

SKORBORD SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Kapsam ve Amaç

Bu teknik şartname; spor salonlarında **basketbol, voleybol, hentbol, futsal**, farklı türlerde **hokey** (çim hokeyi, salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey) ve **su topu** branşlarında kullanılacak **yarı profesyonel skorbord sistemi** ve bağlı alt bileşenlerinin tedarik, kurulum ve işletimini kapsar. Sistem, salon altyapısına uygun yerleşimle projelendirilir ve kurulur.

2. Uygunluk, Onay ve Deneyim Şartları

2.1. **FIBA onayı:** Skorbord sistemi **FIBA Level 2 onayına sahip olacaktır.**

2.2. Kurallar ile uyum: Sistem; ilgili branşlarda **IHF** (hentbol) ve **FIVB** (voleybol) kurallarına uygun çalışacaktır.

2.3. Büyük organizasyon deneyimi: Önerilen markanın zamanlama, videoboard ya da skorbord sistemleri, **EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL (Basketball Africa League)** ve **Dünya Şampiyonası** gibi büyük organizasyonlar dâhil olmak üzere **en az 5 büyük organizasyonda kullanılmış olacaktır** (kullanım deneyimi belgelenecektir).

3. Sistem Bileşenleri

- **Ana Skorbord Panosu:** Takım adı, skor, oyun süresi, periyot/set, takım faulleri, mola göstergeleri ve mola süresi alanlarını içerir. Pano sağ/solunda oyuncu forma numarası ve oyuncu faul göstergeleri bulunur.
- **24/14 Saniye Cihazları ve Pota İkaz Işıkları:** Oyun ve hücum süresini gösterir; panya ışıklarıyla entegre çalışır.
- **Kumanda Birimleri:** Ana kumanda, hücum süresi kumandası ve oyun zamanı kumandası.
- **Montaj Aparatları:** Skorbord ve 24/14 saniye cihazları için uygun askı/bağlantı aparatları.

4. Ana Skorbord Panosu – Zorunlu Teknik Özellikler

4.1. **Genel düzen:** Orta bölümde takım isimleri, skor, oyun süresi, periyot, takım faulleri, takım molaları ve mola süresi yer alır. Sağ/sol kanatlarda her iki takım için **12 oyuncuya kadar** forma numarası ve oyuncu faul göstergeleri bulunur. Simetrik görünüm esastır.

4.2. Takım ismi göstergeleri

- Giriş: Harici klavye **veya** ana kumanda üzerindeki **membran tuş takımı** ile yazılabilir.
- Kapasite: Bir takım adı **8 karaktere** kadar gösterilir; **karakter yüksekliği ≥ 16 cm.**
- Özel karakter desteği (menüler ve isim yazımı için zorunludur):
 - **Büyük harf:** Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ã, Ä, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Ú, Û, Ý, Ž, Æ, ß
 - **Küçük harf:** ç, ğ, ı, ö, ş, ü, à, á, â, ã, ä, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, û, ý, ž, æ
- Yapı: LED modül panolar.

4.3. Skor göstergeleri

- Her takım için **3 dijit, 0–199** aralığı.
- **Dijit yüksekliği ≥ 25 cm.**
- Gösterilmeyen haneler sönük kalır.

4.4. Oyun süresi göstergesi (skorbord)

- **mm:ss (4 dijit);** ileri/geri sayım.
- Periyot süresi **00:00–99:59** aralığına ayarlanabilir.
- Son **60 saniyede 1/10** hassasiyetle görüntüleme.
- **100 dakikada $\pm 0,1$ s** tolerans.
- Süre bitiminde **sesli uyarı** verilir.
- **Dijit yüksekliği ≥ 25 cm.**

4.5. Periyot/Set göstergesi

- **Tek dijit, 0–9** aralığı, **dijit yüksekliği ≥ 20 cm.**
- Basketbolda uzatma periyodu **“O”** harfiyle gösterilir.

- Periyot/set artış/azalışlarında oyun saati ve mola göstergeleri oyun türüne göre **otomatik ayarlanır**.

