

SITRANS F C MASSFLO[®]

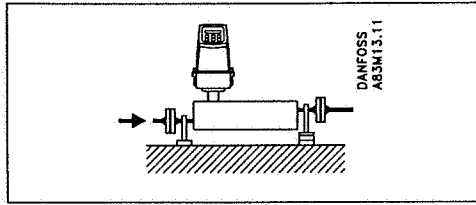
Hmotnostní průtokoměry

Převodník typ MASS 6000

pro senzory typu MASS 2100

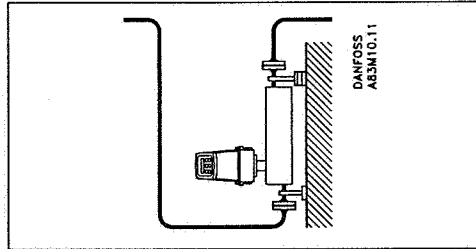


Vodorovná montáž



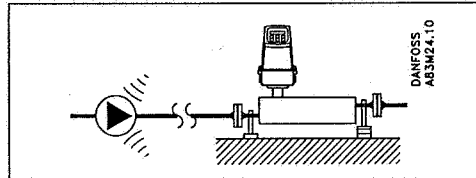
Namontujte senzor na stěnu bez vibrací nebo na ocelový rám, viz obrázek. Zajistěte, aby v senzoru byla neustále kapalina (během normálního provozu), jinak budou měření nepřesná. Při nízkém průtoku doporučujeme použít vodorovnou montáž, protože v této poloze se snáze odstraňují vzduchové bubliny.

Svislá montáž



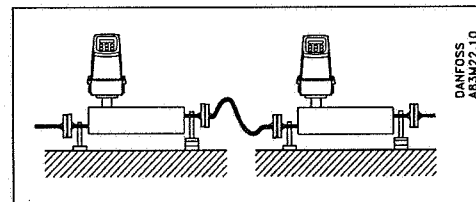
Umístěte senzor dole v systému, aby nemohlo dojít k podtlaku v senzoru oddělujícím vzduch a plyn v kapalině. Je-li kapalina těkává nebo obsahuje pevné částičky, nedoporučuje se svislá montáž.

Vibrace



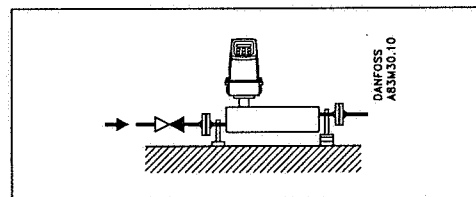
Vždy umístěte průtokoměr co možná nejdále od komponent, které vyvolávají mechanické vibrace v potrubí.

Přeslechy



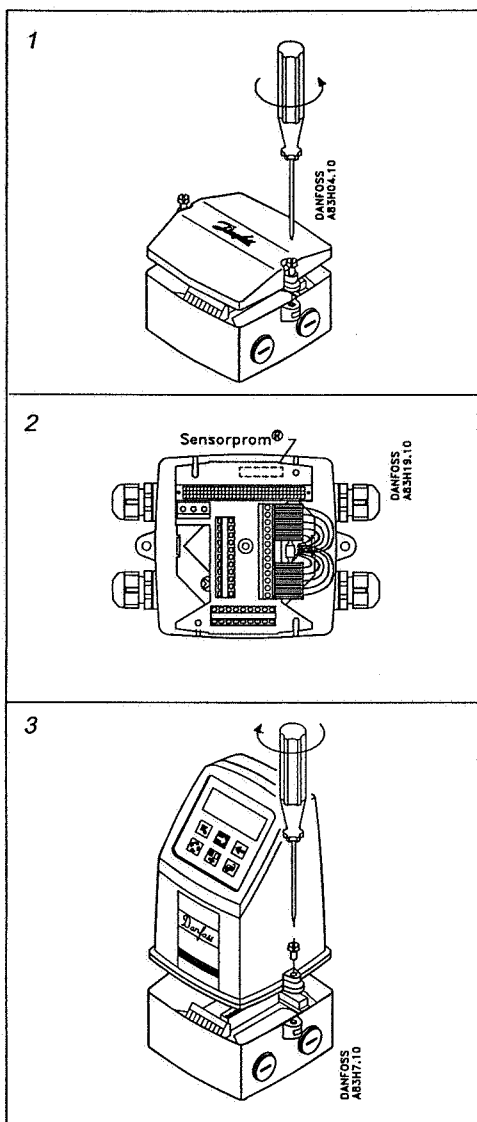
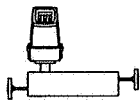
Přeslechy mezi senzory namontovanými blízko u sebe mohou rušit měření. Abyste zabránili přeslechům, nikdy nemontujte více než jeden měřič na každý rám a mezi senzory namontujte pružné hadicové spojky, viz obrázek.

Nastavení nulového bodu



Pro snazší nastavování nulového bodu musí být spolu se senzorem vždy namontován ventil s dobrým uzavíráním, protože správné nastavení nulového bodu je základním předpokladem přesného měření.

2.1 Kompaktní montáž



dstraňte a vyhoďte víko svorkovnice senzoru.

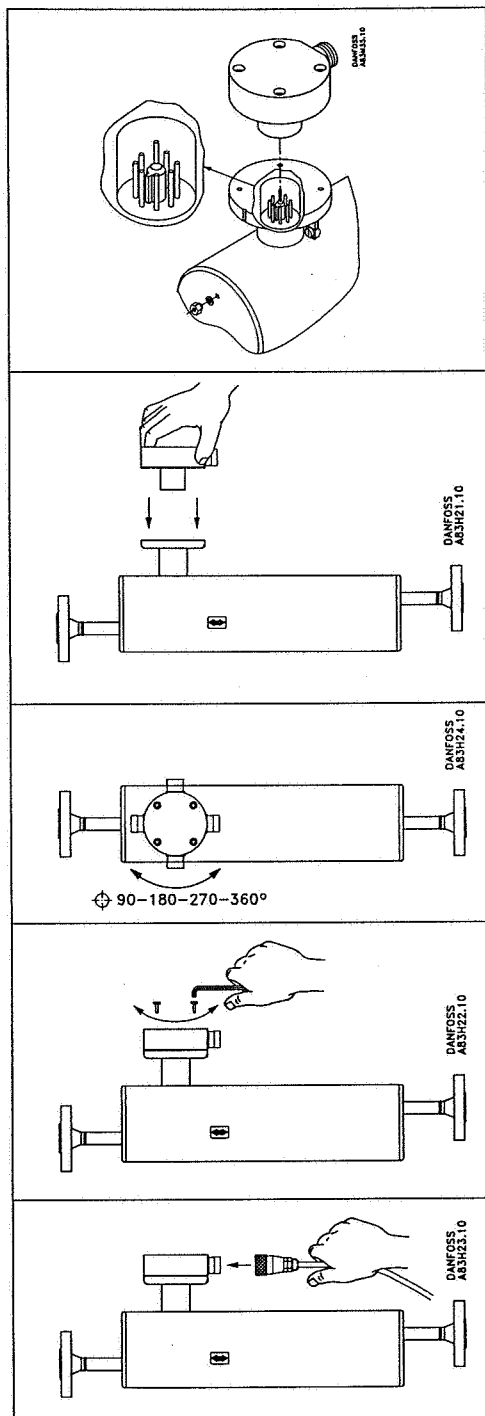
Nainstalujte kabelové ucpávky PG 13.5 do přívodních a výstupních kabelů.

