

ÇOK AMAÇLI SALON SKORBORD SİSTEMİ – TEKNİK ŞARTNAME

1. Kapsam ve Amaç

Bu teknik şartname; basketbol, voleybol, hentbol, futsal, su topu ve farklı türlerde hokey sporları dâhil olmak üzere çok amaçlı salon sporlarında kullanılacak, takım ve oyuncu isimlerinin yazılabildiği profesyonel skorbord sisteminin tedariki, montajı ve devreye alınmasına ilişkin gereklilikleri tanımlar.

Skorbord sistemi FIBA Level 2 onayına sahip olacak; IHF ve FIVB kuralları ile uyumlu çalışacaktır. 24/14 saniye cihazları FIBA Level 1 onaylı olacaktır.

2. Uygulanabilir Standartlar ve Onaylar

- Skorbord: FIBA Level 2 onaylıdır.
- 24/14 saniye cihazları: FIBA Level 1 onaylıdır.
- Kurallara uyum: IHF (hentbol) ve FIVB (voleybol).
- Entegrasyon: FIBA Döğük Sistemi ve FIBA Data Protokol Sistemi ile uyumlu; yayın kuruluşlarına uygun veri çıkışı.

3. Spor Dallar ve Oyun Modları

Aşağıdaki branş ve modlar desteklenecektir:

- Basketbol: FIBA, EuroLeague, NBA ve 3x3 modları.
- Voleybol, hentbol, futsal, su topu.
- Hokey türleri: çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey.

4. Sistem Bileşenleri (Asgari Set)

- Takım ismi, skor ve oyun süresi panosu
- Periyot, takım faul ve mola panosu
- Oyuncu isimleri panoları
- Oyuncu bilgileri panoları
- Kúp 24 / 24–14 saniye cihazları ve pota montaj aparatları
- Ana kumanda, hücum süresi kumandası, oyun zamanı kumandası
- Yön gösterge panosu
- Masaüstü takım faulü göstergeleri
- Koç mola butonları

- Basketbolda pota için ikaz ışık sistemi
- Skorbord için montaj aparatları

5. Göstergeler ve İşlevler

5.1 Takım İsmi, Skor ve Oyun Süresi Panosu

Pano üzerinde takımların isimleri, skorları ve oyun süresi bilgileri gösterilecektir.

Takım ismi göstergeleri:

- Harici klavye veya ana kumanda üzerindeki membran tuş takımı ile yazılabilir.
- Bir takım ismi 12 karaktere kadar destekler; karakter yüksekliği en az 16 cm olmalıdır.
- LED modül yapı; özel karakter desteği (bkz. Bölüm 13).

Skor göstergeleri:

- Her takım için 3 dijital; 0–199 aralığı.
- Dijital yüksekliği en az 30 cm.
- Skor gösterilmeyen haneler sönmüş kalacaktır.
- Renk her iki takım için aynı olacaktır.

Oyun süresi göstergesi:

- MM:SS (4 dijital); ileri/geri sayım.
- 00:00–99:59 aralığı; son 60 sn’de 1/10 saniye gösterimi.
- 100 dakika içinde maksimum tolerans $\pm 0,1$ saniye; bitimde sesli uyarı.
- Dijital yüksekliği en az 30 cm.

5.2 Periyot, Takım Faul ve Mola Panosu

Periyot/Set göstergesi:

- 1 dijital; 0–9 aralığı; dijital yüksekliği en az 20 cm.
- Basketbolda uzatma periyodu “O” harfi ile gösterilir.
- Oyun türüne göre otomatik ayarlamalar desteklenir.

Takım faul göstergeleri:

- Her takım için 1 dijital; 0–9 aralığı; dijital yüksekliği en az 23 cm.
- 4. faulden sonra zaman başlatıldığında kare gösterimi.
- Oyuncu faulüne bağlı otomatik artışı; periyot değişimlerinde otomatik ayar.
- Renk kırmızı olacaktır.

Mola göstergesi:

- Her takım için 3 adet kare; kenar ölçüsü en az 5 cm.
- Mola süresi sayımında yanıp sönme.

Mola süresi göstergesi:

- 2 dijit; 0–99; dijit yüksekliği en az 30 cm.
- Başlangıç, bitiş ve ayarlanabilir ön uyarı için sesli sinyal.
- 24 saniye cihazlarında gösterim için programlanabilir.

