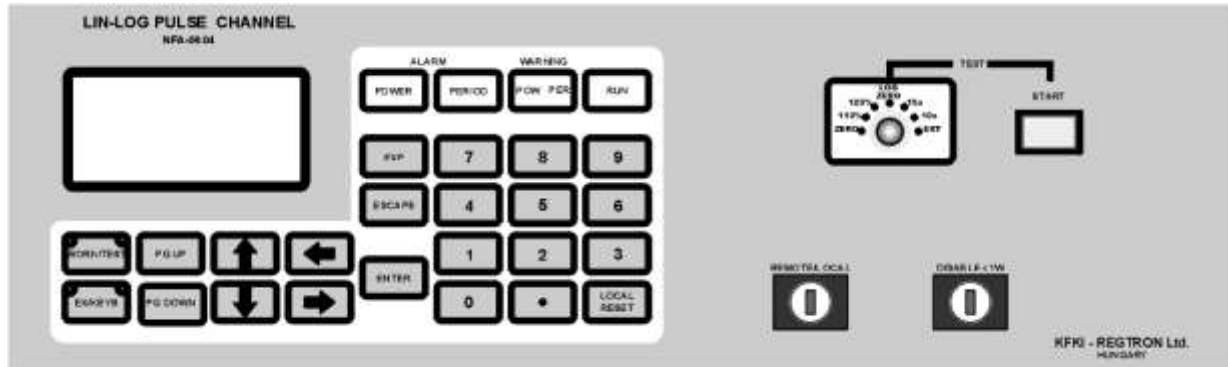


NFA-09.04 LIN-LOG IMPULZUSÜZEMŰ MÉRŐLÁNC



Az NFA-09.04 típusú Lin-Log Impulzuslánc egy hasadási kamra jelét fogadja, és dolgozza fel.

Feladata: oktatási, kutatási célra szolgáló nukleáris reaktor neutronfluxusának mérése a 10^{-1} pps - 10^7 pps tartományban, és erre a mérésre alapozva vezénylőpulti kijelzések, és a reaktorvédelmi rendszerbe illeszkedő biztonságvédelmi jelzések előállítása, továbbá naplózásra alkalmas mérőlánc jelek továbbítása a kommunikációs illesztő modulon keresztül.

Jellemzők:

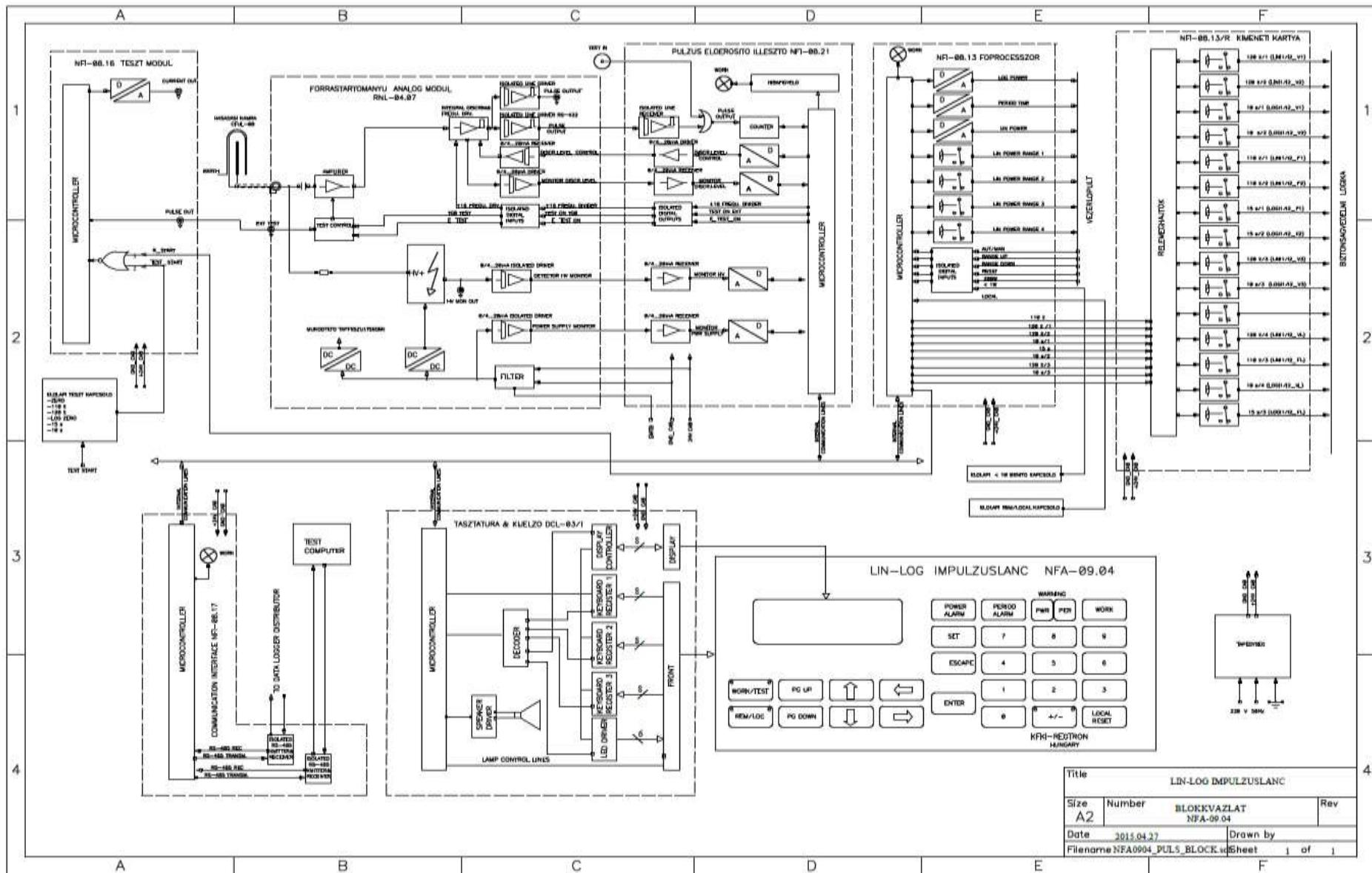
- Detektor – hasadási kamra
- Mérési tartomány $1 - 10^6$ pps
- Neutronfluxus és periódusidő mérés
- Biztonságvédelmi jelzések előállítása
- Tesztelési lehetőség

