

UPS4E UPS4E-IS

Döngü Kalibratörü
Kullanım kılavuzu



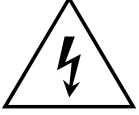
Bu el kitabı hakkında



BİLGİ Kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun. İleride başvurmak üzere saklayın.

Bu kılavuz, güvenli çalıştırmadan emin olmak ve ekipmanı güvenli bir durumda tutmak için izlemeniz gereken çalıştırma talimatlarını içerir.

Emniyet



ELEKTRİK ÇARPMASI RİSKİ Kalibratöre teknik özelliklerde gösterilenden daha büyük voltaj veya akım uygulamayın.



UYARI Kalibratörü belirtilen aralığın dışındaki sıcaklıklarda saklamayın veya kullanmayın. Belirtilen aralığın dışındaki sıcaklıklar pillere ve Kalibratöre zarar verebilir. Piller akabilir.



DİKKAT Piller bitmişse hemen çıkarın veya değiştirin. Bunları yerel yönetmeliklerinize göre geri dönüştürün.

Her kullanımdan önce Kalibratörde hasar olup olmadığını kontrol edin. Kalibratörde hasar varsa kullanmayınız.

Kalibratör, kapalı ortamlarda kullanım ve dış ortamlarda geçici kullanım için taşınabilir bir cihazdır. Dış ortamda kalıcı kurulum için değildir.

Bu ekipmanı, bu kılavuzda gösterilen prosedürler kullanılarak çalıştırıldığında güvenli olacak şekilde tasarladık. Ekipman tarafından sağlanan koruma çalışmayabileceğinden, bu ekipmanı belirtilenden başka bir amaç için kullanmayın.

Güvenlik bilgilerinin tam listesi için, Kalibratörle birlikte verilen Hızlı Başlangıç ve Güvenlik Kılavuzuna bakın. Destekleyici belgeler için web sitemize bakın.

www.druck.com

UPS4E-IS için Ekstra Güvenlik Tavsiyesi



UYARI

USB bağlantısını sadece tehlikeli olmayan bir bölgede firmware güncellemesi veya veri kaydı için kullanın.

Dahili 24 V güç kaynağını kullanırken test devresinin diğer tüm güç kaynaklarından izole olduğundan emin olun.

Patlayıcı atmosferde pil kapağını açmayın. Pilleri tehlikeli olmayan bir alanda değiştirin.

Teknik Danışmanlık

Teknik tavsiye için üreticiyle iletişime geçin. İletişim bilgileri için arka sayfalara bakın.

Sembol

Sembol	Açıklama
	Bu ekipman, ilgili tüm Avrupa güvenlik direktiflerinin gereksinimlerini karşılar. Ekipman CE işareti taşır.
	Druck, Avrupa'nın Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman (WEEE) geri alma girişiminin (direktif 2012/19/EU) aktif bir katılımcısıdır. Satın aldığınız ekipman, üretimi için doğal kaynakların çıkarılmasını ve kullanılmasını gerektirmiştir. Sağlığı ve çevreyi etkileyebilecek tehlikeli maddeler içerebilir. Bu maddelerin çevremizde yayılmasını önlemek ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltmak için, uygun geri alma sistemlerini kullanmanızı öneririz. Bu sistemler, ömrünü tamamlamış ekipmanınızın malzemelerinin çoğunu sağlıklı bir şekilde yeniden kullanacak veya geri dönüştürecektir. Üzerinde çarpı işareti bulunan tekerlekli çöp kutusu sembolü sizi bu sistemleri kullanmaya davet ediyor. Toplama, yeniden kullanım ve geri dönüşüm sistemleri hakkında daha fazla bilgiye ihtiyacınız varsa, lütfen yerel veya bölgesel atık idarenizle iletişime geçin. Geri alma talimatları ve bu girişim hakkında daha fazla bilgi için lütfen aşağıdaki bağlantıyı ziyaret edin.
	https://druck.com/weee

Sözlük

Bu kılavuzda aşağıdaki terimler kullanılmaktadır. Kısaltmalar tekil ve çoğul olarak aynıdır.

Terim	Açıklama
Csv	Virgülle Ayrılmış Değerler
DC	Doğru akım
FS	Tam Ölçek
DUT	Test Edilen Cihaz
HART	Otoyol Adreslenebilir Uzaktan Dönüştürücü
IS	Doğası Güvenli
mA	Miliamper
Max	Maksimum
min	Dakika veya minimum
MSC	Yığın Depolama Sınıfı - USB
Kişisel bilgisayar	Kişisel bilgisayar

Terim	Açıklama
Ppm	Milyonda parça
PIN	Kişisel Kimlik Numarası
Rdg	Okuma
Usb	Evrensel Seri Veri Yolu
V	Volt
VCP (Girişimci)	Sanal Com Bağlantı Noktası - USB
°C	Santigrat
°F	Derece Fahrenheit

Kutu İçeriği

Ürünü teslim aldığınızda, şu öğelerin kutu içeriğini kontrol edin:

- UPS4E/UPS4E-IS kalibratör.
- 4 x AA Alkalin pil.*
- 2 m USB kablosu tip A'dan C'ye. Druck Parça IO-USB-C-KABLO.
- Test uçları. Druck Bölüm 209-359.
- Hızlı Başlangıç Kılavuzu. Druck Parçası 183M0493-1.
- Sertifika belgeleri

* Yerel düzenlemeler nedeniyle bazı ülkelere gönderilmek üzere piller dahil edilmeyebilir.

Not: Kutuyu ve ambalajını ileride kullanmak üzere saklamanızı öneririz.

İsteğe Bağlı Öğeler

Herhangi bir yedek parça veya aksesuar için Veri Sayfasına bakın.

İçindekiler

1.	Giriş ve Açıklama	1
1.1	Giriş	1
1.2	Açıklama	2
1.3	Ekran Sembolleri ve Terimleri	4
1.4	Kalibratör Özellikleri	6
1.4.1	UPS4E Güç ve USB Bağlantısı	6
1.4.2	UPS4E-IS Güç ve USB Bağlantısı	7
1.4.3	Düşük Pil Uyarısı	7
1.4.4	USB Sanal İletişim Bağlantı Noktası (VCP) ve Yığın Depolama Sınıfı (MSC) Protokolleri	7
1.4.5	Akım Kaynağı ve Ölçümü	7
1.4.6	Birincil ve İkincil Okumalar	8
1.4.7	Pozitif ve Negatif Ölçüm	8
1.4.8	Akım Aralığı Seçimi	8
1.4.9	Tarih, Saat ve Kalibrasyon Tarihi	8
1.4.10	Arka Işık	8
1.4.11	Otomatik Kapanma	9
1.4.12	Seçilebilir Dahili Döngü Direnci ve 24 V Besleme	9
1.4.13	Kalibratör Bilgileri	9
1.4.14	Veri Kaydı	9
1.4.15	Kalibrasyon	10
1.4.16	Firmware Güncellemesi	10
1.5	Çalışma Modları ve Gelişmiş Seçenekler	10
1.5.1	Süreklilik Testi Modu	10
1.5.2	RAMPA, 'OTOMATİK' RAMPA, BASAMAK ve 'OTOMATİK' BASAMAK	11
1.5.3	AUTO SPAN	11
1.5.4	'SPAN' Kontrolü	12
2.	İşlem	13
2.1	Güç Açık ve Kapalı	13
2.2	USB ile bağlanma	13
2.3	İlk Kullanım - Tarih ve Saat	14
2.4	Tipik Açılış Ekranı	15
2.5	Ortamlar	16
2.5.1	Ayarları açmak için	17
2.5.2	Ayarlar - Aralık ve 250 ohm Dahili Direnç	17
2.5.3	Ayar - Veri Kaydı	18
2.5.4	Ayar - USB	18
2.5.5	Ayarlar - Arka Işık ve Otomatik Kapanma	19
2.5.6	Ayar - Viewkalibratör Bilgileri	20
2.5.7	Ayar - Kalibrasyon	20
2.5.8	Ayar - Kalibrasyon Tarihi	21
2.5.9	Ayar - Firmware Güncellemesi	21
2.5.10	Ayar - Tarih ve Saat	21
2.6	Çalışma Modları ve Gelişmiş Seçenekler	22
2.6.1	Akım Ölçüm Modu - Harici veya Dahili Döngü Beslemesi	23
2.6.2	Akım kaynağı modu - harici veya dahili döngü beslemesi	24
2.6.3	Gerilim Ölçme ve Süreklilik Test Modları	25
2.6.4	Gelişmiş Seçenekler (MAN, LIN, FLOW ve VALVE)	26

2.6.5	MAN (Manuel) Çalışma	27
2.6.6	Gelişmiş Seçenekler ('OTOMATİK' ADIM, ADIM, 'OTOMATİK' RAMPA, RAMPA ve 'AÇIKLIK' kontrolü)	28
3.	Bağlantılar ve Görevler	31
3.1	DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Harici Besleme	31
3.2	DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Dahili 24 V Besleme	32
3.3	DC Akım Ölçümü veya Kaynağı - Harici Besleme ve Direnç	33
3.4	DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Dahili 24 V Besleme ve Direnç	34
3.5	DC Gerilim Ölçümü 0 - 30 VDC	35
3.6	Süreklilik Testi	35
3.7	Veri Kaydı	36
3.7.1	Ayar - veri kayıt süresi (aralık ve süre)	36
3.7.2	Veri Günlüğünü Görüntüleme	37
4.	Kalibrasyon Prosedürleri	39
4.1	Başlamadan önce	39
4.2	'ADJ' (ADJUST) işlevi	39
4.3	ADV (GELİŞMİŞ) düğme polarite fonksiyonu	39
4.4	Kalibrasyon Notları	39
4.5	Ön Ayarlı Kalibrasyon Değerleri	40
4.6	Sapma Toleransları	40
4.6.1	Akım Ölçüsü	40
4.6.2	Akım Kaynağı	40
4.6.3	Gerilim Ölçümü	41
4.7	Kalibrasyon Akışı	42
4.8	Prosedür 1: Kalibrasyon için PIN'in Kilidini Açın	43
4.9	Prosedür 2: Akım (Ölçüm)	44
4.10	Prosedür 3: Akım (Kaynak)	45
4.11	Prosedür 4: Gerilim (Ölçüm)	46
4.12	Kalibrasyon Geri Yükleme	47
5.	Özellikler	49
6.	Bakım	51
6.1	Temizleme	51
6.2	Pillerin Takılması ve Değiştirilmesi	51
6.3	Süreklilik Kontrolü	52
6.4	Ürün Yazılımının Güncellenmesi	52
6.4.1	Yöntem 1.	53
6.4.2	Yöntem 2.	53
6.5	Hata Kodları ve Uyarılar	54
6.5.1	Hata Kodları	55
6.5.2	Uyarı	55
6.6	Enstrüman İadesi	55
6.6.1	Mal/Malzeme İade Prosedürü	55
6.7	Depolama veya nakliye için paketleme	56

1. Giriş ve Açıklama

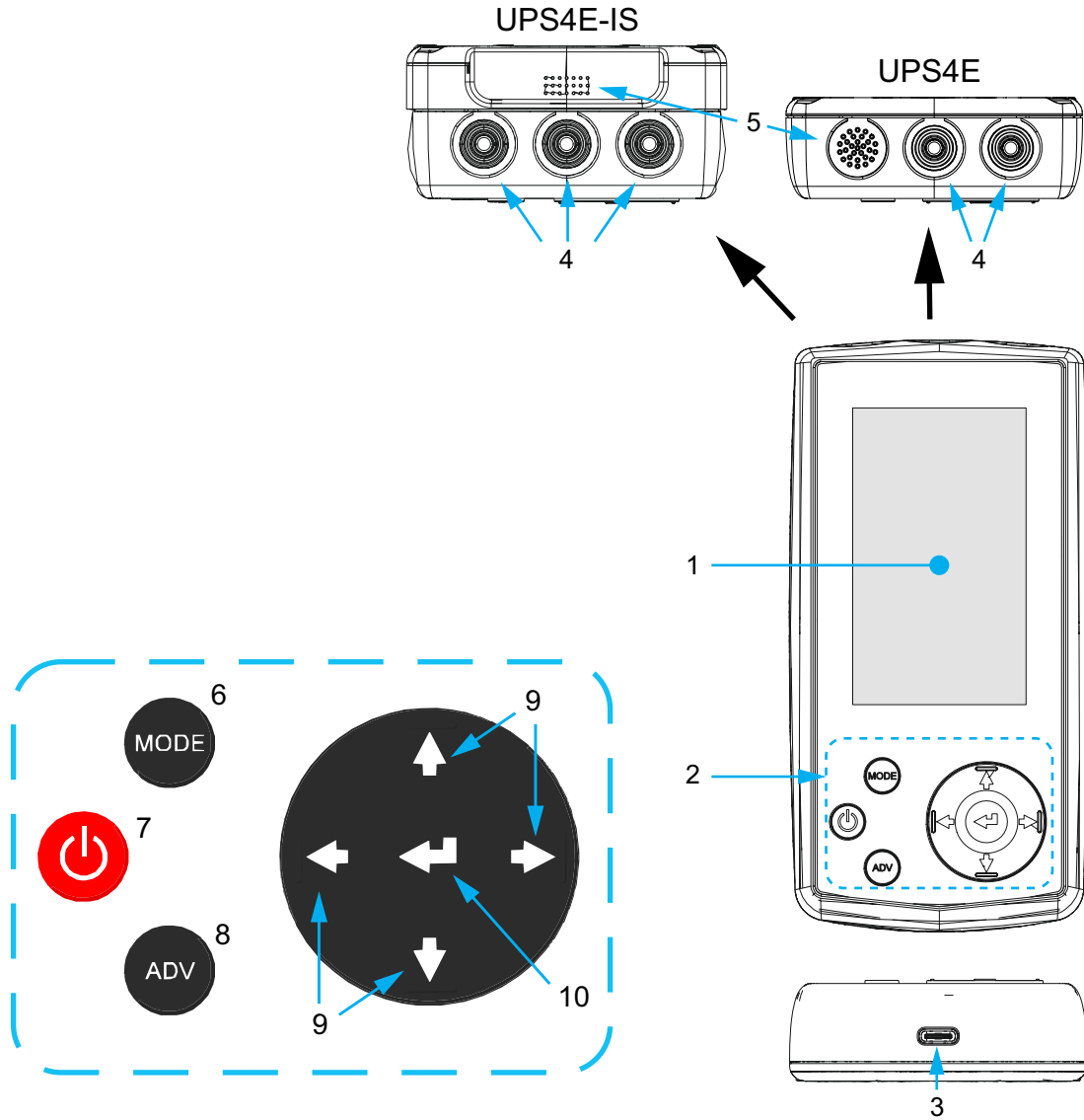
1.1 Giriş



Şekil 1-1: UPS4E ve UPS4E-IS

Druck UPS4E ve UPS4E-IS Kalibratörleri, akış ve basınç sensörleri veya valfler gibi cihazların test ve kalibrasyonu için voltaj ölçümü, elektrik akımının ölçümü ve kaynağı için cep boyutunda, pil ile çalıştırılan elde tutulan cihazlardır. Basit bir süreklilik testi fonksiyonu içerirler ve uygun bir PC'de görüntülemek üzere test verilerini kaydedebilir. Kalibratörler ayrıca gelişmiş akım çıkış özelliklerine sahiptir.

1.2 Açıklama



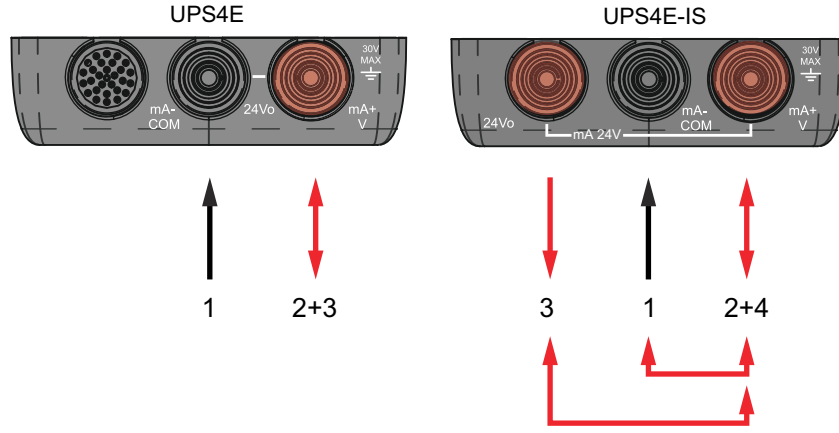
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 Ekran | 2 Düğmeler ve Gezinme Padi |
| 3 USB Tip C Konektörü | 4 Kırmızı ve Siyah Bağlantı Soketleri |
| 5 Zil | 6 Mod düğmesi. |
| 7 Güç düğmesi. | 8 Gelişmiş düğmesi. |
| 9 Yukarı, aşağı, sol ve sağ Gezinme Padi düğmeleri. | 10 Enter düğmesine basın. |

Şekil 1-2: Kalibratör Birincil Parçaları

Kalibratör, ölçülen voltaj ve akım değerlerini gösteren özel segment monokrom LCD ekrana sahiptir. Kalibratörün kullanıcı girişi ve çalıştırılması için bir Gezinme Padi ve üç düğmeye sahiptir. Kalibratör kutusunun üst kısmında 4 mm bağlantı yuvaları ve bir buzzer var. Sesli uyarı, süreklilik testleri için ve örneğin Kalibratöre enerji verirken bazı eylemleri onaylamak için çalışır. Kasanın altında, uygun bir PC veya USB güç kaynağına (sadece UPS4E sürümü) bağlanmak için USB tip C soketi bulunur.

Sarı renkli UPS4E-IS, mavi renkli UPS4E'nin doğası gereği güvenli bir versiyonudur ve aynı şekilde çalışır, ancak içsel olarak güvenli kullanım için gereken küçük farklar vardır. Bunlar arasında, dahili 24 V döngü güç çıkışını test etmek için kullanılan ek bir 4 mm priz de bulunur.

Bkz.Şekil 1-3 Ayrıca, IS versiyonu için USB soketi yalnızca veri kaydı ve tehlikeli olmayan bölgelerde yazılım güncellemelerinde kullanılmak içindir. Gücü kabul etmez.



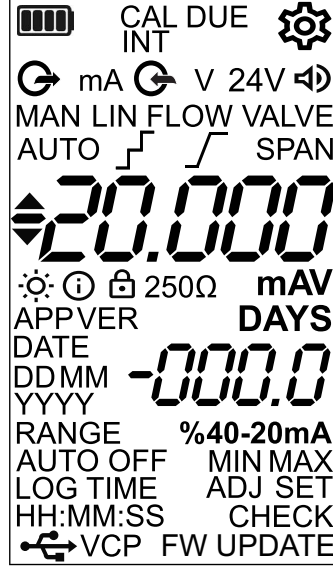
Şekil 1-3: UPS4E ve UPS4E-IS Soketleri

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Meydan | 2 mA akım kaynağı veya ölçümü |
| | Voltaj ölçümü |
| 3 24 V Döngü Beslemesi çıkışı | 4 24 V Döngü Besleme dönüşü |

Bölüm 1. Giriş ve Açıklama

1.3 Ekran Sembolleri ve Terimleri

Görüntü ekranında önceden tanımlanmış semboller ve terimler bulunur. Tüm bu sembolleri ve terimleri aynı anda görmeyeceksiniz. Kalibratörü nasıl kullandığınıza bağlı olarak değişecekler. Şekil 1-4 Ekranı tüm semboller ve terimlerle birlikte gösterir.



Şekil 1-4: Tüm Sembolleri ve Terimleri Gösteren Ekran

Tablo 1-1: Ekran Sembolleri ve Terimleri

Sembol/ Terim	Açıklama	Sembol/ Terim	Açıklama
	Pil seviyesi göstergesi - pil gücü kullanılırken gösterilir. Pil seviyesi düşük olduğunda boş yanıp söner.	DATE DDMM YYYY	Tarih ayarlanırken gösterilir. DD = Tarih MM = Ay YYYY = Yıl Örneğin: 24 10 2025
CAL	Kalibrasyon modundayken veya kalibrasyon tarihi ayarlanırken gösterilir.	DAYS	Kalibrasyon zamanına kadar geçen gün sayısını gösterir.
CAL DUE	Kalibrasyon zamanı geldiğinde gösterilir.		Arka ışık - ayarlarda arka ışığı ayarlarken gösterilir.
	Ayar - Ayar menüsüne girdiğinizde gösterilir.		Bilgi - ayarlarda bilgileri görüntülerken gösterilir.
INT	Veri günlüğü aralığı ayarlanırken gösterilir.	AUTO OFF	Auto Off (Otomatik Kapanma) - Auto Power off (Otomatik Kapanma) seçenekleri ayarlanırken gösterilir.
mA	Miliamper veya akım ölçümü etkin.	%	Yüzde.

