



Service Master *Plus*

aerospace
 climate control
 electromechanical
 filtration
 fluid & gas handling
 hydraulics
 pneumatics
 process control
 sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Předmluva

Průběh revizí

Verze	Datum	Změna
1.0	12/2009	První vydání

Kontaktní údaje



Parker Hannifin Czech Republic s.r.o.

Parkerova 623, 250 67 Klecany

Česká republika

Tel. +420 284 083 111

Fax +420 284 083 112

E-Mail parker.czechrepublic@parker.com

<http://www.parker.cz>

Obsah



Předmluva	3
Průběh revizí	3
1. Bezpečnostní pokyny/volba produktu	3
1.1 Použití odpovídající určení	6
1.2 Odborný personál	6
1.3 Správnost technické dokumentace	6
1.4 Vysokotlaké aplikace	7
1.5 Servis/opravy	7
1.6 Pokyny k likvidaci	8
2. Verze přístroje/rozsah dodávky/aktualizace	9
2.1 Update – aktualizace firmware měřicího přístroje	10
3. Popis přístroje	11
3.1 Přípojky základního přístroje	13
3.2 Přípojky vstupních modulů	14
4. Přípojky vstupy/výstupy	15
4.1 Senzory CAN-Bus	15
4.2 Digitální IN/OUT	17
4.3 Analogové senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru	18
4.4 Senzory bez rozpoznávání senzoru	19
5. Napájení	20
5.1 Nabíjení akumulátorů/indikace stavu akumulátorů	20
5.2 Výměna akumulátorů	20
6. Základy navigace v menu	21
6.1 Klávesy a funkce	21
6.2 Struktura displeje	22
6.4 Rychlé ovládání	31
7. Rychlý start – měření	32
7.1 Start/stop-měření	32
7.2 Změna znázornění	33
7.3 Sledování měření	34
7.4 Ukončení měření	35

8.	Popis menu	36
8.1	Hlavní menu	38
8.2	F1 - menu EDIT	56
8.3	F2 - menu VIEW	61
8.4	F3 - menu RESET	82
8.5	F4 - menu REC	86
9.	Obsluha	93
9.1	Základní nastavení přístroje a síťové připojení	93
9.2	Nastavení paměti měřených hodnot	97
9.3	Nastavení senzorů a informace o senzorech	99
9.4	Provedení a uložení měření	103
9.5	Založení a zavedení projektu	113
9.6	Zavedení a analýza uložených měření	116
10.	Informace o typech měření a variantách pamětí	120
10.1	Vysvětlení typů měření	120
10.2	Pokyny k měření Trigger a Trigger-Logic	121
10.3	Varianty pamětí	125
11.	Údržba a čištění	129
11.1	Pokyny pro čištění	129
11.2	Pokyny pro údržbu a kalibraci	129
11.3	Opravy	129
12.	Příslušenství	130
12.1	Všeobecné příslušenství	130
12.2	Analogové senzory (s autom. rozp. senzoru) a připojovací kabel	130
12.3	Senzory CAN-Bus (s autom. rozp. senzoru) a připojovací kabel	131
13.	Technické údaje	132
13.1	Základní přístroj a varianty	132
13.2	Základní přístroj - vstupy	133
13.3	Základní přístroj - rozhraní	134
13.4	Základní přístroj - ostatní komponenty	136
13.5	Vstupní modul typu 01	139

1. Bezpečnostní pokyny/volba produktu

1.1 Použití odpovídající určení

Přístroj je určen pouze pro použití popsané v návodu k obsluze. Jiné použití je nepřijatelné a může vést k nehodám nebo zničení přístroje. Toto použití vede k okamžitému zániku veškerých záručních nároků vůči výrobci.

	<div data-bbox="162 343 336 383"> VAROVÁNÍ</div> <p>Použití zvoleného produktu mimo jeho technických specifikací nebo při nedodržení pokynů pro obsluhu a varovných pokynů může vést k následným chybným funkcím, které mohou způsobit zranění osob popř. věcné škody.</p>
--	--

1.2 Odborný personál



Tento návod k obsluze se obrací na vyškolený odborný personál, který je seznámen s platnými předpisy a normami pro příslušnou oblast použití.

1.3 Správnost technické dokumentace


Tento návod k obsluze byl vytvořen s mimořádnou pečlivostí. Přesto však nelze převzít žádnou záruku za správnost a úplnost dat, obrázků a výkresů. Změny zůstávají vyhrazeny.

