

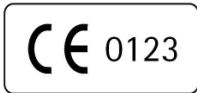
Plasmat® Futura

3.0x için kullanım talimatları



H.heparin induced
E.xtracorporeal
L.DL
P.recipitation

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE



93/42/EEC direktifine gore CE markalıdır
Teknik de i ikliler yapma hakkı saklıdır

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Uretici
B. Braun Avitum AG

34209 Melsungen, Almanya
Tel +49 (56 61) 71-3716
Fax + 49 (56 61) 75-3716

www.bbraun.com

YETKİLİ TEMSİLCİ;
B.BRAUN AVITUM TURKEY

SANAY T CARET A. .
Ehlibeyt Mah. Ceyhun Atrf Kansu Cad.
C Blok No:114 C9
Balgat / Çankaya / Ankara / TÜRK YE

İÇİNDEKİLER

1	Güvenli kullanım	3
1.1	KULLANIM TALİMATLARI HAKKINDA.....	3
1.1.1	Geçerlik	3
1.1.2	Kullanım Klavuzu için Hedef Kitle.....	3
1.1.3	Kullanım Talimatlarında geçen Uyarılar, Notlar ve Semboller	3
1.1.4	Kısaltmalar	4
1.2	KULLANIM AMACI VE BELİRTİLER	4
1.3	KONTRAENDİKASYONLAR	5
1.4	YAN ETKİLER	6
1.5	UYARILAR	6
1.6	ÖNLEMLER	7
1.7	TEHLİKELİ DURUMLAR VE ÖNLEMLER	9
1.7.1	Hastaya Özel Ko ullar	9
1.7.2	Elektriksel Tehlikeler	10
1.8	DİĞER CİHAZLAR İLE ETKİLEŞİM	10
1.8.1	Elektromanyetik etkile im.....	10
1.9	KULLANICI İÇİN BİLGİLER.....	10
1.9.1	Hizmete Sunmadan Önce Üretici Tarafından Verilen E itim.....	10
1.9.2	Kullanıcı artları	11
1.9.3	Uygunluk.....	11
1.9.4	Üreticinin sorumlulu u.....	11
1.9.5	Teknik De i klikler.....	11
1.10	İMHA.....	12
2	Ürün açıklaması.....	3
2.1	İLKELER.....	3
2.2	İŞLEV	4
2.3	CİHAZ.....	6
2.3.1	Önden Görünüm	6
2.3.2	Üst Modül	7
2.3.3	Merkezi Modül	8
2.3.4	Kontrol dü meleri ve ana modül	9
2.3.5	Cihazın arka kısmı	10
2.4	PLASMAT® FUTURA CİHAZINDAKİ SEMBOLLER.....	11
2.5	EKRAN.....	12
2.5.1	Ekran Kontrolleri.....	12
2.5.2	Kan pompasını çalış tırma tu ları	13
2.5.3	Ekran Düzeni ve levleri	13
2.6	SARF MALZEMELER	17
2.6.1	H.E.L.P. Futura Set	17
2.6.2	Solüsyonlar.....	18
3	Harzilik.....	3
3.1	ÇALIŞTIRMA VE OTOMATİK SINAMA	3
3.1.1	Cihazın çalış tırılması	3
3.2	SOLÜSYONLARIN HAZIRLANMASI.....	3
3.3	TORBALARIN HAZIRLANMASI	5

3.4	H.E.L.P. FUTURA SETİNİN YERLESTİRİLMESİ	6
4	Yıkama ve durulama	3
4.1	OTOMATİK YIKAMA VE DURULAMA.....	3
4.2	PARAMETRE AYARLAMASI.....	10
4.2.1	<Main Parameter> ekranında parametre ayarlaması	10
4.2.2	<Parameter Overview> ekranında parametre ayarlaması	14
4.2.3	<Flow Scheme> ekranında parametre ayarlaması	18
4.2.4	lave Fonksiyonlar.....	19
5	Tedavi	3
5.1	TEDAVİYE BAŞLAMA	3
5.1.1	Kan Dolaşımının Başlatılması	6
5.1.2	Plazma Dolaşımının Başlatılması	6
5.2	TEDAVİNİN SONLANDIRILMASI.....	7
5.3	PARAMETRE AYARLAMASI.....	9
5.3.1	<Main Parameter> Ekranında Parametre Ayarlaması	9
5.3.2	<Parameter Overview> Ekranında Parametre Ayarlaması	11
5.3.3	<Flow Scheme> Ekranında Parametre Ayarlaması	14
5.4	İLAVE FONKSİYONLAR	15
5.4.1	Tedavinin erken sonlandırılması	15
5.4.2	Elektrik kesintisi sebebiyle tedavinin erken sonlandırılması	16
5.4.3	lave Fonksiyonlar.....	17
5.4.4	Heparin bolus	18
6	Reinfüzyon	3
6.1	PLAZMA REİNFÜZYON	3
6.2	KAN REİNFÜZYONU.....	6
6.3	TEDAVİYİ SONLANDIRMA.....	7
6.4	PARAMETRE AYARLAMASI.....	9
6.4.1	<Main Parameter> Ekranında Parametre Ayarlaması	9
6.4.2	<Parameter Overview> Ekranında Parametrelerin Ayarlanması.....	11
6.4.3	<Flow Scheme> Ekranında Parametre Ayarlaması	14
6.4.4	lave Fonksiyonlar.....	15
7	Temel ayarlar ve varsayılan ayarlar	3
8	Selftestler, alarmlar ve problem çözme.....	3
8.1	SELFTEST	3
8.1.1	Donanım selftesti	3
8.1.2	Selftest süresi ve alarm kodu.....	6
8.2	TEDAVİ VE REİNFÜZYON SIRASINDA DİNAMİK TESTLER VE KONTROLLER	12
8.2.1	Kan Kaçışı Tespiti	12
8.2.2	Tedavi ve Reinfüzyonda Başlatma testi	13
8.2.3	Ultrafiltrasyonun kontrolü.....	13
8.3	ALARMLAR	14
8.3.1	Alarm Tanımı	14
8.3.2	Alarmların Listesi	16

8.4 UYARILAR	29
8.4.1 Uyarı Tanımı.....	29
8.4.2 Uyarıların Listesi.....	31
8.5 SORUN GİDERME	38
8.5.1 A ırıklık Sıfırlaması.....	38
8.5.2 Heparin absorberin havasının alınması.....	40
8.5.3 Solüsyon Torbalarnın De i tirilmesi.....	40
8.5.4 Plazma Filtresinin De i tirilmesi.....	42
8.5.5 H.E.L.P. Presipitat Filtresinin De i tirilmesi.....	43
8.5.6 H.E.L.P. Heparin Absorberinin De i tirilmesi.....	44
8.5.7 H.E.L.P. Ultrafiltresinin de i tirilmesi.....	45
9 Teknik bilgiler	3
9.1 TAŞIMA	3
9.1.1 Tekerlekler.....	3
9.1.2 Ta ıma.....	4
9.2 ÇALIŞTIRMA ŞARTLARI	5
9.2.1 Kurulum yeri.....	5
9.2.2 Kullanıma ba lama.....	5
9.2.3 Tamir ve Bakım.....	6
9.2.4 Tek Kullanımlık Malzemeler, Sarf Malzemeler ve Aksesuarlar / Yedek Parçalar.....	6
9.2.5 Temizlik ve Dezenfeksiyon.....	6
9.3 TEKNİK VERİLER	7
9.3.1 Tavsiye edilen güvenli mesafeler.....	8
9.4 TEKNİK VERİLER – PARÇALAR	8
9.4.1 İgili Basınc Noktaları.....	9
9.4.2 Ayarlanabilen Parametre Limitleri.....	11
9.4.3 Ektrakorporel Kan Dola ımı.....	12
9.4.4 Plazma Devresi.....	15
9.4.5 Diyaliz Devresi.....	17
9.4.6 A ırıklık sistemi.....	19
9.5 GARANTİ VE SORUMLULUK	20
9.5.1 Üreticinin sorumlulu u.....	20
9.5.2 Garanti ve Sorumluluk.....	20

1	Güvenli kullanım	3
1.1	KULLANIM TALİMATLARI HAKKINDA.....	3
1.1.1	Geçerlik	3
1.1.2	Kullanım Klavuzu için Hedef Kitle.....	3
1.1.3	Kullanım Talimatlarında geçen Uyarılar, Notlar ve Semboller	3
1.1.4	Kısaltmalar	4
1.2	KULLANIM AMACI VE BELİRTİLER	4
1.3	KONTRAENDİKASYONLAR.....	5
1.4	YAN ETKİLER	6
1.5	UYARILAR	6
1.6	ÖNLEMLER	7
1.7	TEHLİKELİ DURUMLAR VE ÖNLEMLER	9
1.7.1	Hastaya Özel Koşullar	9
1.7.2	Elektriksel Tehlikeler	10
1.8	DİĞER CİHAZLAR İLE ETKİLEŞİM	10
1.8.1	Elektromanyetik etkileşim.....	10
1.9	KULLANICI İÇİN BİLGİLER.....	10
1.9.1	Hizmete Sunmadan Önce Üretici Tarafından Verilen Eğitim.....	10
1.9.2	Kullanıcı hataları	11
1.9.3	Uygunluk.....	11
1.9.4	Üreticinin sorumluluğu.....	11
1.9.5	Teknik Değişiklikler.....	11
1.10	İMHA.....	12

1 Güvenli kullanım

1.1 KULLANIM TALİMATLARI HAKKINDA

Bu kullanma kılavuzu Plasmat®Futura cihazının bir parçasıdır. Plasmat®Futura cihazının tüm çalı ma a amalarında uygun ve güvenli kullanımı için artları açıklar.



Plasmat®Futura cihazı her zaman için kullanım talimatlarına uygun şekilde kullanılmalıdır.

Plasmat®Futura cihazı kullanma kılavuzunu daima daha sonra kullanmak üzere muhafaza ediniz.

Plasmat®Futura cihazı kullanma kılavuzunu mutlaka sizden sonra gelecek olan kullanıcıya devrediniz.

1.1.1 Geçerlik

Ürün no.

Bu kullanma kılavuzu a a ıda madde numaraları verilen Plasmat®Futura cihazlar için geçerlidir (ürün no.):

- 7062100
- 706210A (110 V/120 V)

Yazılım versiyonu

Bu kullanma kılavuzu 3.0x yazılım versiyonu için geçerlidir.

1.1.2 Kullanım Klavuzu için Hedef Kitle

Bu kullanma kılavuzunun hedef kitlesi uzman tıbbi kadrodur.

H.E.L.P. aferez sadece ekstrakorporel kan an tma prosedürlerinin yürütülmesinde yeterli deneyime sahip hekimler tarafından uygulanmalı ve denetlenmelidir.


Plasmat®Futura cihaz sadece uygun artlarda çalı tırılması için talimat verilen ki ilerce kullanılabilir.


1.1.3 Kullanım Talimatlarında geçen Uyarılar, Notlar ve Semboller

Bu kullanma klavuzunda geçen uyarılar kullanıcılar, hastalar, üçüncü ki iler ve Plasmat® Futura cihaz için geçerli olabilecek özel bir takım tehlikelere i aret eder. Aynı zamanda her bir tehlikeli durumdan sakınmak için alınabilecek önlemlere ili kin yol gösterir. Uyarı notları üç seviyede belirlenmiştir.

Uyarı terimi	Anlamı
TEHLİKE	Önüme geçilmemesi halinde ölüme veya ciddi yaralanmalara sebep olabilecek muhtemel tehlike
UYARI	Önüme geçilmemesi halinde ölüme veya ciddi yaralanmalara sebep olabilecek potansiyel muhtemel tehlike
DİKKAT	Önüme geçilmemesi halinde daha az önemli yaralanma veya cihaz için zarara sebep olabilecek potansiyel muhtemel tehlike

Uyarı notları aşağıda gösterildiği şekilde vurgulanmaktadır (DİKKAT uyarısı için aşağıdaki örneğe bakınız):

 DİKKAT	<p>Burada tehlikenin türü ve kaynağı ile belirtilen önlemler uygulanmaz ise olası sonuçlar listelenir!</p> <p>➤ Burada tehlikeyi önlemek için gerekli önlemler listelenir.</p>
--	--

	<p>Burada güvenlik ve zararın önlenmesi için doğrudan veya dolaylı olarak ilgili önemli bilgiler listelenir.</p>
---	--



Bu kısım güvenli uygulamalar, gerekli bilgiler ve önerilere ilişkin ilave faydalı bilgiler içindir.

➤ Bu sembol uygulanacak işlem için talimatları üretir eder.

1.1.4 Kısaltmalar

BLD	Kan sızıntı dedektörü
BP	Kan pompası
DAD	Diyalizat hava dedektörü
DP	Diyalizat pompası
H	Isıtıcı levha
HAK	Heparin absorberli klemp
HP	Heparin pompası
LC	Yükleme hücresi
PA	Arter basıncı
PBE	Ön filtre basıncı
PBP	Plazma/buffer pompası
PDF	Diyalizör basıncı
PDI	Diyalizat girişi basıncı
PDPA	Presipitat filtre/absorber basınç farkı
PPF	Presipitat filtre basıncı
PPL	Plazma basıncı
PRP	Reinfüzyon pompası
PV	Ven basıncı
SAD	Hava emniyet dedektörü
SAK	Hava emniyet klemp
TMP	Transmembran basıncı
UFP	Ultrafiltrasyon pompası

1.2 KULLANIM AMACI VE BELİRTİLER

Plasmat®Futura cihaz plazmanın ekstrakorporel tedavi uygulaması ve denetlenmesi için kullanılabilir. Sistem hastaların hastahanelerde ve sağlık merkezlerinde tedavisi için bir hekim tarafından belirlenmiş kurallar çerçevesinde kullanılabilir.



Plasmat®Futura cihaz sadece B. Braun Avitum AG tarafından üretilen H.E.L.P. aferez tedavi sistemi ile birlikte kullanılabilir. H.E.L.P. aferez tedavi sistemi kullanma klavuzu için lütfen bakınız.

Plasmat®Futura, H.E.L.P. aferez tedavi ünitesi ile ba lantılı olarak LDL- ve VLDL-kolesterol, lipoprotein(a) ve fibrinojenin plazmadan tedaviye yönelik olarak atılması için kullanılır ve a a ıda belirtilen durumlarda endikedir:

1. A a ıda belirtilen, diyet ve ilaçla yeterli derecede kontrol edilemeyen lipid metabolizma bozuklu u olan hastalar
 - a) homozigöz ailesel hiperkolesterolemi;
 - b) heterozigöz ailesel hiperkolesterolemi veya plazma LDL kolesterol konsantrasyonunun en üst seviyede diyet ve ilaç tedavisine ra men yeterli seviyede kontrol altına alınamadı ı sekonder hiperkolesterolemi, yüksek arteriyosklerotik komplikasyon riski veya açık koroner arter hastalı ı (CAD);
 - c) büyük ölçüde yükseltilmi plazma lipoprotein(a) konsantrasyonu (> 60 mg/dl) ve yüksek arterisklerotik komplikasyon veya belirgin CAD riski.
Gibi hastalıklar dahil olmak üzere diyet ve ilaç tedavisi ile control edilemeyen iddetli lipid metabolizma bozuklukları olan hastalar H.E.L.P. aferez tedavisinden optimum seviyede sonuç alınabilmesi için diyet ve lipid dü ürücü ilaç tedavilerine devam edilmelidir.
2. Hastalı ın ortaya çıkmasının ardından en fazla 6 hafta içinde tedavi ba latılmı ise, ani duyma kaybı olan hastalar (etkilenmeyen kulak ile kıyasla hasta kulaktaki duyma kaybı 3 frekans bandında 15 dB).
3. Fibrinojen, LDL kolesterol, VLDL kolesterol veya lipoprotein (a) akut ve etkili azalımının tıbben endike oldu u akut hiperlipidemi veya fibrinojenemi hastaları.
4. Dola ımın iyile tirilmesi için kan bile enlerinin ekstrakorporel tedavi yöntemleri ile de i tirilmesi gereken bozuk kan akı ının yol açtı ı ve ilerletti i hastalıklara sahip hastalar.

Bu tedavi ancak ki iye özel fayda-risk analizi do rulanması yapıldıktan sonra uygulanmalıdır.

1.3 KONTRAENDİKASYONLAR

H.E.L.P. aferez tedavisi:

- Antikoagülasyon gereksinimi sebebiyle yüksek kanama riski olan hemorajik diyatez veya pıhtılaşma bozuklu u olan hastalar
 - Gizli hemoraj üphesi olan hastalar, örn. Mide-ba ırsak kanalında ülser
 - Akut hepatik bozukluklar, ileri seviyede karaci er sirozu veya karaci er yetmezli i olan hastalar
 - Ekstrakorporel aferez prosedüründen etkilenmeyen akut veya iddetli kronik kalp rahatsızlı ı olan hastalar
 - Akut serebrovasküler hastalı ı* olan hastalar
 - Akut böbrek yetmezli i olan hastalar
 - Heparine kar ı a ın duyarlılı ı biline hastalar
 - Ekstrakorporel dola ımda kullanılan malzemelere kar ı belirgin alerjik durumda veya a ın hassasiyeti olan hastalar
 - Fiziksel durumu veya geli imi ekstrakorporel tedaviyi tolere etmesi için uygun olmayan hastalar
- İçin uygulanmamalıdır.

*(beyin kanaması hariç tutulmamı olmak kaydıyla)

1.4 YAN ETKİLER

Hastalarda aşağıda belirtilen yan etkiler görülebilir:

- Kardiyovasküler sistem: anjinal semptomlar, hipertansiyon, kardiyak aritmileri, nörokardiyojenik reaksiyonlar
- Kan pıhtılaşması: koagülasyon bozuklukları, hemoliz
- Hematoloji: anemi (örn., uzun süreli tedavilerde demir eksikliğine bağlı anemi)
- Aşırı duyarlılık (örn., bulantı, sıcaklık hissi, kaşıntı, nefes darlığı, döküntü, gözlerde yanma); asetata karşı hassasiyeti olan hastalarda yüzde kızarma, düşük tansiyon, bulantı, kanama.
- CNS: baş ağrısı, halsizlik/yorgunluk, baş dönmesi
- Dişer: solgunluk, sıcaklık hissi, terleme, kol ve bacaklarda gerginlik hissi
- Böbrek yetmezliği olan hastalarda hipertansiyon ve ödem

1.5 UYARILAR

- H.E.L.P. aferez ekstrakorporeal kan temizleme tekniklerinde yeterli derecede deneyim sahibi hekimlerce uygulanmalıdır.
- H.E.L.P. aferez uygulamasında yeterli eğitim almış kişilerce uygulanmalıdır.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Setleri solüsyonları çocukların ulaşamayacakları yerlerde muhafaza edilmelidir.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Setleri parçaları tek kullanımlıktır. Yeniden kullanmayınız. Tek kullanımlık malzemelerin yeniden kullanılması hasta ve kullanıcı açısından yüksek risk potansiyeli taşır. Kontaminasyon ve/veya işlevsel kabiliyetin bozulmasına sebep olabilir. Cihazın kontaminasyonu ve/veya işlevlerinde sınırlandırma hastanın zarar görmesine, hastalanmasına veya ölümüne sebep olabilir.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Setleri parçaları ambalaj üzerinde belirtilen muhafaza koşullarına uygun sıcaklıklarda saklanmalıdır.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Setleri parçaları ambalaj üzerinde belirtilen son kullanma tarihinden sonra kullanılmamalıdır.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Setleri parçaları steril ambalaj, tek tek parçalardan herhangi biri veya bantlı elemanları zarar görmüşse kullanılmamalıdır.
- Steril ambalajı kullanmadan hemen öncesine kadar açmayın.
- Koruyucu kapakları çıkardıktan sonra hemen kullanılmalıdır.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Setleri parçaları üzerinde yer alan yönlendirme okları takip edilmelidir.
- H.E.L.P. solüsyonlar intravenöz infüzyon amaçlı değildir.
- H.E.L.P. solüsyonlar temiz ve renksiz olmadıkları sürece kullanılmamalıdır.
- H.E.L.P. BicEL solüsyon bikarbonat ve elektrolit konsantreler ile karıştırıldıktan sonra kullanılmalıdır.
- Kullanıma hazır BicEL solüsyon karıştırıldıktan hemen sonra kullanılmalıdır.
- Kullanıma hazır BicEL solüsyon karıştırıldıktan hemen sonra kullanılmamışse, solüsyonun 24 saat içinde kullanılması kullanıcının sorumluluğundadır.

- Tüm vücudu etkileyen ve sürekli antikoagülasyon ayarlanmalıdır ve kan pıhtılaşma tedavisi öncesinde, tedavi sırasında ve sonrasında uygun yöntemler ile yakından takip edilmelidir.
- Herhangi bir parçanın (filtre, heparin adsorber) değiştirilmesi gerekir ise, parçaya ait kullanma talimatında başka şekilde belirtilmemişse, bu parçanın H.E.L.P. Futura Tedavi Seti ile kullanılmadan önce ayrıca 2.000 ml normal (0,9% NaCl) solüsyon ile yıkanması ve durulanması gerekmektedir. Değiştirme prosedürü Plasmat®Futura kullanma kılavuzunda açıklanmaktadır. Parçaların uygun olmayan veya yetersiz bir şekilde hazırlanması hemoliz ve/veya alerjik reaksiyonlara yol açabilir.
- Tedavi sırasında anızı olur ise, seans derhal durdurulmalı (sistem bu işlemi genellikle otomatik olarak gerçekleştirir), ve anızı sebebi tespit edilerek düzeltilmelidir.
- H.E.L.P. aferez tedavisine kullanılmadan önce dikkatli bir fayda-risk belirlemesi özellikle C1 esterase inaktivatör eksikliği veya kalıtsal C3 eksikliği olan hastalar için gereklidir.
- H.E.L.P. aferez sırasında plazmaya heparin tedavisi uygulanması fibrinojen, anti-trombin III, plazminojen ve C3-C4 komplemanı ve C1 inhibitörü gibi bir dizi plazma proteininin konsantrasyonunu düşürür. Kısa rejenerasyon süresi sebebiyle olumsuz klinik sonuçları bulunmamaktadır.
- Bağırsık fibrinojen seviyesi düşük olan hastalarda, tedavi edilen plazma hacmi, fibrinojen konsantrasyon seviyesi 60 mg/dl değerinin altına düşmeyecek şekilde azaltılmalıdır.

1.6 ÖNLEMLER

Aşağıda sıralanan hasta gruplarında, H.E.L.P. aferez ancak ve ancak belli bazı önlemler alınarak ve potansiyel riskler gözetilerek uygulanmalıdır:

- hamile kadınlar ve emziren anneler.
- ekstrakorporeal hacmin sınırlayıcı bir faktör olduğu çocuklar ve bebekler.

Tedavinin başarındaki sorumlu hekim, tıbbi ve analitik bulgular ile hastanın genel sağlık durumuna dayanarak uygun tedavi yöntemini seçmek konusunda sorumludur.

Tedavi öncesinde

- Koagülasyonun takip edilebilmesini sağlamak amacıyla, tüm hastaların kan pıhtılaşma parametreleri tedaviye kullanılmadan önce belirlenmelidir: öm. Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (PTT), aktive edilmiş pıhtılaşma zamanı (ACT), protrombin zamanı (PT), uluslararası düzeltme oranı (INR) ve fibrinojen.
- H.E.L.P. Futura Setinin tamamı, öm. tüm plazma taşıyıcı filtreler ve hatlar, hemoliz ve/veya vücut sıcaklığının yükselmesi, titreme, üşüme, gözlerde yanma ve kaşıntı gibi intolerans reaksiyonlarından kaçınmak amacıyla Plasmat®Futura kullanma kılavuzunda yer alan talimatlar doğrultusunda toplam ≥ 2.400 ml heparinli normal (0,9 % NaCl) solüsyon ile tedavi kullanılmadan önce yıkanmalı ve durulanmalıdır.

Tedavi sırasında

- Hemolizin engellenmesi için, kan akışı hastanın kan tüplerine bağlanmasından sonra en fazla 40ml/dk olarak ayarlanmalı ve sonrasında arzu edilen hedef değere ulaşmak için ilk olarak kan akışı hızı kademeli bir şekilde arttırılmalıdır. Plazma ayrıştırma modunda ilk olarak maksimum % 20 plazma akışı hızı ile başlatın, daha sonra plazma akışı hızını 5 dakika sonra kademeli olarak uygun değere ulaşmak için yükseltin. Plazma akışı hızı en azından efektif kan akışı hızının % 30'unu geçmemelidir.
- H.E.L.P. presipitat filtresinin plazma-buffer kanı ağırlıklı olarak temiz olduğundan emin olmak için tedavi sırasında sistemi izleyin.
- Yaşanabilecek bir komplikasyonun idaresi için acil durum ilaçları hazırda bulunmalıdır.
- Pıhtıların önlenmesi ve heparin absorberini izlenmesi amacıyla, sistemli ve sürekli antikoagülasyonun izlenmesi için PTT veya ACT tedavi sırasında 600 ml plazma tedavi hacmi başlangıçta ve sonrasında uygun aralıklarda belirlenmelidir.
- Sürekli antikoagülasyon ölçümlenen PTT veya ACT değerlerine uygun olarak durdurulmalıdır.
- Bir tedavi seansı sırasında heparin absorberinde anızıya ilişkin herhangi bir belirti (örn. absorber sıvısı ile tam dolmaması veya absorber içinde hava kabarcıkları var ise) oluşursa veya heparin absorberin plazma yukarı akışı bulanık ise, pıhtıların parametreleri derhal belirlenmelidir. PTT ve/veya ACT saptanabilir değil ise, PTT ve/veya ACT normale dönene kadar ölçüm tekrar edilmelidir. Diğer her türlü durumda heparin absorberinin değiştirilmesi veya tedavinin durdurulması tavsiye edilir.
- H.E.L.P. tedavisi sırasında heparin bolus dozajının değerlendirilirken, bolus heparinin heparin absorber içerisinde plazma ayrıştırma modunun ilkeleri gereği kısmen absorbe olacaktır dikkate alınmalıdır.

Tedavi sonrasında





- Tedavi seansı sonunda kalan her türlü H.E.L.P. solüsyonunu temizleyin.
- Yerel mevzuata uygun şekilde atıkları imha edin.
- Koagülasyonun izlenmesi amacıyla tedavi seansı sonrasında tüm hastaların kan pıhtıların parametreleri belirlenmelidir: örn. Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (PTT), aktive edilmiş pıhtıların zamanı (ACT), protrombin zamanı (PT), uluslararası normalleştirme oranı (INR) ve fibinojen.
- Nadiren görülen heparin absorber anızalarında, daha fazla miktardaki heparin hastayı hayati tehlike oluşturabilecek potansiyel hemoraj riskine sokabilir. Bu durumda, acil durum önlemi olarak üreticinin kullanma talimatına uygun şekilde protamin klorid/sülfat uygulanması düşünülmelidir.
- Bir H.E.L.P. aferez tedavisi seansı 2-3 saat kadar sürer. Hasta hemen sonrasında hareket edebilir ve APTT, ACT, PT, INR veya fibrinojen sonuçları aksini gerektirmedikçe hastaneden ayrılabilir.
- H.E.L.P. aferez, bir seans sırasında hastalardaki ilaç seviyelerini % 60'a kadar indirerek ilaç alımını belli ölçülerde bertaraf edebilir. İlaç alımı mümkün ise H.E.L.P. aferez seansı sonrasında gerçekleştirilmelidir.
- H.E.L.P. Futura Tedavi Seti parçaları kullanıldıktan sonra potansiyel olarak bulaşıcı hastalık patojenleri ile kontamine olma riskini taşıyabilir. Parçalar yerel mevzuata uygun olarak imha edilmelidir.

Uzun dönemli tedavi

- Uzun dönem tedavi sırasında Hb, vitamin E, ve C3/C4 seviyeleri periyodik olarak izlenmelidir. Ba langıç serum demir ve/veya fibrinojen konsantrasyonu dü ük olan hastalarda bu parametrelerin düzenli olarak izlenmesi tavsiye edilir.
- münoglobulin seviyelerinin belli aralıklarla izlenmesi tavsiye edilir.

1.7 TEHLİKELİ DURUMLAR VE ÖNLEMLER

1.7.1 Hastaya Özel Koşullar

 UYARI	Tedavinin başında olan hekim, tıbbi ve analitik bulgular ve hastanın genel sağlık durumuna göre uygun tedavi yöntemini belirlemek konusunda sorumludur.
 UYARI	Heparin protamin-klorid/sülfat ile tamamen nötralize edilmiş ise, hasta için kan pıhtılaşmasına bağlı risk. ➤ Bu maddeler sadece hayati tehlike oluşturan kanama durumunda heparin etkisini geri çevirmek için tatbik edilmelidir. ➤ Protamin klorit/sülfat, üreticinin kullanma talimatları doğrultusunda acil durum önlemi olarak dikkate alınmalıdır.
 DİKKAT	Tromboz (pıhtılaşma) veya kanamanın önlenmesi için sistemik ve sürekli antikoagülasyon değerleri hesaplanmalıdır. Uygun değerler ancak yeterli test metotları kullanılarak antikoagülasyon değerlerinin ölçülmesi ile tahmin edilebilir. Tedavi öncesinde, sonrasında ve tedavi sırasında kontrol noktaları tespit edilmelidir. Kalite kontrol onaylı cihazlar ile hastanın yatak başında ölçümleme tavsiye edilir. Sağlıklı kan örneklerinden alınan antikoagülasyon değerlerinin plazma örneklerinden alınanlardan farklı olacağını aklınızda tutun!
 DİKKAT	Hasta için farklı ölçülerde benzer ilaçların eliminasyonuna bağlı risk. Bu H.E.L.P. tedavisi gören bir hastada aktif madde seviyesinin % 60'a kadar azaltılabileceği anlamına gelir. ➤ Mümkün ise, H.E.L.P. tedavisinden sonra düzenli olarak herhangi bir reçeteli ilaç alınmalıdır.

1.7.2 Elektriksel Tehlikeler

Plasmat®Futura cihaz ölüme sebebiyet verebilecek ölçüde yüksek elektrik voltajı içerir.



Elektrik çarpması ve yangın riski.

- Ana priz fişini ana prize her zaman bütünüyle yerleştirin.
- Priz fişini yerleştirmek veya çıkarmak için ana elektrik kablosunu itmeyin/çekmeyin.
- Örneğin makineyle üzerinden geçmek gibi ana elektrik kablosuna zarar verecek hareketlerden kaçınin.
- Elektrik devresi ile bağlantının tam olarak kesilmesi ancak ana priz fişinin ana prizden bütünüyle çıkartılması ile mümkündür. Güç anahtarının kapatılması bağlantının tamamen kesilmesini sağlamaz!

Elektrik prizi veya kablosu herhangi bir şekilde hasar görmüş ise cihazı çalıştırmayın ve cihazı elektrik güç kaynağına bağlamayın. Hasar görmüş bir Plasmat®Futura cihazı tamire verilmeli veya imha edilmelidir.

1.8 DİĞER CİHAZLAR İLE ETKİLEŞİM

Cihazın özel amaçlı elektrik devresine bağlanması tavsiye edilir. Bağlı kullanılan her cihaza ait kaçak akım bir arada toplandıktan sonra, Plasmat®Futura cihazı diğer tedavi edici cihazlarla birlikte kullanırken elektriksel topraklama için tasarlanmış bir bağlantı hattı kullanılması tavsiye edilir.

1.8.1 Elektromanyetik etkileşim

Plasmat®Futura cihaz geçerli elektromanyetik girişim bastırma ve elektromanyetik uyumluluk (EMC) standartlarına uygun olarak geliştirilmiştir ve test edilmiştir. Bununla birlikte, diğer cihazlarla hiçbir şekilde elektromanyetik etkileşim olmayacağı garanti edilememektedir (örnekler: cep telefonları, bilgisayarlı tomograf cihazı (CT)).



Diğer cihazların elektrostatik boşalım riski.

- Cep telefonları ve yüksek elektromanyetik radyasyon emisyonu olan diğer cihazların IEC 60601-1-2 ye uygun olarak belli bir asgari mesafeden kullanılması tavsiye edilir (bölüm 9 a bakınız).



Diğer tedavi edici veya tıbbi tanı cihazlarının Plasmat®Futura üzerine veya yakınına yerleştirilmesi veya tıbbi olmayan cihazların doğrudan Plasmat®Futura yakınında kullanılması elektromanyetik etkileşimi etkileyebilir. Bu durumda kullanıcı doğru çalıştırmaktan emin olabilmek için Plasmat®Futura ve diğer tüm cihazları gözlemlemelidir.

1.9 KULLANICI İÇİN BİLGİLER

1.9.1 Hizmete Sunmadan Önce Üretici Tarafından Verilen Eğitim

Kullanıcı cihazı ancak üreticinin yetkili personeli bu kullanma klavuzuna dayanarak eğitimden sonra kullanabilir.

1.9.2 Kullanıcı Şartları



Plasmat®Futura cihaz sadece uygun ekilde eğitim almı ve bu Kullanma Kılavuzunun içeriğine göre gerekli talimatları edinmi kalifiye personel tarafından çalıştırılabilir.

Kullanıcı, kullanım talimatlarının Plasmat®Futura cihazın tüm kullanıcıları tarafından okunmuş ve anlaşılabilir olmasını sağlamalıdır.

Plasmat®Futura cihazı kullanmaya başlamadan önce güvenli çalışması için gerekli tüm koşulları kontrol edin.

1.9.3 Uygunluk

Plasmat®Futura cihaz aşağıda belirtilen yürürlükteki standartların güncel şartlarına uygundur:

- ANSI/AAMI/IEC 60601-1

Plasmat®Futura cihazın analog ve dijital arayüzleri ile bağlantılı ilave ekipmanlar ilgili IEC spesifikasyonları şartlarını açıkça karşılamalıdır. (örn: veri ileme cihazları için IEC 60950 ve elektromedikal cihazlar için IEC 60601-1). Ayrıca, tüm konfigürasyonlar da IEC 60601-1-1 Sistem Standardının güncel versiyonu ile uyumlu olmalıdır.

Plasmat®Futura cihazın sinyal giri veya çıkı parçalarına ilave cihaz bağlantısı sistem konfigürasyonu anlamına gelir. Ve IEC 60601-1-1 Sistem Standardının güncel versiyonu ile uyumluluktan kullanıcı sorumludur. Sorularınız için, yetkili satıcınız veya teknik servis ile iletişime geçiniz.

Cihazın her ülkedeki dağıtımını yerel mevzuata uygun olarak tescil edilmesi ve sınıflandırılması yapılmı olmak kaydıyla gerçekleştirilir.

1.9.4 Üreticinin sorumluluğu

Üretici, montaj sorumlusu, kurulum sorumlusu veya uygulayıcı cihazın sadece güvenlik, dayanıklılık ve performansından:

- montaj, yeniden ayarlamalar, değişimler veya tamirler üreticinin, montaj sorumlusunun veya kurulum sorumlusunun yetkili temsilcisi tarafından yapılmı ise.
- cihazın kurulduğu alan tıbbi tedavi odaları ile ilgili güncel ulusal şartlara uygun ise: (örnek: VDE 0100 kısım 710 ve/veya IEC şartları) sorumlu olacaktır.

Cihaz ancak:

- üretici veya üretici adına hareket eden bir yetkili kişi kurulum yerinde cihazın çalışması kontrolünü yapmış ise (bağlantı kontrolü),
- kullanıcı tarafından tayin edilen kişiler tıbbi cihazın doğru kullanımı ve çalıştırılması konusunda kullanım kılavuzu, ekli bilgiler ve bakım kılavuzu yardımı ile eğitim almı lar ise çalıştırılabilir.

1.9.5 Teknik Değişiklikler

B. Braun Avitum AG üretimi devam eden ürünlerin daha ileri teknik gelişmeler ile değiştirilmesi hakkını saklı tutar.

1.10 İMHA

Plasmat®Futura cihazlar uygulanan imha klavuzlarına uygun olarak imha edilmek üzere üreticiye iade edilebilir (EC directive 2002/96).

i

B. Braun Avitum AG irketi eski B. Braun Plasmat®Futura cihazları iade almayı taahhüt eder.

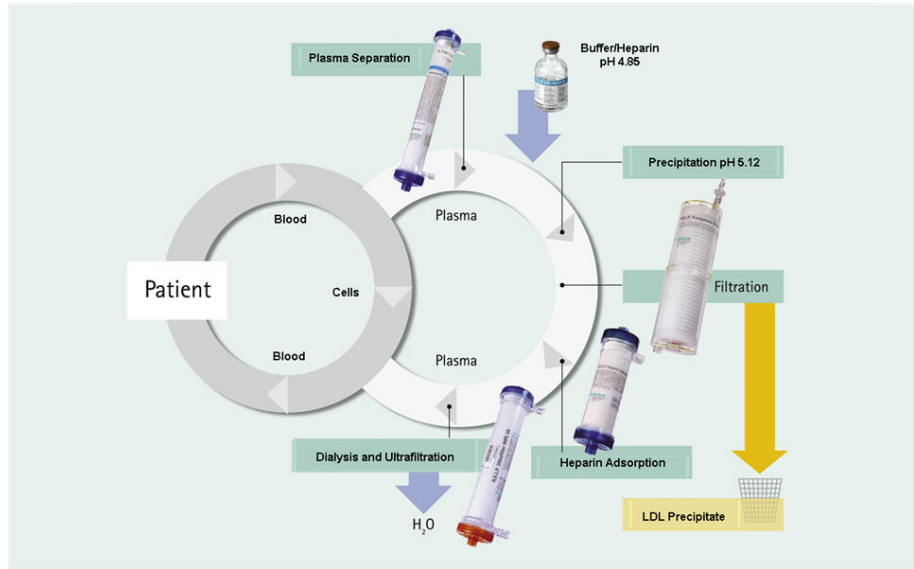
Cihaz imha edilmeden önce ilgili mevzuata uygun şekilde dezenfekte edilmi olmalıdır.

2	Ürün açıklaması.....	3
2.1	İLKELER.....	3
2.2	İŞLEV.....	4
2.3	CIHAZ.....	6
2.3.1	Önden Görünüm	6
2.3.2	Üst Modül.....	7
2.3.3	Merkezi Modül	8
2.3.4	Kontrol düğmeleri ve ana modül	9
2.3.5	Cihazın arka kısmı	10
2.4	PLASMAT® FUTURA CİHAZINDAKİ SEMBOLLER.....	11
2.5	EKRAN.....	12
2.5.1	Ekran Kontrolleri.....	12
2.5.2	Kan pompasını çalıştıran tuşlar	13
2.5.3	Ekran Düzeni ve İlevleri	13
2.6	SARF MALZEMELER	17
2.6.1	H.E.L.P. Futura Set	17
2.6.2	Solüsyonlar.....	18

2 Ürün açıklaması

2.1 İLKELER

Plasmat® Futura H.E.L.P. aferez tedavi ünitesi ile birlikte H.E.L.P. aferez tedavisi yürüten bir plazma tedavi ünitesidir. H.E.L.P ifadesinin açılımı Heparine Ba lı Ektrakorporel LDL Presipitasyonu eklindedir.



Prosedürün ilk adımı plazma ayr tırmasıdır. Kan hücreleri tedavi edilen plazma ile birlikte hastaya do rudan reinfüze edilir. Plazma heparinli asetat buffer ile 1:1 oranında kan tırılır. LDL, fibrinojen ve Lp(a), heparin ile birlikte, bir sonraki a amada filtrelenen asit pH da ılımı içerisinde bir presipitat meydana getirir. Bir heparin absorberi kullanılarak, heparin fazlası tedavi edilen plazmadan ayrılır. Son adımda plazma, bikarbonat diyaliz kullanılarak, ba langıç miktarına ve ba langıçtaki fizyolojik pH de erine getirilir ve daha sonra kan hücreleri komponentleri ile birlikte hastaya yeniden infüze edilir.

2.2 İŞLEV

Kan pompası (BP) kanı hastanın ven giri inden plazma filtresine taşıır. Kan akı ı bir arter basınç dönü türücüsü (PA) yolu ile kontrol edilir. Heparin pompası (HP) heparin çıkı ını arter hattındaki antikoagülasyon için kontrol eder. Plazma filtresine kan giri basıncı, arter hava haznesinin filtre öncesi basınç (PBE) yolu ile denetlenir.

Plazma filtresinde ayrı tınlan kan ven hattından, reinfüzyon hattından geriye do ru akan tedavi edilmi plazma ile kan aca ı ven hava haznesine geri verilir. Reinfüzyon hacmi ayrı tınlan plazma hacmine e ittir. Ven hava haznesi kan reinfüzyonunu ven basınç dönü türücüsü (PV) yolu ile denetler. Ven hattı bir hava güvenlik dedektörü (SAD) ile denetlenir ve sistemde hava tespit edildi inde hava güvenlik klemp (SAK) tarafından hemen kapatılır.

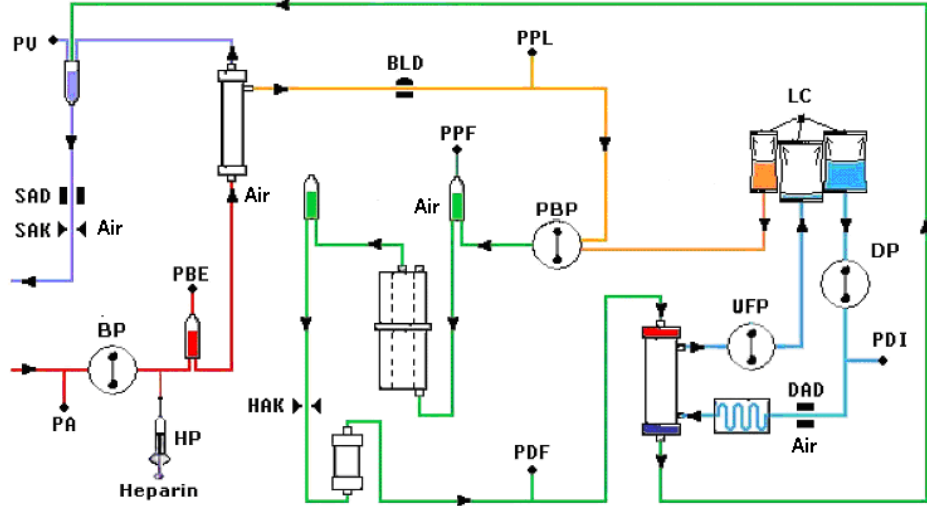
Ayrı tınlan plazma, plazma filtresinden sonra kan sızıntı dedektörü (BLD) ile denetlenir. Plazma akı ı plazma basıncının (PPL) ölçülmesi yolu ile düzenlenir.

