

**Ablaufbeispiel zur Programmierung des Funktionsmanagers beim PSI 9000
(Objekte 54, 56, 74, 75, 78, 90 – 146)**

| Vorgang | Objektnummer in dez. (hex.) | Befehl (ohne Startdelimiter, Device node und Checksumme) |
|--|--------------------------------|--|
| 1. Remote-Zustand setzen | 54 (0x36) | 0x36 / 0x10 / 0x10 |
| 2. Funktionsmanager freischalten zum Programmieren | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x01 / 0x01 |
| 3. Funktionsmanager-Sequenzen programmieren (hier Sequenzpunkt 1/1) | 97 (0x61) | 0x61 ¹ / 0x00* / 0x0A / 0x64 ² / 0x00 / 0x32 ³ / 0x00 / bedeutet: 20ms, 100% Spannung, 50% Strom |
| 4. Funktionsablauf konfigurieren | 91 (0x5B) | 0x5B / 0x02 / 0x01 / 0x02 / 0x00 / 0x00 / 0x14 ⁴ |
| 5. Ablauf 1. Sequenz konfigurieren | 92 (0x5C) | 0x5C / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 6. Ablauf 2. Sequenz konfigurieren | 93 (0x5D) | 0x5D / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 7. Speichern der Daten (optional) | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x04 / 0x04 |
| 8. Funktionsmanagerfreigabe beenden | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x01 / 0x00 |
| 9. Funktionsmanager aktivieren | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x40 |
| Dann können folgende Punkte wahlweise und beliebig ausgeführt werden: | | |
| 10. Funktionsmanager starten (RUN + GO) oder Nächsten Sequenzpunkt ausführen (STEP) | 56 (0x38) 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x08 0x38 / 0x0F / 0x02 |
| 11. Funktionsmanager anhalten (STOP) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x04 |
| 12. Funktionsmanager auf den Startpunkt zurücksetzen (NEW) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x01 |
| 13. Funktionsmanager verlassen | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x00 |
| Während der Funktionsmanager läuft, können wahlweise und beliebig folgende Punkte ausgeführt werden: | | |
| Status Steuerung abfragen | 74 (0x4A) | 0x4A |
| Status Ablauf abfragen | 75 (0x4B) | 0x4B |
| Abgelaufene Zeit abfragen | 78 (0x4E) | 0x4E |

Hinweis: wenn die Daten (Schritt 6) nicht durch einen Befehl extra gespeichert werden, sind sie nach dem Ausschalten des Gerätes oder bei einem Stromausfall verloren.

***Beschreibung Zeitbereiche (für Sequenzdaten):**

| Schritt in s | Zeitbereich | Werte |
|--------------|---------------------|-------------------|
| 0,002 | 0s ... 9,998s | 0x0001 ... 0x1387 |
| 0,010 | 10s ... 59,99s | 0x43E8 ... 0x576F |
| 1,000 | 60s ... 59min 59s | 0x803C ... 0x8E10 |
| 60,000 | 60min ... 99h 59min | 0xC03C ... 0xD76F |