4.6. Takım faul göstergeleri

- Takım başına **1 dijit, 0-9** aralığı, **dijit yüksekliği ≥ 23 cm**.
- Basketbolda 4. faul sonrası durum FIBA kurallarına uygun **kare** ile gösterilir.
- Oyuncuya faul girildiğinde takım faulü **otomatik artar**; ayrıca kumandadan manuel değiştirilebilir.
- Periyot değişimlerinde **otomatik sıfırlama/ayarlama** yapılır.
- **Renk: Kırmızı (zorunlu)**.

4.7. Mola göstergeleri

- Her takım için **3 adet** kare nokta, **kenar ≥ 5 cm**.

4.8. Mola süresi göstergesi

- **2 dijit, 0-99** aralığı, **dijit yüksekliği ≥ 20 cm**.
- Geri sayım; süre çalışırken mola noktaları **flaş** yapar.
- Mola başında/bitiminde ve bitimden önce ayarlanabilir **sesli uyarı** verilir.
- 24 saniye cihazlarında mola süresinin gösterimi **kumandadan programlanabilir**.

4.9. Hücum/Servis göstergeleri

- Takım başına **1 ok** (basketbolda hücum yönü, voleybolda servis).

4.10. Oyuncu forma numarası göstergeleri

- Takım başına oyuncu başına **2 dijit, 00-99** aralığı, **dijit yüksekliği ≥ 10 cm**.
- Kadro, pano satır sayısından az ise ilgili satırlar **tamamen sönük** ayarlanabilir.
- Voleybolda bu alanlar set göstergesi olarak kullanılabilir.

4.11. Oyuncu faul göstergeleri

- Oyuncu başına **1 dijit**, **0–9** aralığı, **dijit yüksekliği ≥ 10 cm**.
- Basketbol/EuroLeague için **maksimum 5**, hentbol için **maksimum 3** olacak şekilde gösterim.
- Maç başında sönük; faul verildiğinde yalnız ilgili oyuncu gösterge alır.
- Değişimlerde **en az 3 kez flaş** yapar.
- **Renk: Kırmızı (zorunlu)**.

5. 24/14 Saniye Cihazları ve Pota İkaz Işıkları

5.1. **Onay ve konfigürasyon:** Cihazlar **FIBA Level 2** standartlarına göre tasarlanır; potaların üstüne monte edilir, gerekirse tavandan askı yapılabilir.

5.2. **Zaman akışı:** Hücum durduğunda oyun zamanı devam eder; oyun süresi **24 s** altına indiğinde hücum göstergeleri **ya kapanır ya da oyun süresi ile senkron** çalışır. **0–99 s** aralığı; **24/14 başlatma**, durdurma ve kaldığı yerden başlatma. Hücum bitiminde **sesli uyarı**.

5.3. **Dijit boyutları ve renkler:** Oyun süresi dijiti **≥ 13 cm**; hücum süresi dijiti **≥ 25 cm**. **Oyun süresi rengi: sarı, hücum süresi rengi: kırmızı (zorunlu)**.

5.4. Panya ışıkları:

- **Kırmızı** panya çerçeve ışıkları: **oyun süresi bitiminde ≥ 2 s** yanar.
- **Sarı** üst panya ışıkları: **hücum süresi bitiminde ≥ 2 s** yanar.
- Hücum ve oyun bitim ses sinyalleri **farklı tonda** olacaktır.
- Ses seviyesi: **≥ 120 dBA (1 m)**.

5.5. **Kumanda etkileşimi:** 24s ve 14s tuşlarına aynı anda basıldığında hücum göstergesi **kapanır**. Oyun süresi 24/14 altındayken ilgili tuşlar kullanılırsa hücum dijitleri **otomatik kapanır**.

5.6. **Lig uygunluğu:** Cihazlar, **EuroLeague ve EuroCup** müsabaka kurallarına uygun **programsal ve donanımsal** yapıyı destekleyecek altyapıya sahip olmalıdır.

