

**ELETTA**<sup>®</sup>

— FLOW MONITORS —

# ROBUST HIGH QUALITY FLOW MONITORS AND METERS



**BG** Kratko rukovodstvo 3

**CZ** Krátký manuál 6

**DE** Kurzanleitung 10

**EE** Lühike käsiraamat 13

**ES** Manual Abreviado 17

**FR** Manuel abrégé 20

**FI** Lyhyt käyttöohje 24

**GB** Short manual 27

**GR** Σύntomo encheirίδιο 30

**HR** Kratki priručnik 34

**HU** Rövid manuális 38

**IT** Manualetto 41

**LT** Trumpas vadovas 45

**LV** Īsa rokasgrāmata 48

**NL** Korte handleiding 52

**PL** Krótka instrukcja 55

**PT** Breve manual 59

**RO** Manual scurt 62

**RU** Kratkoye rukovodstvo 66

**SE** Kortformsmanual 70

**SI** Kratek priročnik 73

**SK** Krátký manuál 76



*Това кратко ръководство не обхваща всички аспекти на продуктовата гама на Eletta. За пълна информация вижте нашата техническа документация, посетете [www.eletta.com](http://www.eletta.com) или се обадете на Eletta +46-8-603 07 80, или на местния дистрибутор.*

**Моля, обърнете внимание, важни инструкции за безопасност!!!** Преди всички работи по монтаж и поддръжка изключете цялото електрическо захранване и се уверете, че тръбите не са под налягане с течност или газ! За монтаж на Ex версии следвайте местните разпоредби и информацията в пълното ръководство. Всички работи по монтаж или поддръжка трябва да се извършват от квалифициран и упълномощен персонал.

### **# 1. Процедури преди монтаж**

Проверете дали идентификационната табелка показва правилните спецификации за вашето приложение.

Дебитомерът трябва да се монтира в най-ниската точка на тръбната система, ако измервате течности, и в най-високата точка, ако измервате газове.

Също така проверявайте дали планираната посока на потока в системата съответства на указаната със стрелка на тръбната секция с дебитомера. Скалата на дебитомера, ако е приложимо, трябва да бъде ясно видима и лесно достъпна за сервизиране. Ако реализирате отделно/дистанционно изпълнение, т.е. тръбна секция и контролен блок, инсталирани на различни места, проверете предоставените пластмасови маркучи за повреди или дупки. Маркучите не трябва да се използват при температури над 90 °C/16 bar (194 °F/232 PSI). Ако температурата при работа надвиши посочената стойност при посоченото налягане, препоръчваме да използвате тръби от мед или неръждаема стомана в зависимост от измервания газ или течност.

### **# 2. Монтаж на дебитомера**

Много е важно тръбната секция да бъде монтирана в правилната посока. Тръбите трябва да са твърди и да не са подложени на вибрации; доколкото е възможно, трябва да се избягва директното свързване на гумени/пластмасови маркучи към дебитомерите. Ако е необходимо, дебитомерът може да се подсили с твърди скоби. Правите участъци преди и след дебитомера не трябва да са прекалено къси и не трябва да включват завои, клапани и т.н. Препоръчваме дължината на правия участък преди дебитомера да е равна на поне 10 – 15 диаметъра на тръбата, а след него – поне 5 диаметъра. Моделите с фланец, FA и FSS, трябва да са монтирани съосно с контрафланеца; при това не бива да има напрежения, дължащи се на неравномерно затягане на болтовете. Също така проверете дали уплътнението не нарушава потока. Тръбните секции с резба трябва да имат същия вътрешен диаметър/резба като свързващата тръба.

### **# 3. Настройка на точката на превключване**

Ако клиентът не е посочил точка на превключване за алармата за потока, V- и S-серия Микропрекъсвачът на дебитомера е фабрично настроен на 50% от максималната стойност за серия V, а за S-серията двете аларми се настройват на мин. и макс. дебит по скалата. D-серията има две релета, настроени на минимална и максимална стойност от диапазона на дисплея.

Моля, обърнете внимание!! Всяко индикаторно устройство на дебитомера е

калибрирано в нашето изпитвателно съоръжение и прекъсвачът е настроен съобразно стойностите на потока, които постигаме в изпитвателното съоръжение при добри условия. Точката на превключване/аларма може да се настрои на място. За да направите корекции, свалете горния капак (S-серия)/предния капак (V-серия) и ще видите регулиращия диск. Регулиращият диск е със същата маркировка като скалата отпред (S-серия) и диапазона на измерване (V-серия) и тази маркировка може да се използва за приблизително намиране на правилната точка на превключване/аларма за конкретното приложение. Поставете отвертка (V) / инструмент в горния капак (S) в слота на регулиращия диск и внимателно завъртете диска до желаното положение. За D-серията извадете капака и променете настройката с бутоните на дисплея: Меню/Настройка/Аларма.

#### **# 4. Монтаж и/или смяна на индикаторното устройство**

Индикаторното устройство се калибрира и тества преди доставката, за да може лесно да се монтира върху съществуващата тръбна секция. Като опция при поръчка на нов дебитомер предлагаме колектор с отсекателни вентили. Това ви позволява да изключите налягането до индикаторното устройство, така че можете лесно да го махнете и замените с ново, без да изпразвате системата. Ако този колектор не е монтиран, системата трябва да е празна и да не е под налягане.

Отвинтете индикаторното устройство от тръбната секция и го сменете с ново или с ремонтирано устройство. След това не забравяйте да отворите отсекателните вентили, ако се използват такива.

#### **# 5. Промяна на посоката на потока**

Забележка! За моделите GSS и FSS системата трябва да е празна и да не е под налягане. При моделите FSS и GSS селекторът за посоката на потока е интегриран в тръбната секция, така че е необходимо да се смени цялата тръбна секция, за да се промени посоката на потока.

За моделите GL и FA първо изпразнете тръбната система, така че да не е под налягане и да няма поток! За моделите GL и FA използвайте отсекателните вентили (ако са монтирани такива), вижте по-горе # 4. Селекторът за посоката на потока (в моделите GL и FA), който определя посоката на потока, се поставя между корпуса на мембраната и тръбната секция. Селекторът може да се използва и за двете посоки. За да промените посоката на потока, разхлабете четирите шестостенни винта, които държат корпуса на мембраната в тръбната секция. Преместете селектора в правилната позиция, надясно или наляво. Поставете отново индикаторното устройство и завъртете стрелката за посоката на потока върху тръбната секция (ако е приложимо).

#### **# 6. Изтичане на газ/течност**

Ако установите изтичане на процесна течност/газ от корпуса на мембраната, най-вероятно става въпрос за счупена мембрана или лост. Ако дебитомерът е бил изложен на прекомерно налягане или ако процесната течност/газ е твърде агресивна към гумата в уплътнението, това може да е причината за повреда. Микропрекъсвачът/релето в индикаторното устройство обикновено се разваля от това. Поръчайте ново индикаторно устройство и го монтирайте на съществуващата тръбна секция.

Не подменяйте само мембраната/лоста, тъй като обикновено е необходимо да прекалибрирате дебитомера.

#### **# 7. Резервни части**

Моля, свържете се с вашия представител на Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) или Eletta Sweden: + 46-8-6030780

#### **# 8. Температура**

Индикаторни устройства V- и S-серия: -20 °C до 90 °C (-4 °F до 200 °F) стандартно (макс. 120 °C/250 °F като опция). По-висока процесна температура е възможна при отдалечен монтаж. Индикаторно устройство D- и R-серия: -10 °C до 65 °C (15 °F до 150 °F). По-висока процесна температура е възможна при отдалечен монтаж. Индикаторно устройство M-серия: -10 °C до 100 °C (15 °F до 210 °F). По-висока процесна температура е възможна при отдалечен монтаж. Тръбна секция: Тръбните секции (GL всички размери и FA DN40 до DN100) са снабдени с дистанционери, изработени от полиамиден (PA) пластмасов материал, който издържа температура на течността/газа до 120 °C (250 °F). При по-висока процесна температура препоръчваме да се използва тръбната секция от неръждаема стомана, без дистанционери.

#### **# 9. Материал**

Тръбна секция: тип GL; медна сплав без цинк. Тип GSS; неръждаема стомана от морски клас тип FA; DN32 (ANSI 1 ¼") бронз ≥DN40 (ANSI 1 ½") боядисан чугун. Тип FSS; неръждаема стомана. Мембрана, о-пръстени и уплътнения; HNBR; подсиленият с текстил хидрогениран нитрилен каучук е стандартен за всички модели с изключение на тези от неръждаема стомана. EPDM; текстилно подсилен каучук, по избор за всички модели. FPM; текстилно подсилен флуориран каучук, стандартен в моделите от неръждаема стомана, по избор за другите.

#### **# 10. Електрически връзки**

За V-серия: SPDT безпотенциален микропрекъсвач, контактни повърхности със сребърно покритие (стандартно).

Макс. 460 V AC / 15 A. Електрическата схема е посочена отвътре на капака.

За S-серия: Двойни SPDT безпотенциални микропрекъсвачи, контактни повърхности със сребърно покритие (стандартно). Макс. 460 VAC/15A.

Електрическата схема е посочена отвътре на клемната кутия. D-серия; захранващо напрежение 24 VDC. Изход: Изолиран аналогов ток 4–20 mA, честотен сигнал 200–1000 Hz и импулсен изход. Електрическата схема е посочена отвътре на капака. M-серия; захранващо напрежение 24 VDC. Изход: Изолиран аналогов електрически сигнал 4–20 mA. Схемата на свързване е посочена на етикета на приложените кабели.

#### **# 11. Ex версии**

Ex версията на нашите дебитомери са проектирани за употреба в експлозивни атмосфери.

Дебитомерите са одобрени в съответствие със схемата за сертифициране по IECEx като устройства със собствена безопасност съгласно стандартите IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 и IEC 60079-26:2006.

Съгласно директивата ATEX (94/9/EO) нашите EX дебитомери се считат за „прости апарати“ съгласно EN 60079-11:2006. Дебитомерите съдържат

механични части, които се движат бавно и работят с ниска входна електрическа мощност, поради което не е възможно да образуват горещи повърхности или други източници на запалване, дори и в случаи на рядка неизправност.

Директивата АТЕХ не е приложима за „прости апарати“ или за бавно движещи се механични части с ниска входна електрическа мощност.

Дебитомерите са проектирани и тествани като прости апарати съгласно EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 и EN 13463-1:2009.

**Забележка!** Монтажът и поддръжката на Ех версиите трябва да се извършва съгласно приложимите национални закони и разпоредби. В рамките на ЕС следва да се вземе предвид Директива 1999/92/ЕО. Страните от ЕС в рамките на CENELEC следва да имат предвид изискванията в рамките на националните стандарти въз основа на EN-60079-14 и EN60079-17.

### **Специфики на Ех версиите**

Всеки дебитомер, одобрен за употреба в експлозивна среда, е маркиран с жълт етикет, който съдържа информация за: код за взривозащита, идентификационен номер на сертификата и параметрите за собствена безопасност, които се прилагат за свързване на дебитомера.

Дистанционерите в тръбните секции FA и GL са изработени от неръждаема стомана.

### **Сервиз/Монтаж/Подмяна**

Контролният блок може да се достави без монтирана тръбна секция, в случай че се поръчва с цел подмяна. В този случай типовото означение върху продуктивния етикет на контролния блок се отнася за целия дебитомерен възел (контролен блок плюс тръбна секция). Контролният блок за Ех версията трябва да се монтира само заедно с тръбна секция, отговаряща на данните в продуктивния етикет.

За да избегнете потенциална разлика между тръбната система и дебитомера, с нашите Ех продукти се доставят две пръстеновидни кабелни обувки.

Пръстеновидните кабелни обувки могат да бъдат закрепени към винтовете на корпуса на мембраната и да се използват като заземяващи клеми, за да се осигури заземяване между тръбната секция и свързващата тръбна система.

Специални условия за безопасна употреба:

- 1 Синята кутия и повърхностите на контролния блок са изработени от алуминий. Тази лека метална част не трябва да се подлага на удари или триене, за да се избегнат искри.
- 2 Технологичното съединение с дебитомера трябва да осигурява достатъчна херметичност между вътрешната и външната среда.
- 3 За да избегнете натрупване на електростатичен заряд по корпуса, вътрешното заземяване трябва да бъде свързано със земята.
- 4 Температурният клас не трябва да се бърка с максималната работна температура. Температурният клас за оборудването зависи от температурата на околната среда. **Забележка!** Температурата на околната среда не трябва да надвишава максималната температура на флуида.

*kontaktujte firmu Eletta na telefonním čísle +46-8-603 07 80 nebo na čísle vašeho místního distributora.*

**Pozor, věnujte pozornost důležitým bezpečnostním pokynům!!!** Před zahájením montáže nebo údržby odpojte veškeré elektrické napájení a ujistěte se, že potrubí není pod tlakem kapaliny nebo plynu! V případě montáží s ochranou proti explozi (Ex) je třeba dodržovat místní předpisy a pokyny úplného návodu k použití. Veškeré montážní a údržbářské práce musí provádět kvalifikovaný a autorizovaný personál.

### **# 1. Postupy před montáží**

Zkontrolujte, zda identifikační štítek obsahuje správné specifikace pro vaše použití. Ujistěte se, že připevníte průtokoměr v nejnižším místě potrubí při měření kapalin a v nejvyšším místě při měření plynů.

Rovněž zkontrolujte, jestli plánovaný směr průtoku v systému odpovídá směru označeném šipkou na sekci s potrubím průtokoměru. Ujistěte se, že je stupnice průtokoměru (je-li k dispozici) snadno viditelná a dobře přístupná pro údržbu. Pokud používáte samostatnou instalaci/dálkové ovládání, tj. sekce s potrubím a řídicí jednotka se nacházejí na odlišných místech, zkontrolujte případné poškození (prodávání) dodávaných plastových hadic. Hadice by neměly být používány při teplotách nad 90 °C/16 barů. Pokud při vašem využití zařízení dojde k překročení této teploty/tlaku, doporučujeme použít v závislosti na měřené kapalině nebo plynu měděné nebo nerezové potrubí.

### **# 2. Montáž průtokoměru**

Je velmi důležité, aby byla sekce s potrubím namontována ve správném směru. Potrubí musí být pevné a bez vibrací, a pryžové/plastové hadice připojené přímo k průtokoměru je třeba v maximální možné míře omezit. Pokud je to nutné, zajistěte průtokoměr pevnými konzolami. Přímé části potrubí před a za průtokoměrem nesmí být příliš krátké nebo narušované ohyby, ventily apod. Doporučujeme ponechat přímé části v délce minimálně 10-15 průměrů před průtokoměrem a v délce 5 průměrů za průtokoměrem. Modely s přírubou, verze FA a FSS, musí být vyrovnány s protiběžnou přírubou a nesmí být namáhány nerovnoměrným utažením šroubů. Rovněž je třeba zkontrolovat, jestli těsnění nenarušuje průtok. Sekce s potrubím opatřeným závitem musí mít stejný vnitřní průměr/závit jako připojované potrubí.

### **# 3. Nastavení spínacího bodu**

Pokud zákazník nezadal spínací bod pro varovnou indikaci průtoku, mikrospínač průtokoměrů řady V a S je továrně nastaven na výchozí hodnotu; řada V = 50 % maximální hodnoty, řada S má dvě varování nastavená na minimální a maximální průtok na stupnici. Řada D má dvě relé nastavená na minimální a maximální hodnotu na displeji. Upozornění!! Provedli jsme kalibraci každé indikační jednotky průtokoměru v našem průtokovém standardu a nastavili spínač podle hodnot průtoku dosažených v našem standardu za optimálních podmínek. Spínač/varování lze podle potřeby přenastavit. Chcete-li upravit nastavení, sejměte horní kryt (řada S)/přední kryt (řada V) pro zpřístupnění voliče pro nastavení. Volič pro nastavení je označen stejně jako stupnice vpředu (řada S) a měřicí rozsah (řada V), a toto značení lze použít pro přibližné vyhledání správného bodu sepnutí/varování pro konkrétní využití. Vložte šroubovák (V)/ nástroj do horního krytu (S), do drážky voliče pro nastavení a opatrně otočte voličem do požadované polohy. V případě řady D sejměte kryt a pomocí tlačítek pod displejem změňte nastavení: Menu/Set up/Alarm.

#### # 4. Montáž a/nebo výměna indikační jednotky

Indikační jednotka je před dodáním kalibrována a testována, takže ji lze snadno namontovat na stávající sekci s potrubím. Jako volitelná možnost při objednávání nového průtokoměru/indikační jednotky je k dispozici rozdělovací potrubí s uzavíracími ventily. To umožní odpojit tlak z indikační jednotky a snadno sejmout a vyměnit jednotku za novou bez vyprázdnění systému. Není-li toto rozdělovací potrubí instalováno, musí být systém prázdný a bez tlaku. Vyšroubujte šrouby, které drží indikační jednotku na sekci s potrubím, a vyměňte jednotku za novou nebo opravenou. Po dokončení montáže nezapomeňte znovu otevřít uzavírací ventily v případě, že jste je použili.

#### # 5. Změna směru průtoku

Poznámka! U modelů GSS a FSS musí být systém prázdný a bez tlaku. U modelů FSS a GSS je volič směru průtoku integrální součástí sekce s potrubím, takže pro změnu směru průtoku není nutné vyměnit celou sekci s potrubím.

U modelů GL a FA nejprve vyprázdňte potrubní systém tak, aby byl bez tlaku a s nulovým průtokem! U modelů GL a FA použijte uzavírací ventily (pokud jsou nainstalovány), viz výše # 4. Volič směru průtoku (v modelech GL a FA), který určuje směr průtoku, je umístěn mezi tělesem clony a sekci s potrubím. Volič lze použít pro oba směry. Chcete-li změnit směr průtoku, uvolněte čtyři šestihřanné šrouby, které přidržují těleso clony na sekci s potrubím. Přesuňte volič do správné polohy, vpravo nebo vlevo. Namontujte zpět indikační jednotku a otočte šipkou směru průtoku na sekci potrubí (je-li k dispozici).

#### # 6. Únik plynu/kapaliny

Pokud zjistíte, že provozní kapalina/plyn vystupuje z tělesa clony, je s největší pravděpodobností poškozená clona nebo páka. Pokud je průtokoměr vystaven nadměrnému tlaku nebo pokud je provozní kapalina/plyn příliš agresivní pro pryžová těsnění, může to být příčinou závady. Obvykle se v důsledku toho poškodí mikrospínač/relé uvnitř indikační jednotky. Objednejte novou indikační jednotku a namontujte ji na existující sekci s potrubím.

Nevyměňujte pouze clonu/páku, protože je obvykle nutné překalibrovat průtokoměr.

#### # 7. Náhradní díly

Kontaktujte zástupce společnosti Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) nebo Eletta Švédsko: + 46-8-6030780

#### # 8. Teplota

Indikační jednotka řady V a S: Standardně -20 °C až 90 °C (maximálně jako volitelná možnost 120 °C). Vyšší provozní teplota je možná při dálkovém ovládní. Indikační jednotka řada D a R: -10 °C až 65 °C. Vyšší provozní teplota je možná při dálkovém ovládní. Indikační jednotka řady M: -10 °C až 100 °C. Vyšší provozní teplota je možná při dálkovém ovládní. Sekce s potrubím: Sekce s potrubím (všechny velikosti GL a FA DN40 až DN100) jsou opatřeny plastovými rozpěrkami z polyamidu (PA), které odolávají kapalinám/plynům s teplotou do 120 °C. Při vyšších provozních teplotách doporučujeme používat sekci s nerezovým potrubím bez rozpěrek.

#### # 9. Materiál

Sekce s potrubím: Typ GL; měděná slitina bez obsahu zinku. Typ GSS; nerezová ocel odolávající slané vodě; Typ FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronz ≥DN40 (ANSI 1 ½") lakovaná litina. Typ FSS; nerezová ocel. Clona, o-kroužky a těsnění; HNBR; u všech modelů



kromě nerezové oceli je standardem textilem zesílený hydrogenovaný nitrilkaučuk. EPDM; textilem zesílená pryž, volitelná u všech modelů. FPM; textilem zesílená fluorokaučuková pryž, standardně u modelu z nerezové oceli, volitelně u ostatních modelů.

### # 10. Elektrická připojení

Řada V: Bezpotenciálový mikrospínač SPDT se (standardně) postříbřenými kontakty. Max. 460 V AC/15 A. Štítek se schématem elektrického zapojení viz vnitřní strana krytu. Řada S: Duální bezpotenciálové mikrospínače SPDT se (standardně) postříbřenými kontakty. Max. 460 V AC/15 A. Schéma elektrického zapojení viz vnitřní část skříně svorkovnice. Řada D; napájecí napětí 24 V DC. Výstup: Izolovaný analogový výstup s proudem 4–20 mA, frekvenční signál 200–1 000 Hz a impulsní výstup. Schéma elektrického zapojení viz vnitřní strana krytu. Řada M; napájecí napětí 24 V DC. Výstup: Izolovaný analogový výstup s proudem 4–20 mA. Schéma elektrického zapojení viz štítek na přiložených kabelech.

### # 11. Verze s odolností proti výbuchu (Ex)

Verze Ex našich průtokoměrů jsou konstruovány pro použití ve výbušných prostředích. Průtokoměry jsou schváleny podle certifikace IECEx jako svou podstatou bezpečná zařízení podle norem IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 a IEC 60079-26:2006.

Podle směrnice ATEX (94/9/EC) jsou naše průtokoměry EX posuzovány jako „jednoduchá zařízení“ podle normy EN 60079-11:2006. Průtokoměry obsahují mechanické součásti s pomalým pohybem a nízkým příkonem, neschopné vytvářet horké plochy nebo jiné zdroje vznícení, a to i v případě ojedinělé poruchy. Směrnice ATEX se nevztahuje na „jednoduchá zařízení“ ani na pomalu se pohybující mechanické součásti s nízkým příkonem. Průtokoměry jsou konstruovány a kontrolovány jako jednoduchá zařízení podle normy EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 a EN 13463-1:2009.

**Poznámka!** Montáž a údržba verzí Ex by měla být prováděna podle platných národních zákonů a předpisů. V rámci EU je třeba postupovat v souladu se směrnicí 1999/92 ES. Členové EU v rámci sdružení CENELEC musí brát v úvahu požadavky národních norem založených na normách EN-60079-14 a EN60079-17.

#### Specifika verzí Ex

Každý průtokoměr schválený pro použití ve výbušném prostředí je označen žlutým štítkem obsahujícím tyto informace: Kód ochrany proti výbuchu, certifikační značku a svojí podstatou bezpečné parametry, které platí pro připojení průtokoměru.

Rozpěrky uvnitř sekce s potrubím FA a GL jsou vyrobeny z nerezové oceli.

#### Servis/Montáž/Výměna

Řídicí jednotka může být v případě potřeby výměny této jednotky dodána bez namontované sekce s potrubím. Typové označení na výrobním štítku řídicí jednotky se pak vztahuje na kompletní sestavený průtokoměr (řídicí jednotku a sekci s potrubím). Řídicí jednotka verze Ex by měla být namontována pouze na sekci s potrubím, která je v souladu s informacemi na výrobním štítku.

Aby se zabránilo potenciálním rozdílům mezi systémem potrubí a průtokoměrem, jsou naše výrobky Ex dodávány s dvěma kabelovými očky. Tato kabelová oka lze připevnit na šrouby tělesa clony a použít jako uzemňovací kontakty pro zajištění uzemnění mezi sekcí s potrubím a systémem propojení potrubí.

Speziální podmínky pro bezpečné použití:

- 1 Modrá skříň a povrch řídicí jednotky jsou vyrobené z hliníku. Tato část z lehkého kovu nesmí být vystavena nárazům ani tření, aby se zamezilo jiskření.
- 2 Provozní připojení k průtokoměru musí být provedeno tak, aby bylo zajištěno dostatečné utěsnění mezi vnitřní a vnější stranou provozního připojení.
- 3 Aby nedošlo k elektrostatickému nabíjení krytu, musí být vnitřní uzemnění propojeno se zemí.
- 4 Teplotní třída nesmí být zaměňována s maximální pracovní teplotou.  
Teplotní třída pro zařízení závisí na okolní teplotě. Poznámka!  
Teplota okolí nesmí překročit maximální teplotu média.

DE

*Diese kurze Anleitung deckt nicht alle Aspekte der Produktpalette von Eletta AB. Vollständige Informationen finden Sie in unserer technischen Dokumentation unter [www.eletta.com](http://www.eletta.com) bzw. erhalten Sie, wenn Sie Eletta unter +46-8-603 07 80 anrufen oder sich an Ihren Händler wenden.*

**Bitte beachten!** Wichtige Sicherheitshinweise!!! Trennen Sie vor Installations- oder Wartungsarbeiten die gesamte Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen nicht mit Flüssigkeit oder Gas beaufschlagt sind! Bei Ex-Schutzinstallation müssen Sie die lokalen Richtlinien und das vollständige Handbuch beachten. Alle Installations- oder Wartungsarbeiten müssen von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

### # 1. Vorbereitung der Installation

Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die richtigen Daten für Ihre Anwendung stehen. Der Monitor muss am niedrigsten Punkt der Verrohrung montiert werden, wenn Sie Flüssigkeiten messen, und am höchsten Punkt, wenn Sie Gase messen. Prüfen Sie ebenfalls, ob die geplante Fließrichtung im System der Richtung entspricht, die durch einen Pfeil am Monitorrohrstück angezeigt wird. Gewährleisten Sie, dass die Monitoranzeige ggf. deutlich ablesbar und für die Wartung leicht zugänglich ist. Wenn Sie eine separate Installation bzw. eine Fernbedienung verwenden, d. h. Rohrstück und Steuergerät befinden sich an verschiedenen Orten, müssen Sie die Kunststoffschläuche auf Schäden oder Löcher prüfen. Die Schläuche dürfen nicht bei Temperaturen über 90°C und Drücken über 16 Bar verwendet werden. Wenn Ihre Anwendung diese Temperatur bzw. diesen Druck überschreitet, empfehlen wir Ihnen Kupfer- oder Edelstahlrohre, je nach gemessenem Gas oder gemessener Flüssigkeit.

### # 2. Installation des Durchflussmonitors

Das Rohrstück muss in richtiger Richtung montiert werden. Die Verrohrung muss starr und frei von Schwingungen sein. Direkt an den Monitoren angeschlossene Gummi-/Kunststoffschläuche sollten so weit wie möglich vermieden werden. Befestigen Sie ggf. den Monitor mit Winkeln. Die geraden Strecken vor und nach dem Monitor sollten nicht zu kurz sein oder durch Kniestücke, Ventile usw. unterbrochen sein. Wir empfehlen mindestens 5 gerade Durchmesser nach dem Monitor und 10-15 Durchmesser vor dem Monitor. Die Flanschführungen FA und FSS müssen mit dem Gegenflansch ausgerichtet werden und dürfen nicht durch ungleichmäßiges Anziehen der Schrauben gespannt werden. Die Dichtung darf den Fluss nicht stören. Die Gewinderohrstücke müssen den gleichen Innendurchmesser / das gleiche Gewinde wie das Anschlussrohr haben.

### **# 3. Einstellen des Schaltpunkts**

Wenn der Kunde keinen Schaltpunkt für den Durchflussalarm angegeben hat, wird bei der V- und S-Serie Der Mikroschalter des Messgeräts ab Werk auf einen Standardwert von 50 % des Höchstwerts für die V-Serie eingestellt, und für die S-Serie werden beide Alarme auf den Mindest- und Höchstdurchfluss der Skala eingestellt. Die D-Serie hat zwei Relais, die auf dem Display auf den Mindest- und Höchstwert eingestellt sind. Bitte beachten!! Wir haben jede einzelne Anzeigeeinheit des Durchflussmessers in unserer Strömungsanlage kalibriert und den Schalter gemäß den Durchflusswerten eingestellt, die wir in unserer Anlage unter guten Bedingungen erzielen. Es besteht die Möglichkeit, den Schalt-/Alarmpunkt in dem Feld anzupassen. Entfernen Sie zur Neueinstellung die obere Abdeckung (S-Serie)/vordere Abdeckung (V-Serie), dann wird das Einstellrad sichtbar. Das Einstellrad ist genau so markiert wie die Skala vorn (S-Serie) und der Messbereich (V-Serie), und mit dieser Markierung können Sie den richtigen Schalt-/Alarmpunkt für die aktuelle Anwendung ungefähr finden. Führen Sie einen Schraubendreher (V)/ein Werkzeug innerhalb der oberen Abdeckung (S) in den Schlitz des Einstellrads ein und drehen Sie das Rad vorsichtig in die gewünschte Stellung. Bei der D-Serie nehmen Sie die Abdeckung ab und ändern Sie die Einstellung mit den Anzeigetasten unter: Menü/Einstellungen/Alarm.

### **# 4. Einbau und/oder Änderung der Anzeigeeinheit**

Die Anzeigeeinheit wird vor der Auslieferung kalibriert und getestet, so dass sie einfach am vorhandenen Rohrabschnitt montiert werden kann. Als Option steht bei der Bestellung eines neuen Mess-/Überwachungsgeräts ein Verteiler mit Absperrventilen zur Verfügung. Damit können Sie den Druck bis zur Anzeigeeinheit abschalten und Sie können diese einfach entfernen und sie durch eine neue ersetzen, ohne das System zu entleeren. Wenn dieser Verteiler nicht eingebaut ist, muss das System leer und drucklos sein. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Anzeigeeinheit am Rohrabschnitt befestigt ist, und tauschen Sie sie gegen eine neue oder gewartete Einheit aus. Vergessen Sie nicht, hinterher die Absperrventile wieder zu öffnen, wenn sie benutzt wurden.

### **# 5. Änderung der Durchflussrichtung**

Hinweis! Bei GSS- und FSS-Modellen muss das System leer und drucklos sein. Bei FSS- und GSS-Modellen ist der Durchflussrichtungswähler ein integrierter Bestandteil des Rohrabschnitts, daher muss der gesamte Rohrabschnitt ausgetauscht werden, um die Durchflussrichtung zu ändern.

Bei GL- und FA-Modellen muss zuerst das Rohrsystem entleert werden, so dass es drucklos ist und keinen Durchfluss hat! Verwenden Sie bei GL- und FA-Modellen die Absperrventile (falls vorhanden), siehe oben # 4. Der Durchflussrichtungswähler (bei GL- und FA-Modellen), der die Durchflussrichtung bestimmt, befindet sich zwischen dem Membrangehäuse und dem Rohrabschnitt. Der Wahlschalter kann für beide Richtungen benutzt werden. Um die Durchflussrichtung zu ändern lösen Sie die vier Sechskantschrauben, mit denen das Membrangehäuse am Rohrabschnitt befestigt ist. Bringen Sie den Wahlschalter in die richtige Stellung, rechts oder links. Montieren Sie die Anzeigeeinheit wieder und drehen Sie den Durchflussrichtungspfeil am Rohrabschnitt (falls möglich).

### **# 6. Gas-/Flüssigkeitsleckagen**

Wenn Prozessflüssigkeit/-gas aus dem Membrangehäuse austritt, ist entweder ein Membranhebel oder eine Membran beschädigt. Wenn der Monitor mit zu hohem Druck

beaufschlagt wurde oder die Prozessflüssigkeit bzw. das Prozessgas zu aggressiv für den Gummi in der Dichtung ist, kann dies zu Leckagen führen. Der Mikroschalter/ Relais im Steuergerät wird hierbei normalerweise beschädigt. Prüfen Sie dies und gehen Sie ggf. gemäß #7 vor. Tauschen Sie nicht nur Membran/Membranhebel aus. Normalerweise muss der Monitor auch neu kalibriert werden.

#### **# 7. Ersatzteile**

Bitte wenden Sie sich an Ihren Eletta-Händler, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) oder an Eletta Sweden: +46-8-6030780

#### **# 8. Temperatur**

Steuergerät Serie V und S: -20 bis 90°C Standard (120°C maximal als Option). Höhere Prozesstemperatur bei Fernbedienung möglich. Steuergerät Serie D und R: -10 bis 65°C. Höhere Prozesstemperatur bei Fernbedienung möglich. Serie M: -10 bis 100°C. Höhere Prozesstemperatur bei Fernbedienung möglich. Rohrstück: Die Rohrstücke (GL alle Größen und FA > 40 mm < 100 mm) sind mit Distanzen aus dem Kunststoffmaterial Polyamid (PA) ausgestattet, die Flüssigkeits-/Gastemperaturen bis 120°C standhalten können. Für höhere Prozesstemperaturen empfehlen wir Edelstahlrohrstücke ohne Distanzen.

#### **# 9. Material**

Rohrstück: Typ -GL; entzinkte Kupferlegierung. Typ GSS; salzwasserfester Stahl. Typ FA; DN32 (ANSI 1 ¼") Kupferlegierung ≥DN40 (ANSI 1 ½") Gusseisen mit Lack. Typ FSS; Edelstahl. Membran; HNBR; gewebeverstärkter Hydratnitrilgummi als Standard für alle Modelle mit Ausnahme von Edelstahl. EPDM; gewebeverstärkter Gummi optional für alle Modelle. EPDM; gewebeverstärkter Fluorgummi Standard für Edelstahlmodelle, optional für alle anderen Modelle. O-Ringe und Dichtungen; Siehe Membranmaterialien.

#### **# 10. Stromanschlüsse**

Serie V: Ein potenzialfreier SPDT-Mikroschalter mit versilberten Kontakten (Standard). Max. 460 VAC /15 A. Ein Etikett mit Schaltplan befindet sich auf der Innenseite des Deckels. Serie S: Zwei potentialfreie SPDT-Mikroschalter mit versilberten Kontakten (Standard). Max. 460 VAC / 15 A. Für den Schaltplan siehe Innenseite des Klemmenkastens. Serie D: Stromversorgung: 24 VDC. Ausgang: Isolierter analoger Stromausgang 4-20 mA, Frequenz 200-1000 Hz und Impulsausgabe. Ein Etikett mit Schaltplan befindet sich auf der Innenseite des Deckels. Serie M: Stromversorgung: 24 VDC. Ausgang: Isolierter analoger Stromausgang 4-20 mA. Siehe Aufkleber auf den beiliegenden Kabeln für den Anschlussplan.

#### **# 11. Die Ex-Versionen**

Die Ex-Versionen unserer Strömungswächter sind für den Einsatz in explosiven Umgebungen konzipiert. Die Strömungswächter sind nach dem IECEx-Zertifizierungssystem als eigensichere Ausrüstung entsprechend der IEC-Normen 60079-0:2007, 60079-11:2007 und 60079-26:2006 zugelassen.

Gemäß der ATEX-Richtlinie (94/9/EC) werden unsere EX-Strömungswächter als „einfache Ausrüstungen“ nach EN 60079-11:2006 geprüft. Die Strömungswächter enthalten mechanische Teile mit langsamer Bewegung und geringer Leistungsaufnahme, die keine heißen Oberflächen oder andere Zündquellen auch im seltenen Falle einer technischen Störung bilden können. Die ATEX-Richtlinie ist für „einfache Ausrüstungen“ oder für mechanische Teile mit langsamer Bewegung und geringer Leistungsaufnahme nicht zutreffend. Die Strömungswächter wurden als einfache Ausrüstung entsprechend den

Normen EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26:2007 and EN 13463-1:2009 entwickelt und untersucht.

**Hinweis!** Der Einbau und die Wartung der Ex-Versionen haben gemäß den geltenden Gesetzen und Bestimmungen des Landes zu erfolgen. Innerhalb der EU ist die Richtlinie 1999/92 EC zu berücksichtigen. EU-Mitgliedsländer innerhalb der CENELEC haben die Anforderungen der nationalen Normen auf der Basis der EN-60079-14 und der EN60079-17 zu berücksichtigen.

