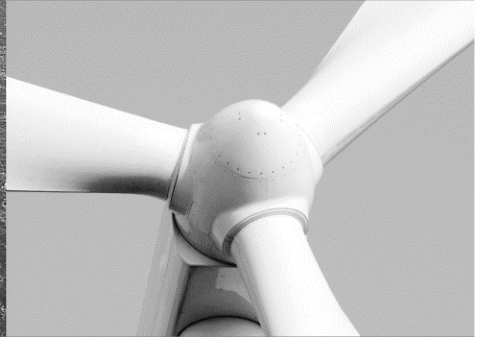
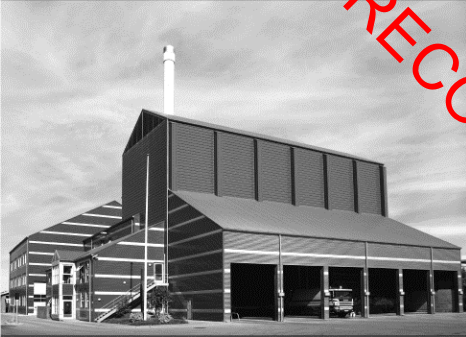




-power in control



VERİ FORMU



DELOMATIC 4, DM-4 HYDRO

Uygulama

- Tam otomatik işletim için hidro türbin jeneratör kontrol modülü
- Sistemin valfleri, basıncı, yataklar ve hız vb. kontrolü
- TCP/IP yoluyla uzaktan erişim

Kurulum

- Modüler I/O
- Standart I/O için Kombi I/O modülü (sıcaklık, analog I/O, dijital I/O)
- Karmaşık bir kontrol sistemini kurmak için yalnızca üç modül tipi gerekir
- Standart 42 ve 60TE boyutlarında çift Avrupa modeli (6HE) raf
- Yapılandırılabilir, hazır uygulama yazılımı
- Standart PC'ler veya dokunmatik panelli PC'ler üzerinden yerel veya uzaktan işletim

Özellikler

- Türbin Başlat/Durdur
- Senkronizasyon
- Hız kontrolü
- Rampa işleviyle güç kontrolü
- Su seviyesi kontrolü
- AVR ve CosPhi kontrolü
- En fazla 6 hız kontrol valfinin kontrolü
- Ana valf kontrolü
- Şebeke koruması
- Gelişmiş jeneratör koruması
- Yerleşik eğilim işlevselliği
- Her birinde 200'den fazla giriş bulunan kayıt defteri
- Puant saati
- 4 darbe sayacı (ör. kWh sayacı)
- www ile iletişim



