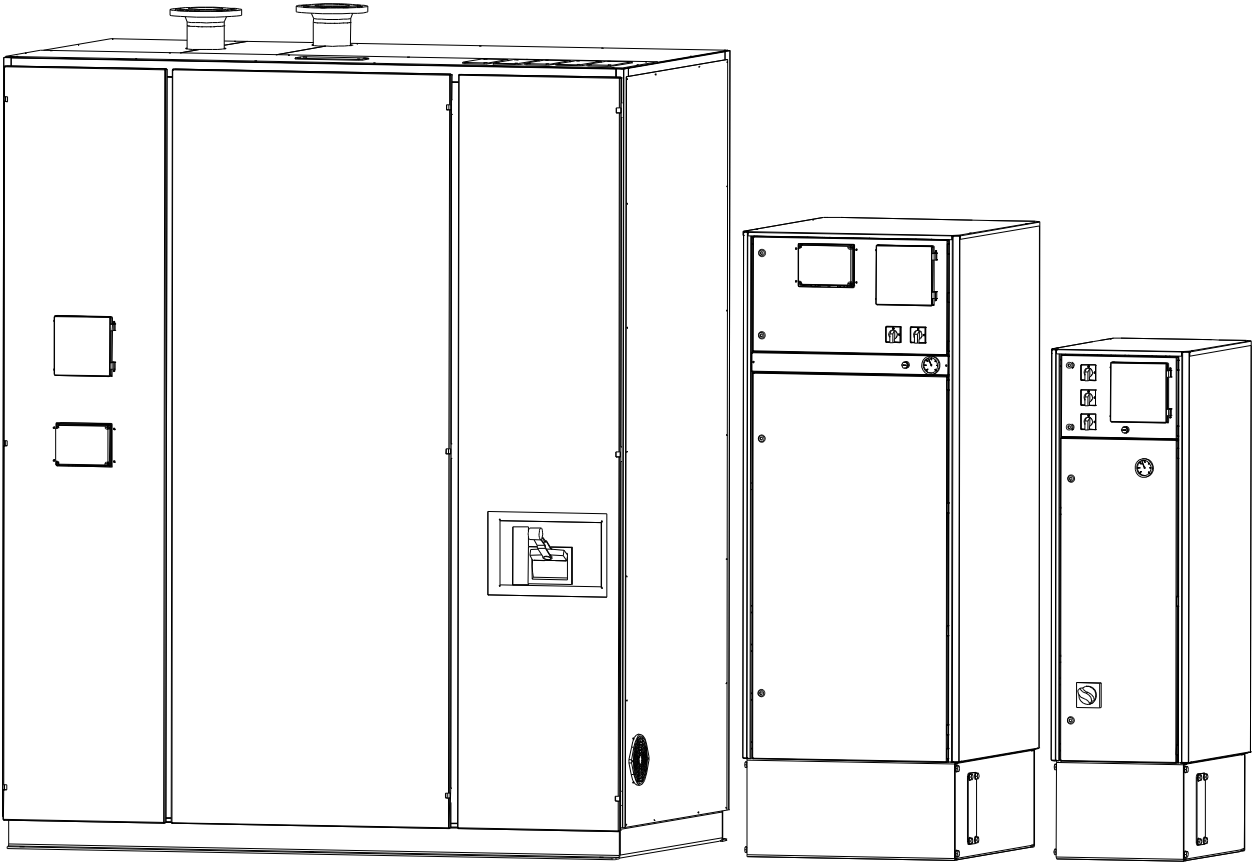


FIL-SPL

Merkezi ısıtma için akıllı ısıtıcı

0 - 10 V EP 15-30 kontrol ünitesi

KULLANMA KLAVUZU



Kaukora LTD.

D106159 r3.0

İçindekiler

1. Important information	5
Safety information.....	5
General	5
Marking.....	5
Serial number	5
Inspection of the installation.....	6
2. Delivery and handling.....	7
Transport	7
Physical installation	7
Supplied components.....	7
3. Structure and measures of FIL-SPL boilers	8
Models of 31 - 112 kW	8
Models of 150 - 300 kW	9
Models of 400 - 1600 kW	10
4. Pipe connections	11
General pipe connections.....	11
System diagram	12
5. Electrical connections.....	13
General	13
Connections	14
Optional connections	15
6. Commissioning and adjusting.....	21
Preparations	21
Filling and venting.....	21
Start-up and inspections.....	21
7. Control	22
Display unit	22
Menu system	23
8. Control - Menus.....	24
Menu 1 - Info	24
Menu 1.1 Temp	24
Menu 1.1.1/1 Setting.....	24
Menu 1.1.1/2 OutdoorComp.....	25
Menu 1.2 Step	26
Menu 1.3 AC in	26

Menu 2 - Service.....	27
Menu 2.1 Step	27
Menu 2.1.1 Max.....	27
Menu 2.1.2 Time.....	27
Menu 2.2 Current	27
Menu 2.2.1 Max.....	28
Menu 2.2.2 Marginal	28
Menu 2.3 Effect factor.....	29
Menu 2.4 S.time test	29
Menu 3 - Test manually.....	30
Menu 3.1 Contactor 1.....	30
Menu 3.2 Contactor 2.....	30
Menu 3.3 Contactor 3.....	30
Menu 3.4 Contactor 4.....	30
Menu 3.5 Alarm	30
Menu 3.6 0 – 10 V.....	30
Menu 4 - Setup	31
Menu 4.1 Language (selected language).....	31
Menu 4.2 Model	31
Menu 4.3 Input.....	31
Menu 4.4 Output	32
Menu 4.5 OutdoorComp	32
9. Service	33
Service actions.....	33
Backup mode.....	33
10. Disturbances in comfort	34
Troubleshooting	34
11. Accessories	35
Jäspi current transformers (200 018).....	35
Jäspi outdoor temperature sensor (200 035).....	35
12. Technical data.....	36
Technical specifications.....	36
Electrical properties of FIL-SPL boilers	37
External control voltage (input) values and corresponding power steps in different modes.	38
Status output voltage values and corresponding status data in different modes.	39
Temperature sensor resistance values in different temperatures	40

Recommended circulation pumps.....	41
Pressure drop table	42
Electrical circuit diagrams, models of 31 - 112 kW	43
Electrical circuit diagrams, models of 150 - 300 kW	46
Electrical circuit diagrams, models of 400 - 1600 kW	49

1. Önemli Bilgiler

Güvenlik Bilgileri

Bu cihaz, güvenliklerini sağlamakla sorumlu bir kişinin gözetimi altında olmadıkları veya fiziksel, duyuşal veya zihinsel engelleri veya deneyim ve bilgi eksiklikleri cihazın güvenli kullanımını engelleyecek çocuklar veya kişiler tarafından kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. cihazın doğru kullanımını konusunda eğitim almış olmak.

Her türlü tasarım veya teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.

Genel

Bu kullanım kılavuzu müşteriye bırakılmalıdır.

Not ! Ana şalter açıldıktan sonra, şalteri önce "0" (kapalı) konumuna, ardından tekrar "I" (açık) konumuna getirerek ana şalterin sıfırlandığından emin olun.

Not ! Ana şalterdeki sıcaklık sınırlayıcı, kuru kaynama önleyici veya akım sınırlama etkinleştirildiğinde ana şalter devreye girer.

Not ! Daima orijinal veya eşdeğer yedek parça kullanın.

Not ! Kazanın kablo bağlantılarını 100 çalışma saatinden sonra ve daha sonra yılda en az bir kez kontrol edip sıkın.

İşaretleme

FIL-SPL CE işaretlidir ve IP20'yi karşılar.

CE işareti, Kaukora'nın, ürünün ilgili AB direktiflerine göre belirlenen tüm düzenlemelere uygun olduğunu garanti ettiği anlamına gelir. CE işareti, nerede üretildiklerine bakılmaksızın AB'de satılan çoğu ürün için zorunludur.

Seri numarası

Seri numarasını kazanın sol tarafında, sağ üst köşede bulunan tip plakasında bulabilirsiniz.

Not ! Arıza bildirirken daima ürünün seri numarasını verin.

Kurulumun incelenmesi

Mevcut düzenlemeler, ısıtma tesisatının devreye alınmadan önce incelenmesini gerektirmektedir. Muayene uygun niteliklere sahip bir kişi tarafından yapılmalıdır. Kurulum verileri hakkında bilgi almak için sayfayı doldurun.

MONTAJ DENETİMİ	
Açıklama	Not (Doldur: OK / YES / NO/ NA / daha fazla bilgi yaz)
Isıtma ortamı	
Sisteme sirkülasyon pompası monte edildi	
Emniyet valfi monte edilmiştir	
HVAC şemasına göre kurulumlar	
Tesisatın havası alındı	
Sistemin basıncı	_____ bar
Mekanik Firma: Telefon : Uygulamacı : Tarih : İmza :	_____ _____ _____ _____
Elektriksel bağlantılar	
Ana sigortalar (mülkün)	_____ A
FIL-SPL sigortaları	_____ A
Primer taraf akım trafoları kuruldu	dönüşüm oranı: _____
Sekonder taraf akım trafoları takıldı	
Dahili güç tüketiminin gözlemlenmesi için akım trafosu takılı	
Güç sınırlaması devreye alındı	
Elektrik Uygulama Firması: Telefon : Teknisyen : Tarih : İmza :	_____ _____ _____ _____
Ayarlar	
Maks. izin verilen güç adımı sayısı (Menü 2.1.1 Maks)	
Adım süresi (Menü 2.1.2 Zaman)	
Maks. akım sınırı (Menü 2.2.1 Maks)	
Çeşitli bilgiler	
Seri numarası	
Ölçülen kazan sıcaklığı	_____ °C
İşlevsellik test edildi ve onaylandı	
Not! Kurulum denetimi doldurulmalıdır Üretici garantisinin gerekliliklerini karşılıyor.	

2. Teslimat ve taşıma

Taşıma

FIL-SPL kuru bir yerde dikey olarak taşınmalı ve saklanmalıdır. FIL-SPL kazanı yalnızca kazanın üst kısmındaki kaldırma noktasından kaldırılmalıdır.

Fiziksel kurulum

FIL-SPL kazanı ağırlığı taşıyabilecek sağlam bir tabana, tercihen beton zemine veya temele monte edin. Kazan dik konumda monte edilmeli ve zemine, tercihen zemin drenajı olan kuru ve sıcak bir alana cıvatalanmalıdır.

Kazanın arkasında boru bağlantıları ve havalandırma için yaklaşık 300-500 mm boşluk bırakılmalıdır. Güvenlik kurallarına göre kombinin önünde en az 1 metre boş alan bırakılmalıdır.

31,5 ila 300 kW arası modellerde kazanın her iki tarafı da duvara yakın olabilir. Bu modellerde, muhtemelen direnç elemanlarının değiştirilmesi için kombinin üzerinde yaklaşık 1 metre boşluk bırakılmalıdır.

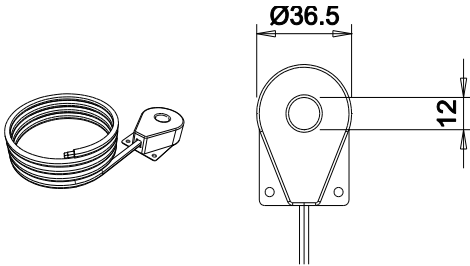
400 ila 1600 kW arası modellerde, yapıya bağlı olarak bir tarafta bulunan direnç elemanlarının değiştirilmesi için boşluk bırakılmalıdır. Bu modellerde boru ve elektrik bağlantıları kazanın üst kısmında olduğundan yer kaplamaktadır.

Not ! Montaj yerini seçerken boru tesisatlarının, kontrol vanalarının ve diğer tesisat düzenlemelerinin de alana ihtiyaç duyduğunu unutmayın.

Not ! Kazanın ve harici sirkülasyon pompasının bakımı için yeterli alan bırakın.

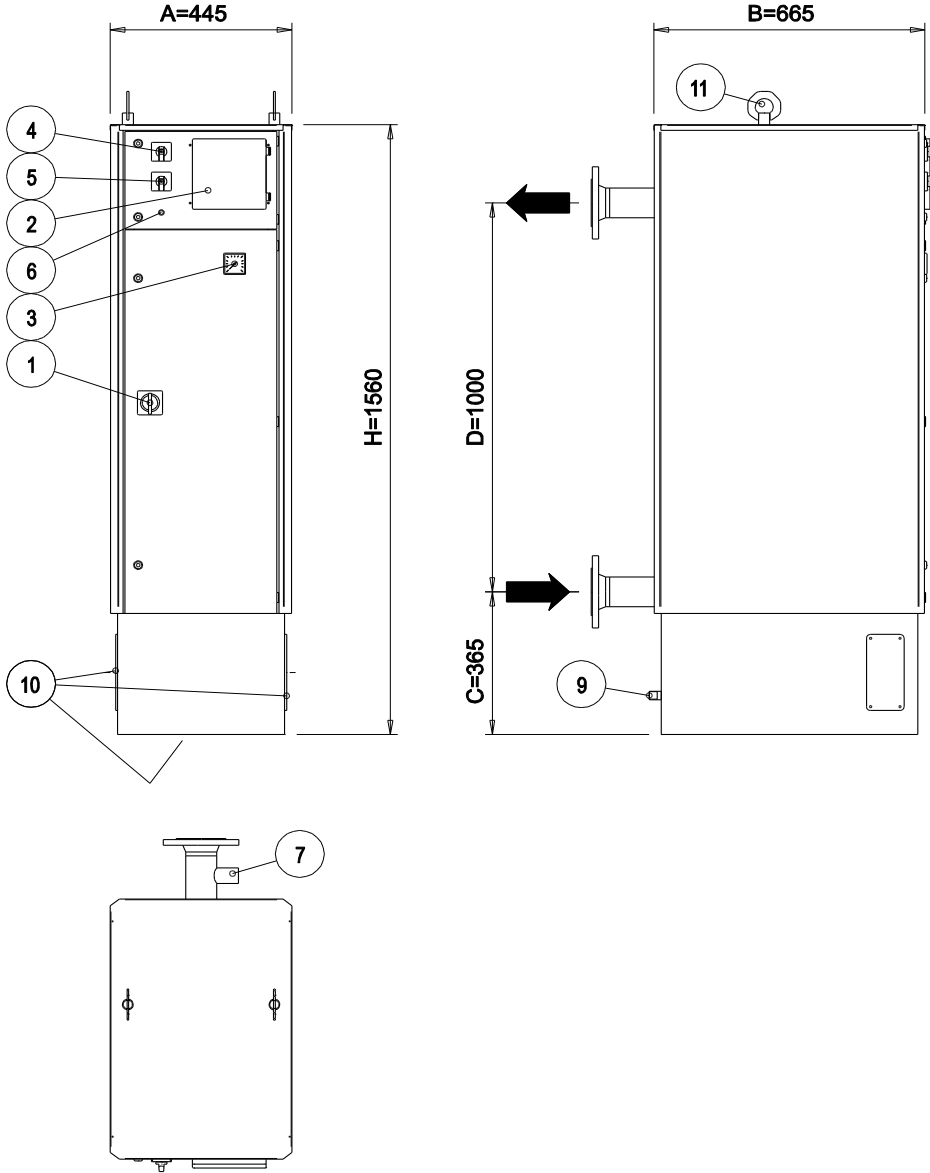
Birlikte verilen bileşenler

Jäspi akım transformatörleri aksesuar olarak sipariş edilebilir. Jäspi akım transformatörleri, ana sigortaların yükünün izlenmesi veya alarm amacıyla dahili güç tüketiminin gözlemlenmesi için ikincil akım transformatörleri olarak kullanılabilir. Her iki özelliğe de ihtiyaç duyulduğu takdirde bir takım Jäspi akım trafosu ve bir adet ekstra Jäspi akım trafosu sipariş edilmelidir. Jäspi akım trafolarının dönüşüm oranı 300/1'dir.