Nainstalujte přívodní a výstupní kabely a utáhněte kabelové ucpávky, abyste dosáhli optimálního utěsnění. Viz schéma zapojení v kapitole "Elektrické zapojení".

Přimontujte signální konvertor ke svorkovnici.

2.2.1 Oddělená montáž

Na senzoru



Namontujte adaptér na homí část rozhraní senzoru (pokud ještě není namontován). Při instalaci vícenásobné zástrčky zajistěte, aby byla správně orientována (všimněte si malého vývodu).

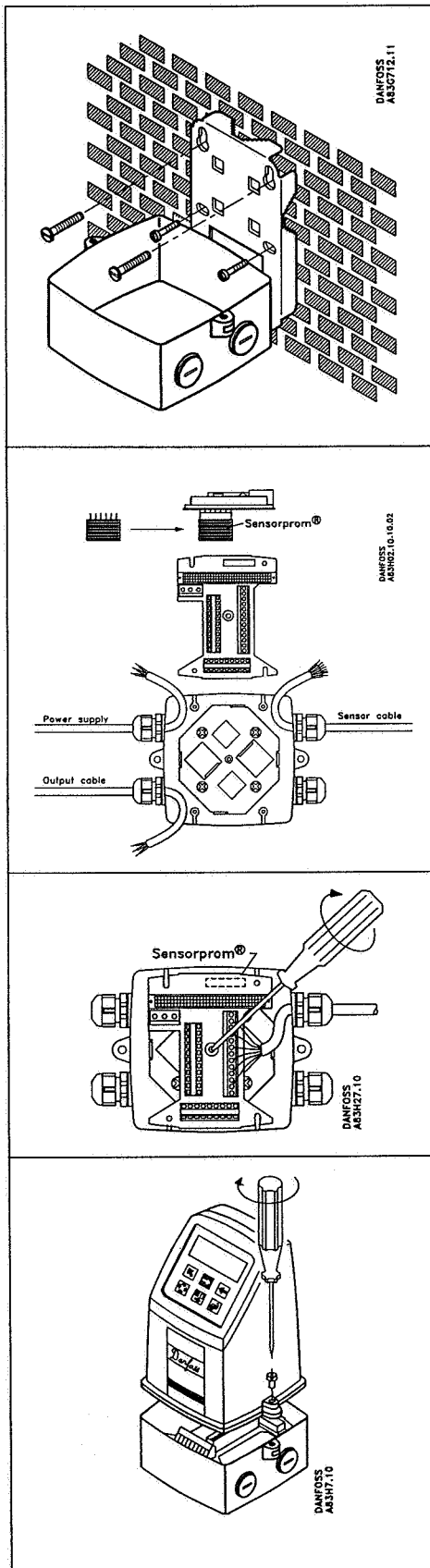
Adaptér může být orientován ve 4 směrech.

Pomocí 4 mm klíče utáhněte 4 šrouby. Tím zajistíte adaptér.

Namontujte vícenásobnou zástrčku do adaptéru a utáhněte ucpávky na zástrčce, abyste dosáhli optimálního utěsnění. Při připojování přístroje MASS 6000 dávejte pozor na barvy vodičů. Viz schéma elektrického zapojení na straně 8.

2.2.2 Oddělená montáž

Montáž na stěně
Kompaktní verze IP 67



Namontujte konzolu na stěnu, trubku nebo do zadní strany panelu.

Vyjměte paměťovou jednotku SENSORPROM® ze senzoru. Namontujte jednotku SENSORPROM® do jednotky pro montáž na stěnu. Text na jednotce SENSORPROM® musí být otočen směrem k nástěnné konzole.

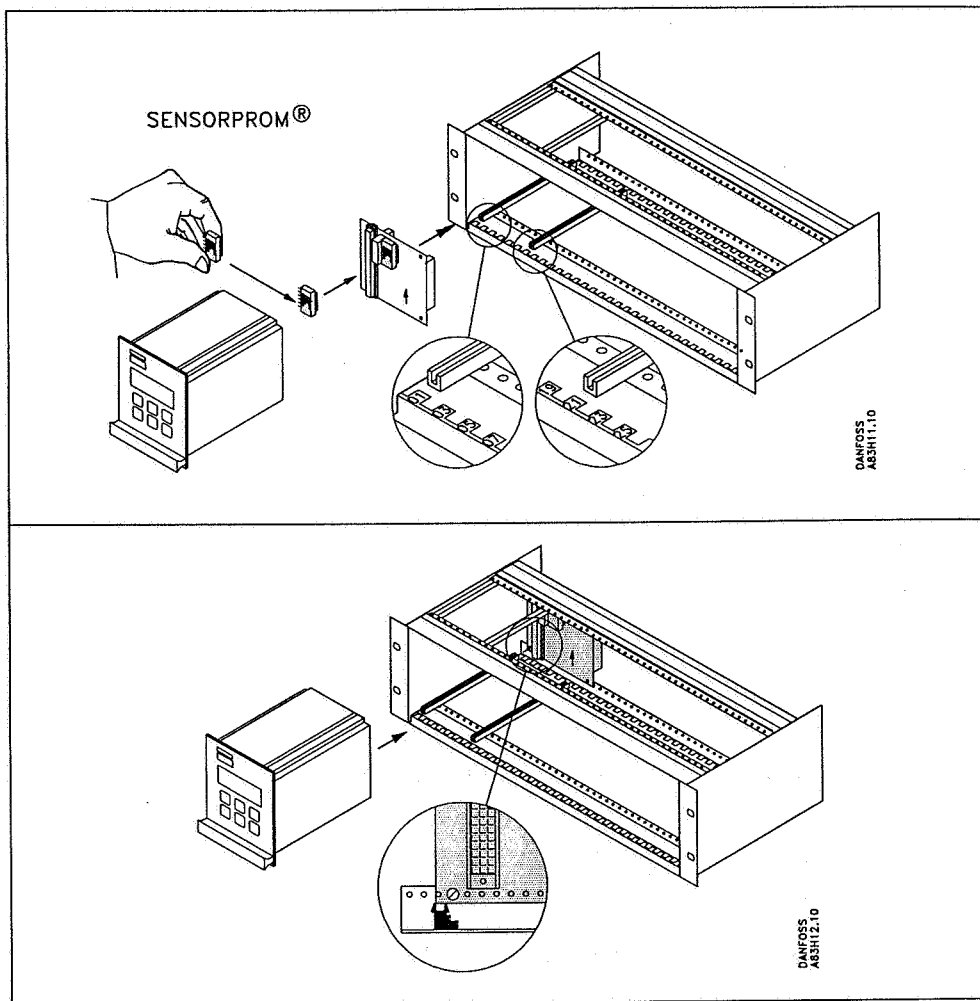
Namontujte svorkovou desku do svorkovnice. Správně utáhněte uzemňovací šroub uprostřed svorkovnice.