### **Speziell für die Ex-Versionen**

Jeder Strömungswächter, der für den Einsatz in explosiver Umgebung zugelassen ist, ist mit einem gelben Typenschild versehen, das die folgenden Informationen enthält: den Explosionsschutzcode, die Nachweisnummer und die eigensicheren Parameter, die für den Anschluss des Strömungswächters Anwendung finden.

Die Zwischenringe innerhalb der FA- und GL-Rohrstücke sind aus Edelstahl gefertigt.

### **Betrieb, Einbau und Austausch**

Das Steuergerät wird im Fall, dass ein Gerät ersetzt werden muss, ohne angebautes Rohrstück ausgeliefert. Die Typenbezeichnung auf dem Typenschild des Steuergeräts gilt in einem solchen Fall für den komplett montierten Strömungswächter (Steuergerät inklusive Rohrstück). Ein Steuergerät der Ex-Version ist nur mit einem Rohrstück entsprechend der Angaben auf dem Typenschild zu verbinden.

Um eventuelle Abweichungen zwischen dem Rohrsystem und dem Strömungswächter auszugleichen, werden unsere Ex-Produkte zusammen mit zwei Ringkabelschuhen geliefert. Die Ringkabelschuhe sind an die Membrangehäuseschrauben anzubringen und werden als Erdungsanschlüsse verwendet, um eine sichere Erdung des Anschlusspunktes zwischen dem Rohrstück und dem Ansatzrohrsystem herzustellen.

Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb

- 1 Das blaue Gehäuse und die Oberflächen des Steuergerätes sind aus Aluminium gefertigt. Dieses Leichtmetallstück darf keinen hohen Belastungen und keiner Reibung ausgesetzt werden, um Zündfunken zu vermeiden.
- 2 Der Prozessanschluss des Strömungswächters muss mit ausreichender Dichtigkeit zwischen der Innen- und Außenseite des Prozessanschlusses ausgeführt werden.
- 3 Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung des Gehäuses muss die interne Erdungsleitung mit dem Erdboden verbunden werden.
- 4 Der Umgebungstemperaturbereich dieser Apparatur weicht vom üblichen Bereich ab. Die Temperaturklasse der Apparatur ist von der Umgebungstemperatur abhängig. Hinweis! Die Umgebungstemperatur darf die maximale Temperatur des Fördermediums nicht übersteigen.

**EE**

*Käesolev lühijuhend ei hõlma kõiki Eletta tootevaliku aspekte.*

*Täielikku teavet vaadake meie tehnilisest dokumentatsioonist, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) või helistage Elettasse numbri +46-8-603 07 80 või oma kohalikule turustajale.*

**Palun pidage silmas, olulised ohutusjuhised!!!** Enne mistahes paigaldus- või hooldustööd ühendage lahti kogu elektritoide ja veenduge, et torustik ei ole vedelikuga või gaasi surve all! Ex-paigaldiste korral järgige kohalikke eeskirju ja täielikus juhendis toodud teavet. Kõik paigaldus- või hooldustööd peab teostama kvalifitseeritud ja volitatud personal.

### **# 1. Paigalduseelsed protseduurid**

Kontrollige, et nimesildil toodud andmed vastavad teie rakendusele.

Veenduge, et vedelike mõõtmisel paigaldate monitori torusüsteemi madalaimasse ja gaaside mõõtmisel selle kõrgeimasse punkti.

Kontrollige samuti, et planeeritud voolusuund süsteemis vastaks noole suunale monitori toruseksioonil. Veenduge, et selle olemasolul on monitori reguleerimisketas selgelt nähtav ja järeleteeninduseks kergesti ligipääsetav. Eraldi-/kaugkasutuse, st erinevates kohtades paigaldatud toruseksiooni ja juhtseadme korral kontrollige palun kaasasolevaid plastikvoolikuid mistahes kahjustuste või aukude suhtes. Voolikuid ei tohi kasutada temperatuuridel üle 90 °C/16 baari (194 °F/232 PSI). Kui teie rakenduse temperatuur seda temperatuuri/rõhku ületab, soovime vastavalt mõõdetavale gaasile või vedelikule kasutada vask- või roostevabast terasest torusid.

### **# 2. Voolumonitori-/mõõtja paigaldamine**

On väga oluline, et toruseksioon oleks paigaldatud õiges suunas. Torustik peab olema jäik ja ilma vibratsioonita ning nii palju kui võimalik tuleb vältida otse monitoriga ühendatud kummi-/plastikvoolikuid. Vajaduse korral toestage monitori jäikade klambritega. Sirged lõigud enne ja pärast monitori ei tohi olla lühikesed ega häiritud käänakute, ventiilide jne poolt. Soovitame anda vähemalt 10–15 otsest läbimõõtu üles- ja 5 läbimõõtu allavoolu. Äärikuga mudelid, FA- ja FSS-versioonid peavad olema joondatud vastuäärikuga ning mitte pingestatud poltide ebaühtlase pingutamisega. Kontrollige samuti, et tihend voolu ei häiri. Keermestatud toruseksioonid peavad olema ühendustoruga sama siseläbimõõdu/keermega.

### **# 3. Lülituspunkti reguleerimine**

Kui klient ei ole määranud voolualarmi lülituspunkti, V- ja S-seeria Monitori mikrolüliti on tehaseseadistuse vaikeväärtusel; V-seeria = 50% maksimaalväärtest ning S-seeria jaoks on seatud kaks skaala minimaalsele ja maksimaalsele voolule vastavat alarmi. D-seerial on kaks kuvatud minimaalsele ja maksimaalsele väärtusele seatud releed. Palun pidage silmas!! Me oleme kalibreerinud voolumonitori kõik näituriid meie voolustendil ning seadnud lüliti vastavalt meie stendil heades tingimustes saadud vooluväärtustele. Lülitus-/alarmipunkti on võimalik kohapeal reguleerida. Ümberreguleerimiseks eemaldage ülakate (S-seeria) / esikate (V-seeria) ning nähtavale ilmub reguleerimisketas. Reguleerimisketas on märgistatud nii nagu ees paiknev skaala (S-seeria) ja mõõtmisvahemik (V-seeria) ning seda märgistust saab kasutada ligikaudselt õige lülitus-/alarmipunkti leidmiseks tegeliku rakenduse jaoks. Asetage kruvikeeraja (V) / tööriist ülemise katte sisse (S), reguleerimisketas pilusse ning pöörake ketas õrnalt soovitud asendisse. D-seeria korral eemaldage katte ning muutke säte ekraaninuppudega punktis: Menu/Set up/Alarm (Menüü/Seadistus/Alarm).

### **# 4. Näituri paigaldamine ja/või vahetamine**

Näitur on enne tarnimist kalibreeritud ja testitud selle kergeks olemasolevale toruseksioonile monteerimiseks. Valikvõimalusena uue monitori/mõõturi tellimisel on meil pakkuda sulgurventiilidega torustik. See võimaldab teil surve kuni näituriini välja lülitada ning selle kergesti eemaldada ja uuega asendada ilma süsteemi tühjendamata. Kui see torustik ei ole paigaldatud, peab süsteem olema tühi ja survevaba. Eemaldage näituriid toruseksioonile kinnitavad kruvid ning asendage see uue või teeninduse läbinud seadmega. Ärge unustage pärast kasutamisel avada sulgurventiil.

## # 5. Voolusuuna muutmine

Märkus! GSS ja FSS mudelite korral peab süsteem olema tühi ja survevaba. -FSS ja -GSS mudelite korral on voolusuuna valija torusektsiooni ühtne osa ning seetõttu tuleb voolusuuna muutmiseks vahetada kogu torusektsioon. GL- ja FA- mudelite korral tühjendage kõigepealt torusüsteem, et see oleks survevaba ja ilma vooluta! GL- ja FA- mudelite korral kasutage sulgurventiile (kui need on paigaldatud), vt # 4 ülalpool. Voolusuunda määrav voolusuuna valija (-GL ja -FA mudelites) paikneb membraani korpuse ja torusektsiooni vahel. Valijat saab kasutada mõlema suuna jaoks. Voolusuuna muutmiseks lõdvendage neli membraani korpust torusektsioonile kinnitavat kuuskantkruvi. Viige valija õigesse asendisse, paremale või vasakule. Paigaldage näitur tagasi ning pöörake voolusuuna noolt torusektsioonil (selle olemasolul).

## # 6. Gaasi/vedeliku lekkimine

Kui märkate töötusvedeliku/-gaasi väljumist membraani korpusest, leiage kõige tõenäolisemalt katkise membraani või kangi. Kui monitor on olnud liigse surve all või kui töötusvedelik/-gaas on liiga agressiivne tihendi kummi suhtes, võib see olla rikke põhjuseks. See kahjustab tavaliselt näituris asuvat mikrolüliti / releed. Tellige uus näitur ja paigaldage see olemasolevale torusektsioonile.

Ärge vahetage ainult membraani/hooba, kuna tavaliselt on vajalik monitor uuesti kalibreerida.

## # 7. Varuosad

Palun pöörduge oma Eletta esindaja poole, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) või Eletta Sweden: +46-8-6030780

## # 8. Temperatuur

V- ja S-seeria näitur: -20 °C kuni 90 °C (-4 °F kuni 200 °F) standardne (120 °C/250 °F max valikulisena). Kaugpaigalduse korral on võimalik kõrgem protsessi temperatuur.

Näitur D- ja R-seeria: -10 °C kuni 65 °C (15 °F kuni 150 °F). Kaugpaigalduse korral on võimalik kõrgem protsessi temperatuur. M-seeria näitur -10 °C kuni 100 °C (15 °F kuni 210 °F). Kaugpaigalduse korral on võimalik kõrgem protsessi temperatuur.

Torusektsioon: Torusektsioonid (GL kõik suurused ja FA DN40 kuni DN100) on varustatud polüamiidist (PA), plastmaterjalist, mis võimaldab käidelda vedeliku/gaasi temperatuuriga kuni 120 °C (250 °F), valmistatud vahekutega. Kõrgema temperatuuriga töötamiseks soovime kasutada roostevabast terasest ilma vahekuteta torusektsiooni.

## # 9. Materjal

Torusektsioon: Tüüp -GL; tsingivaba vasesulam. Tüüp GSS; mereklassi roostevaba teras Tüüp FA; DN32 (ANSI 1 ¼") pronks ≥DN40 (ANSI 1 ½") värvitud malm. Tüüp FSS; roostevaba teras. Membran, rõngastihendid ja tihendid; HNBR; Tekstiiliga armeeritud hüdraatunud nitrilkkumm on standard kõigile mudelitele peale roostevaba terase. EPDM; tekstiiliga armeeritud kumm, valikuline kõikide mudelite jaoks. FPM; Tekstiiliga armeeritud fluoritud kumm, standard roostevabast terasest mudelite puhul, teiste jaoks valikuline.

## # 10. Elektriühendused

V-seeria jaoks: SPDT potentsiaalivaba mikrolüliti hõbetatud (standard) pindadega. Max 460 VAC / 15 A. Vt ühendusskeemi silti katte siseküljel. S-seeria jaoks: Kaksik SPDT potentsiaalivabad mikrolülidid hõbetatud (standard) pindadega. Max 460 VAC/15 A. Vt ühendusskeemi klemmikarbi siseküljel. D-seeria; toitepinge 24 VDC.

Väljund: Isoleeritud analoogvool 4–20 mA, sagedussignaali 200–1000 Hz ja impulssväljund. Vt ühendusskeemi katte siseküljel. M-seeria; toitepinge 24 VDC. Väljund: Isoleeritud analoogvõimsussignaali 4–20 mA. Vt ühendusskeemi sildilt sees paiknevatel kaablitel.

### # 11. Ex-versioonid

Meie voolumonitoride Ex-versioonid on ette nähtud kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas.

Monitorid on heaks kiidetud vastavalt IECEx sertifitseerimiskeemile kui sädemeohutud seadmed vastavalt standarditele IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 ja IEC 60079-26:2006. Vastavalt ATEX-direktiivile (94/9/EÜ) loetakse meie EX voolumonitori standardi EN 60079-11:2006 kohaselt „lihtsateks seadmeteks“. Monitorid sisaldavad aeglaselt liikuvaid ja vähese energiatarbega mehhaanilisi osi, mis ei suuda moodustada kuumi pindu või muid süüteallikaid isegi harvaesineva talitlushäire korral. ATEX-direktiiv ei kohaldu „lihtsatele seadmetele“ või aeglase liikumisega madala energiatarbega mehhaaniliste osadele.

Monitorid on konstrueeritud ja läbi vaadatud kui lihtsad seadmed vastavalt standarditele EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26:2007 ja EN 13463-1:2009.

**Märkus!** Ex-versioonide paigaldamine ja hooldus tuleb teostada kooskõlas kohalduvate riiklike seaduste ja eeskirjadega. ELis tuleb võtta arvesse direktiivi 1999/92 EÜ. ELi liikmetel CENELECis tuleb arvestada vastavate standarditel EN-60079-14 ja EN60079-17 põhinevate riiklike standardite nõuetega.

#### **Spetsiifiline Ex-versioonide jaoks**

Iga kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas heaks kiidetud voolumonitor on märgistatud järgmist teavet sisaldava kollase sildiga: plahvatuskaitse kood, sertifikaadi ID-kood ja Voolumonitori ühendamisele kohalduvad sädemeohutuse parameetrid. Vahekud FA ja GL torusektsioonide sees on valmistatud roostevabast terasest.

#### **Teenindus/Paigaldamine/Vahetamine**

Kui see nõuab vahetamist, võidakse juhtseade tarnida ilma monteeritud torusektsioonita. Sel juhul kohalduv tüübitähis juhtseadme tootesildil kogu voolumonitori koostule (juhtseade ja torusektsioon). Ex-versiooni juhtseade tuleb paigaldada ainult koos torusektsiooniga vastavalt tootesildil olevale teabele.

Potentsiaalierinevuse vältimiseks torusüsteemi ja voolumonitori vahel on meie Ex-toodetega kaasas kaks kaabli rõngasotsikut. Kaabli rõngasotsikuid võib kinnitada membraani korpuse kruvidele ning kasutada maandusklemmidena, et tagada klemmide maandus torusektsiooni ja ühendatava torusüsteemi vahel.

Eritingimused ohutuks kasutamiseks:

- 1 Juhtseadme sinine korpus ja pinnad on valmistatud alumiiniumist. Seda kergmetallist osa tuleb sädemete vältimiseks hoida löökide ja hõõrdumise eest.
- 2 Protsessi ühendus voolumonitoriga tuleb teostada protsessist seest- ja väljastpoolt piisavalt tihedatult.
- 3 Korpuse elektrostaatilise laengu tekkimise vältimiseks tuleb sisemine maaühendus maandusega ühendada.
- 4 Temperatuuriklassi ei tohi segamini ajada maksimaalse töötemperatuuriga. Seadmestiku temperatuuriklass oleneb ümbritsevast temperatuurist. Märkus! Ümbritsev temperatuur ei tohi ületada soojustkandja maksimaalset temperatuuri.



*Este breve manual no cubre todos los detalles del conjunto de productos Eletta. Para obtener información completa, consulte nuestra documentación técnica en [www.eletta.com](http://www.eletta.com), o llame a Eletta al teléfono +46-8-603 07 80 o a su distribuidor local.*

**¡Por favor, tenga en cuenta estas importantes instrucciones de seguridad!** Antes de realizar cualquier labor de instalación o mantenimiento, desconecte la electricidad y asegúrese de que los tubos no soportan ninguna presión de líquidos o gases. Para instalaciones en conformidad con la directiva ATEX, siga la normativa local y consulte el manual completo para obtener información. Todos los trabajos de instalación y mantenimiento deberán ser realizados por personal cualificado y autorizado.

### **# 1. Procedimientos previos a la instalación**

Compruebe que la etiqueta de identificación muestra las especificaciones correctas para la aplicación. Asegúrese de montar el monitor en el punto más bajo del sistema de tubos si va a medir líquidos o en el punto más alto si va a medir gases. Compruebe también que la dirección de caudal planificada del sistema se corresponde con la indicada en la sección de tubo del monitor. Si es pertinente, asegúrese de que el indicador del monitor se puede ver bien y que se puede acceder fácilmente a él para servicio posterior. Si utiliza ejecución independiente y/o remota (por ejemplo, si se instalan la sección de tubo y la unidad de control en ubicaciones diferentes), verifique que los manguitos de plástico suministrados no presentan daños ni agujeros. Los manguitos no se deben utilizar a temperaturas que excedan los 90 °C/16 bar (194 °F/232 PSI). Si la temperatura de aplicación supera dicha temperatura/presión, se recomienda el uso de tubos de cobre o acero inoxidable, dependiendo del gas o líquido medido.

### **# 2. Instalación del Monitor de caudal**

Es crucial que la sección de tubo se monte en la dirección correcta. Los conductos deben ser rígidos y carecer de vibraciones; asimismo se deben evitar, en la medida de lo posible, los manguitos de caucho o plástico conectados directamente a los monitores. Si es necesario, sujete el monitor con abrazaderas rígidas. Los recorridos rectos antes y después del monitor no deben ser demasiado cortos ni tener alteraciones como curvas, válvulas, etc. Se debe dejar una longitud equivalente a entre 10 y 15 veces el diámetro aguas arriba y 5 veces el diámetro aguas abajo. Los modelos embridados, las versiones FA y FSS, deben alinearse con la contrabrida y no someterlos a tensión al apretar los pernos de manera irregular. Compruebe asimismo que la junta no altera el caudal. Las secciones de tubo roscadas tendrán el mismo diámetro/roscado interior que el tubo de conexión.

### **# 3. Ajuste del punto de conmutación**

Si el cliente no ha especificado un punto de conmutación para la alarma de caudal, el microinterruptor del monitor de las series V y S tiene los siguientes valores predeterminados de fábrica: serie V = 50% del valor máximo y para la serie S las dos alarmas están establecidas para los caudales mínimo y máximo de la escala. La serie D tiene dos relés configurados en el valor mínimo y máximo en la pantalla. ¡Tenga en cuenta!! Hemos calibrado todas y cada una de las unidades indicadoras de los monitores de caudal en nuestra instalación de caudal y hemos establecido la conmutación según los valores de caudal obtenidos en nuestras instalaciones en buenas condiciones. Existe la posibilidad de regular el punto de conmutación/alarma in situ. Para regularlo, retire la cubierta superior (serie S)/frontal (serie V) y entonces queda al descubierto el dial de ajuste. El dial de ajuste se marca igual que la escala en la parte frontal (serie S) y el rango

de medición (serie V) y esta marca se puede utilizar para encontrar aproximadamente el punto de conmutación/alarma correcto para la aplicación real. Coloque un destornillador (V)/herramienta dentro de la cubierta superior (S), en la ranura del dial de ajuste y gire suavemente el dial hasta alcanzar la posición deseada. Para la serie D, quite la cubierta y cambie el ajuste con los botones de la pantalla bajo: Menú/Configuración/Alarma.

#### **# 4. Instalación y/o cambio de la unidad indicadora**

La unidad indicadora se calibra y prueba antes de la entrega para que pueda montarse fácilmente en la sección de tubería existente. Como opción, al pedir un nuevo monitor/medidor, tenemos un colector con válvulas de cierre. Esto le permite desconectar la presión hasta la unidad indicadora y puede quitarla fácilmente y reemplazarla por la nueva sin tener que vaciar el sistema. Si este colector no está instalado, el sistema debe estar vacío y despresurizado. Retire los tornillos que sujetan la unidad indicadora a la sección de tubería y reemplácela con una unidad nueva o revisada. No olvide abrir después las válvulas de cierre, si se han utilizado.

#### **# 5. Cambio de dirección del flujo**

¡Tenga en cuenta! Para los modelos GSS y FSS, el sistema debe estar vacío y despresurizado. Para los modelos -FSS y -GSS, el selector de dirección del flujo es una parte integrada de la sección de tubería, por lo que es necesario reemplazar toda la sección de tubería para cambiar la dirección del flujo. Para los modelos GL- y FA-, primero vacíe el sistema de tuberías de forma que no esté presurizado y no tenga flujo. Para los modelos GL- y FA-, utilice las válvulas de cierre (si están instaladas), consulte el n.º 4 anterior. El selector de dirección del flujo (en los modelos -GL y -FA) que determina la dirección del flujo, se coloca entre la carcasa del diafragma y la sección de tubería. Puede utilizar el selector para ambas direcciones. Para cambiar la dirección del flujo, afloje los cuatro tornillos hexagonales que sujetan la carcasa del diafragma en la sección de la tubería. Mueva el selector a la posición correcta, a la derecha o a la izquierda. Vuelva a montar la unidad indicadora y gire la flecha de dirección del flujo en la sección de la tubería (si corresponde).

#### **# 6. Fugas de gas/líquido**

Si ve que sale gas o líquido del proceso por el alojamiento del diafragma, es muy posible que la palanca del diafragma o el mismo diafragma estén rotos. Si se ha expuesto el monitor a una presión excesiva o si el líquido o gas del proceso es demasiado agresivo para el caucho del sellado, puede provocar este tipo de fallo. El microinterruptor/el relé dentro de la unidad de control suele resultar dañado en estos casos. Compruébelo y, si fuera necesario, consulte el punto 7.

No se limite a reemplazar la palanca del diafragma o el diafragma, ya que suele ser necesaria la recalibración del monitor.

#### **# 7. Repuestos**

Póngase en contacto con el representante de Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) o Eletta Sweden: +46-8-603 07 80.

#### **# 8. Temperatura**

Unidad de control de las series V y S: de -20°C a 90°C (-4°F a 200°F) estándar (opción de 120°C/250°F como máxima). Es posible tener mayores temperaturas de proceso con una instalación remota. Unidad de control de las series D y R: de -10°C a 65°C (15°F a 150°F). Es posible tener mayores temperaturas de proceso con una instalación remota. Unidad de control de las serie M: de -10°C a 100°C (15°F a 210°F). Es posible tener

mayores temperaturas de proceso con una instalación remota. Sección de tubo: Las secciones de tubo (todos los tamaños de GL y las FA entre 40 mm y 100 mm) están dotadas de separadores fabricados de material plástico de poliamida (PA) que puede soportar temperaturas de gas o líquido de hasta 120°C (248°F). Para temperaturas de proceso superiores, se recomienda el uso de una sección de tubo de acero inoxidable sin separadores.

### # 9. Materiales

Sección de tubo: Tipo –GL: aleación de cobre descincada. Tipo GSS: acero inoxidable de categoría marítima. Tipo FA: menor que DN32 (ANSI 1 ¼" pulgadas) aleación de cobre; mayor que DN40 (ANSI 1 ½" pulgadas) fundición con pintura. Tipo FSS: acero inoxidable. Diafragma: HNBR: es estándar la utilización de caucho nitrílico hidratado reforzado con tejido en todos los modelos menos en los de acero inoxidable. EPDM: caucho reforzado con tejido, opcional en todos los modelos. FPM: caucho fluorado reforzado con tejido, estándar en los modelos de acero inoxidable, opcional en los otros. Juntas tóricas y sellamientos: siga los materiales del diagrama.

### # 10. Conexiones eléctricas

Para la serie V: Microinterruptor unipolar sin potencial con superficies chapadas en plata (estándar). Máximo 460 VCA/15 A. Consulte la cubierta interior para ver la etiqueta del diagrama de cableado. Para la serie S: Dos microinterruptores unipolares sin potencial con superficies chapadas en plata (estándar). Máximo 460 VCA/15 A. Consulte la parte dentro de la caja del terminal para ver la etiqueta del diagrama de cableado. Para la serie D: Alimentación: 24 VCC. Salida: salida analógica de corriente aislada de 4 – 20 mA, frecuencia de 200-1000 Hz y salida de pulso. Consulte la cubierta interior para ver la etiqueta del diagrama de cableado. La serie M: Alimentación: 24 VCC Salida: salida analógica de corriente aislada de 4 – 20 mA. Vea la etiqueta en los cables adjuntos para ver el diagrama de conexión.

### # 11. Las versiones Ex

Las versiones Ex de nuestros monitores de flujo están diseñadas para usarse en atmósferas explosivas. Los monitores están aprobados de acuerdo al plan de certificación IECEx como un aparato seguro intrínsecamente en conformidad con los estándares IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 e IEC 60079-26:2006.

Según la directiva ATEX (94/9/EC) nuestros monitores de flujo EX son considerados "aparatos simples" en conformidad con la norma EN 60079-11:2006. Los monitores contienen partes mecánicas que se mueven lentamente y con bajo aporte de energía, incapaces de generar superficies calientes o fuentes de ignición incluso en casos excepcionales de mal funcionamiento. La directiva ATEX no es aplicable para "aparatos simples" o para piezas mecánicas de movimiento lento con entrada de alimentación baja. Los monitores han sido diseñados y examinados como aparatos simples en conformidad con las normas EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 y EN 13463-1:2009.

**¡Nota!** La instalación y el mantenimiento de las versiones Ex deben ejecutarse de acuerdo a las leyes y regulaciones nacionales de aplicación. En la UE, debe tenerse en cuenta la directiva 1999/92 EC. Los miembros de la UE que pertenezcan a CENELEC deben tener presentes los requerimientos establecidos en las normas nacionales, basándose en EN-60079-14 y EN60079-17.

### **Específico para las versiones Ex**

Cada monitor de flujo aprobado para usarse en entornos explosivos está marcado con una etiqueta amarilla que contiene información de: El código de protección contra explosiones, el Certificado de Identificación y los parámetros seguros intrínsecamente que aplican para la conexión del monitor de flujo.

Los espaciadores en el interior de las secciones del tubo FA y GL están hechos de acero inoxidable.

### **Servicio/Instalación/Reemplazo**

La unidad de control podría ser entregada sin una sección de tubo montada, en caso de que requiera reemplazar una unidad. La designación de tipo de la etiqueta de producto de la unidad de control aplica por lo tanto para el monitor de flujo ensamblado por completo (unidad de control y sección de tubo). Una unidad de control de la versión Ex solo debe instalarse con una sección de tubo de acuerdo a la información presentada en la etiqueta del producto.

Para evitar diferencias potenciales entre el sistema de tubo y el monitor de flujo se suministran dos anillos sujeta-cable con nuestros productos Ex. Los anillos sujeta-cable podrían estar instalados en los tornillos de la carcasa del diafragma y se pueden usar como terminales de puesta a tierra para garantizar la conexión a tierra entre la sección de tubo y el sistema de conexión de tubo.

Condiciones especiales para el uso seguro

- 1 El recinto azul y las superficies de la unidad de control están hechos de aluminio. Esta pieza metálica ligera no debe someterse a impactos o a fricción para evitar la generación de chispas.
- 2 La conexión del proceso con el monitor de flujo debe realizarse lo suficientemente sellada entre el interior y el exterior de la conexión del proceso.
- 3 Para evitar las cargas electrostáticas del recinto, la conexión de puesta a tierra interna debe estar conectada a tierra.
- 4 El rango de temperatura ambiente para el equipo se desvía del rango estándar. La clase de temperatura para el equipo depende de la temperatura ambiente. ¡Nota! La temperatura ambiente no debe exceder la temperatura máxima del medio.

**FR**

*Le présent manuel ne traite pas tous les aspects de la gamme de produits Eletta. Pour obtenir une information complète, veuillez consulter la documentation technique sous [www.eletta.com](http://www.eletta.com) ou appelez la société Eletta au +46-8-603 07 80 ou encore votre distributeur local.*

**Important!** Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes. Avant toute installation ou maintenance, mettez tous les équipements électriques hors tension et assurez-vous que la tuyauterie n'est pas sous pression. En ce qui concerne les installations dans des zones dangereuses en version Ex, veuillez vous reporter aux réglementations locales et au manuel complet pour toute information. Toute intervention portant sur l'installation ou la maintenance devra être effectuée par un personnel qualifié et autorisé.

#### **# 1. Marche à suivre avant l'installation**

Vérifiez que la fiche d'identification contient les spécifications correspondant à votre application. Assurez-vous de bien monter le contrôleur au point le plus bas sur la tuyauterie, ceci si vous effectuez la mesure du débit de liquides, et au point le plus haut si la mesure du débit concerne un gaz. Contrôlez par ailleurs que la direction du débit prévue pour

le système correspond à celle indiquée par une flèche sur la tuyauterie du contrôleur. Le cas échéant, contrôlez que le cadran d'affichage du contrôleur est parfaitement visible et facile d'accès pour autoriser l'entretien et la maintenance. Si vous utilisez la version séparée / à distance, autrement dit, l'installation pour laquelle la tuyauterie et le boîtier de commande sont montés dans des endroits différents, vérifiez que les tuyauteries en plastique fournies sont parfaitement intactes. Les tuyauteries ne doivent pas être utilisées dans des environnements où la température dépasse 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). Si la température ou la pression de l'application en question dépassent les valeurs précitées, nous vous recommandons d'utiliser des tuyauteries en cuivre ou en acier inoxydable, en fonction du débit de gaz ou de liquide mesuré.

## **# 2. Installation du contrôleur de débit**

Il est très important que la tuyauterie soit montée dans la direction correcte. Elle doit être rigide et exempte de vibrations. Par ailleurs, il faudra éviter dans la mesure du possible de connecter des tuyaux en caoutchouc ou en plastique directement sur le contrôleur. Le cas échéant, montez le contrôleur sur des supports rigides. Les longueurs droites en amont et en aval du contrôleur ne doivent pas être trop courtes ou comportées des coudes, des vannes etc. Nous recommandons un écoulement en ligne droite en amont de 10 à 15 x d et en aval de 5 x d (où d = diamètre du tube utile). Les modèles à raccorderment par bride, versions FA et FSS, doivent être alignés aux contre-bridges et être serrés de manière régulière, afin d'éviter tout risque de contrainte. Vérifiez également que le joint d'étanchéité ne gêne pas l'écoulement du médium. Les raccords filetés doivent présenter le même diamètre interne ou le même filetage que la tuyauterie de raccordement.

## **# 3. Réglage du point de commutation**

Si le client n'a pas spécifié de point de commutation pour l'alarme de débit, le micro-interrupteur des modèles V et S du moniteur est pré-réglé en usine à une valeur par défaut de ; Modèle V = 50% de la valeur maximale et pour le modèle S, les deux alarmes sont réglées sur le débit min. et max. de l'échelle. Le modèle D possède deux relais réglés sur les valeurs min. et max. sur l'affichage.

Remarque !! Nous avons calibré chaque unité de mesure du contrôleur de débit sur notre banc de mesure et réglé le commutateur en fonction des valeurs de débit que nous obtenons sur le banc d'essai dans de bonnes conditions. Il est possible de régler le point de commutateur/alarme dans le champ. Pour modifier le réglage, retirez le couvercle supérieur (modèle S)/couvercle frontal (modèle V) pour révéler la molette de réglage. La molette de réglage comporte le même repère que celui de l'échelle sur la partie frontale (modèle S) et de la plage de mesure (modèle V) et ce repère peut être utilisé pour déterminer de manière approximative le bon point de commutateur/alarme pour l'application en question. Placez un tournevis (V)/outil à l'intérieur du couvercle supérieur (S), dans la fente de la molette de réglage et tournez lentement la molette sur la position souhaitée. Pour le modèle D, retirez le couvercle et modifiez le réglage à l'aide des boutons d'affichage sous : Menu/Réglage/Alarme.

## **# 4. Installation et/ou changement de l'unité d'affichage**

L'unité d'affichage est étalonnée et testée avant d'être livrée afin de pouvoir être facilement montée sur la section de tuyauterie existante. En option, lors de la commande d'un nouveau moniteur/compteur, nous disposons d'un collecteur avec vannes d'arrêt. Cela vous permet de couper la pression jusqu'à l'unité d'affichage. Vous pouvez facilement le déposer et le remplacer par un neuf sans vider le système. Si ce collecteur n'est pas

installé, le système doit être vide et non pressurisé.

Retirez les vis qui maintiennent l'unité d'affichage à la section de tuyauterie et remplacez-la par une nouvelle unité ou une unité révisée. N'oubliez pas d'ouvrir les vannes d'arrêt en fin d'opération, si vous les utilisez.

### **# 5. Changement de la direction de débit**

Remarque ! Pour les modèles GSS et FSS, le système doit être vide et non pressurisé.

Pour les modèles FSS et GSS, le sélecteur de direction de débit fait partie intégrante de la section de tuyauterie, il est donc nécessaire de remplacer l'ensemble de la section de tuyauterie afin de changer la direction du débit.

Pour les modèles GL et FA, videz d'abord la tuyauterie afin qu'elle ne soit pas sous pression et qu'il n'y ait pas de débit ! Pour les modèles GL et FA, utilisez les vannes d'arrêt (si installées), voir n° 4 ci-dessus. Le sélecteur de direction du débit (dans les modèles GL et FA) qui détermine la direction du débit, est placé entre le boîtier de la membrane et la section de tuyauterie. Le sélecteur peut être utilisé pour les deux directions. Pour modifier la direction du débit, desserrez les quatre vis hexagonales qui maintiennent le boîtier de membrane à la section de tuyauterie. Déplacez le sélecteur sur la bonne position, à droite ou à gauche. Remontez l'unité d'affichage et tournez la flèche de direction du débit sur la section de tuyauterie (le cas échéant).

### **# 6. Fuite de gaz ou de liquide**

La présence de liquide ou de gaz provenant du boîtier de membrane indique probablement que le levier de membrane ou la membrane elle-même sont endommagés. L'origine du problème peut provenir soit du contrôleur qui a été soumis à une pression importante soit du fait que l'étanchéité en caoutchouc a été exposée à un liquide / gaz de process agressif. Le micro-interrupteur/le relais loge à l'intérieur du boîtier de commande est alors normalement endommagé. Veuillez vérifier et, le cas échéant, voir sous # 7. En principe, il ne suffit pas simplement de remplacer la membrane ou le levier de commande. Le contrôleur doit également être calibré de nouveau.

### **# 7. Pièces**

Prière de contacter votre distributeur Eletta, à l'adresse Web [www.eletta.com](http://www.eletta.com) ou Eletta Sweden au: +46-8-6030780.

### **# 8. Température**

Boîtier de commande, modèles V et S : -20°C à 90°C (-4°F - 200°F) standard (120°C/250°F maxi en option). Températures de procédé supérieures possible sur installation à distance. Boîtier de commande, modèles D et R : -10°C à 65°C (15°F - 150°F). Températures de procédé supérieures possible sur installation à distance. Modèles M: -10°C à 100°C (15°F - 210°F). Températures de procédé supérieures possible sur installation à distance. Tuyauteries: Les tuyauteries (GL toutes dimensions et FA >40 mm <100 mm) sont dotées de bagues entretoises en matériau plastique polyamide (PA) résistant à des températures de liquid ou de gaz allant jusqu'à 120°C (248°F). Pour des températures de procédé supérieures, nous recommandons l'emploi de tuyauteries en acier inoxydable, sans entretoises.

### **# 9. Matériaux**

Tuyauterie: Type GL : alliage de cuivre dégalvanisé. Type GSS: acier inoxydable en milieu Marin. Type FA: DN32 ANSI 1 1/4) bronze, ≥DN40 (ANSI 1 1/2") fonte d'acier peinte. Type FSS: acier inoxydable. Membrane; HNBR: le caoutchouc nitrile hydrogéné renforcé textile

est standard pour tous les modèles, à l'exception de l'acier inoxydable.  
EPDM: caoutchouc renforcé textile, en option pour tous modèles. FPM: caoutchouc fluoré renforcé textile, standard pour modèles en acier inoxydable, en option pour les autres. Joint toriques et étanchéités; Se reporter aux matériaux composant la membrane.

#### # 10. Connexions électriques

Pour modèles V: Micro-interrupteur SPDT à contact sec avec contacts plaqués argent (standard). 460VAC/15A maxi. Voir l'étiquette à l'intérieur du couvercle pour le schéma de câblage. Pour modèles S: Micro-interrupteur double forme SPDT à contact sec avec contacts plaqués argent (standard) surfaces. Max. 460 VAC/15A. Voir l'étiquette au à l'intérieur du boîtier de connexion pour le schéma de câblage. Pour modèles D: Alimentation: 24 VDC. Sortie; Courant analogique isolé 4 - 20 mA, fréquence 200-1000 Hz et sortie d'impulsion. Voir l'étiquette à l'intérieur du couvercle pour le schéma de câblage. Pour modèles M: Alimentation: 24 VDC. Sortie; Courant analogique isolé 4 - 20 mA. Voir l'étiquette sur les câbles fournis pour le schéma de connexion.

