



OpenAir™

Kompaktní regulátor VAV KNX / PL-Link

GDB181.1E/KN GLB181.1E/KN

Série E

- Kompaktní regulátor propojený sítí s rýsy KNX (S-režim / LTE-režim) a kapacitou PL-Link pro zařízení s proměnlivým objemovým průtokem vzduchu
- Komplexní, vysoce přesné čidlo diferenčního tlaku, pohon a také digitálně konfigurovatelný regulátor objemu vzduchu
- Provozní napětí AC 24 V
- Jmenovitý krouticí moment 5 nebo 10 Nm; úhlové natočení vzduchové klapky může být mechanicky nastaveno od 0° do 90°
- Může být konfigurován jako samostatné zařízení na místnost nebo kaskádní regulátor tlakového poměru 1:1
- Pevně připojený silový kabel 0,9 m a KNX kabel 0,9 m

Poznámka

Pro komplexní popis poznámek k bezpečnosti, projektování a uvedení do provozu si prostudujte "Technické Základy" P3547 a také montážní návody pro kompaktní regulátory VAV.

Kompaktní regulátory VAV jsou primárně používány pro regulování proměnlivého nebo konstantního objemového průtoku vzduchu.

Prostředí systému:

- Systémy automatizace budov používají periferní bus PL-Link Siemens (Úplná automatizace prostoru Desigo)
- Systémy automatizace budovy použitím KNX LTE-režimu (Synco 700 Stupeň 3 a novější)
- Systémy automatizace budovy použitím KNX S-režimu (jiné integrace a volně programovatelná zařízení)

Oblasti použití:

- Regulace přiváděného vzduchu
- Regulace extrahovaného vzduchu
- Kaskádní regulace přivádět/extrahovat s
 - Poměrovou regulací 1:1
 - Poměrovou regulací (positivní/negativní tlak)
 - Diferenciální regulací (positivní/negativní tlak)
- Vzduchové klapky se jmenovitým krouticím momentem až do 5 nebo 10 Nm

Kompaktní regulátory VAV nejsou vhodné pro prostředí, kde je vzduch nasycen lepkavými nebo tučnými částicemi nebo obsahuje agresivní substance.

Přehled typů

<i>Typ</i>	<i>Krouticí moment</i>	<i>Aplikační rozsah</i>	<i>Provozní napětí</i>
GDB181.1E/KN	5 Nm	0...300 Pa	AC 24 V
GLB181.1E/KN	10 Nm	0...300 Pa	AC 24 V

Informace o příslušenství a náhradních dílech viz katalogový list N4698.

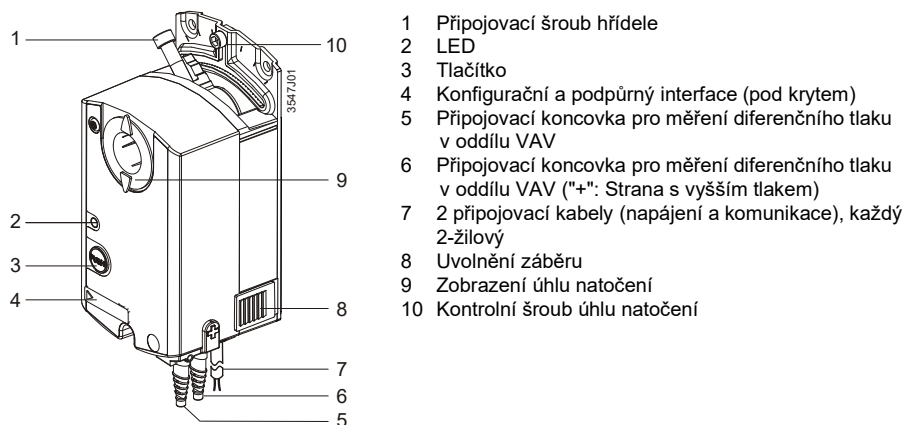
Kombinace přístrojů

Kompaktní regulátory VAV jsou KNX ověřeny a mohou být připojeny ke všem zařízením, které jsou kompatibilní s referenčními body S-režimu.

