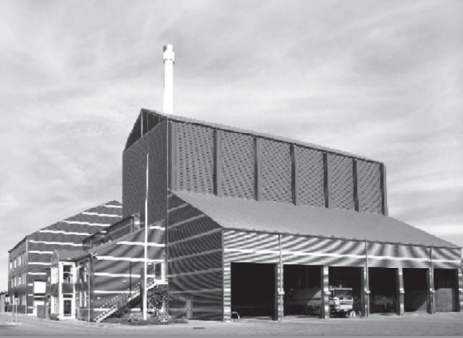




-power in control



VERİ FORMU



DELOMATIC 4, DM-4 Gas

- Gaz motoru kontrolü
- Entegre hız governörü
- Entegre hava/gaz karışımı kontrolü
- Kombine ısı ve güç kontrolü
- Jeneratör kontrolü ve izleme
- Entegre şebeke arızası korumaları
- Yerel/uzak PC izleme



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

Document no.: 4921240480A
SW version:

1. Uygulama bilgileri

1.1. Genel bilgiler	3
1.1.1. Donanım	3
1.1.2. Uygulama.....	3
1.1.3. Özellikler.....	3
1.2. Sistem bileşenleri	5
1.2.1. Genel açıklama	5
1.2.2. PCM 4.3.....	6
1.2.3. SCM 4.1.....	6
1.2.4. IOM 4.2.....	6
1.3. Kullanıcı arabirimi	7
1.3.1. Kullanıcı arabirimi açıklaması	7
1.3.2. Kullanıcı arabirimi örnekleri.....	7

2. Teknik bilgiler

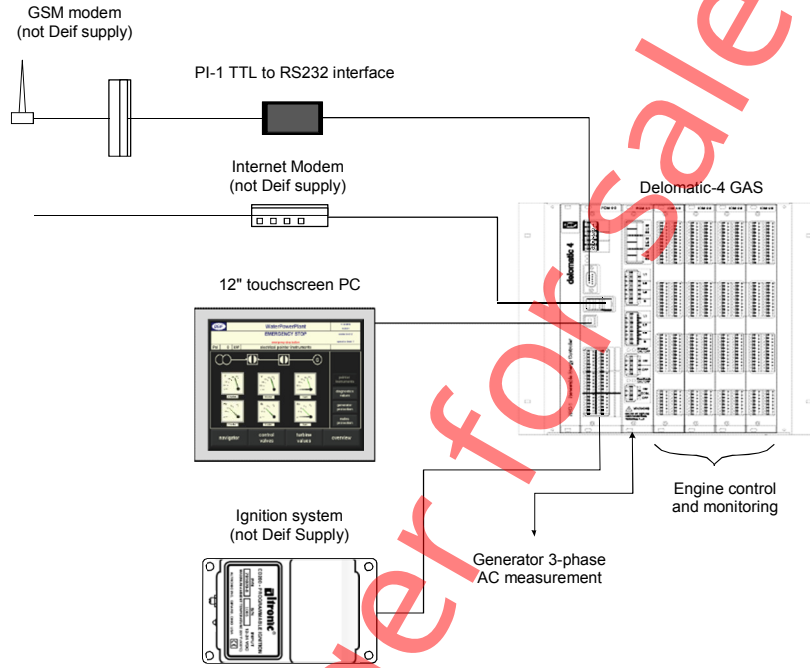
2.1. Veriler, boyutlar ve yasal uyarı	9
2.1.1. Teknik veriler	9
2.1.2. Birim ölçümleri mm cinsindendir	11
2.1.3. Yasal uyarı.....	11

1. Uygulama bilgileri

1.1 Genel bilgiler

1.1.1 Donanım

DEIF'in DM-4 Gas kontrol sistemi şunlardan oluşur:



1.1.2 Uygulama

DM 4 Gas kontrol modülü modüler bir proses kontrol modülü olarak tasarlanmıştır. Gaz tahrikli/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 Gas açık denizlerde ve karada merkezi yönetimi olmayan enerji üretiminde karşılaşılan zorlu ortamların ve çok uzak yerlerin özel gereksinimlerini karşılar.

