

Návod FAC-WIEG

1. Úvod

FAC-WIEG slouží k převodu kódu WIEGAND ze čteček karet a klávesnic, vybavených tímto rozhraním, na protokol MODBUS RTU nebo FATEK. Přenos protokolů FATEK a MODBUS probíhá asynchronní sériovou komunikací po sběrnici RS485.

Typicky se FAC-WIEG připojuje k PLC, do jehož registrů se odposlechnuté kódy ukládají.

Vlastnosti

- Rozšiřující komunikační modul k PLC (například PLC FATEK)
- Komunikace s PLC: sériová – RS 485, MODBUS RTU, nebo FATEK, master i slave.
- Zařízení je určeno k montáži na DIN lištu.

2. Doporučená sestava

- 1 ks [FAC WIEG](#) pro příjem
- 1 ks [FAC-B1Z-10MR25-D24S](#) jako řídicí PLC

3. Technická specifikace

Parametr	Symbol	Podmínky	MIN.	TYP	MAX	Jednotka
Rozměry	Šířka	š	bez kabelů	33		mm
	Výška	v	bez kabelů	90		mm
	Hloubka	h		68		mm
Napájení	Napětí DC	V_{CC}	20	24	30	Vss
	Proud	I_{CC}	$V_{CC} = 15V$	15		mA
			$V_{CC} = 24V$	12		mA
Výstup	RS485	FATEK, 9600 baud, 7 bitů, sudá parita, 1 stop bit. Přijímač je ve výchozím nastavení MASTER a PLC SLAVE.				
Vstup	WIEGAND	Podpora WIEGAND kódů 4 až 64 bitů.				
Teplota	Pracovní	t_a	-20		+75	°C
Stupeň krytí		IP??				

4. Hardware

4.1 LED diody

PWR	zelená - signalizuje připojené napájecí napětí. Svítí trvale.
DATA	žlutá - bliknutím signalizuje příchozí Wiegand kód.
ERR	červená - signalizace chyby. svítí trvale - chyba komunikace po sběrnici RS485 bliká rychle – chyba (výpadek) sběrnice Wiegand. nesvítí – zařízení je v pořádku
Tx	červená - signalizuje vysílání na sběrnici RS485.
Rx	zelená – signalizuje příjem dat po sběrnici RS485,

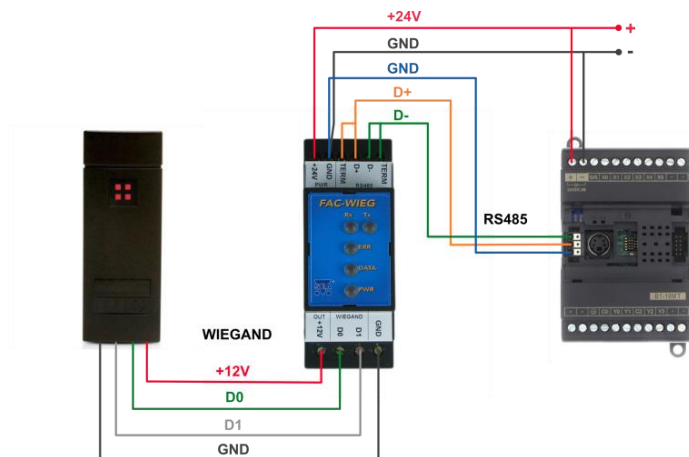
4.2 Konektory

PWR	napájení 8 až 30Vss
OUT	výstup napájecího napětí +12V
GND	zem pro napájení, sběrnici Wiegand a RS 485
RS485	svorky D-, D+ a TERM (pro připojení terminátoru). Typicky připojení k PLC.
WIEGAND	svorky D0,D1 pro připojení čtečky s výstupem Wiegand



