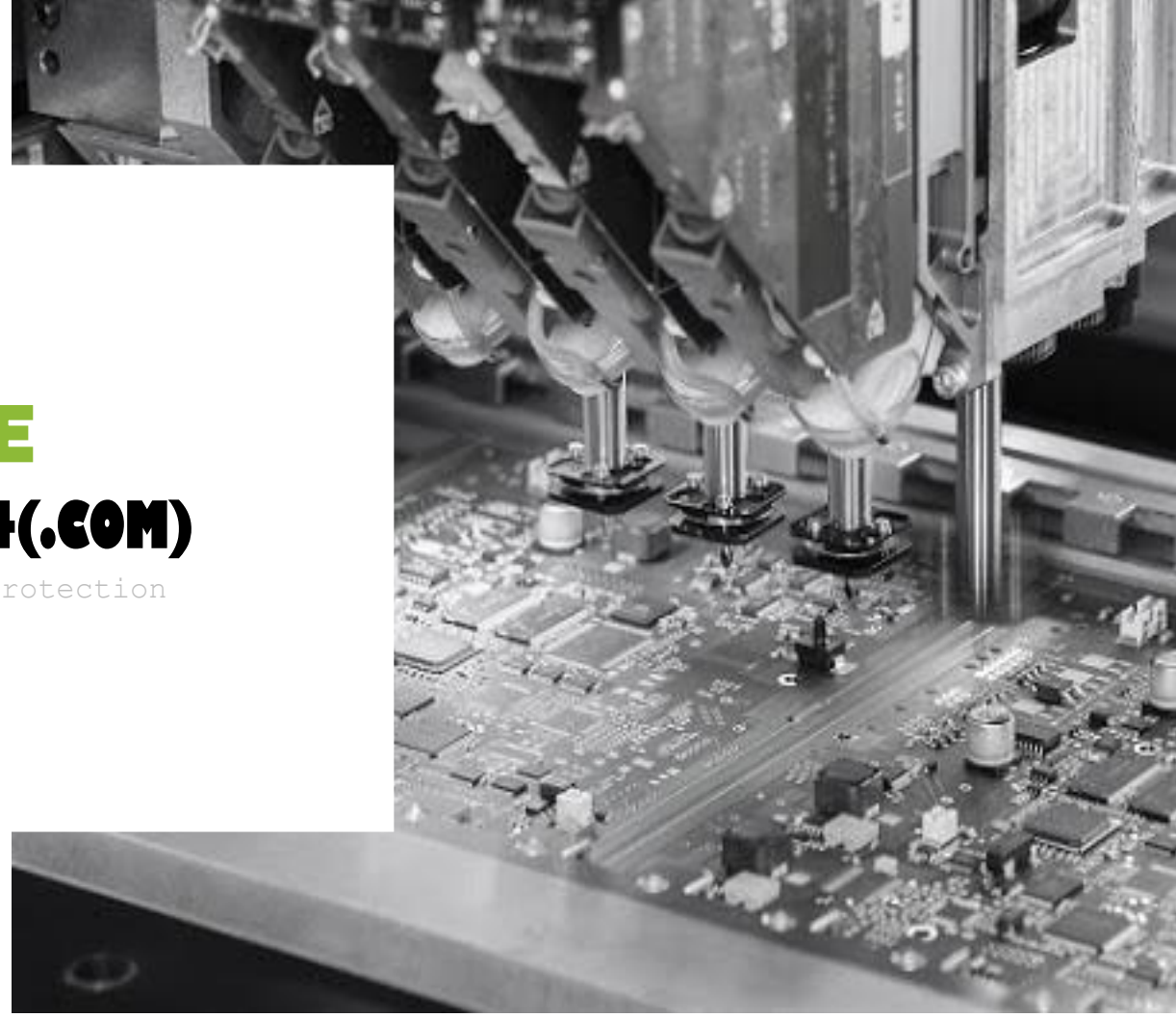


atelle

WE MAKE THE WORLD A BETTER PLACE

TÜRKİYE DİSTRİBÜTÖRÜ

GLE~~X~~IM
İç ve Dış Ticaret



TELE
NA003-M64(.COM)
Grid & System Protection

NEDEN ŞEBEKE VE SİSTEM KORUMA?



- Elektrik enerjisi üreticileri için otonom çalışan izolasyon ünitesi (EEG)
- Zorunlu gereksinimler – 30kVA'dan düşük sistemler için harici şebeke ve sistem koruması veya ülkeye özgü spesifikasyonlara bağlı olarak
- Kamu şebekesine besleme
- Şebekenin kapanması veya bağlantısının kesilmesi durumunda anında kapatma
- İnsanları ve ekipmanı korur
- Stabil bir Ağ



- Tip kodu NA003-M64/ NA003-M64.COM

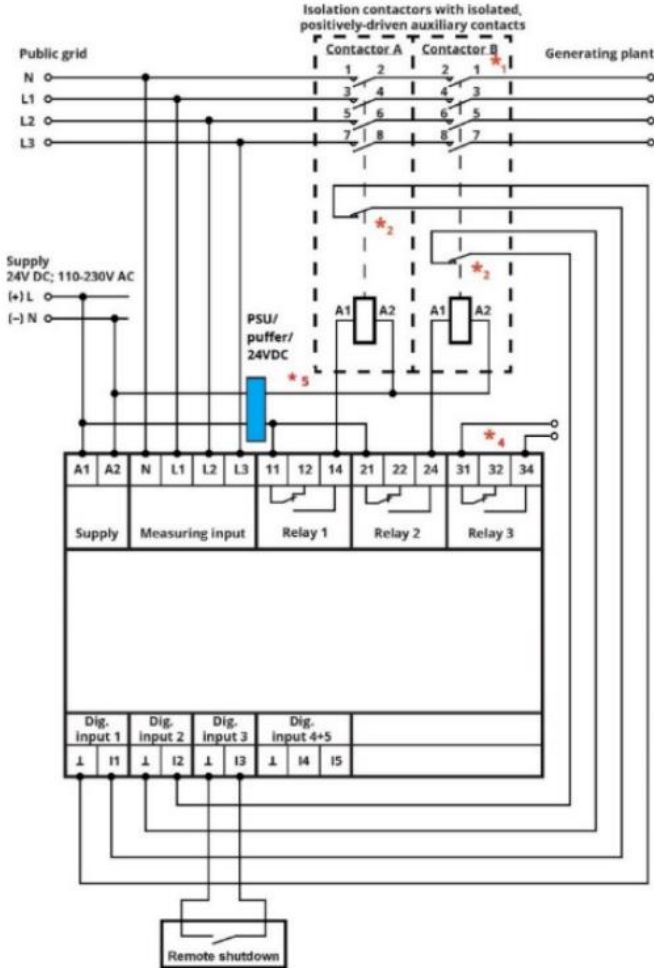
NA003 3. Nesil şebeke ve sistem koruma cihazı,
M64 belleği farklı parametre setlerinin tutulmasını sağlar
.COM Modbus RTU arayüzlü