CHP gaz kontrolü, insansız çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Kullanıcı arabirimi, kullanıcıya tüm bilgileri sağlar ve çalışmanın hem uzaktan hem de yerel olarak etkili biçimde tanınmasına ve kontrolüne izin verir.

1.1.3 Özellikler

DM-4 Gas 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
- Motordaki 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
- Elektriksel koruma jeneratörü aşırı ve düşük gerilimi, 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
- Yağlama yağı basıncının kontrolü
- Soğutucu sıcaklığının kontrolü
- Gaz hattının basınç ve sıcaklığının kontrolü
- Gaz kaçağı kontrolü
- Gaz vanalarının açıklık zamanı kontrolü
- Turboşarj sonrasında egzoz sıcaklığının kontrolü
- Egzoz geri basınç kontrolü
- Acil durdurma
- Soğutucu, acil durum soğutucu ve ısıtma devresi için su seviyesi sınırlayıcı
- Hava kapaklarının çalışma zamanı kontrolü
- Egzoz baypasının çalışma zamanı kontrolü
- Marş dış üstü dış kontrolü
- Dış yağlama yağı tanklarında seviye kontrolü (yeni yağ min., eski yağ maks.)
- Arıza mesajları için yapılandırılabilir girişler (ör. dijital yardımcı kontaklar 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 bilgisayar- lar (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 motor başlat/durdur
- Gerilim ayarı ve zaman kontrolüyle senkronizasyon
- Isıtma kontrolü
- Hız rampası işleviyle hız guvernörü (harici guvernör gerekmez)
- Sorunsuz başlatma ve durdurma için güç rampası işlevi
- Yardımcı donanımların işlem öncesi ve sonrası çalıştırılması

- Motorun sonradan çalıştırılması
- Alıcı sıcaklığı, kısma keleşbeği konumu, oda havası sıcaklığı ve egzoz sıcaklıklarından dolayı yük azaltma işlevi
- Motorlu devre kesicilerin çalışması
- Analog güç ayar noktası
- Puant saati
- Isı kontrollü işletme
- CH4 değeri kontrollü işletme
- Gaz seviyesi veya gaz basıncı kontrollü işletme
- Gerilim ayarı ve CosPhi kontrolü
- Motor soğutma devresi, acil durum soğutma devresi ve ısıtma devresinin kontrolü
- Gaz karışımı kontrolü
- Egzoz baypas kapaklarının kontrolü
- Oda sıcaklığı kontrolü
- Hava kapaklarının kontrolü
- Emisyon kontrolü (lambda sensörü, emme manifoldu (alıcı) basınç/sıcaklık ve yanma odası sıcaklığı arasında seçim)
- Motor ön ısıtması
- Bir güvenlik zincirinin desteği
- Bir kompresöre istek sinyali
- İkinci gaz tipi seçilebilir

Tipik teslimat kapsamı:

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

1.2 Sistem bileşenleri

1.2.1 Genel açıklama

DM-4 Gas sisteminin tümü, yalnızca üç donanım modülünden oluşur. Her modül, kendi işlemcisine sahip olduğu için bağımsız olarak çalışır.

Modüllerin üçü de bir standart sınavı rafta teslim edilecektir. Kullanılabilir standart boyutlar:

- 2 modül için 24 TE
- 3-4 modül için 42 TE
- 6-8 modül için 60 TE

12 silindirli motor için standart bir konfigürasyon, ör. 42 TE rafta aşağıdaki bileşenleri içerir:

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

1.2.2 PCM 4.3

PCM 4.3, 8 TE modül genişliğine sahip DM-4 Gas 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 yazılımı ve aşağıdaki arabirimlerle kontrol ünitesine sahiptir:

- 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 almaktadır; bu nedenle tesisin tüm işlevselliğini belirler.

1.2.3 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 her aralıkta bir kez PCM modülüne aktarılır. Uygulama yazılımının bir parçası olarak eğilim ve kayıt gibi diğer koruma işlevleri bulunur.

