



# Montaj Kılavuzu

## TAPCON® 230. Voltaj regülatörü

7820658/06 TR



© Tüm hakları Maschinenfabrik Reinhausen'a aittir

Açıkça izin verilmedikçe, bu dokümanın başkalarına verilmesi veya çoğaltılması, içeriğinden yararlanılması ve paylaşılması yasaktır.

İhlali durumunda tazminat yükümlüğü doğar. Tüm patent, faydalı model ve tasarım tescil hakları saklıdır.

Bu dokümantasyonun redaksiyonu tamamlandıktan sonra, üründe değişiklikler yapılmış olabilir.

Teknik verilerde, konstrüksiyonda ve teslimat kapsamında değişiklik yapma hakkı saklıdır.

Prensip olarak ilgili tekliflerin ve siparişlerin hazırlanması sırasında aktarılan bilgiler ve yapılan anlaşmalar bağlayıcıdır.

Ürün, müşteri bilgilerini temel alan MR teknik spesifikasyonlarına uygun şekilde teslim edilmiştir.

Müşteri, belirtilen ürünün müşteri tarafından planlanan uygulama alanı ile uyumlu olup olmadığını sağlamakla yükümlüdür.

Orijinal işletim kılavuzu Almanca olarak hazırlanmıştır.

# İçindekiler

<b>1 Giriş</b> .....	<b>4</b>	<b>7 Arıza giderme</b> .....	<b>41</b>
1.1 Üretici .....	4	7.1 Genel arızalar .....	41
1.2 Eksiksizlik .....	4	7.2 İnsan-Makine arayüzü .....	41
1.3 Saklama yeri .....	4	7.3 Diğer arızalar .....	41
<b>2 Güvenlik</b> .....	<b>5</b>	<b>8 Teknik veriler</b> .....	<b>43</b>
2.1 Amacına uygun kullanım.....	5	8.1 Görüntüleme elemanları .....	43
2.2 Amacına uygun olmayan kullanım .....	5	8.2 Materyaller .....	43
2.3 Temel güvenlik bilgileri .....	6	8.3 Ölçüler .....	43
2.4 Personelin kalifikasyonu .....	7	8.4 Güç beslemesi .....	43
2.5 Kişisel koruyucu ekipman .....	8	8.5 Voltaj ölçümü ve akım ölçümü.....	44
<b>3 Bilgi teknolojileri (BT) güvenliği</b> .....	<b>9</b>	8.6 Merkezi işlemci birimi.....	45
3.1 Genel hususlar.....	9	8.7 Dijital girişler.....	47
<b>4 Ürün tanımı</b> .....	<b>10</b>	8.8 Dijital çıkışlar .....	48
4.1 Voltaj regülasyonunun işlevsel tanımı.....	10	8.9 Analog girişler.....	50
4.2 Teslimat kapsamı .....	10	8.10 İletişim arayüzleri.....	51
4.3 Yapı.....	11	8.11 Kademe durumu tespiti/Direnç kontağı sırası .....	53
4.3.1 Ekran, kumanda elemanları ve ön arayüz .....	11	8.12 Ortam koşulları .....	53
4.3.2 LED'ler .....	12	8.13 Standartlar ve direktifler .....	54
4.3.3 Bağlantılar ve sigortalar .....	13	8.14 Bağlantı şemaları .....	55
4.3.4 Tip levhası.....	14	TAPCON® 230 Basic (DI 16-110 V) .....	56
4.3.5 Güvenlik işaretleri.....	15	TAPCON® 230 Basic (DI 16-220 V).....	58
4.3.6 Bağlantı devre şeması ve topraklama		TAPCON® 230 Pro (DI 16-110 V) .....	60
civatası.....	15	TAPCON® 230 Pro (DI 16-220 V).....	63
4.3.7 Görüntüleme .....	15	TAPCON® 230 Expert (DI 16-110 V) .....	66
		TAPCON® 230 Expert (DI 16-220 V).....	69
		TAPCON® 230 AVT .....	72
<b>5 Montaj</b> .....	<b>17</b>	<b>Dizin</b> .....	<b>75</b>
5.1 Ön hazırlık.....	17		
5.2 Asgari mesafeler.....	17		
5.3 Montaj varyantları.....	18		
5.3.1 Elektrik panosu montajı.....	18		
5.3.2 Muhafazalı duvar montajı (opsiyonel) .....	20		
5.4 Cihazın bağlanması .....	23		
5.4.1 Kablo önerisi .....	23		
5.4.2 Elektromanyetik uyumluluk .....	24		
5.4.3 Kabloların sistem çevre birimine			
bağlanması.....	26		
5.4.4 CAN veri yolunun bağlanması .....	26		
5.4.5 SCADA'nın bağlanması.....	28		
5.4.6 Voltaj ölçümü/akım ölçümü (UI)			
kablolanması .....	32		
5.4.7 Analog girişlerin (AI) kablolanması .....	33		
5.4.8 DI 16-110 V dijital girişlerin kablolanması .....	33		
5.4.9 DI 16-220 V dijital girişlerin kablolanması .....	34		
5.4.10 Dijital çıkışların (DO) kablolanması .....	34		
5.4.11 Direnç kontağı sırasının kablolanması.....	34		
5.4.12 Güç beslemesi ve topraklama .....	34		
5.5 Kontrollerin gerçekleştirilmesi.....	37		
<b>6 İlk adım</b> .....	<b>38</b>		
6.1 Görüntüleme için bağlantı oluşturulması .....	38		
6.2 Dilin ayarlanması .....	39		
6.3 İşletim kılavuzunun indirilmesi .....	40		

# 1 Giriş

Bu teknik doküman ürünü güvenli ve nizamına uygun bir şekilde monte etmek, bağlamak, işleme almak ve denetlemek için ayrıntılı açıklamalar içerir.

Ayrıca, güvenlik uyarıları ve ürün ile ilgili genel bilgiler içerir.

Bu teknik dokümanın hedef grubu, yalnızca eğitimli ve yetkili uzman personelden oluşur.

## 1.1 Üretici

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH  
Falkensteinstraße 8  
93059 Regensburg  
Deutschland  
+49 941 4090-0  
[sales@reinhausen.com](mailto:sales@reinhausen.com)  
[reinhausen.com](http://reinhausen.com)

MR Reinhausen Müşteri Portalı: <https://portal.reinhausen.com>.

Gerekli olması halinde bu adresten ürünle ilgili daha fazla bilgiyi ve bu teknik dokümanın diğer baskılarını temin edebilirsiniz.

## 1.2 Eksiksizlik

Bu teknik doküman, yalnızca birlikte geçerli olan şu dokümanlarla eksiksiz olur:

- Bağlantı şemaları
- İşletim kılavuzu
  - Cihazda indirilebilir olarak mevcuttur
  - [www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com) adresinden indirilebilir
  - MR Müşteri Portalından <https://portal.reinhausen.com> indirilebilir

## 1.3 Saklama yeri

Bu teknik dokümanı ve bu dokümanlar ile birlikte geçerli olan diğer tüm dokümanları, sonradan kullanılabilmesi için her zaman erişilebilir olacak bir şekilde hazırda saklayın. İşletim kılavuzunu cihazdan indirin. Buna ek olarak işletim kılavuzunu Maschinenfabrik Reinhausen GmbH internet sayfasında veya MR Müşteri Portalında da bulabilirsiniz.

## 2 Güvenlik

- Ürün hakkında bilgi sahibi olmak için bu teknik dokümanı dikkatli bir şekilde okuyun.
- Bu teknik doküman, ürünün bir parçasıdır.
- İndirilen dokümanı yazdırın veya her zaman hazır ve erişilebilir halde olabilecek bir veri kayıt ortamına kaydedin.
- Bu bölümde yer alan güvenlik bilgilerine uyun ve bunları dikkate alın.
- Çalışmaya bağlı tehlikeleri önlemek için bu teknik dokümanda yer alan uyarı bilgilerini dikkate alın ve bunlara uyun.
- Ürün, son teknolojiye göre üretilmiştir. Buna karşın ürün amacına aykırı kullanılırsa, çalışmaya bağlı olarak kullanıcının hayatı ve sağlığı için tehlikeler meydana gelebilir veya ürün ve diğer eşyalar zarar görebilir.

### 2.1 Amacına uygun kullanım

Cihaz, yük altında kademe değiştiricisine sahip bir transformatörün çıkış gerilimini sabit tutmak için tasarlanmıştır. Ürün sadece elektrik enerjisi teknolojisinin kullanıldığı, sabit, büyük sistemlerde ve tertibatlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Ürünün amacına uygun kullanılması ve bu teknik dokümanda belirtilen ön koşulların ve koşulların yanı sıra teknik dokümana ve ürüne eklenen uyarı işaretlerinin yerine getirilmesi halinde, ürün, kişiler, maddi değeri olan eşyalar ve çevre için herhangi bir tehlike oluşturmaz. Bu husus, teslimattan montaja, işletimden sökmeye ve bertaraf edilmesine kadar ürünün tüm kullanım ömrü için geçerlidir.

Aşağıda belirtilenler, amaca uygun kullanım olarak değerlendirilir:

- Ürün için geçerli standart ve yayın tarihini tip levhası üzerinde bulabilirsiniz.
- Ürünü, bu teknik dokümana ve üzerinde mutabakat sağlanan teslimat koşulları ile teknik verilere uygun bir şekilde işletin.
- Gerekli çalışmaların sadece kalifiye personel tarafından yürütüldüğünden emin olun.
- Ürünle birlikte teslim edilen düzenekleri ve özel aletleri, yalnızca öngörülen amaç doğrultusunda ve bu teknik dokümanın kural ve esaslarına uygun bir şekilde kullanın.
- Ürünü yalnızca endüstriyel alanlarda kullanın.
- Bu teknik dokümanda yer alan Elektromanyetik Uyumluluk ve Teknik Veriler bölümündeki uyarıları dikkate alın.
- Ürün montaj için tasarlanmıştır. Yangına ve elektrik çarpmasına karşı tüm tedbirlerin alındığından emin olun.
- Mekanik yüke karşı dayanımın sağlandığından emin olun.

### 2.2 Amacına uygun olmayan kullanım

Ürün, "Amacına uygun kullanım" bölümünde tanımlanandan farklı bir şekilde kullanılırsa bu, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir. Ayrıca şunlara da dikkat edin:

- Ürün koruyucu bir cihaz değildir. Bu ürünü güvenlikle ilgili işlevleri karşılamak üzere kullanmayın.
- Ürünü patlama tehlikesi bulunan alanlarda çalıştırmayın.

## 2.3 Temel güvenlik bilgileri

Kazaların, arızaların, işletim kesintilerinin ve çevreye zararlı olabilecek olumsuz etkilerin ortaya çıkmasının önlenmesi için ürünün ve ürün parçalarının nakliyesinden, montajından, işletiminden, bakım ve onarımından ve bertaraf edilmesinden sorumlu olanlar, aşağıda belirtilenleri sağlamak zorundadır:

### Kişisel koruyucu ekipman

Bol bir şekilde giyilen veya uygun olmayan giysiler, dönen parçalar tarafından kapılma veya bu parçalara sarılma tehlikesini ve çıkıntılı parçalara takılı kalma tehlikesini artırır. Bunun sonucunda hayati tehlike söz konusudur.

- İlgili işlem için kask, güvenlik ayabakkabıları vs. gibi kişisel koruyucu ekipmanı kullanın.
- Hasarlı olan kişisel koruyucu ekipmanları asla kullanmayın.
- Yüzük, kolye veya başka takıları asla takmayın.
- Saçlarınız uzunsa, bir saç filesi takın.

### Çalışma alanı

Düzensiz ve aydınlatmasız çalışma alanları, kazalara neden olabilir.

- Çalışma alanını temiz ve toplu tutun.
- Çalışma alanının iyi bir şekilde aydınlatılmasını sağlayın.
- İlgili ülkede kazaların önlenmesine yönelik geçerli olan kanunlara uyun.

### İşletim esnasında çalışma

Ürünü sadece kusursuz, işlevsel durumda çalıştırabilirsiniz. Aksi takdirde hayati tehlike söz konusudur.

- Güvenlik tertibatlarını düzenli aralıklarla işlevsellikleri bakımından kontrol edin.
- Bu teknik dokümanda belirtilen muayene çalışmalarına, bakım çalışmalarına ve bakım aralıklarına uyun.

### Görünemeyen lazer ışınımı

Yansıyan veya doğrudan gelen ışına baktığınızda gözleriniz zarar görebilir. Işın, modüllerin optik bağlantılarından veya bu bağlantılara takılı olan fiber optik iletkenlerin uçlarından yayılır. Buna yönelik olarak ayrıca "Teknik veriler" [► Alt bölüm 8, Sayfa 43] bölümüne de bakınız.

- Yansıyan veya doğrudan gelen ışına kesinlikle bakmayın.
- Mercek veya mikroskop gibi optik araçlarla ışına kesinlikle bakmayın.
- Lazer ışınması göze geldiğinde, gözlerinizi bilinçli olarak kapatın ve başınızı hemen farklı bir yöne çevirin.

### Akım transformatörlerinin kullanımı

İkincil akım devresi açık olan bir akım transformatörü çalışırken tehlikeli olabilecek yüksek gerilimler ortaya çıkar. Bu da yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- İkincil akım devresi açık olan bir akım transformatörünü hiçbir zaman işleme almayın, bu nedenle akım transformatörünü kısa devre yaptırın.
- Akım transformatörünün işletim kılavuzundaki uyarılara dikkat edin.

### Elektrik bileşenlerinin kullanımı

Elektrik bileşenleri, elektrostatik yüklenmeler nedeniyle hasar görebilir.

- İşleme alma, işletme veya bakım çalışmaları sırasında elektrik bileşenlerine kesinlikle dokunmayın.
- Uygun tedbirleri alarak (ör. kapaklar kullanarak) çalışanların bileşenlere temas etmelerini engelleyin.
- Uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.

### **Patlama koruması**

Kolayca tutuşan veya patlayıcı gazlar, buharlar ve tozlar büyük patlamalara ve yangına neden olabilir.

- Ürünü patlama tehlikesi bulunan alanlarda monte etmeyin ve çalıştırmayın.

### **Güvenlik işaretleri**

Uyarı bilgisi levhaları ve güvenlik bilgisi levhaları, üründe bulunan güvenlik işaretleridir. Bunlar, güvenlik konseptinin önemli bir parçasıdır.

- Üründeki tüm güvenlik işaretlerini dikkate alın.
- Üründeki tüm güvenlik işaretlerini eksiksiz ve okunaklı halde tutun.
- Hasarlı veya artık mevcut olmayan güvenlik işaretlerini yenileyin.

### **Ortam koşulu**

Güvenilir ve güvenli bir işletim sağlamak için ürün, sadece teknik veriler altında belirtilen ortam koşullarında çalıştırılmalıdır.

- Belirtilen işletim koşulları ve kurum yeri talimatları dikkate alınmalıdır.

### **Değişiklikler ve donanım değişiklikleri**

Ürün üzerinde izin verilmeyen ya da usulüne uygun olmayan değişikliklerin yapılması, yaralanmalara, maddi hasarlara ve işlev bozukluklarına yol açabilir.

- Yalnızca Maschinenfabrik Reinhausen GmbH şirketinin onayını aldıktan sonra ürün üzerinde değişiklik yapın.

### **Yedek parçalar**

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH tarafından onaylanmamış olan yedek parçalar yaralanmalara, üründe maddi hasarlara ve çalışma bozukluklarına neden olabilir.

- Yalnızca Maschinenfabrik Reinhausen GmbH tarafından onaylanmış yedek parçalar kullanın.
- Maschinenfabrik Reinhausen GmbH firması ile irtibata geçin.

## **2.4 Personelin kalifikasyonu**

Montaj, işleme alma, kullanım, bakım ve muayene çalışmalarından sorumlu olan kişi, personelin yeterli kalifikasyona sahip olmasını sağlamalıdır.

### **Uzman elektrik teknisyeni**

Uzman elektrik teknisyeni, mesleki eğitiminden dolayı gerekli bilgilerin ve deneyimin yanı sıra geçerli olan standartlar ve düzenlemeler ile ilgili bilgilere sahiptir. Uzman elektrik teknisyeni buna ilave olarak aşağıdaki becerilere sahiptir:

- Uzman elektrik teknisyeni, kendiliğinden olası tehlikeleri fark eder ve bunları önleme kabiliyetine sahiptir.
- Uzman elektrik teknisyeni, elektrikli sistemlerde çalışma yürütme kabiliyetine sahiptir.
- Uzman elektrik teknisyeni, faal olduğu çalışma ortamı için özel eğitim almıştır.
- Uzman elektrik teknisyeni, kazaların önlenmesine yönelik olarak geçerli olan yasal düzenlemelerin esaslarını yerine getirmelidir.

### **Elektroteknik açıdan bilgilendirilen kişiler**

Elektroteknik açıdan bilgilendirilen bir kişi, bir uzman elektrik teknisyeni tarafından kendisine verilen görevler, kurallara uygun olmayan davranışlarda olası tehlikeler, koruyucu donanımlar ve koruyucu önlemler konusunda eğitilir ve bilgilendirilir. Elektroteknik açıdan bilgilendirilen kişi, sadece bir uzman elektrik teknisyeninin yönetimi ve gözetimi altında çalışır.

## Operatör

Operatör, ürünü bu teknik doküman çerçevesinde kullanır ve kumanda eder. Operatör, işletici tarafından kendisine verilen özel görevler ve kurallara uygun olmayan davranışlarda olası tehlikeler konusunda eğitilir ve bilgilendirilir.

## Teknik servis

Bakım, onarım ve donanım ekleme işlerinin firmamızın teknik servisine yaptırılmasını önemle tavsiye etmekteyiz. Böylelikle tüm işlerin usulüne uygun bir şekilde yapılması sağlanır. Bakımın bizim Teknik Servis personelimiz tarafından yapılmaması durumunda, personelin Maschinenfabrik Reinhausen GmbH tarafından eğitilmesi ve yetkilendirilmesi sağlanmalıdır.

## Yetkili personel

Yetkili personel, Maschinenfabrik Reinhausen GmbH tarafından özel bakımlar için eğitilir ve bilgilendirilir.

## 2.5 Kişisel koruyucu ekipman

Çalışmalar esnasında sağlık için tehlikeleri en aza indirmek için kişisel koruyucu ekipmanlar giyilmeli/takılmalıdır.

- İlgili çalışma için gerekli olan koruyucu ekipman, çalışma esnasında her zaman giyilmeli/takılmalıdır.
- Hasarlı olan koruyucu ekipmanları asla kullanmayın.
- Çalışma alanında kişisel koruyucu ekipman ile ilgili mevcut olan uyarılar dikkate alınmalıdır.

<b>Koruyucu iş giysileri</b>	Düşük yırtılma dayanıklılığına sahip, dar kollu ve çıkıntılı kısımları olmayan, dar oturan iş giysileri. Özellikle hareketli makine parçalarına takılıp sıkışmaya karşı koruma sağlar.
<b>Emniyet ayakkabıları</b>	Düşen ağır parçalara ve kaygan zeminde kaymaya karşı korunmak amacıyla.
<b>Koruyucu gözlük</b>	Gözleri uçuşan parçalara ve sıçrayan sıvılara karşı korumak için.
<b>Koruyucu yüz maskesi</b>	Yüzü uçuşan parçalara ve sıçrayan sıvılara veya diğer tehlikeli maddelere karşı korumak için.
<b>Koruyucu kask</b>	Düşen veya uçuşan parça ve malzemelere karşı korunmak için.
<b>İşitme koruması</b>	İşitme hasarlarına karşı korunmak için.
<b>Koruyucu eldiven</b>	Mekanik, termik ve elektriksel tehlikelerden korunmak için.

Tablo 1: Kişisel koruyucu ekipman



# 3 Bilgi teknolojileri (BT) güvenliği

Ürünün güvenli bir şekilde işletilmesi için aşağıdaki önerilere dikkat edin.

## 3.1 Genel hususlar

- Cihaza sadece yetkili kişilerin erişebileceğinden emin olun.
- Cihazı sadece elektronik olarak güvenliği sağlanmış bir alanda (ESP – electronic security perimeter - Elektronik güvenlik alanı) kullanın. Cihazı korumasız olarak İnternet'e bağlamayın. Bağlantı noktalarında dikey ve yatay entegrasyon için mekanizmalar ve güvenlik ağ geçitleri (güvenlik duvarları) kullanın.
- Cihazın sadece eğitimli ve BT güvenliğini bilen personel tarafından kullanıldığından emin olun.
- Düzenli olarak cihaz için yazılım güncellemeleri olup olmadığını kontrol edin ve güncellemeleri gerçekleştirin.

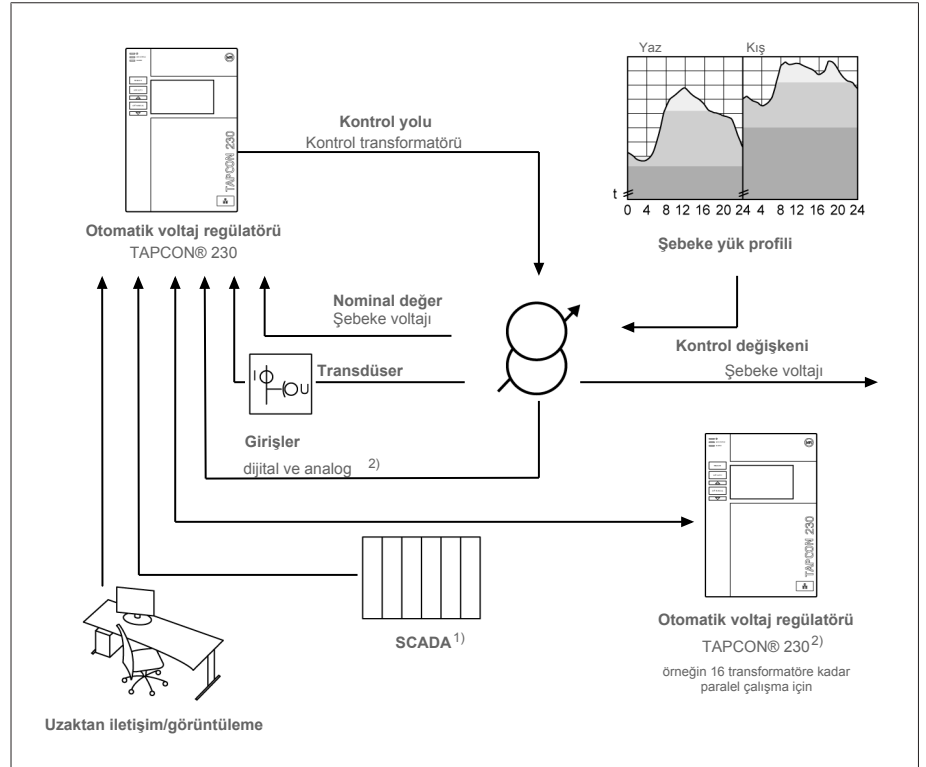
# 4 Ürün tanımı

## 4.1 Voltaj regülasyonunun işlevsel tanımı

Cihaz, yük altında kademe değiştiricisine sahip bir transformatörün çıkış gerilimini sabit tutmak için tasarlanmıştır.

Cihaz, transformatörün ölçülen gerilimini ( $U_{mevcut}$ ) tanımlanmış nominal gerilim ( $U_{nominal}$ ) ile karşılaştırır.  $U_{mevcut}$  ile  $U_{nominal}$  arasındaki fark sapmayı ( $dU$ ) gösterir.

Cihazın parametreleri, yük altında kademe değiştiricisinde az sayıda anahtarlama ile dengeli bir regülasyon sağlanacak biçimde, şebeke voltajının davranışına uygun şekilde ayarlanabilmektedir.



Şekil 1: Voltaj regülasyonuna genel bakış

<sup>1)</sup>Sadece TAPCON® 230 Expert ve AVT modellerinde.

<sup>2)</sup>Sadece TAPCON® 230 PRO, Expert ve AVT modellerinde.

## 4.2 Teslimat kapsamı

Teslimat evraklarıyla teslimatın eksiksiz olup olmadığını kontrol edin.

