmektedir.





9. Yumuşak Başlatımlı Tahrik Şaltı

Uygulamalar: Yumuşak Başlatımlı tahrik sistemleri, hatta hat içi çalıştırmayı yönlendirmek amaçlı, ancak hız kontrolünün gerekli olmadığı, yerlerde kademeli hızlanma gerektiren herhangi bir elektrikli sürücü için tasarlanmıştır. Aşağıdakiler dahil olmak üzere, çok çeşitli uygulamalar için tekli ve çok motorlu çözümler sunulmaktadır:

- ☐ Konveyörler
- ☐ Pompalar
- ☐ Kompresörler
- ☐ Fanlar

Güç Kaynağı: 6600V – 50/60Hz'e kadar.

Sınırlandırılmış nötr ya da yalıtımlı nötr yüzeyde çalışması için mevcut koruma sistemlerine sahip geleneksel 3 fazlı (6 pulslu) maden güç şebekeleri üzerinde çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Güç Sınıflandırmaları:

- ☐ 380V ~ 132kW & 280kW
- ☐ 660V ~ 132kW, 280kW & 350kW
- ☐ 1100V ~ 110kW, 160kW, 200kW, 315kW & 400kW
- ☐ 6000V ~ 500kW & 1.2MW
- ☐ 6600V ~ 550kW & 1.3MW

Dışa Akış Koruması: Tüm sürücüler için kapsamlı koruma sağlanmaktadır. Kısa Devre, Aşırı Yük, Düşük Akım, Düşük ve Aşırı Volt ve Toprak Arıza korumasının tümü dahildir.

Yardımcı Kaynaklar: Bir tahrik ünitesi, aşırı yük ve toprak arıza korumasına sahip 5 kVA Aydınlatma / Yardımcı besleme trafosunu 3 çıkışa kadar barındırabilmektedir.

Kontrol / İzleme: Her bir ünite aşağıdakileri esas alan bir kontrol sistemiyle belirtilebilmektedir:

- ☐ Yerel Kapı Kontrolü
- ☐ Harici B&F I.S. PLC
- ☐ Üçüncü Taraf I.S. PLC

Proses G/Ç: Herhangi bir otomasyon şemasına uyacak biçimde genişletilebilen, kendinden güvenli dijital ve analog G/Ç dahil edilmiştir.

Ara Birim: Tüm popüler endüstriyel şebeke sistemleri seçenekleri kullanılabilir; Kendinden güvenli RS485 ve Modbus / RTU protokolü, 19.2kb'ye kadar olan iletim hızları ile Standart olarak sunulmaktadır. İletim ortamı bakır ya da optik fiber olarak belirtilebilmektedir.

İsteğe bağlı olarak; Profibus-DP, Ethernet IP ve kullanıcı tanımlı PLC ağları, yani DH +, ControlNet ve DeviceNet sağlanabilmektedir.



10. Yeraltı Uzaktan Kontrol Sistemleri

Uygulamalar: Tüm yeraltı otomasyonu.

- ☐ Kömür damarı
- ☐ Outbye Konveyörler
- ☐ Pompa Kontrolü
- ☐ Fanlar
- ☐ Çevresel İzleme
- ☐ Kızaklı tesis
- ☐ Çekme İşlemleri



Besleme Gerilimi:

Geleneksel tek fazlı yardımcı güç kaynağında çalışmak için tasarlanmış olan
110/220V – 50/60Hz

HMI:

10'lu yumuşak tuş takımıyla tamamlanan 15 inçlik
Tam renkli Güç Paneli PLC.
Tam renkli grafikleri kullanan isteğe göre
tasarlanmış mimikler sağlanabilmektedir.

Olay günlük kayıtçısı ve hata diyagnostikleri dahil,
kapsamlı izleme

Programlanabilirlik:

ISaGRAF ile kullanıcı tarafından
programlanabilirlik.
Çalışma tezgâhı – tamamen genel IEC1131
Otomasyon dilleri (Merdiven Mantiğı,
Fonksiyon Blok Diyagramı, Yapılandırılmış Metin,
Talimat Listesi ve benzeri).
Panel PC ya da Ethernet aracılığıyla uzaktan
indirme ve hata ayıklama imkânı.

