OMRON

Digitální převodník K3GN

Převodník pro napětí / proud a vyhodnocení frekvence / četnosti

Kompaktní digitální převodník s komunikací RS485.
Dvoubarevný displej. Čelní panel 24 x 48 mm.

OMRON

Digitální panelový měřič 1/32 DIN | K3GN

Kompaktní a inteligentní digitální panelový měřič

- Jednoduchý panelový měřič zajišťující široký rozsah aplikací.

  3 hlavní aplikované funkce:
  - Měřič postupů (vstup ss napětí/proud).
  - Procesor otáček/min./rychloměr (frekvenční vstup).
  - Zobrazení digitálních dat pro PC/PLC (programovatelný automat) (Komunikace s RS-485).
- Snadná konfigurace
  - Multirozsahový analogový vstup: aplikovatelný pro všechny standardní analogové signály. Je k dispozici 6 vstupních rozsahů: 4 až 20 mA/0 až 20 mA, 1 až 5 V/0 až 5 Vss, ±5 Vss, ±10 Vss.
  - Max. vstupní frekvenční rozsah 5 kHz.
  - Měřítko v širokém rozsahu inženýrských jednotek.
  - Programovatelná výstupní činnost, nastavení desetinné čárky, učící se funkce pro vstupní rozsah, potlačení nul na začátku čísla, zpracování průměrné hodnoty.
- Zdokonalený a kompaktní vzhled
  - Velmi kompaktní pouzdro 1/32 DIN: 48(š) x 24(v) x 83(h).
  - 5 číslicový displej s programovatelnou barvou zobrazení v červené nebo zelené.
  - Dobrá viditelnost: Vysoký kontrast podsvíceného displeje LCD.
  - Vysoká ochrana proti vodě a prachu: čelní panel NEMA4X/IP66.
- Volitelné výstupy: 2 releové výstupy, 3 tranzistorové výstupy, RS-485 a jejich kombinace.
- Vysoká přesnost: ±0,1% celého rozsahu.
- Snadná konfigurace pomocí čelního panelu nebo pomocí RS-485.
- Odpovídá EN/IEC s označením CE a schváleno UL/CSA (nerozhodnuto).

Informace pro objednání

Typ vstupu	Napájecí napětí	Výstup	Komunikace	
			Bez komunikace	RS-485
Ss napětí/proud,NPN	24 Vss	Dvojitá relé (spínací, jednopólový)	K3GN-NDC 24 Vss	K3GN-NDC-FLK 24 Vss
		Tři NPN s otevřeným kolektorem	K3GN-NDT1 24 Vss	K3GN-NDT1-FLK 24 Vss
Ss napětí/proud,PNP		Dvojitá relé (spínací, jednopólový)	K3GN-PDC 24 Vss	K3GN-PDC-FLK 24 Vss
		Tři NPN s otevřeným kolektorem	K3GN-PDT2 24 Vss	K3GN-PDT2-FLK 24 Vss

Legenda čísla modelu:

K3GN - □ □ - □ 24 Vss
1 2 3

1. **Typ vstupu**
   ND: Ss napětí/proud, NPN
   PD: Ss napětí/proud, PNP

2. **Typ výstupu**
   C: 2 reléové kontaktní výstupy (jednopólový, spínací)
   T1: 3 tranzistorové výstupy (NPN otevřený kolektor)
   T2: 3 tranzistorové výstupy (PNP otevřený kolektor)

3. **Typ výstupní komunikace**
   Prázdný: Komunikace není podporována
   FLK: RS-485

Specifikace

■ Jmenovité hodnoty

Napájecí napětí	24 Vss
Rozsah pracovního napětí	85% až 110% jmenovitého napětí zdroje
Spotřeba (viz poznámka)	max. 2,5 W (při max. ss zátěži se všemi rozsvícenými indikátory)
Isolační odpor	min. 20 MΩ (při 500 Vss) mezi vnější svorkou a pouzdrem. Isolace je provedena mezi vstupy, výstupy a napájecím zdrojem.
Dielektrické napětí	1 000 Vstř po dobu 1 min mezi vnější svorkou a pouzdrem. Isolace je provedena mezi vstupy, výstupy a napájecím zdrojem.
Odolnost proti rušení	±480 V na svorkách napájecího zdroje v normálním módu, ±1 500 V ve společném módu, ±1 µsec nebo 100 nsec pro obdélníkovou vlnu rušení s nárůstem 1 nsec
Odolnost proti vibracím	Porucha: 10 až 55 Hz, 10 min v každém směru X, Y a Z; zrychlení: 9,8 m/s^2 Zničení: 10 až 55 Hz, 30 min v každém směru X, Y a Z; zrychlení: 19,6 m/s^2
Odolnost proti rázům	Porucha: Modely s tranzistorovými výstupy: 196m/s^2 3krát v každém směru X, Y a Z; Modely s reléovými kontaktními výstupy:98m/s^{2}3krát v každém směru X, Y a Z Zničení: 294 m/s^2 3krát v každém směru X, Y a Z
Okolní teplota	Pracovní: –10°C až 55°C (bez kondenzace nebo námrazy) Skladovací: –25°C až 65°C (bez kondenzace nebo námrazy)
Okolní vlhkost	Pracovní: 25% až 85% (bez kondenzace)
Okolní atmosféra	Musí být bez korosivních plynů
EMC	Vyzařování pouzdra: EN55011 Skupina 1 třída B Vyzařování střídavých sítí: EN55011 Skupina 1 třída B Odolnost ESD: EN61000-4-2: 4-kV kontaktní výboj (úroveň 2) 8-kV vzdušný výboj (úroveň 3) Odolnost proti vf rušení: ENV50140: 10 V/m (amplitudová modulace, 80 MHz až 1 GHz) (úroveň 3) 10 V/m (pulzní modulace, 900 Mhz) Odolnost proti přivedeným poruchám: ENV50141: 10 V (0.15 až 80 Mhz) (úroveň 3) Odolnost proti výbojům: EN61000-4-4: 2-kV napájecí vedení (úroveň 3) 2-kV vst./výst. signálové vedení (úroveň 4)
Splňující normy	UL508 (nerozhodnuto), CSA22,2 (nerozhodnuto); odpovídá EN50082-2, EN61010-1 (IEC1010-1); odpovídá VDE106/část 100 (ochrana před vniknutí prstu), je-li namontován kryt svorek.
Hmotnost	přibl. 100 g

Poznámka: Kapacita napájecího řídicího zdroje je požadována větší než je jeho jmenovitá kapacita, když digitální panelový měřič je zapnutý. Nezapomeňte vzít toto v úvahu, když používáte několik digitálních panelových měřičů. Je-li napájení zapnuto, všechny indikátory se rozsvítí a výstupy budou ve stavu OFF. Při použití kompenzace doby startu, na displeji bude zobrazeno „00000“ a všechny výstupy budou ve stavu OFF.

Jmenovité hodnoty vstup/výstup

Reléový kontaktní výstup

(zahrnuje relé G6K)

Položka	Odporová zátěž (cosφ = 1)
Jmenovitá zátěž	1 A při 30 Vss
Jmenovitý přenesený proud	max. 1 A (přes svorku COM)
Maximální napětí na kontaktech	60 Vss
Maximální proud přes kontakty	1 A (přes svorku COM)
Maximální spínací schopnost	30 VA
Min. dovolená zátěž (úroveň P, referenční hodnota)	10 mV, 10μA
Mechanická životnost	min. 50 000 000krát (při spínací frekvenci 36 000krát/hod)
Elektrická životnost (při teplotě okolí 23°C)	min. 100 000krát (při jmenovité zátěži se spínací frekvencí 1 800krát/hod)

Tranzistorový výstup

Jmenovité napětí zátěže	24 Vss
Maximální proud zátěží	50 mA
Svodový proud	max. 100 μA

■ Komunikace

Položka		RS-485
Způsob přenosu		2-drátový, poloviční duplex
Způsob synchronizace		Start- stop synchronizace
Rychlost přenosu		1 200/2 400/4 800/9 600/19 200 b/sec
Kód přenosu		ASCII
Komunikace	**Čtení/zápis do K3GN**	Čtení/zápis nastavených hodnot, čtení/zápis hodnot měřítka, povolení/zákaz zápisu dat pomocí komunikace, řízení vnucené nuly a ostatní data

Podrobnosti viz *Operační manuál N102*

■ Rozsahy měření

Rozsahy napěťových/proudových vstupů

Vstup	Rozsah měření	Přesnost měření	Vstupní impedance	Zobrazitelný rozsah
Ss napětí	1,000 až 5,000 V/ 0,000 až 5,000 V	±0,1% FS ± max. 1 místo (23±3°C)	min. 1 MΩ	–19 999 až 99 999 (s funkcí měřítka)
	–5,000 až 5,000 V	±0,1% FS ± max. 1 místo (23±5°C)		
	–10,00 až 10,00 V			
Ss proud	4,00 až 20,00 mA/ 0,00 až 20,00 mA	±0,1% FS ± max. 1 místo (23±3°C)	60 Ω	