- Voltaj regülatörü
- Bağlantı kablosu RJ45
- Kablo kelepçeleri
- Konektörler
- Sıkıştırma klemensleri
- Teknik dokümanlar

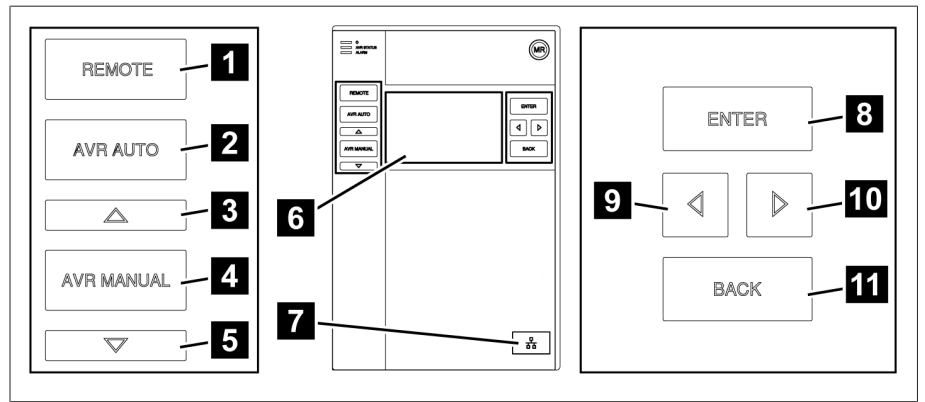
- Ek tip levhası
- CAN veri yolu için terminal direnci
- RS485 veri yolu için terminal direnci

### Opsiyonel

- Duvar montajı için muhafaza
- Cihaz tipine bağlı olarak:
  - Fiber optik iletken konvertörü üzerinden Ethernet (SFP modülü)
  - Fiber optik iletken konvertörü üzerinden seri bağlantı

## 4.3 Yapı

### 4.3.1 Ekran, kumanda elemanları ve ön arayüz



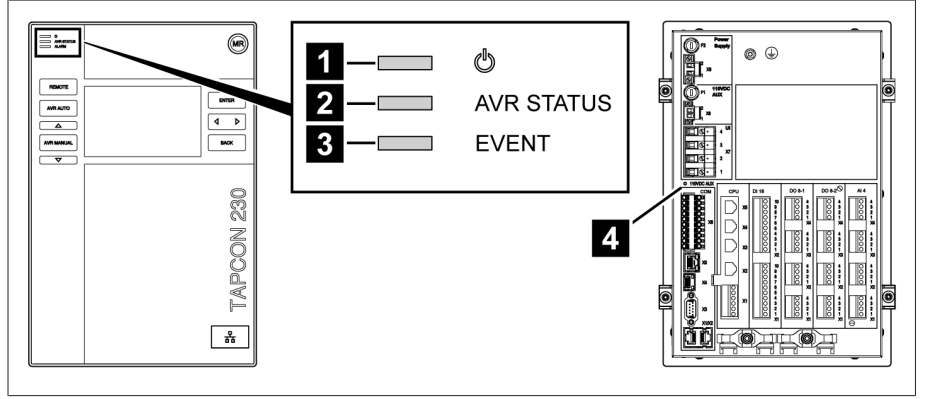
Şekil 2: Voltaj regülatörü

1	REMOTE <sup>1</sup> (uzaktan kumanda) tuşu	REMOTE (uzaktan kumanda) işletimini etkinleştirir
2	AUTO (Otomatik) tuşu	AUTO (Otomatik) işletimini etkinleştirir
3	YUKARI <sup>2</sup> tuşu	Motor tahrikine gerilimi artırmak üzere komut gönderir.
4	MANUAL (manuel) tuşu	MANUAL (manuel) işletimini etkinleştirir
5	AŞAĞI <sup>2</sup> tuşu	Motor tahrikine gerilimi düşürmek üzere komut gönderir.
6	Ekran	-
7	Ön arayüz	Ethernet arayüzü RJ45
8	ENTER tuşu	Seçimi onaylar/değiştirilen parametreleri kaydeder
9	SOL OK	Menüde sola doğru gezinme
10	SAĞ OK	Menüde sağa doğru gezinme
11	BACK (Geri) tuşu	Güncel menüden çıkar. Önceki menü seviyesine geçer

1 Bir dijital giriş üzerinden LOCAL/REMOTE (yerel/uzaktan kontrol) geçişi yapıldığında bu tuş işlevsiz kalır.

2 Sadece manuel modda mümkündür.

### 4.3.2 LED'ler

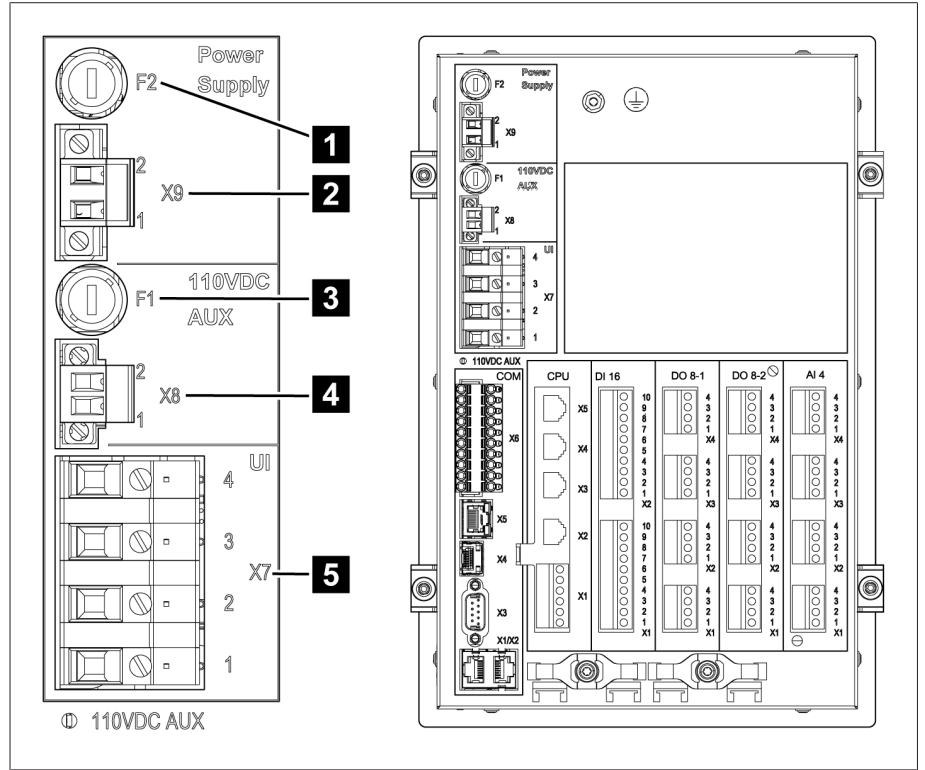


Şekil 3: LED'ler

1	Güç beslemesi LED'i	Mavi	Cihaz elektrik ile beslendiğinde yanar.
2	AVR STATUS LED'i	Kırmızı	Cihaz arızada olduğunda yanar.
		Sarı	Cihaz çalıştırıldığında veya örneğin bir yazılım güncellemesi için durdurulduğunda yanar.
		Mavi	Cihaz işletmede olduğunda yanar.
3	ALARM LED'i	Kırmızı	Kırmızı bir olay olduğunda yanar.
		Sarı	Sarı bir olay olduğunda yanar.
		Mavi	Herhangi bir olay olmadığında veya gri bir olay olduğunda yanar.
4	X8 110V DC çıkışı LED'i	Sarı	110V DC çıkışı etkin olduğunda yanar.

### 4.3.3 Bağlantılar ve sigortalar

Cihazın arka tarafında bağlantı noktaları bulunmaktadır. Bağlantılarla ilgili ayrıntılı bilgileri Teknik Veriler [►Alt bölüm 8, Sayfa 43] bölümünde bulabilirsiniz.

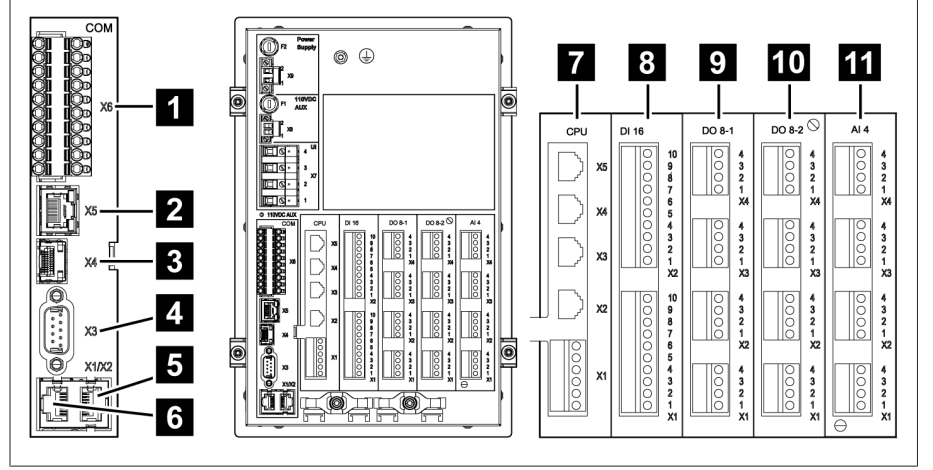


Şekil 4: Arka taraf

1	F2	Güç beslemesi için dahili sigorta	2	X9	Gerilim beslemesi
3	F1	Harici güç kaynağı için dahili sigorta 110V DC <sup>3</sup>	4	X8	Harici güç kaynağı 110V DC AUX <sup>3</sup>
5	X7	Voltaj ölçümü/akım ölçümü			

<sup>3</sup> DI 16-110V olan cihazlarda dijital girişlerin beslenmesi için kullanılabilir. Cihazın arkasında bulunan bağlantı terminali adlandırmasını kullanarak hangi modelin size uygun olduğunu kontrol edin.

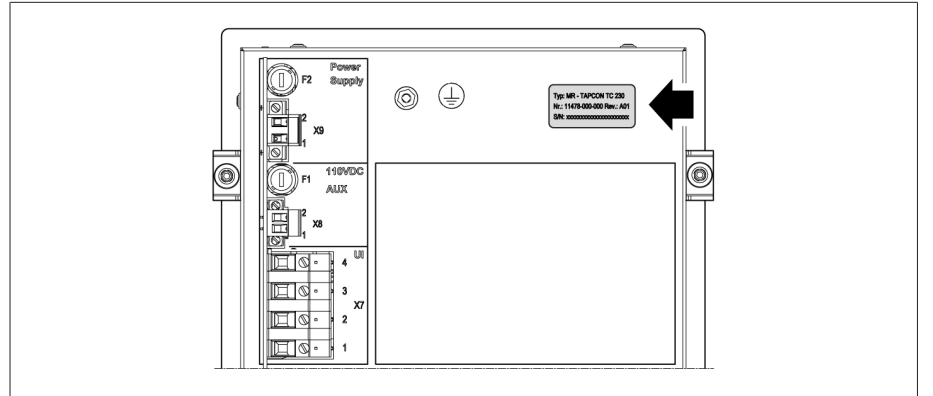
## Bağlantılar ve terminaller



Şekil 5: Bağlantılar/terminaller

1	COM-X6	CAN-Bus <sup>4</sup> /SCADA arayüzü RS485 <sup>5</sup> / direnç kontağı sırası	2	COM-X5	Fiber optik iletken üzerinden SCADA bağlantı kablosu için arayüz
3	COM-X4	Fiber optik iletken <sup>5</sup> (SFP modülü için SFP muhafaza)	4	COM-X3	SCADA arayüzü RS232 <sup>5</sup>
5	COM-X2	Ön arayüz üzerinden görüntüleme için arayüz	6	COM-X1	RS232 veya RS485 için bağlantı kablosu arayüzü
7	CPU	Merkezi işlemci birimi	8	DI 16-110V DI 16-220V	Dijital girişler <sup>6</sup>
9	DO 8-1	Dijital çıkışlar <sup>4</sup>	10	DO 8-2	Dijital çıkışlar <sup>4</sup>
11	AI 4	Analog girişler <sup>4</sup>			

### 4.3.4 Tip levhası




Şekil 6: Cihazın arka tarafındaki tip levhası

4 Sadece Pro, Expert ve AVT modellerinde.

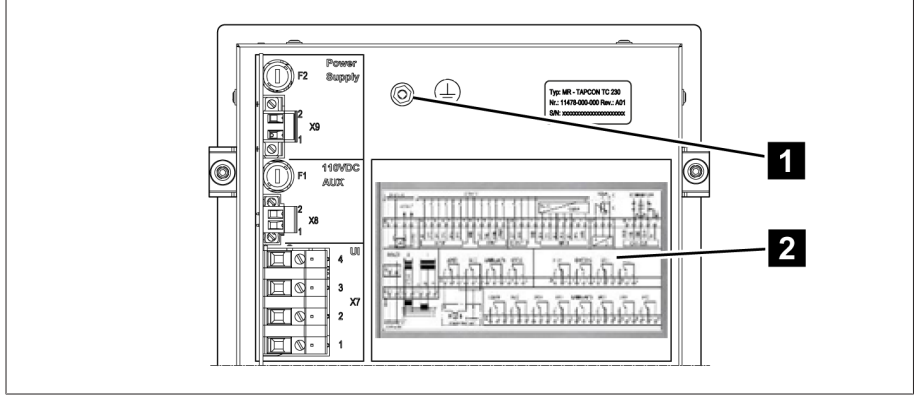
5 Sadece Expert modelinde.

6 Cihazın arkasında bulunan bağlantı terminali adlandırmasını kullanarak hangi modelin size uygun olduğunu kontrol edin.

### 4.3.5 Güvenlik işaretleri

 Tehlikeli bir yere karşı uyarı. Ürünün işletim kılavuzundaki uyarıları okuyun.

### 4.3.6 Bağlantı devre şeması ve topraklama cıvatası



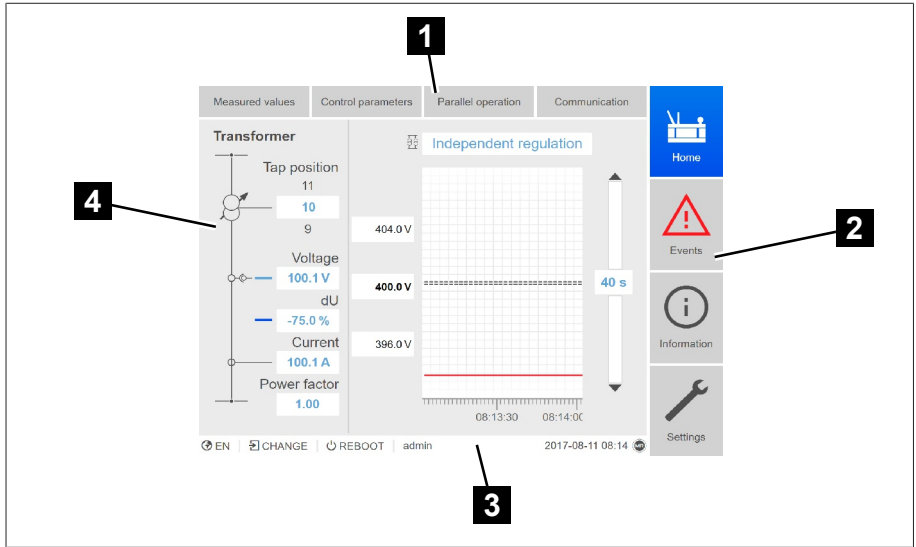
Şekil 7: Bağlantı devre şeması/topraklama cıvatası

1	Topraklama cıvatası	2	Bağlantı devre şeması
---	---------------------	---	-----------------------

### 4.3.7 Görüntüleme

#### 4.3.7.1 Ana ekran

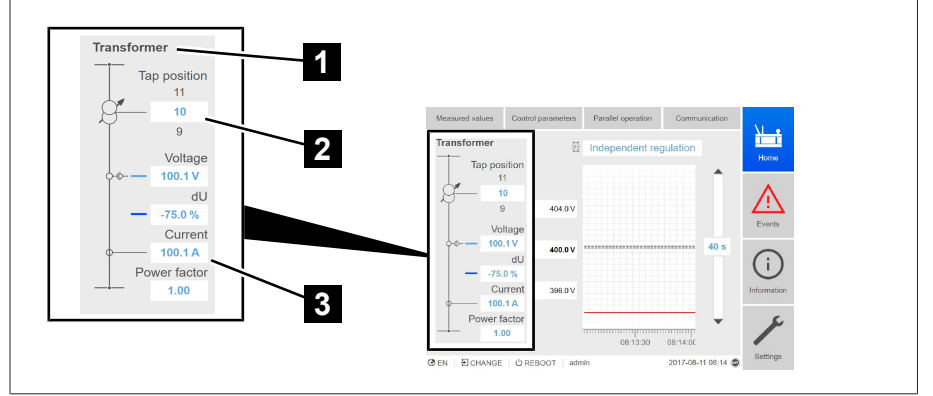
##### Ana sayfa



Şekil 8: Ana sayfa

1	İkincil navigasyon veya navigasyon dizini	2	Birincil gezinti bölümü
3	Durum çubuğu	4	Gösterge aralığı

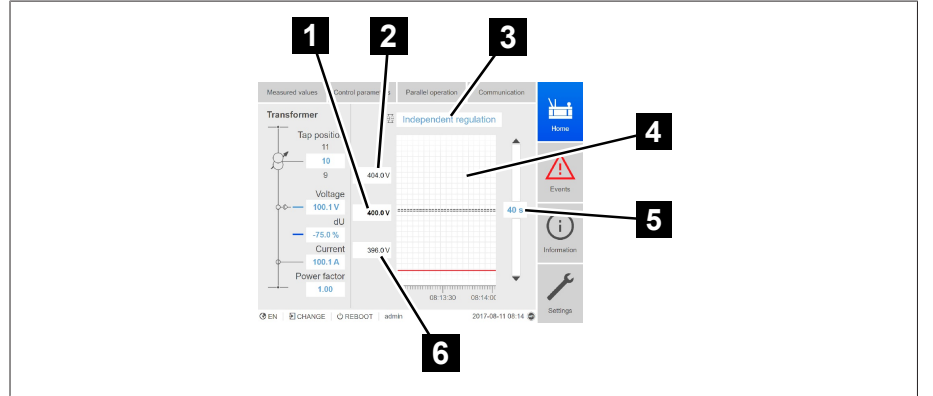
## Ölçüm değerleri/gösterge



Şekil 9: Ölçüm değerleri/gösterge

1	Transformatör tanımı (düzenlenebilir)	2	Kademe konumu <sup>7</sup>
3	Güncel ölçüm değerleri: Gerilim, düzeltmeli ayar sapması, akım, güç faktörü		

## Nominal değerler/mevcut değerler/gecikme süresi



Şekil 10: Nominal değerler/mevcut değerler/gecikme süresi

1	Nominal değer	2	Bant genişliğinin üst sınırı
3	Mod: Bağımsız/paralel İşletim <sup>8</sup>	4	Düzeltilen değer göstergesi (telafi veya paralel çalışma nedeniyle düzeltme)
5	Gecikme süresi T1/T2 <sup>9</sup>	6	Bant genişliğinin alt sınırı

7 Sadece TAPCON® 230 PRO, Expert ve AVT modellerinde.

8 Sadece TAPCON® 230 PRO, Expert ve AVT modellerinde.

9 Gecikme süresi T2 sadece TAPCON® 230 Basic, Pro ve Expert modellerinde mevcuttur.



# 5 Montaj

## ⚠ TEHLİKE



### Elektrik çarpması tehlikesi!

Elektrik gerilimi nedeniyle ölüm tehlikesi. Elektrikli sistemlerin içerisindeki ve çevresindeki çalışmalarda aşağıdaki güvenlik kurallarına her zaman uyulmalıdır.

- > Sistemi elektriksiz hale getirin.
- > Sistemi yeniden çalışmaya karşı emniyete alın.
- > Hiçbir kutupta gerilim olmadığından emin olun.
- > Topraklayın ve kısa devre yapın.
- > Bitişikte yer alan gerilim altındaki parçaların üzerini örtün veya bariyerlerle aradaki bağlantıyı kesin.

## ⚠ UYARI



### Elektrik çarpması tehlikesi!

İkincil akım devresi açık olan bir akım transformatorü çalışırken tehlikeli olabilecek yüksek gerilimler ortaya çıkar. Bu da ölüme, yaralanmalara ve maddi hasara neden olabilir.

- > İkincil akım devresi açık olan bir akım transformatorünü hiçbir zaman işleme almayın, bu nedenle akım transformatorünü kısa devre yaptırın.
- > Akım transformatorünün işletim kılavuzundaki uyarılara dikkat edin.

## BİLGİ

### Cihazda hasar tehlikesi!

Elektrostatik yükler cihazda hasarlara neden olabilir.

- > Çalışma alanlarının ve kişilerin elektrostatik yüke maruz kalmamaları için gerekli tedbirleri alın.

## 5.1 Ön hazırlık

Montaj için aşağıdaki aletlere ihtiyacınız vardır:



Montaj yerine ve montaj varyantına göre civata, somun ve pul gibi teslimat kapsamında olmayan başka bir alete veya sabitleme malzemesine ihtiyaç duyabilirsiniz.

- Montaj varyantına göre:
  - Elektrik panosu montajı için elektrikli kıl testere.
  - Duvar montajı için matkap (muhafazalı duvar montajı).
  - Sinyalizasyon kablolarının ve besleme kablolarının bağlantısı için tornavida.

## 5.2 Asgari mesafeler

## BİLGİ

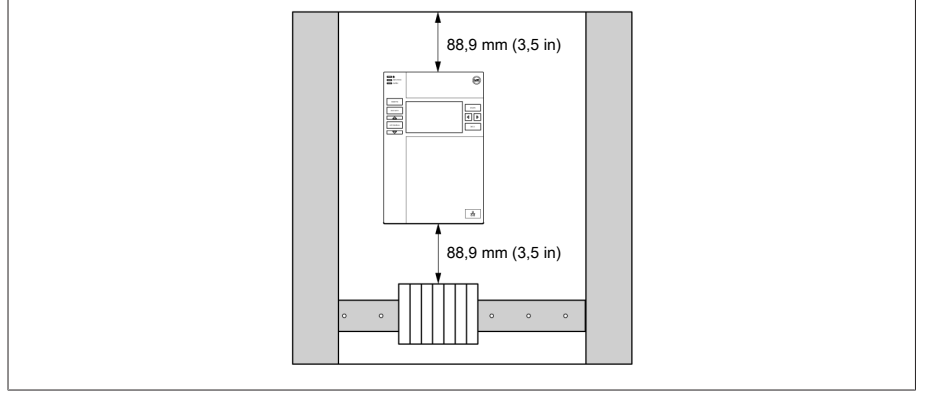
### Cihazda hasar tehlikesi!

Cihaz içerisindeki ortam havasının sikülasyonu yetersiz olursa cihaz aşırı ısınabilir.

- > Havalandırma deliklerini kapatmayın.
- > Bitişikteki parçalara yeterli mesafe bırakın.
- > Cihazı sadece yatay bir biçimde monte edin (havalandırma delikleri yukarıda ve aşağıda bulunmalıdır).

Kontrol kabininin zemine olan mesafesi	Asgari mesafe: 88,9 mm (3,5 in) Yani 2 HE
Kontrol kabininin tavana olan mesafesi	
Cihaz ile diğer modüller arasında yerleştirilen DIN rayları	

Tablo 2: Kontrol kabinindeki asgari mesafeler



Şekil 11: Asgari mesafeler

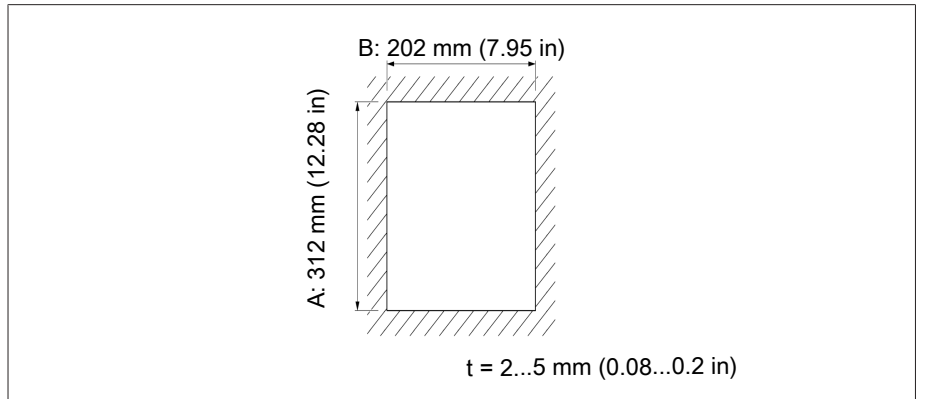
Diğer montaj biçimleri için Maschinenfabrik Reinhausen GmbH firması ile irtibata geçin.

## 5.3 Montaj varyantları

### 5.3.1 Elektrik panosu montajı

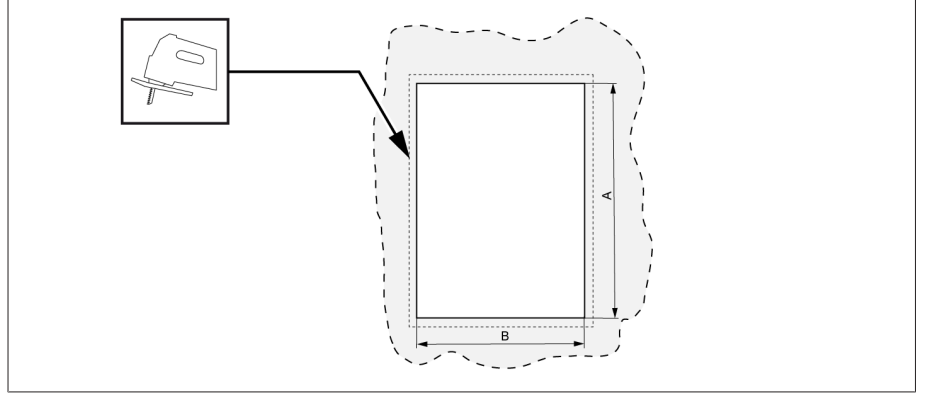
Cihazı sıkıştırma klemensleri yardımıyla elektrik panosuna monte edin. Önerilen et kalınlığı 2...5 mm'dir.

#### Elektrik panosu kesiti için ölçüler



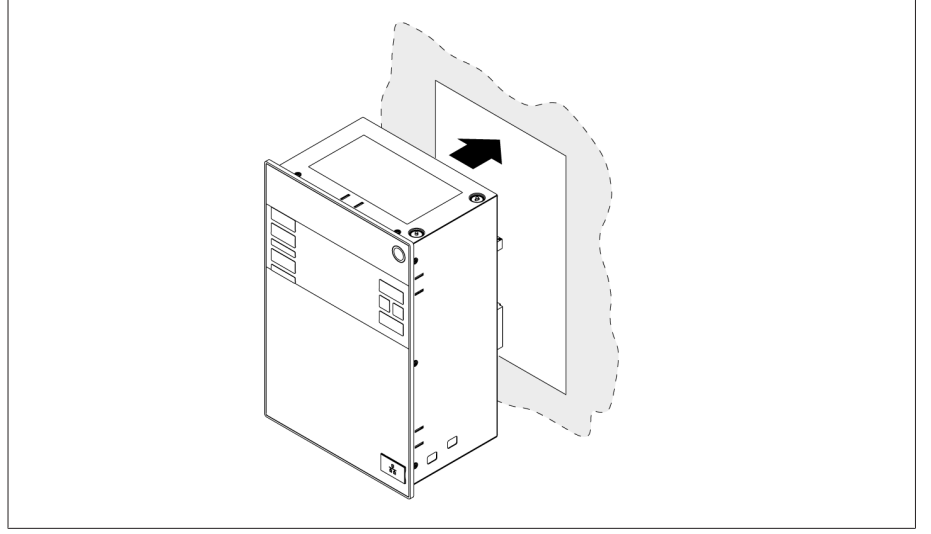
Şekil 12: Kesit için ölçüler

1. Kesiti elektrik panosuna uygulayın.



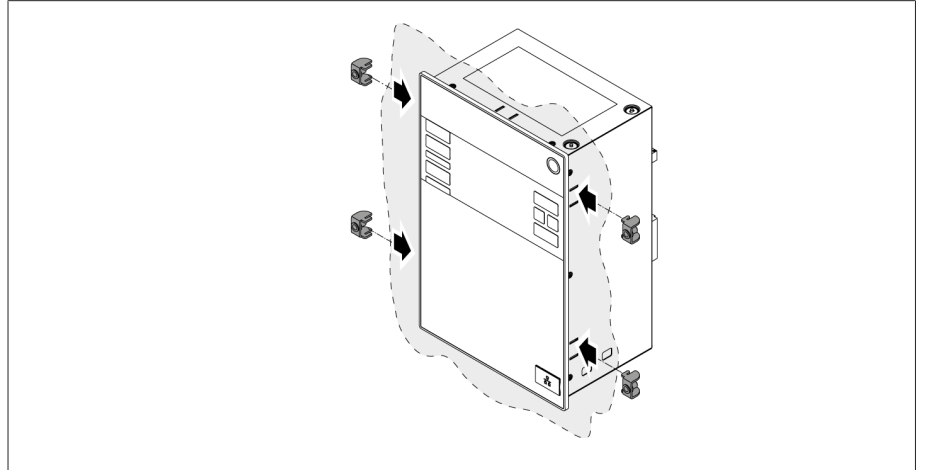
Şekil 13: Kesitin elektrik panosuna uygulanması

2. Cihazı önden kesite yerleştirin.



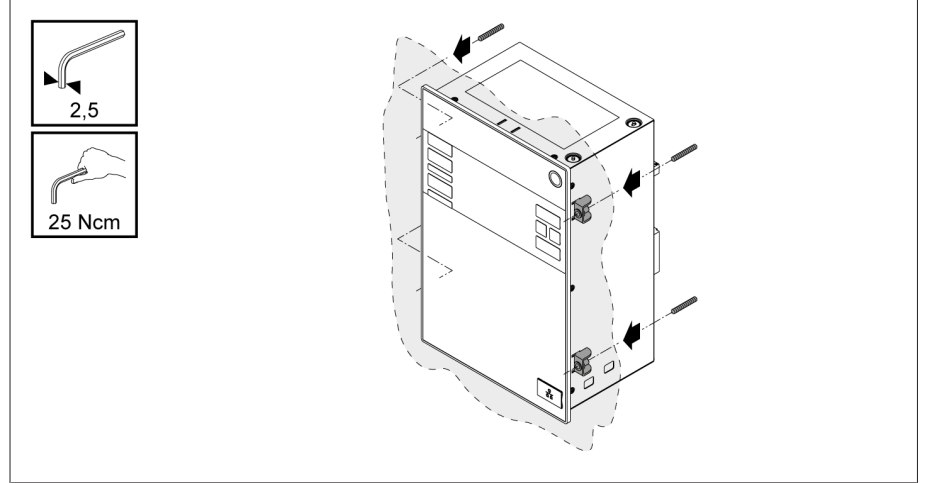
Şekil 14: Cihazın kesite yerleştirilmesi

3. Teslimat kapsamındaki sıkıştırma klemenslerini kullanın.



Şekil 15: Cihazın kesite yerleştirilmesi

4. Saplama vidalarını sıkıştırma klemenslerine vidalayın ve cihazı sabitleyin.



Şekil 16: Cihazın sabitlenmesi

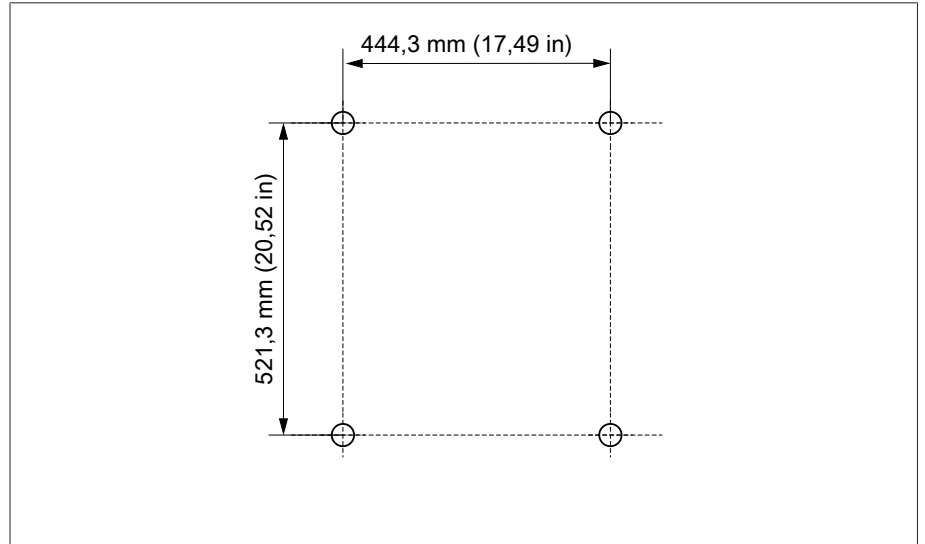
» Cihaz monte edilmiştir ve kablo bağlantıları yapılabilir.