- TELE' tarafından geliştirildi ve AVUSTURYA'DA üretildi

- Her ülkeye adapte edilen parametreler sayesinde Evrensel olarak kullanılabilir.

- Üç ayda bir yeni parametre setlerinin entegre edilmesiyle endeks değişikliği yapılan yeni bir sürümün piyasaya sürülmekte.

NE YAPABİLİRİM?



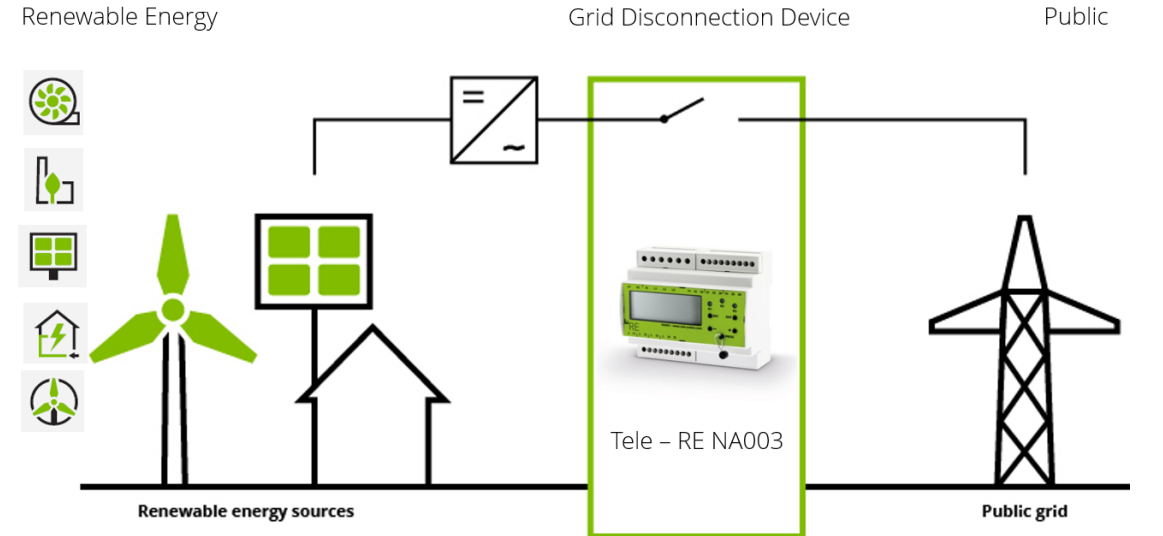
- İzleme Rölesi - Gerilim(1ph, 3ph) ve frekans için izleme
- Güvenlik Ölçümü - 2 yedekli hızlı ölçüm sistemiyle güvenli ölçüm (güvenlik konsepti)
- Önceden tanımlanmış "ülkeye özgü" ölçüm ve izleme parametreleri
- 64'ten fazla farklı parametre setini tutabilir
- Parametreleri izin verilen sınırlar dahilinde ayarlayarak yerel düzenlemelere kolay adapte edilebilir.
- Parametre ayarı istek üzerine mühür veya şifre ile güvence altına alınabilir
- Kontrol kabinlerine ve üst raylara montaj için optimize edilmiştir.