Poznámka: FS znamená celý rozsah stupnice

Vstupy kontaktní beznapěťové/s otevřeným kolektorem

Vstup	Rozsah měření	Přesnost měření (při 23±5°C)	Zobrazitelný rozsah
Beznapěťový kontakt (max. 30 Hz) se šířkou pulsu ON/OFF min. 16 msec	0,05 až 30,00 Hz	±0,1% FS ± max. 1 místo	–19 999 až 99 999 (s funkcí měřítka)
Otevřený kolektor (max. 5 kHz) se šířkou pulsu ON/OFF min. 90 μsec	0,1 až 5 000,0 Hz		

Zobrazení digitálních dat (pomocí komunikace RS-485)

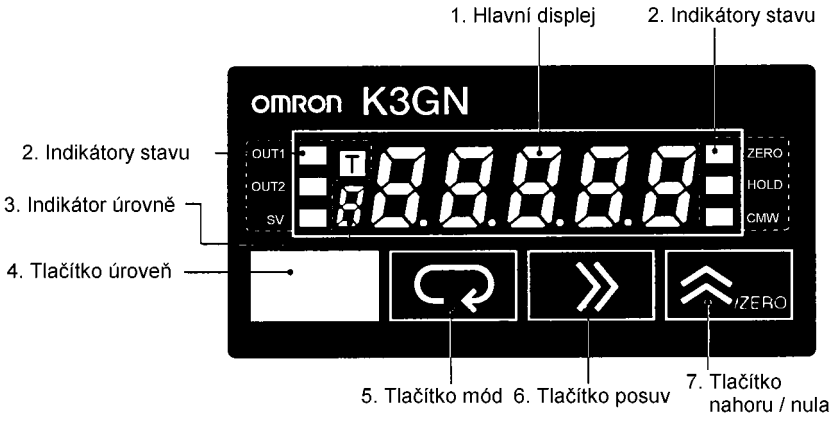
Zobrazitelný rozsah	–19 999 až 99 999

■ Charakteristiky

Vstupní signál	Měřené napětí (1 až 5V, 0 až 5V, ±5V, ±10V) Měřený proud (4 až 20 mA, 0 až 20 mA)	Beznapěťový kontakt (max. 30 Hz se šířkou pulsu ON/OFF min. 16 msec) (max. 5 kHz se šířkou pulsu ON/OFF min. 90 µsec	Zobrazení digitálních dat (pomocí komunikace RS-485)
Způsob převodu A/D	Dvojitá integrální metoda	---	
Perioda vzorkování	250 msec	---	
Perioda obnovení zobrazení	Vzorkovací perioda (vzorkovací doby násobeny počtem průměrných dob, pokud je navoleno zprůměrované zpracovávání)		
Metoda měření pulsu	---	Periodické měření	---
Připojitelné senzory	---	Saturační napětí ON: max. 2,5 V Zbytkový proud OFF: max. 0,1 V Proud zátěží: Musí mít spínací schopnost min. 15 mA Musí být schopen sepnout proud zátěží max. 5 mA	
Max. zobrazená místa	5 míst (–19999 až 99999)		
Displej	7 místný digitální displej, výška číslic: 7 mm		
Polarita displeje	„–“ je zobrazeno automaticky se záporným vstupním signálem.		
Zobrazení nuly	Počáteční nuly nejsou zobrazeny		
Funkce měřítka	Programovatelná pomocí tlačítek na čelním panelu (rozsah zobrazení: –19999 až 99999). Poloha desetinné čárky může být nastavena podle požadavku.		
Vnější řízení (viz pozn. 1)	HOLD: (Měřená hodnota podržena) ZERO: (Vnucená nula)	---	HOLD: (Měřená hodnota podržena) ZERO: (Vnucená nula)
Nastavení hystereze	Programovatelná pomocí tlačítek na čelním panelu (0001 až 9999).		
Ostatní funkce	Programovatelný barevný displej Volitelná výstupní činnost Učící se nastavené hodnoty Zprůměrované zpracování (jednoduché zprůměrování) Blokovací konfigurace Řízení zápisu komunikace (pouze u modelů s výstupem komunikace)		
	Nastavení vnucené nuly pomocí tlačítek na čelním panelu Výběr řízených vstupů (HOLD/ZERO) pomocí tlačítek na čelním panelu Kalibrace v terénu	Doba kompenzace startu (0,00 až 99,9 sec) Doba automatické nuly (0,0 až 19,9 sec)	Nastavení vnucené nuly pomocí tlačítek na čelním panelu Výběr řízených vstupů (HOLD/ZERO) pomocí tlačítek na čelním panelu
Výstup	Relé: 2 jednopólové, spínací Tranzistory: 3 NPN s otevřeným kolektorem 3 PNP s otevřeným kolektorem		---
	Kombinace: Komunikační výstup (RS-485) + reléové výstupy (2 jednopólové, spínací) Komunikační výstup (RS-485) + tranzistorové výstupy (3 NPN s otevřeným kolektorem) Komunikační výstup (RS-485) + tranzistorové výstupy (3 PNP s otevřeným kolektorem)		
Komunikace	Komunikační funkce: RS-485		
Zpoždění v porovnávaných výstupech (tranzistorové výstupy)	max. 750 msec		
Parametry pouzdra	Čelní panel: NEMA4X pro vnější použití (ekvivalent IP66) Zadní pouzdro: IEC norma IP20 Svorky: IEC norma IP20		
Ochrana paměti	Stálá paměť (EEPROM) (možnost přepsat 100 000krát)		

Poznámka: 1. Minimální doba vstupu pro řídicí signál je 80 msec.
2. Podrobnosti viz *Operační manuál N102*

Názvosloví



Název		Funkce
1. Hlavní displej		Zobrazuje měřené veličiny, parametry a nastavené hodnoty.
2. Stav indikátorů	**OUT1**	Rozsvítí se, je-li výstup 1 ve stavu ON.
	OUT2	Rozsvítí se, je-li výstup 2 ve stavu ON.
	SV	Rozsvítí se, je-li nastavená hodnota zobrazena nebo změněna.
	T	Rozsvítí se, je-li odblokována učící se funkce. Bliká, je-li K3GN v činnosti učení se. Rozsvítí se, jeli kalibrační hodnota zobrazena během použití kalibrování. Bliká při čtení kalibrační hodnoty.
	ZERO	Rozsvítí se, je-li aktivována funkce vnucené nuly.
	HOLD	Rozsvítí se, je-li vstup HOLD ve stavu ON.
	CMW	Rozsvítí se, je-li odblokován zápis komunikace a zhasne, je-li zablokován.
3. Indikátor úrovně		Zobrazuje průběžnou úroveň ve které se K3GN nachází. (Podrobnosti viz níže)
4. Tlačítko úroveň		Použito pro změnu úrovně.
5. Tlačítko mód		Použito pro to, aby se na hlavním displeji zobrazovaly parametry postupně.
6. Tlačítko posuv		Použito pro odblokování, aby nastavená hodnota mohla být měněna. Při změně této hodnoty, toto tlačítko je použito pro pohyb po číslicích.
7. Tlačítko nahoru/nula		Použito pro změnu nastavené hodnoty. Použito pro nastavení nebo vymazání funkce vnucená nula, když měřená hodnota je zobrazována.

Úroveň indikátoru	Úroveň
P	**Ochrana**
Není rozsvícen	**Činnost**
A	**Nastavení**
S	**Počáteční nastavení**
C	**Nastavení komunikace**
F	**Nastavení zdokonalené funkce**
U	**Použití kalibrace**

Činnost

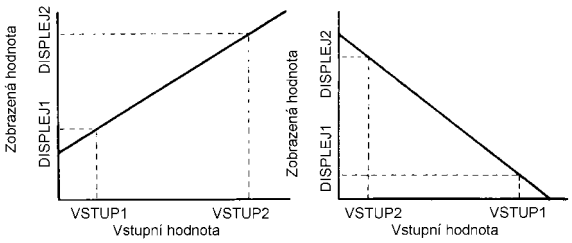
■ Hlavní funkce

Typy vstupů a rozsahy

Typ vstupu (nastavený parametr)	Funkce	Vstupní rozsah (nastavený parametr)	Rozsah nastavení
Analogový vstup (ANALG)	Vybírá ss napěťový/proudový signálový vstup.	4 až 20mA/0 až 20mA (4-20)	Zobrazitelné od –19999 do 99999 s funkcí měřítka. Poloha desetinné čárky může být nastavena podle požadavku.
		1 až 5V/0 až 5V (1-5)	
		± 5 V (5)	
		± 10 V (10)	
Pulsní vstup (PULSE)	Vybírá pulsní vstupní signál	0,05 až 30 Hz (30)	
		0,1 až 5 kHz (5K)	
Dálkový (rmt)	Zobrazuje digitální data z PLC nebo PC	---	