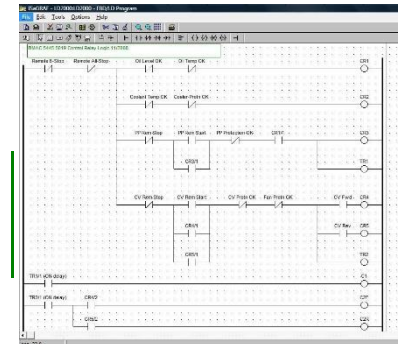


Proses G/Ç: Kendinden emniyetli G/Ç (modüler)

- ☐ Dijital girişler (diod kanıtlı)
- ☐ Röle çıkışları
- ☐ Analog girişler – 0.4-2V, 4-20mA, sıcaklık problemleri
- ☐ Analog çıkışlar – 0.4-2V, 4-20mA

Bir Mine Master Denetleyicisi 6'ya kadar 1A
kendinden emniyetli güç kaynaklarını
barındırabilmektedir.

K.E. Kaynaklar:



Endüstriyel Şebeke Sistemi (Fieldbus):

Tüm popüler endüstriyel şebeke sistemi seçenekleri kullanılabilir. Modbus / RTU protokolü kullanan kendinden emniyetli RS485, 19.2kb, bakır ya da optik fiber'e kadar iletim hızlarıyla standart olarak sağlanmaktadır. Optik fiberde 100 MB'a kadar olan Ethernet iletimi de sağlanabilmektedir. İsteğe bağlı olarak, Profibus-DP, Ethernet IP ve kullanıcı tarafından belirlenmiş olan PLC ağları, yani DH +, ControlNet ve DeviceNet kullanılabilir.



11. Yeraltı Ethernet Sıvıçları ve Kameraları

Uygulamalar:

BAF-NET Ethernet Sıvıçı, modern, en son teknoloji veri aktarımı gerektiren yeraltı madenciliği uygulaması için fiber optik veri aktarımı yoluyla Ethernet bağlantısı sağlayan, alevsizedirmaz bir ara birimdir.

Ürünün Önemli Noktaları:

- ☐ Ana omurga fiber bağlantıları
- ☐ 4 ya da 6 portlu fiber-optik sıvıç yeteneğı
- ☐ 10/100Mb aktarım hızları (otomatik)
- ☐ Yedek iletim kapasitesi
- ☐ 110/220VAC kaynağı
- ☐ flp penceresi yoluyla tanı göstergesi
- ☐ Ayrı fiber-optik terminal kutusu
- ☐ Otomatik konfigürasyon / tanılama yazılımı

Ek Faydalar:

- ☐ Maden çapında Ethernet iletim özelliğı sağlamaktadır.
- ☐ 2km'ye kadar aktarım mesafeleri.
- ☐ B&F Ethernet özellikli şalt cihazının, BAF-NET Ethernet kameralarının ve benzerinin basit bağlantılarına olarak tanımaktadır.

Uygulamalar:

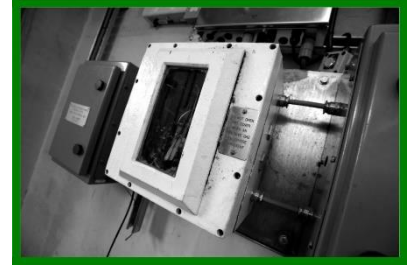
BAF-NET Ethernet Kamerası, modern ve son teknoloji ürünü bir video sistemi gerektiren yeraltı madenciliğı uygulaması için Ethernet fiber optik bağlantısına sahip, alevsizedirmaz, yüksek çözünürlüklü ve düşük ışıklı bir kameradır.

Ürünün Önemli Noktaları:

- ☐ Yüksek çözünürlüklü ve düşük ışıklı AXIS kamera
- ☐ Fiber-optik Ethernet veri aktarımı
- ☐ Tümlleşik Ethernet sıvıçı
- ☐ 110/220VAC kaynağı
- ☐ Otomatik konfigürasyon / tanılama yazılımı

Ek Faydalar:

- ☐ Yeraltı faaliyetlerinin video izlemesini sağlamaktadır.
- ☐ Tam video kaydı ve yeniden oynatma özelliğı
- ☐ BAF-NET Ethernet sıvıçı kullanılarak SCADA sistemlerine kolaylıkla ara birim oluşturma.





**Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar**

12. Yüzey SCADA Sistemleri

Uygulamalar: Maden Merkezi Denetimi ve Veri Toplama

Elektrikli şalt tesisi ve reglaj düzeneği sağlamanın yanı sıra, B&F genel işlevselliği geliştirmek adına kısmi ya da tam SCADA sistemleri de sağlayabilmektedir.