Nainstalujte senzor, přívodní a výstupní kabely a utáhněte kabelové ucpávky, abyste dosáhli optimálního utěsnění. Viz schéma zapojení v kapitole "Elektrické zapojení".

Přimontujte signální konvertor ke svorkovnici.

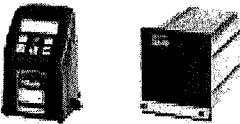
2.2.2 Oddělená montáž

Prevedník signálu
v modulu 19"

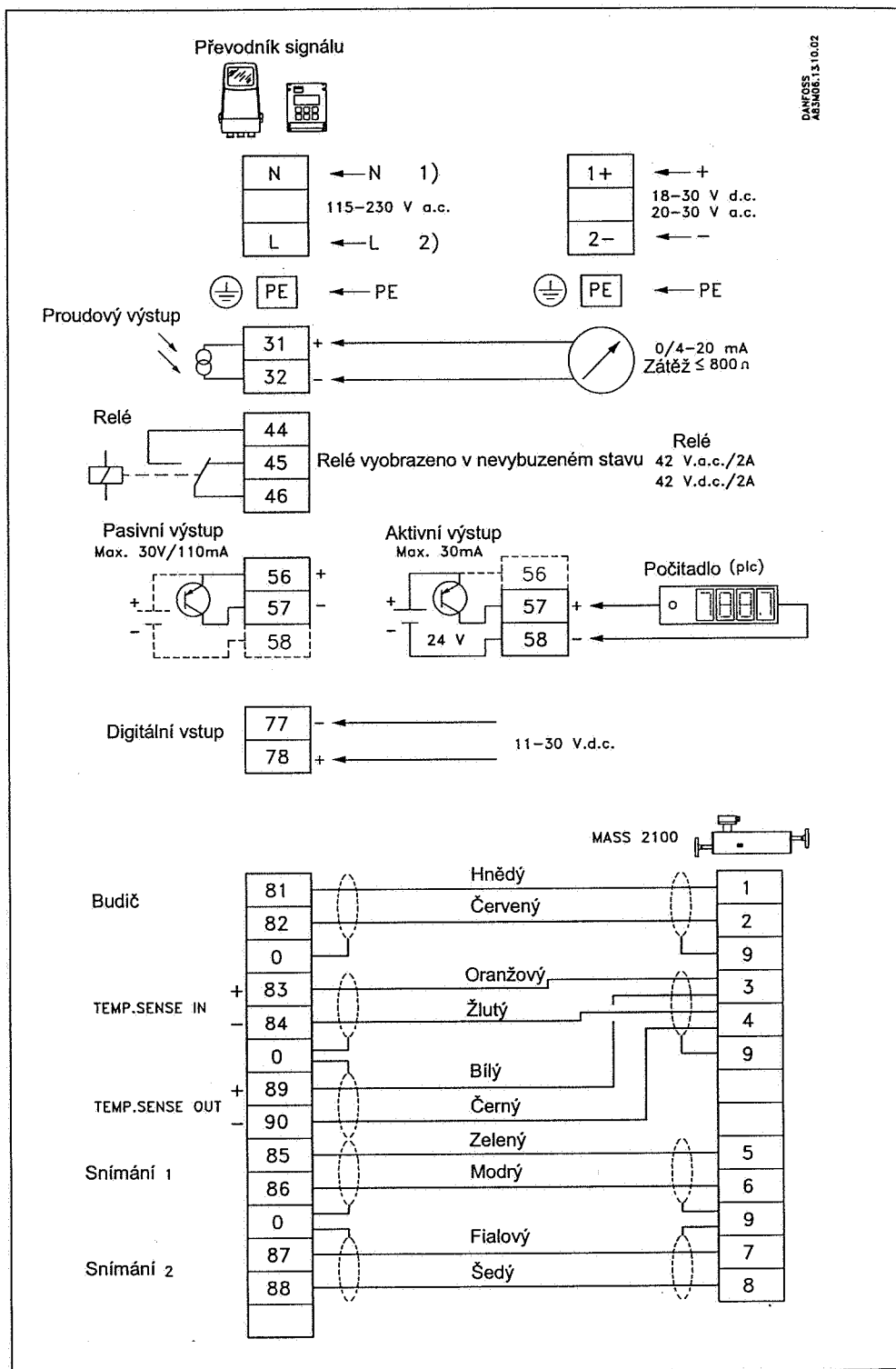


1. Nainstalujte jednotku SENSORPROM® na přípojovací desku dodávanou se signálním konvertorem. Jednotka SENSORPROM® se dodává se senzorem.
2. Podle obrázku namontujte vodicí lišty do regálového systému. Vzdálenost mezi vodicími lištami je 21 TE. Vodicí lišty se dodávají s regálovým systémem, nikoli se signálním konvertorem.
3. Namontujte přípojovací desku podle obrázku. Levá strana přípojovací desky musí lícovat s levou stranou vodicí lišty.
4. Připojte kabely podle schématu "Elektrické zapojení".
5. Převodník signálu se připojí na konektor v zásuvném modulu.