Měřítko

● **Analogové (zpracovávané) vstupy**
Měřič K3GN mění vstupní signály na požadované fyzikální hodnoty.
VSTUP2: Jakákoliv vstupní hodnota
DISPLEJ2: Zobrazená hodnota odpovídající VSTUPU 2
VSTUP1: Jakákoliv vstupní hodnota
DISPLEJ1: Zobrazená hodnota odpovídající VSTUPU 1



● **Pulsní frekvence**
Měřič K3GN mění vstupy pulsního signálu na požadované jednotky jako jsou otáčky nebo rychlost otáčení.
Sklon lineární závislosti mezi vstupní hodnotou a zobrazenou hodnotou je vypočtena automaticky, když jsou vloženy vstupní hodnota a jeho odpovídající hodnota zobrazení.
Vstupní hodnota: Jakákoliv libovolná vstupní hodnota
Zobrazená hodnota: Požadovaná zobrazená hodnota odpovídající vstupní hodnotě
Pokud změna měřítka není pro pulsní signály provedena, pak vstupní frekvence bude zobrazena.
Vztah mezi vstupem f a zobrazením Y je vyjádřen ve tvaru Y = f × *a* (činitel násobení). Hodnota *a* se mění podle jednotky zobrazení. Například, pokud jednotka zobrazení je ot/min, pak Y je dáno následovně:

Y = f × 1/N × 60 (tj., *a* = 1/N × 60)

kde N je počet pulsů za otáčku.
Pokud jednotka zobrazení je v m/min, Y je dáno následovně:

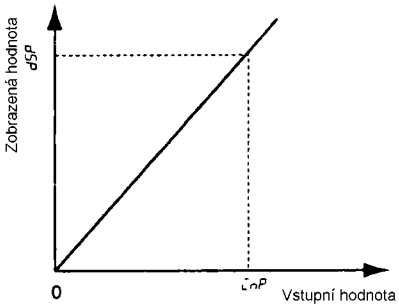
Y = f × πd × 1/N × 60 (tj., *a* = πd × 1/N × 60)

kde πd = vlnová délka (m) na otáčku.

Příklad: Při zobrazení rychlosti otáčení (ot/min) pro stroj, který vytváří signál s 5 pulsy za otáčku, Y je dáno následovně:

Y = f × 1/5 × 60,

tak pokud f = 1, pak Y = 12. Proto vložte 1 pro InP a 12 pro dSP.



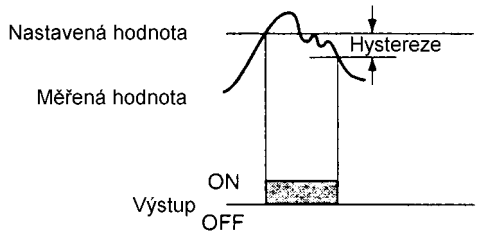
Proces zprůměrňování

Funkce zprůměrňování stabilizuje zobrazené hodnoty pomocí zprůměrňování odpovídajících vstupních signálů, které se dynamicky mění.

Hysterese

Hysterese porovnávaných výstupů může být nastavena pro zabránění zakmitávání relé nebo tranzistorových výstupů.

Horní limit (omezení shora)



Doba kompenzace nastartování

Parametr doba kompenzace startu pozdržuje činnost měření od vyslání nepožadovaného výstupu, který odpovídá okamžitému, měnícímu se vstupu od okamžiku, kdy je K3GN zapnut do konce programované periody.
Doba kompenzace může být nastavena v rozsahu od 0,0 do 99,9 sekundy jako vyčkávací doba dokud zařízení, které má být měřeno se nestane stabilním po zapnutí napájecího zdroje.

Změna barvy displeje.

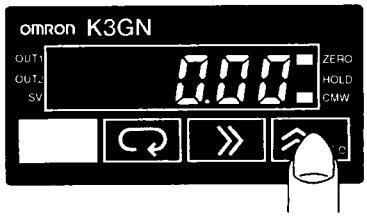
Displej může být naprogramován na změnu barvy, je-li výstup zapnut do stavu ON. Například K3GN může být naprogramován tak, aby zobrazoval zeleně pro normální činnost a červeně pro chybu. Barva může být nastavena na změnu buď ze zelené na červenou nebo z červené na zelenou, je-li výstup zapnut do stavu ON. K3GN může být naprogramován pouze na jednu neměnící se barvu: červenou nebo zelenou.

Učení

Skutečná měřená hodnota jako nastavená hodnota bez jakéhokoliv vstupu tlačítka na čelním panelu může být nastavena pomocí učící se funkce. Učení je užitečné pro vytváření nastavení při kontrole stavu činnosti K3GN.

Funkce vnucená nula

Lze posunout nulový bod na požadovanou hodnotu (takovou jaká by mohla být požadována při nastavování referenčních hodnot) jedním dotekem tlačítka UP/ZERO na čelním panelu.



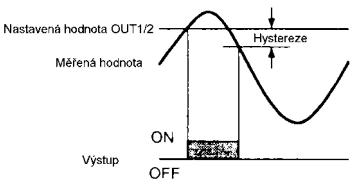
Nastavitelná činnost výstupu

Výstup 1 a výstup 2 mohou být nastaveny pro činnost v třech následujících módech:

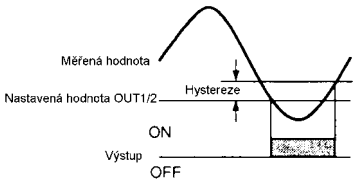
- Horní limit (omezení shora):
  Výstup je ve stavu ON, je-li měřená veličina větší než její nastavená hodnota.
- Dolní limit (omezení zdola):
  Výstup je ve stavu ON, je-li měřená veličina menší než její nastavená hodnota.
- Horní a dolní limit (vnější omezení):
  Horní limit (nastavená hodnota H) a dolní limit (nastavená hodnota L) mohou být nastaveny nezávisle.
  Výstup je ve stavu ON, je-li měřená veličina větší než nastavená hodnota horního limitu, nebo menší než nastavená hodnota dolního limitu.

Pouze tranzistorové výstupy mají průchozí výstup, který dává výstupní signál, když oba dva výstupy OUT1 a OUT2 jsou ve stavu OFF.

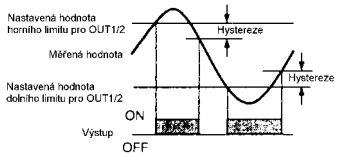
Horní limit (omezení shora)



Dolní limit (omezení zdola)

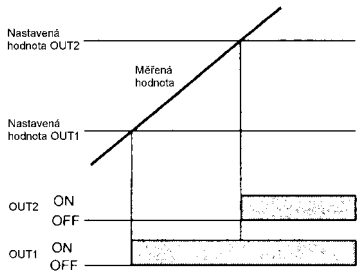


Horní a dolní limit (vnější omezení)

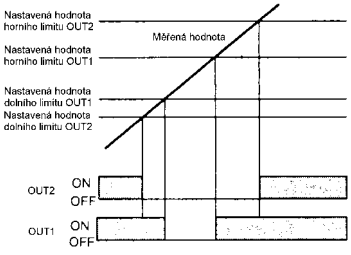


Tři typy činností výstupu uvedené výše mohou být kombinovány podle potřeby. Následující obrázek uvádí příklady možných kombinací.

