



## Kompakt univerzális szabályozók

## RWF50...

Az RWF50 főként hőmérséklet vagy nyomás szabályozására használható olaj- vagy gáztüzelésű hőtermelő berendezésekben.

Megfelelő parametrálás esetén az RWF50 hűtőüzemre állítható át és ezután fordított működési céllal szabályoz.

Az RWF50 és ez az adatlap az eredeti gyártóknak (OEM) készülnek, akik az RWF50-et a saját termékeikbe szerelik be!

### Kivitel

Az RWF50 kivittől függően kompakt, hárompontos léptetőszabályozóként alkalmazható, visszajelzés nélkül a beavatkozás mértékéről, vagy folytonos szabályozóként analóg kimenettel.

Egy külső kapcsolóval kétpontszabályzóként kapcsolható át kétfokozatú égő szabályozásához. A beépített termosztát kapcsolja az égőt be és ki.

A LED-szimbólumok az előlapon az alábbi üzemállapotokat jelzik:

- Égőengedélyezés
- NYITÁS vagy ZÁRÁS impulzusok az égő levegőcsappantyújának állításához modulációs égővezérlésnél, ill. 1-es fokozat / 2-es fokozat kétfokozatú égővezérlésnél
- Kétfokozatú üzemmód

A digitális kijelzők a gombok felett a gyári beállítás szerint üzem közben az alapjelet (zöld) és a mért értéket (piros), beállításkor pedig a mindenkori paramétert jelzik ki.

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| RWF50 felhasználói kézikönyv .....      | U7866 |
| RWF50 környezetvédelmi nyilatkozat..... | E7866 |

## Figyelmeztető utasítások



**A személyi sérülések, az anyagi károk és a környezeti károk elkerülésére be kell tartani a következő figyelmeztető utasításokat!**

**Nem megengedett a készülék felnyitása, beavatkozás vagy változtatás végzése!**

- Minden tevékenységet (szerelés, telepítés, karbantartás stb.) csak arra kiképzett szakszemélyzet végezhet.
- A csatlakozással kapcsolatos valamennyi munkavégzés előtt minden pólusra kiterjedően kapcsolja le a berendezés feszültségellátását. Biztosítsa azt nem szándékos újrabekapcsolás ellen, és győződjön meg a feszültségmentességről. A le nem kapcsolt berendezésnél fennáll az áramütés veszélye.
- Gondoskodjon az érintésvédelemről az elektromos csatlakozásokon arra alkalmas intézkedésekkel.
- A vezeték anyagának kiválasztásánál, a telepítésnél és a készülék elektromos csatlakoztatásánál tartsa be a VDE 0100, az *1000 VAC névleges feszültség alatti erősáramú berendezések létesítésére vonatkozó rendelkezések* előírásait, ill. a mindenkor országos előírásokat.
- Válassza le a készüléket kétpólusúan a hálózatról, ha a munkavégzés során feszültség alatt álló részek érinthetők meg.
- Minden tevékenység után (szerelés, telepítés, karbantartás stb.) ellenőrizze a huzalozás szabályszerű állapotát.
- Esés vagy ütés után nem szabad a készülékeket többé üzembe helyezni, mert a biztonsági funkciók még kívülről felismerhető rongálódás nélkül is károsodhatnak.



### Vigyázat!

**Erre a dokumentumra változatlanul érvényes minden, az RWF50 U7866 jelű felhasználói kézikönyvében megfogalmazott biztonsági és műszaki utasítás, figyelmeztetés!**

## Szerelési utasítások

Tartsa be a mindenkor érvényes, hazai biztonsági előírásokat.



