

Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

Popis

Tento dokument slouží k popisu instalace a základní konfigurace aplikace grafana. V iplogu je spuštěn program („Sample_grafana“ defaultně pro IPLOG-G2-05-BI8.1 s připojeným TH2 čidlem), který ukládá do lokální mysql databáze každou minutu hodnotu z teplotního čidla. Dále se do databáze ukládá každá změna digitálního vstupu 1. Pokud teplota překročí nastavenou mez, je aktivován OC2 výstup. V případě deaktivace IN1 je aktivován OC1 výstup.

Instalace

Pro instalaci je potřeba mít IPLOG připojený k internetu. V tomto příkladu jsou zobrazovaná data ukládána přímo do IPLOGu a proto je nutné kromě balíčku grafana nainstalovat i balíček metel-datalogger.

1) Spusťte putty a přihlaste se do IPLOG jednotky jako root uživatel. Zadejte příkaz „**opkg update**“.

```
root@iplog:~# opkg update
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/base/Packages.gz.
Updated source 'base'.
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/firmware/Packages.gz.
Updated source 'firmware'.
root@iplog:~#
```

📖 Příkazem „**opkg list**“ můžete zobrazit seznam všech dostupných balíčků.

2) Zadejte příkaz „**opkg install grafana**“, který nainstaluje a spustí aplikaci grafana.

```
root@iplog:~# opkg install grafana
Installing grafana (6.0.2-9324.091125600) on root.
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/base/grafana_6.0.2-9324.091125600_all.ipk.
Installing glibc-lib (2.23.0-9324.091084411) on root.
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/base/glibc-lib_2.23.0-9324.091084411_all.ipk.
Configuring glibc-lib.
Configuring grafana.
Starting grafana: OK
root@iplog:~#
```

3) Zadejte příkaz „**opkg install metel-datalogger**“. Tím se nainstaluje balíček datalogger a mysql.

```
root@iplog:~# opkg install metel-datalogger
Installing metel-datalogger (0.0.1-9362.100141408) on root.
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/base/metel-datalogger_0.0.1-9362.100141408_all.ipk.
Installing mysql (5.1.73-9667) on root.
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/base/mysql_5.1.73-9667_all.ipk.
Installing libstdc++ (0.0.6-9667) on root.
Downloading http://www.iplog.eu/opkg/base/libstdc++_0.0.6-9667_all.ipk.
Configuring libstdc++.
Configuring mysql.
creating user mysql
Starting mysql...done.
Configuring metel-datalogger.
Creating or updating database
: Waiting for MySQL to start
190723 07:23:05 mysqld_safe Logging to '/mnt/data/mysql/iplog.err'.
190723 07:23:05 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from /mnt/data/mysql
Starting metel-datalogger-asyncd:
Checking data...
datalogger.data_ins
note      : The storage engine for the table doesn't support check
datalogger.data_int_day           OK
datalogger.data_int_hour         OK
datalogger.data_int_min          OK
datalogger.data_int_raw          OK
datalogger.data_int_sec          OK
datalogger.data_str_raw          OK
datalogger.keys                  OK
datalogger.options               OK
OK
root@iplog:~#
```

Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

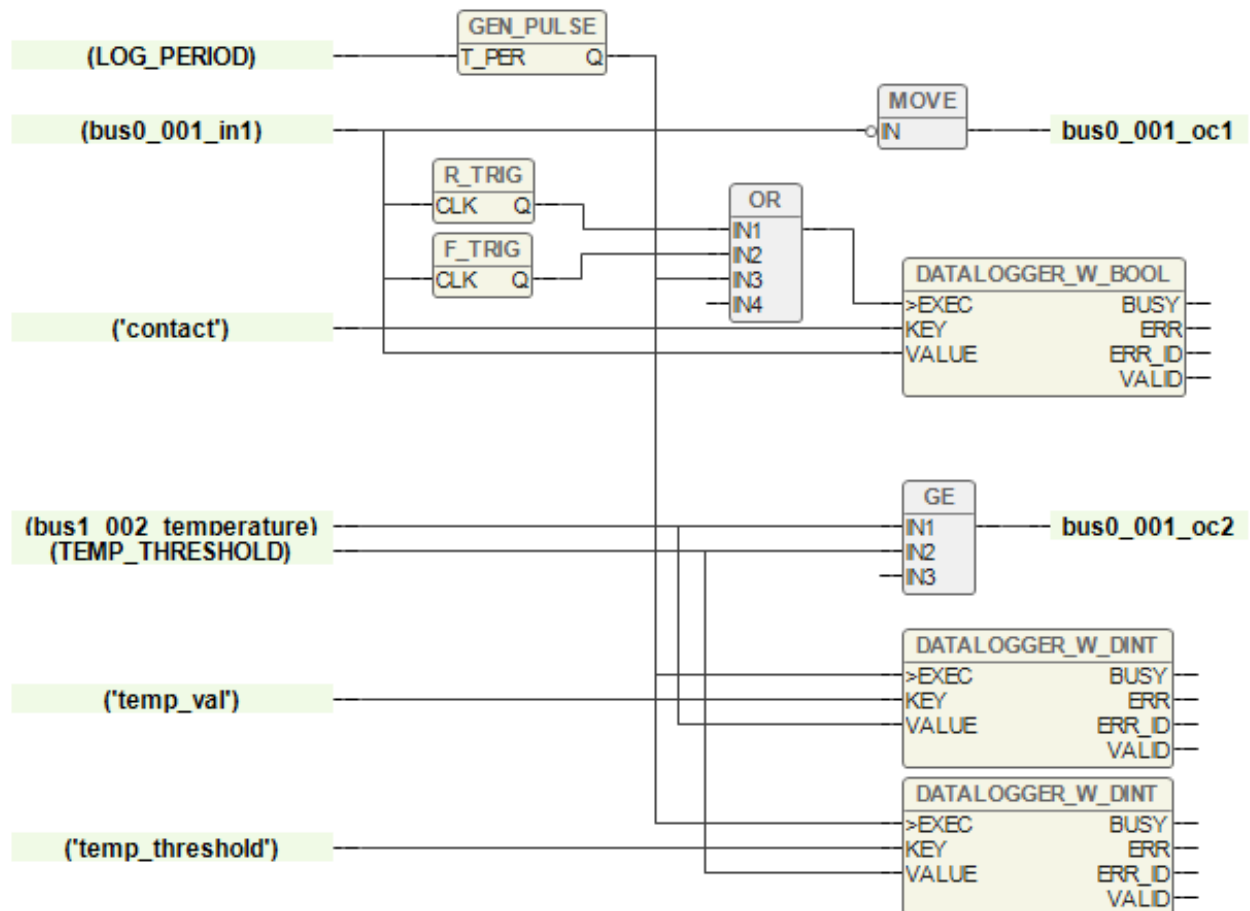
4) Ověření nainstalovaných balíčků můžete jednoduše udělat přes webové rozhraní IPLOGu.

Installed packages:

```
glibc-lib - 2.23.0-9324.091084411
grafana - 6.0.2-9324.091125600
libstdc++ - 0.0.6-9667
metel-datalogger - 0.0.1-9362.100141408
mysql - 5.1.73-9667
```

6) Nastavte správný čas v IPLOG jednotce, nejlépe pomocí NTP serveru.

7) Nahrajte, modifikujte (podle vašich dostupných proměnných) a spusťte program „Sample_Grafana“ v IPLOG jednotce.



Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

Konfigurace

Před spuštěním a konfigurováním grafany je nutné v mysql vytvořit uživatele s oprávněním do databáze datalogger.

- 1) Spusťte program putty.exe, přihlaste se jako root uživatel do iplogu a zajdete příkaz „mysql“.
- 2) Zadejte příkaz „CREATE USER 'grafana' IDENTIFIED BY 'grafana';“
- 3) Zadejte příkaz „GRANT SELECT ON datalogger.* TO 'grafana'@'localhost' IDENTIFIED BY 'grafana';“ a následně příkaz „exit“.

```
login as: root
root@iplog:~# mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 74
Server version: 5.1.73 Source distribution

Copyright (c) 2000, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE USER 'grafana' IDENTIFIED BY 'grafana';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> GRANT SELECT ON datalogger.* TO 'grafana'@'localhost' IDENTIFIED BY 'grafana';
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> exit
Bye
root@iplog:~# █
```

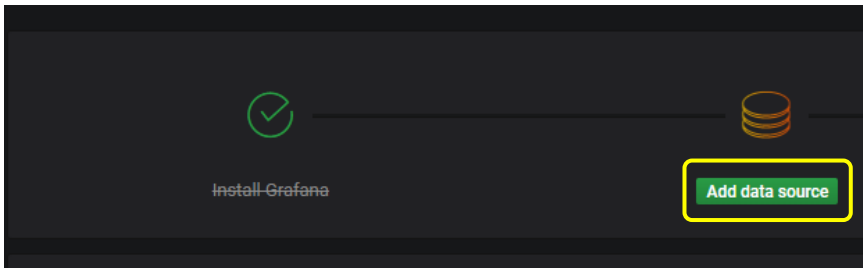
- 4) Defaultně běží grafana na portu 3000, zadejte do prohlížeče IP_adresa_iplogu:3000
- 5) Vyplňte defaultní přihlašovací údaje „admin“, „admin“ a změňte si heslo.