<i>Zařízení</i>	<i>Typ</i>	<i>Katalog. list</i>
<i>Nástroje pro konfiguraci a servis</i>		
Ruční nástroj	AST20	A6V10631836
USB/PPS2 převodník	AST22	A6V11236956
PC software pro servis	ACS941	N5854
PC software pro OEM zákazníky	ACS931	N5852
KNX tool	ETS	www.knx.org
Technický nástroj Synco	ACS790	CE1N5649
Desigo tool	ABT Site	A6V1159913

Konstrukce

Hlavní části zařízení



- 1 Připojovací šroub hřídele
- 2 LED
- 3 Tlačítko
- 4 Konfigurační a podpůrný interface (pod krytem)
- 5 Připojovací koncovka pro měření diferenčního tlaku v oddílu VAV
- 6 Připojovací koncovka pro měření diferenčního tlaku v oddílu VAV ("+": Strana s vyšším tlakem)
- 7 2 připojovací kabely (napájení a komunikace), každý 2-žilový
- 8 Uvolnění záběru
- 9 Zobrazení úhlu natočení
- 10 Kontrolní šroub úhlu natočení

Rozhraní Člověk-Stroj (HMI)

HMI se skládá z LED (1) a tlačítka (2).

Tlačítko

<i>Obsluha tlačítka</i>	<i>Popis</i>
Krátký stisk tlačítka (<0.5 s)	Přepnutí do programovacího režimu nebo přerušení zobrazení výsledků připojovací zkoušky
Střední stisk tlačítka (>2 s a <20 s)	Provedení připojovací zkoušky <i>(Poznámka: Využitelné pouze s PL-Link)</i>
Dlouhý stisk tlačítka (>20 s)	Reset na tovární nastavení

Stav zobrazovací LED

<i>Zobrazovací LED</i>	<i>Popis</i>
vyp / tmavá	a) Zařízení není připojeno ke zdroji energie b) Zařízení je připojeno ke zdroji energie a funguje bez závady
oranžová (blikající) (1x)	Zpětná vazba pro střední stisk tlačítka
oranžová (blikající)	Čekat (připojovací zkouška nebo reset na tovární nastavení)
červená	Připojovací zkouška není úspěšná
červená	Zařízení v programovacím režimu
zelená	Připojovací zkouška je úspěšná

Pro další informace o nastavení, provozních režimech, projektování a o postupu prací při uvádění do provozu ve využitelném prostředí systému si prostudujte "Technické Základy" P3547.

Nastavení a provozní režimy

Parametrizace

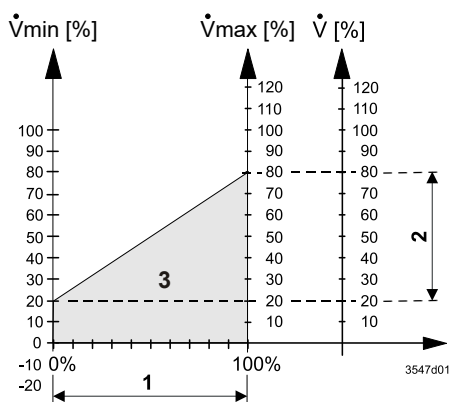
Ke kompaktním regulátorům VAV obecně poskytuje OEM základní konfiguraci, hlavně parametr \dot{V}_n . Konfigurace závisí na prostředí systému, ve kterém jsou kompaktní regulátory VAV používány (např. PL-Link, KNX LTE-režim, KNX S-režim). Projektování a uvádění celého systému do provozu je založeno na této základní konfiguraci; odborné použití nástrojů je uvedeno v části "kombinace přístrojů" (strana 2).

