

YÜZME HAVUZU NEM ALMA CİHAZI



FSW63.004

Kullanım kılavuzu

Bu kılavuz, kullanımdan önce okunmalı ve özenle saklanmalıdır.
Güvenlik kurallarına uyun.



İçindekiler

UYGUNLUK BEYANI	4
<i>FSW63 Serisi Nem Giderme Cihazları</i>	4
KILAVUZUN KULLANILMASI VE SAKLANMASI	5
GENEL GÜVENLİK NORMLARI	5
KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM	6
ÜNİTE HAKKINDA BİLGİ	7
YAPI	7
SOĞUTUCU GAZ DEVRESİ	7
KONDENSER VE EVAPORATÖRLER	7
BORULAR	7
KOMPRESÖR	7
FANLAR	7
ELEKTRİK KUTUSU	8
MİKROİŞLEMCİLER	8
Aksesuarlar	8
<i>Inox elektrikli ısıtıcılar 2,4 kW 230/1/50 (E.H):</i>	8
<i>Sıcak su serpantini (H.W.C), anma kapasitesi 2,4 kW:</i>	8
<i>3 yollu elektrikli valf AÇMA/KAPATMA (E.W):</i>	8
<i>Uzaktan kumanda (nem ayarlayıcı) (Açma/Kapatma):</i>	8
<i>Otomatik yeniden başlatma (Açma/Kapatma):</i>	8
FSW TEKNİK VERİLERİ	9
KURUTMA KAPASİTESİ	10
FSW63 PERFORMANS TABLOSU	10
ÇALIŞMA LİMİTLERİ	11
KONTROL VE GÜVENLİK AYGITLARI	12
KONTROL AYGITLARI	12
NEM KONTROL DÜĞMESİ	12
MUAYENE, TAŞIMA VE SAHAYA İNDİRME	13
MUAYENE	13
KALDIRMA VE SAHAYA İNDİRME	13
AMBALAJIN AÇILMASI	13

YER	13
AÇIKLIKLAR	14
BAKIM VE PERİYODİK KONTROLLER	15
ÖNEMLİ UYARILAR.....	15
YOĞUŞMA SIVISI DRENAJ BAĞLANTI PARÇASININ VE ELEKTRİK KABLOSUNUN BAĞLANMASI....	16
ELEKTRİK BAĞLANTILARI	17
Genel bilgiler.....	17
Şebeke bağlantısı	18
İŞLETMEYE ALMA.....	18
ÇALIŞTIRMA ÖNCESİ KONTROLLER.....	18
ELEKTRONİK KONTROL VE ÇALIŞTIRMA.....	19
GÖSTERGE PANELİ	19
KUMANDA PANELİ	19
GENEL MUAYENELER VE ÖNERİLER.....	21
ÜNİTENİN KULLANIM ÖMRÜ BİTTİĞİNDE ATILMASI.....	22
SORUN GİDERME.....	23
DUVAR MONTAJI	23



.....	24
HAVA FİLTRESİ	24
ALARM KOŞULU	25
ELEKTRİK ŞEMASI.....	26
FSW BOYUT ÇİZİMLERİ	27
KANALLI MAKİNE.....	28

UYGUNLUK BEYANI

(Avrupa Birliği Alçak Gerilim ve Elektromanyetik Uyumluluk Direktifleri)

FRAL s.r.l. Şirketi, Viale dell'Industria e dell'Artigianato 22/c – 35010 Carmignano di Brenta – PD –, işbu belgeyle:

FSW63 Serisi Nem Giderme Cihazları

ürünlerinin, aşağıdaki Avrupa Normlarının ve Yönetmeliklerinin güvenlik ve elektromanyetik uyumluluk şartlarına uygun olarak tasarlandığını, üretildiğini ve dağıtıldığını beyan eder:

MAKİNE NORMLARI (2006/42/CE - 17.05.2006);
ALÇAK GERİLİM CİHAZLARI İÇİN GÜVENLİK YÖNETMELİKLERİ 2006/95/CE - 12.12.2006;
ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK (EMC) – 2004/108/CE – 15.12.2004.
İşbu belgeyle, bu Nem Giderme Cihazı'nın aşağıdaki yönetmeliklere uygun olduğu onaylanmıştır:
IEC Yönetmelikleri CEI-EN 60335-2-40, CEI-EN 55014-1, 55014-2.
Makine, aşağıdaki RoHS Avrupa Normlarına göre üretilmiştir:
2011/65/UE 2011 yılı ve CEI-EN 50581.

Yasal Temsilci
Mühendis Alberto Gasparini

KILAVUZUN KULLANILMASI VE SAKLANMASI

Bu Kılavuz, 98/37/CE Normlarının ve sonraki değişikliklerinin şartlarına uygundur.

Bu Kılavuz, makinelerin doğru çalışması için kullanıcı tarafından sıkıca uyulması gereken, makinelerin taşıması, montajı, işletmeye alınması ve bakımı için gerekli tüm talimatları içermektedir.

Bu amaç için, kullanıcı aynı zamanda Kılavuzda açıklanan güvenlik standartlarına da sıkıca uymalıdır.

Kılavuz daima makinenin yakınında bulundurulmalı ve operatörün uygun kullanımı için mükemmel korumayı garanti eden bir yerde muhafaza edilmelidir.

BU KILAVUZDA KULLANILAN SEMBOLLER VE GÖSTERGELER:



Makinenin doğru çalışmasını sağlamak için uygulanması gereken tüm prosedürlere ve işlemlere **DİKKAT** edilmesi gerektiğini belirtir, kaçınılması gereken işlemleri açıklar ve son olarak, makinenin doğru kullanımı için takip edilecek doğru prosedür ve işlemler hakkında operatöre bilgi verir.

GENEL GÜVENLİK NORMLARI

Üniteyi monte ederken veya bakım yaparken, bu kılavuzda verilen tüm kurallara sıkıca riayet etmek, ünite üzerindeki etiketlerde belirtilen tüm spesifikasyonlara uymak ve işçiler için mümkün her tedbiri almak gereklidir.

Soğutucu gaz devresindeki basınç ve ünitenin elektrik donanımı, ünite monte edilirken veya bakım sırasında tehlikeli olabilir.

Bu nedenle, ünite üzerindeki tüm işlemler sadece eğitimli kişilerce yapılmalıdır.



Makine IPX2'dir ve montaj yerinin bölgesel norm ve kanunlarına uygun şekilde monte edilmelidir.



Bu kılavuzda belirtilen kurallara uyulmaması ve önceden açıkca izin almadan ünite üzerinde yapılacak herhangi bir değişiklik, derhal garantinin sonlandırılmasına neden olacaktır.



Dikkat: Ünite üzerindeki her tamir işleminde önce güç kaynağı bağlantısının kesildiğinden emin olun.



Ünitenin yakınında yerel norm ve kanunlara uygun şekilde anahtarlı bir elektrik fişi olmalıdır.



Ana güç beslemesi, yerel norm ve kanunlara uygun şekilde bir fark anahtarıyla korunmalıdır.



Kesinlikle güvenlik aygıtlarının ayarlarını değiştirmeyin.







Kesinlikle ünitenin ve elektrik bileşenlerinin üzerine su sıçratmayın.



Patlayıcı ortamda kullanılmamalıdır.



KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM

FSW ünitesini çalıştırırken ve bakımını yaparken aşağıdaki kişisel koruyucu donanımı kullanın:

	Donanım: Ünitenin bakımını yapan veya üniteyi çalıştıran kişiler, Güvenlik Direktifleri'ne uygun koruyucu donanım kullanılmalıdır. Yerler kaygansa, kaymaz tabanlı koruyucu ayakkabı giyilmelidir.
	Eldivenler: Temizlik ve bakım işlemleri sırasında uygun eldiven kullanılmalıdır. Gaz boşaltma durumunda, donma riskinden kaçınmak için uygun eldiven kullanılması zorunludur.
	 Maske ve emniyet gözlüğü: Temizleme ve bakım işlemleri sırasında solunum koruması (maske) ve göz koruması (emniyet gözlüğü) kullanılmalıdır.

GÜVENLİK UYARI ETİKETLERİ

Cihaz üzerinde bulunan aşağıdaki güvenlik uyarı etiketlerine dikkat edilmelidir:

	Genel tehlike
	Elektrik çarpma tehlikesi

ÜNİTE HAKKINDA BİLGİ

YAPI

Tüm FSW üniteleri, ortam şartlarına karşı koruma sağlamak için 180°C'de poliüretan toz emaye ile boyanan galvanizlenmiş kalın sac metalden yapılıdır. Yapı, kendi kendini destekleme özelliğine sahiptir.