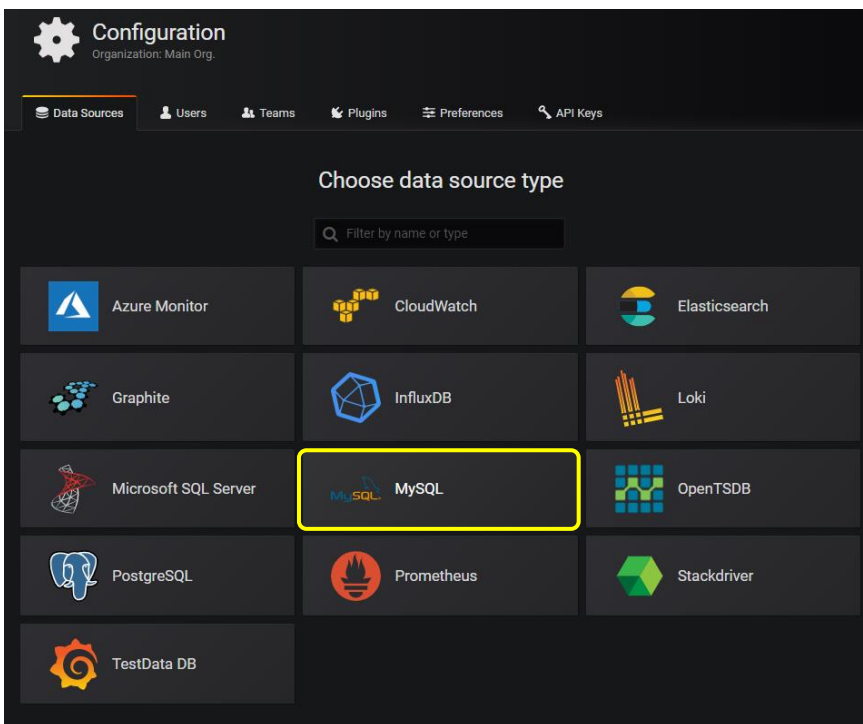
Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

6) Klikněte na tlačítko **Add data source**.



7) Z nabízených možností vyberte **MySQL**.



8) Vyplníte následující přihlašovací údaje do MySQL databáze v IPLOGu.

Name - Název pro nastavení MySQL připojení.

MySQL Connection

Host: **127.0.0.1:3306**

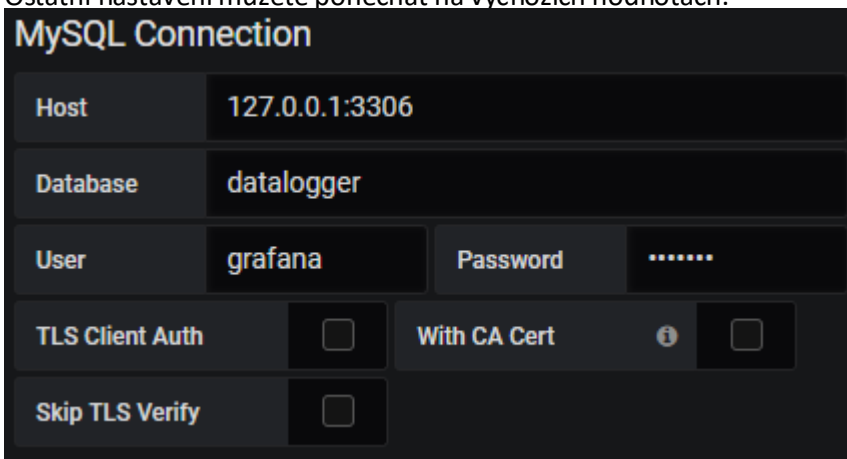
Database: **datalogger**

User: **grafana**

Password: **grafana**

 Uživatel a heslo, které se zadávalo v bodu 2 část Konfigurace.