Před uvedením do provozu musí být zkontrolovány nebo nastaveny následující parametry:

Parametr	Nastavení	Popis	Tovární nastavení Siemens
\dot{V}_n	1...3,16	Charakteristická hodnota pro objemový průtok vzduchu; nastavena výrobcem (OEM)	1
\dot{V}_{max}	20...120 %	Maximální objemový průtok vzduchu	100 %
\dot{V}_{min}	-20...100 %	Minimální objemový průtok vzduchu	0 %
Směr otvírání	r nebo L	Natočení vzduchové klapky (směr otvírání) r = Ve směru pohybu hod. ručiček (CW) L = Proti směru pohybu hod. ručiček (CCW)	r
Poloha vzduchové klapky	Vyp nebo zap	Standardní režim pro zobrazení polohy vzduch. klapky (Zobrazení 0°...90° → 0...100 %) Adaptivní režim pro zobrazení polohy vzduchové klapky (Zobrazení např. 0°...60° → 0...100 %)	Vyp
Výška	0...5000 m (Rozlišení 500 m)	Výšková hladina pro čidlo diferenčního tlaku	500 metrů

Regulace proměnlivého množství vzduchu (VAV)

Kompaktní regulátory VAV pracují v režimu VAV, ve kterém jsou připojeny ke specifickému zdroji energie. Signál požadované hodnoty určuje pracovní rozsah $\dot{V}_{min} \dots \dot{V}_{max}$.



- 1 Rozsah požadované hodnoty
- 2 Rozsah aktuální hodnoty
- 3 Regulovaná oblast

Regulace konstantního množství vzduchu (CAV)

Kompaktní regulátory VAV mohou být adekvátně provozovány v režimu CAV nastavením hodnoty požadované hodnoty.

Uvedení do provozu

Varianty uvedení do provozu

K dispozici jsou tři postupy uvedení do provozu.

<i>Systémové / síťové prostředí</i>	<i>Nástroj(e) pro projektování a uvedení do provozu</i>
PL-Link	Desigo ABT, SSA
KNX LTE-režim	Synco ACS790
KNX S-režim	ETS3, ETS4

- Základní znalosti o nástrojích jsou nutné.
- Stykový převodník, např. OCI700 je nutný pro připojení PC s USB rozhraním k síti KNX,
- V závislosti na prostředí systému může počet a typ parametrů kolísat.

Požadavky pro uvedení do provozu

- Před uvedením do provozu musí být všechny kompaktní regulátory VAV namontovány podle montážního návodu M3547 stejně jako ostatní zařízení podle příslušných montážních návodů. Všechna zařízení musí být připojena ke zdroji energie a bus kabeláži.
- Zdroj energie a bus kabeláž musí být ověřeny.

Provozní režim a zobrazení

Po spuštění může zařízení zaujmout následující stavy:

<i>Stav / žádané chování</i>	<i>Činnost uživatele</i>	<i>Odezva zařízení (LED)</i>
------------------------------	--------------------------	------------------------------

Disponibilní funkčnost ve všech prostředích systému

Spuštění / spuštění zařízení	Připojte zařízení ke zdroji energie	LED je <i>oranžová</i> / zhasne po dokončení spuštění
Bezproblémový provoz	Žádná	LED nesvítí
Zařízení nastaveno na programovací / adresovací režim	Krátký stisk tlačítka (<0.5 s)	LED je <i>červená</i> (žádný časový limit)
Reset zařízení na tovární nastavení	Dlouhý stisk tlačítka (>20 s)	LED bliká <i>oranžově</i> , dokud není reset dokončený

Dodatečná disponibilní funkčnost pouze v prostředí PL-Link

Provedte připojovací test	Střední stisk tlačítka (>2 s a <20 s)	LED bliká <i>oranžově</i> Pak (každý po 60 sekund nebo po předchozím ukončení stiskem tlačítka): a) LED je <i>zelená</i> → připojovací test úspěšný b) LED bliká <i>červeně</i> (1s – interval) → připojovací test <i>neúspěšný</i>
Potvrdit připojovací test	Krátký stisk tlačítka (<0.5 s)	LED nesvítí

Uvedení do provozu
PL-Link

Ke zdroji energie může být připojeno více kompaktních regulátorů VAV současně nebo jednotlivě. Pro uvedení zařízení nevyžadující údržbu do provozu musí být způsobilý regulátor PL-Link předkonfigurovaný podle doporučených pracovních postupů pro projektování a uvedení do provozu, které jsou popsány v Technických Základech P3547.

Regulátor PL-Link je online.

Kompaktní regulátory VAV nejsou připojeny ke zdroji energie.

