

HALISAHA SKORBORD SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Kapsam ve Amaç

Bu teknik şartname; halı sahalar ve okullar için tedarik edilecek skorbord sistemlerinin asgari tasarım, performans ve kalite gereklerini tanımlar. Sistem; **Oyun Süresi ve Skor Panosu, Kumanda Birimi** ve **Montaj Aparatları** bileşenlerinden oluşur.

2. Sistem Bileşenleri

- Oyun Süresi ve Skor Panosu
- Kumanda Birimi
- Skorbord için Montaj Aparatı

3. Oyun Süresi ve Skor Panosu

3.1. Genel Yerleşim

- Panoda oyun süresi merkezi ekseninde konumlanır; oyun süresinin **altında iki takımın skor göstergeleri** yer alır.

3.2. Oyun Süresi Göstergesi

- **Zaman formatı:** MM:SS (dakika iki hane, saniye iki hane, arada ":" ayracı) olarak toplam 5 karakter gösterilir.
- **Çalışma modu:** Oyun kurallarına göre **ileri** veya **geri sayım** seçilebilir.
- **Ayarlanabilir aralık:** 00:00 – 99:59.
- **Zaman doğruluğu:** 100 dakika içerisinde **±0,1 s** tolerans.
- **Sinyal:** Oyun süresi bitiminde **sesli uyarı** (korna).
- **Gündelik saat:** Oyun süresi göstergeleri **günün saatini** gösterebilir.
- **Dijit yüksekliği:** **≥ 16 cm.**
- **Renk:** Oyun süresi dijitlerinde **kırmızı** renk tercih sebebidir.

3.3. Skor Göstergeleri

- **Takım başına dijit:** Her takım için **iki (2) dijit.**
- **Aralık:** 0 – 99.
- **Dijit yüksekliği:** **≥ 16 cm.**

- **Renk:** Her iki takım skoru aynı renkte olmalı; **kırmızı** tercih sebebidir.
-

4. Kumanda Birimi (Kontrol Konsolu)

4.1. İşlevsel Gereklilikler

- Müsabaka akışının ve skorbordun tüm fonksiyonlarının **tek konsoldan kontrolü**.
- **Branş modu:** Futbol / halı saha futbolu desteği.
- **Zaman ve skor kontrolü:** Oyun süresi ve skorlar kumanda üzerinden ayarlanabilir.
- **Hızlı skor değişimi:** Takım skorları **Score +** ve **Score -** tuşlarıyla anında kontrol edilir.
- **Saat/Skorbord kipi:** Saat kipinde **çalışırken skorlar** gösterilebilir.
- **Sıfırlama:** Tek işlemle oyun bilgilerini **toplu sıfırlama**.
- **Periyot yönetimi:** **Periyot sayısı ve periyot süresi** ayarlanabilir; periyot geçişleri, oyun başlangıcı ve yeni oyuna geçişler **otomatikleştirilebilir**.
- **Sayım yönü:** Oyun süresi **ileri/geri** sayım olarak seçilebilir; süre bittiğinde **korna** ile sesli uyarı verilir.

4.2. Donanımsal Gereklilikler

- **Tuş takımı:** Uzun ömürlü, **baskılı su geçirmez** butonlar; butonların üzerinde **uluslararası normlara uygun** fonksiyon işaretlemeleri.
 - **Muhafaza:** **ABS plastik** kasa.
 - **Koruma sınıfı:** **IP54**.
-

5. Genel Teknik Özellikler (Pano ve Sistem)

- **Gövde:** Panonun tamamı **alüminyum** imalat.
- **Boyutlar:** Yükseklik ≥ 60 cm, genişlik ≥ 120 cm, kalınlık ≤ 12 cm.
- **Görüntüleme teknolojisi:** **SMD LED, 7-segment** dizilim.
- **Arıza emniyeti:** Herhangi bir LED arızasında ilgili **segment tamamen** sönmemelidir.
- **Kamera uyumu:** Nümerik göstergeler **statik sürüm** teknolojisine sahip olacaktır.