AVANTAJLARI

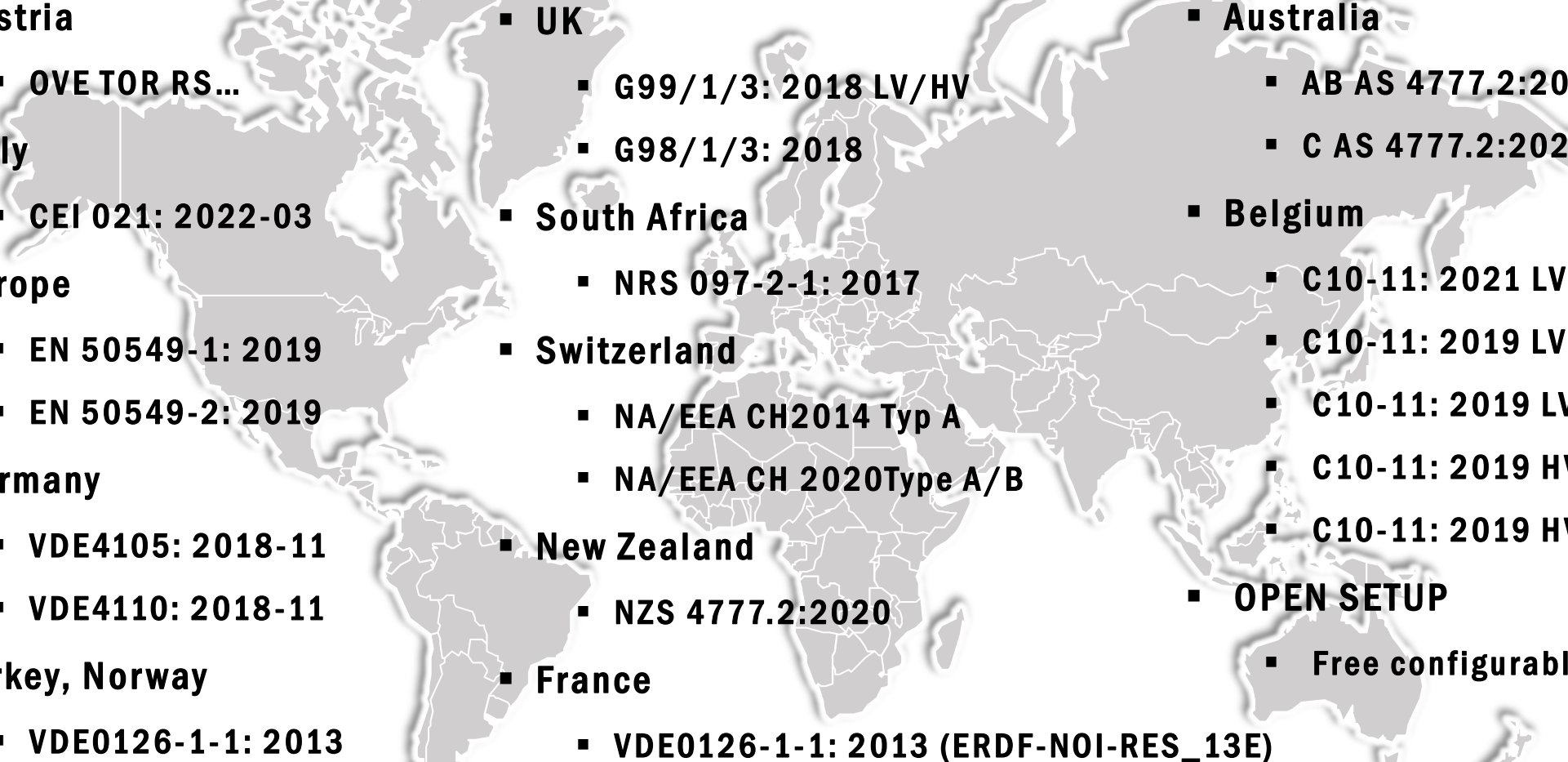
- Piyasadaki en iyi fiyat/performans oranı
- Şebeke ve sistem koruma rölesi için tüm yerel izleme kriterlerini karşılar
- Tüm uluslararası standartlar uygulandığından dünya çapında ihracat ve kullanıma son derece uygundur
- 24V DC ve 110-230V AC ile evrensel olarak çalışır.
- Dijital ekran sayesinde net ve anlaşılır çalışma ve okunabilirlik.
- Ayarlar manuel olarak veya –MB/RTU arayüzü aracılığıyla yapılabilir.
- Okuma ve Yazma işlevi
- MB/RTU aracılığıyla MB-Master'a değer aktarımı
- MB arayüzü üzerinden 7/24 ayarlama
- Çok uzun bir süre boyunca en iyi TELE kalitesi ve en yüksek kullanılabilirlik
- Eski standartlar/cihazlar için aşağıya doğru uyumlu

AVANTAJLARI

- Şebekeye enerji beslemesini kontrol edin
- Beslemeye izin verilmiyorsa, Şebekeyi koruyun
- Şebeke belirtilen değerlere uymuyorsa enerji üretim tesisini koruyun
- Kontaktörü/devre kesiciyi kontrol edin ve düzgün çalışıp çalışmadığını izleyin
- Kısa yük zirveleri (pik) oluştuğunda ağı stabilize edin (FRT)
- Daha sonra analiz için bir hata listesi oluşturun
- Canlı olarak ölçülen değerleri görüntüleyin
- Alçak ve orta gerilime uygun sistemler
- Müşteri talepleri doğrultusunda uyarlamalar yapılabilir.



ENTEĞRE OLDUĞU ÜLKE STANDARTLARI

- 
- **Austria**
 - OVE TOR RS...
 - **Italy**
 - CEI 021: 2022-03
 - **Europe**
 - EN 50549-1: 2019
 - EN 50549-2: 2019
 - **Germany**
 - VDE4105: 2018-11
 - VDE4110: 2018-11
 - **Turkey, Norway**
 - VDE0126-1-1: 2013
 - **UK**
 - G99/1/3: 2018 LV/HV
 - G98/1/3: 2018
 - **South Africa**
 - NRS 097-2-1: 2017
 - **Switzerland**
 - NA/EEA CH2014 Typ A
 - NA/EEA CH 2020Type A/B
 - **New Zealand**
 - NZS 4777.2:2020
 - **France**
 - VDE0126-1-1: 2013 (ERDF-NOI-RES_13E)
 - **Australia**
 - AB AS 4777.2:2020
 - C AS 4777.2:2020
 - **Belgium**
 - C10-11: 2021 LV-IP
 - C10-11: 2019 LV-IP
 - C10-11: 2019 LV-ASS
 - C10-11: 2019 HV-IP
 - C10-11: 2019 HV-ASS
 - **OPEN SETUP**
 - Free configurable

NEREDE KULLANILIR



- Güneş ve yenilenebilir enerji üretim sistemleri
- Kojenerasyon tesisi üreticileri
- Küçük hidroelektrik santral üreticileri
- Elektrik üretim tesisleri için büyük şalt cihazları üreticileri
- Şalt üreticileri
- Planlama/Tasarım ofisleri
- Pil depolama sistemleri üreticileri/toptancıları
- İnvörtör üreticileri/toptancıları
- Şebeke ve sistem koruma ekipmanlarının uzman üreticileri

