

TAKIM İSİMLERİ YAZILABİLİR FUTBOL SKORBORD SİSTEMİ

TEKNİK ŞARTNAME

Kapsam ve Amaç

Bu şartname; stadyum ve açık spor sahalarında kullanılacak, takım isimleri yazılabilir futbol skorbord sisteminin tasarım, üretim, montaj, işletim ve kabul esaslarını tanımlar.

1. Sistem Bileşenleri

- Grafik Müsabaka Gösterim Ekranı
- Kumanda Birimi
- Skorbord Platformu (taşıyıcı ayak, ankraj, çatı ve koruma elemanları)

2. Grafik Müsabaka Gösterim Ekranı

2.1 Genel Yerleşim

- Ekranda ortalanmış **oyun süresi**; altında **takım adları** ve **skorlar** yer alır.

2.2 Oyun Süresi Göstergesi

- Biçim:** *mm:ss* (dakika **2 hane**, saniye **2 hane**, arada “:”). Toplam 5 karakter.
- Çalışma:** Oyun kurallarına göre **ileri** veya **geri** sayım.
- Aralık:** **00:00–99:59** değerleri ayarlanabilir.
- Doğruluk:** 100 dakikalık periyotta **±0,1 s** maksimum tolerans.
- Görsel:** Dijit yüksekliği **≥ 32 cm**.

2.3 Takım İsmi Göstergeleri

- Giriş yöntemleri:
 - Kumanda birimine **harici klavye** bağlanarak,
 - Bilgisayar gerekmeksizin kumanda üzerindeki **membran tuş takımı** ile.
- Karakter desteği: Bir takım adı, kullanılan karakter genişliğine bağlı olarak **en az 12 karaktere** kadar gösterilir; karakter yüksekliği **≥ 28 cm**.
- Desteklenen karakter kümeleri (örnekleme amaçlı, menü ve isim alanlarında geçerlidir):

- **Büyük harfler:** Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ã, Ä, Å, Æ, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Æ, Ú, Û, Ý, Ž, ß
- **Küçük harfler:** ç, ğ, ı, ö, ş, ü, à, á, â, ã, ä, å, æ, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, û, ý, ž, ð

2.4 Skor Göstergeleri

- Her takım için **iki haneli** skor göstergesi (00–99).
 - Dijit yüksekliği **≥ 28 cm**.
-

3. Kumanda Birimi

3.1 Donanım ve Görsel Arayüz

- En az **4,3" TFT renkli ekran, ≥ 480×272 px** çözünürlük.
- Ön yüz: uzun ömürlü, baskılı, **su geçirmez membran tuş takımı**; tuş fonksiyonları uluslararası normlara uygun şekilde işaretli.
- **Alüminyum** ön koruma ve gövde.
- **IP54** koruma sınıfı.

3.2 Zaman ve Oyun Akışı Fonksiyonları

- Zaman sayımı **ileri/geri** seçilebilir.
- **Kümülatif zaman** yönetimi (periyot geçişlerinde toplam süre hesabı).
- **45:00 ve 90:00** dakikalarda otomatik durdurma ayarı; ikinci periyot başlangıç değeri **45:00** olacak şekilde otomatik ayarlanabilir.
- Herhangi bir duraklamadan sonra süre, kumanda zaman ayarından **istenilen değere** set edilip başlatılabilir.
- **Periyot sayısı** parametre olarak ayarlanabilir; **periyot göstergesi** ekranda görüntülenebilir.

3.3 Skor, İletişim ve Kullanım

- Skor artış/azalışı **Score + / Score –** tuşlarıyla **tek adımda** yönetilir.
- **RF kablosuz** bağlantı desteği; gerektiğinde kablosuz sinyaller kumanda üzerinden **yazılımsal** olarak devre dışı bırakılabilir.
- **Dil desteği:** **Türkçe, İngilizce, Fransızca** (en az 3 dil).

- **100 kademeli** parlaklık ayarı (skorbord ekranı).
- LED modül **test** fonksiyonu; oyun bilgilerini **tek işlemde sıfırlama**.
- Yazılım güncellemeleri **uzaktan** ve **içi açılmadan** yapılabilir.
- Bağlantı konektörleri kalite standartlarına uygun, **kolay sökölüp takılabilir** yapıdadır.

3.4 Güç ve Enerji

- **Li-ion pil ile ≥ 10 saat** çalışma; pil seviyesi **ana ekrandan** izlenir.
 - **≤ 2 saatte** tam şarj sağlayan **CE** belgeli şarj adaptörü.
-

4. Skorbord Platformu (Mekanik ve Montaj)

4.1 Taşıyıcı Yapı

- Skorbord platformu, metal **2 ayak** üzerine uygun alana monte edilir.
- Ayak yüksekliği **≥ 2450 mm; $\geq 60 \times 60$ mm** profilden, **3 mm** et kalınlığı.
- Ayaklar zemine **iki noktadan ankraj** ile bağlanır; gerekli donatı filizleri bırakılır, **beton dolgu** uygulanır.

4.2 Çevresel Koruma

- Yağmur/kar/dolu/toz/güneş gibi etkiler için **uygun çatı** ve koruma elemanları.
 - Ayak rengi işveren tarafından belirlenir; **elektrostatik toz boya** ile boyanır.
 - Ekran karkası **90 km/s rüzgâr hızına** uygun statik dayanımda.
-

5. Gösterim Ekranı – Yapı ve LED Modüller

- Pano malzemesi: **Alüminyum veya sac**.
- Pano boyutları: yükseklik **48 cm**, genişlik **128 cm**.
- Pano kalınlığı: **≤ 15 cm**.
- Skorbord net ölçüleri: yükseklik **≥ 95 cm**, genişlik **≥ 250 cm**.
- Ekran **grafik tabanlı** olup **16×32 cm** LED modüllerden oluşturulur.
- LED modüller **dış ortama uygun** yapıdadır.