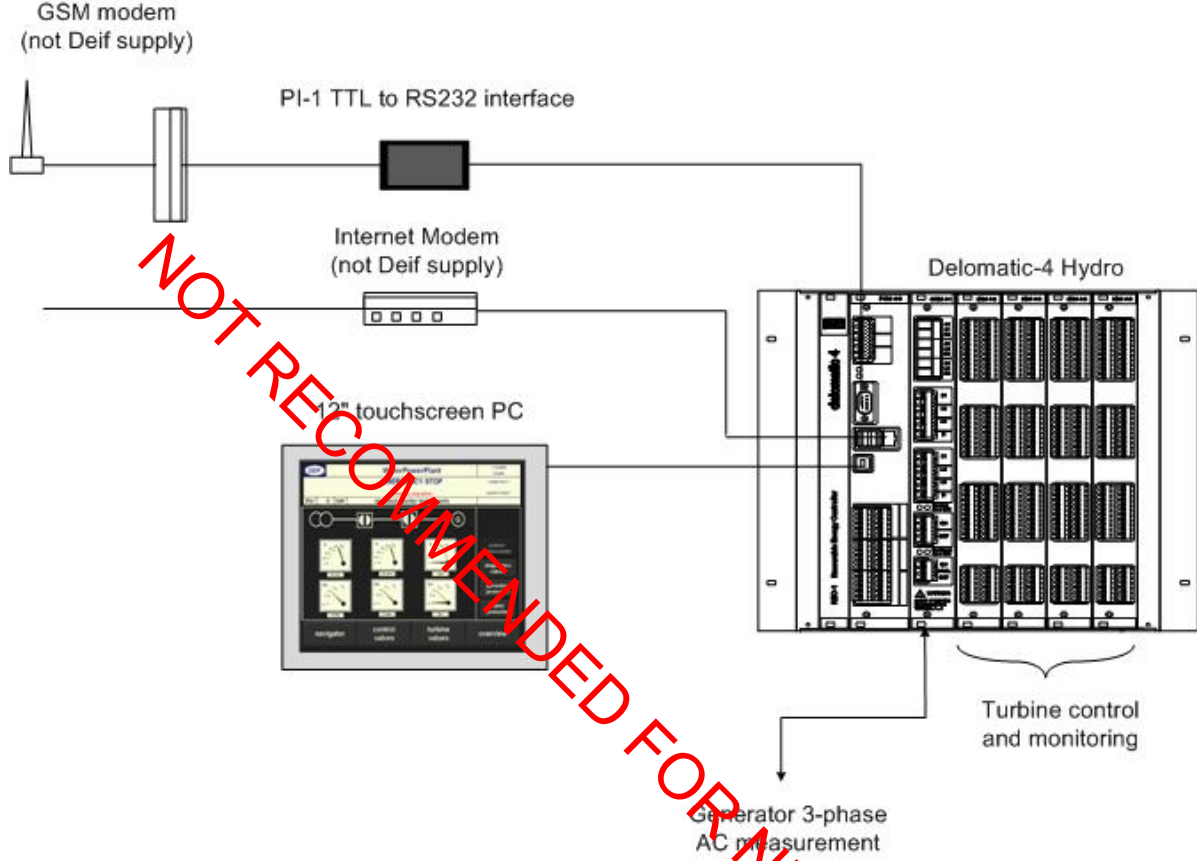
DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Belge no.: 4921240481A

Donanım

DEIF'in DM-4 Hydro kontrol modülü şunlardan oluşur:

- DM-4 Hydro 19" raf
- 12" dokunmatik ekran PC

**Uygulama**

DM-4 Hydro kontrol modülü, modüler bir proses kontrol sistemi olarak tasarlanmıştır. Yenilenebilir enerji tesislerinin güvenilirlik, dayanıklılık, esneklik ve uzaktan erişilebilirliğe ilişkin özel gereksinimlerini en optimal biçimde karşılar.

Deniz uygulamaları için onaylanmış ve son 25 yıl içerisinde binlerce gemide ve karasal güç istasyonunda kullanılan mevcut bir jeneratör kontrol sistemine dayalı olarak, DM-4 Hydro açık denizlerde ve karada merkezi yönetimi olmayan enerji üretiminde karşılaşılan zorlu ortamların ve çok uzak yerlerin özel gereksinimlerini karşılar.

Bir hidro türbininin kontrolü, insansız çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Kullanıcı arabirimi, kullanıcıya tüm bilgileri sağlar ve alışmanın hem uzaktan hem de yerel olarak etkili biçimde tanımlanmasına ve hızlı bir şekilde yeniden tesis edilmesine izin verir.

Özellikler

DM-4 Hydro sistemi standart olarak aşağıdaki işlevleri içerir:

Ölçümler:

- Jeneratör gerilimi üç fazlı L1, L2, L3, N
- Şebeke gerilimi üç fazlı L1, L2, L3, N
- Akım L1, L2, L3
- Faz başına/toplam aktif güç
- Faz başına/toplam reaktif güç
- Aktif ve reaktif enerjinin sayacı
- Çalışma saatleri
- Devre kesici çalışma sayacı
- Türbindeki sıcaklıklar ve basınçlar
- Tesisin ölçüm değerleri