Tipik olarak SCADA sistemleri, HMI'lara sahip PC tabanlı merkezi bilgisayar sistemlerini içermektedir. Merkezi bilgisayar, operatörler ve tesis yöneticileri için bilgi sağlamak maksadıyla PLC'lerden, Uzak Terminal Birimleri'nden (RTU'lar), yerel PC'lerden ve proses ve elektrik santrali etrafına dağıtılmış olan diğer akıllı ekipmanlardan veri toplamaktadır.

Ana Özellikleri aşağıdakileri içermektedir:

- ☐ Çevresel İzleme
- ☐ Kömür Kleransı
- ☐ Alarmlar ve Uyarılar
- ☐ Verilerin Eğilimlendirilmesi
- ☐ Yönetim Raporları
- ☐ Geçmiş Dönem Verileri Günlük Kaydı

SCADA sistemi, kullanıcıların yeni donanım veya kontrol sistemleri satın almak zorunda kalmaksızın mevcut sistemlerini genişletmelerine olanak tanıyan açık bir sistem mimarisine sahip olan Wonderware'in Intouch özelliğini kullanmaktadır.

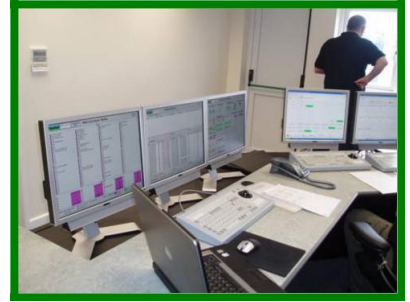
Mevcut kontrol teçhizatına önceden entegre edilmiş olabilecek Allen Bradley, Siemens, Mitsubishi gibi en iyi bilinen kaynaklardan olan endüstri standardı ünitelere bağlantı içermektedir.

SCADA sisteminin boyutu, maliyeti en azda tutmak için prosesin gereksinimlerine göre uyarlanabilmektedir.

Fiber ağ tek hat ya da çift hat olarak belirlenebilmekte olup, ekstra güvenilirlik için UPS de sisteme dahil edilebilmektedir.

Maden işletmecileri ya da mühendisleri için eğitim verilebilmektedir, bu sebeple sistem değişiklikleri için dış yüklenicilere bağlı kalmaya gerek kalmamaktadır.

B&F ayrıca uzaktan tanılama, telefon ve tesis içi destek dahil olmak üzere, B&F Scada paketiniz için servis ve destek sağlayabilmektedir.





13. Sinyalizasyon ve İletişimler

Uygulamalar:

Sinyalizasyon ve iletişim, günümüzün modern üretim ortamındaki maden güvenliğinin ana bir parçasıdır ve modern sinyalizasyon sistemi hem tesisi hem de personel için yüksek derecede bir koruma sağlayarak ve üretime gereksiz herhangi bir etkide bulunmaksızın daha emniyetli bir çalışma ortamı sağlayarak, tesisin ve konveyör sisteminin otomasyonuna olanak tanımaktadır.

Ürün Yelpazesi:

- ☐ Cephe ışıklandırmaları ve iletişim
- ☐ Bantlı Konveyör sinyal ve iletişim sistemleri
- ☐ Zemin üstü konveyör sinyal ve iletişim sistemleri
- ☐ Maden çapında iletişim

Ürünün Önemli Noktaları:

- ☐ Doğru ve önemli bir tanımlama sağlayan dijital veri aktarımı
- ☐ Tüm transdüser izlemesi için uzaktan Giriş / Çıkış yapabilirliği
- ☐ Analog ve dijital yapabilirlik
- ☐ Geniş bir yelpazede transdüser desteği

Ek Faydalar:

- ☐ Tamamıyla entegre iletişim ve sinyalizasyon.
- ☐ Zemin altı onaylı elde taşınabilir test ünitesini kullanan basit tanımlama yeteneği
- ☐ B&F ürün yelpazesine sorunsuz bir biçimde entegre olmaktadır.

Standartlar:

Çin'e, Rusya'ya ve Hindistan'a yönelik bölgesel standartların yanı sıra, Avrupa ve Uluslararası standartlar.





Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar

14. Transdüserler ve Sensörler

Uygulamalar:

Baldwin & Francis Ltd seçim yapılmasında tavsiyelerde bulunabilmektedir ve önde gelen global tedarikçilerden yüksek kaliteli güç kaynakları ve transdüserler (dönüştürücüler) sunabilmektedir.