#### # 11. Les versions Ex

Les versions Ex de nos contrôleur de débits sont conçues pour être utilisés dans des atmosphères explosibles. Les moniteurs sont homologués conformément au système de certification IECEx comme des appareils intrinsèquement sans dangers selon les normes IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 et IEC 60079-26:2006.

Conformément à la directive ATEX (94/9/EC) nos moniteurs d'écoulement Ex sont considérés comme des « appareils simples » se conformant à EN 60079-11:2006. Les moniteurs contiennent des éléments mécaniques qui se déplacent doucement et une entrée d'alimentation basse-tension qui sont incapables de constituer des surfaces brûlantes ou autres sources d'allumage même en cas de rare dysfonctionnement. La directive ATEX ne s'applique pas aux « appareils simples » ou aux éléments mécaniques qui se déplacent doucement avec une entrée d'alimentation basse-tension. Ces moniteurs ont été conçus et considérés comme appareils simples conformément à EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 et EN 13463-1:2009.

**Remarque !** L'installation et l'entretien des versions Ex doivent être exécutés conformément aux lois et réglementations nationales s'appliquant. Dans l'UE, la directive 1999/92 EC doit être prise en compte. Les membres de l'UE au sein de CENELEC doivent considérer les exigences au sein des normes nationales, basées sur EN-60079-14 et EN60079-17.

#### **Spécifique aux versions Ex**

Chaque moniteur d'écoulement approuvé pour l'utilisation dans un environnement explosif est marqué d'une étiquette jaune portant ces informations : Le code de protection contre les explosions, l'identifiant du certificat et les paramètres intrinsèquement sans dangers qui s'appliquent à la connexion du moniteur d'écoulement.

Les cales d'espacement à l'intérieur des sections de conduit FA et GL sont faites d'acier inoxydable.

#### **Entretien/Installation/Remplacement**

L'unité de commande peut être livrée sans section de conduit installée, dans le cas où une unité doit être remplacée. La désignation du type sur l'étiquette produit de l'unité de commande s'applique pour un moniteur d'écoulement entièrement assemblé (unité de commande et section de conduit). Une unité de commande version Ex doit être installée

uniquement sur une section de conduit en se conformant aux informations de l'étiquette du produit.

Pour éviter une différence de potentiel entre le système de conduit et le moniteur d'écoulement, il y a deux bornes d'anneau isolées fournies avec vos produits Ex. Les bornes d'anneau isolées peuvent être fixées sur les vis du logement du diaphragme et utilisées comme borne de terre pour assurer la mise à la terre entre la section de conduit et le système de connexion de conduit.

Conditions particulières pour une utilisation sans danger

- 1 Les surfaces et l'enveloppe bleues de l'unité de commande sont faites d'aluminium. Cet élément en métal léger ne doit pas être sujet à des chocs ou des frictions afin d'éviter la formation d'étincelles.
- 2 La section de canalisation au moniteur d'écoulement doit être effectué de manière à maintenir une étanchéité suffisante entre l'intérieur et l'extérieur de la section de canalisation.
- 3 Pour éviter des charges électrostatiques de l'enveloppe, la connexion interne à la terre doit être connectée à la terre.
- 4 La plage de température ambiante pour l'équipement s'écarte de la plage standard. La classe de température pour l'équipement dépend de la température ambiante. Remarque ! La température ambiante ne doit pas dépasser la température maximale du matériel.

FI

*Tämä lyhyt käsikirja ei kata koko Eletta-tuotevalikoimaa. Täydelliset tiedot ovat noudettavissa teknisistä asiakirjoistamme kotisivuiltamme [www.eletta.com](http://www.eletta.com) tai soita Elettan numeroon +46-8-603 07 80 tai paikallisedustalle.*

**Huomio, tärkeitä turvaohjeita!!!** Kytke virta päältä kaikista laitteista ennen minkään asennus- tai kunnossapitotyön aloittamista ja tarkista, että putkistossa ei ole paineistettua nestettä eikä kaasua! Noudata Epsilon X -asennuksissa paikallisia määräyksiä ja kaikkia käsikirjasta löytyviä tietoja. Kaikki asennus- ja kunnossapitotyöt tulee teettää valtuutetulla ja tehtävään perehtyneellä henkilökunnalla.

### **Nro 1. Asennuksen valmistelu**

Tarkista, että laitekilvessä ovat oikeat, käyttämäsi sovelluksen kanssa yhteensopivat tekniset tiedot. Tarkista, että monitori asennetaan putkiston matalimpaan kohtaan, jos aiot mitata nesteen määrää, ja korkeimpaan kohtaan, jos aiot mitata kaasun määrää. Tarkista myös, että järjestelmän suunniteltu virtaussuunta vastaa putkijärjestelmän monitoriosassa nuolella osoitettua virtaussuuntaa. Varmista, että monitorin säätöpyörä on, mikäli mahdollista, helposti havaittavissa ja käytettävissä huollon jälkeen. Jos käytät erillistä ohjausta tai kauko-ohjausta, ts. Putkiosasto ja ohjausyksikkö on sijoitettu eri paikkoihin, tarkista laitteen mukana toimitetut muoviputket vaurioiden ja reikien varalta. Putkia ei tulisi käyttää lämpötiloissa/paineissa, jotka ylittävät 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). Jos lämpötila/paine ylittää käyttämässäsi sovelluksessa tämän lämpötilan/ paineen, suosittelemme kuparista tai ruostumattomasta teräksestä valmistettujen putkien käyttämistä mitattavasta kaasusta tai nesteestä riippuen.

### **Nro 2. Virtausmonitorin asennus**

On hyvin tärkeää, että putkisto asennetaan oikeasuuntaiseksi. Putkiston tulee olla jäykkä sekä tärisemätön, ja muovii/kumiletkujen kytkemistä suoraan monitoreihin tulisi välttää niin pitkälle kuin se vain on mahdollista. Tue tarvittaessa monitori tukevilla tuilla.



Monitoria edeltävät ja sen jälkeiset suorat putket eivät saa olla liian lyhyitä eikä niissä tulisi olla mutkia eikä venttiileitä yms. Suosittelemme, että vähintään 10 -15:tä suoraa läpimittaa ylävirtaan ja 5 läpimittaa alavirtaan. Laipalla varustetut mallit, FA ja FSS, tulee kohdistaa vastalaipalla, eikä niitä tule kuormittaa putlit epätasaisesti kiristämällä. Tarkista myös, ettei tiiviste jarruta virtausta. Kierteisten putkien sisäläpimittojen ja kierteistyksen tulee olla sama niihin liitettävien putkien kanssa.

### **# 3. Kytkeytymiskohdan säätö**

Ellei asiakas ole valinnut virtaushälytyksen kytkeytymiskohtaa, V- ja S-sarjojen Monitorin mikrokytkin asetetaan tehtaalla oletusarvoon; V-sarja = 50 % maksimiarvosta, ja kaksi S-sarjan hälytystä asetetaan asteikon minimi- ja maksimivirtaukseen. D-sarjassa on kaksi relettä, jotka on näytössä asetettu minimi- ja maksimiarvoihin. Huomaa!! Olemme kalibroineet virtauslaitteistomme virtausmonitorin jokaisen ilmaisi-nyksikön ja asettaneet kytkimen laitteistossa hyvissä olosuhteissa aikaansaamiemme virtausarvojen mukaan. Kytkeytymis-/hälytyskohtaa voidaan säätää kentällä. Tehdäkseksi säätöjä uudelleen irrota yläkansi (S-sarja) / etukansi (V-sarja), jolloin säädin on nähtävissä. Säädin on merkitty samalla tavalla kuin etuosassa oleva asteikko (S-sarja) ja mittausalue (V-sarja), ja tätä merkintää voidaan käyttää suunnilleen oikean kytkeytymis-/hälytyskohdan löytämiseen tosiasiallisessa käytössä. Aseta ruuvimeisseli (V) / työkalu yläkannen sisäpuolelle (S), säätimen aukkoon ja käännä säädin varovasti haluttuun asentoon. D-sarja: ota kansi pois ja muuta asetusta näyttöpainikkeilla kohdassa Valikko/asetukset/hälytys.

### **# 4. Ilmaisinyksikön asentaminen ja/tai vaihtaminen**

Ilmaisinyksikkö kalibroidaan ja testataan ennen toimitusta, joten se voidaan helposti asentaa olemassa olevaan putkiosioon. Kun tilaat uuden monitorin/mittarin, saatavilasi on valinnainen jakoputki, jossa on sulkuventtiilit. Tämän avulla voit sulkea paineen ilmaisinyksiköstä saakka. Voit myös helposti poistaa yksikön ja vaihtaa sen uuteen tyhjentämättä järjestelmää. Jos tätä jakoputkea ei ole asennettu, järjestelmän on oltava tyhjä ja paineistamaton.

Irrota ruuvit, jotka pitävät ilmaisinyksikön paikallaan putkiosiossa, ja vaihda tilalle uusi tai huollettu yksikkö. Muista avata sulkuventtiilit jälkeensä, jos niitä käytetään.

### **# 5. Virtaussuunnan muutos**

Huomautus! GSS- ja FSS-malleissa järjestelmän on oltava tyhjä ja paineistamaton. FSS- ja -GSS-malleissa virtaussuunnan valitsin on putkiosion integroitu osa, joten koko putkiosio täytyy vaihtaa virtaussuunnan muuttamiseksi.

GL- ja FA-malleissa tyhjennetään ensin putkijärjestelmä niin, että se on paineistamaton eikä siinä ole virtausta! Käytä GL- ja FA-malleissa sulkuventtiileitä (jos asennettuina), katso edeltä kohta # 4. Virtaussuunnan määräävä virtaussuunnan valitsin (GL- ja -FA-malleissa) on sijoitettu kalvokotelon ja putkiosion väliin. Valitsinta voidaan käyttää molempiin suuntiin. Jos haluat muuttaa virtaussuuntaa, löysennä neljä kuusioruuvia, jotka pitävät kalvokotelon paikallaan putkiosiossa. Siirrä valitsin oikeaan asentoon, oikealle tai vasemmalle. Asenna ilmaisinyksikkö uudelleen ja käännä putkiosiossa olevaa virtaussuunnan nuolta (jos käytettävissä).

### **Nro 6. Kaasu/nestevuoto**

Jos havaitset, että prosessinestettä/kaasua vuotaa kalvopesästä, syynä on mitä todennäköisimmin rikkoontunut kalvo tai kalvovipu. Jos monitori on altistunut liian suurelle paineelle (yli 16 bar/232PSIstandardi) tai jos prosessineste/kaasu on liian vahvaa

tiiviteen kumille, tämä voi olla vian syy. Ohjauksyksikön sisällä oleva mikrokytkin/rele vahingoittuu normaalisti tässä tapauksessa. Tarkista ne ja lue tarvittaessa kappale nro 7. Älä vaihda ainoastaan kalvoa tai kalvokytkintä, koska tavallisesti myös monitori tulee kalibroida uudelleen.

#### **Nro 7. Varaosat**

Ota yhteys Elettan edustajaan, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com), tai Ruotsin Elettaan: +46-8-6030780.

#### **Nro 8. Käyttölämpötilat**

Ohjauksyksikkö, V- ja S-sarjat: -20 – 90°C ( -4 – 200°F) -standardimalli (120°C/250°F) maksimi lisävalintana. Korkeammat prosessilämpötilat ovat mahdollisia kauko-ohjauksasennuksessa. Ohjauksyksikkö, D- ja R-sarjat: -10 – 65°C (15 – 150°F) Korkeammat prosessilämpötilat ovat mahdollisia kauko-ohjauksasennuksessa. M-sarjat: -10 - 100°C (15 – 210°F). Korkeammat prosessilämpötilat ovat mahdollisia kauko-ohjauksasennuksessa. Putkisto: Putkistot (GL, kaikki koot ja FA >40 mm <100 mm) on varustettu polyamidimuovimateriaalista (PA) valmistetuista välilevyistä, jotka kestävät nestettä/kaasua aina lämpötilaan 120°C (248°F). Korkeampien prosessilämpötilojen käyttämiseksi suosittelemme ruostumattomasta teräksestä valmistetun, välilevyttömän putkiston käyttämistä.

#### **Nro 9. Materiaali**

Putkisto: Tyyppi -GL; sinkitöntä kupariseosta. Tyyppi GSS; merikelpoista ruostumatonta terästä Tyyppi FA; DN32 (ANSI 1 ¼") kupariseos ≥DN40 (ANSI 1 1/2") maalattu valurauta. Tyyppi FSS; ruostumaton teräs. Kalvo; HNBR; Tekstiilivahvistettu, hydratoitu nitriilikumi on vakiovalinta kaikissa malleissa, paitsi ruostumattomasta teräksestä valmistetussa. EPDM; tekstiilivahvistettu kumi, valinnainen kaikissa malleissa. FPM; Tekstiilivahvistettu fluorikumi, vakiona ruostumattomasta teräksestä valmistetuissa malleissa, lisävalintana muille. O-renkaat ja tiivisteet; Noudata kalvomateriaalien ohjeita.

#### **Nro 10. Sähköliitännät**

V-sarja: SPDT -potentiaaliton mikrokytkin, jossa hopeoidut (standardi) pinnat. Maksimi 460 V AC/15 A. Tarkista sähkökaavio laitteen kannen sisäpinnalta. S-sarja: SPDT –potentiaalittomat kaksoismikrokytkimet, joissa hopeoidut (standardi) pinnat. Maksimi 460 V AC/15 A. Lue tiedot sähkökaaviosta liitännätarasicapin takapaneeli. D-sarja: Virtälähde: 24 V DC. Lähtöteho: Eristetty analoginen virransyöttö 4 – 20 mA, taajuus 200-1000 Hz ja pulssilähtö. Tarkista sähkökaavio laitteen kannen sisäpinnalta. M-sarja: Virtälähde: 24 V DC. . Lähtöteho: Eristetty analoginen virransyöttö 4 – 20 mA. Katso liitteenä olevat kaapelit liitännäkaaviosta.

#### **Nro 11. Ex-versiot**

Uusien virtausmonitoreidemme Ex-versiot on suunniteltu käytettäväksi räjähdysriskissä ilmassa. Monitorit on hyväksytty perusolemukseltaan turvallisiksi laitteiksi IECEx-sertifiointijärjestelmän standardien IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 ja IEC 60079-26:2006 mukaisesti.

ATEX-direktiivin EN 60079-11:2006 (94/9/EC) mukaisesti meidän EX-virtausmonitorimme käsitetään olevan "yksinkertaisia laitteita". Monitorit sisältävät mekaanisia osia, jotka liikkuvat hitaasti ja alhaisella tehonsyötöllä, eivätkä ne ole kykeneviä muodostamaan kuumia pintoja tai muita syttymislähteitä edes harvinaisten toimintavikojen sattuessa. ATEX-direktiiviä ei voi soveltaa "yksinkertaisiin laitteisiin" tai muihin hitaasti, alhaisella

tehonsyötöllä liikkuviin mekaanisiin osiin. Monitorit on suunniteltu ja testattu yksinkertaisina laitteina EN 60079-0:2009:n, EN 60079-11:2006:n, EN 60079-26: 2007:n ja EN 13463-1:2009:n mukaisesti.

**Huomaa!** Ex-versioiden asennus ja huolto tulee suorittaa soveltuvien kansallisten lakien ja säädösten mukaisesti. EU:n sisällä direktiivi 1999/92 EC tulisi ottaa huomioon. CENELECin alaisissa EU-jäsenmaissa tulisi ottaa huomioon direktiiveihin EN-60079-14 ja EN60079-17 perustuvien kansallisten standardien vaatimukset.

### **Erityistä Ex-versioille**

Kukin virtausmonitori, joka on hyväksytty käytettäväksi räjähdysriskissä paikoissa, on merkitty keltaisella etiketillä, joka sisältää seuraavat tiedot: räjähdysluokki, sertifiointitunnus ja perusolemukseltaan turvallisen tuotteen parametrit, jotka koskevat virtausmonitorin kytkemistä. FA- ja GL-putkiosoiden sisällä olevat välikappaleet on tehty ruostumattomasta teräksestä.

### **Huolto/Asennus/Vaihto**

Ohjausyksikkö voidaan toimittaa ilman asennettua putkiosiota, mikäli yksikkö täytyy vaihtaa uuteen. Tyypimerkintä tuotteen ohjausyksikön etiketissä koskee sitten koko koottua virtausmonitoria (ohjausyksikkö ja putkiosio). Ex-version ohjausyksikkö tulee pystyttää ainoastaan putkiosion kanssa ja tuotteen etiketissä olevien tietojen mukaisesti.

Jännite-eron välttämiseksi putkijärjestelmän ja virtausmonitorin välillä, Ex-tuotteiden mukana toimitetaan kaksi rengaskaapelikenkää. Rengaskaapelikengät voidaan kiinnittää väliseinän kotelon ruuveihin ja niitä voidaan käyttää maadoitusterminaaleina varmistamaan maadoitus putkiosion ja liittävän putkijärjestelmän välillä.

Erityisehdot turvalliseen käyttöön

- 1 Ohjausyksikön sininen kotelo ja siniset pinnat on tehty alumiinista. Tähän kevyeen metalliosaan ei saa kohdistua iskuja tai kitkaa kipinöiden välttämiseksi.
- 2 Prosessiliitäntä virtausmonitoriin täytyy suorittaa siten, että prosessiliitäntän sisä- ja ulkopuolen väli on riittävästi tiivistetty.
- 3 Vältäaksesi staattisen sähkön varautumista koteloon, sisäisen maan liitäntään tulee olla kytkettyä maahan.
- 4 Ilman lämpötilan vaihteluväli laitteelle eroaa normaalista vaihteluvälistä. Laitteen lämpötilaluokka riippuu ilman lämpötilasta. Huomaa! Ilman lämpötila ei saa nousta väliaineen maksimilämpötilan yläpuolelle.

**GB**

*This short manual does not cover all aspects of the Eletta product range. For complete information, see our technical documentation, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) or call Eletta at +46-8-603 07 80 or your local distributor.*

**Please note, important safety instructions!!!** Before any installation or maintenance work, disconnect all electrical power and make sure that the piping is not under pressure of liquid or gas! For Ex-installations, please follow local regulations and the full manual for information. All installation or maintenance work shall be performed by qualified and authorized personell.

### **# 1. Procedures before installation**

Check that the identification tag is showing the right specifications for your application. Make sure that you are going to mount the Monitor at the lowest point in the piping system if you are measuring liquids and at the highest point if you are measuring gases. Also check if the planned flow direction in the system matches the one indicated by

an arrow on the Monitor Pipe Section. Make sure that the Monitor dial, if applicable, is clearly visible and easily accessed for after service. If you are using the separate/remote execution i.e. Pipe Section and Control Unit installed in different locations, please check the supplied plastic hoses for any damages or holes. The hoses should not be used in temperatures over 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). If your application temperature exceeds this temperature/pressure, we recommend using copper or stainless steel tubing, depending on the measured gas or liquid.

### **# 2. Installation of the Flow Monitor/Meter**

It's very important that the Pipe Section is mounted with the correct direction. The piping shall be rigid and free from vibrations and rubber/plastic hoses connected directly into the Monitors should be avoided as much as possible. If needed, support the Monitor with rigid brackets. The straight runs before and after the Monitor should not be too short or disturbed by bends, valves etc. We recommend giving at least 10 -15 straight diameters upstream and 5 diameters downstream. The flanged models, FA- and FSS-versions must be aligned with the counter flange and not placed in stress by tightening the bolts uneven. Also check that the gasket is not disturbing the flow. The threaded Pipe Sections shall have the same inner diameter/thread as the connecting pipe.

### **# 3. Adjustment of switch point**

If the customer has not specified a switch point for the flow alarm, the V- and S-series Monitor's micro switch is factory preset to a default value of; V-series = 50% of the max value and for S-series the two alarms are set to min and max flow of the scale. The D-series has two relays set at min- and max value on the display. Please note!! We have calibrated each and every Indicating unit of the Flow Monitor in our flow rig and set the switch according to the Flow values we achieve in the rig under good conditions. There is a possibility to adjust the switch/alarm point in the field. To readjust, remove the top cover (S-series)/ front cover (V-series) and the adjusting dial is then visible. The adjusting dial are marked the same as the scale in the front (S-series) and measuring range (V-series) and this marking can be used to approximately find the right switch/alarm point for the actual application. Put a screwdriver (V) / tool inside the top cover (S), in the slot of the adjusting dial and gently turn the dial to the desired position. For D-series take away the cover and change the setting with the display buttons under: Menue/Set up/Alarm.

### **# 4. Installation and/or changing of the indicating unit**

The indicating unit is calibrated and tested before delivery so it can easily be mounted on the existing pipe section. As an option, when ordering a new monitor/meter, we have a Manifold with shut-off valves. This enables you to shut off the pressure up to the Indicating Unit and you can easily remove this and replace with the new one without emptying the system. If this manifold is not installed the system must be empty and unpressurized. Remove the screws that hold the Indicating Unit to the Pipe Section and replace with a new or serviced unit. Do not forget to open the shut-off valves afterwards, if used.

### **# 5. Change of flow direction**

Note! For GSS and FSS models the system has to be empty and un-pressurized. For -FSS and -GSS models, the flow direction selector is an integrated part of the Pipe Section so it is necessary to replace the whole Pipe Section to change flow direction. For GL- and FA- models, first empty the pipe system so it is un-pressurized and has no flow! For GL- and FA-models, use the shut-off valves (if installed), see above # 4. The

flow direction selector (in the -GL and -FA models) which determines the flow direction, is placed between the diaphragm housing and the Pipe Section. The selector can be used for both directions. To change the direction of flow, loosen the four hex screws holding the diaphragm housing at the pipe section. Move the selector to the correct position, right or left. Remount the indicating unit and turn the flow direction arrow on the pipe section (if applicable).

#### **# 6. Gas/liquid leakage**

If you find process liquid/gas coming out of the diaphragm housing, most probably you will find a broken diaphragm or lever. If the Monitor has been exposed to excessive pressure or if the process liquid/gas is too aggressive to the rubber in the sealing, this can be the cause of the failure. The micro switch / relay inside the Indicating Unit normally gets damaged by this. Order a new Indicating unit and mount it on the existing pipe section. Do not replace the diaphragm/ lever only, as it is normally necessary to recalibrate the Monitor.

#### **# 7. Spares**

Please contact your Eletta representative, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) or Eletta Sweden: +46-8-6030780

#### **# 8. Temperature**

Indicating Unit V-and S-series: -20°C to 90°C (-4°F to 200°F) standard (120°C/250°F max as option). Higher process temperature possible with remote installation. Indicating Unit D- and R-series: -10°C to 65°C (15°F to 150°F). Higher process temperature possible with remote installation. Indicating unit M-series -10°C to 100°C (15°F to 210°F). Higher process temperature possible with remote installation. Pipe Section: The pipe sections (GL all sizes and FA DN40 to DN100) are equipped with spacers made of Polyamide (PA) plastic material which can handle liquid/ gas temperature up to 120°C (250°F). For higher process temperature, we recommend to use the stainless steel pipe section, without spacers.

#### **# 9. Material**

Pipe Section: Type -GL; de-zincificated copper alloy. Type GSS; sea worthy stainless steel Type FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronze ≥DN40 (ANSI 1 ½") painted cast iron. Type FSS; stainless steel. Diaphragm, o-rings and sealings; HNBR; Textile reinforced Hydrated Nitrile rubber is standard for all models except stainless steel. EPDM; textile reinforced rubber, optional for all models. FPM; Textile reinforced Fluorinated rubber, standard in stainless steel models, optional for others.

#### **# 10. Electrical connections**

For V-series: A SPDT potential free micro switch with silver plated (standard) surfaces. Max 460VAC/15A. Please see inside cover for wiring diagram label. For S-series: Dual SPDT potential free micro switches with silver plated (standard) surfaces. Max. 460 VAC/15A. Please see inside of terminal box for wiring diagram. D-series; supply voltage 24 VDC. Output: Isolated analog current 4 – 20 mA, frequency signal 200 – 1000 Hz and pulse output. See see inside cover for wiring diagram. M-series supply voltage 24 VDC. Output: Isolated analogue power signal 4 – 20 mA. See label on enclosed cables for connection diagram.

#### **# 11. The Ex versions**

The Ex versions of our flow monitors are designed to be used in explosive atmospheres. The monitors are approved according to the IECEx certification scheme as an intrinsically

safe apparatus according to standards IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 and IEC 60079-26:2006.

According to the ATEX directive (94/9/EC) our EX flow monitors are considered as "simple apparatuses" according to EN 60079-11:2006. The monitors contain mechanical parts that move slowly and with low power input, incapable of forming hot surfaces or other ignition sources even in cases of rare malfunction. The ATEX directive is not applicable for "simple apparatuses" or for slow moving mechanical parts with low power input. The monitors have been designed and examined as simple apparatus according to EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 and EN 13463-1:2009.

**Note!** Installation and maintenance of Ex versions should be executed according to applicable national laws and regulations. Within EU, directive 1999/92 EC should be considered. EU members within CENELEC should consider the requirements within national standards, based on EN-60079-14 and EN60079-17.

### **Specific for Ex versions**

Each flow monitor approved for use in explosive environment is marked with a yellow label that contains information of: The Explosion protection code, Certificate Id and the Intrinsically safe parameters that apply for connection of the flow monitor.

The spacers inside of the FA and GL pipe sections are made in stainless steel.

### **Service/Installation/Replacement**

The control unit may be delivered without a mounted pipe section, in case a unit needs to be replaced. The type designation on the product label of the control unit then applies for the complete assembled Flow monitor (control unit and pipe section). An Ex version control unit should only be mounted with a pipe section in accordance to the information on the product label.

To avoid a potential difference between pipe system and the flow monitor there are two ring cable shoes supplied with our Ex products. The ring cable shoes may be attached onto the diaphragm housing screws and used as ground terminals to ensure terminal grounding between pipe section and the connecting pipe system.

Special conditions for safe use:

- 1 The blue enclosure and surfaces of the control unit are made of aluminum. This light metal part shall not be subject to impacts or friction in order to avoid sparks.
- 2 The process connection to the Flow monitor must be performed to be sufficiently sealed between the inside and outside of the process connection.
- 3 To avoid electrostatic charging of the enclosure the internal earth connection must be connected to earth.
- 4 The temperature class must not be mixed up with the maximum working temperature. The temperature class for the equipment depends on the ambient temperature. Note! Ambient temperature must not exceed the maximum temperature of the medium.

**GR**

*Αυτό το σύντομο εγχειρίδιο δεν καλύπτει όλες τις πτυχές της σειράς προϊόντων Eletta. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην τεχνική έγγραφη τεκμηρίωσή μας στο [www.eletta.com](http://www.eletta.com), ή καλέστε την Eletta στο + 46-8-603 07 80 ή τον διανομέα της περιοχής σας.*

**Έχετε υπόψη, σημαντικές οδηγίες ασφαλείας!!!** Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης ή συντήρησης, αποσυνδέετε κάθε ηλεκτρική τροφοδοσία και βεβαιωθείτε ότι η σωλήνωση δεν είναι υπό πίεση υγρών ή αερίων! Για τις εγκαταστάσεις Ex, τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς και το πλήρες εγχειρίδιο για πληροφορίες. Οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης ή συντήρησης πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

### **# 1. Διαδικασίες πριν από την εγκατάσταση**

Ελέγξτε αν η ετικέτα αναγνώρισης δείχνει τις σωστές προδιαγραφές για την εφαρμογή σας. Βεβαιωθείτε ότι πρόκειται να τοποθετήσετε τη Συσκευή παρακολούθησης στο χαμηλότερο σημείο του συστήματος σωληνώσεων εάν μετράτε υγρά, και στο υψηλότερο σημείο εάν μετράτε αέρια. Ελέγξτε επίσης εάν η προγραμματισμένη κατεύθυνση ροής στο σύστημα ταιριάζει με αυτή που υποδεικνύεται από ένα βέλος στο Τμήμα Σωλήνων της Συσκευής Παρακολούθησης. Βεβαιωθείτε ότι ο επιλογέας της Συσκευής Παρακολούθησης, αν υπάρχει, είναι ορατός και εύκολα προσβάσιμος, για μετά το σέρβις. Εάν χρησιμοποιείτε την ξεχωριστή/απομακρυσμένη εκτέλεση, δηλ. το Τμήμα Σωλήνων και τη Μονάδα Ελέγχου, που είναι εγκατεστημένα σε διαφορετικές θέσεις, ελέγξτε τους παρεχόμενους πλαστικούς εύκαμπτους σωλήνες για τυχόν ζημιές ή τρύπες. Οι εύκαμπτοι σωλήνες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε θερμοκρασίες άνω των 90 °C/πίεση 16 bar. Εάν η θερμοκρασία εφαρμογής υπερβαίνει αυτήν τη θερμοκρασία/πίεση, συνιστούμε τη χρήση σωλήνωσης από χαλκό ή ανοξείδωτο χάλυβα, ανάλογα με το μετρούμενο αέριο ή υγρό.

### **# 2. Εγκατάσταση Συσκευής Παρακολούθησης/Μετρητή Ροής**

Είναι πολύ σημαντικό το Τμήμα Σωλήνων να είναι τοποθετημένο με τη σωστή κατεύθυνση. Η σωλήνωση πρέπει να είναι άκαμπτη και χωρίς κραδασμούς, και οι εύκαμπτοι σωλήνες από καουτσούκ/πλαστικό που συνδέονται απευθείας στις Συσκευές Παρακολούθησης πρέπει να αποφεύγονται όσο το δυνατόν περισσότερο. Αν χρειαστεί, στηρίξτε τη Συσκευή Παρακολούθησης με άκαμπτα στηρίγματα. Οι ευθείες διαδρομές πριν και μετά την Συσκευή Παρακολούθησης δεν πρέπει να είναι κοντές ή να διαταράσσονται από κάμψεις, βαλβίδες κλπ. Συνιστούμε να έχετε τουλάχιστο διαμέτρους 10-15 στην άνοδο και διαμέτρους 5 στην κάθοδο του ρεύματος. Τα μοντέλα με φλάντζα, οι εκδόσεις FA και FSS πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένες με την αντίθετη φλάντζα και να μην τοποθετούνται με τάση με άνιση στερέωση των μπουλονιών. Ελέγξτε, επίσης, μήπως η τσιμούχα διαταράσσει τη ροή. Τα σπειροειδή Τμήματα Σωλήνων πρέπει να έχουν την ίδια εσωτερική διάμετρο/σπειρωμα με τον σωλήνα σύνδεσης.

### **# 3. Ρύθμιση του σημείου μεταγωγής**

Εάν ο πελάτης δεν έχει καθορίσει ένα σημείο μεταγωγής για τον συναγερμό ροής, η σειρά V και S O μικροδιακόπτης της Συσκευής Παρακολούθησης είναι εργοστασιακά προκαθορισμένοι σε προεπιλεγμένη τιμή της σειράς V = 50% της μέγιστης τιμής, και για τη σειρά S οι δύο συναγερμοί είναι ρυθμισμένοι στην ελάχιστη και τη μέγιστη ροή της κλίμακας. Η σειρά D έχει δύο ρελέ που έχουν οριστεί με την ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή στην οθόνη. Παρακαλώ έχετε υπόψη!! Έχουμε βαθμονομήσει κάθε Μονάδα ένδειξης της Συσκευής Παρακολούθησης Ροής στη διάταξη ροής μας, και ρυθμίσαμε τη μεταγωγή σύμφωνα με τις τιμές Ροής που επιτύχαμε στην εγκατάσταση υπό καλές συνθήκες. Υπάρχει η δυνατότητα να ρυθμίσετε το σημείο μεταγωγής/συναγερμού στο πεδίο. Για επαναλάβετε τη ρύθμιση, αφαιρέστε το πάνω κάλυμμα (σειρά S)/μπροστινό κάλυμμα (σειρά V) και ο επιλογέας ρύθμισης θα είναι τότε ορατός. Ο επιλογέας ρύθμισης έχει την ίδια σημαση με την κλίμακα στο μπροστινό μέρος (σειρά S) και στο εύρος μέτρησης (σειρά V), και αυτή η σήμανση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρεθεί περίπου το σωστό σημείο μεταγωγής/συναγερμού για την πραγματική εφαρμογή. Βάλτε ένα κατσαβίδι (V)/εργαλείο στο

εσωτερικό του πάνω καλύμματος (S), στην υποδοχή του επιλογέα ρύθμισης και περιστρέψτε αργά τον επιλογέα στην επιθυμητή θέση. Για τη σειρά D, αφαιρέστε το κάλυμμα και αλλάξτε τη ρύθμιση με τα κουμπιά θρόνης κάτω από τα στοιχεία: Μενού/ Ρύθμιση/Συναγερμός.

#### **# 4. Εγκατάσταση και/ή αλλαγή της μονάδας ένδειξης**

Η μονάδα ένδειξης βαθμονομείται και ελέγχεται πριν από την παράδοση, ώστε να μπορεί εύκολα να τοποθετηθεί στο υπάρχον τμήμα σωλήνων. Προαιρετικά, κατά την παραγγελία μιας νέας συσκευής παρακολούθησης/μετρητή, διαθέτουμε μια Διακλαδωμένη Σωλήνωση με βαλβίδες διακοπής. Αυτό σας δίνει τη δυνατότητα να διακόψετε την πίεση μέχρι τη Μονάδα Ένδειξης, και μπορείτε εύκολα να την αφαιρέσετε και να την αντικαταστήσετε με τη νέα, χωρίς να αδειάσετε το σύστημα. Εάν δεν έχει εγκατασταθεί αυτή η διακλαδωμένη σωλήνωση, το σύστημα πρέπει να είναι άδειο και να μην είναι υπό πίεση. Αφαιρέστε τις βίδες που συγκρατούν τη Μονάδα Ένδειξης στο Τμήμα Σωλήνων και αντικαταστήστε τη με μια νέα ή μια επισκευασμένη μονάδα. Μην ξεχάσετε ύστερα να ανοίξετε όλες τις βαλβίδες διακοπής, εάν χρησιμοποιούνται.

#### **# 5. Αλλαγή της κατεύθυνσης ροής**

Έχετε υπόψη! Για τα μοντέλα GSS και FSS το σύστημα πρέπει να είναι άδειο και να μην είναι υπό πίεση. Για τα μοντέλα -FSS και -GSS, ο επιλογέας κατεύθυνσης ροής είναι ένα ενσωματωμένο μέρος του Τμήματος Σωλήνων, επομένως είναι απαραίτητο να αντικατασταθεί ολόκληρο το Τμήμα Σωλήνων προκειμένου να αλλάξει η κατεύθυνση ροής. Για τα μοντέλα GL- και FA-, αδειάστε πρώτα το σύστημα σωληνώσεων, έτσι ώστε να μην είναι υπό πίεση και να μην έχει ροή! Για τα μοντέλα GL- και FA-, χρησιμοποιήστε τις βαλβίδες διακοπής (εάν υπάρχουν), βλ. παραπάνω # 4. Ο επιλογέας κατεύθυνσης ροής (στα μοντέλα -GL και -FA), που καθορίζει την κατεύθυνση ροής, είναι τοποθετημένος μεταξύ του περιβλήματος του διαφράγματος και του Τμήματος Σωληνώσεων. Ο επιλογέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τις δύο κατευθύνσεις. Για να αλλάξετε την κατεύθυνση ροής, ξεσφίξτε τις τέσσερις εξάγωνες βίδες που συγκρατούν το περίβλημα του διαφράγματος στο τμήμα σωλήνων. Μετακινήστε τον επιλογέα στη σωστή θέση, προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά. Επανατοποθετήστε τη μονάδα ένδειξης και γυρίστε το βέλος κατεύθυνσης ροής στο τμήμα σωλήνων (εάν υπάρχει).