Beispiel: 0x00 0x0A = 0x000A -> A=10; 10* 2ms= 20ms

¹ 1. Sequenzpunkt der 1. Sequenz

² 0x6400 = 100%; siehe Umrechnung im Manual zur Schnittstellenkarte

**Ablaufbeispiel zur Programmierung des Funktionsmanagers beim PSI 8000
(Objekte 54, 56, 74, 75, 78, 90 – 146)**

| Vorgang | Objektnummer in dez. (hex.) | Befehl (ohne Startdelimiter, Device node und Checksumme) |
|--|--------------------------------|--|
| 1. Remote-Zustand setzen | 54 (0x36) | 0x36 / 0x10 / 0x10 |
| 2. Funktionsmanager-Sequenzen programmieren (hier Sequenzpunkt 1/1) | 97 (0x61) | 0x61 ¹ / 0x00* / 0x0A / 0x64 ² / 0x00 / 0x32 ³ / 0x00 / bedeutet: 20ms, 100% Spannung, 50% Strom |
| 3. Funktionsablauf konfigurieren | 91 (0x5B) | 0x5B / 0x02 / 0x01 / 0x02 / 0x00 / 0x00 / 0x14 ⁴ |
| 4. Ablauf 1. Sequenz konfigurieren | 92 (0x5C) | 0x5C / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 5. Ablauf 2. Sequenz konfigurieren | 93 (0x5D) | 0x5D / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 6. Speichern der Daten (optional) | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x02 / 0x02 |
| 7. Funktionsmanager aktivieren | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x40 |
| Dann können folgende Punkte wahlweise und beliebig ausgeführt werden: | | |
| 8. Funktionsmanager starten (RUN + GO) oder Nächsten Sequenzpunkt ausführen (STEP) | 56 (0x38) 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x08 0x38 / 0x0F / 0x02 |
| 9. Funktionsmanager anhalten (STOP) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x04 |
| 10. Funktionsmanager auf den Startpunkt zurücksetzen (NEW) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x01 |
| 11. Funktionsmanager verlassen | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x00 |
| Während der Funktionsmanager läuft, können wahlweise und beliebig folgende Punkte ausgeführt werden: | | |
| Status Steuerung abfragen | 74 (0x4A) | 0x4A |
| Status Ablauf abfragen | 75 (0x4B) | 0x4B |
| Abgelaufene Zeit abfragen | 78 (0x4E) | 0x4E |

Hinweis: wenn die Daten (Schritt 6) nicht durch einen Befehl extra gespeichert werden, sind sie nach dem Ausschalten des Gerätes oder bei einem Stromausfall verloren.

***Beschreibung Zeitbereiche (für Sequenzdaten):**

| Schritt in s | Zeitbereich | Werte |
|--------------|---------------------|-------------------|
| 0,002 | 0s ... 9,998s | 0x0001 ... 0x1387 |
| 0,010 | 10s ... 59,99s | 0x43E8 ... 0x576F |
| 1,000 | 60s ... 59min 59s | 0x803C ... 0x8E10 |
| 60,000 | 60min ... 99h 59min | 0xC03C ... 0xD76F |

Beispiel: 0x00 0x0A = 0x000A -> A=10; 10* 2ms= 20ms

¹ 1. Sequenzpunkt der 1. Sequenz

² 0x6400 = 100%; siehe Umrechnung im Manual zur Schnittstellenkarte, Abschnitt 7.6.1

³ 0x3200 = 50%; siehe Umrechnung im Manual zur Schnittstellenkarte, Abschnitt 7.6.1

⁴ Beispielfunktion 2-1-2 mit 20 Wiederholungen, UIP-Modus; eine 0 für die Sequenz bedeutet, sie wird nicht ausgeführt

⁵ Beispielsequenz 1+2: 100% Leistung, Widerstand auf 0 da nicht genutzt, 1x wiederholen

Programming example for the function manager of PSI 9000
(Objects 54, 56, 74, 75, 78, 90 – 146)

| Step | Object in dec. (hex.) | Command (without start delimiter, device node and checksum) |
|--|-----------------------|--|
| 1. Set remote mode | 54 (0x36) | 0x36 / 0x10 / 0x10 |
| 2. Enable function manager programming mode | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x01 / 0x01 |
| 3. Send function sequence data (here sequence point 1/1) | 97 (0x61) | 0x61 ¹ / 0x00* / 0x0A / 0x64 ² / 0x00 / 0x32 ³ / 0x00 means: 20ms, 100% voltage, 50% current |
| 4. Configure function layout | 91 (0x5B) | 0x5B / 0x02 / 0x01 / 0x02 / 0x00 / 0x00 / 0x14 ⁴ |
| 5. Configure 1st sequence | 92 (0x5C) | 0x5C / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 6. Configure 2nd sequence | 93 (0x5D) | 0x5D / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 7. Save function data (optional) | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x04 / 0x04 |
| 8. Disable function manager programming mode | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x01 / 0x00 |
| 9. Switch to function manager mode | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x40 |

Following steps can then be performed as desired:

| | | |
|--|-------------|--|
| 10. Run/continue function manager (RUN + GO) or Execute a single step (STEP) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x08 0x38 / 0x0F / 0x02 |
| 11. Stop function manager (STOP) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x04 |
| 12. Reset function manager to starting point (NEW) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x01 |
| 13. Exit function manager | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x00 |

While the function manager is running, you can use these objects to:

| | | |
|--|-------------|------|
| Query the status of the function manager control | 74 (0x4A) | 0x4A |
| Query the status of the running sequence | 75 (0x4B) | 0x4B |
| Query elapsed time | 78 (0x4E) | 0x4E |

Note: saving the function data is optional (step 6), but you should consider that the data is lost if not saved and the device is switched off or experiences a mains blackout.