Ürün Yelpazesi:

- ☐ Kendiliğinden emniyetli güç kaynakları
- ☐ Batarya destekli kendiliğinden emniyetli güç kaynakları
- ☐ Gaz izleme istasyonları
- ☐ Görsel ve işitsel alarmlar
- ☐ Anahtarlama sensörleri
- ☐ Vibrasyon sensörleri
- ☐ Akış sensörleri
- ☐ Sıcaklık sensörleri
- ☐ Basınç ve seviye sensörleri
- ☐ Gaz sensörleri

Ürünün Önemli Noktaları:

- ☐ Küçük
- ☐ Dayanıklı

Standartlar:

Çin'e, Rusya'ya ve Hindistan'a yönelik bölgesel standartların yanı sıra, Avrupa ve Uluslararası standartlar.



15. Güç, Kontrol ve Fiber Kabloları

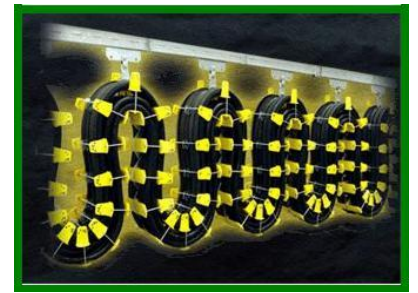
Uygulamalar:

Kablo, herhangi bir otomatik tesisin güç ve kontrol fonksiyonlarını bir araya getirmede temel bir bileşendir. Baldwin & Francis Ltd seçim konusunda tavsiyelerde bulunabilir ve önde gelen global üreticilerin kontrol kablolarının ve fiber kablolarının yanı sıra, çok çeşitli yüksek kaliteli güç kabloları sunabilmektedir.



Ürün Yelpazesi:

- ☐ 185mm² Cu & 3.3kV'ye kadar olan her türden çekilebilir kablo
- ☐ 185mm² Cu & 11kV'ye kadar olan Armaflex
- ☐ 185mm² Cu & 11kV'ye kadar olan XPLE
- ☐ Geniş bir yelpazede kontrol kabloları
- ☐ Mono-mod fiber kablo
- ☐ Çoklu-mod fiber kablo



Ürünün Önemli Noktaları:

- ☐ Kasnaklarda tedarik edilmekte ya da gerekli uzunluklarda kesilmektedir.
- ☐ Gerektiğinde tıplar takılmaktadır.
- ☐ Fiber birleştirme kitleri mevcuttur.
- ☐ Kablo onarım kitleri mevcuttur.
- ☐ Sıralı birleştirme kitleri mevcuttur.
- ☐ Kablo birleştirme ve onarım kursları mevcuttur.



Standartlar:

Çin'e, Rusya'ya ve Hindistan'a yönelik bölgesel standartların yanı sıra, Avrupa ve Uluslararası standartlar.





16. Exd Trifaze Motorlar

Baldwin & Francis Ltd tarafından sağlanan madencilik motorları, günümüzün madencilik endüstrisi ile ilgili en zorlu madencilik koşullarıyla başa çıkmak için özel olarak tasarlanmıştır.

Uygulamalar:

- ☐ Zırhlı yüzey konveyörler
- ☐ Bantlı konveyörler
- ☐ Eziciler
- ☐ Pompalar
- ☐ Fanlar
- ☐ Taşımalar
- ☐ Mobil makineler



Ürün Yelpazesi:

Baldwin & Francis Ltd tarafından sunulan sürücü çözümleri, güvenilirlik ve kullanılabilirliğe gereksinim duyan son kullanıcılara aşağıdaki avantajları sunmaktadır.

Ürünün Önemli Noktaları:

Güç Çıkışı:	Standart olarak 3kW'den 800kW'e kadar (>800kW talep üzerine mevcuttur)
Voltaj:	550/1100/3300/6600V
Koruma:	IP55 (>IP55 talep üzerine mevcuttur)
Yalıtım:	Sınıf F
Kutuplar:	4 ya da 8 kutup
Rulmanlar:	Yağlamalı burçlar
Bağlanabilirlik	Standart olarak ölçülü ya da cıvatalı soketler (talep üzerine doğrudan / dolaylı giriş mevcuttur)
Soğutma:	Sabit fan, bağımsız fan ya da su gömleği.
Opsiyonlar:	Sargı termostatları Özel rulmanlar
Finisaj:	Standart olarak beyaz.