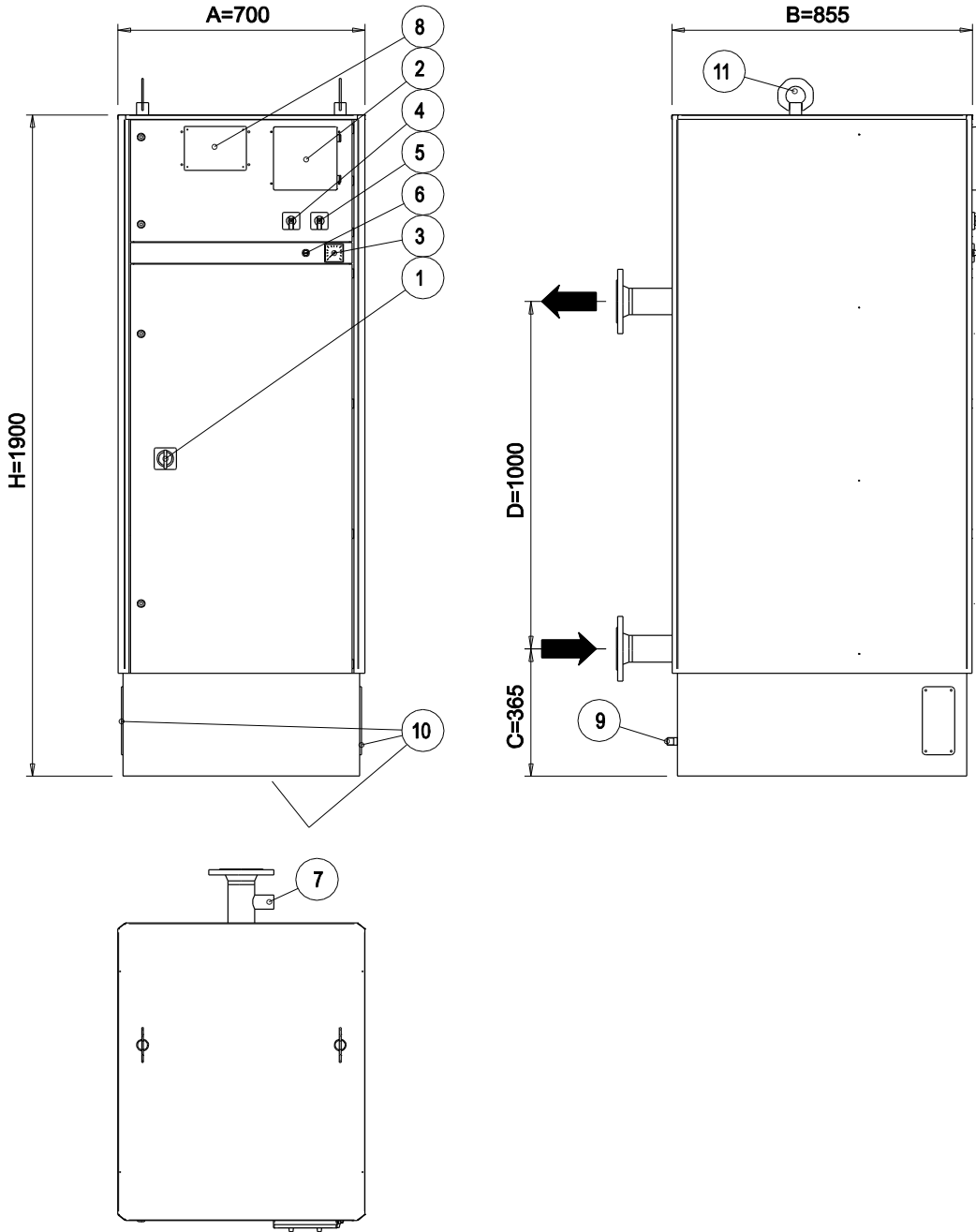
3. FIL-SPL kazanlarının yapısı ve ölçüleri

Modeller 31 - 112 kW



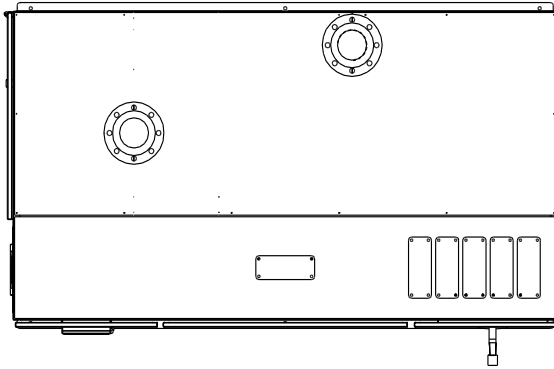
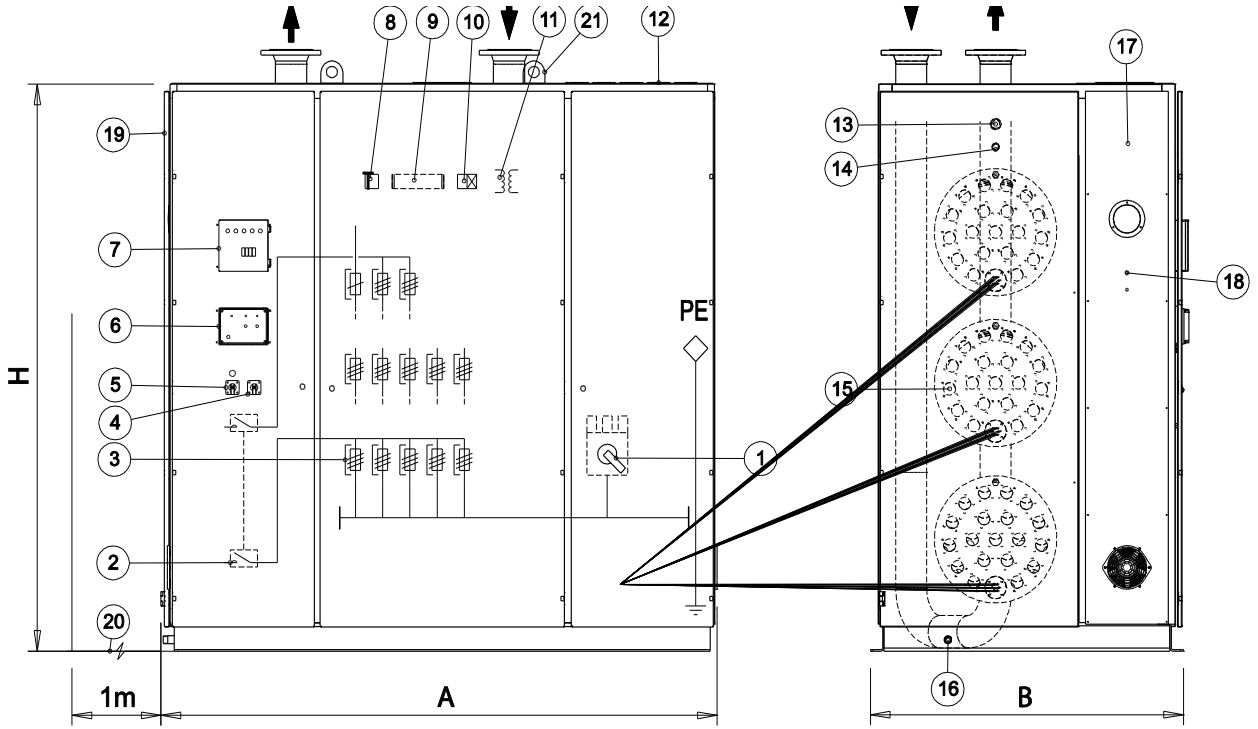
No.	Name
1	Güvenlik ana şalteri (CB + şalter ayırıcı + açma)
2	Kontrol paneli
3	Sıcaklık göstergesi
4	Kontrol voltajı anahtarı
5	Isıtma modu seçim anahtarı
6	Sıcaklık sınırlayıcı
7	Kuru kaynama önleyici sensör için yer tutucu
9	Drenaj bağlantısı
10	Elektrik kabloları için yer tutucu
11	Kaldırma noktası

Modeller 150 - 300 kW



No.	Name
1	Güvenlik ana şalteri (CB + şalter ayırıcı + açma)
2	Kontrol paneli
3	Sıcaklık göstergesi
4	Kontrol voltajı anahtarı
5	Isıtma modu seçim anahtarı
6	Sıcaklık sınırlayıcı
7	Kuru kaynama önleyici sensör için yer tutucu
8	Kuru kaynamayı önleyen ünite
9	Drenaj bağlantısı
10	Elektrik kabloları için yer tutucu
11	Kaldırma noktası

Modeller 400 - 1600 kW



No.	Name
1	Güvenlik ana şalteri (CB + anahtar ayırıcı + açma)
2	Güç adımı kontaktörleri
3	Güç adımı sigortaları
4	Isıtma modu seçim anahtarı
5	Kontrol voltaj anahtarı
6	Kuru kaynamayı önleyen ünite
7	Kontrol paneli
8	Yedek ısıtma termostatı
9	Konnektörler
10	Zaman geciktirme rölesi
11	Kontrol gerilimi transformatörü
12	Elektrik kabloları için yer tutucu
13	Kuru kaynama önleyici sensör

14	Sıcaklık sensörleri (sınırlayıcılar ve termostat)
15	Isıtma elemanları
16	Drenaj bağlantısı
17	Sıcaklık göstergesi
18	Termostat/sıcaklık sınırlayıcı
19	Isıtma elemanı servisi için kapı
20	Isıtma elemanlarının servisi için gerekli alan
21	Taşıma noktası
A	2000 mm
B	1150 mm
C	1800 mm / 400...800 kW için 2000 mm / 801...1200 kW için 2400 mm / 1201...1600 kW için

4. Boru bağlantıları

Genel boru bağlantıları

Boru montajı güncel norm ve direktiflere uygun olarak yapılmalıdır.

Herhangi bir kesme vanasından önce besleme borusuna maksimum 10 bar emniyet ventili takılmalıdır. Emniyet valfi, buharla blöf kuvveti kazan gücüne eşit olacak şekilde boyutlandırılmalıdır. Blöf borusunun boyutu, nominal boyutundan küçültülemez ve buhar tahliyesinin personel yaralanmasına veya maddi hasara neden olmayacağı şekilde konumlandırılmalıdır.

Boruları döşerken emniyet ventillerinin montajına, genişleme tesisatlarına ve elektrikli kazan tahliye borusunda hava tahliyesi olasılığına özellikle dikkat edilmelidir. Besleme ve dönüş borularında akış yönü işaretlenmelidir.

Not! Tesisat sistemindeki tüm yüksek noktalar hava tahliye ekipmanları ile donatılmalıdır.

Not! Herhangi bir pisliğin bileşen parçalarına zarar vermemesi için, kazan bağlanmadan önce boru sistemlerinin yıkanması gerekir.

Not! Sistem su ile doldurulup su sirkülasyonu sağlanana kadar ana şalter "I" (açık) konumuna getirilmemelidir. Aksi takdirde sıcaklık sınırlayıcı, termostat ve elektrikli ısıtıcı vb. hasar görebilir.

Sistem şeması

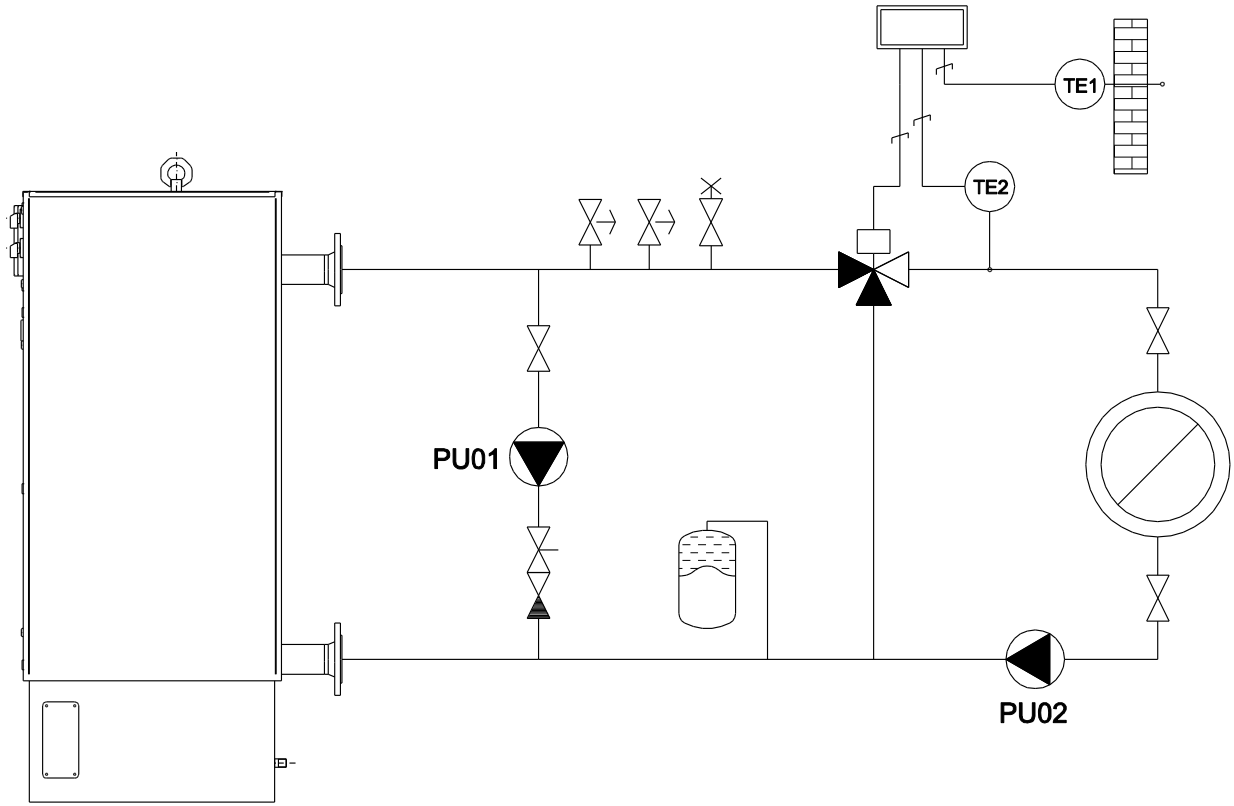
FIL-SPL elektrikli kazan, direnç elemanları ve kontrol ünitesinden oluşur. Kazan, sürekli akış prensibiyle çalışır ve bu nedenle ısıtıcıdaki suyu sürekli olarak sirküle eden harici bir sisteme ihtiyaç duyar.

Önerilen harici sirkülasyon pompasına Teknik veriler, Önerilen sirkülasyon pompaları bölümünden ulaşılabilir.

Not! FIL-SPL kazanlarında su sirkülasyonu, kazanın ana şalter ile kasıtlı olarak kapatılmadığı durumlar haricinde, mümkün olan tüm durumlarda sağlanmalıdır.