5. První spuštění

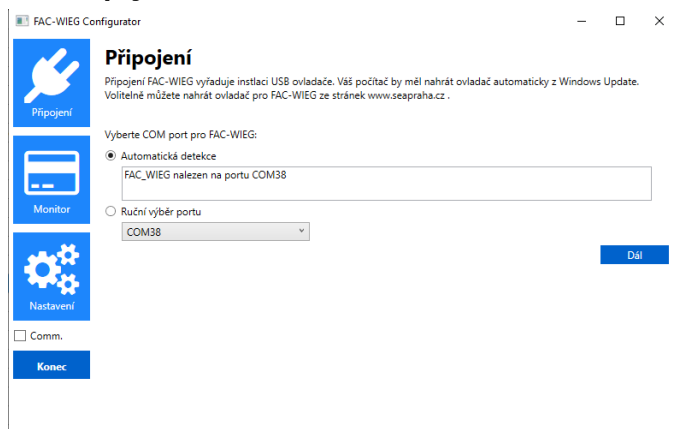
5.1 Příklad zapojení (RS485)



5.2 Nastavení

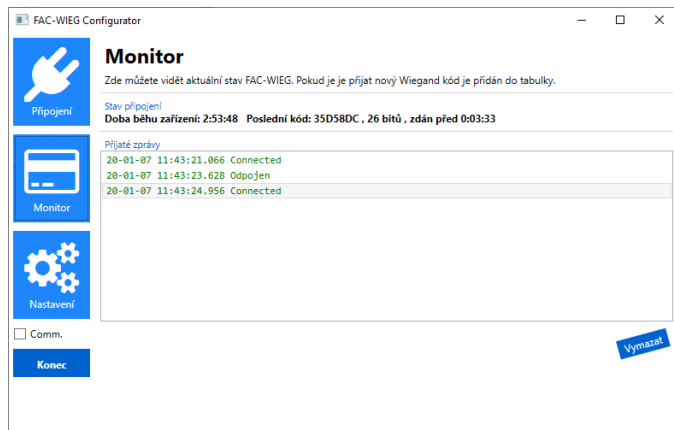
K nastavení se používá program fac-wieg-configurator. Konfigurační program se připojuje USB kabelem do Micro USB konektoru na levé straně zařízení.

Záložka Připojení



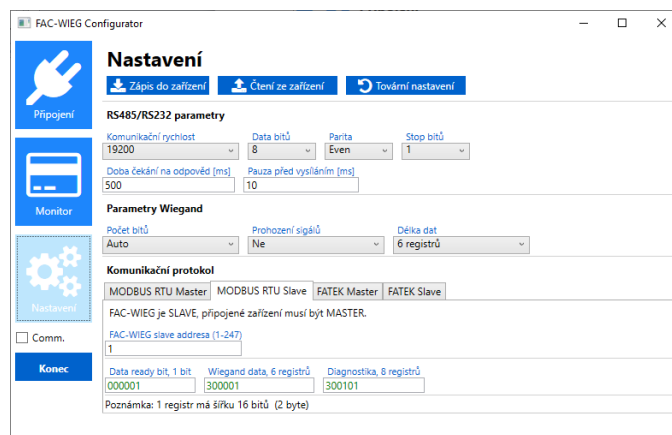
Umožňuje vybrat komunikační port, ke kterému je FAC-WIEG připojen. Po stisku tlačítka Dál, Monitor, nebo Nastavení se naváže komunikace s FAC-WIEG.

Záložka Monitor



Zobrazuje informace o stavu připojení a přijatých WIEGAND kódech.

Záložka Nastavení



RS485/RS232 parametry

Parametry komunikace se musí shodovat s nastavením PLC. Doba čekání na odpověď je doba, po kterou FAC-WIEG čeká na to až PLC odpoví na příkaz. Má význam pouze v režimech FATEK MASTER a MODBUS MASTER.

Pauza před vysláním

Zaručená pauza mezi příjmem, a dalším vysláním. Používá se pro správné přepnutí budičů RS485.

Parametry Wiegand

Počet bitů

Maximální počet bitů kódu Wiegand. Pokud je kód delší jsou nadbytečné bity ignorovány a kratší kódy považovány za chybné.