6. Kumanda Birimleri

6.1. Genel Mimari ve İletişim

- **Gömülü mimari:** Kontrol konsolu **işletim sistemi kullanmayan** gömülü mimaride çalışır; **Android / iOS / Windows** gibi sistemlerden bağımsızdır. Bu yapı **yüksek tepki hızı** ve **düşük gecikme** sağlar.
- **Kablosuz/kablolu iletişim:** **RF 868 MHz** kablosuz ve gerektiğinde **RS485** kablolu altyapı (Half-Duplex, tek hat, **1 km**'ye kadar) desteklenir. Kablosuz sinyaller yazılımsal olarak **devre dışı bırakılabilir**.
- **Giriş birimleri:** Konsolda **membran tuş takımı** bulunur; harici klavye bağlanarak **takım ve oyuncu verileri (numara, faul, skor)** doğrudan yazılabilir.
- **Dil desteği:** **Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca**. (Özel karakter seti desteği 4.2 maddesinde tanımlıdır.)

6.2. Ana Kumanda

- **24/14 saniye** ve **oyun zamanı** kumandalarını destekler.
- Spor seçimleri ana kumandadan kolayca yapılır; desteklenen branşlar: **basketbol (FIBA, EuroLeague, 3x3, NBA), voleybol, hentbol, futsal, çim/salon hokeyi, hokey 5S, buz hokeyi, su altı hokeyi, rink hokeyi, roller inline hokey, su topu** (en az 13 branş).
- Ekran: **Renkli TFT, ≥7", ≥800×480 px**.
- Tuş takımı: **Su geçirmez baskılı** butonlar; ön panel **alüminyum**.
- Parlaklık: **100 kademeli** ayar.
- Tüm göstergeleri kapatma, LED/adres **test** fonksiyonları.
- Oyun, mola, devre arası, 24/14 s süreleri kurallara uygun **özelleştirilebilir**.
- Mola bitimi **ön uyarı zamanı** ayarlanabilir.
- Periyot bitişlerinde **otomatik geçiş** seçeneği; faul ve mola değerleri **FIBA'ye uygun otomatik düzenlenir**.
- Periyotlar arası mola süreleri **otomatik verilebilir**; hakemlerin sahadan çıkışıyla **start** ile başlatılır.
- **Takım/medya molaları** için bekletme ve start ile saydırma.

- Konsol-skorbord-24s zaman farkı **<0,05 s**.
- Seçmeli sıfırlama: Yalnız oyun bilgileri / yalnız oyuncu bilgileri / tüm bilgiler.
- Branş bazlı **hafıza** (basketbol, voleybol, hentbol, futsal, hokey, su topu).
- Skor artırma tuşları: **+1 / +2 / +3 / -**.
- Basketbolda **14**, hentbolda **16 oyuncuya** kadar oyuncu yönetimi.
- Hentbolda takım başına **5 eşzamanlı ceza süresi** takibi; ceza eklemeleri aynı satırda **toplam** gösterim.
- Basketbolda son faul bilgisini **10 s** flaşla gösterim (oyuncu no + kaçınıcı faul).
- **Sesli uyarılar ve panya ışıkları** birbirinden bağımsız kontrol edilebilir.
- Voleybolda saat/ileri sayım gösterimi; gerekirse zaman bölümü **sönük** olabilir.
- Elektrik kesintisi sonrası **tek işlemle veri yenileme**.
- Skorbord güncellemeleri **yazılımla** yapılır; sistem **uzaktan ve içi açılmadan** güncelleme alır.
- **Yayın kuruluşları için data çıkışı** mevcuttur.
- **IP54** koruma sınıfı.

6.3. Hücum Süresi Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron**.
- Tuşlar: **24s, 14s, Start, Stop**; 24s+14s birlikte basılınca **hücum göstergesi kapanır**.
- Oyun süresi durduğunda hücum süresi **senkron durur**.
- Müsabaka başlamadan **hücum başlatılamaz**.
- Ağırlık **<0,5 kg**; **ABS** malzeme; **IP54**.

6.4. Oyun Zamanı Kumandası

- Ana kumanda ile **senkron**.
- Oyun süresi **başlat/durdur** ve **manuel sesli uyarı** kontrolü.

- Ağırlık <0,5 kg; ABS malzeme; IP54.

