

## Műszaki leírás

### NIVUS MODBUS TCP/RTU interfész NivuFlow 5xx, 6xx, 7xx sorozatú távadók és Energy Saver számára



A leírás alapjául szolgáló dokumentum:  
Modbus\_NivuFlow2\_1

Dokumentum revízió: 02 / 25.09.2018  
Az útmutató eredeti nyelve: Német

**NIVUS AG**

Burgstrasse 28  
8750 Glarus, Svájc  
Tel.: +41 (0)55 6452066  
Fax: +41 (0)55 6452014  
swiss@nivus.com  
www.nivus.de

**NIVUS Ausztria**

Mühlbergstraße 33B  
3382 Loosdorf, Ausztria  
Tel.: +43 (0) 2754 567 63 21  
Fax: +43 (0) 2754 567 63 20  
austria@nivus.com  
www.nivus.de

**NIVUS Sp. z o.o.**

ul. Hutnicza 3 / B-18  
81-212 Gdynia, Lengyelország  
Tel.: +48 (0) 58 7602015  
Fax: +48 (0) 58 7602014  
biuro@nivus.pl  
www.nivus.pl

**NIVUS France**

14, rue de la Paix  
67770 Sessenheim, Franciaország  
Tel.: +33 (0)3 88071696  
Fax: +33 (0)3 88071697  
info@nivus.fr  
www.nivus.fr

**NIVUS Ltd., United Kingdom**

Wedgewood Rugby Road  
Weston under Wetherley  
Royal Leamington Spa  
CV33 9BW, Warwickshire  
Tel.: +44 (0)8445 3328 83  
nivusUK@nivus.com  
www.nivus.com

**NIVUS Middle East (FZE)**

Building Q 1-1 ap. 055  
P.O. Box: 9217  
Sharjah Airport International  
Free Zone  
Tel.: +971 6 55 78 224  
Fax: +971 6 55 78 225  
middle-east@nivus.com  
www.nivus.com

**NIVUS Korea Co. Ltd.**

#2502 M Dong, Technopark IT Center,  
32 Song-do-gwa-hak-ro, Yeon-su-gu,  
INCHEON, Korea 21984  
Tel.: +82 32 209 8588  
Fax: +82 32 209 8590  
korea@nivus.com  
www.nivus.com

**NIVUS Vietnam**

21 Pho Duc Chinh, Ba Dinh  
Hanoi, Vietnám  
Tel.: +84 12 0446 7724  
vietnam@nivus.com  
www.nivus.com

## Szerzői és oltalmi jogok

A jelen útmutató, valamint a táblázatok és rajzok tartalma a NIVUS GmbH tulajdonát képezi. Kifejezett írásos engedély nélkül ezeket reprodukálni vagy sokszorosítani tilos. E tilalom megsértése kártérítési kötelezettséget von maga után.

---



### **Fontos**

*A jelen műszaki leírást – akár kivonatosan is – csak a NIVUS GmbH kifejezett írásos engedélyével szabad sokszorosítani, lefordítani, vagy harmadik személy részére hozzáférhetővé tenni.*

---

### **Fordítás**

Az Európai Gazdasági Térség államaiba történő értékesítésnél a leírást le kell fordítani annak az országnak a nyelvére, melyben a készüléket használni fogják. Amennyiben a fordított szöveg nem egyértelmű, úgy az eredeti (német nyelvű) leírást kell alapul venni, vagy fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval felvilágosítás céljából.

### **Szerzői jog**

Kifejezett hozzájárulás hiányában tilos a jelen dokumentumot továbbadni, valamint sokszorosítani, tartalmát felhasználni és közölni. Minden jog fenntartva.

### **Nevek**

Az általános megnevezések, márkanevek, árumegnevezések, stb. jelen kiadványban történő használata nem teremt jogalapot arra a feltételezésre, hogy az ilyen neveket minden további nélkül bárki használhatná; gyakran törvényileg védett, bejegyzett védjegyekről van szó, még ha erre esetenként kifejezett utalás nem is történik.