Tablo 1-1: Ekran Sembolleri ve Terimleri

Sembol/ Terim	Açıklama	Sembol/ Terim	Açıklama
V	Voltaj veya voltaj ölçümü etkin.	0-20mA 4 -20mA	Akım Aralığı: 0 ila 20 veya 4 ila 20 miliamper.
	Ölçüm modu etkinleştirildi.	RANGE	Ayarlanırken gösterilir 0 ila 20 mA veya 4 ila 20 mA aralığı.
	Kaynak modu etkinleştirildi.	MIN	Asgari.
24V	24 V döngü gücü etkin.	MAX	Maksimum.
	Süreklilik testi etkinleştirildi.	250Ω	Dahili 250 ohm direnç etkin.
MAN	Manuel akım çıkışı etkinleştirildi.	ADJ	Ayarla - kalibrasyon prosedüründe kullanılır.
LIN	Doğrusal profil etkinleştirildi.	SET	Kalibrasyon prosedüründe ve diğer bazı ayarlarda kullanılır.
FLOW	Akış profili etkinleştirildi.	LOG	Veri günlüğünü ayarlarken ve verileri günlüğe kaydederken etkinleştirilir.
VALVE	Valf profili etkinleştirildi.	TIME	Saati ayarlarken etkinleştirilir.
AUTO	Otomatik akım çıkışı etkin - Adım ve Rampa fonksiyonu ile kullanılır.	CHECK	Kalibrasyon işleminde kullanılır.
	Adım işlevi etkinleştirildi.	HH:MM:SS	Saatler, dakikalar ve saniyeler. Örneğin, 16:50:32
	Rampa işlevi etkinleştirildi.	APPVER	Uygulama sürümü.

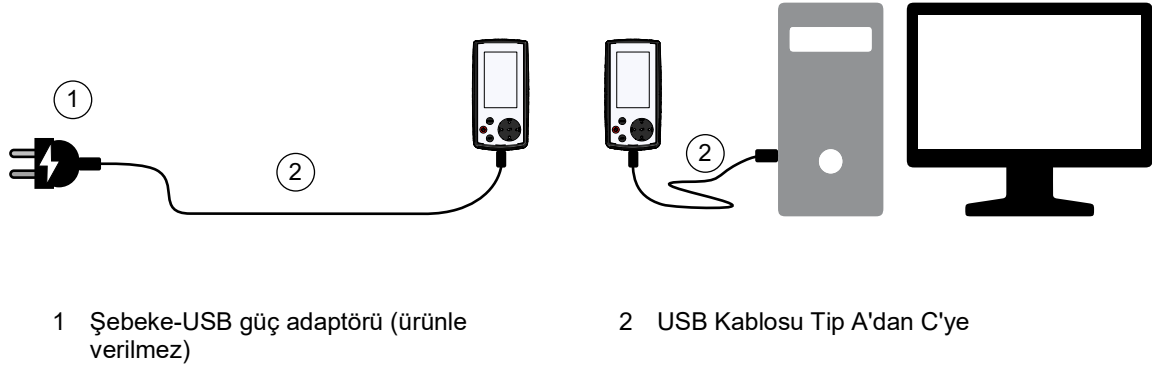
Bölüm 1. Giriş ve Açıklama

Tablo 1-1: Ekran Sembolleri ve Terimleri

Sembol/ Terim	Açıklama	Sembol/ Terim	Açıklama
SPAN	Yayılma denetimi profili etkinleştirildi.		Evrensel Seri Veri Yolu Bağlantı Noktası.
	Değişen birincil okumanın yönünü göstermek için yukarı ve aşağı göstergeleri. Ayrıca maksimum ve minimum göstergeler olarak da çalışır.	VCP	Sanal İletişim Bağlantı Noktası - USB modu. VCP gösterilmiyorsa mod MSC'dir.
	PIN Kilidi - kısıtlı modlarda PIN girilirken etkinleştirilir.	FW UPDATE	Firmware Update (Ürün Yazılımı Güncellemesi) - aygıt yazılımı güncellenirken etkinleştirilir.

1.4 Kalibratör Özellikleri

1.4.1 UPS4E Güç ve USB Bağlantısı



Şekil 1-5: Güç ve USB Bağlantısı

Mavi UPS4E Kalibrör pil veya USB ile çalışan olabilir. Dahili piller, USB bağlantısı üzerinden sağlanmadığı takdirde Kalibratöre güç sağlar. Pil gücünü kullanırken, pil seviyesi göstergesini göreceksiniz. USB gücünü kullanırken, ekranda USB sembolünü göreceksiniz ve pil sembolü sönecektir.

Uygun bir şebeke-USB adaptörü veya bağlı bir bilgisayar kullanarak USB bağlantısı üzerinden Kalibratöre güç sağlayabilirsiniz. USB detayları için bakınız “Özellikler” .

Bir bilgisayara bağlandığında, bilgisayar Kalibratöre güç sağlayabilir ve ölçüm veri günlüklerini açmak veya Kalibratör ürün yazılımını güncellemek için Kalibratörün dahili belleğine erişebilir.



BİLGİ UPS4E'nin ölçüm devreleri USB soketine referanslıdır, bu nedenle toprak referanslı bir USB kaynağına bağlanırsa, bu ölçümleri etkileyebilir. En iyi performans için, USB bağlantısını kesmenizi ve yalnızca ölçüm yaparken pil gücünü kullanmanızı öneririz.

Notlar:

- USB bağlantısı Kalibratör pillerini şarj etmez, bu nedenle şarj edilebilir piller kullanmayın.
- Kalibratör ile birlikte şebeke-USB adaptörü tedarik etmiyoruz. USB güç detayları için bekleyin “Özellikler”, sayfa 49 .

1.4.2 UPS4E-IS Güç ve USB Bağlantısı

Sarı UPS4E-IS Kalibrörü yalnızca pilleriyle çalıştırılabilir. USB soketi yalnızca tehlikeli olmayan alanlarda veri kaydı ve firmware güncellemesi için uygun bir PC'ye bağlanmak içindir. Dış bir kaynaktan güç kabul etmez.

1.4.3 Düşük Pil Uyarısı

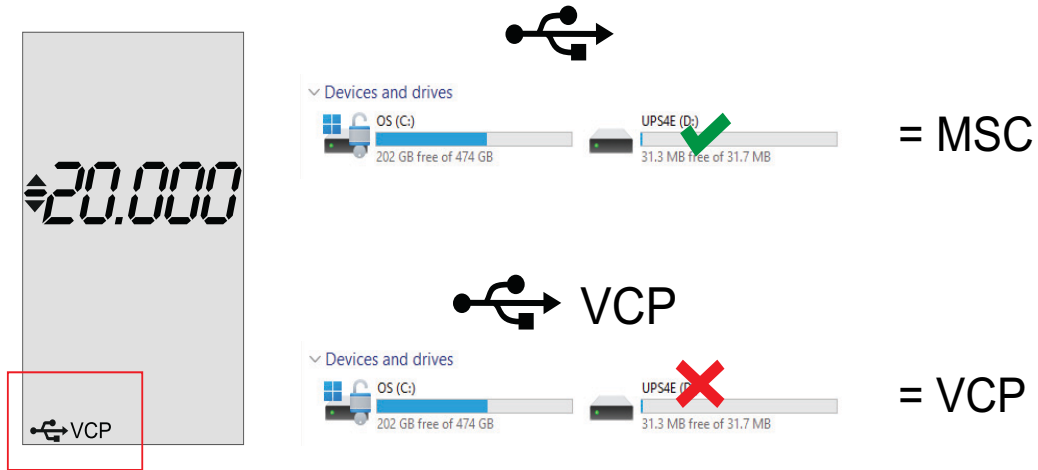


Kalibratör, pil düşük bir seviyeye düştüğünde bir uyarı gösterir. Bu durumda, pil sembolü yanıp sönecektir.



DİKKAT Biten pilleri hemen çıkarın veya değiştirin. Bunları yerel yönetmeliklerinize göre geri dönüştürün.

1.4.4 USB Sanal İletişim Bağlantı Noktası (VCP) ve Yığın Depolama Sınıfı (MSC) Protokolleri



Şekil 1-6: MSC ve VCP modu

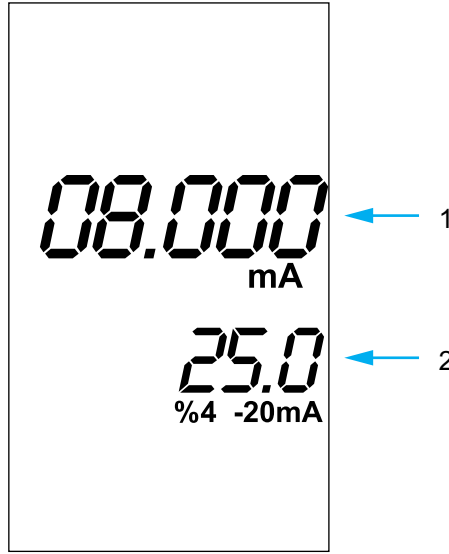
USB bağlantısı, iki USB protokolü seçeneğiyle çalışabilir. VCP varsayılan moddur. USB soketini, ilk bağlantıyı yapmak için PC'nizle doğrudan iletişim için bir iletişim bağlantı noktası olarak çalışacak şekilde ayarlar. MSC modu, PC'nizin Kalibratörün dahili belleğini bir depolama aygıtı olarak görmesini sağlar, böylece veri günlük dosyalarını görebilir ve indirebilir veya dosya aktarabilirsiniz.

1.4.5 Akım Kaynağı ve Ölçümü

Kalibratör, harici bir besleme olsun veya olmasın, valf gibi bir cihaz içeren bir döngüdeki akımı kontrol etmek ve ölçmek için bir akım kaynağı olarak çalışabilir. Ayrıca, harici cihazların döngü besleme akımını kontrol ettiği yalnızca ölçüm amaçlı bir cihaz olarak da çalışacaktır.

Bölüm 1. Giriş ve Açıklama

1.4.6 Birincil ve İkincil Okumalar



Şekil 1-7: İki Okuma

Kalibratörün iki okuma seti vardır; birincil okuma (1) ve ikincil okuma (2). Birincil okuma, ölçülen değeri miliamper veya volt birimlerinde gösterir. Ayrıca bazı işlemler, ayarlar ve kalibrasyon için metin gösterebilir. Kalibratör ölçüm devreleri değer stabilize olduğunu veya değer aralık dışında olduğunu veya döngünün açık olduğunu belirleyene kadar bazı ölçümler sırasında birincil okuma birkaç saniye yanıp sönebilir. İkincil okuma, ölçülen değeri seçtiğiniz aralığın yüzdesi olarak gösterir. Bu aynı zamanda ters (negatif) okumalar için de geçerlidir. Kalibrasyon prosedürleri, kalibrasyon değerlerini ayarlarken ikincil okumayı kullanır.

Not: Gelişmiş seçenekler, birincil okumada gösterilen ölçülen değerle ikincil okuma yüzdesi değeri ilişkisini etkileyebilir. Örneğin, FLOW seçiliyken 8 mA = %50 veya 4-20 mA aralığında LIN seçiliyken 8 mA = %25.

1.4.7 Pozitif ve Negatif Ölçüm

Kalibratör, bağlantı polaritesini göstermek için kırmızı (pozitif) ve siyah (negatif) bağlantılara sahiptir, ancak hem pozitif hem de negatif polaritede ölçüm yapacaktır. Birincil ve ikincil okumalar, ters polarite okumaları için negatif bir sembol gösterecektir.

Not: Mevcut kaynak kullanımı sadece pozitif polaritededir.

1.4.8 Akım Aralığı Seçimi

Kalibratörün iki akım aralığı seçeneği vardır: 4-20 mA veya 0-20 mA.

1.4.9 Tarih, Saat ve Kalibrasyon Tarihi

Kalibratörde geçerli tarih ve saati ve kalibrasyon tarihini ayarlayabilirsiniz. Kalibratör daha sonra kalibrasyonun zamanının kaç gün kaldığını hesaplayabilir. Kalibrasyon zamanı geldiğinde ekranda 'CAL DUE' mesajı görüntülenecektir.

1.4.10 Arka Işık



Şekil 1-8: Arka Işık Sembolü

Kalibratörün ekranı, karanlık alanlarda kullanım için bir arka aydınlatmaya sahiptir. Arka ışığın AÇIK, KAPALI veya OTOMATİK olmak üzere üç ayarı vardır. Daha fazla detay için bakınız “Ayarlar - Arka Işık ve Otomatik Kapanma”, sayfa 19 .

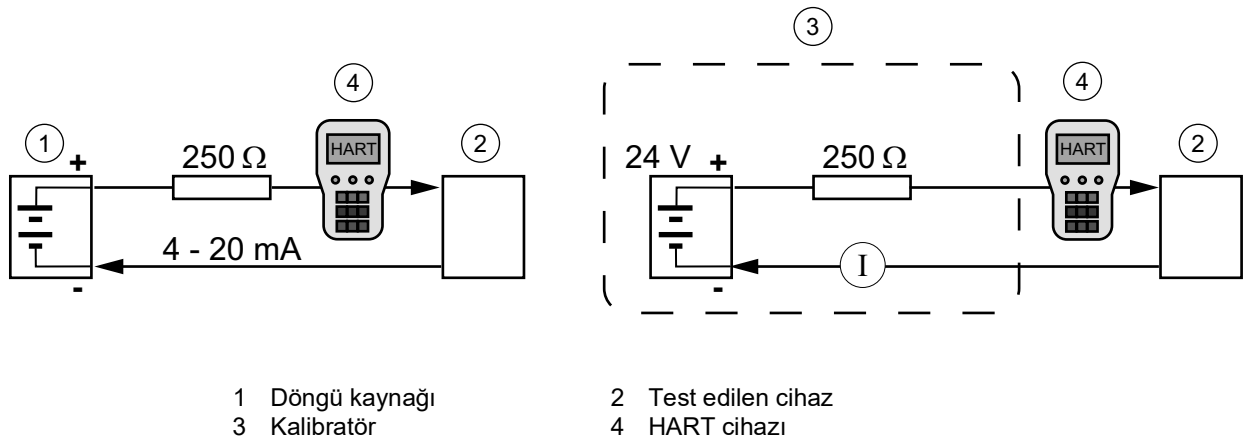
Not: Sarı UPS4E-IS için arka ışık süreklilik modunda çalışmaz ve firmware güncellemesi yapılırken kapanır.

1.4.11 Otomatik Kapanma

Pil enerjisinden tasarruf etmek için bu özellik, on dakika boyunca herhangi bir düğmeye basılmadığında Kalibratörün enerjisini keser.

Not: Kalibratör, veri kaydını kullanırken veya USB gücü kullanırken Otomatik Kapanma özelliğini devre dışı bırakır.

1.4.12 Seçilebilir Dahili Döngü Direnci ve 24 V Besleme



Şekil 1-9: Döngü Direnci ve 24 V Besleme

Bir proses kontrolü veya ölçüm döngüsünde, iletişimin HART cihazlarıyla doğru şekilde çalışması için 230 ila 600 ohm arasında bir direnç gereklidir.

Kalibratör, dahili bir 24 V beslemeye ve seri olarak etkinleştirebileceğiniz veya devre dışı bırakabileceğiniz nominal 250 ohm döngü direncine sahiptir. Kalibratör daha sonra bir döngü kaynağı, direnç ve ölçüm cihazı olarak çalışabilir, bu nedenle harici bir direnç ve döngü kaynağı gerekli değildir. Harici bir voltaj kaynağınız ve direnciniz varsa, bu özelliklerden birini veya her ikisini de devre dışı bırakabilirsiniz.

Not: Kalibratörün akımı kontrol etmesi için dahili 24 V beslemeyi etkinleştirmeniz veya harici bir döngü kaynağına sahip olmanız gerekir.

1.4.13 Kalibratör Bilgileri



Şekil 1-10: Bilgi Sembolü

Donanım yazılımı sürümü (APP VER) veya pil voltajı gibi önemli Kalibratör bilgilerini göstermek için Kalibratör **Ayarlarını** kullanın. Daha fazla detay için bakınız “Ortamlar” .

1.4.14 Veri Kaydı

Kalibratör, testlerinizden elde edilen verileri belirlenen aralıklarda ve sürelerde kaydedebilir. Daha fazla detay için bakınız “Veri Kaydı”, sayfa 36 .

Bölüm 1. Giriş ve Açıklama

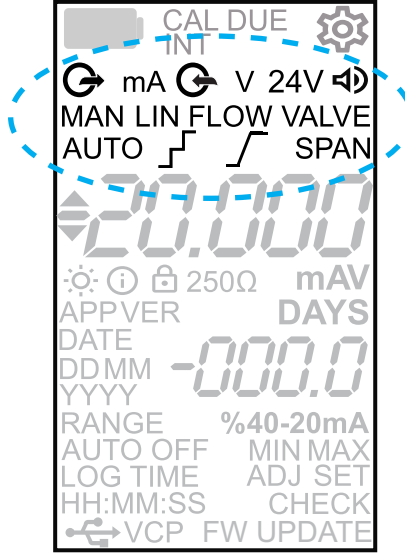
1.4.15 Kalibrasyon

Kalibratör, uygun harici kalibrasyon ekipmanı kullanarak kalibrasyonunu kontrol etmek ve ayarlamak için PIN korumalı bir prosedüre sahiptir. Daha fazla detay için bakınız “Kalibrasyon Prosedürleri”, sayfa 39 .

1.4.16 Firmware Güncellemesi

Kalibratör, uygun bir PC ve Kalibratör ile birlikte verilen USB kablosunu kullanarak belleğini yükseltmek için PIN korumalı bir prosedüre sahiptir. Bkz. “Ürün Yazılımının Güncellenmesi”, sayfa 52

1.5 Çalışma Modları ve Gelişmiş Seçenekler



Şekil 1-11: Mod ve Gelişmiş Seçenek Sembolleri

Ekranın üst kısmı çalışma modunu ve gelişmiş seçenek sembollerini gösterir. Dahili 24 V besleme etkin olsun veya olmasın, ölçümün veya kaynağın temel çalışma modlarını seçebilirsiniz. Gelişmiş seçenekler, kaynak akımını değiştirmek için farklı yollar sunar. Daha fazla detay için bakınız “Çalışma Modları ve Gelişmiş Seçenekler”, sayfa 22 .

1.5.1 Süreklilik Testi Modu

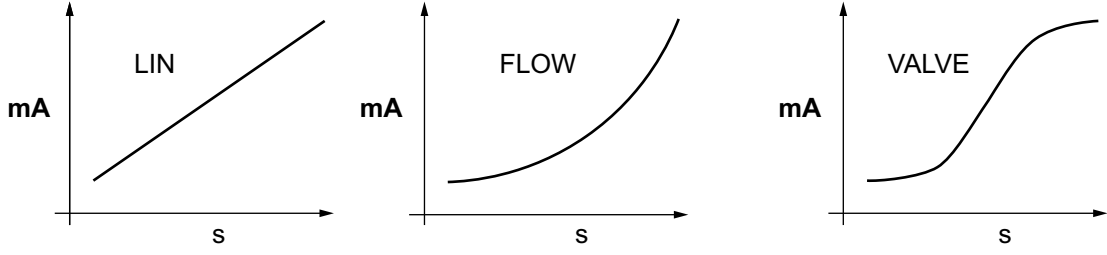


Şekil 1-12: Süreklilik Sembolü

Kalibratör, basit bir süreklilik test cihazı olarak çalışabilir. Test edilen bir cihaza (DUT) bağlandığında, DUT'un direnci yaklaşık 100 ohm'dan azsa Kalibratör sesli uyarısını çalıştıracaktır.

Birincil okuma gösterecek **oPeN** veya **Short** devrede olacak.

1.5.1.1 Manuel, Lineer, Akış ve Vana Profilleri



Şekil 1-13: Lineer, Akış ve Vana Profilleri (s = zaman)

Kalibratör için farklı profiller seçebilirsiniz:

- 'MAN' - Manuel, döngü akımını manuel olarak herhangi bir değere ayarladığınız yer.
- 'LIN' - Doğrusal vericileri simüle etmek için döngü akımının doğrusal bir şekilde değiştiği doğrusal.
- 'AKIŞ' ve 'VALF' - akış vericisi ve valf kontrol sinyallerini simüle etmek için döngü akımının doğrusal olmayan bir şekilde değiştiği yer.

Ön ayarlar için bakınız “Özellikler”, sayfa 49 .

Not: Bu seçenekler, ölçüm modunda bile birincil okumada gösterilen ölçülen değerle ikincil okuma yüzdesi değer ilişkisini etkileyebilir. Örneğin, 4-20 mA aralığında 'FLOW' seçiliyken 8 mA = %50 veya 'LIN' seçiliyken 8 mA = %25.

1.5.2 RAMPA, 'OTOMATİK' RAMPA, BASAMAK ve 'OTOMATİK' BASAMAK



Şekil 1-14: RAMPA, OTOMATİK RAMPA, STEP ve AUTO STEP fonksiyonları

RAMP sembolü, çıkış akımının, ayarlayabileceğiniz belirli bir süre boyunca seçilen aralığın minimumdan maksimuma doğru kademeli olarak değişeceğini gösterir. Gezinti Padi düğmelerini kullanarak rampayı **başlatırsınız**. 'OTOMATİK' RAMP , çıkış akımını belirtilen süre boyunca otomatik olarak değiştirir. RAMP seçiliyken, **Kalibratör belirtilen süreye göre değerleri ve değişim oranını hesaplar**.

STEP sembolü, çıkış akımının, ayarlayabileceğiniz belirli bir süre boyunca seçilen aralığın minimumdan maksimumuna kadar önceden ayarlanmış değerlerin adımlarında değişeceğini gösterir. Adımları Navigasyon Paneli düğmeleriyle **değiştiriyorsunuz**. 'AUTO' STEP çıkış akımını belirlenen süre boyunca önceden ayarlanmış değerlerde otomatik olarak döngüye getirir.

Daha fazla detay için bakınız “Gelişmiş Seçenekler ('OTOMATİK' ADIM, ADIM, 'OTOMATİK' RAMPA, RAMPA ve 'AÇIKLIK' kontrolü)”, sayfa 28 .