### 5.3.2 Muhafazalı duvar montajı (opsiyonel)

Duvar montajında cihaz bir gövde içerisinde duvar braketleriyle duvara sabitlenir. Cihazı gövde içerisine kurabilmek için teslimat kapsamındaki sıkıştırma klemenslerini kullanın.

#### 5.3.2.1 Duvar montajı için delikler

Aşağıdaki delik şablonuna uygun bir şekilde duvara 6,8 mm çapa sahip 4 adet delik açın.



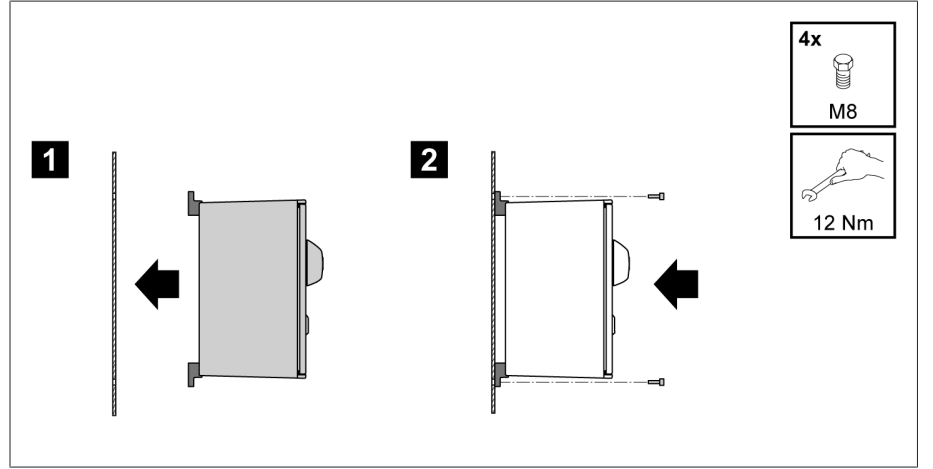
Şekil 17: Gövde için delik şablonu

#### 5.3.2.2 Gövdenin duvara takılması



Duvar montajına yönelik civatalar teslimat kapsamına dahil değildir. Gerekli civata uzunlukları duvar kalınlığına göre değişiklik gösterir.

- ✓ **BİLGİ!** Açık kapaklar nedeniyle gövdede hasar. Duvar montajı sırasında hasar oluşmasını engellemek için gövdenin kapaklarını kapatın.
- > Gövdeyi 4 adet M8 civatayla duvara sabitleyin.



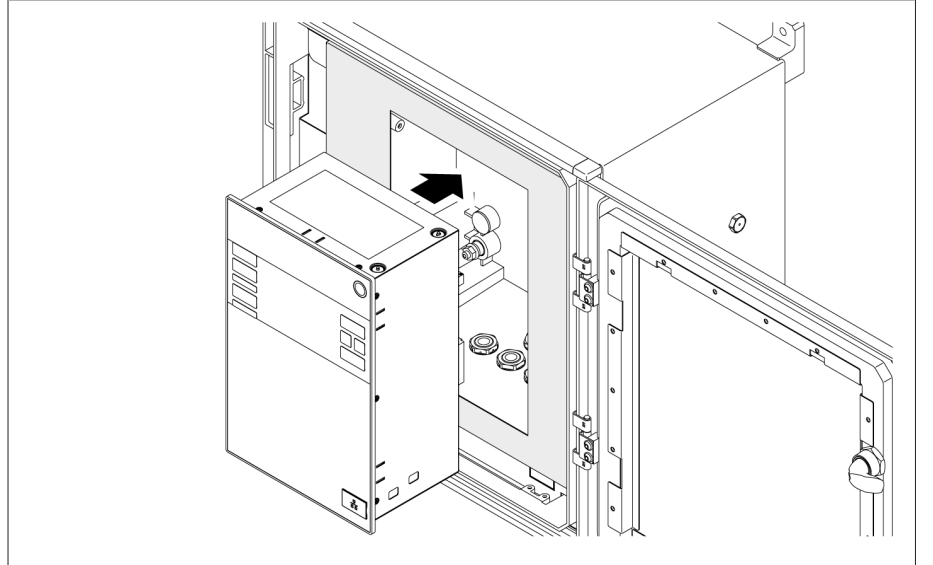
Şekil 18: Duvara montaj

- » Cihaz monte edilmiştir ve cihazdaki kablo bağlantıları yapılabilir.

Kablo bağlantısı yaparken bağlantı devre şemasına ve "Cihazın bağlanması" bölümündeki açıklamalara uyun.

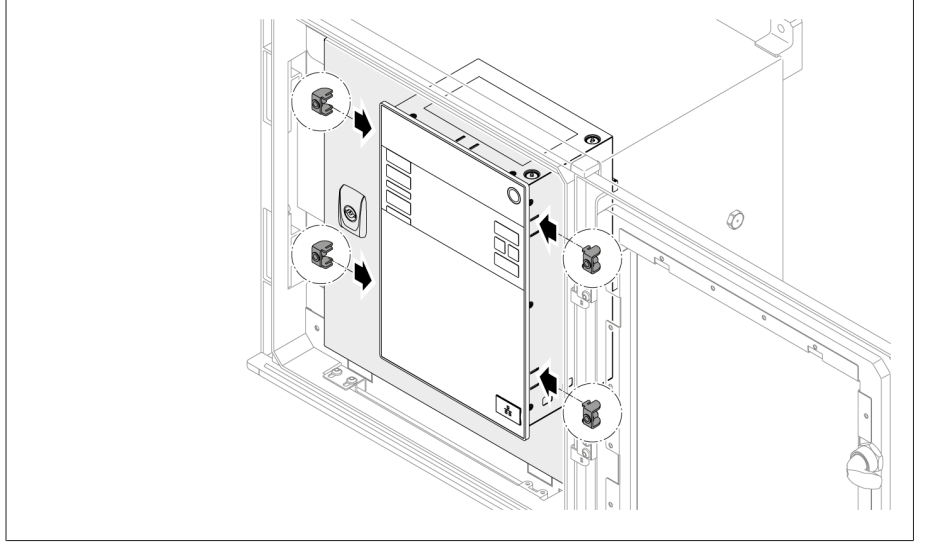
### 5.3.2.3 Cihazın gövde içerisine kurulması

- ✓ Muhafazanın döner çerçevesini açın.
- 1. Cihazı önden muhafazanın döner çerçevesine yerleştirin.



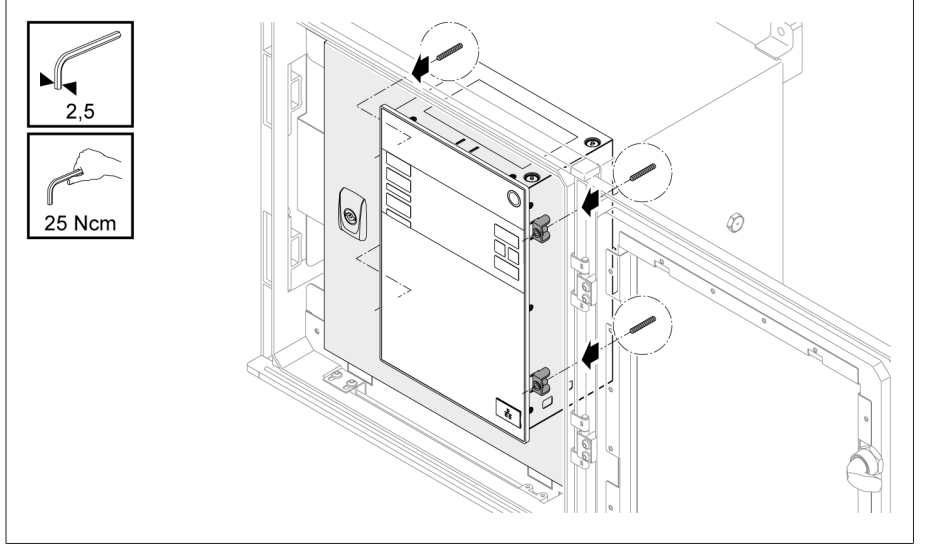
Şekil 19: Cihazın döner çerçeveye yerleştirilmesi

2. Teslimat kapsamındaki sıkıştırma klemenslerini kullanın.



Şekil 20: Cihazın kesite yerleştirilmesi

3. Saplama vidalarını sıkıştırma klemenslerinin deliklerine vidalayın ve cihazı sabitleyin.



Şekil 21: Cihazın sabitlenmesi

» Cihaz monte edilmiştir ve kablo bağlantıları yapılabilir.

## 5.4 Cihazın bağlanması

⚠ UYARI



### Elektrik çarpması tehlikesi!

Bağlantı hataları, ölüme, yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olabilir.

- > Cihazı, muhafazada bulunan topraklama civatalarını kullanarak toprak kablosu ile topraklayın.
- > Akım ve voltaj transformatöründen gelen ikincil bağlantıların faz konumlarına dikkat edin.
- > Çıkış rölesini motor tahrikine doğru bir şekilde bağlayın.

•

Devre kesiciler üzerinden gerilim beslemesi sağlayın ve akım yollarının kısa devreye bağlandığından emin olun. Devre kesiciyi belirgin bir şekilde işaretleyin ve cihazın güç beslemesinin yakınında erişilebilir bir yerde bulundurun. Bu sayede bir arızada cihazı sorunsuz bir şekilde değiştirebilirsiniz.

### Kablolamayla ilgili uyarılar

- Görünürlüğün en iyi şekilde sağlanabilmesi için sadece gerektiği kadar kablo bağlantısı kullanın.
  - Bağlantı devre şemasını [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] dikkate alın.
  - Kablolama için sadece belirtilmiş kabloları kullanın. Kablo önerilerini [► Alt bölüm 5.4.1, Sayfa 23] dikkate alın.
  - **BİLGİ!** Klemenslerin hasar görme tehlikesi! Çok sıkılmış vidalar vidalı klemenslere hasar verebilir. Vidalı klemensleri sıkıştırırken sıkma torkunun 0,4 Nm olmasına dikkat edin.
  - Kabloları sistem çevre birimlerine bağlayın.
  - Muhafazalı duvar montajında (opsiyonel):
    - Cihazın kablolaması sırasında gerekirse muhafazanın altındaki kablo vida bağlantılarını kullanın.
    - **BİLGİ!** Cihazda hasar tehlikesi! Kablo vida bağlantıları açık kaldığında, IP koruma türü gereklilikleri sağlanamaz. Kullanılmayan kablo vida bağlantıları kör civatalarla kapatın.
1. İhtiyaç olan fişleri çıkartın.
  2. Kabloların ve tellerin yalıtımını yapın.
  3. Çoklu tellere kablo pabuçları takın.
  4. Telleri fişin ilgili terminallerine geçirin.
  5. İlgili terminallerin vidalarını bir tornavida yardımıyla sıkıştırın.
  6. Konektörleri ilgili yuvalara takın.
  7. Kablo demetine bir gerilme koruması takın.

### 5.4.1 Kablo önerisi

Cihazı kablolarken Maschinenfabrik Reinhausen şirketinin önerilerini dikkate alın.

•

Kablo kapasitelerinin çok yüksek olması, röle kontaklarının kontak akımını kesmesini engelleyebilir. Alternatif akımla çalışan kumanda akımı devrelerinde, uzun kontrol kablolarının röle kontaklarının işlevine etki edeceğini unutmayın. Ethernet bağlantılarını bir elektrik panosundan veya binadan dışarı çıkartmak istediğinizde, fiber optik iletkenler kullanmanızı tavsiye ederiz (IEC 61850-90-4'ün uyarısı doğrultusunda).

Kablo	Arayüz	Kablo tipi	İletken kesiti	Maks. uzunluk
Güç beslemesi (harici)	X9	Ekranlı	1,5 mm <sup>2</sup>	-
Voltaj ölçümü	UI-X7	Ekranlı	2,5 mm <sup>2</sup>	-
Akım ölçümü	UI-X7	Ekranlı	2,5 mm <sup>2</sup>	-
Dijital sinyal girişleri	DI 16	Ekranlı	1,5 mm <sup>2</sup>	400 m (<25Ω/km)
Dijital sinyal çıkışları <sup>10</sup>	DO 8	Ekranlı	1,5 mm <sup>2</sup>	-
Analog sinyal girişleri	AI 4	Ekranlı	1 mm <sup>2</sup>	400 m (<25Ω/km)
RS232, D-SUB 9 kutuplu	COM-X3	Ekranlı	0,25 mm <sup>2</sup>	25 m
RS485	COM-X6	Ekranlı	0,25 mm <sup>2</sup>	140 m
CAN veri yolu	COM-X6	Ekranlı	0,75 mm <sup>2</sup>	2000 m (toplam CAN veri yolu)
Ethernet RJ45	X2, X3	min. Cat-5, ekranlı S/FTP	-	100 m
Ethernet LWL	COM-X4	Duplex-LC Multimode, Om3, 1310nm	-	2000 m
110V DC çıkış	X8	Ekranlı	1,5 mm <sup>2</sup>	-
Bağlantı kablosu RJ45	-	min. Cat-5, ekranlı S/FTP	-	yakl. 30 cm

Tablo 3: Bağlantı kablosu için öneri

## 5.4.2 Elektromanyetik uyumluluk

Cihaz geçerli EMU standartları uyarınca geliştirilmiştir. EMU standartlarının korunabilmesi için aşağıdaki maddelere uyulması gerekmektedir.

### 5.4.2.1 Montaj yeri kablolama gereksinimleri

Montaj yerinin seçiminde aşağıdaki uyarıları dikkate alın:

- Sistemin aşırı gerilim koruması etkin olmalıdır.
- Sistemin topraklaması, teknik kurallara uygun olmalıdır.
- Ayrılmış sistem parçaları eş potansiyel bağ ile bağlanmış olmalıdır.
- Cihaz ve kablo bağlantılarının, güç şalterlerine, yük ayırıcılarına ve baralara en az 10 m mesafede olmaları zorunludur.

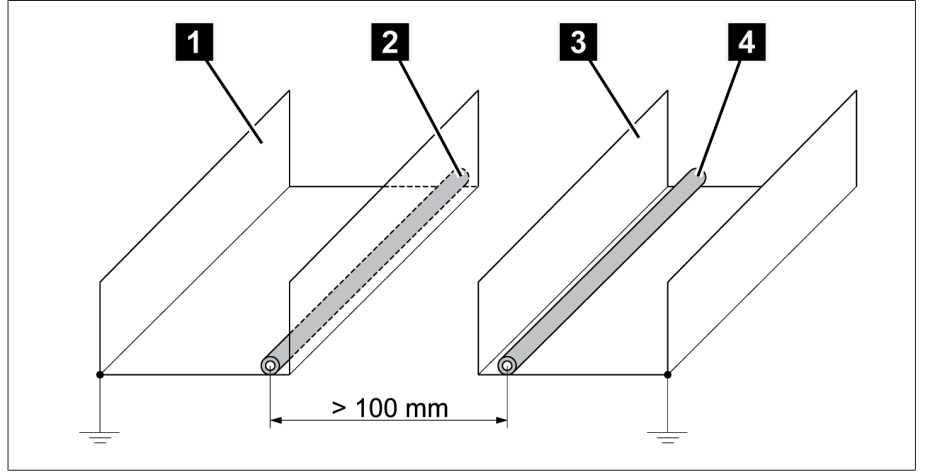
### 5.4.2.2 İşletme yeri kablolama gereksinimleri

İşletme yerinin kablolamasında aşağıdaki uyarıları dikkate alın:

- Bağlantı kablolarını topraklanmış ve metal kablo kanallarından geçirerek döşeyin.
- Gürültülü kablolar (ör. besleme kabloları) ve parazitlenebilecek kablolar (ör. sinyal kabloları) aynı kablo kanallarından döşenmemelidir.
- Gürültülü ve parazitlenebilecek kablolar arasında 100 mm'den daha fazla bir mesafe bırakılmalıdır.

<sup>10</sup> Kablo kapasitelerine dikkat edin, bkz. yukarıdaki uyarı.





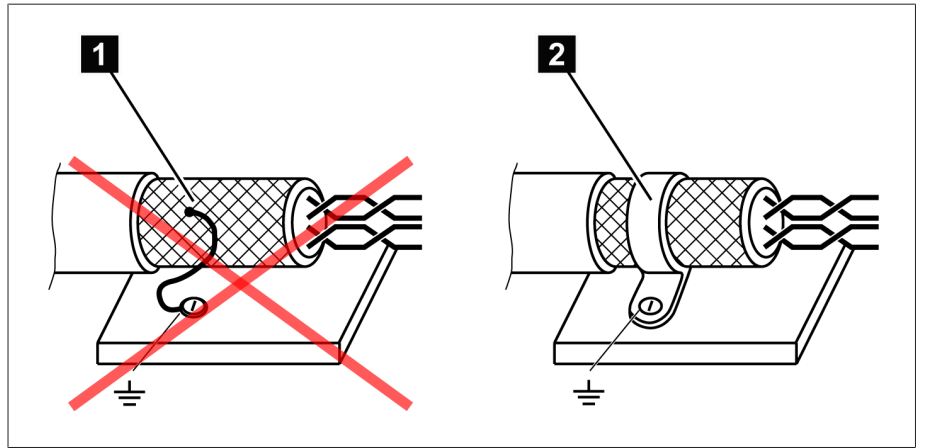
Şekil 22: Önerilen kablo kılavuzu

1	Gürültülü kablolar için kablo kanalı	3	Parazitlenebilecek kablolar için kablo kanalı
2	Gürültülü kablo (ör. besleme kablosu)	4	Parazitlenebilecek kablo (ör. sinyal kablosu)

- Rezerv kabloları kısa devre yapın ve topraklayın.
- Cihazı hiçbir zaman çok telli dağıtım kablosuyla bağlamayın.
- Sinyal aktarımı için ikili olarak bükülmüş, tek telli, ekranlı kablolar (ileri/geri iletimli kablo) kullanın.
- Kablo ekranını (360°) tüm yüzeyi kaplayacak şekilde cihaza veya yakındaki bir topraklama barasına bağlayın.

i

Tek telli kabloların kullanılması, kablo ekranının etkisini azaltabilir. Ekranı kısa ve tüm yüzeyi örtecek şekilde bağlayın.



Şekil 23: Kablo ekranı için bağlantı önerisi

1	Tek iletkenli kablo ekranının bağlanması	2	Kablo ekranının tüm yüzeye bağlanması
---	--	---	---------------------------------------

### 5.4.2.3 Elektrik panosu içerisindeki kablolama gereksinimleri

Elektrik panosu içerisindeki kablolamada aşağıdaki uyarıları dikkate alın:

- Cihazın montajı için kullanılacak elektrik panosunu EMU'ya uygun bir şekilde hazırlayın:
  - Elektrik panosunun işlevsel olarak düzenlenmesi (alsans bölümlenme)
  - Kesintisiz eş potansiyel bağlantı (tüm metal parçalar bağlanmıştır)

- EMU'ya uygun kablo kılavuzu (parazitli ve parazite duyarlı kabloların ayrılması)
- En iyi izolasyon (metal gövde)
- Aşırı gerilim koruması (paratoner)
- Ortak toprak (ana topraklama barası)
- EMU uyumlu buşingler
- Mevcut kontaktör bobinleri anahtarlı olmalıdır
- Cihazın bağlantı kabloları topraklanmış metal gövdeye veya topraklanmış metal kablo taşıyıcılara yakın bir şekilde oturarak döşenmelidir.
- Sinyal kabloları ve güç/anahtarlama kabloları ayrı kablo taşıyıcıları kullanılarak döşenmelidir.
- Cihazın topraklaması [► Alt bölüm 5.4.12.2, Sayfa 35], bir topraklama kablosu kullanılarak ilgili civatadan gerçekleştirilmelidir.

### 5.4.3 Kabloların sistem çevre birimine bağlanması

- Görünürlüğün en iyi şekilde sağlanabilmesi için sadece gerektiği kadar kablo bağlantısı kullanın.

Kabloları sistem çevre birimlerine bağlamak için yapılacaklar:

- ✓ Kablo için sadece belirtilmiş kabloları kullanın. Kablo önerilerini [► Alt bölüm 5.4.1, Sayfa 23] dikkate alın.
- > Cihaz ile bağlanması gereken kablolar, teslimat kapsamındaki bağlantı devre şemaları doğrultusunda sistem çevre birimlerine bağlanmalıdır.

### 5.4.4 CAN veri yolunun bağlanması

- Sadece TAPCON® 230 PRO, Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.

#### 5.4.4.1 CAN veri yolunun izolasyonu

CAN veri yolunun hatasız bir şekilde çalışabilmesi için aşağıdaki seçeneklerden birine göre izolasyon uygulanmalıdır. Aşağıda belirtilen seçeneklerden hiçbirisini hayata geçiremiyorsanız, fiber optik kablo kullanmanızı öneririz. Fiber optik kablolar cihazları birbirlerinden bağımsız hale getirir ve elektromanyetik parazitlenme (Surge ve Burst) yapmazlar.

## BİLGİ

### Cihazda hasar tehlikesi!

CAN veri yolu kablolarını, çeşitli potansiyellere sahip cihazlara bağladığınızda izolasyon üzerinden akım kaçakları meydana gelebilir. Bu akım da cihazda hasarlara sebebiyet verebilir.

- > Eş potansiyel bağlantı için cihazları bir eş potansiyel baraya bağlayın.
- > İki cihazın potansiyeli de farklı olursa, CAN veri yolu kablosunun izolasyonunu sadece tek bir cihazda sağlayın.

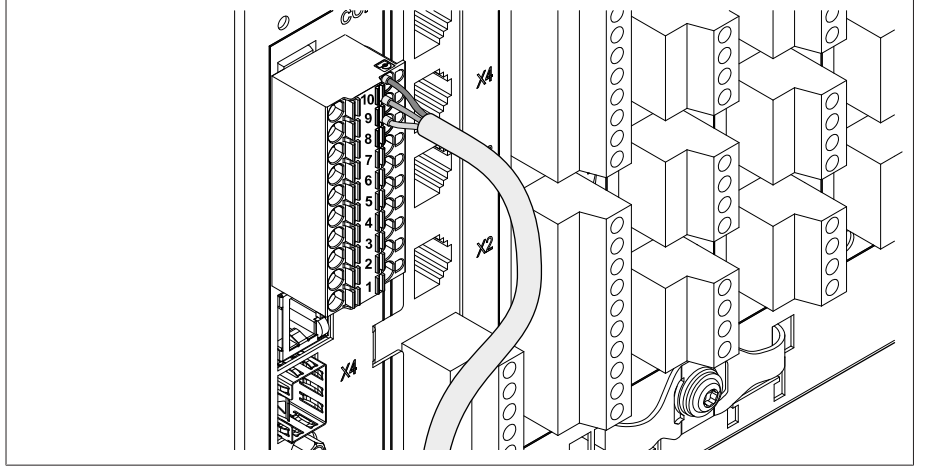
### Seçenek 1: Bağlı cihazlar eş potansiyelde

1. Eş potansiyel bağlantı için tüm cihazları bir eş potansiyel baraya bağlayın.
2. CAN veri yolu kablosunun izolasyonunu bağlı tüm cihazlarda uygulayın.