SOĞUTUCU GAZ DEVRESİ

Bu ünitelerde kullanılan soğutucu gaz R410a'dır. Soğutucu gaz devresi, PED yönetmeliğine ve kaynak işlemleriyle ilgili olarak ISO 97/23'e göre yapılıdır.

Soğutucu gaz devresi aşağıdakileri içerir:

- Filtre kurutucu.
- Bakım ve kontrol için Schrader valfleri.
- Kılcal genişleme valfi.
- Kompresör.

KONDENSER VE EVAPORATÖRLER

KANATLI BORU

Mekanik olarak, düzenli aralık bırakma sağlayan tam manşonlu alüminyum veya bakır kanatlara genişletilmiş bakır borulardan oluşur. Boruları tamamen kaplayan kanat manşonları ile ideal ısı iletimi garanti edilir.

KANATLAR

Kanatlar, yüksek hassasiyetli alüminyum preslemeyle üretilmiş, alüminyum epoksi boyayla boyanmış, bakır veya kalaylanmış bakır levhalardır. Hava basıncı düşmesini fazla etkilemeden ısı eşanjörü iletim katsayısını artırmak için, kanat şekli hafifçe olukludur. Ayrıca, iyi bir su drenajı sağlanır ve içerde toz birikmesi engellenir.

BORULAR

Isı eşanjörleri için yüksek kaliteli bakır borular kullanılır. Borular, hem soğuk hem sıcak çalışma koşullarında birincil soğutucu gazların çoğu için uygundur.

KOMPRESÖR

Kompresör, döner tiptedir.

Kompresörün özellikleri aşağıdaki gibidir:

1. Enerji tasarrufu için yüksek verimlilik.
2. Düşük ses seviyesi, sessiz çalışma.
3. Çevreyi korumak için HFC soğutucu gaz uygulaması.
4. Yüksek güvenilirlik, uzun ömür.

FANLAR

Santrifüj fan tipi.

ELEKTRİK KUTUSU

Elektrik dağıtım tablosu, elektromanyetik uyumluluk normlarına (2004/108 CEE) ve Alçak Gerilim Cihazları için Elektrik Güvenlik Kuralları 2006/95 CEE'ye uygun şekilde yapılmıştır.

Elektrik kutusu içinde aşağıdaki bileşenler vardır:

1. Uzaktan kumanda için terminaller.
2. Elektronik kart.

Eğer gerekiyorsa, yerel kanunlara ve normlara göre kurulumda bir genel şalter sağlanmalıdır.

MİKROİŞLEMCİLER

Mikroişlemciler makinenin tüm fonksiyonlarını kontrol eder: Genel çalışma, otomatik defrost sistemi, alarmlar, nem ve sıcaklık ayar noktası (sıcak su serpantinli makine Versiyonu için sadece sıcaklık), v.b..

Aksesuarlar

Tamamen Inox makine gövdesi

Inox elektrikli ısıtıcılar 2,4 kW 230/1/50 (E.H):

Düzgün şekilde %90 konvektif ısı transferi yapabilen inox zırlı elektrikli ısıtıcılar.

Sıcak su serpantini (H.W.C), anma kapasitesi 2,4 kW:

Bu batarya, dar adımlı kanatlarla sağlanan verimli sıcak su serpantini sayesinde yüzme havuzu ortamını ısıtmanıza yardımcı olabilir.

3 yollu elektrikli valf AÇMA/KAPATMA (E.W):

Sıcak su serpantini içindeki su akışının kontrolü.

Uzaktan kumanda (nem ayarlayıcı) (Açma/Kapatma):

Makineyle bir uzaktan kumanda kullanılabilir. Bu durumda, standart nem ayarlayıcı yerine elektrik kumanda panosunun terminal kutularına bağlanan bir uzak nem ayarlayıcı kullanılmalıdır. Aynı zamanda, nem ayarlayıcıya bir AÇMA-KAPATMA düğmesi seri olarak bağlanabilir.

Otomatik yeniden başlatma (Açma/Kapatma):

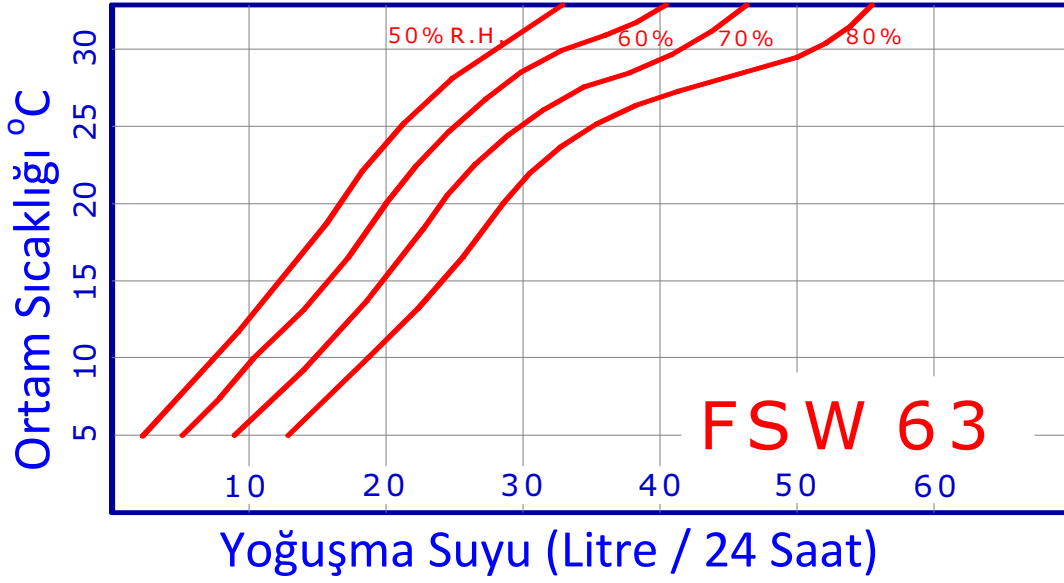
AÇIK durumdayken şebeke elektriği kesilir veya makinenin fişi çekilirse; ayar noktası, gecikme sayacı, defrost sayacı, saat sayacı ve diğer çalışma parametreleri kaydedilir ve elektrik tekrar geldiğinde çalışma önceki gibi devam eder.

FSW TEKNİK VERİLERİ

Mod.		FSW63.004
Sıvı Girişi Koruması (IP)		IPX2
Kurutma kapasitesi ⁽¹⁾	L/24saat	63
Anma güç tüketimi ⁽³⁾	kW	0,7
Maksimum güç tüketimi ⁽⁴⁾	kW	0,95
Maks. akım tüketimi ⁽⁴⁾	A	4,4
Anma hava debisi	m ³ /saat	600
Kullanılabilen statik basınç	Pa	40
Soğutucu gaz şarjı	Tip	R410A
Ses basıncı seviyesi ⁽⁵⁾	dB(A)	49
Çalışma sıcaklık aralığı	°C	5 ÷ 35
Çalışma nem aralığı	%	45 ÷ 99
Kondensat drenaj bağlantısı	INCH''	¾''
Genişlik	mm	1008
Derinlik	mm	231
Yükseklik	mm	602
Çalışma ağırlığı	Kg	48
Nominal güç kaynağı	V/ph/Hz	230 /1 ~N/50

- (1) Hava giriş sıcaklığı : 32 °C, bağıl nem :%90.
- (2) Hava giriş sıcaklığı : 26°C, dış sıcaklık: 30°C.
- (3) Hava giriş sıcaklığı : 26,7 °C, bağıl nem: %60.
Elektrikli ısıtıcı olmadan.
- (4) Hava giriş sıcaklığı : 35 °C, bağıl nem: %70.
Elektrikli ısıtıcı olmadan.
- (5) 3m serbest alanda hesaplanan ses gücü seviyesi.