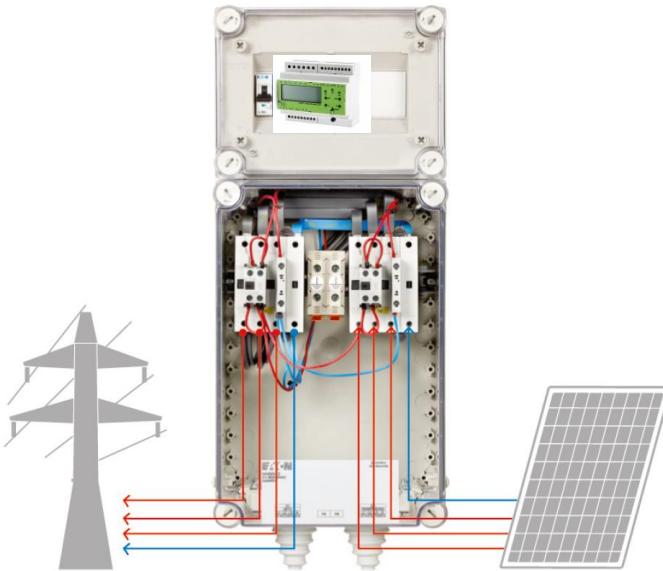


Teknik Detaylar

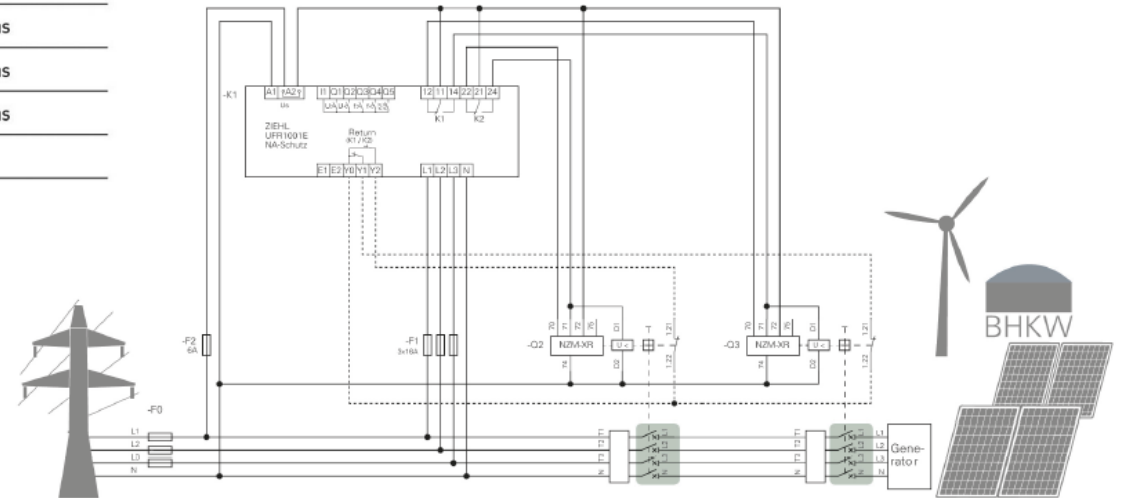
Grid & System Protection

NASIL KORURUM?

- NA003-M64, PARALEL MOD olarak adlandırılan modda voltajı ve frekansı ölçer. Standart değerlerden sapma olması durumunda elektrik üretim sisteminin şebekeden bağlantısını keser.
- Bağlantıyı kesme kriterleri voltaj aralıkları, frekans aralıkları ve frekans ve voltajın değişim oranlarıdır (RoCoF).



Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösezeit
schutz 1 U >	1,15 U _N	< 200 ms
schutz 2 U >> telwert)	1,10 U _N	< 200 ms
sschutz U <	0,8 U _N	< 200 ms
hutz f >	51,5 Hz	< 200 ms
chutz f <	47,5 Hz	< 200 ms
ung		< 5 s



PARAMETRE YAPISI

3.5.10 ÖVE TOR R25 NS ASYNC [ID 803] Typ A/B low voltage asynchr. generators

Connection Mode			Conformity Range		Possible Range	
ID		Default				
.003	Connection	4-wire (LN)	4-wire (LN)		2-wire, 3-wire, 4-wire (LN), 4-wire (LN+LL)	

Nominal Voltage				Conformity Range		Possible Range		
ID		Default	Min	Max	Min	Max		
.005	ULN/LL nom	Unom Y Unom Δ	V V	230.0 400.0	57.5 100.0	230.0 400.0	28.8 50.0	241.4 420.0

Overvoltage1 Line to Neutral				Conformity Range		Possible Range		
ID		Default	Min	Max	Min	Max		
.018	Ueff >	Enable function	on	on / off		on /off		
.019	Ueff > off	U _{THR} OFF	%Unom	111	100	130	100	135
.020	Ueff > on	U _{THR} ON	%Unom	108	100	108	100	135
.021	T Ueff >	Time OFF	ms	60000	50	180000	50	180000
Comment:		Ueff > on has a fixed offset of 0.5% U _{NOM} subtracted from the displayed value						
Only active for:		Connection Modes: 2-wire, 4-wire (LN), 4-wire (LN+LL)						

Undervoltage1 Line to Neutral				Conformity Range		Possible Range		
ID		Default	Min	Max	Min	Max		
.023	Ueff < off	U _{THR} OFF	%Unom	80	10	100	10	100
.024	Ueff < on	U _{THR} ON	%Unom	90	86	100	10	100
.025	T Ueff <	Time OFF	ms	1500	50	180000	50	180000
Comment:		Ueff < on has a fixed offset of 0.5% U _{NOM} added to the displayed value						
Only active for:		Connection Modes: 2-wire, 4-wire (LN), 4-wire (LN+LL)						