3.1 Převodník signálu MASS 6000

		<p>MASS 6000 - kompaktní verze IP 67 a 19" IP 20</p>
Měření	Hmotnostní průtok [kg/s], objemový průtok [l/s], podíl [kg/s], Brix, hustota [kg/m ³], teplota [°C]	
Proudový výstup	0-20 mA nebo 4-20 mA	
<i>Proud</i>	0-20 mA nebo 4-20 mA	
<i>Zátěž</i>	< 800 Ω	
<i>Časová konstanta</i>	0-30 s, nastavitelná	
Digitální výstup	0-10 kHz, 50 % pracovní cyklus	
<i>Frekvence</i>	0-10 kHz, 50 % pracovní cyklus	
<i>Časová konstanta</i>	0-30 s, nastavitelná	
<i>Aktivní</i>	24 V ss., 30 mA, 1 kΩ ≤ R _{load} ≤ 10 kΩ, chráněný proti zkratu	
<i>Pasivní</i>	3-30 V ss., max. 110 mA, 1 kΩ ≤ R _{load} ≤ 10 kΩ	
Relé	Přepínací relé	
<i>Typ</i>	Přepínací relé	
<i>Zátěž</i>	42 V / 2 A špička	
<i>Funkce</i>	Chybná úroveň, chybné číslo, mez, směr	
Digitální vstup	11-30 V ss.	
<i>Funkce</i>	Spuštění / pozastavení / pokračování dávky, nastavení nulového bodu, reset totalizátoru 1/2, nucený výstup, zmrazený výstup	
Galvanická izolace	Všechny vstupy a výstupy jsou galvanicky izolované, izolační napětí 500 V	
Vypínání	0-9,9 % maximálního průtoku	
<i>Nizký průtok</i>	0-9,9 % maximálního průtoku	
Limitní funkce	Hmotnostní průtok, objemový průtok, podíl, hustota, teplotní senzor	
Totalizátor	Dvě osmíciferná počítadla pro průtok vpřed, vzad nebo čistý průtok	
Displej	Osvětlené pozadí s alfanumerickým textem, 3 x 20 znaků pro indikaci průtoku, celkových hodnot, nastavení a poruch	
	Zpětný průtok indikován záporným znaménkem	
Nastavení nulového bodu	Ručně pomocí klávesnice nebo dálkově s použitím digitálního vstupu	
Okolní teplota	Provoz: -20 až +50 °C	
	Během skladování: -40 až +70 °C (vlhkost max. 95 %)	
Komunikace	Příprava na přídavné moduly montované zákazníkem	
Kompaktní pouzdro IP 67	Polyamid vyztužený skelnými vlákny	
<i>Materiál</i>	Polyamid vyztužený skelnými vlákny	
<i>Krytí</i>	IP 67 podle IEC 529 a DIN 40050 (1 m w.g. po dobu 30 min)	
<i>Mechanické zatížení</i>	18-1000 Hz náhodně, 3,17G ot./s, ve všech směrech, podle IEC 68-2-36	
Pouzdro 19"	Hliník / ocel (DIN 41494)	
<i>Materiál</i>	Hliník / ocel (DIN 41494)	
<i>Krytí</i>	IP 20 podle IEC 529 a DIN 40050 (1 m w.g. po dobu 30 min)	
<i>Mechanické zatížení</i>	18-1000 Hz náhodně, 3,17G ot./s, ve všech směrech, podle IEC 68-2-36	
Napájecí napětí	115/230 V stř., +10 % až -10 %, 50-60 Hz	
	18-30 V ss. nebo 20-30 V stř.	
Příkon	230 V stř.: max. 26 VA	
	24 V ss.: 6 W, I _N = 250 mA, I _{ST} = 2 A (30 milisekund)	
EMC	EN 50081-1 (lehký průmysl)	
<i>Emise</i>	EN 50081-1 (lehký průmysl)	
<i>Imunita</i>	EN 50082-2 (průmysl)	
Povolení Ex	[Ex ia] II C, DEMKO Ex99E.125729X	
Údržba	Průtokoměr má vestavěný chybový deník / menu, který musíte pravidelně kontrolovat	
Pojistka	T 400 mA, T 250 V (IEC 127); bez možnosti výměny operátorem	

4.1 Převodník signálu
MASS 6000



- 1) Elektrické napájení 115 až 230 V stř. z instalace třídy II v budově. Instalace budovy musí obsahovat vypínač nebo jistič. Ten se musí nacházet v bezprostřední blízkosti přístroje a v dosahu operátora a musí být označen jako odpojovací zařízení pro přístroj.
- 2) Ochranná zem připojená ke svorce PE \oplus . Požadovaný kabel min. AWG16 nebo měděný vodič 1,5 mm². Napájecí svorky musí být mimo dosah operátora, aby bylo eliminováno jakékoli riziko.