1.4 Vysokotlaké aplikace

Volba

	 OHROŽENÍ
	<p>Při volbě tlakových prvků nesmí být překročen maximální tlak. Při překročení maximálního tlaku může (podle délky/četnosti a výšky tlakových špiček) dojít k mechanické deformaci tlakových článků.</p> <p>Díky pohlcenému vzduchu mohou vzniknout špičky tlaku takzvaným „die-selovým efektem“. Zde může tlak pro přetížení značně přesahovat povolené hodnoty.</p> <p>Jmenovitý tlak tlakových elementů by měl ležet nad jmenovitým tlakem měřeného systému.</p>

Montáž


	UPOZORNĚNÍ Postupujte prosím podle pokynů a dbejte na správné utahovací momenty pro použité šroubení nebo adaptéry.
---	---

Připojovací závit:

1/2" BSPP (s těsněním ED) = 90 Nm

1/4" BSPP (s těsněním ED) = 30 Nm

M10x1 (s těsněním O-kroužkem) = 15 Nm

 Při výběru šroubení nebo hadic dbejte prosím na nejvyšší tlaky udané v katalogu.

1.5 Servis/opravy

Pro účely oprav nebo kalibrace měřicího zařízení se prosím obraťte na prodejní pobočku.

1.6 Pokyny k likvidaci

Recyklování podle WEEE

Při zakoupení našich produktů máte možnost předat zařízení na konci životnosti zpět vaší prodejní pobočce.



Ve WEEE (směrnice EU 2002/96 EG) je regulováno zpětné předání a recyklování použitých elektrických zařízení. Pro oblasti B2B (Business to Business) jsou výrobci elektrických zařízení od 13. 8. 2005 povinni u elektrických zařízení prodaných po tomto datu tato zařízení bezplatně převzít zpět a zajistit jejich recyklování. Elektrická zařízení se již nesmějí dostat do „normálního“ proudu odpadu. Elektrická zařízení je nutné recyklovat a likvidovat separátně. Veškerá zařízení spadající pod tuto směrnici jsou označena tímto logem.

Co pro vás nyní můžeme udělat?

Proto vám nabízíme z hlediska nákladů neutrální možnost předat nám vaše staré zařízení. Vaše zařízení potom budeme podle aktuálního stavu legislativy odborně recyklovat a likvidovat.

Co musíte udělat?

Když vaše zařízení dosáhne konce své životnosti, zašlete jej jednoduše balíkovou službou (v kartonu) do prodejní pobočky, která se o vás stará. My potom převezmeme veškerá vzniklá opatření ve vztahu k recyklování a likvidaci. Tím vám nevzniknou žádné náklady a nepříjemnosti.

Máte další otázky?

V případě dalších otázek kontaktujte prodejní pobočku.

2. Verze přístroje/rozsah dodávky/aktualizace

Základní vybavení vašeho měřicího přístroje obsahuje:

- Namontovaná rukojeť
- 24 V DC/2,5 A síťový zdroj včetně adaptéru pro příslušnou zemi.
- Adaptér kabelu M8x1 pro připojení k D-IN/D-OUT
- USB 2.0 kabel
- LAN kabel
- 1 GB microSD paměťová karta
- Vytištěný zkrácený návod, elektronický návod k obsluze (na přiloženém datovém nosiči)
- PC – software pro analýzu (na přiloženém datovém nosiči)

Podle verze obsahuje měřicí přístroj různý počet přípojek pro senzory a signálová čidla (údaj verze je uveden na typovém štítku na zadní straně přístroje).

- Údaje na typovém štítku SCM-500-00-00:
 - Přípojky pro dvě sítě CAN-Bus maximálně
 - 16 CAN-Bus senzorů (CANX, CANY)
 - Přípojka pro digitální vstup (D-IN)
 - Přípojka pro digitální výstup (D-OUT)
 - Přípojky pro microSD paměťovou kartu, USB a LAN
- Údaje na typovém štítku SCM-500-01-00:
Přídavně k verzi SCM-500-00-00 jsou k dispozici následující přípojky:
 - Přípojky pro tři analogové senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru
 - Přípojky pro dvě čidla analogových signálů bez rozpoznávání senzoru
- Údaje na typovém štítku SCM-500-01-01:
Přídavně k verzi „SCM-500-00-00“ jsou k dispozici následující přípojky:
 - Přípojky pro šest analogových senzorů s automatickým rozpoznáváním senzoru
 - Přípojky pro čtyři čidla analogových signálů bez rozpoznání senzoru
- Informace k dalšímu příslušenství neobsaženému v obsahu dodávky naleznete v katalogu „Příslušenství“.