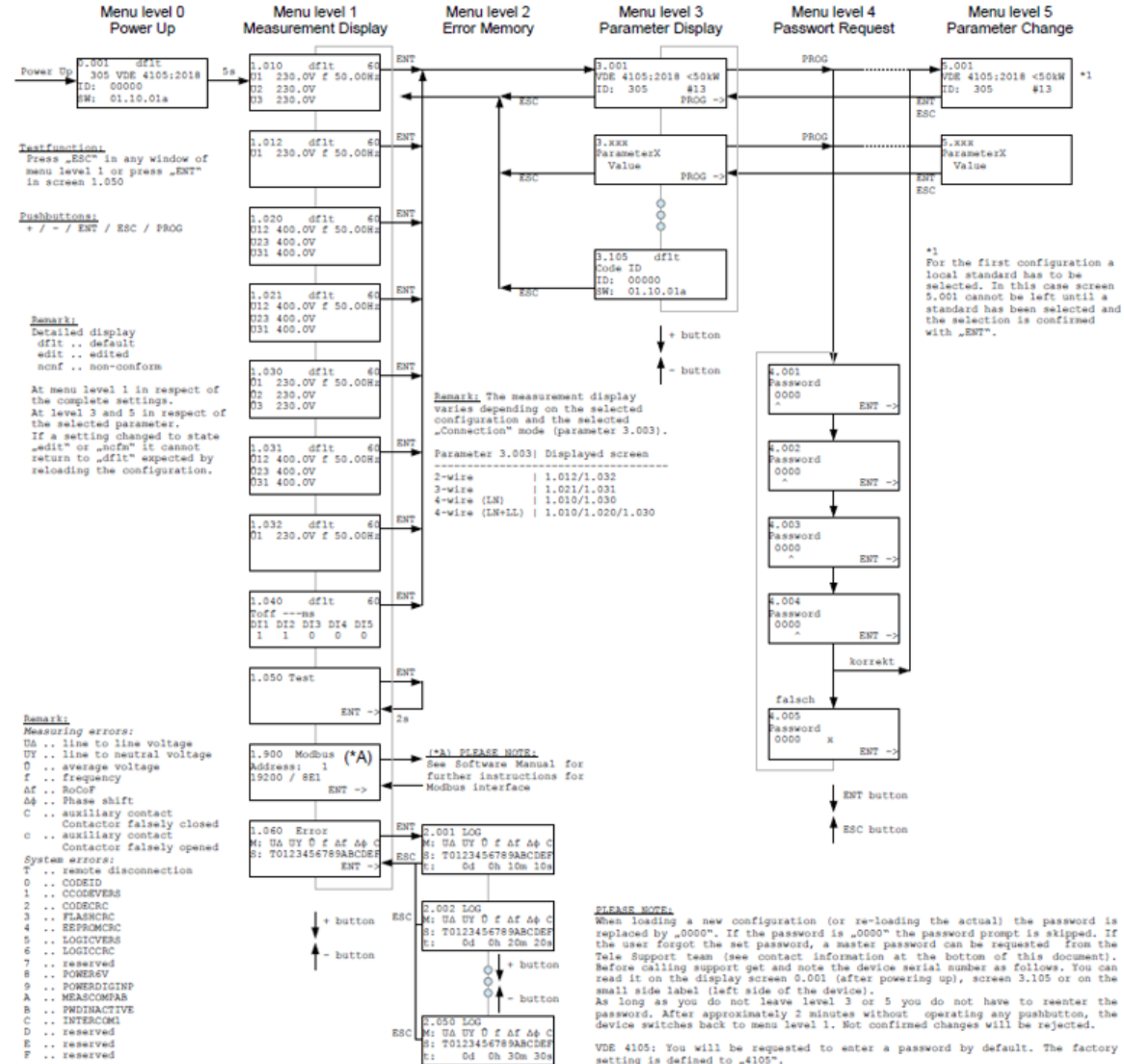
Overvoltage2 Line to Neutral				Conformity Range		Possible Range	
ID		Default	Min	Max	Min	Max	

Her parametre için her zaman aşağıdakiler bulunur:

- *Fonksiyon açıklaması
- *Standart değer (varsayılan)
- *Uygunluk aralığı
- *Olası aralık

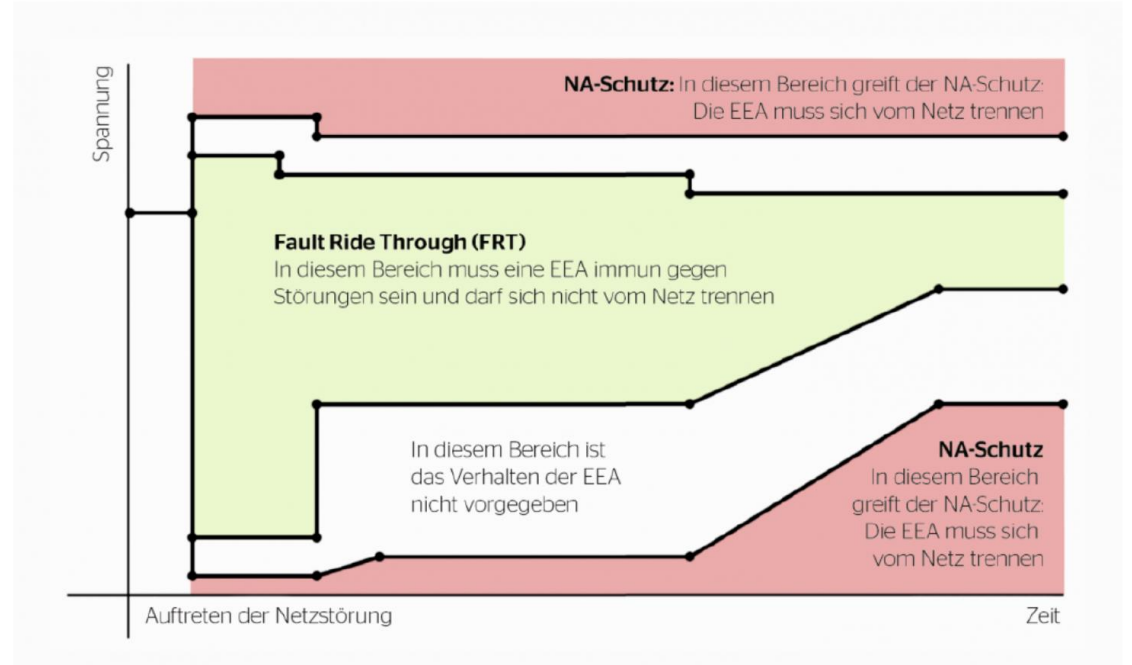
- Varsayılan değer ayarlanmışsa ancak uyumlu aralıktaysa, ekrandaki parametre "**düzenle**" ifadesini gösterir.
- Varsayılan değer ayarlanmışsa ancak uygun aralığın dışındaysa, ekranda "**ncnF**" (yani uygun değil) görüntülenir. Bu, cihazın artık test edilen spesifikasyonları karşılamadığı anlamına gelir.