Kazan doğrudan ısıtma amaçlı veya dolaylı olarak genel kullanım için sıcak su üretmek amacıyla kullanılabilir.

Tipik uygulamalar arasında sanayi, apartman blokları, sıra evler veya benzeri yer alır. Kazan, ısı pompaları için ek/yedek ısı kaynağı olarak kullanıma uygundur.



5. Elektriksel bağlantılar

Genel

Akım sensörleri dışındaki tüm elektrikli ekipmanlar fabrikada bağlanır ve test edilir. Dahili bağlantılar asla değiştirilmemelidir.

- Harici bağlantılara giden sensör kabloları,y.gerilim kablolarına 20 cm'den daha yakın yerleştirilmemelidir
- 300 kW'a kadar olan modellerde ana besleme için 5 telli sistem bulunur
- 400 ila 1600 kW arası modeller ana besleme için 4 telli sisteme sahiptir ve entegre kontrol voltajı transformatörüyle donatılmıştır
- 120 kW'tan itibaren modellerde entegre kuru kaynama önleyici bulunur
- 31,5 ila 300 kW arası modellerde, ana besleme, kazanın tabanındaki bir yer süzgeci yoluyla veya kazanın yanlarındaki flanşlı portlar aracılığıyla yüzey tesisatı olarak yönlendirilebilir.
- 400 ila 1600 kW arası modellerde ana besleme kazanın üst kısmından yönlendirilecektir.
- Kazan ana beslemeye kalıcı olarak bağlanacaktır.
- Teknik veriler, FIL-SPL kazanlarının elektriksel özellikleri bölümünden önerilen sigorta boyutlarına bakın.

Not! Elektrik kurulumu ve servisi kalifiye bir elektrikçinin gözetiminde yapılmalıdır. Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce ana şalterden akımı kesin. Elektrik kurulumu ve kablolaması yürürlükteki düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.

Ana şalter

FIL-SPL kazanı entegre ana şaltere sahiptir. Ana şalter, sıcaklık sınırlayıcının veya kuru kaynama önleyicinin bir hata tespit etmesi veya aşırı yüklenme durumunda izolasyon şalteri olarak çalışır.

Not! Sistem su ile doldurulup su sirkülasyonu sağlanana kadar ana şalter "I" (açık) konumuna getirilmemelidir. Aksi takdirde sıcaklık sınırlayıcı, termostat ve elektrikli ısıtıcı vb. hasar görebilir.

Not! Ana şalter açıldıktan sonra, şalteri önce "0" (kapalı) konumuna, ardından tekrar "I" (açık) konumuna getirerek ana şalterin sıfırlandığından emin olun.

Kontrol voltajı anahtarı

Kontrol voltajı anahtarı, kontrol ünitesi için kontrol voltajını etkinleştirmek içindir.

Isıtma modu seçim anahtarı

Isıtma modu seçim anahtarı, normal ısıtma modunun mu yoksa yedek ısıtma modunun mu kullanılacağını seçmek içindir. Isıtma modu seçim anahtarı "0" (off) konumunda ise kazan devre dışı durumdadır.

Not! Yedek ısıtma modunda gücün yalnızca bir kısmı kullanılabilir.

Harici kontrol seçim anahtarı

Harici kontrol seçim anahtarı, kazanın bağımsız olarak çalışıp çalışmadığını veya ısıtmayı etkinleştirmek için harici bir kontrolün kullanılıp kullanılmadığını seçmek için kullanılır; Isı pompasından komut. Harici kontrol modu seçim anahtarı "0" (kapalı) konumunda ise kazan bağımsız olarak çalışır.

Kontrol için sigorta

Kontrol için kendi sigortası var. Sigorta, kontrol ünitesi ve sıcaklık sınırlayıcı, röle kontrolleri ve yedek ısıtma termostadı gibi diğer kontrol bileşenleri ile ortaktır.

Sıcaklık limitleyici

Sıcaklık sınırlayıcı, kazanın kaynamasını önleyen bir güvenlik özelliğidir.

Not! Önce bölmeği çıkararak ve küçük bir tornavida kullanarak düğmeye basarak sıcaklık sınırlayıcıyı sıfırlayın. Düğmeye hafifçe basın.

Not! 300 kW üzeri modellerde güvenlik nedeniyle çift sıcaklık sınırlayıcı bulunur.

Yedekleme ısıtma termostati

Yedek ısıtma termostati, yedekleme modunda kazanın ısını kontrol etmek içindir. Termostat fabrikada 75°C'ye kilitlemiştir.

Bağlantılar

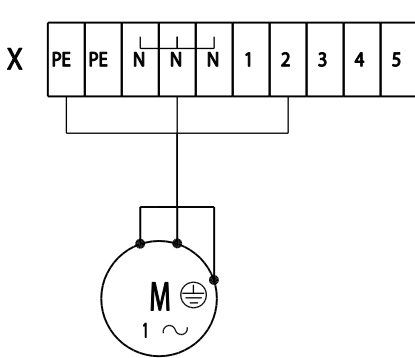
Ana besleme

Besleme kablosunun boyutu ve tipi her zaman kullanılan sigortalara, kablo uzunluklarına, montaj yöntemine ve geçerli standartlara göre projeye özel olarak belirlenir. Ana besleme doğrudan ana anahtara (fazlara), nötr konnektöre (nötr) ve ekipman topraklamasına (koruyucu toprak) bağlanır.

Not ! 400 ila 1600 kW arası modeller 4 telli bağlantı kullanır (nötr gerekli değildir).

Zorunlu harici sirkülasyon pompası

FIL-SPL kazanı, içinden su geçen bir ısıtıcıdır ve bu nedenle, kazandaki suyun sirkülasyonu için harici bir sirkülasyon pompası gerektirir. Kazan devredeyken ve ısıtma ortamı devresini kapatma olanağı varken (örneğin bina otomasyonunda), bu gibi durumlarda kazandaki su sirkülasyonu harici sirkülasyon pompası ve boru tesisatı ile garanti edilmelidir (örnek olarak Sistem şemasına bakın) . Sirkülasyon pompasının kontrol voltajı X:2 (L), X:N (N) ve X:PE (PE)'den alınabilir.



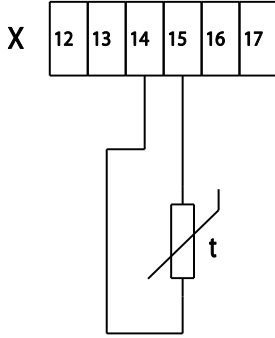
Opsiyonel bağlantılar

Dış hava sıcaklık kontrolü

Kazanın sıcaklığı, dış sıcaklık sensörünün sonucu ölçülerek otomatik olarak kontrol edilebilir. Dış sıcaklık sensörü X:14 ve X:15'e bağlanmalıdır. Yalnızca Jäspi dış sıcaklık sensörünü kullanın. Örneğin sabah güneşinin etkisini önlemek için sıcaklık sensörünü kuzeye veya kuzeybatıya bakan bir duvarın gölgesine yerleştirin.

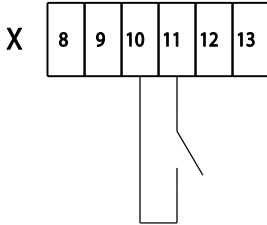
Not! Öncelikle Menü 4.5 OutdoorComp'tan özelliği etkinleştirmeyi ve Menü 1.1.1/2 OutdoorComp'tan yapılandırmaları buna göre ayarlamayı unutmayın.

Not! Harici bağlantılara giden sensör kabloları, yüksek gerilim kablolarına 20 cm'den daha yakın döşenmemelidir.



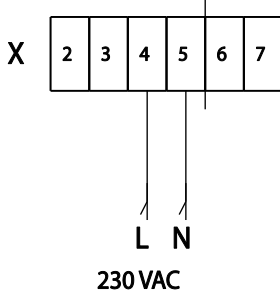
Harici engelleme (blokaj)

Kazan, potansiyelsiz kapalı kontakla ısıtmanın tüm elektrik gücünü devre dışı bırakmaya zorlanabilir. Anahtarı X:10 ve X:11'e bağlayın. Bu özellik, örneğin enerji şirketi sınırlamaları için kullanılabilir. Kontak kapalıyken ısıtma engellenir.



Harici açma/kapama kontrolü

Kazan, 230 VAC kontrol voltajı ile uzaktan etkinleştirilip devre dışı bırakılabilir. Bu özellik, örneğin kazanın ısı pompası sistemi içerisinde ilave bir daldırma ısıtıcı olarak kullanılması durumunda kullanılabilir. Harici kontrol voltajını X:4 (L) ve X:5 (N)'ye bağlayın. X:4-5'e 230 VAC bağlıyken ısıtma etkinleştirilir.

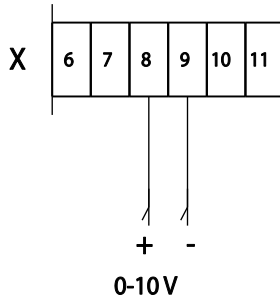


Not! Harici açma/kapama kontrolünün harici kontrol seçim anahtarıyla birlikte kullanıma alınması gerekir.

Not! Harici kontrol voltajına ilişkin uyarı etiketini eklemeyi unutmayın!

0 - 10 V harici kontrol

Kazan sıcaklığını kontrol etmek için harici analog girişler (0 - 10 V / 20 - 90 °C) kullanılabilir. Harici kontrol voltajının dahili ayarları ve dolayısıyla örneğin maks. Ayarlanan sıcaklık geçersiz olacaktır. Harici 0 - 10 V kontrol voltajını X:8 (+) ve X:9 (-)'ye bağlayın.



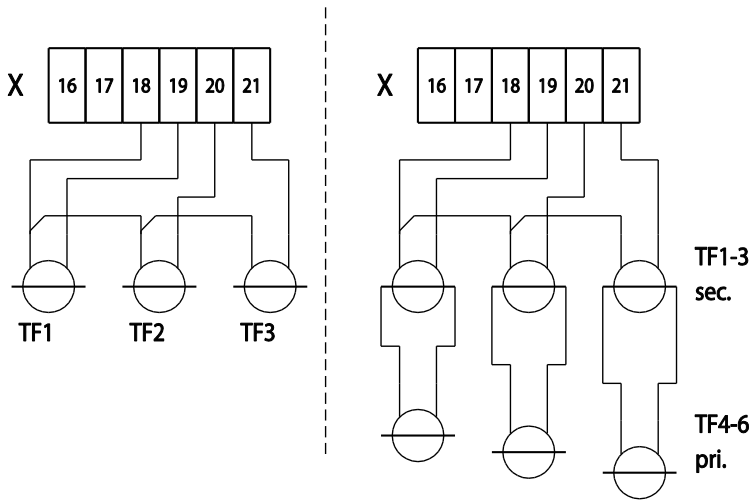
Harici 0 - 10 V kontrol özelliği yazılımdan etkinleştirilmelidir; daha fazla bilgi için bkz. Menü 4.3 Giriş. Farklı modlarda voltaj seviyeleri ve güç adımları hakkındaki bilgilere Teknik veriler, Harici kontrol voltajı (giriş) değerleri ve farklı modlardaki karşılık gelen güç adımlarından ulaşılabilir.

Yük Monitörü

Yük monitörü mülkün ana sigortalarını korumak için kullanılır. Primer taraf akım trafoları mülkün ana sigortalarının yakınına yerleştirilmelidir. En uygun yer elektrik sayacının hemen sonrası olacaktır. Primer taraf akım transformatörlerinin uygun dönüşüm oranına sahip olması gerektiğini unutmayın. Yük monitörü, Jäspi akım transformatörlerinin (sekonder taraf akım transformatörleri) ölçülen değerlerini kullanır ve fazlardan birinde aşırı akım olduğunda kazanın gücünü sınırlar. Jäspi sekonder taraf akım transformatörlerini X:18 (ortak), X:19, X:20 ve X:21'e bağlayın.

Not! Jäspi akım trafo kablolarının minimum alanı 500 m'ye kadar 1,5 mm² olmalıdır. Tavsiye, korumalı kablo kullanılmalıdır.

Not! 3 x 70 A'den küçük ana sigortalarla (özelliğin) Jäspi akım trafoları doğrudan yük monitörü için kullanılabilir.



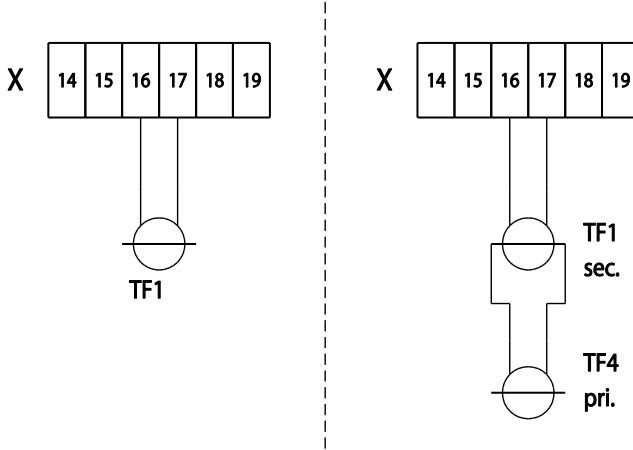
Yukarıdaki şeklin sol tarafında, Jäspi akım transformatörlerinin (TF1-3) doğrudan kullanılabildiği (besleme kablosunun boyutuna bağlı olarak) nispeten küçük ana sigortaların (< 70 A) bağlantısı bulunmaktadır. Şeklin sağ tarafında primer taraf akım trafolarına (TF4-6) ihtiyaç duyulduğunda ve sekonder taraf akım trafosu olarak Jäspi akım trafoları (TF1-3) kullanıldığında bağlantı gösterilmektedir.

Yük izleme özelliği yazılımda etkinleştirilmeli ve uygun şekilde yapılandırılmalıdır. Daha fazla bilgiye Menü 2.2 Akım'dan ulaşılabilir.

Dahili güç tüketiminin gözlemlenmesi

1 adet primer yan akım trafosunun (uygun dönüşüm oranına sahip) ve bir adet Jäspi sekonder yan akım trafosunun elektrikli kazanın ana beslemesine bağlanması, kontrol ünitesinin kazanın tükettiği gücü izlemesine olanak sağlar. Gözlem, kazandaki dahili güç eksikliğine yanıt olarak bir alarmin etkinleştirilmesini sağlar. (örn. kontaktör, sigorta veya direnç arızası). Jäspi sekonder taraf akım transformatörünü X:16 ve X:17'ye bağlayın.

Not! 31,5 kW modeliyle Jäspi akım trafoları doğrudan yük monitörü için kullanılabilir.

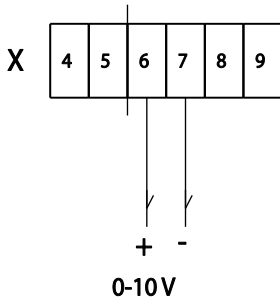


Yazılımda dahili güç tüketimi özelliğinin gözlemlenmesi etkinleştirilmeli ve buna göre yapılandırılmalıdır. Daha fazla bilgiye Menü 2.3 Etki faktöründen ulaşılabilir.