## Tartalomjegyzék

<b>Szerzői és oltalmi jogok</b>	<b>3</b>
<b>Tartalomjegyzék</b>	<b>4</b>
<b>Általános információk</b>	<b>5</b>
1 Együttesen hatályos dokumentumok .....	5
<b>Biztonság</b>	<b>6</b>
2 Felelősség kizárása .....	6
3 Az üzemeltető kötelességei .....	6
4 Személyzettel szemben támasztott követelmények .....	7
<b>Leírás</b>	<b>8</b>
5 Bevezető .....	8
6 Az alkalmazás szintjének leírása .....	8
6.1 Bemeneti regiszterek .....	8
6.2 Tárolási regiszterek .....	12
6.3 Diszkrét bemenetek .....	13
6.4 „Tekercsek”/Kimenetek .....	13

## Általános információk

### 1 Együttesen hatályos dokumentumok

Feltétlenül vegye figyelembe a NivuFlow 550, 600, 650, 750, 7550 távadó és Energy Saver mindenkori üzemeltetési útmutatóját.  
Ezek az üzemeltetési útmutatók a készülékhez vannak mellékelve, ill. letölthetők a NIVUS honlapjáról.

## Biztonság

### 2 Felelősség kizárása

A gyártó fenntartja a jogot, hogy a jelen dokumentum tartalmát, beleértve a felelősséget kizáró jelen nyilatkozatot bejelentés nélkül módosítsa és semmilyen módon nem felelős az efféle módosítások lehetséges következményeiért.

A készülék csatlakoztatásához, üzembe helyezéséhez és üzemeltetéséhez figyelembe kell venni az alábbi információkat és az adott ország magasabb rendű törvényi rendelkezéseit (ill. Németországban a VDE előírásait), valamint a hatályos robbanásvédelmi előírásokat és a mindenkor egyedi esetre hatályos biztonsági és balesetvédelmi előírásokat.

A készüléken minden olyan munkát, amely túlmutat a szereléssel, csatlakoztatással és programozással összefüggő feladatokon, biztonsági és jótállási okok miatt mindig csak a NIVUS munkatársai, ill. a NIVUS által erre feljogosított személyek vagy cégek végezhetnek.

A készüléket csak kifogástalan műszaki állapotban szabad üzemeltetni.

#### Helytelen használat

A nem rendeltetésszerű használat hátrányosan befolyásolhatja a biztonságot. A szakszerűtlen kezelésből adódó hibákért a gyártó nem felel.

### 3 Az üzemeltető kötelességei



#### Fontos tudnivaló

*Az EGT (Európai Gazdasági Térség) területén a keretirányelv (89/391/EGK) nemzeti megvalósítását, valamint a hozzá tartozó külön irányelvek, különösen a munkavállalók által a munkájuk során használt munkaeszközök biztonsági és egészségvédelmi minimumkövetelményeiről szóló (2009/104/EK) irányelv mindenkor hatályos változatát figyelembe kell venni és be kell tartani.*

*Németországban az üzembiztonsági rendeletet kell betartani.*

Szerezze be a helyi üzemeltetési engedélyt és tartsa be a hozzá kapcsolódó meghagyásokat. Ezen felül be kell tartania a környezetvédelmi előírásokat és a helyi törvényi rendelkezéseket az alábbiak vonatkozásában:

- a személyzet biztonsága (balesetmegelőzési előírások)
- a munkaeszközök biztonsága (védőfelszerelés és karbantartás)
- a termékek ártalmatlanítása (hulladéktörvény)
- az anyagok ártalmatlanítása (hulladéktörvény)
- tisztítás (tisztítószeres és ártalmatlanítás)

## 4 Személlyzettel szemben támasztott követelmények

Telepítést, üzembe helyezést és karbantartást csak olyan személyek végezhetnek, akik megfelelnek az alábbi feltételeknek:

- megfelelő szakképzettséggel rendelkező szakember
- feljogosítás a berendezés üzemeltetője által



---

### **Szakképzett szakember**

*a jelen útmutató, ill. a terméken elhelyezett figyelmeztetések értelmében olyan személyek, akik ismerik a termék felállítását, összeszerelését, üzembe helyezését és üzemeltetését és rendelkeznek a tevékenységüknek megfelelő képesítésekkel, mint pl.*

- I. szakmai képzés és oktatás ill. jogosultság áramkörök és készülékek/rendszerek biztonságtechnikai standardoknak megfelelő be-/kikapcsolására, földelésére és jelölésére.*
  - II. a biztonságtechnikai standardoknak megfelelő szakmai képzés vagy oktatás a megfelelő biztonsági felszerelés gondozása és a használata tekintetében.*
  - III. elsősegélynyújtó tanfolyam.*
-

## Leírás

### 5 Bevezető

A NIVUS TCP/IP-képes távadói Modbus TCP-t használnak valós idejű adatküldési protokollként. A szükséges információkat protokoll szinttel kapcsolatos lásd az alábbi dokumentumokban:

[http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_Messaging\\_Implementation\\_Guide\\_V1\\_0b.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_Messaging_Implementation_Guide_V1_0b.pdf)

[http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_Application\\_Protocol\\_V1\\_1b.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b.pdf)

### 6 Az alkalmazás szintjének leírása

A következőkben használt címek úgynevezett „PLC-címek”.