KURUTMA KAPASİTESİ



FSW63 PERFORMANS TABLOSU

FARKLI ODA SICAKLIĞI VE NEM KOŞULLARINDA YOĞUŞMA SIVISI			
Oda koşulu	Yoğuşma suyu	Oda koşulu	Yoğuşma suyu
10°C-%60	10 l/24saat	25°C-%60	25 l/24saat
10°C-%80	18 l/24saat	25°C-%80	35 l/24saat
15°C-%60	15 l/24saat	27°C-%65	28 l/24saat
15°C-%80	23 l/24saat	27°C-%80	39 l/24saat
20°C-%60	20 l/24saat	30°C-%80	52 l/24saat
20°C-%80	28 l/24saat	32°C-%90	63 l/24saat

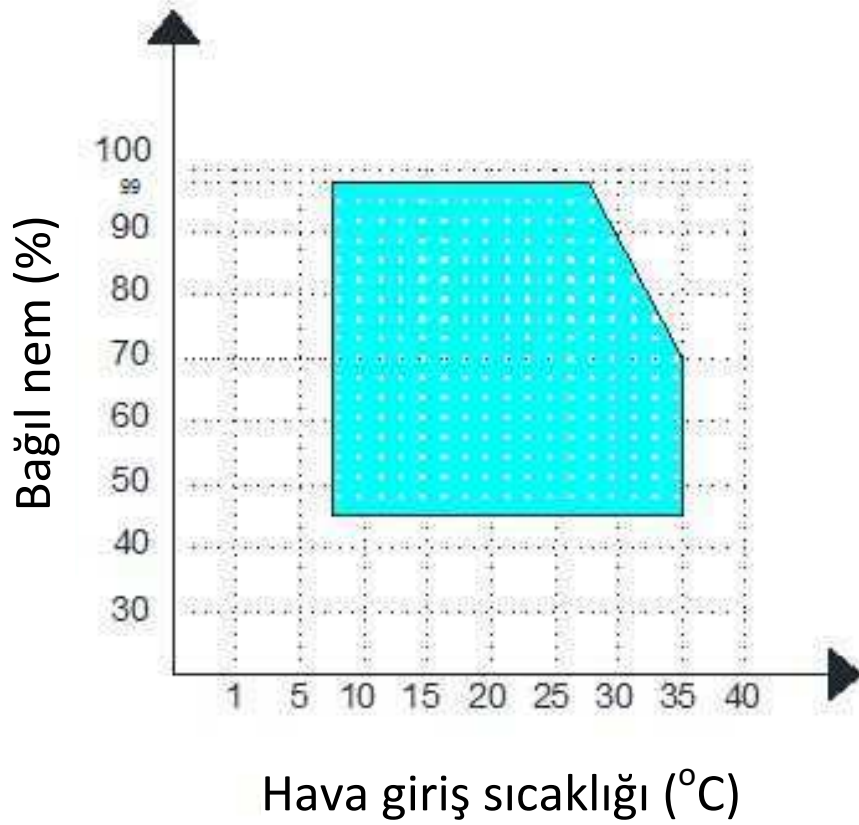
ÇALIŞMA LİMİTLERİ

Aşağıdaki Şema, FSW ünitesi uygulamasını temsil etmektedir.



Ünitelerin aşağıda belirtilen limitler dahilinde çalıştırılması önemle tavsiye edilir. Bu limitlerin aşılması halinde normal çalışma veya ünite güvenilirliği ve sağlık garantisi edilmez (özel uygulamalar için lütfen şirketimizle iletişime geçin).

Çalışma Tablosu – Standart Üniteler



KONTROL VE GÜVENLİK AYGITLARI

KONTROL AYGITLARI

Tüm kontrol aygıtları, ünite teslim edilmeden önce fabrikada test edilir. Bu aygıtların çalışma şekli aşağıdaki paragraflarda açıklanmıştır.

NEM KONTROL DÜĞMESİ

Nem kontrol düğmesi, istenen nem değerine bağlı olarak üniteyi çalıştırır veya devreden çıkarır. Ünitenin doğru çalışmasını sağlamak için, istenen nem değerini alt limite yakın ayarlayın. Bu noktada fanın ve (bir zaman gecikmesinden sonra) kompresörün sırayla çalıştığını onaylayın. Aynı zamanda, ayarlı nem seviyesine ulaşıldığında ünitenin durduğunu onaylayın.

MUAYENE, TAŞIMA VE SAHAYA İNDİRME

MUAYENE

Üniteyi aldıktan sonra, derhal bütünlüğünü kontrol edin. Ünite fabrikadan mükemmel durumda sevk edilir; **sonradan oluşan bir hasar varsa nakliyeciyi sorgulanmalı ve imzalamadan önce Sevk İrsaliesine yazılmalıdır. Hasar durumu hakkında 8 gün içinde firmamıza bilgi verilmelidir.**

Herhangi bir ciddi hasar için, müşteri bir layiha hazırlamalıdır.

KALDIRMA VE SAHAYA İNDİRME

Üniteyi kaldırmak için bir forklift kullanılır: Çatal, taban palete sokulmalı ve çatalın bölüm tabanına veya panele çarpmamasına dikkat edilmelidir (aşağıdaki şekle bakın).

Üniteyi bir vinçle indirmek için, çubukları makinenin altına geçirin ve sıkıca kenetlendiklerinden emin olarak gerekli kablo veya zincir kaldırma aygıtlarını çubuğa bağlayın; soğutucunun kenarlarını tahtalarla veya benzer malzemeyle koruyun.

AMBALAJIN AÇILMASI

Ünitenin ambalajını açarken, üniteye zarar vermemeye dikkat edin.

Ambalaj, farklı malzemelerden yapılmıştır: Tahta, kağıt, naylon, v.b.

Bunları türlerine göre ayırarak uygun toplama merkezine teslim etmek iyi bir uygulamadır.

YER

Ünitenin montajı için en uygun yeri belirlerken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- ✓ Yeterli hava akışını garanti edecek yer düzenlemesi (dar mekan olmamalıdır).
- ✓ Elektrik güç kaynağı yeri.
- ✓ Ünitenin ve/veya bileşenlerinin servisi/bakımı ve tamiri için ulaşılabilirlik.
- ✓ Zemin yük mukavemeti ve ünitenin çalışma ağırlığını destekleme yeteneği.
- ✓ Çalışma sesine olası itiraz.



Makine, sadece yerde kullanılması halinde önceki uygunluk beyanına uygundur. Eğer makine duvara tespit edilirse, uygunluk beyanı gereğince bir levha monte edilmelidir. Bu levha ayrıca sipariş edilmelidir.

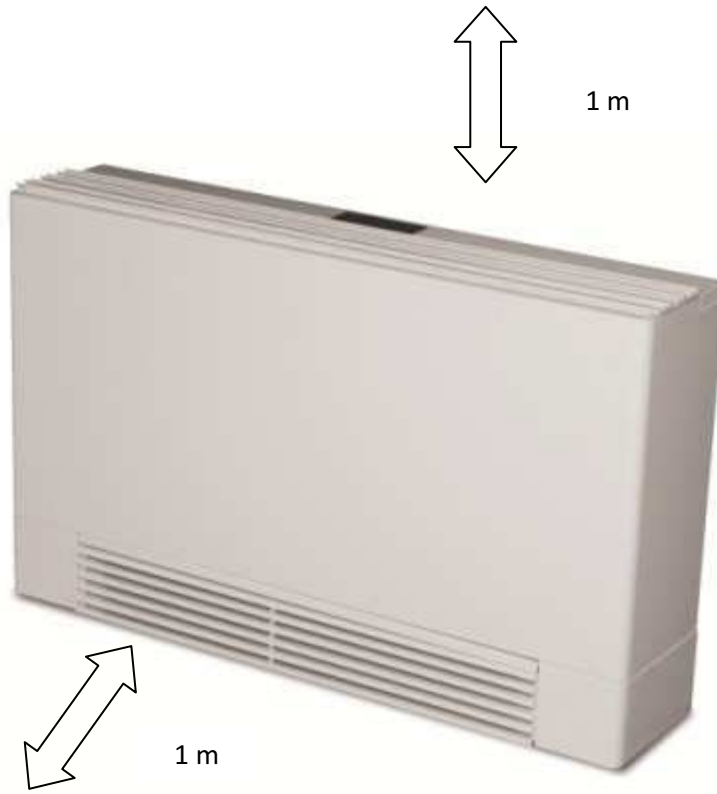
AÇIKLIKLAR

Hava girişine ve fan deşarjına yeterli hava hacmi sağlamaya ve performansı ciddi şekilde düşürecek olan hava devirdaiminden kaçınmaya çok dikkat edilmelidir.