0 - 10 V durum çıkışı

FIL-SPL kazanın durum verileri analog voltaj mesajı aracılığıyla gösterilebilir. Durum çıkışını X:6 (+) ve X:7 (-)'ye bağlayın. Durum olarak aşağıdaki bilgiler verilebilir:

- Hedef sıcaklık değeri
- Ölçülen sıcaklık değeri
- Şu anda 15 adım modunda kullanılan güç adımı
- Şu anda 7 adım modunda kullanılan güç adımı



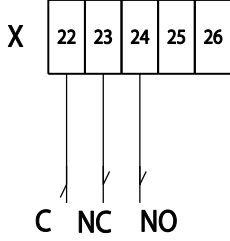
Durum çıkışı 0 - 10 V özelliği yazılımdan etkinleştirilmeli ve uygun şekilde yapılandırılmalıdır; daha fazla bilgi için bkz. Menü 4.4 Çıkış. Farklı modlarda voltaj seviyeleri ve duruma ilişkin bilgiler Teknik veriler, Durum çıkış voltajı değerleri ve farklı modlardaki ilgili durum verilerinden bulunabilir.

Kontrol ünitesinin alarm röle çıkışı

FIL-SPL kazanı, bir alarm algılandığında potansiyelsiz bir geçiş kontağını etkinleştirebilir. X:22 (ortak), X:23 (NC), X:24 (NO)'ya bir alarm göstergesi bağlayın. Alarm sırasında X:22-24 bağlanır.

Alarmın ilk nedeni ekranda tanımlanacaktır. Alarm oluşturan olası sorunlar:

- Kazanın sıcaklık sensörünün arızası
- Dahili güç tüketiminin gözlemlenmesinde sorun (aksesuar gerektirir)
- Kontrol ünitesinin düşük besleme voltajı (nominal - %10)



Not! Harici kontrol voltajına ilişkin uyarı etiketini eklemeyi unutmayın!

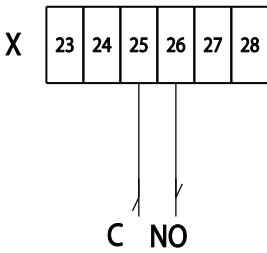
Not! Alarm rölesi çıkışı toplamda maksimum 2 A (230 V AC) yüke sahip olabilir.

Ana şalterin alarm röle çıkışı

FIL-SPL kazanın ana şalterinde ekstra bir alarm rölesi bulunur. Ana şalter herhangi bir nedenle devreye girerse ana şalterdeki değiştirme kontağı, örneğin bina otomasyonu için bir alarm kaynağı olarak kullanılabilir. Alarmı ana şalterden X:25 ve X:26'ya (NO) bağlayın. Alarm sırasında X:25-26 bağlanır.

Possible issues that generates an alarm:

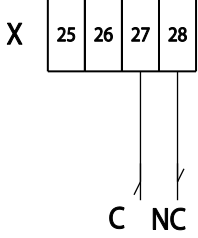
- Ana şalterde aşırı yük
- Sıcaklık sınırlayıcı
- Kuru kaynama önleyici (120 kW'tan 1600 kW'a kadar modeller)



Not! Harici kontrol voltajına ilişkin uyarı etiketini eklemeyi unutmayın!

Kontrol ünitesinin durum çıkışı

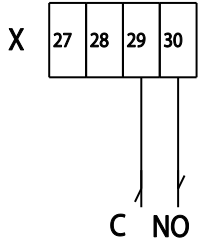
FIL-SPL kazanı, kontrol ünitesinin Açık/Kapalı durumunu gösterebilir. Bilgiler örneğin bina otomasyonunda kullanılabilir. Kontrol ünitesinin durum bilgilerini X:27 ve X:28 (NC)'ye bağlayın. Kontrol ünitesinin besleme gerilimi varken X:27-28 bağlanır.



Not! Harici kontrol voltajına ilişkin uyarı etiketini eklemeyi unutmayın!

Panoda yüksek sıcaklık alarmı (sadece 800-1600 kW modellerde)

FIL-SPL kazanı, pano sıcaklığının artması durumunda soğutma fanlarını otomatik olarak çalıştırır. Ancak sıcaklığın 50°C'yi aşması durumunda alarm verilecektir. Bilgiler örneğin bina otomasyonunda kullanılabilir. Panodaki yüksek sıcaklığın alarm bilgisini X:29 ve X:30 (NO)'ya bağlayın. Alarm aktifken X:29-30 kapalıdır.



Not ! Harici kontrol voltajına ilişkin uyarı etiketini eklemeyi unutmayın!

6. Devreye alma ve ayarlama

Hazırlıklar

1. Tüm kurulum işlerinin yapıldığını doğrulayın (hem boru hem de elektrik)
2. Ana şalterin "0" (kapalı) konumda olduğunu kontrol edin
3. Sistemin olası tahliye vanasının tamamen kapalı olup olmadığını kontrol edin
4. Mümkün olan her durumda suyun kazana sirküle edildiğinden emin olun.

Doldurma ve havaların alınması

1. Sistemin hava tahliye vanasını açın
2. Sistemi suyla doldurun
3. Tüm hava çıkana ve basınç doğru olana kadar doldurmaya ve hava almaya devam edin
4. Hava alma ve doldurma vanalarını kapatın

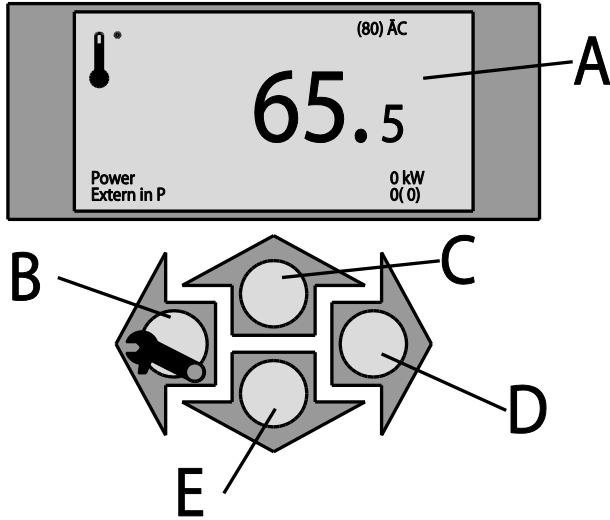
Çalıştırma ve denetimler

Not! Eğer enerji şirketiniz güç sınırlaması talebinde bulunduysa, enerji şirketi temsilcisi genellikle sınırlama ayarlarını yapmak ister.

1. Vanaların uygun şekilde açılıp/kapandığını doğrulayın
2. Isıtıcının su sirkülasyonunun çalıştığını doğrulayın
3. Emniyet valfinin/valflerinin uygun şekilde çalıştığını doğrulayın
4. Önce ana şalteri "0" (kapalı) konumuna getirin (özellikle ana şalter devreye girmişse)
5. Ana şalteri "I" (açık) konumuna getirerek FIL-SPL kazanını çalıştırın.
6. Kontrol anahtarını "I" (açık) konumuna çevirin
7. Isıtma modu (normal/yedek) seçim anahtarını normal ısıtma moduna çevirin
8. Harici kontrol seçim anahtarını sisteminize göre çevirin
9. Kontrol modunu ve uygun ayarları belirleyin, Kontrol - Menüler'den daha fazla bilgi görün
10. Harici kontrol, güç sınırlamaları vb. gibi diğer olası ayarları belirleyin. Daha fazla bilgi için Kontrol - Menüler'e bakın
11. Olası sızıntıları kontrol edin
12. Kazan hedef sıcaklığa ulaştıktan sonra güç kademelerinin gereksiz yere etkinleştirilmediğinden /devre dışı bırakılmadığından emin olun, yani kazanın dalgalanmadığını kontrol edin. Daha fazla bilgiye Menü 2.1.2 Saat'ten ulaşılabilir.
13. Cihaz artık kullanıma hazırdır.

7. Kontrol

Ünite ekranı



A. Ekran

Talimatlar, ayarlar ve çalıştırma bilgileri ekranda gösterilir.

B. Geri butonu

Geri düğmesi şu amaçlarla kullanılır:

- ✎ Menüye geri git (değişiklikleri kaydet)
- Varsayılan ekrandan menüye git

C. Yukarı taşı düğmesi

Yukarı taşı düğmesi şu amaçlarla kullanılır:

- ✎ Menüde yukarı git
- Seçilen değeri artır
- Varsayılan ekrandan menüye git

D. Seç düğmesi

Seçme düğmesi şu amaçlarla kullanılır:

- Değiştirilecek özelliği seçin
- Varsayılan ekrandan menüye git

E. Aşağı taşı düğmesi

Aşağı kaydırma düğmesi şu amaçlarla kullanılır:

- Menüde aşağı doğru hareket et
- Seçilen değeri azalt
- Varsayılan ekrandan menüye git

Not ! "X (Y)" sunumu, "X" in halihazırda ölçülen değer olduğunu ve parantez içindeki "(Y)" değerinin hedef değer olduğunu gösterir.

Menü sistemi

Menü sistemi dört ana menüden oluşmaktadır; bilgi, servis, testler ve kurulum.

Menü 1 - Bilgi

Sıcaklık ve diğer çalışma bilgilerinin görüntülenmesi ve servis menüsüne erişim

Menü 2 - Servis

Gelişmiş ayarlar ve test ve kurulum menülerine erişim.

Menü 3 - Manuel Olarak Test Et

Bakım ve servis için gelişmiş testler.

Menü 4 - Kurulum

Cihazı kontrol etmek için gelişmiş kurulum.

8. Kontrol - Menüleri

Menu 1 - Bilgi

Menu 1 - Info

Temp	(bilgilendirici)	
Ayar	(varsayılan)	
OutdoorComp	(etkin)	
Step	(bilgilendirici)	Maxtemp
AC in	(bilgilendirici)	Mintemp
Menu 2 - Service		Curve
		Parallel

Menu 1.1 Sıcaklık

Şu anda ölçülen kazan sıcaklığı. Bilgilendirici okuma.

Menu 1.1.1/1 Ayarlar

Kazanın hedef sıcaklığı. Bu menü, dış sıcaklık kontrolü devre dışı bırakıldığında gösterilir.

Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 30 - 99°C
- Varsayılan değer 70°C

Hedef sıcaklık kontrol ünitesinde ayarlanır. Kazan içerisinde bulunan sıcaklık sensörünün ölçülen değeri hedef değer ile karşılaştırılarak uygun güç kademesi devreye alınır. Sıcaklığın histerezisi $\pm 2^\circ$ 'dir. Kontrol cihazının P aralığı $\pm 3^\circ$ 'dir ve ayarlanan sıcaklığı korumak için sürekli olarak ayar yapmaktadır. Sıcaklık artar veya azalır, güç çıkışı artırılarak veya azaltılarak düzeltilir. Kazan sıcaklığı P aralığının alt sınırındaysa sensör elektrikli kazana tam güç komutu gönderecektir.

Menü 1.1.1/2 OutdoorComp

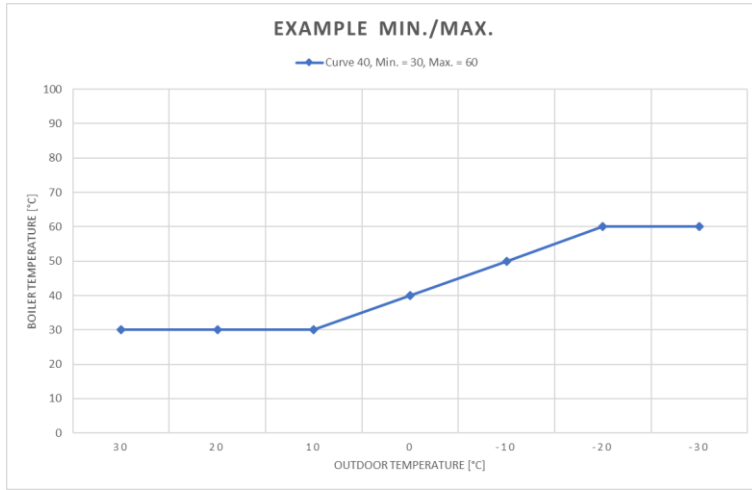
Dış sıcaklık kontrolü ayarları. Bu menü, dış sıcaklık kontrolü etkinleştirildiğinde gösterilir. Menü dört alt menüden oluşur.

Maxtemp izin verilen maksimum kazan sıcaklığıdır, yani. Eğriyi üst uçta keser (programlanabilir sıcaklık sınırlayıcı). Örnek şekil "örnek min./maks."a bakın. altında.

- Ayar aralığı 30 - 95°C
- Varsayılan değer 80°C

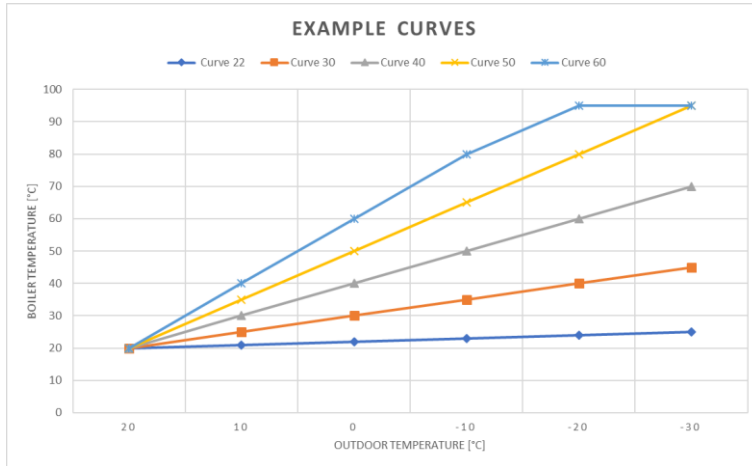
Mintemp izin verilen minimum kazan sıcaklığıdır, yani. eğriyi alt uçta keser. Bkz. örnek şekil "örnek min./maks." altında.

- Ayar aralığı 0 - 50°C
- Varsayılan değer 10°C



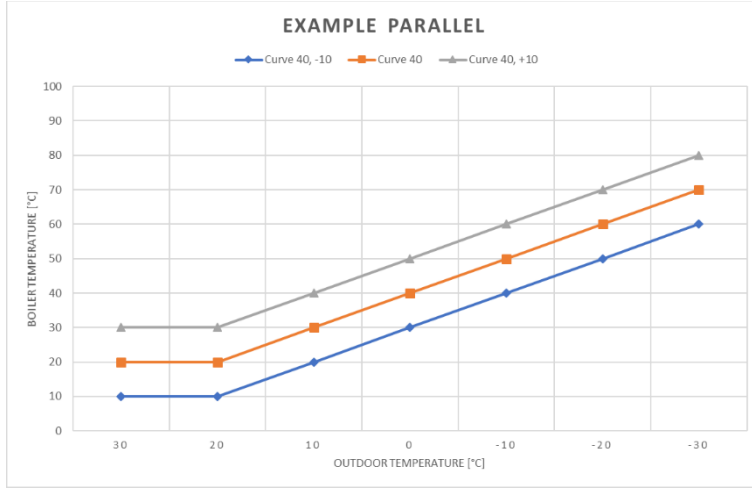
Eğri, kazanın ısıtma eğrisidir. Eğri adı, eğrinin 0 °C'deki değeridir. Kazan sıcaklığı, farklı dış ortam sıcaklıklarında ısıtma ihtiyacını gösteren ısıtma eğrisine göre ayarlanır. Aşağıdaki "örnek eğriler" şekline bakın.