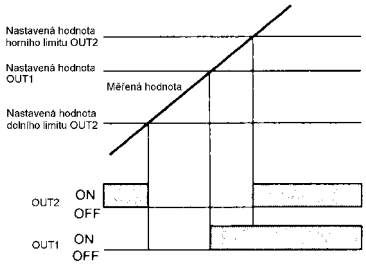
Výstup s 2-stupňovým horním limitem



Prahový výstup

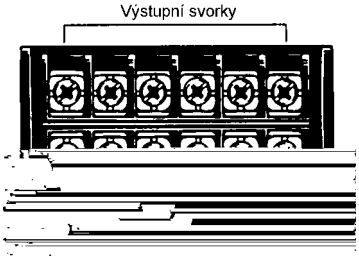


Kombinace horního limitu a horního/dolního limitu



■ Vnější připojení

Uspořádání kontaktů

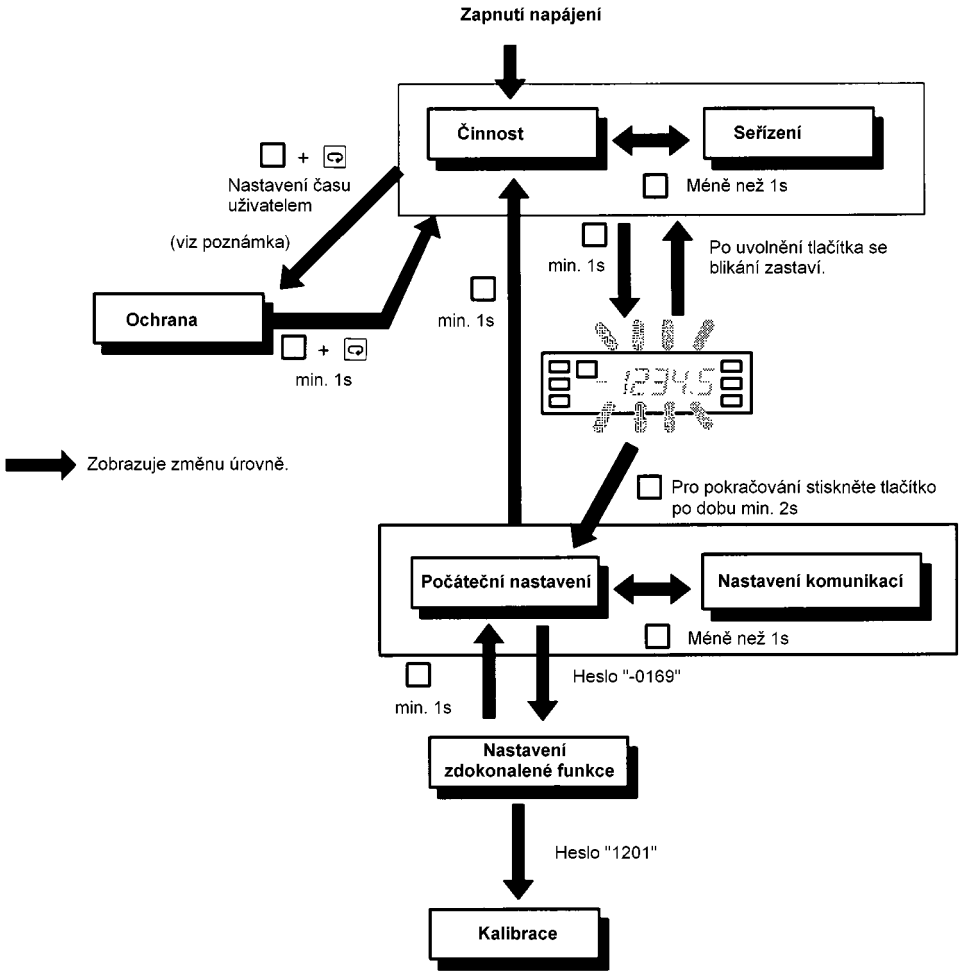


Číslo svorky	Název	Popis
①-②	Napájecí zdroj	Připojte napájecí zdroj
③-②	Vstup události nebo pulsní/kontaktní vstup	Pracuje následovně v závislosti na nastavení parametrů: Drží měřenou veličinu. Kalibruje měřenou veličinu na nulu a nuluje funkci vnucené nuly. Pulsní nebo kontaktní vstup.
③-①		
④,⑥-⑤	Analogový vstup	Připojte napěťový nebo proudový analogový vstup.
⑦-⑧	Komunikace	Svorky komunikace RS-485
⑨,⑪-⑫	Výstupy	Výstupy reléové nebo tranzistorové výstupy. Také je zde průchozí výstup pro modely s tranzistorovými výstupy.
⑨,⑩,⑪-⑫		

■ Úrovně

„Úroveň“ patří ke skupině parametrů. Následující tabulka uvádí seznam činností, které jsou možné v každé úrovni a možné pohyby mezi úrovněmi. Existují určité parametry, které nejsou zobrazeny pro jisté modely.

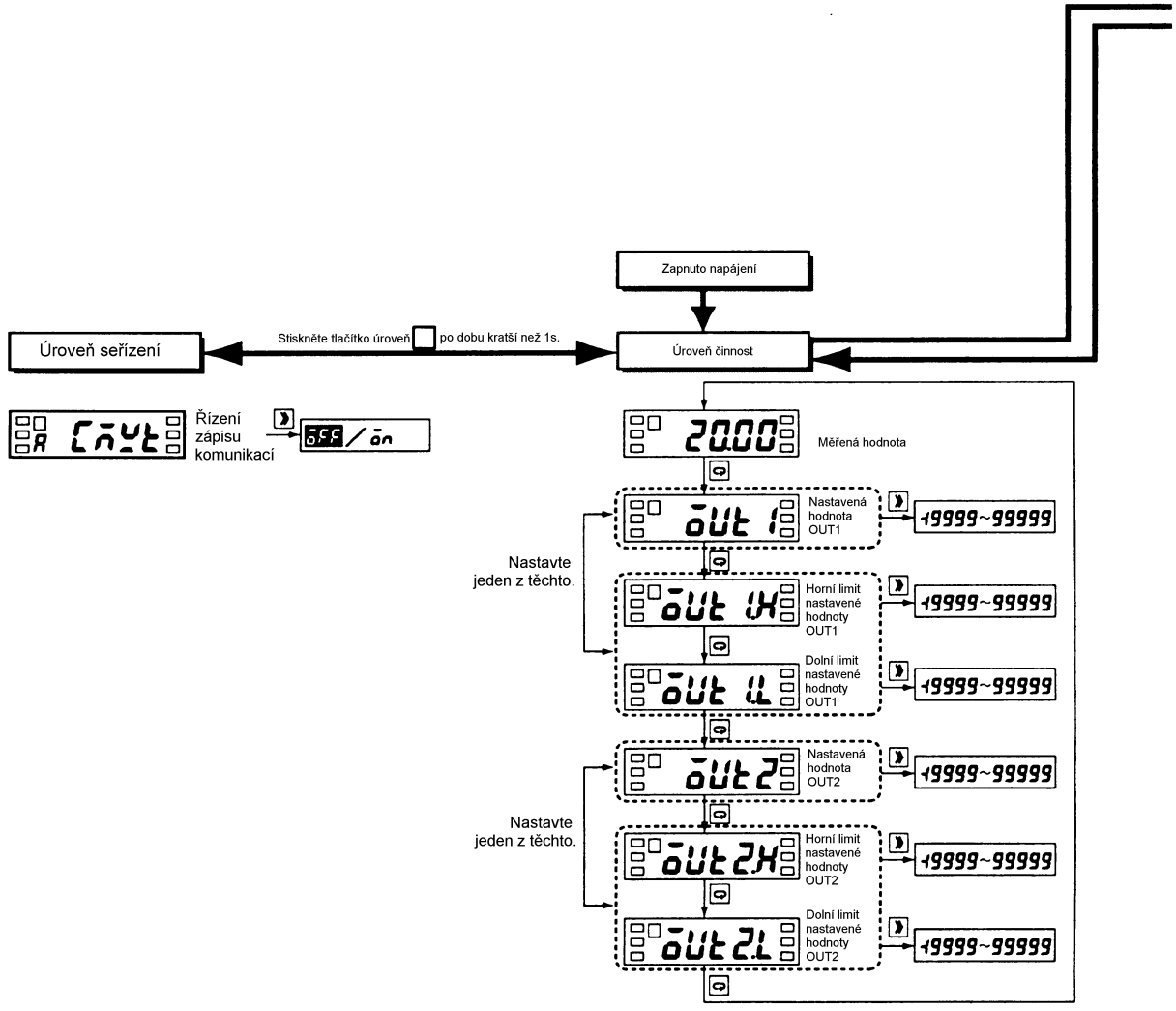
Název úrovně	Funkce	Měření
Ochrana	Nastavení zablokována	Pokračuje
Činnost	Zobrazuje měřené hodnoty, nastavení/nulování funkce vnucená nula a nastavení požadovaných hodnot na výstupech 1 a 2.	Pokračuje
Seřízení	Nastavení řízení zápisu u komunikací.	Pokračuje
Počáteční nastavení	Provedení počátečního nastavení typu vstupu, nastavení měřítka, činnost výstupů a ostatní parametry.	Zastaveno
Nastavení komunikace	Nastavení rychlosti přenosu, délky slova a ostatních komunikačních dat.	Zastaveno
Nastavení zdokonalené funkce	Nastavení procesu zprůměrovávání, nastavení barevného displeje a ostatní parametry zdokonalené funkce.	Zastaveno
Kalibrace	Nastavení uživatelské kalibrace vstupů	Zastaveno