Protokoll-szinten 0-ra vonatkoztatott címek kerülnek alkalmazásra.

Az összetett mérési értékek (IEEE754 single/double, 32bit előjeles/előjel nélküli és 64bit előjeles/előjel nélküli) a mindenkor legkisebb értékű regiszterrel (alsó/felső) állnak először rendelkezésre.

Az összetett értékeket egy hozzáférésben kell olvasni.

#### 6.1 Bemeneti regiszterek

**Funkciókód(ok):**

- „Read Input Registers“ (0x04) („Bemeneti regiszterek olvasása”)

Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Regiszterek száma	Megnevezés
30001	0	1	Mérési hely 1 térfogatáram (skálázott)
30002	1	1	Mérési hely 1 vízszint (skálázott)
30003	2	1	Mérési hely 1 áramlási sebesség (skálázott)
30004	3	1	Mérési hely 1 vízhőmérséklet (skálázott)
30005	4	1	Mérési hely 1 levegő hőmérséklet (skálázott)
30011	10	2	Mérési hely 1 térfogatáram IEEE754 single (m <sup>3</sup> /s)
30013	12	2	Mérési hely 1 vízszint IEEE754 single (m)
30015	14	2	Mérési hely 1 áramlási sebesség IEEE754 single (m/s)
30017	16	2	Mérési hely 1 vízhőmérséklet IEEE754 single (°C)
30019	18	2	Mérési hely 1 levegő hőmérséklet IEEE754 single (°C)
30021	20	1	Mérési hely 2 térfogatáram (skálázott)
30022	21	1	Mérési hely 2 vízszint (skálázott)
30023	22	1	Mérési hely 2 áramlási sebesség (skálázott)
30024	23	1	Mérési hely 2 vízhőmérséklet (skálázott)
30025	24	1	Mérési hely 2 levegő hőmérséklet (skálázott)
30031	30	2	Mérési hely 2 térfogatáram IEEE754 single (m <sup>3</sup> /s)
30033	32	2	Mérési hely 2 vízszint IEEE754 single (m)



Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Regiszte-rek száma	Megnevezés
30035	34	2	Mérési hely 2 áramlási sebesség IEEEE754 single (m/s)
30037	36	2	Mérési hely 2 vízhőmérséklet IEEEE754 single (°C)
30039	38	2	Mérési hely 2 levegő hőmérséklet IEEEE754 single (°C)
30041	40	1	Mérési hely 3 térfogatáram (skálázott)
30042	41	1	Mérési hely 3 vízszint (skálázott)
30043	42	1	Mérési hely 3 áramlási sebesség (skálázott)
30044	43	1	Mérési hely 3 vízhőmérséklet (skálázott)
30045	44	1	Mérési hely 3 levegő hőmérséklet (skálázott)
30051	50	2	Mérési hely 3 térfogatáram IEEEE754 single (m <sup>3</sup> /s)
30053	52	2	Mérési hely 3 vízszint IEEEE754 single (m)
30055	54	2	Mérési hely 3 áramlási sebesség IEEEE754 single (m/s)
30057	56	2	Mérési hely 3 vízhőmérséklet IEEEE754 single (°C)
30059	58	2	Mérési hely 3 levegő hőmérséklet IEEEE754 single (°C)
30061	60	1	Mérési helyek összegzett térfogatárama (skálázott)
30071	70	2	Mérési helyek összegzett térfogatárama IEEEE754 single (m <sup>3</sup> /s)
30091	90	1	Állapotbitek 30001-05-höz *1
30092	91	1	Állapotbitek 30021-25-höz
30093	92	1	Állapotbitek 30041-45-höz
30094	93	1	Állapotbitek 30061-hez
30101	100	8	Analóg bemenetek 1-8 (skálázott)
30191	190	1	Állapotbitek 30101-08-hoz
30201	200	4	Analóg kimenetek 1-4 (skálázott)
30291	290	1	Állapotbitek 30201-04-hez
30301	300	1	Digitális bemenetek 1-16
30401	400	1	Digitális kimenetek 1-16
30501	500	4	Hibaüzenetek 1-64 *2
30511	510	2	Üzemóra számláló másodpercben
30601	600	1	Mérési hely 1 szint nyomás (skálázott)
30602	601	1	Mérési hely 1 szint víz ultrahang (skálázott)
30603	602	1	Mérési hely 1 szint levegő ultrahang (skálázott)
30604	603	1	Mérési hely 1 szint 4-20 mA (skálázott)
30605	604	1	Mérési hely 1 szint i-Series érzékelő (skálázott)
30606	605	1	Mérési hely 1 szint 4-20 mA (skálázott)
30607	606	1	Mérési hely 1 szint Modbus (skálázott)

Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Regiszte-rek száma	Megnevezés
30621	620	1	Mérési hely 2 szint nyomás (skálázott)
30622	621	1	Mérési hely 2 szint víz ultrahang (skálázott)
30623	622	1	Mérési hely 2 szint levegő ultrahang (skálázott)
30624	623	1	Mérési hely 2 szint 4-20 mA (skálázott)
30625	624	1	Mérési hely 2 szint i-Series érzékelő (skálázott)
30626	625	1	Mérési hely 2 szint 4-20 mA (skálázott)
30627	626	1	Mérési hely 2 szint Modbus (skálázott)
30641	640	1	Mérési hely 3 szint nyomás (skálázott)
30642	641	1	Mérési hely 3 szint víz ultrahang (skálázott)
30643	642	1	Mérési hely 3 szint levegő ultrahang (skálázott)
30644	643	1	Mérési hely 3 szint 4-20 mA (skálázott)
30645	644	1	Mérési hely 3 szint i-Series érzékelő (skálázott)
30646	645	1	Mérési hely 3 szint 4-20 mA (skálázott)
30647	646	1	Mérési hely 3 szint Modbus (skálázott)
30691	690	1	Állapotbitek 30601-07-hez
30692	691	1	Állapotbitek 30621-27-hez
30693	692	1	Állapotbitek 30641-47-hez
30701	700	9	Áramlássebesség érzékelőnként 1-9
30791	790	1	Állapotbitek 30701-09-hez
33001	3000	32	Áramlássebesség mérési utanként 1-32
33091	3090	1	Állapotbitek 33001-16-hoz
33092	3091	1	Állapotbitek 33017-32-höz
33201	3200	32	Hangsebesség mérési utanként 1-32 (0,1 m/s)
33291	3290	1	Állapotbitek 33201-16-hoz
33292	3291	1	Állapotbitek 33217-32-höz
35001	5000	4	Mérési hely 1 teljes átfolyt mennyiség 64bit előjeles (l)
35005	5004	4	Mérési hely 1 pozitív átfolyt mennyiség 64bit előjel nélküli (l)
35009	5008	4	Mérési hely 1 negatív átfolyt mennyiség 64bit előjel nélküli (l)
35021	5020	4	Mérési hely 2 teljes átfolyt mennyiség 64bit előjeles (l)
35025	5024	4	Mérési hely 2 pozitív átfolyt mennyiség 64bit előjeles (l)
35029	5028	4	Mérési hely 2 negatív átfolyt mennyiség 64bit előjeles (l)
35041	5040	4	Mérési hely 3 teljes átfolyt mennyiség 64bit előjeles (l)
35045	5044	4	Mérési hely 3 pozitív átfolyt mennyiség 64bit előjel nélküli (l)
35049	5048	4	Mérési hely 3 negatív átfolyt mennyiség 64bit előjel nélküli (l)

Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Regiszte-rek száma	Megnevezés
35061	5060	4	Mérési helyek összegzett teljes átfolyt mennyisége 64bit előjeles (l)
35065	5064	4	Mérési helyek összegzett pozitív átfolyt mennyisége 64bit előjel nélküli (l)
35069	5068	4	Mérési helyek összegzett negatív átfolyt mennyisége 64bit előjel nélküli (l)
35101	5100	4	Mérési hely 1 teljes átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35105	5104	4	Mérési hely 1 pozitív átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35109	5108	4	Mérési hely 1 negatív átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35121	5120	4	Mérési hely 2 teljes átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35125	5124	4	Mérési hely 2 pozitív átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35129	5128	4	Mérési hely 2 negatív átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35141	5140	4	Mérési hely 3 teljes átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35145	5144	4	Mérési hely 3 pozitív átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35149	5148	4	Mérési hely 3 negatív átfolyt mennyiség IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35161	5160	4	Mérési helyek összegzett teljes átfolyt mennyisége IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35165	5164	4	Mérési helyek összegzett pozitív átfolyt mennyisége IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35169	5168	4	Mérési helyek összegzett negatív átfolyt mennyisége IEEE754 double (m <sup>3</sup> )
35201	5200	2	Mérési hely 1 teljes átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35203	5202	2	Mérési hely 1 pozitív átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35205	5204	2	Mérési hely 1 negatív átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35221	5220	2	Mérési hely 2 teljes átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35223	5222	2	Mérési hely 2 pozitív átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35225	5224	2	Mérési hely 2 negatív átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35241	5240	2	Mérési hely 3 teljes átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35243	5242	2	Mérési hely 3 pozitív átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35245	5244	2	Mérési hely 3 negatív átfolyt mennyiség IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35261	5260	2	Mérési helyek összegzett teljes átfolyt mennyisége IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35263	5262	2	Mérési helyek összegzett pozitív átfolyt mennyisége IEEE754 single (m <sup>3</sup> )
35265	5264	2	Mérési helyek összegzett negatív átfolyt mennyisége IEEE754 single (m <sup>3</sup> )