A készülék egy 19" széles, 3U magas műszerrekeszben helyezkedik el. Moduláris felépítésű, a modulokban egyéb alkatrészek mellett MicroChip gyártmányú mikrokontroller család elemeit alkalmazzuk. A tervezés során a legfontosabb elv a hibabiztos működésre való tervezés volt. Ennek lényege, hogy minimalizáljuk a készülék olyan meghibásodásait, amely a reaktor leállítását veszély esetén megakadályozza.

A mérőlánc bemenetei - a detektorra,
 - a vezénylőpultra,
 a mérőlánc kimenetei a - a vezénylőpultra,
 - a biztonságvédelmi logikára,
 - a naplózó adatgyűjtő rendszerhez csatlakoznak.

A mérőlánc egységei:

| | |
|---------------|-------------------------------|
| RNL-04.07 | Forrástartományú Analóg modul |
| NFI-08.21 | Impulzus illesztő modul |
| NFI-08.13 | Főprocesszor |
| NFI-08.17 | Kommunikációs modul |
| NFI-08.16 | Teszt modul |
| DCL-03 | Kijelző és tasztatúra modul |
| BACK_DC_PULSE | Összekötő panel |
| TXL 060-24S | Tápegység |



Blokkvázlat

Műszaki adatok

| | |
|--------------------|---|
| Ajánlott detektor | CFUL-08 |
| Detektorfeszültség | 400 to 800 V |
| Mérési tartomány | 1 - 10 ⁶ nv (pulzus tartomány) |

RNL-04.07 Forrástartományú Analóg Modul

| | |
|--|--|
| 1. Előerősítő | |
| Transzfer impedancia | 0,5 V/μA ±2% |
| Beállási idő | < 100 ns |
| 2. Diszkriminátor & Vonalmeghajtó | |
| -Bemeneti frekvencia | Max. 5 MHz |
| DISCR LEVEL CONTROL bemenet | |
| - Tartomány | 0 to 20 mA |
| - Konverziós tényező | 5 V / 20 mA |
| DISCR LEVEL MONITOR kimenet | |
| - Tartomány | 0 to 20 mA |
| - Konverziós tényező | 5V / 20 mA |
| Előosztó | |
| -Frekvencia osztási arány | 16 |
| Frekvencia kimenet | |
| - Specifikált frekvencia tartomány | 1 pps to 5 Mpps (a bemenetre vonatkoztatva) |
| - Logikai szintek | RS 422A |
| 3. Nagyfeszültségű tápegység | |
| - Érték | 500 V / max. 1,5 mA |
| HV_MON kimenet | |
| - Konverziós tényező | + 1000 V / 20 mA |