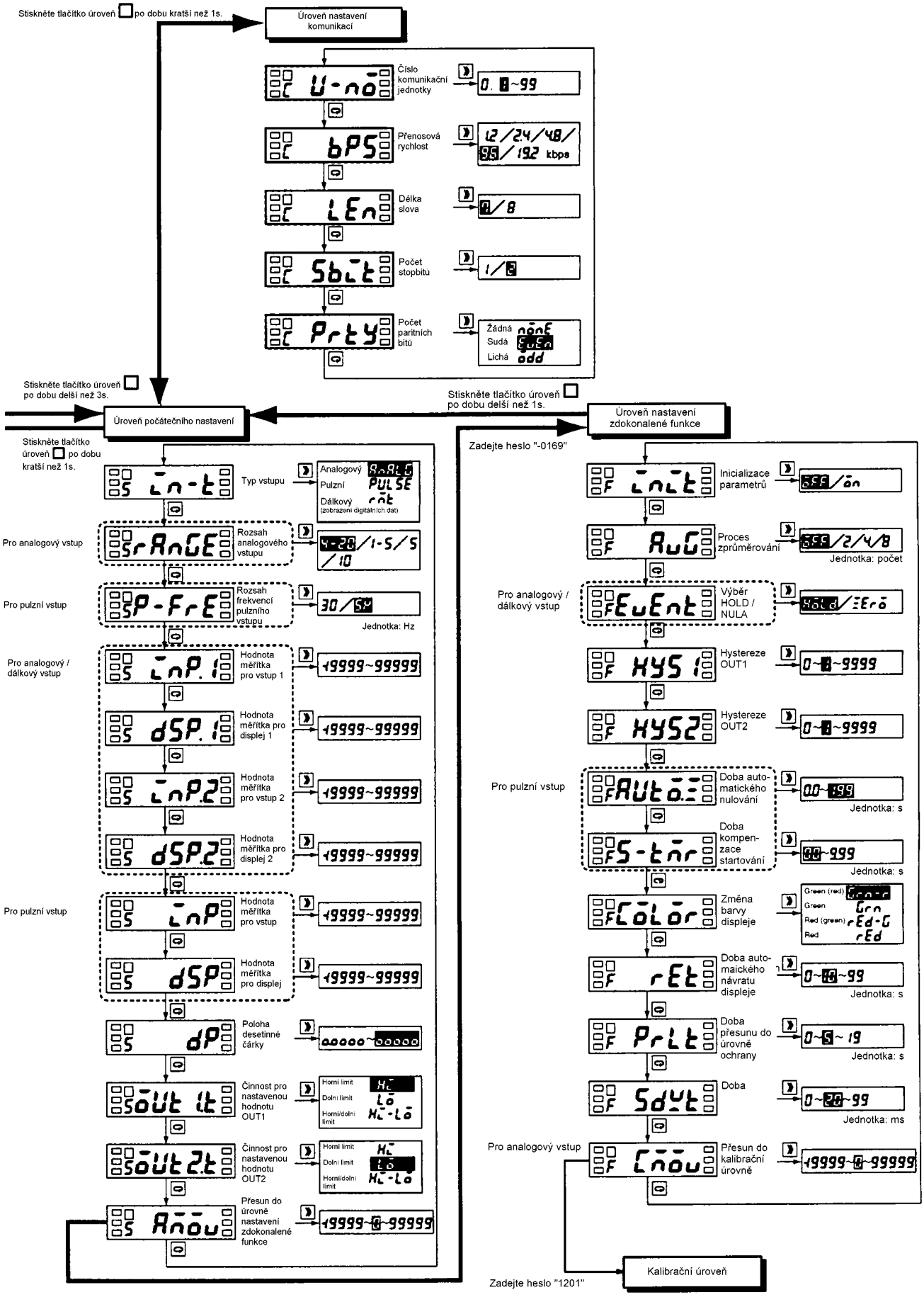


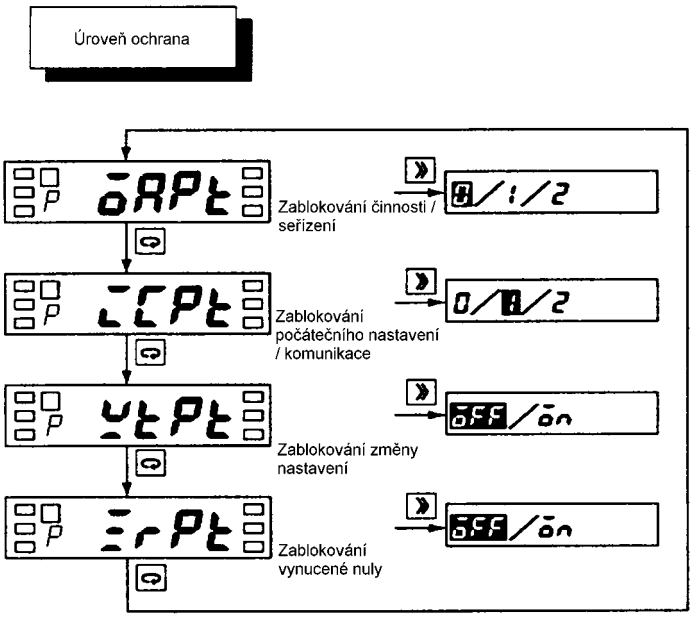
Poznámka: Pohyb do doby úrovně ochrany může být nastaveno v nastavovací úrovni zdokonalené funkce.

■ Parametry

Poznámka:
1. Existují určité parametry, které nejsou zobrazeny pro jisté modely.
2. K3GN zastaví měření, pokud je úroveň změněna na úroveň počáteční nastavení, na nastavovací úroveň zdokonalené funkce, na nastavovací úroveň komunikací nebo na kalibrační úroveň.
3. Pokud je vstupní rozsah změněn, pak některé hodnoty jsou nastaveny na své standardní hodnoty. Nastavujte proto nejdříve vstupní rozsah.
4. Nastavení zobrazená černo-bíle inversně jsou počáteční nastavení.




Stiskněte tlačítko úroveň po dobu kratší než 1s.
Úroveň nastavení komunikací
Číslo komunikační jednotky
0. 1~99
Přenosová rychlost
12/24/48/96/192 kbps
Délka slova
7/8
Počet stopbitu
1/2
Počet paritních bitů
Žádná none
Sudá EuEn
Lichá odd
Stiskněte tlačítko úroveň po dobu delší než 3s.
Úroveň počátečního nastavení
Stiskněte tlačítko úroveň po dobu kratší než 1s.
Typ vstupu
Analogový
Pulzní PULSE
Dálkový rmt
(zobrazení digitálních dat)
Pro analogový vstup
Rozsah analogového vstupu
4-20/1-5/5/10
Pro pulzní vstup
Rozsah frekvencí pulzního vstupu
30/5k
Jednotka: Hz
Pro analogový / dálkový vstup
Hodnota měřítka pro vstup 1
Hodnota měřítka pro displej 1
Hodnota měřítka pro vstup 2
Hodnota měřítka pro displej 2
Pro pulzní vstup
Hodnota měřítka pro vstup
Hodnota měřítka pro displej
-19999~99999
Poloha desetinné čárky
0~0.0000
Činnost pro nastavenou hodnotu OUT1
Činnost pro nastavenou hodnotu OUT2
Horní limit
Dolní limit
Horní/dolní limit
Přesun do úrovně nastavení zdokonalené funkce
Stiskněte tlačítko úroveň po dobu delší než 1s.
Úroveň nastavení zdokonalené funkce
Zadejte heslo "-0169"
Inicializace parametrů
oFF/on
Proces zprůměrování
oFF/2/4/8
Jednotka: počet
Pro analogový / dálkový vstup
Výběr HOLD / NULA
HOLd/rESEt
Hystereze OUT1
Hystereze OUT2
0~9999
Pro pulzní vstup
Doba automatického nulování
00~999
Jednotka: s
Doba kompenzace startování
Změna barvy displeje
Green (red)
Green
Red (green)
Red
Doba automaického návratu displeje
Doba přesunu do úrovně ochrany
0~5~19
Doba
0~99
Jednotka: ms
Pro analogový vstup
Přesun do kalibrační úrovně
Kalibrační úroveň
Zadejte heslo "1201"



- Zakazuje menu na displeji, zápis, atd. pro úroveň činnost nebo úroveň nastavení.
- Zakazuje přístup do menu displeje, úroveň počátečního nastavení, nastavovací úroveň komunikací a nastavovací úroveň zdokonalené funkce.
- Zakazuje změny nastavení použitím tlačítek na čelním panelu.
- Zakazuje použití funkce vnucená nula použitím tlačítek na čelním panelu.

Zablokování činnosti/seřízení

Zakazuje činnost tlačítek pro úroveň činnost a úroveň seřízení.

Nastavení	Úroveň činnost		Pohyb do úrovně seřízení
	Zobrazení měřené hodnoty	Zobrazení nastavené hodnoty	
0	Dovoleno	Dovoleno	Dovoleno
1	Dovoleno	Dovoleno	Zakázáno
2	Dovoleno	Zakázáno	Zakázáno

- Počáteční nastavení je 0.
- Když nastavená hodnota je 0 (počáteční nastavení), ochrana není nastavena.

Nastavení změny zablokování

Zakazuje nastavení změn.