- Ayar aralığı 22 - 60°C
- Varsayılan değer 40°C



Paralel, kazanın ısıtma eğrisinin paralel olarak ayarlanmasıdır. Değer basitçe eğri değerlerine eklenir veya onlardan çıkarılır. Bu sayede kullanıcı ısıtma eğrisi için ince ayar yapabilir. Aşağıdaki "örnek paralel" şekline bakın.

- Ayar aralığı (-20) - 20°C
- Varsayılan değer 0°C



Menu 1.2 Adım

Şu anda kullanılan güç adımı, parantez içinde kullanılabilir maksimum güç adımı. Bilgilendirici okuma.

Menu 1.3 AC in

Şu anda 230 V AC ile karşılaştırıldığında yüzde olarak ölçülen giriş voltajı. Bilgilendirici okuma.

Menü 2 - Servis

Overview

Menu 2 - Servis	Adım (bilgilendirici)
	Max
	Time
	Akım (bilgilendirici)
	Max
	Marjinal
	Etki Faktörü
	Adım Zamanı Testi
	Menu 3 - Manuel Test Etme
	Menu 4 - Ayarlar

Menu 2.1 Adım

Şu anda kullanılan güç adımı. Bilgilendirici okuma.

Menu 2.1.1 Maksimum

İzin verilen maksimum güç adımı sayısı. Ayarlanabilir değer:

- 112 kW ve altı modeller için ayar aralığı 0 - 7
- Varsayılan değer 7
- 112 kW ve üzeri modeller için ayar aralığı 0 - 15
- Varsayılan değer 15

Not! Bu ayar kazanın yüksek güç kademeleri kullanmasını engeller yani kazanın gücünü sınırlandırır.

Menu 2.1.2 Zaman

Gücü artırmak için kullanılan adım süresi, yani en azından bu süre bir sonraki güç adımının etkinleştirilmesi arasında harcanır. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 20 - 250 sn
- Varsayılan değer 90 sn

Not! Çok kısa adım süresi sürekli dalgalanmaya neden olabilir.

Pompa kapasitesine ve su hacmine bağlı olarak adım süresi azaltılarak veya artırılarak dalgalanmalar giderilebilir. Kazanda her zaman yeterli akış olması, stabil kontrol sağlar.

Menu 2.2 Akım

Şu anda ana sigortaların ölçülen en yüksek faz akımı. Yük izleme özelliğini kullanmak için Menü 2.2.1 Maks ve Menü 2.2.2 Marjinal'i yapılandırın. Bilgilendirici okuma.

Menu 2.2.1 Maksimum

0 - 5 A akım trafolarına ilişkin maksimum akım sınırı. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 1,0 - 5,0 A
- Varsayılan değer 5,0 A

Not! Tüm mülkün toplam güç tüketimi izleneceği için primer taraf akım trafoları mülkün ana şalterinin veya ana sigortalarının yakınına monte edilmelidir.

Kullanılacak değer, mülkün primer taraf akım trafosu ve ana sigortalarının dönüşüm oranına bağlıdır. Hesaplama:

$$\frac{\text{Size of main fuse}}{\text{Conversion ratio of primary side current transformers}} = \text{Value to be used}$$

Hesaplama örneği: Tesisin ana sigortaları 3 x 400 A, primer yan akım trafoları 500/5 olarak kullanılmıştır.

$$\frac{400}{\left(\frac{500}{5}\right)} = \frac{400}{100} = 4$$

Bu örnekte maksimum akım limiti olarak 4,0 değeri ayarlanmalıdır.

Menu 2.2.2 Marjinal

Akım marjinal, bir sonraki güç adımını etkinleştirmek için ölçülen akımın akım sınırının ne kadar altında olması gerektiğini belirler. Doğru değer ayarlanması, bileşenlerin daha uzun ömürlü olması için güç adımlarının gereksiz etkinleştirilmesini/devre dışı bırakılmasını ortadan kaldırır. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0,1 - 1,0 A
- Varsayılan 1,0 A

Not! Ayar değerleri, kullanılan akım trafolarının doğruluğu gibi birçok konunun doğruluğu etkilediği için gösterge niteliğindedir.

Kullanılacak değer, kullanılan FIL-SPL'nin en düşük güç adımına, faz-nötr gerilimine ve primer taraf akım trafolarının dönüşüm oranına bağlıdır. Hesaplama:

$$\frac{\text{Lowest power step [W]}}{3 \times \text{Phase Voltage} \times \text{Conversion ratio of primary side current transformers}} = \text{Value to be used}$$

Hesaplama örneği: En düşük güç kademesi 10 kW, faz-nötr gerilimi 230 V, kullanılan primer taraf akım transformatörleri 500/5.

$$\frac{10000}{3 \times 230 \times \left(\frac{500}{5}\right)} = \frac{10000}{3 \times 230 \times 100} = \frac{10000}{69000} = 0.145$$

Bu örnekte 0,2 değeri güncel marjinal olarak ayarlanmalıdır.

Menu 2.3 Etki faktörü

Etki faktörü, bir alarm için dahili güç tüketiminin gözlemlenmesiyle kullanılır. Kontrol ünitesi güç adımlarını artırırken güç tüketimini gözlemler. Ölçülen gücü etkilemeden birden fazla güç adımı artışı yapılması durumunda kontrol ünitesi ekranda "Güç ölçümünde hata" uyarısını verecek ve alarm rölesini aktif hale getirecektir. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 400 A
- Varsayılan 0 A

Not! Güç adımları artırılırken güç tüketimi sıfırdan farklıysa kontrol ünitesi her şeyin olması gerektiği gibi çalıştığını varsayar.

Kullanılacak değer, primer taraf akım trafosunun dönüşüm oranına ve faz-nötr gerilimine bağlıdır. Hesaplama:

$$\frac{3 \times \text{Phase Voltage} \times \text{Conversion ratio of primary side current transformers}}{1000} = \text{Value to be used}$$

Hesaplama örneği: Faz-nötr gerilimi 230 V, kullanılan primer taraf akım transformatörleri 250/5.

$$\frac{3 \times 230 \times \left(\frac{250}{5}\right)}{1000} = \frac{3 \times 230 \times 50}{1000} = \frac{34500}{1000} = 34.5$$

Bu örnekte etki faktörü olarak 35 değeri ayarlanmalıdır.

Menu 2.4 Adım zamanı testi

Adım süresi testi, servis veya bakım testleri için yapılandırılmış adım süresini ve olası başlatma gecikmesini atlamak içindir. Adım süresi testi etkinleştirilirse cihaz sekiz dakika sonra otomatik olarak devre dışı durumuna dönecektir. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı evet - hayır
- Varsayılan hayır

Not! Bu özellik sayesinde başlatma gecikmesi (elektrik kesintisinden sonraki iki saat) atlanarak tam güç devreye alınabilir.

Menü 3 - Manuel test etme

Menu 3 - Manuel Test Etme

Kontaktör 1
Kontaktör 2
Kontaktör 3
Kontaktör 4
Alarm
0 - 10 V

Menu 3.1 Kontaktör 1

Kontaktör 1'in zorla kontrolü. Değeri "1" olarak ayarlayarak kontaktör 1'i etkinleştirin ve değeri "0" olarak ayarlayarak devre dışı bırakın. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 1
- Varsayılan 0

Menu 3.2 Kontaktör 2

Kontaktör 2'nin zorla kontrolü. Değeri "1" olarak ayarlayarak kontaktör 2'yi etkinleştirin ve değeri "0" olarak ayarlayarak devre dışı bırakın. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 1
- Varsayılan 0

Menu 3.3 Kontaktör 3

Kontaktör 3'ün zorla kontrolü. Değeri "1" olarak ayarlayarak kontaktör 3'ü etkinleştirin ve değeri "0" olarak ayarlayarak devre dışı bırakın. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 1
- Varsayılan 0

Menu 3.4 Kontaktör 4

Kontaktör 4'ün zorla kontrolü. Değeri "1" olarak ayarlayarak kontaktör 4'ü etkinleştirin ve değeri "0" olarak ayarlayarak devre dışı bırakın. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 1
- Varsayılan 0

Menu 3.5 Alarm

Alarm rölesinin zorla kontrolü. Değeri "1" olarak ayarlayarak alarmı etkinleştirin ve değeri "0" olarak ayarlayarak devre dışı bırakın. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 1
- Varsayılan 0

Menu 3.6 0 – 10 V

0 - 10 V durum çıkışının zorla kontrolü. Sürücü 0 - 10 V durum çıkışını ekranda gösterilen değerinde birine kadar. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 0 - 100, (çift adımlar: 0, 2, 4...)
- Varsayılan 0

Menu 4 - Ayarlar

Genel Bakış

Menu 4 - Setup	Lisan
	Model
	Giriş
	Çıkış
	OutdoorComp

Menü 4.1 Lisan (lisan seçimi)

Menü 4.1'in gerçek okuması şu anda seçili dildir. Kontrol ünitesinin dili buradan seçilebilir. Ayarlanabilir değer:

- Rusça
- Fince
- İngilizce
- İsveççe

Menü 4.2 Model

Mevcut güç adımlarının seçimi. Bu kurulumla erişim: Güç açıldıktan sonra ilk dakika içinde bu kurulumla gidin ve seçme düğmesine 6 saniye boyunca basın. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı 7, 15, 30
- Varsayılan, kazana takılan gerçek güç kademelerine göre fabrikada seçilir.

Not! Model fabrika ayarından daha yükseğe yapılandırılmamalıdır! Aksi takdirde kontrol ünitesi güç kademelerini uygun şekilde etkinleştiremez/devre dışı bırakamaz ve yasa dışı davranışlar ortaya çıkar. Bu kurulumu hiç değiştirmemeniz güçlü bir öneridir.

Menu 4.3 Giriş

0 - 10 V kontrol voltajı girişinin ayarlanması. Gerilim seviyeleri hakkında daha fazla bilgiyi Teknik veriler, Harici kontrol gerilimi (giriş) değerleri ve farklı modlardaki karşılık gelen güç adımlarından bulabilirsiniz. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı:
 - "--" Devre dışı (kullanılmıyor)
 - "Power" Kazan sıcaklık kontrolü, 0 V minimum güç adımı ve 10 V maksimum güç adımı anlamına gelir
 - "Power Inv" Kazan sıcaklık kontrolü, 0 V maksimum güç adımı ve 10 V minimum güç adımı anlamına gelir
 - "Temp" Kazan sıcaklık kontrolü, 0 V 20°C, 11,5 V 99°C anlamına gelir
- Varsayılan --

Not! 0 - 10 V kontrol ile kontrol ünitesi hedef değer ile ölçülen değer arasında iki derecelik fark fark ettikten sonra kazanın gücü artırılır veya azaltılır.

Menü 4.4 Çıktı

0 - 10 V durum voltajı çıkışının ayarlanması. Gerilim seviyeleri ve durum verileri içeriği hakkında daha fazla bilgiye Teknik veriler, Durum çıkış gerilimi değerleri ve farklı modlardaki karşılık gelen durum verilerinden ulaşılabilir. Ayarlanabilir değer:

- Ayar aralığı:
 - "--" Devre dışı (kullanılmıyor)
 - "Power" Şu anda kullanılan güç adımının durum verileri
 - "Temp" Şu anda ölçülen kazan sıcaklığı
 - "T.calc" Hedef kazan sıcaklığı
- Default --

Menü 4.5 OutdoorComp

Dış sıcaklık kontrolünün etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğinin seçimi. Bu özelliği ile kontrol ünitesi, ölçülen dış ortam sıcaklığına ve seçilen sıcaklık eğrisine göre güç kademelerini otomatik olarak ayarlar.

- Ayar aralığı:
 - "no" Devre dışı (kullanılmıyor)
 - "yes" Etkinleştirildiğinde kazan dış ortam sıcaklığına göre otomatik olarak kontrol edilir
- Default no

Not ! Dış sıcaklık kontrol özelliğinin devreye alınabilmesi için, dış hava sensörü kurulmalı ve Menü 1.1.1/2 OutdoorComp'tan uygun sıcaklık eğrisi ayarları yapılmalıdır.

9. Servis

Servis aksiyonları

Not! Servis işlemleri yalnızca gerekli uzmanlığa sahip kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kazanın iç parçalarına bakım yapılmasına ve kapağın açılmasına yalnızca kalifiye elektrikçilerin izin verilir.

Not! FIL-SPL'deki bileşenleri değiştirirken yalnızca Kaukora'nın yedek parçaları kullanılabilir.

Kazanın çalışması tam otomatik olduğundan servis ve işletmesi çok kolaydır. Bununla birlikte, her kullanıcının kazan sıcaklık kontrolü, sıcaklık sınırlayıcı, termostatlar ve kontrol anahtarları gibi kazan kontrollerini iyice öğrenmesi gerekir.

Düzenli testler ve kontroller:

- Kuru kaynama önleyicinin fonksiyonunu test edin (120 kW ila 1600 kW arası modeller)
 - "TOIMINTA" gösterge ışığının yeşil renkte yandığını kontrol edin
 - "KOESTUS" butonuna basın ve basılı tutun
 - 10 saniye içerisinde "TOIMINTA" gösterge ışığı sönmeli ve "HÄLYTYS" gösterge ışığı kırmızı renkte yanmalıdır.
 - Ana şalter devreye girene kadar "KOESTUS" butonunu basılı tutun. Artık "KOESTUS" butonunu bırakabilirsiniz
 - Anahtarı önce "0" (kapalı) konumuna, ardından tekrar "I" (açık) konumuna getirerek ana anahtarı sıfırlayın.
- Sistemin emniyet valfi yılda dört kez kontrol edilmelidir.
 - Düğmeyi çevirerek emniyet valfini test edin. Bu sırada az miktarda çıkış suyu akmalıdır; denetim başına yaklaşık bir litre
 - Emniyet valfinin testi, valfin sıkışmasını önlemek için son derece önemlidir.
- Sistemin su basıncının stabil kalması için izlenmelidir. Basıncıdaki değişikliklere yalnızca suyun sıcaklığı değiştiğinde izin verilir
- Kazanın hat bağlantılarını 100 saatlik çalışmadan sonra ve sonrasında en az yılda bir kez kontrol edip sıkılaştırın.

Yedekleme modu

Operasyonel müdahale durumunda yedekleme modu kullanılır. Yedekleme modu, ısıtma modu seçim anahtarının yedekleme moduna çevrilmesiyle etkinleştirilir. Yedekleme modu yalnızca kısmi güçle çalışır, yalnızca güç adımı 2 etkinleştirilir. Yedek ısıtma modunda yedek ısıtma modu termostatu FIL-SPL kazanın sıcaklığını kontrol eder.

10. Konfor bozuklukları

Sorun giderme

Not! FIL-SPL kazanlarında ana şalterin kapatmayacağı harici bir kontrol voltajı bulunabilir.

Temel eylemler

Not! Elektrik kesildikten sonra tam gücün devreye alınması için iki saatlik bir gecikme süresi vardır.

Not! Kuru kaynama önleyici (120 kW ila 1600 kW arası modeller), sıcaklık sınırlayıcı veya aşırı yük ana şalteri tetikleyecektir.

Not! Ana şalter açıldıktan sonra, şalteri önce "0" (kapalı) konumuna, ardından tekrar "I" (açık) konumuna getirerek ana şalterin sıfırlandığından emin olun.

