

Kinco HMI – MySQL adatbázis elérés

Bizonyos Kinco univerzális kijelzők, illetve Gateway-ek esetében lehetséges MySQL adatbázishoz kapcsolódni. Az adatbázis általánosságban nagy mennyiségű adat strukturált tárolását, illetve elérését teszi lehetővé. Esetünkben az adatbázis szerver külső szerveren (PC) fut és a kijelző kliensként kapcsolódik hozzá. A funkció kijelző nélkül is kipróbálható a „Tools” → „Direct Online simulation” módot kiválasztva.

Tartalomjegyzék

Kinco HMI – MySQL adatbázis elérés.....	1
Használt programverziók.....	2
A teszt rendszer felépítése.....	2
Adatbázis létrehozása.....	2
Táblaszerkezet létrehozása.....	3
Adatbázisba adatok töltése.....	5
Adatbázis elérés beállítása Dtools programban.....	6
Adatbázis szerkezet megadása, vezérlő és státusz regiszterek.....	7
Parancs és státusz regiszterek.....	8
Adatok lekérdezés az adatbázisból.....	10
Adatlekérdezési parancs kiadása.....	12

Használt programverziók

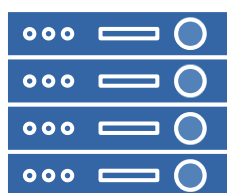
- Dtools programverzió 3.5.3.2 (Build 211108)
- HMI, G070E
 - Kernel Version: 2689
 - Rootfs Version: 19553
- MySQL server, 5.7.32 változat, Windows operációs rendszeren
- MySQL kliens: MySQL Workbench 8.0 változat, Windows operációs rendszeren

A teszt rendszer felépítése



Szerkesztő PC

Kinco Dtools + MySQL Workbench
IP: 192.168.1.117



Adatbázis szerver

IP: 192.168.1.107



Kinco HMI

IP: 192.168.1.181

Az egyszerűség kedvéért a teszt rendszer minden eleme ugyanazon a belső hálózaton található, természetesen a különböző elemek lehetnek akár a világ különböző pontjain is.

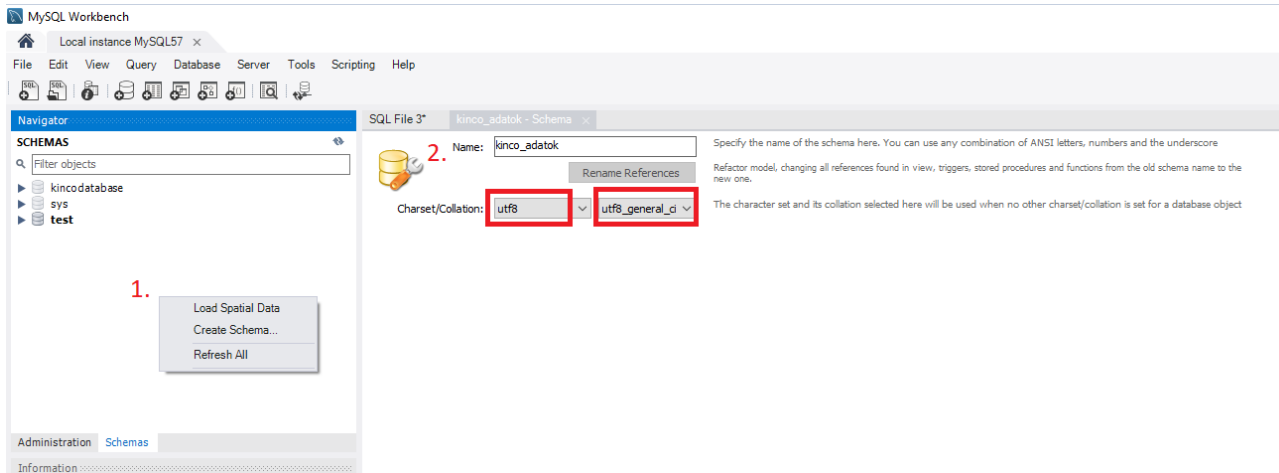
Az adatbázishoz rendelkezniük kell megfelelő szintű hozzáféréssel, melynek létrehozása nem a dokumentum része.

Az adatbázist szerkezetileg elő kell készítenünk, a kijelző nem képes a tábla felépítésének megváltoztatására. Az egyszerűség kedvéért a létrehozást előzőleg végezzük el SQL parancsok segítségével, melyet a leírás is tartalmaz.