#### **# 6. Διαρροή αερίου/υγρού**

Αν ανακαλύψετε υγρό/αέριο διεργασίας να βγαίνει από το περίβλημα του διαφράγματος, πιθανότατα θα ανακαλύψετε σπασμένο το διάφραγμα ή τον μοχλό. Εάν η Συσκευή Παρακολούθησης έχει εκτεθεί σε υπερβολική πίεση, ή εάν το υγρό/αέριο διεργασίας είναι πολύ ορμητικό για το ελαστικό στη στεγανοποίηση, αυτό μπορεί να είναι η αιτία του προβλήματος. Ο μικροδιακόπτης/ρελέ μέσα στη Μονάδα Ένδειξης συνήθως χαλαίει από αυτό. Παραγγείλετε μια νέα Μονάδα ένδειξης και τοποθετήστε την στο υπάρχον τμήμα σωλήνων. Μην αντικαθιστάτε μόνο το διάφραγμα/μοχλό, καθώς είναι συνήθως απαραίτητο να γίνει εκ νέου βαθμονόμηση της Συσκευής Παρακολούθησης.

#### **# 7. Ανταλλακτικά**

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) ή την Eletta Σουηδίας; + 46-8-6030780



## # 8. Θερμοκρασία

Μονάδα Ένδειξης σειράς V και S: βασική -20 °C έως 90 °C (120 °C μέγιστη προαιρετικά). Υψηλότερη δυνατή θερμοκρασία διεργασίας με απομακρυσμένη εγκατάσταση. Μονάδα Ένδειξης Σειρά D και R: -10 °C έως 65 °C. Υψηλότερη δυνατή θερμοκρασία διεργασίας με απομακρυσμένη εγκατάσταση. Μονάδα ένδειξης σειράς M: -10 °C έως 100 °C. Υψηλότερη δυνατή θερμοκρασία διεργασίας με απομακρυσμένη εγκατάσταση. Τμήμα Σωλήνων: Τα τμήματα σωλήνων (όλα τα μεγέθη GL και από FA DN40 έως DN100) είναι εξοπλισμένα με αποστάτες πλαστικό υλικό Πολυαμιδίου (PA), το οποίο μπορεί να υποστεί θερμοκρασία υγρού/αερίου έως 120 °C. Για υψηλότερη θερμοκρασία διεργασίας, συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το τμήμα σωλήνων από ανοξείδωτο χάλυβα, χωρίς αποστάτες.

## # 9. Υλικό

Τμήμα Σωλήνων: Τύπος -GL, αποζυγισμένο κράμα χαλκού. Τύπος GSS – Τύπος FA ανθεκτικός στη θάλασσα από ανοξείδωτο χάλυβα – DN32 (ANSI 1 ¼") χάλκινο ≥DN40 (ANSI 1 ½") ζωγραφισμένου χυτοσίδηρου. Τύπος FSS – ανοξείδωτο ατσάλι. Διαφράγματα, δακτύλιοι στεγανοποίησης και στεγανοποιήσεις – HNBR – το ελαστικό Ενυδατωμένο Νιτρίλιου ενισχυμένο με Ύφασμα είναι βασικό για όλα τα μοντέλα εκτός από αυτά με ανοξείδωτο ατσάλι. EPDM – ελαστικό ενισχυμένο από ύφασμα, προαιρετικό για όλα τα μοντέλα. FPM – Φθοριωμένο ελαστικό ενισχυμένο με Ύφασμα, βασικό σε μοντέλα από ανοξείδωτο ατσάλι, προαιρετικό για τα υπόλοιπα.

## # 10. Ηλεκτρικές συνδέσεις

Για τη σειρά V: Ένας μικροδιακόπτης χωρίς δυναμικό SPDT με επιχρυσωμένες (τυποποιημένες) επιφάνειες. Μέγ. 460 V AC/15 A. Ανατρέξτε στο εσωτερικό του καλύμματος για την ετικέτα του διαγράμματος καλωδίωσης. Για τη σειρά S: Διπλό μικροδιακόπτης χωρίς δυναμικό SPDT με επιχρυσωμένες (τυποποιημένες) επιφάνειες. Μέγ. 460 VAC/15A. Ανατρέξτε στο εσωτερικό του κουτιού ακροδεκτών για το διάγραμμα καλωδίωσης. Σειρά D – τάση τροφοδοσίας 24 VDC. Έξοδος: Απομονωμένο αναλογικό ρεύμα 4 – 20 mA, σήμα συχνότητας 200 – 1000 Hz και έξοδος παλμών. Ανατρέξτε στο εσωτερικό του καλύμματος για το διάγραμμα καλωδίωσης. Σειρά M τάση τροφοδοσίας 24 VDC. Έξοδος: Απομονωμένο αναλογικό σήμα ισχύος 4 – 20 mA. Ανατρέξτε στην ετικέτα των καλυμμένων καλωδίων για το διάγραμμα σύνδεσης.

## # 11. Οι εκδόσεις Ex

Οι εκδόσεις Ex των οθονών παρακολούθησης ροής μας έχουν σχεδιαστεί για χρήση σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες. Οι συσκευές παρακολούθησης είναι εγκεκριμένες σύμφωνα με το σύστημα πιστοποίησης IECEx ως εγγενώς ασφαλής συσκευή σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 και IEC 60079-26:2006.

Σύμφωνα με την οδηγία ATEX (94/9/EK) οι συσκευές παρακολούθησης ροής EX θεωρούνται ως «απλοί μηχανισμοί» σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-11:2006.

Οι συσκευές παρακολούθησης περιέχουν μηχανικά μέρη που κινούνται αργά και με χαμηλή ισχύ, ανάμεσα να σχηματίσουν καυτές επιφάνειες ή άλλες πηγές ανάφλεξης ακόμα και σε περιπτώσεις σπάνιας δυσλειτουργίας. Η οδηγία ATEX δεν ισχύει για τους «απλούς μηχανισμούς» ή για αργά κινούμενα μηχανικά μέρη με χαμηλή ισχύ. Οι συσκευές παρακολούθησης έχουν σχεδιαστεί και εξεταστεί ως απλός μηχανισμός

σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 και EN 13463-1:2009.

**Έχετε υπόψη!** Η εγκατάσταση και η συντήρηση των εκδόσεων Ex πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία και τους κανονισμούς. Εντός της ΕΕ, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η οδηγία 1999/92 ΕΚ. Τα μέλη της ΕΕ στο πλαίσιο της CENELEC θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις απαιτήσεις στο πλαίσιο των εθνικών προτύπων, βάσει των EN-60079-14 και EN60079-17.

### **Ειδικά για τις εκδόσεις Ex**

Κάθε συσκευή παρακολούθησης ροής, η οποία είναι εγκεκριμένη για χρήση σε εκρηκτικό περιβάλλον, φέρει μια κίτρινη ετικέτα που περιέχει τις εξής πληροφορίες: τον Κωδικό προστασίας από έκρηξη, το Αναγνωριστικό πιστοποιητικού και τις Παραμέτρους εγγενούς ασφάλειας που ισχύουν για τη σύνδεση της συσκευής παρακολούθησης ροής.

Οι αποστάτες στο εσωτερικό των τμημάτων σωλήνων FA και GL είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα.

### **Σέρβις/Εγκατάσταση/Αντικατάσταση**

Η μονάδα ελέγχου μπορεί να παραδοθεί χωρίς τοποθετημένο τμήμα σωλήνων, σε περίπτωση που μια μονάδα πρέπει να αντικατασταθεί. Ο χαρακτηρισμός τύπου στην ετικέτα του προϊόντος της μονάδας ελέγχου εφαρμόζεται στη συνέχεια για την πλήρως συναρμολογημένη Συσκευή παρακολούθησης ροής (μονάδα ελέγχου και τμήμα σωλήνων). Μια μονάδα ελέγχου έκδοσης Ex πρέπει να τοποθετείται μόνο με τμήμα σωλήνων σύμφωνα με τις πληροφορίες στην ετικέτα του προϊόντος. Για να αποφύγετε μια πιθανή διαφορά μεταξύ του συστήματος σωλήνων και της συσκευής παρακολούθησης ροής υπάρχουν δύο ακροδέκτες κως οπής που παρέχονται μαζί με τα προϊόντα Ex. Οι ακροδέκτες κως οπής μπορούν να τοποθετηθούν στις βίδες του περιβλήματος του διαφράγματος και να χρησιμοποιηθούν ως ακροδέκτες γείωσης για να εξασφαλιστεί η γείωση των ακροδεκτών μεταξύ του τμήματος σωλήνων και του συνδεδεμένου συστήματος σωληνώσεων.

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση:

- 1 Το μπλε περίβλημα και οι επιφάνειες της μονάδας ελέγχου είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο. Αυτό το ελαφρύ μεταλλικό τμήμα δεν πρέπει να υφίσταται κρούσεις ή τριβές για να αποφευχθούν οι σπινθήρες.
- 2 Η σύνδεση διεργασίας στη Συσκευή παρακολούθησης ροής πρέπει να εκτελείται, έτσι ώστε να είναι επαρκώς σφραγισμένη μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού μέρους της σύνδεσης διεργασίας.
- 3 Για να αποφύγετε την ηλεκτροστατική φόρτιση του περιβλήματος, η εσωτερική σύνδεση γείωσης πρέπει να συνδεθεί στη γείωση.
- 4 Η κατηγορία θερμοκρασίας δεν πρέπει να συγχέεται με τη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας. Η κατηγορία θερμοκρασίας του εξοπλισμού εξαρτάται από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Έχετε υπόψη!  
Η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το ανώτατο όριο θερμοκρασίας του μέσου.

*nazovite Elettu na +46-8-603 07 80 ili vašeg lokalnog distributera.*

**Molimo obratite pažnju, važne sigurnosne upute!!!** Prije radova ugradnje ili održavanja, isključite svo električno napajanje i provjerite da cijevi nisu pod pritiskom tekućine ili plina! Za Ex instalacije, molimo slijedite lokalne propise i cjelokupni priručnik za informacije. Sve radove ugradnje ili održavanja treba obavljati kvalificirano i ovlašteno osoblje.

### **# 1. Postupci prije ugradnje**

Provjerite prikazuje li identifikacijska oznaka ispravne specifikacije za vašu primjenu. Pobrinite se da montirate monitor na najnižu točku cjevovoda ako mjerite tekućine i na najvišu točku ako mjerite plinove.

Također provjerite da li se planirani smjer protoka u sustavu podudara s onim označenim strelicom na odjeljku cijevi monitora. Pobrinite se da je brojčanik monitora, ako je primjenjivo, jasno vidljiv i da mu se može lako pristupiti nakon servisiranja. Ako koristite zasebno/daljinsko izvršenje tj. odjeljak cijevi i upravljačku jedinicu instalirane na različitim mjestima, provjerite isporučena plastična crijeva za eventualne štete ili rupe. Crijeva se ne smiju koristiti pri temperaturama većim od 90 °C/16 bara (194 °F/232 PSI). Ako temperatura primjene premašuje ovu temperaturu/tlak, preporučujemo upotrebu bakrenih cijevi ili cijevi od nehrđajućeg čelika, ovisno o izmjerenom plinu ili tekućini.

### **# 2. Ugradnja monitora protoka/Mjerača**

Vrlo je važno da se odjeljak cijevi montira u pravom smjeru. Cijevi moraju biti krute i bez vibracija, a gumene/plastične cijevi izravno priključene u monitore treba izbjegavati što je više moguće. Ako je potrebno, poduprite monitor krutim nosačima. Ravnne staze ispred i iza monitora ne bi smjele biti kratke ili poremećene zavojima, ventilima itd. Preporučamo najmanje 10 do 15 ravnih promjera uzvodno i 5 promjera nizvodno. Modeli s prirubnicom, FA- i FSS-verzije moraju biti poravnati s prirubnicom brojača i ne smiju biti opterećeni nejednakim stezanjem vijaka. Također provjerite da brtva ne ometa protok. Odjeljci cijevi s navojem moraju imati isti unutarnji promjer/navoj kao i spojna cijev.

### **# 3. Podešavanje točke prekidanja**

Ako korisnik nije odredio točku prekidanja za alarm protoka, V- i S-serijski mikro prekidač monitora je tvornički podešen na zadanu vrijednost; V-serija = 50% od maksimalne vrijednosti, a za S-seriju dva alarma su postavljena na min i max protok ljestvice. D-serija ima dva releja postavljena na min i maks vrijednost na zaslonu. Molimo obratite pažnju!! Kalibrirali smo svaku indikatorsku jedinicu monitora protoka u našem strujnom toku i postavili prekidač prema vrijednostima protoka koji postižemo u postrojenju pod dobrim uvjetima. Postoji mogućnost prilagodbe točke prekidača/ alarma u polju. Za ponovno podešavanje, uklonite gornji poklopac (S-serija)/prednji poklopac (V-serija) i tada se vidi brojčanik za podešavanje. Brojčanik za podešavanje je označen kao i ljestvica na prednjoj strani (S-serija) i mjerni raspon (V-serija), a ovo označavanje se može koristiti za približno pronalaženje prave točke prekidača/ alarma za stvarnu primjenu. Stavite odvijač (V) / alat unutar gornjeg poklopca (S), u utor brojčanika za podešavanje i lagano okrenite brojčanik u željeni položaj. Za D-seriju uklonite poklopac i promijenite postavke pomoću tipki za prikaz: Izbornik/Postavljanje/ Alarm.

#### **# 4. Ugradnja i/ili mijenjanje indikatorske jedinice**

Indikatorska jedinica kalibrirana je i ispitana prije isporuke kako bi se lako mogla montirati na postojeći odjeljak cijevi. Kao dodatnu opciju, kod narudžbe novog monitora/brojača, imamo priključak cijevi s ventilima za zatvaranje. To vam omogućuje da zatvorite tlak do indikatorske jedinice i možete je jednostavno ukloniti i zamijeniti novom bez pražnjenja sustava. Ako ovaj priključak cijevi nije instaliran, sustav mora biti prazan i bez tlaka. Uklonite vijke koji drže indikatorsku jedinicu na odjeljku cijevi i zamijenite novom ili servisiranom jedinicom. Nemojte zaboraviti otvoriti ventile za zatvaranje kasnije, ako su korišteni.

#### **# 5. Promjena smjera protoka**

Obratite pažnju! Za GSS i FSS modele sustav mora biti prazan i bez tlaka. Za -FSS i -GSS modele, selektor smjera protoka je integrirani dio odjeljka cijevi stoga je potrebno zamijeniti cijeli odjeljak cijevi za promjenu smjera protoka. Za modele GL- i FA-, prvo ispraznite cijevni sustav tako da je bez tlaka i nema protoka! Za modele GL- i FA- koristite ventile za zatvaranje (ako su instalirani), pogledaj gore # 4. Selektor smjera protoka (u modelima -GL i -FA) koji određuje smjer protoka, nalazi se između kućišta dijafragme i odjeljka cijevi. Selektor se može koristiti za oba smjera. Da biste promijenili smjer protoka, otpustite četiri šesterokutna vijka koji drže kućište dijafragme na odjeljku cijevi. Pomaknite selektor na ispravan položaj, desno ili lijevo. Ponovno montirajte indikatorsku jedinicu i okrenite strelicu smjera protoka na odjeljku cijevi (ako je primjenljivo).

#### **# 6. Curenje plina/tekućine**

Ako primijetite da procesna tekućina/plin izlaze iz kućišta dijafragme, najvjerojatnije ćete naći slomljenu dijafragmu ili polugu. Ako je monitor izložen prekomjernom tlaku ili ako su procesna tekućina/plin previše agresivni za gumu u brtvljenju, to može biti uzrok kvara. Ovime se obično oštećuje mikro prekidač / relej unutar indikatorske jedinice. Naručite novu indikatorsku jedinicu i montirajte ju na postojeći odjeljak cijevi. Nemojte zamijeniti samo dijafragmu / polugu jer je obično potrebno ponovno kalibrirati monitor.

#### **# 7. Dijelovi**

Obratite se predstavniku tvrtke Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) ili Eletta Švedska: +46-8-6030780

#### **# 8. Temperatura**

Indikatorska jedinica V- i S-serije: -20 °C do 90 °C (-4 °F do 200 °F) standardno (120 °C/250 °F maks. kao opcija). Moguća je veća procesna temperatura uz daljinsku ugradnju. Indikatorska jedinica Serije D- i R-: -10 °C do 65 °C (15 °F do 150 °F). Moguća je veća procesna temperatura uz daljinsku ugradnju. Indikatorska jedinica M-serije -10 °C do 100 °C (15 °F do 210 °F). Moguća je veća procesna temperatura uz daljinsku ugradnju. Odjeljak cijevi: Odjeljci cijevi (GL sve veličine i FA DN40 do DN100) opremljeni su razmaknicama od plastičnog materijala poliamida (PA) koji može podnijeti temperaturu tekućine/plina do 120 °C (250 °F). Za veću procesnu temperaturu, preporučujemo korištenje odjeljka cijevi od nehrđajućeg čelika, bez razmaknica.

#### **# 9. Materijal**

Odjeljak cijevi: Tip -GL; bakrena legura bez cinka. Tip GSS; nehrđajući čelik otporan na slanu vodu Tip FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronca ≥DN40 (ANSI 1 ½") obojeno lijevano

željezo. Tip FSS; nehrđajući čelik. Dijafragma, o-prsteni i brtve; HNBR; Tekstilna ojačana hidratna nitrilna guma je standardna za sve modele, osim nehrđajućeg čelika. EPDM; tekstilna ojačana guma, po izboru za sve modele. FPM; Tekstilna ojačana fluorirana guma, standardno kod modela od nehrđajućeg čelika, po izboru za ostale.

#### **# 10. Električni priključci**

Za V-seriju: SPDT potencijalni slobodni mikro prekidač sa srebrnim (standardnim) površinama. Maks. 460VAC/15 A. Molimo pogledajte unutarnji poklopac za naljepnicu dijagrama ožičenja. Za S-seriju: Dvojni SPDT potencijalni slobodni mikro prekidači sa srebrnim (standardnim) površinama. Maks. 460 VAC/15 A. Molimo pogledajte unutrašnjost priključne kutije za dijagram ožičenja. D-serija; napon napajanja 24 VDC. Izlaz: Izolirana analogna struja 4 – 20 mA, frekvencijski signal 200 – 1.000 Hz i impulsni izlaz. Pogledajte unutarnji poklopac za dijagram ožičenja. M-serija napon napajanja 24 VDC. Izlaz: Izolirani analogni signal napajanja 4 – 20 mA. Pogledajte naljepnicu na zatvorenim kabelima za dijagram priključenja.

#### **# 11. Ex verzije**

Ex verzije naših monitora protoka protoka osmišljene su da se koriste u eksplozivnim atmosferama. Monitori su odobreni u skladu sa shemom certificiranja IECEx kao prirodni sigurnosni uređaji prema standardima IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 i IEC 60079-26:2006.

U skladu s ATEX direktivom (94/9/EC), naši monitori protoka EX smatraju se "jednostavnim uređajima" prema EN 60079-11:2006. Monitori sadrže mehaničke dijelove koji se kreću sporo i s niskim napajanjem, nesposobni za stvaranje vrućih površina ili drugih izvora zapaljenja čak i u slučajevima rijetkih kvarova. ATEX direktiva nije primjenjiva za "jednostavne uređaje" ili za usporene mehaničke dijelove s niskim napajanjem. Monitori su projektirani i ispitani kao jednostavni uređaji prema EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26:2007 i EN 13463-1:2009.

**Obratite pažnju!** Ugradnju i održavanje Ex verzija treba provoditi u skladu s važećim nacionalnim zakonima i propisima. Unutar EU treba razmotriti direktivu 1999/92 EC. Članice EU-a unutar CENELEC-a trebaju razmotriti zahtjeve unutar nacionalnih standarda, na temelju EN-60079-14 i EN60079-17.

#### **Specifično za Ex verzije**

Svaki monitor protoka koji je odobren za uporabu u eksplozivnom okruženju označen je žutom oznakom koja sadrži informacije o: Kodeksu za zaštitu od eksplozije, ID certifikatu i intrinzičnim sigurnim parametrima koji se primjenjuju za priključak monitora protoka. Razmaknice unutar FA i GL odjeljaka cijevi izrađene su od nehrđajućeg čelika.

#### **Servis/Ugradnja/Zamjena**

Upravljačka jedinica može se isporučiti bez montiranog odjeljka cijevi, ukoliko se jedinica mora zamijeniti. Oznaka vrste na naljepnici proizvoda upravljačke jedinice se tada primjenjuje za kompletno sastavljeni monitor protoka (upravljačka jedinica i odjeljak cijevi). Upravljačka jedinica Ex verzije treba biti montirana samo s odjeljkom cijevi u skladu s informacijama na naljepnici proizvoda.

Kako bi se izbjegla potencijalna razlika između sustava cijevi i monitora protoka, s našim Ex proizvodima isporučene su i dvije kabelske cipelice s prstenima. Kabelske cipelice s prstenom mogu se pričvrstiti na vijke kućišta dijafragme i koristiti kao terminali za uzemljenje kako bi se osiguralo uzemljenje između odjeljka cijevi i sustava spojne cijevi.

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu:

- 1 Plavo kućište i površine upravljačke jedinice izrađeni su od aluminija. Kako bi se izbjegle iskre, ovaj lagani metalni dio ne smije biti podvrgnut udarcima ili trenju.
- 2 Procesni priključak s monitorom protoka mora biti izveden tako da bude dovoljno zabrtvljen unutar i izvan procesnog priključka.
- 3 Kako bi se izbjeglo elektrostatičko punjenje kućišta, unutarnja zemaljska veza mora biti spojena na zemlju.
- 4 Klasa temperature se ne smije miješati s maksimalnom radnom temperaturom. Klasa temperature za opremu ovisi o temperaturi okoline. Obratite pažnju! Temperatura okoline ne smije prelaziti maksimalnu temperaturu medija.

HU

*Ez a rövid útmutató nem terjed ki az Eletta termékválaszték minden vonatkozására. A teljes információért tekintse meg a műszaki dokumentációt az [www.eletta.com](http://www.eletta.com) weboldalon vagy hívja az Eletta a + 46-8-603 07 80 ügyfélszolgálati telefonszámát vagy lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.*

**Kérjük, vegye figyelembe, fontos biztonsági utasítások!!!** Az üzembe helyezést vagy karbantartást megelőzően csatlakoztassa le az elektromos áramellátást, és győződjön meg róla, hogy a csővezeték nincs folyadék vagy gáz nyomása alatt! Ex telepítéseknel kérjük, kövesse a helyi előírásokat és a teljes használati útmutatót. Minden szerelési vagy karbantartási munkát szakképzett és arra felhatalmazott személyzetnek kell elvégeznie.

### # 1. A telepítés előtti teendők

Ellenőrizze, hogy az azonosító címkén láthatók-e az alkalmazás megfelelő specifikációi. Ellenőrizze, hogy folyadék mérése esetén a csővezeték legalacsonyabb, míg gázok mérésénél a csővezeték legmagasabb pontján szerelte-e fel a monitort. Ellenőrizze továbbá, hogy a rendszer tervezett áramlási iránya megegyezik-e a Monitor Pipe szakasz nyílall jelzett értékével. Győződjön meg róla, hogy a monitor tárcsája, ha van ilyen, jól látható és könnyen elérhető szervizelés esetén. Ha a különálló/távoli végrehajtást használja, vagyis a különböző helyeken telepített csőszakaszt és vezérlőegységet, kérjük, ellenőrizze a mellékelt műanyag tömlőket, hogy nem észlelnék-e rajtuk bármilyen sérülést vagy nem lyukasak-e. A tömlőket nem szabad 90 °C/16 bar (194°F/232 PSI) feletti hőmérsékleten és nyomáson használni. Ha az alkalmazás hőmérséklete meghaladja ezt a hőmérsékletet vagy nyomást, a mért gáztól vagy folyadéktól függően, javasoljuk réz vagy rozsdamentes acél csövek használatát.

### # 2. Az áramlásmonitor/mérő telepítése

Nagyon fontos, hogy a csőrész a megfelelő irányban legyen felszerelve. A csővezetéknek merevnek és rezgésmentesnek kell lennie, a lehető legnagyobb mértékben kerülni kell a gumi- és műanyag tömlők monitorokba való közvetlen csatlakoztatását. Szükség esetén merev tartókkal támassza a monitort. A monitor előtti és utáni egyenesen futó vezetéseket nem szabad kanyarokkal, szelepekkel, stb lerövidíteni, mert zavaró hatásúak. Javasoljuk, hogy tartalmazzon legalább 10 -15 egyenes átmérőt a felfelé áramlás és 5 átmérőt a lefelé áramlás. A karimás modelleket, az FA- és az FSS-változatokat az ellenoldali karimához kell illeszteni, és nem szabad feszültség alá helyezni a csavarok egyetlenül történő meghúzásával. Ellenőrizze továbbá, hogy a tömítés nem zavarja-e az áramlást. A menetes csőszakaszoknak ugyanolyan belső átmérőjük/menetük legyen, mint a csatlakozó csőé.

### # 3. A kapcsolási pont beállítása

Ha az ügyfél nem határozza meg a kapcsolási pontot az áramlásjelző számára, a V- és az S-sorozat monitor mikrokapcsolója a gyári alapbeállítás szerint alapértelmezettre kapcsol; V-sorozat = a max érték 50%-a és az S-sorozat esetében a két riasztás beállítása a skála min és max áramlása. A D-sorozathoz két relé van beállítva a kijelző minimális és max. értékére.

Kérjük, vegye figyelembe! A Flow Monitor mindegyik kijelzőegységét kalibráltuk áramlásszabályozónkban, és jó körülmények között beállítottuk a kapcsolót a fúrólyukon elérhető áramlási értékek szerint. Lehetőség van a kapcsoló/riasztási pont beállítására a mezőben. Az újbóli beállításhoz vegye le a felső fedelet (S-sorozat)/előlapot (V-sorozat), és ezután a beállító tárcsa láthatóvá válik. A beállító tárcsa megegyezik az előlő (S-sorozat) és a mérési tartomány (V-sorozat) skálájával, és ez a jelölés használható a megfelelő kapcsoló/riasztási pont eléréséhez. Helyezzen egy csavarhúzó (V)/szerszámot a felső fedél belsejébe (S), a beállító tárcsa nyílásába, és óvatosan fordítsa el a tárcsát a kívánt pozícióba. A D-sorozathoz vegye le a fedelet, és módosítsa a beállítást a következő gombokkal a: Menü/Beállítás/Riasztás menüelemben.

### # 4. A kijelzőegység felszerelése és/vagy cseréje

A jelzőegység kalibrálása és tesztelése a szállítás előtt történik, így könnyen fel lehet szerelni a meglévő csőszakaszra. Új monitor/mérő rendelésekor opcióként, kizárózelepekkel rendelkező elosztószелеpet is lehet választani. Ez lehetővé teszi, hogy leállítsa a nyomást a jelzőegységig, és könnyen eltávolíthatja ezt, és az új készüléket a rendszer kiürítése nélkül szerelheti a régi helyére. Ha ez a gyűjtőcső nincs felszerelve, a rendszernek üresnek és nyomásmentesnek kell lennie.

Távolítsa el azokat a csavarokat, amelyek a jelzőegységet a csőszakaszhoz tartják, és cserélje ki új vagy szervizelt egységgel. Ne felejtse el utólag kinyitni az elzárószелеpeket, amennyiben szükséges.

### # 5. Az áramlás irányának megváltoztatása

Jegyzet! GSS és FSS modellek esetén a rendszernek üresnek és nyomásmentesnek kell lennie. A -FSS és a -GSS modelleknél az áramlásirány-választó a Csőszakasz integrált része, így az egész csőszakaszt le kell cserélni az áramlás irányának megváltoztatására.

A GL- és FA- modelleknél először ürítse ki a csőrendszert, hogy nyomásmentes legyen és ne legyen benne áramlás! A GL- és FA-modelleknél használja az elzárószелеpeket (ha van ilyen), lásd a fenti 4. ábrát. Az áramlásirány-választó (a -GL és -FA modellekben), amely meghatározza az áramlási irányt, a membránház és a csőszakasz között helyezkedik el. A választógomb mindkét irányban használható. Az áramlás irányának megváltoztatásához lazítsa meg a négy rekeszes csavart, amely a membránházat a csőszakaszon tartja. Mozgassa a választógombot a megfelelő helyzetbe, jobbra vagy balra. Szerelje vissza a kijelzőegységet és forgassa el a csőszakaszon lévő áramlás iránya nyilat (ha van ilyen).

### # 6. Gáz/folyadék szivárgás

Ha a folyadék/gázfolyadék a membránházból jön ki, valószínűleg találni fog egy törött membránt vagy kart. Ha a monitor túlzott nyomásnak van kitéve, vagy ha a folyadék/gáz áramlása túl agresszíven hat a gumi tömítésére, ez hiba oka lehet. A jelzőegységen belül található mikrokapcsoló/relé rendszerint megsérül emiatt. Rendel-

jen egy új jelzőegységet, és szerelje fel a meglévő csőszakaszra.  
Általában csak akkor kell kicserélnie a membránt/kart, ha újra kell kalibrálni a monitort.

#### **# 7. Tartozékok**

Vegye fel a kapcsolatot az Eletta képviselőjével a [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) vagy Eletta Sweden: + 46-8-6030780 elérhetőségek valamelyikén keresztül

#### **# 8. Hőmérséklet**

V- és S-sorozatú jelzés: -20 °C és 90 °C (-4 °F és 200 °F) között sztenderd (max. 120 °C/250 °F opció). Magasabb folyamathőmérséklet távtelepítéssel lehetséges. Jelző egység D- és R-sorozat: -10 °C - 65 °C (15 °F - 150 °F). Magasabb folyamathőmérséklet távtelepítéssel lehetséges. M-sorozat jelzőegysége -10 °C - 100 °C (15 °F-210 °F). Magasabb folyamathőmérséklet távtelepítéssel lehetséges. Csőszakasz: A csőszakaszok (GL minden méretek és FA DN40-DN100) poliamid (PA) műanyagból készült távtartókkal vannak ellátva, amelyek max. 120 °C (250 °F) hőmérsékletű folyadékok/gázok kezelésére képesek. A nagyobb folyamathőmérséklet érdekében javasoljuk a távtartók nélküli rozsdamentes acélcsőszakasz használatát.

#### **# 9. Anyag**

Csőszakasz: GL-típus; horganyzatlan rézötözet. GSS típus; FA típusú tengerálló rozsdamentes acél; DN32 (ANSI 1¼") bronz ≥DN40 (ANSI 1 ½") festett öntöttvas. FSS típus; rozsdamentes acél. Membrán, o-gyűrűk és tömítések; HNBR; A textilerősítésű hidrátált nitrilkaucsuk minden modell esetében sztenderd, kivéve a rozsdamentes acélt. EPDM; textillel megerősített gumi, opcionális minden modellhez. FPM; Textillel megerősített Fluorizált gumi, standard rozsdamentes acél modellekben, opcionális a többi modell esetében.

#### **# 10. Elektromos csatlakozások**

V-sorozat esetén: SPDT potenciálmentes mikrokapcsoló ezüstözött (sztenderd) felületekkel. Max 460 VAC/15 A. Kérjük, a fedél belsejében olvassa el a bekötési ábrát. Az S-sorozat esetében: kettős SPDT potenciálmentes mikrokapcsolók ezüstözött (sztenderd) felületekkel. Max. 460 VAC/15A. A kapcsolódoboz belsejében olvassa el a bekötési rajzot. D-sorozat; tápfeszültség 24 VDC. Kimenet: Elkülönített analóg áramerősség 4 – 20 mA, frekvenciajel 200 – 1000 Hz és impulzus kimenet. A fedél belsejében olvassa el a bekötési ábrát. M-sorozat tápfeszültsége 24 VDC. Kimenet: Elkülönített analóg teljesítményjel 4 – 20 mA. Lásd a mellékelt kábelek címkéjét a kapcsolási rajzon.

#### **# 11. Az Ex verziók**

Áramlásmérőink Ex változatát robbanásveszélyes környezetben való használatra tervezték. A monitorokat az IECEx tanúsítási rendszernek megfelelően IEC 60079-0: 2007, IEC 60079-11: 2007 és IEC szabványok szerint gyújtószikramentes berendezés-ként hagyják jóvá 60079-26:2006.

Az ATEX-irányelv (94/9/EC) szerint az EX áramlásmérőink az EN 60079-11: 2006 szabványnak megfelelő „egyszerű készülékeknek” tekinthetők. A monitorok olyan mechanikus részeket tartalmaznak, amelyek lassan és alacsony energiafelvétel mellett mozognak, nem képesek forró felületek vagy más gyújtóforrások kialakítására még ritka működési zavar esetén sem. Az ATEX direktíva nem alkalmazható „egyszerű készülékek” esetében, illetve alacsony teljesítményű, lassan mozgó mechanikai alkatrészek esetén. A monitorokat az EN 60079-0: 2009, EN 60079-11: 2006, EN



60079-26: 2007 és EN 13463-1: 2009. szabványok alapján egyszerű berendezés-ként tervezték és vizsgálták. Jegyezze! Az Ex változatok telepítését és karbantartását a vonatkozó nemzeti jogszabályok és előírások betartása mellett kell elvégezni. Az EU-n belül figyelembe kell venni az 1999/92 EK irányelvet. Az Európai Elektrotechnikai Szabványügyi Bizottság hatálya alá tartozó EU-tagoknak figyelembe kell venniük a nemzeti szabványok követelményeit, az EN-60079-14 és az EN60079-17 alapján.

### **Ex változatok egyedi jellemzői**

Minden robbanásveszélyes környezetben jóváhagyott áramlásmérőt sárga címkével láttak el, amely tartalmazza a következő információkat: Robbanásvédelmi kód, tanúsítványazonosító és Gyújtószikramentes paraméterek, amelyek az áramlásmérő csatlakoztatására vonatkoznak. Az FA és a GL csőszakaszok közötti távtartókat rozsdamentes acélból készítik.

### **Szolgáltatás/telepítés/csere**

A vezérlőegység felszerelt csővezeték nélkül is szállítható, ha egy egységet cserélni kell. A vezérlőegység címkéjén található típusmegjelölés a teljes összeszerelt áramlásmérőre (vezérlőegység és csőszakasz) vonatkozik. Az Ex kivitelű vezérlőegységet csak a termék címkéjén megadott csőszakaszon szabad felszerelni. Annak elkerülése érdekében, hogy a csőrendszer és az áramlásmérő közötti potenciálkülönbség elkerülhető legyen, két gyűrűs kábelsarut mellékelünk Ex termékeinkhez. A gyűrűs kábelsaruk a membrános ház csavarjaihoz rögzíthetők, és földelt csatlakozóként használhatók a csővezeték és az összekötő csővezeték közötti földelzáráshoz.

A biztonságos felhasználás különleges feltételei:

- 1 A kék burkolat és a vezérlő egység felülete alumíniumból készül. Ez a könnyű fémrész a szikra keletkezésének elkerülése érdekében nem ütközhet és nem súrlódhat.
- 2 A folyamatcsatlakoztatást a Flow monitorhoz úgy kell elvégezni, hogy megfelelően le legyen zárva a folyamatcsatlakozás belső és külső pontja között.
- 3 A burkolat elektrosztatikus töltésének elkerülése érdekében a földelést a földhöz kell csatlakoztatni.
- 4 A hőmérsékletosztályt nem szabad összekeverni a maximális üzemi hőmérséklettel. A készülék hőmérsékleti osztálya a környezeti hőmérséklettől függ. Jegyezze! A környezeti hőmérséklet nem lépheti túl a közeg maximális hőmérsékletét.