MENU YAPISI



ŞEBEKİ NASIL STABİL HALE GETİRİRİM?

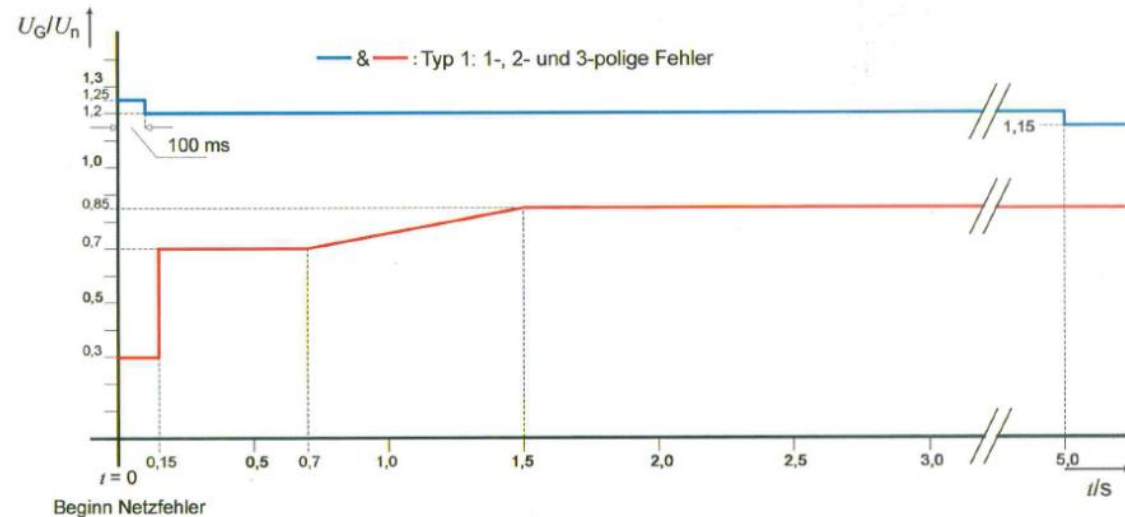
- Geçmişte durum daha basitti. Şebeke istikrarından büyük enerji santralleri sorumluydu ve enerji üretim tesislerine (EEA) tolerans gösterildi, ancak kendilerine bağlı olmaları gerekiyordu. Şebeke frekansı 50,2 Hz'nin üzerine veya 49,5 Hz'nin altına değişirse, EEA'nın şebekeyle bağlantısını kesmek zorunda kalırdı (VDE 0126-1-1 (2002)).
- Birbirine bağlı şebekenin sistem stabilitesini sağlamak için, EEA'nın kısa şebeke kesintileri sırasında şebekeden ayrılmama gereksinimleri, şebeke ve sistem korumasından daha da önemlidir.
- Bu gereksinimlere genel olarak FRT (Fault Ride Through) adı verilir.



ŞEBEKİ NASIL STABİL HALE GETİRİRİM?

- FRT requirements from VDE-A-N-4105: 2018

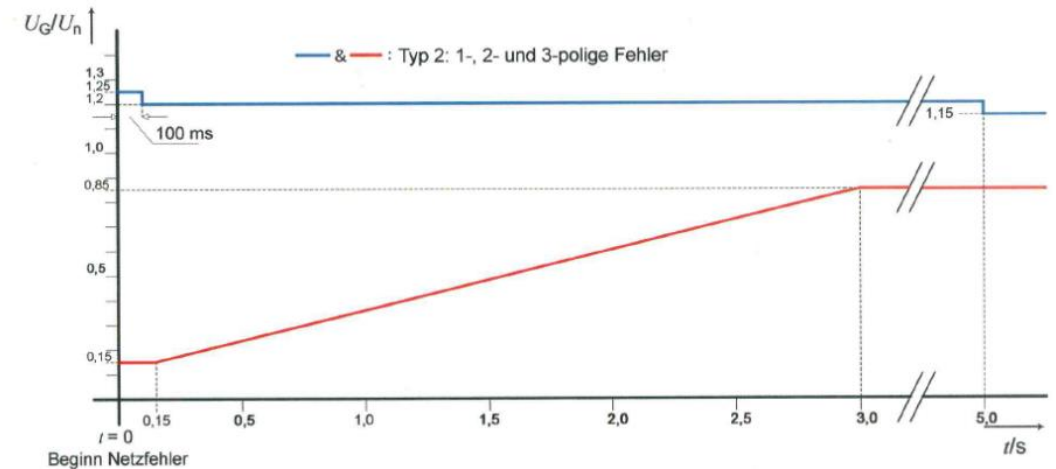
FRT Profile Type 1 - Senkron Jeneratörler



Legende

- & — FRT-Kurve für 1-, 2- und 3-polige Netzfehler
- U_G Effektivwert der aktuellen Spannung an den Generatorklemmen

FRT Profile Type 2 - Konvertörler ve diğerleri



Legende

- & — FRT-Kurve für 1-, 2- und 3-polige Netzfehler
- U_G Effektivwert der aktuellen Spannung an den Generatorklemmen