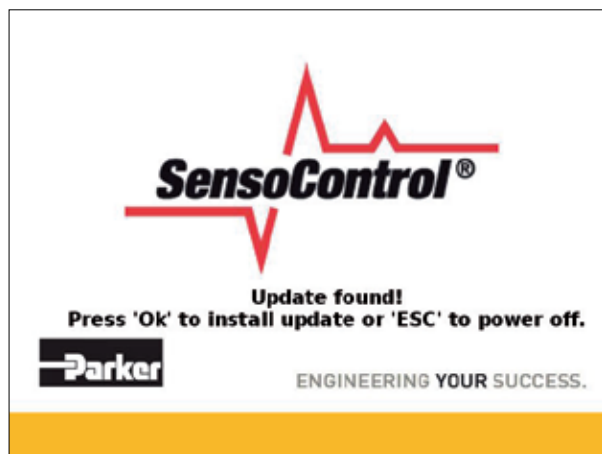
2.1 Update – aktualizace firmware měřicího přístroje

Firmware měřicího přístroje může aktualizovat uživatel, a tak udržovat měřicí přístroj v aktuálním stavu. V tomto odstavci je vysvětlen postup při aktualizaci.

i Otevřete podmenu DEVICE INFO v menu DEVICE, tím se zobrazí aktuální verze firmware přístroje.

Pro aktualizaci se používají soubory s koncovkou *.CAB. Tyto soubory se kopírují do měřicího přístroje. Kopírování souborů se provede pomocí paměti USB.

1. Překopírujte soubor s koncovkou *.CAB bez podadresářů z PC přímo do paměti USB.
2. Odpojte všechny senzory připojené k měřicímu přístroji.
3. Spustíte měřicí přístroj a počkejte, až se objeví indikace „NO SENSOR“.
4. Spojte USB s měřicím přístrojem a počkejte, až se zobrazí „USB“.
5. Krátce stiskněte tlačítko ON/OFF.
6. Počkejte na následující zobrazení.



7. Stiskněte OK a postupujte podle pokynů na displeji popř. počkejte, než se soubor překopíruje do měřicího přístroje.
8. Když se měřicí přístroj vypne, zapněte jej znovu stisknutím tlačítka ON/OFF.
9. Firmware měřicího přístroje byl aktualizován.

3. Popis přístroje

Tento přenosný multifunkční příruční měřicí přístroj slouží k měření, ukládání, sledování a analýze tlaků, teplot, objemových průtoků a průtoků v hydraulických aplikacích. Příslušné aplikace se vyskytují převážně u servisních a údržbových prací a také v oblasti optimalizace strojů.

Přístroj dokáže současně zaznamenávat a zpracovávat až 54 kanálů popř. až 26 senzorů. Připojení senzorů je provedeno přes dvě galvanicky vzájemně oddělené sítě CAN-Bus (konektor M12x1) a osvědčené analogové vstupy (konektory Push-Pull, SCM-500-01-00/01). U senzorů s automatickým rozpoznáváním senzoru (s frekvencí snímání až 1 ms) je parametrizace jednotek a měřicího rozsahu automatizována. Kromě toho lze přímo používat senzory bez rozpoznání senzoru s analogovým signálem s předností snímání od 0,1 ms a jeden digitální vstup a jeden digitální výstup.

Po zapnutí přístroje jsou přímo zobrazeny měřené hodnoty připojené k senzorům s automatickým rozpoznáním senzoru. Obsluha si může libovolně zvolit mezi znázorněním na displeji jako numerické (4), numerické (8), sloupcové diagramy, ručičkový měřicí přístroj nebo křivkový diagram. Pro paměťová měření jsou k dispozici různé typy měření (měření start/stop, měření s body, měření se spouštěním). Každé paměťové měření může sestávat až ze 4 milionů měřených hodnot. Celá paměť měřících hodnot může podle použitých přídatných paměťových medií (microSD-Memory Card, USB paměťová média) obsahovat více než 1 miliardu bodů.

Rozhraní USB a LAN umožňují připojení k PC popř. k síti Ethernet, tak lze analýzu měřených hodnot a vzdálenou obsluhu přístroje provádět přes program analýzy na PC.