***Description of the time ranges (for sequence data):**

| Step in s | Range | Values |
|-----------|---------------------|-------------------|
| 0,002 | 0s ... 9,998s | 0x0001 ... 0x1387 |
| 0,010 | 10s ... 59,99s | 0x43E8 ... 0x576F |
| 1,000 | 60s ... 59min 59s | 0x803C ... 0x8E10 |
| 60,000 | 60min ... 99h 59min | 0xC03C ... 0xD76F |

Example: 0x00 0x0A = 0x000A -> A=10; 10* 2ms= 20ms

¹ 1st sequence point of the 1st sequence

² 0x6400 = 100%; see user instruction guide of interface card for calculation, section 7.6.1

Programming example for the function manager of PSI 8000
(Objects 54, 56, 74, 75, 78, 90 – 146)

| Step | Object in dec. (hex.) | Command (without start delimiter, device node and checksum) |
|---|-----------------------|--|
| 1. Set remote mode | 54 (0x36) | 0x36 / 0x10 / 0x10 |
| 2. Send function sequence data (here sequence point 1/1) | 97 (0x61) | 0x61 ¹¹ / 0x64 ²² / 0x00 / 0x32 ³³ / 0x00 / 0x00 ⁴ / 0x0A here: 20ms, 100% voltage, 50% current |
| 3. Configure function layout | 91 (0x5B) | 0x5B / 0x12 / 0x02 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x14 ⁴ |
| 4. Configure 1st sequence | 92 (0x5C) | 0x5C / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 5. Configure 2nd sequence | 93 (0x5D) | 0x5D / 0x64 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x00 / 0x01 ⁵ |
| 6. Save function data (optional) | 90 (0x5A) | 0x5A / 0x02 / 0x02 |
| 7. Activate function manager | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x40 |
| Following steps can then be performed as desired: | | |
| 8. Run/continue function manager (RUN + GO) or Execute a single step (STEP) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x08 0x38 / 0x0F / 0x02 |
| 9. Stop function manager (STOP) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x04 |
| 10. Reset function manager to starting point (NEW) | 56 (0x38) | 0x38 / 0x0F / 0x01 |
| 11. Exit function manager | 54 (0x36) | 0x36 / 0x40 / 0x00 |
| While the function manager is running, you can use these objects to: | | |
| Query the status of the function manager control | 74 (0x4A) | 0x4A |
| Query the status of the running sequence | 75 (0x4B) | 0x4B |
| Query elapsed time | 78 (0x4E) | 0x4E |

Note: saving the function data is optional (step 6), but you should consider that the data is lost if not saved and the device is switched off or experiences a mains blackout.

***Description of the time ranges (for sequence data):**

| Step in s | Range | Values |
|-----------|---------------------|-------------------|
| 0,002 | 0s ... 9,998s | 0x0001 ... 0x1387 |
| 0,010 | 10s ... 59,99s | 0x43E8 ... 0x576F |
| 1,000 | 60s ... 59min 59s | 0x803C ... 0x8E10 |
| 60,000 | 60min ... 99h 59min | 0xC03C ... 0xD76F |

Example: 0x00 0x0A = 0x000A -> A=10; 10* 2ms= 20ms

¹ 1st sequence point of the 1st sequence

² 0x6400 = 100%; see user instruction guide of interface card for calculation, section 7.6.1

³ 0x3200 = 50%; see user instruction guide of interface card for calculation, section 7.6.1

⁴ Example function 2-1-2 with 20 repetitions, a 0 for the sequence number means that it is unused

⁵ Example sequence 1+2: 100% power, resistance is 0 because unused, repeat 1x