Koruma işlevleri

- Şebeke koruması
- Vektör sıçraması
- df/dt (R.O.C.O.F.)
- Sıfırlama işleviyle bir donanım güvenlik zinciri desteği
- Elektrik koruması jeneratör aşırı ve düşük gerilim, aşırı ve düşük frekans, akım asimetrisi, aşırı yük, ters güç, minimum güç, aşırı akım, termal aşırı akım, aşırı uyarım, uyarım kaybı
- Aşırı hız
- Kesici konumunun tel-kopması kanıt kontrolü
- Hidrolik yağı basıncının kontrolü
- Oda sıcaklığının kontrolü
- Su giriş hattı basıncının kontrolü
- Acil durdurma
- Düşme seviyesine göre jeneratör için su seviyesindeki azalmanın kontrolü
- Ana valfin kontrolü
- Kontrol valflerinin kontrolü
- Türbin çalışma hızının dış üstü dış kontrolü
- Harici yağ konteynerlerinde seviye kontrolü (yağlama yağı, hidrolik yağı)
- Arıza mesajları için yapılandırılabilir girişler (ör. otomatik kesiciler ve motor koruması kesicilerinin dijital yardımcı kontakları için)

Kullanıcı Arabirimi:

- Tüm ölçümlerin grafiksel veya rakamsal gösterimi
- Korumaların durumlarının görüntülenmesi
- Eğilim işlevi
- Her birinde zaman damgası ile 200'den fazla girişin kayıt defteri
- Parametrelerin ayarı
- Dokunmatik ekranlar gibi standart donanımla çoklu kullanıcı işlevi, doğrudan erişim için dizüstü bilgisayarlar (USB, TCP/IP)
- Uzaktan erişim (TCP/IP)
- Ekrandaki "Aktif" P&I diyagramları bileşenlerin durumlarını ve değişiklikleri grafiksel olarak gösterir.
- Tesisin çalışması
- Çalışma saatlerinden sonra bakım aramaları, ayarlanabilir

Kontrol işlevleri:

- Tam otomatik türbin başlat/durdur
- Gerilim ayarı ve zaman kontrolüyle senkronizasyon
- Hız rampası işleviyle hız governörü
- Sorunsuz başlatma ve durdurma için güç rampası işlevi
- Yardımcı donanımların işlem öncesi ve sonrası çalıştırılması
- Jeneratör sıcaklığı, kontrol valfinin konumu ve oda sıcaklığından dolayı yük azaltma işlevi
- Motorlu devre kesicilerin çalışması
- Analog güç ayar noktası
- Puant saati
- Su seviyesi kontrollü işletme
- Gerilim ayarı ve CosPhi kontrolü
- Oda sıcaklığı kontrolü
- Bir güvenlik zincirinin desteği
- Bir hidrolik güç paketi için istek sinyali

Tipik Teslimat Kapsamı:

- DM-4 Hydro donanım
- İstenirse dokunmatik panel PC
- Örnek bağlantı şeması
- I/O listesi
- Hata mesajları listesi
- Devreye alma kontrol listesi
- P&ID örneği
- El kitapçığı

Sistem bileşenleri

Tüm DM-4 Hidro sistemi benzersiz bir şekilde yalnızca üç modülden oluşur. Her modül, kendi işlemcisine sahip olduğu için bağımsız olarak çalışır.

Modüllerin üçü de standart bir endüstriyel rafta teslim edilecektir. Her raf bir PCM modülünü, seçilebilir sayıda SCM modülünü (genellikle 1) ve I/O modüllerini (değişken) içerir. Kullanılabilir standart boyutlar:

- 2 modül için 24 TE
- 3-5 modül için 42 TE
- 6-8 modül için 60 TE

Bir hidro türbin jeneratörü için standart konfigürasyon (ör. 42TE rafta) aşağıdaki bileşenleri içerir:

- 1 PCM 4.3
- 1 SCM 4.1
- 3 IOM 4.2

PCM 4.3

PCM 4.3, 8TE modül genişliğine sahip DM-4 Hydro sisteminin güç kaynağı ve ana kontrol modülüdür. Rafta en sola monte edilir. Raftaki diğer modülleri besler ve arka panodaki veri değişimini kontrol eder. Bunun dışında, uygulama yazılımına ve aşağıdaki arabirimlerle sahip kontrol ünitesini bulundurur:

- 3 CAN arabirimi 125...1000 kBd
- 1 RS485 arabirimi 9600...38400 Bd
- 1 ARC-net arabirimi 2.5 MBd
- 1 USB arabirimi
- 1 Ethernet 10/100 MBd
- GSM modem bağlantısı (SMS alarmı) için 1 seri port (9600...38400 Bd TTL)

Modül, tesis kontrol sisteminde merkezî kontrol işlevi görür. Uygulama yazılımı bu modülde yer alır; bu nedenle makinenin tüm işlevselliğini belirler.