Plazma ve heparinli asetat buffer, çift pompa segmentinin yerle tirildi i bir plazma/buffer pompası (PBP) ile presipitat hava hanzesine taşıır. Plazma ve heparinli asetat buffer 1:1 oranında kan tınlanır. Sonuçta olu an presipitat bir sonraki presipitat filtresinde filtrelenir. Presipitat filtresi basınç dönü türücüsü (PPF) presipitat filtresinin giri basıncını denetler. Presipitat hava haznesi seviye valfi ile sensörü presipitat hava haznesindeki sıvı seviyesini kontrol eder.

LDL den arınmı olan filtrat, heparin absorberi hava hazneı yolu ile, fazla heparinin atıldı ı heparin absorberine yönlendirilir. Heparin hava hazneı seviye valfi ve sensörü heparin hava haznesindeki sıvı seviyesini kontrol eder. Heparin absorberinin önünde yer alan otomatik klemp (HAK) tedavi sırasında bypass durumunda kapanır.

Diyalizörün içinde, plazma en az 1:2 oranında steril bikarbonat solüsyon ile diyalize edilir. Diyaliz ve ultrafiltrasyon ile, plazmanın fizyolojik pH de erine geri dönülür ve endüktenmi hacim atılır. Diyalizör basıncı (PDF) diyalizörün giri basıncını denetler. Ultrafiltrasyon oranı, bikarbonat diyalizat ve buffer solüsyonu yükleme hücresi (LC) ile dengelenir.

Diyalizat, diyalizat pompası (DP) ve ultrafiltrasyon pompası (UFP) yolu ile iletilir. Solüsyon diyalizörün içine akmadan önce ısıtıcı levhada ısıtılır. Diyalizat hava dedektörü (DAD) diyalizat hattındaki havayı tespit eder. Diyalizat kısmındaki basınç diyalizatın giri basıncı (PDI) yolu ile denetlenir.

**Pompalar**

BP	Kan pompası
HP	Heparin pompası
PBP	Plazma/buffer pompası
UFP	Reinfüzyon pompası
DP	Diyalizat pompası

Sensörler

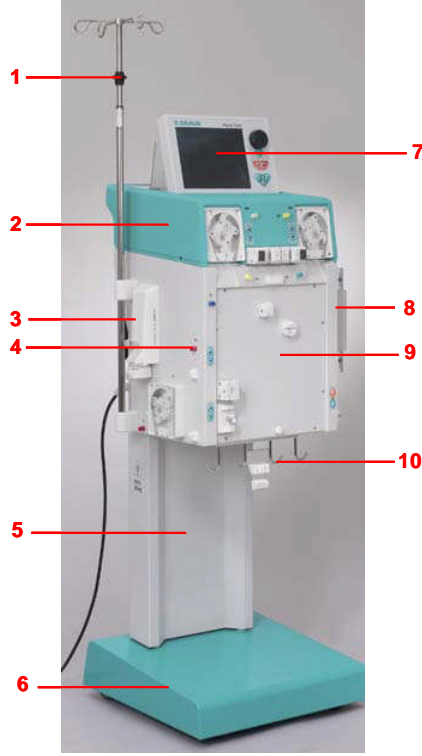
PA	Arter basıncı
PBE	Ön filtre basıncı
PV	Ven basıncı
PPL	Plazma basıncı
PPF	Presipitat filtresi basıncı
PDF	Diyalizör basıncı
PDI	Diyalizat giri basıncı
SAD	Hava güvenlik dedektörü
BLD	Kan sızıntı dedektörü
DAD	Diyalizat hava dedektörü
LC	Yükleme hücresi

Uyarı elemanları

SAK	Hava güvenlik klemp
HAK	Heparin absorberi klemp

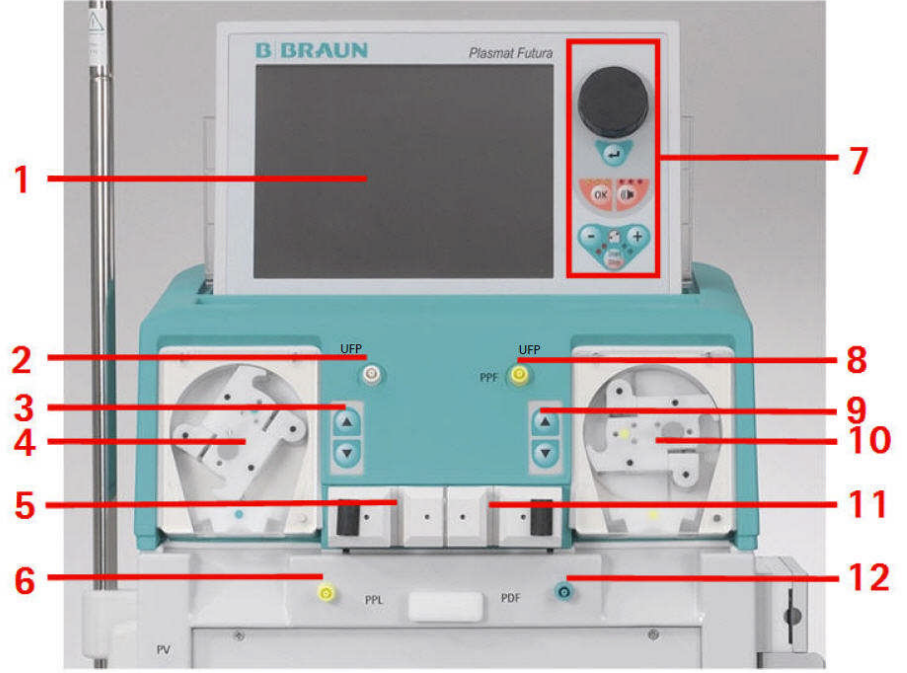
2.3 CİHAZ

2.3.1 Önden Görünüm



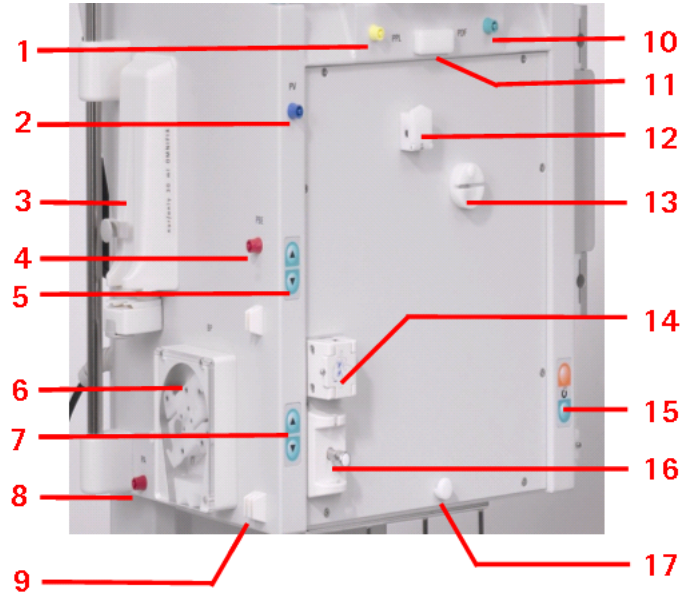
- 1) Serum askısı (yüksekli i ayarlanabilir)
- 2) Üst modül
- 3) Heparin enjeksiyon pompası
- 4) Merkezi modül
- 5) Kaide sütunu
- 6) Fren sistemli kaide
- 7) LCD grafik monitör
- 8) Isıtıcı levha
- 9) H.E.L.P. Futura kit için aksesuarlı ön panel
- 10) Torba askısı/yükleme hücresi

2.3.2 Üst Modül



- 1) LCD renkli grafik monitör
- 2) Heparin absorberi hava haznesinde (HCLD) otomatik seviye ayarlaması için valf ba lantısı
- 3) Heparin absorberi hava haznesinde (HCLD) seviye ayarlaması için manuel kontrol
- 4) Reinfüzyon pompası (PRP)
- 5) Heparin absorberi hava haznesi (HCLD) için seviye kontrol sensörlü tutacak
- 6) Plazma basıncı (PPL) dönü türücüsü
- 7) Ekran kontrolleri (bknz. 2.5.1)
- 8) Presipitat filtre basıncı (PPF) dönü türücüsü
- 9) Presipitat filtresi hava haznesinin (PCLD) seviye ayarlaması için manuel kontrol
- 10) Plazma/buffer pompası (PBP)
- 11) Presipitat filtresi hava haznesi (PCLD) için seviye kontrol sensörlü tutacak
- 12) Diyalizör basınç (PDF) dönü türücüsü

2.3.3 Merkezi Modül



- 1) Plazma basınç (PPL) dönü türücüsü
- 2) Ven basınç (PV) dönü türücüsü
- 3) Heparin enjeksiyon pompası (30 ml Omnifix® için kalibre edilimi)
- 4) Ön filtre basınç (PBE) dönü türücüsü
- 5) Ven hava haznesi için manuel seviye düzenleyicisi
- 6) Kan pompası
- 7) Arter hava haznesi için manuel seviye düzenleyicisi
- 8) Arter basınç (PA) dönü türücüsü
- 9) Arter haznesi için tutacak
- 10) Diyalizör filtresi basınç (PDF) dönü türücüsü
- 11) H.E.L.P. Futura kit için üst tutacak
- 12) Kan sızıntı dedektörü (BLD)
- 13) Heparin absorber klemp (HAK)
- 14) Ven hava emniyet dedektörü (SAD)
- 15) Fren dümesi
- 16) Hava emniyet klemp (SAK)
- 17) H.E.L.P. Futura kit için alt tutacak

Ana modül



- 1) İstifa levha
- 2) Diyalizat pompası (DP)
- 3) Fren düğmeleri (tutma/bırakma)
- 4) Diyalizat girişi (PDI) basınç dönüşürücüsü
- 5) Diyalizat (DAD) hava dedektörü

2.3.4 Kontrol düğmeleri ve ana modül

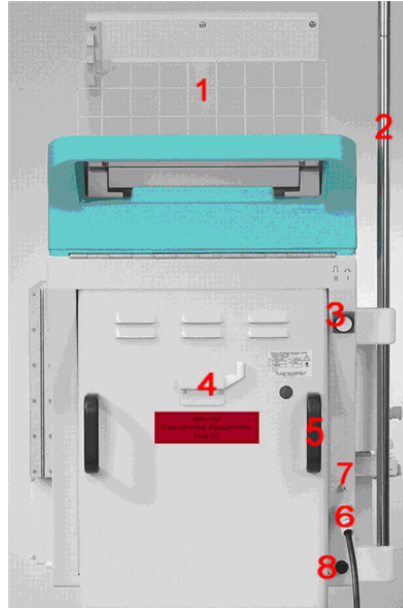


İgili haznede seviye ayarlaması bittikten sonra **seviye ayarlama tuşları** ile yapılır. ▲ tuşu haznesindeki seviyeyi artırır, ▼ tuşu seviyeyi azaltır.




Cihaz açıldığında, kırmızı renkli **fren tutma düğmesi** ile fren çalıştırılabilir. Daha sonra yeşil renkli **fren bırakma düğmesi** ile serbest bırakılabilir.

2.3.5 Cihazın arka kısmı



- 1) Monitör deste i
- 2) Serum askısı
- 3) On/Off dü mesi
- 4) Pompalar için döndürme kolu
- 5) Tutma yerleri
- 6) ebeke ba lantısı
- 7) Potansiyel e itleme ba lantısı
- 8) Trend Viewer ba lantısı (opsiyonel)

2.4 PLASMAT® FUTURA CİHAZINDAKİ SEMBOLLER

	Kullanım klavuzunu inceleyin Güvenlik bilgilerini inceleyin
	Uygulama klavuzu tip B IEC 60601-1'ye göre sınıflandırma
	Elektriksel topraklama
	Plasmat® Futura KAPALI
	Plasmat® Futura AÇIK
	Alternatif akım
	Hava güvenlik dedektörü (SAD) üzerindeki tüpün do ru ba lanma eklini gösteren ematik gösterim.
	Trend Viewer ba lantısı (opsiyonel)

2.5 EKRAN

2.5.1 Ekran Kontrolleri


Döner düğme ekrandaki imleci hareket ettirir.

Satır görünümü:

- Saat yönünde döndürme – imleç soldan sağa hareket eder
- Saat yönünün aksine döndürme – imleç sağdan sola hareket eder

Sütun görünümü:

- Saat yönünde döndürme – imleç yukardan aşağıya hareket eder
- Saat yönünün aksine döndürme – imleç aşağıdan yukarıya hareket eder


Ayarlanan parametreler  tuşuna basılarak kabul edilir.


 tuşu ile:

- Aama de i tirme (örnek: yıkama/durulama aamasından tedavi aamasına de i tirme).
- <Parameter Setting> menüsünden çıkı .
- Anında müdahale gerektiren bilgilendirme mesajları (örnek: yıkama ve durulama aamasında diyalizörü çevirme uyarısı).

gibi önemli i lemleri onaylar.

Bu tu aktif oldu unda, alt kısmındaki **sarı renkli LED ışıkları** yanar. Bu LED ı ıklan parametre ayarlamaları sırasında hasta güvenli ine ili kin olarak yanıp söner.

Akustik tonda bir alarm geldi inde,  tuşu ile alarmı durdurun. Alarm sebebini ortadan

kaldırdıktan sonra, alarmı  tuşu ile onaylayın ve yürütmekte oldu unuz a amaya devam edin.

Bu tu aktif oldu unda, üst kısmındaki **kırmızı renkli LED ışıkları** yanar.



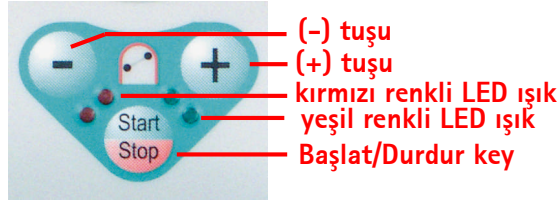
i

Pompa kapa ının açılması ile ba latılan alarmlar pompa kapa ının kapatılması ile ba taki konumuna gelir.

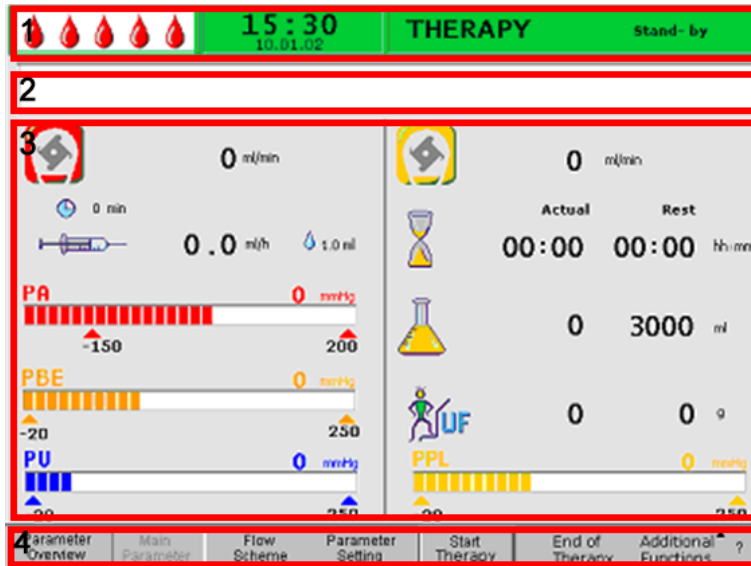
2.5.2 Kan pompasını çalıştırma tuşları

- tuşu ile **+** tuşu kan pompasının akı hızını düşürür veya yükseltir.

Kan pompası alarm sırasında durursa, **kırmızı renkli LED ışıkları** yanar. Kan pompası çalışırken, **yeşil renkli LED ışıkları** yanar. Her iki LED ışığı sırayla yanıp sönerse, kan pompası durmuştur ve **Start/Stop** tuşu ile manuel olarak çalışmaya başlatılmalıdır. Çalışırken haldeki kan pompası da bu şekilde durdurulabilir.




2.5.3 Ekran Düzeni ve İşlevleri



Durum çubuğu (1): Durum çubuğu kan pompasının hareketi, tarih ve saat, tedavi amaçları (yıkama, tedavi, reinfüzyon) ve amanın durumunu (beklemede, çalışırken) gösterir.

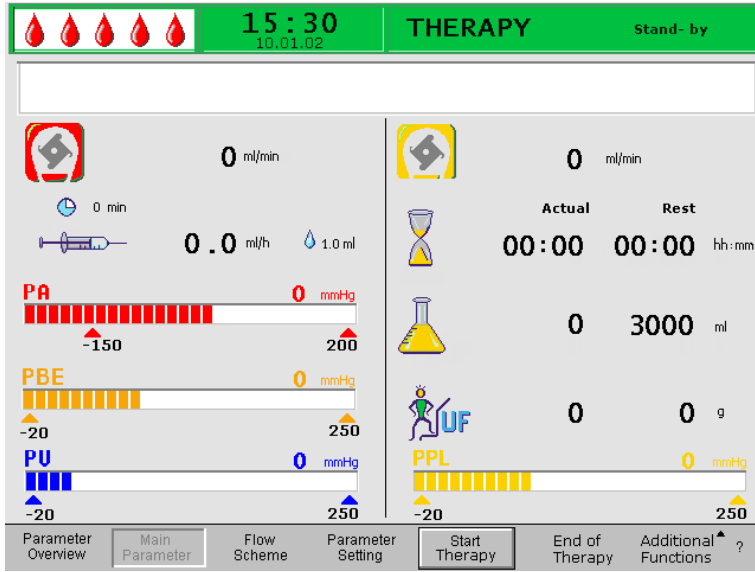
Alarm/Not sütunu (2): Ekranın bu alanı alarm metinleri ve uyarı mesajlarını gösterir.

Ekran alanı (3): Bu alan yürütülmekte olan amaçla ilgili olan tüm parametreleri gösterir.

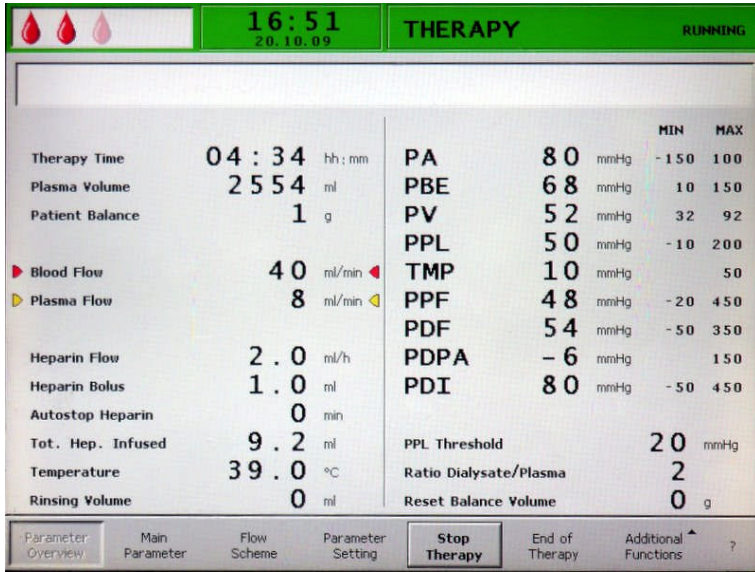
Menü çubuğu (4): Menü çubuğu tedavi amaçlarına göre seçilebilen farklı menü maddelerini gösterir. Menüler döner düğme ile seçilir ve  tuşu ile aktif hale getirilir.

Ekran alanı için üç farklı görüntü çeidi seçilebilir.

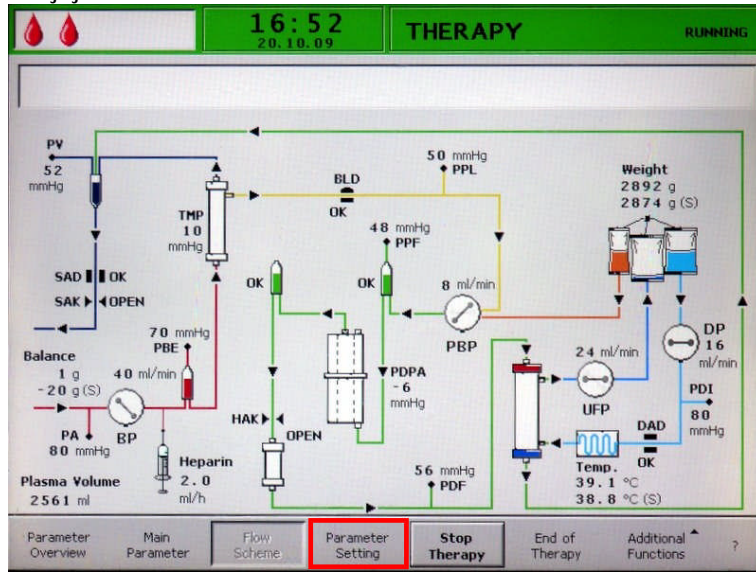
Temel Parametreler



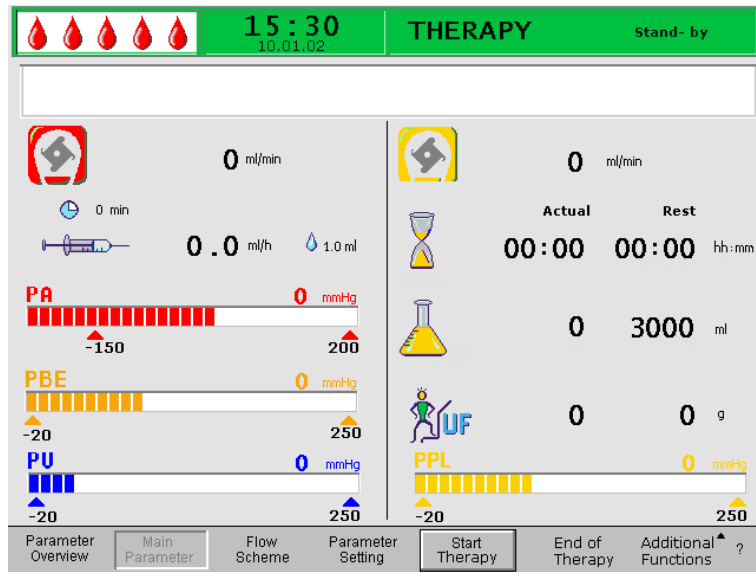
Genel Parametreler



Akış Şeması

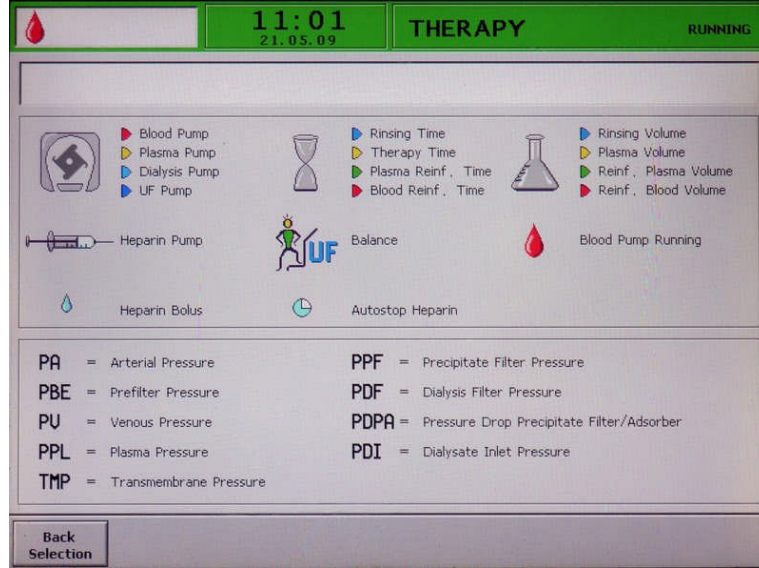


Yardım ekranı tüm ekranlarda ? tu u ile seçilebilir.



Görüntü alanlarındaki farklı basınç değerleri için kullanılan sembol ve kısaltmalar Yardım sayfasında açıklanmıştır.

Bir önceki ekrana dönmek için **<Back Selection>** seçeneğini seçin veya ekranın otomatik olarak bir önceki ekrana dönmesi için 30 saniye bekleyin.

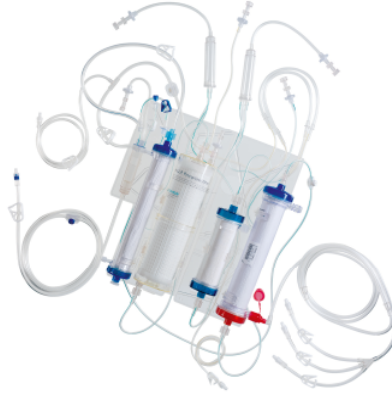


2.6 SARF MALZEMELER

Plasmat®Futura tedavi ünitesi a a ıdaki sarf malzemelerden olu ur:

2.6.1 H.E.L.P. Futura Set

H.E.L.P. Futura set H.E.L.P. tedavisi için gerekli olan tüm hat sistemleri ve filtreleri içerir:



- H.E.L.P. Futura kit u parçalardan olu ur

Haemoselect L 0.5 plazma filtresi
H.E.L.P. presipitat filtresi
H.E.L.P. heparin adsorber 400
H.E.L.P. ultrafiltre HiPS 20



- Arter hattı



- Diyalizat hattı



- Durulama solüsyonu için 1 adet 5 litrelik bo torba
- 3 adet 7 litrelik drenaj torbas

2.6.2 Solüsyonlar

H.E.L.P. tedavi ünitesi, H.E.L.P. Futura sete ilave olarak, tedavinin yürütülmesi için gerekli tüm solüsyonları içerir:



- 2 adet 3000 ml H.E.L.P. 0.9 % NaCl sodyum klorid solüsyon



- 1 adet 4000 ml H.E.L.P sodyum asetat buffer



- 1 adet 40 ml H.E.L.P. heparin sodyum (400,000 IU)



- 2 adet 5000 ml çift hazneli torba içinde H.E.L.P. BicEl bikarbonat solüsyon solution in the double-hazne bag



- PVC olmayan torba içinde 1 x 500 ml ve 1 x 1500 ml H.E.L.P. 0.9 % NaCl sodyum klorid

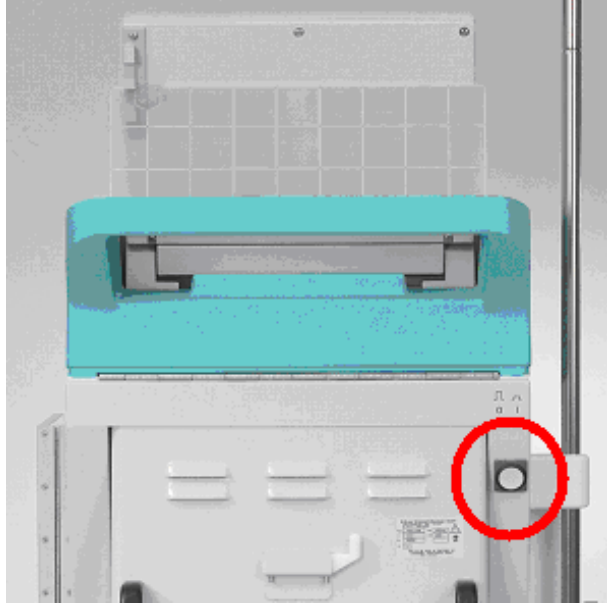
3	Harzilik	3
3.1	ÇALIŞTIRMA VE OTOMATİK SINAMA.....	3
3.1.1	Cihazın çalıştırılması	3
3.2	SOLÜSYONLARIN HAZIRLANMASI.....	3
3.3	TORBALARIN HAZIRLANMASI	5
3.4	H.E.L.P. FUTURA SETİNİN YERLEŞTİRİLMESİ	6

3 Harzilik

3.1 ÇALIŞTIRMA VE OTOMATİK SINAMA

3.1.1 Cihazın çalıştırılması

Cihazın arka kısmında yer alan On/Off düğmesi ile Plasmat®Futura'yı çalıştırın. Tedavi sırasında cihazın fren sisteminin kilitli olduğundan emin olun.



3.2 SOLÜSYONLARIN HAZIRLANMASI



H.E.L.P. 0.9 % NaCl, fizyolojik salin solüsyonu

- Salin torbasının dış ambalajını çıkartın.
- Bir enjektörü 1.5 ml heparin (5.000 IU/ml) ile doldurun.
- Enjektörden kanülü çıkartın.
- Torbanın luer kilit bağlantılarından bir tanesinden vidalı bağlantıyı çıkartın ve enjektörü yerleştirin.
- Torbanın kapakını kırın.
- 1.5 ml heparini solüsyon torbasının içine enjekte edin.
- Heparin ile salin solüsyonunu dikkatlice karıştırın.
- İkinci torbayı da aynı şekilde hazırlayın.



Bikarbonat Solüsyonu H.E.L.P. BicEL

- Torbanın dış ambalajını çıkartın.
- Torbayı sağlam bir yüzeye yerleştirin ve iki hazne arasındaki dikeyler boyunca açılana kadar torbanın küçük olan haznesine iki eliniz ile bastırın.
- İyi bir şekilde kanıabilmesi için torbayı aşağı yukarı yönde bir kaç kez hareket ettirin.
- Diğer torbayı da bu şekilde hazırlayın.



Kullanıma hazır BicEL solüsyon kanıtıldıktan hemen sonra kullanılmamı ise, solüsyonun 24 saat içinde kullanılması kullanıcının sorumluluğundadır.



Asetat Buffer Solüsyonu

- Asetat buffer torbasının dış ambalajını çıkartın.
- Ektrakorporeal uygulama için bir enjektörü 40 ml H.E.L.P. heparin sodyum solüsyon ile doldurun.
- Enjektörden kanülü çıkartın.
- Asetat buffer torbasından luer kilit bağlantısını çıkartın ve enjektörü yerleştirin.
- Torbanın kapakını kının.
- 40 ml H.E.L.P. heparin sodyum solüsyonu asetat torbasına enjekte edin.
- H.E.L.P. heparin sodyum solüsyon ile asetat buffer solüsyonu dikkatlice karıştırın.

3.3 TORBALARIN HAZIRLANMASI



Fizyolojik Salin Solüsyonu Torbası/Boş Torba

Aşağıdakileri cihazın serum askısına asın:

- başlangıçta yukarıda olacak şekilde bir adet 5-l boş torba,
- fizyolojik solüsyon ile hazırlanmış bir adet 3-l torba ile
- reinfüzyon için fizyolojik salin solüsyon ile dolu bir adet 500 ml ve bir adet 1500 ml torba.



Fizyolojik Salin Solüsyonu/ Diyalizat/Drenaj Torbası

- fizyolojik salin solüsyon ile hazırlanmış ikinci bir adet 3-l torba ve
- diyalizat ile doldurularak hazırlanmış iki adet torba ile
- büyük klempleri kapattıktan sonra drenaj torbalarını asın
yükleme hücrelerine asın.

i

Asetat buffer ve diyalizat sıvısı yıkamadan önce oda sıcaklığında olmalıdır. Sıcuk solüsyonlar pompa ile levini etkileyebilir ve basınçlandırma testinin başarısız olmasına sebep olabilir. Tedavi sırasında sıcak solüsyonlar tedavinin etkinliğini düşürebilir.

3.4 H.E.L.P. FUTURA SETİNİN YERLESTİRİLMESİ



UYARI

Hasta için çapraz enfeksiyon (hastane enfeksiyonu) riski!

➤ Tek kullanımlık ürünleri sadece bir kez kullanın.

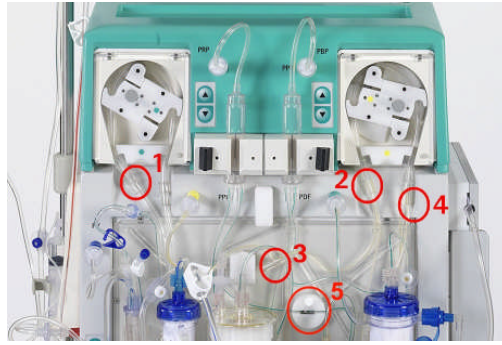
Hidrofobik filtrenin kırılması durumunda.

➤ Hidrofobik filtreyi tedavi sırasında yenisi ile değiştirin.

➤ İçerdeki basınç tüpü/filtresini tedaviden sonra yenisi ile değiştirin (veya dezenfekte edin).



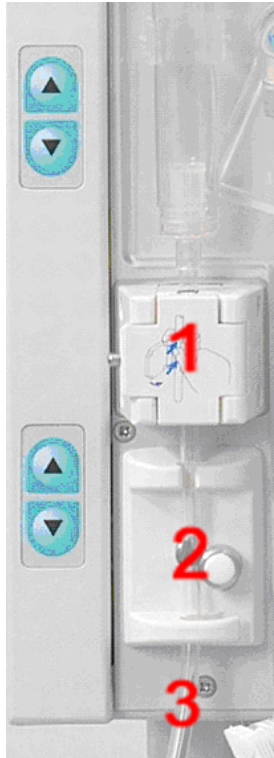
- 1 H.E.L.P. Futura kitin plastik plakasını cihazın alt kısmındaki destek ünitesine yerle tirin. Plakayı cihazın ön kısmına doğru sıkı tirin.
- 2 Üst kısımdaki döner mandal ile plakayı sabitleyin.



- 1 Ultrafiltrasyon hattının pompa kısmını ultrafiltrasyon pompasının pompasının içine yerle tirin (sol taraftaki beyaz i aret).
- 2 Plazma/buffer hattının pompa bölümlerini plazma/buffer pompasına (kahverengi ve sarı renk ile i aretli) sırayla yerle tirin.
- 3 Plazma filtresinden gelen plazma hattını kan sızıntı dedektörü BLD içine yerle tirin.
- 4 Pompa bölümlerinin doğru yönde yerle mi olduklarını kontrol edin.
- 5 Filtrat hattını sıkıca heparin adsorbere ve heparin adsorber klembine yerle tiriniz.



- 1 Hava haznelerini tutacılara ekilde gösterildi i gibi yerle tirin. Siyah kilidi çevirerek tutacaktaki yerlerine sabitleyin.
- 2 4 adet basınç dönü türücünü ekilde gösterildi i gibi vidalayın.
- 3 Venöz hava odacı ının tutucuda oldu unu kontrol ediniz ve gösterilen ekilde venöz basınç dönü türücüsünü skıla tırnız.

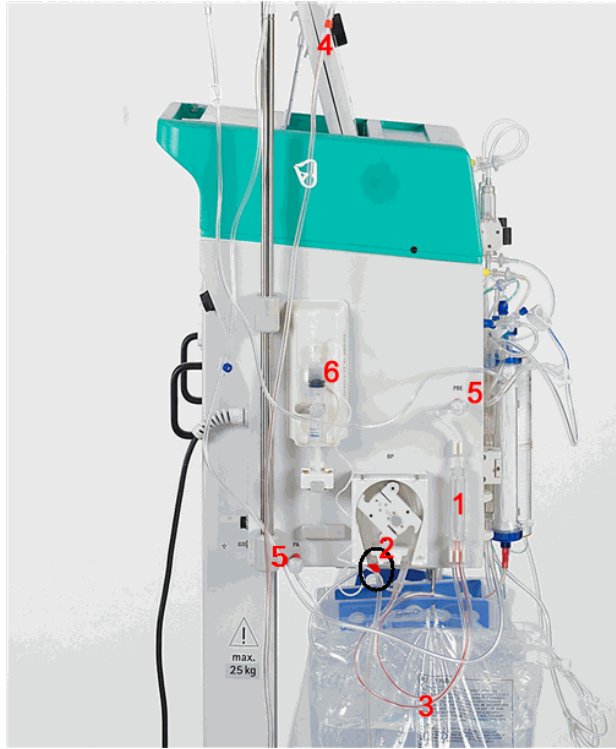


- 1 Ven hattını hava güvenlik dedektörü SAD
- 2 ve hava güvenlik klempini SAK içerisine yerle tirin.
- 3 Ven hattını serum askısında asılı olan 5L-bo torbaya ba layın.



- 1 Buffer hattını yükleme hücresindeki hazırlamı oldu unuz salin torbasına ba layın.
- 2 Ultrafiltrat hatlarını üç adet bo torbaya ba layın.
- 3 Buffer hattını yükleme hücresinde yer alan askıya asınız.

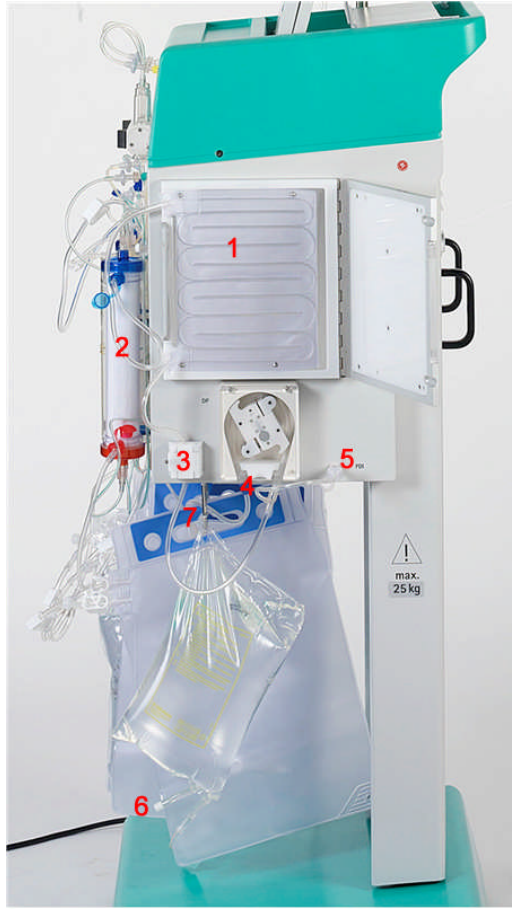
Arter Hattının Hazırlanması



- 1 Arter hava haznesini tutaca a yerle tirin.
- 2 Arter hattının kırmızı i aretli pompa kısmını kan pompası içine sol kısım üzerine yerle tirin.
- 3 Arter besleme hattını plazma filtresinin giri ine ba layın.
- 4 Arter hattını serum askısında aslı olan hazırlanmı salin torbasına ba layın.
- 5 ki adet basınç dönü türücünü ekilde görüldü ü gibi vidalayın.
- 6 Bir adet enjektörü (30 ml Omnifix® Perfusor enjektör) heparin salin kan ımı ile doldurun ve heparin hattına ba layın. Heparin hattını T-parçaya kadar manuel olarak havalandırın. Hattın içinde hiç hava kabarcı ı kalmadı ından emin olun. Enjektörü heparin pompası üzerindeki tutaca a monte edin.

Öneri: 1000 IU heparin/ml konsantrasyonuna kar ılık gelen 16 ml 0.9% NaCl + 4 ml heparin (5000 IU/ml)

Diyalizat Hattının Hazırlanması



- 1 İstima torbasını ısıtıcı levhanın içine yerle tirin.
- 2 Mavi renkli giri hattını diyalizöre ba layın. Hansen konektörünün tam olarak oturdu undan emin olun.
Not: Kırmızıyı kırmızı ile ve maviyi mavi ile ba layın!
- 3 Mavi renkli giri hattını diyalizat hava dedektörünün (DAD) içine yerle tirin.
- 4 Diyalizat hattının mavi i aretli pompa kısmını diyalizat pompası içine sol kısım üzerine yerle tirin.
- 5 Basınç dönü türücüsünü vidalayın.
- 6 Hazırlamı oldu unuz diyalizat torbasını diyalizat hattının da ıtıcısına ba layın ve mühürü kırın.
- 7 Diyalizat giri hattını yükleme hücresinde yer alan tutaca ın içine yerle tirin.

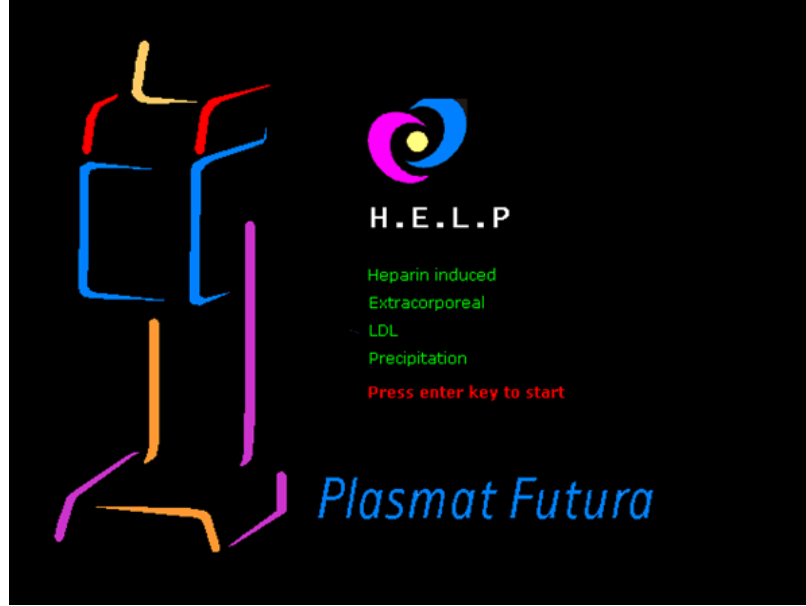
4	Yıkama ve durulama	3
4.1	OTOMATİK YIKAMA VE DURULAMA.....	3
4.2	PARAMETRE AYARLAMASI	10
4.2.1	<Main Parameter> ekranında parametre ayarlaması.....	10
4.2.2	<Parameter Overview> ekranında parametre ayarlaması.....	14
4.2.3	<Flow Scheme> ekranında parametre ayarlaması.....	18
4.2.4	lave Fonksiyonlar	19


4 Yıkama ve durulama

4.1 OTOMATİK YIKAMA VE DURULAMA

Ba langıç ekranında, a a ıdaki mesaj kırmızı renkte yanıp söner:

Başlamak için Enter tuşuna basınız!