Ostatní nastavení můžete ponechat na výchozích hodnotách.



Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

9) Ověřte spojení s databází kliknutím na tlačítko **Save and Test**.

Name MySQL_Iplog Default

MySQL Connection

Host

Database

User Password

TLS Client Auth With CA Cert

Skip TLS Verify

Connection limits

Max open

Max idle

Max lifetime

MySQL details

Min time interval

User Permission

The database user should only be granted SELECT permissions on the specified database & tables you want to query. Grafana does not validate that queries are safe so queries can contain any SQL statement. For example, statements like `USE otherdb;` and `DROP TABLE user;` would be executed. To protect against this we Highly recommend you create a specific MySQL user with restricted permissions. Checkout the [MySQL Data Source Docs](#) for more information.

✓ Database Connection OK

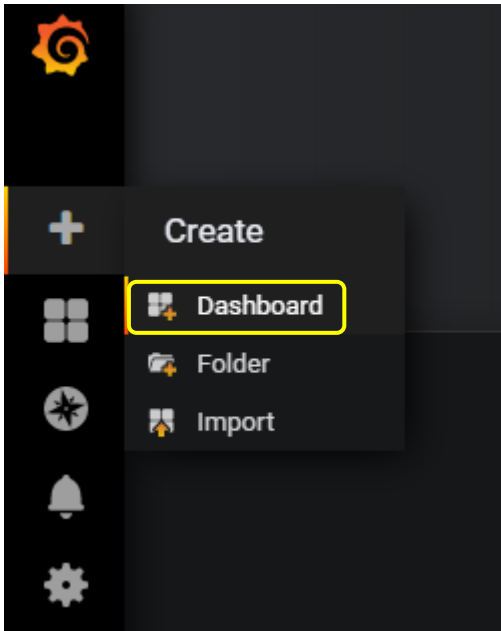
Save & Test Delete Back

Aplikační poznámka REV:201908

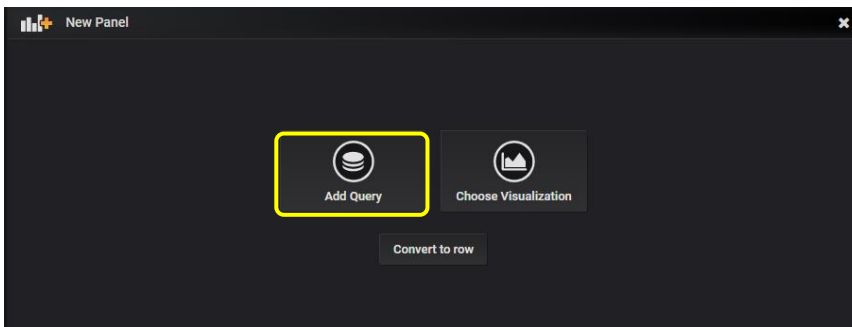
Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

Vytvoření nového panelu a zobrazení hodnot

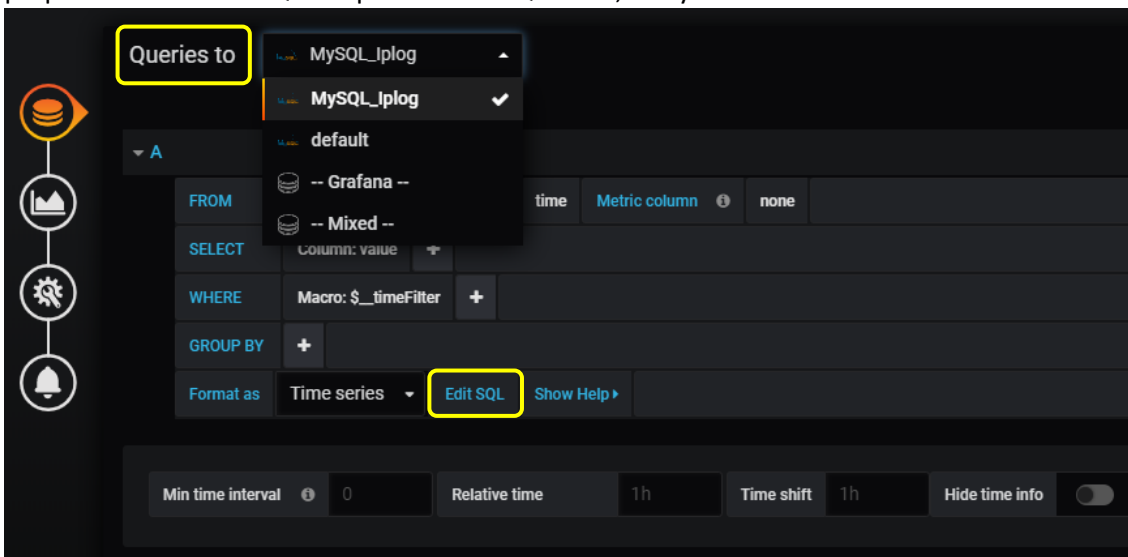
1) Vlevo klikněte na tlačítko + a vyberte možnost Create Dashboard.



