Obsah

[1. Generátor signálu: 2](#_Toc181262668)

[2. Zesilovač signálu: 3](#_Toc181262669)

[3. Převodník signálu: 4](#_Toc181262670)

[4. Etalon: 5](#_Toc181262671)

[5. Obecné požadavky na komponenty 6](#_Toc181262672)

# **Generátor signálu:**

| **Parametr** | **Požadavek zadavatele** | **Nabídka**  **[ANO/NE – nabízený parametr]** | **Konkrétní hodnota uvedená Dodavatelem** |
| --- | --- | --- | --- |
| Generování signálu | Digitální syntéza 6 nezávislých kanálu, AC signály. Nezávislé od napájení  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Napětí – výstupní rozsah | Kompatibilní s Signal Transducer ST 112xB.  3 fázový výstup.  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Napětí – rozlišení | < 0,01 % |  |  |
| Napětí – stabilita | < 0,005 % / h  (doba integrace 60 s) |  |  |
| Napětí – zkreslení | < 0,3 % |  |  |
| Napětí – přesnost generování amplitudy | min. 0,02 % |  |  |
| Proud – výstupní rozsah | Kompatibilní s Signal Transducer ST 112xB.  3 fázový výstup.  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Proud – rozlišení | < 0,01 % |  |  |
| Proud – stabilita | < 0,005 % / h  (doba integrace 60 s) |  |  |
| Proud – zkreslení | < 0,3 % |  |  |
| Proud – přesnost generování amplitudy | min. 0,02 % |  |  |
| Fázový úhel – výstupní rozsah | 0 ° .. 360 ° |  |  |
| Fázový úhel – rozlišení | < 0.01 % |  |  |
| Fázový úhel – přesnost expozice | 0,02° |  |  |
| Frekvence –rozsah  (základní harmonická) | 40 Hz – 70 Hz |  |  |
| Frekvence – rozlišení | < 0,002 Hz |  |  |
| Frekvence – přesnost generování | < 0,002 Hz |  |  |
| Harmonické - generování | 1 – 100 harmonických |  |  |
| Speciální tvary signálů  IEC 62052-11:2020 a další normy | Ano |  |  |
| Generování HDO signálů (HDO) | Ano |  |  |
| Generování signálů pro měřidla kvality měření (flikry, výpadky, meziharmonické) | Ano |  |  |
| Napájení | 230VAC ± 10%, 50-60Hz |  |  |
| Rozměry | Kompatibilita s 19" RACK systém,  Max. výška 4U  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Výstupní konektory | Kompatibilní s Signal Transducer od Applied Precision  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Synchronizace na frekvenci napájení | Ano, možnost zapnout / vypnout. |  |  |
| Vstup pro řízení dávkováni – start / stop generování – možnost přepojení s externím etalonem pro měření energie | Ano |  |  |
| Komunikace s externím etalonem pro měření energie pro zabezpečení generování výstupních signálů v třídě přesnoti etalonu | Ano |  |  |
| Lokální ovládání | Displej a klávesnice na předním panelu přístroje.  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Dálkové ovládání | Komunikační linka RS422.  Kompatibilita s přístroji Signal Transducer, Reference Standard, Control Unit  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Komunikační konektory | RJ45 |  |  |
| Ovládací software | Stávající řídicí software ELMA od společnosti Applied Precision, požadovaná kompatibilita s tímto řídicím programem  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |

# **Zesilovač signálu:**

| **Parametr** | **Požadavek zadavatele** | **Nabídka**  **[ANO/NE – nabízený parametr]** | **Konkrétní hodnota uvedená Dodavatelem** |
| --- | --- | --- | --- |
| Napětí – výstupní výkon | Min. 2000 VA |  |  |
| Proud – výstupní výkon | Min. 2000 VA |  |  |
| Napájení | 230VAC ± 10%, 50-60Hz |  |  |
| Bezpečnost / ochrana | Proti zkratu, otevřenému obvodu, tepelná ochrana |  |  |
| Rozměry | Kompatibilita s 19" RACK systém,  Max. výška 2U |  |  |
| Vstupní konektory | Kompatibilní s Signal Transducer od Applied Precision  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Výstupní konektory | Kompatibilní s Signal Transducer od Applied Precision  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |

# **Převodník signálu:**

| **Parametr** | **Požadavek zadavatele** | **Nabídka**  **[ANO/NE – nabízený parametr]** | **Konkrétní hodnota uvedená Dodavatelem** |
| --- | --- | --- | --- |
| Napětí – výstupní rozsah | 30V – 300V |  |  |
| Napětí – výstupní výkon | Min. 2000 VA |  |  |
| Napětí – rozlišení | < 0,01 % |  |  |
| Napětí – stabilita | < 0,005 % / h  (doba integrace 60 s) |  |  |
| Napětí – zkreslení | < 0,3 % |  |  |
| Napětí – přesnost generování amplitudy | min. 0,02 % |  |  |
| Proud – výstupní rozsah | 1mA – 3 x 120A |  |  |
| Proud – výstupní výkon | Min. 2000 VA |  |  |
| Proud – rozlišení | < 0,01 % |  |  |
| Proud – stabilita | < 0,005 % / h  (doba integrace 60 s) |  |  |
| Proud – zkreslení | < 0,3 % |  |  |
| Proud – přesnost generování amplitudy | min. 0,02 % |  |  |
| Fázový úhel – výstupní rozsah | 0 ° .. 360 ° |  |  |
| Fázový úhel – rozlišení | < 0,01 % |  |  |
| Fázový úhel – přesnost expozice | 0,02° |  |  |
| Frekvence –rozsah  (základní harmonická) | 40 Hz – 70 Hz |  |  |
| Frekvence – rozlišení | < 0,002 Hz |  |  |
| Frekvence – přesnost generování | < 0,002 Hz |  |  |
| Harmonické - generování | 1 – 100 harmonických |  |  |
| Speciální tvary signálů  IEC 62052-11:2020 a další normy | Ano |  |  |
| Generování HDO signálů (HDO) | Ano |  |  |
| Generování signálů pro měřidla kvality měření (flikry, výpadky, meziharmonické) | Ano |  |  |
| Napájení | 230VAC ± 10%, 50-60Hz |  |  |
| Bezpečnost / ochrana | Proti zkratu, otevřenému obvodu, tepelná ochrana |  |  |
| Rozměry | Kompatibilita s 19" RACK systém,  Max. výška 3U |  |  |
| Vstupní konektory | Kompatibilní s Signal Transducer od Applied Precision |  |  |
| Signální konektory | Kompatibilní s Power Unit od Applied Precision  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Výstupní konektory napětí | Kompatibilní s Control Unit od Applied Precision  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Výstupní konektory proud | 120A šroubovací fi 8mm |  |  |
| Dálkové ovládání | Komunikační linka RS422.  Kompatibilita s přístrojem Signal Generator 2330B nebo Etalonem RS 3360  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Ovládací software | Stávající řídicí software ELMA od společnosti Applied Precision, požadovaná kompatibilita s tímto řídicím programem  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |

# **Etalon:**

| **Parametr** | **Požadavek zadavatele** | **Nabídka**  **[ANO/NE – nabízený parametr]** | **Konkrétní hodnota uvedená Dodavatelem** |
| --- | --- | --- | --- |
| Měření pro typové zkoušky elektroměrů | Ano |  |  |
| Ověřování elektroměrů všech typů  a tříd přesností | Ano |  |  |
| Kalibrace standardních elektroměrů  a wattmetrů | Ano |  |  |
| Měřící rozsah - napětí | 1V – 600V |  |  |
| Rozsah měření — proud | 1mA – 120A |  |  |
| Kmitočet (základní harmonická) | 15 – 70 Hz |  |  |
| Šířka pásma měření | až 10 kHz |  |  |
| Měřící rozsah harmonických | až 100 harmonických |  |  |
| Vzorkovací frekvence | Min. 100 vzorků/s. |  |  |
| Měření energie a výkonu | Aktivní, reaktivní, zdánlivé |  |  |
| Přesnost měření – napětí | 0,02 % |  |  |
| Přesnost měření – proud | 0,02 % |  |  |
| Přesnost měření – fázový úhel | 0,002 ° |  |  |
| Přesnost měření – frekvence | 0,0001 Hz |  |  |
| Přesnost měření – zkreslení | 0,005 % |  |  |
| Energie a přesnost měření výkonu | 0,05% |  |  |
| Měřené veličiny | V každé fázi: napětí, proud, účiník, výkony (P, Q, S), energie, úhel napětí, úhel mezi napětím a proudem, zkreslení napětí, proudu (THD).  Zobrazení vektorového diagramu, harmonický obsah.  Měření chyby elektroměru, směrodatné odchylky měření, nejistoty. |  |  |
| Měřené zapojení | 3-fázový, 4vodič (3P4W)  3-fázový, 3vodič (3P3W)  2-fázový, 3vodič (2P3W)  1-fázový, 3vodič (1P3W)  1-fázový, 2vodič (1P2W) |  |  |
| Teplotní koeficient | < 0,0003 % / K |  |  |
| Dlouhodobá stabilita | < 0,0030 % / rok |  |  |
| Displej | Min. 7", min. 800x480pixelů |  |  |
| Komunikační rozhraní | RS232, Ethernet, USB |  |  |
| Impulsní výstup | Min. 3 – plně programovatelná výstupní konstanta a individuální přiřazení veličin ke každému výstupu nezávisle |  |  |
| Impulsní vstup | Min. 3 – plně programovatelná vstupní konstanta nezávisle pro každý vstup |  |  |
| Pulzní vstup/výstup – max. frekvence | Min. 4 MHz |  |  |
| Ovládací software | Stávající řídicí software ELMA od společnosti Applied Precision, požadovaná kompatibilita s tímto řídicím programem  Je možné dodat rovnocenné řešení |  |  |
| Měření harmonických OIML R46, EN50470-1/3 | Ano |  |  |
| Test na poklesy a přerušení napětí podle EN50470-1/3 | Ano |  |  |
| Harmonické - generování | 1 – 100 harmonických |  |  |
| Měření i při vystavených speciálních signálech podle IEC 62052-11:2020  a další normy | Ano |  |  |
| Měření kvality elektrického napětí (flikry, výpadky, meziharmonické) – v souladu s IEC 61000-4-30 | Ano |  |  |
| Napájení | 100 .. 240 V AC , 47 .. 63 Hz |  |  |
| Provozní teplota | 0 .. +40 °C |  |  |
| Bezpečnost – krytí | Krytí IP40 |  |  |
| Bezpečnost – ochranná izolace | IEC 61010-1 |  |  |
| Bezpečnost – kategorie měření | CAT IV 300 V / CAT III 600V |  |  |

# **Obecné požadavky na komponenty**

# U všech komponentů musí být zajištěna kompatibilita se stávajícími HW komponenty

5.2 Garance celkové funkcionality ověřovací a parametrizační stanice po obnově   
 (mechanická, elektronická, SW, splňující Technickou specifikaci pro jednotlivé komponenty   
 ve smyslu dodané má stejné nebo lepší parametry)

5.3 Způsobilost ověřovací a parametrizační stanice po provedené obnově HW komponentů   
 musí prokázat integritu v rámci Funkční zkoušky provedené dle TPM 2470 – 99 –   
 Zkušební zařízení pro elektroměry – měřící stanice (Funkční zkoušky provádí ČMI dle   
 TPM 2470-99 jednou ročně nebo při změně povahy HW komponentů, tzn. nikoli při běžné

záměně komponentů kusu za kus, ale při změně spočívající v odlišné technologii)

* 5.4 Komponenty s metrologickými parametry musí být dodány s provedenou kalibrací   
   potvrzenou Kalibračním listem vydaným Českým metrologickým institutem.