- Olası elektrik kesintisini kontrol edin
- Binanın her ana sigortasını kontrol edin
- FIL-SPL kazanın besleme sigortasını kontrol edin
- Dahili sigortaları kontrol edin, kazanın dahili parçalarına yalnızca kalifiye elektrikçilerin bakım yapmasına ve kapağı açmasına izin verildiğini unutmayın.
- Kuru kaynama önleyicinin tetiklenip tetiklenmediğini kontrol edin (120 kW ila 1600 kW arası modeller). Kuru kaynama önleyici tetiklendiğinde "HÄLYTYS" gösterge ışığı kırmızı yanar ve "TOIMINTA" gösterge ışığı söner.
 - ✎ "VIRITYS" tuşuna basarak kuru kaynama önleyiciyi sıfırlayın, "TOIMINTA" gösterge ışığı yeşil yanacak ve "HALYTYS" gösterge ışığı sönecektir.
 - ✎ Sıfırlama çalışmıyorsa sistemde su olduğundan emin olun
 - "HÄLYTYS" ve "TOIMINTA" gösterge ışıklarının her ikisi de kapalıysa ve cihaza enerji geliyorsa, kuru kaynama önleyicinin 50 mA sigortasını kontrol edin. Yalnızca IEC127 standardını karşılayan "50 mA T" tipi 5 x 20 mm sınıfı tüp sigortayla değiştirin
 - Sigortanın değiştirilmesi sorunu çözmezse, kuru kaynama önleyicide sistem arızası vardır. Yedek parça olarak yalnızca orijinal yedek parça kullanın
 - Ana anahtarı aşağıdaki talimatlara göre sıfırlayın
- Sıcaklık sınırlayıcının tetiklenip tetiklenmediğini kontrol edin
 - ✎ Sirkülasyon pompalarının uygun şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin
 - Düğmeye basarak sıcaklık sınırlayıcıyı sıfırlayın
 - Ana anahtarı aşağıdaki talimatlara göre sıfırlayın
 - Sıcaklık sınırlayıcı yeniden devreye girerse (soğuduktan sonra), sınırlayıcı hasar görebilir. Yedek parça olarak yalnızca orijinal yedek parça kullanın
- Ana şalterin açılıp açılmadığını kontrol edin. Ana şalteri sıfırlamak için önce şalteri "0" (kapalı) konumuna, ardından tekrar "I" (açık) konumuna getirin.
 - ✎ Ana şalter tekrar devreye girerse, kuru kaynama önleyiciyi ve sıcaklık sınırlayıcıyı tekrar kontrol edin.
 - Kuru kaynama önleyici (120 kW'tan 1600 kW'a kadar olan modeller) ve sıcaklık sınırlayıcının buna göre çalışması durumunda ana şalter hasar görebilir. Yedek parça olarak yalnızca orijinal yedek parça kullanın
- Sistemin basıncını ve olası sızıntıları kontrol edin
- Kontrol ünitesinin hasar görmesi durumunda FIL-SPL kazan yedekleme modunda kullanılabilir; daha fazla bilgi Yedekleme modunda mevcuttur.

11. Aksesuarlar

Jäspi akım transformatörleri (200 018)

Jäspi akım transformatörleri ana sigortaların yükünün izlenmesi içindir. Aynı tip akım trafoları dahili güç tüketiminin gözlemlenmesi için de kullanılabilir.

Jäspi dış hava sıcaklık sensörü (200 035)

Dış sıcaklık kontrolü etkinleştirildiğinde Jäspi dış sıcaklık sensörü kullanılacaktır.

12. Teknik bilgiler

Teknik özellikler

FIL-SPL elektrikli kazanları	
Elektriksel	
Nominal gerilim, modeller 31,5 - 300	400 V 3 N AC 50 Hz
Nominal gerilim, modeller 400 - 1600	400 V 3 AC 50 Hz
Kontrol ünitesinin voltajı (dahili olarak bağlı)	230 V 1 N AC 50 Hz \pm 10 %
Güç	Bkz. FIL-SPL kazanlarının elektriksel özellikleri
Maksimum akım	Bkz. FIL-SPL kazanlarının elektriksel özellikleri
Önerilen sigorta	Bkz. FIL-SPL kazanlarının elektriksel özellikleri
IP sınıfı	IP 20
Elektrik kesintisinden sonra tam güç için gecikme (30 saniyeden uzun)	2 h
Jäspi akım trafosunun sekonder yan akımı	0 - 5 A
Güç adımları	
Modeller 31.5 - 112	7 adım
Modeller 150 - 1600	15 adım
Genel	
Çalışma sıcaklığı	0...35 °C
Dizayn sıcaklığı	110 °C
Maksimum yapısal basınç	10 bar
Çalışma sıcaklığı (ortam)	10 - 40 °C
İşletme sıcaklığı (kazan)	30 - 99 °C
Kesme sıcaklığı, sıcaklık sınırlayıcı	105 °C
Boru bağlantıları	
Modeller 31.5 - 105	DN 50
Modeller 112 - 225	DN 65
Modeller 300 - 500	DN 80
Modeller 600 - 1000	DN100
Modeller 1200 - 1600	DN125
Hacim	
Modeller 31.5 - 105	85 lt
Modeller 112	130 lt
Modeller 150 - 300	200 lt
Modeller 400 - 600	480 lt
Modeller 700 - 900	750 lt
Modeller 1000 - 1600	1000 lt

FIL-SPL kazanlarının elektriksel özellikleri

Aşağıdaki tabloda model, güç, nominal akım tüketimi, önerilen sigorta ve bilgilendirici kablolama sunulmaktadır. Besleme kablosunun boyutunun ve tipinin her zaman kablo uzunluklarına, kurulum yöntemine ve geçerli standartlara göre projeye özel olarak belirlendiğini unutmayın.

Model	Güç [kW]	Besleme	In [A]	Sigorta [A]	Besleme Kablosu Bilgilendirme
FIL-SPL 31.5	31.5	230 / 400 V 3L + N + PE AC 50 Hz	46	3 x 63	4 x 16 + 16 mm ²
FIL-SPL 42	42		61	3 x 80	4 x 25 + 16 mm ²
FIL-SPL 52	52.5		76	3 x 100	4 x 50 + 25 mm ²
FIL-SPL 70	70		101	3 x 125	4 x 70 + 35 mm ²
FIL-SPL 84	84		121	3 x 160	4 x 70 + 35 mm ²
FIL-SPL 105	105		152	3 x 200	4 x 95 + 50 mm ²
FIL-SPL 112	112		162	3 x 200	4 x 95 + 50 mm ²
FIL-SPL 150	150		217	3 x 250	4 x 120 + 70 mm ²
FIL-SPL 180	180		260	3 x 315	4 x 185 + 95 mm ²
FIL-SPL 225	225		325	3 x 400	4 x 150 + 70 mm ²
FIL-SPL 300	300		433	3 x 500	4 x 185 + 95 mm ²
FIL-SPL 400	400	400 V 3L + PE AC 50 Hz	577	2 x (3 x 400)	-
FIL-SPL 500	500		722	2 x (3 x 500)	-
FIL-SPL 600	600		866	2 x (3 x 630)	-
FIL-SPL 700	700		1010	2 x (3 x 630)	-
FIL-SPL 800	800		1155	3 x (3 x 500)	-
FIL-SPL 900	900		1299	3 x (3 x 630)	-
FIL-SPL 1000	1000		1443	3 x (3 x 630)	-
FIL-SPL 1200	1200		1732	4 x (3 x 630)	-
FIL-SPL 1600	1600		2309	6 x (3 x 500)	-

Farklı modlarda harici kontrol voltajı (giriş) değerleri ve karşılık gelen güç adımları.

Fonksiyonun kurulum menüsünden seçilmesi gerekir. Maksimum olduğunu unutmayın. ayar değerleri geçersizdir, yani maksimum güç adımı sayısı 5 ile sınırlandırılmışsa, harici kontrol voltajı daha yüksek gücü gösterse bile kontrol ünitesi 5'in üzerindeki güç adımlarını etkinleştirmez.

Power Model 15		Power Model 7		Power Inv. Model 15		Power Inv. Model 7		Temp.	
[V]	[Pwr step]	[V]	[Pwr step]	[V]	[Pwr step]	[V]	[Pwr step]	[V]	[°C]
0,00	0	0,00	0	0,00	15	0,00	7	0,00	20,00
0,70	1	1,50	1	0,60	14	1,30	6	1,50	30,00
1,40	2	2,80	2	1,30	13	2,60	5	2,90	40,00
2,00	3	4,00	3	1,90	12	3,90	4	4,00	50,00
2,60	4	5,20	4	2,50	11	5,20	3	5,80	60,00
3,20	5	6,50	5	3,20	10	6,50	2	7,30	70,00
4,00	6	8,00	6	3,90	9	8,00	1	8,70	80,00
4,60	7	10,00	7	4,50	8	10,00	0	10,00	90,00
5,20	8			5,10	7			11,50	99,00
5,90	9			5,70	6				
6,50	10			6,30	5				
7,20	11			6,90	4				
7,80	12			7,50	3				
8,50	13			8,20	2				
9,20	14			9,00	1				
9,80	15			10,00	0				

0 - 10 V harici kontrol voltajının maksimum akımı 1 mA'dir.

Farklı modlarda durum çıkış voltajı değerleri ve karşılık gelen durum verileri.

Fonksiyonun kurulum menüsünden seçilmesi gerekir.

Power Model 15		Power Model 7		Temp.		T.calc (temp.)	
[V]	[Pwr step]	[V]	[Pwr step]	[V]	[°C]	[V]	[°C]
0,00	0	0,00	0	4,00	20,00	4,00	20,00
0,70	1	1,40	1	5,00	30,00	5,00	30,00
1,40	2	2,80	2	6,00	40,00	6,00	40,00
2,00	3	4,10	3	7,00	50,00	7,00	50,00
2,60	4	5,60	4	8,00	60,00	8,00	60,00
3,20	5	7,00	5	9,00	70,00	9,00	70,00
4,00	6	8,40	6	10,00	80,00	10,00	80,00
4,60	7	10,00	7				
5,20	8						
5,90	9						
6,50	10						
7,20	11						
7,80	12						
8,50	13						
9,20	14						
9,80	15						

0 - 10 V harici kontrol voltajının maksimum akımı 1 mA'dir.

Farklı sıcaklıklarda sıcaklık sensörü direnç değerleri

Sıcaklık sensörleri negatif sıcaklık katsayılı dirençlerdir. Aşağıdaki tabloda sensörlerin farklı sıcaklıklardaki direnç değerleri verilmektedir.

Kazan sıcaklığı (NTC22K)	
Temperature	Resistance
[°C]	[kΩ]
0	66,00
10	42,00
20	27,00
30	18,00
40	12,00
50	9,00
60	6,00
70	4,20
80	3,10
90	2,30
100	1,80
110	1,30

Dış hava sıcaklık sensörü (151R)	
Temperature	Resistance
[°C]	[Ω]
-30	1883
-25	1443
-20	1115
-15	868
-10	681
-5	538
0	428
5	342
10	276
15	224
20	182
25	151
30	123
35	102

Tavsiye edilen sirkülasyon pompaları

Kazan içindeki su sirkülasyonu harici bir pompa ile sağlanmalıdır. Farklı FIL-SPL modellerine karşı önerilen pompa tipleri.

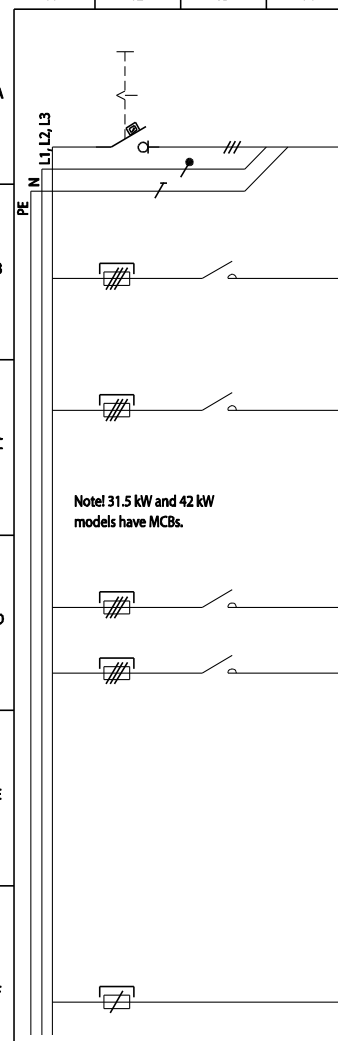
Model	Sirk. Pompası
FIL-SPL 31.5 - 300 kW	UPS 25 - 80 F
FIL-SPL 400 kW	UPS 32 - 50 F
FIL-SPL 500 kW	UPS 32 - 60 F
FIL-SPL 600 kW	UPS 32 - 60 F
FIL-SPL 700 kW	UPS 40 - 60/4 F
FIL-SPL 800 kW	UPS 40 - 60/4 F
FIL-SPL 900 kW	UPS 40 - 60/4 F
FIL-SPL 1000 kW	UPS 40 - 60/2 F
FIL-SPL 1200 kW	UPS 40 - 60/2 F
FIL-SPL 1600 kW	UPS 50 - 60/4 F


Basınç düşüşü tablosu

Aşağıdaki tablo farklı FIL-SPL modelleriyle basınç düşüşünü göstermektedir.