## **IT**

*In questo manuale non vengono trattate tutte le caratteristiche dei prodotti Eletta. Per un'informazione più completa, consultare la nostra documentazione tecnica al sito [www.eletta.com](http://www.eletta.com) o telefonare a Eletta (+46-8-603 07 80) o al rivenditore di zona.*

**N.B.: istruzioni importanti riguardanti la sicurezza!** Prima di eseguire qualsiasi lavoro d'installazione o manutenzione, interrompere l'alimentazione di energia elettrica ed accertarsi che le tubature del liquido o del gas non siano pressurizzate! Per le installazioni utilizzate in atmosfera potenzialmente esplosiva, seguire le norme locali e le istruzioni fornite nel manuale tecnico completo. Tutte le operazioni d'installazione e manutenzioni devono essere eseguite da personale qualificato e abilitato.

### **# 1. Operazioni da eseguire prima dell'installazione**

Controllare, tramite la targhetta identificativa, che il misuratore di portata abbia le specifiche tecniche adeguate all'impianto. Installare il misuratore nel punto più basso

del circuito se deve monitorare il flusso di un liquido, o nel punto più alto se deve monitorare la portata di un gas. Controllare anche che la direzione del flusso nell'impianto corrisponda a quella indicata dalla freccia nel raccordo tubo del misuratore. Accertarsi che il quadrante del misuratore di flusso, nei modelli che ne sono dotati, sia chiaramente visibile e facilmente accessibile per l'assistenza. Se il dispositivo è comandato a distanza, p.es. quando lo strumento e l'unità di comando sono installati in punti diversi dell'impianto, controllare l'integrità del flessibile di plastica fornito assieme allo strumento. Il flessibile non va usato a temperature/pressioni superiori a 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). Se la temperatura dell'impianto eccede i suddetti valori di temperatura/pressione, consigliamo di sostituire il flessibile di plastica con un tubo in rame o acciaio inossidabile, a seconda che il flusso sia liquido o gassoso.

### **# 2. Installazione del misuratore di flusso**

È molto importante che il raccordo tubo del misuratore sia connesso nella direzione corretta. La tubatura di installazione deve essere rigida e priva di vibrazioni. È sconsigliabile connettere direttamente flessibili di gomma/plastica al misuratore. Supportare il misuratore con staffe rigide, se necessario. I tratti di tubatura immediatamente a monte e a valle del misuratore non devono essere troppo corti, né disturbati da raccordi, valvole, ecc. Raccomandiamo un tratto di tubatura dritto e libero da raccordi/ valvole per una lunghezza pari a 10 -15 diametri del tubo a monte del misuratore e 5 diametri a valle. I modelli flangiati, versioni FA e FSS, devono essere allineati con la controflangia e non essere sottoposti a sollecitazioni dovute al serraggio disuguale dei bulloni. Controllare anche che la guarnizione non disturbi il flusso. Il raccordo tubo filettato deve avere lo stesso diametro interno/filettatura del tubo al quale viene connesso.

### **# 3. Regolazione del punto di allarme**

Se il cliente non ha specificato un punto di allarme relativo al flusso, il microinterruttore delle serie V ed S è tarato di fabbrica su un valore di default che, per la serie V è pari al 50% del valore limite; per la serie S i due allarmi sono tarati sui valori minimo e massimo della scala di portata. La serie D ha due relè impostati sul valore minimo e massimo sul display. Nota bene!! La taratura di tutte le unità di indicazione del misuratore di flusso è stata eseguita nel nostro impianto di prova e l'allarme è stato impostato sulla base dei valori ottenuti tramite questa attrezzatura e in buone condizioni. È possibile modificare il punto di allarme nel misuratore installato. Per eseguire nuovamente la regolazione, rimuovere il coperchio (serie S)/il frontale (serie V); in tal modo si può accedere ai quadranti. I quadranti sono graduati allo stesso modo del quadrante frontale (serie S) e in quello di misurazione (serie V) e i loro gradi possono essere utilizzati per individuare approssimativamente il punto di allarme adatto all'impianto. Inserire un cacciavite (V) o un utensile simile nel coperchio (S), nella fessura del quadrante di regolazione e ruotare lentamente nella direzione desiderata. Per la serie D eliminare il coperchio e cambiare l'impostazione con i pulsanti del display alle voci: Menu/Impostazione/Allarme.

### **# 4. Installazione e/o modifica dell'unità di indicazione**

L'unità di indicazione è calibrata e testata prima della consegna in modo che possa essere facilmente montata sul raccordo tubo esistente. Come opzione, quando si ordina un nuovo misuratore, abbiamo un collettore con valvole di intercettazione. Questo consente di interrompere la pressione fino all'unità di indicazione ed è possibile rimuovere questa con facilità e sostituirla con una nuova senza svuotare il circuito. Se questo collettore non è installato, il circuito deve essere vuoto e depressurizzato.

Rimuovere le viti che uniscono l'unità di indicazione al raccordo tubo e sostituire con un'unità nuova o riparata. In seguito, non dimenticare di aprire le valvole di intercettazione, se utilizzate.

#### **# 5. Inversione della direzione del flusso**

Nota bene! Per i modelli GSS e FSS il circuito deve essere vuoto e depressurizzato. Per i modelli -FSS e -GSS, il selettore della direzione del flusso è una parte integrante del raccordo tubo, pertanto è necessario sostituire l'intero gruppo per invertire la direzione del flusso.

Per i modelli GL e FA, svuotare prima il circuito in modo che sia depressurizzato e vuoto! Per i modelli GL e FA, utilizzare le valvole di intercettazione (se installate), vedere sopra # 4. Il selettore della direzione del flusso (nei modelli -GL e -FA), che determina la direzione del flusso, è situato tra l'alloggiamento diaframma e il raccordo tubo. Il selettore può essere utilizzato per entrambe le direzioni. Per cambiare la direzione del flusso, allentare le quattro viti esagonali che mantengono l'alloggiamento del diaframma sul raccordo tubo. Spostare il selettore sulla posizione corretta, a destra o a sinistra. Rimontare l'unità di indicazione e ruotare la freccia indicante la direzione del flusso sul raccordo tubo (se applicabile).

#### **# 6. Perdite di gas/liquido**

In presenza di una fuoriuscita di gas/liquido dall'alloggiamento diaframma, la causa più probabile è la rottura della leva diaframma o del diaframma stesso. Se il misuratore di flusso è stato sottoposto a una pressione eccessiva (oltre 16 bar/232PSI standard) o se il gas/liquido è troppo aggressivo verso la gomma della guarnizione, può verificarsi una perdita. Normalmente ciò danneggia anche il microinterruttore/relè all'interno dell'unità di comando. Eseguire i controlli opportuni e vedere al capitolo 7. Non bisogna limitarsi alla semplice sostituzione della leva diaframma o del diaframma, perché normalmente è necessario anche procedere a una nuova taratura dello strumento.

#### **# 7. Ricambi**

Contattare il rivenditore Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) o la Eletta Sweden (tel. +46-8-6030780).

#### **# 8. Temperatura**

Unità di comando serie V ed S: di serie sopportano temperature da -20°C a 90°C (-4°F-200°F) (fino a un massimo di 120°C/250°F come optional). Temperature ancora più elevate sono possibili quando si predispose il comando a distanza. Unità di comando serie D ed R: sopportano temperature da -10°C a 65°C (da 15°F a 150°F) Temperature più elevate sono possibili quando si predispose il comando a distanza. Serie M: -10°C a 100°C (da 15°F a 210°F). Temperature ancora più elevate sono possibili quando si predispose il comando a distanza. Raccordo tubo: raccordi tubo (tutte le dimensioni del modello GL e >40 mm <100 mm per il modello FA) dispongono di distanziale in Poliammide (PA) che sopporta liquidi/gas con temperature fino a 120°C (248°F). Per temperature più elevate, raccomandiamo un tubo di acciaio inossidabile privo di distanziale.

#### **# 9. Materiale**

Raccordo tubo: Tipo -GL; ottone dezincificato. Tipo GSS; acciaio inossidabile per usi marini. Tipo FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronze, ≥DN40 (ANSI 1 1/2") ghisa verniciata. Tipo FSS; acciaio inossidabile. Diaframma; HNBR; su tutti i modelli, esclusi quelli in acciaio inox, viene montato di serie un diaframma in gomma al nitrile rinforzata con tessuto.

EPDM; gomma rinforzata con tessuto, optional per tutti i modelli. FPM; gomma fluorinata rinforzata con tessuto, di serie nei modelli in acciaio inox, optional per gli altri. O-ring e guarnizioni; stesso materiale dei diaframmi.

#### # 10. Connessioni elettriche

Serie V: Microinterruttore SPDT a potenziale zero con superficie placcata in argento (di serie). Max 460VAC/15A. Vedere all'interno del coperchio lo schema di connessione del cablaggio. Serie S: Doppio microinterruttore SPDT a potenziale zero con superficie placcata in argento (di serie). Max. 460 VAC/15A. Vedere dentro la scatola dei contatti lo schema di connessione del cablaggio. Serie D: Alimentazione di tensione: 24 VDC. Uscita: Uscita di corrente analogica isolata 4 – 20 mA, frequenza 200-1000 e uscita a impulsi Vedere all'interno del coperchio lo schema di connessione del cablaggio. Serie M: Alimentazione di tensione: 24 VDC. Uscita di corrente analogica isolata 4 – 20 mA. Vedere l'etichetta sui cavi inclusi per lo schema di collegamento.

#### # 11. Le versioni Ex

Le versioni Ex dei nostri flow monitor (schermi monitoraggio flusso) sono progettate per Le versioni Ex dei nostri flow monitor (schermi monitoraggio flusso) sono progettate per essere usate con atmosfere a rischio esplosione. I monitor sono approvati secondo la certificazione IECEx e dispongono di un impianto di sicurezza come previsto dagli standard IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 e IEC 60079-26:2006.

Secondo le direttive ATEX (94/9/EC) i nostri flow monitor EX (schermi monitoraggio flusso) vengono considerati dei "semplici apparati", così come dalla normativa EN 60079-11:2006. I monitor contengono parti meccaniche che si muovono lentamente e con bassa energia in ingresso, evitando di creare superfici calde o altre sorgenti di innesco, anche nel raro caso di malfunzionamento. La direttiva ATEX non comprende "semplici apparati" o con parti meccaniche mobili lente con bassa energia in ingresso. I monitor sono stati progettati e esaminati come semplici apparati secondo le normative EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 e EN 13463-1:2009.

**Nota!** L'installazione e la manutenzione delle versioni EX devono essere eseguite seguendo le leggi e le norme nazionali. Nella UE deve essere presa in considerazione la direttiva 1999/92 EC. I membri del CENELEC all'interno della UE devono considerare i requisiti standard nazionali, basati sulle normative EN-60079-14 e EN60079-17.

#### Dettagli delle versioni

EXOgni flow monitor (schermo monitoraggio flusso) approvato per l'uso in ambienti esplosivi è contraddistinto da un'etichetta gialla che contiene informazioni su: Il codice di protezione esplosione, l'id del certificato e sui parametri di sicurezza propri usati per la connessione del flow monitor (schermo monitoraggio flusso).

Gli spaziatori all'interno delle sezioni dei tubi dell'FA e del GL sono costruiti con acciaio inox.

#### Assistenza/installazione/Sostituzione

L'unità di controllo potrebbe essere consegnata senza tubo di sezione installato, in caso di sostituzione di un'unità. La designazione del tipo sull'etichetta dell'unità di controllo si applica per il flow monitor (schermo monitoraggio flusso) completamente assemblato (unità di controllo e tubo di sezione). Un'unità di controllo per la versione EX deve essere montata esclusivamente con un tubo di sezione, come indicato sull'etichetta del prodotto.

Per evitare una differenza potenziale tra il sistema di tubazioni e il flow monitor (schermo

monitoraggio flusso), due cavi ad anello vengono forniti con i nostri prodotti Ex. I cavi ad anello possono essere installati sull'alloggiamento viti e usati per assicurare la messa a terra tra il tubo di sezione e il sistema di tubazioni.

Condizioni speciali per un uso sicuro

- 1 La chiusura blu e le superfici dell'unità di controllo sono realizzati in alluminio. Questa parte di metallo leggero non deve essere soggetta a impatti o attriti in modo da evitare scintille.
- 2 Il processo di connessione del Flow monitor (schermo monitoraggio flusso) deve essere realizzato in modo da garantire una chiusura ermetica tra l'interno e l'esterno del processo di connessione.
- 3 Per evitare la carica elettrostatica della chiusura, la messa a terra interna deve essere collegata a terra.
- 4 L'intervallo della temperatura ambiente dell'apparecchiatura è diverso da quello standard. La temperatura dell'apparecchiatura dipende dalla temperatura ambiente. Nota! La temperatura ambiente non deve superare la temperatura massima dello strumento.

LT

Ši trumpa instrukcija neapima visų „Eletta“ produktų asortimento aspektų.

Išsamios informacijos ieškokite mūsų techninėje dokumentacijoje, tinklalapyje [www.eletta.com](http://www.eletta.com), arba skambinkite į „Eletta“ + 46 8 6030780 arba artimiausiam atstovui.

**Atkreipkite dėmesį į svarbias saugos taisykles!!!** Prieš atlikdami bet kokius montavimo ar priežiūros darbus, atjunkite visą elektros maitinimą ir įsitikinkite, ar vamzdyne nėra slėgio veikiama skysčio ar dujų! Atlikdami Ex įrengimo darbus, laikykitės vietos teisės aktų ir informacijos ieškokite išsamioje instrukcijoje. Visus montavimo arba priežiūros darbus turi atlikti kvalifikuotas įgaliotasis personalas.

### # 1. Procedūros prieš montavimą

Patikrinkite, ar identifikavimo žymoje nurodytos Jūsų poreikiams tinkamos specifikacijos. Įsitikinkite, kad montuosite monitorių žemiausiame vamzdynų sistemos taške, jei matuosite skysčius, ir aukščiausiame taške – jei matuosite dujas.

Taip pat patikrinkite, ar planuojama srauto kryptis sistemoje atitinka tą, kuri nurodyta rodykle monitoriaus vamzdžių segmente. Įsitikinkite, kad stebėjimo skalė (jei taikoma) yra aiškiai matoma ir lengvai pasiekama atlikus techninę priežiūrą. Jei naudojate atskirą / nuotolinį vykdymą, t. y. vamzdžių segmentai ir valdymo blokas yra sumontuoti skirtingose vietose, patikrinkite, ar pateiktose plastikinėse žarnosose nėra kokių nors pažeidimų ar skylių. Žarnos neturėtų būti naudojamos esant aukštesnei nei 90 °C / 16 bar (194 °F / 232 psi) temperatūrai. Jei jūsų naudojimo temperatūra viršija šią temperatūrą / slėgį, rekomenduojame naudoti varinius arba nerūdijančiojo plieno vamzdžius, atsižvelgiant į matuojamas dujas arba skystį.

### # 2. Srauto stebėjimo / matuoklio diegimas

Labai svarbu, kad vamzdžių segmentas būtų sumontuotas tinkama kryptimi. Vamzdis turi būti standus, jo neturi veikti vibracija, kiek tai įmanoma, jo paviršius neturėtų liesti gumos / plastiko žarnų, tiesiogiai prijungtų prie monitorių. Jei reikia, įtvirtinkite monitorių standžiais laikikliais. Tiesi eiga prieš ir už monitoriaus neturėtų būti trumpa ar trikdoma alkūnių, vožtuvų ir kt. Rekomenduojame išlaikyti ne mažiau nei 10–15 tiesių skersmenų ilgį prieš srovę ir 5 skersmenis pasroviui. Flanšiniai modeliai, FA ir FSS

versijos turi būti sulygiuoti su jungiamuoju flanšu ir negali būti įtempti dėl netolygaus varžtų priveržimo. Taip pat patikrinkite, ar tarpiklis netrikdo srauto. Srieginiai vamzdžio segmentai turi tą patį vidinį skersmenį / sriegį, kaip jungiamasis vamzdis.

### **# 3. Perjungimo taško reguliavimas**

Jei klientas nenurodo srauto signalizacijos perjungimo taško, V ir S serijos Gamykloje nustatoma numatytoji monitoriaus mikrojungiklio vertė; V serijos = 50 % maksimalios vertės, o S serijos dvi signalizacijos nustatytos ties minimalaus ir maksimalaus skalės srauto vertėmis. D serijoje yra dvi relės, ekrane nustatytos ties mažiausia ir didžiausia vertėmis.

Atkreipkite dėmesį!! Mes sukalibruojame kiekvieną srauto monitoriaus rodymo įtaisą srauto platformoje ir nustatome jungiklį pagal srauto vertes, kurias pasiekiami platformoje, esant geroms sąlygoms. Jungiklį / pavojaus signalą tašką galite sureguliuoti iš naujo įrangos naudojimo vietoje. Norėdami sureguliuoti iš naujo, nuimkite viršutinį dangtį (S serija) / priekinį dangtį (V serija), kad būtų matoma reguliavimo skalė. Reguliavimo skalė yra pažymėta kaip skalė priekyje (S serija) ir matavimo diapazonas (V serija), ir šis žymėjimas gali būti naudojamas siekiant apytiksliai rasti tinkamą jungiklio / pavojaus signalo tašką pagal faktinius poreikius. Viršutiniame dangtelyje (S) įkiškite atsuktuvą (V) / įrankį, į reguliavimo skalės angą ir atsargiai pasukite skalę į norimą padėtį. D serijos atveju nuimkite dangtelį ir pakeiskite nustatymą, spausdami ekrano mygtukus: Menu / Nustatymas / Signalas.

### **# 4. Indikacinio bloko diegimas ir (arba) keitimas**

Indikacinis blokas kalibruojamas ir išbandomas prieš pristatymą, todėl jį galima lengvai pritvirtinti prie esamo vamzdžio segmento. Užsakydami naują monitorių / matuoklius, pasirinktinai galite užsisakyti ir kolektorių su uždarymo vožtuvais. Tuomet galėsite išjungti slėgį iki indikacinio bloko, ir galėsite lengvai jį pašalinti bei pakeisti nauju, neištuštinami sistemos. Jei šis kolektorius neįdiegtas, sistema turi būti ištuštinta ir neveikiama slėgio. Išsukite varžtus, kuriais indikacinis blokas yra pritvirtintas prie vamzdžių segmento, ir pakeiskite jį nauju ar bloku, kuriam atlikta techninė priežiūra. Nepamirškite po to atidaryti uždarymo vožtuvų, jei jie naudojami.

### **# 5. Srauto krypties keitimas**

Pastaba! GSS ir FSS modeliams sistema turi būti ištuštinta ir neveikiama slėgio. Jei naudojami -FSS ir -GSS modeliai, srauto krypties rinkiklis yra integruota vamzdžių segmento dalis, todėl, norint pakeisti srauto kryptį, būtina pakeisti visą vamzdžių segmentą. GL- ir FA- modeliams pirmiausiai ištuštinkite vamzdžių sistemą, kad ji nebūtų veikiamas slėgio ir joje nebūtų srauto! GL- ir FA- modeliams naudokite uždarymo vožtuvus (jei jie sumontuoti), žr. pirmiau Nr. 4. Srauto krypties rinkiklis (-GL ir -FA modeliuose), kuris nustato srauto kryptį, yra tarp diafragmos korpuso ir vamzdžių segmento. Valdiklius galima naudoti abiem kryptimis. Norėdami pakeisti srauto kryptį, atsukite keturis šešiabriaunius varžtus, laikančius membranos korpusą vamzdžio segmente. Perjunkite rinkiklį į tinkamą padėtį, į dešinę arba į kairę. Permuntuokite indikacinį bloką ir pasukite srauto krypties rodyklę, esančią ant vamzdžio segmento (jei taikytina).

### **# 6. Dujų / skysčio nuotėkis**

Jei aptikote procesinių skysčių / dujų, išeinančių iš diafragmos korpuso, greičiausiai aptiksite sulūžusią diafragmą ar svirtį. Jei monitorius buvo veikiamas per didelio slėgio arba jei procesinis skystis / dujos yra pernelyg agresyvūs sandariklyje esančiai gumai,

tai gali būti gedimo priežastimi. Tai paprastai pažeidžia mikrojungiklį / relę indukacinio bloko viduje. Užsisakykite naują indukacinį bloką ir pritvirtinkite jį prie esamo vamzdžio segmento. Nekeiskite tik diafragmos / svirties, nes paprastai yra būtina pakartotinė kalibruoti monitorių.

### **# 7. Atsarginės dalys**

Susisiekite su savo „Eletta“ atstovu, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) arba „Eletta Sweden“: + 46 8 6030780

### **# 8. Temperatūra**

V ir S serijos rodoma: nuo -20 °C iki 90 °C (nuo -4 °F iki 200 °F) standartinis (120 °C / 250 °F maks., kaip alternatyva). Didesnė procesinė temperatūra galima naudojant nuotolinį įrengimą. Indikacinis blokas D- ir R- serijos: nuo -10 °C iki 65 °C (nuo 15 °F iki 150 °F). Didesnė procesinė temperatūra galima naudojant nuotolinį įrengimą. Indikacinio bloko M serija nuo -10 °C iki 100 °C (nuo 15 °F iki 210 °F). Didesnė procesinė temperatūra galima naudojant nuotolinį įrengimą. Vamzdžio segmentas: vamzdžių segmentai (GL visiems dydžiams ir FA nuo DN40 iki DN100) yra su tarpikliais, pagamintais iš poliamido (PA) plastiko, kuris gali būti naudojamas esant skysčių / dujų temperatūrai iki 120 °C (250 °F). Esant aukštesnei procesinei temperatūrai, rekomenduojame naudoti nerūdijančiojo plieno vamzdžio segmentą be tarpiklių.

### **# 9. Medžiaga**

Vamzdžio segmentas: -GL tipas; izoliuoto cinko vario lydinys. Tipas GSS; tinkamas naudoti vandenyje nerūdijančiojo plieno tipas FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronzos ≥DN40 (ANSI 1 ½"), dažytas ketus. Tipas FSS; nerūdijantysis plienas. Membrana, žiedai ir sandarikliai; HNBR; sustiprintas tekstilės medžiaga hidratuotas nitrilo kaučiukas yra standartinis visiems modeliams, išskyrus nerūdijantįjį plieną. EPDM; gumuota tekstilė, pasirenkama visiems modeliams. FPM; tekstile sutvirtinta fluoruota guma, standartinė nerūdijančiojo plieno modeliams, pasirenkama kitiems.

### **# 10. Elektros jungtys**

V serijai: SPDT mikrojungiklis be potencialo sidabruotu (standartiniu) paviršiumi. Maks. 460 VAC / 15 A. Žr. elektros grandinės schemos etiketę dangtelio viduje. S serijai: dvigubi SPDT mikrojungikliai be potencialo sidabruotais (standartiniais) paviršiais. Maks. 460 V KS / 15 A. Žr. elektros grandinės schemą gnybtų dėžutės viduje. D serija: maitinimo įtampa 24 V NS. Išvestis: izoliuota analoginė srovė 4–20 mA, dažnio signalas 200–1 000 Hz ir impulsinė išvestis. Žr. elektros grandinės schemą dangtelio viduje. M serija: maitinimo įtampa 24 V NS. Išvestis: izoliuotas analoginis galios signalas 4–20 mA. Žr. prijungimo schemas etiketę ant pridėdamų kabelių.

### **# 11. Ex versijos**

Mūsų Ex versijų srauto monitoriai skirti naudojimui sprogioje aplinkoje. Monitoriai yra patvirtinti pagal IECEx sertifikavimo sistemą kaip iš esmės saugi aparatūra, atsižvelgiant į standartus IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 ir IEC 60079-26:2006. Pagal ATEX direktyvą (94/9/EB), mūsų EX srauto monitoriai yra „paprasti aparatai“, atsižvelgiant į standartą EN 60079-11:2006. Monitoriuose yra mechaninių dalių, kurios lėtai juda ir naudoja žemą įtampą, neįkainama paviršių ir nėra užsiliepsnojimo šaltiniai net ir retais gedimų atvejais. ATEX direktyva netaikoma „paprastiems aparatams“ arba lėtai judančioms mechaninėms dalims, naudojančioms žemą įtampą.

Monitoriai buvo suprojektuoti ir patikrinti kaip paprasti aparatai pagal EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26:2007 ir EN 13463-1:2009.

**Pastaba!** Ex versijų montavimas ir techninė priežiūra turėtų būti atliekami pagal galiojančius nacionalinius įstatymus ir teisės aktus. ES šalyse turėtų būti atsižvelgiama į direktyvos 1999/92/EB reikalavimus. ES valstybės narės, priklausančios CENELEC, turėtų atsižvelgti į reikalavimus pagal nacionalinius standartus, pagrįstus EN-60079-14 ir EN60079-17.

### **Būdinga Ex versijoms**

Kiekvienas srauto monitorius, patvirtintas naudoti sprogioje aplinkoje, pažymėtas geltona etikete, kurioje yra ši informacija: apsaugos nuo sprogių kodas, pažymėjimo kodas ir iš esmės saugūs parametrai, taikomi srauto monitoriaus prijungimui.

FA ir GL vamzdžių segmentų viduje esantys tarpikliai pagaminti iš nerūdijančio plieno.

### **Techninė priežiūra / montavimas / keitimas**

Valdymo bloką galima pristatyti be sumontuoto vamzdžio segmento, jei reikia pakeisti bloką. Tada valdymo bloko etiketėje tipo žymėjimas taikomas visam surinktam srauto monitoriui (valdymo blokui ir vamzdžio segmentui). Ex tipo valdymo blokas turėtų būti montuojamas tik prie vamzdžio segmento, kuris atitinka gaminio etiketėje pateiktą informaciją. Siekiant išvengti galimo skirtumo tarp vamzdžių sistemos ir srauto monitoriaus, su mūsų Ex gaminiais pateikiamos dvi žiedinės kabelių galinės movos. Žiedines kabelių movas galima tvirtinti prie diafragmos korpuso varžtų ir naudoti kaip įžeminimo kontaktus, kad būtų užtikrintas įžeminimas tarp vamzdžio ir jungiamojo vamzdžio sistemos. Specialios saugaus naudojimo sąlygos:

- 1 Valdymo bloko mėlynas korpusas ir paviršiai yra pagaminti iš aliuminio. Ši lengvo metalo dalis neturi būti veikiami smūgių ar trinties siekiant išvengti kibirkščių.
- 2 Procesinis prijungimas prie srauto monitoriaus turi būti pakankamai sandarus proceso jungties viduje ir išorėje.
- 3 Norėdami išvengti elektrostatinio krūvio, vidinio įžeminimo jungtis turi būti nuvesta į žemę.
- 4 Temperatūros klasė neturi būti painiojama su maksimalia darbo temperatūra. Įrangos temperatūros klasė priklauso nuo aplinkos temperatūros. Pastaba! Aplinkos temperatūra neturi viršyti maksimalios terpės temperatūros.

LV

*Ši tsā rokasgrāmata neaptver visus Eletta izstrādājumu klāsta aspektus.*

*Pilnīgu informāciju skatiet mūsu tehniskajā dokumentācijā: [www.eletta.com](http://www.eletta.com) vai zvaniem Eletta pa tālruni +46-8-603 07 80 vai sazinieties ar vietējo izplatītāju.*

**Lūdzam ievērot svarīgus drošības instrukcijas!!!** Iekams veikt jebkādas uzstādīšanas vai apkopes darbus, atvienojiet visu elektroenerģijas padevi un pārliedziniet, ka šķidrums vai gāze cauruļvados nav zem spiediena! Attiecībā uz kādreizējām instalācijām, lūdzam ievērot vietējos spēkā esošos noteikumus un pilna apjoma rokasgrāmatā sniegtos norādījumus. Visi uzstādīšanas un apkopes darbi jāveic kvalificētam un pilnvarotam personālam.

### **# 1. Procedūras pirms uzstādīšanas**

Pārbaudiet, vai identifikācijas etiķetē ir norādītas jūsu lietojumiem piemērotas specifikācijas. Nodrošiniet, lai monitors tiktu uzstādīts cauruļvadu sistēmas zemākajā punktā, ja ir jāmēra šķidrums, augstākajā punktā — ja jāmēra gāzes.



Pārbaudiet, vai plānotais plūsmas virziens sistēmā atbilst virzienam, kas norādīts ar bultiņu uz monitora cauruļu sekcijas. Nodrošiniet, lai monitora skala, ja ierīce ar tādu ir aprīkota, būtu skaidri saredzama, un lai tai varētu viegli piekļūt apkopes darbu veikšanai. Ja izmantojat sadalītu/attālinātu versiju, tas ir, cauruļu sekcija un vadības bloks ir uzstādīti dažādās vietās, lūdzam pārbaudīt piegādātās plastmasas šļūtenes, vai tām nav bojājumu vai caurumu. Šļūtenes nedrīkst izmantot, ja temperatūra augstāka par 90 °C pie 16 bāru spiediena (194 °F/232 PSI). Ja jūsu lietojumā temperatūra pārsniedz šo temperatūras/spiediena parametru, atkarībā no izmērtās gāzes vai šķidruma, kas tiks mērti, iesakām izmantot vara vai nerūsējošā tērauda cauruļvadus.

## **# 2. Plūsmas monitora/mērītāja uzstādīšana**

Ir ļoti svarīgi, lai cauruļu sekcija tiktu uzstādīta pareizā virzienā. Cauruļvadiem jābūt stingriem, tie nedrīkst vibrēt, un, cik vien iespējams, jāizvairās gumijas/plastmasas šļūtenes tieši pievienot monitoram. Ja nepieciešams, atbalstiet monitoru ar stingriem kronšteinu. Taisnie posmi pirms un pēc monitora nedrīkst būt īsi, tiem nedrīkst būt liekumu, vārstu utt. Iesakām nodrošināt, lai, pirms ierīces (no plūsmas virziena viedokļa) būt taisns posms vismaz 10-15 diametru garumā, bet pēc ierīces, vismaz piecu diametru garumā. Modeļiem ar atlokiem, FA un FSS variantiem jābūt savietotiem ar pretatlokiem un nevis nospriegtiem, nevienmērīgi pievelkot stiprinājuma skrūves. Pārbaudiet arī, vai blīves netraucē plūsmu. Vītņotu cauruļu sekciju iekšējam diametram/vītnei jābūt tādiem pašiem kā savienojošai caurulei.

## **# 3. Pārslēgšanas punkta regulēšana**

Ja klients nav norādījis plūsmas trauksmes pārslēgšanas punktu, V un S sērijas monitora mikroslēdzim rūpnīcā ir iepriekšiestatīta noklusējuma vērtība; V sērijas ierīcei tā ir 50 % no maksimālās vērtības, bet S sērijas ierīcēm ir divi trauksmes stāvokļi, kas atbilst skalas minimālās un maksimālās plūsmas vērtībām. D sērijas ierīces ir aprīkotas ar diviem relejiem, kas iestatīti uz displejā norādīto attiecīgi minimālo un maksimālo vērtību. Lūdzam ņemt vērā! Mēs esam kalibrējuši katru plūsmas aparātūras monitora indikācijas ierīci un iestatījuši pārslēgu atbilstoši plūsmas vērtībām, kas iegūtas aparatūrā labos apstākļos. Pastāv iespēja regulēt pārslēgšanas/trauksmes punktu uz vietu objektā. Lai veiktu regulēšanu, noņemiet augšējo pārsegu (S sērija) vai priekšējo pārsegu (V sērija); kļūs redzama regulēšanas skala. Regulēšanas skala ir marķēta tāpat kā priekšpusē esošā skala (S sērija) un mērīšanas diapazona skala (V sērija); šo marķējumu var izmantot, lai aptuveni noteiktu pareizo pārslēgšanas/trauksmes punktu faktiskajam lietojumam. Ievietojiet skrūvgriezi (V) vai instrumentu augšējā vākā (S) regulēšanas skalas spraugā un viegli pagrieziet disku vēlamajā stāvoklī. D sērijas aparatūrai noņemiet pārsegu un mainiet iestatījumu, izmantojot displeja pogas un izpildot secību [Menu] (Izvēlne) – [Set up] (Iestatīšana) – [Alarm] (Trauksme).

## **# 4. Indikācijas ierīces uzstādīšana un/vai mainīšana**

Indikācijas ierīce pirms piegādes ir kalibrēta un pārbaudīta, tāpēc to var viegli uzstādīt uz esošās caurules sekcijas. Pasūtot jaunu monitoru/mērītāju kā opcija tiek piedāvāts kolektors ar slēgvārstiem. Tas ļauj izslēgt spiediena padevi līdz indikācijas ierīcei, lai, neiztukšojot sistēmu, varētu to viegli noņemt un nomainīt pret jaunu. Ja šāds kolektors nav uzstādīts, sistēma ir jāiztukšo un jāatbrīvo no spiediena. Izskrūvējiet skrūves, ar kurām indikācijas ierīce ir nostiprināta pie cauruļu sekcijas,

un nomainiet to ar jaunu ierīci vai ierīci, kurai ir veikta apkope. Neaizmirstiet pēc tam atvērt slēgvārstus, ja tie ir izmantoti.

#### **# 5. Plūsmas virziena mainīšana**

Piezīme! Modeļiem GSS un FSS, sistēmai ir jābūt iztukšotai un atbrīvotai no spiediena. Modeļiem FSS un GSS plūsmas virziena selektors ir integrēts caurules sekcijā un tādēļ, lai mainītu plūsmas virzienu, ir jānomaina visa caurules sekcija.

Modeļiem GL un FA vispirms iztukšojiet cauruļvadu sistēmu, lai tā nebūtu zem spiediena un lai nebūtu plūsmas! Modeļiem GL un FA izmantojiet slēgvārstus (ja uzstādīti); skatīt iepriekš 4. punktu. Plūsmas virziena selektors (modeļi GL un FA), kas nosaka plūsmas virzienu, atrodas starp diafragmas korpusu un cauruļu sekciju. Selektoru var izmantot abos virzienos. Lai mainītu plūsmas virzienu, atslābiniet četras sešstūru skrūves, ar kurām diafragmas korpusi ir nostiprināti uz cauruļu sekcijas. Pārvietojiet selektoru pareizā stāvoklī — pa labi vai pa kreisi. Uzstādiat atpakaļ indikācijas ierīci pagrieziet plūsmas virziena bultiņu uz cauruļu sekcijas (ja tas ir jādara).

#### **# 6. Gāzes/šķidrumsa sūce**

Ja konstatējat, ka no diafragmas korpusa sūcas darba šķidrums/gāze, visdrīzāk ir bojāta diafragma vai salauzta svira. Cēlonis var būt tas, ka monitors ir bijis pakļauts pārmērtgam spiedienam vai darba šķidrums/gāze ir pārāk kodīgs blīvējuma gumijai. Tā rezultātā parasti tiek bojāts indikācijas ierīcē esošais mikroslēdzis/relejs. Pasūtiet jaunu indikācijas ierīci un uzstādiat to uz esošās caurules sekcijas. Nenomainiet tikai diafragmu/sviru, jo parasti ir nepieciešams arī kalibrēt monitoru.

#### **# 7. Rezerves daļas**

Lūdzam sazināties ar savu Eletta pārstāvi; apmeklēt tīmekļa vietni [www.eletta.com](http://www.eletta.com), rakstīt uz e-pasta adresi [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) vai zvanīt Eletta Zviedrijā pa tālruni: +46-8-6030780

#### **# 8. Temperatūra**

V un S sērijas indikācijas ierīces: -20 °C līdz 90 °C (-4 °F līdz 200 °F) standarta izpildījumā (120 °C/250 °F maksimums pēc izvēles). Attālinātām instalācijām ir iespējama augstāka darba temperatūra. Indikācijas ierīce D un R sērija: -10 °C līdz 65 °C (15 °F līdz 150 °F). Attālinātām instalācijām ir iespējama augstāka darba temperatūra. M sērija indikācijas ierīce: -10 °C līdz 100 °C (15 °F līdz 210 °F). Attālinātām instalācijām ir iespējama augstāka darba temperatūra. Cauruļu sekcija: cauruļu sekcijas (visu izmēru GL un FA DN40 līdz DN100) ir aprīkotas ar poliamīda (PA) plastmasas starplikām, kas var izturēt šķidrums/gāzes temperatūru līdz 120 °C (250 °F). Procesa temperatūras ir augstāka, iesakām izmantot nerūsošā tērauda cauruļu sekciju bez starplikām.

