

TAKIM İSİMLERİ YAZILABİLİR FUTBOL SKORBORD SİSTEMİ

TEKNİK ŞARTNAME

0. Amaç ve Kapsam

Bu teknik şartname; stadyum ve benzeri açık alan tesislerde kullanılacak, takım isimleri yazılabilir, grafik tabanlı futbol skorbord sisteminin bileşenlerini, fonksiyonel ve teknik gerekliliklerini tanımlar. Sistem; **Grafik Müsabaka Gösterim Ekranı, Kumanda Birimi ve Skorbord Mekanik Platformu** bileşenlerinden oluşur.

1. Sistem Bileşenleri

- Grafik Müsabaka Gösterim Ekranı
- Kumanda Birimi
- Skorbord Mekanik Platformu

2. Grafik Müsabaka Gösterim Ekranı

2.1. Genel Yerleşim

- Ekranda oyun süresi ortalanmış konumda gösterilir; oyun süresinin altında takım isimleri ve skorları yer alır.

2.2. Oyun Süresi Göstergesi

- Zaman gösterimi:** Dakika **her zaman 2 hane**, saniye **2 hane** olarak gösterilir ve arada ":" bulunur (format: **MM:SS**, toplam **5 karakter**).
- Zaman yönü:** Oyun kurallarına göre ileri veya geri sayım desteklenir.
- Aralık:** **00:00 – 99:59** aralığında istenen değere ayarlanabilir.
- Doğruluk:** 100 dakika içinde maksimum tolerans **±0,1 s**.
- Görünürlük:** Zaman dijit yüksekliği en az **48 cm**.

2.3. Takım İsmi Göstergeleri

- Takım isimleri; kumandaya bağlı harici klavye veya kumanda üzerindeki membran tuş takımı ile yazılır (bilgisayara gerek yoktur).
- Bir takım ismi, karakter genişliğine bağlı olarak **en fazla 12 karakter** destekler; karakter yüksekliği **≥ 42 cm**.

- Karakter kümesi: Latin alfabesine ek olarak aşağıdaki özel karakterler desteklenir:
 - **Büyük harf:** Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ä, Æ, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Ù, Ú, Ý, Ž, Æ, ß
 - **Küçük harf:** ç, ğ, ı, ö, ş, ü, à, á, â, ä, æ, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, ý, ž, æ

2.4. Skor Göstergeleri

- Her takım için **2 hane** dijital kullanılır; **0-99** aralığı gösterilir.
 - Skor dijital yüksekliği **≥ 42 cm**.
-

3. Kumanda Birimi

3.1. Görüntü ve Arayüz

- Renkli **TFT ekran:** **≥ 4,3 inç, ≥ 480×272 px** çözünürlük.
- Ön panel: Alüminyum koruma üzerinde, uzun ömürlü baskılı **su geçirmez** membran tuş takımı.
- Buton etiketleri: İşlevlerini belirtir, uluslararası normlara uygun yazım.

3.2. Oyun Kontrolleri

- **Skor kontrolü:** Score + / - tuşları ile tek adımda.
- **Zaman yönü:** İleri/geri sayım seçilebilir.
- **Periyot kümülatifi:** Periyot değişiminde süre kümülatif çalışabilir.
- **Devre başlangıcı:** İlk devrenin 45 dakikayı aşması halinde devre sonlandırıldığında ikinci devre **45:00** olarak başlar (otomatik ayarlanabilir).
- **Otomatik durdurma:** **45. ve 90.** dakikalarda otomatik durdurma; ayrıca istenen zamana göre farklı durdurma noktaları tanımlanabilir.
- **Durdurma/yeniden başlatma:** Oyun durduğunda istenen zamandan manuel müdahale ile tekrar başlatma.
- **Periyot yönetimi:** Periyot göstergesi ve toplam periyot sayısı ayarlanabilir.

3.3. Gösterimler ve İletiler

- **Animasyonlar:** Sarı kart, kırmızı kart ve gol animasyonları.
- **Mesajlar:** Skorbordda metin mesaj gösterimi.

- **Kadrolar:** Maç öncesi oyuncu ve hakem bilgilerinin animasyon olarak gösterimi.
- **Giriş:** Harici klavye ve membran tuş takımı üzerinden takım/oyuncu isimlerinin yazımı (PC gerektirmez).
- **Dil desteği:** En az **Türkçe, İngilizce, Fransızca**.

3.4. Güç ve Bağlantı

- **Pil:** Li-ion, **≥ 10 saat** çalışma; şarj seviyesi ana ekrandan izlenir.
- **Şarj:** **CE belgeli** adaptör ile **≤ 2 saat** içinde tam şarj.
- **Kablosuz:** **RF** bağlantı desteği; istenirse kumanda üzerinden yazılımsal olarak devre dışı bırakılabilir.

3.5. Bakım, Test ve Dayanım

- **Parlaklık:** Skorbord parlaklığı kumanda üzerinden **100 kademeli** ayarlanır.
- **LED test:** LED modüller uzaktan test edilebilir.
- **Sıfırlama:** Tek işlemle tüm oyun bilgileri sıfırlanır.
- **Güncelleme:** Skorbord üzerindeki **tüm yazılımsal güncellemeler kumanda ile** yapılır; sistem **uzaktan** ve **kasa açılmadan** güncelleme alır.
- **Konnektörler:** Kolay sökölüp takılabilir, kalite standartlarına uygun.
- **Kasa:** Alüminyum; **IP54** koruma sınıfı.