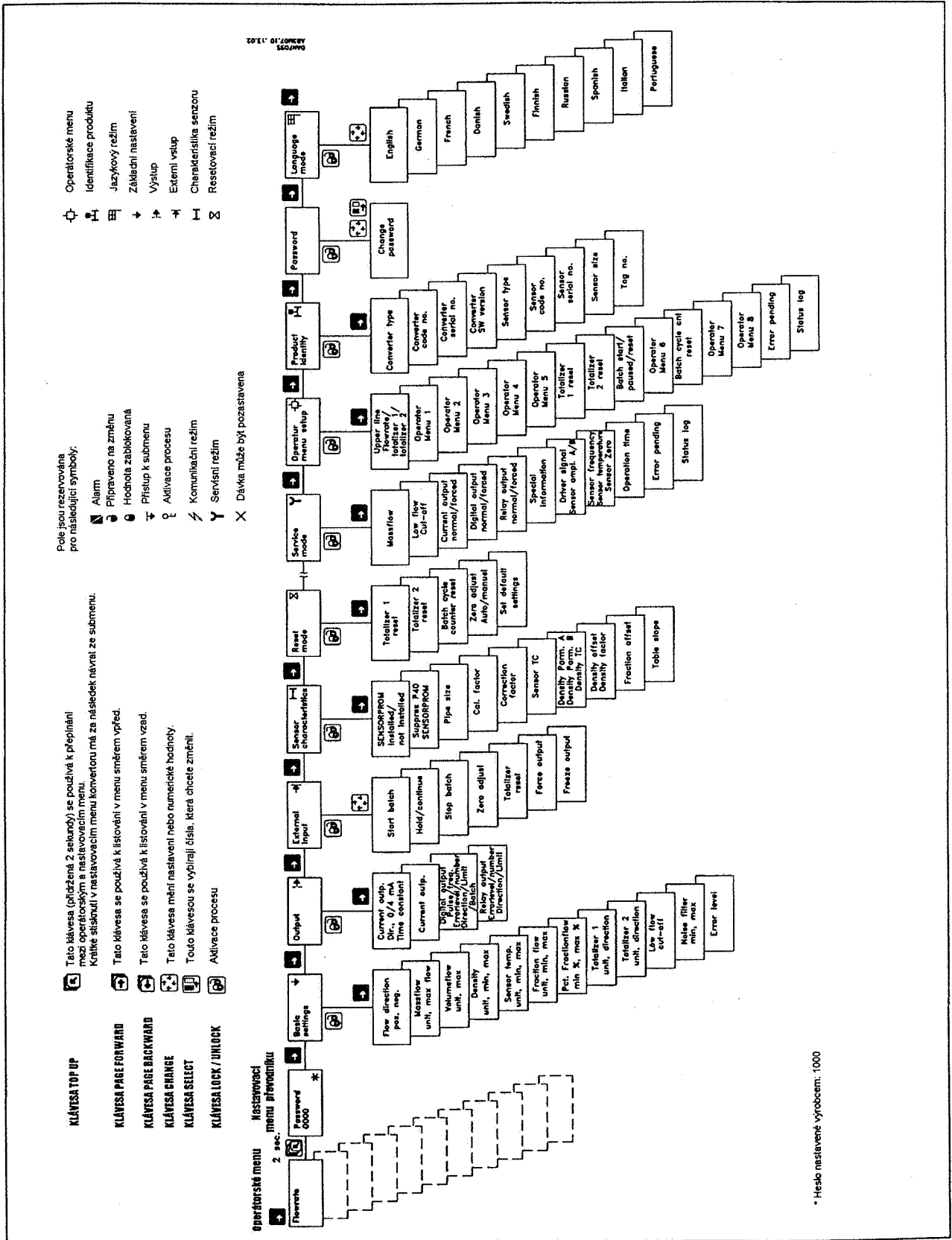
Digitální výstup

Překročí-li vnitřní odpor zátěže 10 kΩ, doporučujeme připojit paralelně k zátěži externí zatěžovací rezistor s odporem 10 kΩ.

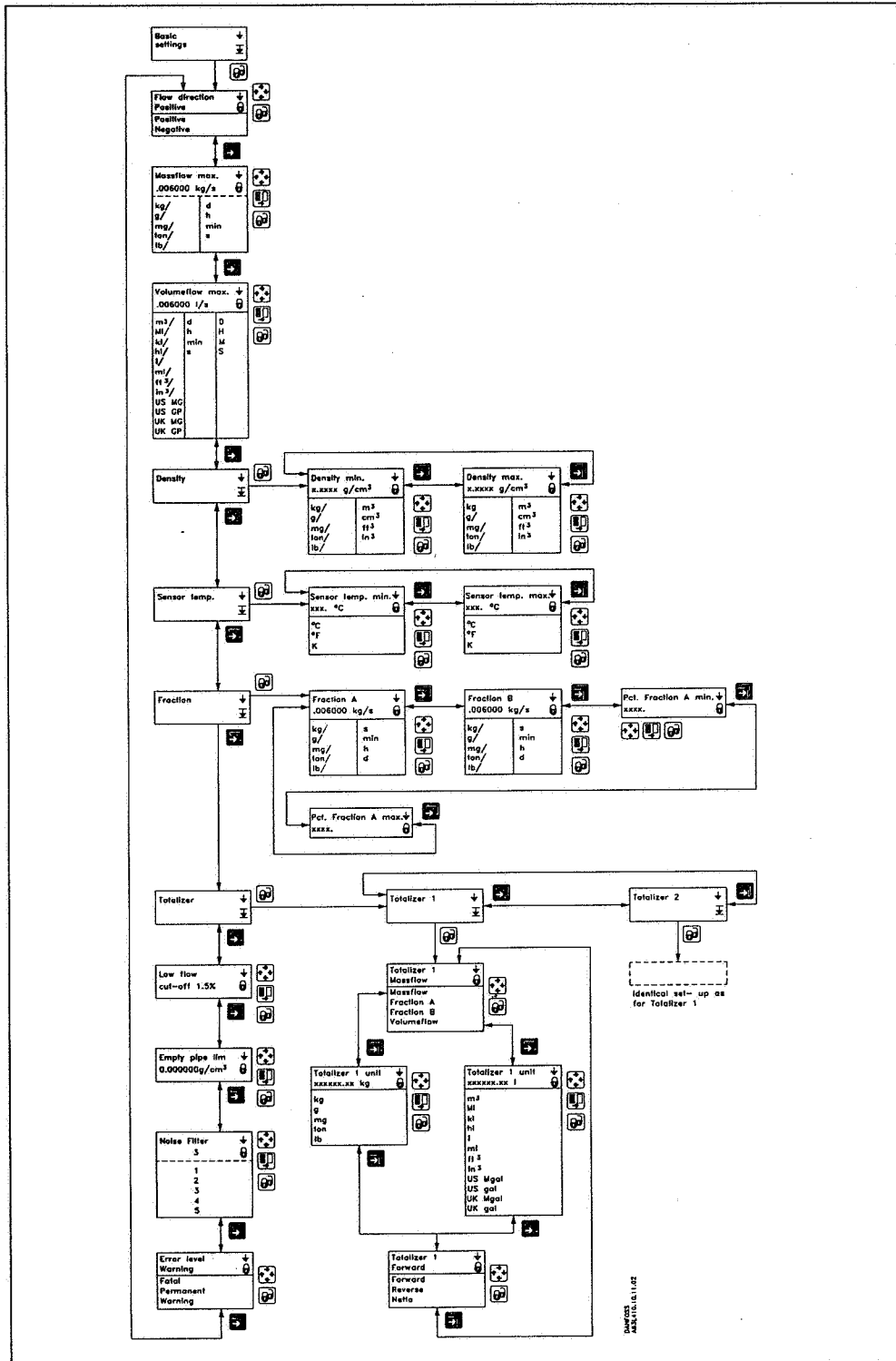
4.2 Výstupní charakteristiky přístroje MASS 6000