### Alkalmazott irányelvek:

- Kisfeszültségű berendezésekre vonatkozó irányelv 2014/35/EU
- Elektromágneses összeférhetőség 2014/30/EU

Az alkalmazott irányelvek előírásaival való egyezést a következő szabványok / előírások betartása igazolja:

- Automatikus villamos szabályozó- és vezérlőkészülékek háztartási és hasonló jellegű alkalmazásokra 1. rész: Általános követelmények DIN EN 60730-1
- Automatikus villamos szabályozó- és vezérlőkészülékek háztartási és hasonló jellegű alkalmazásokra 2-9. rész: Hőmérséklet-érzékelő, szabályozó- és vezérlőkészülékek követelményei DIN EN 60730-2-9
- Méréstechnikai, irányítástechnikai és laboratóriumi villamos berendezések. EMC-követelmények. 1. rész: Általános követelmények DIN EN 61326-1

**A szabványok mindenkor érvényes kiadásai a Megfelelőségi nyilatkozatban található!**



EAC megfelelés (Eurázsiai megfelelés)



ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004  
OHSAS 18001:2007



Kína RoHS  
Veszélyes anyagok táblázata  
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

## Szervizutasítások

- Szervizcélokra a szabályozó, mint egy bedugható egység, kivehető a házból. Ez azonban a ház sérüléséhez vezethet.
- Az elektromos csatlakozás rögzítőkapcsokkal történik a ház hátsó falán.

## Ártalmatlanítás



A készülék elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaz, ezért nem kezelhető háztartási hulladékként.

Főltétlenül tartsa be az érvényben lévő helyi törvényeket.

## Típusáttekintés

### Kompakt univerzális szabályozók

**RWF50.20A9**

- Alapváltozat
- Hárompontos kimenet
- Ház
- Rögzítőkeret és tömítés
- Felhasználói kézikönyv
- Egydarabos csomagolás

### Kompakt univerzális szabályozók

**RWF50.30A9**

- Alapváltozat
- Analóg kimenet
- Ház
- Rögzítőkeret és tömítés
- Felhasználói kézikönyv
- Egydarabos csomagolás

### Csomagolási változatok (30 darab, felhasználói kézikönyv nélkül)

**RWF50.21A9**

**RWF50.31A9**

### PC-szoftver

**ACS411**

## Műszaki adatok

### Bemenetek

Ellenállás-hőmérő

| Típus               | Méréstartomány                      | Mérési pontosság <sup>a</sup> | Környezeti hőmérséklet hatása |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Pt100 DIN EN 60751  | -200...+850 °C<br>(-328...+1562 °F) | ≤0,1%                         | 50 ppm/K                      |
| Pt1000 DIN EN 60751 | -200...+850 °C<br>(-328...+1562 °F) | ≤0,1%                         | 50 ppm/K                      |
| LG-Ni1000           | -50...+160 °C<br>(-58...+320 °F)    | ≤0,1%                         | 50 ppm/K                      |
| 0...135 Ω           |                                     | ≤0,25%                        | 50 ppm/K                      |

<sup>a</sup> A pontosságok a méréstartomány maximumára vonatkoznak

|                     |                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vezeték-ellenállás  | Max. 30 Ω vezetékenként<br>háromvezetékes kapcsolásnál                                                                                |
| Vezetékkiegyenlítés | Háromvezetékes kapcsolásnál nem szükséges.<br>Kétvezetékes kapcsolásnál egy mértérték-korrekcióval elvégezhető a vezetékkiegyenlítés. |

### Egységek

| Méréstartomány                                        | Mérési pontosság <sup>a</sup> | Környezeti hőmérséklet hatása |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0...10 V feszültség<br>RE bemeneti ellenállás >2 MΩ   | ≤0,1%                         | 100 ppm/K                     |
| 0(1)...5 V feszültség<br>RE bemeneti ellenállás >2 MΩ | ≤0,2%                         | 200 ppm/K                     |
| 0(4)...20 mA áram<br>Feszültségesítés ≤2 V            | ≤0,1%                         | 100 ppm/K                     |

<sup>a</sup> A pontosságok a méréstartomány maximumára vonatkoznak

### D1 bináris bemenet

Potenciálmentes kontaktus, konfigurációtól függően, a következő funkciókhoz:

- nincs funkció
- alapjeleltolás
- alapjelátkapcsolás
- üzemmódátkapcsolás

### Mérőkör-ellenőrzés

Hiba esetén a kimenetek meghatározott állapotokat vesznek fel (konfigurálható).

| Mérőtávodó                               | Méréstartomány túllépése felfelé / lefelé | Érzékelő- / vezetékrövidzárlat | Érzékelő- / vezetékszakadás |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Ellenállás-hőmérő                        | ●                                         | ●                              | ●                           |
| Feszültség, 1...5 V<br>0...5 V, 0...10 V | ●<br>(●)                                  | ●<br>---                       | ●<br>---                    |
| Áram, 4...20 mA<br>0...20 mA             | ●<br>(●)                                  | ●<br>---                       | ●<br>---                    |

● = felismerés

(●) = csak a méréstartomány túllépésének felismerése

- = felismerés nincs

## Műszaki adatok (folytatás)

|                                          |                                                   |                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OutP szabályozási kimenetek              | <b>K1 relé (záró) 1P, 1N</b> (égőengedélyezés)    |                                                                                                                                                                    |
|                                          | Kapcsolási teljesítmény                           | Kapcsolási teljesítmény                                                                                                                                            |
|                                          | Kontaktus-élettartam                              | Kontaktus-élettartam                                                                                                                                               |
|                                          | Kontaktus-védőkapcsolás                           | Kontaktus-védőkapcsolás                                                                                                                                            |
|                                          | <b>Feszültségellátás mérőátalakítóhoz, G+, G-</b> | <b>Feszültségellátás mérőátalakítóhoz, G+, G-</b>                                                                                                                  |
| A reléadatok a gyártó adatain alapulnak. |                                                   |                                                                                                                                                                    |
| Csak RWF50.2-nél                         | <b>K2, KQ relé</b> (állítótág NYIT)               |                                                                                                                                                                    |
|                                          | Kapcsolási teljesítmény                           | Kapcsolási teljesítmény                                                                                                                                            |
|                                          | Kontaktus-élettartam                              | Kontaktus-élettartam                                                                                                                                               |
|                                          | Kontaktus-védőkapcsolás                           | Kontaktus-védőkapcsolás                                                                                                                                            |
|                                          | <b>K3, KQ relé</b> (állítótág ZÁR)                |                                                                                                                                                                    |
|                                          | Kapcsolási teljesítmény                           | Kapcsolási teljesítmény                                                                                                                                            |
|                                          | Kontaktus-élettartam                              | Kontaktus-élettartam                                                                                                                                               |
|                                          | Kontaktus-védőkapcsolás                           | Kontaktus-védőkapcsolás                                                                                                                                            |
| A reléadatok a gyártó adatain alapulnak. |                                                   |                                                                                                                                                                    |
| Csak RWF50.3-nál                         | <b>Analóg kimenet, A+, A-</b>                     |                                                                                                                                                                    |
|                                          | Feszültség                                        | Feszültség                                                                                                                                                         |
|                                          | Terhelő-ellenállás                                | Terhelő-ellenállás                                                                                                                                                 |
|                                          | Pontosság                                         | Pontosság                                                                                                                                                          |
|                                          | Áram                                              | Áram                                                                                                                                                               |
|                                          | Terhelő-ellenállás                                | Terhelő-ellenállás                                                                                                                                                 |
|                                          | Pontosság                                         | Pontosság                                                                                                                                                          |
| Szabályozó                               | Szabályozófajta                                   |                                                                                                                                                                    |
|                                          | - RWF50.2                                         | Hárompontos léptetőszabályozó                                                                                                                                      |
|                                          | - RWF50.3                                         | Folytonos szabályozó                                                                                                                                               |
|                                          | Szabályozási struktúrák                           | P / PI / PD / PID                                                                                                                                                  |
|                                          | Mintavételi idő                                   | 250 ms                                                                                                                                                             |
| Elektromos adatok                        | Feszültségellátás (kapcsolóüzemű tápegység)       |                                                                                                                                                                    |
|                                          |                                                   | AC 110...240 V +10/-15 %<br>48...63 Hz                                                                                                                             |
|                                          | Elektromos biztonság                              | DIN EN 60730, 1 rész szerint<br>Túlfeszültség-kategória: II<br>Szennyezettségi fok: 2                                                                              |
|                                          | Teljesítményfelvétel                              | Max. 16 VA                                                                                                                                                         |
|                                          | Adatmentés                                        | EEPROM                                                                                                                                                             |
|                                          | Elektromos csatlakozás                            | Hátoldalon, csavaros csatlakozókapcsokkal                                                                                                                          |
|                                          | - vezeték-keresztmetszet                          | 0,25...1,5 mm <sup>2</sup> , finomhuzalú                                                                                                                           |
|                                          | - flexibilis vezeték                              | - Érvéghüvellyel, DIN 46228 szerint<br>- Csapos kábelsaru, DIN 46231 szerint<br>- Krimpelhető kábelsaru villás formában M3-as menethez (méretek DIN 46237 szerint) |
|                                          | UL-alkalmazásoknál                                | UL486A-B szerinti (UL által jegyzett vagy elfogadott) kábelsaru, ill. érvéghüvely használata                                                                       |
|                                          | Meghúzási nyomaték                                | 0,5 Nm                                                                                                                                                             |
|                                          | Elektromágneses összeférhetőség                   | DIN EN 61326-1                                                                                                                                                     |
|                                          | Zavarkibocsátás                                   | B osztály                                                                                                                                                          |
|                                          | Zavartűrés                                        | Ipari követelmények                                                                                                                                                |