Standartlar:

Çin'e, Rusya'ya ve Hindistan'a yönelik bölgesel standartların yanı sıra, Avrupa ve Uluslararası standartlar.





17. Monoray ve diğer Ekipman Taşıyıcıları

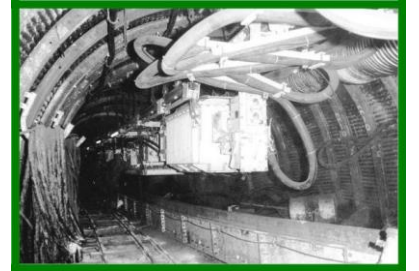
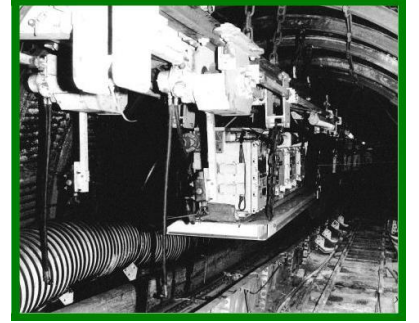
"Baldwin & Francis Ltd" ve "Hannings Ltd", Baldwin & Francis Ltd'in şalt sistemi ve kablo sistemlerinin yönetimi için geniş bir mekanik ürün yelpazesi sunmasına olanak tanıyacak olan bir ittifak oluşturmuştur.

Ürün Yelpazesi:

- ☐ Askılı mono ray şalt yönetim sistemleri
- ☐ Zemine monte şalt yönetim sistemleri
- ☐ Çekme kızakları
- ☐ Raya monte paletli üniteler
- ☐ Tekerlekli taşıyıcılar
- ☐ Raya monteli taşıyıcılar
- ☐ Kablo idare sistemleri

Ürünün Önemli Noktaları:

- ☐ Hafif ve ağır görev seçenekleri
- ☐ Kendinden ilerlemeli mono raylar
- ☐ Hidrolik ya da pnömatik kontrol



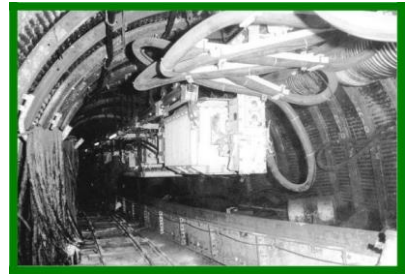
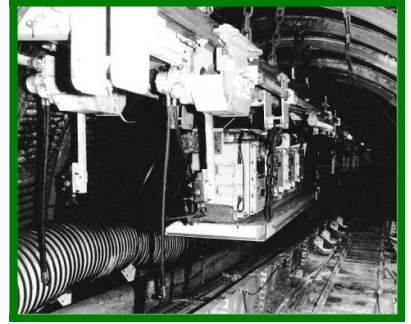


**Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar**

Baldwin & Francis'ten Toplam Madencilik Elektriksel Çözümleri

Ekipmanın sağlanmasına ilaveten, Baldwin & Francis, müşterisinin komple madencilik elektrik çözümleri konusundaki ihtiyacını karşılamak adına karma B&F paketinin ve üçüncü taraf ekipman ve hizmetlerinin bir parçası olarak aşağıdaki hizmetleri de sağlayabilmektedir.

- Müşteri gereksinimlerini karşılamak için komple sistemlerin tasarımı ve üretimi.
- Exdi Patlama-korumalı ya da sağlamlaştırılmış ekipman çözümleri
- Saha kurulumu ve devreye alma
- Saha ve fabrika bazlı eğitim
- Teknik Destek – 365 gün, 24 saat





Tehlikeli Ortamlara
Enerji Sağlar



Baldwin & Francis Ltd
President Way
President Park
Sheffield
S4 7UR

Tel: +44 (0) 114 286 6000
Faks: +44 (0) 114 286 6059

enquiries@baldwinandfrancis.com

www.baldwinandfrancis.com



Tehlikeli Ortamlara Enerji Sağlar



Türkiye Mümessili
DOĞANAK KOLL. ŞTİ.

Karaköy, Okçumusa Caddesi, İpek Çıkmaı, No:6, 34421 ISTANBUL

Telefon: (0212) 2497934/2452512/2445318

Email: doganak@doganak.com