SCM 4.1

SCM modülü, elektriksel değerlerin ölçümü ve hızlı korumaların ve kontrol işlevlerinin yürütülmesi için kullanılır. 690 V AC'ye kadar (üç fazlı) gerilimleri doğrudan ölçer (L1 L2 L3 N jeneratör, L1 L2 L3 N şebekeler/baralar). Devre kesiciyi doğrudan kapatan ve kesicinin geri bildirimlerini değerlendiren bağımsız bir senkronizasyon kontrolü işlevini gerçekleştirir. Üç fazlı akımlar CT'ler ile yakalanır (1 A veya 5 A saniye). SCM modüle gerilim, akım, frekans, aktif güç, reaktif güç ve 40 - 70 Hz arasında 0,5 sınıfında faz açısı için onaylı bir ölçüm sunar.

Ölçümler, diğer koruma işlevlerinin, eğilim ve kayıtların uygulama yazılımının bir parçası olarak algılandığı aralıkta PCM modülüne bir kez aktarılır.

IOM 4.2

IOM, farklı tipteki sensörlerin bağlantısı için çok işlevli bir I/O modülüdür. Bu aynı zamanda standart analog ve dijital sinyallere göre diğer sistemleri bağlar. Modülün sundukları:

- **sıcaklık için 6 giriş**, 2, 3 veya 4 telli tekniğe veya K tipi termokupla (NiCr/Ni) sahip Pt100
- **4 analog giriş** 12 bit çözünürlükle -20...+20 mA
- **4 analog çıkış** transdüser sinyalleri veya ayar noktası sinyalleri için, 500 Ohm'a kadar yük, çıkış aralığı -20...+20 mA, hız guvernörleri, AVR'ler veya frekans konvertörlerin bağlantısı için 10 bit çözünürlük.
- **12 dijital giriş**, 9...36V DC, artı veya eksi sensör değişimi için ortak potansiyele sahip.
- **4 galvanik ayrılmış dijital giriş**, 9...36 V, sensör veya darbe sinyallerinin değerlendirilmesi için (1,25 MHz örnekleme hızı).
- **10 dijital çıkış** 9...36V DC harici güç kaynağıyla, topraklamaya karşı ve azami 200 mA sürekli gerilim beslemesine karşı stabil çalışmayla itme-çekme çıkışları. Çıkışlar kısa devre karşı sürekli korumalıdır ve ayrıca termal aşırı yüklemeye karşı korumalıdır.
- Her pano analog I/O, dijital I/O ve iç potansiyel arasında kendi galvanik ayrımına sahiptir. Bu, birkaç panodan döngüyü önler.

