Komunikačný protokol MERET

1. Popis

1.1 Zakladny popis

BAJT	OZNACENIE	POPIS
1	SYNC	Synchronizačný bajt, vždy je 85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cieľová adresa zariadenia
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojová adresa (napríklad PC)
4	LENGTH	Dĺžka posielaného balíka
5	COMMAND	Posielaný príkaz na vykonanie
6	< parameter 1 >	
....		Parametre pre daný príkaz
n	< parameter n >	
n+1	CHECKSUM	Kontrolný súčet všetkých bajtov v balíku

Popis pre jednotlivé bajty balíka:

1. SYNC — Synchronizačný bajt je vždy 85 (0x55)
2. DESTINATION_ADDRESS — Možný rozsah je 0 ... 255
3. SOURCE_ADDRESS — Možný rozsah je 0 ... 255
4. LENGTH — Maximálna dĺžka balíka je 255 bajtov, pričom minimálne sa musí poslať 6 bajtov a to: SYNC, DESTINATION_ADDRESS, SOURCE_ADDRESS, LENGTH, COMMAND, CHECKSUM
5. COMMAND — ... Bude popísaný neskôr ...

...

n. CHECKSUM — Kontrolný súčet je určený ako doplnok do 256, čiže dá sa prepočítať ako 256 - súčet hodnôt všetkých bajtov v balíku

1.2 Odpoved od zariadenia

Zariadenie odpoveda rovnakou strukturou ako sa na neho dotazuje. Pole prikaz ma rovnaku hodnotu ako prisiel do zariadenia. Podla typu prikazu sa naspat posiela aj posledny parameter pri dotaze (napr. parameter 1, pri prikazoch s jednym parametrom).

1.3 Adresacia zariadeni

Kazde zariadenie pripojene na linku ma svoju adresu, pricom adresa 255 je vyhradena ako takzvana "broadcast" adresa, tzn. ze na volanie s cielovou adresou (DESTINATION_ADDRESS) nastavenou na 255 odpovie kazde zariadenie. Na linke s viacerymi zariadeniami sa broadcastova adresa nepouziva. Pouziva sa napriklad pri zisteni adresy len jedneho pripojeneho zariadenia a na jeho vycitanie.

1.4 Popis prikazov

PRIKAZ	OZNACENIE	POPIS
0	SET_DEVICE_ADDRESS	Nastavi adresu zariadenia na novu
1	GET_DEVICE_NAME	Zisti nazov zariadenia
3	GET_DEVICE_PROGRAM_NAME	Zisti nazov programu v zariadeni
5	READ_VALUE	Nacita istu hodnotu zo zariadenia zariadenia

Za prikazom READ_VALUE sa posiela parameter, ktory identifikuje presne co sa bude citat zo zariadenia resp. aka hodnota zo zariadenia sa bude citat.

2. Popis prikazov

2.1 Príkaz SET_DEVICE_ADDRESS (0)

POPIS:

Prikaz sluzi na nastavenie adresy zariadenia. Ako DESTINATION_ADDRESS sa posle povodna adresa zariadenia, potom sa posle prikaz a ako jeho parameter sa posle nova adresa zariadenia.

STRUKTURA PAKETU:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Povodna adresa zariadenia
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	7
5	COMMAND	0
6	< parameter 1 >	Nova adresa zariadenia
7	CHECKSUM	Kontrolny sucet

ODPOVED:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Zdrojova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Nova adresa zariadenia
4	LENGTH	6
5	COMMAND	0
6	CHECKSUM	Kontrolny sucet

2.2 Prikaz GET_DEVICE_NAME (1)

POPIS:

Prikaz sluzi na vycitanie nazvu pripojeneho zariadenia. Zariadenie posiela cely retazec znakov aj s ukoncovacim nulovym znakom (0x00).