## Seçenek 2: Bağlı cihazlar farklı potansiyelde

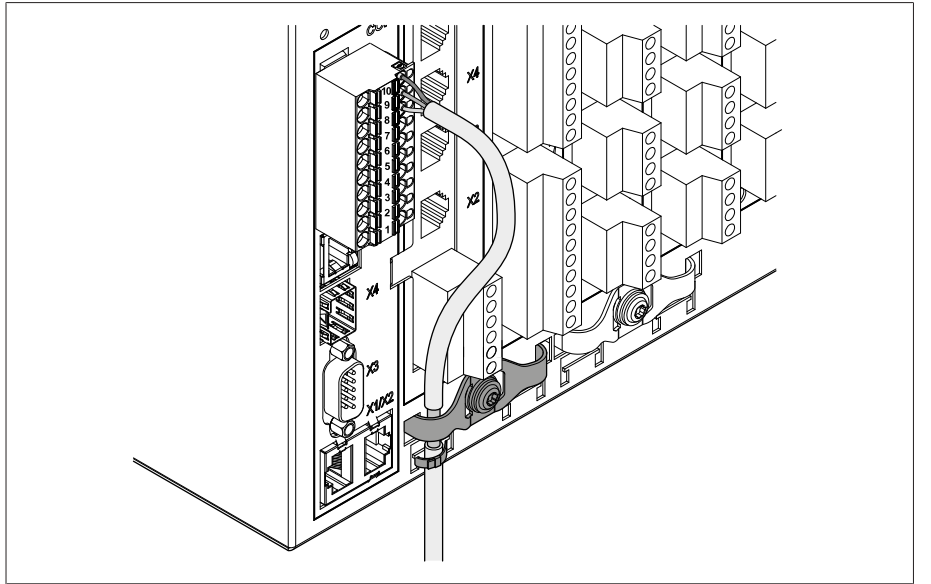
Bu seçenekteki izolasyonun daha az etkin olduğunu unutmayın.

- ✓ CAN veri yolu kablosunun izolasyonunu **sadece tek bir** cihazda gerçekleştirin.
- ✓ Ekranlı CAN veri yolu kablosunun tellerini COM-X6 konektörünün 10 (CAN H); 9 (CAN GND) ve 8 (CAN L) pimlerine bağlayın.



Şekil 24: Telleri 10; 9; 8 pimlerine bağlayın

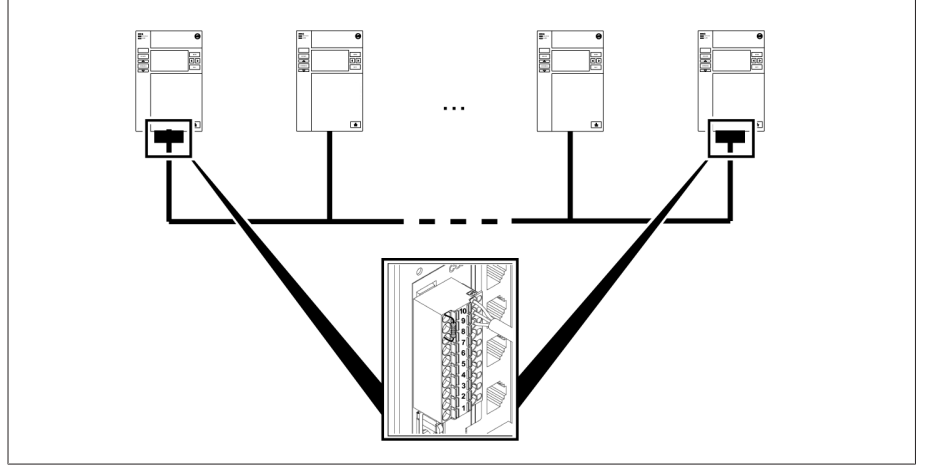
- Kablonun ekranını açın ve teslimat kapsamındaki ekranlama klemensi ile vidalayın ve gerginliği engelleyici (kablo bağı) ile sabitleyin.



Şekil 25: Ekranlama klemensi ve gerginliği engelleyici

#### 5.4.4.2 CAN veri yolunun bağlantı direncinin monte edilmesi

Cihazı seri olarak çalıştırmak istediğinizde, CAN veri yolunun iki ucunu 120 Ω değerindeki bir bağlantı direncine monte etmeniz gerekir.



Şekil 26: CAN veri yolunun bağlantı direnci

- Bağlantı direncini COM-X6 konektörünün 10; 9 ve 8 pimlerine monte edin.

#### 5.4.5 SCADA'nın bağlanması



Sadece TAPCON® 230 Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.

### BİLGİ

#### Cihazda hasar tehlikesi!

Yanlış veri kablosunun kullanılması cihazda hasarlara neden olabilir.

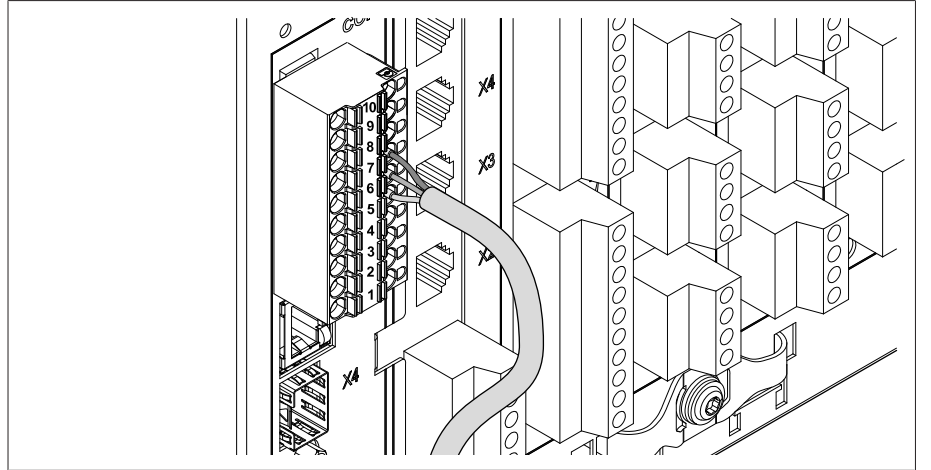
- Sadece aşağıdaki açıklamaya uygun veri kablosu kullanılmalıdır.

Kullanılan iletim sistemine bağlı olarak cihazı aşağıdaki seçeneklerden biriyle bağlamanız gerekmektedir.

#### 5.4.5.1 Seri RS485 arayüzü (COM-X6)

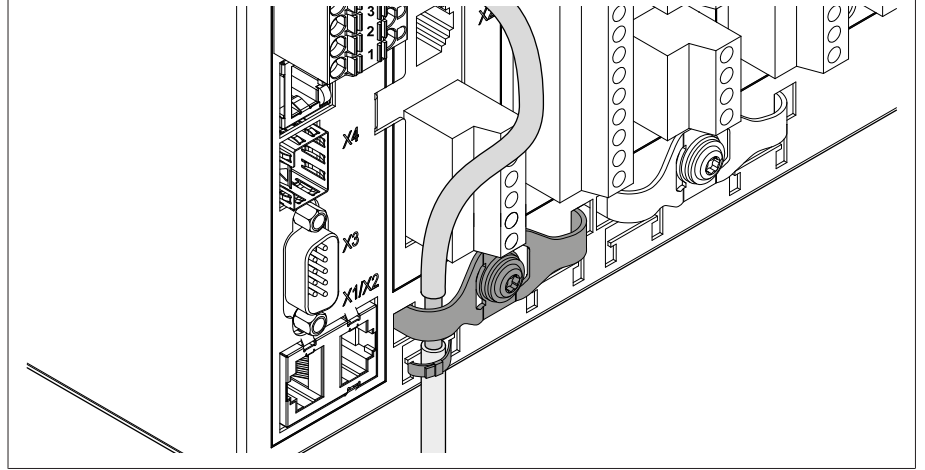
Seri RS485 arayüzünü kullanmak istediğinizde, RS485 veri yolunun iki ucunu 120 Ω değerindeki bir bağlantı direncine bağlamanız gerekmektedir.

1. Ekranlı CAN veri yolu kablosunun tellerini COM-X6 konektörünün 7 (Data +); 6 (GND) ve 5 (Data-) pimlerine bağlayın.



Şekil 27: Telleri 7; 6; 5 pimlerine bağlayın

2. Kablonun ekranını açın ve teslimat kapsamındaki ekranlama klemensine vidalayın ve gerginliği engelleyici (kablo bağı) ile sabitleyin.



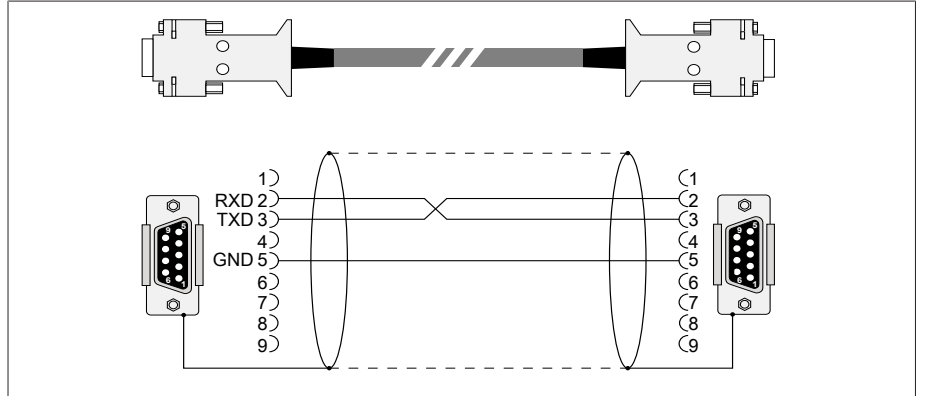
Şekil 28: Ekranlama klemensi ve gerginliği engelleyici

3. RJ45 arayüzü COM-X1 ve CPU-X4 arayüzünü bağlantı kablosu yardımıyla birbirlerine bağlayın.

#### 5.4.5.2 Seri RS232 arayüzü (D-SUB 9 kutuplu)

##### Veri kablosu

Cihazın RS232 arayüzü üzerinden bağlanması için aşağıdaki yapıya sahip bir veri kablosu kullanılmalıdır:

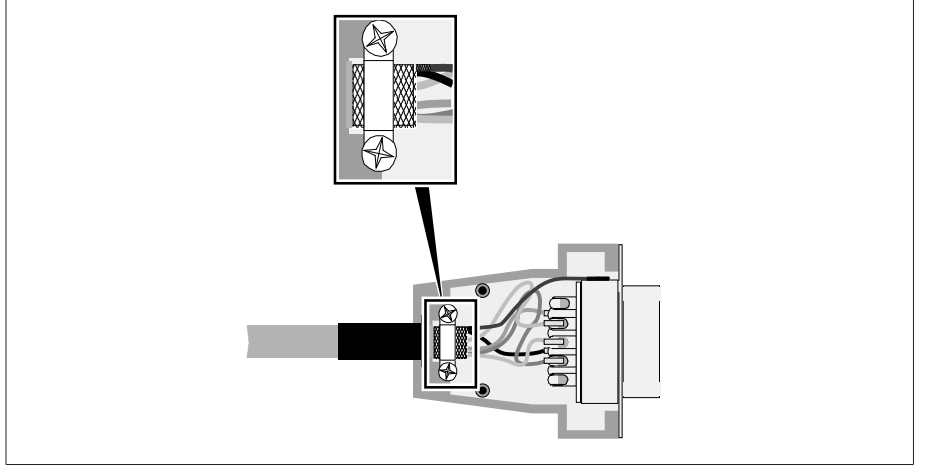


Şekil 29: Veri kablosu RS232 (9 kutuplu)

##### Konektör bağlantısı D-SUB 9 kutuplu

Sadece şu özelliklere sahip, 9 kutuplu D-SUB konektörü kullanın:

- Metalden veya metalize konektör muhafazası
- Kablonun izolasyonu, aşağıdaki seçeneklerden birine göre konektöre uygulanmış olmalıdır:
  - İzolasyon gerginliği giderici ile vidalanmıştır.
  - İzolasyon konektör muhafazasına lehimlenmiştir.



Şekil 30: Konektör muhafazasına lehimlenmiş bir izolasyon için örnek

### Bağlantı

1. D-Sub 9 kutuplu konektörü COM-X3 arayüzüne bağlayın.
2. RJ45 arayüzü COM-X1 teslimat kapsamındaki ara bağlantı kablosu ile CPU-X5 arayüzüne bağlayın.

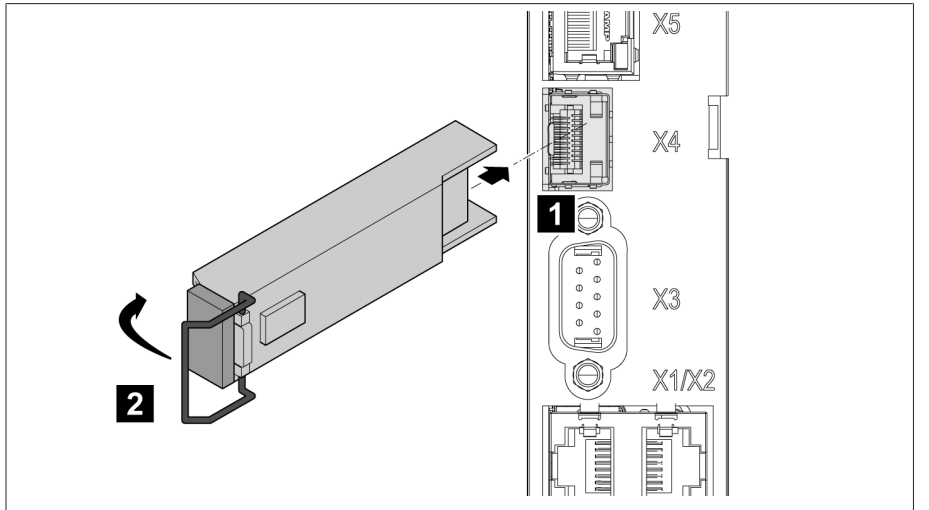
#### 5.4.5.3 Fiber optik iletken

Hatasız bir veri aktarımını sağlayabilmek için fiber optik iletkenin üretici bilgilerine ve aşağıdaki uyarılara dikkat edin:

- İzin verilen asgari bükme yarı çapları aşılmamalıdır (fiber optik iletkenler bükülmemelidir).
- Kablonun fiberler gerdirilmemeli veya sıkıştırılmamalıdır. İzin verilen yüklenme değerlerine dikkat edin.
- Kablo fiberleri burulmamalı veya kıvrılmamalıdır.
- Fiber optik kablunun izolasyonuna zarar verebileceklerinden veya ileride izolasyona mekanik olarak yük uygulayabileceklerinden, döşeme sırasında keskin kenarlara dikkat edin.
- Dağıtım kutularının bulunduğu yerde yeterli miktarda kablo rezervi olmasını sağlayın. Bu kablo fazlalığını, sonradan çekerken fiber optik kabloda bükülme veya burulma olmayacak şekilde döşeyin.

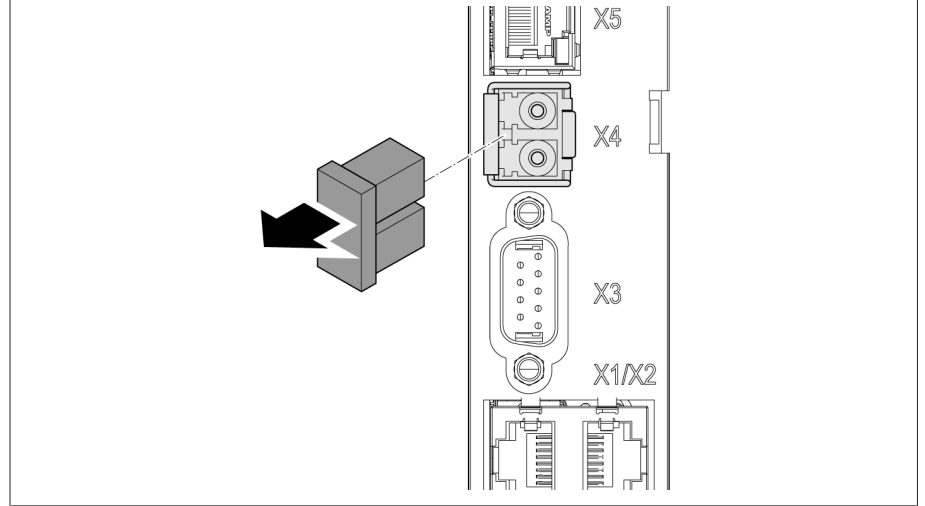
#### Fiber optik iletken 1310 nm Multimode

1. SFP modülünü COM-X4 arayüzüne **1** itin ve klipsi **2** kapatın.



Şekil 31: SFP modülünün yerine oturtulması

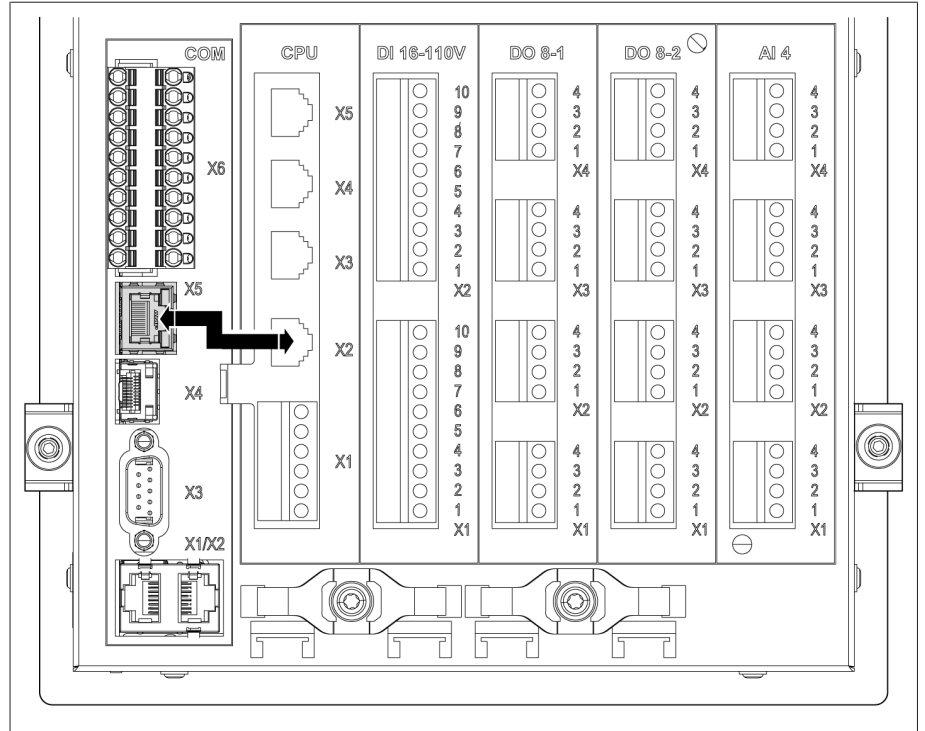
2. SFP modülünün toz konektörünü çıkartın.



Şekil 32: Toz koruyucuyu çıkartın

3. Fiber optik iletkeni LC-Duplex ile birlikte SFP modülü COM-X4 içerisine bağlayın.

4. COM-X5 ve CPU-X2 arayüzlerini teslimat kapsamındaki bağlantı kablosuyla birbirlerine bağlayın.



Şekil 33: CPU-X5 ile COM-X2'nin bağlanması

#### Seri fiber optik iletken

İletim sisteminizi seri fiber optik iletken ile bağlamak istiyorsanız fiber optik iletken konvertörü CM-0847'ye ihtiyacınız olacaktır

> Seri fiber optik iletkeni ve konvertörü, CPU-X5 arayüzüne bağlayın.

#### 5.4.5.4 Ethernet arayüzü

> Ethernet kablosunu (RJ45 konektörü) CPU-X3 arayüzüne bağlayın.

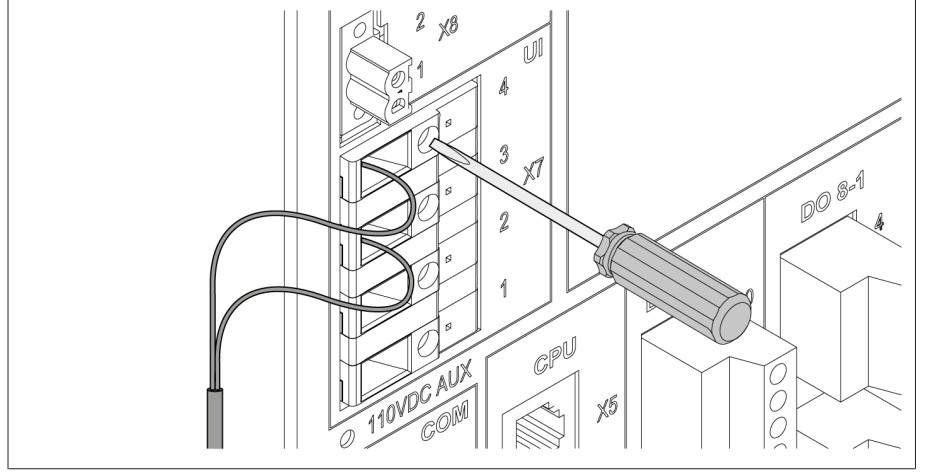
## 5.4.6 Voltaj ölçümü/akım ölçümü (UI) kablolaması

Voltaj ölçümü için akım devresini kullanılan iletken kesitine göre emniyete almanız gerekir. Aşağıdaki sigorta tiplerini kullanabilirsiniz:

	Devre kesici şalter	Eriyen iletkenli sigorta
Standart	IEC 60947-2	IEC 60269
Anma voltajı	400 V (L-L) veya 230 V (L-N)	
Anma akımı	30 mA...16 A	
Karakteristik	B, C, K veya Z	Hızlı, orta hızlı veya yavaş
Anma anahtarlama kapasitesi	50 kA IEC 61010-2-30 CAT II uyarınca kurulumda: 10 kA	

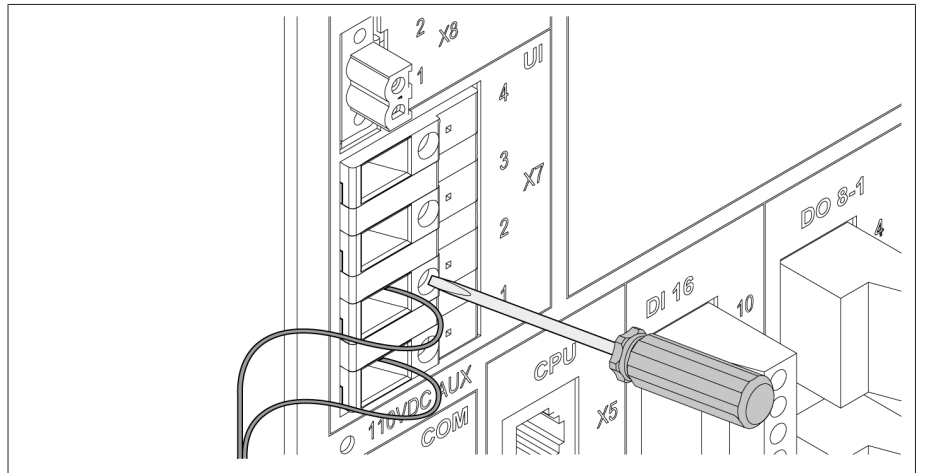
Tablo 4: İzin verilen sigorta tipleri

1. Voltaj ölçümü: Telleri UI:X7-4 (N iletkeni) ve UI:X7-3 (L iletkeni) terminallerine geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.



Şekil 34: UI:X7-4/3

2. Akım ölçümü: Telleri UI:X7-2 (I) ve UI:X7-1 (K) terminallerine geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.



Şekil 35: UI:X7-2/1



## 5.4.7 Analog girişlerin (AI) kablolaması

### BİLGİ

#### Cihazda ve sensörlerde hasar tehlikesi!

Hatalı bağlanmış ve yapılandırılmış analog girişler/çıkışlar, cihazın ve sensörün zarar görmesine neden olabilir.

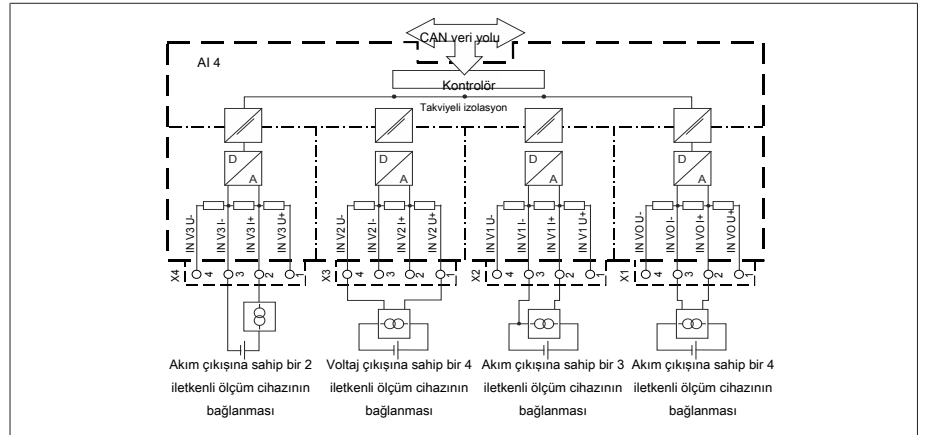
- > Analog sensörlerin bağlanmasına yönelik uyarılara dikkat edin.
- > Bağlı sensörlere uygun şekilde analog giriş ve çıkışları yapılandırın.

Aşağıdaki analog sensör tiplerini bağlayabilirsiniz:

- 0/4...20 mA
- 0...10 V
- Ölçüm cihazı üzerinden dolaylı olarak PT100/PT1000 (2 iletkenli, 3 iletkenli, 4 iletkenli)

Analog sinyallerinin hatasız bir şekilde tespit edilebilmesi için kablonun izolasyonunu toprak barasına yerleştirmeniz gerekir. Bu doğrultuda ekranlı olmayan kablolar olan mesafenin mümkün olduğunca kısa tutulabilmesi için kablo izolasyonunun mümkün olduğunca bağlantıya yakın kesilmesi gerekir. İzolasyon bağlantısı kablo kelepçeleriyle yapılmalıdır.

#### Blok devre şeması ve kablolama çeşitleri



Şekil 36: Analog girişler için blok devre şeması

1. Telleri konektörün terminaline geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.
2. Konektörü, Bağlantı devre şeması [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] doğrultusunda ilgili yuvaya takın ve vidalayın.

## 5.4.8 DI 16-110 V dijital girişlerin kablolaması

Cihazda DI 16-110 V bağlantıları mevcutsa, bunları 110 V DC harici gerilim ile beslememiz gerekmektedir.



Cihazın arkasında bulunan bağlantı terminali adlandırmasını kullanarak hangi modelin size uygun olduğunu kontrol edin.

1. Kablo damarlarını Bağlantı devre şeması [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] doğrultusunda DI 16-110V konektörünün terminaline geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.
2. Konektörü ilgili girişe takın ve vidalayın.

### Dijital girişler için harici güç kaynağı

1. Kablo damarlarını Bağlantı devre şeması [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] doğrultusunda X8 konektörünün X8:2 ve X8:1 terminaline geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.
2. Konektörü ilgili girişe takın ve vidalayın.