- Piksel aralığı: **10 mm**. Her pikselde **1 adet kırmızı LED**.
 - LED ömrü: **≥ 50.000 saat**.
-

6. Elektriksel, Çevresel ve Güvenlik

- İşlemsel çalışma sıcaklığı: **-40...+55 °C**.
 - Bağıl nem: **0-95 %** çalışma aralığı.
 - **Maksimum güç tüketimi: 2,1 kW**.
 - **Besleme gerilimi: 200-240 V AC, 50/60 Hz**.
 - Konektörler: **kolay sökülüp takılabilir**, neme dayanıklı.
 - İç tesisat: Gruplanmış data kabloları ile **sade ve düzenli**; skorbord içindeki kablolar **kesiksiz, eklentisiz, soketli** çözümle uygulanır.
 - Sürücü kartları **kısa devre korumalı**.
 - Entegre ve işlemci üreticileri: **ST, Toshiba, Texas, NXP veya Green Micro**.
 - Dış enerji ve data kabloları üretici tarafından onaylanan ölçü ve normlarda.
 - Tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici onaylı.
 - Data ve güç kabloları **muhafazalı**, açıkta görünmeyecek şekilde döşenir (üretici onayına sunulur).
 - Montaj: Seyirci, hakem ve oyuncular tarafından **kolay görülebilir** konumdaki **sağlam zemine** ve **güvenlik** kurallarına uygun yapılır.
 - Skorbord koruma sınıfı: **IP65**.
-

7. Yazılım ve İşlevsellik

- Skorbord ekran yazılımı **yüklenici tarafından geliştirilmiş** olmalı; daha önceki uygulamalara ilişkin **referanslar** talep edildiğinde sağlanır.
- Skorbord üzerinde **fiziksel değişiklik gerektirmeyen** tüm güncellemeler **kumanda yazılımı** ile uygulanabilir.
- Maç esnasında **sarı kart, kırmızı kart ve gol animasyonları** gösterimi mümkündür.

- Maç öncesi **oyuncu ve hakem bilgileri** kumandaya girilerek **animasyon** biçiminde ekrana yansıtılabilir.
- Kumandaya bağlanan **klavye** ile ya da **membran tuş takımı** üzerinden takım/oyuncu isimleri **bilgisayarsız** yazılabilir.

8. Uygunluk, Dokümantasyon ve Garanti

- **CE** ve **RoHS** uygunluğu.
- Üretici **ISO 9001** kalite yönetim sistemi belgesine sahiptir.
- **Kullanım kılavuzu** ve **garanti belgesi** teslim edilir.
- **Garanti süresi: 2 yıl.**

9. Teslimat, Deneme ve Kabul Esasları

- Montaj tamamlandıktan sonra;
 - Zaman göstergesi **mm:ss** biçiminde test edilir; ileri/geri sayım, 45:00/90:00 otomatik durdurma ve **45:00** ikinci periyot başlangıcı doğrulanır.
 - Parlaklık **100 seviye** boyunca doğrusal/tekrarlanabilir kontrol testi yapılır.
 - RF iletişim, LED test fonksiyonu, skor artır/azalt ve takım adı/karakter seti görüntüleme testleri icra edilir.
 - Güç tüketimi, gerilim/taşıma değerleri, IP koruma ve sıcaklık/nem çalışma aralıkları doğrulanır.
 - Kısa devre koruması ve iç tesisat düzen testleri gerçekleştirilir.
- Tüm testler **kabul tutanağı** ile kayıt altına alınır.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Başlık	Zorunlu Özellik
Zaman Formatı	mm:ss , 5 karakter (dakika 2 hane, saniye 2 hane, “:”)
Zaman Aralığı & Doğruluk	00:00–99:59 , 100 dakikada ±0,1 s

Başlık	Zorunlu Özellik
Oyun Akışı	45:00 ve 90:00'da otomatik durdurma ; ikinci periyot başlangıcı 45:00
Görüntü Dijit Boyutları	Süre dijiti ≥32 cm , skor dijiti ≥28 cm
Takım Adları	En az 12 karakter , genişletilmiş Latin karakter desteği, yükseklik ≥28 cm
Skor Göstergesi	Her takım için iki hane (00–99)
Parlaklık Kontrolü	100 kademeli uzaktan ayarlı
Kumanda Ekranı	≥4,3" , ≥480×272 px renkli TFT
Enerji & Pil	Li-ion ≥10 saat çalışma; ≤2 saat tam şarj (CE adaptör)
İletişim	RF kablosuz ; yazılımsal kapatma
Güncelleme	Uzakten , cihaz içi açılmadan
Çevresel Dayanım	–40...+55 °C , 0–95 % RH
Koruma Sınıfları	Skorbord IP65 , kumanda IP54
Güç ve Besleme	Maks. 2,1 kW , 200–240 V AC , 50/60 Hz
LED ve Modüller	P10 (10 mm) , piksel başı 1 kırmızı LED , ≥50.000 saat
Mekanik	Pano 48×128 cm , kalınlık ≤15 cm ; skorbord ≥95×250 cm
Taşıyıcı Sistem	≥60×60×3 mm ayak, ≥2450 mm yükseklik; ankraj ve beton dolgu
Belgelendirme	CE, RoHS, ISO 9001
Garanti	2 yıl