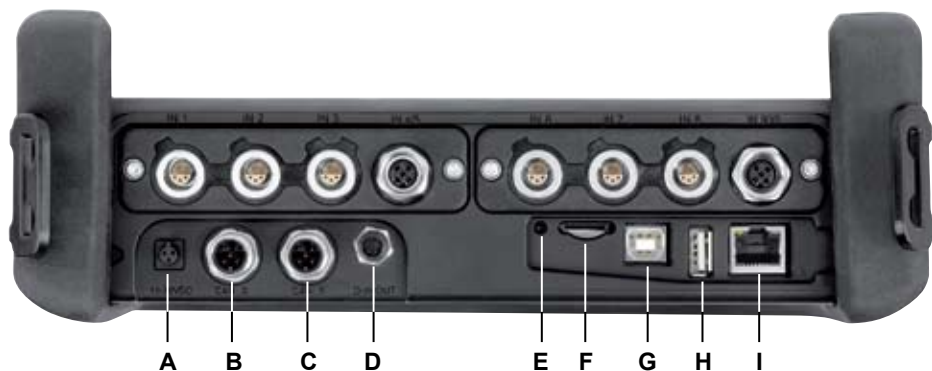
Pro ochranu před vlhkostí, prachem a dotekem jsou všechny přípojky přístroje chráněny pryžovými krytkami.



Prvek	Popis
A	Vstupní modul (volitelný)
B	Další vstupní modul (volitelný)
C	Vstupy a výstupy základního přístroje
D	Komunikační přípojky
E	Obrazovka
F	Klávesnice
G	Ochranný kryt přístroje

- Informace o klávesnici získáte v kapitole „Základy práce s menu“.

3.1 Přípojky základního přístroje

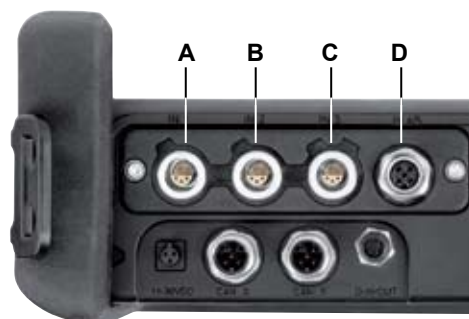


Přípojky základního přístroje

Prvek	Popis
A	Síťová přípojka přístroje (11 – 30 v DC)
B	Síť CAN-Bus CAN X
C	Síť CAN-Bus CAN Y
D	Digitální vstup/výstup (D-IN-OUT)
E	Reset
F	Zásuvná pozice karty microSD-Memory Card
G	USB (Device) přípojka k PC
H	USB (Host) přípojka přístrojů jako USB paměťová média
I	Síť Ethernet LAN

3.2 Přípojky vstupních modulů

3.2.1 Vstupní modul typ 01



Přípojky vstupního modulu typ 01

Prvek	Popis
A	Analogový vstup 1 pro senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru (IN1 a IN6)
B	Analogový vstup 2 pro senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru (IN2 a IN7)
C	Analogový vstup 3 pro senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru (IN3 a IN8)
D	Analogový vstup (M12) pro senzory bez rozpoznávání senzoru (IN4/5 a IN9/10)

4. Přípojky vstupy/výstupy

V této kapitole získáte základní informace o možnosti připojení různých senzorů.

- ▶ Další informace o umístění přípojek na základním přístroji a na volitelných vstupních modulech převezmete z kapitoly „Popis přístroje“.
- ▶ Další informace o připojení speciálních senzorů naleznete v příslušných návodech k obsluze.

UPOZORNĚNÍ



Zasuňte plastové krytky na nepoužité přípojky. Otevřené vstupy/výstupy vedou ke ztrátě záruky za ochranu proti prachu a stříkající vodě. Krytí IP64 je zaručeno pouze tehdy, pokud jsou zasunuty plastové krytky nebo při použití sítí CAN a/nebo analogových senzorů bez rozpoznání senzoru.



Pokud se během probíhajícího ukládání do paměti připojí další senzor, tak se na něj nebere zřetel. To znamená, že nový kanál není zobrazen a měřené hodnoty tohoto kanálu nebudou ukládány do paměti. Pokud se během měření odpojí senzor, bude měření pokračovat. v paměti zůstanou uložena doposud zaznamenaná data odpojeného senzoru.