Bu nedenlerle, aşağıdaki açıklıklar bırakılmalıdır (aşağıdaki sayfalarda yer alan şekillere bakın):

- hava filtresi emme tarafı: en az 1 metre
- üst taraf: en az 1 metre

YÜZME HAVUZLARINDA KULLANIM İÇİN, ÜNİTE İLE SU ARASINDA GÜVENLİK NORMLARINA UYGUN ŞEKİLDE MESAFELER BIRAKIN (İS İPX0 MAKİNE)



KIM VE PERİYODİK KONTROLLER

ÖNEMLİ UYARILAR



UYARI: Ünitenin içinde bazı hareketli bileşenler vardır. Elektrik bağlantısı kesilmiş olsa bile bu parçaların yakınında işlem yaparken çok dikkatli olun.



UYARI: Ünite, bakım ve/veya tamir işlemleri yapılabilecek şekilde monte edilmelidir. Garanti, garanti müdahalelerinin gerektirdiği kaldırma düzenekleri, platformlar veya başka kaldırma sistemleri nedeniyle oluşabilecek masrafları kapsamaz.



UYARI: Kompresörün üst yüzeyi ve deşarj hattı genellikle yüksek sıcaklık düzeyindedir. Yakınında çalışırken çok dikkatli olun.

UYARI: Alüminyum serpantin kanatları çok keskindir ve ciddi yaralara neden olabilir. Yakınında çalışırken çok dikkatli olun.



UYARI: Servis işlemini yaptıktan sonra, üniteyi kapak panelleriyle kapatın ve kilitleme vidalarıyla tespit edin.



Bu bölümde açıklanan tüm işlemler SADECE EĞİTİMLİ KİŞİLER TARAFINDAN YAPILMALIDIR.



Ünite üzerindeki her tamir işleminden önce güç kaynağı bağlantısının kesildiğinden emin olun.



Ünitenin iç kısmında hareketli parçalar vardır. Bunların yakınında çalışırken çok dikkatli olun.



Alüminyum serpantin kanatları çok keskindir ve ciddi yaralara neden olabilir.



Yakınında çalışırken çok dikkatli olun.



Servis işlemlerini yaptıktan sonra, üniteyi kapak panelleriyle kapatın ve kilitleme vidalarıyla tespit edin.

YOĞUŞMA SIVISI DRENAJ BAĞLANTI PARÇASININ VE ELEKTRİK KABLOSUNUN BAĞLANMASI

Yoğuşma suyu drenaj bağlantı parçasını ($\frac{3}{4}$ " M) bir drenaj borusuna bağlayın..
Daima, su akışını engelleyerek bölgeyi su basmasına neden olabilecek çift sifondan kaçınılmalıdır.
Muhafazayı çıkararak boruyu ve elektrik kablosunu şekilde görüldüğü gibi takın.

1 Muhafazanın vidasını sökün.



2 Muhafazayı çıkarın.



3 Yoğuşma borusunu çevirin.



4 Plastik kapağı çıkarın.



5 Elektrik ve uzak nem ayarlayıcı kablolarını bağlayın.



ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Genel bilgiler



Bu makine serisi, alçak gerilimde (230 V) çalışan elektrikli aletler grubuna aittir.



Elektrikli bölümde yapılacak her işlemden önce, güç kaynağı bağlantısının kesildiğinden emin olun.



Ana güç beslemesi bir fark anahtarıyla korunmalıdır.



Ünitenin yakınında bir ana şalter bulunmalıdır.

Güç kaynağının, ünitenin ön panelindeki etikette belirtilen nominal elektrik verilerine (gerilim, fazlar, frekans) uygun olduğu onaylanmalıdır.

Elektrik bağlantıları; bir üç telli kablo + nötr kablo + toprak kablosu kullanılarak yapılmalıdır.



Elektrik kablosu ve hat koruma, makinenin çektiği akıma göre norm ve kanunlara uygun olarak boyutlandırılmalıdır.



Hat gerilim dalgalanmaları, nominal değer $\pm 5\%$ 'inden fazla olmamalı; bir faz ile diğeri arasındaki gerilim dengesizliği 2% 'yi aşmamalıdır. Eğer bu toleranslara uyulamıyorsa, lütfen uygun cihazları sağlaması için şirketimizle irtibata geçin.



Elektrik beslemesi, görülen limitler dahilinde olmalıdır. Aksi takdirde garanti derhal sonlandırılacaktır.



Bu nedenle, elektrik bağlantıları daima üniteyle birlikte gelen kablo bağlantı şemasında belirtilen talimatlara ve norm ve kanunlara uygun şekilde yapılmalıdır.

Toprak bağlantısı zorunludur. Tesisatçı, toprak kablosunu karşı klemens üzerindeki özel terminale bağlamalıdır.

ke bağlantısı

Elektrik Güç Besleme Bağlantısı, Elektrik Şeması'ndaki göstergelere göre, makineyle birlikte gelen kabloyu güvenlik normuna uygun şekilde bağlamak suretiyle yapılmalıdır.

Fsw63 modelleri, 1 faz nötr topraklı elektrik bağlantısıyla çalıştırılmalıdır.

Uzak nem ayarlayıcı bağlantıları

Uzak nem ayarlayıcı bağlantısı, elektrik şemasına göre yapılmalıdır.

Bağlantılar, elektrik kablo bağlantı şeması spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

İŞLETMEYE ALMA

ÇALIŞTIRMA ÖNCESİ KONTROLLER



Tüm elektrik kablolarının doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını ve tüm terminallerin sıkıca sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.



Faz gerilimi, ünitenin etiketinde belirtilen değer \pm %5 olmalıdır. Eğer bu koşul sağlanmıyorsa, lütfen Fabrikamızla irtibata geçin.



Dikkat: Üniteyi işletmeye almadan önce, kapak panelinin doğru konuma yerleştirildiğinden ve tespit vidalarıyla kilitlendiğinden emin olun.



Geçici durdurma için (gece, hafta sonu, v.b.), kesinlikle güç beslemesini kesmeyin ve paragraf 4.6'da verilen prosedürleri takip edin.

ELEKTRONİK KONTROL VE ÇALIŞTIRMA

FSW63 modeline monte edilen elektronik kart, doğrudan makinenin güç çıkışına bağlanır. Üç adet sıcaklık probu ve bir adet nem ayarlayıcı ile donatılmıştır.

Ortamdaki bağıl nemi ölçen nem ayarlayıcı vasıtasıyla, elektronik kontrol ünitesi makineyi istenen nem derecesini elde etmek için çalıştırır.

Kanatlı serpantinlerin ulaştığı sıcaklık çok düşükse, elektronik kontrol ünitesi, kanatlanmış serpantin içerisinde oluşan buzu eritmek için bir defrost döngüsü başlatır.

Bu ünite, sıcaklığın 4.5° C altına düşmesi halinde nem giderme cihazını durdurmak için programlanmıştır.

GÖSTERGE PANELİ

Üniteler, çalışma durumunu gösteren bir ışıklı gösterge paneline sahiptir. Aşağıda bu göstergelerin kısa bir açıklaması verilmiştir.



KUMANDA PANELİ

Mikroişlemcili elektronik kart birçok fonksiyonu kontrol eder:



HEAT

Isı LED'i: Isıtma fonksiyonu etkinleştirildiğinde LED her 10 saniyede bir yanıp söner; ısıtma elemanına güç verildiğinde LED sürekli yanar.



POWER

Güç LED'i: Makine AÇIK iken yanar.



Çalışma LED'i: Kompresör çalışırken LED yanar; nem giderme makinesi yeniden çalışmak için beklerken veya defrost modundayken yanıp söner. AÇIK durumdayken, istenen nem seviyesi ayarına ulaşıldığında söner.



Doluluk LED'i: Kondensat tankı dolduğunda bu LED yanar. POMPA fonksiyonu etkinleştirildiğinde her 10 saniyede bir yanıp söner.



Uzaktan Çalışma LED'i: Makine, bir uzak nem ayarlayıcı veya düğme kullanma imkanına sahiptir. Bunun için, PCB'deki ayarın değiştirilmesi gerekir: Fiş prize takılmış olarak, makineyi KAPATIN ve ardından şu 3 düğmeye birlikte 4 saniye basın: HOUR COUNTER, SET UP ve SET LOW; makinenin ayarı değişir ve "REMOTE" LED'i yanar. Nemin sürekli konuma ayarlanması halinde makinenin uzaktan kumandayı dikkate almadan çalışacağına dikkat edin.