### 5.4.9 DI 16-220 V dijital girişlerin kablolaması

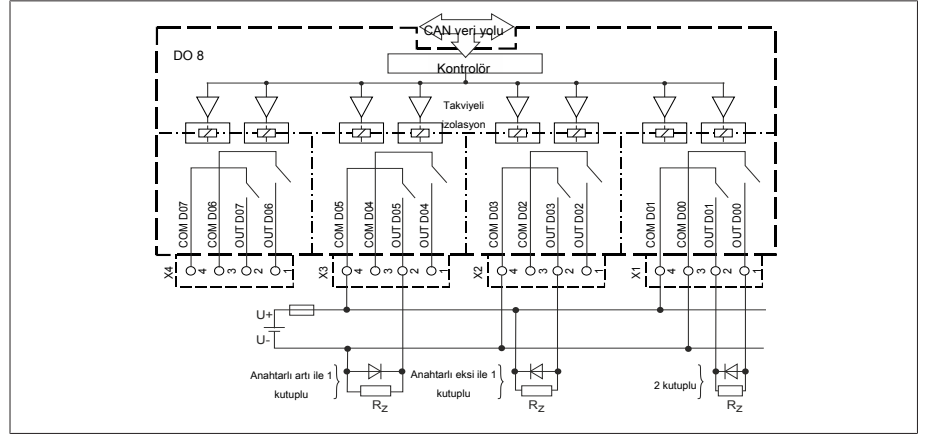
Cihaz DI 16-220 V bağlantılarına sahipse, aşağıda belirtilen işlem adımlarını uygulayın:



Cihazın arkasında bulunan bağlantı terminali adlandırmasını kullanarak hangi modelin size uygun olduğunu kontrol edin.

1. Kablo damarlarını Bağlantı devre şeması [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] doğrultusunda DI 16-220V konektörünün terminaline geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.
2. Konektörü ilgili girişe takın ve vidalayın.

### 5.4.10 Dijital çıkışların (DO) kablolaması



Şekil 37: Dijital çıkışlar için blok devre şeması

1. Telleri konektörün terminaline Bağlantı devre şeması geçirin ve bir tornavida yardımıyla sabitleyin.
2. Konektörü ilgili yuvaya takın ve vidalayın.

### 5.4.11 Direnç kontağı sırasının kablolaması

Direnç kontak sırasını Bağlantı devre şeması [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] doğrultusunda COM X6 ve AI 4 arayüzlerine bağlayın.

### 5.4.12 Güç beslemesi ve topraklama

#### 5.4.12.1 Güç beslemesinin bağlanması

İhtiyaç duyulduğunda (servis, bakım, vs.) sistemi tamamen gerilimsiz duruma getirebilmek için cihaz, yalnızca harici bir aşırı akım koruma tertibatına ve çok kutuplu devre kesicisine sahip akım devrelerine bağlanabilir.

IEC 60947-1'e ve IEC60947-3'e uygun devre kesiciler uygun araç olarak kullanılabilir (ör. güç şalteri). Devre kesici tipinin seçiminde, ilgili akım devrelerinin özelliklerini (voltaj, maksimum akımlar) dikkate alın. Ayrıca şunlara da dikkat edin:

- Devre kesici, kullanıcının kolay erişilebileceği bir konumda olmalıdır
- Devre kesici, ayrılacak cihaz ve ayrılacak akım devreleri için uygun şekilde işaretlenmiş olmalıdır
- Devre kesici, şebeke hattının bir bileşeni olmamalıdır
- Devre kesici, ana koruyucu iletkeni kesmemelidir

**Devre kesici şalter** Besleme akım devresini bir devre kesici şalter ile emniyete almanız gerekir. Devre kesici şalterin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir:

- Anma akımı: 6...10 A
- Tetikleme karakteristiği: C, K veya Z

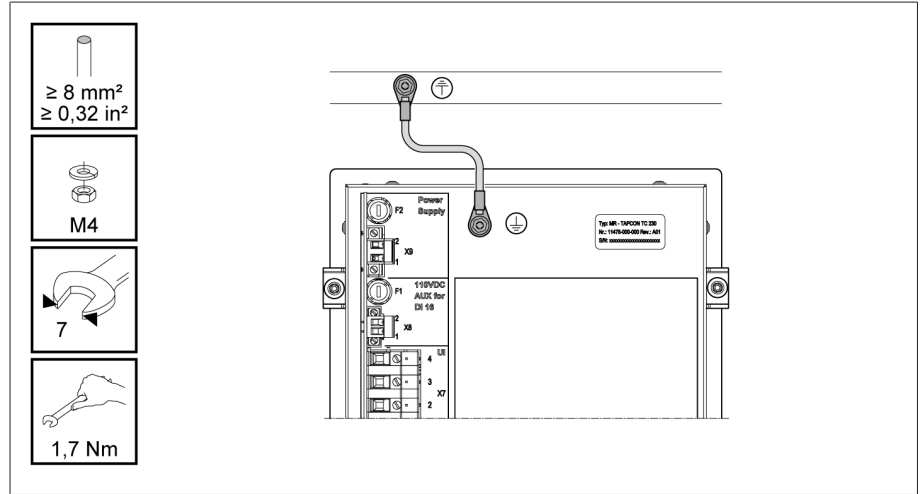
**İletken kesiti** Besleme akımı devresi için kendi seçtiğiniz devre kesici şaltire uygun bir iletken kesiti kullanın ve bunun en az 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 15) olmasına dikkat edin.

### Güç beslemesinin bağlanması

> Güç beslemesini Bağlantı devre şemasına [► Alt bölüm 8.14, Sayfa 55] göre bağlayın ve cihazı topraklayın.

#### 5.4.12.2 Toprak bağlantısı

1. Topraklama vidasının somununu ve pulunu çıkartın.
2. Topraklama kablosunu ve güç besleme kablosunun topraklama telini cihazın topraklama vidasına kadar getirin ve somun ve pulla sabitleyin.



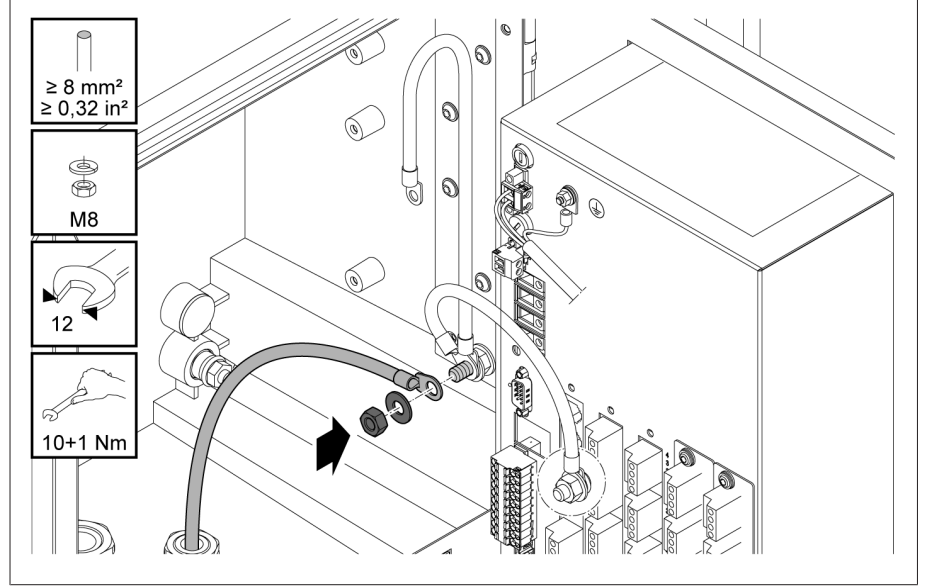
Şekil 38: Topraklama kablosunun bağlantısı

### 5.4.12.3 Cihaz toprak bağlantısının muhafazaya bağlanması (opsiyonel)

Cihazı bir muhafaza içerisine kurduysanız, topraklamayı şu şekilde gerçekleştirin:

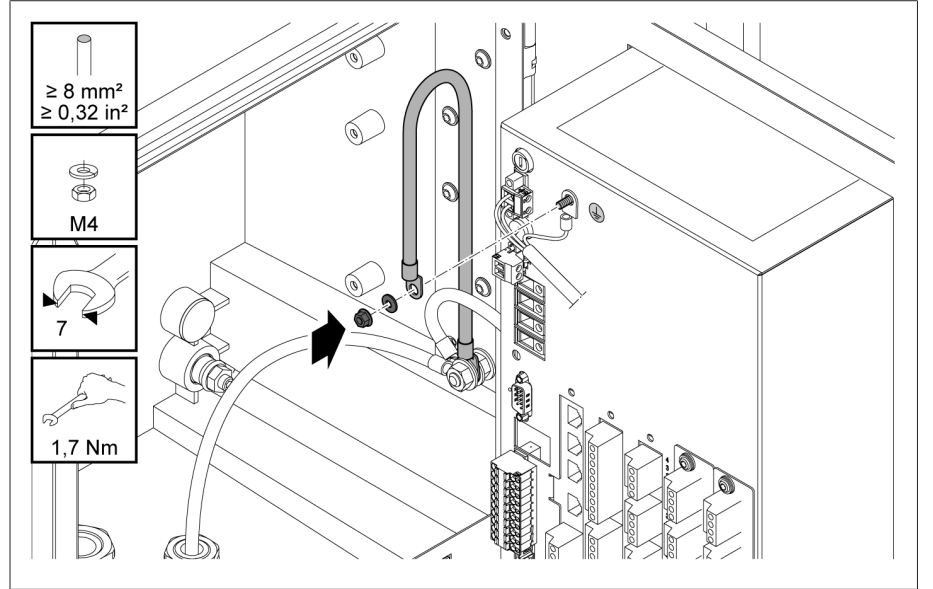
✓ Döner çerçeve açılmıştır.

1. Topraklama kablosunu bir kablo rakorundan geçirin.
2. Muhafazadaki topraklama vidasını çözün ve topraklama kablosunu muhafazada öngörülen yıldız noktasına bağlayın.



Şekil 39: Gövdenin topraklanması

3. Muhafazanın topraklama kablosunu muhafazanın topraklama vidasına sabitleyin. Gerektiğinde güç besleme kablosunun koruyucu iletkenini de aynı şekilde topraklama vidasına sabitleyin.



Şekil 40: Muhafaza topraklama kablosunun ve koruyucu iletkenin cihaza sabitlenmesi

## 5.5 Kontrollerin gerçekleştirilmesi

### BİLGİ

#### Cihaz ve sistem evre birimlerinde hasar tehlikesi!

Yanlış bağlanmış bir cihaz, cihazda ve sistem evre birimlerinde hasarlara neden olabilir.

- > Devreye almadan önce tüm anahtarlama sistemini kontrol edin.
- > Devreye almadan önce besleme voltajını ve ölçüm voltajını kontrol edin.
  
- > Cihazı elektrik şebekesine bağlayın.
  - » Ekranda MR logosu ve ardından işletme ekranı gösterilir.
  - » Cihazın n tablosunda sol st tarafta bulunan *Voltaj göstergesi* LED'i yanar.

# 6 İlk adım

## BİLGİ

### Cihaz ve sistem çevre birimlerinde hasar tehlikesi!

Yanlış bağlanmış bir cihaz, cihazda ve sistem çevre birimlerinde hasarlara neden olabilir.

- > Devreye almadan önce tüm anahtarlama sistemini kontrol edin.

Cihaz başlatıldığında ve başlangıç ekranı görüntülediğinde, sizden aşağıda belirtilen ayarları yapmanız istenecektir.

## 6.1 Görüntüleme için bağlantı oluşturulması

2 arayüz üzerinden görüntüleme için bir bağlantı oluşturabilirsiniz:

- Ön arayüz (yerinde erişim için)
- Opsiyonel: Cihazın arkasındaki X3 arayüzü (uzak ekran, kumanda merkezi vs. üzerinden erişim için)

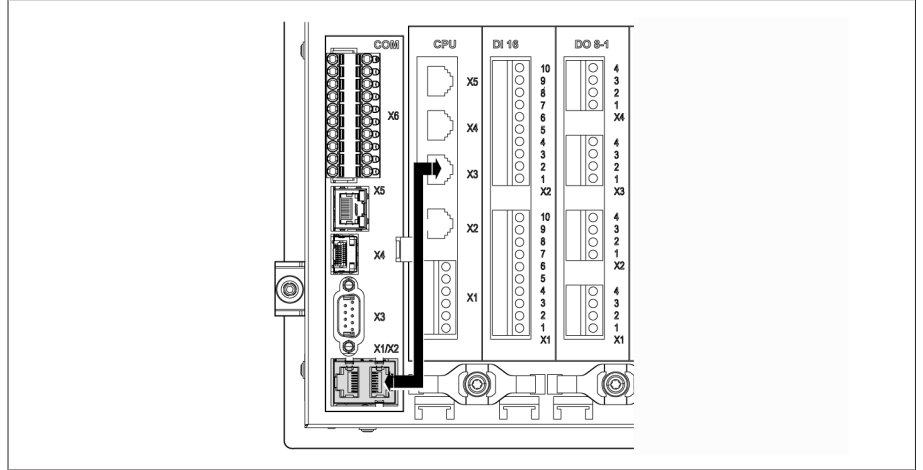
### Sistem gereksinimleri

İnternet tabanlı görüntülemeye erişim sağlayabilmek için HTML5 özellikli tarayıcı bulunan bir bilgisayara ihtiyacınız vardır. Ekran aşağıdaki tarayıcılar için iyileştirilmiştir:

- Microsoft Edge
- Google Chrome™

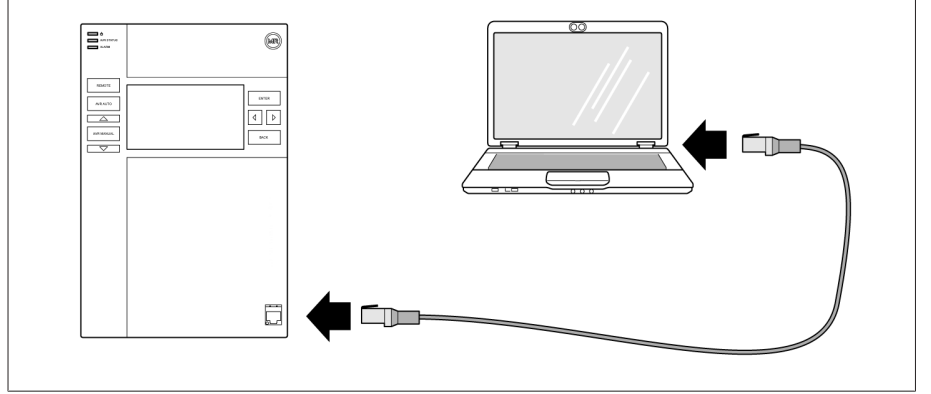
### Ön arayüz üzerinden bağlantı oluşturma

1. Cihazın ön tarafında bulunan arayüz kapağını çıkartın.
2. COM-X2 ve CPU-X3 arayüzlerini teslimat kapsamındaki bağlantı kablosuyla birbirlerine bağlayın.



Şekil 41: Arka taraftaki bağlantı kablosu

3. Bilgisayar ile cihazı Ethernet kablosu (RJ45 konektörü) üzerinden ön arayüzle bağlayın.



Şekil 42: Ön arayüz üzerinden bağlantı oluşturma

4. Bilgisayara, cihaz ile aynı alt ağ maskesinde bulunan sabit bir IP adresi tanımlayın (ör. 192.168.165.100).
5. Görüntüleme için `http://192.168.165.1` veya etkin bir SSL şifrelemesinde `https://192.168.165.1` IP adresini bilgisayarın tarayıcısına girin.
  - » Görüntüleme açılır.


#### Arka taraftaki CPU-X3 arayüzü üzerinden bağlantının oluşturulması

1. Önceden hazır hale getirilmiş bağlantı kablosu ile CPU-X3 arayüzü üzerinden bilgisayar ile cihazı birbirine bağlayın.
2. Cihazın IP adresini görüntülemek için cihazda **Communication** (iletişim) menü maddesini seçin.
3. Bilgisayara, cihaz ile aynı alt ağ maskesinde bulunan sabit bir IP adresi tanımlayın (ör. 192.0.1.100).
4. Görüntüleme için (ör. `http://192.0.1.230` veya etkin bir SSL şifrelemesinde `https://192.0.1.230`) IP adresini bilgisayarın tarayıcısına girin.
  - » Görüntüleme açılır.

## 6.2 Dilin ayarlanması


İngilizce	İtalyanca
Almanca	Portekizce
Fransızca	Rusça
İspanyolca	Çince
Korece	Lehçe

Tablo 5: Kullanılabilir diller

1. Durum çubuğunda  EN butonunu seçin.
2. Liste görünümünden istediğiniz dili seçin.
3. Parametreleri kaydetmek için Accept (Tamam) butonunu seçin.
  - » "Restarting device" (Cihazı yeniden başlatın) iletişim penceresi gösterilir.
4. Değiştirilen dil ayarlarının etkin olabilmesi için cihazı yeniden başlatın.

## 6.3 İşletim kılavuzunun indirilmesi

Cihazı devreye alabilmek ve parametre ayarlarına başlayabilmek için işletim kılavuzunu cihazdan indirin.

- > Durum çubuğunda  ögesini seçin.
- » İşletim kılavuzu indirilir.

Ayrıca bu dokümanı MR müşteri portalı veya [www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com) Web sitemizden de indirebilirsiniz.



# 7 Arıza giderme

## 7.1 Genel arızalar

Belirtisi/Ayrıntı	Nedeni	Çözüm
Çalışmıyor – Güç beslemesi LED'i yanmıyor	Güç beslemesi yok.	Güç beslemesini kontrol edin.
	Sigorta atmış.	Maschinenfabrik Reinhausen GmbH firması ile irtibata geçin.
Çalışmıyor – AVR STATUS LED'i yanmıyor	Yapılandırma hatası	Maschinenfabrik Reinhausen GmbH firması ile irtibata geçin.
Röleler tıkırdıyor	Yüksek EMU yükü.	Ekranlı kablolar veya ek filtreler kullanın.
	Kötü topraklama.	Fonksiyonel topraklamayı kontrol edin.

Tablo 6: Genel arızalar

## 7.2 İnsan-Makine arayüzü

Belirtisi/Ayrıntı	Nedeni	Çözüm
Ekran – Görüntü yok.	Güç beslemesi kesilmiş.	Güç beslemesini kontrol edin.
	Sigorta arızalıdır.	Maschinenfabrik Reinhausen firması ile irtibata geçin.
Görüntüleme için bağlantı kurulamıyor	Bağlantı kablosu sorunlu.	Bağlantı kablosunu kontrol edin.
	SSL şifrelemesi etkin.	Tarayıcınızda SSL sertifikasını onaylayın.
		IP adresini <code>https://</code> ile açın.
		SSL şifrelemesini devre dışı bırakın.
Bilgisayar görüntüleme ile aynı alt ağ maskesinde değil.	Cihazın ve bilgisayarın IP adresi ayarlarını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin.	
İnternet tarayıcısındaki görüntüleme ekranında hata.	Bir yazılım güncellemesi sırasında internet tarayıcısının görüntülemesine erişim.	İnternet tarayıcısının önbelleğini temizleyin.

Tablo 7: İnsan-Makine arayüzü

## 7.3 Diğer arızalar

Herhangi bir çözümü olmayan bir arıza olduğunda lütfen Maschinenfabrik Reinhausen firması ile irtibata geçin. Lütfen şu bilgileri hazır tutun:

- Seri numarası
  - Tip levhası
- Yazılım sürümü

Ŗu sorulara hazırlıklı olun:

- Yazılım güncellemesi yapıldı mı?
- Daha önce bu cihazda bir sorun var mıydı?
- Buna yönelik olarak önceden Maschinenfabrik Reinhausen firması ile irtibata geçildi mi? Getiyseniz, kiminle grŖtnz?

### **Teknik servis**

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Technischer Service

Postfach 12 03 60

93025 Regensburg

Almanya

Telefon: +49 94140 90-0

E-Posta: [service@reinhausen.com](mailto:service@reinhausen.com)

İnternet: [www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

rne yönelik mevcut servislere genel bakıŖı mŖteri portalında bulabilirsiniz:

<https://portal.reinhausen.com>

# 8 Teknik veriler

## 8.1 Görüntüleme elemanları

Ekran	5" TFT renkli ekran
LED'ler	İşletme göstergeleri ve mesajlar için 3 LED - POWER, AVR STATUS, ALARM - YUKARI, AŞAĞI, AUTO, MANUAL, REMOTE

## 8.2 Materyaller

TAPCON® 230	
Ön	Alüminyum, plastik
Panel/arka taraf	Paslanmaz çelik
Gövde (opsiyonel)	Plastik

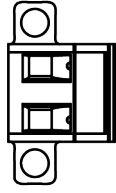
## 8.3 Ölçüler

TAPCON® 230 G x Y x D	218 mm x 324 mm x 130 mm (8,58 in x 12,76 in x 5,12 in) (karşılıklı konektör olmadan) Karşılıklı konektör 20 mm (0,79 in)
Muhafazalı (opsiyonel) TAPCON® 230, G x Y x D	Toplam: 500 mm x 500 mm x 300 mm (19,69 in x 19,69 in x 11,81 in) Duvar braketi ile yükseklik: 521,3 mm (20,52 in)

## 8.4 Güç beslemesi

İzin verilen voltaj aralığı	85...265 VAC/VDC U <sub>N</sub> : 100...240 VAC U <sub>N</sub> : 100...240 VDC
Maks. nominal güç tüketimi	25 W
İzin verilen frekans aralığı	50/60 Hz
Aşırı gerilim kategorisi	OC III
Dalgalanma test voltajı	5 kV, 1,2µs/50µs (IEC 60255-27)
Dahili sigorta	250 VAC, 1,25 A, 5 x 20 mm, karakteristik T (yavaş), anahtarlama kapasitesi H (min. 1500 A), çalışma sıcaklığı -30 °C...+100 °C

Tablo 8: Güç beslemesi

Arayüz	Pim	Açıklama
	2	L
	1	N

Tablo 9: Bağlantı X9

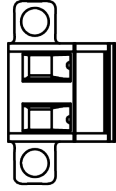
### Dijital girişler için AUX DC DI 110V DC harici güç kaynağı



Harici güç kaynağı sadece 16 potansiyelsiz kontağa kadar tespit yapmak için kullanılır.

Çıkış voltajı	$U_N: 110V DC \pm \%2$ (kısa devreye dayanıklı)
Maks. çıkış kapasitesi	5 W
Aşırı gerilim kategorisi	OC III
Dalgalanma test voltajı	5 kV, 1,2µs/50µs (IEC 60255-27)
Sigorta	250 VAC, 0,08 A, 5 x 20 mm, karakteristik TT (çok yavaş), anahtarlama kapasitesi H (min. 35 A), çalışma sıcaklığı -30 °C...+85 °C

Tablo 10: Harici güç kaynağı

Arayüz	Pim	Açıklama
	2	L
	1	N

Tablo 11: Bağlantı X8

## 8.5 Voltaj ölçümü ve akım ölçümü

### Voltaj ölçümü TAPCON® 230 basic/pro/expert

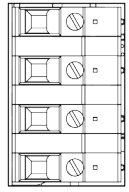
Ölçüm aralığı	20...197 VAC
Nominal voltaj $U_N$	100 VAC
Hassasiyet	Çalışma sıcaklığı aralığında $< \pm \%0,3 \times U_N$
Ölçüm kategorisi (IEC 61010-2-30)	3.000 m rakımda CAT III
Sürekli aşırı voltaj	550 VAC
Dalgalanma test voltajı	5 kV, 1,2 µs / 50 µs (IEC 60255-27)

## Voltaj ölçümü TAPCON® 230 AVT

Ölçüm aralığı (anahtarlamalı)	132...280 VAC	228...510 VAC
Nominal voltaj $U_N$	230 VAC	400 VAC
Hassasiyet	Çalışma sıcaklığı aralığında $< \pm \%0,3 \times U_N$	
Ölçüm kategorisi (IEC 61010-2-30)	2.000 m rakımda CAT III 3.000 m rakımda CAT II	
Sürekli aşırı voltaj	550 VAC	
Dalgalanma test voltajı	5 kV, 1,2 $\mu$ s / 50 $\mu$ s (IEC 60255-27)	

## Akım ölçümü

Frekans	45...65 Hz
Nominal akım $I_N$	1 A veya 5 A (anahtarlamalı)
Hassasiyet	Çalışma sıcaklığı aralığında $< \pm \%0,5 \times I_N$
Yük	$< 0,1$ VA
Sürekli yüklenme	12,5 A
Kısa süreli yüklenme	500 A / 1 sn
Dalgalanma test voltajı	5 kV, 1,2 $\mu$ s / 50 $\mu$ s (IEC 60255-27)

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	N VT ( $U_N$ : 100/230/400 V AC)
	3	L VT
	2	I CT
	1	k CT

Tablo 12: Bağlantı UI:X7

## 8.6 Merkezi işlemci birimi

İşlemci	ARM Cortex A9 İşlemci 800 MHz
Bellek	512 MB
NVRAM (pilli SRAM)	256 kB
Uygulama belleği	2 GB
Dijital röle çıkışları	2; galvanizle ayrılmış
Nominal voltaj	DC 24/48/60 V
Maks. sürekli akım	1 A (rezistif yük)
Maks. anahtarlama performansı	30 W
Anma dalgalanma voltajı	2,0 kV

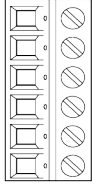
## Watchdog/Hata röleleri tepkileri:

	Hata röleleri	Watchdog röleler
Power Off	OFF	OFF
Başlatma	ON	OFF
Ready (mevcut hata yok)	OFF	ON
Ready (mevcut hata)	ON	ON


ON: Röle çıkartılmış

OFF: Röle ayrılmış

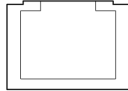
## Arayüzler

Arayüz	Pim	Açıklama
	6	ER_NO
	5	ER_NC
	4	ER_COM
	3	WD_NO
	2	WD_NC
	1	WD_COM

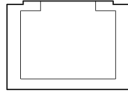
Tablo 13: Geçme terminal CPU:X1

Arayüz X2, X3	Pim	Açıklama
	8	NC
	7	NC
	6	RXD-
	5	NC
	4	NC
	3	RXD+
	2	TXD-
	1	TXD+

Tablo 14: Ethernet arayüzü CPU:X2/X3

Arayüz X4	Pim	Açıklama
	8	NC
	7	NC
	6	GND
	5	NC
	4	NC
	3	NC
	2	TXD+/RXD+
	1	TXD-/RXD-

Tablo 15: Seri RS485 arayüzü CPU:X4

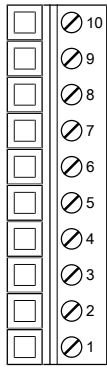
Arayüz X5	Pim	Açıklama
	8	DTR (O)
	7	DCD (I)
	6	GND
	5	RXD (I)
	4	TXD (O)
	3	VCC/OUT 5V/12V
	2	RTS (O)
	1	CTS (I)