STRUKTURA PAKETU:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	6
5	COMMAND	1
6	CHECKSUM	Kontrolny sucet

ODPOVED:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	- zavisi od dlzky nazvu(n+1)
5	COMMAND	1
6	< parameter 1 >	
....		- retazec nazvu aj s nulovym znakom na konci
n	< parameter n >	
n+1	CHECKSUM	Kontrolny sucet

2.3 Prikaz GET_DEVICE_PROGRAM_NAME (3)

POPIS:

Prikaz sluzi na vycitanie nazvu programu, ktory je v danom zariadeni. Zariadenie posiela cely retazec znakov aj s ukoncovacim nulovym znakom (0x00).

STRUKTURA PAKETU:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	6
5	COMMAND	3
6	CHECKSUM	Kontrolny sucet

ODPOVED:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	- zavisi od dlzky nazvu(n+1)
5	COMMAND	3
6	< parameter 1 >	
....		- retazec nazvu aj s nulovym znakom na konci
n	< parameter n >	
n+1	CHECKSUM	Kontrolny sucet

2.4 Prikaz READ_VALUE (5) s parametrom CHANNEL_TYPE (3)

POPIS:

Prikaz sluzi na vycitanie typu, jednotky a multiplikatora jednotlivych meranych velicin. Parameter c.2 urcuje, o aku meranu velicinu ide:
0 – primarna merana velicina
1 – sekundarna merana velicina

STRUKTURA PAKETU:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	8
5	COMMAND	5 = READ_VALUE
6	< parameter 1 >	3 = CHANNEL_TYPE
7	< parameter 2 >	- merana velicina
8	CHECKSUM	Kontrolny sucet

ODPOVED:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	10
5	COMMAND	5 = READ_VALUE
6	< parameter 1 >	3 = CHANNEL_TYPE
7	< parameter 2 >	- typ veliciny
8	< parameter 3 >	- jednotka veliciny
9	< parameter 4 >	- multiplikator
10	CHECKSUM	Kontrolny sucet

Typ veliciny:
0 – Ziadna velicina
1 - Teplota
2 - Tlak
3 - Výška hladiny
4 - Vlhkosť
5 - Prietok
6 – Pocet impulzov
7 - Hustota
8 - Elektrický prúd
9 - Elektrické napätie

Jednotka veliciny:
0 – Bez jednotky
1 - °C
2 - °F
3 - K
4 - Pa
5 - bar
6 - torr
7 - m
8 - %
9 - m3/s
10 - m3/h
11 -g/m3
12 - A
13 - V

Multiplikator:
0 – Bez multiplikatora
1 - a - atto
2 - f - femto
3 - p - piko
4 - n - nano
5 - u - mikro
6 - m - mili
7 - c - centi
8 - d - deci
9 - Da - deka
10 - h - hekto
11 - k - kilo
12 - M - mega
13 - G - giga
14 - T - tera
15 - P - peta
16 - E - exa

2.5 Prikaz READ_VALUE (5) s parametrom ACTUAL_VALUE (16)

POPIS:

Prikaz sluzi na vycitanie aktualnej meranej hodnoty zariadenia. Za parametrom c.1 (ACTUAL_VALUE = 16 (0x10)) sa posiela parameter c.2, ktory specifikuje aka merana velicina bude citana:
0 – pre primárnu meranú veličinu (tlak)
1 – pre sekundárnu meranú veličinu (teplota)

STRUKTURA PAKETU:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	8 (0x08)
5	COMMAND	5 (0x05) = READ_VALUE
6	< parameter 1 >	16 (0x10) = ACTUAL_VALUE
7	< parameter 2 >	Velicina, ktorej hodnota sa bude čítať
8	CHECKSUM	Kontrolny sucet

ODPOVED:

BAJT	OZNACENIE	HODNOTA
1	SYNC	85 (0x55)
2	DESTINATION_ADDRESS	Cielova adresa
3	SOURCE_ADDRESS	Zdrojova adresa
4	LENGTH	11
5	COMMAND	5 (0x05) = READ_VALUE
6	< parameter 1 >	16 (0x10) = ACTUAL_VALUE
7	< parameter 2 >	- 4 bajty desatinného čísla
8	< parameter 3 >	typu „float“ podľa štandardu
9	< parameter 4 >	IEEE
10	< parameter 5 >	
11	CHECKSUM	Kontrolny sucet