Adatbázis létrehozása

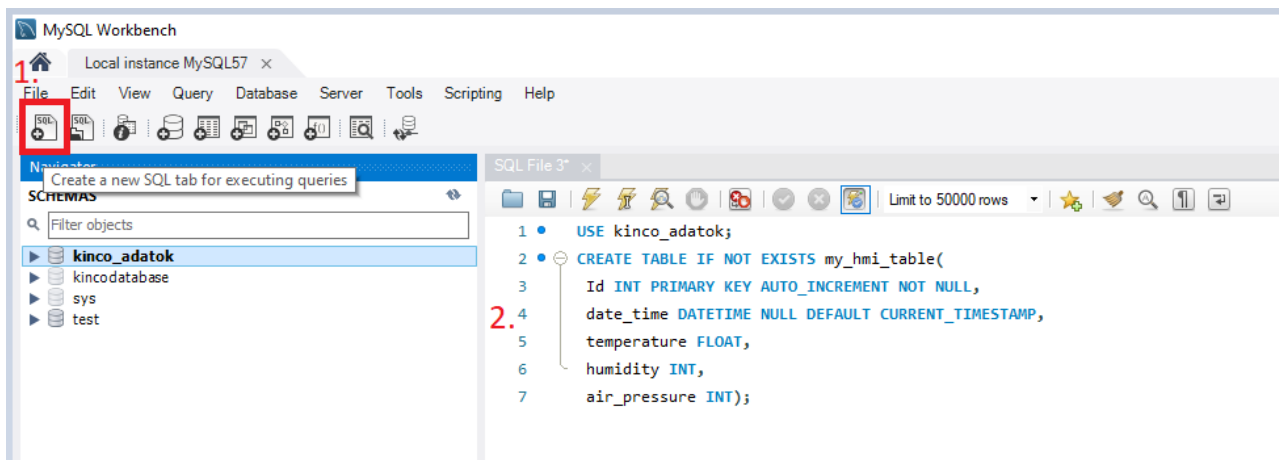
Ha rendelkezünk adatbázissal, melynek a felépítését is ismerjük, ez a rész teljesen elhagyható.

Hozzunk létre egy új adatbázist például a MySQL workbench programmal a sikeres bejelentkezést követően.



1. Bal oldalt található „Navigator” részen jobb klikkel kattintsunk a „Create Schema” opcióra.
2. Adjunk nevet az új adatbázisnak, jelen esetben „kinco_adatok”
3. Karakter kódolás legyen „utf8” és „utf8_general_ci”
4. Az „Apply” gombbal hozzuk létre az adatbázisunkat.

Táblaszerkezet létrehozása



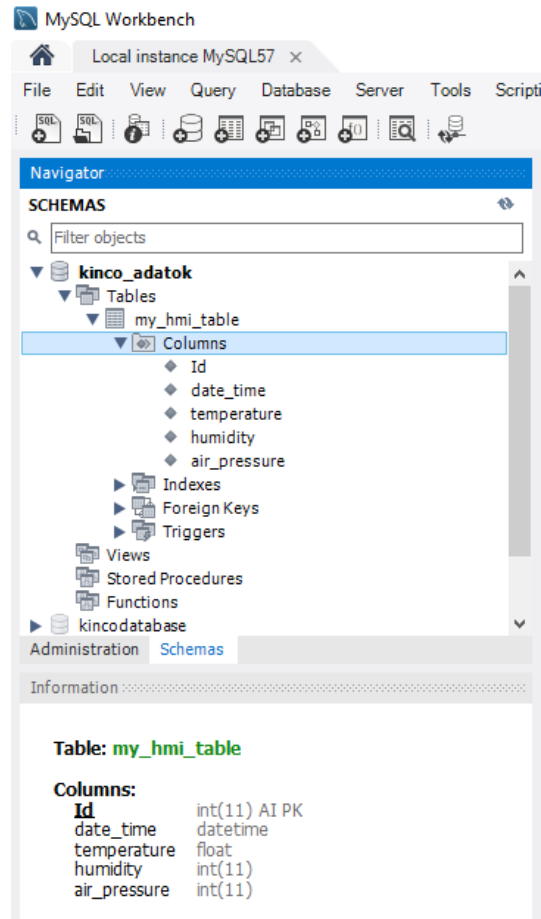
- 1.) Nyissuk meg az SQL parancs nézetet az eszköztáron található „+SQL” ikonnal.
- 2.) A táblaszerkezet létrehozásához futtassuk az következő SQL parancsot.

```
USE kinco_adatok;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS my_hmi_table(
  Id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
  date_time DATETIME NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  temperature FLOAT,
  humidity INT,
  air_pressure INT);
```

A létrejövő tábla neve „my_hmi_table” lesz.