Hücum/Servis göstergesi:

- Her takım için ok göstergesi.

5.3 Oyuncu İsimleri Panoları

- Skorbordun sağ ve solunda; her takım için 12 oyuncu ismi.
- Harici klavye veya ana kumanda membran tuş takımı ile giriş.
- Karakter yüksekliği en az 12 cm; gerekirse sönük ayarlanabilir.
- Renk sarı olacaktır.

5.4 Oyuncu Bilgileri Panoları

Her takım için dıştan içe: forma numarası (2 dijit) → oyuncu faulü (1 dijit) → oyuncu skoru (2 dijit).

Oyuncu forma numarası:

- 00–99; dijit yüksekliği en az 12 cm.
- Basketbol ve hentbolda forma numaraları gösterilir.
- Voleybolda set göstergesi olarak kullanılabilir.

Oyuncu faulü:

- 0–9; dijit yüksekliği en az 12 cm.
- Basketbol/EuroLeague için maksimum 5; hentbol için maksimum 3.
- Faul verildiğinde ilgili satır aktif olur; en az 3 kez yanıp söner.
- Renk kırmızı olacaktır.

Oyuncu skoru:

- 0–99; dijit yüksekliği en az 12 cm.
- Skor girişinde takım skoru otomatik artar; en az 3 kez yanıp söner.

5.5 Küp 24 / 24–14 Saniye Cihazları

- Tek taraf için 2 yüzlü 2 adet veya 4 yüzlü 1 adet; potalara monte edilir.
- Hücum süresi dururken oyun zamanı devam eder.

- Oyun süresi 24'ün altına indiğinde hücum göstergeleri kapanır veya oyun süresi ile senkron çalışır.
- Hücum süresi 0–99 saniye; 24/14 başlangıç; kaldığı yerden devam.
- Hücum ve oyun süresi bitiminde sesli uyarı; farklı tonda.
- Oyun süresi dijit yüksekliği en az 13 cm; hücum süresi dijit yüksekliği en az 25 cm.
- Oyun süresi rengi sarı; hücum süresi rengi kırmızı olacaktır.
- Panya ışıkları: oyun süresi bitiminde kırmızı, hücum süresi bitiminde sarı; en az 2 saniye yanık kalır.
- Ses şiddeti en az 120 dBA (1 m).
- EuroLeague ve EuroCup müsabaka kurallarına uygun programsal/donanımsal yapı.

5.6 Yön Gösterge Panosu

- Ok şeklinde; SMD LED.
- FIBA onaylı.
- Genişlik ve yükseklik en az 11 cm; 12 V; renk kırmızı.
- Anahtarla yön tayini; arkada yönü gösteren LED grubu.

5.7 Masaüstü Takım Faulü Göstergeleri

- Hakem masasının sağ ve solunda; ana kumanda ile senkron veya bağımsız çalışır.
- FIBA onaylı; renk kırmızı.
- Dijit yüksekliği en az 25 cm; genişlik 12,5 cm.
- Kasası alüminyum; keskin kenarsız.
- 4. faul sonrası oyun süresi tekrar başladığında ekran tamamen kırmızı.

5.8 Koç Mola Butonları

- Mola başlatıldığında oyun süresi durur ve mola süresi sayar.
- Yerden yüksekliği en az 1 m; keskin kenarsız; en az 5 m kablo.

6. Kontrol Konsolu ve Kumanda Birimleri

6.1 Mimari

- Kontrol konsolu, işletim sistemi kullanmayan gömülü mimari üzerinde çalışacaktır.
- Android / iOS / Windows gibi işletim sistemlerinden bağımsız olacaktır.
- Mimari, yüksek tepki hızı ve düşük gecikme sağlayacaktır.

6.2 Ana Kumanda

- Hücum süresi ve oyun zamanı kumandalarını destekler.
- Renkli TFT ekran en az 7 inç; çözünürlük en az 800×480 piksel.
- Alüminyum ön korumaya yapıştırılmış, uzun ömürlü baskılı su geçirmez membran tuş takımı.
- Harici klavye bağlanarak takım ve oyuncu verileri (numara, faul, skor) doğrudan yazılabilir.