Výstup. charakteristika 0-20 mA	Jednosměrný režim		Obousměrný režim	
4-20 mA				
Frekvence				
Impulsní výstup	Vnější počítadlo 		Počítadlo 	
Relé	Vypnuté napájení		Zapnuté napájení	
Chybové relé	Bez chyby		Chyba	
Mezní vypínač nebo směrový spínač	1 setpoint 		2 setpointy 	
	Nízký průtok (zpětný průtok) Vysoký průtok (průtok vpřed)		Střední průtok Vysoký / nízký průtok	
Dávka na digitálním výstupu				



5.1 Přehled menu



5.2 Detaily menu
Menu pro základní nastavení



Čárka pro průtok, totalizátor 1 a totalizátor 2 může být umístěna individuálně:

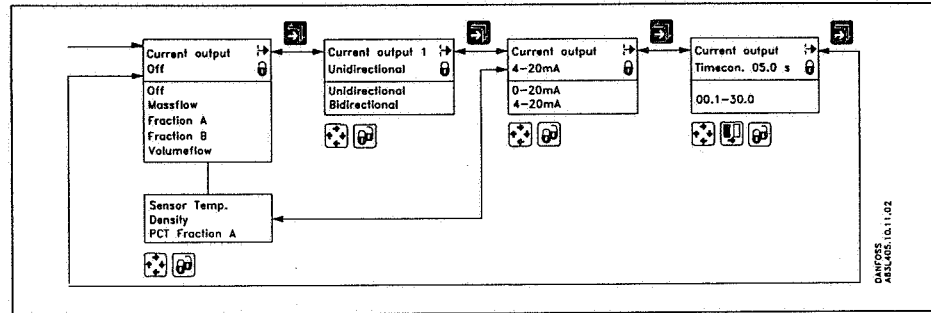
- otevřete příslušné okno;
- s použitím KLÁVESY SELECT  umístíte kurzor pod čárku;
- s použitím KLÁVESY CHANGE  přesuňte čárku na požadovanou pozici.

Jednotky se mění s použitím KLÁVESY CHANGE , když je kurzor umístěn pod zvolenou jednotkou. Jednotky se vybírají (kurzor se přemísťuje) KLÁVESOU SELECT .

Když vyberete jako digitální výstup dávkou, nezobrazí se totalizátor 2.

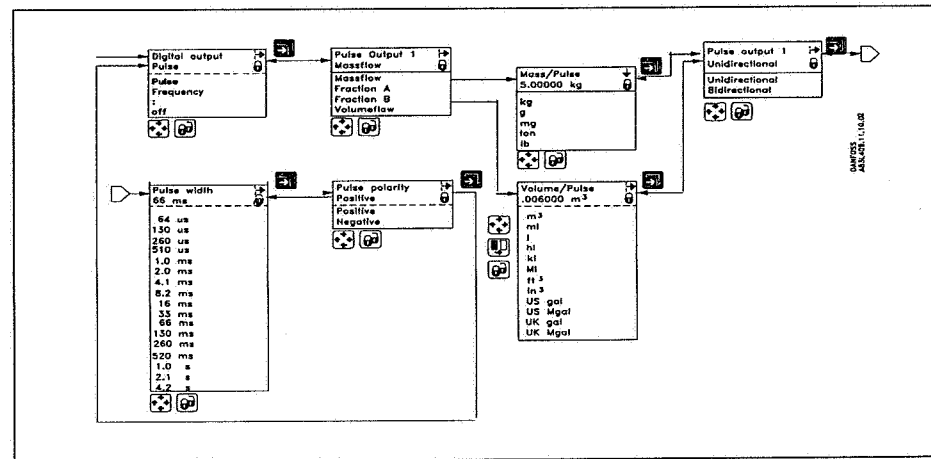
5.3 Menu pro nastavení výstupů

Proudový výstup

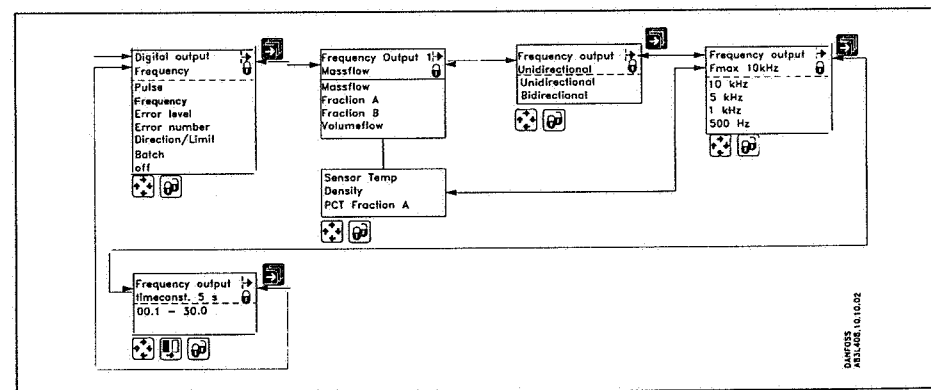


Nepoužíváte-li proudový výstup, musíte ho vypnout (nastavit na off).