- Id: elsődleges kulcs, automatikusan növekszik
- date_time: dátum és idő típusú, a szerver aktuális idejét fogja tartalmazni
- temperature: hőmérséklet, lebegőpontos (REAL) szám
- humidity: páratartalom, INT típus
- air_pressure: légnyomás, INT típus

A parancs sikeres futtatását követően a „Navigator” nézetben látható a létrehozott tábla, illetve annak mezői is.



Adatbázisba adatok töltése

Töltsünk az adatbázisba néhány adatot, hogy azt a kijelzőről le tudjuk majd kérdezni. Az SQL nézetben például ezt így tudjuk megtenni.

Opció 1: dátum és idő beírása az adatbázisba

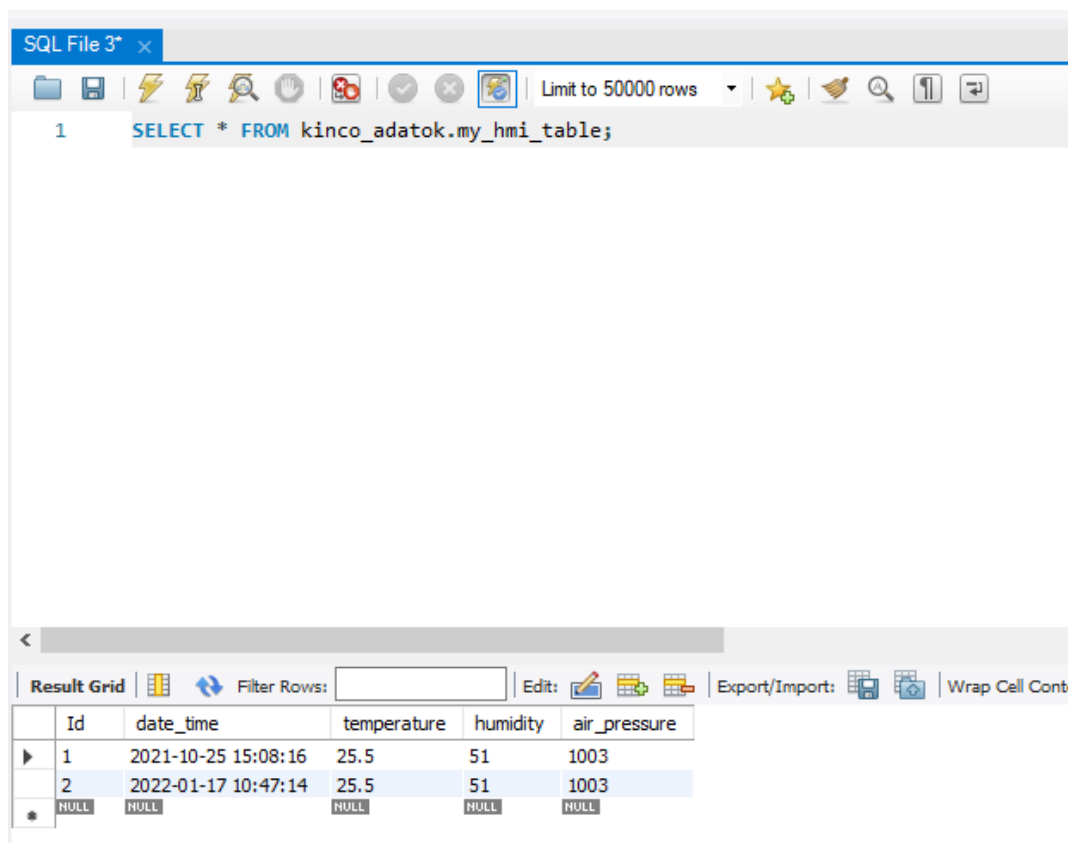
```
INSERT INTO kinco_adatok.my_hmi_table(date_time,temperature, humidity,air_pressure)  
VALUES ('2021-10-25 15:08:16', 25.5,51, 1003)
```

Opció 2: dátum és idő mező elhagyása, az értékét az adatbázis szerver aktuális idejével fogja feltölteni.

```
INSERT INTO kinco_adatok.my_hmi_table(temperature,humidity,air_pressure)  
VALUES (25.5,51, 1003)
```

Az adatok lekérdezhetők SQL nézetben a következő parancs kiadásával.

```
SELECT * FROM kinco_adatok.my_hmi_table;
```



The screenshot shows a SQL client window titled "SQL File 3*" with a toolbar and a query editor. The query editor contains the following SQL statement:

```
1 SELECT * FROM kinco_adatok.my_hmi_table;
```