AÇMA/KAPATMA (Sadece Elektrikli ısıtıcılara veya Yollu valflere sahip makineler için): Makine AÇIK iken, "HEAT" düğmesine 4 saniye basarak ısıtma fonksiyonunu etkinleştirebilirsiniz. Fonksiyonu devreden çıkarmak için aynı işlemi uygulayın.



AÇMA/KAPATMA fonksiyonu: Elektrik fişi (toprak kablolu!) prize takıldığında ekran açılır ve odadaki bağıl nemi gösterir.

Güç LED'i söndüğünde makine KAPALI durumdadır. Güç LED'i yandığında ise AÇIK durumdadır.

Nem giderme cihazını KAPALI iken açmak için, POWER tuşuna basın; ayarlanan bağıl neme bağlı olarak makine çalışmaya başlar.

Makine istenen nem seviyesine ulaştıktan sonra bekleme moduna geçer: otomatik olarak durur, fakat AÇIK kalır (GÜÇ LED'i yanar).

Eğer nem seviyesi ayarlanan seviyenin üzerine çıkarsa, nem giderme cihazı tekrar çalışır.

Nem giderme cihazını AÇIK iken KAPATMAK için, sadece POWER düğmesine basın (odadaki nem seviyesi ekranda görüntülenmeye devam eder).

Not: Makine KAPATILDIKTAN hemen sonra AÇILDIĞINDA kompresör hemen çalışmaya başlamaz ve Çalışma LED'i yanıp sönmeye başlar. 210 saniye sonra makine tekrar çalışmaya başlar.



NEM/SICAKLIK AYARI fonksiyonu: SET-/ + düğmelerinden birine basın: Ekran, nem ayarını belirtmek için yanıp sönmeye başlar; SET-/ + düğmesine basmaya devam ederek, istenen nem seviyesini ayarlayabilirsiniz (%30'dan %80'e kadar). 4 saniye sonra ekranın yanıp sönmesi durur ve yeni nem seviyesi ayarı kontrol ünitesi tarafından algılanır.

Nem tutma derecesi AYARINA bakmaksızın makineyi çalıştırmak mümkündür – "Cont." mesajı görüntüleninceye kadar.

(Sadece Elektrikli ısıtıcılara veya Yollu valflere sahip makineler için): HEAT tuşuna bir defa basarak ısıtma modu etkinleştirildikten sonra ortam sıcaklığı görüntülenebilir (t22 °, geçerli ortam sıcaklığının 22 °C olduğunu belirtir). Ayarlı sıcaklığı değiştirmek için, HEAT tuşuna basın; ardından SET-/ + tuşuna bastıktan hemen sonra: Ekran, daha önce ayarlanan sıcaklığı belirtmek için yanıp sönmeye başlar; SET-/ + düğmesine basmaya devam ederek istenen sıcaklığa ulaşılabilir (15°C'den 32°C'ye kadar). 4 saniye sonra ekranın yanıp sönmesi durur ve yeni sıcaklık ayarı kontrol ünitesi tarafından algılanır.



HOUR COUNTER: per visualizzare le ore di funzionamento è sufficiente premere il tasto HOURS.



POMPA DÜĞMESİ: Ünite KAPALI durumdayken, SET + ve PUMP düğmelerine birlikte 4 saniye basın. Ekranda "PunP" mesajı görüntülenir ve Doluluk LED'i her 10 saniyede bir yanıp söner.. Tank modu çalışmasına geri dönmek için aynı işlemi uygulayın.

GENEL MUAYENELER VE ÖNERİLER

Ünitenin doğru çalışmasını sağlamak için periyodik kontroller yapılması iyi bir kuraldır.



Güvenlik ve kontrol aygıtlarının doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin (aylık).



Elektrik tablosu ve kompresör üzerindeki tüm terminallerin iyice kilitlendiklerinden emin olun. Kontaktörlerin sürgülü terminalleri periyodik olarak temizlenmelidir (her ay): Eğer herhangi bir hasar tespit ederseniz, lütfen kontaktörleri değiştirin.



Kompresörden yağ sızıntısı olup olmadığını kontrol edin (aylık).



Kompresör karterindeki elektrik direncinin uygun şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin (aylık). (Sadece düşük sıcaklık üniteleri).



Boşaltma kabını ve boru hattını temizleyin (aylık).



Kanatlı serpantin filtrelerini, hava akışına ters yönde basınçlı hava ile temizleyin. Filtreler tamamen tıkanmışsa, hava akışına ters yönde su jeti uygulayarak temizleyin (ayda bir veya ünite tozlu bir ortamda çalışıyorsa daha sık).



Fan kanatlarının montajını ve dengesini kontrol edin (her 4 ayda bir).

GÜÇ TASARRUFU

Güç tüketimini azaltmak için aşağıdaki önerilere dikkat edin:



Ünitenin çalıştırıldığı odanın kapı ve pencereleri sıkıca kapatılmalıdır.



Nem kontrol düğmesini uygun değere ayarlayın: Gereğinden düşük ayar değerleri, önemli kapasite kaybına ve sonuç olarak daha uzun çalışma sürelerine neden olabilir. %60'tan küçük nem değerlerini sadece çok gerekli olduğunda ayarlamanız önerilir.



İkinci bir kondensere (monoblok veya split sistem) sahip makine için, her ay ısı eşanjörünün temizliğini kontrol ederek toz bulunmadığından emin olun ve motor fanının verimini kontrol edin.

ÜNİTENİN KULLANIM ÖMRÜ BİTTİĞİNDE ATILMASI

Ünite kullanım ömrünü doldurduğunda ve kaldırılması veya değiştirilmesi gerektiğinde, aşağıdaki işlemler tavsiye edilir:



Ünitenin soğutucu gazı, eğitimli bir kişi tarafından geri kazanılarak uygun toplama merkezine gönderilmelidir.



Kompresör yağlama yağı geri kazanılmalı ve uygun toplama merkezine gönderilmelidir.



Gövde ve çeşitli bileşenler sökülmeli ve üniteye bol miktarda bulunan bakır ve alüminyum başta olmak üzere cinslerine göre ayrılmalıdır.

Bu işlemler, malzeme geri kazanımı ve geri dönüşüm sürecini kolaylaştırır ve çevresel etkiyi azaltır. Atık malzemelerin bertaraf edilmesiyle ilgili normlara uyulması tavsiye edilir.

SORUN GİDERME

Aşağıdaki sayfalarda, ünitenin durmasına veya yanlış çalışmasına neden olabilecek en genel arızalar belirtilmiştir.



Arızaları gidermek için yapılacak işlemler konusunda son derece dikkatli olunmalıdır: Aşırı güven, deneyimsiz kişiler için ciddi kazalara neden olabilir. Arızanın nedenini tespit ettikten sonra, servis personelimizle irtibata geçmenizi tavsiye ederiz.

DUVAR MONTAJI

Makinenin duvara nasıl monte edileceğini görmek için lütfen aşağıdaki şekle bakın. Makinenin arkasında, makineyi doğru vidalarla duvara asmak için kullanılacak iki delik vardır.