- Kablosuz (RF) bağlantı desteği; gerektiğinde yazılımsal olarak kapatılabilir.
- Dil desteği: Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.
- 100 kademeli parlaklık ayarı; LED ve adres testleri.
- Oyun/mola/devre arası/24–14 sürelerinin kurala uygun özelleştirilebilmesi; molalarda ön uyarı süresi ayarı.
- Periyot geçişlerinde otomatik ayarlamalar; periyotlar arası mola sürelerinin otomatik verilmesi.
- Takım/medya molaları için bekletme ve başlatma.
- Kumanda, skorbord ve 24 saniye cihazları arasındaki zaman farkı 0,05 saniyenin altında olacaktır.
- Tek işlemle sadece oyun, sadece oyuncu veya tüm bilgileri sıfırlama.
- Her branş için ayrı hafıza; basketbolda +1/+2/+3/– skor girişleri.
- Basketbolda 14, hentbolda 16 oyuncuya kadar kontrol.
- Hentbolda ceza sürelerinin üst üste eklenerek tek satırda gösterilmesi.
- Basketbolda son faul bilgisinin 10 saniye boyunca flaşla gösterimi.
- Sesli uyarı ve panya ışıklarının bağımsız kontrolü.
- Saat/ileri sayım gösterimi; gerekirse sönük modu.
- Elektrik kesintisinde verilerin tek işlemle yenilenmesi.
- RS485 Half Duplex tek hat üzerinden 1 km’ye kadar veri iletimi.
- Fiziksel değişiklik gerektirmeyen güncellemeler kumanda yazılımıyla; cihaz içi açılmadan uzaktan güncelleme.
- FIBA Döğük Sistemi ile birlikte çalışma; FIBA Data Protokolü ile canlı yayınlara veri.

6.3 Hücüm Süresi Kumandası

- 24s, 14s, Start, Stop butonları; müsabaka başlamadan başlatılamaz.
- Oyun süresi durduğunda senkron durur; 24s + 14s aynı anda basıldığında hücum göstergesi kapanır.
- Ağırlık 0,5 kg’dan hafif; ABS gövde; IP54.

6.4 Oyun Zamanı Kumandası

- Başlat/Durdur ve manuel sesli uyarı kontrolü.
- Ağırlık 0,5 kg’dan hafif; ABS gövde; IP54.

7. Haberleşme ve Entegrasyon

- RF 868 MHz kablosuz iletişim.
- Gerektiğinde RS485 (Half Duplex) kablolu altyapı ile 1 km’ye kadar iletim.
- Yayın kuruluşları için veri çıkışı; FIBA veri protokolü üzerinden yayın entegrasyonu.

8. Mekanik ve Çevresel Koşullar

- Skorbord kasası alüminyum; pano yüksekliği en az 190 cm, genişliği en az 545 cm, kalınlığı en fazla 8,5 cm.
- SMD LED'li, 7-segment nümerik göstergeler; tek/çok LED arızasında tüm segment sönmez.
- Kamera çekimlerinde netlik için statik sürüm teknolojisi.
- Ön yüzde yansıma önleyici reflekte/leksan tipi şeffaf yansıtmasız pleksiglass koruma.
- Konektörler kolay sökülüp takılır; nemden etkilenmez.
- İç tesisat sade ve temiz; eklenmiş ve soketsiz bağlantı bulunmaz.
- Sürücü kartları kısa devre korumalı; güç kaynakları CE belgeli.
- LED ömrü en az 50.000 saat.
- Entegre/işlemciler: ST, Toshiba, Texas, NXP veya Green Micro.
- İşlemsel çalışma sıcaklığı -40...+55 °C.
- Data ve güç kabloları muhafazalı ve açıkta görünmeyecek şekilde yapılır.
- Montaj; güvenlik gözetilerek sağlam zemine; en az 500 kg kapasiteli caraskal/motor ile en az iki noktadan asma.

9. Deneyim ve Kullanım Referansı (Uluslararası)

Önerilen markanın zamanlama, videoboard ya da skorbord sistemleri; aşağıdaki büyük uluslararası organizasyonlardan en az beşinde kullanılmış olacaktır: EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL (Basketball Africa League), FIBA Dünya Şampiyonası.

10. Dokümantasyon, Kalite ve Garanti

- Kullanım kılavuzu ve garanti belgesi teslim edilecektir.
- Sistem en az 2 yıl garantili olacaktır.
- Ürünler CE ve RoHS belgelerine sahip olacaktır.
- Üretici ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip olacaktır.