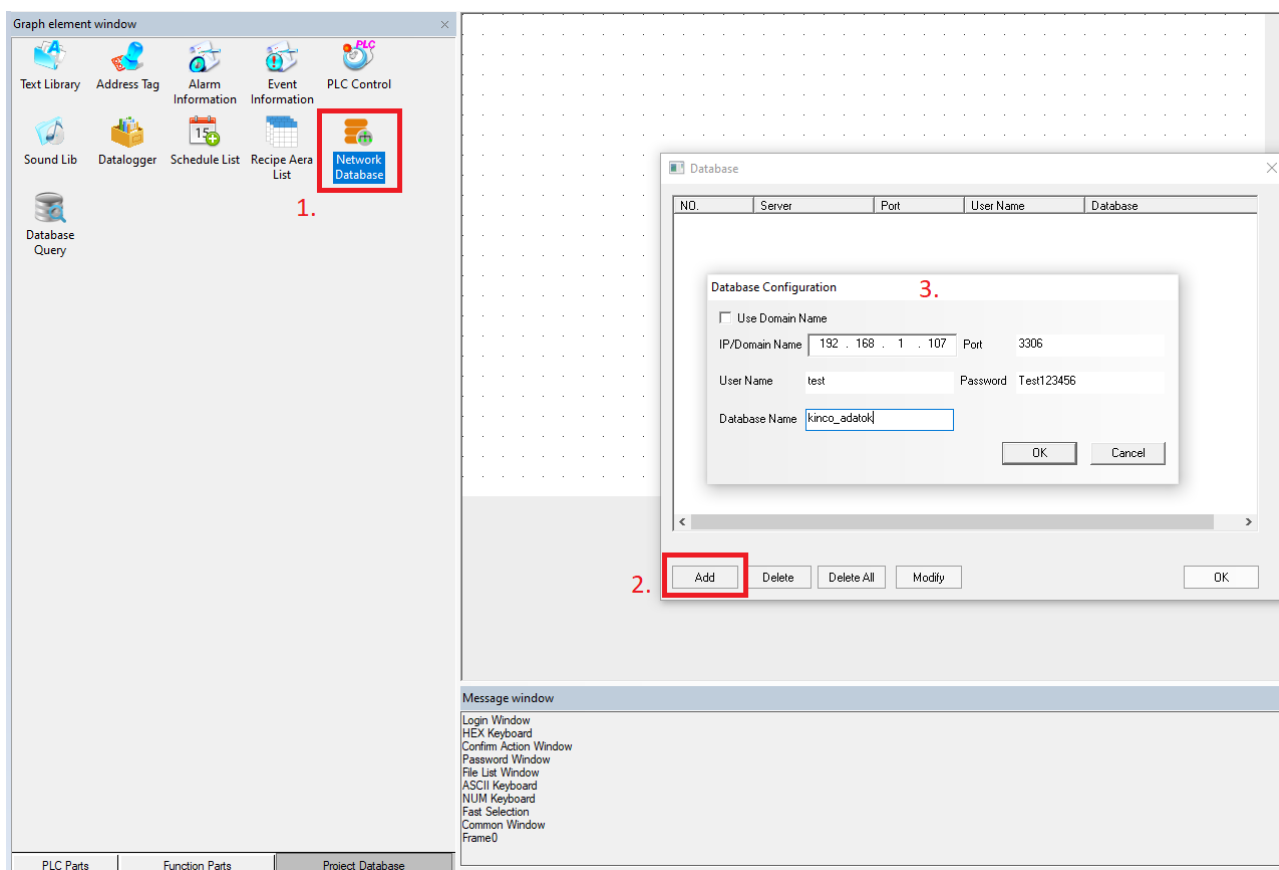
Below the query editor, the results are displayed in a "Result Grid" table. The table has the following columns: Id, date_time, temperature, humidity, and air_pressure. The results are as follows:

Id	date_time	temperature	humidity	air_pressure
1	2021-10-25 15:08:16	25.5	51	1003
2	2022-01-17 10:47:14	25.5	51	1003
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Adatbázis elérés beállítása Dtools programban