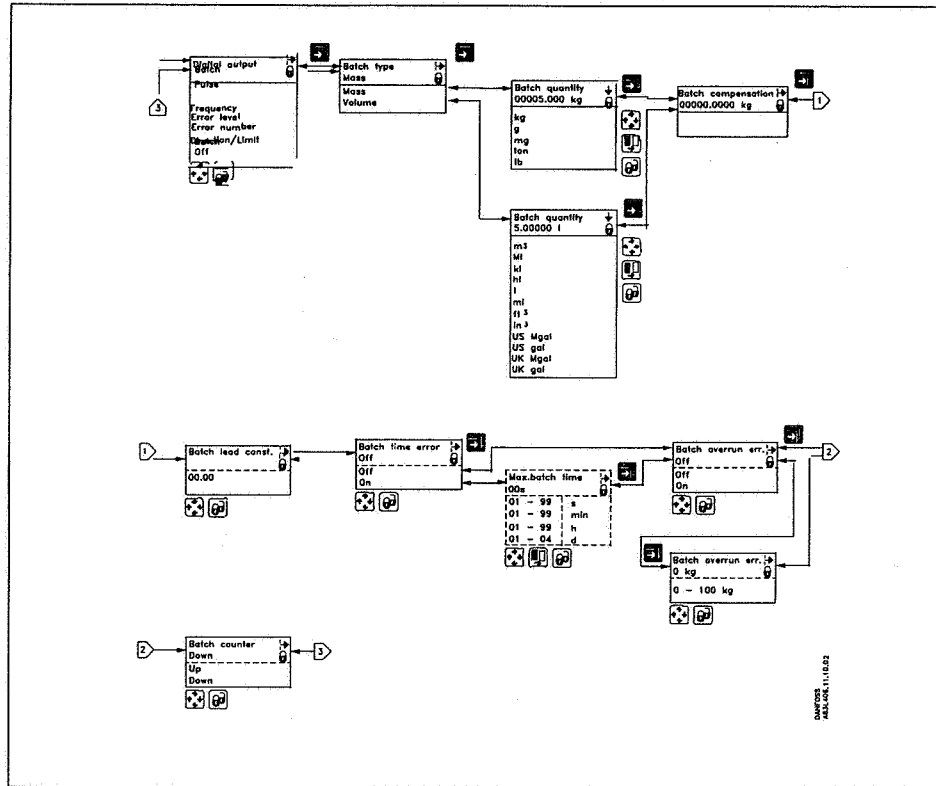
Digitální výstup - pulsní



Digitální výstup - frekvenční

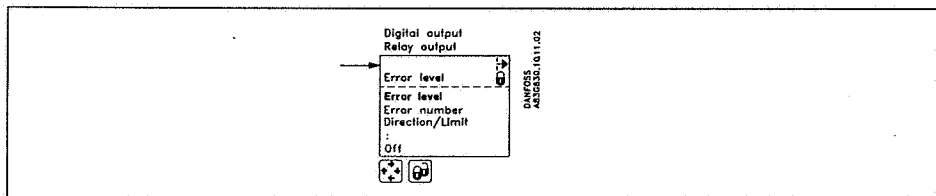


Digitální výstup - dávkování



Reléový výstup

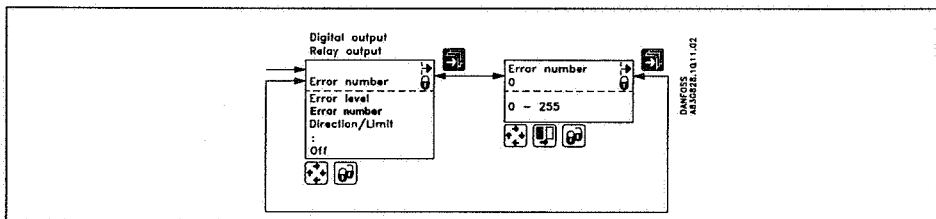
Chybová úroveň
(Rovněž možné s použitím digitálního výstupu)



Úroveň akceptování je nastavena v menu pro základní nastavení.

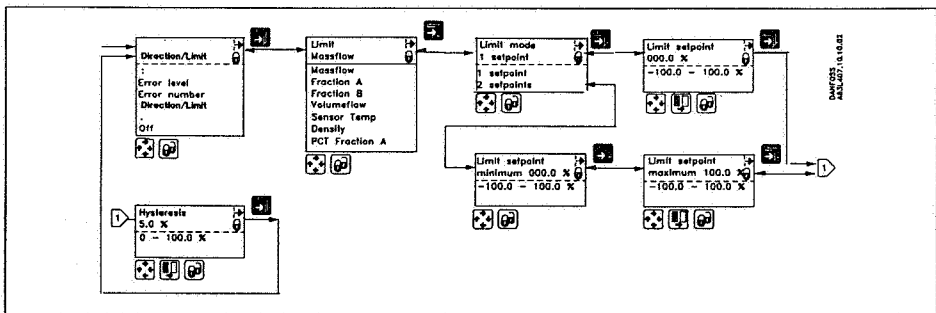
Číslo chyby

(Rovněž možné s použitím digitálního výstupu)



Mezní vypínač a směrový spínač

(Rovněž možné s použitím digitálního výstupu)



Směrový průtok: Vyberte 1 setpoint při nulovém průtoku; hystereze při 5 %.