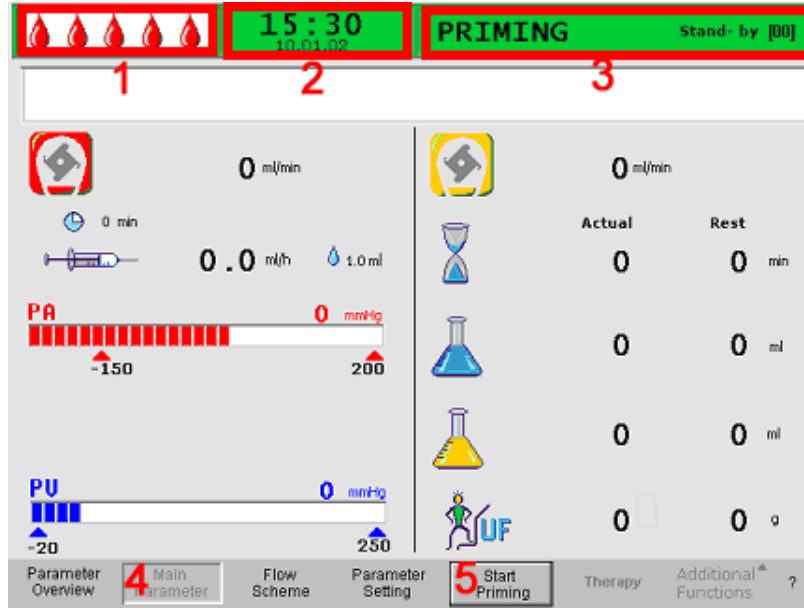
➤ Cihaz bir önceki bölümde açıklandı ı ekilde hazırlanmı ise, sistemin yıkama ve durulamaya başlaması için  tuşuna basın.

Durum çubuğu

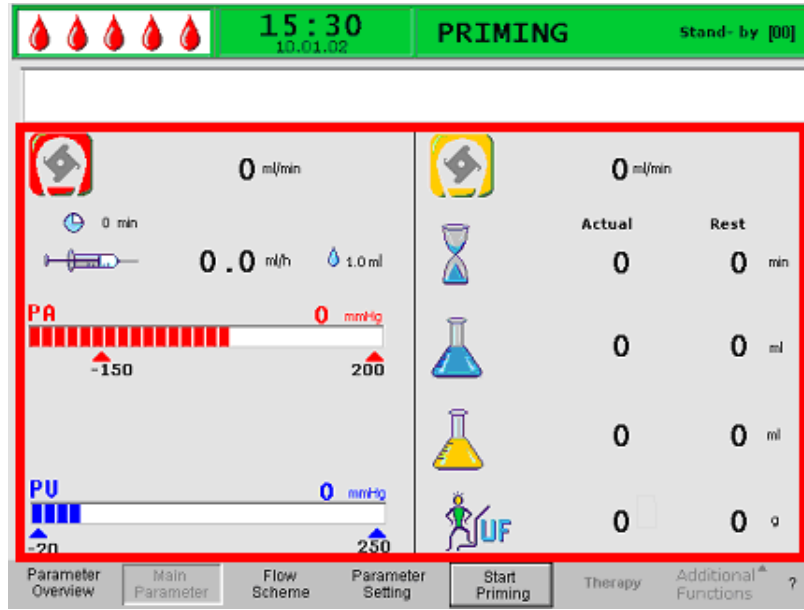
- 1) Kan pompası hareketinin gösterimi
 - a) Kan pompası hareket etmiyor: Bir duran, dört yanıp sönen damla ekli.
 - b) Kan pompası çalışıyor: Artan ve azalan sayıda damla ekli.
- 2) Saat ve tarih
- 3) Mevcut aama (<Priming>) ve yıkama aamasındaki kademe (<Stand-by [00]>)

Menü çubuğu

- 4) Temel Parametreler ekranı ba langıç ayarı olarak görüntülenmektedir. Aktif olan ekran görünümü menü çubuğunda girintili olarak gösterilen <Main Parameter> menü maddesidir.
- 5) Menü çubuğunda, imleç <Start Priming> üzerinde yer almaktadır. Alan siyah ile gri renk arasında (yanıp söner) de i mektedir. Bu durum kullanıcının bir giri yapmasının beklendi i anlamına gelir.



Görüntü alanı



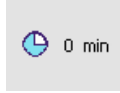
Kan akı ı ml/dk



Heparin akı ı ml/h



Heparin bolus ml



Autostop heparin dk



Plasma akışı ml/dk



Durulama süresi [Fiili/Kalan] dk



Durulama hacmi [Fiili/Kalan] ml



Plazma hacmi [Fiili/Kalan] ml



Ağırlık g

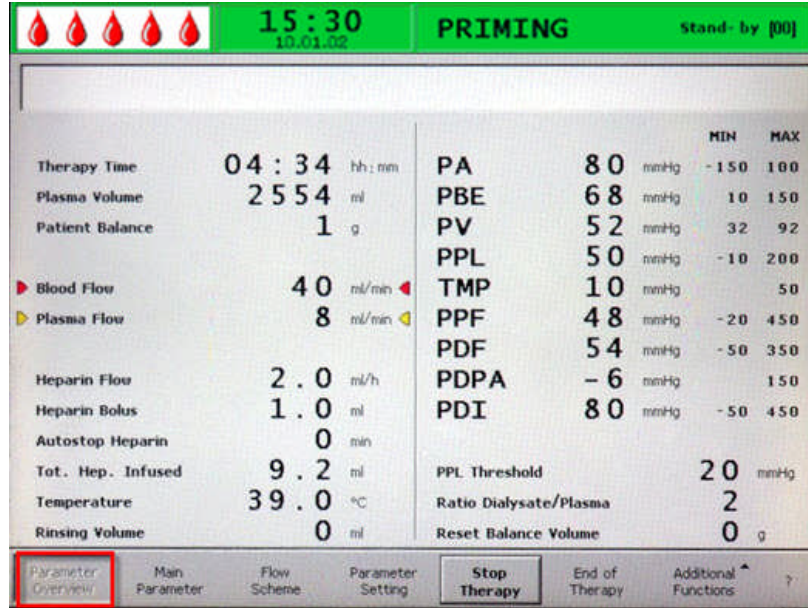


Arter basıncı mmHg



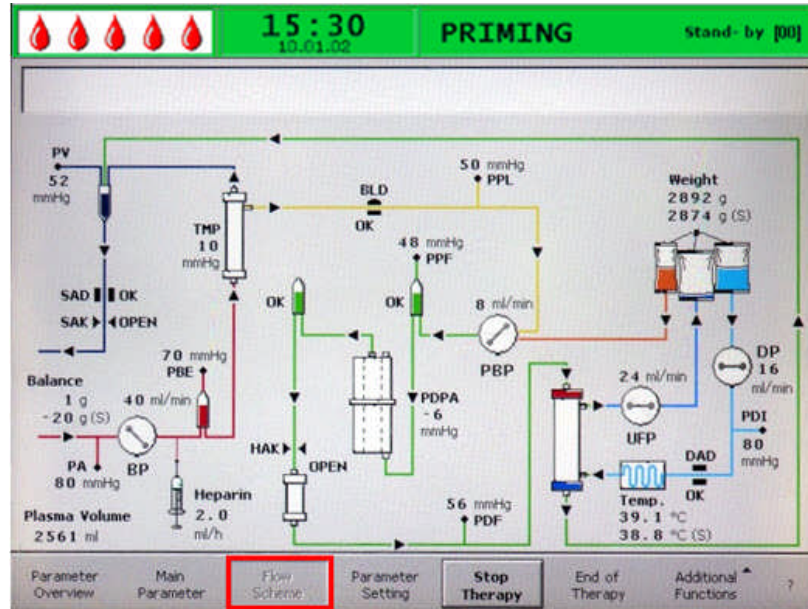
Ven basıncı mmHg

Menü çubuğunda <Parameter Overview> seçildiğinde, ekran görünümünü Genel Parametreler/General Parameters ekranı ile değiştirir.



Menü çubuğunda <Flow Scheme> menu seçeneği seçildiğinde, ekran görünümünü Akı Akıeması ile değiştirir.

<Flow Scheme> ekranında ve menü çubuğunda <Parameter Setting> menu seçeneği seçildiğinde ekran görünümünü Genel Parametreler/General Parameters ekranı ile değiştirir.

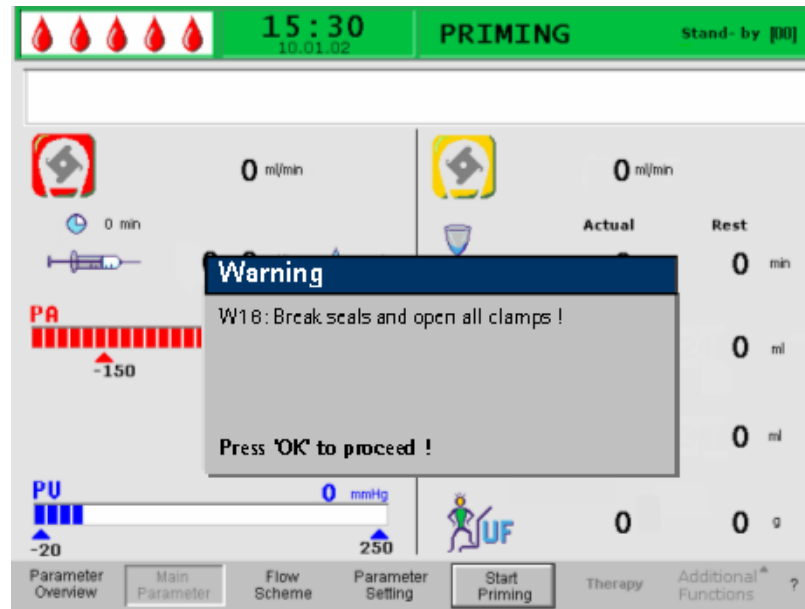


Son Sistem Kontrolü

- Hat sistemi ile filtreler arasındaki tüm bağlantıların yapıldığından emin olun.
- Hansen konnektörleri dahil vidalı kilitlerin tamamını, bir kez daha sıkılaştırın.
- Hatlarda bükülme olmadığından emin olun.
- Elektrolit solüsyon ile bikarbonat solüsyonun karıştığından ve dikeylerin tam olarak açık olduğundan emin olun.
- Serum askısı ve yükleme hücrendeki salin torbalarının kapaklarının açık olduğundan emin olun.
- Diyaliz sıvısı torbalarının kapaklarının açık olduğundan emin olun.
- Boş torbaların kullanılmayan portlarındaki klemplerin kapalı olduğundan emin olun.

Uyan penceresinde <W18: Break seals and open all clamps!> mesajı görünür.

- Devam etmek için **OK** tuşuna basın.
- Menü çubuğunda <Start Priming> komutu yanıp söner (bu alan siyah ve gri renk arasında değişir). Bu durum kullanıcının bir girişi yapmasının beklendiği anlamına gelir.



<Start Priming>, seçerek yıkamaya başladıktan sonra mesaj satırında <W01: Plasma pump starts after pressurization blood side> mesajı görünür.



Kan tarafının otomatik

Otomatik dolum sırasında, arter hattı, plazma filtresi ve ven hattı durulanır ve ba langıç ayan olan 600 ml salin solüsyon ile dolar.

-  dümesine basarak, arter hattını doldurmaya ba layın.

1. ve 2. adım

Arter hattı, plazma filtresi ve ven hattı doluyor. Önceden ayarlanmış kan akı hızı 150 ml/dk.

3. adım

Hava güvenlik klemp (SAK) açılır ve hemen arkasından kapanır ve arter haznesindeki seviye buna göre ayarlanır. Böylece plazma filtresi havalandırılır.

4. adım

Plazma/buffer pompası çalışır ve presipitat filtresi dolar. Presipitat filtresi hava haznesi (PCLD) seviye izleme aparatı sıvıyı tespit ettiğinde bu adım tamamlanır. Denge testi 1 tamamlanmıştır.

5. adım

Heparin absorberi hava haznesinin (HCLD) dolması.

6. adım

Heparin absorberi klemp sızıntı testi.

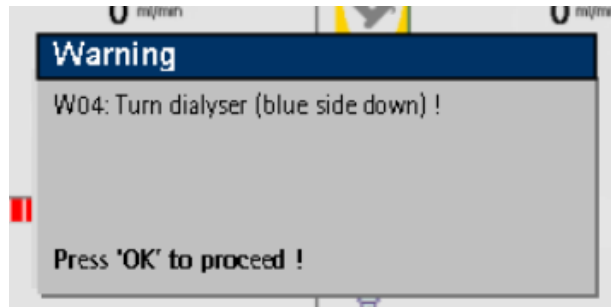
7. adım

Heparin absorber klemp (HAK) açılır. Heparin absorberi hava haznesinde seviye tespiti ve heparin absorberine giden ba lantı hattının havalandırılması yapılır. Bu adımda diyalizerin plazma kısmının dolumu da gerçekleşir.

8. adım

Uyan penceresi <W04: Turn dialyzer (blue side down) !> mesajı verir. Diyalizörü mavi kısmı a a ıyı gösterecek şekilde 180° çevirin.

- Devam etmek için  tu una basın.



9. adım


Bu adımda diyalizörün diyalizat kısmı dolar. Denge testi 2, DAD testi, ısıtma testi, ven basınç testi ve aynı zamanda reinfüzyon pompası testi bu adımda gerçekleşir.

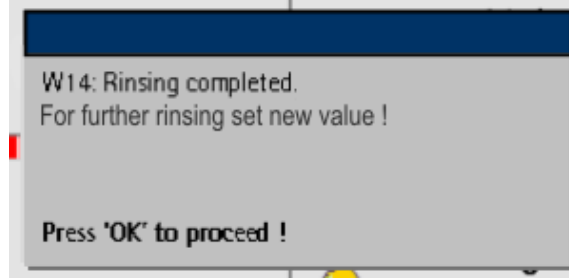
10. adım

Ven hava haznesi seviye ayarlaması yapılır.

11. adım

Minimum durulama hacmi olan 2400 ml seviyeye ulaşıldığında bu adım tamamlanmış olur. Uyarı penceresinde <W14: Rinsing completed. For further rinsing set new value!> mesajı görünür.

- Minimum durulama hacmine ulaşıldığını onaylama için  tuuna basın.
- Minimum durulama hacmi yeterli ise, şimdi tedaviye başlayabilirsiniz.



12. adım

Opsiyonel durulama

Bu adımda minimum durulama hacmini a an hacimde durulama yapılabilir.

Durulama hacmini arttırmak isterseniz:

- Menü çubuğunda <Parameter Setting> komutunu seçin.
- <Rinsing volume> parametresini seçin ve bu parametreyi değiştirin. Durulama hacmi 10 litreye kadar ayarlanabilir.
- Menü çubuğunda <Start Priming> komutunu seçin. Durulama hacmine ulaşıldığında tüm pompalar otomatik olarak duracaktır.



Durulama hacmini arttırmak konusunda daha fazla bilgi için, Bölüm 4.21 ve 4.22'ye bakınız.



Durulama hacmini 2400 ml üzerine çıkartırken, yeterli miktarda salin solüsyon bulunduğundan emin olun. Gerekli olması halinde yükleme hücresi ve serum askısındaki torbaları değiştirin.

Kan Kısmında İlave Manuel Durulama

Kan dolaımındaki durulama hacmini arttırmak isterseniz:

-  tu una basarak kan pompasını çalıştırın.
- Kan kısmını yeterli miktarda duruladıktan sonra, durulamayı sonlandırmak için yeniden  tu una basın.




Yıkama miktarını arttırırken, yeterli miktarda salin solüsyon bulunduğundan emin olun. Gerekli olması halinde serum askısındaki torbaları da iştirin.

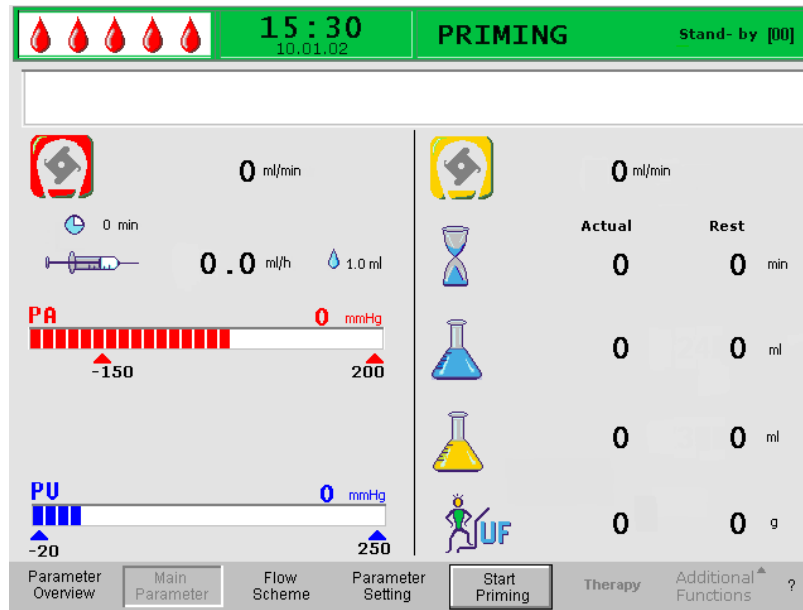


Hava girişini engellemek için durulamadan sonra hastaya bağlamadan önce tüm havanın çıkmış olduğundan emin olun.

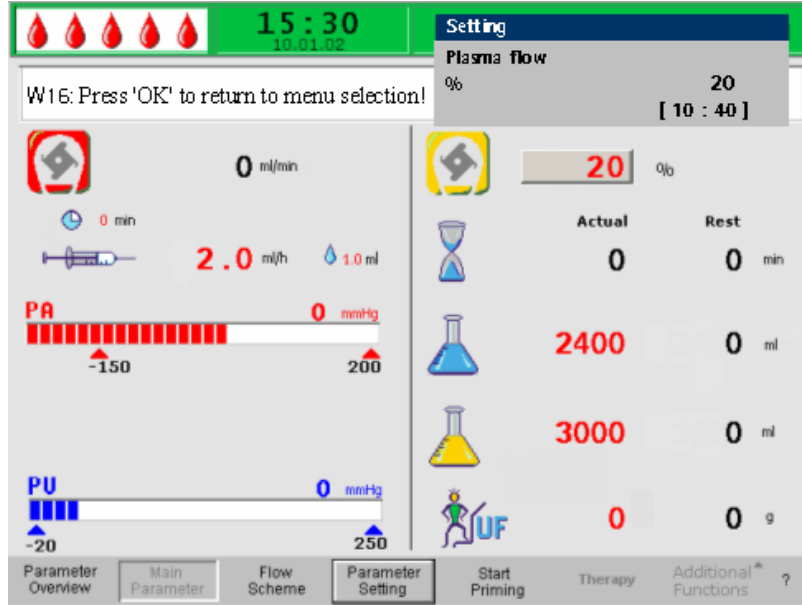
4.2 PARAMETRE AYARLAMASI

4.2.1 <Main Parameter> ekranında parametre ayarlaması

- Parametreleri ayarlamak için, <Main Parameter> ekranındaki imleç yardımı ile <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tu ile aktif hale getirin.



Değiştirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir. Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık değerlerini göstermektedir. Döner ayar düğmesini kullanarak, parametreleri tek tek seçebilirsiniz.



Yıkama ve durulama aşamasında aşağıdaki parametreler ayarlanabilir:



Plazma akı hızı (%)



Durulama hacmi (ml)



Plazma hacmi (ml)



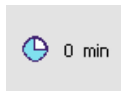
A ırlık (g)



Heparin akı hızı (ml/h)

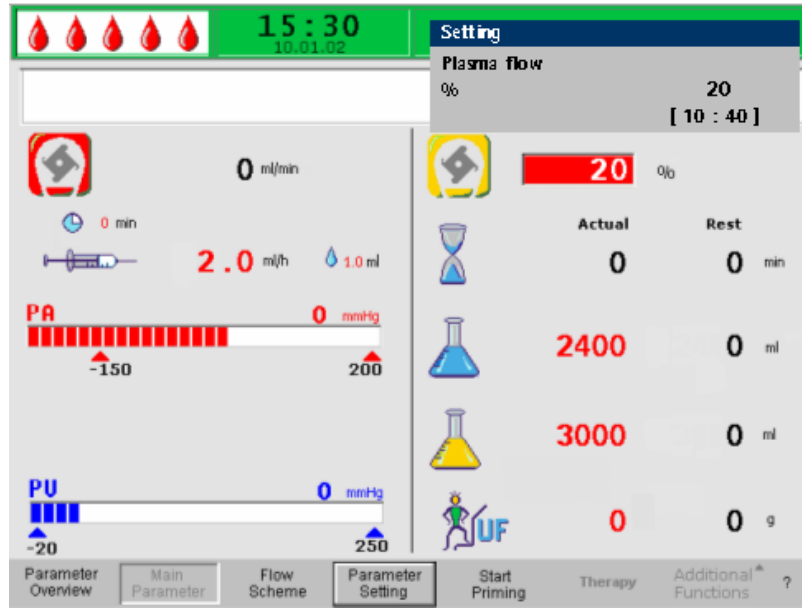


Heparin bolus (ml)



Autostop heparin (dk)

- Değiştirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir.





- Döner ayar düğmesini kullanarak istenen değeri ikili yapın ve  tu una basarak onaylayın.

Araçtaki parametrelerde yapılacak değişiklikler hasta güvenliğine ilişkin olduğundan

 tu una basılarak onaylanmak zorundadır:

- Plazma akış hızı
- Plazma hacmi
- Ağırlık
- Heparin bolus
- Heparin akış hızı

Setting/Ayarlama penceresinde hangi parametrelerin hasta güvenliğine ilişkin olduğunu görülebilir. Ayrıca,  düğmesinin üzerindeki LED ışıkları yanıp söner.

- Parametre ayarlama ekranından çıkmak için  tu una basın. İşleç yeniden Main Parameter ekranındaki <Start Priming> menü seçeneğine dönecektir.

15 saniye içinde hiçbir ayar değiştirilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.

Yıkama ve durulama aşamasında araçtaki parametreler ayarlanabilir:

	Varsayılan değeri	Aralık	Değişim değeri
Plazma akışı	kan akışının % 20'si	10 - kan akışının % 40'ı	kan akışının % 1'i kadar
Durulama hacmi*	2400 ml	2400 - 10000 ml	100 ml
Plazma hacmi	300 ml	100 - 6000 ml	50 ml
Ağırlık	0 g	-600 g - 0 g	50 g
Heparin bolus	1 ml	0 - 10 ml	0.5 ml
Heparin akış hızı	2 ml/h	0 - 10 ml/h	0.5 ml/h
Autostop heparin	0 dk	0 - 60 dk	5 dk

* Durulama hacmi ayarlanan 2400 ml durulama hacminden daha fazla artırılabilir.



Plazma akışı maksimum değeri kan akışının % 40'ı ve 50 ml/dk ile sınırlıdır. Kan akışı manuel olarak değiştirilir ise, plazma akışı ayarlanan orana göre otomatik olarak değişir. Plazma akışı kan akışının % değeri olarak ayarlıdır ve ekranda ml/dk cinsinden gösterilir.



Plazma hacmi > 4000 ml durumunda, asetat buffer torbası ve diyalizat torbalannın değiştirilmesi gerektiği dikkate alınmalıdır.



Plazma hacmi > 4000 ml iken gerekli kapasiteyi korumak için heparin absorberi değiştirilmelidir.



Bu işlem diyaliz kapsamında bir ultrafiltrasyon işlemidir. Bu seçenek mevcut fizyolojik salın solüsyonun daha fazla atılması veya kan reinfüzyonu için gereken fizyolojik salın solüsyonu dengeleme imkanı sağlar. Ağırlık ayarı yapılırken, bu işlemi kan içindeki hematokrit değeri düşürür ve bazen de plazma ayrışmasını daha zor bir hale getirebileceği dikkate alınmalıdır.



Nadir durumlarda hasta için hipotansiyona bağlı risk.
➤ Tedaviyi kontrol hekiminin önerdiği şekilde değiştirin.




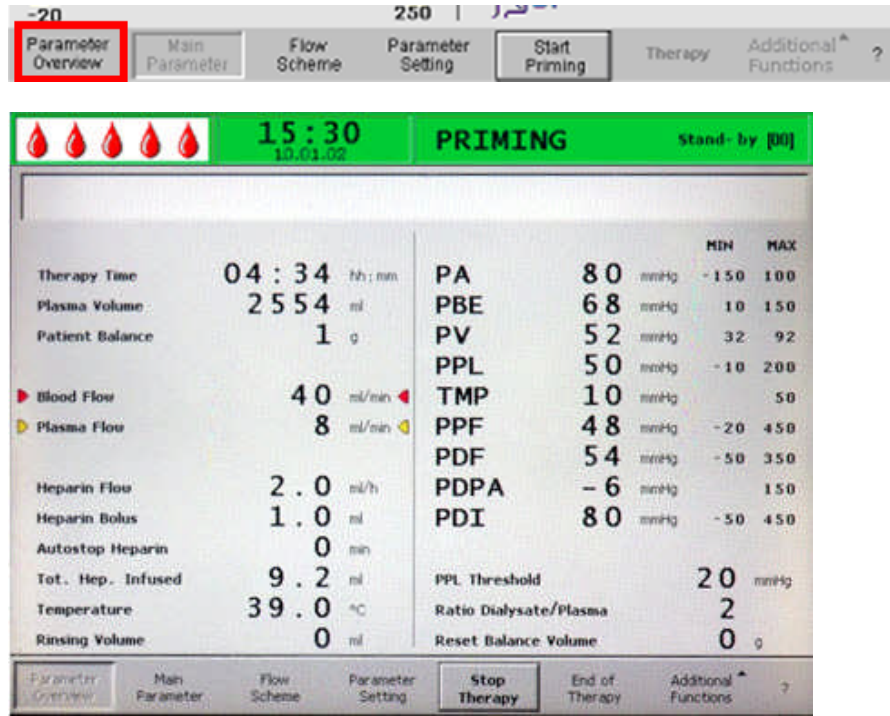
Hasta için çok yetersiz veya aşırı yüksek heparinizasyona bağlı risk.
➤ Sadece B. Braun Melsungen AG. 30 ml Omnifix® Luer Lock enjektörü kullanın. Heparin enjektör pompasının kalibrasyonu sadece Omnifix® Luer Lock enjektörü kullanımı ile garantilidir.




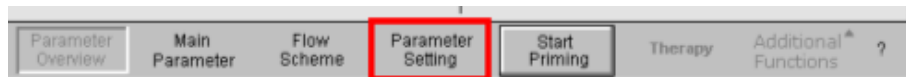
Autostop heparin heparin uygulamasının tedavinin bitiminden ne kadar süre önce durduğunu ifade eder. Tedavi süresi heparin pompası kapatıldıktan sonra arttırılırsa, heparin pompası otomatik olarak yeniden çalışmaya başlar.

4.2.2 <Parameter Overview> ekranında parametre ayarlaması

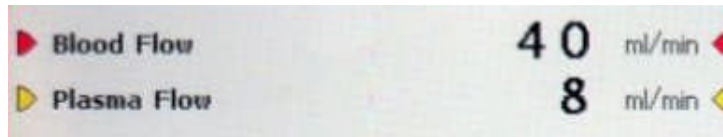
- Döner ayar düğmesini ve  düğmesini kullanarak, <Parameter Overview> ekranına geçin.



- Parametreleri ayarlamak için imleç yardımı ile <Parameter Overview> ekranındaki <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tuuna basarak aktif hale getirin.



Daha iyi bir genel görünüm için, Parameter Overview penceresinde kan akışı (kırmızı) ve plazma akışı (sarı) renkli oklar ile işaretlenmiştir.



Değiştirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir. Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık değerlerini göstermektedir. Döner ayar düğmesini kullanarak, parametreleri tek tek seçin.





Yıkama ve durulama amaçlarında aşağıdaki parametreler ayarlanabilir:


- Plasma hacmi (ml)
- Ağırlık (g)
- Plazma akışı (%)
- Heparin akışı (ml/h)
- Heparin bolus (ml)
- Autostop heparin (dk)
- Sıcaklık (°C)
- Durulama hacmi (ml)
- PA min (mmHg)
- PA max (mmHg)
- PV MIN window (mmHg)
- PV MAX window (mmHg)
- PPL min (mmHg)
- TMP max (mmHg)
- PPF min (mmHg)
- PDF min (mmHg)
- PDF max (mmHg)
- PDPA max (mmHg)
- PPL Eşiği (mmHg)
- Diyalizat/Plazma Oranı

- Değiştirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir.



- Döner ayar düğmesini kullanarak istenen değeri iklileyip ve  tu una basarak onaylayın. Aşağıdaki parametrelerde yapılacak değişiklikler hasta güvenliğine ilişkin olduklarından  tu una basılarak onaylanmak zorundadır:

- Plazma akı hızı
- Plazma hacmi
- Akı ırlık
- Heparin akı hızı
- Heparin bolus
- PV MIN window (mmHg)
- PV MAX window (mmHg)
- PA MIN (mmHg)
- PA MAX (mmHg)
- Diyalizat/Plazma Oranı


Herhangi bir parametre hasta güvenliğine ilişkin ise o sırada hangi parametre ayarlanıyor ise Ayarlar penceresinde ayarlama aralığının üzerinde gösterilir. Ayrıca,  düğmesinin üzerindeki LED ışıkları yanıp söner.



UYARI

PV MIN penceresinin artırılması ven girişinin kontrol dışında çıkma eğilimini arttırdığından hasta için kan kaybına bağlı risk.


- Ven girişini kapatmayın.
- Hastayı sürekli gözetim altında tutun.

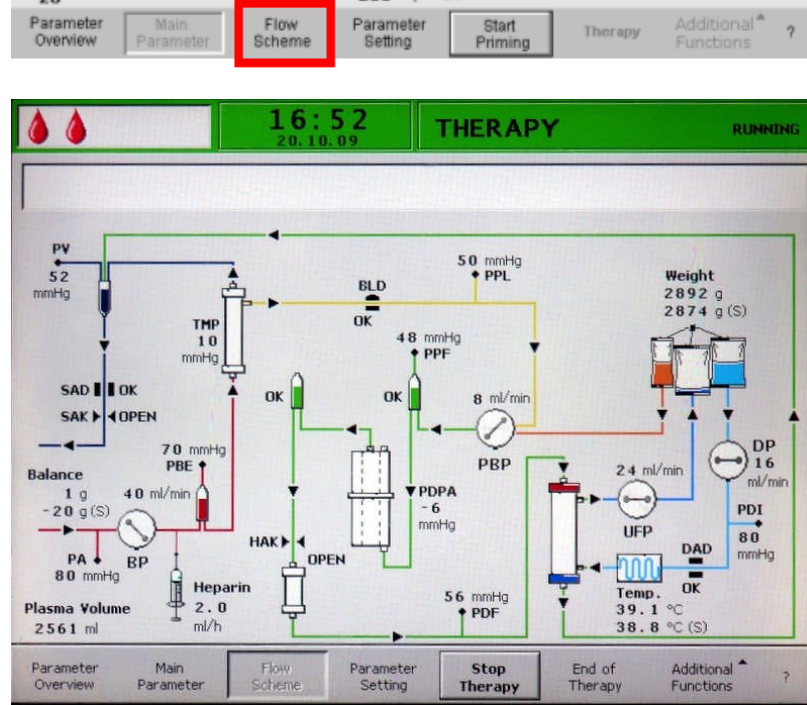
- Parametre ayarlama ekranından çıkmak için  tu una basın. İşleç yeniden Parametre Overview ekranındaki <Start Priming> menü seçeneğine dönecektir. 15 saniye içinde hiçbir ayar değiştirilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.


Bölüm 4.2.1 de listelenen parametrelere ilave olarak aşağıdaki parametrelerin girişi yapılabilir:

	Varsayılan değeri	Aralık	Değişim değeri
Sıcaklık	39 °C	34 – 40 °C	0.5 °C
PA min	-150 mmHg	-350 – 80 mmHg	10 mmHg
PA max	100 mmHg	0 – 200 mmHg	10 mmHg
PV window min	20 mmHg	10 – 40 mmHg	5 mmHg
PV window max	40 mmHg	20 – 100 mmHg	5 mmHg
PPL min	-10 mmHg	-20 – 10 mmHg	1 mmHg
TMP max	70 mmHg	20 – 200 mmHg	10 mmHg
PPF min	-20 mmHg	-50 – 50 mmHg	5 mmHg
PDF min	-50 mmHg	-50 – 0 mmHg	5 mmHg
PDF max	350 mmHg	10 – 400 mmHg	10 mmHg
PDPA max	150 mmHg	50 – 350 mmHg	10 mmHg
PPL Eşiği	20 mmHg	-10 – 120 mmHg	5 mmHg
Diyalizat/Plazma Oranı	2	2 – 6	1

4.2.3 <Flow Scheme> ekranında parametre ayarlaması

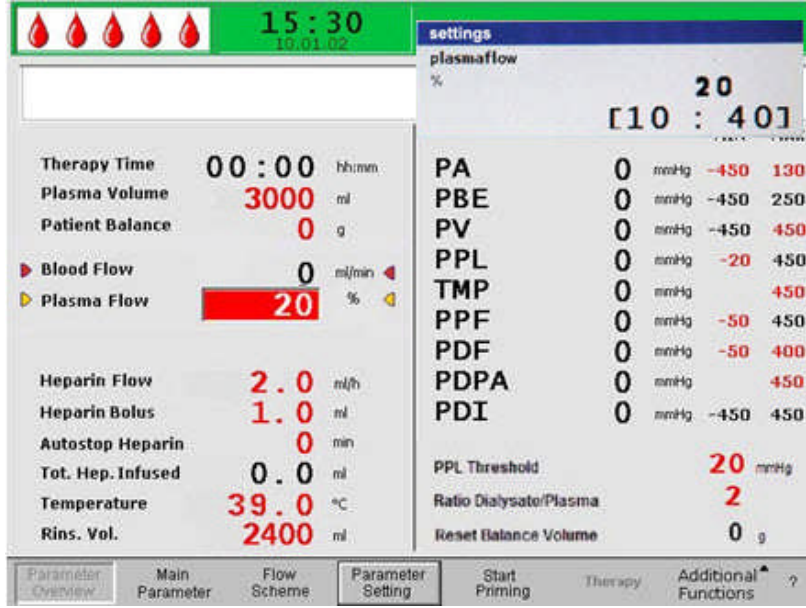
➤ Döner ayar dümesini ve  tuunu kullanarak, <Flow Scheme> ekranına geçin.



➤ Parametreleri ayarlamak için imleç yardımı ile <Flow Scheme> ekranındaki <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tuuna basarak aktif hale getirin.



Ekran Parameter Overview bölümündeki Setting ekranına geçecektir. Bu bölümde tüm ayarlamaları 4.2.2 bölümünde açıklanan ekranda yürütebilirsiniz.




4.2.4 İlave Fonksiyonlar

Yıkama ve durulama sırasında, <Main Parameter>, <Parameter Overview>, ve <Flow Scheme> ekranları ve <Additional Functions> menü seçeneği aktif değildir.



i

Yeni Tedavi:

Yıkama ve durulama aşamalarını iptal etmek ve Ba langıç ekranına dönmek için cihazı kapatın ve  tu una basarken yeniden çalıştırın.

5	Tedavi	3
5.1	TEDAVIYE BAŞLAMA	3
5.1.1	Kan Dolaımının Ba latılması	6
5.1.2	Plazma Dolaımının Ba latılması	6
5.2	TEDAVİNİN SONLANDIRILMASI	7
5.3	PARAMETRE AYARLAMASI.....	9
5.3.1	<Main Parameter> Ekranında Parametre Ayarlaması	9
5.3.2	<Parameter Overview> Ekranında Parametre Ayarlaması	11
5.3.3	<Flow Scheme> Ekranında Parametre Ayarlaması	14
5.4	İLAVE FONKSİYONLAR.....	15
5.4.1	Tedavinin erken sonlandırılması	15
5.4.2	Elektrik kesintisi sebebiyle tedavinin erken sonlandırılması	16
5.4.3	İlave Fonksiyonlar.....	17
5.4.4	Heparin bolus	18


5 Tedavi

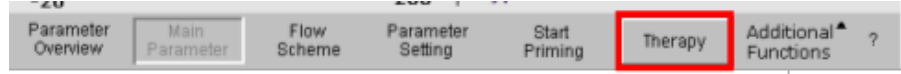


Hasta için asetat buffer torbasında sızıntı riski.

- Asetat bufferin çevreye sızması ile kaybı tedavinin etkinliğinin azalmasına neden olur.
- Asetat bufferin çevreye sızması ile kaybı ultrafiltrasyonda hataya sebep olabilir.
- Çevreye sızan asetat buffer, özellikle hipoklorit gibi dezenfeksiyon sıvıları ile karışması halinde kullanıcıya ve hastaya zarar verebilir. Gas oluşumu! Pencereyi açın ve odayı boşaltın.

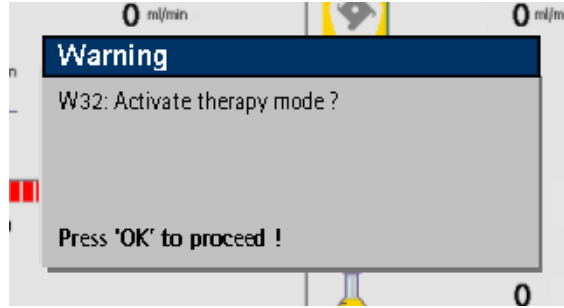
5.1 TEDAVIYE BAŞLAMA

- Yıkama ve durulama a amasını tamamladıktan sonra menü çubuğunda <Therapy> menü seçeneğini seçin ve  tuuna basarak onaylayın.



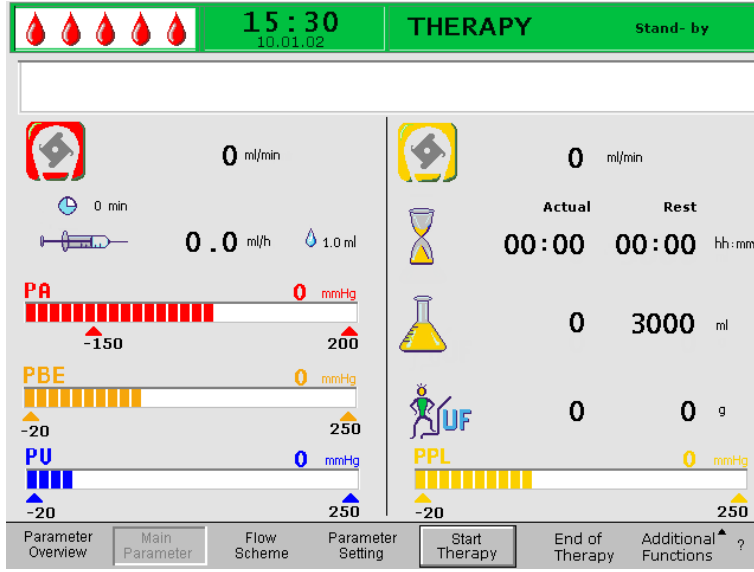
Uyarı penceresinde u mesaj görüntülenir: <W32: Activate therapy mode ?>

- Mesajı onaylamak için  tuuna basın.



Tedavi a amasının de i tirilmesi ancak minimum durulama hacmi olan 2400 ml durulama hacmine ula ıldı ında mümkündür.

Ekran Tedavi ekranına geçer.



Tedavi Ekranı Görüntü Alanı:



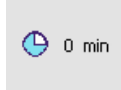
Kan akı ı ml/min



Heparin akı ı ml/h



Heparin bolus ml



Autostop heparin min



Plazma akı ı ml/dk



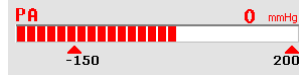
Tedavi süresi [Fiili/Kalan] ss:dd



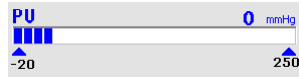
Plazma hacmi [Fiili/Kalan] ml



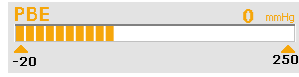
A ırlık g



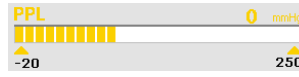
Arter basıncı mmHg



Ven basıncı in mmHg



Ön filtre basıncı mmHg

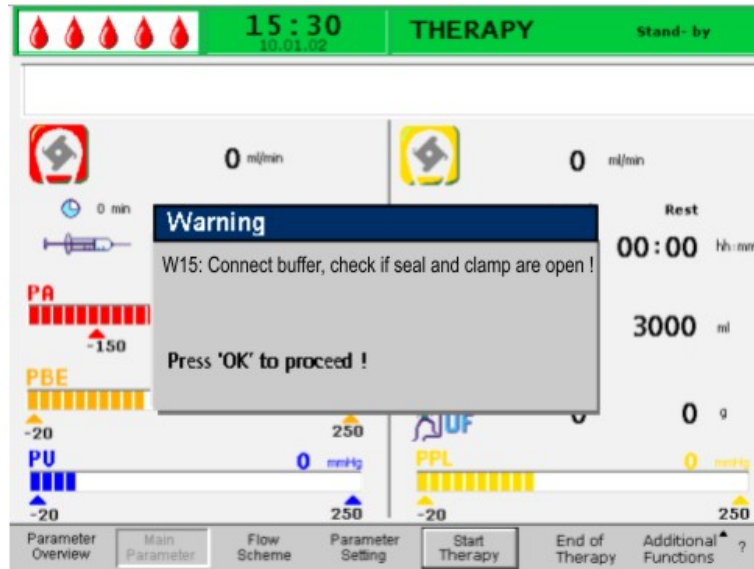


Plazma basıncı mmHg

➤ Menü çubuğunda <Start Therapy> seçeneğini seçin.