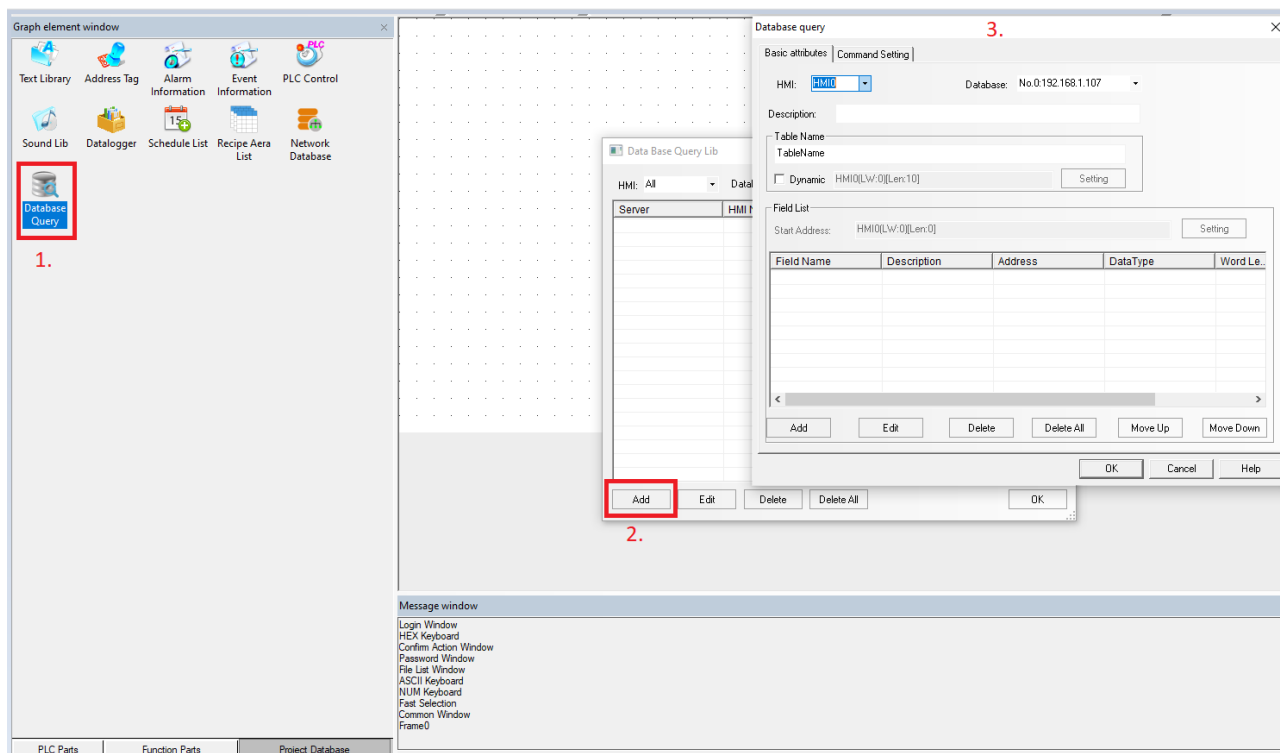
Hozunk létre egy üres projektet Green sorozatú vagy F szériás kijelzővel, mely rendelkezik Ethernet porttal vagy Wifi/4G kapcsolattal, jelen esetben G070E típust használtunk.

Kijelző IP címe: 192.168.1.181



1. Az adatbázis server elérése megadható a Project Database → Network Database résznél.
2. Megjelenő ablakban kattintsunk az „Add” gombra
3. Adjuk meg az adatbázis eléréséhez szükséges paramétereket.
 1. IP: 192.168.1.107
 2. Port: 3306 – alapértelmezett
 3. user name / password: felhasználónév és jelszó, melyhez kapcsolódhatunk az adatbázishoz
 4. Database Name: adatbázis neve, jelen esetben „kinco_adatok”

Adatbázis szerkezet megadása, vezérlő és státusz regiszterek



1. Adatbázis kezeléshez a „Database Query” komponens használható, mely megtalálható a „Project Database” fülön.
2. A felugró ablakon válasszuk az „Add” opciót
3. „Database query” ablak tartalmát a következőképpen kell megadni.

Database query

Basic attributes | Command Setting

HMI: HMI0 Database: No.0.192.168.1.107 1.

Description:

Table Name: my_hmi_table 2.

Dynamic HMI0(LW:0)[Len:10] Setting

Field List

Start Address: HMI0(LW:200)[Len:16] 3. Setting

Field Name	Description	Address	Data Type	Word Le
date_time		LW:200	String	12
temperature		LW:212	float	2 4.
humidity		LW:214	16-bit unsigned	1
air_pressure		LW:215	16-bit unsigned	1