Prohození signálů

Slouží k prohození signálů DATA1 a DATA0 rozhraní Wiegand. Umožňuje konfiguraci zařízení pokud dojde k nechtěnému prohození drátů při instalaci zařízení.

Délka dat

Umožňuje nastavit délku dat kódu Wiegand. Lze nastavit buď kompletní přenos 6 registrů, nebo přenos pouze 2 registrů (kompatibilita se starší verzí zařízení FAC-WIEG).

Komunikační protokol

Volba komunikačního protokolu FATEK MASTER, FATEK SLAVE, MODBUS RTU MASTER, MODBUS RTU SLAVE.

Adresa

Pro režimy FATEK SLAVE a MODBUS SLAVE má význam slave adresy FAC_WIEG. PLC se vysílá dotazy na tuto adresu.

Pro režimy FATEK MASTER a MODBUS MASTER má význam adresy PLC. FAC_WIEG odesílá data na tuto adresu.

Umístění registrů

Umístění registrů se vždy vztahuje k zařízení které vystupuje v roli slave.

Data ready bit

Umístění stavového bitu s významem „přijat platný Wiegand kód“. Pokud není zadáno nic, bit se nevysílá.

Wiegand data

Umístění bloku registrů obsahujících Wiegand kód.

Diagnostika

Umístění bloku registrů obsahujících diagnostické informace. Pokud není zadáno nic, diagnostika se nevysílá.

6. Režimy zařízení

- **FATEK MASTER** – Komunikace probíhá protokolem FATEK. FAC-WIEG vystupuje v roli master a PLC v roli slave. To znamená že FAC-WIEG aktivně vysílá do PLC, FAC-WIEG nevyčítá žádné informace z PLC.
- **MODBUS RTU MASTER** – Komunikace probíhá protokolem MODBUS RTU. FAC-WIEG vystupuje v roli master a PLC v roli slave. To znamená že FAC-WIEG aktivně vysílá do PLC, FAC-WIEG nevyčítá žádné informace z PLC.
- **FATEK SLAVE** – Komunikace probíhá protokolem FATEK. FAC-WIEG vystupuje v slave master a PLC v roli master. To znamená že PLC aktivně čte a zapisuje informace ve FAC-WIEG. FAC-WIEG je pasivní a sám nic nevysílá.
- **MODBUS RTU SLAVE** – Komunikace probíhá protokolem MODBUS RTU. FAC-WIEG vystupuje v slave master a PLC v roli master. To znamená že PLC aktivně čte a zapisuje informace ve FAC-WIEG. FAC-WIEG je pasivní a sám nic nevysílá.

7. Adresa zařízení

- **FATEK MASTER** – Adresa je v rozsahu 1 až 254 a jedná se o adresu slave PLC. PLC musí mít nastavenou tuto adresu jako adresu stanice ve zvoleném komunikačním portu.
- **MODBUS RTU MASTER** – Adresa je v rozsahu 1 až 247 a jedná se o adresu slave PLC. PLC musí mít nastavenou tuto adresu jako adresu stanice ve zvoleném komunikačním portu.
- **FATEK SLAVE** – Adresa je v rozsahu 1 až 254 a jedná se o adresu slave FAC-WIEG. Komunikační funkce v PLC musí být nastaveny tak aby používaly na tuto adresu.
- **MODBUS RTU SLAVE** – Adresa je v rozsahu 1 až 247 a jedná se o adresu slave FAC-WIEG. Komunikační funkce v PLC musí být nastaveny tak aby používaly na tuto adresu.

8. Registry

FAC-WIEG přenáší ve všech režimech 3 bloky informací:

- Stavový bit – upozorňuje že byl přijat platný Wiegand kód.
 - Jednabitová informace (1 pokud je kód platný)
- Wiegand kód
 - 2 nebo 6 registrů kódu Wiegand (16 bit registrů protokolu MODBUS nebo FATEK).
- Diagnostické informace
 - 7 registrů vysílaných jednou za sekundu. Slouží pro kontrolu funkčnosti FAC-WIEG.

Umístění jednotlivých oblastí registrů je možno nastavovat konfiguračním programem.