#### **# 9. Materiāls**

Cauruļu sekcija: tips GL; no cinka atbrīvots vara sakausējums. Tips GSS; jūras klases nerūsošais tērauds, tips FA; DN32 (ANSI 1¼") bronza ≥DN40 (ANSI 1½") krāsots čuguns. Tips FSS; nerūsošais tērauds. Diafragma, gredzenblīves un blīvējumi; HNBR; hidratizēta nitrila gumija ar tekstila armējumu visiem modeļiem, izņemot nerūsošā tērauda variantus. EPDM; gumija ar tekstila armējumu, pēc izvēles visiem modeļiem. FPM; fluorēta gumija ar tekstila armējumu, standarta variantā nerūsoša tērauda modeļiem, pārējiem — pēc izvēles.

#### **# 10. Elektriskie savienojumi**

V sērijas aparāti: mikroslēdzis bez SPDT potenciāla mikroslēdzis ar virsmām ar sudra-

ba pārklājumu (standarta izpildījumā). Maksimāli 460 VAC/15 A. Lūdzam skatīt vadojuma shēmas uzlīmi uz iekšējā vāka. S sērija: duāls SPDT bezpotenciāla mikroslēdzi ar sudraba pārklājumu (standarta izpildījumā). Maks. 460 VAC/15 A. Lūdzam skatīt vadojuma shēmu spaiļu kārbas iekšpusē. D sērija; barošanas spriegums 24 VDC. Izvads: izolēta analogā strāva 4–20 mA, signāla frekvence 200–1 000 Hz un impulsa izvads. Lūdzam skatīt vadojuma shēmu uz iekšējā vāka. M sērija: barošanas spriegums 24 VDC. Izvads: izolēts analogais strāvas signāls 4–20 mA. Savienojuma shēmu skatīt kabeļu etiķetē.

### # 11. Ex varianti

Mūsu plūsmas monitoru Ex variantus paredzēts izmantot sprādzienbīstamā atmosfērā. Monitori ir apstiprināti atbilstoši IECEx sertifikācijas shēmai kā iekšēji droši aparāti atbilstoši standartiem IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 un IEC 60079-26:2006. Atbilstoši ATEX direktīvai (94/9/EK) mūsu EX plūsmas monitori saskaņā ar standartu EN 60079-11:2006 ir uzskatāmi par vienkāršiem aparātiem. Monitori satur mehāniskas daļas, kas pārvietojas lēnām un ar mazu strāvas padevi, un nespēj radīt karstas virsmas vai citus aizdegšanās avotus par retos darbības traucējumu gadījumos. ATEX direktīva nav piemērojama vienkāršiem aparātiem vai mehāniskām daļām, kas lēni pārvietojas, un kam tiek pievadīta maza strāva. Monitori ir izstrādāti un pārbaudīti kā vienkārši aparāti atbilstoši standartu EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 un EN 13463-1:2009 prasībām.

**Piezīme!** Ex uzstādīšana un apkope jāveic atbilstoši piemērojamiem valsts likumiem un noteikumiem. ES teritorijā jāņem vērā arī Direktīvas 1999/92 EK prasības. ES dalībvalstīm CENELEC ietvaros jāņem vērā valstu standartu prasības, kas balstīti uz standartiem EN-60079-14 un EN60079-17.

#### Īpaši Ex varianti

Katrs plūsmas monitors, kas ir apstiprināts izmantošanai sprādzienbīstamā vidē, ir marķēts ar dzeltenu etiķeti, kas satur informāciju par sprādzienbīstamības kodu, sertifikāta ID un iekšēji drošas sistēmas parametrus, kas attiecas uz plūsmas monitora pievienošanu. Starplikas modeļu FA un GL cauruļu sekciju iekšienē ir izgatavotas no nerūsoša tērauda.

#### Apkope/uzstādīšana/nomaina

Vadības bloks var tikt piegādāts bez uzstādītas cauruļu sekcijas gadījumam, ja bloks ir jāmaina. Tipa apzīmējums vadības bloka izstrādājuma etiķetē tādā gadījumā attiecas uz samontētu plūsmas monitoru (vadības bloku un cauruļu sekciju). Ex varianta vadības bloku drīkst uzstādīt tikai kopā ar cauruļu sekciju atbilstoši izstrādājuma etiķetē norādītajai informācijai.

Lai izvairītos no iespējamām atšķirībām starp cauruļvadu sistēmu un plūsmas monitoru, kopā ar mūsu Ex izstrādājumiem tiek piegādāti divi gredzenveida kabeļu uzgāļi. Gredzenveida kabeļu uzgāļus piestiprināt pie diafragmas korpusa skrūvēm un izmantot kā zemējuma spaiļes, lai nodrošinātu zemējumu starp cauruļu sekciju un savienojamo cauruļvadu sistēmu.

Drošas ekspluatācijas īpašie nosacījumi:

1. Vadības bloka korpusi un virsmas ir izgatavotas no alumīnija. Lai izvairītos no dzirksteļošanas, šī vieglā metāla daļas nedrīkst pakļaut triecieniem un berzei.
2. Tehnoloģiskais savienojums ar plūsmas monitoru jāizgatavo tā, lai tehnoloģiskā savienojuma iekšpuse un ārpusē būtu pietiekami nobīvētas.

3. Lai nepieļautu korpusa elektrostatisku uzlādēšanos, iekšējais zemējuma savienojums jāpievieno zemējumam.
4. Temperatūras klasi nedrīkst sajaukt ar maksimālo darba temperatūru. Iekārtas temperatūras klase ir atkarīga no apkārtējās vides temperatūras. Piezīme! Apkārtējās vides temperatūra nedrīkst pārsniegt materiāla maksimālo temperatūru.

NL

*Deze korte handleiding behandelt niet alle aspecten van de Eletta-productreeks. Voor volledige informatie: zie onze technische documentatie, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), of bel naar Eletta +46-8-603 07 80 of naar uw plaatselijke dealer.*

**Opmerking: belangrijke veiligheidsinstructies!** Voordat u met installatie- of onderhoudswerk begint, dient u alle elektrische spanning uit te schakelen en te controleren of de leidingen niet onder vloeistof- of gasdruk staan. Voor Ex-installaties dient u de plaatselijke regels en de volledige handleiding te volgen. Alle installatie- of onderhoudswerk moet worden uitgevoerd door bevoegd personeel.

### # 1. Procedures voor installatie

Controleer of het merkplaatje de juiste specificaties aangeeft voor uw toepassing. Monteer de monitor op het laagste punt in de leidingsysteem als u vloeistoffen meet, en op het hoogste punt als u gassen meet. Controleer ook of de stroomrichting in het systeem overeenstemt met de richting van de pijl op de monitorleidingsectie. Zorg ervoor dat de eventuele monitorwijzer goed zichtbaar en gemakkelijk bereikbaar is voor naservice. Als u de aparte/afstandbediende uitvoering gebruikt, d.w.z. als de leidingsectie en de controle-eenheid op verschillende plaatsen zijn geïnstalleerd, controleer dan de meegeleverde kunststof slangen op beschadiging of lekkage. Gebruik de slangen niet bij een temperatuur hoger dan 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). Als de toepassingstemperatuur deze temperatuur/druk overstijgt, zijn koperen of roestvrijstalen buizen aan te bevelen, al naar gelang de gemeten gas- of vloeistofwaarde.

### # 2. De stroommonitor installeren

Het is zeer belangrijk dat de leidingsectie wordt gemonteerd met de juiste richting. De leiding moet vast en vrij van trillingen zijn. Rubberen/plastic slangen moeten zo min mogelijk rechtstreeks verbonden zijn met de monitors. Plaats desgewenst stevige steunbeugels onder de monitor. De rechte sporen voor en achter de monitor mogen niet zijn te kort zijn of belemmerd worden door bijv. buigingen of kleppen. Wij bevelen aan ten minste 10 tot 15 rechte diameters bovenstrooms en 5 diameters benedenstrooms te geven. De gefenste modellen, de FA- en FSS-versie, moeten worden uitgelijnd met de tegenflens. Zet ze niet onder druk door de bouten ongelijk aan te draaien. Controleer ook of de pakking de stroom niet belemmert. De leidingsecties met draad moeten dezelfde binnendiameter/draad hebben als de aansluitpijp.

### # 3. Aanpassing van schakelpunt

Als de klant geen schakelpunt voor het flow-alarmpunt heeft opgegeven, de V- en S-serie De microschakelaar van de monitor is in de fabriek ingesteld op een standaardwaarde van; V-serie = 50% van de maximale waarde en voor S-serie zijn de twee alarmen ingesteld op min en max flow van de schaal. De D-serie heeft twee relais ingesteld op min- en max. waarde op het display. Let op!! We hebben elke indicatie-eenheid van de Flow Monitor in onze flow rig gekalibreerd en de schakelaar ingesteld op basis van de Flow-waarden die we onder goede omstandigheden in de rig behalen. Het is mogelijk om het schakel/alarmpunt in het veld aan te passen. Om opnieuw af te stellen, verwijdt u de

bovenkap (S-serie)/voorkap (V-serie) en de instelknop is dan zichtbaar. De instelknop is gelijk gemarkeerd als de schaal aan de voorkant (S-serie) en het meetbereik (V-serie) en deze markering kan worden gebruikt om ongeveer het juiste schakel-/alarmpunt voor de werkelijke toepassing te vinden. Steek een schroevendraaier (V)/gereedschap in de bovenklep (S), in de sleuf van de instelknop en draai de knop voorzichtig naar de gewenste stand. Neem voor de D-serie altijd het deksel weg en verander de instelling met de displayknoppen onder: Menu/Instellen/Alarm.

#### **# 4. Installatie en/of wijziging van de indicatie-eenheid**

De indicatie-eenheid is vóór levering gekalibreerd en getest zodat deze gemakkelijk op het bestaande pijpgedeelte kan worden gemonteerd. Als optie hebben we bij het bestellen van een nieuwe monitor/meter een spuitstuk met afsluiters. Dit stelt u in staat tot het uitschakelen van de druk tot aan de indicatie-eenheid en u kunt dit eenvoudig verwijderen en vervangen door de nieuwe zonder het systeem te legen. Als dit spuitstuk niet is geïnstalleerd, moet het systeem leeg en drukloos zijn. Verwijder de schroeven waarmee de indicatie-eenheid op het leidinggedeelte is bevestigd en vervang deze door een nieuwe of onderhouden unit. Vergeet niet om naderhand de afsluiters te openen, indien van toepassing.

#### **# 5. Verandering van stroomrichting**

Let op! Voor GSS- en FSS-modellen moet het systeem leeg zijn en niet onder druk staan. Voor -FSS en -GSS-modellen is de stroomrichtingselector een geïntegreerd onderdeel van het pijpgedeelte, dus het is noodzakelijk om het hele pijpgedeelte te vervangen om de stroomrichting te veranderen. Voor GL- en FA-modellen moet eerst het buissysteem worden leeggemaakt zodat het niet onder druk staat en geen stroming heeft! Gebruik voor GL- en FA-modellen gebruikt u de afsluiters (indien geïnstalleerd), zie hierboven # 4. De stroomrichtingselector (in -GL- en -FA-modellen) die de stroomrichting bepaalt, wordt geplaatst tussen de membraanbehuizing en het pijpgedeelte. De selectieknop kan worden gebruikt voor beide richtingen. Om de stroomrichting te wijzigen, draait u de vier zeskantschroeven los waarmee de membraanbehuizing aan het pijpgedeelte vastzit. Verplaats de selectieknop naar de juiste positie, rechts of links. Plaats de indicatie-eenheid weer terug en draai de stroomrichtingpijl op het pijpgedeelte (indien van toepassing).

#### **# 6. Gas- of vloeistoflekkage**

Als u merkt dat procesvloeistof of -gas uit de diafragma-behuizing ontsnapt, is er waarschijnlijk sprake van een defecte diafragmahendel of een defect diafragma. Dit komt mogelijk doordat de monitor is blootgesteld aan overmatige druk of doordat de procesvloeistof of het gas te agressief is voor de rubberen afdichting. De microschakelaar/relais binnen de controle-eenheid wordt hierdoor meestal beschadigd. Voer een controle uit. Zie sectie 7 indien nodig. Vervang niet alleen het diafragma of de diafragmahendel, want in de regel moet de monitor opnieuw worden geïjkt.

#### **# 7. Reserveonderdelen**

Neem contact op met uw Eletta-dealer, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) of Eletta Zweden: +46-8-603 07 80.

#### **# 8. Temperatuur**

Controle-eenheid V- en S-serie: -20 tot 90°C (-4°F tot 200°F) standaard (max. 120°C/250°F als optie) Hogere procestemperatuur mogelijk met afstandbediende installatie. Controle-eenheid D- en Rserie: -10°C tot 65°C (15°F tot 150°F). Hogere

procestemperatuur mogelijk met afstandbediende installatie. Controleeenheid M: -10°C tot 100°C (15°F tot 210°F). Hogere procestemperatuur mogelijk met afstandbediende installatie. Leidingsectie: De leidingsecties (GL alle afmetingen en FA >40 mm <100 mm) zijn uitgerust met pasringen van polyamidekunststof (PA) die bestand is tegen een vloeistof- of gastemperatuur tot 120°C (248°F). Voor een hogere procestemperatuur is de roestvrijstalen leidingsectie aan te bevelen, zonder pasringen.

### # 9. Materiaal

Leidingsectie: Type -GL; koperlegering zonder zink. Type GSS; zeewaardig roest vrijstaal Type FA; DN32 (ANSI 1 ¼") koperlegering, ≥DN40 (ANSI 1 ½") met geschilderd gietijzer, Type FSS; roestvrij staal. Diafragma: HNBR; Met textiel versterkt gehydrateerd nitrilrubber is standaard bij alle modellen behalve roestvrij staal. EPDM; met textiel versterkt rubber, optie bij alle modellen. FPM; Met textiel versterkt rubber, standaard bij roestvrijstalen modellen, optie bij andere. O-ringen en afdichtingen: Volg het diafragma-materiaal.

### # 10. Elektrische aansluitingen

Voor V-serie: Een SPDT-potentiaalvrije microschakelaar met zilvergecoate (standaard) oppervlakken. Max. 460 VAC/15 A. Zie bekleding binnenkant voor bedradingsdiagramlabel. Voor S-serie: Tweevoudig SPDT-potentiaalvrije microschakelaars met zilvergecoate (standaard) oppervlakken. Max. 460 VAC/15 A. Zie binnen van terminalbox voor bedradingsdiagramlabel. Voor D-serie: Voeding: 24 VDC. Output: Geïsoleerde analoge stroomoutput 4 - 20 mA, frequentie 200-1000 Hz en pulsuitgang. Zie bekleding binnenkant voor bedradingsdiagramlabel. Voor M-serie: Voeding: 24 VDC. Output: Geïsoleerde analoge stroomoutput 4 - 20 mA. Zie het etiket op bijgevoegde kabels voor het aansluitschema.

### # 11. De Ex-versies

De Ex-versies van onze flowmonitors zijn speciaal ontworpen voor gebruik in explosiegevaarlijke atmosferen. De monitors zijn goedgekeurd in overeenstemming met het IECEx-certificatiesysteem als een intrinsiek veilig apparaat in overeenstemming met de normen IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 en IEC 60079-26:2006.

In overeenstemming met de ATEX-richtlijn (94/9/EC) worden onze flowmonitors als "eenvoudige apparaten" beschouwd, in overeenstemming met EN 60079-11:2006. De monitors bevatten mechanische onderdelen die traag bewegen bij een laag vermogen en niet in staat zijn tot het ontwikkelen van zeer warme oppervlakken of andere ontstekingsbronnen, zelfs niet in geval van een zeldzame storing. De ATEX-richtlijn is niet van toepassing op "eenvoudige apparaten" of traag bewegende mechanische onderdelen bij een laag vermogen. De monitors zijn ontworpen en onderzocht als eenvoudige apparaten in overeenstemming met EN 60079-0:2009, EN 60079-26:2007 en EN 13464-1:2009.

**Let op!** Installatie en onderhoud van Ex-versies moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de van toepassing zijnde nationale wet- en regelgeving. Binnen de EU moet richtlijn 1999/92 EC in acht worden genomen. EU-leden binnen CENELEC moeten de vereisten binnen de nationale normen in acht nemen, gebaseerd op EN-60079-14 en EN60079-17.

#### Specifiek voor Ex-versies

Elke flowmonitor die is goedgekeurd voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving is voorzien van een geel etiket dat de volgende informatie bevat: de Explosiebeveiligingscode, ID van het certificaat en de Intrinsieke veilige parameters die gelden voor aansluiting van de flowmonitor.

De afstandhouders in de FA- en GL-buisdelen zijn gemaakt van roestvrij staal.

### **Service/Installatie/Vervanging**

In het geval dat een eenheid moet worden vervangen, wordt de bedieningseenheid mogelijk zonder een gemonteerd buisdeel geleverd. Het type aanduiding op het productetiket van de bedieningseenheid is in dat geval van toepassing op de volledig gemonteerde Flowmonitor (bedieningseenheid en buisdeel). Een bedieningseenheid van de Ex-versie mag alleen met een buisdeel worden gemonteerd, in overeenstemming met de informatie op het productetiket.

Om een mogelijk verschil tussen het buizensysteem en de flowmonitor te voorkomen, zijn er twee ring kabelschoentjes meegeleverd met onze Ex-producten. De ring kabelschoentjes kunnen op de schroeven van de diafragma-behuizing worden bevestigd en als aardaansluiting worden gebruikt om aarding van de aansluiting tussen het buisdeel en het aan te sluiten buizensysteem veilig te stellen.

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik

- 1 De blauwe afsluitingen en oppervlakken van de bedieningseenheid zijn gemaakt van aluminium. Dit lichtmetalen onderdeel mag niet worden onderworpen aan schokken of wrijving, teneinde vonken te voorkomen.
- 2 Voer de procesverbinding met de flowmonitor uit, zodat de binnen- en buitenkant van de procesverbinding voldoende worden afgedicht.
- 3 Om elektrostatische lading van de behuizing te voorkomen moet de interne aardaansluiting met de aarde worden verbonden.
- 4 Het bereik van de omgevingstemperatuur voor de apparatuur wijkt af van het standaardbereik. De temperatuurklasse voor de apparatuur is afhankelijk van de omgevingstemperatuur. Let op! De omgevingstemperatuur mag de maximumtemperatuur van het medium niet overschrijden.

**PL**

*UWAGA! Instrukcje te nie obejmują wszystkich wersji asortymentu produktów Eletta. Pełne szczegółowe informacje można znaleźć w dokumentacji technicznej dla każdego oddzielnego modelu na stronie [www.eletta.com](http://www.eletta.com), pod adresem e-mail [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) lub numerem telefonu działu obsługi klienta Eletta+46-8-603 07 80.*

**UWAGA!!!** Przed rozpoczęciem instalacji lub prac konserwacyjnych należy całkowicie odłączyć zasilanie. Upewnij się także, że system przewodów rurowych został pozbawiony ciśnienia. **UWAGA!!!** Tylko wykwalifikowany personel jest uprawniony do wykonywania prac przy układzie elektrycznym, a cała energia elektryczna musi być odłączona przed rozpoczęciem tych prac. W przypadku instalacji Ex należy przestrzegać lokalnych przepisów. Należy pamiętać, że prace konserwacyjne i montażowe może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

#### **# 1. Przed przystąpieniem do instalacji należy rozważyć**

Do pomiaru przepływu cieczy czujniki monitorowania/pomiaru przepływu Eletta muszą być zainstalowane w najniższym punkcie instalacji rurowej, podczas gdy dla pomiaru przepływu gazu w najwyższym punkcie instalacji rurowej. Należy również upewnić się, że urządzenie monitorujące/pomiarowe zainstalowano zgodnie z kierunkiem przepływu, który jest przedstawiony za pomocą strzałki na zewnątrz przewodów rurowych. Jeśli urządzenie do monitorowania/pomiaru przepływu jest wyposażone w wyświetlacz, należy upewnić się, że jest on widoczny i dostępny w celu przyszłej wymiany. W przypadku poszczególnych instalacji, czyli w przypadku gdzie

jednostka czujnika i montaż rur są rozdzielone w wyniku drgań, braku miejsca lub wysokiej temperatury, należy sprawdzić szczelność lub ewentualnie uszkożenia przewodów elastycznych z tworzywa sztucznego. Przewody nie mogą być stosowane, gdy temperatura cieczy/gazu przekracza 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). Oprócz tych ograniczeń należy używać specjalnie do tego celu przeznaczonych przewodów rurowych ze stali nierdzewnej lub miedzi, dostosowanych do składu chemicznego cieczy/gazu.

## **# 2. Instalacja urządzenia do monitorowania/pomiaru przepływu**

W celu zapewnienia funkcji korygujących, bardzo ważne jest zainstalowanie urządzenia monitorującego/pomiarowego we właściwym kierunku przepływu. System przewodów powinien być zamocowany na sztywno i pozbawiony drgań. Unikać podłączania przewodów bezpośrednio do urządzenia monitorującego/pomiarowego i zawsze używać metalowych przewodów o prawidłowej długości mierzonej w linii prostej przed i za urządzeniem. Dla słabych instalacji rurowych zaleca się wzmocnić instalację za pomocą klamr. Dla uzyskania optymalnych wyników pomiarów, konieczne jest zapewnienie wystarczająco długich prostych odcinków rur przed i za urządzeniem o średnicy wewnętrznej 10-15 razy większej przy wlocie urządzenia i 5 razy większej przy wylocie urządzenia monitorującego/pomiarowego. Modele kołnierzy FA i FSS muszą być zainstalowane pomiędzy kołnierzami licznika w celu uniknięcia zakłóceń w przepływie cieczy/gazu, a śruby należy dokręcić równomiernie wokół całego kołnierza w celu uniknięcia nadmiernego obciążenia materiału.

## **# 3. Dostosowanie punktu przełączenia**

Jeśli klient nie określił punktu przełączania dla alarmu przepływu, to mikroprzełącznik serii V i S monitora jest fabrycznie ustawiony na domyślną wartość; Seria V = 50% wartości maksymalnej, a dla serii S ustawione są dwa alarmy na minimalny i maksymalny przepływ na skali. Seria D ma dwa przełączniki ustawione na minimalną i maksymalną wartość na wyświetlaczu. Proszę zwrócić uwagę!! Przeprowadziliśmy kalibrację każdego urządzenia wskazującego monitora przepływu na naszym stanowisku testowym i ustawiliśmy przełącznik zgodnie z wartościami przepływu uzyskanymi na stanowisku testowym w dobrych warunkach. Istnieje możliwość regulacji punktów przełączania/alarmu na obiekcie. Aby dokonać ponownej regulacji, zdjęć górną pokrywę (seria S)/przednią pokrywę (seria V), po czym widoczna będzie tarcza regulacyjna. Tarcza regulacyjna jest oznaczona tak samo, jak podziałka z przodu (seria S) i zakres pomiarowy (seria V) i tego oznaczenia można użyć do przybliżonego określenia właściwego punktu przełączania/alarmu dla rzeczywistego zastosowania. Wstawić śrubokręt (V) / narzędzie do wnętrza górnej pokrywy (S), w szczelinie tarczy regulacyjnej i delikatnie przekręcić tarczę dożądanego położenia. W przypadku serii D zdjęć osłonę i zmienić ustawienie za pomocą przycisków wyświetlacza w: menu/ Ustawienia/Alarm.

## **# 4. Instalacja i/lub wymiana jednostki wskazującej**

Jednostka wskazująca jest kalibrowana i badana przed dostarczeniem do użytkownika, toteż może zostać z łatwością zamontowana na istniejącym odcinku rurowym. Opcjonalnie, przy zamawianiu nowego urządzenia monitorującego/pomiarowego, oferujemy przewód rozgałęziony z zaworami odcinającymi. Dzięki temu można odciąć ciśnienie od jednostki wskazującej i można łatwo wymontować ją i wymienić na nową bez konieczności opróżniania układu. Jeśli ta rura rozgałęźna nie jest



zainstalowana, układ musi być pusty i zdekompresowany. Wykręcić wkręty mocujące zespół wskazujący do odcinka rurowego i wymienić go na nowy lub po przeglądzie. Nie zapomnieć, aby później utworzyć zawory odcinające, jeżeli są stosowane.

#### **# 5. Zmiana kierunku przepływu**

Uwaga! W modelach GSS i FSS układ musi być pusty i zdekompresowany. W przypadku modeli -GSS i -FSS, przełącznik wyboru kierunku przepływu jest integralną częścią odcinka rurowego, toteż konieczna jest wymiana całego odcinka rurowego, aby zmienić kierunek przepływu. W przypadku modeli GL i FA, najpierw należy opróżnić układ rurowy, aby nie znajdował się pod ciśnieniem i nie występował w nim żaden przepływ! W przypadku modeli GL i FA używać zaworów odcinających (jeżeli są zainstalowane), patrz powyżej # 4. Przełącznik wyboru kierunku przepływu (w modelach -GL i -FA), który określa kierunek przepływu, jest umieszczony pomiędzy obudową membrany i odcinkiem rurowym. Przełącznik ten może być wykorzystywany dla obu kierunków przepływu. Aby zmienić kierunek przepływu, poluzować cztery wkręty z łbem sześciokątnym, mocujące obudowę membrany do odcinka rurowego. Przetestować przełącznik wyboru we właściwe położenie, w prawo lub w lewo. Zamontować ponownie jednostkę wskazującą i przekreślić strzałkę kierunku przepływu na odcinku rurowym (jeżeli dotyczy).

#### **# 6. Wyciek cieczy/gazu**

W przypadku wycieku płynu/gazu z obudowy membrany, jest prawdopodobne, że zarówno membrana oraz uszczelnienie w kanale jest uszkodzone. Może to nastąpić, gdy urządzenie monitorujące/pomiarowe zostało narażone na wyższe ciśnienie i temperaturę niż dozwolone (16 bar/90-120°C) lub przepływające medium jest agresywne. To może spowodować uszkodzenie mikro przełącznika/przełącznika/PCB i daje się łatwo potwierdzić poprzez otwarcie urządzenia monitorującego/pomiarowego. W tym przypadku należy zamówić nowy kompletny zespół wskaźnika (który zawiera obudowę membrany) i który został już skalibrowany i przetestowany przez Eletta w celu łatwego montażu na miejscu do istniejącej rury. Należy unikać wymiany samej membrany lub przewodu z powodu konieczności ponownej kalibracji urządzenia monitorującego/pomiarowego.

#### **# 7. Części zamienne**

Proszę skontaktować się z lokalnym sprzedawcą, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) lub naszym serwisem pod numerem + 46-8-603 0780.

#### **# 8. Temperatura**

Jednostka wskaźnika serie S i V: -20°C do 90°C (-4°F do 200°F), standardowo (maksymalnie 120°C/250°F jako opcja.). Wyższa temperatura procesu w przypadku oddzielnej instalacji. Jednostki wskaźnikowe serii D i R: -10°C do 65°C (15°F do 150°F); Wyższa temperatura procesu w przypadku oddzielnej instalacji. Jednostka wskaźnika serie M: -10°C do 100°C (15°F do 210°F). Wyższa temperatura procesu w przypadku oddzielnej instalacji. Przewód rurowy: Dla przewodów rurowych (wszystkie wymiary GL i FA > 40 mm < 100 mm) są wyposażone w wewnętrzne elementy dystansowe wykonane z poliamidu (PA), które są w stanie wytrzymać temperatury procesu do 120°C (248°F). Dla wyższych temperatur procesowych, proszę wybrać nasze przewody rurowe ze stali nierdzewnej, które nie wykorzystują elementów dystansowych.

## # 9. Materiały

Przewody rurowe: model GL: odporne na odcynkowanie, z hartowanego stopu miedzi.  
-Model GSS: odporny na wodę morską ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Model FA: <DN32 (ANSI 1 ¼"), z brązu, ≥ DN40 (ANSI 1 1/2") z żeliwa pokrytego żywicą.  
-Model FSS: z kwasoodpornej stali nierdzewnej. Membrany, O-ringi i uszczelnienia: HNBR; wzmocniony tkaniną uwodniony kauczuk nitylowy jest stosowany jako standard we wszystkich modelach z wyjątkiem wersji ze stali nierdzewnej. EPDM; gumowa wzmocniona tkaniną, opcjonalna dla wszystkich modeli. FPM; wzmocniony tkaniną kauczuk fluorowy, standard w przypadku modeli ze stali nierdzewnej i opcja dla innych.

## # 10. Połączenia elektryczne

Seria V; jeden bezpotencjałowy mikro przełącznik SPDT ze stykami posrebrzonymi (standardowo), maks. 460 VAC/15 A. Zobacz schemat okablowania z tyłu pokrywy.  
Seria S; Dwa bezpotencjałowe mikro przełączniki SPDT (standardowo), maks. 460 VAC/15 A. Zobacz schemat okablowania z tyłu skrzynki przyłączeniowej.  
Seria D; Zasilanie 24 VDC. Sygnał wyjściowy: ekranowany analogowy sygnał prądowy 4-20 mA, i sygnał częstotliwości 200-1 000 Hz, i wyjście impulsowe. Zobacz schemat okablowania z tyłu pokrywy.  
Seria M; Zasilanie 24 VDC. Sygnał wyjściowy: ekranowany analogowy sygnał prądowy 4-20 mA. Patrz etykieta na załączonych kablach, aby uzyskać schemat połączeń.

## # 11. Wersje Ex

Wersje Ex naszych monitorów przepływu przeznaczone są do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem. Monitory przepływu są zatwierdzone zgodnie z planem certyfikacji IECEx dla iskrobezpiecznych urządzeń, zgodnie z normą IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 i normą IEC 60079-26:2006. Zgodnie z dyrektywą ATEX (94/9/WE), monitory przepływu Eletta EX są uważane za „urządzenie o prostej konstrukcji” zgodnie z normą EN 60079-11:2006. Monitory przepływu składają się z ruchomych części mechanicznych o małej prędkości i energii, nie są w stanie generować gorących powierzchni lub iskieł nawet w rzadkich przypadkach awarii. Dyrektywa ATEX nie ma zastosowania do „urządzenia o prostej konstrukcji” lub ruchomych części mechanicznych przy małej prędkości i energii. Monitory przepływu zostały zaprojektowane i przetestowane jako „urządzenie o prostej konstrukcji” zgodnie z normą EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 i normą PN-EN 13463-1:2009.

**Uwaga!** Montaż i serwis wariantów Ex muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i regulacjami. W ramach UE, dyrektywa 1999/92/WE musi być przestrzegana. Państwa członkowskie UE objęte CENELEC są zobowiązane do przestrzegania wymogów norm krajowych, sporządzonych w oparciu o normę EN 60079-14 i EN 60079-17.

**Szczegółowe informacje dotyczące modeli Ex** Każdy czujnik przepływu, który został zatwierdzony do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem jest oznaczony żółtą etykietą, która zawiera informacje o: kodzie wybuchowości, certyfikacie ID i iskrobezpiecznych parametrach, które mają zastosowanie do podłączenia monitora przepływu. Elementy dystansowe wewnątrz przewodów rurowych FA i GL produkowane są ze stali nierdzewnej.

**Serwis/Montaż/wymiana części** Mogą wystąpić przypadki, gdy tylko jednostki

wskaźnikowe są dostarczane jako zamiennik poprzednich jednostek wskaźnikowych. W tym przypadku oznaczenie typu podanego na etykiecie produktu odnosi się do całkowitego zmontowanego monitora przepływu (tj. jednostki wskaźnikowej i połączenia rurowego). Jednostka wskaźnikowa Model Ex może być zainstalowana tylko na połączeniu rurowym, które jest zgodne z informacjami na etykiecie produktu. Aby uniknąć potencjalnej różnicy między monitorem przepływu a połączeniem rurowym, modele Ex dostarczane są z dwoma końcówkami typu pierścieniowego. Pierścień końcówki kabla można podłączyć do śrub na obudowie membrany, aby zapewnić uziemienie między połączeniem rurowym a systemem rur.

Specjalne warunki bezpiecznego stosowania:

- 1 Niebieska pokrywa i powierzchnie jednostki wskaźnika wykonane są z aluminium. Aby uniknąć iskrzenia, elementy te nie powinny być narażone na uderzenia.
- 2 Czujnik przepływu musi być podłączony, aby zapewnić szczelność; medium w połączeniu rury nie może stykać się z otoczeniem na zewnątrz rury.
- 3 Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego na niebieskiej osłonie, wewnętrzny punkt uziemienia powinien być podłączony do ziemi.
- 4 Temperatura otoczenia urządzenia różni się od standardowego zakresu. Klasyfikacja temperatury urządzenia jest zależna od temperatury otoczenia. Uwaga! Temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnej temperatury medium.

PT

*Este manual abreviado não cobre a gama completa de produtos Eletta. Para informações completas, queira consultar a nossa documentação técnica em [www.eletta.com](http://www.eletta.com) ou telefonar para Eletta no N° +46-8-603 07 80 ou para o seu distribuidor local.*

**Atenção: instruções importantes sobre segurança!!!** Antes de iniciar qualquer trabalho de instalação ou manutenção, desligue todo o abastecimento eléctrico e verifique se as tubagens de líquidos e gases estão sem pressão! Em instalações Ex (Epsilon X), siga os regulamentos locais e as informações do manual completo. Todos os trabalhos de instalação e manutenção devem ser executados por pessoal devidamente habilitado e autorizado.

### # 1. Procedimentos anteriores à instalação

Verifique se a etiqueta de identificação mostra as especificações correctas para a sua aplicação. Certifique-se de que vai montar o monitor no ponto mais baixo da tubagem se pretender medir líquidos e no ponto mais alto se pretender medir gases. Verifique também se o sentido previsto do fluxo no sistema corresponde ao indicado pela seta na secção de tubagem do monitor. O mostrador do monitor, se existir, deve ficar bem visível e com acesso fácil para manutenção e assistência. Na versão separada/remota, ou seja, com a secção de tubagem e a unidade de controlo instaladas em locais distintos, verifique se os tubos de plástico fornecidos estão em bom estado e sem orifícios. Estes tubos não devem ser usadas acima de 90°C/16 bar (194 °F/232 PSI). Se, no seu caso, esta pressão/temperatura for excedida, recomendamos o uso de tubagem de cobre ou aço inoxidável, conforme o gás ou líquido a medir.

### # 2. Instalação do monitor de fluxo

É indispensável que a secção de tubagem seja montada no sentido correcto. A tubagem deve ser rígida e isenta de vibrações, devendo evitar-se na medida do possível a ligação directa de tubos de borracha/plástico aos monitores. Se necessário, apoie o monitor em suporte rígidos. Os sectores rectos à entrada e à saída do monitor não devem ser

demasiado curtos ou impedidos por joelhos, válvulas, etc. Recomendamos um mínimo de 10 – 15 vezes o diâmetro a montante e 5 vezes o diâmetro a jusante, como sectores rectos. Os modelos com flange, versões FA e FSS, devem ser alinhados com o flange oposto e montados sem os esforços resultantes de parafusos desalinhadados. Verifique ainda se a junta não interfere com o fluxo. As secções de tubagem roscadas devem ter o mesmo diâmetro/passo de rosca que o tubo a que vão ser ligadas.