- Připojte všechny kompaktní regulátory VAV současně ke zdroji energie (nebo jednotlivě jak je to vhodné)
- Regulátor PL-Link a kompaktní regulátory VAV provádějí registraci a přiřazování adres. Konfigurace je vysílána z regulátoru do kompaktních regulátorů VAV.
- Volitelné: Střední stisk tlačítka pro test připojení (>2 sec a <20 sec).

Uvedení do provozu
KNX LTE-režim

Kompaktní regulátory VAV, regulátor KNX LTE-režim a provozní jednotky jsou připojeny ke zdroji energie; ACS790 je uveden v činnosti.

- V ACS790, otevřete *Aplikace / Seznam zařízení...*
- a) Nastavte kompaktní regulátor VAV do adresovacího režimu (Stlačte tlačítko na zařízení → LED svítí červeně)
- b) V ACS790, stiskněte tlačítko "*Programovací režim*" → *Přiřazování adres* → vstup fyzických adres → stiskněte "*Zapísovat*"
nebo
- a) Vyberte kompaktní regulátor VAV ze seznamu zařízení pomocí ID (ID jsou sesbírána během montáže),
- b) Dvojitým kliknutím vybrané řady otevřete dialogový oddíl "*Přiřazování adres*",
- Zadejte fyzickou adresu a krátký popis pro vybraný kompaktní regulátor VAV,
- Pro zavření dialogového oddílu odklikněte "*Uzavřít*",
- Pro uvedení do provozu opakujte kroky pro všechny kompaktní regulátory VAV.

Pokračujte: Další konfigurace s ACS790.

Uvedení do provozu
KNX S-režim

Pro KNX S-režim, všeobecné postupy pro uvedení do provozu S-režimu platí pro ETS3 nebo ETS4. HMI (tlačítko a LED) se přizpůsobuje KNX standard.

Objednání prostřednictvím výrobce skříně VAV (OEM)

Obvykle dokumentace poskytnutá výrobcem VAV skříně (OEM) obsahuje podrobné informace o objednávání kompaktního regulátoru VAV.

Obecně OEM konfiguruje a montuje kompaktní regulátory VAV jako jednotkové skříně VAV. To značně ulehčuje uvedení do provozu na místě konstrukce. Použijte servisní sadu AST21 (PC software pro servis ACS941 a stykový převodník AST v přepravním kufru), pokud by přeci jenom byly na místě požadovány změny.

OEM vždy zásadně nastavuje \dot{V}_n (jmenovitý objemový průtok vzduchu).



Zařízení je ve smyslu Evropské Směrnice 2012/19/EU pro likvidaci považováno za elektronické zařízení a nesmí být likvidováno jako domovní odpad.

- Zařízení likvidujte pomocí postupů určených pro tento účel.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a předpisy.