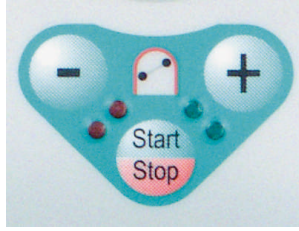








Uyan penceresinde şu mesaj görüntülenir: <W15: Connect buffer, check if seal and clamp are open!>



- Yükleme hüresindeki salın torbasını, hazırlanan asetat buffer torbası ile de iştiriniz.
- Ven hattını serum askısındaki bu torbadan çıkartın ve serum askısındaki salın torbasının (arter hattının yanındaki) ikinci bağlantısına vidalayın.
- Bu torbayı serum askısından çıkartın.
- Torba ve buffer hattındaki klemleri çıkartın ve tüm torbalarnın mühürlerinin açık olduğunundan emin olun.
- En geç bu amaçla, plazma hacmi, heparin akışı, heparin bolus vb. (bakınız bölüm 4.2) gibi tedavi için gereken parametreleri girin.
- Uyan penceresindeki mesajı onaylamak için **OK** tuşuna basın. Cihaz tedavi için hazırdır ve hasta cihaza bağlanabilir.


5.1.1 Kan Dolaşımının Başlatılması



- Arter hattını, serum askısında bulunan serum fizyolojik torbasından çıkarınız.
- Kan geçi için hattı hastanın giri ine ba layın.
-  u u üzerindeki ye il ve kırmızı renkli LED ı ıklan sırayla yanıp söner.  tu una basarak kan pompasını çalı tırın. Kan akı ının varsayılan de eri 40 ml/dk'dır.
- stenmesi halinde, kan akı ını  tu u veya  tu unu kullanarak mevcut basınç durumuna göre ayarlayın.
- Serum askısında yer alan salin torbasına bir miktar kan ula tı ında,  tu una basarak kan pompasını durdurun.
- Kan geri dönü ü için ven hattını hasta giri ine ba layın.
-  tu una basarak kan pompasını çalı tırın ve kan akı ını mevcut basınç ko ullan ve hastanın toleransına göre uyumla tırın. Ekranda görünen basınç limi tlerine dikkat edin!

i


Hasta aynı zamanda flebotomi yapılmadan ancak hacim substüsyonu ile venovenöz ekilde de ba lanabilir.

Ven hattı ile birlikte hastanın arter hattını sırasıyla kan giri i ve geri dönü ü için hastanın giri ine ba layın.  tu una basarak sistemin kan kısmı hattını doldurun.

5.1.2 Plazma Dolaşımının Başlatılması

- Kısa bir süre için (yakla ık iki dakika kadar) plazma filtresinin yakın kısmında do al san bir renk olu ana kadar kan dola ımına izin verin.
- <Start Therapy>yi seçerek tedaviyi ba latın:



-  tu una basarak onaylayın. Plazma tedavisi ba layacaktır. <Start Therapy> butonu <Stop Therapy> butonuna dönecektir.



Tedavi otomatik olarak izlenir ve istenen plazma hacmine ula ıldı ında otomatik olarak sonlandırılır.

Tedavi istenilen herhangi bir zamanda <Stop Therapy> menü seçene i ile ve reinfüzyon a amasına geçilerek duraklatılabilir.

i

Tedavi süresi zaman ayarı sadece plazma devresi çalı ır durumda iken yapılabilir.

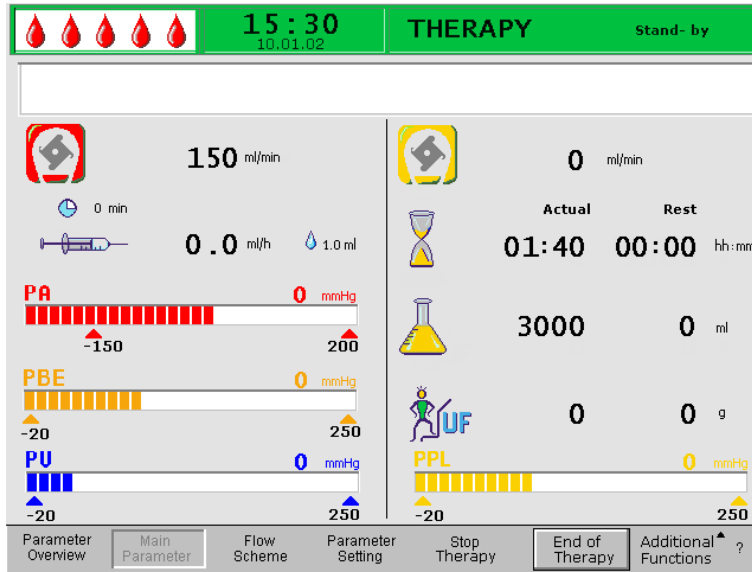


Hasta için yüksek kayma gerilimi sebebi ile hemolize bağlı risk.

- Öncelikle kan akışını 5 dakika sonra istenen hedef değere ulaştırmak için kademeli olarak arttırın.
- Tedaviyi ancak plazma filtresi içinde plazma tarafında yeteri kadar plazma ayrıştırıldıktan sonra başlatın.
- Daha sonra plazma akışını uygun bir değere ulaşana kadar adım adım arttırın.


5.2 TEDAVİNİN SONLANDIRILMASI

Tedavi edilen plazma hacmine ulaşıldığında, cihaz duraklama moduna geçer. Kan dolaşımı en son seçilen kan akış hızında dolaşıma devam eder.



mlç otomatik olarak menü çubuğundaki <End of Therapy> komutunu iaret eder.



-  tu una basarak onaylayın.

- Reinfüzyon a amasına geçmek için uyarı penceresinde görünen <W35: Activate reinfusion?> mesajını **OK** tu una basarak onaylayın.




DİKKAT

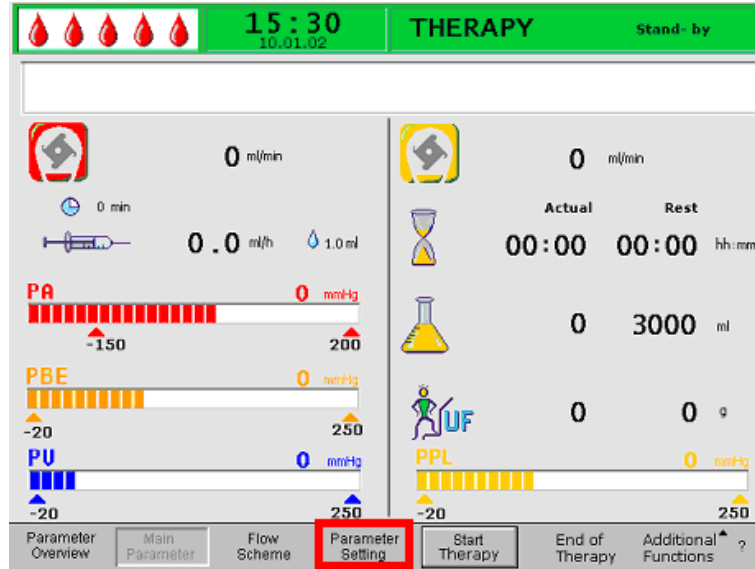
Hasta için tedavinin plazma ve/veya kan hacminin reinfüzyonu yapılmadan erken sonlandırılması durumunda kan ve/veya plazma kaybı ve bunu takip eden kan basıncı düşüşüne bağlı risk.

- Sorumlu hekim tarafından açıklandığı şekilde albumin solüsyon ilavesi ile hacim ikamesi.
- Hastanın her zamankinden daha fazla miktarda sıvı tüketmesini sağlayın.

5.3 PARAMETRE AYARLAMASI

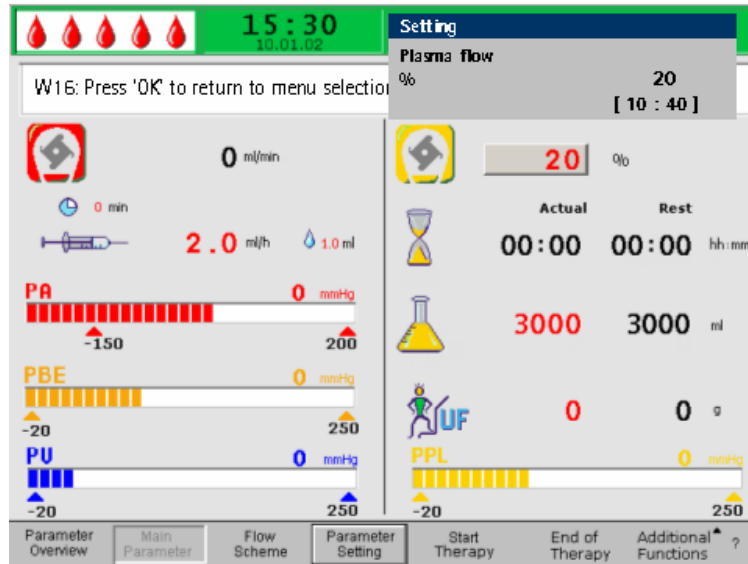
5.3.1 <Main Parameter> Ekranında Parametre Ayarlaması

- Parametreleri ayarlamak için, <Main Parameter> ekranındaki imleç yardımı ile <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tuşu ile aktif hale getirin.



Değiştirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir. Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık değerlerini göstermektedir.

- Döner ayar düğmesini kullanarak, parametreleri tek tek seçebilirsiniz.



Aşağıda belirtilen parametreler tedavi süresince ayarlanabilmektedir:



Plazma akı hızı (%)



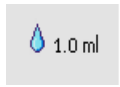
Plazma hacmi (ml)



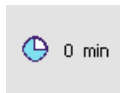
A ırlık (g)



Heparin akı hızı (ml/h)

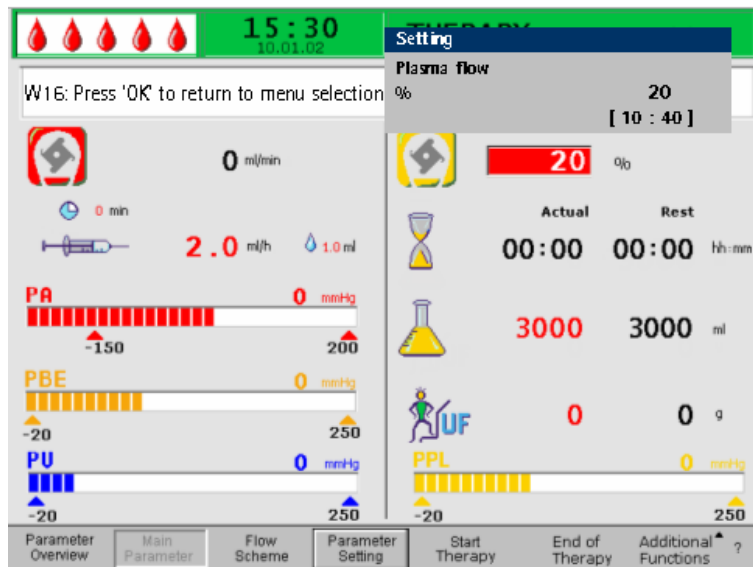


Heparin bolus (ml)



Autostop heparin (dk)

- De i tirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir.



- Döner ayar dü mesini kullanarak istenen de i ikli i yapın ve  tu una basarak onaylayın.

➤ A a ıdaki parametrelerde yapılacak de i iklikler hasta güvenli ine ili kin olduklarından **OK** k tu una basılarak onaylanmak zorundadır:

- Plazma akı hızı
- Plazma hacmi
- A ırlık
- Heparin bolus
- Heparin akı hızı


Parametre Hasta güvenli i ile ilgili ise, ayarlanan de er Setting range üzerindeki Setting penceresinde görülebilmektedir. Ayrıca, **OK** dü mesinin üzerindeki LED ı ıklan yanıp söner.

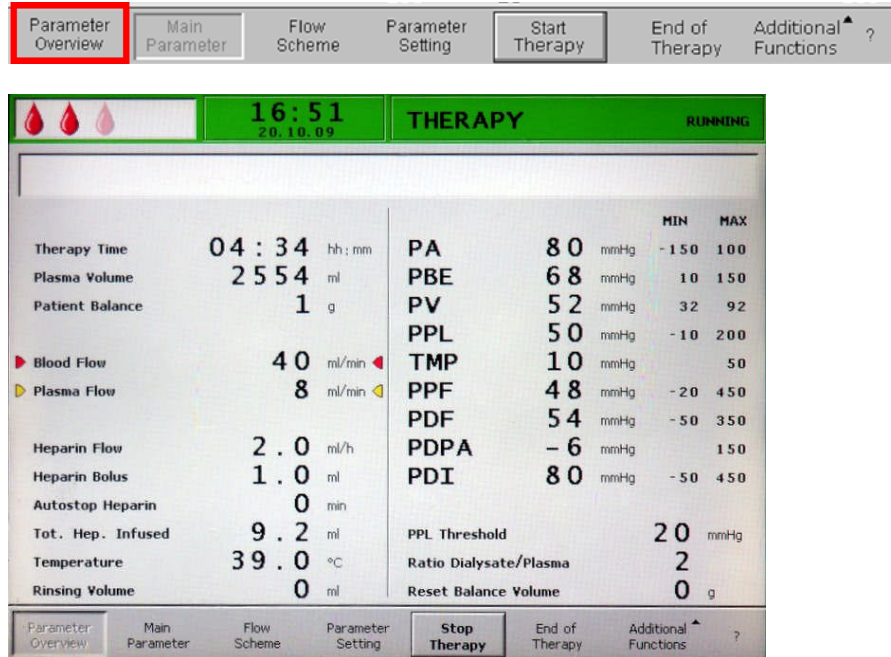
➤ Parametre ayarlama ekranından çıkmak için **OK** tu una basın. mleç yeniden Parameter Overview ekranındaki <Start Therapy> menü seçene ine dönecektir.

15 saniye içinde hiçbir ayar de i tirilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.

Daha fazla detay bilgi için bölüm 4.21'e bakınız.

5.3.2 <Parameter Overview> Ekranında Parametre Ayarlaması

➤ Döner ayar dü mesini ve  dü mesini kullanarak, <Parametre Owerview> ekranına geçin.

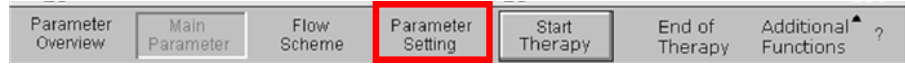


The screenshot shows the 'Parameter Overview' screen with a navigation bar at the top containing buttons for 'Parameter Overview', 'Main Parameter', 'Flow Scheme', 'Parameter Setting', 'Start Therapy', 'End of Therapy', and 'Additional Functions'. The main display area shows the following parameters and values:

Parameter	Value	Unit	MIN	MAX
Therapy Time	04 : 34	hh : mm		
Plasma Volume	2 5 5 4	ml		
Patient Balance	1	g		
Blood Flow	4 0	ml/min		
Plasma Flow	8	ml/min		
Heparin Flow	2 . 0	ml/h		
Heparin Bolus	1 . 0	ml		
Autostop Heparin	0	min		
Tot. Hep. Infused	9 . 2	ml		
Temperature	3 9 . 0	°C		
Rinsing Volume	0	ml		
PA	8 0	mmHg	- 1 5 0	1 0 0
PBE	6 8	mmHg	1 0	1 5 0
PV	5 2	mmHg	3 2	9 2
PPL	5 0	mmHg	- 1 0	2 0 0
TMP	1 0	mmHg		5 0
PPF	4 8	mmHg	- 2 0	4 5 0
PDF	5 4	mmHg	- 5 0	3 5 0
PDPA	- 6	mmHg		1 5 0
PDI	8 0	mmHg	- 5 0	4 5 0
PPL Threshold	2 0	mmHg		
Ratio Dialysate/Plasma	2			
Reset Balance Volume	0	g		

The bottom navigation bar includes buttons for 'Parameter Overview', 'Main Parameter', 'Flow Scheme', 'Parameter Setting', 'Stop Therapy', 'End of Therapy', and 'Additional Functions'.

- Parametreleri ayarlayabilmek için, önce <Parameter Setting> tu una basın ve tu una basarak aktif hale getirin.




De i tirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir. Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık de erlerini göstermektedir. Döner ayar dü mesini kullanarak, parametreleri tek tek seçin.

Parameter	Value	Unit	Min	Max
Therapy Time	00 : 00	hh:mm		
Plasma Volume	3000	ml		
Patient Balance	0	g		
Blood Flow	0	ml/min		
Plasma Flow	20	%		
Heparin Flow	2.0	ml/h		
Heparin Bolus	1.0	ml		
Autostop Heparin	0	min		
Tot. Hep. Infused	0.0	ml		
Temperature	39.0	°C		
Rins. Vol.	2400	ml		
Plasmaflow	20	%	10	40
PA	0	mmHg	-450	130
PBE	0	mmHg	-450	250
PV	0	mmHg	-450	450
PPL	0	mmHg	-20	450
TMP	0	mmHg		450
PPF	0	mmHg	-50	450
PDF	0	mmHg	-50	400
PDPA	0	mmHg		450
PDI	0	mmHg	-450	450
PPL Threshold	20	mmHg		
Ratio Dialysate/Plasma	2			
Reset Balance Volume	0	g		

Aşağıda belirtilen parametreler tedavi süresince ayarlanabilmektedir:

- Plasma hacmi (ml)
- A ırık (g)
- Plazma akı ı %
- Heparin akı ı (ml/h)
- Heparin bolus (ml)
- Autostop heparin (min)
- Sıcaklık (°C)
- PA min (mmHg)
- PA max (mmHg)
- PV MIN window (mmHg)
- PV MAX window (mmHg)
- PPL min (mmHg)
- TMP max (mmHg)
- PPF min (mmHg)
- PDF min (mmHg)
- PDF max (mmHg)
- PDPA max (mmHg)
- PPL E i i (mmHg)
- Diyalizat/Plazma Oranı

- De i tirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir.




- Döner ayar dü mesini kullanarak istenen de i ikli i yapın ve  tu una basarak onaylayın.

A a ıdaki parametrelerde yapılacak de i iklikler hasta güvenli ine ili kin olduklarından

 tu una basılarak onaylanmak zorundadır:

- Plazma akı hızı
- Plazma hacmi
- A ırlık
- Heparin akı hızı
- Heparin bolus
- PA min
- PA max
- PV MIN window (mmHg)
- PV MAX window (mmHg)
- Diyalizat/Plazma Oranı

Herhangi bir parametre hasta güvenli ine ili kin ise o sırada hangi parametre ayarlanıyor

ise Setting penceresinde ayarlama aralı ının üzerinde gösterilir. Ayrıca,  dü mesinin üzerindeki LED ı ıklan yanıp söner.



UYARI

PV MIN penceresinin arttırılması ven girişinin kontrol dışında çıkma eğilimini arttırdığından hasta için kan kaybına bağlı risk.

- Ven girişini kapatmayın.
- Hastayı sürekli gözetim altında tutun.

- Parametre ayarlama ekranından çıkmak için  tu una basın. mleç yeniden Parametre Overview ekranındaki <Start Priming> menü seçene ine dönecektir.


15 saniye içinde hiçbir ayar de i tirilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.

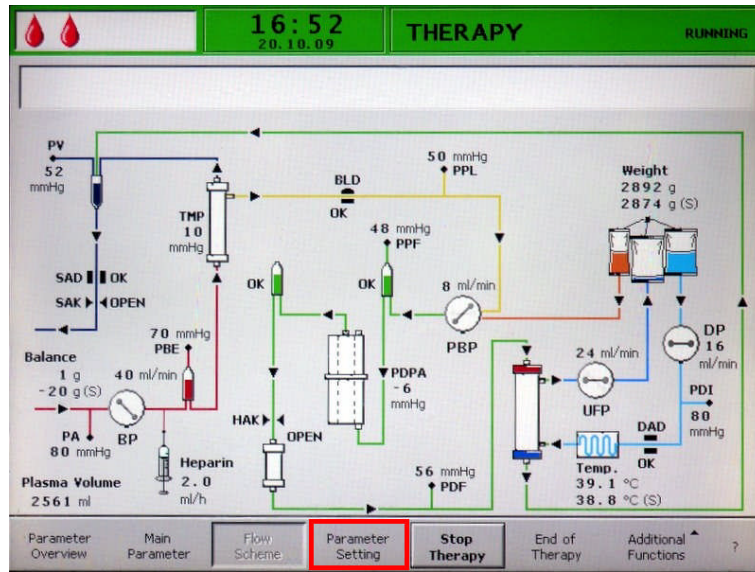
Daha fazla detay bilgi için bölüm 4.2.2'ye bakınız.

5.3.3 <Flow Scheme> Ekranında Parametre Ayarlaması

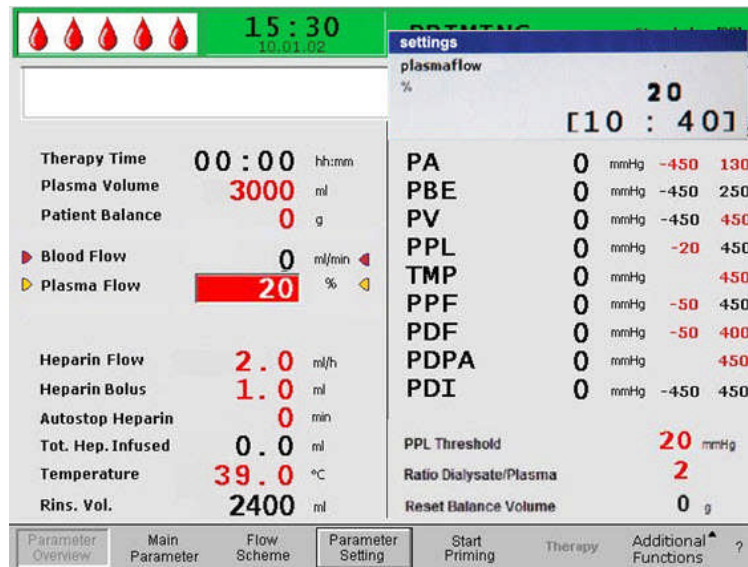
➤ Döner ayar düğmesini ve  düğmesini kullanarak, <Flow Scheme> ekranına geçin.



➤ Parametreleri ayarlamak için imleç yardımı ile <Flow Scheme> ekranındaki <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tuşuna basarak aktif hale getirin.




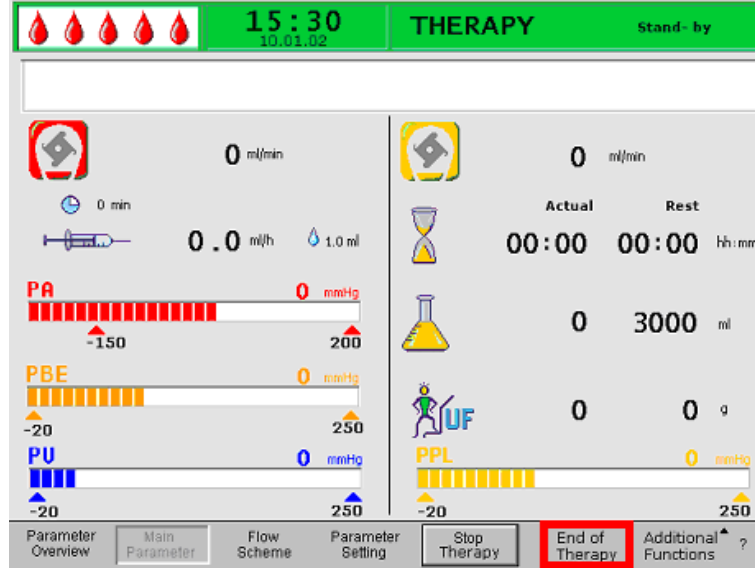
Ekran Parameter Overview bölümündeki Setting ekranına geçecektir. Bu bölümde tüm ayarlamaları 5.3.2 ve 4.2.2 bölümlerinde açıklanan şekilde yürütebilirsiniz.




5.4 İLAVE FONKSİYONLAR

5.4.1 Tedavinin erken sonlandırılması

- Tedavi menü çubuğunda yer alan **<End of Therapy>** seçeneğini seçilerek ve  tuuna basılarak aktif hale getirilerek istenen her zaman erken sonlandırılabilir.



Tedavi erken sonlandırılmış ise, Uyarı Penceresinde uyarı mesajı görülür **<W35: Activate reinfusion ?>** ve  tuuna basılarak onaylanmalıdır.



Bir sonraki prosedür Reinfüzyon başlıklı 6. bölümde açıklanmıştır.

5.4.2 Elektrik kesintisi sebebiyle tedavinin erken sonlandırılması

5 dakikadan uzun süreli elektrik kesintisi durumunda sadece kan manuel olarak hastaya geri verilir. Cihazın arka kısmında yer alan levreyi kullanın (bkz 2.3.5).


- Arter hattını salin solüsyonuna bağlayın.
- Levreyi pompa silindrine yerleştirin ve kanın tamamı geri verilene kadar pompayı el ile saat yönünde çevirin.
- Plazma dolaşımında kalan plazma kaybını telafi edecek uygun miktarda ilave solüsyon (salin solüsyon, elektrolitler) ekleyin veya hastayı tedavi sonrasında daha fazla sıvı tüketmesi yönünde ikna edin.

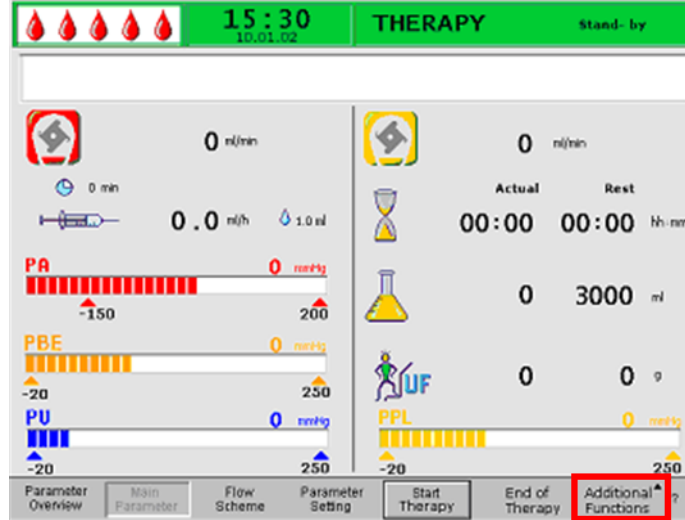


DİKKAT

Bu plazma asetat buffer ile karışmış olduğundan ve elektrik kesintisi durumunda diyaliz adımı devre dışı bırakıldığından plazma dolaşımından manuel plazma reinfüzyonundan kaçınınız.

5.4.3 İlave Fonksiyonlar

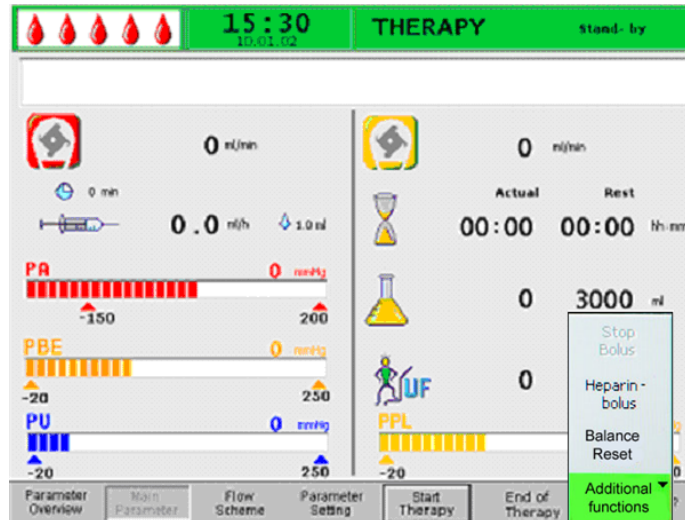
- <Main Parameter>, <Parameter Overview> ve <Flow Scheme> ekranlarında <Additional Functions> menü seçeneğine tıklayarak  tu ile aktif hale getirilebilir.



<Additional Functions> seçildiğinde, aşağıdaki seçenekleri içeren bir alt menü açılır:

- Stop bolus – sadece heparin bolus uygulanırken aktif haldedir.
- Heparin bolus – tedavi sırasında aktif haldedir.
- Balance reset – sadece uygun olmayan ağırlık durumunda > 200 g aktif haldedir (ayrıntılı bilgi için, Problem Çözme bölümüne bakınız).

Aktif halde olan menü seçenekleri siyah renk ile, aktif olmayan menü seçenekleri gri renk ile gösterilmektedir. Seçilen alan yeşil renkli arka plana sahiptir.




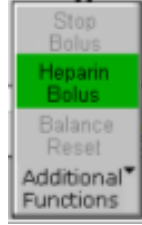
UYARI

Hastanın sıvı dengesi üzerindeki etkiye bağlı risk.

- Ağırlık değeri resetini sadece ağırlık hatasının diyaliz ve/veya atık torbasındaki bir sızıntıdan kaynaklı olduğundan ve hasta ile ilişkili olmadığından emin iseniz gerçekleştirin!
- Temel nedeni belirleyemiyor iseniz: tedaviyi durdurun ve teknisyen çağırın!


5.4.4 Heparin bolus

- Tedavi sırasında heparin bolus uygulamak için, <Heparin Bolus> menü seçeneğini seçin ve  tu una basarak girişinizi onaylayın.

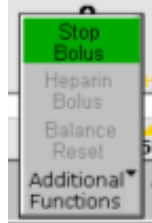



Uyarı penceresinde aşağıdaki mesaj görünür: <W33: Heparin bolus?>.



- Heparin bolus uygulamak istiyorsanız  tu una basarak onaylayın.
- Heparin bolus uygulamak istemiyorsanız, Uyarı Penceresinin kaybolması için 5 saniye bekleyin.

Heparin bolus uygulanırken, alt menüde yer alan <Stop Bolus> menü seçeneği aktif haldedir.



Heparin bolus istenildiği zaman  tu una basılarak durdurulabilir. Heparin uygulaması sırasında, heparin bolus sembolü (damla ekli) sırayla büyük kırmızı damla ve küçük mavi damla ekli arasında değişir.

Heparin uygulaması sonrasında, <Stop Therapy> seçeneği otomatik olarak seçilir.

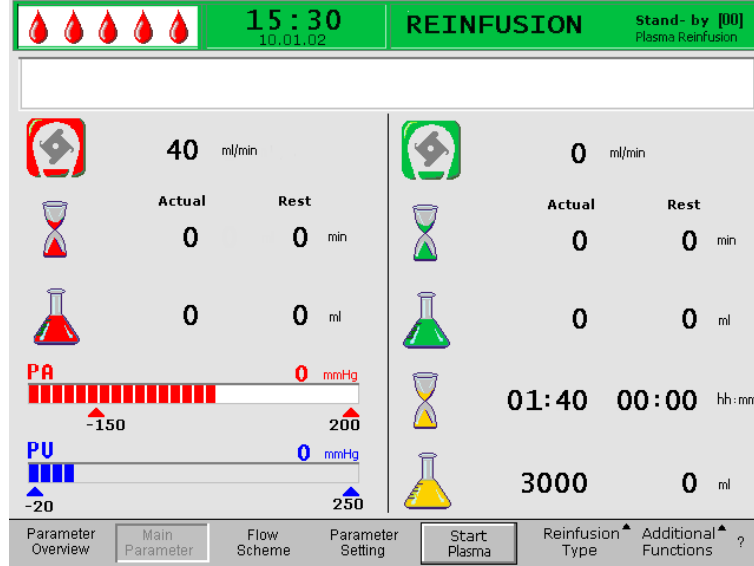


6	Reinfüzyon	3
6.1	PLAZMA REİNFÜZYON	3
6.2	KAN REİNFÜZYONU.....	6
6.3	TEDAVİYİ SONLANDIRMA.....	7
6.4	PARAMETRE AYARLAMASI.....	9
6.4.1	<Main Parameter> Ekranında Parametre Ayarlaması	9
6.4.2	<Parameter Overview> Ekranında Parametrelerin Ayarlanması.....	11
6.4.3	<Flow Scheme> Ekranında Parametre Ayarlaması	14
6.4.4	İlave Fonksiyonlar.....	15

6 Reinfüzyon

6.1 PLAZMA REİNFÜZYON

Tedaviyi Bölüm 5.2 de açıkladığı şekilde sonlandırdıktan sonra, ekran görünümünü de ierek Reinfüzyon ekranına döner.



Reinfüzyon Ekranı Görünümü



Kan akışı ml/dk



Kan reinfüzyon süresi dk



Kan reinfüzyon hacmi ml



Reinfüzyon akışı ml/dk



Reinfüzyon süresi dk



Reinfüzyon hacmi ml



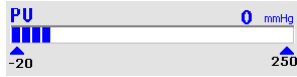
Tedavi süresi [Fiili/Kalan] s:dk /s:dk



Plazma hacmi [Fiili/Kalan] ml



Arter basıncı mmHg

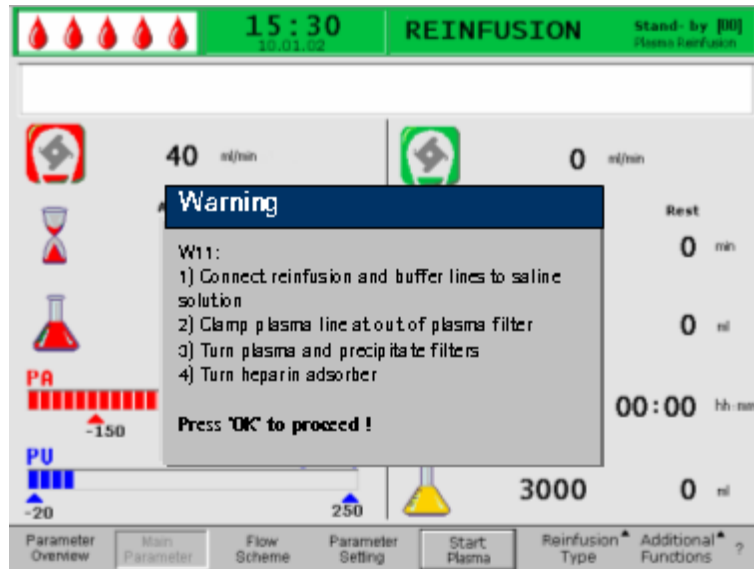


Ven basıncı mmHg


Reinfüzyon a masına geçtikten sonra, kan akı ı durdurulmaz ancak 30 ml/dk olarak otomatik ayarlanır.

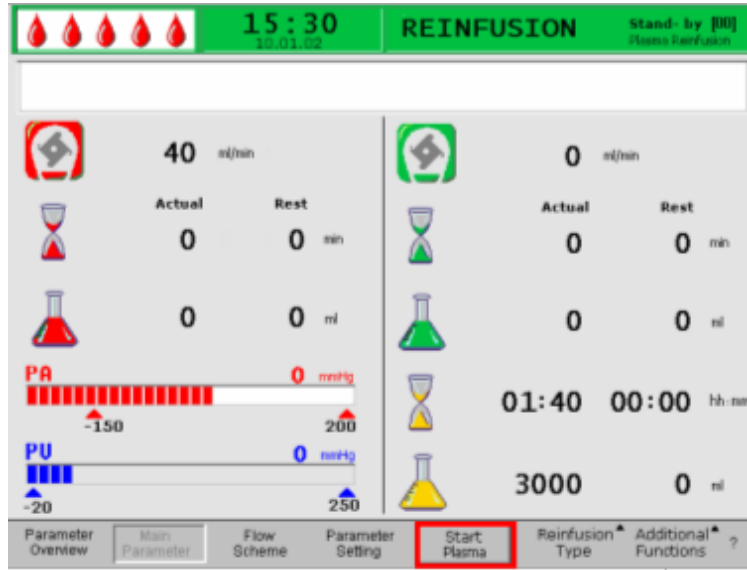
Plazma reinfüzyonunun varsayılan ayarı 400 ml'dir.

Reinfüzyona hazırlanmak için ileriki adımlar Warning/Uyarı penceresinde özetlenmektedir.



- PVC olmayan iki adet fizyolojik salin solüsyon torbasının serum askısında aslı olup olmadığını kontrol edin.
- Reinfüzyon hattının 1500 ml salin torbasına bağlı olup olmadığını ve salin torbasının mühürünün kırık olup olmadığını kontrol edin.
- Reinfüzyon hattı üzerindeki klempleri açın.
- Buffer torbasını yükleme hücrenden alın. Buffer hattını buffer torbasından ayırın ve buffer hattını 1500 ml salin torbasına bağlayın.
- Salin torbasının kırık mührünü açın ve buffer hattı üzerindeki klempli açın.
- Plazma hattı üzerinde plazma filtresinden hemen sonra gelen klempli kapatın.
- Plazma filtresi, presipitat filtresi ve heparin absorberini ters çevirin.
- Tüm adımları gerçekleştirdikten sonra **OK** tuşuna basarak onaylayın.

- Menü çubuğundaki <Start Plazma> menü seçeneğini seçerek ve  tuuna basarak plazma reinfüzyonunu başlatın.



Plazma reinfüzyonu sırasında, yüksek filtre saturasyonu sebebiyle presipitat filtre basıncı artarsa, reinfüzyon akışı durdurulmalıdır.



DİKKAT

Aşırı hızlı plazma reinfüzyonu sebebiyle hasta için riskli durum. Bazı hastalarda reinfüzyon için kullanılan kollarında ve boğazlarında kızarıklık/kanlanma, bulantı ve kusma ve/veya baş ağrısı yaşamaktadır.

- Kan akışı, reinfüzyon akışından en az 10 ml/min daha hızlı olmalıdır.
- Aksi halde: Tedavi sırasındaki akış hızına benzer bir akış sağlamak için, plazma reinfüzyon akışını yaklaşık 20 ml/dk'ya indirin ve kan akışını olabildiğince (yaklaşık 80 ml/dk) yükseltin.



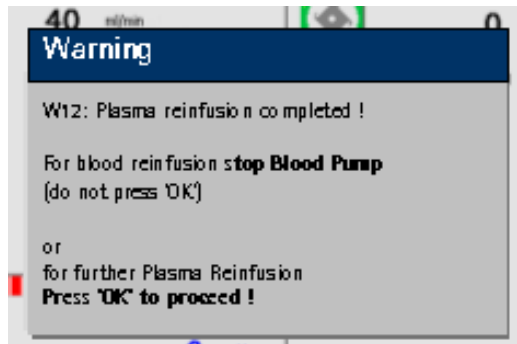
DİKKAT

Hasta için aşırı plazma/kan reinfüzyonu adımıyla ilgili risk. Aşırı şekilde uygulanmış reinfüzyon hastada aşırı salin solüsyonu yüklemesine sebep olabilir.

- Tavsiye edilen reinfüzyon hacmine uygunluğu sağlayın.
- Reinfüzyon hacmini sadece tedavi sırasında filtre değişimi yapılması halinde aşın.

Reinfüzyon hacmine ulaşıldığında, kan pompası hariç tüm pompalar durur. Kan akışı korunmuş olur. Plazma reinfüzyon hacmi varsayılan olarak 400 ml'dir.

Bir sonraki prosedür seçenekleri Warning/Uyarı penceresinde açıklanmaktadır:



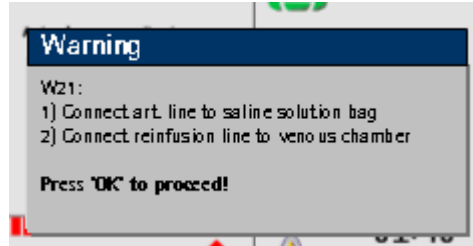
6.2 KAN REİNFÜZYONU



- Kan pompasını  tu una basarak durdurun.

i

Kan pompası çalıştığı süre içinde <Blood Reinfusion> aktif değildir.

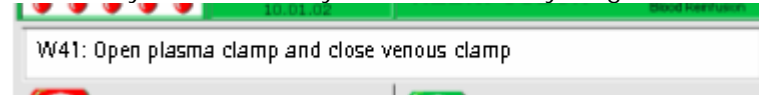
Bir sonraki adımlar Warning/Uyan penceresinde özetlenmektedir.



- Arter hattını hastanın arter giri inden ayırın ve hattı serum askısındaki salin torbasının 500 ml'lik haznesine bağlayın.
- Reinfüzyon hattının klempini kapatın.
- Reinfüzyon hattını salin torbasından alın ve ven haznesi portuna vidalayın.
- Reinfüzyon hattı ve portundaki klempileri açın.
- Uyan/Warning penceresini  tu una basarak onaylayın.
-  tu una basarak kan pompasını çalıştırın.

Kan reinfüzyon hacmi varsayılan değeri 300 ml'dir.

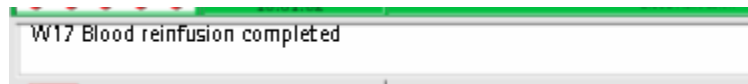
Kan reinfüzyon hacmi 150 ml'ye ulaştığında W41 Uyarısı görünür:



- Plazma hattının, plazma filtresinden sonra gelen klempini açın.
- Ven hattının ven haznesine giden klempini kapatın.


Bu amaçla salin solüsyonu plazma filtresinin membranlarından geçerek filtrenin plazma kısmına pompalanmaktadır. Bu şekilde plazma filtresinden gelen plazma da reinfüzyona tabi tutulmaktadır.