Ön ayar adım değerleri için bakınız “Özellikler”, sayfa 49 .

Not: 'VALVE' profil seçeneği RAMP işlevine **sahip değildir**.

1.5.3 AUTO SPAN

AUTO SPAN seçeneği, kalibrörün akımı minimumdan maksimuma ve tekrar minimuma değiştireceği bir döngü, zaman (dakika ve saniye) ve adım (yüzde değerleri) sayısını seçmenize olanak tanır

Not: Bu seçenek sadece VALVE profili için **geçerlidir**.

Bölüm 1. Giriş ve Açıklama

Daha fazla detay için bakınız “Gelişmiş Seçenekler ('OTOMATİK' ADIM, ADIM, 'OTOMATİK' RAMPA, RAMPA ve 'AÇIKLIK' kontrolü)”, sayfa 28 .

1.5.4 'SPAN' Kontrolü

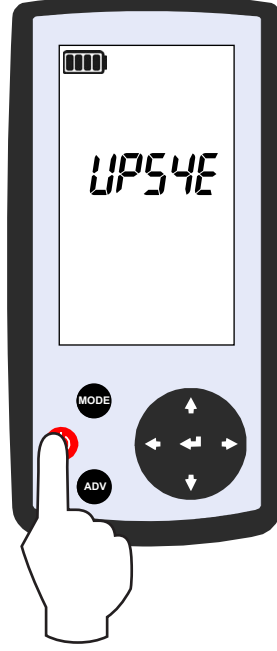
Bu seçenek, Gezinme Pedi'nin düğmelerini kullanarak mevcut kaynak çıkışını doğrudan minimumdan maksimum aralığına ve geri vitesine manuel olarak ayarlamanızı sağlar. Bu, tam bir açıklık kontrolü yapacaktır.

Daha fazla detay için bakınız “Gelişmiş Seçenekler ('OTOMATİK' ADIM, ADIM, 'OTOMATİK' RAMPA, RAMPA ve 'AÇIKLIK' kontrolü)”, sayfa 28 .

2. İşlem

Bu bölüm, Kalibratörün özelliklerinin nasıl ayarlanacağını ve çalıştırılacağını gösterir.

2.1 Güç Açık ve Kapalı



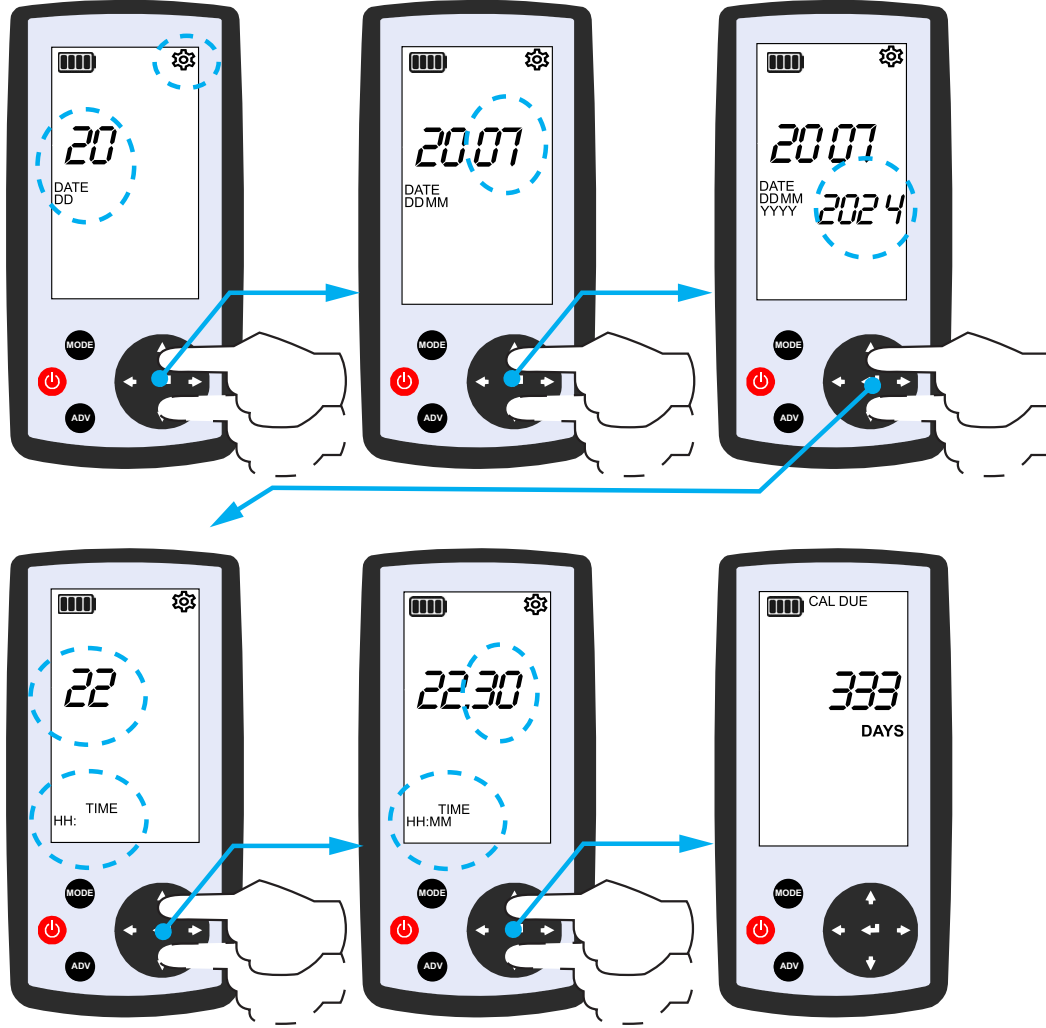
Şekil 2-1: Kalibratöre enerji vermek için

1. Kalibratöre enerji vermek için, ekran çalışana kadar Güç düğmesine basın. **Normalde zili çalıştıracak, UPS4E metnini gösterecek ve ardından tipik bir açılış ekranı gösterecektir. Bkz.Şekil 2-3 Yeni piller takıldıktan sonra Kalibratör ilk kullanımıysa, sizden tarih ve saati girmenizi isteyecektir. Bkz.“İlk Kullanım - Tarih ve Saat”**
2. Kalibratörün enerjisini kesmek için Güç düğmesine iki saniyeden fazla basın **ve bırakın. Ekran kapanacaktır.**

2.2 USB ile bağlanma

1. Kalibratörle birlikte verilen USB kablosunu kullanın. Daha küçük USB C fişini Kalibratörün altındaki USB bağlantısına bağlayın. Bkz.Şekil 1-5, sayfa 6
2. USB A fişini bilgisayarınızın bir USB tip A soketine veya uygun bir şebeke - USB adaptörünün çıkış soketine bağlayın. Güç detayları için bakınız “Özellikler” .
3. PC veya USB adaptörüne ve Kalibratöre enerji verin.

2.3 İlk Kullanım - Tarih ve Saat



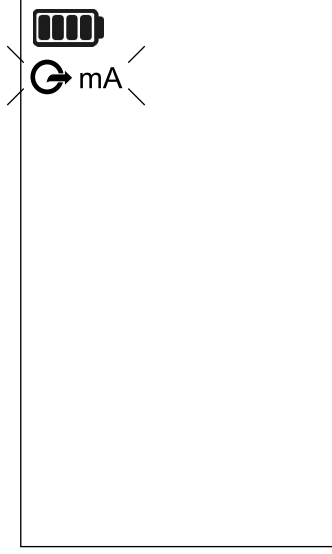
Şekil 2-2: Tarih ve Saati Ayarla

Yeni pilleri taktıktan sonra bir Kalibratöre ilk kez enerji verdiğinizde (veya piller yaklaşık yedi dakikadan daha uzun bir süre boyunca çıkarılmış durumdaysa), Kalibratör sizden geçerli tarih ve saati ayarlamanızı **istemek için otomatik olarak Ayarlar'a** girecektir. **Daha sonra bunu kalibrasyon tarihiyle karşılaştırarak kalibrasyona kaç gün kaldığını hesaplayabilir ve gösterebilir. Varsayılan tarih, fabrikada ayarlanan üretim tarihi olacaktır. Kalibrasyon tarihini Ayarlar'dan ayarlayabilirsiniz. Şuna "Ayar - Kalibrasyon Tarihi", sayfa 21bakınız.**



1. Ekranda Ayarlar sembolü gösterilir ve DATE günü (DD) yanıp söner. **Tarihi değiştirmek için Gezinme** yukarı ve aşağı düğmelerini kullanın.
2. Tarihi kabul etmek için Enter düğmesine basın.
3. Ekran sırayla ay (AA), yıl (YYYY), ZAMAN saatlerini (HH) ve dakikaları (MM) gösterecektir. Her adımda, değerleri değiştirmek için Gezinti **Pedi** yukarı ve aşağı düğmelerini kullanın. **Değerleri kabul etmek ve bir sonraki değere geçmek için Enter** düğmesine basın.
4. Son olarak, ekran, kalibrasyon tarihine bağlı olarak kalibrasyonun zamanı gelene kadar (CAL DUE) 'GÜN' miktarını gösterecektir. Bkz. "Ayar - Kalibrasyon Tarihi", sayfa 21

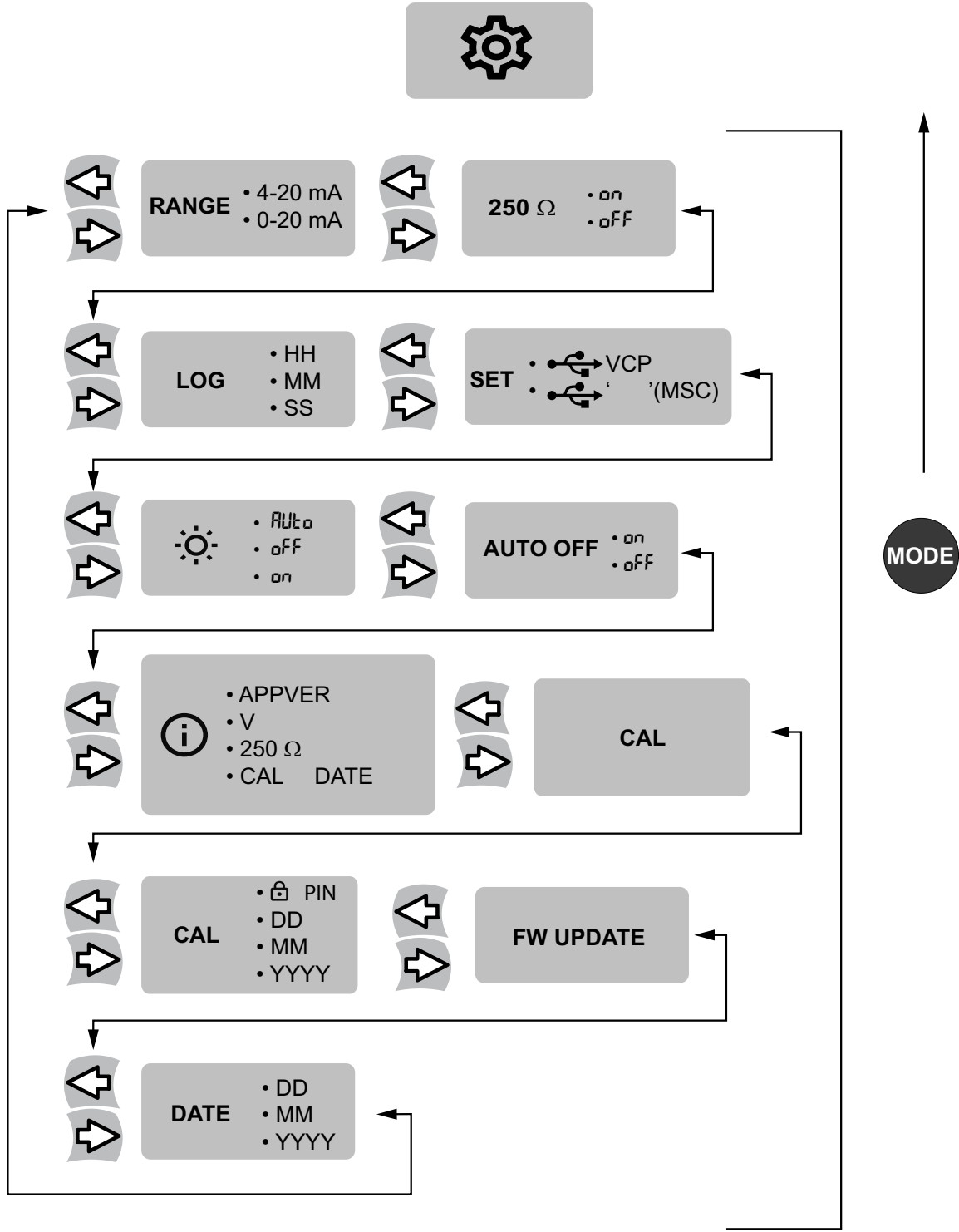
2.4 Tipik Açılış Ekranı



Şekil 2-3: Tipik Açılış Ekranı

Tarih ve saati ayarladıktan sonra, Kalibratör, mA ve kaynak sembollerini yanıp sönen ve sizden mA kaynağı veya ölçüsü gibi bir çalışma modu seçmenizi isteyen bir açılış ekranı gösterecektir. Her enerji verdiğinizde aynı açılış ekranını gösterecektir.

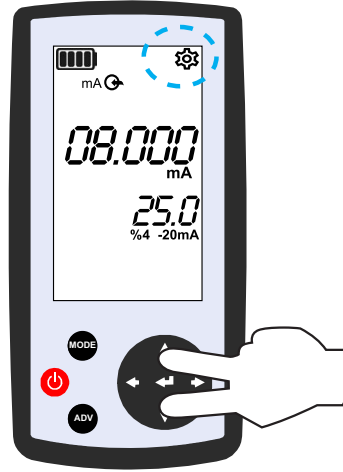
2.5 Ortamlar



Şekil 2-4: Ayarlar Seçenekler Akışı

Kalibratör, arka ışık veya ölçüm aralığı gibi değiştirebileceğiniz ayarlara sahiptir. Ayarları açtığınızda, ekranda sağ üst köşede **Ayarlar**  sembolü gösteriliyor.

2.5.1 Ayarları açmak için



Şekil 2-5: Ayarları açmak için

1. Ayarları açmak için hem yukarı hem de aşağı **Gezinme Padi** düğmelerine birlikte basın. Ekranda Ayarlar sembolü gösterilecektir.
2. Ayarlarda **gezinmek ve sonraki sayfalarda gösterildiği gibi herhangi bir değişiklik yapmak için Gezinme Padi** düğmelerini kullanın.
3. Ayarlar'dan çıkmak **veya açılış ekranına dönmek için istediğiniz zaman 'MODE'** düğmesine basın.

2.5.2 Ayarlar - Aralık ve 250 ohm Dahili Direnç



Şekil 2-6: Ayarlar - Aralık ve 250 ohm Direnç

1. Ayarlar'ı açın.
2. Ekranda 'ARALIK' görüntülenecektir. Değilse, ekranda 'ARALIK' görünene kadar sağ taraftaki **Gezinme Padi** düğmesine basın. **Yanıp sönecektir.**
3. Aralığı seçeceğinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. 0-20 mA veya 4-20 mA'yı seçmek **için yukarı ve aşağı Gezinme Padi** düğmelerine basın.
5. Aralık ayarını kaydetmek için Enter düğmesine basın.
6. Ekranda 250 W görünene **kadar sağ taraftaki Gezinme Padi** düğmesine basın.

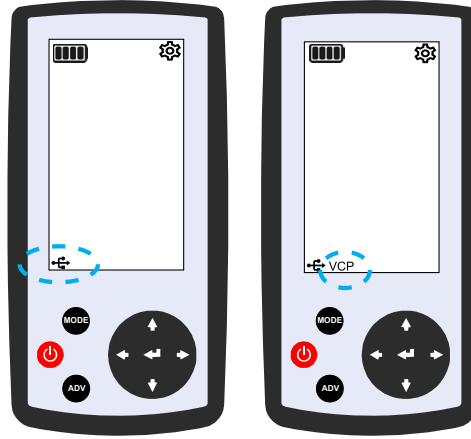
Bölüm 2. İşlem

7. Direnci seçmeniz gerektiğini kabul etmek için Enter düğmesine basın.
8. 'AÇIK' veya 'KAPALI' ögesini seçmek için yukarı ve aşağı **Gezinme Padi** düğmelerine **basın**.
9. Ayarı kaydetmek için Enter düğmesine basın.

2.5.3 Ayar - Veri Kaydı

Şuna Kısım 3.7, sayfa 36bakınız.

2.5.4 Ayar - USB



Şekil 2-7: Ayarlar - USB

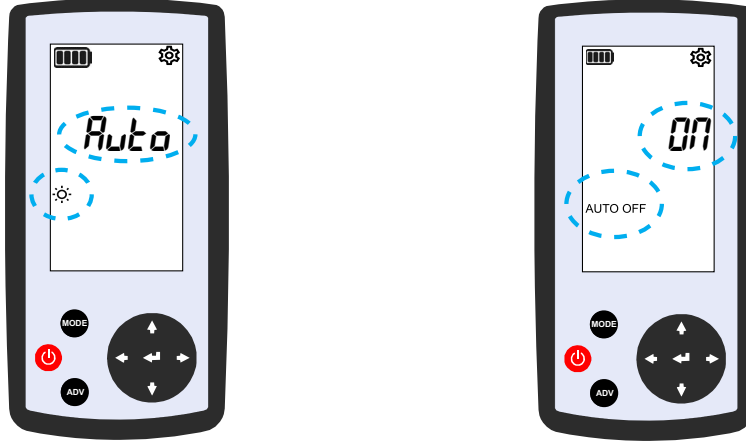
1. Ayarlar'ı açın.
2. Sağdaki **Navigasyon Paneli** düğmesine basın, ekranda 'SET' ve **USB** sembolü  görünene kadar. Yanıp sönecektir.
3. USB modunu ayarlamanız gerektiğini kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. VCP'yi açmak veya kapatmak için Gezinme Padi düğmelerini yukarı veya aşağı **itin**. **VCP** gösterilmiyorsa, mod MSC'dir. **VCP** varsayılan moddur.
5. Değişikliklerinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın.

Not: VCP varsayılan USB modudur, bu yüzden kalibrator **VCP** moduna geri döner:

- kalibratörün enerjisini azalt
- MODE düğmesine basın
- yukarı ve aşağı **Navigasyon Paneli** düğmelerini kullanın

MSC modunu kullanırken, **bu modu bitirene kadar başka bir düğmeye basmayın**.

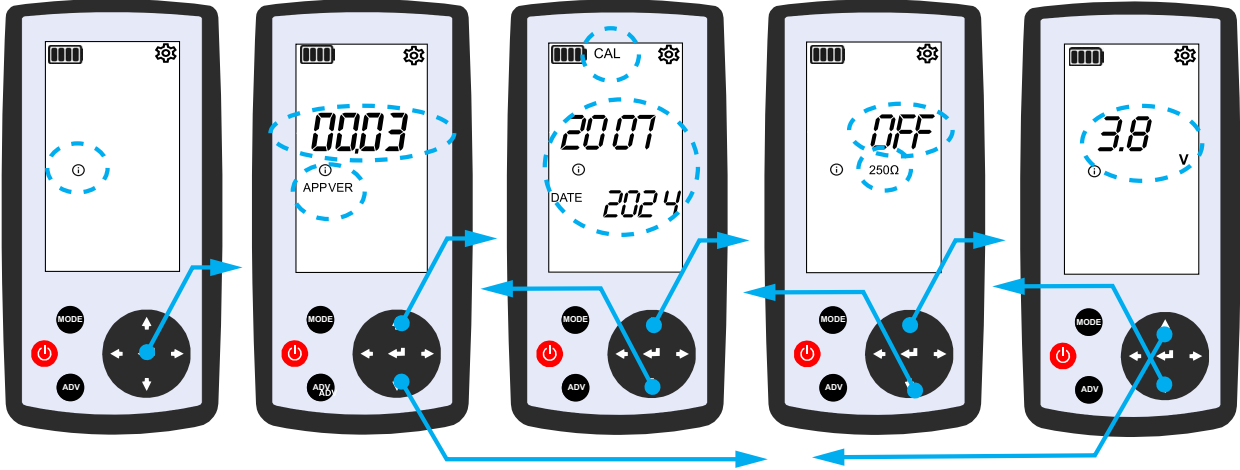
2.5.5 Ayarlar - Arka Işık ve Otomatik Kapanma



Şekil 2-8: Ayarlar - Arka Işık ve Otomatik Kapanma

1. Ayarlar'ı açın.
2. Ekranda arka ışık sembolü görünene kadar sağ taraftaki **Gezinme** düğmesine basın. Yanıp sönecektir.
3. Arka ışığı ayarlamanız gerektiğini kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. 'Otomatik', '**AÇIK**' veya '**KAPALI**' ögesini seçmek için yukarı ve aşağı **Gezinme** düğmelerine basın.
 - **AÇIK** - Kalibratöre enerji verilirken arka ışık her zaman açıktır
 - **KAPALI** - arka ışık hiç yanmıyor
 - **OTOMATİK** - Kalibratöre enerji verilirken son düğmeye basıldıktan sonra arka ışık on saniye boyunca açık kalır
5. Arka ışık ayarını kaydetmek için Enter düğmesine basın.
6. Ekranda '**AUTO OFF**' görünene kadar sağ taraftaki **Navigasyon** düğmesine basın. Yanıp sönecektir.
7. Otomatik kapanmayı **ayarlamamız gerektiğini kabul etmek için Enter** düğmesine basın.
8. 'AÇIK' veya '**KAPALI**' ögesini seçmek için yukarı ve aşağı **Gezinme** düğmelerine **basın**.
9. Ayarı kaydetmek için Enter düğmesine basın.