1.2.4 IOM 4.2

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

- **Pt100 veya Pt1000 sensörler için 6 giriş**, 2, 3 veya 4 telli tekniği veya **K tipi 6 termokupl (NiCrNi)**.
- **4 analog giriş** 0(4)...20 mA, 12 bit çözünürlüklü.
- **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 adet galvanik ayrılmış dijital giriş**, 9...36 V, RPM sensör girişi veya darbe sinyalleri için (1,25 MHz örnekleme hızı).
- **10 dijital çıkış** 9...36V DC haricî güç kaynağıyla, topraklamaya karşı ve azami 200 mA sürekli gerilim beslemesine karşı stabil çalışmayla itme-çekme çıkışları. Çıkışlar kısa devre korumalıdır ve ayrıca termal aşırı yüklemeye karşı korumalıdır.
- Her pano analog I/O, dijital I/O ve iç potansiyel arasında kendi galvanik ayrıma sahiptir. Bu, birkaç pano- dan döngüyü önler.

1.3 Kullanıcı arabirimi

1.3.1 Kullanıcı arabirimi açıklaması

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

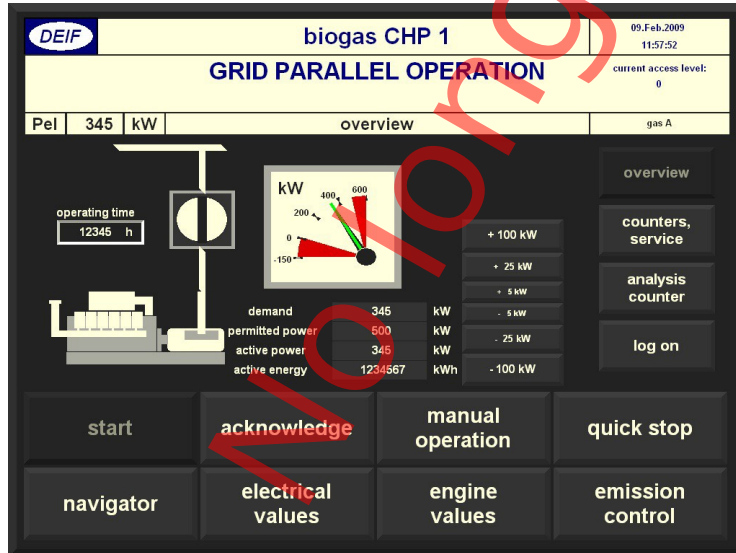
Birden çok kullanıcı aynı anda çevrimiçi ise, bu kullanıcıların her biri kendi bilgisayarında aynı kullanıcı arabirimini görür. Uzaktan başlatma, güvenlik nedeniyle şalt panosunun panel kapısındaki bir anahtarla manuel olarak engellenebilir. Bu sayede, bakım sırasında tanı ve görselleştirme için uzaktan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