Konfigurací je možno vysílání některých informací vypnout. To má význam hlavně v režimech FATEK MASTER a MODBUS MASTER kdy některá informace není požadovaná a vyžadovala by nadbytečnou komunikaci a vyhrazení paměťové oblasti.

8.1 Diagnostické informace

MODBUS

Oblast diagnostických registrů je možno konfiguračním programem nastavit v rozsahu 400001 až 465529 (oblast Modbus Holding registrů), a rozsahu 300001 až 365529 (oblast Input registrů). V továrním nastavení je zvolena adresa 400101.

FATEK

Oblast diagnostických registrů je možno konfiguračním programem nastavit v rozsahu R0000 až R65529, D0000 až D65529 a F0000 až F65529. V továrním nastavení je zvolen registr R3032.

Tabulka 1 - Diagnostické informace

INDEX REGISTRU	MODBUS	FATEK	TYP	Popis
0	400101	R3032	u16	Identifikace zařízení 0x5749, (textově „WI“)
1	400102	R3033	u16	Verze zařízení 0x102 znamená verze 1.02
2	400103	DR3034	u32	Doba běhu zařízení od připojení napájení, nebo změny nastavení. 2 registry, méně významné bity jsou v prvním registru.
4	400105	R3036	u16	Počítadlo paketů, změnu tohoto registru je možno využít ke kontrole funkčnosti zařízení a komunikace s ním.
5	400106	R3037	u16	Nastavený režim: 10=FATEK MASTER, 20=FATEK SLAVE, 30=MODBUS RTU MASTER, 40=MODBUS RTU SLAVE
6	400107	R3038	u16	Nastavení parametrů kódu Wiegand. Například: 26 – Wiegand 26. 0 – Automatická detekce počtu bitů.

8.2 Wiegand kód

MASTER (FATEK i MODBUS)

Je možno zvolit zda se budou vysílat 2 registry, nebo 6 registrů (kódy do 64 bitů plus stavová informace).

Pokud jsou zvoleny 2 registry, vysílá se pouze 32 bitů Wiegand kódu.

Na režimy FATEK SLAVE a MODBUS SLAVE nemá toto nastavení vliv a je možno číst všech 6 registrů.

MODBUS

Oblast diagnostických registrů je možno konfiguračním programem nastavit v rozsahu 400001 až 465530 (oblast Modbus Holding registrů), a rozsahu 300001 až 365530 (oblast Input registrů). V továrním nastavení je zvolena adresa 400001.

FATEK

Oblast diagnostických registrů je možno konfiguračním programem nastavit v rozsahu R0000 až R65530, D0000 až D65530 a F0000 až F65530. V továrním nastavení je zvolen registr R3042.

Tabulka 2 – WIEGAND kód

INDEX REGISTRU	MODBUS	FATEK	TYP	Popis
0	400001	DR3042	u32	Prvních (nižších) 32 bitů Wiegand kódu.
2	400003	DR3044	u32	Dalších (vyšších) 32 bitů Wiegand kódu. Nenulové pro kódy s více než 32 bity. V MASTER režimech se vysílá, jen když je v konfiguračním programu povoleno vysílání 6 registrů.
4	400005	R3046	u16	Počet bitů právě přijatého kódu. V MASTER režimech se vysílá, jen když je v konfiguračním programu povoleno vysílání 6 registrů.
5	400006	R3047	u16	Počítadlo přijatých platných Wiegand kódů. Změnu tohoto údaje je možno využít pro detekci příjmu Wiegand kódu. V MASTER režimech se vysílá, jen když je v konfiguračním programu povoleno vysílání 6 registrů.

8.3 Stavový bit

Informace o platnosti Wiegand kódu.

MODBUS

Je možno nastavit adresu v rozsahu 1 až 65536 (oblast Modbus Coil Status registrů), a v rozsahu 100001 až 165536 (oblast Modbus Input Status registrů).

FATEK

Je možno nastavit registr M0000 až M9999 a registr S0000 až S9999.