2.5.6 Ayar - Viewkalibratör Bilgileri



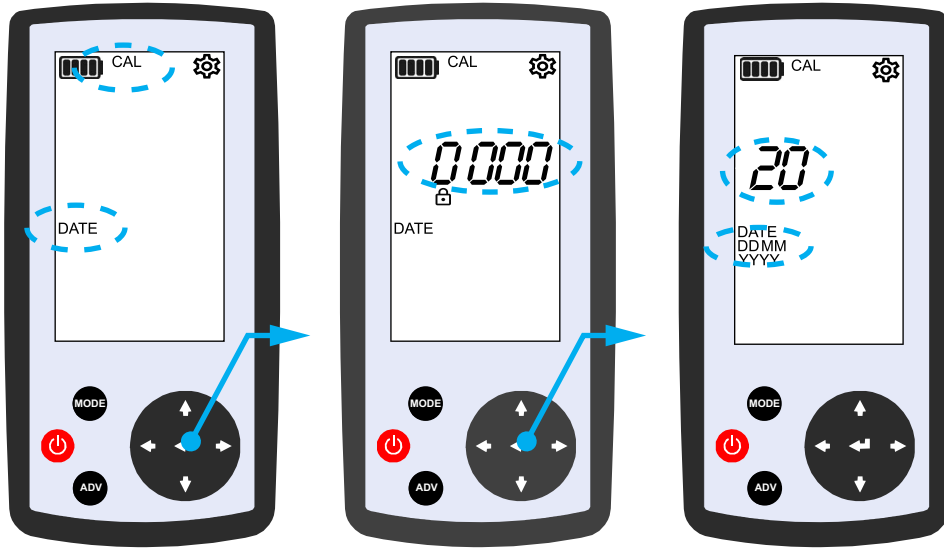
Şekil 2-9: Ayarlar - Kalibratör Bilgileri

1. Ayarlar'ı açın.
2. Sağdaki **Navigasyon** düğmesine basın, ekranda Bilgi sembolü ⓘ görünene kadar. Yanıp sönecektir.
3. Bilgileri görüntüleyeceğinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. Görmeniz gereken bilgileri seçmek için yukarı ve aşağı **Gezinme** düğmelerine basın, örneğin:
 - Yazılım sürümü: APPVER
 - Akü voltajı V
 - 250 ohm direnç açık veya kapalı
 - Kalibrasyon tarihi
5. Normal çalışmaya dönmek için **'MODE'** düğmesini seçin.

2.5.7 Ayar - Kalibrasyon

Şuna Kısım 4, sayfa 39bakınız.

2.5.8 Ayar - Kalibrasyon Tarihi



Şekil 2-10: Ayarlar - Kalibrasyon Tarihi

1. Ayarlar'ı açın.
2. Ekranda 'DATE' ve 'CAL' sembolleri görünene kadar sağ taraftaki **Gezinme** Pedi düğmesine basın. Yanıp sönecekler.
3. Kalibrasyon tarihini ayarlamanız gerektiğini kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. Ekranda, kalibrasyon tarihini ayarlamaya devam etmek için dört haneli PIN 4321'i girmeniz gerektiğini bildirmek için PIN sembolü gösterilir. Her basamağı seçmek için sol ve sağ Gezinti Pedi düğmelerini kullanın ve her basamağın numarasını değiştirmek için yukarı ve aşağı **Gezinme Pedi** düğmelerini kullanın. **Sonra Enter tuşuna** bas.
5. Gün (DD), ay (AA) veya yıl (YYYY) seçmek için sol ve sağ **Gezinme Pedi** düğmelerine basın. Yanıp sönecekler.
6. Gün, ay veya yılın değerini değiştirmek için Gezinme **Pedi** düğmelerini yukarı ve aşağı **itin**.
7. Değişikliklerinizi kabul etmek için her seferinde Enter düğmesine basın.
8. Kalibratör şimdi kalibrasyonun zamanına kadar olan günleri hesaplamak için bu tarihi kullanacaktır.

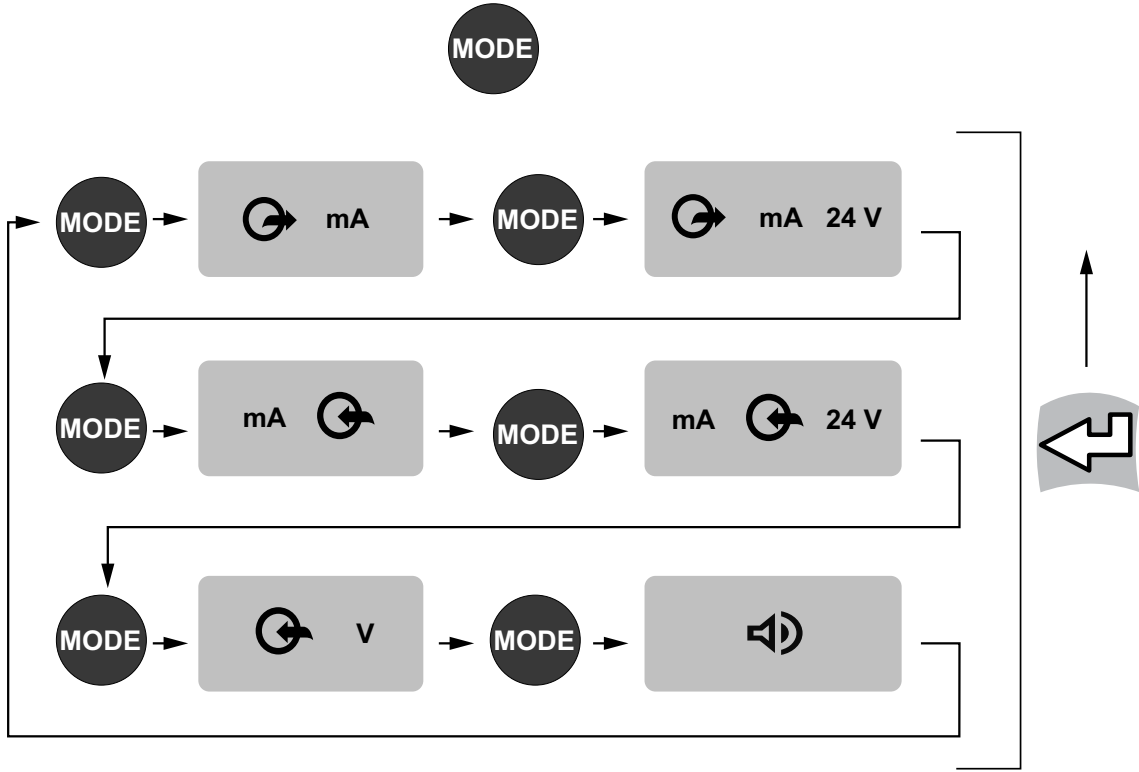
2.5.9 Ayar - Firmware Güncellemesi

Şuna "Ürün Yazılımının Güncellenmesi", sayfa 52bakınız.

2.5.10 Ayar - Tarih ve Saat

Şuna "İlk Kullanım - Tarih ve Saat", sayfa 14bakınız.

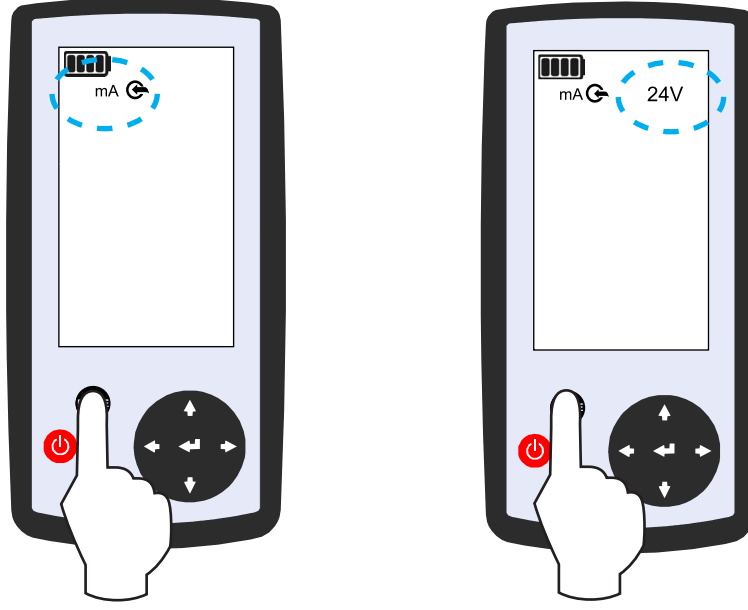
2.6 Çalışma Modları ve Gelişmiş Seçenekler



Şekil 2-11: MODE Seçenekleri Akışı

Kalibratörün çalışma modlarını seçmek için **'MODE'** düğmesini kullanırsınız. Örneğin, akım veya gerilim ölçümü veya akım kaynağı. **Modu kabul etmek ve Gelişmiş Seçenekler'e çıkmak için Enter** düğmesini seçin.

2.6.1 Akım Ölçüm Modu - Harici veya Dahili Döngü Beslemesi

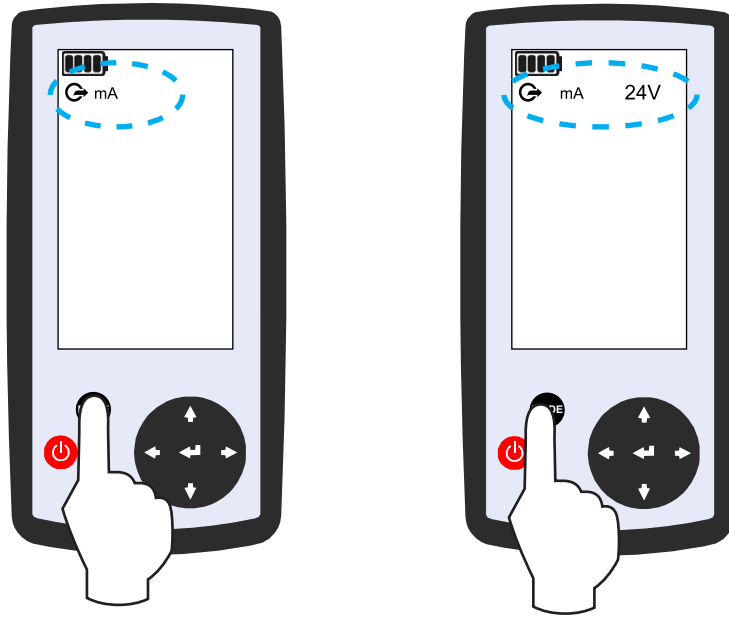


Şekil 2-12: Akım Ölçüm Modu

Bu, test edilen harici cihaz döngü akımını kontrol ettiğinde kullanım içindir.

1. Ekranda mevcut mA sembolü ve ölçüm modu sembolü görünene kadar **'MODE'** düğmesine basın.
2. Dahili döngü beslemesi için, ekranda 24 V sembolü görünene **kadar 'MODE'** düğmesine tekrar basın.
3. Değişikliklerinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. Şimdi, ikincil okumanın yüzde değerini gösterme şeklini gerektiği gibi değiştirmek için **'LIN'** veya **'FLOW'** Gelişmiş Seçeneklerini seçin. Bkz. "Gelişmiş Seçenekler (MAN, LIN, FLOW ve VALVE)", sayfa 26

2.6.2 Akım kaynağı modu - harici veya dahili döngü beslemesi

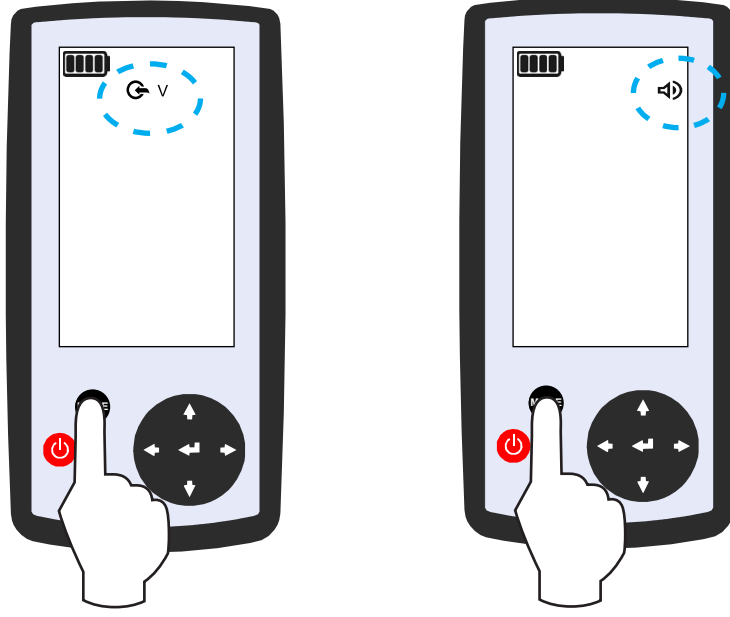


Şekil 2-13: Geçerli Kaynak Modu

Bu, Kalibratör döngü akımını kontrol ettiğinde kullanım içindir.

1. Ekranda kaynak modu sembolü ve mevcut sembol **mA** görünene **kadar 'MODE'** düğmesine basın.
2. Dahili döngü beslemesi için, ekranda 24 V sembolü görünene **kadar 'MODE'** düğmesine tekrar basın.
3. Değişikliklerinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın.
4. Şimdi Gelişmiş Seçenekler'i seçin. Bkz. "Gelişmiş Seçenekler (MAN, LIN, FLOW ve VALVE)", sayfa 26

2.6.3 Gerilim Ölçme ve Süreklilik Test Modları

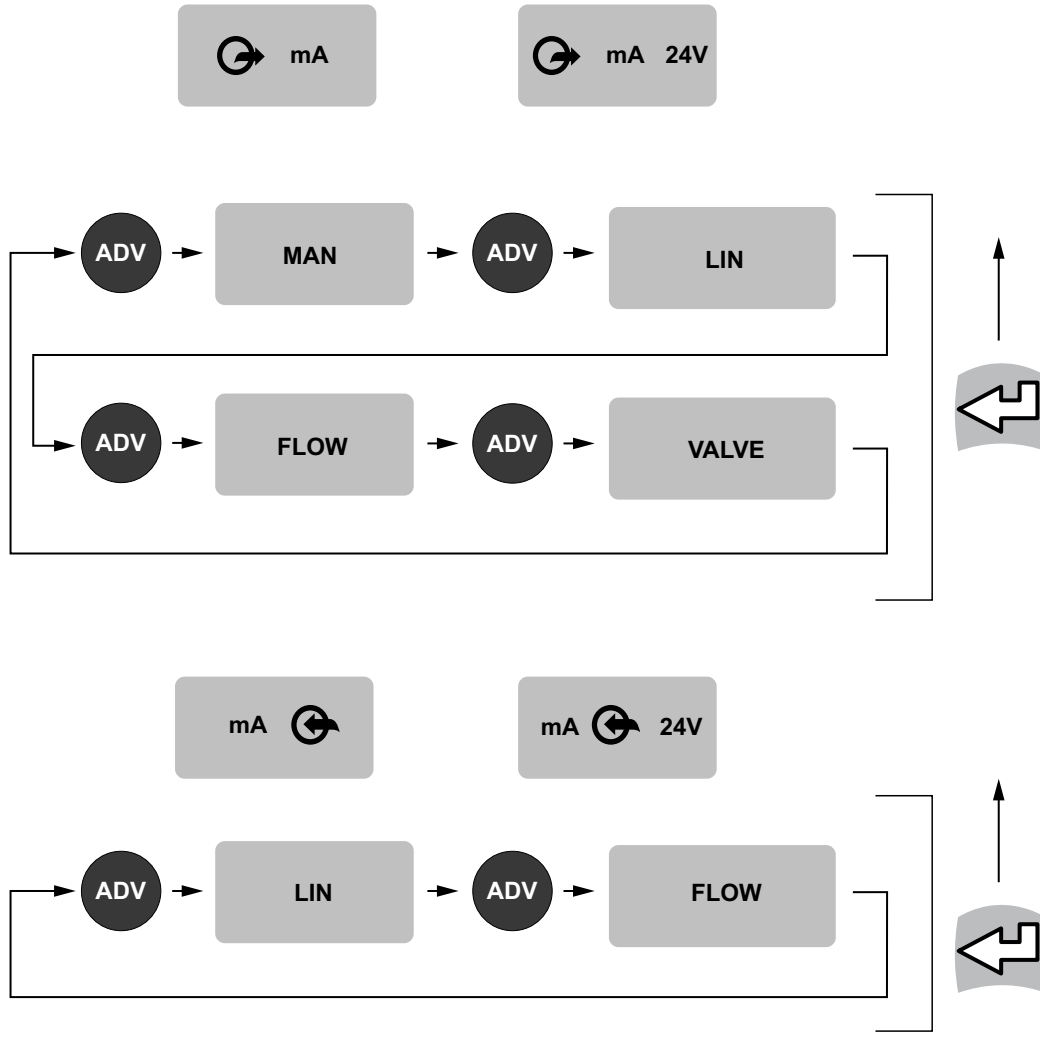


Şekil 2-14: Gerilim Ölçümü ve Süreklilik Modları

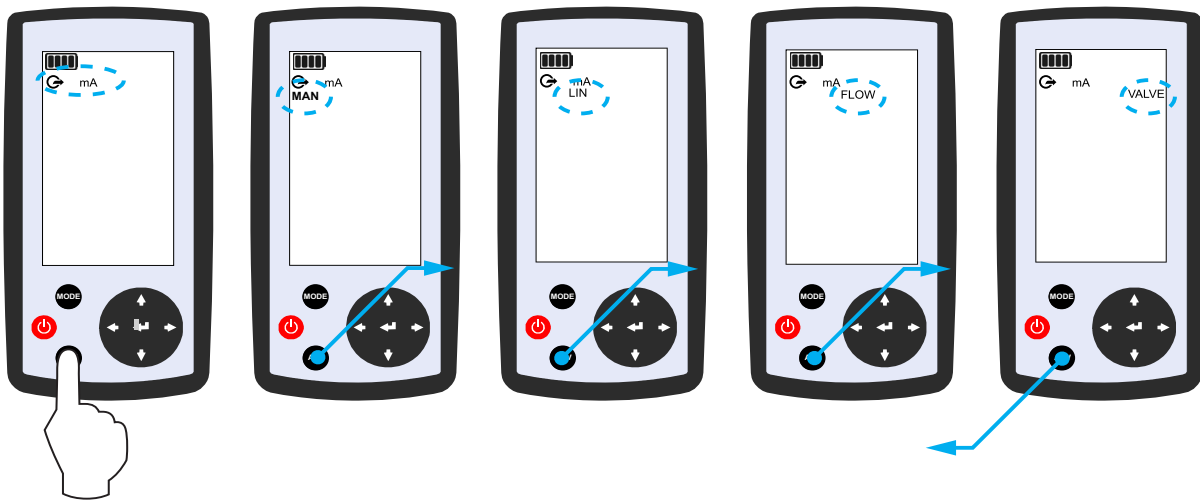
1. Ekranda ölçüm modu sembolü ve voltaj sembolü **V** görünene **kadar** '**MODE**' düğmesine basın.
2. Değişikliklerinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın.
3. Süreklilik testine geçmek için, ekranda Süreklilik Zili sembolü görünene kadar '**MODE**' düğmesini tekrar seçin.
4. Değişikliklerinizi kabul etmek için Enter düğmesine basın. **Bu modlar için Gelişmiş Seçenekler yoktur.**

Bölüm 2. İşlem

2.6.4 Gelişmiş Seçenekler (MAN, LIN, FLOW ve VALVE)



Şekil 2-15: Gelişmiş Seçenekler MAN, LIN, FLOW ve VALVE



Şekil 2-16: Gelişmiş Seçenekleri Belirleme

Geçerli **bir kaynak** modundan:

1. ADV düğmesine basın.'
2. **'MAN', 'LIN', 'FLOW' veya 'VALVE'** profil seçenekleri arasında gezinmek için ADV (Gelişmiş) düğmesini kullanın. Bu, Kalibratörün çıkış akımını nasıl kontrol ettiğini ve ikincil okumanın yüzdeyi nasıl gösterdiğini değiştirecektir.
3. Seçiminizi **kabul etmek için Enter** düğmesine basın.

Geçerli **bir ölçüm** modundan:

1. ADV düğmesine basın.
2. **'LIN' veya 'FLOW' profil seçenekleri arasında gezinmek için ADV** (Gelişmiş) düğmesini kullanın. Bu, ikincil okumanın yüzdeyi gösterme şeklini değiştirecektir.
3. Seçiminizi **kabul etmek için Enter** düğmesine basın.