Kullanıcı arabirimi

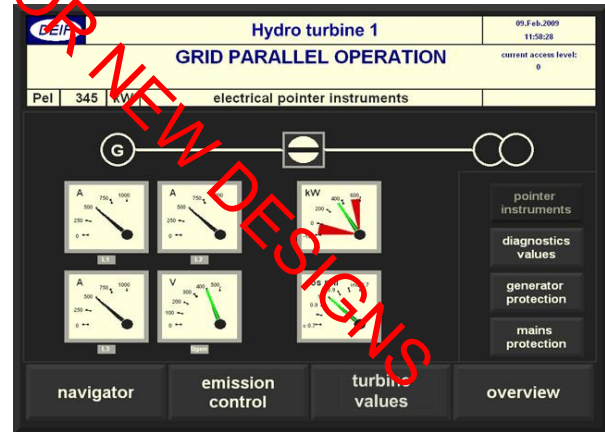
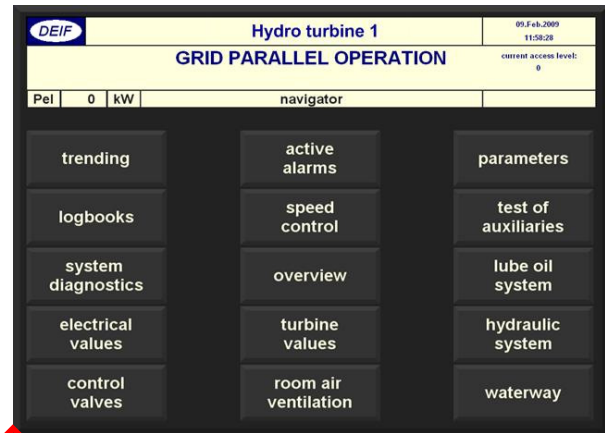
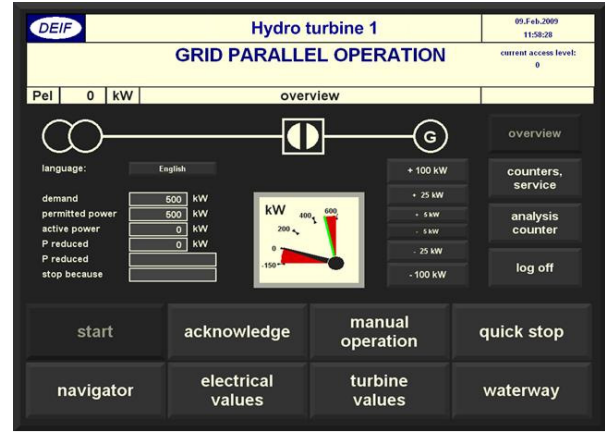
DM-4 Hydro sistemi, işletme terminali işlevinin dokunmatik panelli endüstriyel PC'lerde ve dizüstü bilgisayarlar gibi standart Windows PC'lerde çalışmasını sağlayan eşsiz bir kullanıcı arabirimi sunar. Ethernet veya doğrudan USB bağlantısı ile PCM modülüne bağlanabildiği için yerel ve uzaktan, kablolu veya kablosuz erişim için tüm imkânlar mevcuttur.

Birden çok kullanıcı aynı anda çevrimiçi ise, bu kullanıcıların her biri kendi bilgisayarında aynı grafik düzenini görür. Uzaktan başlatma, güvenlik nedeniyle şalt panosunun panel kapısındaki bir anahtarla manuel olarak engellenebilir. Bu sayede, bakım sırasında tanı ve görselleştirme için uzaktan erişim sağlanır; ancak başlatma işlemi yalnızca yerel olarak gerçekleştirilebilir.

Kullanıcı arabirimi, tesisten bağımsız tarayıcı yazılımıyla bir tarayıcı ilkesine göre işler. Bu yüzden görüntülenecek bilgi uygulama seviyesinde tanımlanır. Bu ilkeden dolayı veriler her zaman tutarlıdır. Farklı kullanıcılar "İstemci"yken PCM modülü "Sunucu"dur.

Tam görsel kullanıcı arabirimindeki düğmeler, tüm görselleştirme sayfalarına kolay erişim sağlar. Sayfalar, temalara göre gruplanır ve menü yapısı veya bir merkezî navigatör kullanılarak hızlı ve kolay biçimde erişilebilir. Durum alanı tüm sayfalarda aynı şekilde yapılandırılmıştır. Bu alan, tesisin durumunu gösterir ve eğer aktifse en önemli hata mesajını gösterir. Uzak konum göstergeleri, çubuk grafikler, elektriksel değerler (kW, A, V, CosPhi) için imleçli aletler gibi grafik elemanları motor, jeneratör, şebeke ve tesisteki oluşumların tam görünümünü verir.

Korumalar gerçek durumlar, ölçümler, limitler ve çalışma zamanlayıcılarıyla birlikte özel tanı sayfalarında gösterilir.