Model	Min. akış [l/s]	Nominal akış [l/s] @ Temp. Rise 20 °C	Akış hızı [m/s]	Basınç kaybı [Pa]	Basınç kaybı [kPa]
FIL-SPL 31.5	0,2	0,4	0,2	46	5
FIL-SPL 42	0,3	0,5	0,3	81	8
FIL-SPL 52	0,4	0,6	0,3	125	13
FIL-SPL 70	0,5	0,8	0,4	223	23
FIL-SPL 84	0,6	1,0	0,5	324	33
FIL-SPL 105	0,8	1,3	0,6	507	52
FIL-SPL 112	0,9	1,3	0,4	204	21
FIL-SPL 150	1,1	1,8	0,5	364	37
FIL-SPL 180	1,4	2,2	0,6	525	54
FIL-SPL 225	1,7	2,7	0,8	821	84
FIL-SPL 300	2,3	3,6	0,7	380	39
FIL-SPL 400	3,1	4,8	0,6	553	56
FIL-SPL 500	3,8	6,0	0,8	867	88
FIL-SPL 600	4,6	7,2	0,9	1247	127
FIL-SPL 700	5,3	8,4	1,1	1695	173
FIL-SPL 800	6,1	9,6	1,2	2218	226
FIL-SPL 900	6,9	10,7	1,4	4207	429
FIL-SPL 1000	7,6	11,9	1,0	2126	217
FIL-SPL 1200	9,2	14,3	1,2	3064	312
FIL-SPL 1600	12,2	19,1	1,6	3630	370

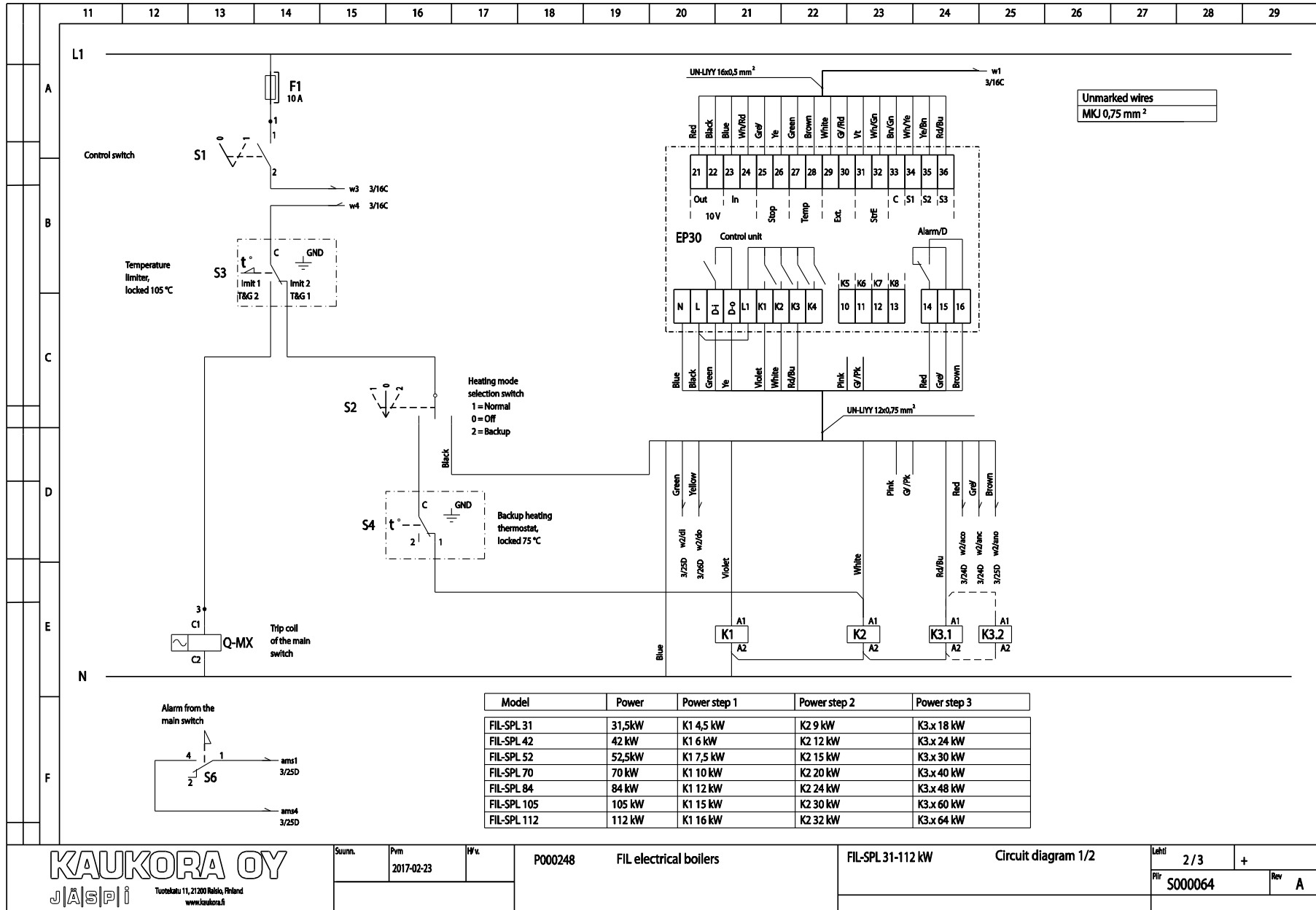
Elektriksel Şema / 31 - 112 kW Modelleri için

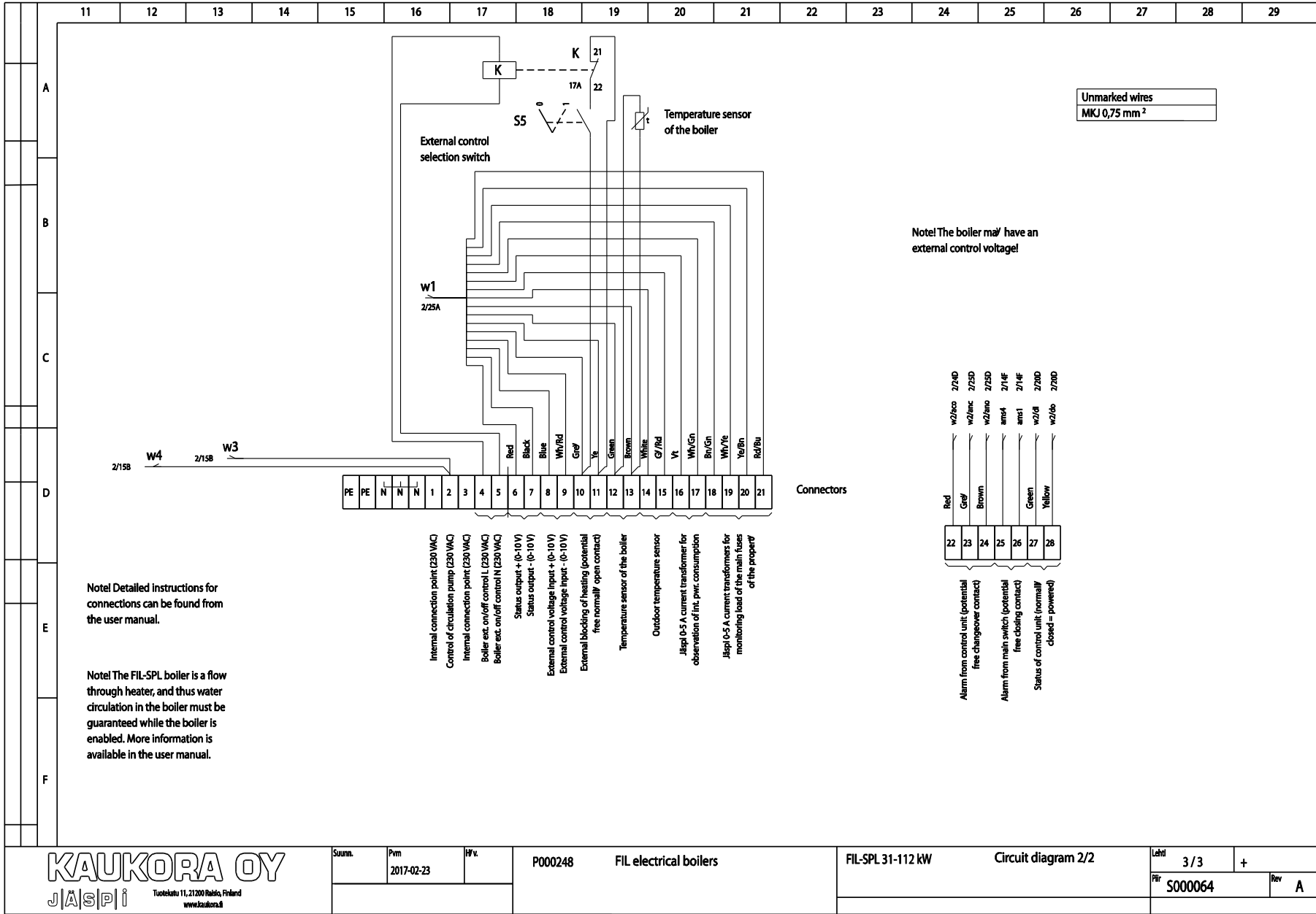
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
				GROUP	NAMING	Model:	31,5 kW	42 kW	52,5 kW	70 kW	84 kW	105 kW	112 kW	PHASE				
					Suppl	400 V 3 NAC 50 Hz (3 L + N + PE)												
				Q1	Main switch Nominal current Suppl fuse		63 A 46 A 3x63 A	80 A 61 A 3x80 A	100 A 76 A 3x100 A	125 A 101 A 3x125 A	160 A 121 A 3x160 A	160 A 152 A 3x200 A	200 A 162 A 3x200 A			L1-3		
				F10	Power step 1 (control K1)		4,5 kW 10 A 1,5 mm ²	6 kW 16 A 1,5 mm ²	7,5 kW 16 A 6 mm ²	10 kW 20 A 6 mm ²	12 kW 25 A 6 mm ²	15 kW 35 A 10 mm ²	16 kW 35 A 10 mm ²			L1-3		
				Step 1 total:			4,5 kW	6 kW	7,5 kW	10 kW	12 kW	15 kW	16 kW					
				F21	Power step 2 (control K2)		9 kW 16 A 2,5 mm ²	12 kW 25 A 6 mm ²	15 kW 35 A 10 mm ²	20 kW 35 A 10 mm ²	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	32 kW 63 A 16 mm ²			L1-3		
				Step 2 total:			9 kW	12 kW	15 kW	20 kW	24 kW	30 kW	32 kW					
				F31	Power step 3 (control K3.1)		9 kW 16 A 2,5 mm ²	12 kW 25 A 6 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	40 kW 80 A 16 mm ²	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	32 kW 63 A 16 mm ²			L1-3		
				F32	Power step 3 (control K3.2)		9 kW 16 A 2,5 mm ²	12 kW 25 A 6 mm ²	-	-	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	32 kW 63 A 16 mm ²			L1-3		
				Step 3 total:			18 kW	24 kW	30 kW	40 kW	48 kW	60 kW	64 kW					
F1	Control		10	10	10	10	10	10	10	10	10	L1						



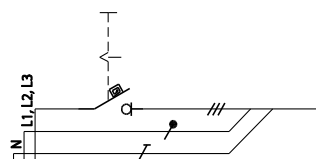







Toukolatu 11, 21200 Rauma, Finland
www.kaukora.fi

Sisun.	Pvm 2017-02-23	HW	P000248	FIL electrical boilers	FIL-SPL 31-112 kW	Main diagram	Lehti 1/3	+
							P# S000064	Rev A





Elektriksel Şema / 150 - 300 kW Modelleri için

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
A		GROUP	NAMING	Model:	150 kW	180 kW	225 kW	300 kW	PHASE										
		Suppl/	400 V 3 N AC 50 Hz (3 L + N + PE)																
B		Q1	Main switch Nominal current Suppl/ fuse		250 A 217 A 3x250 A	400 A 260 A 3x315 A	400 A 325 A 3x400 A	630 A 433 A 3x500 A	L1-3										
		F10	Power step 1 (control K1)		10 kW 20 A 6 mm ²	12 kW 25 A 6 mm ²	15 kW 35 A 10 mm ²	15 kW 35 A 10 mm ²	L1-3										
C		Step 1 total:			10 kW	12 kW	15 kW	15 kW											
		F20	Power step 2 (control K2)		20 kW 35 A 10 mm ²	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	45 kW 80 A 25 mm ²	L1-3										
D		Step 2 total:			20 kW	24 kW	30 kW	45 kW											
		F31	Power step 3 (control K3.1)		40 kW 80 A 16 mm ²	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	L1-3										
E		F32	Power step 3 (control K3.2)		-	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	45 kW 80 A 25 mm ²	L1-3										
		Step 3 total:			40 kW	48 kW	60 kW	75 kW											
F		F41	Power step 4 (control K4.1)		40 kW 80 A 16 mm ²	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	L1-3										
		F42	Power step 4 (control K4.2)		40 kW 80 A 16 mm ²	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	45 kW 80 A 25 mm ²	L1-3										
F		F43	Power step 4 (control K4.3)		-	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	45 kW 80 A 25 mm ²	L1-3										
		F44	Power step 4 (control K4.4)		-	24 kW 50 A 10 mm ²	30 kW 63 A 16 mm ²	45 kW 80 A 25 mm ²	L1-3										
F		Step 4 total:			80 kW	96 kW	120 kW	165 kW											
		F1	Control		10	10	10	10	L1										

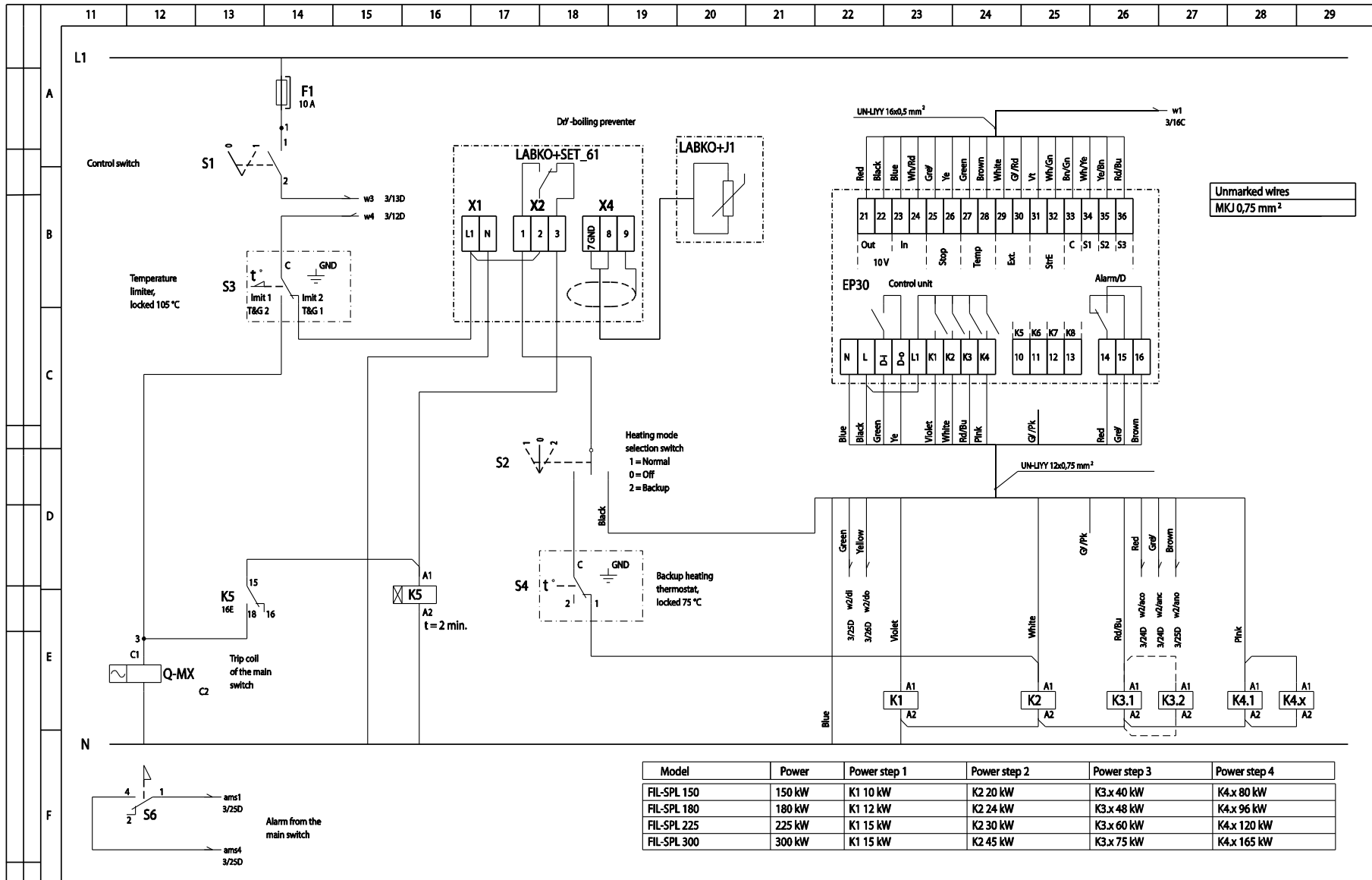
KAUKORA OY
J|A|S|P|i
Tuuskekatu 11, 21200 Raibola, Finland
www.kaukora.fi

Summ. Pvm 2017-02-23 HW.