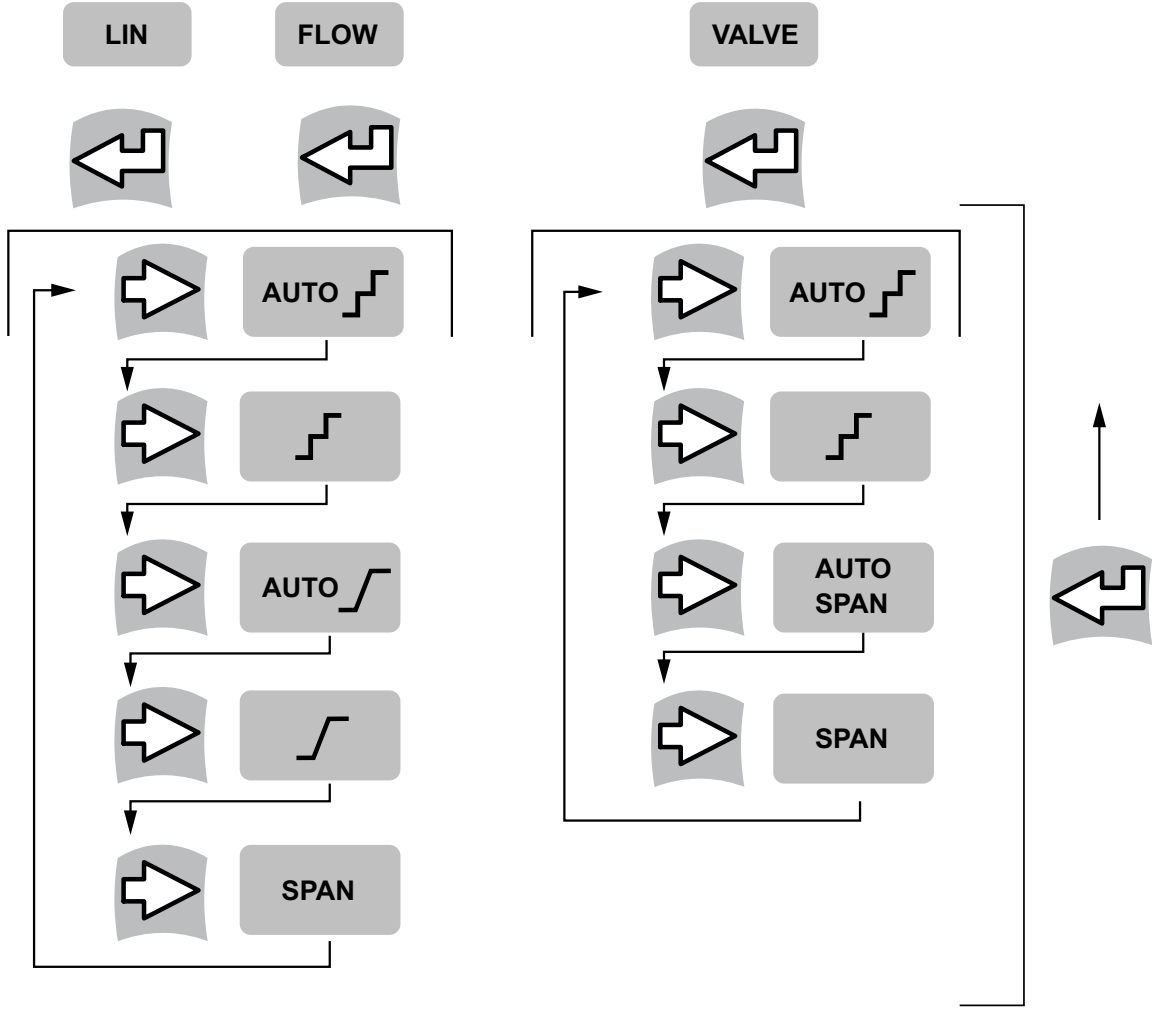
2.6.5 MAN (Manuel) Çalışma

1. **'MAN'** profilini seçin.
2. Artık çıktı almak için manuel olarak bir değer girebilirsiniz. Birincil okumadaki **her bir basamağı seçmek ve değerini değiştirmek için Gezinme Padi** yukarı, aşağı, sol ve sağ düğmelerini kullanın.
3. Değeri kabul etmek için Enter düğmesine basın. **İkincil okuma, değeri aralığın yüzdesi olarak gösterecektir.**
4. Kalibratör artık ayarladığınız değerdeki döngü akımını kontrol edebilir. Dahili 24 V beslemeyi seçmeniz veya döngüde harici bir beslemeye sahip olmanız gerektiğini unutmayın. Döngü akımı yoksa birincil okuma yanıp sönecektir.

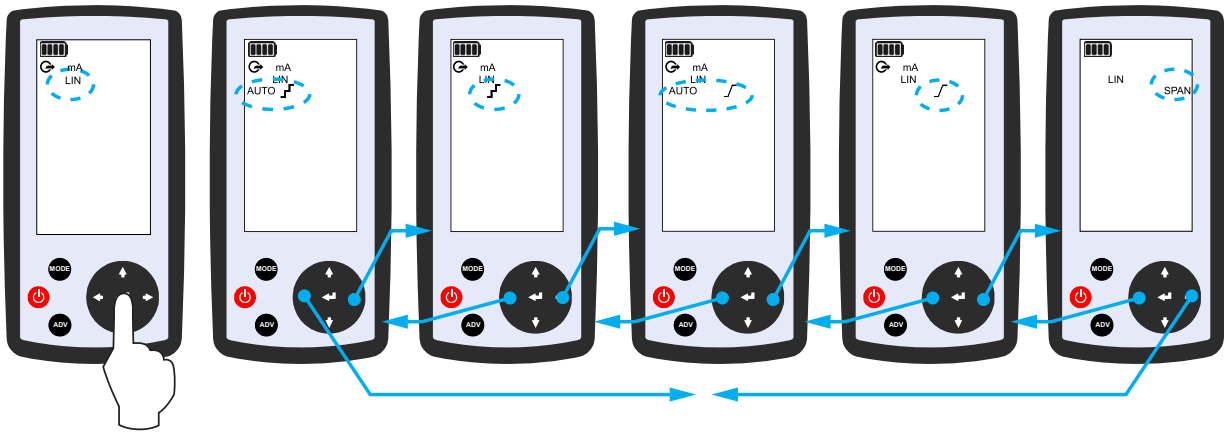
Not: Mevcut **kaynakta**, **MAN** (Manuel) işlemi lineer ve **'FLOW'** profillerle çalışabilir. Sadece **'MAN'** kelimesi görüldüğünde, manuel işlem doğrusal olur, ancak Calibrator'da LIN sembolünü göstermek gerekmez. 'FLOW' modunu seçtikten sonra **'MAN'** ile **'FLOW' seçmek için 'ADV'** düğmesine tekrar basın, kalibratör **'MAN'** gösterene kadar sonra Enter tuşuna basın. **Kalibratör şimdi 'MAN' ve 'FLOW' işaretlerini gösterecek.** Kalibratör artık manuel kullanımda ancak **'FLOW'** profiline sahip.

Bölüm 2. İşlem

2.6.6 Gelişmiş Seçenekler ('OTOMATİK' ADIM, ADIM, 'OTOMATİK' RAMPA, RAMPA ve 'AÇIKLIK' kontrolü)



Şekil 2-17: Gelişmiş Seçenekler - 'AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP, AUTO SPAN ve 'SPAN' kontrolü



Şekil 2-18: Gelişmiş Seçenekleri Belirleme

1. 'LIN', 'FLOW' veya 'VALVE' profili mevcut kaynak profili seçeneğinden Enter düğmesine basın.
2. Navigasyon panelini sol ve sağ tuşlarıyla 'AUTO' STEP, STEP, 'AUTO' RAMP, RAMP, AUTO SPAN ve 'SPAN' kontrol seçeneklerinden geçin.
3. Seçiminizi **kabul etmek için Enter** düğmesine basın.

Not: 'VALVE' profil seçeneği Ramp işlevine sahip değildir. Sadece 'VALVE' profilinde AUTO SPAN seçeneği var.

- 'OTOMATİK' ADIM, RAMP ve 'OTOMATİK' RAMP işlevleri için, **zaman aralığını ayarlamak için Gezinme Pedi düğmelerini ve ardından seçiminizi kabul etmek için Enter** düğmesini kullanmanız **gerekir**.
- 'AUTO' STEP işlevleri için, çıktı artık ayarladığınız zaman aralığı boyunca önceden ayarlanmış adımlar aracılığıyla değişecektir. Kalibratörün enerjisini kesene veya modu değiştirene kadar döngüye devam edecektir. İşlevi **duraklatmak için Enter** düğmesine basabilirsiniz. Yeniden başlatmak için tekrar basın.
- 'OTOMATİK' RAMP işlevi için, çıkış artık ayarladığınız zaman aralığında değişecektir. Kalibratörün enerjisini kesene veya modu değiştirene kadar döngüye devam edecektir. İşlevi **duraklatmak için Enter** düğmesine basabilirsiniz. Yeniden başlatmak için tekrar basın.
- STEP modunda, önceden ayarlanmış çıkış akımı değerleri arasında manuel olarak ilerlemek için Gezinme Pedi yukarı ve aşağı düğmelerini kullanın.
- RAMP modunda, hesaplanan **çıkış akımı değerleri arasında otomatik olarak yukarı veya aşağı gidecek olan rampayı manuel olarak başlatmak için Gezinme Pedi** yukarı ve aşağı düğmelerini kullanın.
- AUTO SPAN fonksiyonu için, **test için döngü, zaman ve adımların sayısını seçmek üzere Navigasyon Paneli** düğmelerini kullanın. Döngüler (CyC), minimumdan maksimuma ve tekrar minimuma dönen döngü sayısıdır. Süre, her adım değişikliği arasındaki bekleme süresidir. Adım (StEp) bir yüzde değeridir. Örneğin, 4 ila 20 mA aralığında %25 adımı 4, 8, 12, 16 ve 20 değerlerini verir, tersine de aynı değerler elde edilir. %30 adımı 4, 8.8, 13.6, 18.4, 20, ardından 15.2, 10.4, 5.6 ve 4 üretir. Testi başlatmak için Enter tuşuna basın. Birincil okuma değeri gösterir. İkincil okuma kalan döngü sayısını gösterir. Kalibratör, fonksiyon tamamlandığında **'Son'** işaretini gösterir.
- 'SPAN' kontrol modunda, doğrudan maksimumdan minimum çıkış akımı değerlerine geçmek ve geri almak için Gezinme Pedi yukarı ve aşağı düğmelerini kullanın.

Notlar:

- On dakikadan fazla döngü aralıkları için AUTO akım kaynak fonksiyonları kullanılırken, Otomatik Güç Kapanış özelliğini devre dışı bırakın. Bkz. "Ayarlar - Arka Işık ve Otomatik Kapanma", sayfa 19 Bu, kalibratörün döngü sırasında otomatik olarak kapanmasını engeller.
- Kalibratörün çalışması için ya dahili 24 V beslemeyi seçmeniz ya da döngüde harici bir beslemeye sahip olmanız gerektiğini unutmayın.
- 'LIN', 'FLOW' ve 'VALVE' önceden ayarlanmış akım değerleri için bakınız "Özellikler", sayfa 49.

3. Bağlantılar ve Görevler

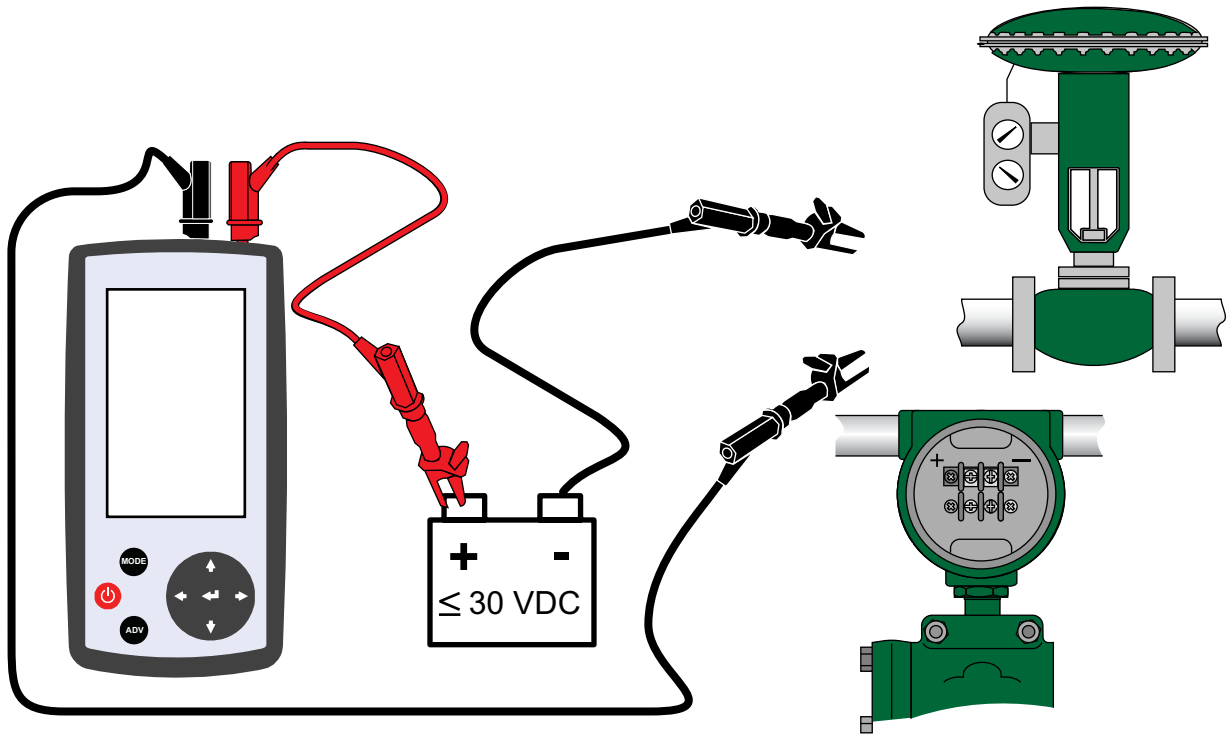
Bu bölüm, belirli bir görev için Kalibratörün nasıl bağlanacağına ilişkin tipik ayrıntıları verir. Başlamadan önce, 'Güvenlik ve Hızlı Başlangıç Kılavuzu'nda yer alan güvenlik önlemlerini okuyun.

3.1 DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Harici Besleme



DİKKAT Harici beslemeler 30 VDC'den fazla olmamalıdır.

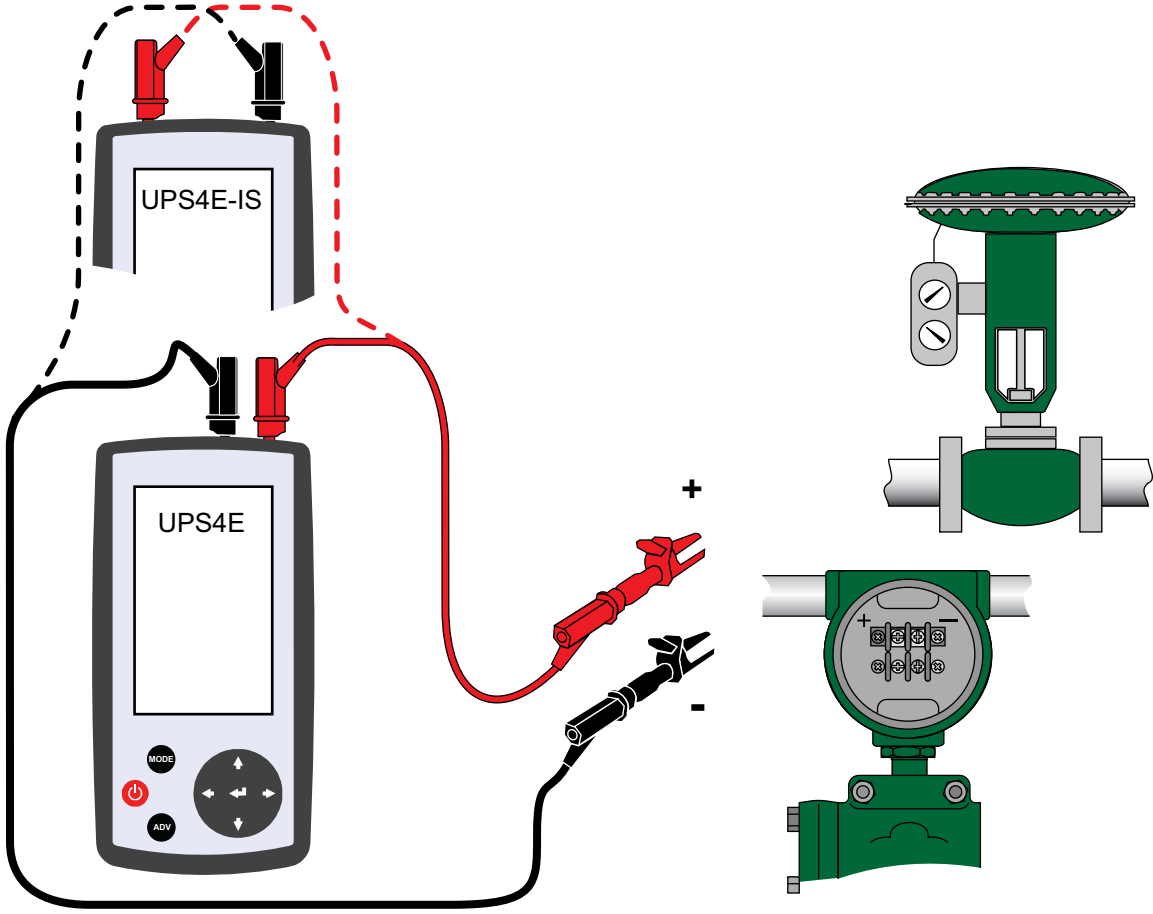
Kalibratörü, test edilen bir cihaza bağlamadan önce gerektiği gibi ölçmek veya kaynak yapmak için doğru şekilde ayarlayın.



Şekil 3-1: DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Harici Besleme

1. Kalibratörde gerekli **ARALIĞI** ayarlayın. Örneğin 4-20 mA.
2. Kalibratörü akımı ölçmek veya **kaynak** yapmak için **ayarlayın**. Dahili 24 V döngü gücünü **etkinleştirmeyin**.
3. İhtiyacınız olan Gelişmiş Seçenekleri seçin, örneğin '**LIN**' çıkışı ve '**FLOW**'.
4. Kabloları test edilen üniteye ve harici beslemeye gösterildiği gibi bağlayın.
5. Birincil okuma size döngü akımını gösterecektir.
6. Akım sağlıyorsanız, kaynak akımını **değiştirmek için Gezinme Padi** düğmelerini kullanın, ardından Enter düğmesine basın.
7. Birincil okuma, Kalibratör ölçüm devreleri değerin stabilize olduğunu belirleyene kadar birkaç saniye yanıp sönebilir.

3.2 DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Dahili 24 V Besleme



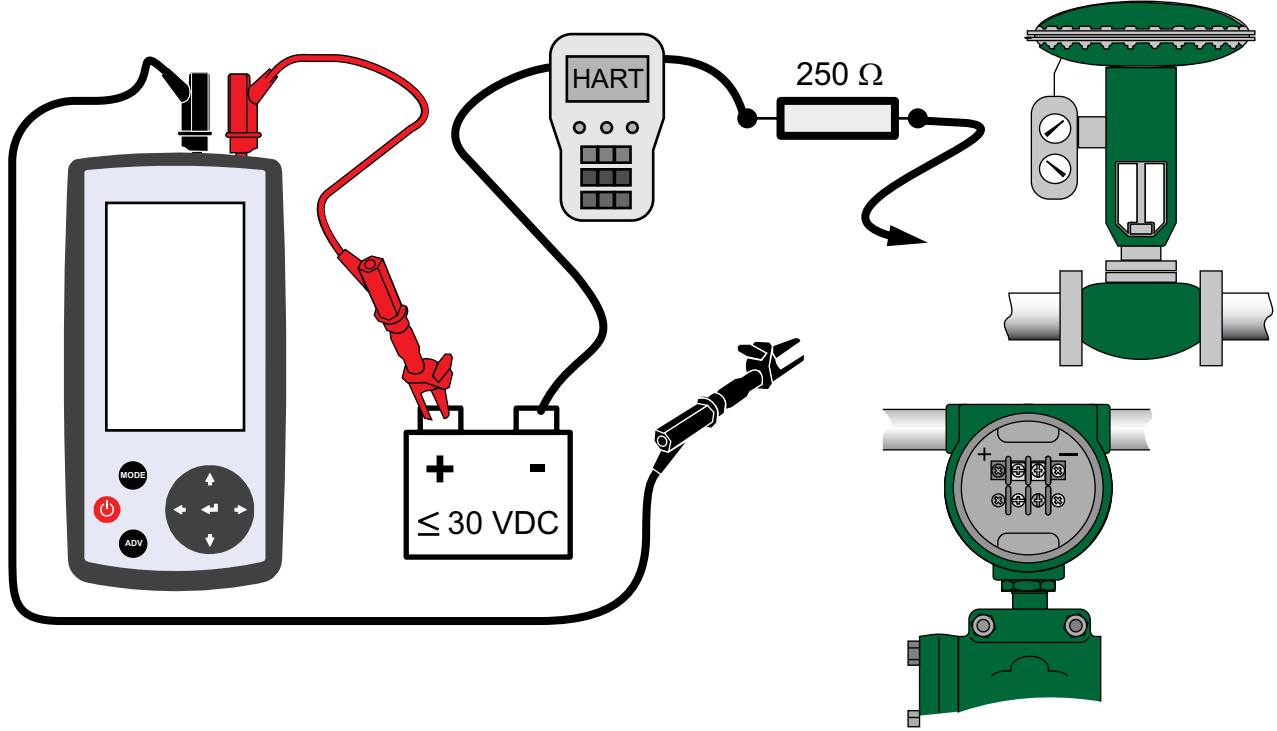
Şekil 3-2: DC Akım Ölçümü veya kaynağı - Dahili 24 V Besleme

1. Kalibratörde gerekli **ARALIĞI** ayarlayın. Örneğin 4-20 mA.
2. Kalibratörü dahili 24 V döngü gücüyle akımı ölçmek veya **kaynak** yapmak için **ayarlayın**.
3. İhtiyacınız olan Gelişmiş Seçenekleri seçin, örneğin '**LIN**' çıkışı ve '**FLOW**'.
4. Kabloları gösterildiği gibi test edilen üniteye bağlayın. DAHILI döngü beslemesi kullanılırken UPS4E-IS için farklı bağlantılara dikkat edin.
5. Birincil okuma size döngü akımını gösterecektir.
6. Akım sağlıyorsanız, kaynak akımını **değiştirmek için Gezinme Padi** düğmelerini kullanın, ardından Enter düğmesine basın.
7. Birincil okuma, Kalibratör ölçüm devreleri değerin stabilize olduğunu belirleyene kadar birkaç saniye yanıp sönebilir.