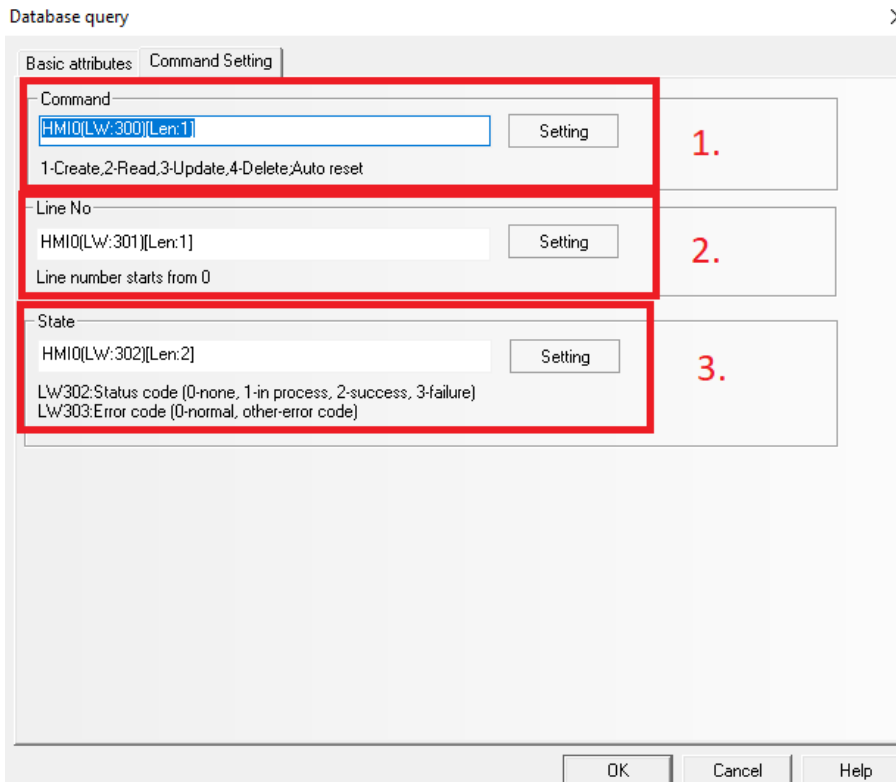
Add Edit Delete Delete All Move Up Move Down

OK Cancel Help

1. Az előzőleg megadott adatbázis konfigurációt válasszuk ki a legördülő listából.
2. Adatbázisban található tábla neve, esetünkben „my_hmi_table”
3. Az értékeket tároló regiszterek kezdőcíme, itt LW200
4. Adatbázis mezőszerkezet megadása, a megadott neveknek azonosnak kell lennie az adatbázisban előzőleg megadott nevekkel.

1. date_time : dátum és idő, String, 12 szó hosszú
2. temperature : hőmérséklet, lebegőpontos (float), 2 szó hosszú
3. humidity: páratartalom, 16 bites előjeles szám, 1 szó hosszú
4. air_pressure: légnyomás, 16 bites előjeles szám, 1 szó hosszú

Parancs és státusz regiszterek



A „Database query” ablakon a „Command Setting” fülre kattintva megadhatjuk a használni kívánt regisztereket.