Tablo 16: Seri RS232 arayüzü CPU:X5

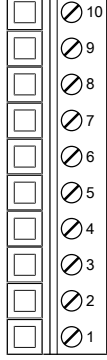
## 8.7 Dijital girişler

	DI 16-110 V	DI 16-220V Sadece TAPCON® 230 Basic, Pro ve Expert modellerinde mevcuttur.
Girişler (geçme şeklinde galvanizle ayrılmış)	2 x 8	
Nominal voltaj	110 VDC	220 VDC
Maks. çalışma voltajı	143 VDC	253 VDC 253 VAC
Mantıksal 0	≤ 55 VDC	≤ 110 V
Mantıksal 1	≥ 82,5 VDC	≥ 165 V
Giriş akımı	0,9 mA	0,6 mA
Eşzamanlılık faktörü (65 °C ortam sıcaklığında)	Maks. 13 giriş	

Tablo 17: Teknik veriler DI 16-110V ve DI 16-220V

Arayüz	Pim	Açıklama
	10	Ortak referans (Common)
	9	Ortak referans (Common)
	8	Giriş 7
	7	Giriş 6
	6	Giriş 5
	5	Giriş 4
	4	Giriş 3
	3	Giriş 2
	2	Giriş 1
	1	Giriş 0

Tablo 18: Konektör X1 (Grup 0)

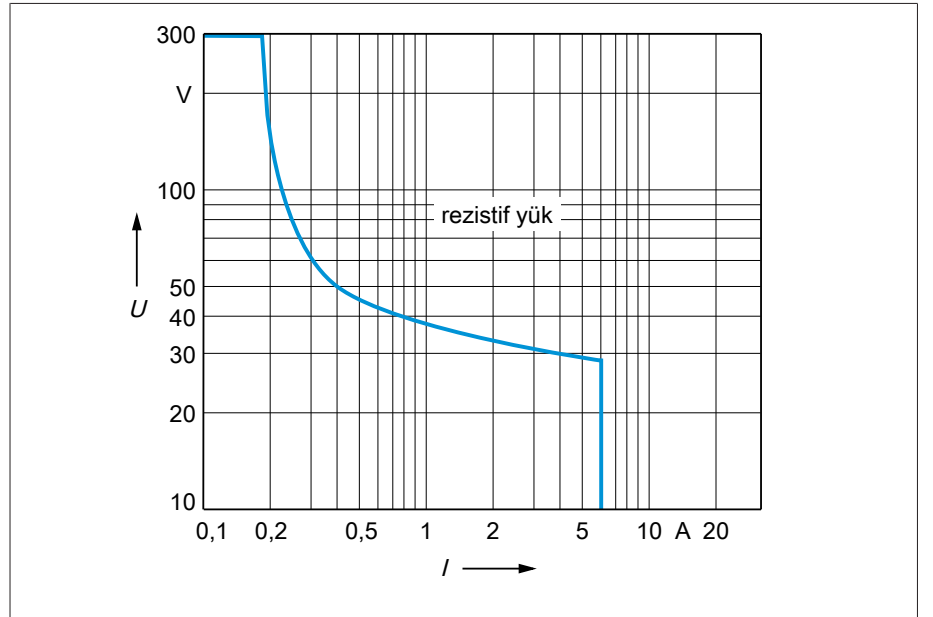
Arayüz	Pim	Açıklama
	10	Ortak referans (Common)
	9	Ortak referans (Common)
	8	Giriş 17
	7	Giriş 16
	6	Giriş 15
	5	Giriş 14
	4	Giriş 13
	3	Giriş 12
	2	Giriş 11
	1	Giriş 10

Tablo 19: Konektör X2 (Grup 1)

## 8.8 Dijital çıkışlar

	DO 8
Çıkışlar (geçme şeklinde galvanizle ayrılmış)	8 röle Modüle göre 4 grup
Anahtarlama voltajı	DC: 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 220 V AC: 110 V, 230 V
Kontak yük kapasitesi	Min.: 5 VDC, 10 mA Maks. DC: bkz. diyagram Maks. AC: 250 V; 3 A (8 aktif çıkış) veya 5 A (4 aktif çıkış)

Tablo 20: DO 8 modülü teknik verileri



Şekil 43: Rezistif yükte dijital çıkışların kontak yük kapasitesi



**⚠ DİKKAT****Elektrik çarpması tehlikesi!**

DO modülünün çıkışları geçme şeklinde galvanizle ayrılmıştır. Bir konektör içerisinde farklı fazların voltaj aralıklarının (ör. düşük gerilim ve alçak gerilim) bir arada bulunması, elektrik çarpmasına karşı korumanın azalmasına sebebiyet verir.

- > Bir konektör içerisinde aynı voltaj aralıkları kullanılmalıdır.
- > Bir konektör içerisinde aynı fazlar kullanılmalıdır.

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	Ortak referans (Common) çıkış 1
	3	Ortak referans (Common) çıkış 0
	2	Çıkış 1
	1	Çıkış 0

Tablo 21: Konektör X1 (Grup 0)

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	Ortak referans (Common) çıkış 3
	3	Ortak referans (Common) çıkış 2
	2	Çıkış 3
	1	Çıkış 2

Tablo 22: Konektör X2 (Grup 1)

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	Ortak referans (Common) çıkış 5
	3	Ortak referans (Common) çıkış 4
	2	Çıkış 5
	1	Çıkış 4

Tablo 23: Konektör X3 (Grup 2)

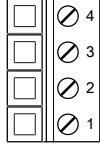
Arayüz	Pim	Açıklama
	4	Ortak referans (Common) çıkış 7
	3	Ortak referans (Common) çıkış 6
	2	Çıkış 7
	1	Çıkış 6

Tablo 24: Konektör X4 (Grup 3)

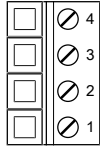
## 8.9 Analog girişler

AI 4	
Girişler (galvanizle ayrılmış)	4 x 1
Ölçüm aralığı	0...20 mA, aşırı akım yakl. %20 0...10 V, aşırı voltaj yakl. %30
Hassasiyet	25°C'de %0,15 Akım 0...50°C'de %0,2 -20...70°C'de %0,3 -40...70°C'de %0,4 Voltaj 0...50°C'de %0,4 -20...70°C'de %0,5 -40...70°C'de %0,6
Giriş empedansı	±0...20 mA'da 52 Ω ±0...10 V'da 20,5 kΩ

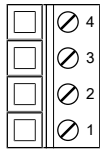
Tablo 25: AI 4 modülü teknik verileri

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	V0 U- Voltaj girişi
	3	V0 I- Akım girişi
	2	V0 I+ Akım çıkışı
	1	V0 U+ Voltaj çıkışı

Tablo 26: Konektör X1 (Grup 0)

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	V1 U- Voltaj girişi
	3	V1 I- Akım girişi
	2	V1 I+ Akım çıkışı
	1	V1 U+ Voltaj çıkışı

Tablo 27: Konektör X2 (Grup 1)

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	V2 U- Voltaj girişi
	3	V2 I- Akım girişi
	2	V2 I+ Akım çıkışı
	1	V2 U+ Voltaj çıkışı

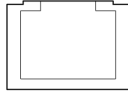
Tablo 28: Konektör X3 (Grup 2)

Arayüz	Pim	Açıklama
	4	V3 U- Voltaj girişi
	3	V3 I- Akım girişi
	2	V3 I+ Akım çıkışı
	1	V3 U+ Voltaj çıkışı

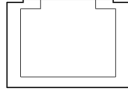
Tablo 29: Konektör X4 (Grup 3)

## 8.10 İletişim arayüzleri


Açıklama	Arayüzlerin ve medyanın dönüştürülmesi için modül
Arayüzler	1x RS232/RS485 (RJ45): COM-X1 2x Ethernet (RJ45): COM-X2, COM-X5 1x RS232 (DSub): COM-X3 1x Duplex-LC (SFP): COM-X4 1x Geçme terminal 10 kutuplu: COM-X6
COM-X1 Sadece TAPCON® 230 PRO, Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.	COM-X6 arayüzünün merkezi işlemci birimine (CPU) bağlanmasına yönelik dahili sistem arayüzü
COM-X2	Ön arayüzün merkezi işlemci birimi (CPU) ile bağlanmasına yönelik dahili sistem arayüzü
COM-X3 Sadece TAPCON® 230 Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.	Seri SCADA arayüzü RS232 – 9 kutuplu D-SUB yuvası
COM-X4 Sadece TAPCON® 230 Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.	SCADA için fiber optik iletkendeki Ethernet'in (RJ45) dönüştürülmesi için SFP modülü – Maks. 2000 m – 100 MBit/sn – Işık yayan diyot (LED): Sınıfı 1 – Dalga uzunluğu: 1310 nm – Maks. optik çıkış gücü: <1 mW (IEC 60825-1:2014'e uygun)
COM-X5 Sadece TAPCON® 230 Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.	SCADA için Ethernet bağlantısı
COM-X6 Sadece TAPCON® 230 PRO, Expert ve AVT modellerinde mevcuttur.	10 kutuplu geçme terminal – Direnç kontağı sırası üzerinden kademe durumu tespiti – CAN veri yolu – Seri SCADA arayüzü RS485 – Galvanizle ayrılmış

Arayüz	Pim	Açıklama
	1	CTS (I) (RS232); TXD-/RXD- (RS485)
	2	RTS (O) (RS232); TXD+/RXD+ (RS485)
	3	VCC/OUT 5V/12V (RS232)
	4	TXD (O) (RS232)
	5	RXD (I) (RS232)
	6	GND
	7	DCD (I) (RS232)
	8	DTR (O) (RS232)

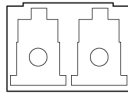
Tablo 30: COM-X1 (RS232/RS485)

Arayüz	Pim	Açıklama
	1	TxD+
	2	TxD-
	3	RxD+
	4	NC
	5	NC
	6	RxD-
	7	NC
	8	NC

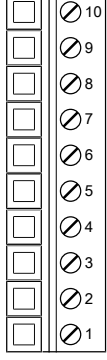
Tablo 31: COM-X2, COM-X5 (RJ45)

Arayüz	Pim	Açıklama
	2	RxD
	3	TxD
	5	GND

Tablo 32: COM-X3 (RS232)

Arayüz	Açıklama
	Fiber optik 50/125 ve 62,5/125 multimode

Tablo 33: COM-X4 (Duplex-LC SFP)

Arayüz	Pim	Açıklama
	1	GND (direnç kontağı sırası)
	2	I out (direnç kontağı sırası)
	3	U+ in (direnç kontağı sırası)
	4	U- in (direnç kontağı sırası)
	5	Data - (RS485)
	6	GND (RS485)
	7	Data + (RS485)
	8	CAN-L (CAN veri yolu)
	9	CAN-GND (CAN veri yolu)
	10	CAN-H (CAN veri yolu)

Tablo 34: COM-X6

## 8.11 Kademe durumu tespiti/Direnç kontağı sırası

Galvanizle ayırma	Dayanma gerilimi test voltajı: 500 V <sub>eff</sub> ; 50 Hz; 1 dak
Kademe durumu tespiti	35 kademe, 2000 Ohm

## 8.12 Ortam koşulları

Çalışma sıcaklığı	-25...+70 °C
Depolama sıcaklığı	-30...+85 °C (batarya ile)
Bağıl nem	%5...95 yoğunlaşmasız
Kirlenme derecesi	2
Koruma sınıfı	I
Koruma türü	Ön tarafı: IP54 Arka tarafı: IP20 Opsiyonel gövde ile: IP56
Maksimum rakım	Deniz seviyesinden 3000 m yüksekte
Diğer cihazlar/elektrik panolarına olan asgari mesafe	Üst/alt: 88,9 mm (3,5 in; yani 2 HE), arka 30 mm (1,2 in)

Tablo 35: İzin verilen ortam koşulları

## 8.13 Standartlar ve direktifler

Elektromanyetik uyumluluk	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-5 EN 60255-26 KN 61000-6-2, KN 61000-6-4 FCC 47 CFR Bölüm 15 B ICES-003
Elektrik güvenliği	IEC 61010-1 IEC 61010-2-201 IEC 61010-2-030 EN 61010-1 UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
Ölçüm rölesi ve koruyucu donanımlar	IEC 60255-1:2009 Bölüm 6.10.1, 6.10.2 ve 6.10.4 IEC 60255-27:2013 Bölüm 10.6.4.2, 10.6.4.3, 10.6.4.4 ve 10.6.5.3
İklime bağlı ortam koşulları	IEC 60068-2-1 (-25°C; 96s) soğuk IEC 60068-2-2 (+70°C; 96s) kuru sıcak IEC 60068-2-78 (+40°C / %93 bağıl nem., 96sn) nemli sıcak, sabit IEC 60068-2-30 (+55°C, 6 döngü 12 + 12 saat) nemli sıcak, değişken
Koruma türü kontrolü	IEC 60529
Çevre uyumluluk kontrolleri	IEC 60255-21-1 titreşim sınıfı 1 (3 döngü, 0,5g ivmelenme 1 oktav/dak veya 60 döngü, 1,0g ivmelenme, 1 oktav/dak)
	IEC 60255-21-2 şok sınıfı 1 (süre 11msn, 5g ya da 15g ivmelenme, ad. eksen 3)
	IEC 60255-21-3 deprem sınıfı 1 (frekans 1-35Hz, 3.5mm/1g ivmelenme yatay, 1.5mm/0.5g ivmelenme dikey, 1 oktav/dak, süre 10dak/eksen)
	IEC 60068-2-6 titreşim sinüzoidal
	IEC 60068-2-27 şok

Tablo 36: Standartlar ve direktifler

## 8.14 Bağlantı Şemaları

Bununla ilgili olarak ayrıca bkz.

- TAPCON® 230 Basic (DI 16-110 V) [► 56]
- TAPCON® 230 Basic (DI 16-220 V) [► 58]
- TAPCON® 230 Pro (DI 16-110 V) [► 60]
- TAPCON® 230 Pro (DI 16-220 V) [► 63]
- TAPCON® 230 Expert (DI 16-110 V) [► 66]
- TAPCON® 230 Expert (DI 16-220 V) [► 69]
- TAPCON® 230 AVT [► 72]

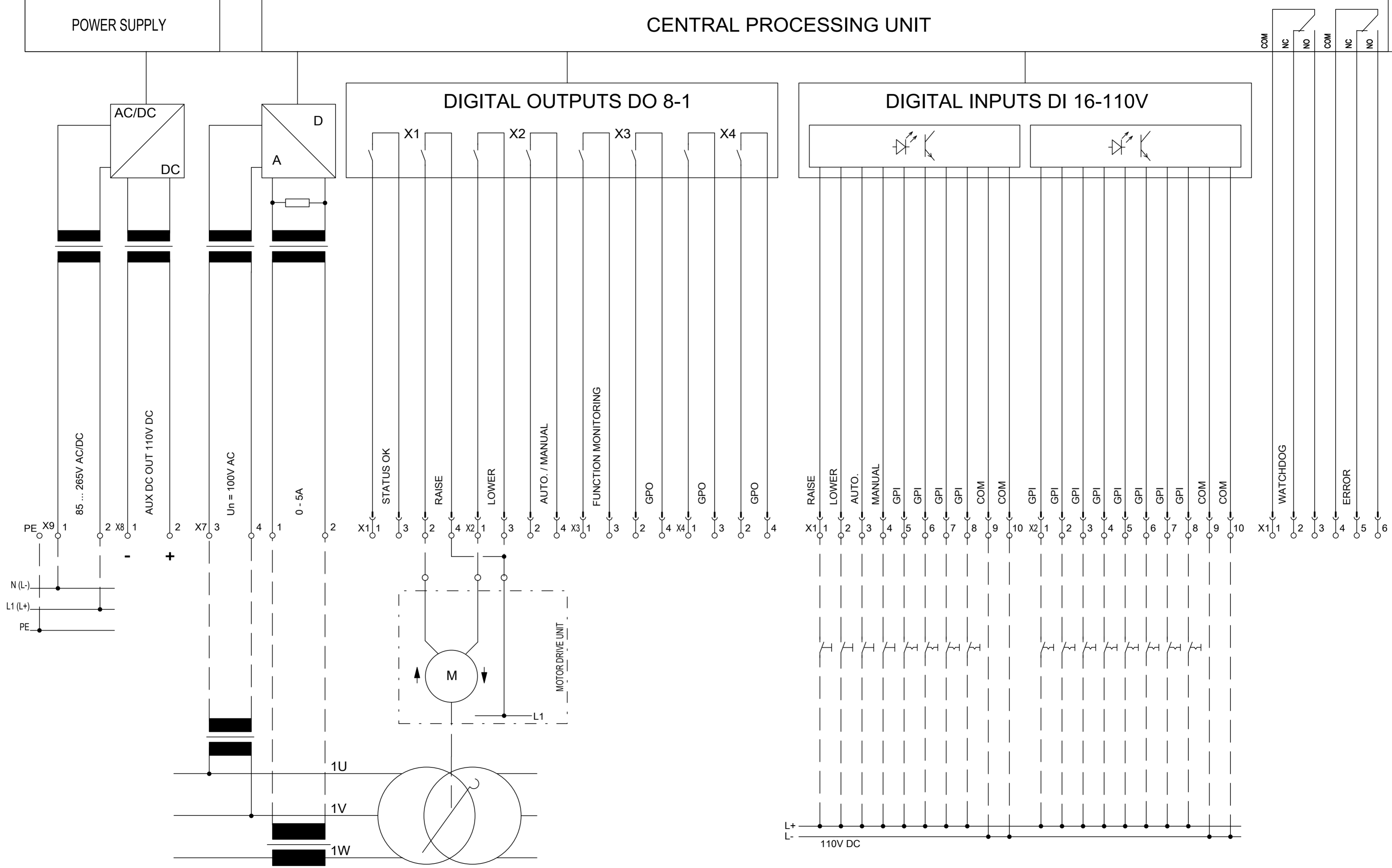
# TAPCON® 230 - BASIC

POWER SUPPLY

CENTRAL PROCESSING UNIT

DIGITAL OUTPUTS DO 8-1

DIGITAL INPUTS DI 16-110V



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

03	X7,X1 connection	29.09.21	LAINER	DATE	22.01.2021
02	DEL BCD	16.09.21	BECK	EXEC.	BECK
01	BCD signals	28.06.21	M Kahn	VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

ORIGIN	REPL	REPL BY



TAPCON® 230 BASIC

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7826272\_03

=	
+	
	SHEET 1
	2 SH.



CUSTOMER

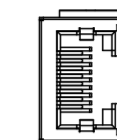
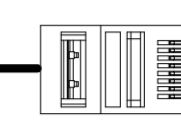
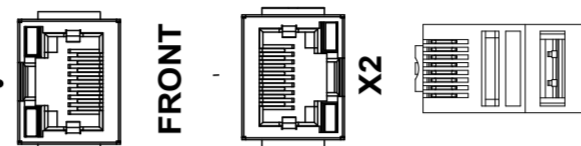
COM

CPU

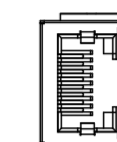
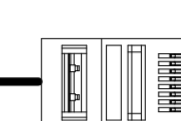
VISU / SERVICE

RJ45

RJ45



x3 RJ45



x3 RJ45

Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemaess  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

03	X7,X1 connection	29.09.21	LAINER	DATE	22.01.2021
02	DEL BCD	16.09.21	BECK	EXEC.	BECK
01	BCD signals	28.06.21	M Kahn	VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

ORIGIN	REPL	REPL BY
--------	------	---------



TAPCON® 230 BASIC

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7826272\_03

=
+
SHEET 2
2 SH



CUSTOMER

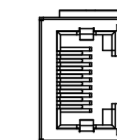
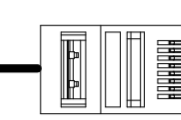
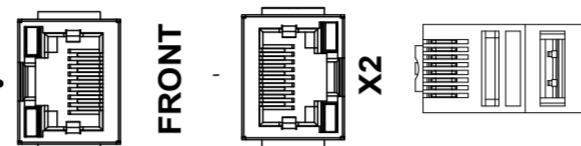
COM

CPU

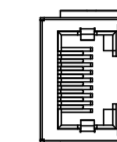
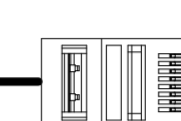
VISU / SERVICE

RJ45

RJ45



x3 RJ45



x3 RJ45

Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemaess  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

				DATE	06.09.2022								
				EXEC.	BECK								
				VERIFIED	AP								
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD		ORIGIN	REPL	REPL BY					



TAPCON® 230 BASIC

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
9008261\_00

=	
+	
SHEET	2
	2 SH.

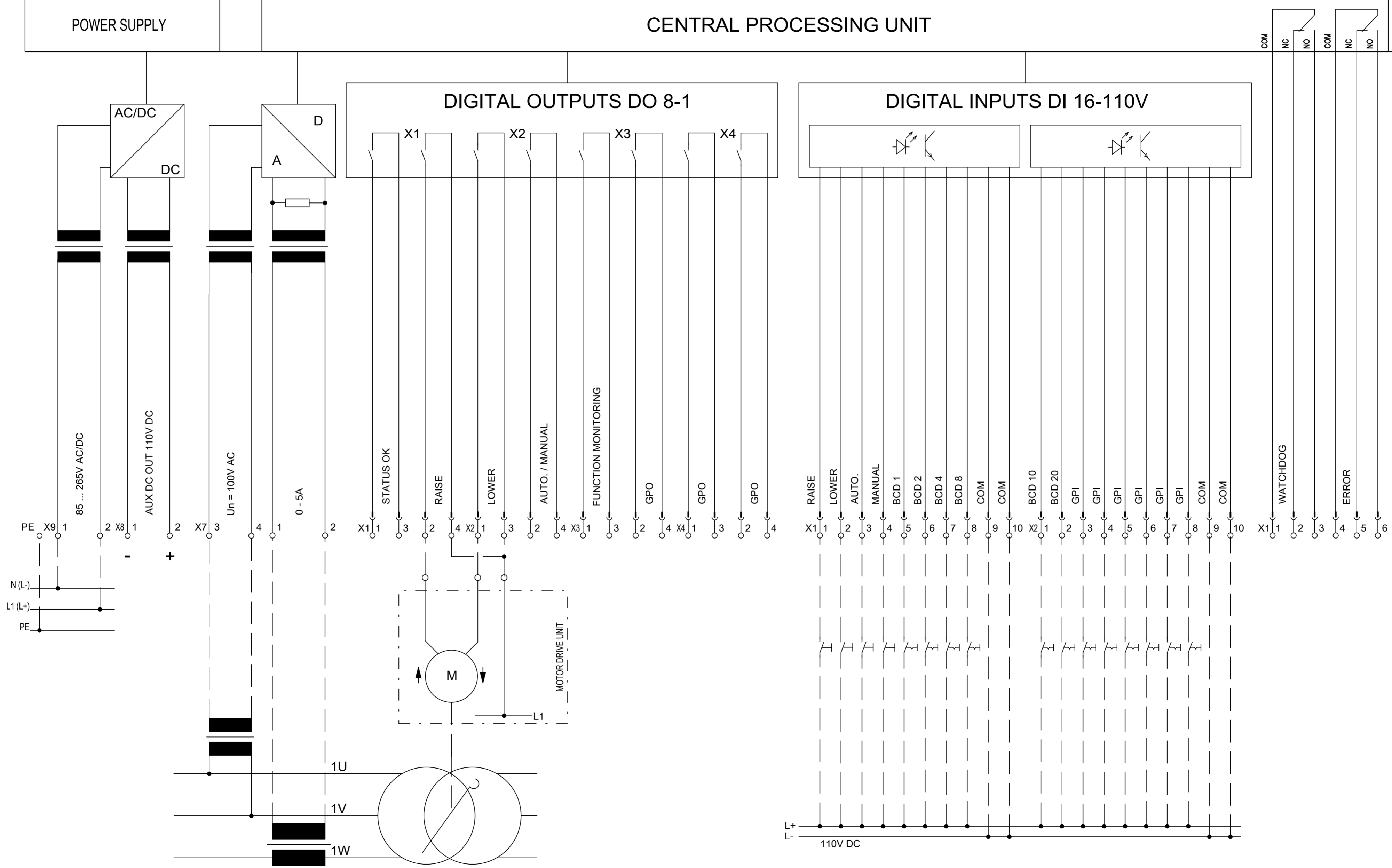
# TAPCON® 230 - PRO

POWER SUPPLY

CENTRAL PROCESSING UNIT

DIGITAL OUTPUTS DO 8-1

DIGITAL INPUTS DI 16-110V



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7, X1 connection	29.09.21	Lainer	DATE	22.01.2021
01	BCD signals	29.06.21	M Kahn	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

ORIGIN	REPL	REPL BY
--------	------	---------



TAPCON® 230 PRO

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7870259\_02

=	
+	
SHEET 1	
3 SH.	