HAVA FİLTRESİ









ALARM KOŞULU

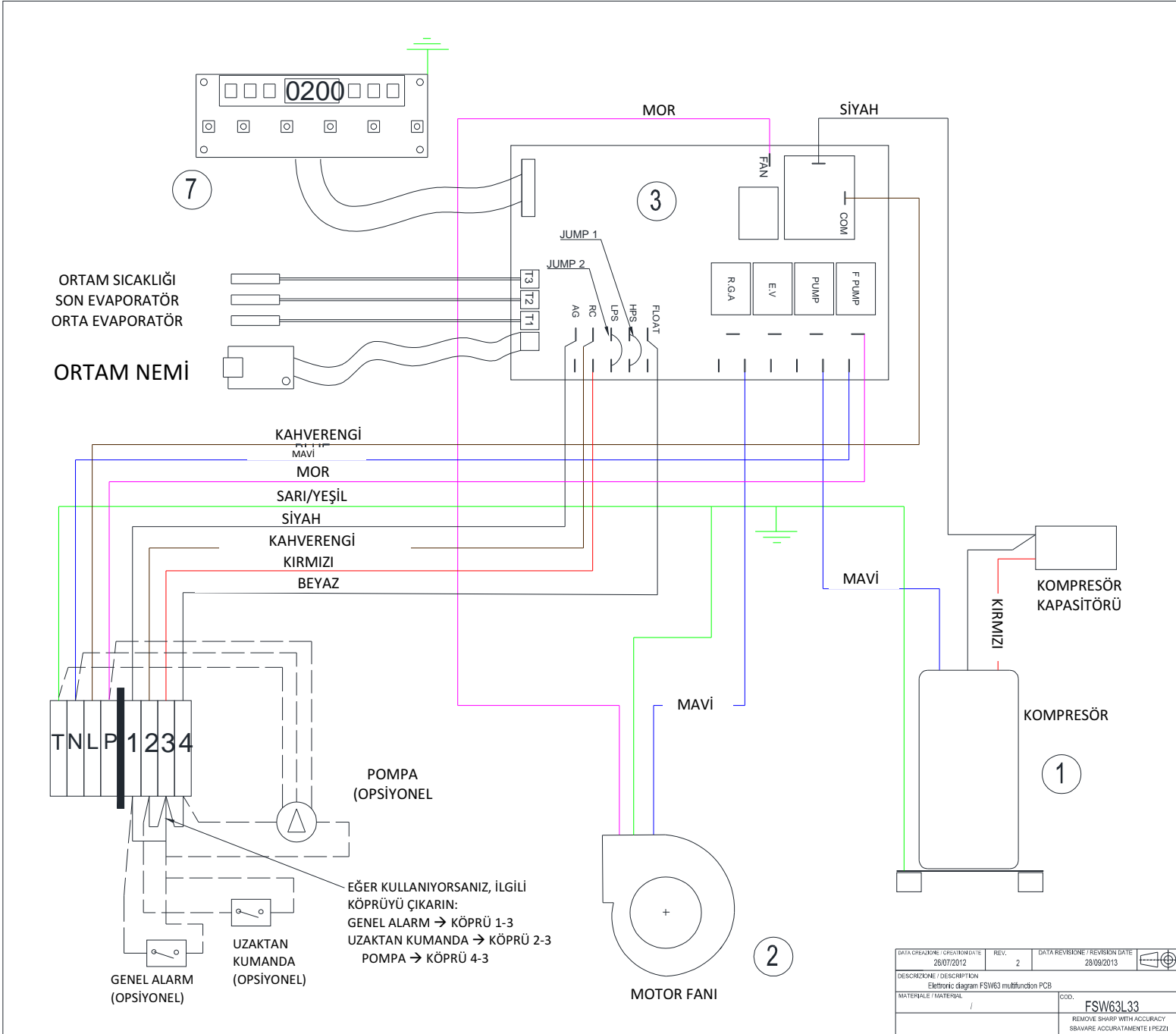
Kırmızı lamba yandığında, ünite durur ve alarm koşulu ayarına geçer.



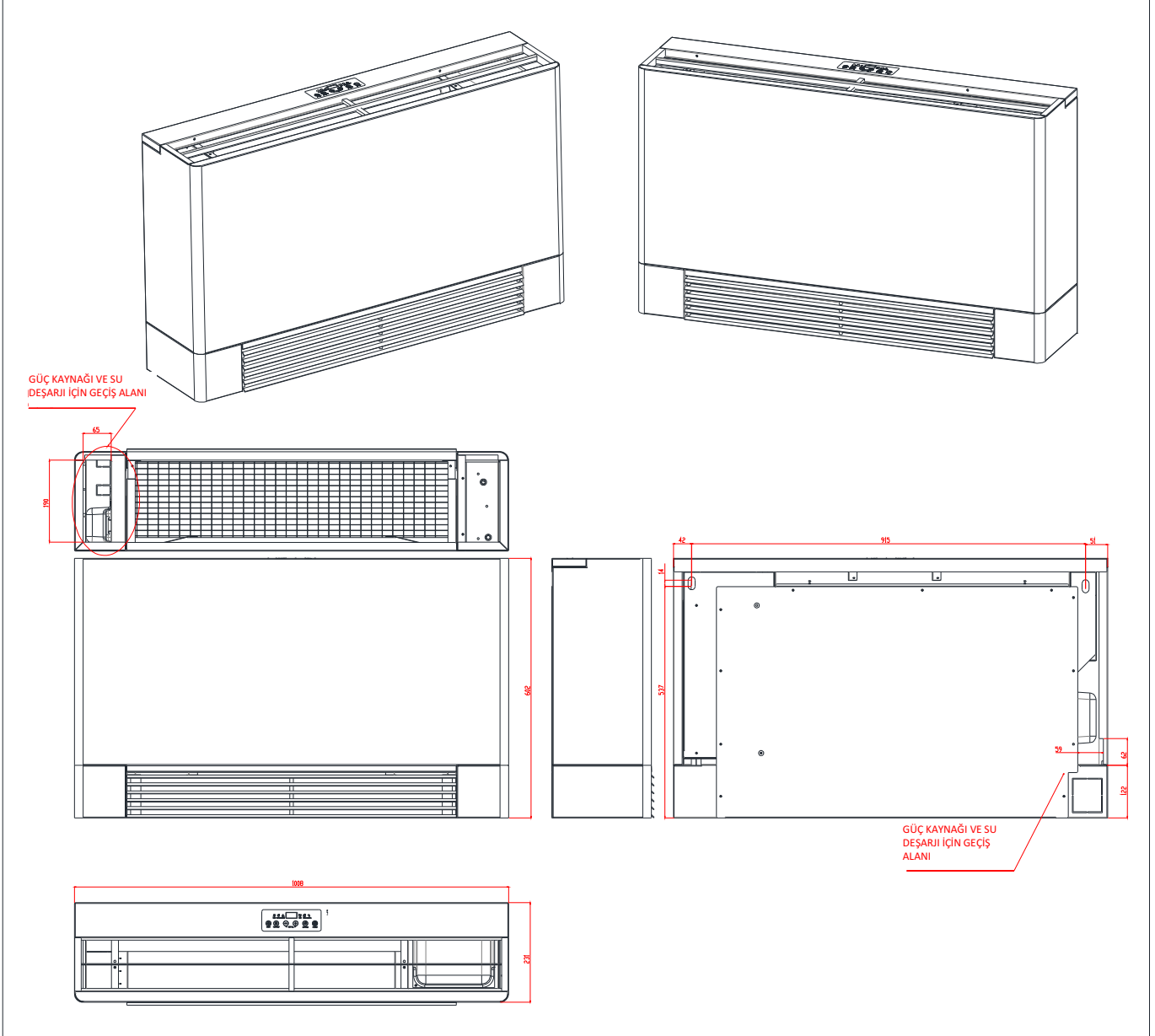
Normal çalışma moduna dönmek için, alarmın nedeni bulunmalı ve giderilmelidir.

SORUN	OLASI NEDENİ ve DÜZELTİCİ İŞLEM
 FULL + "FULL"	Tank dolu. Tank boşaltıldığında alarm otomatik olarak sıfırlanır.
 ALARM + "Lo t"	İki olası nedenle oluşur: Ortam sıcaklığı çok düşük veya defrost döngüleri bataryadaki buzu eritemiyor. Alarmı sıfırlamak için, nem giderme cihazını 10 °C'nin üzerine çıkarın; eğer sıfırlanmazsa, POWER düğmesiyle nem giderme cihazını kapatın ve elektrik fişini prizden çıkarın..
 ALARM + "LoPt"	Devrede olası gaz eksikliği. Alarm 210 saniye sonra otomatik olarak sıfırlanır. Eğer alarm sıfırlanmazsa, SET HOURS + tuşuna 10 saniye basın. Eğer sorun tekrarlanırsa servisi arayın.
 ALARM + "HI t"	Sıcaklık ve nem çok yüksek. Sıcaklık düştüğünde alam otomatik olarak sıfırlanır.
"Prob"	Nem ayarlayıcı arızası. Her durumda makine çalışmaya devam eder. Nem ayarlayıcıyı değiştirmek için servisi arayın.
 ALARM + "Pro1" o "Pro2" o "Pro3"	Üç sıcaklık probundan biri arızalı. Nem giderme cihazı bekleme moduna geçer. Probları değiştirmek için servisi arayın.
 FULL + "PunP"	Pompa iç alarmı AÇIK (pompalı makineler için). Pompa düğmesi kapatıldığında alarm sıfırlanır.