### **# 3. Ajuste do ponto de comutação**

Se o cliente não especificou um ponto de comutação para o alarme de fluxo, o micro interruptor do Monitor das séries V e S fica com uma predefinição de fábrica para um valor predefinido; série V = 50% do valor máx. e, para a série S, os dois alarmes estão definidos para o fluxo mín. e máx. da escala. A série D tem dois relés definidos no valor mín. e máx. do ecrã. Atenção!! Nós calibramos todas e cada uma das Unidades indicadoras do Monitor de Fluxo no nosso equipamento de fluxo e configuramos o interruptor de acordo com os valores de Fluxo que alcançamos no equipamento sob boas condições. Existe a possibilidade de ajustar o ponto de comutação/alarme no campo. Para reajustar, remova a tampa superior (série S)/tampa frontal (série V) e o disco de ajuste fica então visível. O disco de ajuste está marcado com a mesma escala da frente (série S) e gama de medição (série V) e esta marcação pode ser usada para encontrar aproximadamente o interruptor/ponto de alarme correto para a aplicação real. Coloque uma chave de fendas (V) / ferramenta dentro da tampa superior (S), no compartimento do disco de ajuste e, com cuidado, rode o disco para a posição pretendida. Para a série D, retire a tampa e altere a configuração com os botões de exibição em: Menu/Configuração/Alarme.

### **# 4. Instalação e/ou alteração da unidade indicadora**

A unidade indicadora é calibrada e testada antes da entrega para que possa ser facilmente montada na secção de tubo existente. Como opção, ao encomendar um novo monitor/medidor, temos um Coletor com válvulas de corte. Isso permite-lhe desligar a pressão até à Unidade Indicadora e pode removê-lo facilmente e substituir pelo novo sem esvaziar o sistema. Se este coletor não estiver instalado, o sistema deve estar vazio e despressurizado. Remova os parafusos que seguram a Unidade Indicadora na Secção de Tubo e substitua por uma unidade nova ou recondicionada. Não se esqueça de abrir depois as válvulas de corte, se usadas.

### **# 5. Mudança de direção do fluxo**

Nota! Para modelos GSS e FSS, o sistema deve estar vazio e despressurizado. Para os modelos FSS e GSS, o seletor de direção do fluxo é uma parte integrada da Secção de Tubo, por isso é necessário substituir toda a Secção de Tubo para mudar a direção do fluxo. Para os modelos GL e FA, esvazie primeiro o sistema de tubagem para que fique despressurizado e não tenha fluxo! Para os modelos GL e FA, use as válvulas de corte (se instaladas), consulte o n.º 4 acima. O seletor de direção do fluxo (nos modelos GL e FA) que determina a direção do fluxo, está colocado entre a caixa do diafragma e a Secção de Tubo. O seletor pode ser usado nas duas direções. Para alterar a direção do fluxo, afrouxe os quatro parafusos hexagonais que prendem a caixa do diafragma na secção de tubo. Desloque o seletor para a posição correta, para a direita ou para a esquerda. Volte a montar a unidade indicadora e rode a seta da direção do fluxo na secção de tubo (se aplicável).

### **# 6. Fugas de gás/líquido**

Se detectar fuga de gás/líquido do processo pela caixa do diafragma, o mais provável é

que tenha uma alavanca de diafragma ou um diafragma partidos. Se o monitor tiver sido exposto a excesso de pressão ou se o líquido/gás do processo atacam excessivamente a borracha da vedação, pode ser essa a causa da avaria. O micro-interruptor/reles da unidade de controlo normalmente fica danificado se isso acontecer. Verifique e, se necessário, consulte # 7. Nunca substitua unicamente o diafragma/alavanca do diafragma. Normalmente terá que calibrar novamente o monitor..

#### **# 7. Peças**

Queira entrar em contacto com o seu representante da Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) ou Eletta na Suécia: +46-8-6030780.

#### **# 8. Temperatura**

Unidade de controlo das séries V e S: -20°C a 90°C (-4°F-200°F) normal (120°C/250°F máx. Como opcional) Temperaturas de processo mais elevadas são possíveis mediante instalação remota. Unidade de controlo das séries D e R: -10°C a 65°C (15°F a 150°F) Temperaturas de processo mais elevadas são possíveis mediante instalação remota. Unidade de controlo das série M: -10°C a 100°C (15°F a 210°F). Temperaturas de processo mais elevadas são possíveis mediante instalação remota. Secção de tubagem: As secções de tubagem (GL todos os tamanhos e FA >40 mm <100 mm) estão equipadas com espaçadores de material sintético Poliamida (PA), que aguentam líquidos/gases a temperaturas até 120°C (250°F). Para temperaturas de processo mais elevadas, recomendamos o recurso a secções de tubagem de aço inoxidável, sem espaçadores.

#### **# 9. Material**

Secção de tubagem: Tipo GL; liga de cobre deszinçada. Tipo GSS; aço inoxidável resistente a água do mar Tipo FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronze, ≥DN40 (ANSI 1 ½") ferro fundido pintado. Tipo FSS; aço inoxidável. Diafragma; HNBR; Borracha nitrílica hidratada reforçada a têxtil, normal em todos os modelos excepto nos de aço inoxidável. EPDM; borracha reforçada a têxtil, opcional em todos os modelos. FPM; borracha fluoretada reforçada a têxtil, normal nos modelos de aço inoxidável, opcional nos restantes. Anéis de vedação-O e vedantes; Acompanham os materiais dos diafragmas.

#### **# 10. Ligações eléctricas**

Série V: Um micro-interruptor SPDT isento de potencial com superfícies prateadas (normal). Máx. 460VAC/15A. Ver a etiqueta do esquema de ligações no interior da cobertura. Série S: Micro-interruptores duplos SPDT isentos de potencial com superfícies prateadas (normal). Máx. 460 VAC/15A. Ver a etiqueta do esquema de ligações na dentro da caixa de terminais. Série D: Abastecimento de energia: 24 V CC. Saída: Saída analógica isolada de corrente de 4 – 20 mA, frequência de 200-1000 Hz y saída de pulso. Ver a etiqueta do esquema de ligações no interior da cobertura. Série M: Abastecimento de energia: 24 V CC. Saída: Saída analógica isolada de corrente de 4 – 20 mA. Consulte o rótulo em cabos fechados para o diagrama de conexão.

#### **# 11. As versões Ex**

As versões Ex dos nossos monitores de fluxo são concebidos para ser usados em atmosferas explosivas. Os monitores são aprovados de acordo com o esquema de certificação IECEx como dispositivos intrinsecamente seguros de acordo com os padrões IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 e IEC 60079-26:2006.

De acordo com a directiva ATEX (94/9/EC), os nossos monitores de fluxo EX são considerados "dispositivos simples" de acordo com EN 60079-11:2006. Os monitores contêm peças mecânicas que se movem lentamente e de baixa entrada de energia, incapazes

de formar suprafeies uente ou outras fontes de combustão mesmo em casos raros de mau funcionamento. A directiva ATEX não e aplicável a "dispositivos simples" ou partes mecnicas de movimento lento de baixa entrada de energia. Os monitoare foram concebidos e avaliados como dispositivos simples de acordo com EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 e EN 13463-1:2009.

**Nota!** A instalao e a manuteno de verses Ex deve ser executada de acordo com as leis e regulamentos nacionais aplicveis. Dentro da UE, a directiva 1999/92 EC deve ser considerada. Os membros da UE dentro da CENELEC devem considerar os requeri-mentos dos padres nacionais, baseados em EN-60079-14 e EN60079-17.

### **Especifcico para as verses Ex**

Cada monitor de fluxo aprovado para uso em ambiente explosivo e marcado com uma etiqueta amarela que contm a informao de: Código de proteco de explosões, Certificado de Identidade e dos Parmetros intrinsecamente seguros que se aplicam para a conexão do monitor de fluxo.

Os espaçadores dentro das secções de tubos FA e GL são feitos de aço inoxidável.

### **Assistência/Instalao/Substituio**

No caso de uma unidade necessitar de ser substituída, a unidade de controlo pode ser entregue sem uma secção de tubos montada. A designao do tipo de produto patente na etiqueta da unidade de controlo aplica-se então ao Monitor de fluxo completamente montado (unidade de controlo e secção de tubos). Uma unidade de controlo versão Ex deve apenas ser montada com uma secção de tubos de acordo com a informao na etiqueta do produto.

Para evitar uma potencial diferença entre o sistema de tubos e o monitor de fluxo, são fornecidas duas sapatas de cabo anelar com os nossos produtos Ex. A sapata do cabo anelar pode ser fixa aos parafusos de aperto do diafragma e usada como terminalis terra para assegurar a ligao a terra entre a secção de tubos e o sistema de tubos conectado.

Condições especiais para a utilizao segura

- 1 O invólucro e superfícies azuis da unidade de controlo são construídos em alumínio. Esta peça de metal leve não deve ser sujeita a impactos ou frico de modo a evitar faiscas.
- 2 A conexão do processo ao Monitor de fluxo deve ser efectuada de modo a selar suficientemente o interior do exterior da conexão do processo.
- 3 Para evitar cargas electrostáticas do invólucro, a conexão interna a terra deve estar conectada a terra.
- 4 A gama de temperatura ambiente para o equipamento desvia-se da gama padrão. A classe de temperaturas para o equipamento depende da temperatura ambiente. Nota! A temperatura ambiente não deve exceder a temperatura máxima do meio.

**RO**

*Acest scurt manual nu acoper toate aspectele gamei de produse Eletta.*

*Pentru informaii complete, consultai documentaia noastr tehnic, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) sau sunai compania Eletta la +46-8-603 07 80 sau distribuitorul dumneavoastră local.*

### **Vă atragem atenia asupra unor instruciuni importante privind sigurana!!!**

Înainte de orice instalare sau lucrări de întreținere, deconectai toate alimentriile electrice și asigurai-vă că tubulatura nu se află sub presiune de lichid sau gaz! Pentru instalaiile Ex, respectai reglementriile locale și manualul complet pentru informații.

Toate instalările sau lucrările de întreținere trebuie efectuate de către personal calificat și autorizat.

### **# 1. Proceduri înainte de instalare**

Verificați dacă eticheta de identificare prezintă specificațiile corespunzătoare pentru aplicația dumneavoastră. Asigurați-vă că veți monta Monitorul la cel mai jos punct al sistemului de conducte dacă măsurajul lichide și la cel mai înalt punct dacă măsurajul gaze. De asemenea, verificați dacă direcția planificată a fluxului în sistem se potrivește cu cea indicată de o săgeată de pe Secțiunea de Conductă a Monitorului. Asigurați-vă că, dacă este cazul, cadranul Monitorului este vizibil în mod clar și este ușor de accesat pentru service ulterior. Dacă utilizați execuția separată/ de la distanță, respectiv Secțiunea Conductei și Unitatea de Control instalat în locații diferite, verificați furtunurile de plastic furnizate pentru eventuale deteriorări sau găuri. Furtunurile nu trebuie folosite la temperaturi de peste 90 °C/16 bari (194 °F/232 PSI). În cazul în care temperatura aplicației depășește această temperatură/presiune, vă recomandăm să utilizați tubulatură din cupru sau oțel inoxidabil, în funcție de gazul sau lichidul măsurat.

### **# 2. Instalarea Monitorului de debit/Debitmetrului**

Este foarte important ca Secțiunea conductei să fie montată în direcția corectă. Tubulatura trebuie să fie rigidă și fără vibrații și trebuie evitată cât mai mult posibil conectarea furtunurilor din cauciuc/plastic direct la Monitoare. Dacă este necesar, sprijiniți Monitorul cu ajutorul unor brațe rigide. Circuitele drepte înainte și după Monitor nu trebuie să fie prea scurte sau deranjate de coturi, supape etc. Vă recomandăm să lăsați o distanță de cel puțin 10-15 diametre drepte în amonte și 5 diametre în aval. Modelele cu flanșă, versiunile FA și FSS trebuie să fie aliniate cu contra-flanșa și să nu fie așezate în tensiune prin strângerea neuniformă a șuruburilor. De asemenea, verificați ca garnitura de etanșare să nu perturbe fluxul. Secțiunile conductei filetate trebuie să aibă același diametru interior/fir precum conducta de legătură.

### **# 3. Reglarea punctului de comutare**

Dacă clientul nu a specificat un punct de comutare pentru alarma de debit, seria V și S Microcomutatorul Monitorului este presetat la o valoare implicită; Seria V = 50% din valoarea maximă și pentru seria S cele două alarme sunt setate la debitele minim și maxim ale scalei. Seria D are două relee setate la valoarea minimă și maximă de pe afișaj. Rețineți!! Am calibrat fiecare Unitate indicatoare a Monitorului de Debit în instalația noastră de debit și am setat comutatorul în funcție de Valorile debitului pe care le atingem în instalație în condiții bune. Există posibilitatea să reglați punctul de comutare/alarmă în câmp. Pentru a regla, îndepărtați capacul superior (seria S)/capacul frontal (seria V) și apoi cadranul de reglare devine vizibil. Cadranul de ajustare este marcat în același fel ca scala din față (seria S) și intervalul de măsurare (seria V), iar acest marcaj poate fi utilizat pentru a găsi cu aproximație punctul de comutare/alarmă corect pentru aplicația actuală. Introduceți o șurubelniță (V)/unealtă în interiorul capacului superior (S), în fanta cadranului de reglare și rotiți ușor discul cadranului în poziția dorită. Pentru seria D, scoateți capacul și schimbați setarea cu ajutorul butoanelor de afișare sub: Meniu/Setare/Alarmă.

### **# 4. Instalarea și/sau schimbarea unității indicatoare**

Unitatea indicatoare este calibrată și testată înainte de livrare, astfel încât să poată fi montată ușor pe secțiunea conductei existentă. Ca opțiune, atunci când comandați

un monitor/debitmetru nou, avem Colector cu supape de închidere. Acest lucru vă permite să opriți presiunea până la Unitatea Indicatoare și apoi să îndepărtați și să înlocuiți această unitate cu una nouă fără a goli sistemul. Dacă acest colector nu este instalat, sistemul trebuie să fie gol și nepresurizat. Îndepărtați șuruburile care leagă Unitatea Indicatoare de Secțiunea Conductei și înlocuiți cu o unitate nouă sau deparată. Nu uitați să deschideți ulterior supapele de închidere, în cazul în care acestea au fost utilizate.

#### **# 5. Modificarea direcției debitului**

Notă! Pentru modelele GSS și FSS sistemul trebuie să fie gol și nepresurizat. Pentru modelele -FSS și -GSS, selectorul direcției debitului este o parte integrantă a Secțiunii Conductei, astfel încât este necesară înlocuirea întregii Secțiuni a Conductei pentru a schimba direcția debitului. Pentru modelele GL- și FA-, mai întâi goliți sistemul de conducte astfel încât acesta să fie depresurizat și să nu aibă debit! Pentru modelele GL- și FA-, utilizați supapele de închidere (dacă sunt instalate), vezi mai sus # 4. Selectorul de direcție a debitului (în modelele -GL și -FA) care determină direcția debitului este plasat între carcasa diafragmei și Secțiunea Conductei. Selectorul poate fi utilizat pentru ambele direcții. Pentru a schimba direcția debitului, slăbiți cele patru șuruburi hexagonale care fixează carcasa diafragmei la secțiunea conductei. Deplasați selectorul în poziția corectă, spre stânga sau spre dreapta. Remontați unitatea indicatoare și roțiți săgeata pentru direcția debitului în secțiunea conductei (dacă este cazul).

#### **# 6. Scurgerea de gaz/lichid**

Dacă lichidul/gazul utilizat în cadrul procesului se scurge din carcasa diafragmei, cel mai probabil veți găsi o diafragmă sau o pârghie ruptă. Dacă Monitorul a fost expus la presiune excesivă sau dacă lichidul/gazul utilizat în cadrul procesului este prea agresiv față de cauciucul de etanșare, acest lucru poate fi cauza defecțiunii. Microîntrerupătorul/releul din interiorul Unității Indicatoare se deteriorează în mod normal din această cauză. Comandați o Unitate indicatoare nouă și montați-o pe secțiunea conductei existentă. Nu înlocuiți doar diafragma/pârghia, deoarece este necesară în mod normal pentru a recalibra Monitorul.

#### **# 7. Piese de schimb**

Contactați reprezentantul dumneavoastră Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) sau Eletta Suedia: +46-8-6030780

#### **# 8. Temperatură**

Unități Indicatoare seriile V și S: standard -20 °C până la 90 °C (-4 °F până la 200 °F) (maximum 120 °C/250 °F ca opțiune). Temperatura de proces mai ridicată e posibilă cu instalare la distanță. Unitate Indicatoare Seriile D și R: -10 °C până la 65 °C (15 °F până la 150 °F). Temperatura de proces mai ridicată e posibilă cu instalare la distanță. Unitate indicatoare seria M: -10 °C până la 100 °C (15 °F până la 210 °F). Temperatura de proces mai ridicată e posibilă cu instalare la distanță. Secțiunea conductei: Secțiunile conductei (toate dimensiunile GL și FA DN40 până la DN100) sunt echipate cu distanțiere din material plastic din poliamidă (PA) care pot fi supuse la temperaturi ale lichidului/gazului până la 120 °C (250 °F). Pentru o temperatură mai ridicată a procesului, recomandăm utilizarea secțiunii conductei din oțel inoxidabil, fără distanțiere.

#### **# 9. Material**

Secțiune conductă: Tip -GL; aliaj de cupru de-zincat. Tip GSS; oțel inoxidabil de mare calitate Tip FA; DN32 (ANSI 1 ¼") din bronz ≥DN40 (ANSI 1 ½") fontă vopsită. Tip



FSS; oțel inoxidabil. Diafragmă, garnituri și etanșări; HNBR; Cauciucul textil de Nitril hidratat întărit este standard pentru toate modelele, cu excepția oțelului inoxidabil. EPDM; cauciuc textil ranforsat, opțional pentru toate modelele. FPM; Cauciuc textil fluorurat ranforsat, standard în modele din oțel inoxidabil, opțional pentru celelalte.

#### # 10. Legăturile electrice

Pentru seria V: Un microcontroler fără potențial SPDT cu suprafețe placate cu argint (standard). Max 460 VAC/15 A. Consultați interiorul capacului pentru eticheta diagramei electrice. Pentru seria S: Dual Microcontrolere SPDT cu potențial liber cu suprafețe placate cu argint (standard). Max. 460 VAC/15 A. Vă rugăm să consultați interiorul cutiei de borne pentru diagrama electrică. Seriiile D; tensiune de alimentare 24 VDC. Ieșire: Curent analogic izolat 4 – 20 mA, semnal de frecvență 200 – 1.000 Hz și ieșire pulsată. Consultați interiorul capacului pentru diagrama electrică. Tensiune de alimentare pentru seriile M 24 VDC. Ieșire: Semnal analogic de putere izolat 4 – 20 mA. Consultați eticheta de pe cablurile închise pentru diagrama de conectare.

#### # 11. Versiunile Ex

Versiunile Ex ale monitoarelor noastre de debit sunt proiectate pentru a fi utilizate în atmosfere explozive. Monitoarele sunt omologate în conformitate cu schema de certificare IECEx ca aparat de siguranță intrinsecă conform standardelor IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 și IEC 60079-26:2006.

Conform directivei ATEX (94/9/CE), aparatele noastre Ex de monitorizare a debitului sunt considerate „aparate simple” conform EN 60079-11:2006. Monitoarele conțin componente mecanice care se deplasează încet și cu o putere mică de intrare, incapabile să formeze suprafețe fierbinți sau alte surse de aprindere chiar și în cazul unor defecțiuni rare. Directiva ATEX nu se aplică pentru „aparatele simple” sau pentru piesele mecanice cu mișcare lentă cu o putere mică de intrare. Monitoarele au fost proiectate și examinate ca aparate simple în conformitate cu EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 și EN 13463-1:2009.

**Notă!** Instalarea și întreținerea versiunilor Ex trebuie executată în conformitate cu legile și reglementările aplicabile la nivel național. În UE, trebuie luată în considerare Directiva 1999/92/CE. Membrii UE din cadrul CENELEC ar trebui să ia în considerare cerințele în cadrul standardelor naționale, pe baza EN-60079-14 și EN60079-17.

#### Specific pentru versiunile Ex

Fiecare monitor de debit aprobat pentru utilizare în medii explozive este marcat cu o etichetă galbenă care conține informații despre: Codul de protecție împotriva exploziilor, ID-ul certificatului și Parametrii intrinseci de siguranță care se aplică pentru conectarea monitorului de debit. Distanțierile din interiorul secțiunilor conductelor FA și GL sunt realizate din oțel inoxidabil.

#### Service/Instalare/Înlocuire

Unitatea de comandă poate fi livrată fără o secțiune de conductă montată, în cazul în care o unitate trebuie înlocuită. Denumirea de tip de pe eticheta de produs a unității de comandă se aplică apoi pentru Monitorul de debit complet asamblat (unitate de comandă și secțiune de conductă). O versiune Ex a unității de control trebuie să fie montată cu o secțiune de conductă în conformitate cu informațiile de pe eticheta produsului.

Pentru a evita o posibilă diferență între sistemul de conducte și monitorul de debit, sunt furnizați doi papuci tip inel pentru cabluri împreună cu produsele noastre Ex.

Papucii tip inel pot fi ataşaţi la şuruburile carcasei diafragmei şi pot fi utilizaţi ca terminale de împământare pentru a asigura legarea la pământ între secţiunea conductei şi sistemul de conducte de legătură.

Condiţii speciale pentru utilizarea în condiţii de siguranţă:

- 1 Carcasa albastră şi suprafaţa unităţii de comandă sunt confecţionate din aluminiu. Această parte metalică uşoară nu trebuie supusă unor lovituri sau fricţiuni pentru a evita producerea de scântei.
- 2 Procesul de conectare la Monitorul de debit trebuie efectuat astfel încât să fie sigilat suficient între interiorul şi exteriorul conexiunii procesului.
- 3 Pentru a evita încărcarea electrostatică a carcasei, conexiunea de împământare internă trebuie să fie conectată la pământ.
- 4 Clasa de temperatură nu trebuie să fie amestecată cu temperatura maximă de lucru. Clasa de temperatură pentru echipament depinde de temperatura ambientală. Notă! Temperatura ambientală nu trebuie să fie mai mare decât temperatura maximă a mediului.

RU

*Это краткое руководство охватывает не все аспекты продукции компании "Элетта". Вы можете получить более полную информацию из технической документации, на сайте [www.eletta.com](http://www.eletta.com), по тел. +46 8 603 07 80 или у Вашего местного дистрибьютора.*

**Внимание! Важные инструкции по технике безопасности!!!** Перед любой установкой или техобслуживанием отключите все электропитание и проверьте, что трубопроводы не находятся под давлением жидкости или газа! При установке во взрывоопасных условиях следуйте предписаниям местных органов и полному руководству для данного оборудования. Все работы по установке или техобслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для данных работ.

### 1. Процедуры до установки

Проверьте, что идентификационная табличка показывает правильную спецификацию для Вашего устройства. Удостоверьтесь, что Вы устанавливаете Измеритель в самой нижней точке в системном трубопроводе - если измеряются жидкости, или же в самой высокой - если измеряются газы. Также проверьте, что планируемое направление потока в системе соответствует направлению, указанному стрелкой на трубной секции Измерителя. Проверьте, что круговая шкала Измерителя (если таковая имеется) ясно видна и легко доступна при обслуживании. Если Вы используете разъединенную или удаленную конструкцию, например, если трубная секция и блок управления установлены в разных местах, проверьте, что поставляемые пластиковые шланги не имеют повреждений. Шланги нельзя использовать при температурах и давлении свыше 90°C / 16 бар (194 LbF / 232 PSI). Если на Вашем устройстве эти параметры превышаются, мы рекомендуем использование трубок из меди или нержавеющей стали, в зависимости от измеряемого газа или жидкости.

### 2. Установка Измерителя потока

Очень важно, чтобы трубная секция была установлена в правильном направлении. Труба должна быть жесткой и свободной от вибраций. По возможности избегайте использования резиновых или пластиковых шлангов, подсоединенных непосредственно к Измерителю. Если необходимо, укрепите Измеритель жесткими скобами. До и после Измерителя должны иметься достаточно длинные прямые участки трубопровода - без изгибов, клапанов и т.п. Мы рекомендуем оставлять минимум 10 - 15 прямых диаметров в направлении против потока и 5 диаметров по потоку. Модели с фланцами (версии FA и FSS) должны быть выровнены по противоположному

фланцу; их нельзя устанавливать под нагрузку (нагрузка возникает в случае неравномерной затяжки болтов). Проверьте также, что прокладка не мешает потоку. Все трубные секции с резьбой должны иметь такой же внутренний диаметр и резьбу, как и соединительная труба.

### **# 3. Настройка точки переключения**

Если заказчик не указал точку переключения для аварийного сигнала потока, то микропереключатель Измерителя для серий V и S устанавливается изготовителем по умолчанию следующим образом: для серии V значение = 50 % макс. значения, а для серии S два аварийных сигнала устанавливаются на мин. и макс. поток по шкале. Серия D оборудована двумя реле, которые устанавливаются на мин. и макс. значение на дисплее.

Обратите внимание! Мы провели калибровку каждого Блока индикации на Измерителе потока в нашей поточной установке и установили переключатель в соответствии со значениями потока, которые были получены на установке в благоприятных условиях. Возможна настройка точки переключения/аварийного сигнала в условиях эксплуатации. Для изменения настройки снимите верхнюю (серия S) или лицевую (серия V) крышку, после этого будет видна круговая шкала настройки. Круговая шкала настройки имеет такую же разметку, как и шкала на передней панели (серия S), и такой же диапазон измерения (серия V), и с помощью этой разметки можно приблизительно найти правильную точку переключения/аварийного сигнала для фактического применения. Установите отвертку (серия V) / инструмент под верхней крышкой (серия S) в паз круговой шкалы настройки и осторожно поверните круговую шкалу в нужное положение. Для серии D снимите крышку и измените настройку с помощью кнопок дисплея в меню: Меню/Настройка/Аварийный сигнал.

### **# 4. Установка и/или замена блока индикации**

Блок индикации калибруется и проверяется перед поставкой, поэтому его можно легко установить на существующий участок трубопровода. Факультативно при заказе нового измерителя/счетчика мы предлагаем Коллектор со стопорными клапанами. Его использование позволяет отключать давление до самого блока индикации, и вы можете легко снять блок индикации и заменить новым, не опорожняя систему. Если этот коллектор не установлен, тогда система должна быть опорожненной и без давления.

Вкрутите винты, которыми блок индикации крепится к участку трубопровода, и замените блок на новый или отремонтированный. После этого не забудьте открыть стопорные клапаны, если они используются.

### **# 5. Измените направления потока**

Примечание! Для моделей GSS и FSS система должна быть опорожненной и без давления. Для моделей FSS и GSS селектор направления потока является встроенной частью участка трубопровода, поэтому необходимо заменить весь участок трубопровода, чтобы изменить направление потока.

Для моделей GL и FA сначала опорожните трубопроводную систему, чтобы в ней не было давления и не было потока! Для моделей GL и FA используйте стопорные клапаны (если они установлены), см. раздел 4 выше. Селектор направления потока (в моделях GL и FA), который определяет направление потока, расположен между корпусом диафрагмы и участком трубопровода. Селектор может использоваться для обоих направлений. Чтобы изменить направление потока, ослабьте четыре шестигранных винта, фиксирующих корпус диафрагмы на участке трубопровода. Переместите селектор в правильное положение, вправо или влево. Снова установите блок индикации и поверните стрелку направления потока на участке трубопровода (если применимо).

## 6. Утечка газа или жидкости

В случае если технологическая жидкость или газ выходит из корпуса диафрагмы, причина этого скорее всего в неисправности рычага диафрагмы или самой диафрагмы. Неисправность может возникнуть, если на Измеритель оказывалось чрезмерное давление (выше стандартных 16 бар /232PSI) или же если технологический газ или жидкость слишком агрессивны к резине уплотнения. При этом обычно повреждается микропереключатель или схемная плата внутри блока управления. Пожалуйста, проверьте это и, если необходимо, смотрите п. 7. Не ограничивайтесь заменой диафрагмы или рычага диафрагмы, т.к. обычно также необходимо провести повторную калибровку Измерителя.

## 7. Запасные части

Пожалуйста, свяжитесь с Вашим местным представителем компании "Элетта". Вы также можете обратиться на сайт [www.eletta.com](http://www.eletta.com) или в отделение фирмы в Швеции (тел. +46 8 6030780).

## 8. Температура

**Блок управления серий V и S:** -20°C - 90 °C - стандартная температура, 120 °C - максимум.

Более высокая температура возможна при дистанционной установке.

**Блок управления серий D и R:** -10 °C - 65 °C. Более высокая температура возможна при

дистанционной установке. **Блок управления серий M:** -10 °C - 100 °C. Более высокая температура возможна при дистанционной установке.

**Трубная секция:** трубные секции (GL - все размеры, FA > 40 мм <100 мм) имеют промежуточные гильзы, выполненные из полиамида - пластика, выдерживающего температуры газа или жидкости до 120 °C. Для работы при более высоких температурах мы рекомендуем использовать трубную секцию из нержавеющей стали без промежуточных гильз.

## 9. Материал

**Трубная секция.** Тип -GL: медный сплав без цинка. Тип GSS: нержавеющая сталь устойчивая к морской воде. Тип FA: DN32 (ANSI 1 1/4") - медный сплав ≥DN40 (ANSI 1 1/2") - чугун покрашенный эпоксидной композицией. Тип FSS: нержавеющая сталь.

**Диафрагма.HNBR:** армированная текстилем резина с гидратным нитритом является стандартом для всех моделей, за исключением выполненных из нержавеющей стали.

**EPDM:** армированная текстилем резина - факультативно для всех моделей.

**FPM:** армированный текстилем фторкаучук - стандартно для моделей из нержавеющей стали, факультативно для остальных.

**Уплотнительные кольца и другие уплотнения:** материалы такие же, как у диафрагмы.

## 10. Электрические соединения

**Для серии V:** однополюсный непотенциальный микропереключатель на два направления с посеребренными поверхностями (стандарт). Макс. 460 В переменного тока / 15 А. Этикетка со схемой соединения находится на задней стороне крышки.

**Для серии S:** двойные однополюсные непотенциальные микропереключатели на два направления с посеребренными поверхностями (стандарт). Макс. 460 В переменного тока / 15 А. Этикетка со схемой соединения находится на задней стороне распределительной коробки.

**Для серии D:** питание 24 В постоянного тока. Мощность: изолированная аналоговая мощность тока 4 - 20 мА, частота 200-1000 Гц и импульсный выход. Этикетка со схемой соединения находится на задней стороне крышки.

**Для серии M:** питание 24 В постоянного тока. Для предупредительных сигналов аналоговая мощность тока 4 - 20 мА. См. Этикетку на прилагаемых кабелях для схемы подключения.

## 11. Расходомеры нашей компании версий

Ех разработаны для использования во взрывоопасных атмосферах. Расходомеры утверждены в

соответствии со схемой сертификации IECEx, как взрывобезопасные приборы в соответствии со стандартами IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 и IEC 60079-26:2006.

Согласно директиве ATEX (94/9/ЕС) наши EX расходомеры считаются «простым электрооборудованием» в соответствии со стандартом EN 60079-11:2006. Расходомеры состоят из медленно движущихся механических деталей и имеют пониженную входную мощность, не способны нагревать поверхности или другие источники возгорания, даже в тех редких случаях, когда имеется какая-либо неисправность. Директива ATEX не применяется к «простому электрооборудованию» или к медленно движущимся механическим деталям с пониженной входной мощностью. Расходомеры спроектированы и диагностированы в качестве простого электрооборудования согласно стандартам EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26:2007 и EN 13463-1:2009.

**Примечание!** Установка и техническое обслуживание версий Ex должны проводиться в соответствии с действующим национальным законодательством и правилами. На территории Европейского Союза должна учитываться директива 1999/92 ЕС. Станы Европейского союза в пределах действия стандарта CENELEC должны учитывать требования национальных стандартов, основанных на EN-60079-14 и EN60079-17.

### **Особенности версий Ex**

Каждый расходомер, одобренный для использования во взрывоопасной атмосфере, маркирован желтой этикеткой со следующей информацией: Код защиты от взрыва, Идентификатор сертификата и Параметры взрывобезопасности, применяемые для подключения расходомера. Прокладки внутри трубопроводов FA и GL сделаны из нержавеющей стали.

### **Сервисное обслуживание/Установка/Замена**

В случае необходимости замены блока управления, он может быть доставлен отдельно от секции трубопровода. Обозначение типа на этикетке блока управления применяется для полностью собранного расходомера (блока управления и секции трубопровода). Блок управления версии Ex должен быть установлен только на соответствующую секцию трубопровода, согласно информации на этикетке.

Чтобы не допустить разности электрических потенциалов между сетью трубопроводов и расходомером, в комплект поставки изделий Ex входят два кольца кабельных наконечников. Кольца кабельных наконечников можно прикрепить к мембране нажимных винтов и использовать в качестве клемм заземления для обеспечения заземления между секцией трубопроводов и системой патрубков.

Особые условия для безопасного использования

- 1 Оболочки и поверхности синего цвета блока управления сделаны из алюминия. Этот легкий металл не должен подвергаться ударам или трению, чтобы избежать возникновения искр.
- 2 Технологическое соединение между внутренней и внешней частью расходомера должно быть выполнено достаточно плотно.
- 3 Чтобы избежать возникновения статического электричества оболочка внутреннего заземления должна быть заземлена.
- 4 Диапазон температуры окружающей среды для данного оборудования отклоняется от стандартного диапазона. Класс нагревостойкости для данного оборудования зависит от температуры окружающей среды. Примечание! Температура окружающей среды не должна превышать максимальную среднюю температуру.

*OBS! Den här instruktionen täcker inte samtliga utföranden i Elettas produktprogram. För komplett och utförlig information hänvisar vi till respektive modells tekniska dokumentation, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) eller till Elettas kundservice på +46-8-603 07 80.*

**OBS!!!** Innan några installations- eller underhållsarbeten påbörjas, måste all strömförsörjning kopplas ur. Se också till att rörsystemet är trycklöst. **OBS!!!** Elektriska arbeten får endast utföras av behörig personal och all elektricitet skall kopplas ur innan arbetet påbörjas. För Ex-installationer skall lokala föreskrifter beaktas. Notera att allt installations- eller underhållsarbete skall utföras av kvalificerad och godkänd personal.

### **# 1. Att tänka på innan installationen**

Se till att montera Eletta flödesvakt/mätare i den lägsta punkten i rörsystemet om Ni mäter vätska och i den högsta punkten om Ni mäter gas. Kontrollera även att vakten/mätaren monteras med rätt strömningsriktning som indikeras med en pil på utsidan av Rördelen. Om Ni har en flödesvakt/mätare med lokal visning så ber vi Er se till att visartavlan är väl synlig och åtkomlig för eventuellt framtida utbyte. Om Ni använder separatmontage d.v.s. där Kontrollenhet och Rördel är separerade p.g.a. vibrationer, platsbrist eller hög temperatur skall plastslangarna som medlevererats kontrolleras med avseende på hål eller andra skador. Slangarna skall inte användas där vätske/gastemperaturen överskrider 90°C/16 bar (194°F/232 PSI). överskrider dessa gränser, skall lokalt anskaffade rostfria eller kopparledning användas, beroende på vätskans/gasens kemiska sammansättning.

### **# 2. Installation av flödesvakt/mätare**

Det är mycket viktigt att flödesvakten/mätaren monteras med rätt flödesriktning så att rätt funktion uppnås. Rörsystemet skall vara stabilt och fritt från vibrationer. Undvik att ansluta slangar direkt till vakten/mätaren och använd alltid metallrör med rätt raksträcka före- och efter. Förstärk gärna installationen med konsoler om Ni har ett svagt rörsystem. Det är nödvändigt för optimalt mätresultat att se till att det finns tillräckliga raksträckor före- och efter installationsplatsen och vi rekommenderar 10-15 diametrar före och 5 diametrar efter vakten/mätaren. De flänsade modellerna, FA-och FSS, skall monteras mellan motflänsarna så att inte flänspackningen stör vätske/gasflödet och bultarna skall dras jämna runt hela flänsen för att undvika onödig materialstress.