Technické údaje

! Napájení AC 24 V (SELV/PELV) G (žíla 1, červená) a G0 (žíla 2, černá)	Provozní napětí / frekvence	AC 24 V ±20 % / 50/60 Hz		
	Příkon při			
Pohon klapky	Pohon v klidu	1 VA/0.5 W		
	Pohon se otáčí	3 VA/2.5 W		
	Jmenovitý krouticí moment	5 Nm (GDB) / 10 Nm (GLB)		
KNX-Bus	Maximální krouticí moment	<7 Nm (GDB) / <14 Nm (GLB)		
	Jmenovitý úhel natočení / maximální úhel natočení	90° / 95° ±2°		
	Doba chodu pro jmenovitý úhel natočení 90°	150 s (50 Hz) / 125 s (60 Hz)		
	Směr otáčení (nastavitelný s ACS941)	Ve směru / proti směru hod. ručiček		
Konfigurační a podpůrný interface Připojovací kabel	Typ připojení	KNX, TP1-256 (elektr. odděleno)		
	Bus zátěž	5 mA		
	Bus topologie	Prostudujte si Technické Základy P3547		
! Stupeň ochrany krytem a bezpečnostní třída	Svorkovnice	7-pin, mřížka 2.00 mm		
	Délka kabelu	0.9 m		
Podmínky prostředí	Počet žil a průřez	2 x 0,75 mm ²		
	Stupeň ochrany podle EN 60529 (Prostudujte si montážní návod)	IP54		
	Bezpečnostní třída podle EN 60730	III		
Standardy a Předpisy	Provoz / doprava	IEC 721-3-3 / IEC 721-3-2		
	Teplota	0...50 °C / -25...70 °C		
	Vlhkost (nekondenzující)	<95% r.v. / <95% r.v.		
Rozměry	Produktová bezpečnost	Automatické elektrické řízení pro dům a podobné užití		
	Elektromagnetická kompatibilita (Aplikace)	EN 60730-2-14 (režim chodu typu 1)		
	EU Shoda (CE)	GDB181.1E/KN	GLB181.1E/KN	
		A5W00003842 ¹⁾	A5W00000176 ¹⁾	
RCM Shoda	GDB181.1E/KN	GLB181.1E/KN		
	A5W00003843 ¹⁾	A5W00000177 ¹⁾		
Vhodné hnací hřídele	Produktová environmentální deklaráce ²⁾	CM2E4634E ¹⁾		
	W x H x D	71 x 158 x 61 mm		
Hmotnost	Typ hnací hřídele			
	Kulatá	8...16 mm		
	Kulatá se středícím prvkem	8...10 mm		
	Čtvercová	6...12.8 mm		
	Min. délka hnací hřídele	30 mm		
Regulátor objemu vzduchu	Max. tvrdost hřídele	<300 HV		
	Bez balení	0.6 kg		
	3-polohový regulátor s hysterezí			
	\dot{V}_{max} , nastavitelný (rozlišení 1 % / tovární nastavení 100 %)	20...120 %		
\dot{V}_{min} , nastavitelný (rozlišení 1 % / tovární nastavení 0 %)	-20...100 %			
\dot{V}_n , nastavitelný (rozlišení 0.01 / tovární nastavení 1.00)	1...3,16			
Čidlo diferenčního tlaku	$\dot{V}_n = 1 \pm 300$ Pa při jmen. objemovém průtoku vzduchu			
	$\dot{V}_n = 3,16 \pm 30$ Pa při jmen. objemovém průtoku vzduchu			
	Připojovací trubičky (Vnitřní průměr)	3...8 mm		

Měřicí rozsah	0...500 Pa
Provozní rozsah	0...300 Pa
Přesnost při 23 °C, 966 mbar a volitelné montážní poloze	
Nulový bod	± 0.2 Pa
Amplituda	± 4.5 % z naměřené hodnoty
Posun	± 0.1 Pa / Rok
Max. přípustný provozní tlak	3000 Pa
Max. přípustné přetížení na jedné straně	3000 Pa

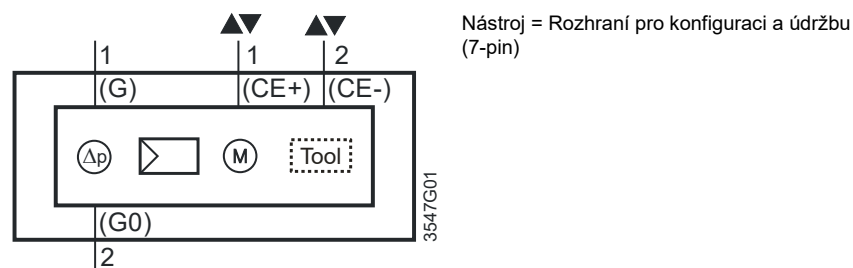
¹⁾ Dokumenty lze stáhnout z <http://siemens.com/bt/download>

²⁾ Produktová environmentální deklaráce obsahuje údaje o návrhu a stanovení produktu kompatibilního k životnímu prostředí (RoHS shoda, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).

Vnitřní schémata

Kompaktní regulátor VAV je dodáván se dvěma pevně připojenými připojovacími a komunikačními kabely. Všechna propojená zařízení musí být připojena ke stejnému G0.