ELEKTRİK ŞEMASI

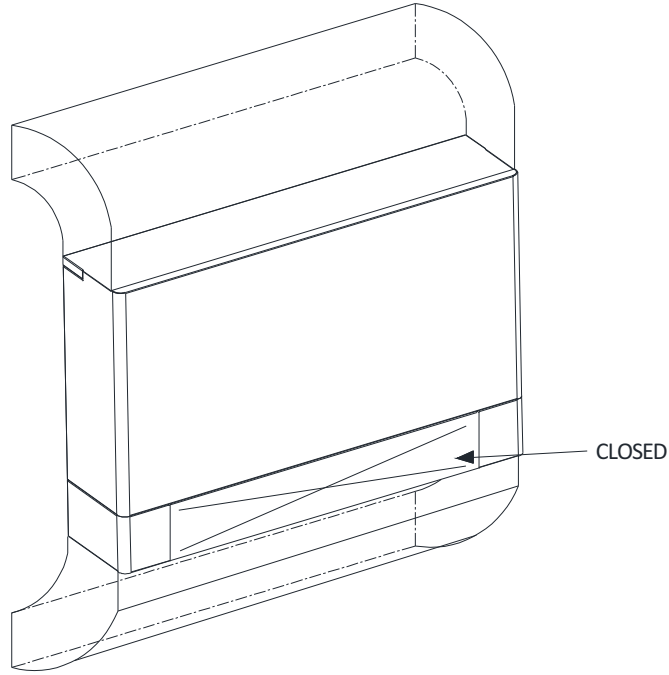


FSW BOYUT ÇİZİMLERİ



KANALLI MAKİNE

Makinenin kanallı versiyonu istenebilir.



ÜRETİCİ VE İTHALATÇI BİLDİRİMİ

İMALATÇI FİRMA:

FRAL
 Viale dell'Industria e dell'Artigianato
 22/C-35010 Carmignano di Brenta
 ITALY
 Tel: 0039-049-9455839
 Fax: 0039-049-5991129
 www.fral.it

İTHALATÇI FİRMA:

OAC İKLİMLENDİRME AŞ.
 Tarlabası Bulvarı No:52
 Taksim / İstanbul
 TÜRKİYE
 Tel: (212)297 22 22 (Pbx)
 Fax: (212) 297 97 02
www.oac.com.tr

CE DEKLERASYONUNU VEREN FİRMA

FRAL
 Viale dell'Industria e dell'Artigianato
 22/C-35010 Carmignano di Brenta
 ITALY
 Tel: 0039-049-9455839
 Fax: 0039-049-5991129
 www.fral.it

ENERJİ TÜKETİMİ AÇISINDAN VERİMLİ KULLANIMINA İLİŞKİN BİLGİLER

- *- Kullanılacak ortama uygun kapasitede cihaz tercih edilmesi enerji verimliliğini artıracaktır.
- *- Nem alma cihazının çalışması için gerekli voltaj değerlerinin düzenli olması elektrik tüketimini azaltır.
- *- Nem alma cihazının teknik özelliklerinde belirtilen uygun kablo kesiti kullanılması cihazın enerji tüketimini azaltacaktır.
- *- Nem alma cihazının düzenli bakımlarının yapılması enerji tüketimini azaltacak ve ürünün kullanım ömrünü uzatacaktır.

GARANTİ VE SERVİS

Nem alma cihazınız malzeme ve işçilik hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantilidir. Bu el kitabında yer alan kurallara uyulmaması ve nem alma cihazı üzerinde önceden izin alınmadan değişikliğe gidilmesi, garantinin geçersiz hale gelmesine yol açacaktır.

Nem alma cihazlarıyla ilgili olarak Gümrük ve Ticaret bakanlığı tarafından belirlenen minimum kullanım ömrü 10 (on) yıldır. İmalatçı ve ithalatçı firmalar bu süre içerisinde cihazların bakımını ve onarımını yapma, yedek parçalarını sağlamak zorundadır.

Sürekli yeni ürün çalışmaları nedeniyle cihazların teknik özellikleri ve tasarımında önceden haber vermeksizin değişiklik yapılabilir.

*-Baskıdan kaynaklanan hatalardan üretici ve ithalatçı firma sorumlu değildir.