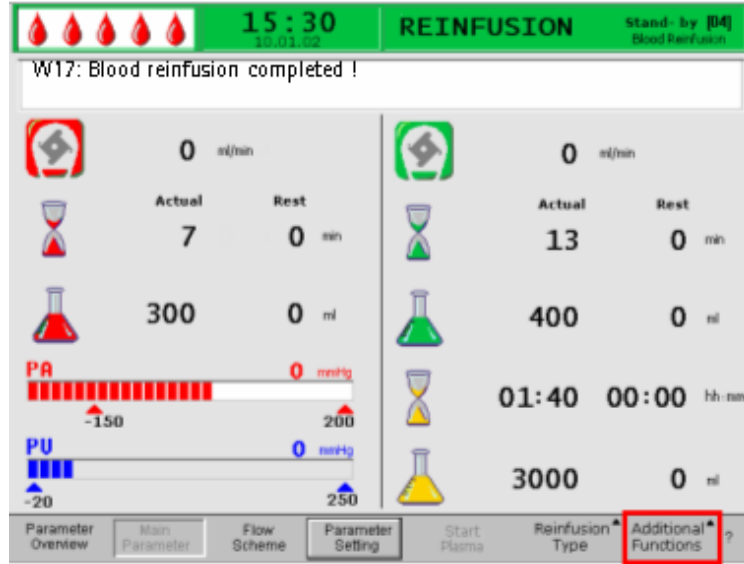
Ayarlanan kan reinfüzyon hacmine ulaşıldığında kan pompası otomatik olarak durur.



- Ven hattını hastanın ven giri inden ayırın. Tedavi hasta için şimdi tamamlanmıştır.



6.3 TEDAVİYİ SONLANDIRMA

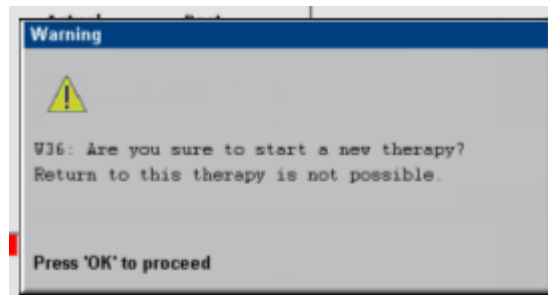
- Hastanın tüm tedavi verilerini not edin.
- Menü çubuğunda <Additional Functions> menü seçeneğini seçin ve  tuuna basarak alt menüyü açın.




- <New Therapy> menü seçeneğini seçin.



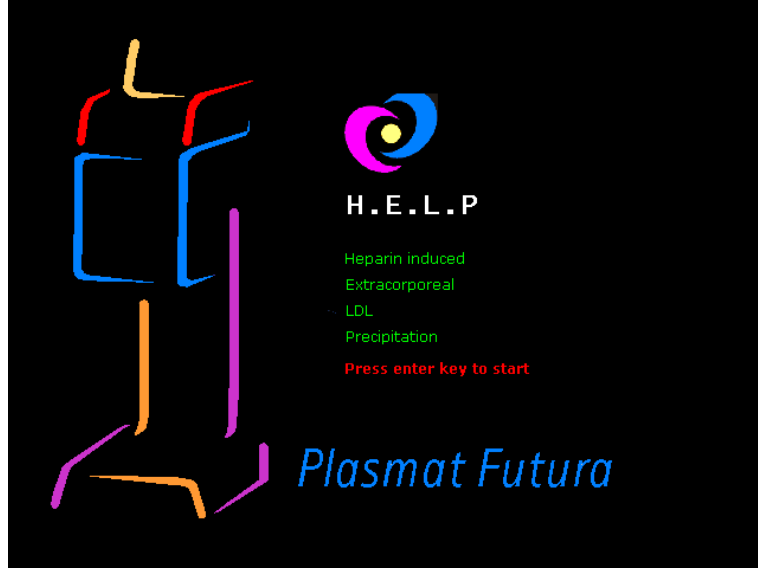
-  tuuna basarak seçiminizi onaylayın.
- Başlangıç ekranına dönmek için  tuuna basarak Uyarı/Warning penceresindeki <W36: Are you sure to start a new therapy? Return to this therapy is not possible> mesajını onaylayın.



Lütfen dikkat!  tuuna basarak reinfüzyon aşamasından çıktığınızda, yürütmüş olduğunuz tedavi için tüm veriler silinecektir.


- Tüm tek kullanımlık malzemeleri cihazdan ayırın ve uygun şekilde ortadan kaldırın.

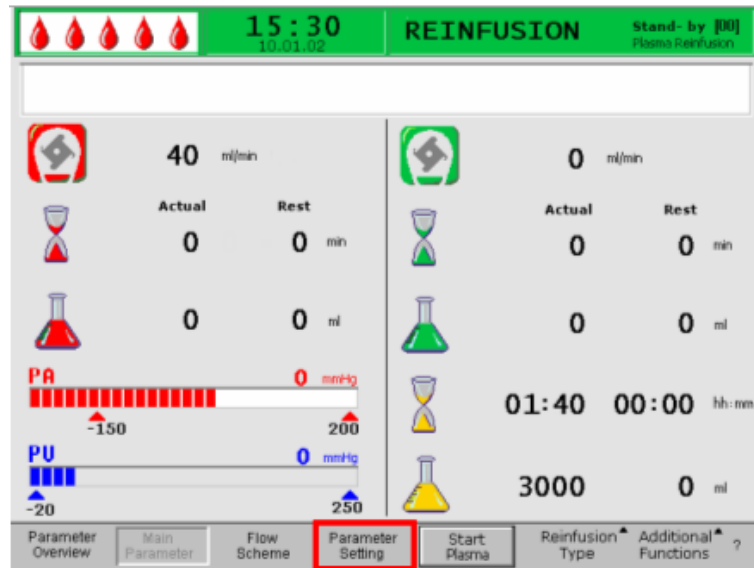
Görüntü ba langıç ekranına geri dönecektir, bu a amadan sonra cihazı yeni bir tedavi için hazırlayabilir ya da tamamen kapatabilirsiniz.



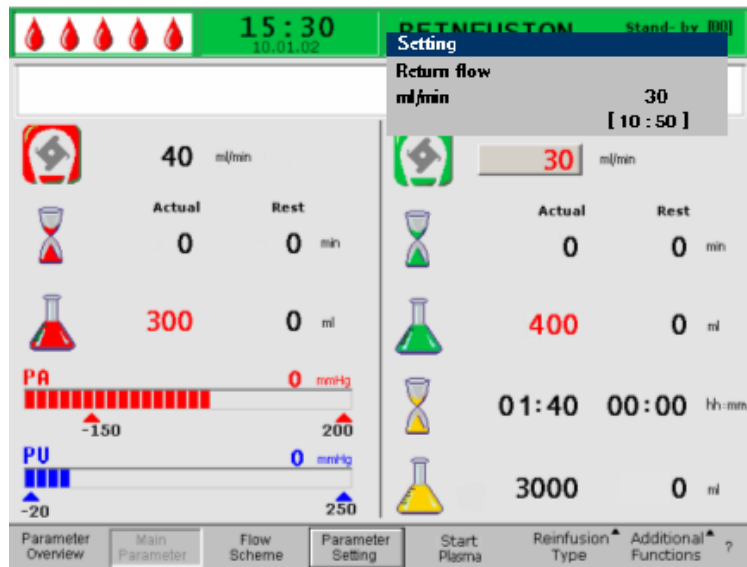
6.4 ParametRE AYARLAMASI

6.4.1 <Main Parameter> Ekranında Parametre Ayarlaması

- Parametreleri ayarlamak için <Main Parameter> ekranındaki imleç yardımı ile <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tuuna basarak aktif hale getirin.






Değiştirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir.





Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık değerlerini göstermektedir.


- Döner ayar düğmesini kullanarak, parametreleri tek tek seçebilirsiniz.

Reinfüzyon a masında a a ıdaki parametreler ayarlanabilir:

	Sembol	Varsayılan değeri	Aralık	Değişim değeri
Reinfüzyon akışı		30 ml/dk	10 – 50 ml/dk	5 ml/dk
Kan Reinfüzyon hacmi		400 ml	400 – 1000 ml	50 ml
Kan Reinfüzyon hacmi		300 ml	100 – 600 ml	50 ml

- De i tirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir. Döner ayar dü mesini kullanarak istenen de i ikli i yapın ve  tu una basarak onaylayın.


A a ıdaki parametrelerde yapılacak de i iklikler hasta güvenli ine ili kin olduklarından

 tu una basılarak onaylanmak zorundadır:

- Reinfüzyon akışı
- Kan Reinfüzyon hacmi


Setting/Ayarlama penceresinde hangi parametrelerin hasta güvenli ine ili kin oldu u görülebilir. O sırada hangi de er ayarlanıyor ise, ayarlama alanının üst kısmında gösterilir.

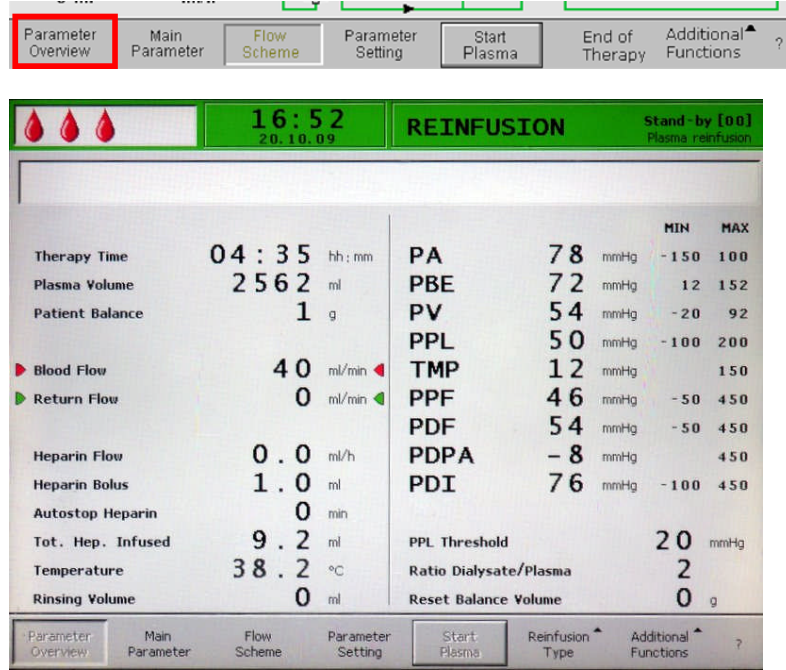
Ayrıca,  dü mesinin üzerindeki LED ı ıkları yanıp söner.

- Parametre ayarlama ekranından çıkmak için  tu una basın. mleş yeniden Parametre Overview ekranındaki <Start Plasma> menü seçene ine dönecektir.


15 saniye içinde hiçbir ayar de i tirilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.

6.4.2 <Parameter Overview> Ekranında Parametrelerin Ayarlanması

- Döner ayar düğmesini ve  düğmesini kullanarak, <Parameter Overview> ekranına geçin.



			MIN	MAX
Therapy Time	04 : 35	hh : mm		
Plasma Volume	2 5 6 2	ml		
Patient Balance	1	g		
Blood Flow	4 0	ml/min		
Return Flow	0	ml/min		
Heparin Flow	0 . 0	ml/h		
Heparin Bolus	1 . 0	ml		
Autostop Heparin	0	min		
Tot. Hep. Infused	9 . 2	ml		
Temperature	3 8 . 2	°C		
Rinsing Volume	0	ml		
PA	7 8	mmHg	- 1 5 0	1 0 0
PBE	7 2	mmHg	1 2	1 5 2
PV	5 4	mmHg	- 2 0	9 2
PPL	5 0	mmHg	- 1 0 0	2 0 0
TMP	1 2	mmHg		1 5 0
PPF	4 6	mmHg	- 5 0	4 5 0
PDF	5 4	mmHg	- 5 0	4 5 0
PDPA	- 8	mmHg		4 5 0
PDI	7 6	mmHg	- 1 0 0	4 5 0
PPL Threshold		mmHg	2 0	
Ratio Dialysate/Plasma			2	
Reset Balance Volume		g	0	


- Parametreleri ayarlamak için imleç yardımı ile <Parameter Overview> ekranındaki <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tu una basarak aktif hale getirin.




Değiştirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir. Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık değerlerini göstermektedir. Döner ayar düğmesini kullanarak, parametreleri tek tek seçin.

Reinfüzyon aamasında aadaki parametreler ayarlanabilir:

- Reinfüzyon akışı (ml/dk)
- Sıcaklık (°C)
- PA min (mmHg)
- PA max (mmHg)
- PV MIN window (mmHg)
- PV MAX window (mmHg)
- PPL min (mmHg)
- TMP max (mmHg)
- PPF min (mmHg)
- PDF min (mmHg)
- PDF max (mmHg)
- PDPA max (mmHg)
- PPL E i i (mmHg)
- Diyalizat/Plazma Oranı

➤ Değiştirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir.

15:30 10.01.02		REINFÜZYON	
W16: Press 'OK' to return to menu selection !		return flow ml/min	30 [10 : 50]
Therapy Time	00 : 00 hh:mm	PA	0 mmHg -150 100
Plasma Volume	3000 ml	PBE	0 mmHg -100 250
Patient Balance	0 g	PV	0 mmHg -20 40
Blood Flow	0 ml/min	PPL	0 mmHg -10 150
Return Flow	40 ml/min	TMP	0 mmHg 100
Heparin Flow	2.0 ml/h	PPF	0 mmHg -20 450
Heparin Bolus	1.0 ml	PDF	0 mmHg -50 350
Autostop Heparin	0 min	PDPA	0 mmHg 150
Tot. Hep. Infused	0.0 ml	PDI	0 mmHg -100 200
Temperature	39.0 °C	PPL Threshold	20 mmHg
Rins. Vol.	2400 ml	Ratio Dialysate/Plasma	2
		Reset Balance Volume	0 g
Parameter Overview	Main Parameter	Flow Scheme	Parameter Setting
		Start Therapy	End of Therapy
			Additional Functions ?

➤ Döner ayar dümesini kullanarak istenen değeri ayarlayın ve  tuuna basarak onaylayın.

Ardaki parametrelerde yapılacak değişiklikler hasta güvenliğini ilkin olduklarından


 tuuna basılarak onaylanmak zorundadır:

- Reinfüzyon akışı ml/min
- PA min mmHg
- PA max mmHg
- PV MIN window (mmHg)
- PV MAX window (mmHg)
- Diyalizat/Plazma Oranı PA min in mmHg

Plazma ve kan reinfüzyon hacmi sadece <Main Parameter> ekranında ayarlanabilir.


Hasta güvenliğini ilkin parametreler Setting penceresinde görülebilir. O sırada hangi

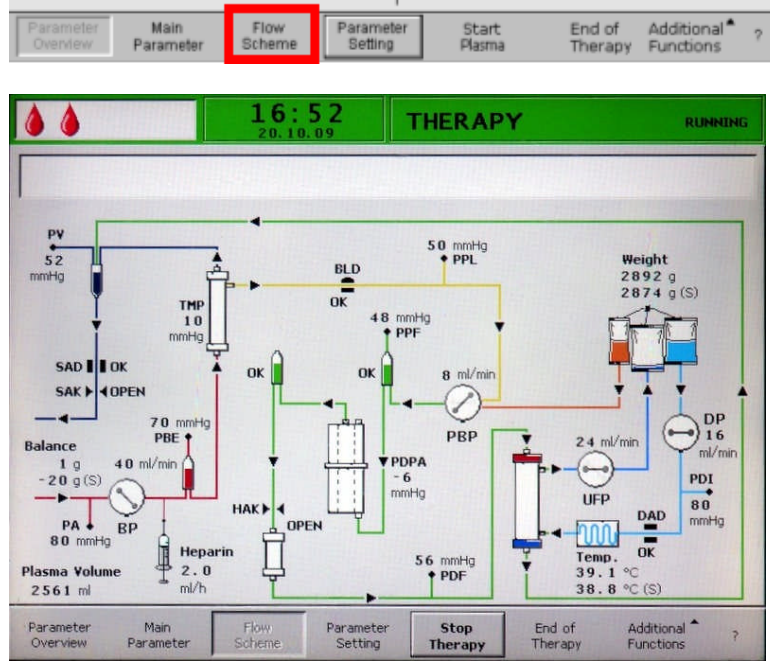
değer ayarlanıyor ise, ayarlama alanının üst kısmında gösterilir. Ayrıca,  dümesinin üzerindeki LED ışıkları yanıp söner.


➤ Parametre ayarlama ekranından çıkmak için  tuuna basın. İşlemler yeniden Parametre Overview ekranındaki <Start Plasma> menü seçeneğine dönecektir.

15 saniye içinde hiçbir ayar değiştirilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.

6.4.3 <Flow Scheme> Ekranında Parametre Ayarlaması

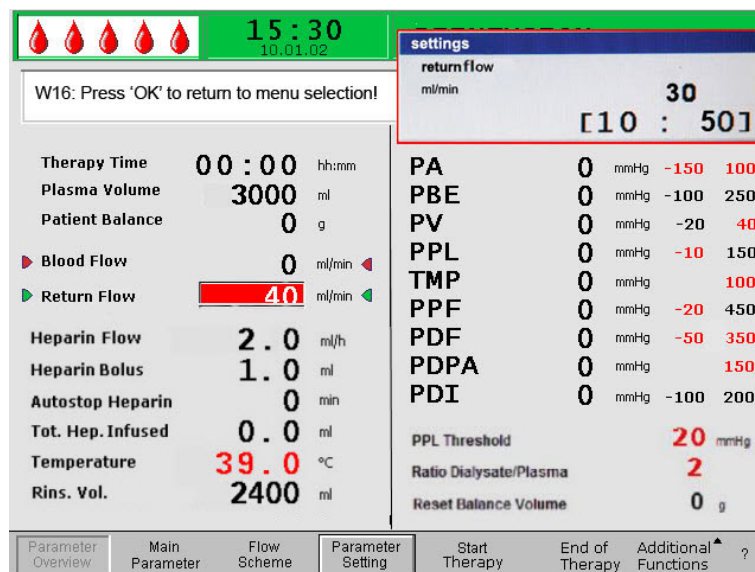
➤ Döner ayar düğmesini ve  düğmesini kullanarak, <Flow Scheme> ekranına geçin.




➤ Parametreleri ayarlamak için imleç yardımı ile <Flow Scheme> ekranındaki <Parameter Setting> menü seçeneğini seçin ve  tuşuna basarak aktif hale getirin.

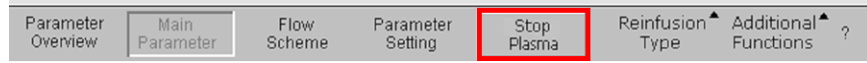





Ekran Parameter Overview bölümündeki Setting ekranına geçecektir. Bu bölümde tüm ayarlamaları 6.4.2 bölümünde açıklanan şekilde yürütebilirsiniz.

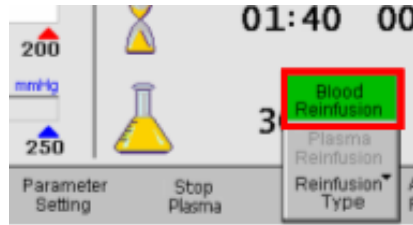


6.4.4 İlave Fonksiyonlar


- Plazma Reinfüzyonu sırasında Plazma Reinfüzyonunu istediğiniz zaman menü çubuğunda <Stop Plasma> seçeneğini seçerek ve  tuuna basarak aktif hale getirilerek zamanından önce sonlandırabilirsiniz.



- Kan Reinfüzyonu kutusuna gelmek için,  tuuna basarak kan pompasını durdurun.
- Menü çubuğunda <Reinfusion Type> seçeneğini seçin ve  tuuna basın. İlgili alt menü açılmıdır. Bu alt menüde <Blood Reinfusion> seçeneğini seçin ve  düğmesiyle onaylayın.



<Blood Reinfusion> alt menüsü sadece kan pompası durduğunda aktif haldedir.

- <Blood Reinfusion > seçildikten sonra: <W21: 1) Connect art. line to saline solution bag ! 2) Connect reinfusion line to venous chamber ! > mesajını içeren ve  düğmesini tuşlayarak onaylanması gereken Uyarı/Warning Penceresi görünür.

Bir sonraki prosedür 6.2 Kan Reinfüzyonu kısmında açıklanmaktadır.

<Additional Functions> menüsü altında daha fazla fonksiyon seçebilirsiniz.



<Back to Therapy> menü seçeneği sadece plazma reinfüzyonu sırasında aktif haldedir ve tedavi ekranına geri dönülebilir.



<New Therapy> menü seçeneği sadece kan reinfüzyonu sırasında aktif haldedir. Bu menü seçeneği tedavinin tam olarak sonlandırılması ve Ba langıç ekranına dönmek içindir (bkz. bölüm 6.3).



7 Temel ayarlar ve varsayılan ayarlar..... 3

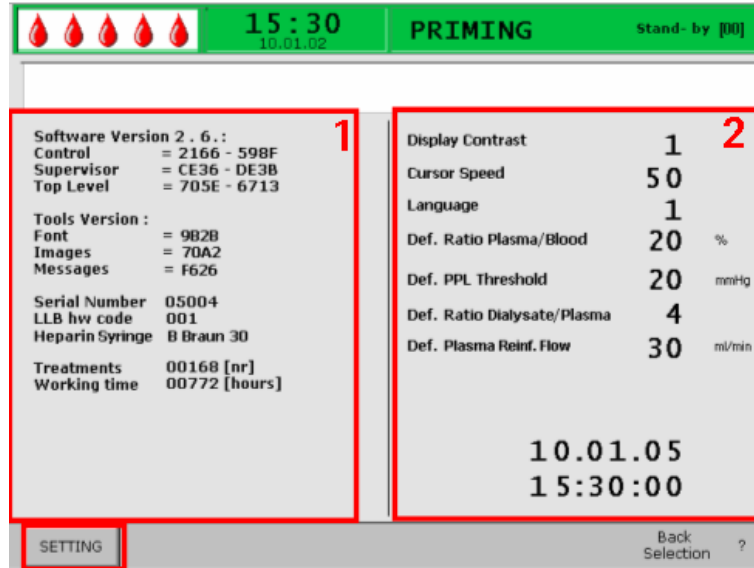
7 Temel ayarlar ve varsayılan ayarlar

Otomatik sınamadan sonra **OK** tu u ile **OK** tu una arka arkaya basarak herhangi bir ekrandan selftest sonrası Service ekranına geçebilirsiniz.

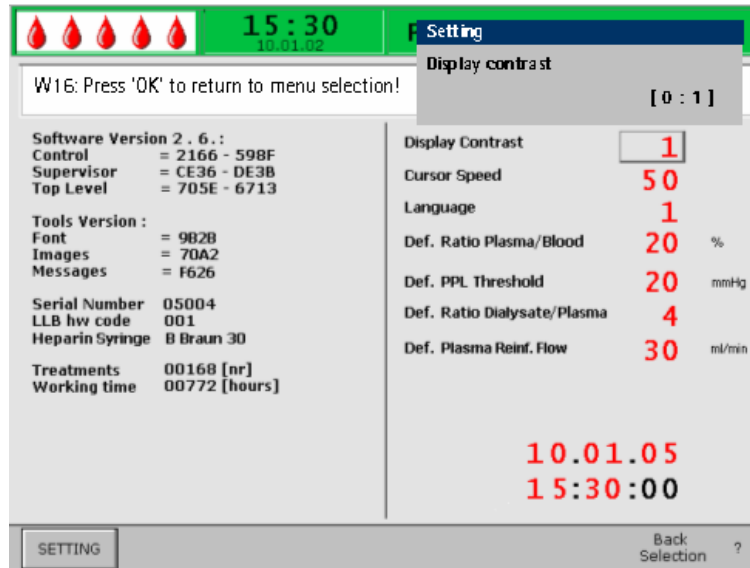
Ekranın sol tarafında teknik bilgiler gösterilmektedir (1).



Parametrelerin varsayılan değerleri ekranın sağ tarafında gösterilmektedir (2).

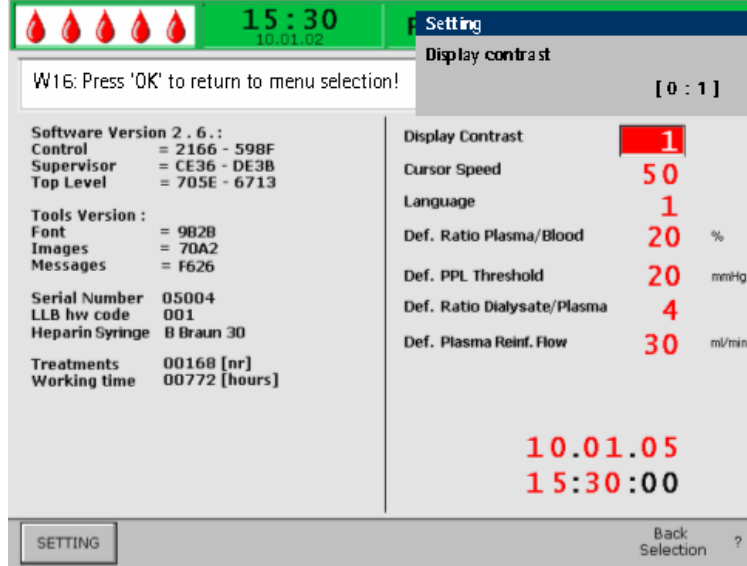
- Parametreleri değiştirmek için **<SETTING>** menu seçeneğini seçin ve **OK** tu una basarak onaylayın.



Değiştirilebilir tüm parametreler kırmızı renk ile gösterilmektedir. Hâlihazırda seçili olan parametre gri renkli bir arka plan ile gösterilmektedir. Ayarlama penceresi izin verilen aralık değerlerini göstermektedir. Döner ayar düğmesini kullanarak, parametreleri tek tek seçin.



- De i tirilecek parametreyi seçmek için  tu una basın. Seçilen alan kırmızı renkli arka plan ve beyaz etiket ile gösterilmektedir. Döner ayar dü mesini kullanarak istenen de i ikli i yapın ve  tu una basarak onaylayın.



Service ekranında aşağıdaki parametreler değiştirilebilir:

Görünüm kontrastı

Görüntü kontrastını ayarlamak için iki ayar mevcuttur:
0 = koyu, 1 = bright

İmleç hızı

İmleçin ekranda hareket hızı 50 - 200 aralığında onar birim ayarlanabilir.

Dil

Ekran görünümü için İtalyanca (0), İngilizce (1) ve Almanca (2) seçilebilir.

Plazma/Kan Oranı Varsayılan Değeri

Bu parameter plazma ayrıştırması sırasında plazma akışının kan akışına oranını ayarlamak içindir. Ayar % 10 ile % 40 aralığında % 1'lik kademelerle yapılır. Varsayılan değeri % 20'dir.

Plazma/kan oranı hasta güvenliğine ilişkilidir, bu nedenle bu değeri ikli olarak onaylanması gereklidir.

Def. PPL Eşiği

Bu parameter tedavi sırasındaki otomatik plazma akışı adaptasyonu için sınır değeri ayarlamak içindir. Ayar -20 ile 120 mmHg aralığında 5 mmHg değerinde kademelerle yapılır. Varsayılan değeri 20 mmHg'dir.

Def. Diyalizat/Plazma Oranı

Bu parametre tedavi ve reinfüzyon sırasında diyalizat akışı ile plazma akışı oranını ayarlamaktadır. Ayar 2 ile 4 aralığında 1 de onerlik kademeler ile yapılır. Varsayılan değeri 2'dir. Diyalizat/plazma oranı hasta güvenliğini ilikinin bir parametredir, bu nedenle bu değeri ilikinin onaylanması gereklidir.

Def. Plazma Reinfüzyon Akışı

Bu parametre Varsayılan ekranında Plazma Reinfüzyon Akışı varsayılan değeri 10-50 ml/dk aralığında (ilk varsayılan değeri: 30 ml/dk) ayarlamak içindir. Her tedavide Reinfüzyon Akışı yeni bir tedavi seçildiğinde bu varsayılan değeri ne göre ayarlanır.

Tarih

Tarih, ay ve yıl sırasıyla ayarlanır.

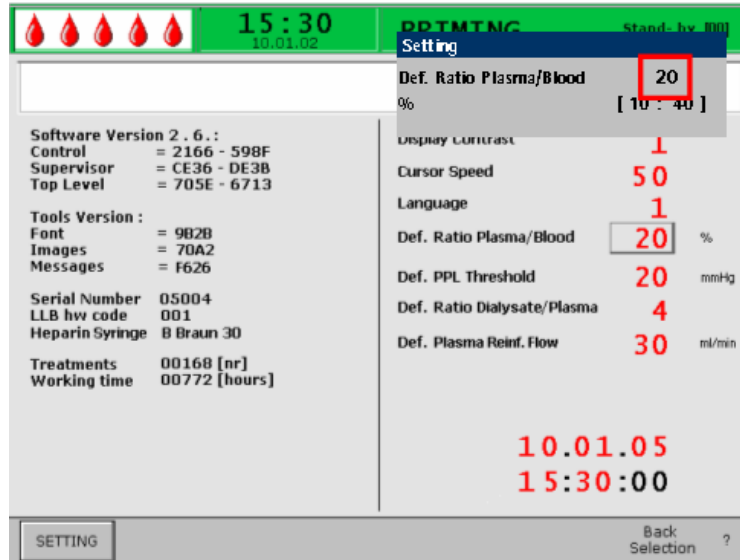
Zaman

Saat ve dakikalar sırasıyla ayarlanır.

Aa idaki parametreler hasta güvenliğini ilikinin olduklarından değeri ilikilerinin **OK** tu una basılarak onaylanması gerekmektedir:


- Plazma/Kan Oranı Varsayılan Değeri
- Diyalizat/Plazma Oranı Varsayılan Değeri.

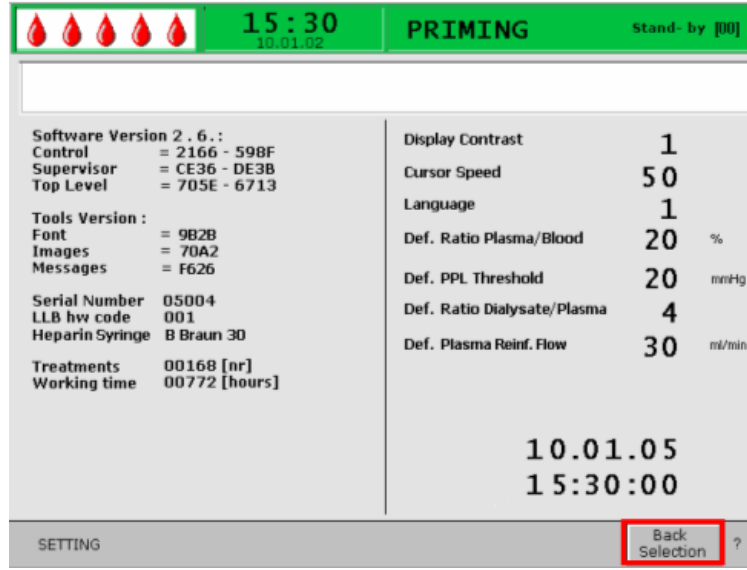
Herhangi bir parametre hasta güvenliğini ilikinin ise, o sırada ayarlanan değeri ayarlama aralığının üzerinde Settin penceresinde görüntülenir. Ayrıca, **OK** tu u üzerindeki LED ışıkları yanıp söner.



- Parametre ayarlama ekranından çıkmak için, **OK** tu una basın. mlec Service ekranındaki menu çubu una geçecektir.

15 saniye içinde hiçbir ayar değeri ilikilmez ise, ekran otomatik olarak bir önceki ekrana döner.

- Menü çubuğunda, <Back Selection> seçeneğini seçin, bu girişi  tuşuna basarak onaylayın ve Başlangıç ekranına geri dönün.



Software Version 2.6.:		Display Contrast	1
Control	= 2166 - 598F	Cursor Speed	50
Supervisor	= CE36 - DE3B	Language	1
Top Level	= 705E - 6713	Def. Ratio Plasma/Blood	20 %
Tools Version:		Def. PPL Threshold	20 mmHg
Font	= 9B2B	Def. Ratio Dialysate/Plasma	4
Images	= 70A2	Def. Plasma Reinf. Flow	30 ml/min
Messages	= F626		
Serial Number	05004		
LLB hw code	001		
Heparin Syringe	B Braun 30		
Treatments	00168 [nr]		
Working time	00772 [hours]		

10.01.05
15:30:00

SETTING

Back Selection ?

8	Selftestler, alarmlar ve problem çözme.....	3
8.1	SELFTEST	3
8.1.1	Donanım selftesti	3
8.1.2	Selftest süresi ve alarm kodu.....	6
8.2	TEDAVI VE REINFÜZYON SIRASINDA DİNAMİK TESTLER VE KONTROLLER.....	12
8.2.1	Kan Kaça ı Tespiti.....	12
8.2.2	Tedavi ve Reinfüzyonda Ba lantı testi.....	13
8.2.3	Ultrafiltrasyonun kontrolü.....	13
8.3	ALARMLARS	14
8.3.1	Alarm Tanımı	14
8.3.2	Alarmların Listesi.....	16
8.4	UYARILAR	29
8.4.1	Uyarı Tanımı	29
8.4.2	Uyarıların Listesi.....	31
8.5	SORUN GİDERME.....	38
8.5.1	A ırılık Sıfırlaması	38
8.5.2	Heparin absorberin havasının alınması.....	40
8.5.3	Solüsyon Torbalarının De i tirilmesi	40
8.5.4	Plazma Filtresinin De i tirilmesi.....	42
8.5.5	H.E.L.P. Presipitat Filtresinin De i tirilmesi	43
8.5.6	H.E.L.P. Heparin Absorberinin De i tirilmesi	44
8.5.7	H.E.L.P. Ultrafiltresinin de i tirilmesi	45

8 Selftestler, alarmlar ve problem çözme

8.1 SELFTEST

8.1.1 Donanım selftesti

Cihaz çalıştırdıktan sonra, sistem bir dizi donanım sınaması yürütür. Bu testler sırasında cihaz üzerinde hiçbir sarf malzemenin bulunmaması gerekir (solüsyon torbaları, hatlar).

Ekranda **kontrol testleri** sol tarafta ve **denetim testleri** sağ tarafta gösterilir.

Otomatik sınamada <Retest> menü seçeneğine tıklayıp söner.


Olumlu otomatik sınamada:

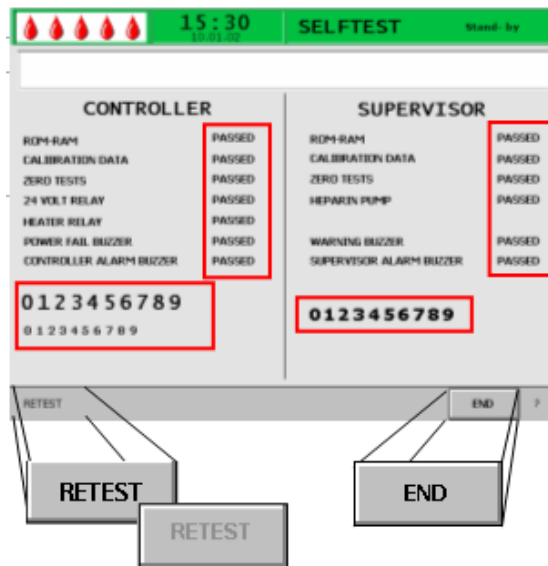
- Test edilen tüm birimler "PASSED" ile gösterilir.
- Üç sayı dizisinden her biri cihaz tarafından doğru sıralamada ve tam olarak (0 1 2 3 4 5 6 7 8 9) ve üç farklı yazı karakteri ile gösterilmektedir.
- Olumlu sonuç veren bir otomatik sınamadan sonra, <End> menü seçeneğine tıklayarak aktif hale gelir.

➤ Bağımlı ekranına geçmek için  tuşu ile onaylayın.

Olumsuz otomatik sınamada:

- Etkilenen birimler "Failed" ile gösterilir ve/veya
- Sayı dizileri doğru sıralamada değildir veya eksiktir.
- Bu durumda <Retest> menü seçeneğini otomatik olarak seçilir.

➤ Yeniden teste başlamak için  tuşu ile onaylayın. Sınaması testleri konusunda ayrıntılı bilgi için bölüm 8.1.





Cihazın farklı akustik sinyal tonları da otomatik sınamaya esnasında test edilir. Akustik sinyallerin duyulabilir oldu undan emin olun.
Tüm LED ışıklarının yanıp söndüğü oldu undan emin olun.




Otomatik sınamaya sırasında, yükleme hücrelerinde solüsyonların olmadığı undan ve basınç dönüş türücülerinin kilidi kilitli oldukları ba lantılara vidalı olmadığı undan emin olun!
Tedavi için hazırlıklar ancak tüm otomatik sınamaya testleri başarılı bir şekilde yürütüldükten sonra başarılı olabilir.

Sayısal Test

Bu testte cihazda yüklü bulunan üç farklı yazı tipinde sayısal dizi (0 1 2 3 4 5 6 7 8 9) gösterilir. Kullanıcı sıralamanın doğru olup olmadığını kontrol etmelidir.

Sınamaya testlerinden herhangi biri başarılı olmazsa, buna karşılık gelen uyarı görüntülenir. Bu durumda, cihazın başarılı durumda olduğu undan emin olun. Daha sonra hatanın

kaynağını düzeltildikten sonra menü çubuğunda <Retest> menü seçeneğini seçilerek ve  tuşuna basılarak başarılı bir sınamaya testi yürütülebilir.

Donanım testleri ve sayısal test başarılı ile tamamlandı unda, menü çubuğunda <End> menü seçeneğini seçilerek ve tuşuna basılarak başarılı ekranı görüntülenir.

LED Testi

Sınamaya testleri yürütülürken, donanım LED lerin sınamasını da kesik kesik yanıp söndürerek test eder:

-  tuşu
-  tuşu
-  tuşu.

Kullanıcı tüm LED lerin doğru şekilde çalıştığı undan emin olmalıdır.

T0 test

T0 testleri cihazın çalışması ömrü boyunca sürekli olarak ve belli aralıklarla yürütülür.

Statik T1 testleri

Statik T1 testleri cihaz çalıştıktan sonra yürütülür. Tedavi ancak tüm T1 testleri hatasız bir şekilde yürütüldükten sonra başarılı olabilir.

Dinamik T1 testleri

Dinamik T1 testleri hatların doğru kuruldu undan emin olmak amacıyla yıkama ve durulama amaçlarında yürütülür.

Sistem ağıdaki birimlerin çalıştığı undan emin olmak için yıkama ve durulama amaçlarında çeşitli dinamik sınamaya testleri yürütülür:


- Yükleme hücresi
- Kan sızıntı dedektörü (BLD)
- Diyalizat hava dedektörü (DAD)
- Hava güvenlik dedektörü (SAD)
- Arter basıncı (PA)
- Plazma ön filtre basıncı (PBE) ve ven basınç sensörleri (PV)


- Pompalar
- Isıtma
- Denetim ve yönetim aygıtları tarafından ölçümlenen diyalizat ısıları sırasıyla karşılaştırılır.

Hasta güvenliğini için tedavinin tamamı süresince, düzenli aralıklarla gerçekleştirilen sınav testleri yürütülür. Aşağıdaki parametreler izlenir:

- Yükleme hücrendeki sıvı miktarı
- Kan sızıntı dedektörü (BLD)
- Hava güvenlik dedektörü (SAD)

Bağlı sonuçlanan bir test durumunda aşağıdaki prosedürü takip edin:

- 1) Alarm  tu ile susturun.
- 2) Ekranda görünen talimatları izleyin ve hangi testin başarısız olduğunu tespit edin.
- 3) Mümkünse, görüntülenen alarmın nedenini belirleyin ve düzeltin.

Yeniden  tuya basarak testi tekrar edin.