6.1 Seznam čísel chyb

Č. chyby	Text chyby Text nápravy	Komentář	Stav výstupů	Stav vstupu
1	I1 - Power on OK	Došlo k zapnutí.	Aktivní	Aktivní
2	I2 - Add-on Module Applied	V systému byl použit nový modul.	Aktivní	Aktivní
3	I3 - Add-on Module Install	Přídavný modul je závadný nebo byl odstraněn. Může se jednat také o interní přídavný modul.	Aktivní	Aktivní
4	I4 - Param. corrected OK	Méně důležitý parametr v konvertoru byl nahrazen standardní hodnotou.	Aktivní	Aktivní
20	W20 - Totalizer 1 Reset manually	Během inicializace selhala kontrola uložené celkové hodnoty. Není možné se dále spoléhat na uloženou hodnotu totalizátoru. Abyste se mohli spolehnout na budoucí údaje, musíte nejprve ručně vynulovat celkovou hodnotu.	Aktivní	Aktivní
20	W20 - Totalizer 2 Reset manually	Během inicializace selhala kontrola uložené celkové hodnoty. Není možné se dále spoléhat na uloženou hodnotu totalizátoru. Abyste se mohli spolehnout na budoucí údaje, musíte nejprve ručně vynulovat celkovou hodnotu.	Aktivní	Aktivní
21	W21 - Pulse overflow Adjust pulse settings	Aktuální průtok je příliš velký v porovnání se šířkou impulsu a hmotností na impuls.	Menší šířka impulsu	Aktivní
22	W22 - Batch timeout Check installation	Trvání dávky překročilo předem definovanou max. dobu.	Výstup dávky na nule	Aktivní
23	W23 - Batch overrun Check installation	Množství dávky překročilo předem definovanou max. přípustnou hmotnost nebo objem.	Výstup dávky na nule	Aktivní
24	W24 - Batch neg. flow Check flow direction	Záporný směr průtoku během dávky.	Aktivní	Aktivní
30	W30 - Flowsaturated Adjust max. flow	Průtok je větší než nastavená hodnota Q_{max} .	Max. 120 %	Aktivní
31	W31 - Empty pipe	Trubka je prázdná.	Nula	Aktivní
32	W32 - Temp. too high Adjust temperature	Teplota kapaliny překročila max. přípustnou teplotu senzoru (180 °C).	Aktivní	Aktivní
33	W33 - Temp. too low Adjust temperature	Teplota kapaliny klesla pod min. přípustnou teplotu senzoru (-50 °C).	Aktivní	Aktivní
34	W34 - Zero Adj. fail Check flow = zero	Hodnoty nastavení nulového bodu jsou mimo meze, protože v senzoru není nulový průtok. Zkontrolujte podmínky nulového průtoku, ventily, čerpadla atd.	Aktivní	Aktivní
35	W35 - Current Out 1 Check max. settings	Proudový výstup je větší než 120 %. Přesvědčte se, zda je senzor správně dimenzován, a zkontrolujte max. nastavený průtok.	Aktivní	Aktivní
36	W36 - Freq/Pulse Out 1 Check max. settings	Frekvenční / impulsní výstup je větší než 120 %. Přesvědčte se, zda je senzor správně dimenzován, a zkontrolujte max. nastavený průtok.	Aktivní	Aktivní
40	P40 - SENSORPROM® Insert	Není nainstalována jednotka SENSORPROM®.	Aktivní	Aktivní
41	P41 - Parameter range Switch off and on	Parametr je mimo povolený rozsah. Chyba zmizí při dalším zapnutí.	Aktivní	Aktivní
42	P42 - Current output Check cables	Proudová smyčka je odpojena nebo je odpor smyčky příliš velký.	Aktivní	Aktivní
43	P43 - Internal error Switch off and on	Vnitřní chyba	Aktivní	Aktivní
49	P49 - Protec. viol. Switch off and on	Příliš mnoho chyb současně. Některé chyby nejsou správně detekovány.	Aktivní	Aktivní
50	P50 - Temp. cable Check cable	Chyba v teplotním senzoru. Zkontrolujte kabely a konektory.	Aktivní	Aktivní
51	P51 - Pickup 1 Check cable/install.	Příliš nízká amplituda snímače 1. Zkontrolujte tlumení v kabelech nebo aplikaci (vzduch nebo plyn v kapalně).	Aktivní	Aktivní
52	P52 - Pickup 2 Check cable/install.	Příliš nízká amplituda snímače 2. Zkontrolujte tlumení v kabelech nebo aplikaci (vzduch nebo plyn v kapalně).	Aktivní	Aktivní
60	F60 - CAN comm. error Converter/AOM	Chyba komunikace ve sběrnici CAN. Přídavný modul, displejový modul nebo konvertor je závadný.	Nula	Inaktivní
61	F61 - SENSORPROM® err. Replace	Není možné se dále spoléhat na data z jednotky SENSORPROM®.	Aktivní	Aktivní
62	F62 - SENSORPROM® ID Replace	ID jednotky SENSORPROM® neodpovídá ID výrobku. Jednotka SENSORPROM® je z jiného typu výrobku MASSFLO, SONOFLO atd.	Nula	Inaktivní
63	F63 - SENSORPROM® Replace	Není možné dále číst z jednotky SENSORPROM®.	Aktivní	Aktivní
70	F70 - Internal error Replace converter	Vnitřní chyba	Aktivní	Aktivní
71	F71 - Phase err. pickup Check cables	Chyba fáze v cívkách snímače senzoru. Zkontrolujte případné chyby polarizace v kabelech a konektorech.	Aktivní	Aktivní
72	F72 - Phase err. pickup Check cables	Chyba fáze v cívce budiče senzoru. Zkontrolujte případné chyby polarizace v kabelech a konektorech.	Aktivní	Aktivní
73	F73 - Sensor level Sensor jammed	Příliš nízká úroveň senzoru. Zkontrolujte správné zapojení aplikace, kabely a příliš vysoké tlumení (vzduch nebo plyn v kapalně).	Aktivní	Aktivní

Úroveň kódu chyby:
W = varování, F = katastrofální, P = trvalá

6.2 Odstraňování závad přístroje MASS 6000

Symptom	Výstupní signály	Kód chyby	Příčina	Náprava
Prázdný displej	Minimum		1. Napájecí napětí 2. Přístroj MASS 6000 je závadný	1. Zkontrolujte napájecí napětí. 2. Vyměňte MASS 6000.
Žádný průtokový signál	Minimum		1. Zrušena volba proudového výstupu 2. Zrušena volba digitálního výstupu 3. Převrácený směr průtoku	1. Aktivujte proudový výstup. 2. Aktivujte digitální výstup. 3. Změňte směr.
		W31	Prázdná měřicí trubka	Přesvědčte se, zda je měřicí trubka plná.
		F60	Vnitřní chyba	Vyměňte MASS 6000.
	Nedefinovaný	P42	1. Na proudovém výstupu není žádná zátěž 2. Přístroj MASS 6000 je závadný	1. Zkontrolujte kabely a přípojky. 2. Vyměňte MASS 6000.
		P41	Chyba inicializace	Vypněte MASS 6000, počkejte 5 sekund a opět ho zapněte.
Indikuje průtok, když trubkou nic neprotéká	Nedefinovaný		Prázdná měřicí trubka	Vyberte mez prázdné trubky. Přesvědčte se, zda je měřicí trubka plná kapaliny.
			Kabel elektrody není dostatečně stíněn	Přesvědčte se, zda je kabel elektrody připojen a dostatečně stíněn.
Nestabilní průtokový signál	Nestabilní		1. Pulsující průtok 2. Vzduchové bubliny v médiu 3. Vibrace 4. Hluk z čerpadla	1. Zvyšte časovou konstantu. 2. Přesvědčte se, zda médium neobsahuje vzduchové bubliny. 3. Přesvědčte se, zda je senzor namontován na pevném rámu bez vibrací. 4. Přesvědčte se, zda se frekvence čerpadla liší od rezonanční frekvence senzoru.
Chyba měření	Nedefinovaný		Chybný nulový bod	Znovu nastavte nulový bod.
		P40	Žádná jednotka SENSORPROM®	Nainstalujte jednotku SENSORPROM®.
		F61	Nepostačující jednotka SENSORPROM®	Vyměňte jednotku SENSORPROM®.
		F62	Špatná jednotka SENSORPROM®	Vyměňte jednotku SENSORPROM®.
		F63	Závadná jednotka SENSORPROM®	Vyměňte jednotku SENSORPROM®.
		F70	Ztráta interních dat	Vyměňte MASS 6000.
	Maximum	W30	Průtok vyšší než 120 % Q _{max}	Zkontrolujte Q _{max} (Basic Settings)
	W21	Přetečení impulsů • Příliš malá hmotnost na impuls • Příliš velká šířka impulsu	Změňte hmotnost na impuls. Změňte šířku impulsu.	
Ztráta dat totalizátoru	OK	W20	Chyba inicializace	Ručně vynulujte totalizátor.