4.1 Senzory CAN-Bus

Senzory CAN-Bus se připojí k přípojkám CAN X nebo CAN Y na základním přístroji.



A

A Přípojky pro senzory CAN-Bus (CAN X, CAN Y)

Na každou přípojku senzorů CAN-Bus (CAN X, CAN Y) lze přes vedení sběrnice připojit až 8 senzorů CAN-Bus. Pokud je k vedení sběrnice připojen více než jeden senzor, musí se přidavně použít Y-rozdělovač. Měřicí přístroj automaticky rozpozná jednotky a měřicí rozsahy senzorů CAN-Bus. Po krátké automatické parametrizaci budou přeneseny měřicí hodnoty a zobrazí se na displeji přístroje.

Přípojky vstupu/výstupy

Přípojka umožňuje bezpečné a rychlé připojení zasunutím a otočením konektoru (o 90° až 180°).



Připojování senzorů CAN-Bus k měřicímu přístroji se přednostně provádí v následujícím pořadí:

1. Přípojky senzorů na straně aplikace (hydraulické přípojky).
2. Připojení kabelů senzorů.



- A Připojovací kabel
- B Rozdělovač Y
- C Zakončovací rezistor
- D Senzor CAN

3. Připojení kabelu sběrnice k zapnutému ručnímu měřicímu zařízení.
4. Po provedení vyhledávání se zobrazí měřicí hodnoty připojených senzorů popř. vysílačů signálu.
 - Další informace o připojení senzorů CAN-Bus převezměte z návodu k obsluze pro senzory CAN-Bus.

4.2 Digitální IN/OUT

Digitální vstupy/výstupy se připojí k přípojce D-IN/OUT na základním přístroji.

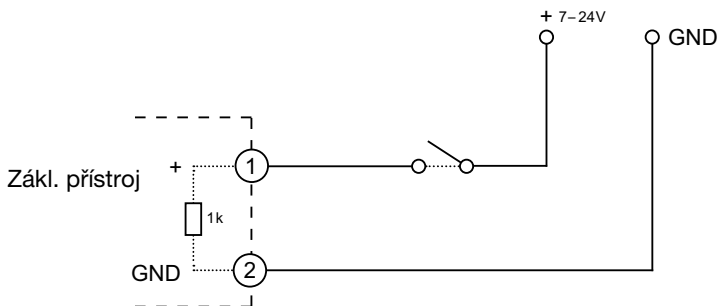
Připojení pro digitální vstup a digitální výstup provedte tak, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



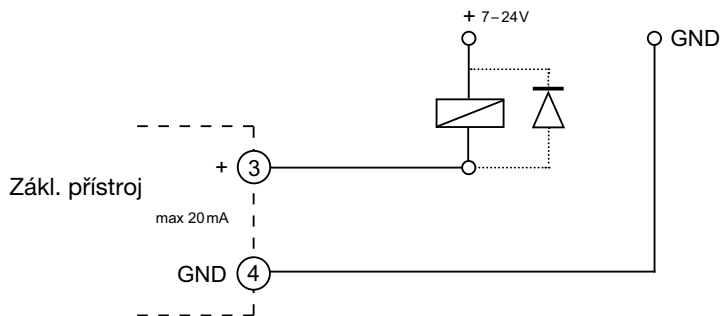
A

A Připojení pro D-IN/OUT

	Číslo pinu	Obsazení pinu
	Pin 1	DIGITAL-IN +
	Pin 2	DIGITAL-IN GND
	Pin 3	DIGITAL-OUT +
	Pin 4	DIGITAL-OUT GND



Příklad připojení pro D-IN



Příklad připojení pro D-OUT

4.3 Analogové senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru

Analogové senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru se připojí k analogovým vstupům IN1 až IN3 prvního volitelného vstupního modulu a IN6 až IN8 k druhému volitelnému vstupnímu modulu.



A

A Analogové přípojky IN1 - IN3



B

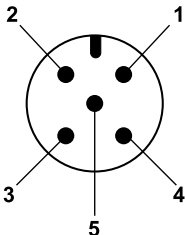
B Analogové přípojky IN6 - IN8

Měřicí přístroj automaticky rozpozná jednotky měřící rozsah analogového senzoru. Proto se v měřicím zařízení nemusí provádět žádné nastavení.