8.1.2 Selftest süresi ve alarm kodu

Test	Süre [saniye]	Alarm Kodu
Denetim Aygıtı Testleri		
Uygun Yönetim İşlemi Yönetim aygıtından belli aralıklarla gerçekleştirilen sinyal alınır.	3 s	A99
Denetim ve yönetim aygıtı işlev durumları aynıdır Denetim ve yönetim aygıtının aynı çalışma durumunda olduklarının doğrulanması.	5 s	A02
Denetim ve yönetim aygıtı arter basıncı aynıdır Denetim ve yönetim aygıtının arter basıncı (PA) maksimum ± 30 mmHg de erinde de i ebilir (sadece yıkama ve durulama sırasında).	30 s	A03
Denetim ve yönetim aygıtı ven basıncı aynıdır Denetim ve yönetim aygıtının ven basıncı (PV) maksimum ± 30 mmHg de erinde de i ebilir (sadece yıkama ve durulama sırasında).	30 s	A04
Denetim ve yönetim aygıtı ağırlık değerleri aynıdır Denetim ve yönetim aygıtının yükleme hücrelerinde belirtilen a ırlıklar maksimum ± 250 g de erinde de i ebilir (sadece yıkama ve durulama sırasında ve plazma kısmı çalışmıyor ise).	30 s	A05
Denetim ve yönetim aygıtı sıcaklıkları aynıdır Denetim ve yönetim aygıtının yükleme hücrelerinde belirtilen sıcaklık de eri maksimum 2.5 oC de erinde de i ebilir (sadece yıkama ve durulama sırasında).	180 s	A06
BLD sinama testi Bu test tedavi ve reinfüzyon a amasında her 5 dakikada bir yürütülür.	5 dk	A07
SAD sinama testi İlk test sensörün hava sinyali alıp almadığını doğrular. İkinci test akım e i i ve kalibrasyon de erleri arasında karşılaştırma yapar. Bu test yıkama ve durulama sırasında aynı zamanda tedavi ve reinfüzyon a amalarında her 1.5 saniyede bir yürütülür (=bir hava kabarcığının maksimum kan akı hızında ven kanülüne erimesi için gereken süre).	1.5 s	A08
Yükleme hücresi sinama testi Yükleme hücresi her 3 saniyede bir test edilir.	5 s	A09
İç iletişimin Çalışması Do ru iletişim belli aralıklarla kullanıcı arayüzü ile gerçekleştirilir.	4 s	A10

Yönetim Aygıtı Testleri		
SAD kilit testi SAD süre kontrolü denetlenir.	0 s	A80
SAD test Denetim aygıtı tarafından hiç ya da çok fazla sayıda SAD testi yürütülmü tür veya test sırasında sıvı tespit edilmi tir.	2 s	A90
SAD referans testi SAD referans voltajı limitler dahilinde test edilir.	1 s	A94
İç iletişimin Çalışması Do ru ileti im belli aralıklarla Kullanıcı arayüzü ile gerçekle tiri- lir ve Denetim aygıtından belli aralıklarla sinyal alınır.	6 s 3 s	A99

Denetim Aygıtı Statik T1 Testleri		
ROM-RAM Denetim aygıtı ROM ve RAM do rulası CRC testi ile gerçek- le tirilir.	Sinama testi	
Kalibrasyon verileri Denetim aygıtı kalibrasyon verileri CRC testi ile do rulanır.	Sinama testi	
Sensör ZERO testi Denetim aygıtı a a ıdaki hedef de erleri analiz eder: <ul style="list-style-type: none"> • Arter basıncı [+/- 20 mmHg aralı ında] • Ön filtre basıncı [+/- 20 mmHg aralı ında] • Ven basıncı [+/- 20 mmHg aralı ında] • A ırlık [50 g altında] • SAD hava tespitinde • PCLD hava tespitinde • HCLD hava tespitinde • DAD hava tespitinde Diyalizat hava dedektörü (DAD), presipitat hava chamber seviye izleme sensörü (PCLD) ve heparin absorberi seviye izleme sensörünün (HCLD) hava sinyali alıp almadı ının do rulanması.	Sinama testi	A13-A20
Yönetim aygıtı 24 V rölesi Denetim aygıtı yönetim aygıtının 24 V rölesi ile bütün pompaları durdurabilece ini denetler. <ul style="list-style-type: none"> • Denetim aygıtı kan pompasını 5 saniye için 100 ml/dk akı hızı ile aktive eder. • Yönetim aygıtı 24 V rölesini açar. Denetim aygıtı kan pompasının durdu unu tespit eder ise, test ba arılı sonuçlanır.	Sinama testi	A21
Yönetim aygıtı ısıtma rölesi Denetim aygıtı yönetim aygıtının ısıtma rölesi ile ısıtmayı kapa- tabilece ini denetler. <ul style="list-style-type: none"> • Yönetim aygıtı ısıtma rölesini açar. • Denetim aygıtı ısıtıcıyı 20 saniye için maksimum seviyede aktive eder. Isı de i ikli i 1,0 °C den dü ük ise test ba arılı sonuçlanır.	Sinama testi	A22

<p>Denetim aygıtı alarm sesli uyarıcısı Bu test dört alarm tonunun ba aranlı bir ekilde aktive edilmesini içerir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Güç kesilmesi uyarıcısı <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uzun alarm tonu ▪ Kontrol sistemi 2 saniye için güç kesintisi alarm durumu ba latır • Denetim aygıtı alarm uyarıcısı <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sürekli alarm tonu ▪ Kontrol sistemi 2 saniye için uyarıcıyı ba latır • Yönetim aygıtı alarm uyarıcısı <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sürekli alarm tonu ▪ Kontrol sistemi 2 saniye için uyarıcıyı ba latır • Uyan uyarıcısı <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kısa aralıklarla birbirini izleyen üç alarm tonu ▪ zleme sistemi 2 saniye için uyan uyarıcısını aktive eder. <p>Hasta için tehlike yoktur. Uyarıların do ru çalı masının kontrolünden kullanıcı sorumludur.</p>	Sinama testi	
--	--------------	--

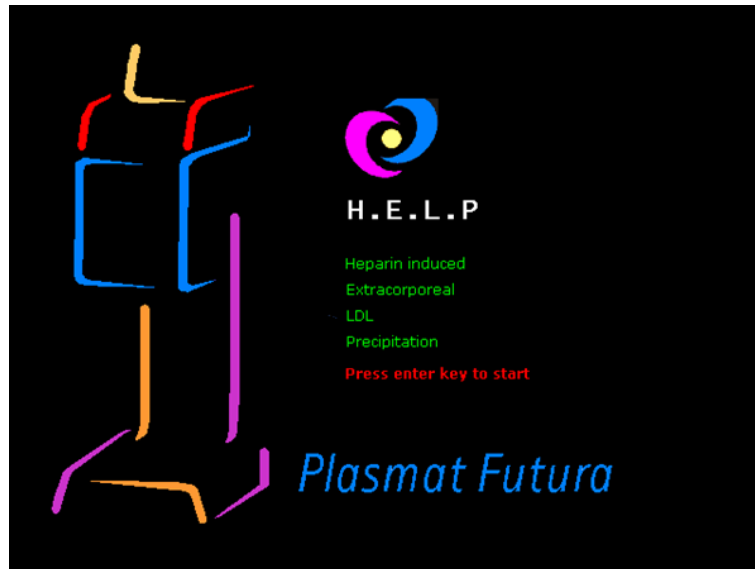
Yönetim Aygıtı Statik T1 Testleri		
<p>ROM-RAM Yönetim aygıtı ROM ve RAM do rulaması CRC testi ile gerçekle tirilir.</p>	Sinama testi	
<p>Kalibrasyon verileri Yönetim aygıtı kalibrasyon verileri CRC testi ile do rulanır.</p>	Sinama testi	
<p>Sensör ZERO testi Yönetim aygıtı a a ıdaki hedef de erleri analiz eder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arter basıncı [+/- 20 mmHg aralı ında] • Ven basıncı [+/- 20 mmHg aralı ında] • A ırlık [100g altında] • SAD hava tespitinde 	Sinama testi	A95-A98
<p>Heparin pompası testi Yönetim aygıtı heparin bolusu ba latır ve bir ık duvarı ile pompanın tek tip da ıtım yaptı nı kontrol eder. Piston kılavuzu orta pozisyonda çalı tırılmalıdır!</p>	Sinama testi	A93
<p>Yönetim aygıtı alarm sesli uyarıcısı Bu test dört alarm tonunun ba aranlı bir ekilde aktive edilmesini içerir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yönetim aygıtı alarm uyarıcısı. Sürekli alarm tonu. Kontrol sistemi 2 saniye için uyarıcıyı ba latır. <p>Uyarıların do ru çalı masının kontrolünden kullanıcı sorumludur.</p>	Sinama testi	

Denetim Aygıtı Dinamik T1 Testleri		
<p>PPF dönüştürücüsü bağlantı testi Presipitat filtresi doldu unda, PPF bölgesi pozisyonunun do ru lu u için test edilmektedir. Ba lantı: - (PPF < 3 mmHg) ya da (PPF < -3 mmHg) plazma/buffer pom pası çalı tı ı sürece.</p>	Adım 4 Priming ve Yıkama	A74
<p>Plazma/buffer pompası ağırlık değişimleri Yıkama ve durulama a amasında 4. adımın aktive edilmesinden sonra yükleme hücresindeki a ırlık artı ının plazma/buffer pom pası aktarım hızına (65 ml/dk) kar ılıklı gelip gelmedi ının do ru lanması. Yük 10g oldu unda test ba layacaktır. 30 saniye için a ırlıktaki azalı 20 gramdan fazla ve 40 gramdan az olmalıdır, aksi halde alarm A26 ba latılacaktır ve test sırası tekrar ettirilmelidir. Presipitat filtresinde yer alan hava bölgesinde bir sıvı tespit edildi inde yıkama (PCLD).</p>	Adım 4 Yıkama ve durulama	A26
<p>HAK sızıntı testi Priming ve yıkama safhasının 4. a amasında, HAK'ın kapalı olup olmadığı ve ba lantı hattının HAK do ru bir ekilde takılıp takılmad ının kontrol edilmesidir. Bu nedenle kontrolör presipitat filtresinin yıkanma a aması sırasında 1000 ml dolun hacmine ula tıktan sonra PPF nin 350 mmHg altında kalıp kalmad ını ve HAK ın kapalı olup olmad ını kontrol eder. Presipitat filtresi dolduktan (adım 4) ve presipitat haznesi ve heparin absorberi haznesindeki sıvı seviyesine ula ıldıktan sonra HAK kapalı durumda iken PPF üzerinde basınç >350 mmHg olmalıdır. Aynı zamanda PDPA >250 mmHg olmalıdır. PDPA < 250 mmHg ise A33 ba latılacaktır. Alarmı çalı tının. Test sadece iki kere tekrar ettirilecektir.</p>	Adım 4 Yıkama ve durulama	A33
<p>Kan sızıntı dedektörü (BLD) testi Kan sızıntı dedektörü genel i levsellik ve kalibrasyon için test edilir. Kalibrasyon ba arsız: levselik testi ba arsız. Alarm sebebi olan durum düzel tilemez ise tedavi ba latılamaz.</p>	Adım 5 Yıkama ve durulama	A35 A07
<p>Heparin absorberi ve ultrafiltrenin havasının alınması (test yok) Heparin absorberi hava haznesinde (HCLD) bir sıvı seviyesine ula ıldı ında, presipitat ve heparin absorberi hava haznesi dü zenlenmesi yapılır. Sonrasında heparin adsorberi 225 ml hacme ula ılıncaya kadar yıkanır. Filtrat hattı ve ultrafiltrenin havası alınır. Hepain absorberin yıkanması sırasında seviyeler manuel olarak ayarlanamaz. Bu a amada denge ve seviye düzenleme alarmları engellenmi ir.</p>	Adım 6 'dan 8'e Priming ve Yıkama	

<p>Diyaliz kısmının havadan arındırılması ve diyaliz kısmı testleri</p> <p>Bu kısımda diyaliz kısmı test edilmektedir. DAD havadan arındırılır ve ısıtıcı plakası test edilir. Daha sonra diyaliz pompası ve ultrafiltrasyon pompası test edilir. En nihayetinde ayarların doğru u kontrol edilmektedir.</p> <p>Diyaliz kısmının havasının alınması</p> <ul style="list-style-type: none"> Kan pompası diyaliz sıvısı hattını doğru ekilde yıkamak ve havasını almak için 11ml/dk hızla çalışmaya başlar. 	10. adım Priming ve yıkama	A32 A28 A27 A30 A31
<p>Isıtıcı levha testi</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu yıkama aşamasında ısıtıcı levha test edilir. 2 dakika içinde Kontrolör ısı $>41,5^{\circ}\text{C}$ ve supervisör ısı $>42^{\circ}\text{C}$ ölçümlenmelidir. 		A32
<p>DAD Testi</p> <ul style="list-style-type: none"> Diyaliz pompası hızını 200 ml/dk ya yükseltir. Bu aşamada diyaliz hava dedektörü (DAD) test edilir. Sıvıyı 20 saniyede tespit etmelidir. 		A28
<p>Diyaliz testi</p> <ul style="list-style-type: none"> Diyaliz testleri sırasında diyaliz sıvısı pompası (DP) ve ultrafiltrasyon pompası (UFP) 140 ml/dk. hızda çalışır. Testler 160 saniyede derlere ulaşmalıdır. Positif bir PDI elde etmek ve levha ısıtıcı torbasının bozulmasını engellemek için DP çalışması UFP ile test edilir. UFP testinde PDI nin 120mmHg derinde stabil kalıp kalmadığı test edilir. DP akışı ve UFP akışı $\text{UFP} = 0.9 \text{ DP}$ oranında olmalıdır. Düzenleme limitleri: <ul style="list-style-type: none"> $\text{PDI} > \text{PDIBasis} + 20 \text{ mmHg}$ (= 140 mmHg), then $\text{UFP} = 0.9 \text{ DP} + 20 \text{ ml/dk}$. $\text{PDI} > \text{PDIBasis} - 20 \text{ mmHg}$ (= 100 mmHg), then $\text{UFP} = 0.9 \text{ DP} - 20 \text{ ml/dk}$. Aşağıdaki durumlarda A27 başlatılır: <ul style="list-style-type: none"> Testin başlangıcında $\text{PDI} > 200 \text{ mmHg}$, UFP hareketsiz ise. DP çalışır durumdayken PDI 12 saniye içinde 30 mmHg artmıyor ise. UFP çalışır durumdayken PDI 12 saniye içinde 30 mmHg düşmüyor ise. Ultrafiltrasyon kısmı dolu iken $\text{PDI} > 250 \text{ mmHg}$ ise (UFP hareketsiz iken). UF 160 saniye içinde doldurulamıyor ise. Bu ölçüm yüklem hücrelerinde ağırlık değişimi ile yapılabilir. (Yıkama öncesi ve sonrası ağırlık karışımıyla yapılabilir). 		A27

<p>Hat sisteminde sızıntı testi</p> <p>Hat sistemi basınç testi ile do ru ba lantı ve sızıntı (sızıntı, sızdıran sensörler, hatta kırıklar) açısından test edilir. SAK kapalıdır ve bütün pompalar çalış ır durumdadır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basınç testi: PV, PDF ve PDI da 50 saniye içinde > 200 mm Hg de ere ula ılmalıdır. • Sızıntı testi: basınç azalması PV > 30 mmHg • Sensor testi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yüksek basınç PBE > 240 mmHg, PPL/PPF > 250 mmHg ▪ PBE-PV > 30 mmHg ise sensor sızdırmaktadır. PDF-PV > 30 mmHg, PDI-PV > 40 mmHg, PPL < 150 mmHg, PPF < 150 mmHg. <p>Pompa kısımlarının kırılması: A a ıdaki pompaların döndürülmesi (hız):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Takip eden sensör testleri ile BP 10 ml/dk., PBP 2 ml/dk., DP 10 ml/dk., UFP 10 ml/dk (bkz. point 2). 		A29 A30 A31 A29 A30 A31 A30
---	--	---






Ba anlı bir otomatik sınamadan sonra, **Başlangıç ekranı** görünür. Plasmat® Futura tedavi için çalış ınmaya hazır hale getirilmiştir ve bu a amadan sonrasolusyonların hazırlı ına ba lanabilir bölüm 3 te açıklanmış ı gibi.



8.2 TEDAVI VE REINFÜZYON SIRASINDA DİNAMİK TESTLER VE KONTROLLER

8.2.1 Kan Kaçağı Tespiti

Kan sızıntısı alarmının sebebi plazma hattında kan veya hava kabarcığı olabilir. BLD otomatik sınavında bir hata da sebep olabilir. Kan sızıntı dedektörü alarm durdurulduktan sonra otomatik kalibrasyon yapmaz. A36 önerisinden sonra W38 görülür.

- Öneri  ile konfirme edilmiş ise kan sızıntı dedektörü yeniden kalibre edilir. Sensor yeni bir ölçüme başlar.
- Alarm  ile konfirme edilmiş ise bir dakika için durdurulmuş olur. Daha sonra sensor yeni bir ölçüme başlar.
- Eğer alarm W19 ve  a basılmadan, sadece kısa süre içerisinde 3 kez  ile konfirme edilmiş ise alarm tekrar edecektir.  ile konfirme edilmiş ise, W20 ile devam edilir. (BLD ilevi köprülenerek).
- BLD ilevi köprülendikten sonra teknik servis ile irtibata geçiniz.



Hasta için kan sızıntı dedektörünün birden çok manuel yeniden kalibrasyonuna bağlı risk!

- Yeniden kalibrasyon işlemi sadece alarmın kan sızıntı dedektöründe bir arızadan (bozuk BLD veya plazma hattında hava kabarcığı) kaynaklı olduğundan veya plazmadaki renklemenin plazma filtresinde yırtılma dışında bir sebepten kaynaklı olduğundan emin iseniz yürütünüz. Mevcut kan sızıntısı sırasında (kırmızı renkli plazma) birden çok yeniden kalibrasyon kan sızıntı dedektörünün bozulmasına ve bu nedenle serbest hemoglobinin hastaya kontrolsüz bir biçimde infuse edilmesine neden olabilir.
- Plazma ayırıştırmasının kalitesini göz ile denetleyerek kontrol ediniz.



Hasta için kan sızıntı dedektörünün köprülenmesine bağlı risk.

- Plazma hattının BLD içine doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun aksi halde BLD kan sızıntısını tespit edemez!
- Kan sızıntı dedektörünü sadece kan sızıntı alarmlarına kan sızıntı dedektöründeki arızaların sebep olduğundan emin iseniz köprüleyin.
- Kan sızıntı dedektörünü köprüledikten sonra Tedavi kullanıcı tarafından sürekli olarak gözle hemoliz veya plazma filtresinde membrane yırtığı olup açısından kontrol edilmelidir.

8.2.2 Tedavi ve Reinfüzyonda Bağlantı testi

- BicEL torbalarında bağlantı hatası
 - Tedavi başladıktan hemen sonra buffer hattının asetat buffer torbası ile bağlantısı için bir bağlantı testi yürütülür. Asetat buffer torbası ile bağlantı yok ise ekranda bir alarm ile takip eden öneri kutucuğu belirir.
 - Reinfüzyon başladıktan hemen sonra reinfüzyon hattının reinfüzyon solüsyonu ile bağlantısı için bir bağlantı testi yürütülür. Reinfüzyon solüsyonu ile bağlantı yok ise ekranda bir alarm ile takip eden öneri kutucuğu belirir.

8.2.3 Ultrafiltrasyonun kontrolü

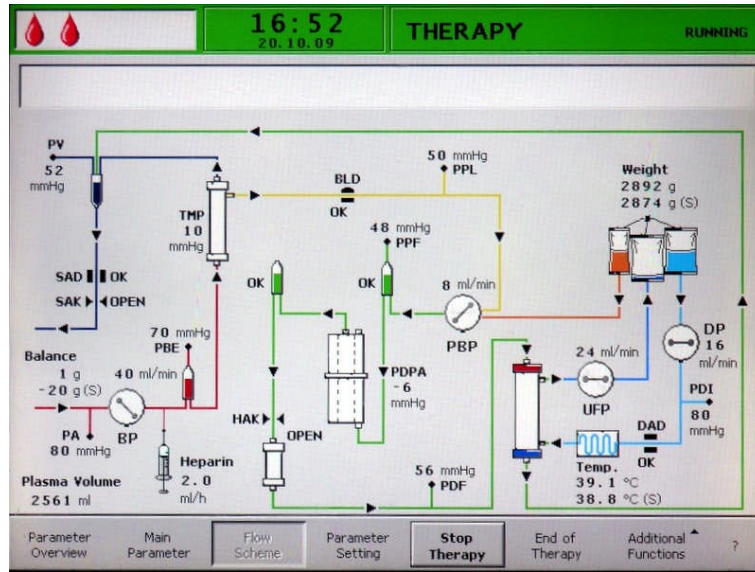
- Ultrafiltrasyonun kontrolü PDF ile yürütülür.
- Düzeltici faktörler % 23 ü aşımında ağırlık hatası üst limitine ulaşmıştır. Ağırlık alarmları belirir.

8.3 ALARMLAR

8.3.1 Alarm Tanımı

Alarm durumu her zaman için özel bir dikkat ve kullanıcının derhal müdahalesini gerektirir. Alarmlar akustik alarm tonu ile birlikte alarm/hot satırında gösterilir.

Alarm verildiğinde, ekran görünümü otomatik olarak alarmdan etkilenen akı masına (örneğin basınç alarmları için yanıp sönen sayılar) geçer. Alarm düzeltildikten sonra, görünüm otomatik olarak başlangıçtaki ekrana geçer. 30 saniye içinde aynı alarm yeniden verilirse, başlangıçtaki ekran görüntüsü korunur.





Bunlara ek olarak alarm tuunun üzerinde kırmızı LED ışıkları ile aktif bir alarm görünecektir.



Kırmızı LEDli alarm dümesi

Normal artlarda bir alarm iki adımda düzeltilir:

-  tu una bir kere basılarak alarm sesinin kısılması.
- Alarma sebep olan durumun ortadan kaldırılması ve hemen arkasından  tu una tekrar basılarak sistemin bilgilendirilmesi.



Açık pompa kapakları (A59, A60, A61, A62) sebebiyle verilen alarmlar otomatik alarmlardır. Bu alarmlar ilgili pompa kapaklarının kapatılması ile düzeltilir.

8.3.2 Alarmların Listesi



Burada açıklanan önlemler ile çözümlenemeyen bir alarm durumunda, herhangi bir alarm sık sık tekrar ediyor ve siz bunun nedenini tespit edemiyorsanız veya cihaz arızası söz konusu ise, teknik servis ile irtibata geçiniz.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A01	Yönetici program sistemi do ru ekilde çalı mıyor	Donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. Alarm tekrar eder ise, kısa süreli bu arızayı ortadan kaldırmak için cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun giderilemez ise, tedaviyi derhal sonlandırın ve teknik servise bilgi verin.
A02	Denetim aygıtı ve yönetim aygıtı durumları arasında sapma	Donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. Sorun çözülmez ise, cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun çözülmez ise, cihazı yeniden en ba tan çalı tırın veya tedaviyi derhal sonlandırın. ➤ Cihaz yeniden çalı tırıldı ında sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin.
A03	Denetim aygıtı ve yönetim aygıtı arasında arter basıncı sapması	Kalibrasyon veya donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. ➤ Sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin
A04	Denetim aygıtı ve yönetim aygıtı arasında ven basıncı sapması	Kalibrasyon veya donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. ➤ Sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin.
A05	Denetim aygıtı ve yönetim aygıtı arasında a ırlık sıvısı sapması	Kalibrasyon veya donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. ➤ Sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin.
A06	Denetim aygıtı ve yönetim aygıtı arasında sıcaklık sapması	Kalibrasyon veya donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. ➤ Sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin.
A07	Kan sızıntı detektör (BLD) testi ba arız	Donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. Alarm tekrar eder ise, cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun çözülmez ise, plazma hattında muhtemel bir kan sızıntısını gözle kontrol ederken tedaviyi mümkün olan en kısa sürede durdurun. ➤ Teknik servise bilgi verin.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A08	Hava Güvenlik Detektörü (SAD) testi başarısız	Donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tuşuna iki kere basın. Alarm tekrar eder ise, cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun çözülmez ise, ven geri dönüş hattında hava kabarcıkları olup olmadığını gözle kontrol ederken tedaviyi derhal durdurun. ➤ Teknik servise bilgi verin.
A09	Airlock sistem testi başarısız	Donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tuşuna iki kere basın. Alarm tekrar eder ise, cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun çözülmez ise, tedaviyi derhal durdurun ve reinfüzyon ile tedaviyi kapatın. ➤ Teknik servise bilgi verin.
A10	Kullanıcı arayüzü iletişim kuramıyor	Donanım sorunu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tuşuna iki kere basın. Alarm tekrar eder ise, kısa süreli bu arızayı ortadan kaldırmak için cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun çözülmez ise, tedaviyi derhal durdurun ve teknik servise bilgi verin.
A13	Arter basıncı (PA) sıfırdan farklı	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A14	Ön filtre basıncı (PBE) sıfırdan farklı	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A15	Ven basıncı (PV) sıfırdan farklı	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A16	Yükleme hücresi boş veya yüklem hücresi hatası	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A17	SAD içindeki hat boş veya SAD hatası	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A18	Presipitat haznesi boş veya seviye sensörü hatası	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A19	Heparin absorber haznesi boş veya seviye sensörü hatası	Sarf malzemeler halihazırda veya halen boş durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A20	DAD içindeki hat boş veya DAD hatası	Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A21	Güç rölesi testi başarısız	Kusurlu donanım	➤ Cihazı kapatıp ve yeniden açarak başlatın.
A22	Isıtıcı rölesi testi başarısız	Kusurlu donanım	➤ Cihazı kapatıp ve yeniden açarak başlatın.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A26	A ırlık testi hatası. Torbalar, klempeler, bağlantılar ve pompayı kontrol edin!	A ırlık testi bulguları plazma/buffer pompası doğru şekilde çalışmıyor ve 2. presipitat haznesinde sıvı birikimi var. <ul style="list-style-type: none"> Plazma/buffer pompasında arıza Yükleme hücresi arızası. Yeniden dolun hatası. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. için: <ul style="list-style-type: none"> Salın torbası mühürünün açık olduğundan emin olun. Buffer hattı klempinin açık olduğundan emin olun. Buffer hattının burkulmuş veya klempeli olmadığından emin olun. Plazma/buffer pompa kısmının çapraz yerle tirilmediğinden ve doğru yönde yerle tirildiğinden emin olun 2. için: <ul style="list-style-type: none"> presipitat haznesinde sıvı olmadığından ve sensörlerin kuru olduğundan emin olun. Alarmın sebebini ortadan kaldırdıktan ve alarmı kapattıktan sonra, test otomatik olarak tekrar eder.
A27	Diyaliz kısmında arıza. DP/UF pompalarını ve torbaların üzerindeki klempeleri kontrol edin!	Diyalizat testinde diyalizat pompası veya ultrafiltrasyon pompasının doğru şekilde çalışmaması tespit edilmiştir. <ul style="list-style-type: none"> Diyalizat veya ultrafiltrasyon akışı engellenmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> Diyalizat torbası mühürünün açık olduğundan emin olun. Diyalizat/ultrafiltrasyon hatlarının klempelerinin açık olduğundan emin olun. Diyalizat/ultrafiltrasyon hatlarının kıvrılmıya da klempeli olmadığından emin olun. Torbaların yükleme ücretinde hareketsiz bir şekilde asılı olduğundan emin olun. Alarm sebebini ortadan kaldırdıktan ve alarm tuşuna bastıktan sonra, test otomatik olarak tekrar edilir.
A28	DAD testi başarısız	DAD kontrolü sırasında, hazırlık, yıkama amaçlarında hata oluştu. <ul style="list-style-type: none"> DAD arıza 	<ul style="list-style-type: none"> Diyalizat hattının diyalizat için hava dedektörüne takılı olduğundan (DAD) emin olun. Diyalizat hattındaki klempelerin açık olduğundan emin olun. Diyalizat torbalarındaki mühürlerin açık olduğundan emin olun. Diyalizat torbaları ve diyalizat hatları arasında bağlantıların yeterince sıkı ve yerle tirilmiş olduğundan emin olun. Alarmın sebebi giderildiğinde ve alarm onaylandığında test otomatik olarak tekrar edilecektir.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A29	Basınç uygulama bağırsız. PV, PDF, PDI < 200 mmHg. SAK hattını kontrol edin!	Basınç biriktirme ve basınç tutma testleri bağırsız.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PBE basınç bölmesinin doğru şekilde takıldığından emin olun. ➤ Venöz hattın, güvenlik hava klembine(SAK) takılı olduğundan emin olun. ➤ Tüm hatların kılavuza uygun şekilde takıldığından emin olun. ➤ Venöz basınç bölmesinin(PV) doğru şekilde takıldığından emin olun.
A30	Sızıntı testi bağırsız. Filtre ve sensörlerin bağlantılarını kontrol edin!	Hava güvenlik klemi (SAK) kontrolü ve hat sızıntı testi sırasında bir hata oldu.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven hattının hava güvenlik klemi (SAK) içerisine yerleştirildiğinden emin olun. ➤ Hatlar ile filtreler arasındaki bağlantının sıkıca oturtulduğundan emin olun. ➤ Ven basınç dönüştürücüsünün (PV) doğru şekilde vidalandığından emin olun. ➤ Alarm sebebini ortadan kaldırdıktan ve alarm tuşuna bastıktan sonra, test otomatik olarak tekrar edilir.
A31	Basınç sensörü bağırsız. Sensörlerin doğru şekilde bağlandığını kontrol edin!	Ven basınç (PV) plazma filtresi (PBE) giriş basınç kalibrasyonu sırasında bir hata oldu.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven basınç dönüştürücüsünün (PV) doğru şekilde vidalandığından emin olun. ➤ PBE basınç dönüştürücüsünün doğru şekilde vidalandığından emin olun. ➤ Alarm sebebini ortadan kaldırdıktan ve alarm tuşuna bastıktan sonra, test otomatik olarak tekrar edilir.
A32	Heater test failed	Isıtıcı anzası	➤ Teknik servise bilgi verin.
A33	HAK testi bağırsız, giriş hattını kontrol edin?	Hat HAK klembine doğru şekilde yerleştirilmemiştir.	➤ Filtrat hattının HAK klembine doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A34	2 ml hava infüze edildi	SAD toplamda > 2 ml hava tespit etmemiştir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hatlarda sızıntı olmadığından emin olun. Sızıntı var ise, hattı yenisiyle değiştirin. ➤ Tüm parçaların sıkı ve doğru şekilde bağlandığından emin olun. ➤ Ven chamberının yeterli kadar dolduğundan emin olun. Gerekli ise, ven chamberını manuel olarak doldurun.
A35	Kan sızıntı dedektörü (BLD) kalibrasyonu bağırsız	Kan sızıntı dedektörü (BLD) anzası	➤ Teknik servise bilgi verin.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A36	Kan sızıntısı tespit edildi	BLD hattı kan sızıntısı veya büyük hava kabarcıkları tespit etmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hattın plazma filtresinden sonraki kısmında görsel kontrol yapın. Kan sızıntısı tespiti halinde plazma filtresini yenisi ile değiştirin. ➤ Hava kabarcıkları tespit edilirse, bağlantıların sıkıca oturtulmuş olduğunu ve hatların zarar görüp görmediğini kontrol edin (bkz. 8.5.4).
A37	Ven hattında hava PV'yi -50 mmHg olarak ayarlayın ve alarm tuşuna basın.	Ven hattında hava bulunmuştur.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven hattında plazma filtresi (ven çıkışı) ile ven chamber arasındaki klempin kapattırın. ➤ Reinfüzyon hattının ven haznesi bağlantısına bir klemp yerleştirin. ➤ Seviyeyi PV -50 mmHg'ye ayarlayın (seviye ayarlaması -100 mmHg'de duracaktır). Basınç bölmesinin PV koruma bölümüne kadar dolmamasına dikkat edin. ➤ Hava güvenlik klempin (SAK) otomatik olarak açılır ve hava ven hattından ven chamber içine doğru hareket eder. ➤ Seviye ayar butonunu kullanarak, venöz hava bölümünün manuel olarak tekrar ayarlayın (PV>0mmHg). ➤ Seviye ayarlama düğmesini kullanarak, ven hava chamberındaki seviyeyi yeniden manuel olarak ayarlayın (PV>0 mmHg). ➤ Ven hattı üzerindeki klempin açın. ➤ Reinfüzyon hattının klempini açın. ➤ Alarmı onaylayın. ➤ Tedaviye devam edin.
A38	Minimum arter basıncı (PA)	Arter basıncı çok düşük	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arter girişinin serbest ve doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Gerekirse, kan akışını düzeltin.
A39	Maksimum arter basıncı (PA)	Arter basıncı çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arter girişinin serbest ve doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Gerekirse, kan akışını yükseltin.
A40	Minimum ön filtre basıncı (PBE)	Ön filtre basıncı çok düşük	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven girişinin serbest ve doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun.
A41	Maksimum ön filtre basıncı (PBE)	Ön filtre basıncı çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven girişinin serbest ve doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Ven hattının kıvrık veya klempin olmadığından emin olun.
A42	Minimum ven basıncı (PV)	Ven basıncı çok düşük	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arter girişinin serbest ve doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Buffer hattının kıvrık veya klempin olmadığından emin olun.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A43	Maksimum ven basıncı (PV)	Ven basıncı çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven girişi serbest ve doğru şekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Ven hattının kıvrık veya klempli olmadığından emin olun.
A44	Minimum plazma basıncı (PPL)	Plazma basıncı çok düşük, plazma akışı çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan akışı/plazma akışı oranının yaklaşık 3:1 olduğundan emin olun. ➤ Plazma filtresi serbest ve çalışır haldedir. Tıkalı ise plazma filtresini yenisi ile değiştirin (bkz. 8.5.4). ➤ Gerekli ise, plazma akışını düşürün.
A45	Maksimum plazma basıncı (PPL)	Plazma basıncı çok yüksek Anzalı PPL basınç dönüştürücüsü Anzalı basınç sensörü	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plazma hattını kontrol edin ve arıza tespit edilir ise yenisi ile değiştirin.
A46	Düşük PPF. Üst hazne seviyesini, koruyucuyu veya buffer torbasının boş olduğunu kontrol edin.	Presipitat filtre basıncı çok düşük	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buffer hattı üzerindeki klempin açık olduğundan emin olun. ➤ Asetat buffer torbasının mührünün açık olduğundan emin olun. ➤ Asetat buffer torbasının boş olmadığından emin olun. ➤ PPF chamberi seviyesinin çok yüksek ve özellikle PPF koruyucusunun ıslak olmadığından emin olun.
A47	Maksimum presipitat filtre basıncı (PPF)	Presipitat filtre basıncı çok yüksek Anzalı seviye dedektörü	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presipitat chamberi devamındaki hatların bükülmü veya klempli olmadığından emin olun. ➤ Reinfüzyon pompası pompa kısmının doğru yerleştirildiğinden emin olun. ➤ Presipitat filtresinin doymuş olmadığından emin olun. Presipitat filtresi doymuş ise, buna paralel olarak PDPA artışı gerçekleştirin. Bu durumda filtreyi yenisi ile değiştirin. ➤ Heparin absorberinin geçirgen olduğundan emin olun. Geçirgen değil ise, heparin absorberini yenisi ile değiştirin. ➤ Diyalizörün geçirgen olduğundan emin olun. Geçirgen değil ise diyalizörü yenisi ile değiştirin. ➤ Gerekli ise, plazma akışı veya reinfüzyon akışını düşürün.
A48	Minimum diyaliz filtre basıncı (PDF)	Diyalizör basıncı çok düşük (< -50 mmHg) Plazma akışı çok düşük	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diyalizörde sızıntı olmadığından emin olun. Sızıntı var ise diyalizörü yenisi ile değiştirin (bkz. 8.5.7). ➤ Gerekli ise, plazma akışını yükseltin.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A49	Maksimum diyaliz filtre basıncı (PDF)	Diyalizör basıncı çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diyalizörün devamındaki hatların bükülmü veya klempli olmadığından emin olun. ➤ Pompa segmenti ultrafiltrasyon pompasına takılı olduğundan emin olun. ➤ Diyalizat drenaj hattının bükülmü veya klempli olmadığından emin olun. ➤ Diyalizat drenaj üzerindeki klemplerin açık olduğundan emin olun.
A50	Minimum diyalizat giri basıncı (PDI)	Diyalizat giri basıncı çok düşük Azalı diyalizat pompası	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diyalizat hattı üzerinde yer alan klempin açık olduğundan emin olun. ➤ Diyalizat torbalının mühürlerini açtığından emin olun.
A51	Maksimum diyalizat giri basıncı (PDI)	Diyalizat giri basıncı çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isıtıcı torbanın doğru şekilde yerleştirildiğinden ve bükülmediğinden emin olun. ➤ Diyalizör ve ısıtıcı levha arasındaki hattın bükülmü veya klempli olmadığından emin olun.
A53	Maksimum presipitat adsorber basınç değeri (PDPA max)	Transmembran basıncı çok yüksek Azalı PV, PPL veya PBE basınç sensörü	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven basıncının çok yüksek olmadığından emin olun. ➤ Plazma ön filtre basıncının (PBE) çok yüksek olmadığından emin olun. ➤ Plazma filtresinin tıkalı olmadığından emin olun. Tıkalı ise, yeni filtre ile değiştirin (bkz. 8.5.4). ➤ Kan akışı/plazma akışı oranının yaklaşık 3:1 olduğundan emin olun. ➤ PV, PPL veya PBE basınç dönüştürücüsünün doğru şekilde oturtulduğundan ve kuru olduğundan emin olun. ➤ Gerekirse, kan akışını azaltın. ➤ Gerekirse, plazma akışını azaltın.
A54	Maksimum presipitat adsorber basınç değeri (PDPA max)	Presipitat filtresi ve adsorber arasındaki basınç değeri çok yüksek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presipitat filtresinin doymuş olmadığından emin olun. Doymuş ise filtreyi yenisi ile değiştirin. (bkz. 8.5.5). ➤ Presipitat filtresi ile adsorber arasındaki hattın bükülmü veya klempli olmadığından emin olun.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A55	Düük seviye presipitat bölmesi. Bölmedeki hava kabarcıklarını ve kilitlemeyi kontrol edin.	PPF chamber seviye sensörü hava tespit etti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buffer hattının bükülmü veya klempli olmadığından emin olun. ➤ Asetat buffer torbasının mühürünün açık olduğundan emin olun. ➤ Asetat buffer torbasının boş olmadığından emin olun. ➤ PPF chamberin doğru şekilde konumlandırılmış ve seviye sensörünün doğru şekilde kilitlemiş olduğundan emin olun. ➤ Chamber iç duvarına yapışmış hava baloncukları olmadığından emin olun.
A56	Heparin adsorber bölgesinde düük sıvı seviyesi.	HCLD hava tespit etti Otomatik seviye ayarlaması anzası	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presipitat filtresinin doygun olup olmadığıni kontrol edin. Doygun ise, filtreyi yenisi ile değiştirin (bkz. 8.5.5).
A57	Diyalizat hattında hava	Tedavi aamasında, DAD hava tespit etti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diyalizat torbalarının dolu olduğundan, ➤ Diyalizat hatlarının klemplerinin açık olduğundan, ➤ Diyalizat torbalarının kapak/mühürlerinin açık olduğundan emin olun. ➤ Diyalizat hattının hasarlı olmadığından ve torbalar ile bağlantıların sıkı olduğundan emin olun. Hasarlı ise hattı yenisi ile değiştirin.
A58	Kan pompası durma süresi çok uzun! Phtilama tehlikesi!	Kan pompası durma süresi > 120 s	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarmı kaldırmak için kan pompasını çalıştırın ve hatayı bildirin.
A59	Kan pompası kapağı açık	Kan pompası kapağı açık, pompanın manyetik sensörü anızalı	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa kapağını kapatın.
A60	Plazma/buffer pompası kapağı açık	Plazma/buffer pompa kapağı açık Pompanın manyetik sensörü anızalı	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa kapağını kapatın.
A61	UF pompa kapağı açık	UF pompa kapağı açık Pompanın manyetik sensörü anızalı	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa kapağını kapatın.
A62	Diyalizat pompası kapağı açık	Reinfüzyon pompa kapağı açık Pompanın manyetik sensörü anızalı	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa kapağını kapatın.
A63	Kan pompası hız hatası	Kan pompası yanlış hızda Anızalı kan pompası	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa kısmının kan pompasının içine doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A64	Plazma/buffer pompa hızı hatası	Plazma/buffer pompası yanlış hızda Anzalı plazma/buffer pompası	➤ Pompa kısmının plazma/buffer pompası içine doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A65	UF pompa hızı hatası	Ultrafiltrasyon pompasının hızı yanlış Ultrafiltrasyon pompası anızalı	➤ Pompa segmentinin pompaya doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A66	Diyalizat pompa hızı hatası	Diyalizat pompası yanlış hızda Anızalı diyalizat pompası	➤ Pompa kısmının diyalizat pompasının içine doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A67	Maksimum diyalizat sıcaklığı	Diyalizat çok sıcak (10 saniyeden fazla süre için > 41,5°C) Isıtma elemanı anızası	➤ Isıtıcı levhanın koruyucu kapakını kapatın.
A68	Ağırlık deşimi, torbaları ve hatları kontrol edin!	Ağırlık deşimi 5 saniyeden fazla süre için 50 ile 200 g arasında veya ağırlık deşimi > 200 g	➤ Torbaların yükleme hücrelerinde hareketsiz şekilde asıldıklarından emin olun. ➤ Hatların serbest olarak asılı durduğundan ve yükleme hücrelerindeki torbaları çekmediğinden emin olun. ➤ Torbaların çok fazla hareket etmediklerinden emin olun. ➤ Yükleme hücrelerinden herhangi bir torba çıkartıldığında veya eklendiğinde de bu alarm aktive olur. Bu durumda, lütfen hatayı düzeltin.
A69	Ağırlık hatası	Ağırlık hatası > 200 g Plazma/buffer pompası, reinfüzyon pompası veya yükleme hücreleri anızası	➤ Salınan torbaları ve diyalizat torbalarının mühürlerinin açık olduğundan emin olun. ➤ Hatların bükülmü veya klempli olmadıklarından emin olun. ➤ Buffer hattı ve diyalizat hattı üzerinde yer alan klemplerin açık olduklarından emin olun. ➤ Diyalizat hattının yükleme hücreleri üzerindeki desteğinin içine yerleştirildiğinden emin olun. ➤ Pompa kısımlarının doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A70	Ağırlık çok yüksek veya yükleme hücreleri boş	Ağırlık > 24500 g veya ağırlık < 50 g	➤ Yükleme hücrelerindeki ağırlığı azaltın. ➤ Torbaları yeniden yükleme hücrelerine yerleştirin.
A72	Asetat buffer torbası bağlantı hatası. Torba üzerindeki klempleri açın!	Düşük PPF nedeniyle sistem plazma buffer pompasının çok düşük hızda olmasını tespit etti	➤ Asetat torbası ile buffer hattı arasındaki bağlantının doğru olduğunu kontrol edin. Mühür ve klemplerin açık ve buffer hattının serbest ve bükülmemiş olduğundan emin olun.