P000248 FIL electrical boilers

FIL-SPL 150-300 kW Main diagram

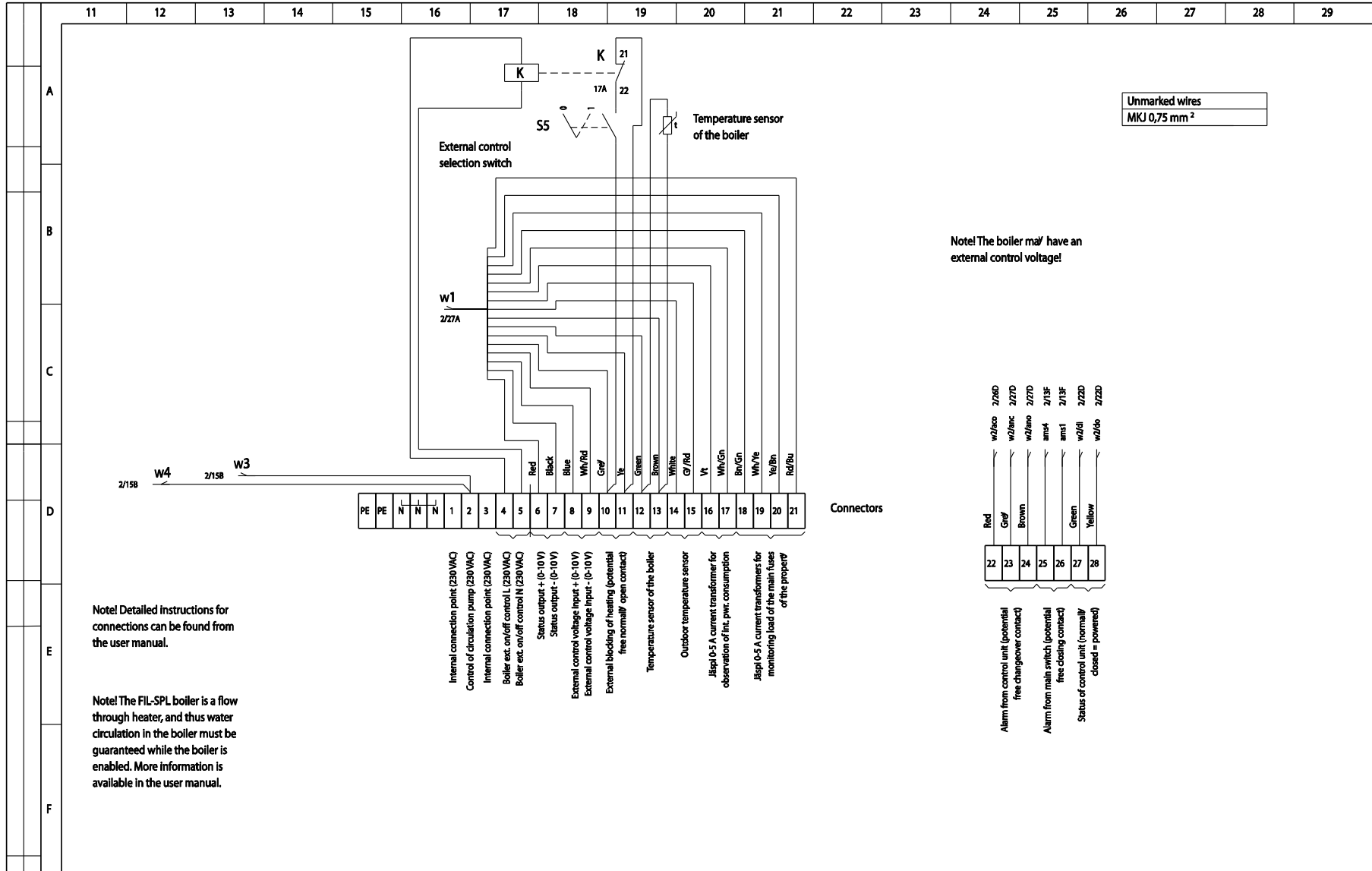
Lehti 1/3 +
Piv S000065 Rev A

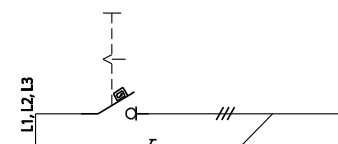
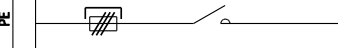
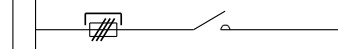





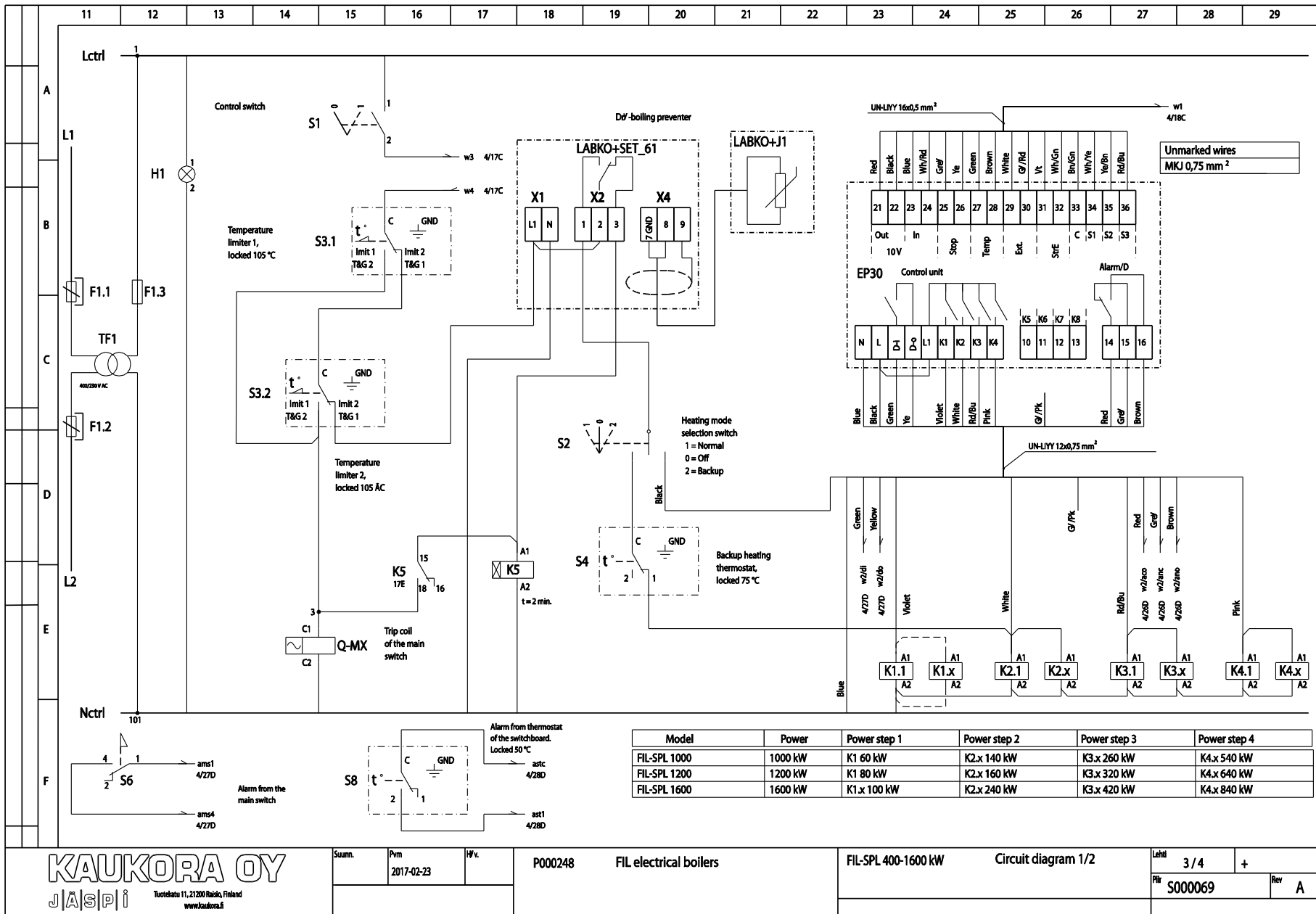
Model	Power	Power step 1	Power step 2	Power step 3	Power step 4
FIL-SPL 150	150 kW	K1 10 kW	K2 20 kW	K3.x 40 kW	K4.x 80 kW
FIL-SPL 180	180 kW	K1 12 kW	K2 24 kW	K3.x 48 kW	K4.x 96 kW
FIL-SPL 225	225 kW	K1 15 kW	K2 30 kW	K3.x 60 kW	K4.x 120 kW
FIL-SPL 300	300 kW	K1 15 kW	K2 45 kW	K3.x 75 kW	K4.x 165 kW

KAUKORA OY
 J|A|S|P|i
 Tuusula 11, 21200 Raiko, Finland
 www.kaukora.fi

Suom.	Pvm 2017-02-23	H/v.	P000248	FIL electrical boilers	FIL-SPL 150-300 kW	Circuit diagram 1/2	Lehti 2/3	+
							Piir S000065	Rev A



		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
A		GROUP	NAMING														Model:	1000 kW	1200 kW	1600 kW	PHASE
			Supply 400 V 3 AC 50 Hz (3 L + PE)																		
		Q1	Main switch Nominal current Supply fuse														1600 A 1443 A 3x3x630A	2000 A 1732 A 4x3x630A	2500 A 2309 A 6x3x500A	L1-3	
		F1X	Power step 1 (control K1.x)														60 kW 100 A 25 mm ²	80 kW 125 A 35 mm ²	40 kW 80 A 25 mm ²	L1-3	
		F1X	Power step 1 (control K1.x)														-	-	60 kW 100 A 25 mm ²	L1-3	
		Step 1 total:														60 kW	80 kW	100 kW			
		F2X	Power step 2 (control K2.x)														2x40 kW 80 A 25 mm ²	40 kW 80 A 25 mm ²	4x60 kW 100 A 25 mm ²	L1-3	
		F2X	Power step 2 (control K2.x)														60 kW 100 A 25 mm ²	2x60 kW 100 A 25 mm ²	-	L1-3	
		Step 2 total:														140 kW	160 kW	240 kW			
		F3X	Power step 3 (control K3.x)														2x40 kW 80 A 25 mm ²	2x40 kW 80 A 25 mm ²	7x60 kW 100 A 25 mm ²	L1-3	
F3X	Power step 3 (control K3.x)														3x60 kW 100 A 25 mm ²	4x60 kW 100 A 25 mm ²	-	L1-3			
Step 3 total:														260 kW	320 kW	420 kW					
F4X	Power step 4 (control K4.x)														9x60 kW 100 A 25 mm ²	40 kW 80 A 25 mm ²	14x60 kW 100 A 25 mm ²	L1-3			
F4X	Power step 4 (control K4.x)														-	10x60 kW 100 A 25 mm ²	-	L1-3			
Step 4 total:														540 kW	640 kW	840 kW					
F1.1	Control voltage transformer														10	10	10	L1			
F1.3	Control voltage (glass tube fuse) 230 V														T3.15	T3.15	T3.15				
TF1	Transformer 400 V / 230 V, 500 VA														10	10	10	L1-2			
F1.2	Control voltage transformer														10	10	10	L2			
B																					
C																					
D																					
E																					
F																					



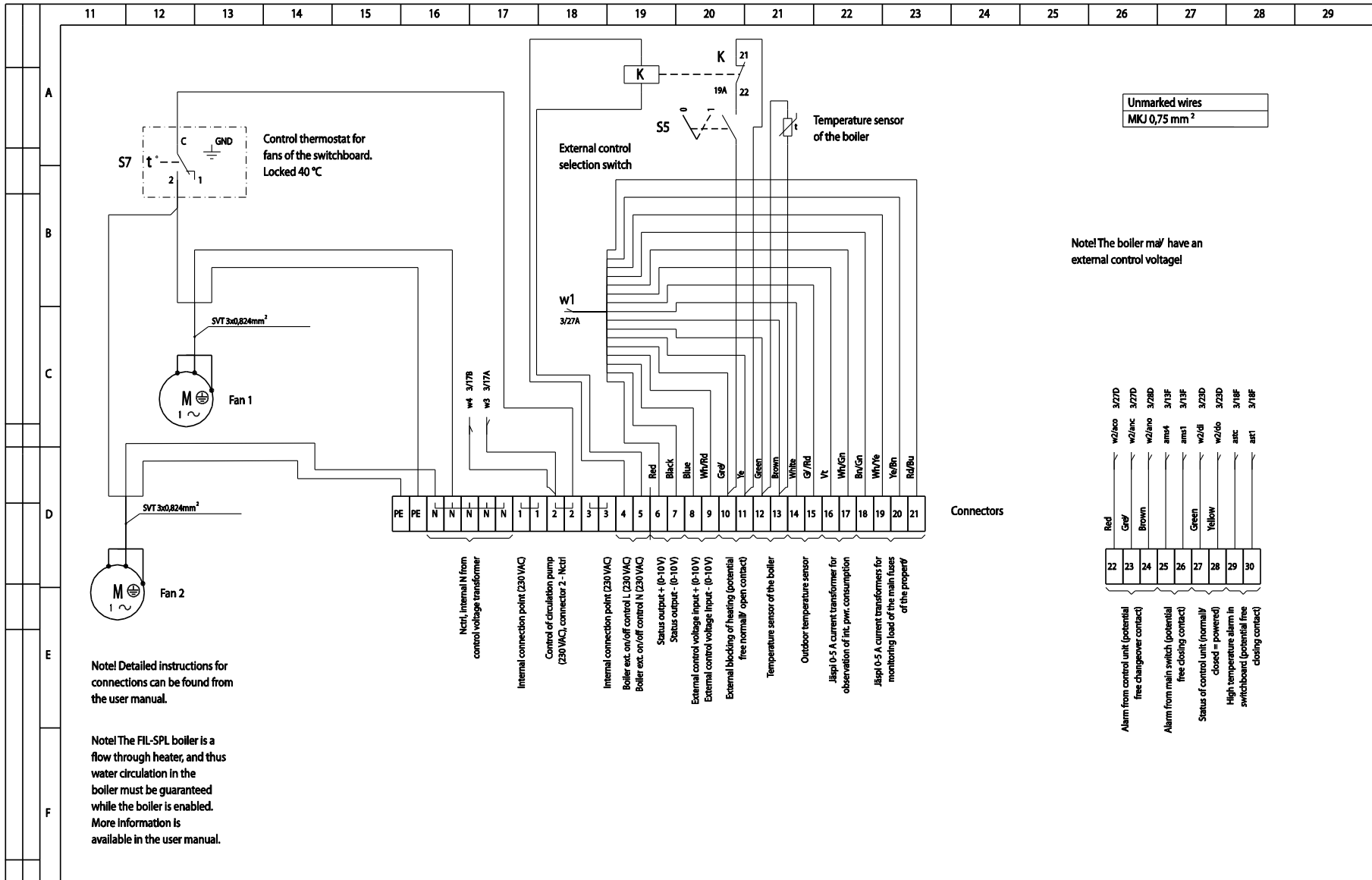
KAUKORA OY
 J|A|S|P|i
 Tuusula 11, 21200 Raisio, Finland
 www.kaukora.fi

Suunn. Pvm
 2017-02-23

Proj. P000248
 FIL electrical boilers

FIL-SPL 400-1600 kW
 Circuit diagram 1/2

Lehti 3 / 4
 +
 Pii S000069
 Rev A



3D Enerji
İklimlendirme
Teknolojileri

ısıtma • soğutma • sıcak su • arıtma