**Műszaki adatok (folytatás)**

|            |                               |                                                                                                   |
|------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ház</b> | Készülék ház                  | Műanyag ház makrolonból, kapcsolótáblába építéshez, DIN IEC 61554 szerint.<br>(Beltéri használat) |
|            | Szín                          | RAL7035, világosszürke                                                                            |
|            | Beépítési mélység             | 92 mm                                                                                             |
|            | Megengedett beépítési helyzet | Tetszőleges                                                                                       |
|            | Védettség                     | DIN EN 60529 szerint<br>Homlokoldalon IP66<br>Hátoldalon IP20                                     |
|            | Súly                          | (mindennel felszerelve)                                                                           |
|            | - RWF50.2<br>- RWF50.3        | kb. 170 g<br>kb. 168 g                                                                            |

**Környezeti feltételek**

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárolás</b>        | DIN IEC 60721-3-1                 |
| Klimatikus feltételek | 1K3 osztály                       |
| Mechanikai feltételek | 1M2 osztály                       |
| Hőmérséklettartomány  | -40...+70 °C                      |
| Nedvesség             | <95% rel. páratartalom            |
| <b>Szállítás</b>      | DIN IEC 60721-3-2                 |
| Klimatikus feltételek | 2K2 osztály                       |
| Mechanikai feltételek | 2M2 osztály                       |
| Hőmérséklettartomány  | -40...+70 °C                      |
| Nedvesség             | <95% rel. páratartalom            |
| <b>Üzemelés</b>       | DIN IEC 60721-3-3                 |
| Klimatikus feltételek | 3K3 osztály                       |
| Mechanikai feltételek | 3M3 osztály                       |
| Hőmérséklettartomány  | -20...+50 °C                      |
| Nedvesség             | <95% rel. páratartalom            |
| Felállítási magasság  | Max. 2000 m a tengerszint felett. |