3.3 DC Akım Ölçümü veya Kaynağı - Harici Besleme ve Direnç



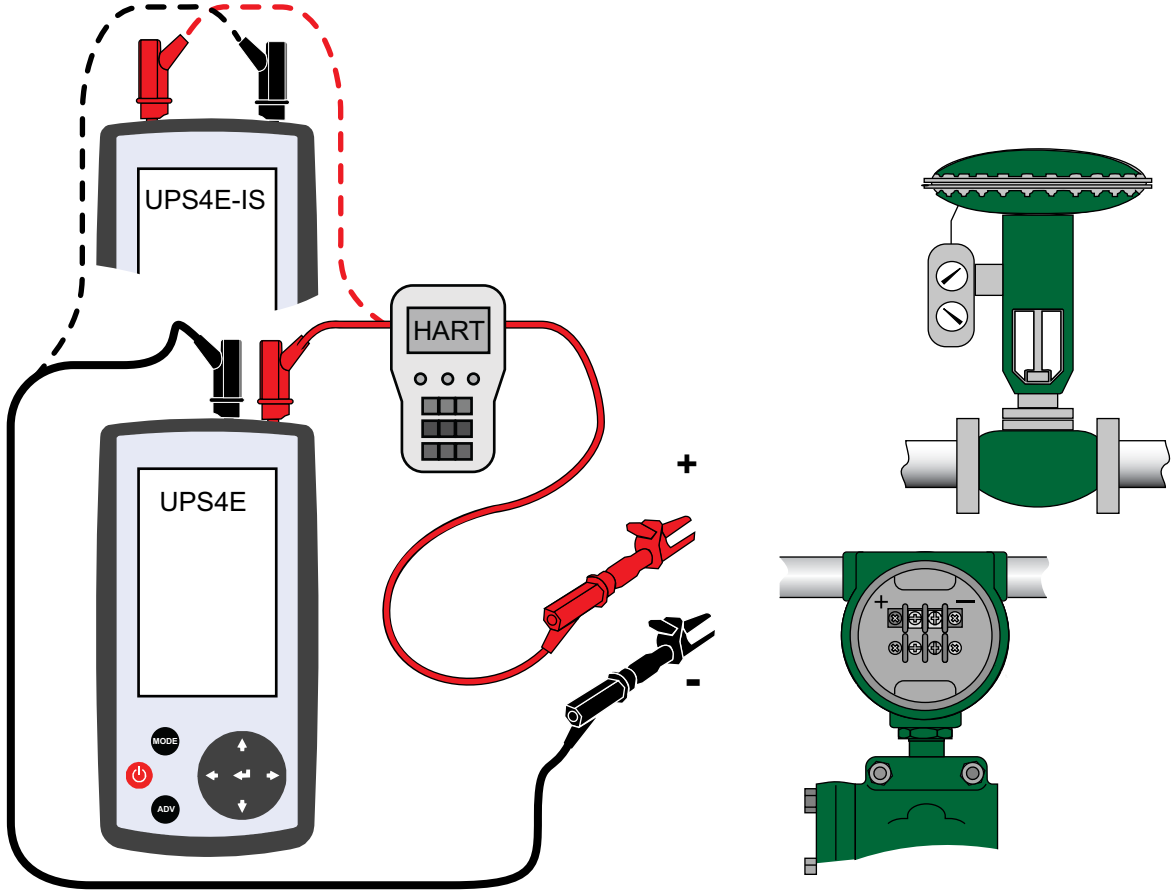
DİKKAT Harici beslemeler 30 VDC'den fazla olmamalıdır.



Şekil 3-3: DC Akım Ölçümü - Harici Besleme ve Direnç

1. Kalibratörde gerekli **ARALIĞI** ayarlayın. Örneğin 4-20 mA.
2. Kalibratörü harici bir besleme ile akımı ölçmek veya **kaynak** yapmak için **ayarlayın. Dahili 24 V kaynağı veya 250 ohm direnci etkinleştirmeyin**.
3. İhtiyacınız olan Gelişmiş Seçenekleri seçin, örneğin '**LIN**' çıkışı ve '**FLOW**'.
4. Kabloları test edilen üniteye, HART cihazına ve harici kaynağa gösterildiği gibi bağlayın.
5. Birincil okuma size döngü akımını gösterecektir.
6. Akım sağlıyorsanız, kaynak akımını **değiştirmek için Gezinme Padi** düğmelerini kullanın, ardından Enter düğmesine basın.
7. Birincil okuma, Kalibratör ölçüm devreleri değerin stabilize olduğunu belirleyene kadar birkaç saniye yanıp sönebilir.

3.4 DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Dahili 24 V Besleme ve Direnç



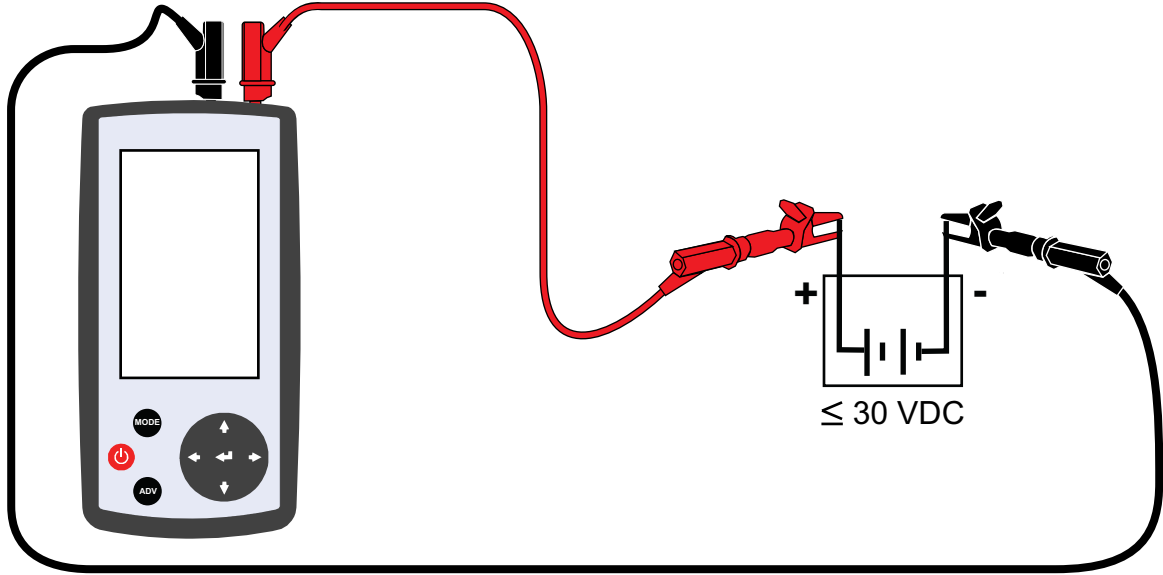
Şekil 3-4: DC Akım Ölçümü veya Kaynak - Dahili 24 V Besleme

1. Kalibratörü dahili 24 V besleme ve **250 ohm direnç ile akımı ölçmek** veya kaynak yapmak için **ayarlayın**.
2. Kalibratörde gerekli **ARALIĞI** ayarlayın. Örneğin 4-20 mA.
3. İhtiyacınız olan Gelişmiş Seçenekleri seçin, örneğin '**MAN**' veya '**LIN**' çıkışı ve '**AUTO**' STEP veya '**SPAN**'.
4. Kabloları test edilen üniteye ve HART cihazına (kullanılıyorsa) gösterildiği gibi bağlayın. DAHİLİ döngü beslemesi kullanılırken UPS4E-IS için farklı bağlantılara dikkat edin.
5. Birincil okuma size döngü akımını gösterecektir.
6. Akım sağlıyorsanız, kaynak akımını **değiştirmek için Gezinme Padi** düğmelerini kullanın, ardından Enter düğmesine basın.
7. Birincil okuma, Kalibratör ölçüm devreleri değerin stabilize olduğunu belirleyene kadar birkaç saniye yanıp sönebilir.

3.5 DC Gerilim Ölçümü 0 - 30 VDC



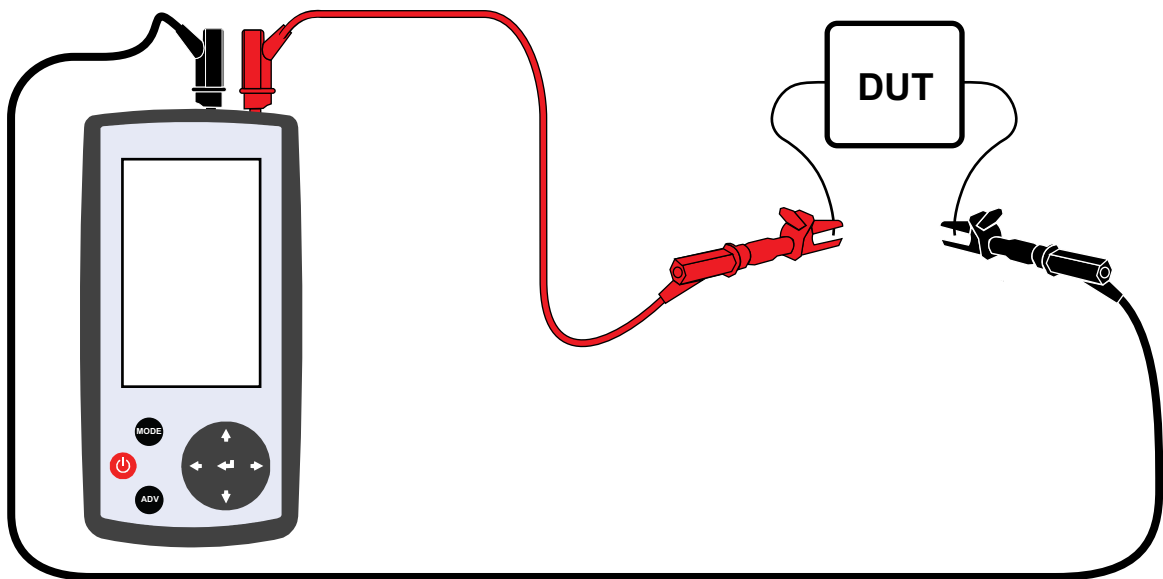
DİKKAT Voltaj kaynakları 30 VDC'den fazla olmamalıdır.



Şekil 3-5: DC Gerilim Ölçümü

1. Voltajı ölçmek için Kalibratörü **ayarlayın**. Bkz. “Gerilim Ölçme ve Süreklilik Test Modları”, **sayfa 25**
2. Kabloları gösterildiği gibi voltaj kaynağına bağlayın.
3. Birincil okuma, ölçülen voltajı gösterir.

3.6 Süreklilik Testi



Şekil 3-6: Süreklilik Testi

Bölüm 3. Bağlantılar ve Görevler

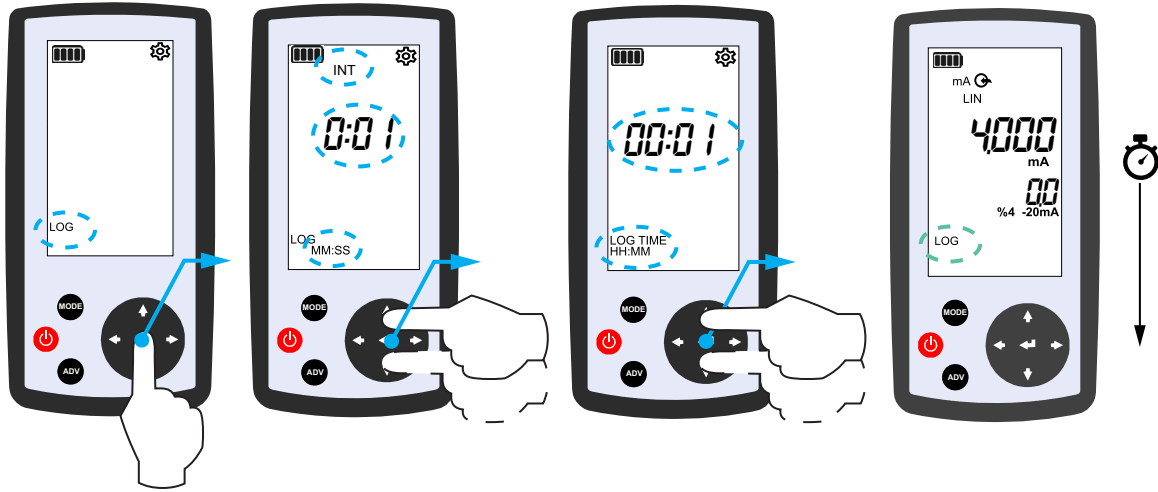
1. Kalibratörü Süreklilik testine ayarlayın. Bkz.“Gerilim Ölçme ve Süreklilik Test Modları”, sayfa 25
2. Kabloları gösterildiği gibi test edilen cihaza (DUT) bağlayın.
3. DUT'un direnci 100 ohm'dan düşükse, Kalibratör zili çalışacak ve birincil okuma '**Kısa**' (kısa devre) gösterecektir. DUT'un direnci 1000 ohm'dan yüksekse, sesli uyarı çalışmaz ve birincil okuma '**Açık**' (açık devre) gösterir.

3.7 Veri Kaydı

Kaydı manuel olarak durdurana veya Kalibratörün enerjisini kesene kadar testlerinizdeki verileri günlüğe kaydetmek için Kalibratör **Ayarlarını** kullanın. Kalibratör, verileri dahili olarak * içinde saklayacaktır. CSV dosya biçimindedir, böylece daha sonra inceleme için uygun bir PC'ye yükleyebilirsiniz. Günlük dosyalarını okumak için, bilgisayarınızda Microsoft Excel gibi uygun bir elektronik tablo uygulaması yüklü olmalıdır.

Not: Kalibratör, **veri kaydını kullandığınızda Otomatik Kapanma** özelliğini devre dışı bırakır.

3.7.1 Ayar - veri kayıt süresi (aralık ve süre)



1. Kalibratörü kullanmak istediğiniz ölçüm veya kaynak moduna ayarlayın ve test döngüsüne bağlayın.

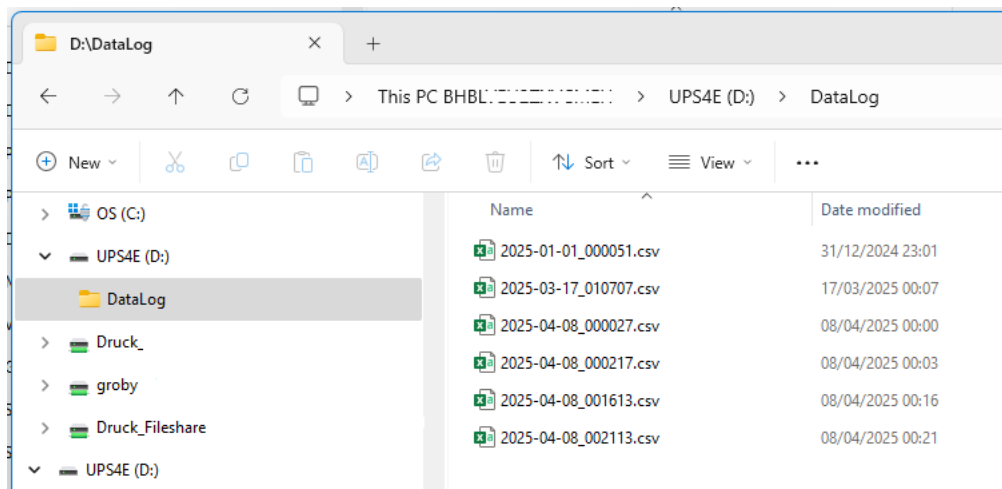
Not: Kalibratör verileri kaydederken çalışma modunu değiştiremezsiniz. Çalışma modunu değiştirmeniz gerekirse, veri günlüğünü durdurmanız ve yeniden başlatmanız gerekir.

2. Ayarlar'ı açın.
3. Ekranda LOG görünene **kadar sağ taraftaki Gezinme** düğmesine basın. Yanıp sönecektir.
4. Günlük aralığını ve süresini ayarlamamız gerektiğini kabul etmek için Enter düğmesine basın.
5. Önce aralığı ayarlarsınız. **Ekranda INT** gösterilir. **Dakika (MM) ve saniyeyi (SS) seçmek için sol ve sağ Gezinme** düğmelerine basın. Rakamları dakika veya saniye olarak değiştirmek için yukarı ve aşağı **Gezinme** düğmelerine basın.
6. Aralık süresini kaydetmek için Enter düğmesine basın.
7. Şimdi süreyi ayarlayın. **Dakika (MM) ve saati (HH) seçmek için sol ve sağ Gezinme** düğmelerine basın. Dakikaları veya saatleri değiştirmek için yukarı ve aşağı **Gezinme** düğmelerine basın.
8. Aralığı ve süreyi kaydetmek ve Veri Günlüğünü başlatmak için Enter düğmesine basın. **Kalibratör açılış ekranına geri dönecektir.**

9. **LOG** sembolü yanıp sönecek ve Kalibratör, ayarladığınız aralık ve süre boyunca ölçümlerinizi otomatik olarak kaydedecektir. MODE veya ADV düğmelerine **basarak manuel olarak durdurabilir veya Kalibratörün enerjisini kesebilirsiniz.**

3.7.2 Veri Günlüğünü Görüntüleme

1. Kalibratörü test döngüsünden ayırın.
2. Kalibratörü uygun bir PC'ye bağlamak için verilen kabloyu kullanın.
3. Kalibratör **Ayarları'nda**, USB bağlantısını MSC moduna ayarlayın. Bkz.“Ayar - USB”, sayfa 18
4. PC, Kalibratör dahili belleğini bir yığın depolama aygıtı olarak görecektir.
5. Dosyaları içeren DataLog klasörü için Kalibratör dahili belleğini **incelemek için PC'de bir dosya gezgini uygulaması kullanın.**



Şekil 3-7: Datalog dosyalarını gösteren tipik PC Dosya Gezgini Uygulaması

6. Kalibratör, her Datalog dosyasına otomatik olarak YYYY-AA-DD_HHMMSS biçiminde kaydedildiği tarih ve saati verir. Örneğin, 2025-04-08_002113, 2025 yılı ve dördüncü ay ve 8'inin tarihidir. Saat, gece yarısını 21 dakika 13 saniye geçiyor.
7. Gerekli dosyayı seçin ve incelemek için elektronik tablo uygulamanızla açın.
8. Kullandıktan sonra, belleğini boşaltmak için Kalibratörden istenmeyen Datalog dosyalarını silmek için bilgisayarı kullanın.

4. Kalibrasyon Prosedürleri

Druck, uluslararası standartlara göre izlenebilir bir kalibrasyon hizmeti sağlayabilir. Cihazı kalibrasyon için bize veya onaylı bir servis temsilcisine iade etmenizi öneririz. Alternatif bir kalibrasyon tesisi kullanıyorsanız, aynı standartları kullanıp kullanmadığını kontrol edin.

4.1 Başlamadan önce

1. Kalibratör pil seviyesinin maksimumda olduğunu kontrol edin. Değilse, yeni pillere geçmeyi düşünün.
2. Kalibrasyon ortamının $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($70 \pm 2^{\circ}\text{F}$) arasında sabit bir sıcaklığa sahip olduğundan emin olun.
3. Kalibrasyon standart cihazınızın en az şu aralıkları kapsadığından emin olun:
 - Akım (mA) giriş ve çıkış aralığı ± 0 ile 24 mA.
 - Voltaj (V) çıkış aralığı 0 ila ± 30 VDC.
4. Kalibratörü ve kalibrasyon standart cihazını kalibrasyon ortamına en az iki saat koyun.
5. Verilen kabloları veya eşdeğer yüksek kaliteli kabloları kullanarak Kalibratörü ve kalibrasyon standart cihazını bağlayın ve enerji verin.
6. Kalibratörün ve diğer aletlerin termal olarak stabilize olması için birkaç dakika bekleyin. Kalibrasyon sırasında okumaların stabilize olmasını beklerken kesintiyi önlemek için AUTO OFF ayarını kapalı olarak değiştirmeyi düşünün.

4.2 'ADJ' (ADJUST) işlevi

Bu işlev, akım kaynağı kalibrasyonu yaparken Kalibratör birincil okumasını harici kalibrasyon cihazıyla aynı değere ayarlar. Akım ve gerilim ölçümü kalibrasyonunda, önceden ayarlanmış değerlerden farklı kalibrasyon değerleri kullandığınızda kullanışlıdır. Kalibratör kendini harici cihaz değerine göre ayarlayacaktır.