2) Vyberte možnost Add Query.



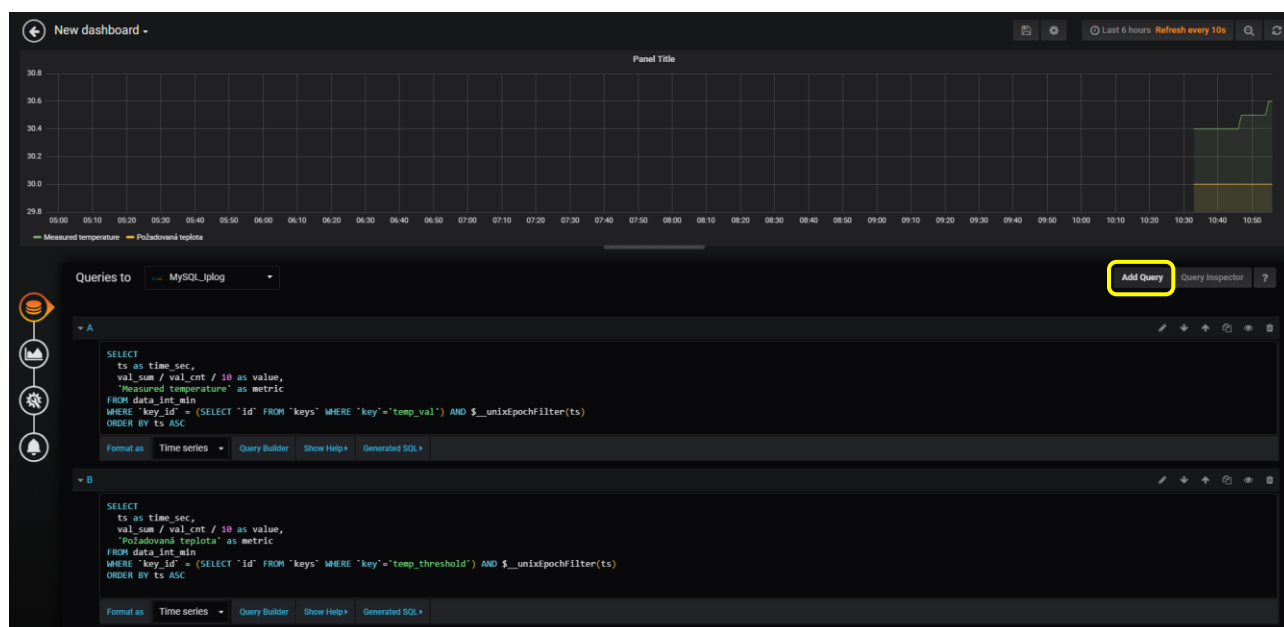
3) Vyberte výchozí spojení s databází. Nyní můžete použít vestavěný builder pro MySQL dotaz nebo se přepnout do editace SQL a napsat vlastní SQL dotaz, který bude zobrazovat data.



Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

📖 Přidání dalšího dotazu provedete přes tlačítko Add Query. V tomto příkladu je jeden SQL dotaz pro aktuální hodnotu teploty a druhý pro zobrazení požadované teploty.