Nastavení	Význam
OFF	Změny nastavení použitím tlačítek na čelním panelu jsou dovoleny(tj. je možno pohybovat se do stavu, kde změny pro nastavení mohou být provedeny).
ON	Změny nastavení použitím tlačítek na čelním panelu jsou zakázány(tj. není možno pohybovat se do stavu, kde změny pro nastavení mohou být provedeny).

- Počáteční nastavení je OFF.

Poznámka: Změny parametrů úrovně ochrana, přesun do úrovně nastavení zdokonalené funkce a přesun do kalibrační úrovně jsou všechny dovoleny.

Počáteční nastavení /Zablokování komunikací

Zakazuje přesun do úrovně počáteční nastavení, nastavovací úroveň komunikací a nastavovací úroveň zdokonalené funkce.

Nastavení	Přesun do úrovně počáteční nastavení	Přesun do nastavovací úrovně komunikací
0	Dovoleno (zpráva pro přesun do úrovně nastavení zdokonalené funkce je zobrazena)	Dovoleno
1	Dovoleno (zpráva pro přesun do úrovně nastavení zdokonalené funkce není zobrazena)	Dovoleno
2	Zakázáno	Zakázáno

- Počáteční nastavení je 1.

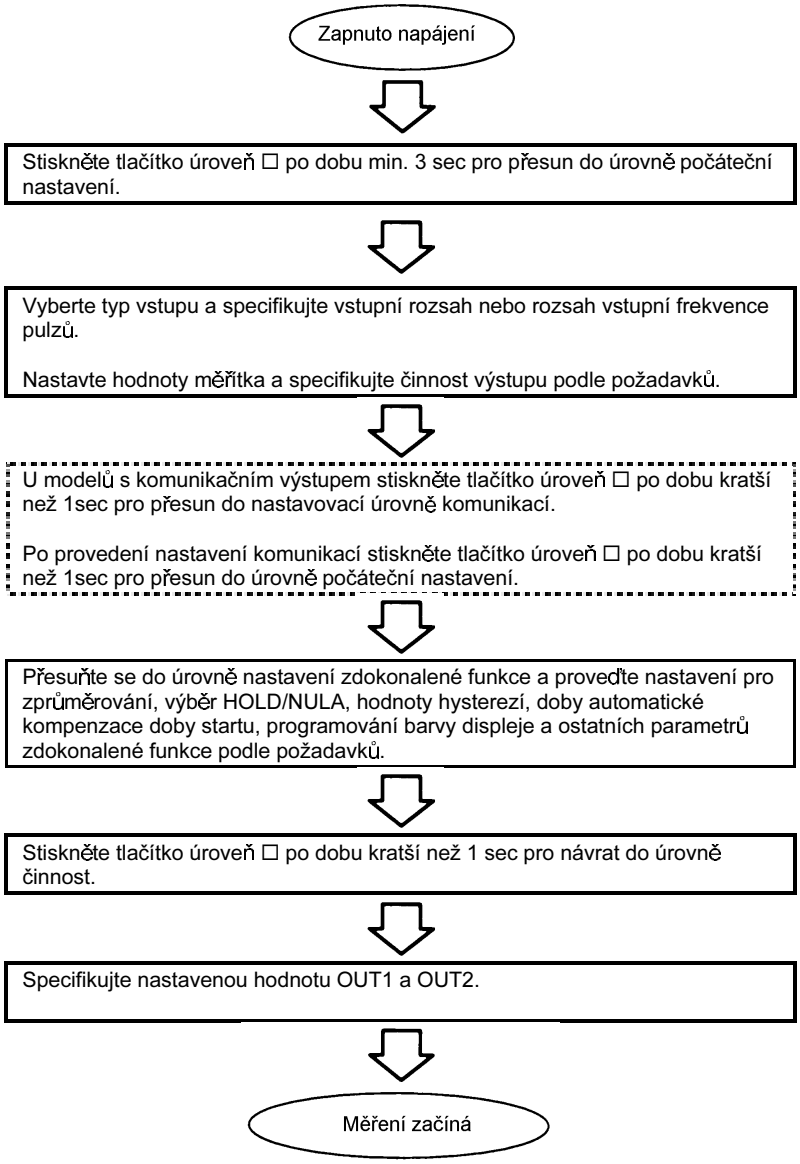
Zablokování posunu vnucené nuly

Zakazuje nastavení nebo vymazání vnucené nuly pomocí tlačítek na čelním panelu.

Nastavení	Význam
OFF	Provádění a vymazání vnucené nuly dovoleno.
ON	Provádění a vymazání vnucené nuly zakázáno.

- Počáteční nastavení je OFF.

■ Počáteční nastavení

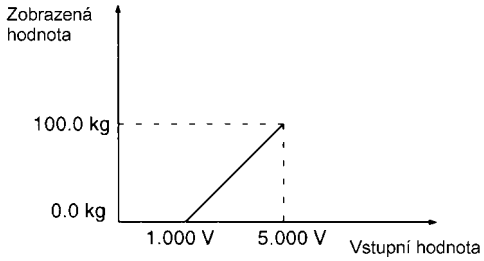


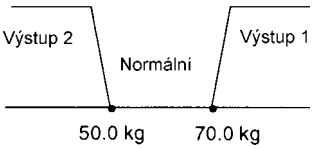
■ Aplikace jako měřič postupů

Požadovaná počáteční nastavení při použití K3GN jako měřič postupů jsou vysvětlena níže na následujícím příkladu.

Příklad nastavení

Vstupy v rozsahu 1 až 5 V jsou převedeny do měřítka s rozsahem 0 až 100,0 kg a zobrazeny. Pokud měřená hodnota překročí 70,0 kg, pak vstup 1 přejde do stavu ON. Pokud měřená hodnota klesne pod 50,0 kg, pak výstup 2 přejde do stavu ON.





Postup počátečního nastavení

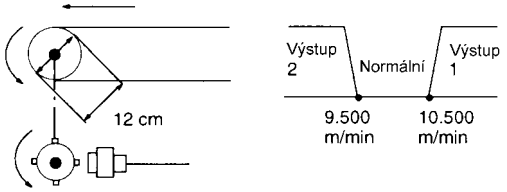
1. **Zkontrolujte kabeláž a zapněte napájení.**
2. **Nastavte analogový vstup jako typ vstupu.**
   Pokud je zobrazena měřená hodnota (úroveň činnost), přesuňte se do úrovně počáteční nastavení podržením tlačítka úroveň po dobu min. 3 sec.
   Nastavte parametr in-t na ANALG.
3. **Nastavte analogový rozsah na 1 až 5 V.**
   Nastavte parametr rANGE na 1-5.
4. **Nastavte hodnotu měřítka.**
   Nastavte parametr inP.1 na 1000.
   Nastavte parametr dSP.2 na 0.
   Nastavte parametr inP.2 na 5000.
   Nastavte parametr dSP.2 na 1000.
5. **Nastavte pozici desetinné čárky.**
   Nastavte parametr dP na 00000.
6. **Činnost pro nastavení hodnoty OUT1 a OUT2.**
   Nastavte parametr out 1t na HI.
   Nastavte parametr out2t na LO.
7. **Nastavte nastavenou hodnotu OUT1 na 70,0 a nastavenou hodnotu OUT2 na 50,0.**
   Pokud parametr počátečního nastavení je zobrazen, stiskněte tlačítko úroveň po dobu min. 1 sec. pro návrat do úrovně činnost.
   Nastavte parametr out 1 na 700.
   Nastavte parametr out2 na 500.
8. **Začněte skutečnou činnost.**

■ Aplikace jako měřič rychlosti

Požadovaná počáteční nastavení při použití K3GN jako měřič rychlosti jsou vysvětlena níže na následujícím příkladu.

Příklad nastavení

Rychlost dopravníkového pásu je zobrazena v jednotkách m/min. Pro každou otáčku osy jsou na výstupu 4 pulsy. Průměr osy otáčení je 12 cm. Pokud překročí rychlost otáčení hodnotu 10 500 m/min, pak výstup 1 přejde do stavu ON. Pokud rychlost poklesne pod 9 500 m/min., pak výstup 2 přejde do stavu ON.



Stanovení velikosti měřítka

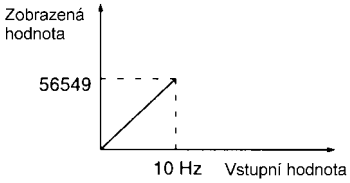
Rychlost otáčení (m/min) = π × Průměr (m) × Otáčky za minutu (ot/min)
Otáčky za minutu (ot/min) = Vstupní frekvence (Hz) ÷ Počet pulsů za otáčku × 60

Dosazením správných hodnot do těchto dvou rovnic dostaneme:

Rychlost (m/min) = 5,654866… × Vstupní frekvence (Hz)

Násobte 1 000 pro zobrazení prvních 3 číslic napravo od desetinné čárky.