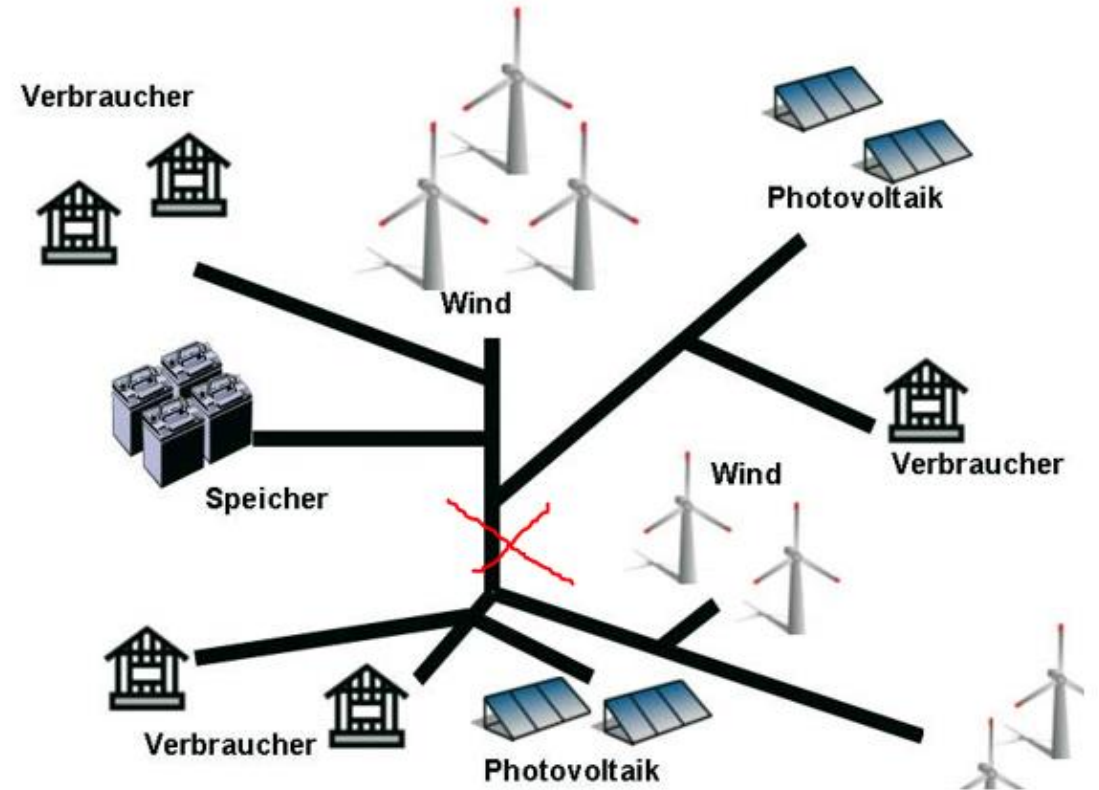
(FRT profile according to VDE-AR-N 4105:2018 Type2- converter and others)

ŞEBEKİ NASIL STABİL HALE GETİRİRİM?

- FRT kapasitesi, bir enerji üretim sisteminin farklı bileşenleri için ayrı ayrı değerlendirilmelidir.
 - *Kontaktör/ Devre kesicinin kendi tamponlaması
 - *Dikkat, kurulumcu FRT ve düşük gerilim korumasına yönelik gereksinimlerin birbirini etkilememesini sağlamalıdır.
- NA003, besleme tarafında (A1/A2) ana güç kaynağına bağlanırsa (ölçüm devresinden ayrı olarak sağlanmaz), NA koruması 230V AC'de <580ms ve 110V AC'de <200ms arasında köprü kurabilir, yani sıfırlama yapılmaz. NA koruması veya R1/R2 röleleri düşmez.
- 24V DC beslemeyle, şebeke ve sistem korumasının dahili güç kaynağı yalnızca maksimum 70 ms'yi köprüleyebildiğinden yeterli tamponlama mevcut olmalıdır.

ISLAND DETECTION

- -Mikro şebeke, yalnızca bir veya birkaç elektrik jeneratöründen oluşan, yalnızca küçük bir alanı besleyen ve artık diğer elektrik şebekelerine bağlı olmayan, yerel olarak tanımlanmış bir elektrik şebekesidir.
- 2 ada tespit yöntemi (Island Detection)
 - *Aktif yöntemler
 - *Pasif yöntemler
- Aktif yöntemler
 - *Yalnızca dönüştürücülerle mümkün olabilir



ISLAND DETECTION

- Pasif yöntem
 - *Gerilim ölçümü yoluyla Şebeke Kaybı
 - *3 fazlı gerilim izleme (hattan hatta)
- RoCoF aracılığıyla Şebeke Kaybı
 - *Frekans ölçümüne ve birden fazla periyotta kalıcı frekans değişiklikleri olması durumunda tetiklenenlere dayanır (df/dt limiti mHz/s cinsinden belirtilir ve ayarlanır)
- Vektör Kayması Yoluyla Şebeke Kaybı
 - *Yarım dalgaların zaman ölçümleri ve önceki ölçümlerle karşılaştırılması yoluyla tespit edilir. ... ani yük değişiminden veya üst şebekedeki kısa yollardan dolayı meydana gelir (derece olarak belirtilir ve ayarlanır (0,1 vb.))