- **Montaj:** Seyirci, hakem ve oyuncular tarafından rahatlıkla görülebilen **sağlam bir yüzeye** güvenlikle montaj; pano **portatif** kullanım için de uygun olacaktır.
- **Bağlantılar:** Konektörler **kolay sökölüp takılabilir** olmalı ve **neme karşı dayanıklı** olmalıdır.
- **Ön koruma:** Işık yansımalarını azaltan **leksan tip** ön koruma.
- **İç tesisat:** Teknik servis için **gruplanmış data kabloları, sade ve temiz iç yerleşim;** güvenlik için pano içindeki kablolarda **kesik/ek olmamalı, soketsiz bağlantı** kullanılmamalıdır.
- **Koruma devreleri:** Sürücü kartları **kısa devreye karşı korumalı**.
- **Güç kaynakları:** CE uygunluklu.
- **LED ömrü:** ≥ 50.000 saat.
- **Yongalar:** Kullanılan entegre/işlemciler **ST, Toshiba, Texas Instruments, NXP** veya **Green Micro** olacaktır.
- **Çalışma sıcaklığı:** $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- **Harici kablolar:** Dış enerji ve data kabloları üretici tarafından onaylı ölçü ve normlarda olacaktır.
- **Tesisat dokümanı:** Tesisat şeması ve sigorta değerleri üretici onaylı olacaktır.
- **Kablolama görünümü:** Data ve güç kabloları **muhafazalı ve açıkta görünmeyecek** şekilde uygulanacaktır.
- **Kalite ve uygunluk:** Ürün **RoHS ve CE** belgelerine sahip olacaktır.
- **Dokümantasyon ve garanti:** **Kullanım kılavuzu ve garanti belgesi** teslim edilecek; sistem **en az 2 yıl** garantili olacaktır.
- **Kalite yönetimi:** Üretici **ISO 9001 kalite yönetim sistemi** belgesine sahip olacaktır.

6. Montaj ve Teslimat

- Montaj, yerinde keşif ve montaj planına uygun olarak yapılır; mekanik sabitleme, elektriksel bağlantılar ve fonksiyon testleri tamamlanır.
- Teslimatta sistem devreye alınır; kullanıcıya temel kullanım eğitimi verilir.

7. Kabul Kriterleri (Asgari)

- Görsel ve mekanik kontrol (boyutlar, yerleşim, ön koruma, kablo muhafazası).
- Elektriksel/fonksiyon testleri: MM:SS zaman formatı, sayım yönleri, periyot otomasyonu, korna, skor artırım/azaltım, saat kipinde skor görünürlüğü.
- Okunabilirlik testi: En az sahayı kapsayan tipik izleme mesafesinde netlik ve parlaklık.
- Çevresel test: Çalışma sıcaklığı aralığında fonksiyonelliğin doğrulanması.

8. Bakım ve Servis

- İç yerleşim ve kablo gruplaması, periyodik bakım ve servis işlemlerini kolaylaştıracak şekilde düzenlenmiş olacaktır.
- Yedek parça ve sarf malzemeleri için erişilebilirlik planı temin edilir.

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

Kategori	Zorunlu Unsur
Zaman Formatı	MM:SS (5 karakter) ; 00:00–99:59, $\pm 0,1$ s/100 dk doğruluk
Görselleştirme	SMD LED, 7-segment; dijit yüksekliği ≥ 16 cm
Yerleşim	Oyun süresi merkezde; altında iki takım skoru
Skor Aralığı	0–99 (takım başına 2 dijit)
Sinyal ve Modlar	Süre bitiminde korna ; ileri/geri sayım ; saat kipinde skor görünür
Periyot	Periyot sayısı ve süresi ayarlanabilir , geçişler otomatikleştirilebilir
Pano Yapısı	Alüminyum gövde ; $\geq 60 \times \geq 120 \times \leq 12$ cm; leksan ön koruma
Güvenilirlik	LED arızasında segment tam sönmez ; statik sürüm (kamera uyumlu)

Kategori	Zorunlu Unsur
Koruma & Kablolama	Kısa devre korumalı sürücüler; muhafazalı kablo tesisatı; nem dayanımlı konektör
Kumanda	ABS kasa, IP54 ; su geçirmez baskılı tuş takımı
Uygunluk	CE ve RoHS
Dayanıklılık	-40 °C ... +55 °C çalışma; ≥50.000 saat LED ömrü
Garanti & Kalite	En az 2 yıl garanti ; üretici ISO 9001