**Figyelem!****Párásodás, eljegesedés és vízbehatás nem megengedett!****Szegmenses kijelző**

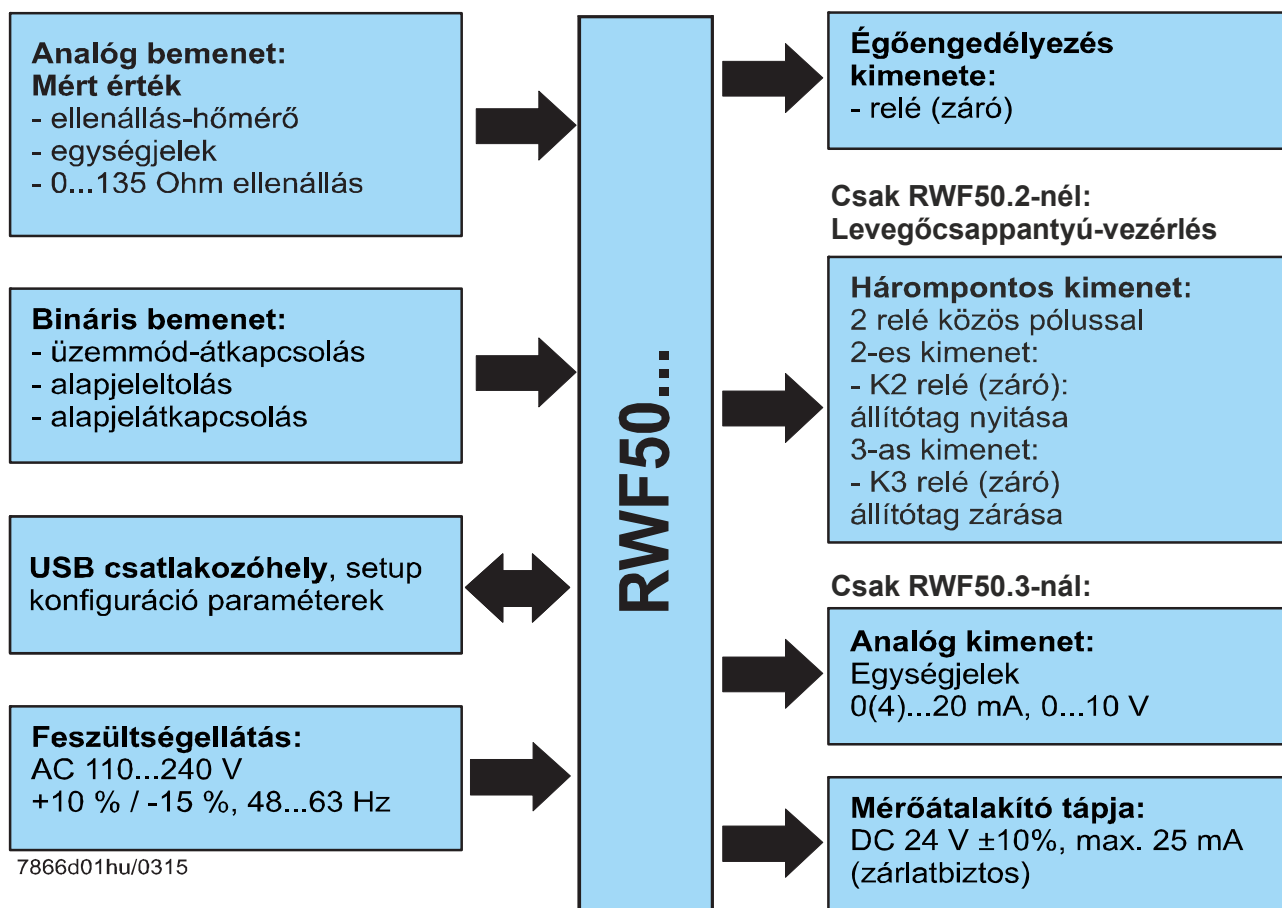
|                     |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Számjegymagasság    |                                                          |
| - felső kijelző     | 10 mm                                                    |
| - alsó kijelző      | 7 mm                                                     |
| Szín                |                                                          |
| - felső kijelző     | piros                                                    |
| - alsó kijelző      | zöld                                                     |
| Számjegyek          | 4 (0, 1 vagy 2 tizedesjegyet beleértve, konfigurálható). |
| Kijelzési tartomány | -1999...9999                                             |