Rychlost (m/min) = 5654,866… × Vstupní frekvence (Hz)



Pro omezení nepřesností vlivem měřítka vyberte zaokrouhlené číslo (např. 10) jako vstupní hodnotu a zvolte hodnotu zobrazení s tak mnoha číslicemi, jak je to možné. V tomto příkladu je měřítko zvoleno tak, že pro vstupní hodnotu 10 dává zobrazenou hodnotu 56549.

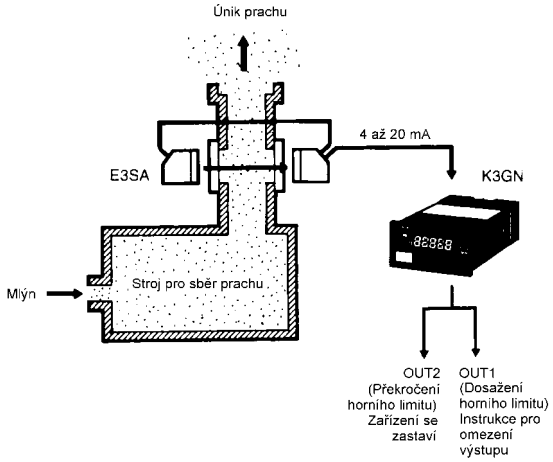
Postup počátečního nastavení

1. **Zkontrolujte kabeláž a zapněte napájení.**
2. **Nastavte pulsní vstup jako typ vstupu.**
   Pokud je zobrazena měřená hodnota (úroveň činnost), přesuňte se do úrovně počáteční nastavení podržením tlačítka úroveň po dobu min. 3 sec.
   Nastavte parametr in-t na PULSE.
3. **Nastavte pulsní frekvenci na 1 až 5 V.**
   Vstup pulsní frekvence pro aplikaci je přibližně 2 Hz a tak se dá předpokládat, že nepřekročí 30 Hz. Nastavte parametr P-FrE na 30.
4. **Nastavte hodnotu měřítka.**
   Nastavte parametr inP na 10.
   Nastavte parametr dSP na 56549.
5. **Nastavte pozici desetinné čárky.**
   Nastavte parametr dP na 00000.
6. **Činnost pro nastavení hodnoty OUT1 a OUT2.**
   Nastavte parametr out 1t na HI.
   Nastavte parametr out2t na LO.
7. **Nastavte nastavenou hodnotu OUT1 na 10,500 a nastavenou hodnotu OUT2 na 9,500.**
   Pokud parametr počátečního nastavení je zobrazen, stiskněte tlačítko úroveň po dobu min. 1 sec. pro návrat do úrovně činnost.
   Nastavte parametr out 1 na 10500.
   Nastavte parametr out2 na 9500.
8. **Začněte skutečnou činnost.**

■ Příklady aplikací

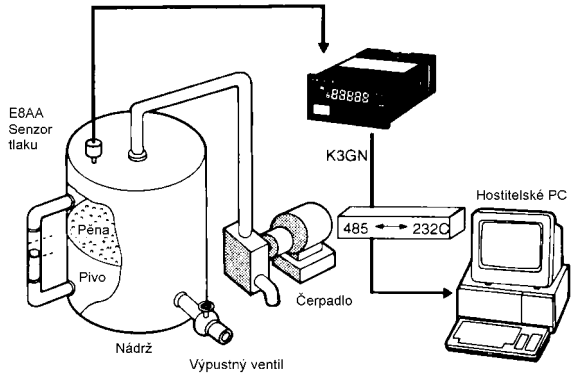
Detekce úniku prachu

Změna v hustotě prachu je detekována pomocí E3SA a vyhodnocena pomocí K3GN.



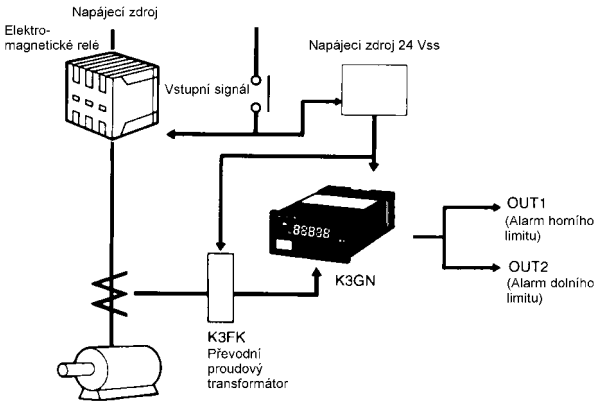
Monitorování tlaku v nádrži

Výstup senzoru tlaku je zpracován a tlak je zobrazen. Je možné dálkové sledování činnosti pomocí komunikačních funkcí.



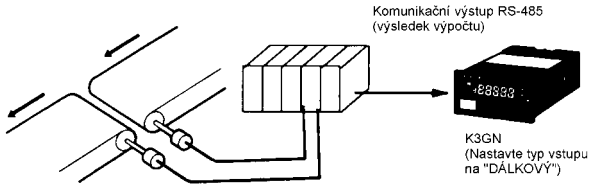
Monitorování proudu motorem

Pokud je kompenzace doby startu odblokována, pak K3GN nebude ovlivněn zapínacím proudem rozbíhajícího se motoru a na výstupu K3GN nebude žádný signál.



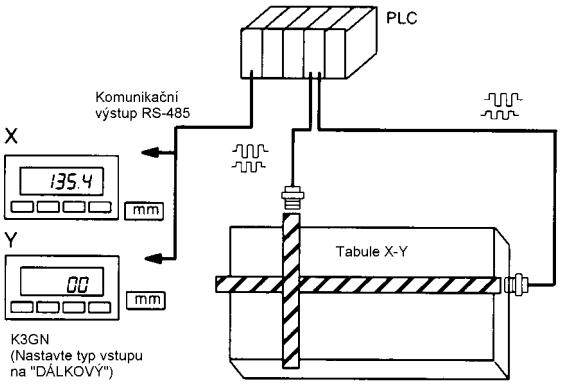
Monitorování rozdílu rychlostí mezi dvěma linkami.

Rozdíl rychlostí mezi dvěma linkami se vypočítá pomocí PLC-programovatelného automatu a výsledek je zapsán přes RS-485 do K3GN, kde je zobrazen.



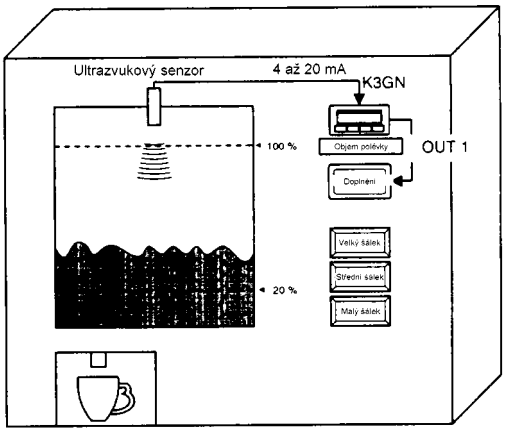
Zobrazení polohy na tabuli X-Y

Poloha na tabuli X-Y se vypočítá pomocí PLC a výsledek je zapsán do K3GN, kde je zobrazen. Fukce měřítka může umožnit zobrazení výsledku v jednotkách milimetr.

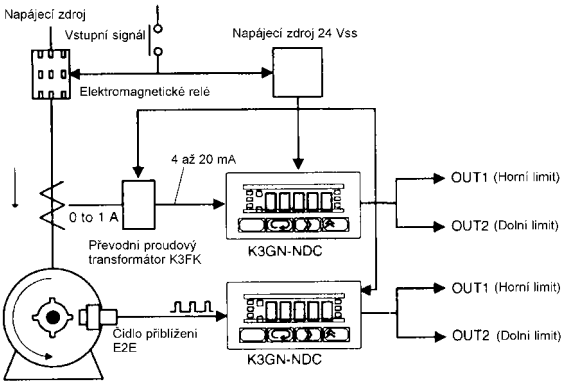


Zobrazení zbývajícího množství polévky.

Vzdálenost k povrchu polévky je určena ultrazvukovým senzorem a v závislosti na vzdálenosti K3GN zobrazuje zbývající množství. Když poklesne zbývající množství pod 20%, K3GN rozsvítí indikátor „DOPLNĚNÍ“

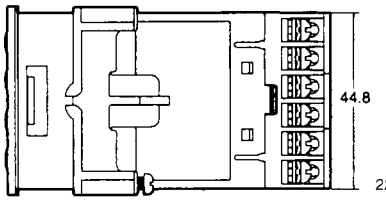


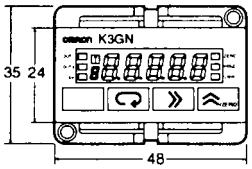
Monitorování počtu otáček motoru

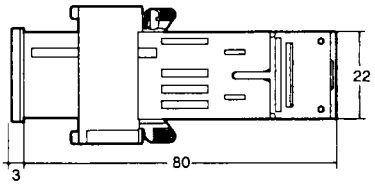


Rozměry

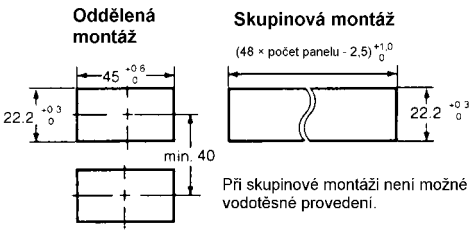
Poznámka: Všechny uvedené míry jsou v milimetrech, pokud není uvedeno jinak.