Kullanıcı arabirimi örnekleri

Teknik Veriler

Raf sistemi

Çalışma sıcaklığı:	-25...70 °C (-13...158 °F)
Titreşim sınıfı:	DNV A+C 3 mm: 3,0... 13,2 Hz, 2,1 g: 13,2...50 Hz 0,7 g: 50...100 Hz
Koruma sınıfı:	IP 2x DM-4 raflar için standart gövde uygulamasına göre üst sınıf
İklim:	DIN 40040'a göre E sınıfı
Montaj:	Dikey
EMC/CE:	EN 61000-6-V2/3/4, SS463 1503 (PL4)e göre
Malzeme:	UL94-V0'a göre plastik başlıklar, Al gövde, çelik ön plakalar
Konnektörler:	Phoenix Kafes kısıkcı terminaleri 6/8/20 Kol Vida terminalleri 20 Kol
Ağırlık:	Konfigürasyona bağlı

PCM 4.3 modülü

Yard. besleme:	18...30 V DC Maks. 6 A
CAN:	3 bağımsız CAN arabirimi 125...1000 Mb/sn Döngü ve sonlandırma için terminaller
RS485:	38400 Baud hızına kadar 1 arabirim, döngü ve sonlandırma için terminaller

SCM 4.1 modülü

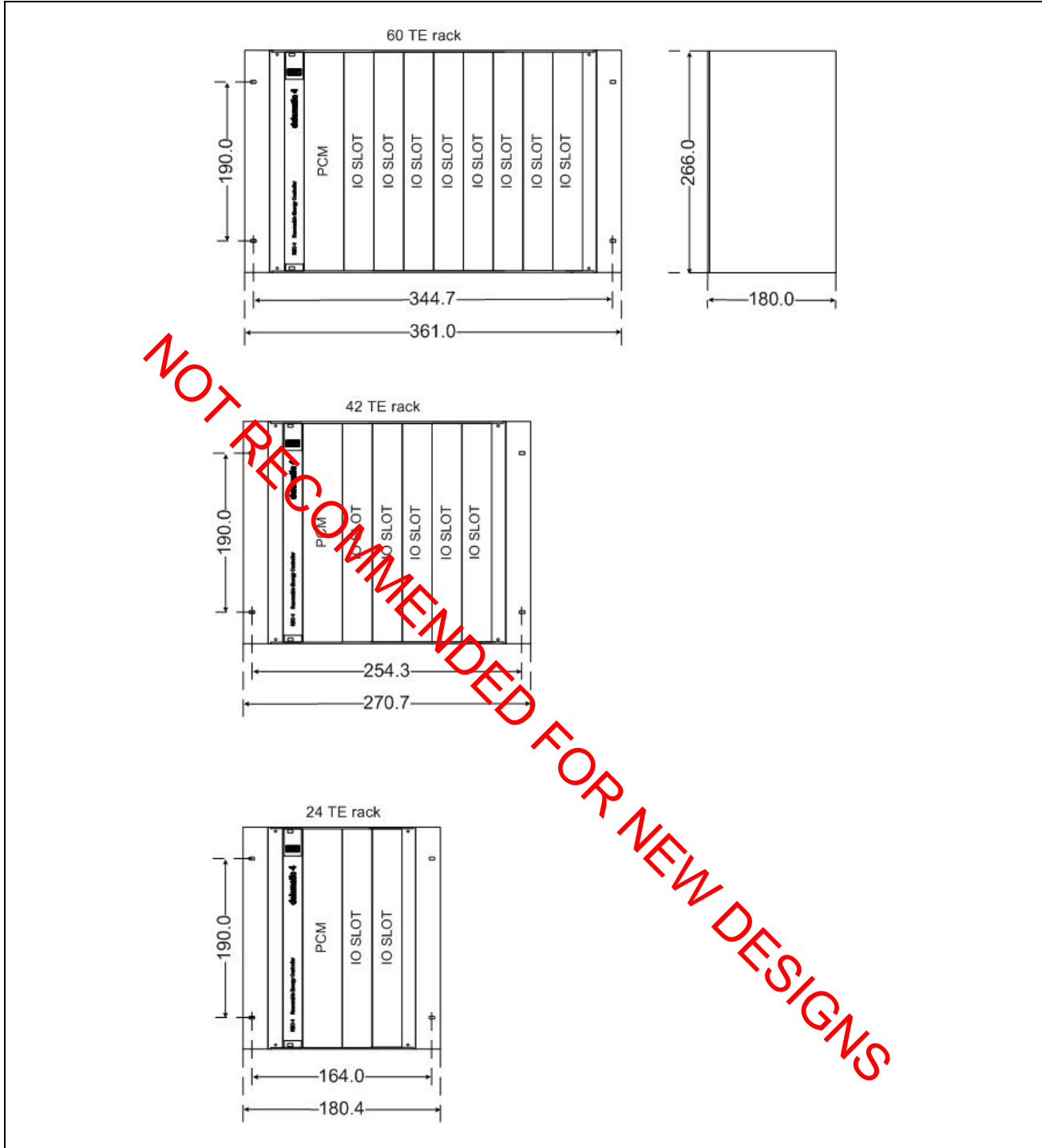
Güvenlik:	EN 61010-1'e göre Aşırı gerilim kategorisi III 690V AC Kirlilik derecesi 2
Ölçüm aralığı (Un):	690 Vrms'ye kadar VT'ler ../100 veya ../110V AC yük adaptasyonu sonrasında faz başına maks 0.5 A 10 sn. için tolere edilmiş maks. 2*Un aşırı yük Dış ön sigorta maks. 2 A gecikmeli
Ölçüm aralığı (In):	Akım transformatörü ../-1 Kol veya ../-5 Kol Faz başına yük maks. 0,4 VA Sürekli aşırı yük 10 Aeff, <75 A -10 sn < 300 A – 1 sn
Galvanik ayırım:	Gerilim uçları ve diğer tüm potansiyeller arasında 2,5 kV izolasyon
Frekans:	40...70 Hz
Doğruluk:	IEC 60688'e göre Sınıf 0.5
Harmonikler:	500 Hz'ye kadar ölçüldü

