



Integrace do systému ECM Marfy

Technická specifikace integrace PLC

ECM System Solutions s.r.o.

www.ecmsystem.cz

1 Úvod

1.1 Účel dokumentu

Tento dokument popisuje způsoby integrace PLC systémů do nadřazeného systému **ECM Marfy**. Zaměřuje se na komunikační rozhraní, strukturu přenášených dat a doporučené modely proměnných s důrazem na výkon, přehlednost a dlouhodobou udržitelnost integrace.

1.2 Rozsah platnosti

Postupy se liší podle typu PLC a komunikačního protokolu. Dokument proto rozlišuje samostatné integrační scénáře pro:

- **MQTT integrace** (jiná PLC než AMiT a Domat),
- **AMiT** (DbNet + EthDynSnd),
- **Domat** (specifické podmínky integrace).

2 Integrace PLC AMiT

2.1 Komunikační model (DbNet + EthDynSnd)

Pro PLC **AMiT** se nepoužívá MQTT model uvedený v předchozí kapitole. Komunikace probíhá pomocí protokolu **DbNet** a objektu **EthDynSnd** s dynamickým názvem v režimu **client–server**.

2.2 Doporučený model proměnných: párované matice

Z důvodu výkonu důrazně doporučujeme sdružovat proměnné do matic. DbNet běžně posílá každou proměnnou na server zvlášť (včetně režijních hlaviček), což zvyšuje časovou náročnost. Při využití matic se v jednom paketu přenese řádově více dat a komunikace je výrazně rychlejší.

Hodnotová matice (povinná)

Informace o stejných technologiích vést v matici typu **REAL** pojmenované MR_<NAZEV>.

MR_ je povinná předpona (Matrix Real). <NAZEV> je libovolný název, který musí být stejný i pro další párované matice.

Rozměr matice je <row, col>:

- row — jednotlivá zařízení / technologie,
- col — vlastnosti zařízení.

Definice sloupců (povinná)

Ke každé hodnotové matici vést párovou string matici MS_<NAZEV>_COL_DEF o rozměru <col, 1> (počet řádků = počet sloupců hodnotové matice). Tato matice je **nutná** pro spárování názvů proměnných.

Definice řádků (nepovinná)

Volitelně lze vést MS_<NAZEV>_ROW_DEF o rozměru <row, 1>, kde řádky obsahují názvy technologií nebo jejich popis. Pokud neexistuje, použije se automatické číslování.

Poznámka k typům

Analogický princip lze použít i pro jiné typy hodnotových matic (např. MI_ pro integer, MB_ pro bool).

2.3 Konfigurační údaje

Konkrétní údaje potřebné k implementaci komunikace (adresa serveru, porty, autentizace a další parametry) zasíláme **na vyžádání** v rámci konkrétní integrace.

3 Integrace PLC Domat

Integrace PLC **Domat** se řídí specifickými podmínkami a je řešena individuálně mimo rozsah tohoto dokumentu.

4 MQTT integrace (jiná PLC než AMiT a Domat)

4.1 Topic struktura

Používají se dva topicy:

- `external_plc/<nazev_zarizeni>/variables` — definice proměnných (posílá se při restartu PLC, změně definice nebo občas periodicky).
- `external_plc/<nazev_zarizeni>/data` — aktuální hodnoty (ideálně každou sekundu).

Hodnota `<nazev_zarizeni>` musí být vždy oboustranně odsouhlasená (aktuálně není zaveden systém prevence kolizí názvů).

4.2 /variables — definice proměnných

Payload je JSON objekt (kolekce `<string,string>`), kde klíč je název proměnné a hodnota je typ. Podporované typy:

- `BOOL`: `b` (hodnota 0/1)
- `REAL`: `r` (float, desetinná tečka)
- `UDINT`: `ud` (unsigned Int32)
- `UINT`: `u` (unsigned Int16)

Další typy lze doplnit dle potřeby (např. signed int).

Příklad

```
{
  "re_HDO": "b",
  "P_FVE_VoltageL1_N": "r",
  "velicinaDoubleWord": "ud",
  "velicinaWord": "u"
}
```

4.3 /data — hodnoty proměnných

Payload je JSON objekt, kde klíč je název proměnné a hodnota je hodnota proměnné.

Příklad

```
{
  "re_HDO": 1,
}
```

```
"P_FVE_VoltageL1_N": 243.21,  
"velicinaDoubleWord": 8456,  
"velicinaWord": 124  
}
```

4.4 MQTT připojení

Přihlašovací údaje budou poskytnuty na vyžádání.

- Host: broker.ecmsystem.cz
- Port: 44454
- QoS: 1