SQL dotaz použitý v příkladu pro zobrazení aktuální teploty.

```
SELECT
  ts as time_sec,
  val_sum / val_cnt / 10 as value,
  'Measured Temperature' as metric
FROM data_int_min
WHERE `key_id` = (SELECT `id` FROM `keys` WHERE `key`='temp_val') AND $__unixEpochFilter(ts)
ORDER BY ts ASC
```

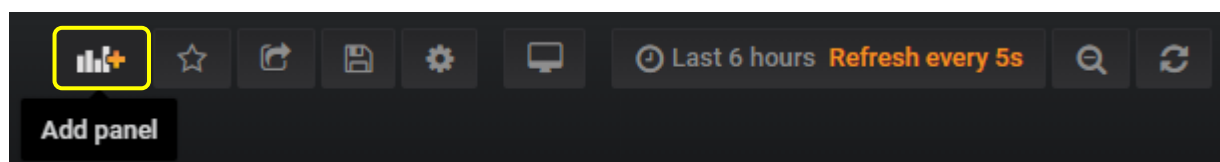
SQL dotaz použitý v příkladu pro zobrazení požadované teploty.

```
SELECT
  ts as time_sec,
  val_sum / val_cnt / 10 as value,
  'Required Temperature' as metric
FROM data_int_min
WHERE `key_id` = (SELECT `id` FROM `keys` WHERE `key`='temp_threshold') AND $__unixEpochFilter(ts)
ORDER BY ts ASC
```

📖 data_int_min je tabulka v databázi datalogger, kde je pro každou minutu uložen záznam s hodnotami. Část dotazu, kde je **WHERE `key`='temp_threshold'**, tak řetězec key musí odpovídat správnému názvu, který je zapsán u vstupu bloku datalogger v programu viz. strana 2.

Přidání dalšího panelu

V tomto příkladu přidáme další panel, který bude zobrazovat stav digitálního vstupu. V pravé horní části klikněte na ikonu Add panel.



Aplikační poznámka REV:201908

Instalace balíčku „Grafana“ pro IPLOG

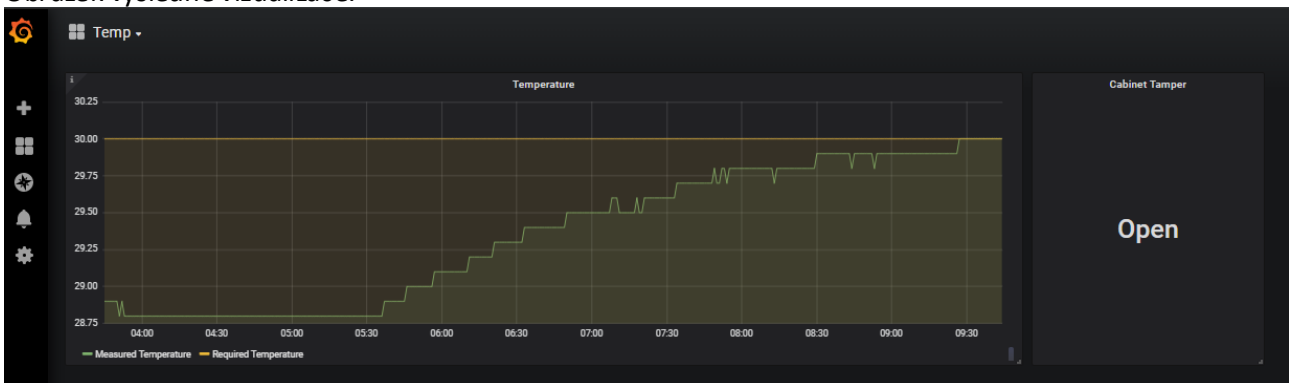
Vyberte Add Query a zadejte SQL dotaz pro čtení aktuální hodnoty z mysql databáze.

```
SELECT
  ts as time_sec,
  val_max as value,
  'Input' as metric
FROM data_int_sec
WHERE `key_id` = (SELECT `id` FROM `keys` WHERE `key`='contact') AND $__unixEpochFilter(ts)
ORDER BY ts ASC
```

Vlevo vyberte vizualizace a zvolte Singlestat, vyberte aktuální hodnotu a nastavte prahové hodnoty.

The screenshot shows the Grafana visualization configuration interface for a Singlestat widget. The 'Visualization' section is active, showing various widget options like Graph, Singlestat, Gauge, Table, Text, Heatmap, Alert List, Dashboard list, and Plugin list. The 'Value' section is configured with 'Current' as the stat, and font sizes are set to 80% for the stat and 50% for the prefix and postfix. The 'Coloring' section shows a threshold of 50.80 and a color palette with green, orange, and red. The 'Value Mappings' section is set to 'range to text' and shows three mappings: null to null (Text: N/A), -0.5 to 0.5 (Text: Open), and 0.5 to 1.5 (Text: Close).

Obrázek výsledné vizualizace.



Další ukázky nastavení a práce s grafanou naleznete na <https://grafana.com>.