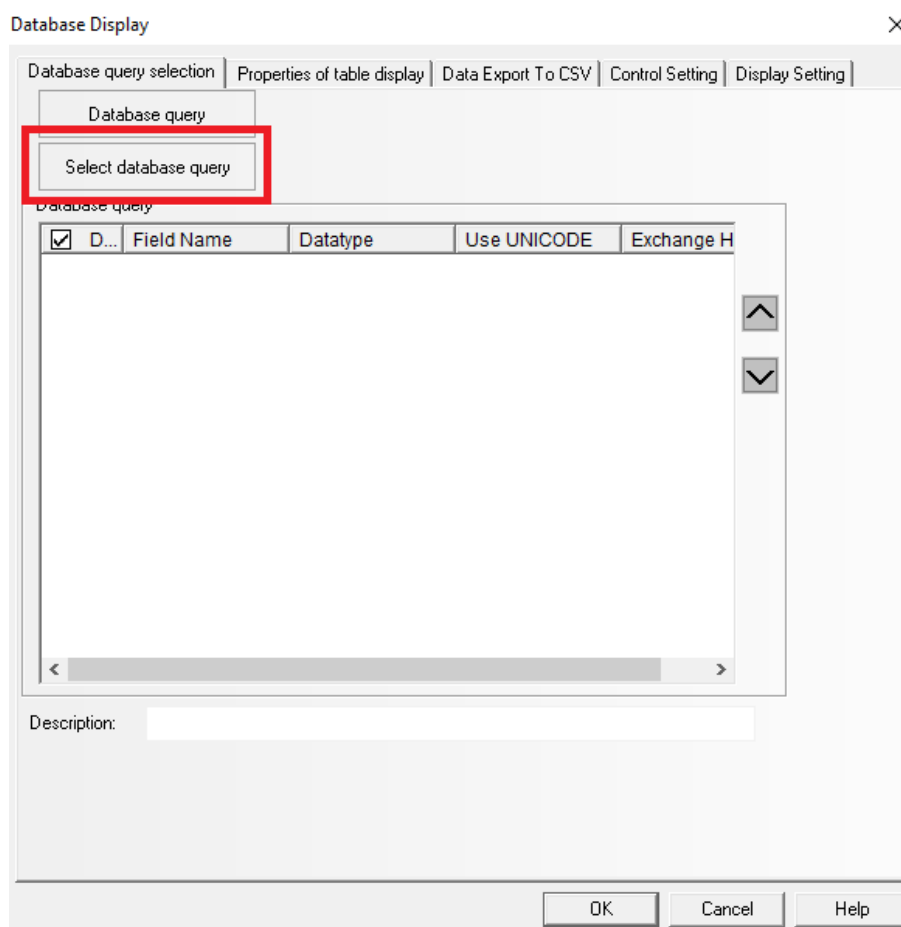
1. Parancs regiszter, „Command”: az adatbázison végrehajtásra kerülő parancs, mely a következő értékeket veheti fel. A regiszter értéke a parancs elküldését követően automatikusan törlődik. Esetünkben ez LW300
 1. „Create” vagyis tábla létrehozása
 2. „Read” vagyis adat vagy adatok olvasása az adatbázisból
 3. „Update” vagyis meglévő adatok frissítése / cseréje az adatbázisban
 4. „Delete” paranccsal pedig a kiválasztott sor törölhető
2. Kiválasztott sor száma. Megadható számbeviteli mezőben vagy kódból, illetve kijelölhető a „Database Display” komponens használatával. Szerepe elsősorban a frissítés és a törlés parancsoknál fontos, számozása 0-val kezdődik. A példában ez az LW301
3. Kapcsolat állapota, „State”. Két szavas memória terület, esetünkben Lw302, illetve LW303. LW302 értékei az alábbiak lehetnek
 1. Nincs információ
 2. Lekérdezés, parancsvégrehajtás folyamatban
 3. Sikeres parancsvégrehajtás
 4. Végrehajtási hiba

LW303 regiszter pedig a hibakódot tartalmazza. Ha az értéke 0 akkor nincs hiba, ellenkező esetben pedig a hibakód található meg benne.

Adatok lekérdezés az adatbázisból

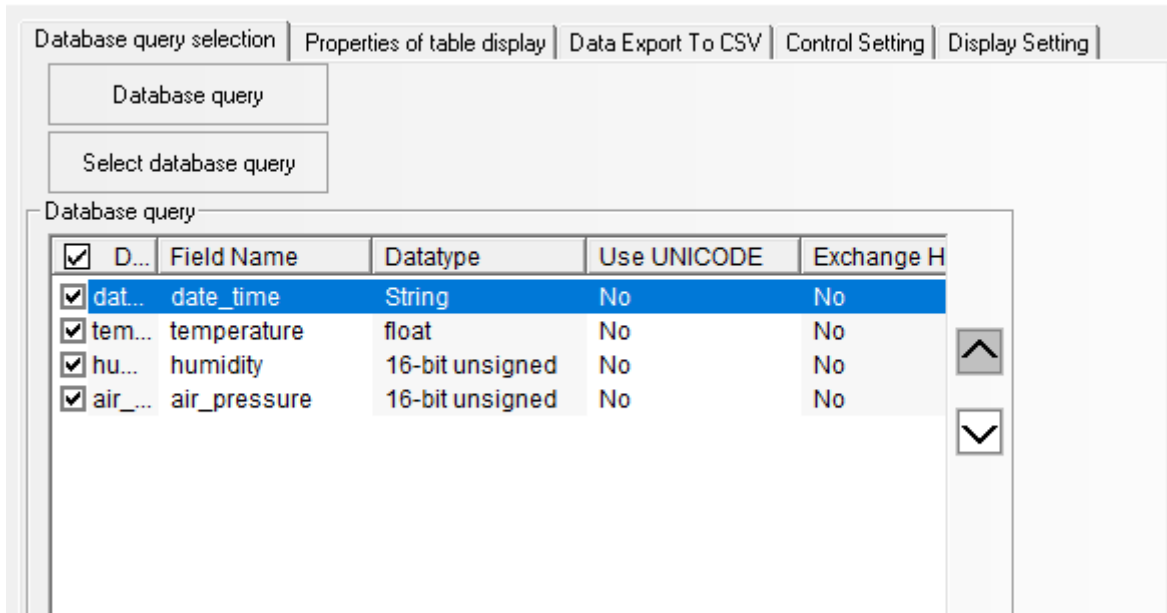
A lekérdezett adatok megjelenítéséhez használjuk a „Database Display” komponenst, mely a „Function Parts” résznél található meg.