### Megjegyzések

A mérési értékek lépték paramétereit (35001 ff. és 35101 ff. kivételével) a készüléken kell beállítani. Az állapotregiszterek (30091, 30191... cím) a mindenkori mérési értékek érvényességét mutatják.

Bit a megfelelő helyen → érték érvénytelen.

\*1 példa a 30091 címre:

- Bit 0 → áramlás állapot
- Bit 1 → szint állapot
- Bit 2 → sebesség állapot
- Bit 3 → vízhőmérséklet állapot
- Bit 4 → levegő hőmérséklet állapot

\*2 példa a 30501 címre:

- Bit 0 → gyújtóhiba
- Bit 1 → V-mérés hiba
- Bit 2 → H-mérés hiba
- Bit 3 → T-mérés hiba
- Bit 4 → külső mérési érték hiba
- Bit 5 → szabályzó hiba
- Bit 6 → rendszer hiba

## 6.2 Tárolási regiszterek

### Funkciókód(ok):

- “Read Holding Registers” (0x03) („Tárolási regiszterek olvasása”)
- “Write Single Register” (0x06) („Egy regiszter írása”)
- “Write Multiple Registers” (0x10) („Többes regiszter írás”)

Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Regiszte-rek száma	Megnevezés
40201	200	4	Analóg kimenetek 1-4
40401	400	1	Digitális kimenetek 1-16
40601	600	1	Mérési hely 1 külső magasság (skálázott) ha aktiválva
40602	601	1	Mérési hely 2 külső magasság (skálázott) ha aktiválva
40603	602	1	Mérési hely 3 külső magasság (skálázott) ha aktiválva

### Megjegyzések

Az e címekre történő írás csak akkor van hatással a mindenkori kimenetre, ha korábban a készüléken „Modbus”-ra állították be a paramétereiket. A távado paraméterek beállításának részletes leírása a mindenkori üzemeltetési útmutatóban található.

A kiolvasás a korábban beállított állapotot adja vissza, amely nem biztos, hogy azonos a kimenet fizikai állapotával.

### 6.3 Diszkrét bemenetek

#### Funkciókód(ok):

- „Read Discrete Inputs“ (0x02) („Diszkrét bemenetek olvasása”)

Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Bemene-tek száma	Megnevezés
10301	300	16	Digitális bemenetek 1-16
10401	400	16	Digitális kimenetek 1-16
10501	500	1	Gyűjtőhiba
10502	501	1	V-mérés hiba
10503	502	1	H-mérés hiba
10504	503	1	T-mérés hiba
10505	504	1	Külső mérési érték hiba
10506	505	1	Vezérlő hiba
10507	506	1	Rendszer hiba

#### Megjegyzés

A10401-10416 címek olvasása a digitális kimenet fizikai állapotát mutatja meg.

### 6.4 „Tekercsek”/Kimenetek

#### Funkciókód(ok):

- „Read Coils“ (0x01) („Kimenetek olvasása”)
- „Write Single Coil“ (0x05) („Egy kimenet írása”)
- „Write Multiple Coils“ (0x0f) („Többes kimenet írás”)

Modi-con-tag	Proto-koll-cím	Kimene-tek száma	Megnevezés
10401	400	16	Digitális kimenetek 1-16

#### Megjegyzések

A 10401-10416 címekre történő írás csak akkor van hatással a digitális kimenetre, ha korábban a készüléken „Modbus”-ra állították be a paramétereket. A távadó paraméterek beállításának részletes leírása a mindenkori üzemeltetési útmutatóban található.

A kiolvasás a korábban beállított állapotot adja vissza, amely nem biztos, hogy azonos a kimenet fizikai állapotával.