Tabulka 3 - Stavový bit

MODBUS	FATEK	TYP	Popis
000001	M1803	bit	1 pokud je platný Wiegand kód.

9. Komunikace a zpracování dat

FAC-WIEG předává informace o přijatých kódech ze čtečky WIEGAND do nadřazeného systému po sériové lince RS485 protokolem MODBUS RTU, nebo FATEK. V MODBUS i FATEK síti se chová buď jako MASTER nebo SLAVE, dle konfigurace.

Komunikace v režimech FATEK MASTER a MODBUS MASTER

V režimech FATEK MASTER a MODBUS MASTER odesílá zařízení každou sekundu diagnostické informace. Pokud je přijat platný Wiegand kód odešle ho FAC-WIEG do PLC, zároveň odešle stavový bit s hodnotou 1. PLC po nastavení stavového bitu zpracuje kód a vynuluje stavový bit.

Pokud je povoleno vysílání Wiegand kódu v 6 registrech, je možno použít alternativní způsob vyhodnocení. PLC kontroluje změnu v počítadle platných kódů (registr s indexem 5). Po změně počítadla zpracuje přijatý kód.

Komunikace v režimech FATEK SLAVE a MODBUS SLAVE

V režimech FATEK SLAVE a MODBUS SLAVE je zařízení pasivní a nic nevysílá. V PLC musí být program, který se periodicky aktivně dotazuje na stav zařízení. Pokud je přijat Wiegand kód, FAC-WIEG nastaví stavový bit. Po nastavení bitu PLC přečte kód a ve FAC-WIEG nastaví stavový bit do 0.

Jednodušší je sledovat počítadlo platných kódů (registr s indexem 5). Po změně počítadla PLC zpracuje přijatý kód.

Tovární nastavení

- FATEK MASTER
- 9600 7E1

10. Možné problémy a jejich řešení

PROBLÉM	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Červená LED ERR trvale svítí	Problém při komunikaci s PLC	Nastavit správně parametry PLC portu: Režim komunikace (FATEK MASTER, FATEK SLAVE, MODBUS MASTER, MODBUS SLAVE). Nastavit správný formát komunikace: Implicitní nastavení pro FATEK je 9600 Bd, 7 bitů, sudá parita, 1 stop bit. Implicitní nastavení pro MODBUS je 19200 Bd, 8 bitů, sudá parita, 1 stop bit. Prohodit signály D+ a D- na RS 485.
Nebliká ani Rx, ani Tx LED	FAC-WIEG i PLC jsou ve slave režimu.	Nastavit FAC-WIEG, nebo PLC do režimu FATEK MASTER, nebo MODBUS MASTER.
Nesvítí LED PWR	FAC-WIEG nemá připojeno napájení	Připojení napájení FAC-WIEG
Nesmyslné kódy WIEGAND	Prohozené vstupy D0 a D1	Nastavit prohození signálů.

11. Záruka

Na zboží se vztahuje **24 měsíční záruka**. Prosíme Vás proto o uchování Vašeho účtu a v případě reklamace zaslání jeho kopie spolu s reklamovaným zbožím a popisem závady. Reklamační zjevných vad, dodaného množství nebo dodávky neodpovídající objednávce musí být uplatněna nejdéle do 5 pracovních dnů od dodání zboží. Na pozdější reklamaci nebude brán zřetel.

Reklamačním místem je hlavní provozovna:

SEA spol. s r.o.

Dolnoměcholupská 1537/21

102 00 Praha 10, tel. 272700058

Reklamací nelze vyřídit jako oprávněnou, pokud je závada způsobena nadměrným opotřebením, nedodržením provozních parametrů, zásahem do zařízení nebo neodbornou manipulací, nebo vyšší mocí (blesk, voda).

Symbol přeškrtnutého kontejneru znamená, že na území Evropské unie musí být výrobek po ukončení jeho životnosti uložen do odděleného sběru. To se netýká pouze vašeho přístroje, ale i každého příslušenství označeného tímto symbolem. Neodhazujte tyto výrobky do netříděného komunálního odpadu.