Kod	Alarm Metni	Alarm Sebebi	Düzeltilici İşlem
A73	Yüksek PPF hazne seviyesi	PPF chamber seviyesi çok yüksek, PPF koruyucusu ıslak. Kapalı HAK klemp durumunda PPF basınç artışı yok.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PPF chamber seviyesinin çok yüksek olmadığından ve PPF koruyucusunun ıslak olmadığından emin olun. ➤ PPF koruyucusunun doğru şekilde bandılandırıldığından emin olun. ➤ PPF chamberın doğru şekilde konumlandırıldığından ve seviye sensörünün doğru şekilde kilitletiğinden emin olun. ➤ Chamber iç duvarına yapışmış hava baloncukları olmadığından emin olun.
A74	PPF koruyucusu bandılandırılmadı	PPF de basınç değeri yok.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PPF koruyucusunun doğru şekilde bandılandırıldığından emin olun.
A75	Soluşyon bandılandırma hatası. Hatları, klemp ve torbaları kontrol edin!	Hazırlık ve yıkama aşamasından tedavi aşamasına geçerken ya da tedavi aşamasından reinfüzyon aşamasına geçerken, yükleme odacığı herhangi bir aşırılık algılayamadı.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salin/buffer torbasındaki mühürün açık olduğundan emin olun. ➤ Salin/buffer torbasındaki klempin açık olduğundan emin olun. ➤ Salin/buffer hattının klempli ya da kink olmadığından emin olun. ➤ Yükleme odacığındaki torbaların hareketsiz olduğundan emin olun.
A76	Reinfüzyon hacmi yanlış. Diyaliz/UF hatlarını ve klemp kontrol edin.	Plazma reinfüzyon sırasında balans hatası.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa segmentlerinin doğru şekilde takıldığından emin olun (DP ve UFP). ➤ Hatların kıvrık olmadığından emin olun. ➤ Drenaj torbaları ile diyaliz hattı/ultrafiltrasyon hattı bandılandırma klempinin açık olduğundan emin olun.
A77	Reinfüzyon bandılandırma hatası. Serum askısı torbasındaki her iki klemp açın!	Reinfüzyonun başlangıcında basınç testi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plazma infüzyon hattının yukarıda bulunan yıkama torbasına bandılandırıldığından emin olun. ➤ Klemp ve mühür/kapakların açık olduğundan ve plazma reinfüzyon hattının kıvrık olmadığından emin olun.

!	(S) (A 80 – A 104) sembolleri ile işaretli alarmlar yönetici program tarafından oluşturulan alarmlardır. Bu alarmlar aktif ise, denetim aygıtı do ru ekilde çalışmıyor olabilir. Herhangi bir alarm yukarıda önerilen faaliyetler ile düzeltileniyor veya sık sık ortaya çıkıyor ise, teknik servise bilgi verin.
----------	---

A80	(S) SAD kilit hatası, kapatıp açın	SAD durumu denetim aygıtı ile yönetici program arasında senkronize edilememiştir.	➤ Cihazı kapatıp açın.
A81	(S) Kan pompası hız hatası	Kan pompası yanlış hızda Kan pompası anzası	➤ Pompa kısmının kan pompası içine do ru ekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A82	(S) Plazma /buffer pompası hız hatası	Plazma/buffer pompası yanlış hızda Plazma/buffer pompası anzası	➤ Pompa kısmının plazma/buffer pompası içine do ru ekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A83	(S) UF pompa hız hatası	Yanlış ultrafiltrasyon pompa hızı Ultrafiltrasyon pompası anzası	➤ Pompa segmentinin pompaya do ru yerleştirildiğinden emin olun.
A84	(S) Diyalizat pompası hız hatası	Diyalizat pompası yanlış hızda Diyalizat pompası anzası	➤ Pompa kısmının diyalizat pompası içine do ru ekilde yerleştirildiğinden emin olun.
A85	Heparin pompası problemi. Pompayı veya enjektörü kontrol edin	Enjektör bo ya da Heparin pompasının pozisyonu yanlış	➤ Enjektörün bo olmadığından emin olun. ➤ Heparin pompası desteği üzerinde yer alan kilidin kapalı olduğundan emin olun. ➤ Heparin pompası klavuzunun en üst pozisyonda olmadığından emin olun.
A86	(S) Kan pompası durma süresi çok uzun!	Kan pompası 150 saniyeden uzun süre duruyor	➤ Alarmı kapatmak için kan pompasını çalıştırın ve hatayı bildirin.
A87	(S) Diyalizat ısı maksimum limitin üstünde!	Diyalizatın ısı çok yüksek (20 saniyeden uzun süre için > 42° C). Isıtma elemanı anzası.	➤ Teknik servise bilgi verin.
A88	(S) Ven basıncı (PV) limitler dışındadır	Ven basıncı çok yüksek veya çok düşük	➤ Ven girişinin serbest ve do ru ekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Ven hattının bükülmesi, klempli veya zararlı olmadığından emin olun.
A89	(S) Arter basıncı limitler dışındadır	Arter basıncı çok yüksek veya çok düşük	➤ Arter girişinin serbest ve do ru ekilde bağlı olduğundan emin olun. ➤ Arter hattının bükülmesi, klempli veya zararlı olmadığından emin olun. ➤ Gerekirse, arter basıncı (PA) çok düşük ise kan akı hızını düşürün. ➤ Gerekirse, arter basıncı çok yüksek ise kan akı hızını yükseltin.

A90	(S) Hava Güvenlik Detektörü (SAD) testi ba ansız!	Kalibrasyon veya donanım problemleri	➤ Cihazı kapatıp yeniden açın.
A91	(S) Ven hattında hata	Ven hattından hava tespit edildi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven hattını plazma filtresi (ven çıkışı) ile ven chamber arasında yer alan klemp ile klempleyin. ➤ Ven chambera bir enjektör ba layın ve ven hattından manuel olarak hava çekin. ➤ Ven hattı üzerinde yer alan klempini açın. ➤ Alarmı onaylayın. ➤ Tedaviye devam edin. ➤ Ven hava chamberının seviye ayarlama dü mesini kullanarak ven hava chamberındaki havayı yeniden ayarlayın.
A92	(S) 3 ml hava infüze edildi	SAD toplam > 3 ml hava tespit etti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hatlarda sızıntı olmadığını emin olun. Sızıntı tespit edilir ise, ilgili hattı yenisi ile değiştirin. ➤ Tüm parçaların sıkı ve doğru şekilde bağlandı ından emin olun. ➤ Ven chamberın yeteri kadar dolu olduğundan emin olun. Gerekir ise, ven chamberı manuel olarak doldurun.
A93	(S) Heparin pompası testi ba ansız!	Heparin pompası sürgüsü test sırasında yanlış pozisyonda	➤ Heparin pompası sürgüsü tam olarak yerle memi olabilir. Heparin pompası sürgüsünü farklı bir pozisyonda yerle tirin.
A94	(S) SAD referans testi hatası!	Kalibrasyon veya donanım problemleri	➤ Cihazı kapatıp yeniden açın.
A95	(S) SAD içindeki hat bo de il veya SAD hatası	Sarf malzemeler halihazırda veya halen ba lı durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A96	(S) Yükleme hücresi bo de il veya yükleme hücresi hatası	Sarf malzemeler halihazırda veya halen ba lı durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A97	(S) Ven basıncı (PV) sıfırdan farklı!	Sarf malzemeler halihazırda veya halen ba lı durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A98	(S) Arter basıncı (PA) sıfırdan farklı!	Sarf malzemeler halihazırda veya halen ba lı durumda	➤ Tüm sarf malzemeleri cihazdan çıkartın.
A99	(S) Kontrol sistemi do ru ekilde çalışmıyor!	Hatalı denetim aygıtı veya kullanıcı arayüzü i levi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alarm tu una iki kere basın. Alarm tekrar eder ise, kısa süreli bu anızı ortadan kaldırmak için cihazı kapatın ve yeniden açın. ➤ Sorun giderilemez ise, tedaviyi derhal sonlandırın ve teknik servise bilgi verin.
A100	(S) SAD kilit testi ba ansız. Kapatıp açın.	Hatalı SAD saat i levi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cihazı kapatıp yeniden açın. ➤ Kapatıldıktan sonra alarm devam ederse, servisi arayın.

A103	(S) A ırlık hatası	A ırlık hatası > 500 g Plazma/buffer pompası, veya reinfüzyon pompası veya yükleme hücresi arızası	<ul style="list-style-type: none">➤ Salın torbası ve diyalizat torbası mühürlerinin açık oldu undan emin olun.➤ Hatların bükülmü veya klemp olmadı undan emin olun.➤ Buffer hattı ve diyalizat hattı üzerinde yer alan klempin açık oldu undan emin olun.➤ Diyalizat hattının yükleme hücresinde yer alan destek içine yerle ti inden emin olun.➤ Pompa kısımlarının do ru ekilde yerle tirildi inden emin olun.
A104	(S) Plazma hacmi hatası	Plazma tedavi hacminde sayım hatası	<ul style="list-style-type: none">➤ Plazma hatlarının bükülmü veya klemp olmadı undan emin olun.➤ Pompa kısımlarının do ru ekilde yerle tirildi inden emin olun.
A105	(S) Reinfüzyon hacmi yanlı (a ırlık)	Plazma reinfüzyon sırasında balans hatası	<ul style="list-style-type: none">➤ Pompa segmentlerinin do ru ekilde takılı oldu undan emin olun (DP ve UFP).➤ Hatların kırık olmadı undan emin olun.➤ Drenaj torbaları ile diyalizat hattı/ultrafiltrasyon hattı ba lantı klempinin açık oldu undan emin olun.

8.4 UYARILAR

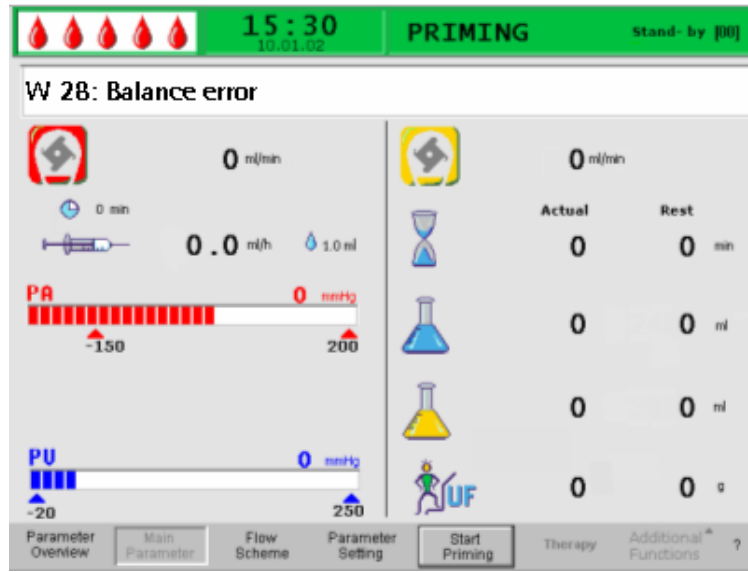
8.4.1 Uyarı Tanımı

Aşağıdaki durumlarda uyarı verilir:

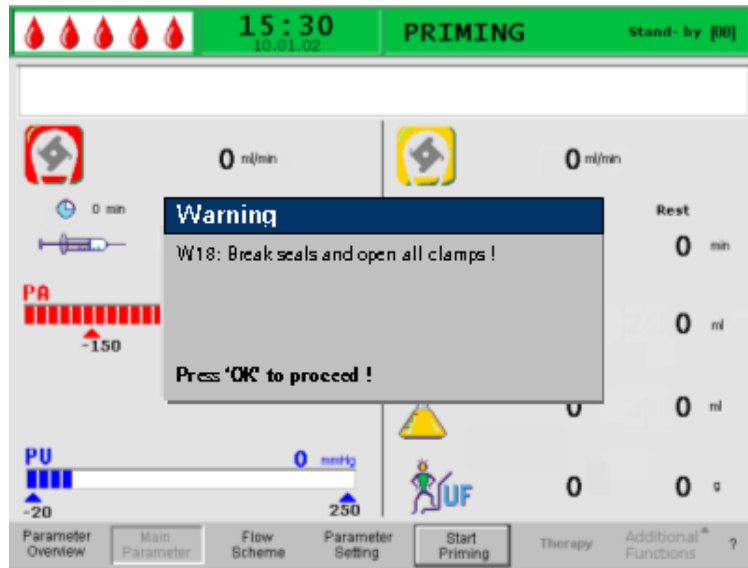
- Kullanıcının belli bir işlem yapması gerektiğinde,
- Kullanıcının belli bir durum için dikkatini çekmek gerektiğinde.


Uyarılar her zaman akustik uyarı tonu ile birlikte verilir.

Belli bir duruma dikkat çekme amaçlı uyarılar alarm/hot kutucuğunda gösterilir.



Bir işlem gerektiren uyarılar Warning penceresinde gösterilir, mevcut amaya devam etmek için **OK** tuşuna basılarak onaylanmalıdır. (<Press 'OK' to proceed>).



Bu türde uyarılar aynı zamanda  tuunun üzerinde yer alan sarı renkli LED ışıkları ile de gösterilir.

















Uyarıyı onaylamak için OK tuunu

8.4.2 Uyarıların Listesi

i

M = Mesaj kutusunda gösterim
T = Alarm/hot satırında gösterim

Kod	Uyarı Metni	Uyarının nedeni	Düzeltilici İşlem	
W01	Plazma pompası kan kısmı basınçlamasından sonra ba lıyor	Ater hattının doldu unu ve dolun a amasının devam etti ini belirtir.		T
W03	Güvenlik verilerini onaylamak için "OK" tu una basın	Güvenli e ili kin parametreler de i tirildi inde güvenlik sorgulaması.	➤ De i tirilen parametreler güvenlik ile ili kilidir. Ayarları dikkatlice kontrol edin ve  tu una basarak onaylayın.	M
W04	Diyalizörü çevirin (mavi kısma a a ıya)!	Dolum a amasında, bir sonraki adımı belirtir.	➤ Diyalizörü çevirin ve  tu una basarak onaylayın.	M
W05	Tedavi çok uzun süre için durduruldu	Tedavi 5 dakikadan fazla süre için duraklatılmış tır.	➤ Tedaviye devam edin. ➤ <Start Therapy> komutunu seçin ve  tu una basarak onaylayın.	T
W06	Tedavi tamamlandı!	Tedavinin sonlandı nı belirtir.	➤ Reinfüzyon a amasına geçmek için  tu una basın.	M
W08	Reinfüzyon çok uzun süre durdu	Reinfüzyon 5 dakikadan fazla süre için duraklatılmış tır.	➤ Reinfüzyona devam edin. ➤ <Start Reinfusion> komutunu seçin ve  tu una basarak onaylayın.	T
W09	Hatları ve torbaları kontrol edin	Bypass sırasında yükleme hücresinin toplam a ırlı nda de i im.	➤ Torbaları ve hatları kontrol ederek gerekli düzeltmeleri yapın. ➤ Devam etmek için  tu una basın.	M
W11	1) Reinfüzyon ve buffer hatlarını salın solüsyona ba layın 2) Plazma hattını plazma filtresinin dı kısmında klempleyin 3) Plazma ve presipitat filtresini çevirin 4) Heparin absorberini çevirin	Plazma reinfüzyonunun hazırlanmasına ili kin bilgi	➤ Ekrandaki talimatları izleyin ve devam etmek için  tu una basın.	M
W12	Plazma reinfüzyonu tamamlandı! Kan reinfüzyonu için kan pompasını durdurun ('OK' tu una basmayın) veya daha fazla plazma reinfüzyonu için 'OK' tu una basın!	Plazma reinfüzyonu tamamlanmış tır, kan reinfüzyonunun hazırlanmasına ili kin bilgi	➤ Kan reinfüzyonuna geçmek için ekrandaki talimatları izleyin veya plazma reinfüzyonuna devam etmek için  tu una basın.	M

Kod	Uyarı Metni	Uyarının nedeni	Düzeltilici İşlem	
W14	Durulama tamamlandı. Daha fazla durulama için yeni de erler girin!	Minimum durulama hacmi olan 2400 ml ula ılmı tr.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uyarıyı onaylamak için  tu una basın. ➤ Durulama hacminin yeterli oldu unu dü ündü üntüzde tedavi moduna geçin. ➤ Durulama hacmini arttırın (bknz. bölüm 4) ve gerekir ise, buna göre durulama a amasını uzatın, (örnek: durulama a aması sırasında bir filtreyi de i tirirken). 	M
W15	Buffer ba layın, mühür ve klempin açık oldu unu control edin!	Tedavi ba lamadan önce onaylama.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekranda verilen pozisyonları kontrol edin ve devam etmek için  tu una basın. 	M
W16	Menü seçimine dönmek için 'OK' tu una basın!	Parametreleri ayarlarken ekrandan çıkmak için bilgilendirme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <Parameter Setting> penceresinden menü çubu una dönmek için  tu una basın. 	T
W17	Kan reinfüzyonu tamamlandı	Kan reinfüzyonunun tamamlandı ına ili kin bilgilendirme.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ven hattını hastadan çıkartın ve tedaviyi sonlandırın. ➤ Kan reinfüzyonu hacmini arttırın (bknz. bölüm 6) ve yeterli oldu unu dü ünyörsanız reinfüzyona devam edin. 	T
W18	Mühürleri kırın ve tüm klempin açı!	Yıkama ve durulama ba langıçta onaylama	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekrandaki talimatları izleyin ve  tu una basarak onaylayın. 	M
W19	BLD alarmlarını devre dı ı bırakmak için 'OK' tu una basın!	Üç BLD alarmı verildikten sonra seçenek olarak verilir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ BLD alarmını geçmek için  tu una basın. 	M
W20	BLD alarmları devre dı ı	W19 seçene inin kabul edilmesi ile BLD alarmının geçildi ine ili kin bilgilendirme.		T
W21	1) Arter hattını salın solüsyon torbasına ba layın 2) Reinfüzyon hattını ven haznesine ba layın	Kan reinfüzyonu öncesinde onaylama.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekranda verilen pozisyonları kontrol edin ve devam etmek için  tu una basın. 	M
W22	Arter basıncında (PA) de i iklik yok. PA koruyucusunu control edin!	Kan pompası çalı ır durumda PA da herhangi bir de i iklik kaydetmiyor.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arter basıncı dönü türücüsünün (PA) do ru ekilde ba landı ından ve kuru oldu undan emin olun. ➤ Hata düzeltileniyorsa, basınç dönü türücüsü veya basınç sensörü anızalıdır. 	T
W23	Minimum diyalizat giri basıncı (PDI min)	Diyalizat giri basıncı çok dü ük oldu unda bilgilendirme.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diyalizat hattı üzerinde yer alan klempin açı oldu undan emin olun. ➤ Plazma akı hızını arttırın. 	T




Kod	Uyarı Metni	Uyarının nedeni	Düzeltilici İşlem	
W24	A ırlık hatası > 300 g Hatlan ve torbalan kontrol edin!	300 gramdan fazla a ırlık hatası.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torbalan ve hatlan serbest olarak aslı oldu undan emin olun. ➤ Torbalarda veya hatlarda sızıntı olmadı ından emin olun. ➤ Torbalan hareketsiz bir ekilde aslı olduklarından emin olun. 	M
W25	A ırlık hatası > 400 g TEDAV N N SONLANDIRILMASI TAVS YE ED L R	400 gramdan fazla a ırlık hatası	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torbalan ve hatlan serbest olarak aslı oldu undan emin olun. ➤ Torbalarda veya hatlarda sızıntı olmadı ından emin olun. ➤ Torbalan hareketsiz bir ekilde aslı olduklarından emin olun. ➤ Yukanda belirtilen hatalardan hiçbiri geçerli de il ise, tedaviyi durdurun ve a ırlı ı sıfırlayın. 	M










UYARI

Hastanın sıvı dengesi üzerindeki etki sebep ile hasta için riskli durum.

- Ağırlık değeri resetini sadece ağırlık hatasının diyaliz ve/veya atık torbasındaki bir sızıntıdan kaynaklı olduğundan ve hasta ile ilişkili olmadığından emin iseniz gerçekleştirin!
- Temel nedeni belirleyemiyor iseniz: tedaviyi durdurun ve teknisyen çağırın!

W26	Reinfüzyon hacmi yanlış	Yükleme hücresindeki a ırlık, plazma reinfüzyonunda reinfüze edilen plazmadan [150g] farklılık göstermektedir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buffer hattının salin solüsyon ile ba lı oldu undan emin olun. ➤ Torbalar ve hatlan serbest olarak aslı olduklarından emin olun. 	T
W28	A ırlık hatası	> 200 g a ırlık hatası	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Torbalar ve hatlan serbest olarak aslı olduklarından emin olun. ➤ Torbalarda veya hatlarda sızıntı olmadı ından emin olun. ➤ Torbalan hareketsiz ekilde aslı olduklarından emin olun. 	T
W29	Hasta a ırlı ını sıfırlamak istedi inizden emin misiniz?	A ırlık sıfırlamasında güvenlik sorgulaması	➤ A ırlık sıfırlaması yapmak istedi inizden emin iseniz,  tu una basarak onaylayın.	M
W30	Kontrol sistemi ileti im kuramıyor	Denetim aygıtı sorunu	➤ Cihazı kapatıp yeniden açın. Sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin.	T
W31	Yönetici programileti im kuramıyor	Yönetici program sorunu	➤ Cihazı kapatıp yeniden açın. Sorun çözülmez ise, teknik servise bilgi verin.	T
W32	Tedavi modu aktive edilsin mi?	Tedavi moduna geçi hatırlatması	➤  tu una basarak onaylayın.	M
W33	Heparin bolus	Ayarlanan heparin bolus uygulanmadan önce güvenlik sorgulaması	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Heparin bolus uygulamak için  tu una basın. ➤ Heparin bolus uygulamak istemiyorsanız, Uyarı penceresinin kaybolması için 5 saniye bekleyin. 	M

W34	Yüksek UF düzeltmesi! UF filtresi SMC mi? De il ise torbalan sızıntı açısından control edin.	UF düzeltme de eri % 23 ten yuksek. Sebebi torblarda sızıntı olabilir. SMC ultra filter kullanılırken hazırlık a amasındaki düzeltme de eri daha yüksektir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ba taki torbalan sızıntı açısından control edin ve ba lanıyı düzeltin. ➤ SMC ultra filter kullanılıyor ise bu mesaj dikkate alınmayabilir ve sızıntı ihtimali hariç tutulur; öm: mesajın sebebi system hatası. 	
W35	Reinfüzyon aktive edilsin mi?	Reinfüzyon moduna geçi hatırlatması	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reinfüzyon a amasına geçmek için  tu una basın. 	M
W36	Yeni bir tedavi ba latmak istedi inizden emin misiniz? Bu tedaviye geri dönü mümkün de ildir.	Reinfüzyon moduna geçi hatırlatması	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reinfüzyon a amasına geçmek için  tu una basın. 	M
W37	Sınama testleri tamamlandı. Karakter sayısını, anahtar LED lerini control edin ve Enter tu una basın!	Ba anlı bir ekilde yürütülen ba langıç testinin onaylanması	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 'END' kutusunu seçin ve  tu una basın. 	T
W38	Kan sızıntısı tespit edildi. Plazma hattında görünür kan: plazma akı nı azaltın veya plazma filtresini de i tirin ve alarmı durdurun! Di er ba ka durumlarda (BLD yi yeniden kalibre etmek için): devam etmek için OK tu una basın!	Plazma hattında kan ya da kan sızıntı detektörü anzası (BLD)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plazma filtrede yırtık olup olmadığını kontrol edin ve gerekli ise de i tirin. ➤  konfirme edildi inde, kan sızıntı dedektörü tekrar kalibre edilecektir.. Kan sızıntı ölçümleri yeni kalibrasyon seviyesi ile yeniden yapılır. ➤ Kan sızıntı ölçümü A36 alarmını  ile konfirme edildi inde yeniden ba lar. ➤ BLD alarmı kısa süre içinde üç kez olu ursa BLD fonksiyonunu susturmak mümkündür (W19/W20). 	
W39	Elektrik kesintisi yok. Hatları, filtreleri ve parameter de erlerini control edin! Devam etmek için OK tu una basın! Emin misiniz? Devam etmek için OK tu una basın!	Güç kesintisi sonrasında bilgilendirme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tedaviye devam etmek için gereken artların do rulanmasından sonra  tu una basın. 	M
W41	Plazma klempini açın ve ven klempini kapatın!	Kan reinfüzyonu bilgisi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ekrandaki talimatları takip edin. 	M
W42	Ayarlanan Plazma akı hızı çok dü ük. Kan veya Plazma akı hızını yükseltin.	Gerekli Plazma Akı nın çok dü ük oldu u konusunda bilgilendirme (< 2 ml/dk)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kan akı nı arttırın veya plazma akı hızını arttırmak için plazma akı nı arttırın. 	T

W43	Dikkat! Presipitat muhtemel yırtılma! Presipitat haznesi seviyesi, PPF koruyucusu ve bantları veya haznedeki hava kabarcıkları ve hazne kilidini kontrol edin!	PPF chamber seviyesi çok yüksek, PPF koruyucusu ıslak. HAK klempinin kapalı olması halinde PPF basıncı yükselmez. (Bu uyarı A73 alarmı ile birlikte görünür)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PPF chamber seviyesinin çok yüksek ve PPF koruyucusunun ıslak olmadığından emin olun. ➤ PPF koruyucusunun doğru şekilde bantları ile kapalı olduğundan emin olun. ➤ PPF chamber doğru şekilde konumlandırıldığından ve seviye sensörünün doğru şekilde kilitlendiğinden emin olun. ➤ Chamber iç duvarına yapışmış hava baloncukları olmadığından emin olun. ➤ Alarmları kontrol ettikten sonra tedaviye devam etmek için  tuşuna basın. 	M
W44	Hastanın ağırlığı çok yüksek veya Plazma akı hızı çok düşük. Lütfen ayarlayın.	Kalan tedavi süresi içinde gerekli Hasta Ağırlığına erişilemiyor. Tedavinin devamında Ağırlık hatası oluşabilir.	➤ Hasta Ağırlık değerini düzeltin veya Plazma Hacmi değerini yükseltin veya Plazma Akı hızı değerini yükseltin.	T
W45	Diyalizat torbaları hemen hemen boş. Gerekli ise torbaları değiştirin.	Seçilen tedavi için diyalizat yeterli değil. Seçilen plazma/diyalizat oranı yükleme sisteminde seçilenlerden daha fazla sıvı gerektiriyor.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Daha fazla diyalizat torbası hazırlayın ve torbaları değiştirin. ➤ Dolan drenaj torbasını gerekli ise boş torba ile değiştirin. ➤ Plazma/diyalizat oranını kontrol edin. 	M
W49	Uzun süreli yüksek UF düzeltmesi. Hatları ve klempileri kontrol edin!	Ağırlık hatası	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pompa segmentlerinin (DP ve UFP) doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun. ➤ Hatlarda burkulma olmadığından emin olun. ➤ Diyalizat hattı/ultrafiltrasyon hattının drenaj torbası bantları ile kapalı olduğundan emin olun. 	
W50	Buffer hattı akı bozukluğu veya ağırlık hatası. 1) Yükleme hücresi üzerindeki torbayı ve mühürün kilitli olduğunu kontrol edin. 2) Buffer hattının bantları açık olduğunu ve klempin açık olduğunu kontrol edin. 3) Plazma pompa segmentlerini kontrol edin.	Yükleme hücresi test hatası	➤ Ekrandaki talimatları takip edin.	

W51	Ven seviye düzenleyicisi ile SAD dan havayı çıkartın! 1) PV haznesinde ven ve plazma hatlarını kapatın. 2) PV seviyesini arttırın ve PV < -50 mmHg de erinde durdurun. 3) PV de her iki hattı açın ve alarmı durdurun. 4) PV seviyesini düzürün ve PV 0 mmHg de erinde durdurun.	SAD ven hattında hava tespit etti.	➤ Ekrandaki talimatları takip edin.
W52	Plazma pompası çok yavaş . PPL e ik de erini kontrol edin ve düzürün.	Plazma/buffer pompası 2 ml/dk sabit aralıklarda çalışıyor.	➤ PPL e ik de erini mevcut PPL de erine uyarlayın. ➤ Kan pompa hızını ve/veya plazma pompa hızını yükselterek plazma akışını arttırın.
W53	Reinfüzyon hakim hatası > 300 g. Diyalizat ve UF hat klemplerini açık olup olmadığını kontrol edin!	A ırlık hatası > 300 g	➤ Torba ve hatların serbest salınımda oldu undan. ➤ Torbalar/hatlarda sızıntı olmadığını kontrol edin. ➤ Torbaların askıda hareketsiz oldu undan emin olun.
W54	Reinfüzyon hatası >400 g. Reinfüzyonun sonlandırılması tavsiye edilir!	A ırlık hatası > 400 g	➤ Torba ve hatların serbest salınımda oldu undan. ➤ Torbalar/hatlarda sızıntı olmadığını kontrol edin. ➤ Torbaların askıda hareketsiz oldu undan emin olun. ➤ Yukarıda sayılan hatalardan hiç biri geçerli değil ise tedaviyi sonlandırın ve a ırlığı sıfırlayın.
W55	Plazma reinfüzyon bağlantı hatası! 1) NaCl torbasına bağlanan reinfüzyon hattının kontrol edin. 2) NaCl torbasına bağlanan buffer hattını kontrol edin! 3) Her iki hattın klemplerinin açık olduğunu kontrol edin!	Reinfüzyonun bağlantısında basınç testi hatası.	➤ Plazma reinfüzyon hattının yukarıdaki durulama torbasına bağlı oldu undan. ➤ Klempler ve mühürlerin açık ve plazma reinfüzyon hattının burkulmuş olmadığını kontrol edin.

W56	Yükleme hücrendeki torbalann a ırlı ı çok dü ük. 1) Uygun kit kullanıldı ını kontrol edin. 2) Asetat buffer/tüm diyalizat torbalannın aslı oldu unu kontrol edin.	Yükleme hücrendeyanlı a ırlık.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seçilen tedavi hacmi ve yükleme hücrendeki BicEL torbası sayısını kontrol edin. ➤ Gerekli ise, yeni torba(lar) ekleyin. ➤ (Bo) durulama torbası asetat buffer torbası ile de i tirildi mi? ➤ Yükleme hücrendeki torbalann pozisyonlarının do rulu unu kontrol edin.
W57	Plazma hacmi > 4 l. Buffer torbasını de i tirin ve diyalizat torbalannı kontrol edin.	Plazma hacmi > 4 l.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bo buffer torbasını yenisi ile de i tirin. ➤ BicEL torbalannın sayısını kontrol edin. ➤ Drenaj torbalannı kontrol edin ve gerekli ise dolu torbalan çıkartın (yüklemehücrendeki a ırlı ın üst limiti 25 kg).
W58	Asetat buffer torbası ba lantı hatası. 1) Buffer torbasının yükleme hücrendeyanlı oldu unu kontrol edin! 2) Buffer hattının buffer torbasına ba lı oldu unu kontrol edin. 3) Hat ve torba üzerindeki klemlerin açık oldu unu kontrol edin.	Sistem dü ük PPF sebebiyle plazma buffer pompası da ıtım hızının çok dü ük oldu unu tespit etmi tir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asetat ve buffer hattının do ru ba lantı ını kontrol edin. Klemp ve mühürlerin açık oldu undan ve buffer hattının burkulmu olmadı ından emin olun.
W59	Asetat buffer torbası ba lantı testi. DP/UFP pompaları durdu.	Sistem asetat buffer torbalannın do ru ba lantı ını tedavinin ba langıcında test eder. Bu test sırasında her iki diyaliz pompaları beklemededir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Düzeltici faaliyet gerektirmez!
W60	Reinfüzyon torbası ba lantı testi. DP/PBP pompaları durdu.	Sistem NaCl torbalannın do ru ba lantı ını tedavinin ba langıcında test eder. Bu test sırasında her iki diyaliz pompaları beklemededir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Düzeltici faaliyet gerektirmez!



UYARI

Hastanın sıvı dengesine etkileri sebebiyle hasta için risk.

- **Ağırlık sıfırlamasını sadece ağırlık hatasının diyaliz ve/veya atık torbalarındaki bir sızıntıdan kaynaklı olduğundan ve hasta ile ilgili olmadığından emin iseniz yürütün!**
- **Temel nedeni tespit edemiyor iseniz: tedaviyi sonlandırın ve teknisyen çağırın!**





Unutmayın! Ba langıç ekranına döndü ünüzde, ger ekle timi oldu unuz tedaviye ili kin veriler silinecektir.

8.5 SORUN GİDERME

8.5.1 Ağırlık Sıfırlaması

Ağırlık hatası > 200 g

200 g'dan fazla a ırlık hatası için, <A69: Balance error!> alarmı ve <W28: Balance error> uyarısı görüntülenir.

- A a ıdaki hususları kontrol edin:
 - Torbalar yükleme hücrelerinde do ru ekilde asılı duruyor mu?
 - Tüm mühür ve klempler açık mı?
 - Tüm hatlar serbest mi, kıvrılma var mı?
- Hatanın sebebini ortadan kaldırdıktan sonra  tu u ve  tu una basarak alarmı onaylayın.

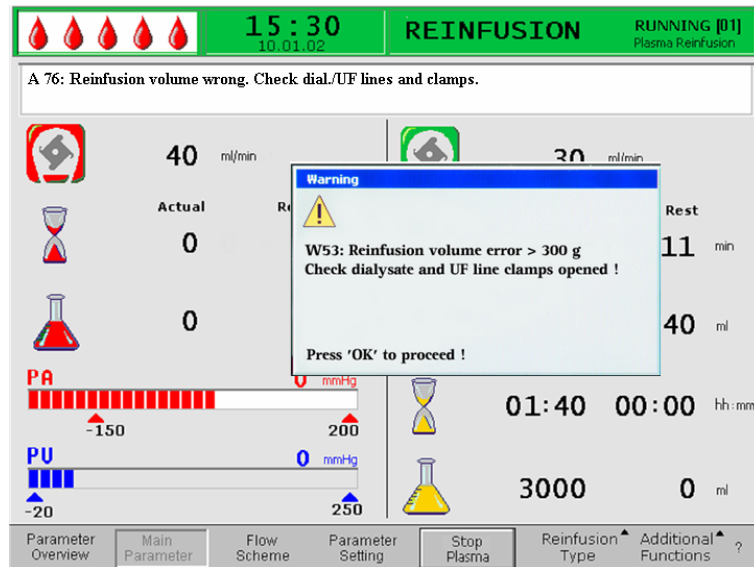
A ırlık hatası ortadan kaldırılna kadar <W28: Balance error> uyarısı görüntülenmeye devam eder.

Ağırlık hatası > 300 g

A ırlık hatası devam eder ve 300 g üzerine çıkarsa, <A69: Balance error !> alarmı verilir ve <W24: Balance error > 300 g, check lines and bags !> uyarısı görüntülenir.

- Sistemi yukarıda açıkladı ı ekilde kontrol edin.
- Hatanın sebebini ortadan kaldırdıktan sonra  tu u ve  tu una basarak alarmı ve uyarıyı onaylayın.

A ırlık hatası ortadan kaldırılna kadar <W28: Balance error> uyarısı görüntülenmeye devam eder.

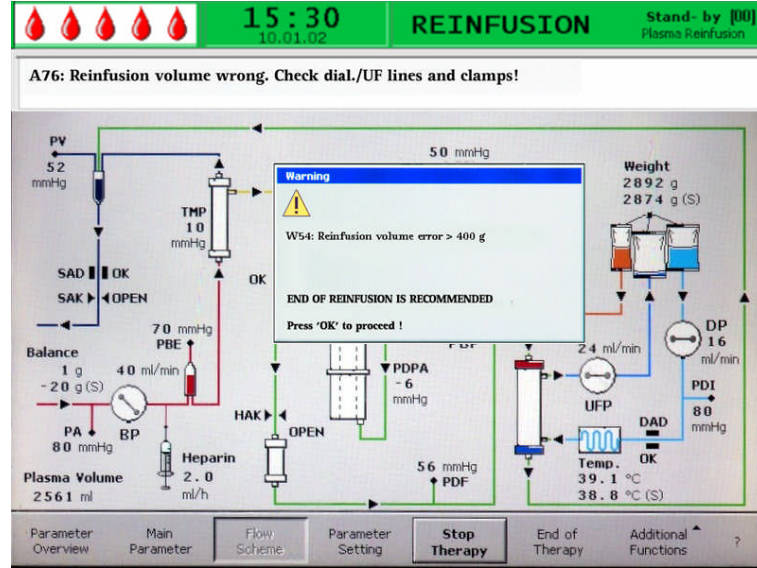


Ağırlık hatası > 400 g

Ağırlık hatası yukarıda açıklanan önlemler ile düzilemiyor ve de er 400 g üzerine çıkmı ise, <A69: Balance error!> alarmı yeniden başlatılır ve <W25: Balance error> 400 g END OF THERAPY IS RECOMMENDED> uyarısı görüntülenir.

Hastanın sıvı dengesinde ağırlık hatasını ortadan kaldırmak için tedavinin sonlandırılması tavsiye edilmektedir.


Tedaviyi bölüm 5.4.1 da açıklanan şekilde sonlandırılır.



UYARI

Hasta için, hastanın sıvı dengesi üzerindeki etkiye bağlı risk.

- Ağırlık değeri resetini sadece ağırlık hatasının diyaliz ve/veya atık torbasındaki bir sızıntıdan kaynaklı olduğundan ve hasta ile ilişkili olmadığından emin iseniz gerçekleştirin!
- Temel nedeni belirleyemiyor iseniz: tedaviyi durdurun ve teknisyen çağırın!

400 g üzerinde bir ağırlık hatası başladıktan sonra, döner ayar düğmesi çevrilerek ve  tu una basılarak <Additional Functions> altında <Balance Reset> menü seçeneği seçilebilir. <W29: Are you sure to reset Patient Balance?> uyarısı görüntülenir.

- Devam etmek için  tu una basın.

Ağırlık sıfırlaması sırasında, yükleme hücresi yeniden boşaltılır. Ağırlık sıfırlaması verileri saklanır ve Parameter Overview ekranında görüntülenir. Tedavi sırasında yürütülen her sıfırlama işlemi saklanır ve de erler toplanarak özetlenir.

		16:51 20.10.09		THERAPY		RUNNING	
Therapy Time	04:34	hh:mm	PA	80	mmHg	MIN	MAX
Plasma Volume	2554	ml	PBE	68	mmHg	10	150
Patient Balance	1	g	PV	52	mmHg	32	92
Blood Flow	40	ml/min	PPL	50	mmHg	-10	200
Plasma Flow	8	ml/min	TMP	10	mmHg		50
Heparin Flow	2.0	ml/h	PPF	48	mmHg	-20	450
Heparin Bolus	1.0	ml	PDF	54	mmHg	-50	350
Autostop Heparin	0	min	PDPA	-6	mmHg		150
Tot. Hep. Infused	9.2	ml	PDI	80	mmHg	-50	450
Temperature	39.0	°C	PPL Threshold		mmHg	20	
Rinsing Volume	0	ml	Ratio Dialysate/Plasma			2	
			Reset Balance Volume			0	g

8.5.2 Heparin absorberin havasının alınması

Heparin absorberi içindeki sıvı seviyesi tedavi sırasında düşerse, yeniden doldurulabilir.



DİKKAT

Heparin absorber içinde çok düşük sıvı seviyesinin kalıcı olması daha düşük adsorbsiyon verimine sebep olabilir. Hastada aşırı doz heparin riski oluşabilir.

- İşlem sırasında heparin absorber yanıl portlarını dikkatlice açın. Sıvı seviyesi yükselene kadar bekleyin ve portları yeniden kapatın.


8.5.3 Solüsyon Torbalarının Değiştirilmesi

Arızalı bir torbanın değiştirilmesi

- Bypass moduna geçmek için <Stop Therapy> i levini seçin (kan pompası dönerken, plazma-kısmı pompaları hareketsiz durumdadır).
- De i tirilecek olan torbaya bir klemp yerle tirin ve besleme hattı üzerindeki klempini kapatın.
- Arızalı torbayı yenisi ile de i tirin.
- Yeni torbanın mühürünü kırın.
- Besleme hattı klempini yeniden açın.
- **OK** tu una basarak <W09 Check lines and bags> uyarısını onaylayın. Tu una basarak alarmı onaylayın.
- <Start Therapy> i levini seçerek tedaviyi yeniden başlatın.

Tedavi hacmindeki değişim > 4000 ml



Tedavi hacminde 4010 ml'den fazla bir değişim var ise, Plasmat® Futura otomatik olarak bypass moduna geçer. <W57: Plasma vol. > 4 l. Change buffer bag and check dialysate bags> uyarısı görüntülenir. Dolu olan drenaj torbalarını çıkartın ve yenileri ile değiştirin.

- Besleme buffer hattına bir klempe yerleştirin.
- Boş olan asetat buffer torbasını çıkartın ve yeni hazırlanmış bir asetat buffer torbası ile değiştirin.
- Yeni asetat buffer torbasının mühürünü açın. Reopen the clamp on the buffer line again.
- Yeterli miktarda diyalizat olup olmadığını da kontrol edin ve gerekir ise yeni diyalizat torbaları ile değiştirin.
- Değişimi onaylamak için  tuşuna basın.
- <Start Therapy> i seçerek tedaviyi yeniden başlatın.