## Funkció

Az RWF50 a következő funkciókat egyesíti magába:

- **Digitális PID szabályozó**, hárompontos kimenettel, vagy a számított beavatkozási mérték analóg kimenetével
- A szabályozó kétfokozatú égő vezérléséhez kétpontszabályozónak kapcsolható át
- Automatikus **termosztátfunkció** (ill. nyomáskapcsoló-funkció) kislángüzemben
- **Minimumkorlátozó és maximumkorlátozó** a kazánhőfok vagy a kazánnymás számára
- Kézi kezelési mód
- Önbeállítási funkció
- Parametrálás és vizualizálás USB csatlakozón és az ACS411 PC-szoftveren keresztül
- Rámpafunkciók (hidegindítás / hősokkvédelem)
- Fűtés / hűtés

## Blokkszerkezet



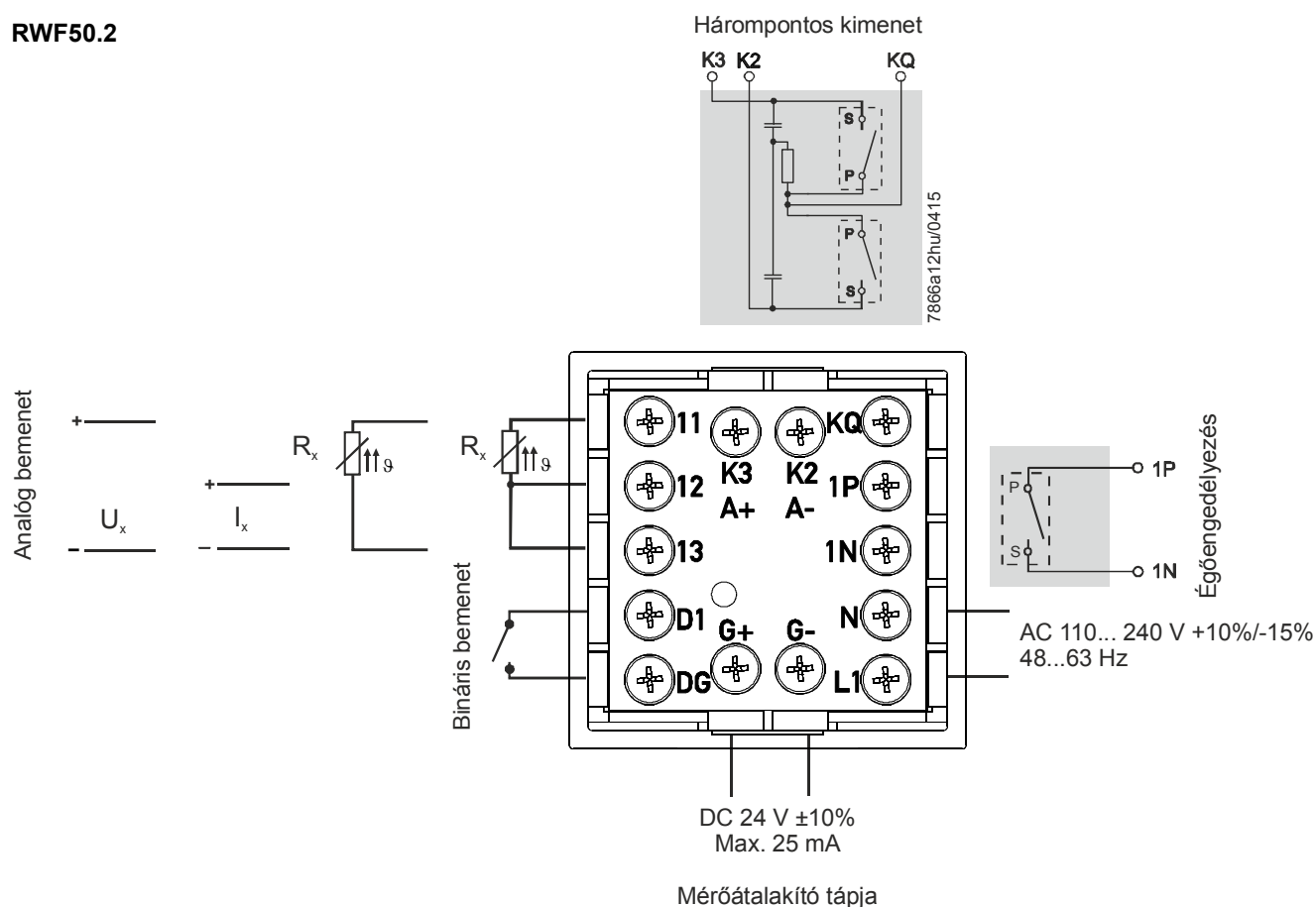
## A szabályozó működése égővezérlésnél

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kislángüzem    | A kislángüzem azt jelenti, hogy a kazántól kevés energia kerül elvételre. A kétpontszabályzó az égőengedélyezés K1 reléjével szabályozza a beállított alapjelet úgy, hogy az égőt, mint egy termosztát, be- és kikapcsolja. Beállítható kapcsolási különbség gondoskodik arról, hogy a bekapcsolási gyakoriságot anyagkímélően lehessen megválasztani. |
| Nagylángüzem   | A nagylángüzem azt jelenti, hogy a kazántól nagy energiamennyiség kerül elvételre, miközben az égő állandóan be van kapcsolva. Az RWF50 szabályozza a szükséges teljesítményt a hárompontos kimenet, ill. analóg kimenet segítségével.                                                                                                                 |