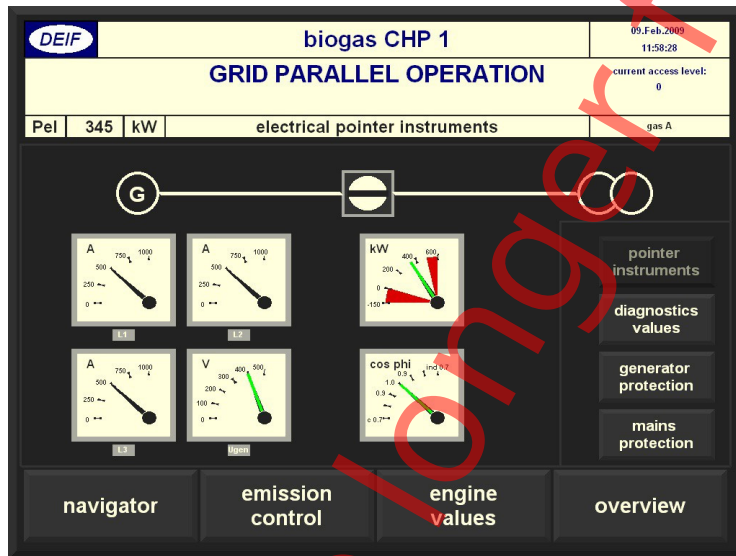
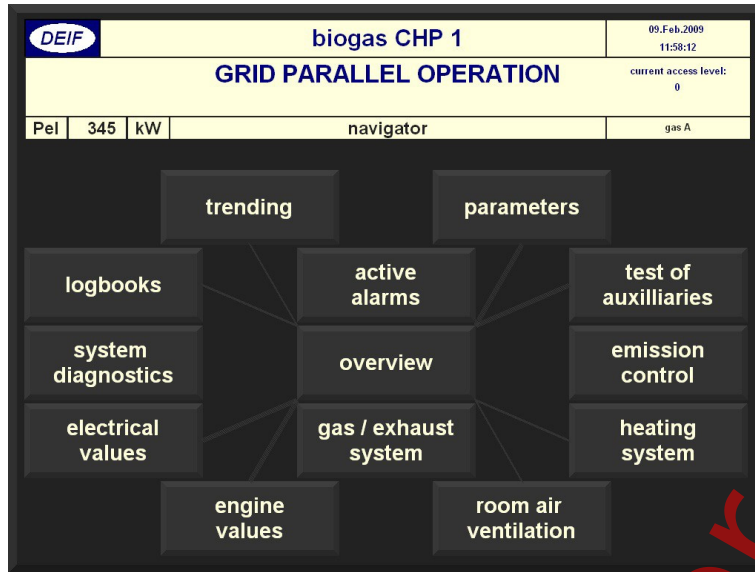
Kullanıcı arabirimi, tesisten bağımsız tarayıcı yazılımıyla bir tarayıcı ilkesine göre işler. Bu yüzden görüntülenecek bilgi uygulama seviyesinde tanımlanır. Bu ilkeden dolayı veriler her zaman tutarlıdır. Farklı kullanıcılar "İstemci"yken PCM modülü "Sunucu"dur.

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.