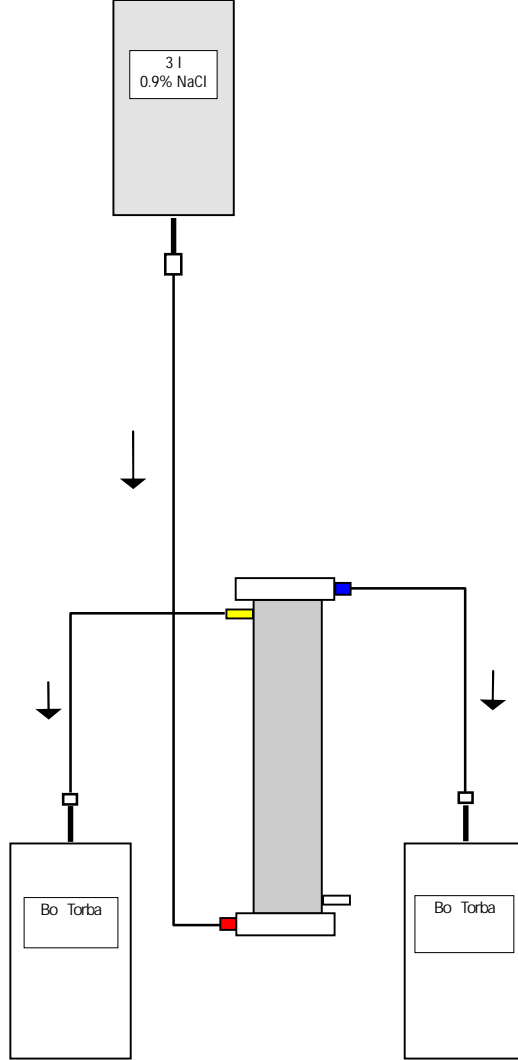
Tamamen boşalmasına yakın diyalizat torbalarını değiştirin

Diyalizat/plazma oranı 1:2'ten büyük ve diyalizat torbaları boşalmak üzere ise, Plasmat® Futura otomatik olarak bypass moduna geçer. <W45: Dialysate bags nearly empty. Change bags if necessary.> uyarısı görüntülenir.

a) Daha fazla diyalizat çözümü gerekiyor ise diyalizat torbalarını yenisi ile değiştirin:

- Besleme diyalizat hattına bir klempe yerleştirin.
- Boş olan diyalizat torbasını çıkartın ve yeni hazırlanmış bir diyalizat torbası ile değiştirin.
- Yeni diyalizat torbasının mühürünü açın.
- Diyalizat hattı üzerindeki klempeyi yeniden açın.
- Gerekir ise, diğer diyalizat torbaları için de aynı işlemi tekrar edin.
- Dolu olan drenaj torbalarını çıkartın ve yenileri ile değiştirin.
- Ekranda görünen <W09: Check lines and bags!> uyarısını onaylamak için  tuşuna basın.
- b) Kalan diyalizat miktarı tedavinin sonlandırılması için yeterli ise:
 -  tuşuna basarak onaylayın.

8.5.4 Plazma Filtresinin Değiştirilmesi

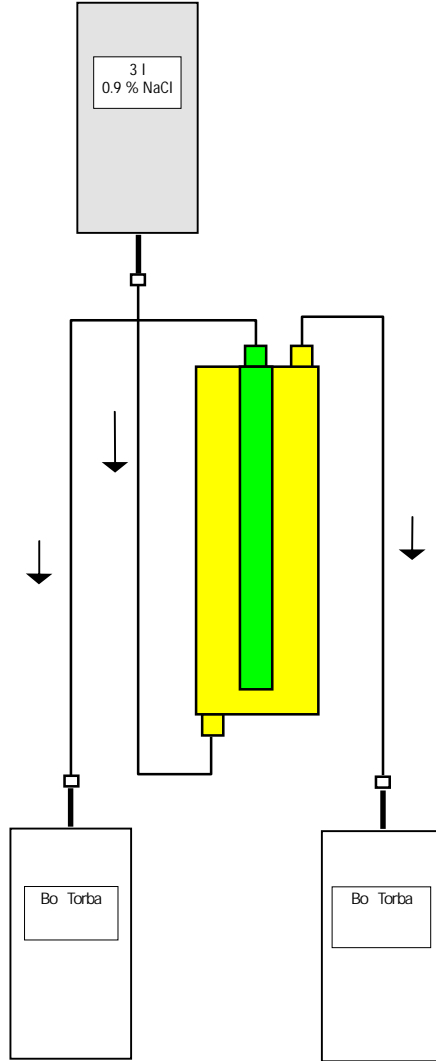
**Materyal**

Haemoselect L 0.5	7061007
2 adet toplama torbası	7210543
3 litrelik H.E.L.P. 0.9 NaCl solüsyonu	34
3 adet ba lantı hattı	7060130
7500 IU heparin	

Madde numarası

- 7500 IU heparini into the H.E.L.P. % 0.9 NaCl solüsyonu ile karıştırın.
- Bir adet ba lantı hattını NaCl solüsyonuna ba layın, hattı doldurun ve filtrenin kan kısmı giri i ile ba layın.
- Kalan ba lantı hatlarını ve ba lantı torbalarını ekilde gösterildi i gibi filtrenin plazma ve kan kısımlarına ba layın ve plazma kısmındaki hattın klemplerini kapatın.
- Durulama solüsyonunun yer çekimi ile kan kısmı toplama torbası içine akmasına izin verin.
- A a ıdan yukarıya dolması ve süreç içerisinde tam olarak havalanabilmesini sağlamak amacıyla için filtreyi tutun.
- Durulama solüsyonun yaklaşık yarısı kadar kan kısmı toplama torbası içine aktıktan sonra plazma kısmı hattını açın ve kan kısmı hattının klemplerini kapatın. Durulamaya devam edin.
- Kalan durulama solüsyonu da tamamen aktıktan sonra (filtrenin içine hiç hava girmemi olmasına dikkat edin!) tüm ba lantı hatlarını klemple kapatın ve torbaları çıkartın.
- Kan pompasını durdurun, arter ve ven plazma hatlarını klemple kapatın, eski filtreyi çıkartın ve yeni plazma filtresi ile do ru yönde ba layın. Eski filtreyi kalan ba lantı hatları ile kapatın.
- Kan ve plazma hatlarını yeniden açın ve kan pompasını çalıştırın.

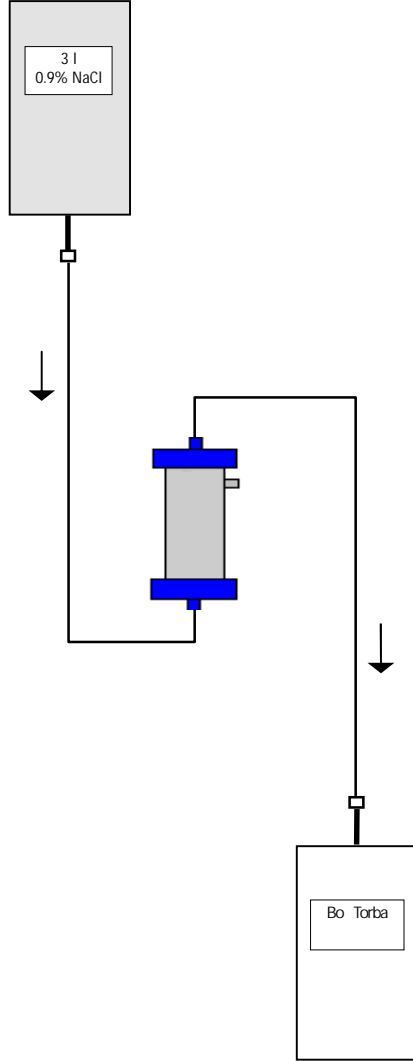
8.5.5 H.E.L.P. Presipitat Filtresinin Değiştirilmesi



Materyal	Madde numarası
H.E.L.P. presipitat filtresi	706101A
2 adet 3 litrelik toplama torbası	7210543
3 litrelik % 0.9 H.E.L.P. NaCl solüsyonu	34
3 adet ba lantı hattı	7060130

- Bir ba lantı hattını NaCl solüsyon ile ba layın, hattı doldurun ve en alttaki presipitat kısmı filtre açkılı rna ba layın.
- Kalan toplama hatlarını ve toplama torbalarını ekilde görüldü ü gibi üst presipitat ve filtrenin filtrat kısmı açkılı ı ile ba layın ve hattı filtrat kısmında klempile kapatın.
- Durulama solüsyonunun yer çekimi ile toplama torbası içine akmasına izin verin.
- A a ıdan yukarıya dolması ve süreç içerisinde tam olarak hava olabildiğini sa lamak amacıyla için filtreyi tutun.
- Durulama solüsyonunun yaklaşık yansı kadar presipitat kısmı toplama torbası içine aktıktan sonra filtrat kısmı hattını açın ve presipitat kısmı hattının klempilerini kapatın. Durulamaya devam edin.
- Kalan durulama solüsyonu da tamamen aktıktan sonra (filtrenin içine hiç hava girmemi olmasına dikkat edin!) tüm ba lantı hatlarını klempile kapatın ve torbaları çıkartın.
- Menü çubu unda <Stop Priming> veya <Stop Therapy> çıkartılardan birini seçerek cihazı bypass moduna geçirin ve  tu una basarak onaylayın.
- Filtrat hattını ve sirkülasyon hattını eski presipitat filtresinin her iki tarafında klempile kapatın, eski filtreyi çıkartın ve yeni filtreyi hatlara do ru yönde ba layın. Eski filtreyi kalan ba lantı hatları ile kapatın.
- Sirkülasyon ve filtrat hatlarını yeniden açın ve <Start Priming> veya <Start Therapy> çıkartılardan birini seçin.  tu una basarak onaylayın ve duraklatılan i leme devam edin.
- De i tirilen filtreyi, sızıntı olmadı ı sürece tedavi sonuna kadar saklayın. Reinfüzyon a amasında yeniden ba layın ve plazmayı geriye verin. Reinfüzyon hacmini uygun ekilde yükseltin.



8.5.6 H.E.L.P. Heparin Absorberinin Değişirilmesi

**Materyal**

H.E.L.P. heparin absorberi
1 adet toplama torbası
3 litrelik H.E.L.P. 0.9 NaCl
solüsyonu
2 adet ba lantı hattı

Madde numarası

7210919
7210543
34
7060130

- Bir adet ba lantı hattını NaCl solüsyonu ile ba layın, hattı doldurun ve alt kısımdaki heparin absorberinin giri kısmı ile ba layın.
- İkinci ba lantı hattını ve toplama torbasını ekilde görüldü ü gibi heparin absorberinin çkı kısmı ile ba layın.
- Durulama solüsyonunun yer çekimi ile toplama torbası içine akmasına izin verin.
- A a ıdan yukarıya dolması ve süreç içerisinde tam olarak hava olabildiğini sa lamak amacıyla absorberi tutun.
- Kalan durulama solüsyonu da tamamen aktıktan sonra (filtrenin içine hiç hava girmemi olmasına dikkat edin!) tüm ba lantı hatlarını klemp kapatın.
- Menü çubu unda <Stop Priming> veya <Stop Therapy> ıklarından birini seçerek cihazı bypass moduna geçirin ve  tu una basarak onaylayın.
- Filtrat hattını ve absorber üzerindeki ba lantı hattını klemp kapatın, eski absorberi çıkartın ve yeni absorberi filtrate ve ba lantı hatları ile do ru yönde (akı yönüne dikkat edin!) ba layın. Eski absorberi durulama solüsyonu ve drenaj torbaları üzerindeki ba lantı hatları ile ba layın.
- Filtrat ve ba lantı hatlarını yeniden açın ve <Start Priming> veya <Start Therapy> ıklarından birini seçin.  tu una basarak onaylayın ve duraklatılan i leme devam edin.

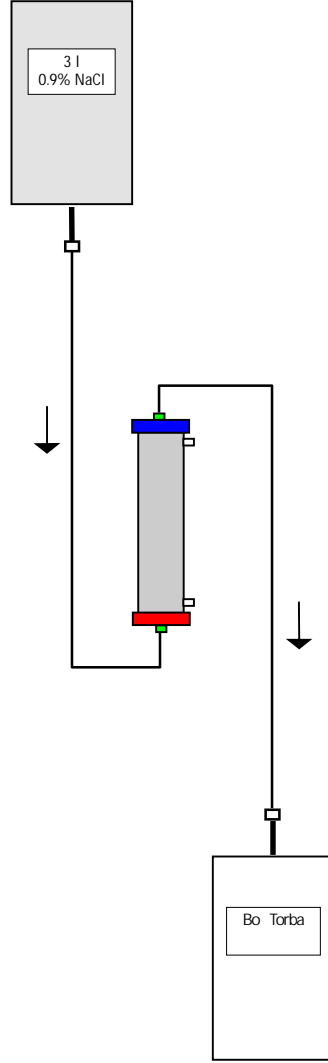


Adsorberin etiketinde yer alan kırmızı okta gösterine akış yönü dikkate alınarak heparin absorberi dolun ve durulama işlemini yürütün.

Durulama ve tedavi esnasında yanlış akış yönü ve heparin absorberin ters pozisyon- da durması heparin bağlama kapasitesinde kayba neden olacaktır.

- Kapillerin hava kalmasını engellemek için havanın tam olarak alınabilmesini sağlamak amacıyla salin solüsyonunu heparin absorber içine hızlı akıtmayın. Kapiller içindeki hava kalıntıları aktif yüzey alanını düşürecek ve bu nedenle heparin bağlama kapasitesini düşürecektir.



8.5.7 H.E.L.P. Ultrafiltresinin değiştirilmesi

**Materyal**

H.E.L.P. Ultrafilter HIPS 20
1 adet toplama torbası
3 litrelik H.E.L.P. 0.9 NaCl
solüsyonu
2 adet ba lantı hattı

Madde numarası

7210917
7210543
34
7060130

- Bir adet ba lantı hattını NaCl solüsyonu ile ba layın, hattı doldurun ve kırmızı renkli, plazma kısmı filtre açıklığı ile ba layın.
- İkinci ba lantı hattını ve toplama torbasını mavi plazma kısmı filtre açıklığı na ekilde gösterildi i gibi ba layın.
- A a ıdan yukarıya dolması ve süreç içerisinde tam olarak havalanabilmesini sağlamak amacıyla filtreyi tutun.
- Yaklaşık 1 litre kadar durulama solüsyonu doldu unda tüm ba lantı hatlarını klemple kapatın (filtre içine hava girmemesine dikkat edin!).
- Menü çubu unda <Stop Priming> veya <Stop Therapy> ıklarından birini seçerek cihazı bypass moduna geçirin ve  tu una basarak onaylayın.
- Diyalizöre giden ba lantı ve reinfüzyon hatlarını klemple kapatın, eski filtreyi çıkartın ve yeni filtreyi ba lantı ve reinfüzyon hattına do ru yönde ba layın. Eski filtreyi durulama solüsyonu ve toplama torbasına giden ba lantı hatlarına ba layın.
- Hansen ba lantılarını eski filtreden yeni filtreye ba layın (eski filtreyi yatay konumda tutun!). Renk kodlamasına dikkat edin. Yeni filtreyi tutaca ın içine mavi ucu a a ıda olacak ekilde yerle tirin.
- Filtrenin diyalizat kısmını diyalizat pompasını manuel olarak çevirerek doldurun.
- Ba lantı ve reinfüzyon hatlarını yeniden açın ve <Start Priming> veya <Start Therapy> ıklarından birini seçin.  tu una basarak onaylayın ve duraklatılan i leme devam edin.

9	Teknik bilgiler	3
9.1	TAŞIMA	3
9.1.1	Tekerlekler	3
9.1.2	Taşıma	4
9.2	ÇALIŞTIRMA ŞARTLARI	5
9.2.1	Kurulum yeri	5
9.2.2	Kullanıma başlama	5
9.2.3	Tamir ve Bakım	6
9.2.4	Tek Kullanımlık Malzemeler, Sarf Malzemeler ve Aksesuarlar / Yedek Parçalar	6
9.2.5	Temizlik ve Dezenfeksiyon	6
9.3	TEKNİK VERİLER	7
9.3.1	Tavsiye edilen güvenli mesafeler	8
9.4	TEKNİK VERİLER – PARÇALAR	8
9.4.1	İlgili Basınç Noktaları	9
9.4.2	Ayarlanabilen Parametre Limitleri	11
9.4.3	Ektrakorporel Kan Dolaşımı	12
9.4.4	Plazma Devresi	15
9.4.5	Diyaliz Devresi	17
9.4.6	Akış sistemi	19
9.5	GARANTİ VE SORUMLULUK	20
9.5.1	Üreticinin sorumluluğu	20
9.5.2	Garanti ve Sorumluluk	20

9 Teknik bilgiler

9.1 TAŞIMA

9.1.1 Tekerlekler



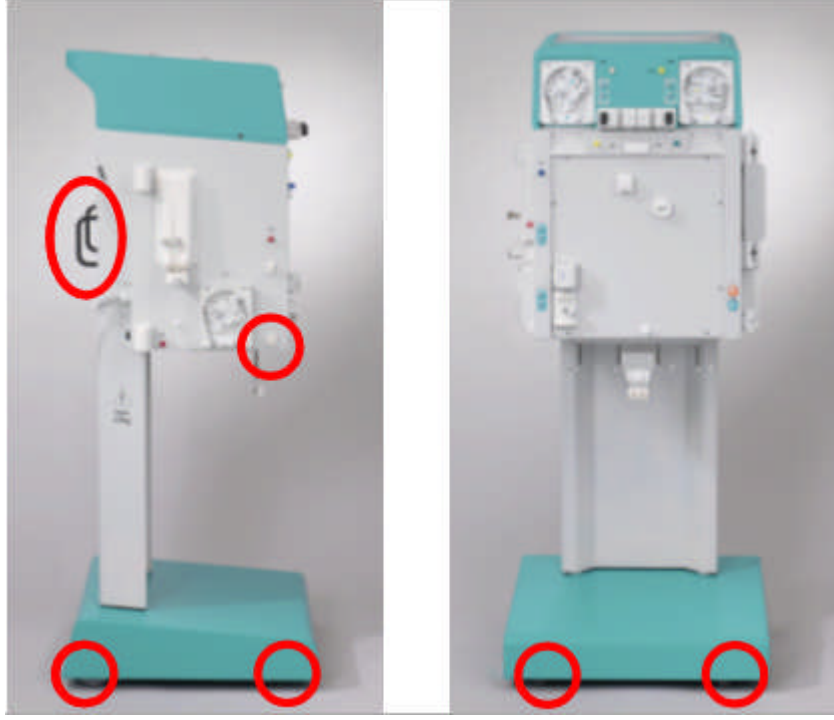
- Cihazın zarar görmemesi için Plasmat® Futura cihazı 5° den fazla yatırmayın!
- Merdiven ve eğimli yüzeylerde cihazı taşımak için en az 2 kişi görevlendirin.
 - Plasmat® Futura cihazı 5° den fazla yatırmayın.

- Frenleri bırakmak için yeşil renkli fren bırakma düğmesine basın.
- Plasmat® Futura cihazı tekerlekleri yardımıyla itin.
- Frenleri tutmak için kırmızı renkli fren tutma düğmesine basın.



9.1.2 Taşıma

Plasmat®Futura cihaz taban kısmından, yan panellerde yer alan tutacaklardan ve cihazın ön kısmında yer alan çıkıntılardan aşağıdaki şekillerde gösterildiği şekilde taşınabilir.



DİKKAT

Yanlış taşıma sebebi ile cihazın zarar görme tehlikesi (yanlış tutma noktaları)!
➤ Cihazı taşırken; ekran, üst kısımda yer alan yeşil renkli parça veya infüzyon borusundan tutmayınız.

9.2 ÇALIŞTIRMA ŞARTLARI



Plasmat®Futura sadece eğitimli uzman personel tarafından çalıştırılabilir. Cihaz, tek kullanımlık malzemeler ve sarf malzemelerin Kullanma Kılavuzunda yer alan talimatlar ile kullanım amacına uyulmalıdır.

9.2.1 Kurulum yeri



Kurulum sadece kalifiye ve yeterli eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.

Çevresel koşullar

Çevresel koşullar ile ilgili bilgilere dikkat ediniz, bkz. Bölüm 9.3.

Elektrik bağlantıları

Mevcut ebeke gerilimi plaka üzerinde verilen ebeke gerilimi ile uyumlu olmalıdır.

Cihazın kurulumu odanın elektrik tesisatı ilgili düzenlemeler (VDE 01017/VDE 0100 veya IEC) ile uygun olmalıdır.

Her ülke için ulusal düzenlemeler dikkate alınmalıdır. Üçüncü halinde, kurum içindeki teknisyenimize başvurunuz.



Plasmat®Futura sadece yasal düzenlemelere uygun olarak tesis edilmiş olan topraklı prizlere bağlanarak çalıştırılmalıdır.
Ana kablo ile adaptör veya uzatma kablosu kullanmayınız.



Çalıştırılır haldeki bir Plasmat®Futura cihazın yakınında elektromanyetik radyasyon yayayan hiçbir ekipman (örnek: cep telefonu) açılmamalıdır.

9.2.2 Kullanıma başlama

Plasmat®Futura cihazın kurulumu ve ilk çalıştırılması üretici tarafından görevlendirilmiş yetkili servis personeli tarafından yürütülür.

Cihazın ilk kez çalıştırılmasından önce, eksiksiz ve sağlam olduğunu kontrol edin.



Güvenli çalışmayı tehlikeye atacak bir hasar tespit edilir ise, cihaz kullanıma alınmamalıdır. Böyle bir durumda sorumlu müşteri hizmetleri birimini bilgilendiriniz.
Oda sıcaklığına erişinceye kadar cihaza elektrik akımı vermeyin.
Patlama tehlikesi olan bir ortamda cihazı çalıştırmayın.

9.2.3 Tamir ve Bakım



Tamir ve bakımlar sadece üretici tarafından yetkilendirilmiş ve eğitimli personel tarafından yürütülmelidir.

Kullanıcı tarafından özel bir bakım uygulanması gereklidir.

Bakım Klavuzu ve Kullanma Klavuzuna göre, her oniki ayda bir teknik değişikliklere konu Teknik Güvenlik Denetimi yürütülmeli ve denetimler dokümanite edilmelidir.

Kalibrasyon sensörlerinin (yükleme hücresi, ısı, basınçlar, kan sızıntı dedektörü, SAD vs) bakımı Bakım Klavuzu şartları ve karışık gelen çalışmaları talimatlarına uygun olarak yürütülmelidir.

Elektrik sigortalınının değişmesi gerekiyor ise, sadece üretici tarafından belirlenen elektrik sigortaları kullanılabilir (bkz Servis Manuel).

9.2.4 Tek Kullanımlık Malzemeler, Sarf Malzemeler ve Aksesuarlar / Yedek Parçalar

Cihaz sadece H.E.L.P. aferez tedavi sistemi ile birlikte kullanılabilir.

Kabul gören tek kullanımlık malzemeler, sarf malzemeler ve aksesuarların kullanımında, bu malzemelerin kullanım talimatlarına dikkat ediniz.

Tedavi için gereken tek kullanımlık malzemelerin imhası yerel yasal düzenlemelere uygun olmalıdır.

Bir denetim kurumu tarafından teknik güvenlik şartlarına uygunluğu denetlenmiş ve belgelenmiş aksesuar ve yedek parçaları kullanmaya özen gösteriniz. Bu doğrultuda ilgili, kullanıma hazır cihazların denetimi için yetkilendirilmiş kuruluşlarca yürütülmelidir.

9.2.5 Temizlik ve Dezenfeksiyon

Plasmat®Futura cihazın tüm parçaları ve ekranı etanol ($\leq 70\%$) veya isopropanol ($\leq 60\%$) içeren yüzey dezenfektanları ile temizlenebilir. Ürünlerin kullanımı için üretici tarafından belirlenen kullanım talimatlarına dikkat ediniz.

9.3 TEKNİK VERİLER

Cihazın boyutları	Yükseklik	1330 mm
	Geni lik	500 mm
	Derinlik	520 mm
Ağırlık		55 kg
Elektrik bağlantıları	Nominal gerilim	110 – 240 V~
	A ın voltaj kategorisi	II
	Nominal frekans	50/60 Hz
	FI devre kesici	30 mA
	Koruma sınıfı	1, tip B, IP 21



Nominal gerilim priz levhasında belirtilen de er ile birebir aynı olmalıdır (örnek: 230 V AC, 50/60 Hz).

Güç girişi Sınıflandırma Kaçak akım	Nominal akım	3,5 A max.
	93/42 EEC sayılı Direktife göre Tip IIb	
	Topraklı akım sızıntısı	< 500 µA
	Hasta akım sızıntısı	< 100 µA



Birden çok cihaz ba landı ında izin verilen akım sızıntısı artabilir.

Çalıştırma koşulları	Çalıştırma sıcaklığı;	+15 - +35 °C
	Ba ıl nem	30 – 90 %
	Atmosfer basıncı	700 – 1060 mbar
	Yükseklik	deniz seviyesinden 0-3000 m yukarıda
	Çevresel kirlilik sınıflandırması	3
Muhafaza koşulları	Muhafaza sıcaklığı	-20 - +55 °C
	Ba ıl nem	10 – 90 %
	Atmosfer basıncı	700 – 1060 mbar
Potansiyel dengeleyici Arayüzü	DIN 42801 (EN 60-601/1) standardına uygun ba lantı	
	Teknik servis tarafından ba lanacak bir harici PC veya tedavi verilerinin toplanması ve/veya izlenmesi için RS 485 arayüzü	



Harici PC, IEC 60950 standardına (veya e de er standartlar/yönetmeliklere) uygun olmalıdır.

Elektromanyetik uyumluluk Gövde malzemesi	EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2)'e göre
	Paslanmaz alüminyum
	Plastik (poliüretan Baydur)

9.3.1 Tavsiye edilen güvenli mesafeler

Taşınabilir veya hareketli HF telekomünikasyon cihazları ile Plasmat® Futura arasında tavsiye edilen güvenli mesafeler			
Plasmat® Futura yüksek frekans bozulma de i kenleri kontrol altında tutulan çevresel ko ullarda kullanım içindir. Kullanıcı Plasmat® Futura ile Yüksek Frekanslı telekomünikasyon cihazları arasında bu cihazların çıkı güçlerine ba lı olarak a a ıdaki tabloda verilen de lere göre bir mesafe bırakarak elektromanyetik bozulma- dan kaçınabilir.			
Vericinin watt cinsinden [W] nominal çıkış gücü P	Vericinin frekansına ba ğlı olarak Metre cinsinden [m] Güvenli mesafe d		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.2	1.2	2.3
10	3.7	3.7	7.4
100	12	12	23
Di ğer çıkı gücü de lere sahip vericiler için tavsiye edilen güvenli mesafe d metre cinsinden yukarıda belirtilen formül yardımıyla hesaplanabilir. Do ru formülasyon kurmak için, maksimum çıkı gücü de leri üreticinin verdi i bilgilere uygun olarak dikkate alınız.			
AÇIKLAMA 1: 80 MHz ve 800 MHz de leri için daha yüksek olan frekans aralı nı kullanın.			
AÇIKLAMA 2: Bu klavuz bazı durumlarda kullanı lı olmayabilir. Elektromanyetik miktann yayılımı binaların, ekipmanların ve insanların so urma ve yansıma kabiliyetlerinden etkilenir.			

EMC, radyo bozulumu ve IEC 60601-1-2 ile ilgili daha fazla bilgi için bakım klavuzuna bakınız veya üretici ile irtibata geçiniz.

9.4 TEKNİK VERİLER – PARÇALAR

Tanım: Akustik alarm aralı ı; alarmın sebebi giderilememesi halinde onaylanan bir alarmın tekrar etmesinden sonra geçen süredir.

Basınç çalı ma aralıkları normal hematokrit, kan akı hızı 60 – 120 ml/dk, ve plazma akı hızı 20 – 35 ml/dk için tanımlanmı ır.

PV Ven basıncı

Tedavi ve reinfüzyon a aması sırasında, kan pompası veya plazma pompasının çalışmasından 10 saniye sonra ve kan akışının değişmesinden sonra, veya ven veya PBE haznesi manuel seviye ayarından sonra, sırasıyla alt ve üst PV limitleri otomatik olarak ayarlanır. **Anlık ven basıncı (PV Ref)** alarm penceresinin hesaplaması için bir ortalama değeri görür.

Alt limit:

$PV \min = (PV \text{ Ref} - \text{MinW}) \text{ mmHg}$, $PV \text{ Ref} > \text{MinW}$ oldu unda

$PV \min = 0 \text{ mmHg}$, $5 \leq PV \text{ Ref} \leq \text{MinW}$ oldu unda

$PV \min = -10 \text{ mmHg}$, $PV \text{ Ref} < 5$ oldu unda

MinW = Minimum PV penceresi

(varsayılan değer = 20 mmHg)

Üst limit:

$PV \max = (PV \text{ Ref} + \text{MaxW}) \text{ mmHg}$

MaxW = Maximum PV penceresi

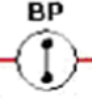

(varsayılan değer = 40 mmHg)



9.4.2 Ayarlanabilen Parametre Limitleri


Parametre	Varsayılan	min	max	Adım Aralığı	Ünitesi
Plazma reinfüzyon hacmi	40	10	150	5	ml/dk
Plazma akış	20	10	40	1	% kan akı hızı
Plazma reinfüzyon hacmi	400	400	1000	50	ml
Kan reinfüzyon hacmi	300	100	600	50	ml
Geri dönüş akış hızı	30	10	50	5	ml/dk
Diyalizat/ Plazma Oranı	2	2	6	1	
Durulama hacmi	2400	2400	20000	100	ml
Plazma hacmi	3000	100	6000	50	ml
Hasta Ağırlığı	0	-600	0	50	g
Sıcaklık	39	34	40	0,5	°C
Heparin akış hızı	2	0	10	0,1	ml/h
Heparin bolus	1	0	10	0,5	ml
Autostop heparin	0	0	60	5	dk
PA min	-150	-350	80	10	mmHg
PA max	100	0	200	10	mmHg
Minimum PV window	20	10	40	5	mmHg
Maksimum PV window	40	20	100	5	mmHg
PPL min	-10	-20	10	1	mmHg
PPL eşiği	20	-20 (1)	120	5	mmHg
TMP max	70	20	200	10	mmHg
PPF min	-20	-50	50	5	mmHg
PDF min	-50	-50	0	5	mmHg
PDF max	350	10	450	10	mmHg
PDPA max	350	50	350	10	mmHg

(1) Varsayılan PPL e i i (min): -10 mmHg



9.4.3 Ektrakorporel Kan Dolaşımı


<p>Kan pompası (BP)</p> 	<p>Motorlu peristaltik makaralı pompa, pompa kapağı açık olduğunda kapanır.</p> <p>Aktarma hızı 10 - 150 ml/dk Aktarma hızı toleransı < ± 10 % Çalışma basıncı aralığı -140 - +500 mmHg</p> <p>Koruma sistemi Pompa durumu ve hızı bir dönme dedektörü yardımı ile takip edilir.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı 120 seconds</p>
<p>Arter basıncı (PA)</p>	<p>Basıncı sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir.</p> <p>Ölçüm aralığı - 500 - +500 mmHg Zincin verilen toleransı ± 10 mmHg Çalışma aralığı -60 - +10 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Varsayılan alarm limitleri: -150 - +100 mmHg Parametre ayarlarında ayarlanabilir</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi ile çift kanallı basıncı monitörü.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı 120 s</p>
<p>Ön filtre basıncı (PBE)</p> 	<p>Basıncı sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir</p> <p>Ölçüm aralığı - 500 - +500 mmHg Zincin verilen toleransı ± 10 mmHg Çalışma aralığı +90 - +140 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Alarm limitleri: -100 - +250 mmHg</p> <p>Varsayılan alarm penceresi: Otomatik kontrol Alt limit: Referans değeri -60 mmHg Üst limit: Referans değeri +80 mmHg</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı 120 seconds</p>

<p>Ven basıncı (PV)</p>	<p>Basınç sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir.</p> <p>Ölçüm aralığı: -500 - +500 mmHg zin verilen tolerans: ± 10 mmHg Çalışma aralığı: +20 - +50 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Alarm limitleri: 0 (-10) - +250 mmHg Varsayılan alarm penceresi: Otomatik kontrol Alt limit: Referans değer -20 mmHg Üst limit: Referans değer +40 mmHg Parametre ayarlarında ayarlanabilir</p> <p>Pencere limit değerleri ayarlana Kan Akı hızına ulaşıktan 10 s sonra ayarlanır. Referans değer yavaş bir şekilde sistematik basınç değeri ikliliklerini takip eder.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi ile çift kanallı basınç monitörü.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Mutlak alarm limitleri geçersiz kılınmaz. Alarm penceresi Kan akı değeri iklili/durması sırasında, Tedavi başlangıcında veya PV basıncının yeniden stabilize edilmesine kadar (10 s) PV seviye düzenlemesi sırasında geçersiz kılınabilir.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Hava güvenlik dedektörü (SAD)</p> <p></p>	<p>Ven chamberının altındaki ven hattı üzerindeki ultrasonik sensör.</p> <p>Duyarlılık: 0,1 ml hava bolus veya 2,0 ml hava*</p> <p>* Mikro kabarcık formunda hesaplanan her türlü hava integral hacmi, mikro köpük veya ven hattında hava seviyesinin sensörün altına düşmesi. Aralıksız olarak doğal hava çıkarma hızında düşürülür.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi ile çift kanallı basınç monitörü ve tedavi sırasında otomatik devir testi.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Hava güvenlik klemp (SAK)</p> <p></p>	<p>Ven geri dönüş hattını kapatmak için hava güvenlik dedektörü arkasındaki elektromanyetik klemp.</p> <p>Kan bölümünde alarm durumunda kapanır (örnek: hava tespit edilir ise).</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında aktüatör testi ile çift kanallı hareketlenme.</p>




<p>Heparin pompası (HP)</p> 	<p>Enjektör pompası (Perfüzör enjektör syringe 30 ml Omnifix® için kalibre edilmi tir)</p> <p>Da ıtım hızı: 0 - 10 ml/s, aralık 0,1 ml/h</p> <p>Da ıtım hızı toleransı*: $\pm 10\%$ (ilk da ıtılan 0,05 ml den sonra 1 ml/s dan az)</p> <p>Çalı ma basıncı aralı ı: 0 - +250 mmHg</p> <p>Koruma sistemi: Pompa durumu ve hızı devir dedektörü ile izlenir.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün de ildir.</p> <p>(*Not: heparin akı hızının 1 ml/s altında olması halinde pompa pistonu hareket ettirmeye ba ladı ında konumlandırma toleransı veya sadece pistonun esnekli i sebebiyle önemli hata olu abilir.)</p>
--	--


9.4.4 Plazma Devresi

<p>Plazma/buffer pompası (PBP) (sarı renk ile işaretli)</p> 	<p>Motorlu peristaltik makaralı pompa, pompa kapağı açık olduğunda kapanır.</p> <p>Aktarma hızı: 2 - 50 ml/dk Aktarma hızı toleransı: < 10 % Çalışma basıncı aralığı: -100 - +450 mmHg</p> <p>Koruma sistemi: Pompa durumu ve hızı devir dedektörü ile izlenir.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Plazma pressure (PPL)</p>	<p>Basıncı sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir</p> <p>Ölçüm aralığı: -500 - +500 mmHg Zincin verilen toleransı: ± 10 mmHg Çalışma aralığı: +20 - +50 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Varsayılan Alarm limitleri: -10 - +200 mmHg Alt limit parametre ayarlarında ayarlanabilir.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Kan sızıntı dedektörü (BLD)</p> 	<p>Plazma filtresi çıkışına yakın tek kullanımlık tüp üzerinde fotometrik kırmızı dedektör</p> <p>Duyarlılık: 0,25 % (200 ml sıvı içinde 0,5 ml kanın tespiti için)</p> <p>Doğrudan ışığa maruz bırakmaktan kaçınınız!</p> <p>Reaksiyon zamanı: yaklaşık 20 s</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında otomatik kalibrasyon ve sınav testi ve tedavi sırasında devir sınav testi. Tedavi sırasında alarm durumunda kalibrasyon/sınav testinin tekrar edilmesi mümkündür.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Sınav / kalibrasyon üç kere başarısız olması halinde alarmı tedavi sırasında geçersiz kılmak mümkündür. Kullanıcının gözetiminde tedaviye devam edilebilir.</p> <p>Periodik olarak oluşan uyarı sağlanmaktadır.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>

<p>Presipitat filtre basıncı (PPF)</p> 	<p>Basınc sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir</p> <p>Ölçüm aralığı: -500 - +500 mmHg zin verilen tolerans: ±10 mmHg Çalışma aralığı: +150 - +300 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Varsayılan Alarm limitleri: -20 - +450 mmHg Alt limit parametre ayarlarında ayarlanabilir.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Diyalizör basıncı (PDF)</p>	<p>Basınc sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir</p> <p>Ölçüm aralığı: -500 - +500 mmHg zin verilen tolerans: ± 10 mmHg Çalışma aralığı: +120 - +270 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Varsayılan Alarm limitleri: -50 - +350 mmHg Parametre ayarlarında ayarlanabilir.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık aşamasında sensör testi.</p> <p>Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün değildir.</p> <p>Akustik alarm aralığı: 120 s</p>

9.4.5 Diyaliz Devresi

<p>Ultrafiltrasyon pompası (UFP) (Yeşil renk ile işaretli)</p> 	<p>Motorlu peristaltik makaralı pompa, pompa kapağı açık oldu unda kapanır.</p> <p>Aktarma hızı: 10 - 400 ml/dk Hasta a ırlığı geri besleme kontrol sistemi ile kontrol edilir (yükleme hücrelerinde yer alan a ırlık ölçümü baz alınarak). zin verilen tolerans: $< \pm 10\%$ Çalışma basıncı aralığı: -100 - +450 mmHg</p> <p>Koruma sistemi: Pompa durumu ve hızı devir dedektörü ile izlenir. Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün de ildir. Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Diyalizat pompası (DP)</p> 	<p>Motorlu peristaltik makaralı pompa, pompa kapağı açık oldu unda kapanır.</p> <p>Aktarma hızı: 10 - 200 ml/dk zin verilen tolerans: $< \pm 10\%$ Çalışma basıncı aralığı: -140 - +500 mmHg</p> <p>Koruma sistemi: Pompa durumu ve hızı devir dedektörü ile izlenir. Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün de ildir. Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Diyalizat giriş basıncı (PDI)</p>	<p>Basıncı sensörü ile elektronik olarak ölçülür ve dijital olarak gösterilir.</p> <p>Ölçüm aralığı: -500 - +500 mmHg zin verilen tolerans: $\pm 10\text{ mmHg}$ Çalışma aralığı: +60 - + 80 mmHg</p> <p>Tedavi sırasında: Alarm limitleri: -50 - +450 mmHg Koruma sistemi: Hazırlık a masasında sensör testi. Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün de ildir. Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
<p>Hava dedektörü (DAD)</p> 	<p>Diyalizat pompasının arkasındaki diyalizat hattı üzerindeki ultrasonik sensör</p> <p>Duyarlılık: 800 ms için hava Koruma sistemi: Hazırlık a masasında sensör testi. Alarmı geçersiz kılma: Alarmdan sonra 40 s Akustik alarm aralığı: 120 s</p>

<p>Isıtıcı levha (H)</p>  <p>PV)</p>	<p>Isı kontrollü metal levha ile plastik diyalizat torbası arasında ısı transferine dayanan sıcaklık sensörlü sıvı ısıtma sistemi.</p> <p>Sıcaklık aralığı: 34 - 40°C Tedavide varsayılan: 39°C Zin verilen de i im: 0,5°C</p> <p>Üst alarm limiti: 10 saniye için 41,5°C Koruma sistemi: Hazırlık a masında sensör testi ile çift kanallı ısı izlemesi. Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün de ildir. Akustik alarm aralığı: 120 s</p>
--	--

9.4.6 Ağırlık sistemi

Yükleme hücresi	<p>Yük kapasitesi: 30 kg A ırlık çözünürlü ü: 1 g Do rusallık: 0,015 % Çalı ma aralı ı: 0- 25 kg</p> <p>A ın yükleme koruması: Elektrikli 24,5 kg Mekanik 26 kg</p> <p>A ırlık de i imi alarmı: A ırlık de i imi < 50 g: alarm yok A ırlık de i imi 50 - 200 g: Deviyasyon düzeltilmezse 5 saniye sonra cihaz alarm verecektir. A ırlık de i imi > 200 g: Hemen alarm verecektir.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık a masında sensör testi ve tedavi sırasında yükleme hücresi izlemesi ile elektrik akımı. Alarmı geçersiz kılma: Tedavi sırasında mümkün de ildir. Akustik alarm aralı ı: 120 s</p>
Hasta ağırlığı	<p>Ultrafiltrasyon pompasını kontrol eden yükleme hücresinin a ırlık ölçümlerine dayanan hasta a ırlığı geri bildirim kontrol sistemi (ye il i aretli).</p> <p>Hasta a ırlık aralı ı: -600 - 0g zin verilen tolerans: ± 50g Çalı ma aralı ı: -600 - 0g</p> <p>Tedavi sırasında: Alarm limitleri: ± 200 g Hasta a ırlığı (a ırlık de i imi ile yazılım tarafından hesaplanır) anlık teorik de er ile sürekli olarak kar ıla tılır.</p> <p>Koruma sistemi: Hazırlık a masında sensör testi ile çift kanallı hasta a ırlık denetimi. Alarmı geçersiz kılma: Alarm limitleri onaylamak suretiyle 100 g de erler ile arttırılabilir ancak alarm limit ± 400 g de erine ula ıldıktan sonra geçersiz kılma mümkün de ildir. Akustik alarm aralı ı: 120 s</p>

9.5 Garanti ve Sorumluluk

9.5.1 Üreticinin sorumluluğu

Üretici, kurulum şirketi ve kullanıma alma veya eğitim personeli cihazın güvenlik, dayanıklılık ve performansından sadece kurulum, ilaveler, yeni ayarlar, değişiklikler veya tamiratların kendileri tarafından yetkilendirilmiş kişiler tarafından yapılması halinde, ve kurulumun yapıldığı odanın elektrik tesisatının VDE 0100/VDE 0101/EC standartlarına uygun olması ve cihaz Kullanım Kılavuzuna uygun olarak kullanılır.

9.5.2 Garanti ve Sorumluluk

Plasmat®Futura cihaz B. Braun Avitum AG tarafından ilk kurulumdan itibaren 12 ay garantilidir.

Garanti; tasarım, üretim veya malzeme kaynaklı olması sebebiyle artı ile arızalı parçaların tamiri veya değişimini kapsar.

Cihazın sahibi veya üçüncü kişiler tarafından yürütülen değişiklik veya tamir durumunda garanti hükümsüzdür.

Yanlış kullanım, uygunsuz tedavi ve normal yıpranmaya bağlı hataların düzeltilmesi garanti kapsamı dışındadır.