| Kezelés        | Az RWF50 kezelése és programozása a készülék előlapján 4 gombbal történik. A 7 szegmenses kijelzők a kezelés és a programozás alatt a paraméterértéket és a paraméter nevét jelzik ki.                                                                                                                                                                 |
| Analóg bemenet | A mért érték érzékelésére különböző érzékelők csatlakoztathatók az RWF50-hez.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                         |             | <b>Méréstartomány</b>            |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| <b>Ellenállás-hőmérő</b>                                | Pt100       | -200...+850 °C (-328...+1562 °F) |
| mindenkor kétvezetékes vagy háromvezetékes kapcsolásban | Pt1000      | -200...+850 °C (-328...+1562 °F) |
|                                                         | LG-Ni1000   | -50...+160 °C (-58...+320 °F)    |
|                                                         |             |                                  |
| <b>Linearizált</b>                                      | 0...135 Ω   | skálázható -1999...+9999         |
| <b>egységjelek</b>                                      | 0...20 mA   | skálázható -1999...+9999         |
|                                                         | 4...20 mA   | skálázható -1999...+9999         |
|                                                         | DC 0...10 V | skálázható -1999...+9999         |
|                                                         | DC 0...5 V  | skálázható -1999...+9999         |
|                                                         | DC 1...5 V  | skálázható -1999...+9999         |

A mérőváltó táplálásához 24 VDC  $\pm 10\%$  / max. 25 mA tápfeszültség áll rendelkezésre.