Vnitřní schéma (Platí pro všechny typy)

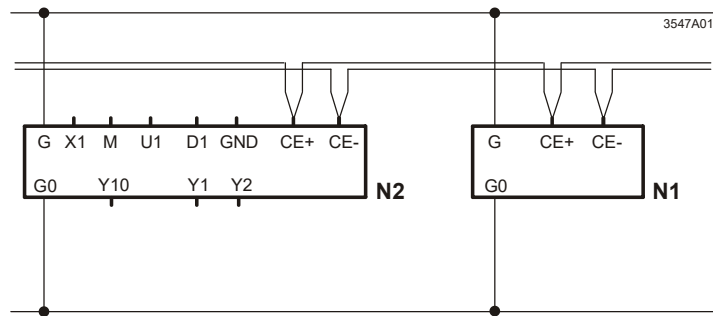


Napájecí a bus kabel (barevné kódování a označení)

Označení žil	Barva žily	Označení svorek	Popis
Kabel 1: Napájení / černý plášť			
1	červená (RD)	G	Systémové napětí AC 24 V
2	černá (BK)	G0	Systémová nula AC 24 V
Kabel 2: Bus / zelený plášť			
1	červená (RD)	CE+	Bus (KNX / PL-Link)
2	černá (BK)	CE-	Bus (KNX / PL-Link)

Schéma zapojení VAV

Připojení ke KNX TP1-Bus



N1 G.B181.1E/KN

N2 RDG400KN (Příklad aktivované prostorové jednotky VAV)

Aplikační příklady

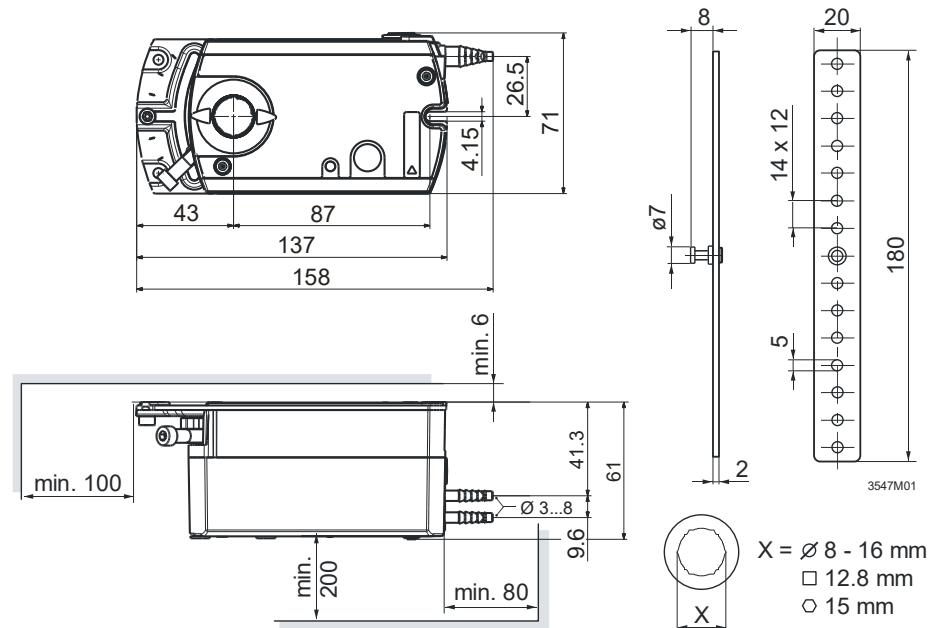
Prostudujte si "Technické Základy" P3547 pro kompaktní regulátor VAV a Technické Základy na připojená zařízení pro aplikační příklady.

Poznámka

Svorkovnicová struktura se pro každé zařízení může lišit. Je možné se setkat se zařízením s dvojitou svorkovnicí nebo vnitřně propojenou svorkovnicí a také s připojením bus v přípojkových skříních. Prostudujte si dokumentaci technické základy o specifických informacích o produktu.

- Provozní napětí na svorkách G a G0 musí splňovat požadavky podle SELV nebo PELV.
- Nutné jsou bezpečnostní transformátory s dvojitou izolací podle EN 61558; musí být navrženy tak, aby byly 100 % spolehlivé.

Rozměry



Rozměry v mm

Vydáno
Siemens s.r.o.
Smart Infrastructure
Building Products
Siemensova 1
155 00 Praha 13
Česká republika
Tel. +420-233 033 402
www.siemens.cz/HIT

© Siemens s.r.o., 2017
Změny vyhrazeny.

10 / 10