11. Dil ve Karakter Seti Desteği

- Arayüz ve veri girişi dilleri: Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca.
- Takım/oyuncu isimleri ve menülerde aşağıdaki özel karakterler eksiksiz desteklenecektir:

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, Æ, Ú, Û, 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, û, ý, ž, æ, ß

12. Özet Tablosu

12.1 Göstergeler – Renk ve Boyutlar (renk yalnızca zorunlu belirtilmiş ise)

Gösterge / Panel	Renk (zorunlu ise)	Dijit/Karakter Yüksekliği (min)	Dijit/Adet / Format	Açıklama
Takım ismi	—	16 cm	12 karaktere kadar	Harici klavye & membran ile giriş
Skor (takım başına)	—	30 cm	3 dijit (0–199)	Kullanılmayan haneler sönük
Oyun süresi (ana pano)	—	30 cm	MM:SS (4 dijit)	Son 60 sn 1/10 sn; $\pm 0,1$ s
Periyot/Set	—	20 cm	1 dijit (0–9)	Uzatma ‘O’ harfi
Takım faul	Kırmızı	23 cm	1 dijit (0–9)	4. faul sonrası kare
Mola göstergesi (nokta)	—	—	Her takım 3 adet (≥ 5 cm kare)	Mola sayımında yanıp sönme
Mola süresi	—	30 cm	2 dijit (0–99)	Başlangıç/bitim/ön uyarı sesi
Hücum/Servis yönü	—	—	Ok göstergesi	—
Oyuncu isimleri	Sarı	12 cm	Her takım 12 satır	Sönük mod destekli
Forma numarası	—	12 cm	2 dijit (00–99)	—
Oyuncu faulü	Kırmızı	12 cm	1 dijit (0–9)	Değişimde ≥ 3 kez yanıp sönme
Oyuncu skoru	—	12 cm	2 dijit (0–99)	Değişimde ≥ 3 kez yanıp sönme
Küp – Oyun süresi	Sarı	13 cm	MM:SS	—
Küp – Hücum süresi	Kırmızı	25 cm	ss (0–99)	24/14 butonları
Yön gösterge panosu	Kırmızı	—	Min. 11×11 cm, 12 V	—
Masaüstü takım	Kırmızı	25 cm	Dijit genişliği	—

faul

12,5 cm

12.2 Temel Teknik Nitelikler

Konu	Gereklilik
Onaylar ve uyum	Skorbord FIBA Level 2; 24/14 FIBA Level 1; IHF ve FIVB uyumu
Basketbol modları	FIBA / EuroLeague / NBA / 3x3
Branş desteği	Basketbol, voleybol, hentbol, futsal, su topu, farklı hokey türleri
Mimari	İşletim sistemi kullanmayan gömülü mimari; yüksek tepki, düşük gecikme
Haberleşme	RF 868 MHz kablosuz; RS485 Half Duplex (1 km)
Zaman senkronizasyonu	Kumanda–skorbord–24s farkı < 0,05 s
Zaman doğruluğu	Oyun saati toleransı $\pm 0,1$ s/100 dk
Sesli uyarılar	Farklı tonlar; en az 120 dBA (1 m)
Görüş/yayın	Statik sürüm göstergeler; FIBA Data Protokolü ile yayın verisi
Giriş ve dil	Membran tuş takımı + harici klavye; TR/EN/FR/ES; geniş özel karakter seti
Dayanım	-40...+55 °C; alüminyum/ABS; kumandalar IP54
Pano boyutları	≥ 190 cm (Y) $\times$ ≥ 545 cm (G) $\times$ $\leq 8,5$ cm (K)
Elektronik	CE güç kaynakları; LED ömrü ≥ 50.000 saat; ST/Toshiba/Texas/NXP/Green Micro
Montaj	≥ 500 kg caraskal/motor ile en az iki noktadan asma
Güncelleme	Kumanda yazılımıyla; cihaz içi açılmadan

	uzaktan güncelleme
Kalite/garanti	ISO 9001; CE ve RoHS; ≥2 yıl garanti
Uluslararası referansı	EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL, FIBA Dünya Şampiyonası dâhil en az 5 organizasyon