### **# 3. Inställning av larmfunktioner**

Om kunden inte har specificerat någon larmgräns för flödet så är vakten/mätaren förinställd från fabrik enligt följande; V-serien = 50% av maxvärdet och S-seriens två larmgränser är inställda vid min- och max värdet på visartavlan. D-serien har två reläer som ställs in vid min- och max värdet på displayen. **OBS!** Vi har kalibrerat alla indikatorer till våra vakter/mätare i vår flödesrigg och ställt in larmgränserna efter de värden som uppnås i riggen under ideala förhållanden. Om inte larmgränserna Ni vill ha är rätt inställda, finns det en möjlighet att justera detta på plats. Demontera locket på ovansidan (S-serien) / locket (V-serien) och Ni kommer åt justeringstrissorna (S/V-serien) Ställtrissorna för S/V-serien har en markering som motsvaras av visartavlan (S-serien) och mätområdet (V-serien) och den kan användas för en uppskattning av larmgränsinställningen. Använd en skruvmejsel för V-serien/ specialverktyg (som finns under locket) för S-serien, för ställtrissan och vrid till önskad position. För Dserien skruvas locket bort så man kommer åt displayknapparna, därefter ställs larmpunkterna in digitalt under Meny\Inställningar\Larm.

#### # 4. Installation / utbyte av Indikatorenhet.

Indikatorenheten är kalibrerad och testad innan leverans för att enkelt kunna monteras på befintlig rördel. Som tillval när Ni beställer våra vakter/mätare så finns det ett ventilblock med avstängningsventiler som gör det möjligt att demontera indikatorenheten från röret under drift utan att behöva tömma systemet. Om sådant ventilblock finns installerat så skruvar man avstängningsventilerna medurs tills de går i botten. Om detta ventilblock inte finns installerat behöver systemet vara avstängt och tömt/trycklöst innan utbyte/uppgredning av indikatorenheten kan göras. Demontera indikatorenheten genom att lossa de fyra skruvarna för GL/FA eller två för GSS/FSS som håller den vid rördelen och montera sedan den nya. Glöm inte att öppna avstängningsventilerna efteråt om sådana finns.

#### # 5. Byte av flödesriktning

OBS! För rördel, GSS och FSS, töm först rörsystemet så det är trycklöst och inte har något flöde! För GSS och FSS modellerna så är det nödvändigt att byta hela rörsektionen för att ändra strömningsriktning då strömriktningsväjlaren är en integrerad del. För rördel GL och FA, använd avstängningsventilerna om sådana finns installerade, se #4. För GL-och FA-modellerna finns en strömriktningsväjlare som avgör strömriktningen. Den är placerad mellan membranhuset och rördelen. Strömriktningsväjlaren kan användas för båda flödesriktningarna. För att ändra flödesriktning, lossa de fyra insexskruvarna som håller membranhuset vid rördelen. Flytta strömriktningsväjlaren till önskat läge, höger eller vänster. Återmontera indikatorenheten och glöm inte att vrida på strömriktningspilarna på utsidan av röret, där det finns en sådan. För GSS-och FSS-modellerna så är det nödvändigt att byta hela rörsektionen för att ändra strömningsriktning då strömriktningsväjlaren är en integrerad del.

#### # 6. Vätske/gas läckage

Om vätska/gas tränger ut ur membranhuset är det troligt att antingen membranet eller tätningen i genomföringen har gått sönder. Om vakten/mätaren har blivit utsatt för ett högre tryck/temperatur än tillåtet eller om mediet är för aggressivt kan detta ske. Mikrobrytare/relä kan då förstöras och det är enkelt att genom att öppna vakten/mätaren för att fastställa detta. Beställ då en ny komplett (inkl. membranhus) indikatorenhet som är färdigkalibrerad och testad av Eletta för att enkelt monteras på befintlig rördel i fält. Undvik att byta endast membran eller genomföring då det oftast krävs en omkalibrering av vakten/mätaren.

#### # 7. Reservdelar

Vänligen kontakta Er lokala återförsäljare, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) eller vår kundservice +46-8-603 0780.

#### # 8. Temperatur

Indikatorenhet V-och S-serien: -20°C to 90°C ( -4°F to 200°F) standard (120°C/250°F max som tillval). Högre processtemperatur med separat montage. Indikatorenhet, D- och R-serien: -10°C till 65°C (15°F till 150°F) Högre processtemperatur med separat montage. Indikatorenhet M-serien; -10°C till 100°C (15°F till 210°F). Högre processtemperatur med separat montage. Rördel: Rördelarna (GL alla storlekar och FA >DN40 till DN100) är invändigt utrustade med distanser tillverkade i Polyamidplast (PA) som klarar processtemperaturer upp till 120°C (248°F). Högre processtemperatur hänvisar vi till våra rördelar tillverkade i rostfritt stål som saknar distanser.

## # 9. Material

Rördelar: Modell -GL: avsvinningshårdad kopparlegering. Modell -GSS; havsvattenbeständigt rostfritt syrafast stål. Modell -FA: DN32 (ANSI 1 1/4") brons, >DN40 (ANSI 1 1/2") lackat gjutjärn. Modell -FSS; rostfritt syrafast stål. Membran, o-ringar och tätningar: HNBR; Värmerat hydrerat nitrilgummi används som standard i alla modeller utom de rostfria. EPDM; värmerat gummi, tillval för alla modeller. FPM; värmerat fluorgummi, standard i de rostfria modellerna och tillval för övriga.

## # 10. Elektriska anslutningar

V-serien; En SPDT potentialfri mikrobrytare med silverpläterade kontakter (standard), max 460VAC/15A. Se insida lock för inkopplingschema. S-serien; Två SPDT potentialfria kontakter med silverpläterade kontakter (standard), max 460VAC/15A. Se insida kopplingsdosa för inkopplingschema. D-serien; Matningsspänning; 24 VDC. Utsignal: Isolerad analog strömsignal 4 – 20 mA och frekvenssignal 200 – 1000 Hz, och pulsutgång. Se insida lock för inkopplingschema. M-serien; Matningsspänning: 24 VDC. Utsignal; isolerad analog strömsignal 4 – 20 mA. Se etikett på medföljande kablage för inkopplingschema.

## # 11. Ex versioner

Ex versionerna av våra flödesvakter är konstruerade för att användas i explosiva miljöer. Flödesvakterna är godkända i enlighet med IECEx certifieringsplan som egensäker apparat enligt standarderna IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 and IEC 60079-26:2006. Enligt ATEX direktivet (94/9/EG) bedöms våra EX flödesvakter som "enkla apparater" i enlighet med EN 60079-11:2006. Flödesvakterna består av mekaniska delar som rör sig med låg hastighet och energi, oförmögna att generera heta ytor eller gnistbildning även vid ovanliga fall av funktionsfel. ATEX direktivet är inte applicerbart på "enkla apparater" eller mekaniska delar som rör sig med låg hastighet och energi. Flödesvakterna har konstruerats och undersökts som en "enkel apparat" i enlighet med EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 and EN 13463-1:2009.

**Obs!** Installation och underhåll av Ex varianter skall utföras enligt gällande nationella lagar och förordningar. Inom EU ska direktiv 1999/92 EG beaktas. EU medlemmar inom CENELEC ska ta hänsyn till kraven enligt nationella standarder, baserade på EN 60079-14 and EN 60079-17

### Specifikt för Ex modeller

Varje flödesvakt som är godkänd att användas i miljöer med explosionsrisk är märkta med en guldfärgad etikett som innehåller information om: Explosionskod, Certifikat id och de egensäkra parametrar som gäller för anslutning av flödesvakten.

Distansringarna inuti FA och GL rördelarna är tillverkade i rostfritt stål.

### Service/Installation/Utbyte av delar

Det kan förekomma fall där endast indikatornheten levereras, för att ersätta en tidigare indikatornhet. Typbeteckning som anges på produktetiketten gäller då för komplett monterad flödesvakt (Indikatornhet och rördel). En indikatornhet av Ex modell får endast monteras på en rördel som motsvarar informationen på produktetiketten.

För att undvika en potentialskillnad mellan rörsystem och flödesvakten så levereras Ex modellerna med två stycken ringkabelskor. Ringkabelskorna kan anslutas till skruvarna på membranhuset för att säkerställa jordning mellan rördel och rörsystem.

Särskilda villkor för säker användning:

1 Den blå kåpan och ytorna till indikatornheten är tillverkade i aluminium. För att



- undvika gnistbildning ska dessa delar ej utsättas för slag.
- 2 Flödesvakten måste anslutas så att tätheten säkerställs, mediet som hanteras i röranslutningen får ej komma i kontakt med miljön på anslutningens utsida.
  - 3 För att undvika elektrostatisk laddning av den blå kåpan måste den interna jordpunkten anslutas till jord.
  - 4 Temperaturklassen får ej förväxlas med den maximala arbetstemperaturen. Utrustningens temperaturklass är beroende av omgivningstemperaturen. Obs! Omgivningstemperaturen får ej överstiga temperaturen på mediet.

*Ta kratek priročnik ne zajema celotnega proizvodnega programa podjetja Eletta. Za popolne informacije si oglejte našo tehnično dokumentacijo, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) ali pokličite podjetje Eletta na + 46-8-603 07 80 ali lokalnega distributerja.*

**Upošteвайте pomembna varnostna navodila!!!** Pred vsako namestitvijo ali vzdrževalnim delom izklopite vso električno energijo in poskrbite, da v cevovodu ni tekočine ali plina pod tlakom! Pri namestitvah v eksplozivnih pogojih upoštevajte krajevne predpise in navodila za uporabo. Vsa namestitvena ali vzdrževalna dela mora opraviti usposobljeno in pooblaščen osebje.

### # 1. Postopki pred namestitvijo

Preverite, ali identifikacijska oznaka prikazuje ustrezne specifikacije za vašo uporabo. Zagotovite, da boste namestili monitor na najnižjo točko sistema cevovoda, če merite tekočine, in na najvišji točki, če merite pline. Prav tako preverite, ali se načrtovana smer pretoka v sistemu ujema s tistim, ki ga označuje puščica na monitorju cevnega odseka. Poskrbite, da je izbirno kolesce monitorja, če je nameščeno, jasno vidno in preprosto dostopno za naknadne servise. Če uporabljate ločeno/daljinsko izvedbo, torej odsek cevi in krmilno enoto nameščeno na različnih lokacijah, preverite priložene plastične cevi za morebitne poškodbe ali luknje. Cevi ne smete uporabljati pri temperaturi nad 90 °C/16 barov (194 °F/232 PSI). Če temperatura vaše uporabe presega to temperaturo/tlak, priporočamo uporabo cevi iz bakra ali nerjavnega jekla, odvisno od merjenega plina ali tekočine.

### # 2. Namestitev monitorja/merilnika pretoka

Zelo pomembno je, da je odsek cevi montiran s pravilno usmerjenostjo. Cevovod mora biti tog in brez vibracij, čim bolj se morate izogibati neposredni povezavi cevi iz gume/plastike na monitorje. Po potrebi podprite monitor s togimi nosilci. Neposredni pretok pred in za monitorjem ne sme biti prekratek ali oviran z zavoji, ventili ipd. Priporočamo vsaj 10-15 ravnih premerov v nasprotni smeri pretoka in 5 premerov v smeri pretoka. Prirobnični modeli, različice FA in FSS, morajo biti poravnani z nasprotno prirobno in ne smejo biti obremenjeni zaradi neenakomernega privijanja vijakov. Prav tako preverite, da tesnilo ne ovira pretoka. Navojni odseki cevi morajo imeti enak notranji premer/navoj kot priključna cev.

### # 3. Nastavitev preklopne točke

Če stranka ni določila preklopne točke za alarm pretoka, sta seriji V in S Mikro stikali monitorja tovarniško prednastavljeni na privzeto vrednost; za serijo V = 50 % najvišje vrednosti in za serijo S sta dva alarma nastavljena na najnižji in najvišji pretok na lestvici. D-serija ima dva releja, ki sta nastavljena na najnižjo in najvišjo vrednost na zaslonu. Prosimo, upoštevajte!! Vsako indikatorsko enoto monitorja pretoka smo umerili v naši pretočni napravi in nastavili stikalo v skladu z vrednostmi pretoka, ki jih

dosegamo v napravi v dobrih pogojih. Na voljo je možnost nastavitve stikala/točke alarma na terenu. Če želite opraviti ponovno nastavitvev, odstranite zgornji pokrov (serija S)/sprednji pokrov (serija V) in nastavitveno kolesce bo vidno. Nastavitveno kolesce je označeno enako kot lestvica na sprednji strani (serija S) in razpon merjenja (serija V), in ta oznaka se lahko uporablja za približno iskanje pravilne točke preklopa/ alarma za dejansko uporabo. Vstavite izvijač (V)/orodje v zgornji pokrov (S) v režo nastavitvenega kolesca in nežno zavrtite kolesce v zelen položaj. Pri seriji D odstranite pokrov in spremenite nastavitvev s prikazovalnimi gumbi v: Meni/Nastavitvev/Alarm.

#### **# 4. Namestitev in/ali menjava indikatorske enote**

Indikatorska enota je umerjena in testirana pred dostavo, tako da jo je mogoče preprosto montirati na obstoječ del cevi. Kot možnost pri naročanju novega monitorja/ merilnika imamo na voljo razdelilnik z zapiralnimi ventili. To vam omogoča, da izklopite tlak do indikatorske enote, in jo lahko preprosto odstranite in zamenjate z novo, ne da bi izpraznili sistem. Če ta razdelilnik ni nameščen, mora biti sistem izpraznjen in brez tlaka. Odstranite vijake, ki držijo indikatorsko enoto na odseku cevi, in jih zamenjajte z novo ali servisirano enoto. Zapornih ventilov ne pozabite zapreti, če ste jih uporabili.

#### **# 5. Sprememba smeri pretoka**

Opomba! Za modele GSS in FSS mora biti sistem prazen in brez tlaka. Za modele FSS in GSS je izbirnik smeri pretoka integriran del odseka cevi, zato je za spremembo smeri pretoka treba zamenjati celoten odsek cevi. Za modele GL in FA najprej izpraznite cevni sistem, tako da ni pod tlakom in nima pretoka! Za modele GL in FA uporabite zaporne ventile (če so nameščeni), glejte zgoraj št. 4. Izbirnik smeri pretoka (pri modelih GL in FA), ki določa smer pretoka, se namesti med ohišje membrane in odsek cevi. Izbirnik lahko uporabite za obe smeri. Če želite spremeniti smer pretoka, odvijte štiri šestrobe vijake, ki držijo ohišje membrane na odseku cevi. Premaknite izbirnik v pravi položaj, desno ali levo. Ponovno namestite indikatorsko enoto in obrnite puščico smeri pretoka na odseku cevi (če je ustrezno).

#### **# 6. Uhanje plina/tekočine**

Če odkrijete uhanje tekočine/plina iz ohišja membrane, boste najverjetneje odkrili zlomljeno membrano ali vzvod. Če je monitor izpostavljen prevelikemu tlaku ali če je procesna tekočina/plin preveč agresiven za gumo v tesnilu, je to lahko vzrok za okvaro. Zaradi tega se običajno poškoduje mikro stikalo/rele v notranjosti indikatorske enote. Naročite novo indikatorsko enoto in jo namestite na obstoječi odsek cevi. Ne zamenjajte samo membrane/vzvoda, saj je običajno potrebno ponovno umerjanje monitorja.

#### **# 7. Nadomestni deli**

Obrnite se na svojega predstavnika podjetja Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) ali Eletta Sweden: + 46-8-6030780

#### **# 8. Temperatura**

Indikatorske enote serije V in S: standard (-20 °C do 90 °C) (120 °C/250 °F najv. kot opcija). Višja temperatura procesa je možna z daljinsko namestitvijo. Indikatorska enota Serija D in R: -10 °C do 65 °C (od 15 °F do 150 °F). Višja temperatura procesa je možna z daljinsko namestitvijo. Indikatorska enota serija M -10 °C do 100 °C (od 15 °F do 210 °F). Višja temperatura procesa je možna z daljinsko namestitvijo. Odsek cevi: Odseki cevi (GL vse velikosti in FA DN40 do DN100) so opremljeni z distančniki iz plastičnega materiala poliamida (PA), ki je odporen na temperaturo tekočine/plina

do 120 °C (250 °F). Za višjo temperaturo procesa priporočamo uporabo cevi iz nerjavnega jekla brez distančnikov.

#### # 9. Material

Odsek cevi: tip GL; decinkificirana bakrova zlitina. Vnesite GSS; plemenito jeklo tipa FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronasto ≥DN40 (ANSI 1 ½") pobarvana železova litina. Tip FSS; nerjavno jeklo. Membrana, obročna tesnila in tesnila; HNBR; Tekstilno ojačana hidrogenerirana nitrilna guma je standardna za vse modele, razen nerjavnega jekla. EPDM; tekstilna ojačana guma, izbirna za vse modele. FPM; fluoriran kavčuk ojačan s tekstilom, standardno pri modelih iz nerjavnega jekla, izbirno za druge.

#### # 10. Električne povezave

Za serijo V: SPDT mikro stikalo brez potenciala s posrebrano (standardno) površino. Največ 460 VAC/15 A. Prosimo, glejte notranji pokrov za etiketo ožičenja. Za serijo S: Dual SPDT mikro stikala brez potenciala s posrebranimi (standardnimi) površinami. Najv. 460 VAC/15 A. Prosimo, glejte omarico s priključki za etiketo ožičenja. Serija D; napajalna napetost 24 VDC. Izhod: Izolirani analogni tok 4 – 20 mA, frekvenčni signal 200 – 1000 Hz in impulzni izhod. Glejte notranji pokrov za etiketo ožičenja. Serija M napajalna napetost 24 VDC. Izhod: Izolirani analogni napajalni signal 4 – 20 mA. Glejte etiketo o oplaščenih kablilih za diagram povezav.

#### # 11. Različice Ex

Različice Ex naših monitorjev pretoka so zasnovane za uporabo v eksplozivnih atmosferah. Monitorji so odobreni v skladu s certifikacijskim sistemom IECEx kot sama po sebi lastno-varna naprava v skladu s standardi IEC 60079-0: 2007, IEC 60079-11: 2007 in IEC 60079-26:2006. V skladu z direktivo ATEX (94/9/ES) so naši monitorji za pretok EX upoštevani kot »enostavni aparati« v skladu z EN 60079-11:2006. Monitorji vsebujejo mehanske dele, ki se premikajo počasi in z nizkim vhodnim napajanjem, ki ne morejo oblikovati vročih površin ali drugih virov vžiga tudi v primerih redke okvare. Direktiva ATEX se ne uporablja za »enostavne naprave« ali za mehanske dele s počasnim gibanjem in nizko porabo energije. Monitorji so zasnovani in pregledani kot enostavni aparati v skladu z EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 in EN 13463-1:2009.

**Opomba!** Namestitvev in vzdrževanje različic Ex je treba izvajati v skladu z veljavnimi nacionalnimi zakoni in predpisi. V EU je treba upoštevati direktivo 1999/92 ES. Članice EU v okviru CENELEC morajo upoštevati zahteve v nacionalnih standardih, ki temeljijo na EN-60079-14 in EN60079-17.

#### Specifično za različice Ex

Vsak monitor pretoka, odobren za uporabo v eksplozivnem okolju, je označen z rume-no oznako, ki vsebuje informacije o: kodi za zaščito proti eksploziji, identifikacijskemu certifikatu in Lastno-varnih varnostnih parametrih, ki veljajo za priključitev monitorja pretoka. Distančniki znotraj odsekov cevi FA in GL so izdelani iz nerjavnega jekla.

#### Servis/Namestitvev/Zamenjava

Krmilna enota je lahko dostavljena brez vgrajenega odseka cevi, v primeru, da je enoto treba zamenjati. Oznaka tipa na nalepki izdelka krmilne enote nato velja za ce-loten sestavljeni monitor pretoka (krmilna enota in odsek cevi). Krmilna enota različice Ex je lahko vgrajena samo z odsekom cevi v skladu z informacijami na nalepki izdelka. Da bi se izognili razliki potenciala med cevni sistemom in monitorjem pretoka, sta k

naším izdelkom Ex priložena dva obročna kabelska čevlja. Obročni kabelski čevlji so lahko pritrjeni na vijake ohišja membrane in se uporabljajo kot ozemljitveni priključki, da se zagotovi ozemljitev med odsekom cevi in sistemom priključne cevi.

Posebni pogoji za varno uporabo:

- 1 Modro ohišje in površine krmilne enote so izdelane iz aluminija. Ta lahki kovinski del ne sme biti podvržen udarcem ali trenju, da preprečite pojav isker.
- 2 Procesna povezava z monitorjem pretoka mora biti izvedena zadostno zatesnjena med notranjo in zunanjo povezavo procesa.
- 3 Da bi se izognili elektrostatičnemu polnjenju ohišja, mora biti notranja povezava ozemljitve povezana z ozemljitvijo.
- 4 Temperaturnega razreda ne smete zamenjati z najvišjo delovno temperaturo. Temperaturni razred opreme je odvisen od temperature okolice. Opomba! Temperatura okolice ne sme presegati najvišje temperature medija.

SK

*Táto krátka príručka nezahŕňa všetky aspekty sortimentu výrobkov Eletta.*

*Úplné informácie získate z našej technickej dokumentácie, na stránke [www.eletta.com](http://www.eletta.com), alebo keď zavoláte spoločnosť Eletta na číslo +46-8-603 07 80 prípadne svojho miestneho distribútora.*

*alebo keď zavoláte spoločnosť Eletta na číslo +46-8-603 07 80 prípadne svojho miestneho distribútora.*

**Veźmite do úvahy - dôležité bezpečnostné pokyny!!!** Pred akoukoľvek inštaláciou alebo údržbou odpojte celé elektrické napájanie a uistite sa, že potrubie nie je pod tlakom kvapaliny alebo plynu! Pri inštaláciách v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu získate potrebné informácie na základe miestnych pokynov a z celej príručky. Akúkoľvek inštaláciu alebo údržbu smie vykonávať len kvalifikovaný a oprávnený personál.

### **# 1. Postupy pred inštaláciou**

Skontrolujte, či sú na identifikačnom štítku uvedené správne technické údaje pre vašu aplikáciu. Zabezpečte montáž monitorovacieho zariadenia v najnižšom bode v potrubnom systéme, ak sa merajú kvapaliny, a v najvyššom bode, ak sa merajú plyny. Taktiež skontrolujte, či plánovaný smer toku v systéme zodpovedá smeru vyznačenom šípku na monitorovacej časti potrubia. Zabezpečte, aby bol monitorovací ukazovateľ, ak sa to vzťahuje na daný prípad, jasne viditeľný s ľahkým prístupom pre neskoršiu údržbu. Ak sa používa oddelené/diaľkové vybavenie, t.j. časť potrubia a radiaca jednotka nainštalované na rôznych miestach, skontrolujte výskyt akýchkoľvek poškodení či otvorov na dodaných plastových hadiciach. Tieto hadice by sa nemali používať pri teplote vyššej ako 90 °C/16 bar (194 °F/232 PSI). Ak teplota vašej aplikácie prekročí túto teplotu/tento tlak, odporúčame použiť potrubie z medi alebo nehrdzavejúcej ocele, a to v závislosti od meraného plynu či meranej kvapaliny.

### **# 2. Inštalácia zariadenia na monitorovanie/meranie prietoku/prúdenia**

Je veľmi dôležité, aby bola príslušná časť potrubia namontovaná v správnom smere. Potrubie musí byť pevné a bez vibrácií, pričom je potrebné sa čo najviac vyhnúť gumeným/plastovým hadiciam pripojeným priamo k monitorovacím zariadeniam. Ak je to potrebné, podprite monitorovacie zariadenie pomocou pevných držiakov. Priame potrubie pred a za monitorovacím zariadením by nemalo byť príliš krátke ani rušené ohybmi, ventilmi atď. Odporúčame ponechať minimálne 10 -15 priemerov v priamom smere na vstupe a 5 priemerov na výstupe. Prírubové modely, verzie FA a FSS sa musia zarovnať pomocou protipríruby a nesmú sa uviesť do stavu namáhania nerovnomerným priťahnutím skrutiek. Taktiež skontrolujte, či tesnenie neruší tok/prúdenie. Závitové časti potrubia musia mať rovnaký vnútorný priemer/závit ako spojovacie potrubie.

### # 3. Nastavenie spínacieho bodu

Ak zákazník neurčil spínací bod pre alarm prietoku, mikrosplínač monitorovacieho zariadenia série V a S je vopred nastavený z výroby na predvolenú hodnotu; pri sérii V = 50 % maximálnej hodnoty a pri sérii S sú dva alarmy nastavené na min. a max. prietok/prúdenie v rámci stupnice. Sériá D má dve relé nastavené na minimálnu a maximálnu hodnotu na displeji. Vezmite na vedomie!! Kalibrovali sme každú jednotlivú zobrazovaciu jednotku zariadenia na monitorovanie prietoku/prúdenia v našej prietokovej zostave a nastavili sme spínač podľa hodnôt prietoku/prúdenia, ktoré sme dosiahli v danej zostave za priaznivých podmienok. Existuje však možnosť nastavenia tohto spínača/bodu alarmu na mieste. Ak chcete zmeniť nastavenie, odstráňte horný kryt (séria S)/predný kryt (séria V) a odkryje sa nastavovací otočný ovládač. Tento nastavovací otočný ovládač je označený rovnako ako stupnica v prednej časti (séria S) a merací rozsah (séria V), pričom sa toto označenie dá použiť na približné nájdenie správneho spínacieho bodu/bodu alarmu pre aktuálnu aplikáciu. Vložte skrutkovač (V)/nástroj dovnútra horného krytu (S), do otvoru nastavovacieho otočného ovládača a jemne otočte ovládač do požadovanej polohy. Pri sérii D odoberte kryt a zmeňte nastavenie pomocou tlačidiel displeja v rámci: Menu/Set up/Alarm (Ponuka/Nastavenie/Alarm).

### # 4. Inštalácia a/alebo výmena zobrazovacej jednotky

Zobrazovacia jednotka sa kalibruje a skúša pred dodaním, takže sa môže bez problémov namontovať na existujúcu časť potrubia. Ako voliteľnú možnosť máme pri objednávaní nového monitorovacieho/meracieho zariadenia k dispozícii potrubnú zostavu s uzatváracími ventilmi. Umožní vám uzatvoriť tlak až po zobrazovaciu jednotku a vy ju budete môcť ľahko vymeniť za novú bez vyprázdňovania systému. Ak sa táto potrubná zostava nenainštaluje, systém sa musí vyprázdniť a zbaviť tlaku.

Odstráňte skrutky, ktoré držia zobrazovaciu jednotku na časti potrubia a vymeňte ju za novú alebo opravenú jednotku. Nezabudnite potom otvoriť uzatváracie ventily, ak sa použili.

### # 5. Zmena smeru toku/prúdenia

Vezmite do úvahy! Pri modeloch GSS a FSS musí byť systém prázdny a bez tlaku. Pri modeloch FSS a GSS je volič smeru toku/prúdenia nedeliteľnou súčasťou časti potrubia, takže na zmenu smeru toku/prúdenia je potrebné vymeniť celú časť potrubia. Pri modeloch GL a FA najprv vyprázdnite potrubný systém tak, aby bol bez tlaku a toku/prúdenia! Pri modeloch GL a FA použite uzatváracie ventily (ak sú nainštalované), pozrite si vyššie uvedené č. 4. Volič smeru toku/prúdenia (pri modeloch GL a FA), ktorý určuje smer toku/prúdenia, je umiestnený medzi krytom membrány a časťou potrubia. Volič je možné použiť pre oba smery. Ak chcete zmeniť smer toku/prúdenia, povoľte štyri skrutky so šesťhrannou hlavou, ktoré držia kryt membrány na časti potrubia. Posuňte volič do správnej polohy, a to doprava alebo doľava. Znovu namontujte zobrazovaciu jednotku a otočte šípku smeru toku/prúdenia na časti potrubia (ak sa to vzťahuje na daný prípad).

### # 6. Únik plynu/kvapaliny

Ak zistíte, že prevádzková kvapalina/prevádzkový plyn uniká z krytu membrány, s najväčšou pravdepodobnosťou nájdete narušenú membránu alebo páčku. Ak bolo monitorovacie zariadenie vystavené pôsobeniu nadmerného tlaku, alebo sú prevádzková kvapalina/prevádzkový plyn príliš agresívne voči gume v tesnení, toto môže byť príčina zlyhania. Týmto sa zvyčajne poškodí aj mikrosplínač/relé vnútri zobrazovacej jednotky.

Objednajte si novú zobrazovaciu jednotku a namontujte ju na existujúcu časť potrubia. Nevymieňajte len membránu/páčku, keďže zvyčajne je potrebné znova kalibrovat' monitorovacie zariadenie.

#### # 7. Náhradné diely

Kontaktujte svojho zástupcu spoločnosti Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com), [info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) alebo Eletta Švédsko: +46-8-6030780

#### # 8. Teplota

Zobrazovacia jednotka série V a S: -20 °C až 90 °C ako štandard (maximálne 120 °C ako voľiteľná možnosť'). Vyššia prevádzková teplota je možná pri diaľkovej inštalácii. Zobrazovacia jednotka Série D a R: -10 °C až 65 °C. Vyššia prevádzková teplota je možná pri diaľkovej inštalácii. Zobrazovacia jednotka série M: -10 °C až 100 °C. Vyššia prevádzková teplota je možná pri diaľkovej inštalácii. Časť potrubia: Časti potrubia (GL všetky rozmery a FA DN40 až DN100) sú vybavené rozperami vyrobenými z polyamidového (PA) plastového materiálu, ktorý dokáže zvládnuť teplotu kvapaliny/plynu až do 120 °C. Pre vyššiu prevádzkovú teplotu odporúčame použiť časť potrubia z nehrdzavejúcej ocele bez rozpier.

#### # 9. Materiál

Časť potrubia: Typ GL; odzinkovaná zliatina medi. Typ GSS; nehrdzavejúca oceľ odolná voči pôsobeniu morského prostredia typ FA; DN32 (ANSI 1 ¼") bronz ≥ DN40 (ANSI 1 ½") natretá liatina. Typ FSS; nehrdzavejúca oceľ. Membrána, tesniace krúžky a tesnenia; HNBR; hydratovaná nitrilová guma vystužená textilom je štandardom pre všetky modely okrem nehrdzavejúcej ocele. EPDM; guma vystužená textilom, voľiteľná možnosť' pre všetky modely. FPM; fluórovaná guma vystužená textilom, štandard pri modeloch z nehrdzavejúcej ocele, voľiteľná možnosť' pre ostatné prípady.

#### # 10. Elektrické spoje

Pre sériu V: Bezpotenciálový mikrosopínač SPDT s postriebnými povrchmi (štandard). Max. 460 V stried./15 A. Štítok so schémou zapojenia nájdete vnútri krytu. Pre sériu S: Dvojité vyhotovenie Bezpotenciálové mikrosopínače SPDT s postriebnými povrchmi (štandard). Max. 460 V stried./15 A. Schému zapojenia nájdete vnútri skrinky svorkovnice. Série D; napájacie napätie 24 V jednosm. Výstup: Izolovaný analógový prúd 4 – 20 mA, frekvenčný signál 200 – 1 000 Hz a impulzný výstup. Schému zapojenia nájdete vnútri krytu. Napájacie napätie série M je 24 V jednosm. Výstup: Izolovaný analógový výkonový signál 4 – 20 mA. Schému zapojenia nájdete uvedenú na štítku na priložených kábloch.

#### # 11. Verzie Ex

Verzie Ex našich zariadení na monitorovanie prietoku/prúdenia sú určené na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu. Tieto monitorovacie zariadenia sú schválené podľa schémy certifikácie IECEx ako iskrovo bezpečné prístroje v súlade s normami IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 a IEC 60079-26:2006. Podľa smernice ATEX (94/9/ES) sa naše zariadenia na monitorovanie prietoku/prúdenia EX považujú za „jednoduché prístroje“ v súlade s normou EN 60079-11:2006. Tieto monitorovacie zariadenia obsahujú mechanické časti, ktoré sa pohybujú pomaly a s nízkym príkonom, pričom nie sú schopné vytvárať horúce povrchy či iné zdroje vznietenia ani v prípade zriedkavej poruchy. Smernica ATEX sa nevzťahuje na „jednoduché prístroje“ ani na pomaly sa pohybujúce mechanické časti s nízkym príkonom. Tieto monitorovacie zariadenia boli navrhnuté a skúšané ako jednoduché prístroje

podľa EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 a EN 13463-1:2009.  
**Vezmite do úvahy!** Inštalácia a údržba verzii Ex by sa mali vykonávať podľa platných štátnych zákonov a predpisov. V rámci EÚ by sa mala brať do úvahy smernica 1999/92 ES. V členských štátoch EÚ by sa v rámci CENELEC mali brať do úvahy požiadavky v rámci štátnych noriem vyplývajúcich z EN-60079-14 a EN60079-17.

### **Špecifické pre verzie Ex**

Každé zariadenie na monitorovanie prietoku/prúdenia schválené na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu je označené žltým štítkom, ktorý obsahuje nasledujúce informácie: kód ochrany proti výbuchu, identifikátor certifikátu a parametre iskrovej bezpečnosti, ktoré sa vzťahujú na pripojenie zariadenia na monitorovanie prietoku/prúdenia.

Rozperry vnútri častí potrubia FA a GL sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele.

### **Servis/inštalácia/výmena**

Riadiaca jednotka môže byť dodaná bez namontovanej časti potrubia, a to pre prípad, že bude potrebná výmena jednotky. Typové označenie na štítku výrobku riadiacej jednotky sa potom vzťahuje na kompletne zmontované zariadenie na monitorovanie prietoku/prúdenia (riadiaca jednotka a časť potrubia). Riadiaca jednotka verzie Ex by sa mala namontovať s časťou potrubia len v súlade s informáciami na štítku výrobku.

Aby sa vyhlo rozdielu potenciálov medzi potrubným systémom a zariadením na monitorovanie prietoku/prúdenia, s našimi výrobkami Ex sa dodávajú dve prstencové káblové oká. Tieto prstencové káblové oká sa môžu pripevniť na skrutky krytu membrány a použiť ako uzemňovacie svorky na zaistenie uzemnenia svoriek medzi časťou potrubia a spojovacím potrubným systémom.

Osobitné podmienky na bezpečné používanie:

- 1 Modrý kryt a povrchy riadiacej jednotky sú vyrobené z hliníka. Táto ľahká kovová časť nesmie byť vystavená nárazom ani treniu, aby nedošlo k iskreniu.
- 2 Prevádzkové pripojenie k zariadeniu na monitorovanie prietoku/prúdenia sa musí vykonať tak, aby bolo dostatočne utesnené medzi vnútornou a vonkajšou časťou prevádzkového pripojenia.
- 3 Aby sa zabránilo vytváraniu elektrostatického náboja krytu, vnútorný uzemňovací spoj musí byť pripojený k uzemneniu.
- 4 Teplotná trieda sa nesmie miešať s maximálnou pracovnou teplotou. Teplotná trieda zariadenia závisí od okolitej teploty. Vezmite do úvahy! Okolité teplota nesmie prekročiť maximálnu teplotu média.



— FLOW MONITORS —

**Eletta Flow AB**  
P.O. Box 5084  
SE-141 05 Kungens Kurva  
Sweden

Tel: +46 8 – 603 07 70  
[info@eletta.com](mailto:info@eletta.com)  
[www.eletta.com](http://www.eletta.com)

150E5M19