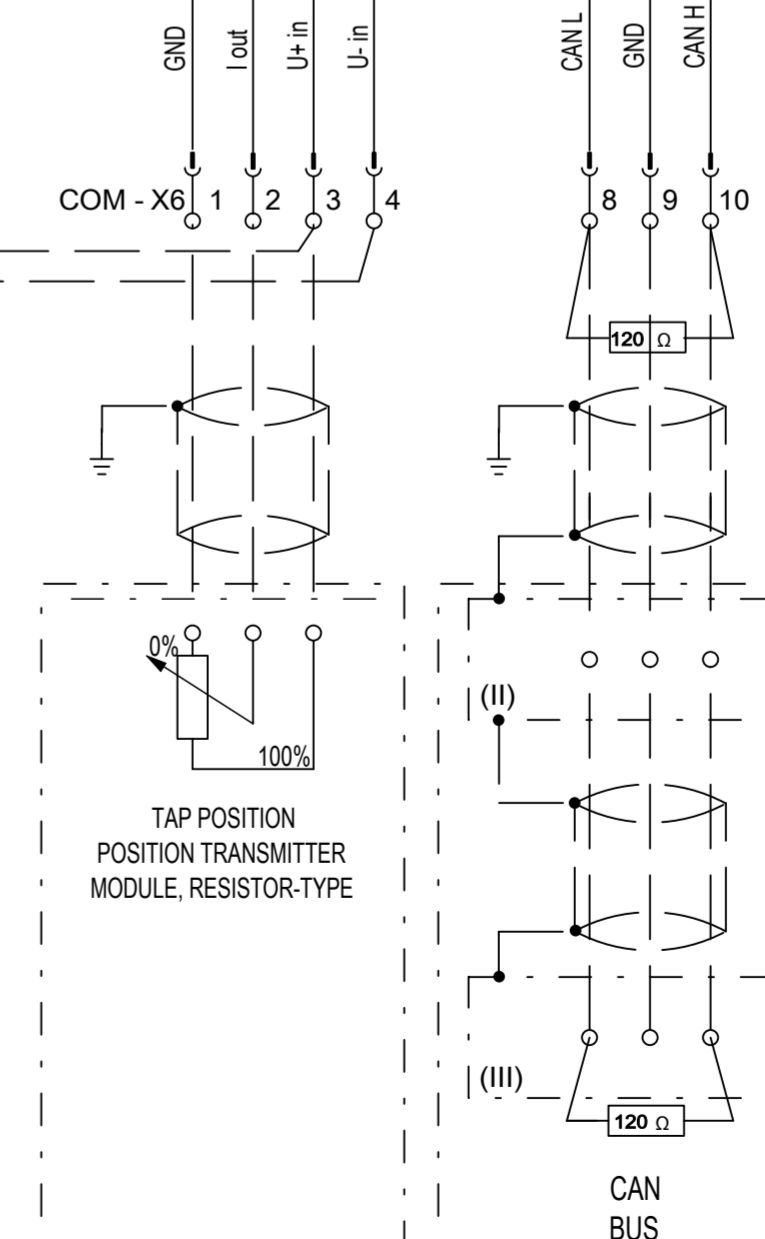
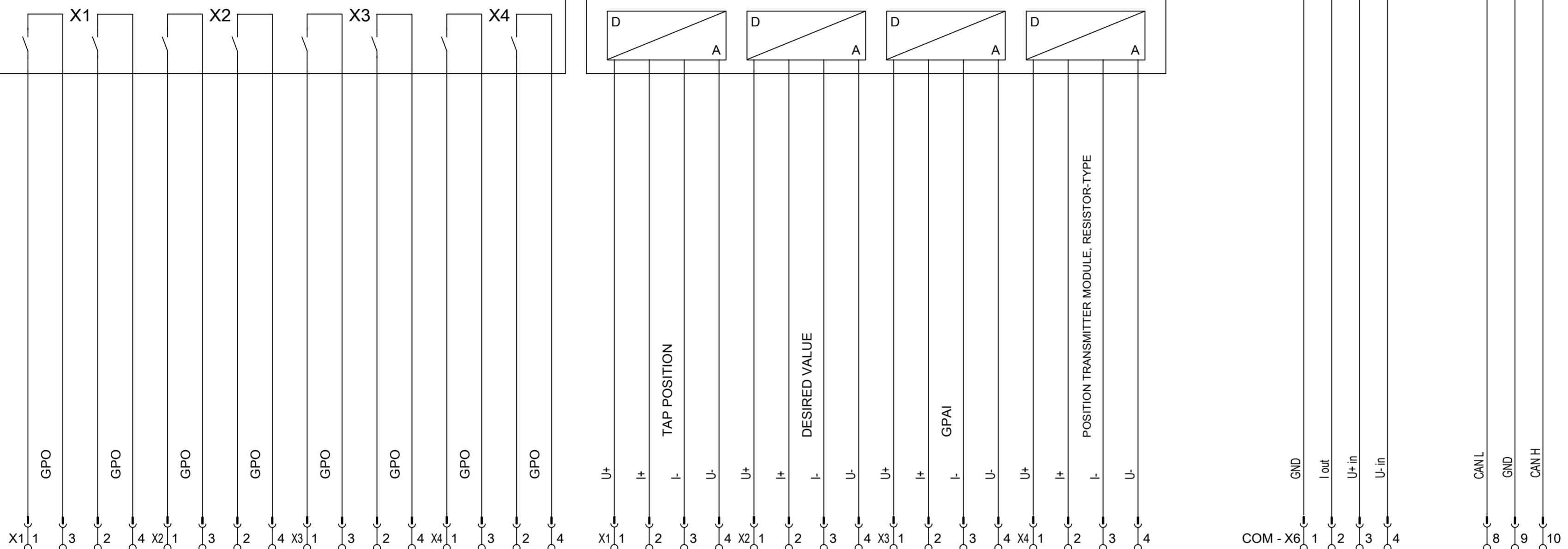
# TAPCON® 230 - PRO

CENTRAL PROCESSING UNIT

COM

DIGITAL OUTPUTS DO 8-2

ANALOG INPUTS AI 4



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemaess  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1 connection	29.09.21	Lainer	DATE	22.01.2021
01	BCD signals	29.06.21	M Kahn	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

	ORIGIN	REPL	REPL BY
--	--------	------	---------



TAPCON® 230 PRO

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7870259\_02

=	
+	
	SHEET 2
	3 SH.

CUSTOMER

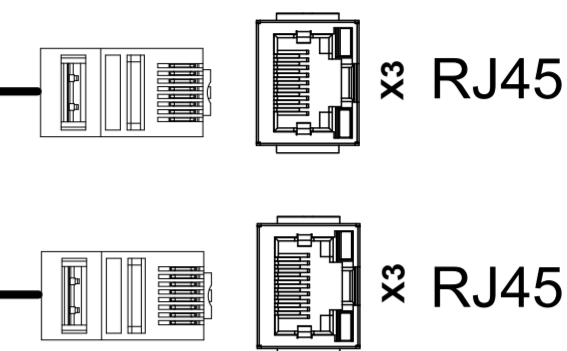
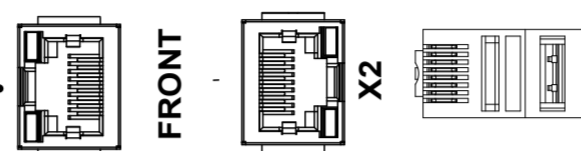
COM

CPU

VISU / SERVICE

RJ45

RJ45



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemaess  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1 connection	29.09.21	Lainer	EXEC.	BECK				
01	BCD signals	29.06.21	M Kahn	VERIFIED	AP				
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	ORIGIN	REPL	REPL BY		



TAPCON® 230 PRO

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7870259\_02

=	
+	
SHEET	3
	3 SH.

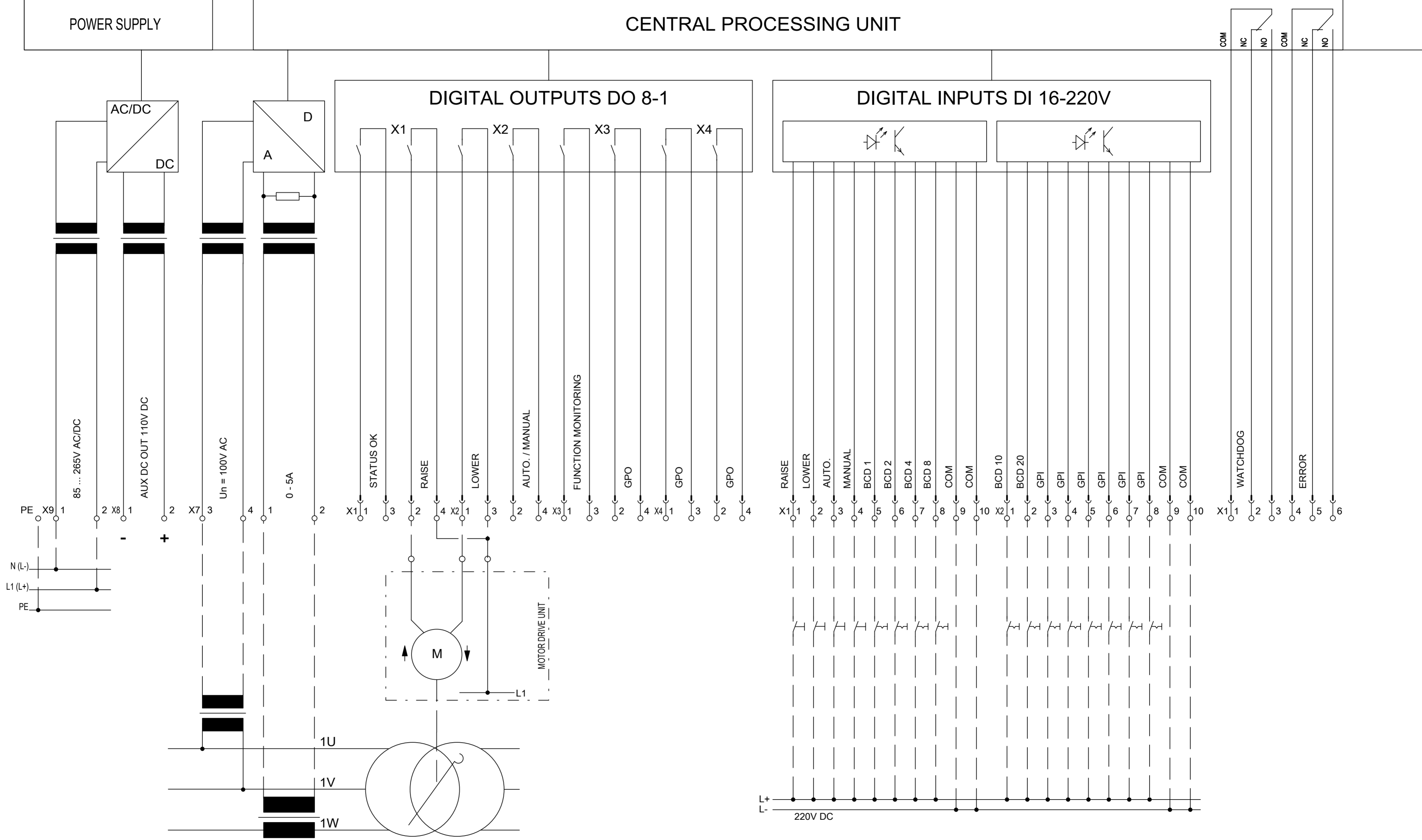
# TAPCON® 230 - PRO

POWER SUPPLY

CENTRAL PROCESSING UNIT

DIGITAL OUTPUTS DO 8-1

DIGITAL INPUTS DI 16-220V



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

DATE	06.09.2022						
EXEC.	BECK						
VERIFIED	AP						
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	ORIGIN	REPL	REPL BY



TAPCON® 230 PRO

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
9008275\_00

=	
+	
SHEET 1	
3 SH.	

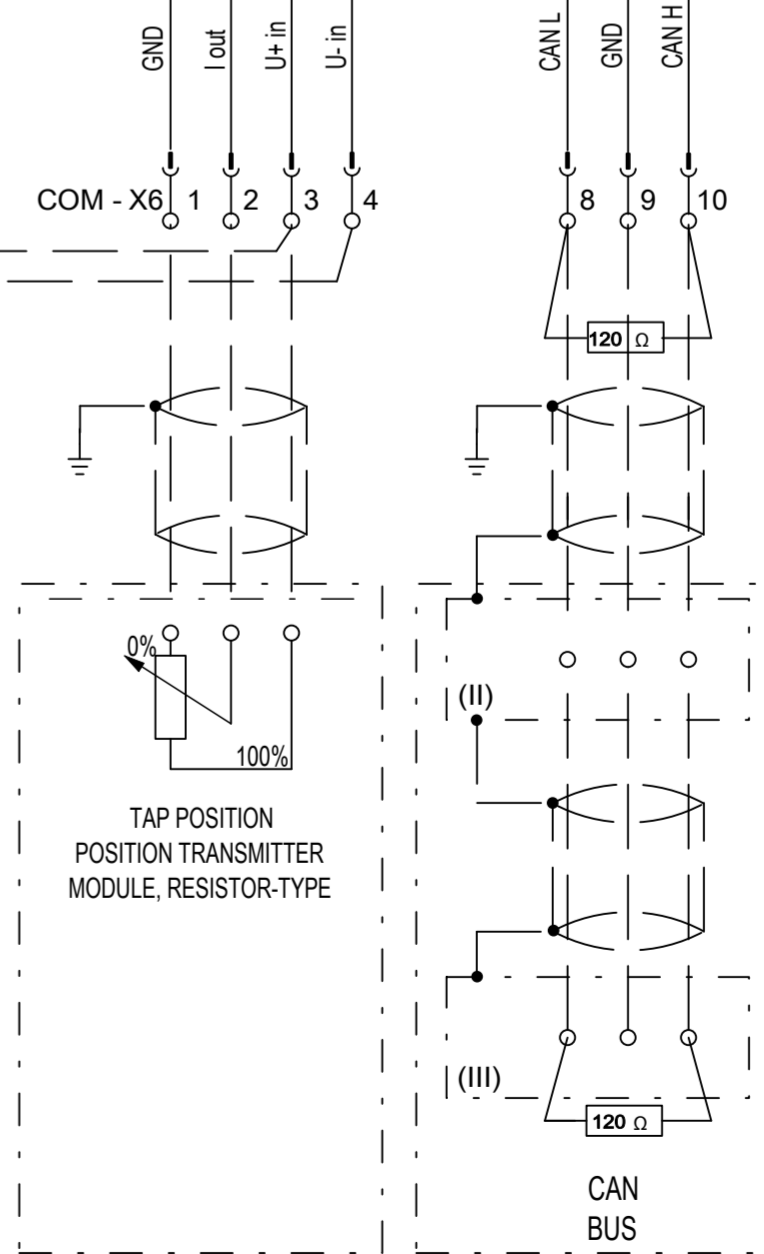
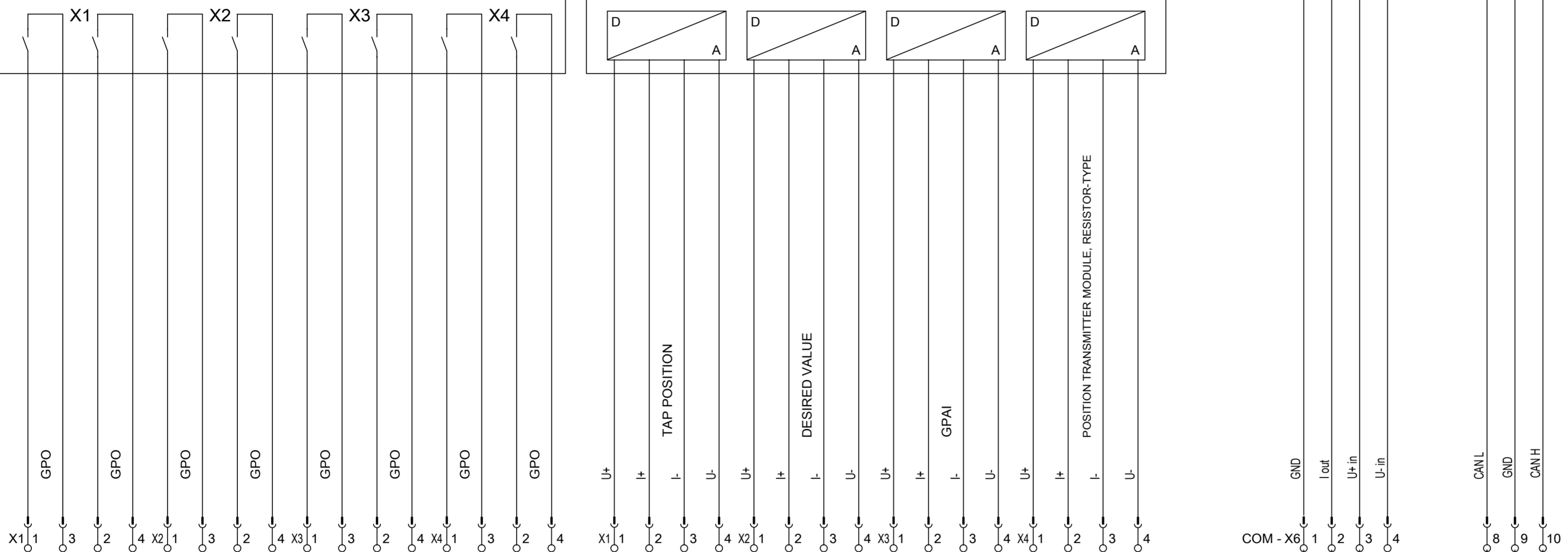
# TAPCON® 230 - PRO

CENTRAL PROCESSING UNIT

COM

DIGITAL OUTPUTS DO 8-2

ANALOG INPUTS AI 4



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	ORIGIN	REPL	REPL BY
		06.09.2022	BECK	AP			



TAPCON® 230 PRO

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
9008275\_00

SHEET 2  
3 SH.







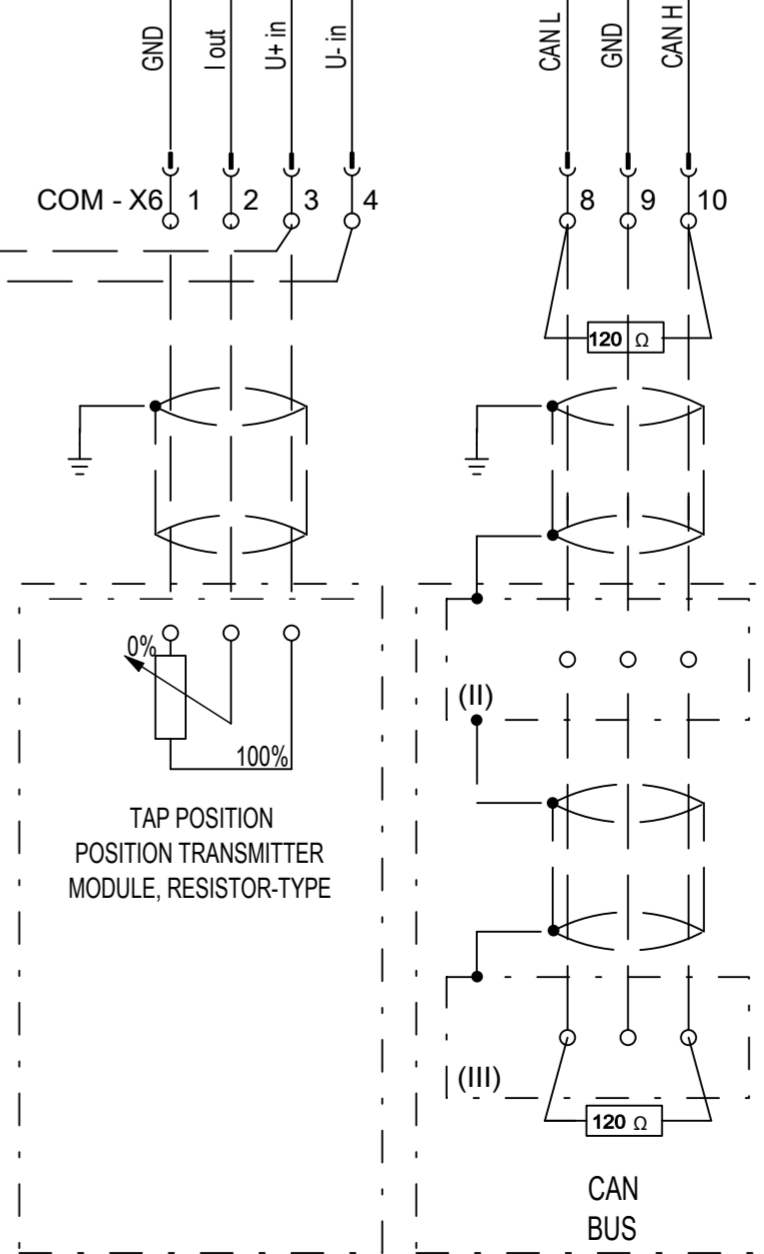
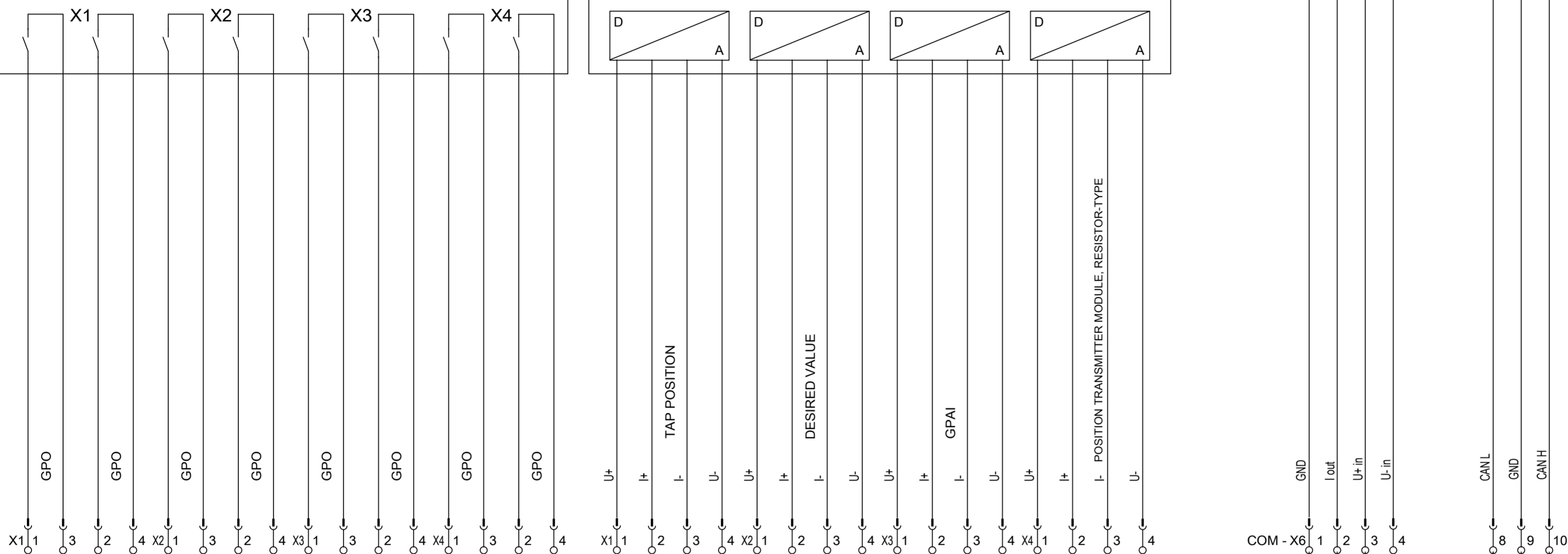
# TAPCON® 230 - EXPERT

CENTRAL PROCESSING UNIT

COM

DIGITAL OUTPUTS DO 8-2

ANALOG INPUTS AI 4



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1,X6 connection	01.10.21	LAINER	DATE	22.01.2021
01	BCD Signal	30.06.21	KAHN	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

	ORIGIN	REPL	REPL BY
--	--------	------	---------



TAPCON® 230 EXPERT

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7870269\_02

=	
+	
	SHEET 2
	3 SH.

CUSTOMER

COM

CPU

VISU / SERVICE

SCADA ETHERNET

SCADA SERIAL

RJ45

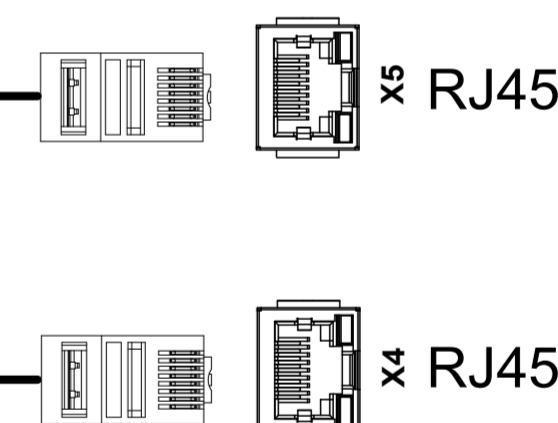
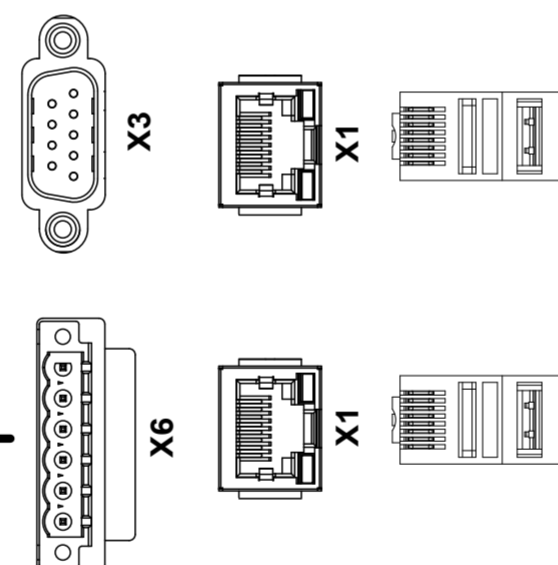
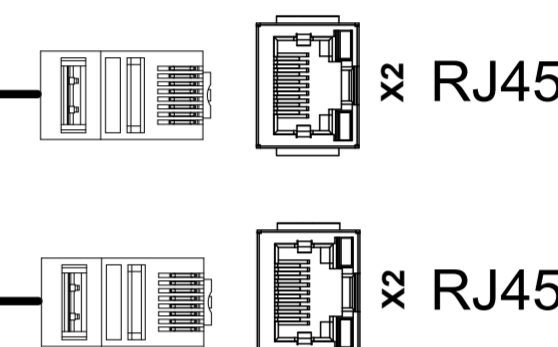
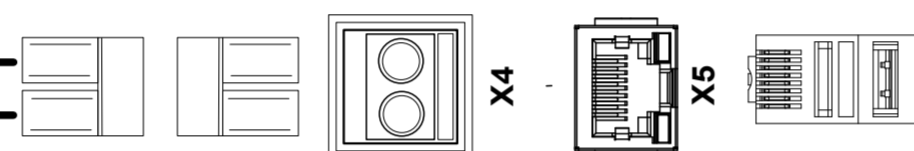
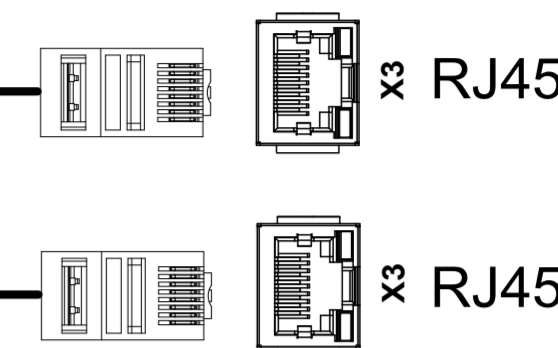
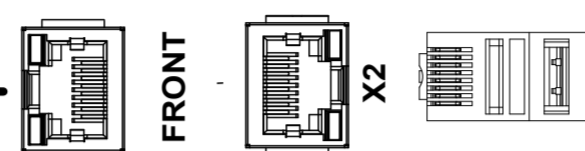
RJ45

LC 1310nm

RJ45

RS232

RS485



PIN	SIGNAL
2	RxD
3	TxD
5	GND

PIN	SIGNAL
5	Data -
6	GND
7	Data +

Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1,X6 connection	01.10.21	LAINER	DATE	22.01.2021
01	BCD Signal	30.06.21	KAHN	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

ORIGIN	REPL	REPL BY
--------	------	---------



TAPCON® 230 EXPERT

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7870269\_02

=	
+	
SHEET	3
	3 SH.