Teknik Özellikler

IOM 4.2:

Dijital girişler:	9...36V DC, giriş direnci tipi 2,4 kOhm, ortak referans potansiyeli + veya -, girişler diğer potansiyellerden (600 V) galvanik ayrılmış
Frekans girişleri:	Dijital girişlerle aynı ancak giriş başına 2 terminale sahip. Frekans maks. 20 kHz darbe-darbe oranı >%40 Frekans 10 kHz'nin altında, darbe-darbe oranı >%20
Doğruluk:	Sınıfı 1.0
Analog girişler:	-20 mA ... +20 mA, giriş empedansı tipi 50 Ohm, analog çıkışlara, Pt100 girişlerine ve termokupl girişlerine galvanik bağlanmış, sistemin geri kalanından galvanik ayrılmış (600 V rms). Doğruluk: 16 bit, tüm sıcaklık aralığı üzerinde tam aralığın %0,5'inden daha iyi (40 mA).
Pt100 girişi:	2, 3 veya 4 telli Pt100 veya Pt1000, tel kopması ve kısa devre tespiti Ölçüm aralığı: -40...+200 °C Doğruluk: 4 telli bağlantıyla tam ölçüm aralığı üzerinden +/-0,5 K kablo 1m'den kısaysa 3 veya 2 telli bağlantıyla +/-1K
Termokupl girişi:	2-telli termokupl tip K (NiCr/Ni) Ölçüm aralığı: soğuk bölgeden 0...1000K daha fazla, tüm sistemde tek Pt100 sensörüyle soğuk bölgenin ölçümüne göre sıcaklık kompanzasyonu. Doğruluk: +/-0,5 K (@ 500...750 °C), +/- 10 K (@ -20...500 °C)
Analog çıkışlar:	-20 mA ... +20 mA, 500 Ohm'a kadar yük Doğruluk: 10 bit, tüm sıcaklık aralığı üzerinde tam aralığın %0,5'inden daha iyi (40 mA)
Dijital çıkışlar :	9...36 V DC haricî beslemeye 8...35 V DC çıkış gerilimi. Çıkış akımı 0..200 mA (kaynak ve soğutucu). Akım sınırlamasıyla kısa devre koruması. Soğutucuların termal aşırı yüküne kadar sürekli kısa devre koruması. Çıkış tahriklerinin termal aşırı yüklenmesi durumunda çıkışların bağlantısı kesilir ve bir hata mesajı verilir.

Birim ölçümleri mm cinsindendir



Hatalar ve teknik değişiklikler saklı tutulmaktadır.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Danimarka

Tel.: +45 9614 9614, Faks: +45 9614 9615
E-posta: deif@deif.com, URL: www.deif.com