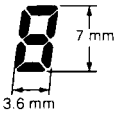


Výřezy v panelu



Při skupinové montáži není možné vodotěsné provedení.

Velikost znaků hlavního displeje



Opatření

⚠ Varování

Nedotýkejte se svorek, pokud je napájecí zdroj zapnutý. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem. Nedotýkejte se šroubovákem svorek, pokud je napájení zapnuto. Mohlo by dojít k úrazu proudem přes šroubovák.

Nedovolte, aby do přístroje spadly drobné kovové předměty nebo drátky. Mohlo by dojít k úrazu, požáru nebo k poruše v činnosti.

⚠ Upozornění

Nepokoušejte se rozebírat, opravovat nebo měnit výrobek. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

Nepoužívejte výrobek v místech, kde jsou hořlavé nebo výbušné plyny.

Doba životnosti výstupních relé závisí na spínací schopnosti a podmínkách spínání. Vezměte do úvahy skutečné podmínky činnosti a použijte výrobek uvnitř jmenovitých hodnot zátěže a elektrické životnosti.

Vždy udržujte zátěž uvnitř jmenovitých hodnot. Pokud budou hodnoty překročeny hrozí poškození nebo shoření.

Vždy udržujte napájecí zdroj uvnitř jeho jmenovitých hodnot. Pokud budou hodnoty překročeny hrozí poškození nebo riziko požáru.

Dotahujte šrouby svorek opatrně. Doporučený dotahovací moment je 0,5 N. m. Volné šrouby mohou mít za následek chybu nebo poruchu.

Proveďte správné nastavení podle aplikace. Chyba může způsobit neočekávanou činnost, nebo mít za následek poškození jednotky nebo zranění.

Tento výrobek není bezpečnostní zařízení. Chyba výrobku může zabránit v činnosti srovnávacích výstupů. Přijměte bezpečnostní opatření, jako je instalování oddělených monitorovacích systémů, pro zajištění bezpečného provozu a pro zabránění vážných nehod způsobených takovými poruchami a tím zajistit bezpečné používání.

Dodržujte následující opatření pro zajištění bezpečnosti:

1. Nepřipojujte nic k nepoužitým svorkám
2. Překontrolujte každou svorku před připojením, zda má správné číslo a polaritu. Nesprávné nebo opačné připojení může poškodit nebo zničit vnitřní součástky K3GN.
3. Nepoužívejte výrobek v místech vystavených následujícímu:
   - Prach nebo výbušné plyny (např. plyny síry nebo čpavku).
   - Kondenzace par nebo námraza jako důsledek vysoké vlhkosti.
   - Venkovně nebo na přímém slunečním záření.
   - Stříkající kapaliny nebo olejová mlha.
   - Prudké změny v teplotě
4. Neblokujte odvod tepla z okolí výrobku tj. zajistěte dostatečný prostor pro rozptyl tepla. Nezakrývejte ventilační otvory na zadní části výrobku.
5. Nepoužívejte pro čištění ředidla. Používejte běžně dostupný líh.
6. Používejte napájení, které splňuje požadavky K3GN na napájecí napětí. Přesvědčete se, že jmenovité napětí dosáhlo své hodnoty do 2 sec po zapnutí napájení.
7. Používejte K3GN uvnitř specifikovaných rozsahů pro teplotu a vlhkost. Při instalování K3GN do panelu, přesvědčete se, že teplota okolo K3GN (nikoliv teplota okolo panelu) nepřekročila 55°C. Pokud je K3GN vystaven sálavému teplu, zajistěte, aby teplota povrchu K3GN, který je vystaven teplu, nepřekročila 55°C pomocí ventilátoru nebo jiným vhodným způsobem.
8. Skladujte K3GN uvnitř specifikovaných hodnot teploty a vlhkosti.
9. Nepokládejte těžké předměty na výrobek během používání nebo skladování. Nedodržení může deformovat nebo poškodit výrobek.
10. Proveďte stárnutí po dobu min. 15 min. po zapnutí pro správné měření.

Montáž

Doporučená tloušťka panelu je 1 až 5 mm.

Vložte K3GN do obdélníkové výřezu, zezadu vložte adaptér a zatlačte K3GN do výřezu tak hluboko, pokud je to možné. Pro upevnění použijte šrouby. Při požadavku vodotěsnosti, vložte voděodolné těsnění do K3GN.

Instalujte těsnění ve správném směru. Všimněte si, že těsnění není symetrické.

Při hromadné montáži dvou nebo více výrobků do výřezu přesvědčete se, že okolní teplota nepřekročila specifikovanou hodnotu.

Namontujte K3GN co nejvíc horizontálně.

Oddělte K3GN od přístrojů, které produkují vysokofrekvenční rušení, jako jsou vf svářecí stroje a vf šicí stroje.

Činnost

Model K3GN s kontaktním řízením nebo tranzistorovým výstupem nemusí dát na výstupu normálně signál alarm, pokud má model chybu. Doporučujeme, aby na zařízení bylo proto připojeno nezávislé alarmové zařízení.

Parametry jsou nastaveny ve výrobním závodě a tak bude K3GN pracovat normálně. Nastavení parametrů může být změněno podle požadovaného použití.

Kabeláž

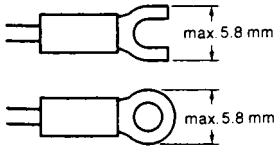
Zapojte napájecí zdroj se správnou polaritou. Nesprávná polarita může mít za následek poškození nebo požár.

Zapojte svorky s pomocí mačkaných svorek.

Dotáhněte svorky dotahovacím momentem přibližně 0,5 N . m.

Veďte signálové vodiče a napájecí vodiče odděleně pro snížení vlivu rušení.

Použijte níže uvedené mačkané svorky M3 .



■ Odstraňování závad

Pokud nastane chyba, pak podrobnosti o chybě budou zobrazeny na hlavním displeji. Ověřte si chybu z hlavního displeje a proveďte vhodná opatření.

Hlavní displej	Úroveň zobrazení	Obsah chyby	Protiopatření
E111 (E111)	Není rozsvícen	Chyba paměti RAM	Vypněte a opět zapněte napájení. Pokud je zobrazena stejná chyba povypnutí a zapnutí je nutno vyměnit paměť. Pokud byla obnovena normální činnost, je možné, že došlo k rušení.. Zkontrolujte, zda v blízkosti není nic, co by mohlo být zdrojem rušení.
E111 (E111)	5	Chyba paměti EEPROM	
SErr (S.Err) bliká v intervalech 0,5sec	Není rozsvícen	Chyba vstupu	Zkontrolujte, zda není nesprávně zapojen vstup, rozpojeno napájení , nenastal zkrat a změna v typu vstupu.
99999 bliká v intervalech 0,5sec	Není rozsvícen	Větší než zobrazitelný rozsah	Toto není chyba činnosti. Tyto zprávy jsou zobrazeny, když hodnota, která má být zobrazena leží mimo zobrazitelný rozsah dokonce i když Hodnota vstupu je uvnitř vstupního rozsahu a rozsahu pro který je měření možné. Vraťte vstupní hodnotu a zobrazenou hodnotu dovnitř rozsahu.
-19999 bliká v intervalech 0,5sec	Není rozsvícen	Menší než zobrazitelný rozsah	

VŠECHNY ROZMĚRY JSOU V MILIMETRECH.
Pro převod milimetrů na palce násobte 0,03937. Pro převod gramů na unce násobte 0,03527.

Katalogové číslo N101-E1-1 05/01

V zájmu vylepšení výrobku změny vyhrazeny.

OMRON Corporation
Industrial Automation Company

Maesuring and Supervisory Controls Division
28th Fl., Crystal Tower Bldg.,
1-2-27, Shiromi, Chuo-ku,
Osaka 540-6028 Japan
Tel: (81)6-6949-6035/Fax: (81)6-6949-6069

OMRON Electronics spol. s r.o.
Šrobárova 6
101 00 PRAHA 10
Tel.: +420 2 71731319, 71737452
71734687, 67311254
Fax: +420 2 71735613
E-mail: office@omron.cz
http://tech.omron.cz