NFI-08.21 Impulzus Illesztő Modul

| | |
|-------------------------------|---|
| 1. Analóg bemenetek | |
| - Jelek | Diszkriminációs szint monitor Detector HV+ Monitor |
| - Tartomány | 0 - 20 mA |
| 2. Analóg kimenetek | |
| - Jelek | Diszkriminációs szint beállítás |
| - Tartomány | 0 to 20 mA |
| 3. Digitális bemenetek | |
| - Jelek | PULSE_A, PULSE_B |
| - Jellemzők | RS 485A jelszint |
| 4. Digitális kimenetek | |
| - Jelek | Test_On_15,6 E_TEST_ON DIV16_ON |
| - Jellemzők | Optocsatolóval leválasztott Terhelhetőség:24V/20 mA Szigetelés: 300 V |

NFI-08.13 Főprocesszor

| 1. Vezénylőpulti jelek | |
|----------------------------------|---|
| Digitális bemenetek - Jelek | RANGE UP: méréshatár felvezérlés RANGE DOWN: méréshatár levezérlés AUT/MAN: méréshatár váltási üzemmód RESET: TRIP nyugtázás |
| - Jelleg | Optikailag leválasztott feszültség / áram: 5 V/20 mA Szigetelési feszültség: 300 V dc |
| Analóg kimenetek - Jelek | PER_TIME: periódusidő kimenet LIN_RATE: lineáris kimenet LOG_RATE: logaritmus kimenet |
| - Jelleg | Szigetelés: 300 V dc áramtartomány: 0...20 mA |
| Digitális kimenetek -Funkció | Lineáris méréshatár kijelzése LIN_RNG1 LIN_RNG2 LIN_RNG3 LIN_RNG4 |
| - Jelleg | Relék Feszültség / áram 50 V/200 mA Szigetelési feszültség: 300 V dc |
| 2. Biztonságvédelmi jelek | |
| Digitális kimenetek | |
| Funkció | Teljesítmény szinttúllépés 120 % Teljesítmény szinttúllépés 110 % Periódus szinttúllépés 10s Periódus szinttúllépés 15s |
| - Jelleg | Relék Feszültség / áram 50 V/200 mA Szigetelési feszültség: 300 V dc |

NFI-08.17 Kommunikációs interface modul

| | |
|-------------------------|--|
| Monitorozó kimenetek | 2 db csatlakozó az előlapon |
| - Jelleg | Optikailag leválasztott RS 485 jelszint és protokoll Szigetelési feszültség: 300 V DC |
| Setup és Test kimenetek | 2 db csatlakozó az előlapon |
| - Jelleg | Optikailag leválasztott RS 485 jelszint és protokoll Szigetelési feszültség: 300 V DC |

DCL-03 Kijelző és tasztatúra modul

| | |
|-----------------------|---|
| Kijelző | Vákuum fluoreszcens kijelző 4x20 karakter |
| Kijelzett értékek | Periódusidő Beütésszám (PPS) Nagyfeszültség érték: HV+ Diszkriminációs szint érték: UDIS Mérőlánc vez. mód: REM, LOCAL Üzem mód: mérés, teszt Méréshatárváltás módja: AUT, MAN |
| Tasztatúra | <ul style="list-style-type: none">• Számjegyes karakterek: 0...9, ±• ENTER• ESCAPE• EXP• Választás (↵ , ↵)• Növelés (↑)• Csökkentés (⏏)• Kijelzési mező váltás (PAGE UP, PAGE DOWN)• EXT/KEYB• WORK/TEST• LOCAL RESET |
| Kijelző lámpák | <ul style="list-style-type: none">• POWER ALARM,• PERIOD ALARM,• POWER/PERIOD WARNING• RUN |

NFI-08.16 Teszt modul

| | |
|---|--|
| Vezérlő bemenetek | |
| - Jelleg | TTL |
| Kimenetek | |
| - Impulzus üzemmód - Kimeneti jel jellege - Tesztvezérlések | 100 ns széles TTL impulzus ZERO : $Imp_{KI} = 0$ 110 % : $Imp_{KI} = 9,2$ kHz 120 % : $Imp_{KI} = 10,1$ kHz LOG ZERO : $Imp_{KI} = 10$ Hz 15 s : $Imp_{KI} = 15$ s időállódjú exponenciálisan növekvő frekvencia 10 s : $Imp_{KI} = 10$ s időállódjú exponenciálisan növekvő frekvencia |

Általános adatok

| | |
|------------------------|--|
| Hálózat | 230 V 10 % - 15 %, 50 Hz, max. 200 VA. |
| Méret | Szélesség: 19" (481 mm). Magasság: 3U (177 mm). Mélység: 310 mm. |
| Környezeti hőmérséklet | 0...60 °C |
| Relatív páratartalom | max 90 % |
| Tömeg | 10 kg |