76	ÖZKAR TEKNİK SOĞUTMA	Saha Mah. Cumhuriyet Cad. No:41/C	Nizip	GAZIANTEP	Abdulkadir Diker	0 342 517 81 19	0 533 564 17 83
77	AKTİF SERVİS	Yeşilevler Mah. 80.Cad. no:12/A	Şahinbey	GAZIANTEP	Mehmet Dorik	0 342 336 77 47	0532 436 09 88
78	KRISTAL CAM LTD.ŞTİ	Karagöz Mah.Karanfil Sk. No:18/A		GAZIANTEP	Mahmut Safioğlu	0 342 231 02 47	0532 265 88 05
79	ALP SOĞUTMA	Boyacı Mah. Demirliğane Cad. No:11/C	Şahinbey	GAZIANTEP	Asef Alpdoğan	0 342 232 91 94	0 535 566 10 99
80	AK ERHAN SOĞUTMA	H.Miktat Mah. Salim Sk. No:9/B		GİRESUN	Aşkı Konal	0 454 212 19 76	0 532 760 84 86
81	EL-PA İNŞ.ELEK.	Altay Cad.PTT Başmüdürlük Yanı Boyner Ap. No:2		HAKKARI	Süleyman Yaşar	0 438 211 53 23	0 532 701 68 39
82	BAŞKARLAR TEKNİK	R.Tayıp Erdoğan Bulvarı No:11/B	Kırıkhan	HATAY	Hüseyin Başkar	0 326 345 43 38	0 532 374 50 23
83	YÜCE SOĞUTMA	Sümerler Mah. Harbiye Cad. No:41/B	Antakya	HATAY	Özcan Yüce	0 326 214 65 07	0 533 523 37 15
84	ÖZ ÖNCÜ ISITMA SOĞ.	Cumhuriyet Mah. I.Inönü Cad. Sabit Ap. Zemin Kat No:161/B	İskenderun	HATAY	Edip Öncü	0 326 613 60 52	
85	KARACA TEKNİK	Çay Mah. Namık Kemal Cad. Fuat Payas Zemin Kat No:28	İskenderun	HATAY	Doğan Can	0 326 618 01 12	0 532 645 49 12
86	PARLAK TEKNİK	Topçular Cad. No:34		İĞDIR	İbrahim Parlak	0 476 227 47 51	0 544 292 50 00
87	ÖZTEKİN BUZDOLABI	Yeni Antalya Yolu Üzeri Gülsever Ap.Altı No:29		ISPARTA	Faruk Tekin	0 246 223 49 86	0 542 611 14 58
88	DERİN SOĞUTMA LTD.ŞTİ	Kuloğlu Mah.Ağa Hamamı Cad. No:27 Cihangir	Beyoğlu	İSTANBUL	Recai Derin	0 212 245 35 79	0 532 241 55 96
89	NAZAR SERVİS	Galip Bey Cad. F.Alyanak Ap. No:67/4 Altintepe	Küçükyalı	İSTANBUL	Feyzullah Yılmaz	0 216 388 51 92	0 535 304 89 23
90	ÖZ KLİMA TİCARET	Mevlana Mah.Anafartalar Cad. Serhat Sk. No:3	Ataşehir	İSTANBUL	Kemal Aydın	0 216 471 27 76	0 533 517 38 18
91	ÖZDEN KLİMA	Mahmut Şevket Paşa Mah.Ercan Sk. No:7/B Okmeydanı	Şişli	İSTANBUL	Aydın Bey	0 212 361 55 37	0 532 431 29 30
92	SEÇKİN SOĞUTMA	Fevzi Çakmak Mah.3.Sk. No:6/B Tabya	Bağcılar	İSTANBUL	Aslan Bey	0 212 634 20 77	0 532 227 00 16
93	UZMAN KLİMA LTD.ŞTİ	Unalan Mah. Anzer Sk. No:2/B	Üsküdar	İSTANBUL	Mustafa Aydınçakır	0 216 317 53 54	0 532 396 68 24
94	GENÇ ENERJİ LTD.ŞTİ	Ferhatpaşa Mah.Yeditepe Cad. No:112 K:1 D:1	Ataşehir	İSTANBUL		0 216 661 45 80	
95	YALÇIN TEKNİK	Şirintepe Mah. Gümüşhane Cad. Aşıyan Sk. No:53/A	Kağıthane	İSTANBUL	Bülent Yalçın	0 212 280 86 21	0 535 678 80 73
96	HALIÇ KLİMA	Dereboyu Cad. Pak Sk. No:5/b	Mecidiyeköy	İSTANBUL	Erdiç Çansız	0 212 272 37 58	0 532 673 39 26
97	ETKİ SOĞUTMA	Çubuklu Mah. Nazım Tur Cad. No:71 Beşevler	Beykoz	İSTANBUL	Yusuf Koyuncu	0 216 331 47 08	0 532 465 68 93
98	ERDİL TEKNİK MÜH. TİC.LTD.ŞTİ	Aydintepe Mah. Dr.Sadık Ahmet Cad. İstasyon Sk. No:17/b	Tuzla	İSTANBUL	HÜSEYİN OKTAY	0 216 494 66 68	530 418 41 72
99	ÇÖZÜM SOĞUTMA	Sanayi Mah. Malazgirt Cad. Çınar Sk. No:62	Güngören	İSTANBUL	Hakan Erdoğan	0 212 502 57 64	0 532 452 10 74
100	ÖDAKAN TEKNİK	Topçular Mah. Armağan Sk. No:8	Eyüp	İSTANBUL	Volkan Vardar	0 212 567 88 99	0 533 352 98 10
101	META KLİMA	Kartaltepe Mah. 50.yıl cad. No:6/B	Bayrampaşa	İSTANBUL	Taner Aydemir	0 212 640 20 06	0 532 411 2894
102	KANAAT TEKNİK LTD.ŞTİ	Yıldırım Mah. Şehit Cahit Bayraktar Sk. No:34/A	Bayrampaşa	İSTANBUL	Ömer Bey	0 212 538 78 09	0 542 412 80 80
103	ELİZA KLİMA	M.Şevket Paşa Mah.Hafik Cad. No:19/A	Okmeydanı	İSTANBUL	Yaşar Karalı	0 212 238 50 02	0 532 776 98 98
104	KLİMART MÜH.LTD.ŞTİ	Reşit Paşa Cad. Dadaloğlu Sk. No:36/C	Ümraniye	İSTANBUL	Yalçın Ongun	0 216 461 12 45	0 535 461 12 45
105	AKEL KLİMA SAN.TİC.LTD.ŞTİ	Kartaltepe Mah. 67. Sk. No:15/B	Bayrampaşa	İSTANBUL		0 212 616 35 11	
106	HASER MÜH	Kartaltepe Mah. Hayırlı Cad. No:55/A	Sefaköy	İSTANBUL	Hasan Yalım	0 212 579 93 93	0 532 418 03 84
107	TABİAT KLİMA	Çakmak Mah. Aşık Veysel Cad. Albayrak Sk. No:47/A	Ümraniye	İSTANBUL	Mustafa Çelik	0 535 233 72 11	0 216 364 50 30
108	ŞİRİN SOĞUTMA	Şerifali Mah. Çetin Cad. Garip Sk. No:24	Ümraniye	İSTANBUL	Murad Şirin	0 216 488 40 54	0 532 284 23 02
109	AVRUPA İKLİMLENDİRME	Kayabaşı Mah. İstiklal Cad. No:270	Başakşehir	İSTANBUL	Mümin Ercan	0 212 691 07 08	0 542 221 19 71
110	MEGA PLUS	OSMANIYE MAH. MEKTEP SK. NO:36	Bakırköy	İSTANBUL	Ramazan Tiryaki	0 212 543 10 28	0 535 594 23 98
111	ERSİN KLİMA	Ordu Cad.No:217/B	Yeşilyurt	İZMİR	Ersin Gürakan	0 232 231 65 83	0532 427 43 55
112	TEKİZ TEKNİK	Fazıl Paşa Cad. No:16/A	Çamlibi	İZMİR	Yaşar Güney	0 232 457 16 36	0 546 768 37 27
113	TEKNİK SERVİS	Atatürk Mah. 1023Sk No:3	Selçuk	İZMİR	Bahattin Hatipoğlu	0 232 892 28 27	0 542 645 21 56
114	EGE TEKNİKEL KLİMA	Adem Yavuz Cad. No:166/A	Göltepe	İZMİR	Sedat Ballık	0 232 433 14 00	0 532 724 46 76
115	NATUREL KLİMA LTD.ŞTİ	Gime Bulvarı No:162/A	Karşıyaka	İZMİR		0 232 382 36 06	0532 296 82 25
116	GÜNEY ELEKTRONİK	3879 Sk. No:13 Eski İzmir	Kaabağlar	İZMİR	Şefik Erişik	0 232 271 46 86	0 536 241 22 80
117	KARŞIYAKA KLİMA	1836 Sk. No:2/B	Karşıyaka	İZMİR	Salih Boyraz	0 232 372 13 67	0 507 286 59 30
118	KLİMA DÜNYASI	Hürriyet Mah. Büyük Menderes Cad. No: 236/A	Sarıç	İZMİR	Fikret Alkan	0 232 281 20 06	0 532 250 68 98
119	ESİNTİ TEKNİK	Inönü Cad. No:604/1 Güzelyalı	Konak	İZMİR	Cemil Türkeş	0 232 246 96 66	0 505 812 19 40
120	ÇELİK KLİMA	M.Akif Eroy Mah. Kirazlı Cad. No:131/B	Kemalpaşa	İZMİR	Eyüp Çelik	0 232 878 44 12	0 537 514 47 45
121	YALI İKLİMLENDİRME LTD.ŞTİ	Mithatpaşa Cad. No:850/2B Göztepe	Konak	İZMİR	Buket Kesgin	0 232 245 51 95	0 555 726 14 37
122	ESKÖRT İKLİMLENDİRME LTD.ŞTİ	Mehmet Akif Cad. No:104/B	Buca	İZMİR	M.Birol Ölmez	0 232 439 03 66	0 532 684 68 34
123	TURAN İKLİMLENDİRME	Kemal Paşa Mah. İnönü Cad. No:32-34/A	Menderes	İZMİR	Cüneyt Tura	0 232 782 20 72	0 555 566 46 17
124	UZMAN KLİMA	Atatürk Mah. Ressam Avni Arbaş Cad. No:6/D	Foça	İZMİR	Ümit Aslan	0 232 812 50 05	0 542 275 50 05
125	YELKAN TEKNİK	2106 Sk. No:21/A	Bayraklı	İZMİR	Özkan Alagözöğlu	0 232 371 13 79	0 532 734 64 25
126	SEZER SOĞUTMA	B.Baratalı cad.no:92/c	URLA	İZMİR	Oben sezer	0232 754 45 54	
127	MİDAS KLİMA	Mithatpaşa Cad. No:279/A	Konak	İZMİR	Uğur Çakır	0 232 459 38 24	0 532 241 50 87
128	MFG MÜH.LTD.ŞTİ	Orhan Gazi Mah.Adnan Menderes Bulvarı Beyza Ap.Altı No:35/A		K.MARAŞ	Fatih Gürün	0 344 221 11 50	0 532 643 72 93
129	ÖZDEMİR ELEKTRİK	Kumbet Mah.Hacı Esat Efendi Cad. No:39	Elbistan	K.MARAŞ	Turab Özdemir	0 344 413 13 65	0 544 289 51 92
130	GEMCİ KLİMA	Şekerdere Cad. Adnan Menderes Bulvarı Beyza Ap. No:35/B		K.MARAŞ	Ahmet Gemci	0 344 223 27 60	0 532 677 64 64
131	PEKER SOĞUTMA	Kayabaşı Fevzi Çakmak Mah. Gül Sk. No:3/B		KARABÜK	Mehmet Peker	0 370 415 00 35	0 532 271 54 47
132	İNAN SOĞUTMA	Kırışçı Mah. İbrahim Karan Cad. No:2/I		KARAMAN	Talip İnan	0 338 214 79 44	0 542 768 40 45
133	YAVUZ SOĞUTMA SAN.	İstasyon Mah. Cumhuriyet Cad. No:171/1	Merkez	KARS	Ali Yavuz	0 474 223 80 39	0 533 339 13 91
134	DOSTEKLİ SOĞUTMA	Dr. Halil Erdoğan Cad. No:20		KARS	Ayhan Sural	0 474 212 33 19	544 248 48 61