4. Skorbord Mekanik Platformu

4.1. Taşıyıcı Yapı ve Montaj

- Skorbord platformu, **metal 4 ayak** üzerine uygun alana monte edilir.
- Ayak yüksekliği **≥ 2450 mm**; profil kesiti **≥ 80×80 mm**, et kalınlığı **5 mm**.
- Ayaklar zemine **iki noktadan** ankraj aparatı ile bağlanır; filiz bırakılır, beton dolgu yapılır.
- Doğal etkenlere karşı **koruyucu çatı** imalatı bulunur.
- Ayak rengi idarece belirlenir; **elektrostatik toz boya** ile boyanır.

4.2. Statik Dayanım

- Ekran karkası **90 km/s** rüzgâr hızına uygun statığe sahip olur.

5. Genel Teknik Hususlar

5.1. Malzeme ve Boyutlar

- Pano gövdesi **alüminyum veya sac** malzemeden imal edilir.
- Skorbord panoları: Yükseklik **48 cm**, genişlik **128 cm**; pano kalınlığı ≤ 15 cm.
- Skorbord toplam ölçüleri: Yükseklik ≥ 144 cm, genişlik ≥ 384 cm.

5.2. Ekran ve LED Modüller

- Ekran **grafik tabanlıdır**; **16×32 cm** LED modüllerin yerleşiminden oluşur.
- LED modüller **dış ortama uygun** yapıda olur.
- **Piksel aralığı: 10 mm.**
- Her pikselde **1 adet kırmızı LED** bulunur.
- **Ömür:** LED'lerin ≥ 50.000 saat kullanım ömrü.

5.3. Çevresel Koşullar

- **Çalışma sıcaklığı:** -40 °C ... $+55$ °C.
- **Bağıl nem:** %0 – %95 çalışma aralığı.
- **Koruma sınıfı:** Skorbord **IP65**.

5.4. Elektrik ve Güç

- **Çalışma gerilimi:** 200–240 V, 50/60 Hz.
- **Maksimum güç tüketimi:** 4,6 kW.
- **Güç kaynakları:** CE belgeli.
- Konektörler nemden etkilenmeyecek ve kolay sökölüp takılabilir yapıdadır.

5.5. Kablolama ve Servis

- İç yerleşim; gruplanmış data kabloları ile **sade ve temiz** olacak şekilde düzenlenir.
- Servis ve güvenlik açısından; iç kablolar **kesik/ekli/soketsiz** olmayacaktır.
- Data ve güç kabloları **muhafazalı** ve görünmeyecek şekilde çekilir; uygulama projeleri yüklenici tarafından onaya sunulur.

5.6. Elektronik ve Koruma

- **Sürücü kartları** kısa devrelere karşı korumalıdır.
- Devrede kullanılan **entegre/işlemciler**: **ST, Toshiba, Texas** (Texas Instruments), **NXP** veya **Green Micro** olacaktır.

5.7. Yazılım, Belgeler ve Garanti

- Kullanılacak yazılım, LED ekran yüklenicisi tarafından geliştirilmiş olacak; daha önce uygulanmış **referanslar** idareye sunulur.
- Ürün belgeleri: **RoHS** ve **CE**.
- **Kalite yönetimi**: Üretici firma **ISO 9001** Kalite Sistem Uygunluk Belgesine sahip olacaktır.
- **Kullanım kılavuzu** ve **garanti belgesi** teslim edilir.
- **Garanti süresi**: **2 yıl**.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Unsur	Zorunlu Özellik
Zaman Gösterimi	Format MM:SS (5 karakter), dakika 2 hane , saniye 2 hane , ayarlanabilir 00:00–99:59 , doğruluk ±0,1 s / 100 dk
Dijit Boyutları	Zaman dijiti ≥ 48 cm ; skor ve takım adı dijit/karakteri ≥ 42 cm
Skor & İsim	Skor 0–99 (2 hane); takım adı ≤ 12 karakter ; genişletilmiş karakter kümesi desteği
Kumanda Ekranı	Renkli TFT ≥ 4,3" , ≥ 480×272 px
Dil Desteği	En az Türkçe, İngilizce, Fransızca
Oyun Kontrolü	İleri/geri sayım; periyot kümülatifi; 45:00 ikinci devre başlangıcı; 45./90. dakikalarda otomatik durdurma
Gösterimler	Sarı/Kırmızı kart ve Gol animasyonları; mesaj gösterimi; oyuncu/hakem animasyonlu liste

Unsur	Zorunlu Özellik
Giriş Yöntemleri	Harici klavye ve membran tuş takımı ile bilgisayarsız isim girişi
Parlaklık & Test	100 kademeli parlaklık ayarı; LED test; tek işlemle tam sıfırlama
Güncelleme	Uzaktan, kasa açılmadan ve kumanda üzerinden yazılım güncelleme
Güç & Pil	Li-ion ≥ 10 saat; CE adaptör ile ≤ 2 saat tam şarj
Bağlantı	RF kablosuz bağlantı; yazılımsal devre dışı bırakma
Koruma Sınıfı	Skorbord IP65, kumanda IP54
Mekanik Yapı	4 ayaklı platform; ayak ≥ 2450 mm, 80×80×5 mm profil; 90 km/s rüzgâr statîği; koruyucu çatı
Elektrik	200–240 V, 50/60 Hz; maks. 4,6 kW tüketim; CE güç kaynakları
Belgeler & Garanti	RoHS, CE, ISO 9001; 2 yıl garanti; kullanım kılavuzu ve garanti belgesi teslimi