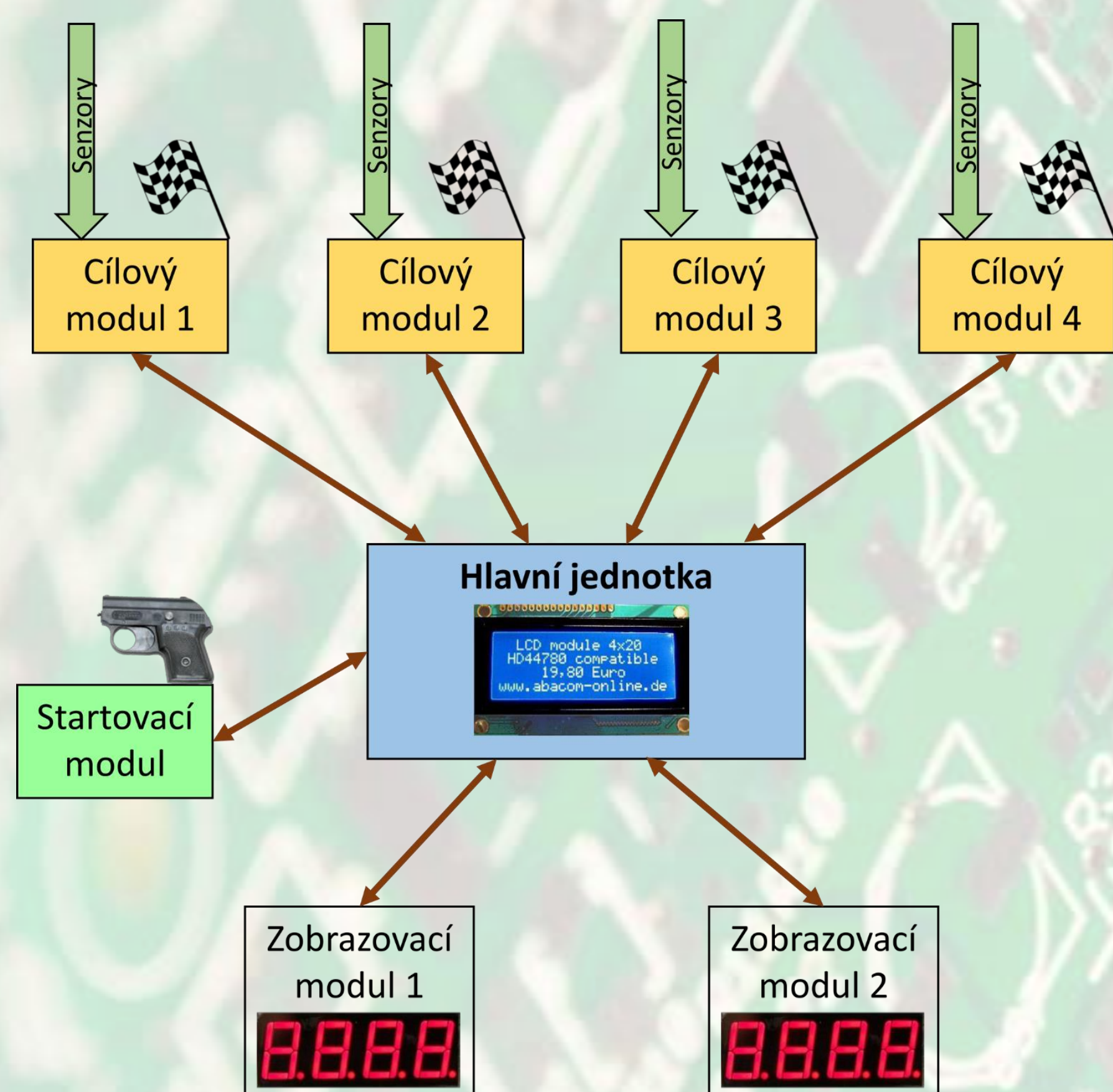


Spolehlivá bezdrátová časomíra (nejen) pro požární sport

Tomáš Pelka

Motivace, cíle

- Nahrazení dlouhých (100 m) kabelů bezdrátovou komunikací
- Použití pro trénink i soutěže
- Krátká doba montáže zařízení (do 5 minut)



Modulární konstrukce

- Hlavní jednotka
 - Komunikační uzel
 - LCD display (nyní 4x20 znaků)
 - Ovládací tlačítka
 - Možnost připojit PC (přes USB)
 - Vestavěný akumulátor
- Univerzální cílové moduly
 - Vodotěsné provedení (IP 67) včetně konektorů
 - Vestavěný akumulátor
 - Připojení různých senzorů
 - 12 V Step-Up měnič pro některé senzory
 - Výstup na signalizaci (relé)
- Startovací modul
 - Může být integrován v hlavní jednotce
 - Připojení různých senzorů (mechanické spínače, mikrofon, optická brána)
 - Vodotěsné provedení (IP 67) včetně konektorů
- Zobrazovací moduly
 - Velkoplošné LED panely, složeno z bloků 16x32 cm
 - Možnost zobrazit text i grafiku, jednobarevné
 - Výborná čitelnost na přímém slunci
 - Napájení 12 – 30 V přímo, jinak přes adaptér

Technické řešení

- Přesnost měření 0,01 s
- Synchronizace hodin
 - Prozkoumány různé algoritmy (NTP, SNTP, RBS, PTP - IEEE 1588)
 - Navržen vlastní algoritmus (vychází z SNTP)
 - Naměřena přesnost ve 100 μ s
 - Četnost synchronizace ovlivněna krystalem
- Bezdrátová komunikace
 - 868 MHz
 - Dosah >100 m (experimentálně ověřeno)
- Napájení, nabíjení
 - Provoz na vestavěné akumulátory (Li-ion)
 - Nabíjení možné za provozu
 - Napájecí napětí 12 – 30 V