MODBUS INTERFACE

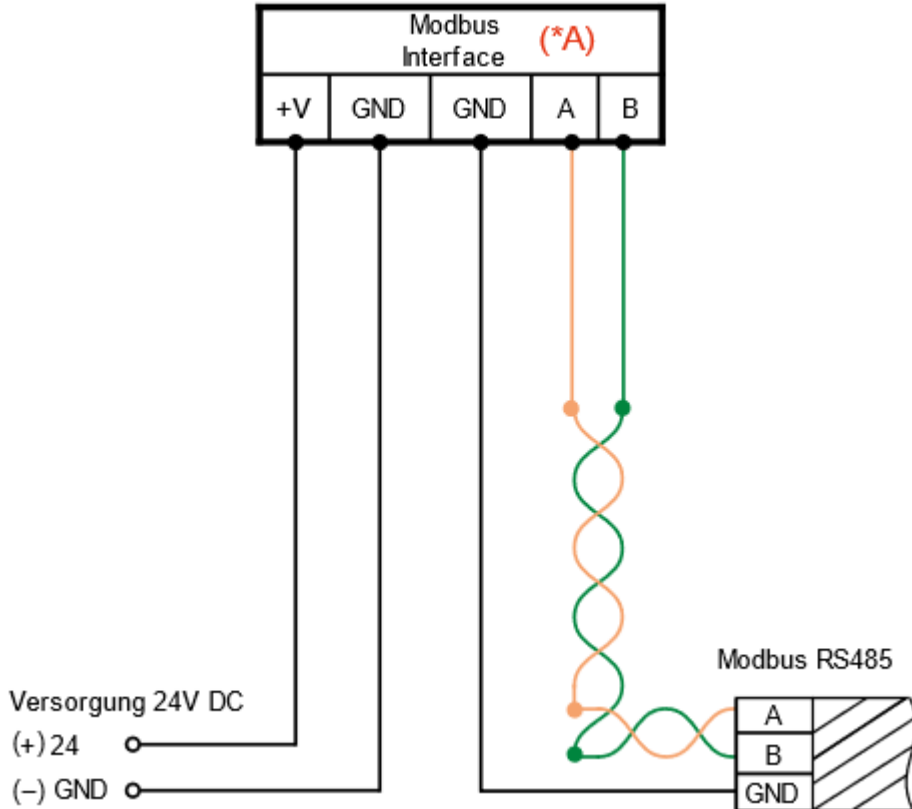
**NA003.COM Eklentisi, Modbus RTU (RS485 standardı) arayüzünü uygular.
Gerilimler, frekanslar, parametre setleri vb. gibi değerleri okumak ve üzerine yazmak mümkündür.**

Basic Data Modbus Interface

Type	Modbus RTU/RS485, 5V Transceiver
Supply	24V d.c.
Tolerance of the supply voltage	± 15%
Nominal consumption interface (ca.)	0,2W @ 24V d.c.
Terminals	V+, GND, GND, A, B
Baudrate	9k6 = 9600 baud / 19k2 = 19200 baud (Default: 19200 baud)
Startbit	1
Data length	8 bits
Parity bit	E - even / O - <u>odd</u> / N - none (8N1 none conform)
Number of stopbits	1 or 2
Modbus register / configuration	See software manual (website: www.tele.com)
Protection against electrical shock	Protective separation by reinforced insulation across RS485 interface and Sensor Inputs.
Cable management communication:	Must be installed in-building and with no connection to earth. Length of cables <10m.

MODBUS ARAYÜZ BAĞLANTISI

RTU kablosu ve 5V alıcı-vericiyi içeren Modbus RS485 standardı gereklidir. Bu noktada, ikincil (NA003.COM) ile ana (kullanıcı bilgisayarı vb.) arasında istikrarlı bir seri bağlantı kurmak için USB'den RS485'e adaptör kullanmanızı öneririz



MODBUS POLL ©

Yazılımla ilgili tüm bilgileri ek olarak "Yazılım Kılavuzu NA003.COM" belgesinde veya www.tele-online.com adresinde bulabilirsiniz.

Belgede tüm Modbus kayıt girişlerini, uyarlanmış menü yapısını ve Modbus konfigürasyon yazılımı olarak önerdiğimiz "Modbus Poll ©" kullanımını bulacaksınız, çünkü Modbus Poll aynı zamanda yazılım kılavuzundaki kullanım durumunda da kullanılmıştır.

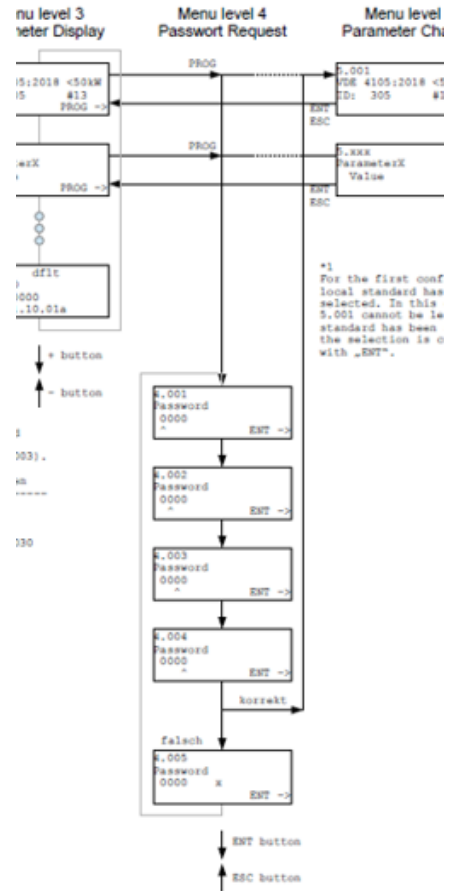
Modbus Anket programı çevrimiçi olarak mevcuttur ve şu adresten ücretsiz olarak indirilebilir:

<https://www.modbustools.com/>

PARAMETRE AYARLARI İÇİN KORUMA

-İstenmeyen parametre değişikliklerini korumanın 2 yolu vardır:

- * PROG düğmesini mühürleyin
- * Parametre menüsünde şifre koruması



AÇIK KURULUM

Serbestçe yapılandırılabilen ve kısıtlama olmaksızın Açık Kurulum

- Aksi takdirde mevcut olmayan bir ayar seçeneği
- Parametre ayarı - ayrı ayrı ve müşterinin isteklerine/ihtiyaçlarına göre
- Mevcut tüm parametrelere dayalı olarak kullanıcı tarafından ücretsiz konfigürasyon
- Ülkeye özgü olmayan gereksinimler veya farklı özelliklerle bile ücretsiz konfigürasyon sayesinde ülkeler arası kullanım
- Çok fonksiyonlu izleme rölesi ve yalnızca şebeke ve sistem koruması için değil