7. Montaj ve Genel Teknik Hususlar

- **Pano gövdesi:** Tamamı alüminyum.
 - **Boyutlar:** Yükseklik ≥ 150 cm, Genişlik ≥ 220 cm, Kalınlık $\leq 8,5$ cm.
 - **Göstergeler:** SMD LED, 7-segment, statik sürüm (kamera çekimlerinde netlik).
 - LED tekil arızalarında tüm segment **sönmemelidir**.
 - **Montaj:** Hakem, oyuncu ve seyirci tarafından rahatlıkla görülecek, sağlam zemine **güvenlik gözetilerek** yapılır.
 - **Konektörler:** Kolay sökölüp takılabilir; **neme dayanıklı**.
 - **Ön koruma:** Işık yansımalarını engelleyen **reflekte/leksan tip şeffaf** yansıtmasız pleksiglas.
 - **İç tesisat:** Gruplandırılmış data kabloları ile **sade ve temiz** iç yapı; kablolar **kesiksiz, eklenmemiş ve soketli**.
 - **Sürücü kartları:** Kısa devre korumalı.
 - **Güç kaynakları:** CE belgeli.
 - **Ürün uygunluğu:** RoHS ve CE.
 - **LED ömrü:** ≥ 50.000 saat.
 - **Çalışma sıcaklığı:** -40 °C ... $+55$ °C.
 - **Kablolar:** Dış enerji ve data kabloları üretici onaylı ölçü ve normlarda; data/güç kabloları **muhafazalı** ve açıkta görünmeyecek şekilde döşenir.
 - **Tesisat şeması ve sigorta değerleri:** Üretici onaylı.
 - **Yazılım güncelleme:** Kumanda sistemi **uzaktan** güncelleme alacak donanıma sahip.
 - **Garanti:** 2 yıl.
 - **Üretim kalite:** Üretici **ISO 9001** Kalite Yönetim Sistemi'ne sahip olacaktır.
-

ÖZET TABLOSU – Sistem Geneli (Öne Çıkan Zorunlu Unsurlar)

A) Göstergeler – Boyut ve Zorunlu Renk Bilgileri

Alan / Cihaz	Dijit / Öğe	Boyut (min.)	Renk (zorunlu ise)
Takım İsmi	Karakter	≥16 cm	—
Skor	3 dijit / takım (0–199)	≥25 cm	—
Oyun Süresi (Skorbord)	4 dijit (mm:ss)	≥25 cm	—
Periyot/Set	1 dijit (0–9 / “0”)	≥20 cm	—
Takım Faul	1 dijit / takım (0–9)	≥23 cm	Kırmızı
Mola Göstergesi	3 kare / takım	≥5 cm (kenar)	—
Mola Süresi	2 dijit (0–99)	≥20 cm	—
Hücum/Servis Oku	1 ok / takım	—	—
Oyuncu Forma No	2 dijit (00–99)	≥10 cm	—
Oyuncu Faul	1 dijit (0–9)	≥10 cm	Kırmızı
24/14 Cihazı – Oyun Süresi	Dijit	≥13 cm	Sarı
24/14 Cihazı – Hücum Süresi (24/14)	Dijit	≥25 cm	Kırmızı
Panya Işıkları – Oyun Bitişi	Kırmızı çerçeve	—	Kırmızı (≥2 s)
Panya Işıkları – Hücum Bitişi	Üst sarı ışık	—	Sarı (≥2 s)

B) Zorunlu Unsurlar

- **FIBA Level 2 onayı;** IHF ve FIVB kurallarına uyumluluk.
- **Gömülü, işletim sistemi olmayan** kontrol mimarisi (OS bağımsız) → **düşük gecikme.**
- **RF 868 MHz** kablosuz + **RS485** kablolu iletişim (1 km’ye kadar).
- **0,05 s altı** üçlü senkron (konsol–skorbord–24s).
- **Statik sürüm** LED sürüşü (kamera uyumlu, net görüntü).
- **Panya ışıkları ve sesli uyarıların** bağımsız kontrolü.
- **Uzaktan güncelleme** (cihaz içi açmadan).

- **100 kademeli parlaklık.**
- **Özel karakter setleri ve Türkçe, İngilizce, Fransızca, İspanyolca dil desteği.**
- **CE / RoHS ürün uygunluğu; CE belgeli güç kaynakları.**
- **Alüminyum gövde, IP54 koruma sınıfı (kumandalar), -40 °C ... +55 °C çalışma aralığı.**
- **Büyük organizasyonlarda (≥5) kullanım deneyimi şartı: EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL, Dünya Şampiyonası dâhil.**