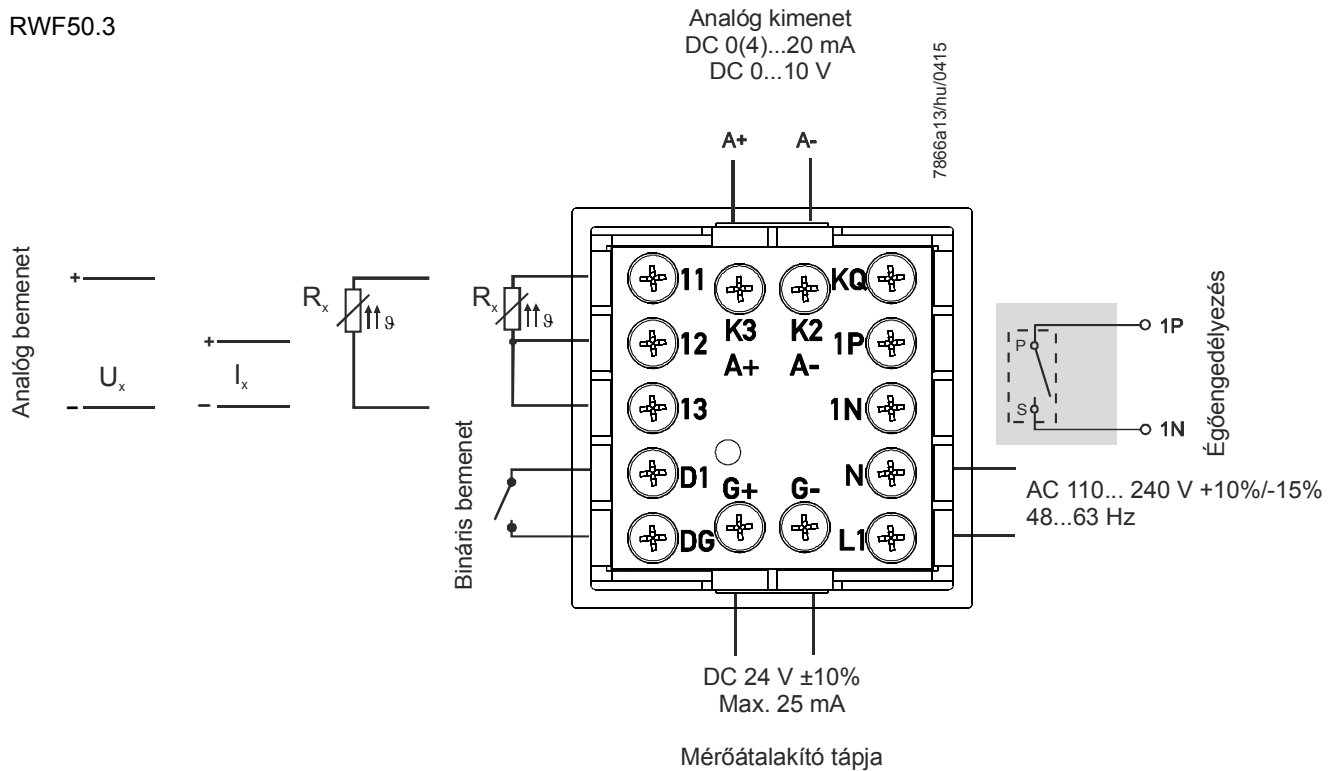
RWF50.2



Jelmagyarázat

|                |                                            |
|----------------|--------------------------------------------|
|                | Ezek a komponensek találhatók az RWF50-ben |
| I <sub>x</sub> | Árambemenet                                |
| K2             | Relé: állítótag NYIT                       |
| K3             | Relé: állítótag ZÁR                        |
| KQ             | Közös sarok                                |
| 1N             | K1 relé: (záró)                            |
| S              | Záró                                       |
| P              | Sarok                                      |
| 1P             | K1 relé: sarok                             |
| R <sub>x</sub> | Ellenállás                                 |
| U <sub>x</sub> | Feszültségbemenet                          |

RWF50.3



#### Jelmagyarázat

|                |                                            |
|----------------|--------------------------------------------|
|                | Ezek a komponensek találhatók az RWF50-ben |
| A+             | Analóg kimenet (+)                         |
| A-             | Analóg kimenet (-)                         |
| I <sub>x</sub> | Árambemenet                                |
| 1N             | K1 relé: (záró)                            |
| S              | Záró                                       |
| P              | Sarok                                      |
| R <sub>x</sub> | Ellenállás                                 |
| 1P             | K1 relé: sarok                             |
| U <sub>x</sub> | Feszültségbemenet                          |

Méretetek mm-ben