Örneğin, ölçümü önceden ayarlanmış 19,5 mA yerine 18 mA değerinde kalibre etmeniz gerekiyorsa, harici cihazlarınızı 18 mA'ya ayarlayın ve Birincil okumayı 18 mA'ya ayarlamak için kalibratörü ayarlamak için 'ADJ' işlevini kullanın.

4.3 ADV (GELİŞMİŞ) düğme polarite fonksiyonu

Kalibrasyon yaparken ADJ (ADJUST) işlevini kullanırken birincil okumanın işaretini (polaritesini) değiştirmek için ADV düğmesini kullanabilirsiniz.

4.4 Kalibrasyon Notları

Herhangi bir zamanda kalibrasyon ayarından çıkmak için 'MODE' düğmesine basın veya Kalibratörün enerjisini kesin. Kalibrasyon sırasında herhangi bir zamanda kalibrasyon cihazı hata kodu gösterirse (bkz. "Hata Kodları ve Uyarılar", sayfa 54), kalibre edilmiş değer yanlış olması muhtemeldir. Hatayı kabul etmek ve kalibrasyonu yeniden yapmak için Enter düğmesine basın.

4.5 Ön Ayarlı Kalibrasyon Değerleri



BİLGİ Kalibratör, akım ve voltajın önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerine sahiptir, ancak farklı değerler uygulayabilir ve Kalibratördeki okumayı uygulanan değerle eşleştirecek şekilde değiştirmek için ADJ'yi (ayarla) kullanabilirsiniz.

Tablo 4-1: Ön Ayarlı Kalibrasyon Değerleri

Akım Ölçümü (mA) 20 mA aralığı	Akım Ölçümü (mA) 24 mA aralığı	Akım Kaynağı (mA)	Gerilim Ölçümü (V) 20 V aralığı	Gerilim Ölçümü (V) 30 V aralığı
-19.5	-24.0	+0.2	-20	-30
0	0	+19.5	0	0
+19.5	+24.0	-	+20	+30
1 mA'yı kontrol edin	24 mA'yı kontrol edin	1 mA'yı kontrol edin	20 V'u kontrol edin	30 V'u kontrol edin

4.6 Sapma Toleransları

Kalibrasyondan sonra, bu tablolarda önerildiği gibi Ayar Noktası değerlerini gözden geçirin ve sapmanın izin verilen sınırlar içinde olup olmadığını kontrol edin.

4.6.1 Akım Ölçüsü

- 20 mA aralığı: 12 ppmRdg + 56 ppmFS
- 24 mA aralığı: 22 ppmRdg + 86 ppmFS

Tablo 4-2: Akım Ölçümü Ayar Noktası ve Sapma Toleransı

Ayar Noktası (mA)	İzin Verilen Sapma (mA)
-24	±0.002592
-22	±0.002548
-20	±0.002504
-10	±0.00124
-5	±0.00118
0	±0.00112
5	±0.00118
10	±0.00124
20	±0.002504
22	±0.002548
24	±0.002592

4.6.2 Akım Kaynağı

- 20 mA aralığı: 13 ppmRdg + 68 ppmFS

- 24 mA aralığı: 22 ppmRdg + 86 ppmFS

Tablo 4-3: Akım Kaynağı Ayar Noktası ve Sapma Toleransı

Ayar Noktası (mA)	İzin Verilen Sapma (mA)
0,6	± 0.00136
6	± 0.00143
12	± 0.00151
18	± 0.00159
24	± 0.0025

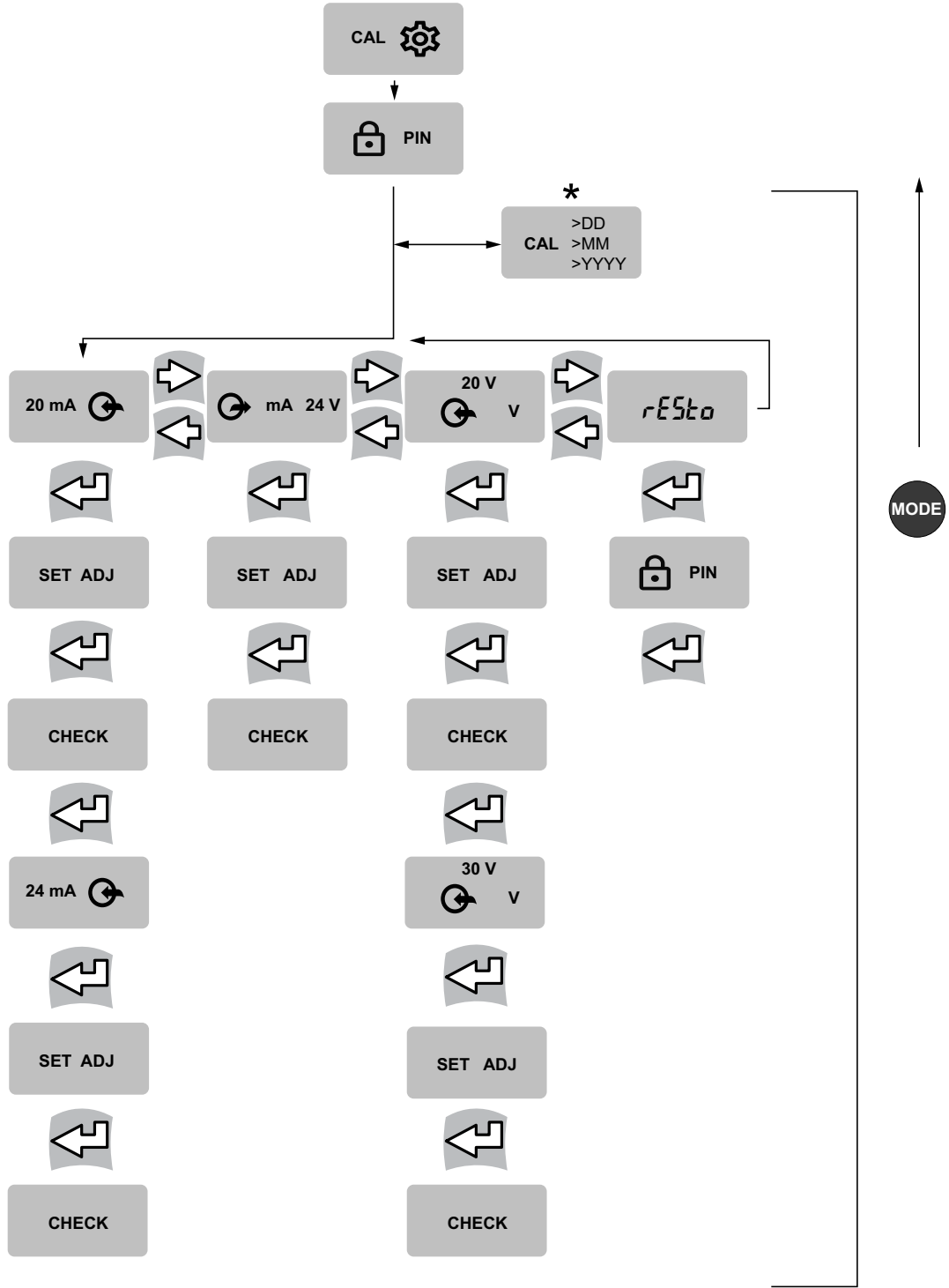
4.6.3 Gerilim Ölçümü

- 20 V aralığı: 10 ppmRdg + 69 ppmFS
- 30 V aralığı: 10 ppmRdg + 79 ppmFS

Tablo 4-4: Gerilim Ölçümü Ayar Noktası ve Sapma Toleransı

Ayar Noktası (V)	İzin verilen sapma (V)
-30	± 0.00267
-21	± 0.00258
-20	± 0.00257
-10	± 0.00148
-5	± 0.00143
0	± 0.00138
5	± 0.00143
10	± 0.00148
20	± 0.00257
21	± 0.00258
30	± 0.00267

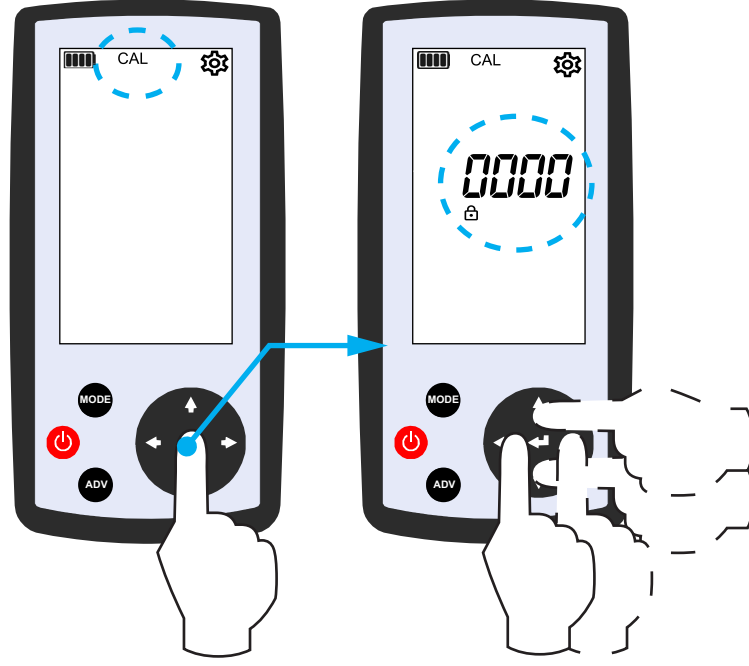
4.7 Kalibrasyon Akışı



Şekil 4-1: Kalibrasyon Akışı

Not: *Kalibratör, henüz ayarlanmamışsa CAL tarih ve saatini soracaktır.

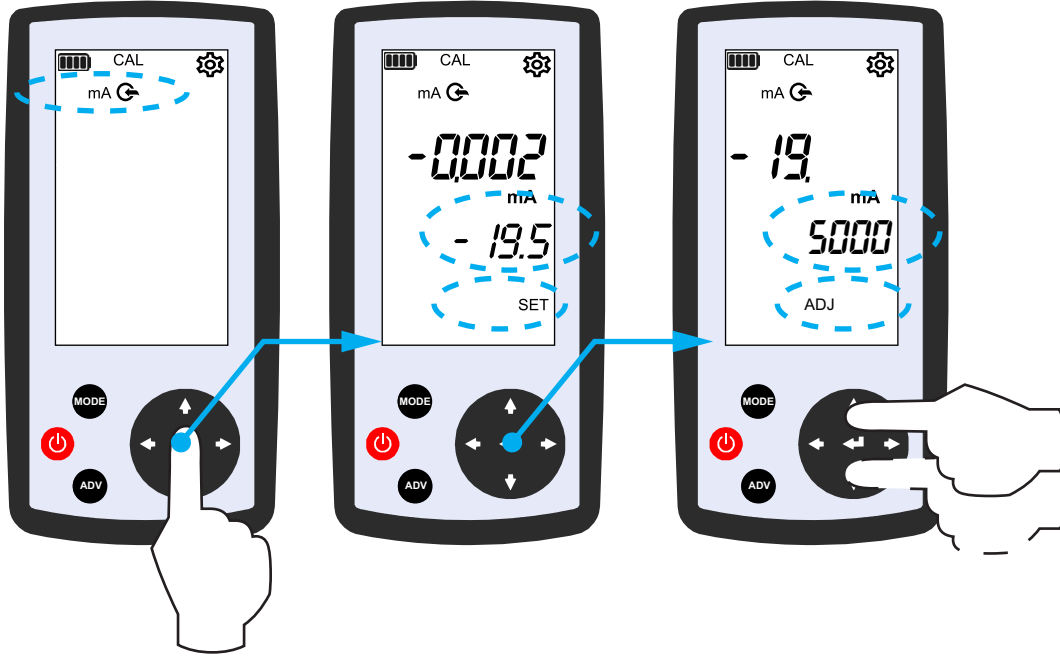
4.8 Prosedür 1: Kalibrasyon için PIN'in Kilidini Açın



Şekil 4-2: Kalibrasyon için PIN'in kilidini açın

1. Kalibratörde Ayarlar'a girin ve CAL (kalibrasyon) seçeneğini seçin. **Bkz. "Ayar - Kalibrasyon", sayfa 20**
 2. CAL sembolü yanıp sönecektir. Enter düğmesine basın.
 3. Ekranda Kilit sembolü gösterilecek ve birincil okuma, PIN için dört basamaklı bir sete **değişecektir.**
 4. Doğru **PIN 4321'i girmek için Gezinme Padi'ni** kullanın. Sol ve sağ düğmeler değiştirilecek rakamı seçecek ve yukarı ve aşağı düğmeleri basamağın değerini değiştirecektir.
 5. Doğru **PIN'i** kabul etmek için Enter düğmesine basın. Ekran Kilit sembolünü **iptal edecektir.**
- Not:** Kalibrasyon tarihini henüz girmediyse, Kalibratör kalibrasyonları yapmadan önce sizden bu tarihi girmenizi isteyecektir. Bkz. "Ayar - Kalibrasyon Tarihi", sayfa 21
6. Artık akım ölçümünü, akım kaynağını veya voltajı kalibre etme seçeneğine sahip olacaksınız.

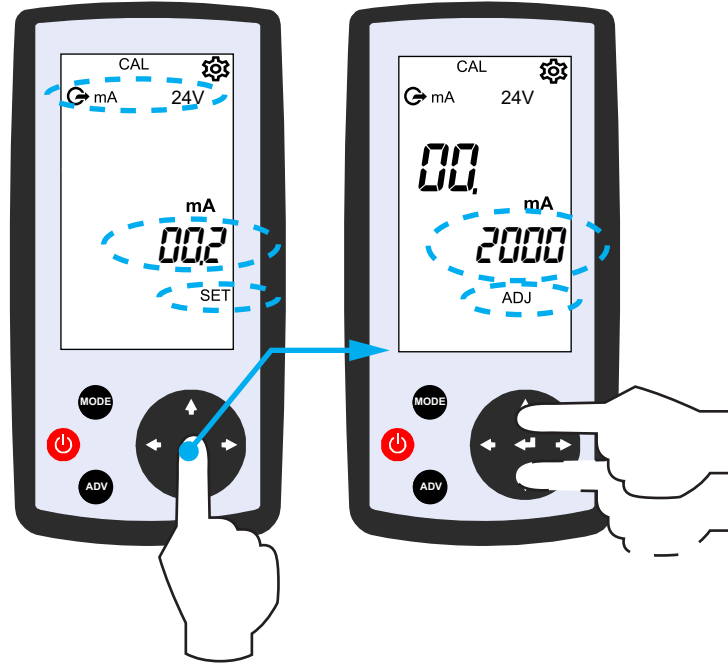
4.9 Prosedür 2: Akım (Ölçüm)



Şekil 4-3: Kalibrasyon – Akım Ölçümü

1. Bu seçeneği seçtiğinizde mA ve hesaplama sembolleri **yanıp sönecektir. Bir sonraki kalibrasyon prosedürüne geçmek için Gezinme** sol ve sağ düğmelerini kullanın veya kabul etmek için Enter düğmesine basın. **Ekranda SET** sembolü **gösterilecek.**
2. Kalibratör sizi iki aralıktan geçirecektir; biri 20 mA aralığı için önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerinin adımlarını, ikincisi 24 mA aralığı için önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerinin adımlarını kullanır. İkincil okuma, önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerini gösterecektir. Her adımda, harici kalibratörünüzü önceden ayarlanmış değere veya tercih ettiğiniz seçtiğiniz kalibrasyon değerine ayarlayın.
3. Birincil okuma, her adımda ölçülen değerleri gösterecektir. Ölçülen değer sabit kaldığından emin olmak için bir dakikaya kadar bekleyin, sonra **Enter** tuşuna basarak kabul edin. Kalibratör, uygulanan akımı kalibre edilmiş bir değer olarak kabul edecek ve kendini yeniden ayarlayacaktır.
4. ADJ sembolü, Gezinme Padi **yukarı ve aşağı** ile sol ve sağ düğmeleri kullanarak birincil okumayı kalibre edilmiş cihazdan gelen akımla aynı değere ayarlamana izin vermek için **yanıp sönecektir. Bu, önceden ayarlanmış değerlerden farklı kalibre edilmiş değerler kullanılıyorsa kullanışlıdır. Önceden ayarlanmış değerleri kullanıyorsanız bu ayarı kullanmanıza gerek yoktur.**
5. Kabul etmek için Enter düğmesine basın.
6. Son adımlarda, Kalibratör 1 mA ve 24 mA değerlerini önerecek ve CHECK gösterecektir. **Önerilen değeri uygulayın ve kabul etmek için Enter** tuşuna basın.

4.10 Prosedür 3: Akım (Kaynak)



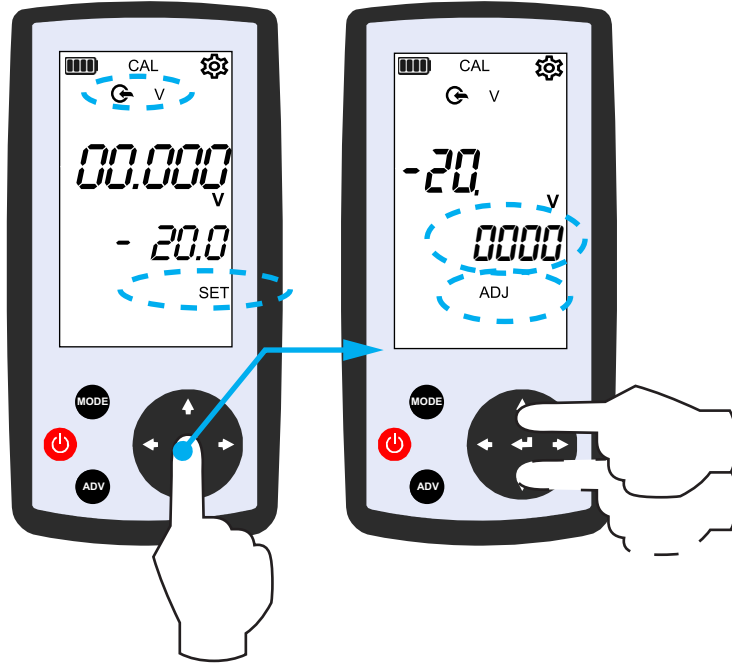
Şekil 4-4: Kalibrasyon – Akım Kaynağı

1. Bu seçeneği seçtiğinizde mA, kaynak ve **24 V** sembolleri **yanıp sönecektir. Bir sonraki kalibrasyon prosedürüne geçmek için sol ve sağ Navigasyon** tuşlarını kullanın veya kabul etmek için Enter düğmesine basın. Ekranda SET sembolü **gösterilecek.**

Not: Kalibratör bu kalibrasyon için dahili 24 V kaynağı otomatik olarak seçer. Seçimini kaldıramazsınız.

2. Kalibratör, önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerinin adımlarında size yol gösterecektir. İkincil okuma, önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerini gösterecektir. Her adımda, harici kalibratörünüzü önceden ayarlanmış değeri görüntüleyecek şekilde ayarlayın.
3. Bu prosedür diğerlerinden farklıdır - gerekirse kalibrasyon için kaynak akımını önceden ayarlanmış değerden farklı bir değere değiştirmenize izin vermek için ikincil ekran her adımda yanıp sönecektir.
4. Giriş noktasını kabul etmek için Enter tuşuna basın.
5. ADJ sembolü, Gezinme Padi **yukarı ve aşağı ve sol ve sağ düğmeleri kullanılarak harici kalibre edilmiş cihazda ölçülen akımla aynı değere ayarlamanıza izin vermek için birincil okumayı yanıp sönecektir.**
6. Enter'e basmadan önce harici cihazınızda ölçülen değerin sabit kaldığından emin olmak için bir dakikaya kadar bekleyin.
7. Kabul etmek için Enter düğmesine basın.
8. Son adımlarda, kalibratör 1 mA değeri önerir ve CHECK gösterir. **Harici cihazınızda ölçülen değerin sabit kaldığından ve UPS4E'de gösterilen değerle aynı olduğundan emin olmak için bir dakikaya kadar bekleyin.**
9. Kabul etmek için Enter düğmesine basın.