1.3.2 Kullanıcı arabirimi örnekleri





2. Teknik bilgiler

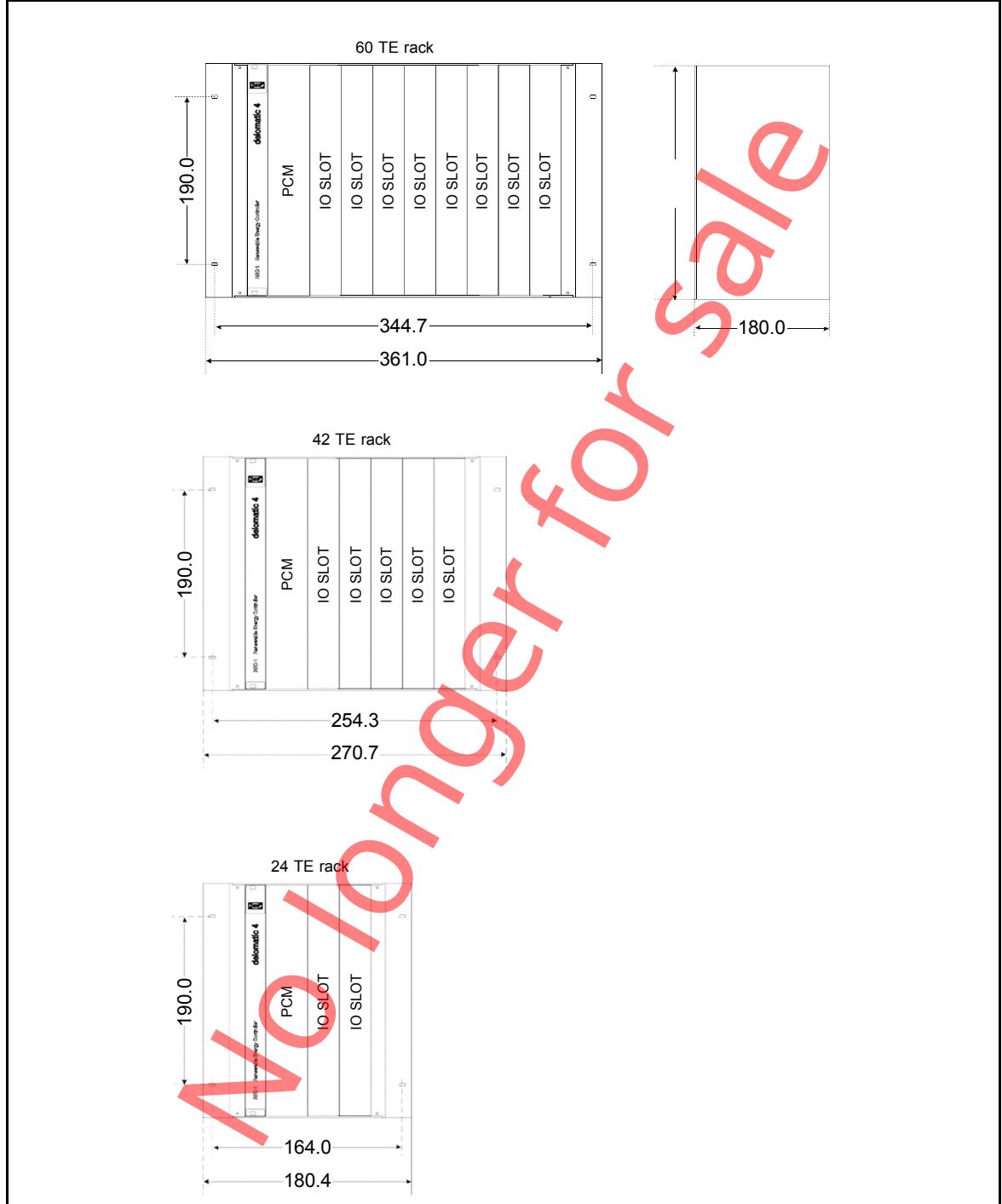
2.1 Veriler, boyutlar ve yasal uyarı

2.1.1 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, SS4631503 (PL4)e göre
Malzeme:	UL94-V0'a göre plastik başlıklar, Al gövde, çelik ön plakalar
Konnektörler:	Phoenix Kafes kısılcı terminalleri 6/8/20 Kol Vida terminalleri 20 Kol
Ağırlık:	Konfigürasyona bağlı
PCM 4.3 modülü	
Yard. besleme:	18...30V 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 690 V AC Kirlilik derecesi 2
Ölçüm aralığı (Un):	690 Vrms'ye kadar doğrudan VTs .. /100 veya .. /110 V AC'ye göre uyum sonrasında diğer aralıklar Faz başına yük maks. 0,5 A 10 sn. için tolere edilen 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 A 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 ölçülür
IOM 4.2	
Dijital girişler	9...36V DC, giriş direnci tipi. 2,4 kOhm, ortak referans potansiyeli + veya -, girişler diğer potansiyellerden (600 V) galvanik olarak 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:	0(4)...20 mA, giriş empedansı tipi 50 Ohm, analog çıkışlara, Pt100 girişlerine ve termokupl girişlerine galvanik olarak bağlanmış, sistemin geri kalanından galvanik olarak 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 +/-1 K
Termokupl girişi:	2-telli termokupl tip K (NiCr/Ni)
Ölçüm aralığı:	soğuk bölgeden 0...1000 K daha fazla, tüm sistemde tek Pt100 sensörüyle soğuk bölgenin ölçümüne göre sıcaklık kompanzasyonu
Doğruluk:	+/- 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 hariç beslemeyle 8...35 V DC çıkış gerilimi Çıkış akımı 0...200 mA (kaynak ve soğutucu) Akım sınırlamasıyla kısa devre koruması Kısa devre koruması. Kısa devre veya termal aşırı yük durumunda çıkışlar devre dışı kalır ve bir hata mesajı verilir

2.1.2 Birim ölçümleri mm cinsindendir



2.1.3 Yasal uyarı

DEIF A/S, bu belgedeki herhangi bir içerikte önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkını saklı tutar.