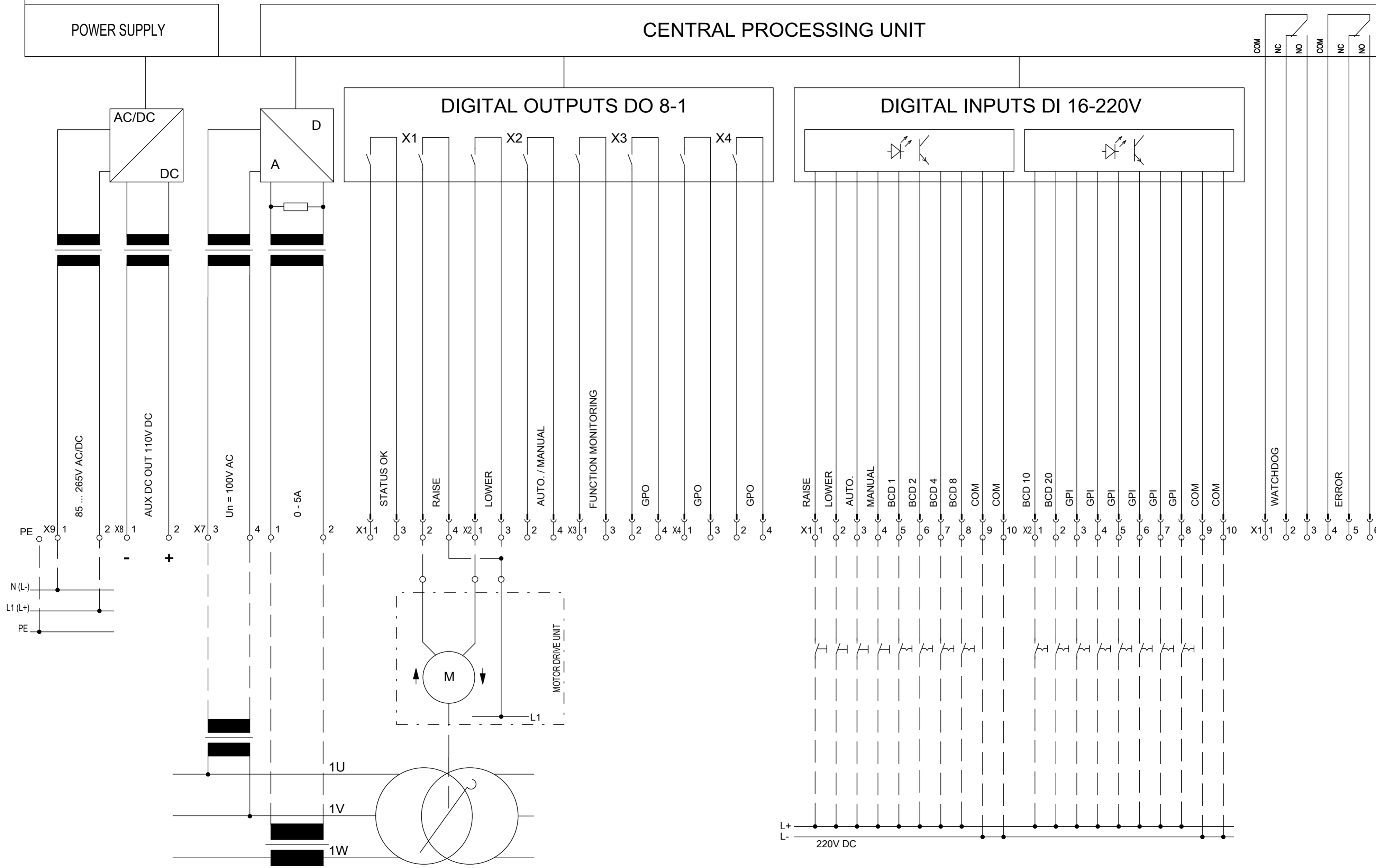
# TAPCON® 230 - EXPERT

POWER SUPPLY

CENTRAL PROCESSING UNIT

DIGITAL OUTPUTS DO 8-1

DIGITAL INPUTS DI 16-220V



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

DATE	06.09.2022						
EXEC.	BECK						
VERIFIED	AP						
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	ORIGIN	REPL	REPL BY



TAPCON® 230 EXPERT

LANGUAGE: EN

PROJECT: 9008290\_00

SHEET 1  
3 SH.

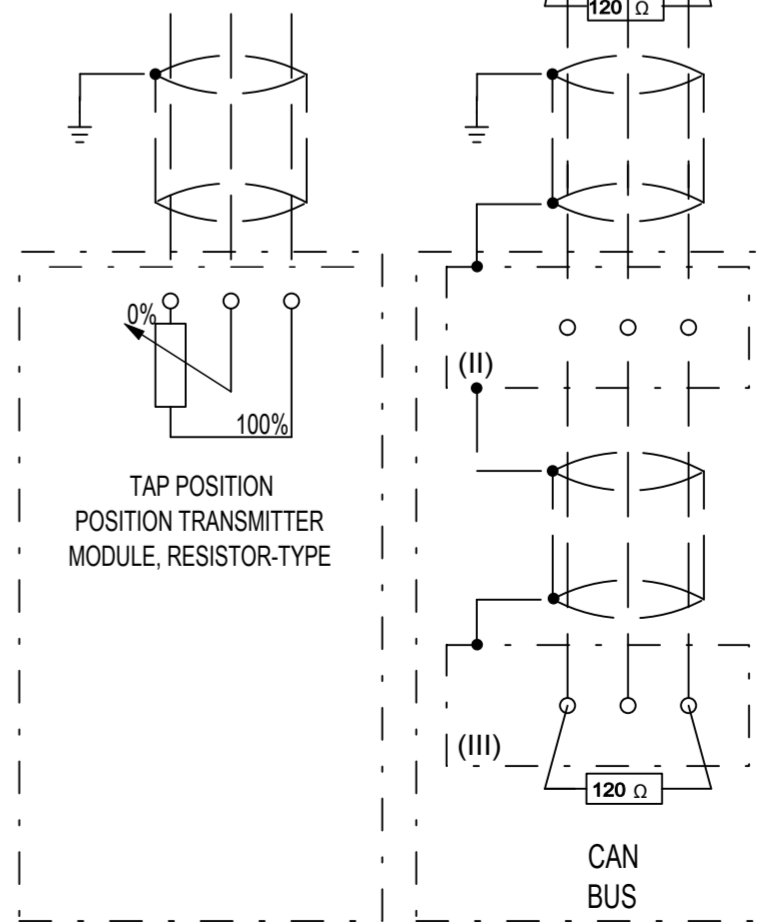
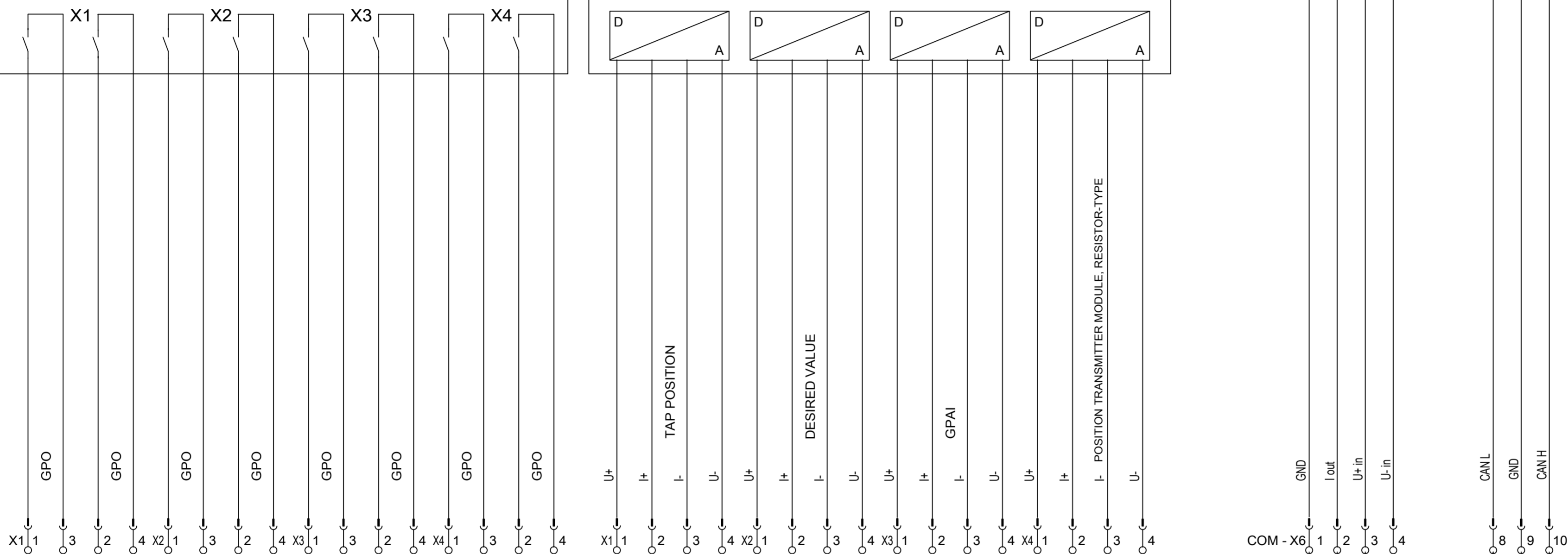
# TAPCON® 230 - EXPERT

CENTRAL PROCESSING UNIT

COM

DIGITAL OUTPUTS DO 8-2

ANALOG INPUTS AI 4



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	ORIGIN	REPL	REPL BY
		06.09.2022	BECK	AP			



TAPCON® 230 EXPERT

LANGUAGE: EN

PROJECT: 9008290\_00

SHEET 2  
3 SH.

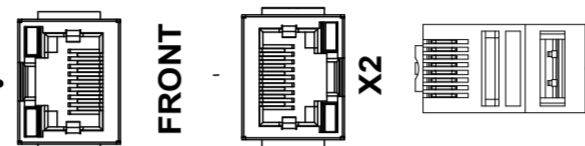
CUSTOMER

COM

CPU

RJ45

RJ45



FRONT

X2

X5

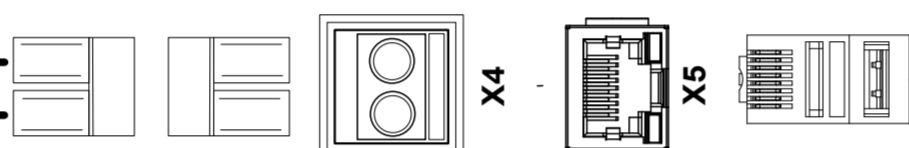
VISU / SERVICE

x3 RJ45

x3 RJ45

LC 1310nm

RJ45



X4

X5

SCADA ETHERNET

x2 RJ45

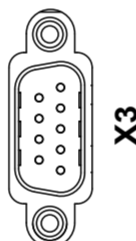
x2 RJ45

PIN	SIGNAL
2	RxD
3	TxD
5	GND

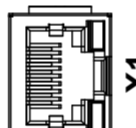
RS232

PIN	SIGNAL
5	Data -
6	GND
7	Data +

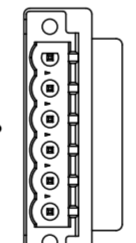
RS485



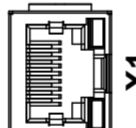
X3



X1



X6



X1

SCADA SERIAL

x5 RJ45

x4 RJ45

Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	ORIGIN	REPL	REPL BY
		06.09.2022					



TAPCON® 230 EXPERT

LANGUAGE: EN

PROJECT: 9008290\_00

=	
+	
SHEET	3
	3 SH.

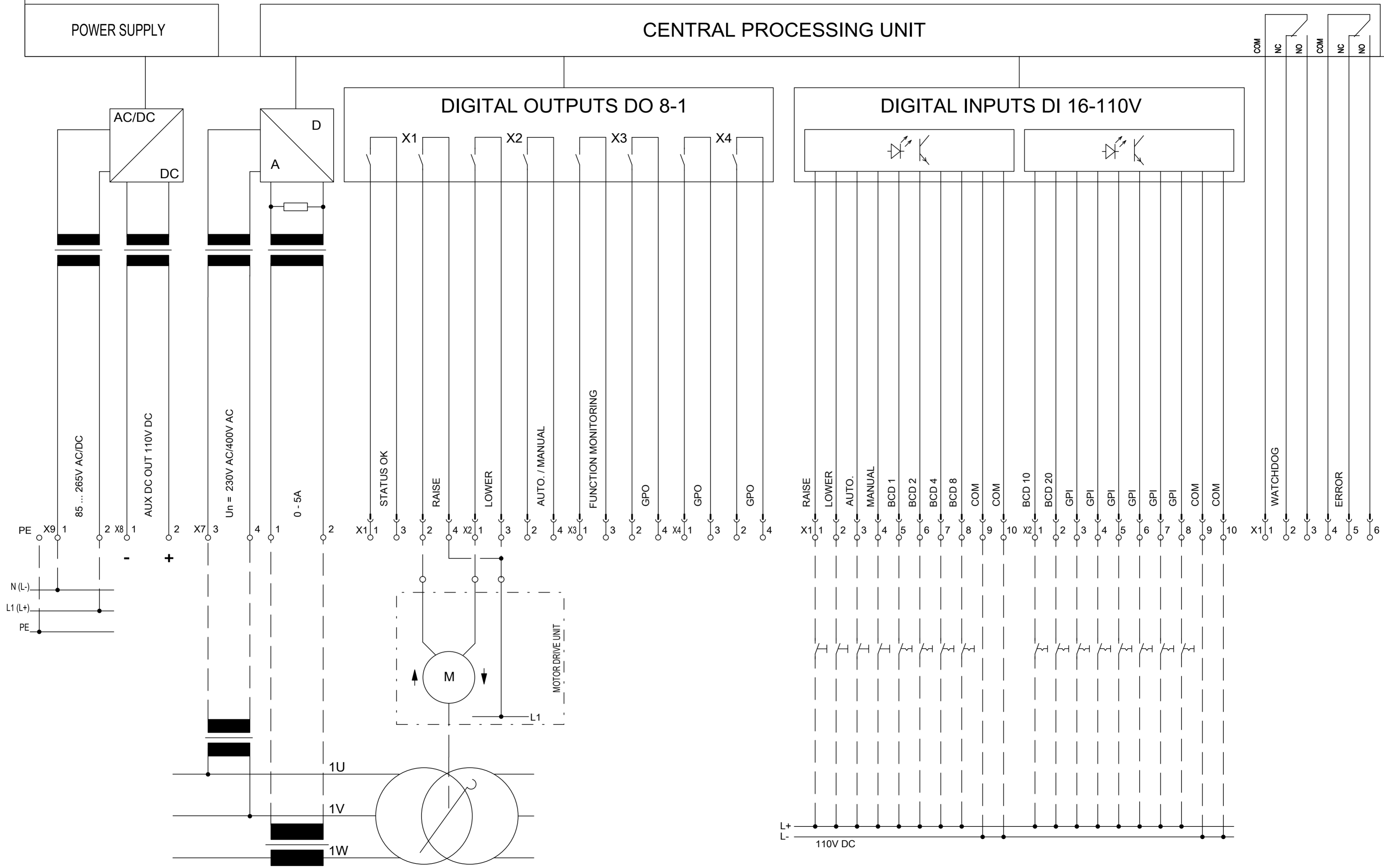
# TAPCON® 230 - AVT

POWER SUPPLY

CENTRAL PROCESSING UNIT

DIGITAL OUTPUTS DO 8-1

DIGITAL INPUTS DI 16-110V



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1,X6 connection	01.10.21	LAINER	DATE	22.01.2021
01	BCD SIGNAL	30.06.21	KAHN	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	



TAPCON® 230 AVT

LANGUAGE: EN

PROJECT:

7870284\_02

=	
+	
	SHEET 1
	3 SH.



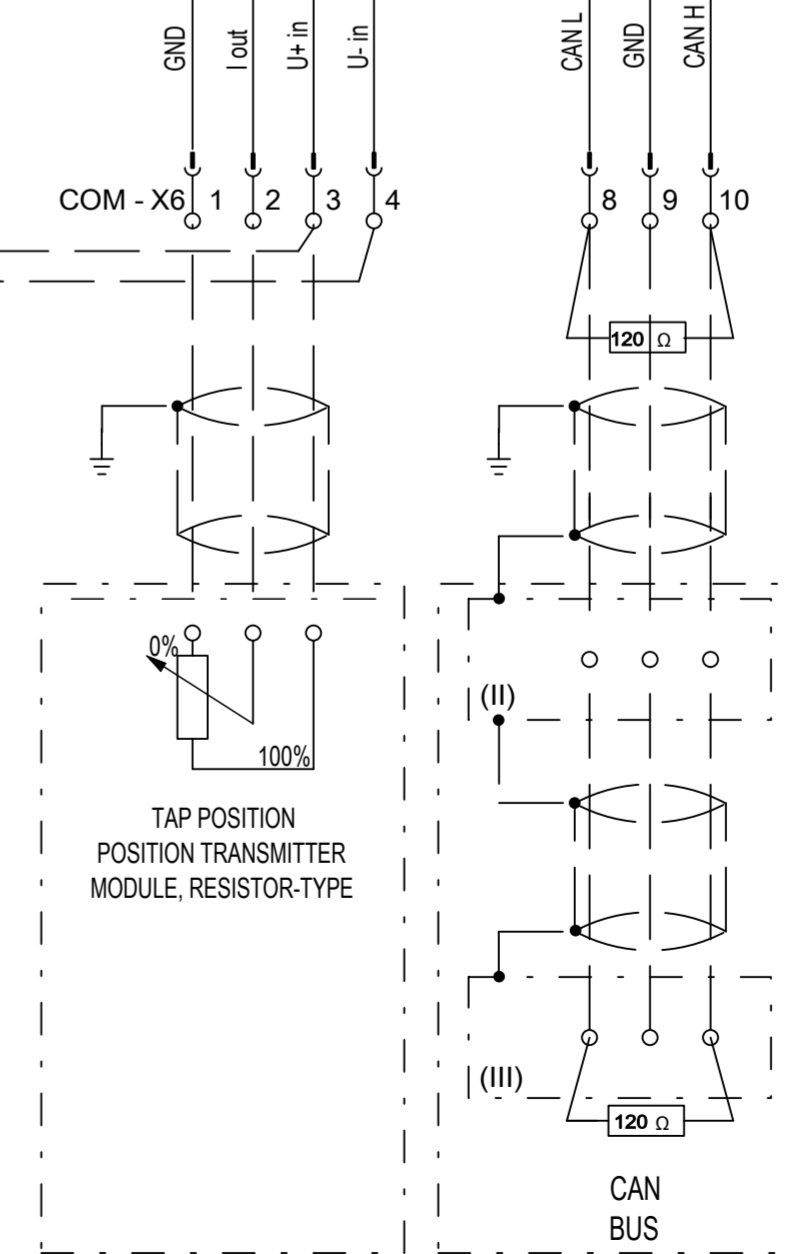
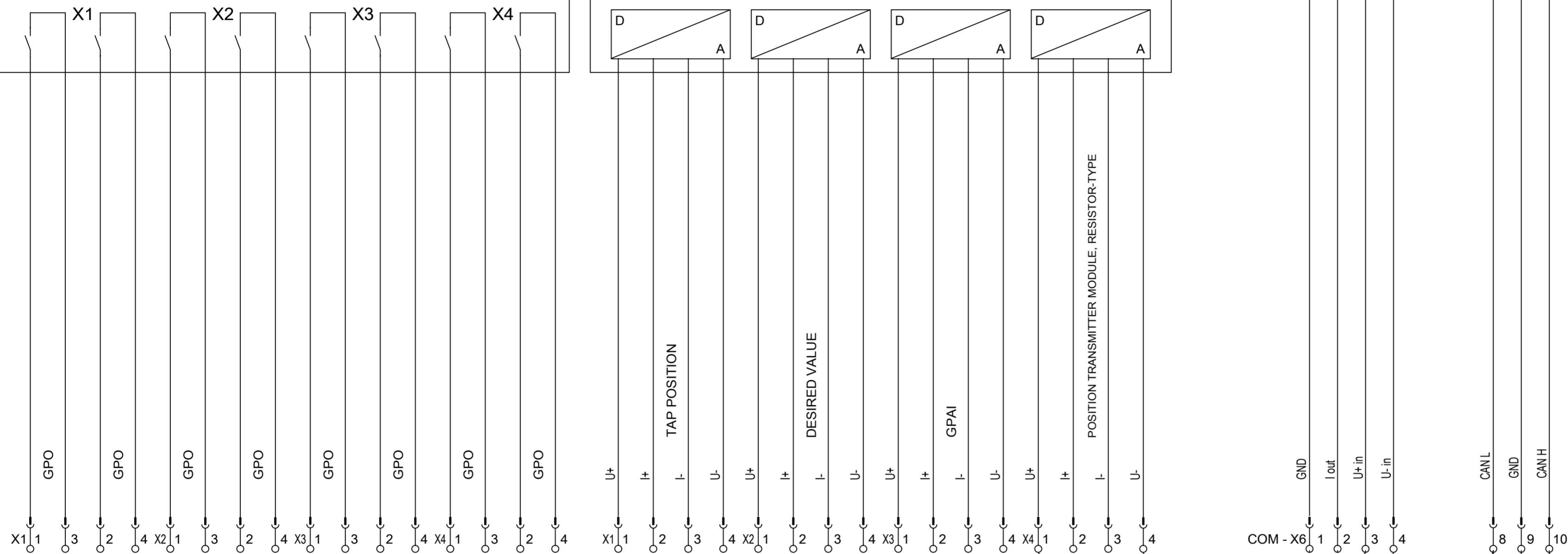
# TAPCON® 230 - AVT

CENTRAL PROCESSING UNIT

COM

DIGITAL OUTPUTS DO 8-2

ANALOG INPUTS AI 4



Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemaess  
DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD  
DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1,X6 connection	01.10.21	LAINER	DATE	22.01.2021
01	BCD SIGNAL	30.06.21	KAHN	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	

ORIGIN	REPL	REPL BY
--------	------	---------



TAPCON® 230 AVT

LANGUAGE:  
EN

PROJECT:  
7870284\_02

=	
+	
	SHEET 2
	3 SH.

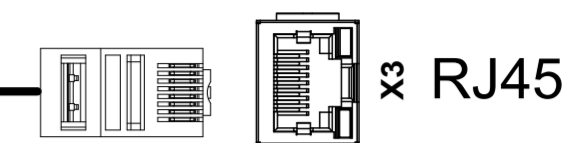
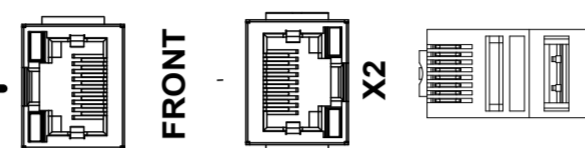
CUSTOMER

COM

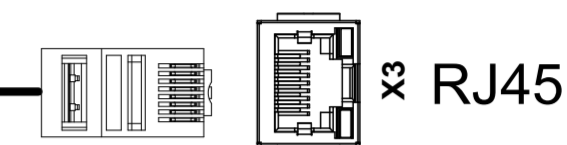
CPU

VISU / SERVICE

RJ45

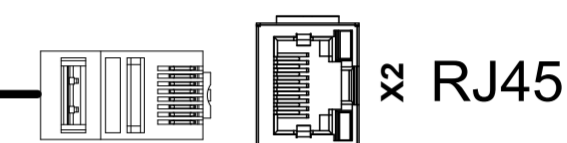
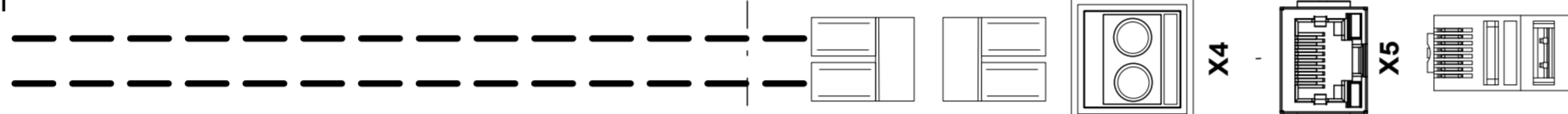


RJ45



SCADA ETHERNET

LC 1310nm

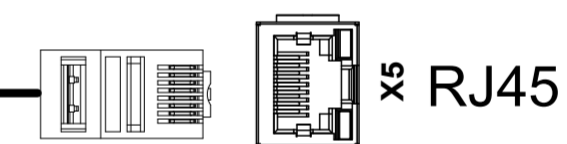
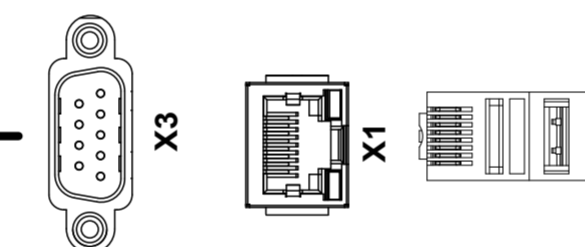


RJ45

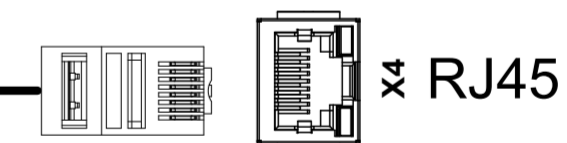
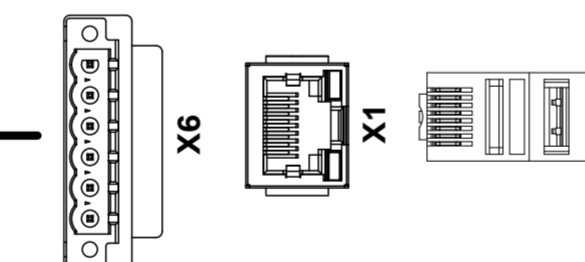


SCADA SERIAL

RS232



RS485



PIN	SIGNAL
2	RxD
3	TxD
5	GND

PIN	SIGNAL
5	Data -
6	GND
7	Data +

Fuer diese technische Unterlage behalten wir uns gemass DIN 34 Abschnitt 2.1 und 2.2 alle Rechte vor.

DRAWING BY CAD DO NOT MODIFY MANUALLY

02	X7,X1,X6 connection	01.10.21	LAINER	DATE	22.01.2021
01	BCD SIGNAL	30.06.21	KAHN	EXEC.	BECK
				VERIFIED	AP
NO.	MODIFICATION	DATE	NAME	STANDARD	



TAPCON® 230 AVT

LANGUAGE: EN

PROJECT:

7870284\_02

=

+

SHEET 3

3 SH

# Dizin

<b>B</b>		<b>G</b>		<b>K</b>	
bağlantısı		Gövde	20	Kablo önerisi	23
Görüntüleme	38				
<b>D</b>		<b>I</b>		<b>S</b>	
Duvar montajı	20	İletim sistemi	28	SCADA	
		İşletim kılavuzu		Bağlantı	28
		indir	40		
<b>E</b>		İşletim kılavuzunu			
Elektromanyetik uyumluluk	24	İndirme	40		





**Maschinenfabrik Reinhausen GmbH**

Falkensteinstrasse 8  
93059 Regensburg  
Germany  
+49 941 4090-0  
info@reinhausen.com  
[reinhausen.com](https://www.reinhausen.com)

Please note:  
The data in our publications may differ from the data of the devices delivered.  
We reserve the right to make changes without notice.  
7820658/06 TR - TAPCON® 230 Montaj Kilavuzu -  
01/24  
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2024

THE POWER BEHIND POWER.