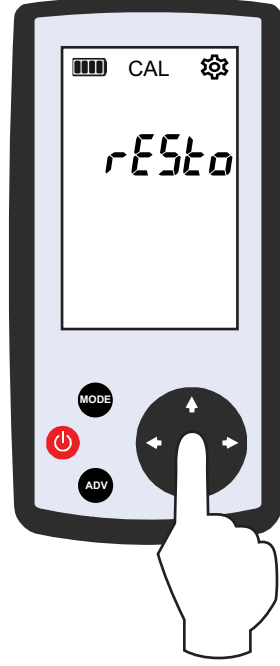
4.11 Prosedür 4: Gerilim (Ölçüm)



Şekil 4-5: Kalibrasyon – Gerilim Ölçümü

1. Bu seçeneği seçtiğinizde V ve hesaplama sembolleri **yanıp sönecektir. Bir sonraki kalibrasyon prosedürüne geçmek için sol ve sağ Navigasyon** tuşlarını kullanın veya kabul etmek için Enter düğmesine basın. Ekranda 'SET' sembolü gösterilecektir.
2. Kalibratör sizi iki aralıktan geçirecektir; biri 20 V aralığı için önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerinin adımlarını kullanır, ikincisi 30 V aralığı için önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerinin adımlarını kullanır. İkincil okuma, önceden ayarlanmış kalibrasyon değerlerini gösterecektir. Her adımda, harici kalibratörünüzü önceden ayarlanmış değere veya tercih ettiğiniz seçtiğiniz kalibrasyon değerine ayarlayın.
3. Birincil okuma, her adımda ölçülen değerleri gösterecektir. Ölçülen değer sabit kaldığından emin olmak için bir dakikaya kadar bekleyin, sonra **enter'e** basarak kabul edin. Kalibratör, uygulanan voltajı kalibre edilmiş bir değer olarak kabul edecek ve kendini yeniden ayarlayacaktır.
4. ADJ sembolü, Gezinme Padi **yukarı ve aşağı ve sol ve sağ düğmelerini kullanarak kalibre edilmiş cihazdan gelen voltajla aynı değere ayarlamanıza izin vermek için yanıp sönecektir. Bu, önceden ayarlanmış değerlerden farklı kalibre edilmiş değerler kullanılıyorsa kullanışlıdır. Önceden ayarlanmış değerleri kullanıyorsanız bu ayarı kullanmanıza gerek yoktur.**
5. Kabul etmek için Enter düğmesine basın.
6. Son adımlarda, Kalibratör 20 V ve 30 V değerlerini önerecek ve CHECK gösterecektir. **Önerilen değeri uygulayın ve kabul etmek için Enter tuşuna basın.**

4.12 Kalibrasyon Geri Yükleme



Şekil 4-6: Kalibrasyon Geri Yükleme

Bu seçenek, Kalibratör kalibrasyonunu fabrika koşullarına geri yükler. Fabrika kalibrasyon koşulları hasar görmüşse veya eksikse, ekranda '**BAŞARISIZ**' mesajı görüntülenecektir. Böyle bir durumda, daha fazla ayrıntı için Druck ile iletişime geçin. Geri yükleme düzgün çalışıyorsa, Kalibratör fabrika kalibrasyon koşullarına geri dönecektir.

1. Bu seçeneği seçtiğinizde, birincil okuma '**rESto**' gösterecektir. Enter düğmesine basın **ve Kalibratör dört haneli bir PIN 4321 isteyecektir.**
2. Rakamları **seçmek ve değiştirmek için Gezinme Padi** yukarı, aşağı ve sol ve sağ düğmelerini kullanın. Kabul etmek için Enter tuşuna basın. **Birincil okuma 'PASS'** gösterecektir.

5. Özellikler

Kalibratörün tam teknik özellikleri için ürün Veri Sayfasına bakın:

Druck.com

Kalibratör, aşağıdaki çevresel gerekliliklere sahip iç mekan kullanımı için uygundur. Çevresel gerekliliklerin karşılanması halinde dış mekanlarda taşınabilir bir cihaz olarak kullanılmasına da izin verilir.

Öge	Açıklama
Boyutlar	UPS4E: 145 mm yükseklik x 73 mm genişlik x 25 mm UPS4E-IS: 145 mm yükseklik x 74 mm genişlik x 35 mm
Ağırlık	UPS4E: 318 g UPS4E-IS: 382 g Piller dahil
Görüntü Ekranı	Özel Segment Monokrom Likit Kristal Ekran
Ölçüm Aralığı (Akım)	0 mA'dan +/-20 mA'ya +/-4 mA'dan +/-20 mA'ya
Ölçüm Aralığı (Voltaj)	0 V ile +/-30 VDC arası
Dahili Akım Kaynağı	Maksimum 24 V ve 24 mA
Harici Döngü Besleme limiti	Maksimum 30 V
Süreklilik Aralığı	<100 ohm kısa devre >1000 ohm açık devre
Dahili HART döngü direnci	Nominal 250 ohm
Çalışma Sıcaklığı aralığı	-10 ila 50°C (14 ila 122°F)
Depolama Sıcaklığı aralığı	-20 ila 70°C arası (-4 ila 158°F arası)
Giriş Koruması	IP54 koruma sınıfı
Nem aralığı	%0 ila %90 bağıl nem (RH) yoğuşmasız.
Şok/Titreşim	Sınıf 2 ekipman için MIL-PRF-28800F.
Kirlilik Derecesi	2
EMC	Elektromanyetik Uyumluluk: EN 61326-1:2013
Elektrik Güvenliği	EN 61010-1:2010 EN 61010-2-030:2023
Onaylar	Ürün etiketine bakınız
Pil Gücü	4 x AA Tipi Hücreler. Nominal gerilim: Her hücrede 1,5 V. Sadece alkali. Şarj edilemez.
UPS4E-IS Batarya Tipi	Varta Industrial Pro AA veya Duracell Plus AA
Bağlayıcı	4 mm soketler
Doğrusal Fonksiyon ön ayar adımları	4, 8, 12, 16 ve 20 mA (4-20 mA aralığı) 0, 5, 10, 15 ve 20 mA (0-20 mA aralığı)

Bölüm 5. Özellikler

Öge	Açıklama
Akış Fonksiyonu ön ayar adımları	4, 5, 8, 13 ve 20 mA (4-20 mA aralığında) 0, 1,25, 5, 11,25 ve 20 mA (0-20 mA aralığı)
Valf İşlevi ön ayar adımları	3,8, 4, 4,2, 12, 19, 20 ve 21 mA (4-20 mA aralığı) 0, 0,2, 10, 19, 20, 21 mA (0-20 mA aralığı)
Otomatik Adım, Rampa ve Otomatik Rampa süresi	1 ila 599 saniye
Otomatik Kapanma	10 dakika sonra hiçbir düğmeye basılmaz (etkinleştirilmişse). Veri kaydı veya USB gücü bağlıysa devre dışıdır.
Veri Günlüğü	1 dakikaya kadar aralık 99 saat 59 dakikaya kadar süre CSV dosya biçimi
Kalibrasyon PIN'i girin	4321
Kalibrasyon Geri Yükleme PIN'i	4321
Firmware Güncelleme PIN'i	5487
Usb	Type C USB 2.0 UPS4E: Giriş 5 V 500 mA UPS4E-IS: Sadece Veri Transferi

6. Bakım

EKİPMAN, KULLANICI TARAFINDAN BAKIMI YAPILABİLECEK HİÇBİR PARÇA İÇERMEZ. DAHİLİ BİLEŞENLER BASINÇ ALTINDA OLABİLİR VEYA BAŞKA TEHLİKELER ARZ EDEBİLİR. EKİPMANIN SERVİSİ, BAKIMI VEYA ONARIMI MADDİ HASARA VE CİDDİ KİŞİSEL YARALANMALARA (ÖLÜM DAHİL) NEDEN OLABİLİR. BU NEDENLE, SERVİS FAALİYETLERİNİN YALNIZCA BİR DRUCK YETKİLİ SERVİS SAĞLAYICISI TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ ÇOK ÖNEMLİDİR.

YETKİSİZ PERSONEL TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLEN ONARIM FAALİYETLERİ, EKİPMAN GARANTİSİNİ, GÜVENLİK ONAYLARINI VE TASARIM DURUMUNU GEÇERSİZ KILABİLİR. DRUCK, YETKİSİZ BİR SERVİS SAĞLAYICI TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLEN SERVİS, BAKIM VEYA ONARIM ÇALIŞMALARI SİRASINDA VEYA BUNLARIN BİR SONUCU OLARAK MEYDANA GELEBİLECEK HERHANGİ BİR HASARDAN (EKİPMANA VERİLEN HASAR DAHİL), PARA CEZALARINDAN, MADDİ HASARDAN VEYA KİŞİSEL YARALANMADAN (ÖLÜM DAHİL) SORUMLU TUTULAMAZ.

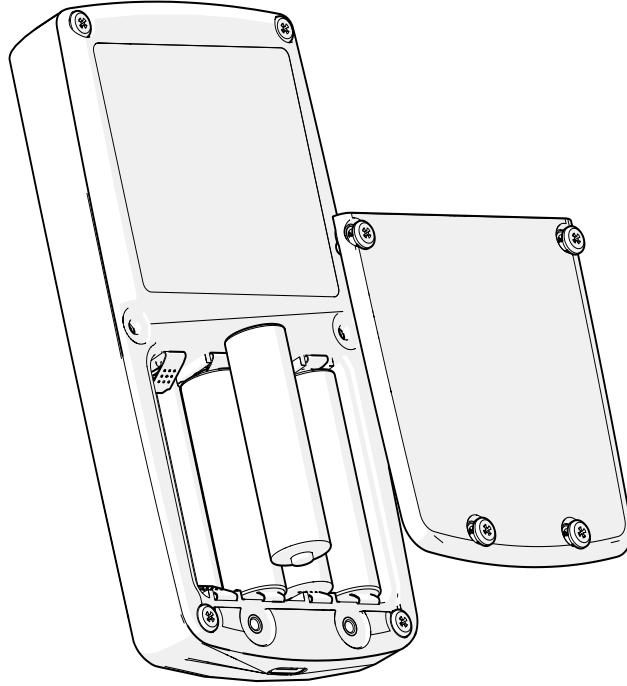
6.1 Temizleme



DİKKAT Çözücüler veya aşındırıcı malzemeler kullanmayın.

Kasayı ve ekranı tüy bırakmayan bir bez ve zayıf bir deterjan solüsyonuyla temizleyin.

6.2 Pillerin Takılması ve Değiştirilmesi



Şekil 6-1: Pillerin Takılması

Not: Dört pili de aynı anda değiştirin.

1. Pil bölmesi kapağını sabitleyen tutucu vidaları sökmek için bir Pozidriv tornavida kullanın. Bkz.Şekil 6-1
2. Biten pilleri çıkarın ve bölmeye yeni piller yerleştirin. Pil kutuplarının pil kapağında gösterildiği gibi olduğundan emin olun. Batarya türleri için bakınız “Özellikler”, sayfa 49 .

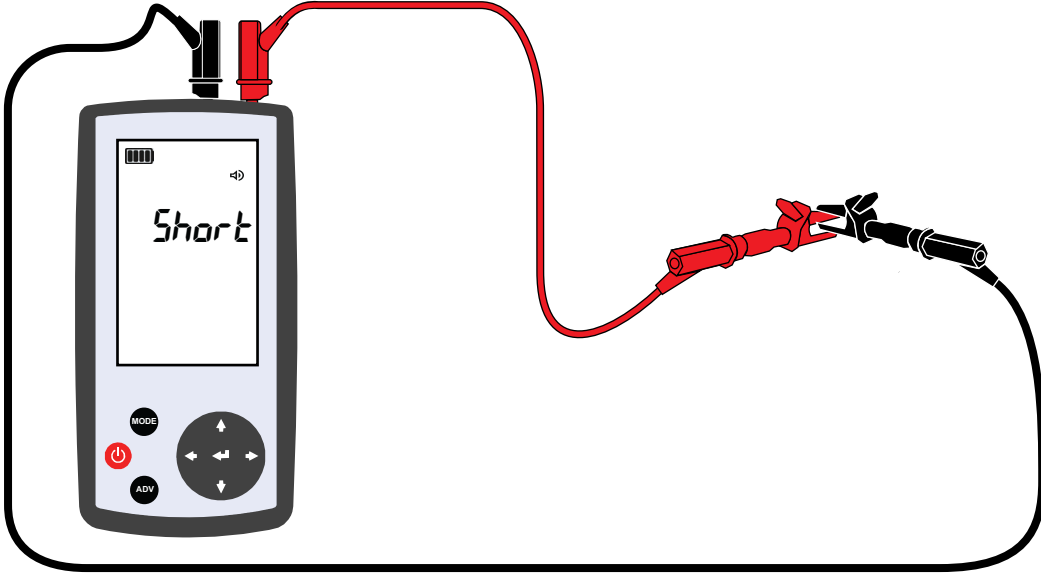
Bölüm 6. Bakım

3. Pil kapağını yerine takın ve vidaları sabitleyin.
4. Kalibratörün çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için Güç düğmesine basın.



DİKKAT Piller bitmişse hemen çıkarın veya değiştirin. Bunları yerel yönetmeliklerinize göre geri dönüştürün.

6.3 Süreklilik Kontrolü

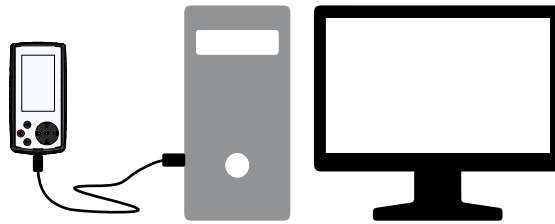


Şekil 6-2: Süreklilik Kontrolü

Süreklilik kalibrasyonu için herhangi bir ayar yoktur, bu nedenle bu, süreklilik kontrolünün doğru çalıştığından emin olmak için basit bir prosedürdür.

1. Kalibratörü bir Süreklilik testi yapacak şekilde ayarlayın. Bkz. "Gerilim Ölçme ve Süreklilik Test Modları", sayfa 25
2. Kalibratörle birlikte verilen uçları kullanarak her iki ucu birbirine bağlayın ve Kalibratörün kısa devre gösterdiğini ve sesli uyarının çalıştığını kontrol edin.
3. Kabloları ayırın ve Kalibratörün açık devre gösterdiğinden emin olun.
4. Test başarısız olursa, uçlarda hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin.

6.4 Ürün Yazılımının Güncellenmesi



Kalibratördeki bellenimi güncellemenin iki yolu vardır. Her ikisi için de Kalibratörle birlikte verilen USB kablosunu kullanarak Kalibratörü uygun bir PC'ye bağlamanız gerekecektir.

6.4.1 Yöntem 1.

1. Bilgisayarınızın internet bağlantısı olması gerekir.
2. Druck web sitesindeki UPS4E indirme portalına gidin ve orada bulduğunuz talimatları izleyin.

<https://druck.com/software>

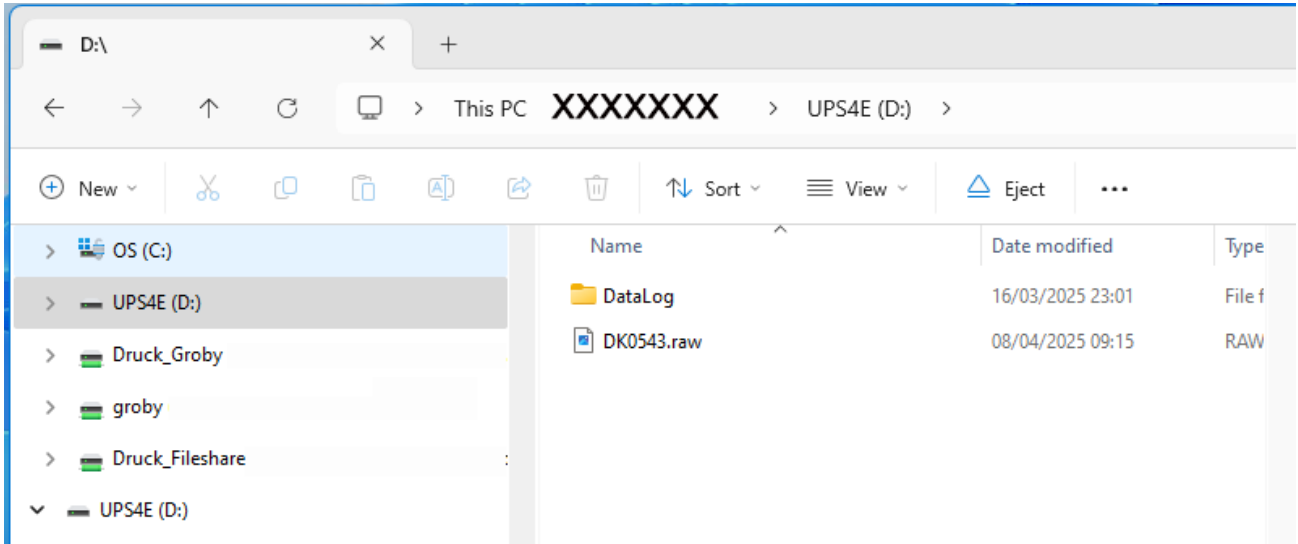
6.4.2 Yöntem 2.

1. En son üretici yazılımının bir kopyasına sahip olmanız gerekir, Druck web sitesinden <https://druck.com/software> indirilir **ve PC'nizde saklanır. Dosyalar sıkıştırılmış bir biçimde olabilir, bu nedenle kullanmadan önce bunları açmanız (ayıklamanız) gerekir.**
2. Kalibratörü açın.

3. Kalibratörü PC'ye bağlayın. Kalibratörün ekranında USB sembolü  ve 'VCP' gösterilecek.

4. USB modunu MSC'ye değiştirin. Bkz. "Ayar - USB", sayfa 18

Not: MSC USB moduna girdiğinizde, 6. adıma kadar Kalibratör'da başka bir düğmeye basmayın, aksi takdirde varsayılan VCP moduna döner.



Şekil 6-3: Firmware dosyasını gösteren tipik PC Explorer Uygulaması

5. PC'de bir dosya gezgini uygulaması açın. Kalibratörü, Datalog klasörünü ve bellenim (*.raw) dosyasını (bu örnekte DK0543.raw) içeren **bir yığın depolama aygıtı (resimde UPS4E (D:)) olarak göreceksiniz. Mevcut bellenimi silin file Kalibratörden ve en son bellenim dosyasıyla değiştirin.**
6. Kalibratörde, Ayarlar'ı açmak için **yukarı ve aşağı Gezinme Pedi** düğmelerine birlikte basın. Şuna "Ayarları açmak için", sayfa 17bakınız.
7. FW UPDATE'i seçmek için Gezinme düğmelerini **kullanın.**
8. Ekran, dört haneli PIN numarası 5487'yi girmenizi isteyen kilit sembolünü gösterecektir. Her basamağı seçmek ve değerini değiştirmek için Gezinme Paneli'ni kullanın. Sonra Enter tuşuna bas.
9. Birincil okuma Enter'ı gösterecektir.

Bölüm 6. Bakım

10. Enter düğmesine basın. Kalibratör yeniden başlatılacak ve ardından %0 ile %99 arasında bir sayaç gösterirken yeni bellenimi yüklemeye başlayacaktır. Daha sonra yeniden başlatılacaktır.

6.5 Hata Kodları ve Uyarılar

Kalibratör, ekranda birkaç hata kodundan ve uyarıdan birini gösterebilir. Bu kodlar ve uyarılar, Kalibratörü yanlış kullandığınız veya bir işlemi yeniden denemeniz gerektiği konusunda sizi uyarabilir.

6.5.1 Hata Kodları

Hata Kodu	Sebeup ve çözüm
E01, E02, E03, E06	Yazılım ve donanım arızaları. Druck servisi ile iletişime geçin.
E04 Serisi	Voltaj aralık dışında. 0 ila +/- 30 V uygulayın
E05 Serisi	Akım aralık dışında. 0 ila +/- 24 mA uygulayın
E07 Serisi	Firmware yükseltme hatası. Yükseltmeyi yeniden deneyin.
E13 Serisi	Kalibrasyon hatası. Kalibrasyonu tekrar deneyin.
E14	PIN hatası. Doğru PIN ile tekrar deneyin.
E15	Veri kaydı hatası. Datalog klasörünün (bellek) oluşturmak üzere olduğunuz Datalog dosyası için yeterli alana sahip olup olmadığını kontrol edin. İstenmeyen Datalog dosyalarını silin.
E16	Uygulanan harici voltajı kontrol edin, +/- 30 V içinde olmalıdır. Hatayı onaylamak için Enter tuşuna basın. Hata devam ederse Druck Service ile iletişime geçin.

6.5.2 Uyarı

Uyarı	Sebeup ve çözüm
Lo Yarasa	Pil seviyesi kritik. Yeni pillere geçin veya USB güç kaynağını bağlayın.
CAL VADESİ GELDI	Son cihaz kalibrasyon tarihinden itibaren 365 günden fazla zaman geçmişse ekranda gösterilir. Bunu gördüğünüzde cihazı kalibre etmenizi öneririz, ancak bu uyarı cihazın çalışmasını durdurmaz.
Dosyalama Yok	(Dosya bulunamadı) hataları. Düşük pil seviyesi nedeniyle belleğim güncellemesi yapılamıyorsa veya UPS4E'de belleğim dosyası bulunamadıysa ekranda gösterilir. Gerekirse yeni piller için değiştirin veya bir USB güç kaynağına bağlayın. Doğru üretici yazılımı dosyasını cihaza tekrar kopyalayın.
LooP	Döngü hatası. Sadece VALVE - AUTO SPAN modunda gösteriliyor. Açık devre döngüsü. Bağlantıları kontrol et.

6.6 Enstrüman İadesi

6.6.1 Mal/Malzeme İade Prosedürü

Ünite kalibrasyon gerektiriyorsa veya servis yapılamıyorsa, en yakın Druck Servis Merkezine iade edin. Arka sayfaya bakın.

İade Mal/Malzeme İzni (RGA veya RMA) almak için Servis Departmanı ile iletişime geçin. Bir RGA veya RMA için aşağıdaki bilgileri sağlayın:

- Ürün (ör. UPS4E)
- Seri numarası.
- Yapılacak kusurun / işin detayları.

Bölüm 6. Bakım

- Kalibrasyon izlenebilirlik gereklilikleri.
- Çalışma koşulları.

6.7 Depolama veya nakliye için paketleme

1. Kalibratörü ve kablolarını uygun şekilde paketleyin. Mümkünse orijinal ambalajını yeniden kullanın.
2. Cihazı kalibrasyon veya onarım için iade etmek için malları iade etme prosedürünü tamamlayın. Bkz.Kısım 6.6 Tüm onarımlar için cihazı üreticiye veya onaylı bir servis acentesine iade edin.

Depolama ve taşıma koşulları için bkadına “Özellikler” bakın.

İşyeri Konumları



<https://druck.com/contact>

Servis ve Destek Konumları



<https://druck.com/service>