A megjelenő ablakon kattintsunk a „Select database query” gombra, majd válasszuk az előzőleg megadott adatbázis szerkezetet.



A képernyő közepén megjelennek az előzőleg megadott adatmezők. Az adatmezők jobb oldalán található nyilakkal mozgatható a kiválasztott elem le/fel. Ennek a táblázatos megjelenés sorrendjében van szerepe. Amennyiben egy elemet ki szeretnénk használni a táblázatból, vegyük ki a sor elejéről a „Display” oszlopból a pipát.

Database Display



Database query selection | Properties of table display | Data Export To CSV | Control Setting | Display Setting

Database query

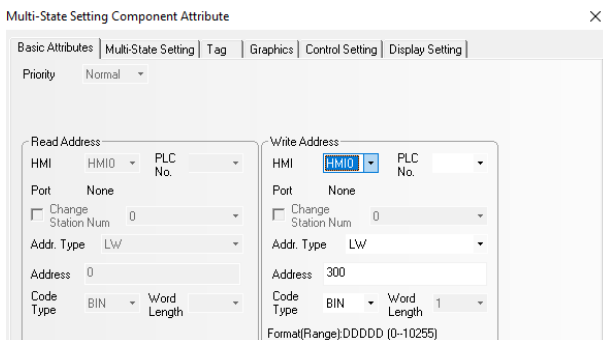
Select database query

Database query

<input checked="" type="checkbox"/>	D...	Field Name	Datatype	Use UNICODE	Exchange H
<input checked="" type="checkbox"/>	dat...	date_time	String	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	tem...	temperature	float	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	hu...	humidity	16-bit unsigned	No	No
<input checked="" type="checkbox"/>	air_...	air_pressure	16-bit unsigned	No	No

Adatlekérdezési parancs kiadása

Az utolsó lépésként csupán annyi a dolgunk, hogy a lekérdezési parancsot elküldjük az adatbázisnak, ezt úgy tudjuk megtenni, hogy a parancs regiszterbe (LW300) 2-t írunk. Ezt legegyszerűbben úgy tudjuk megtenni, hogy a „Multi State Setting” elemet használva a regiszterbe „Set Constant” 2-t állítunk be.



Multi-State Setting Component Attribute

Basic Attributes | Multi-State Setting | Tag | Graphics | Control Setting | Display Setting

Priority Normal

Read Address

HMI: HMIO, PLC No.:

Port: None

Change Station Num: 0

Addr. Type: LW

Address: 0

Code Type: BIN, Word Length:

Write Address

HMI: HMIO, PLC No.:

Port: None

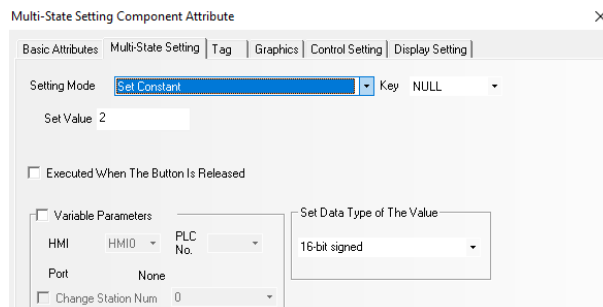
Change Station Num: 0

Addr. Type: LW

Address: 300

Code Type: BIN, Word Length: 1

Format(Range): DDDDD (0-10255)



Multi-State Setting Component Attribute

Basic Attributes | Multi-State Setting | Tag | Graphics | Control Setting | Display Setting

Setting Mode: Set Constant, Key: NULL

Set Value: 2

Executed When The Button Is Released

Variable Parameters

HMI: HMIO, PLC No.:

Port: None

Change Station Num: 0

Set Data Type of The Value: 16-bit signed

A sikeres futtatást követően visszkapjuk az adatokat a lekérdezés gombra kattintva.



The screenshot shows a web-based monitoring interface for the 'GREEN SERIES'. At the top left, the text 'GREEN SERIES' is displayed. The main area contains a table with the following data:

No.	date_time	temperat	humid	air_p
0	2021-10-25 15:08:16	25.5	51	1003
1	2022-01-17 10:47:14	25.5	51	1003

Below the table, there are four input fields containing the values: '2021-10-25 15:08:16', '25.5', '51', and '1003'. A blue button labeled 'Lekérdezés' is positioned to the right of the table. On the right side of the interface, there are three status indicators: a yellow dot for 'PWR', a green dot for 'CPU', and a cyan dot for 'COM'. At the bottom center, the 'Kinco' logo is displayed.