4.4 Senzory bez rozpoznávání senzoru

Jsou dvě možnosti, jak připojit senzory bez rozpoznávání senzoru k měřicímu přístroji:

1. Přímé připojení: senzory bez rozpoznávání senzoru se připojí k analogovému vstupu IN4/5 prvního volitelného vstupního modulu nebo k analogovému vstupu IN9/10 druhého volitelného vstupního modulu.

	Číslo pinu	Obsazení pinu
	Pin 1	+Ub, napájecí napětí pro senzory IN4/5 a IN9/10
	Pin 2	Měřicí signál IN4/IN9
	Pin 3	GND, pro IN4/IN9
	Pin 4	Měřicí signál IN5/IN10
	Pin 5	GND, pro IN5/IN10

Obsazení pinů u senzorů bez rozpoznávání senzoru

2. Druhá možnost připojení senzorů bez rozpoznávání senzoru je použití adaptéru. Tento adaptér se připojí mezi senzor bez rozpoznávání senzoru a přípojku pro analogové senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru (IN1 - 3, IN6 - 8).

- Další informace o připojení senzorů bez rozpoznávání senzoru pomocí adaptéru převeďte z návodu k obsluze proudových/napěťových konvertorů.

Po připojení senzorů bez rozpoznávání senzoru proveďte v hlavním menu (podmenu INPUT) nastavení pro elektrické připojení a očekávaný signál odpovídající vlastnostem připojeného senzoru.

- Informace pro podmenu INPUT zjistíte v odstavci „Menu SENSOR“ v kapitole „Popis menu“.

5. Napájení

Napájení měřicího přístroje se přednostně provádí ze síťového zdroje nebo přes integrovaný akumulátor. Síťový zdroj je připojen k síťové přípojce na základním přístroji.



A


A Síťová přípojka



Pokud napětí akumulátoru poklesne pod určitou hodnotu, bude probíhající měření zastaveno a nebudou již zaznamenávány žádné hodnoty. Do paměti budou uloženy všechny uživatelské parametry ještě předtím, než se přístroj vypne.

5.1 Nabíjení akumulátorů/indikace stavu akumulátorů

Pro nabíjení akumulátoru připojte síťovou nabíječku k síťové přípojce na základním přístroji.

Maximální doba nabíjení je cca 3 hodiny (také při provozu a připojených senzorech). Během nabíjení se na displeji průběžně plní indikátor stavu nabití akumulátoru (.



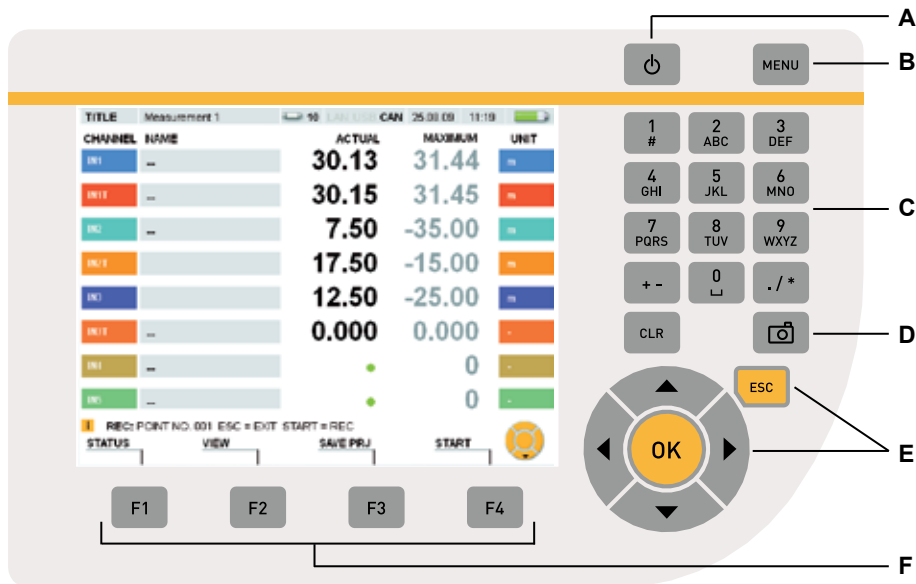
Akumulátory se nabíjejí i při vypnutém měřicím přístroji.

5.2 Výměna akumulátorů

Pokud je nutné provést výměnu akumulátoru, spojte se prosím s vaší prodejní pobočkou.

6. Základy navigace v menu

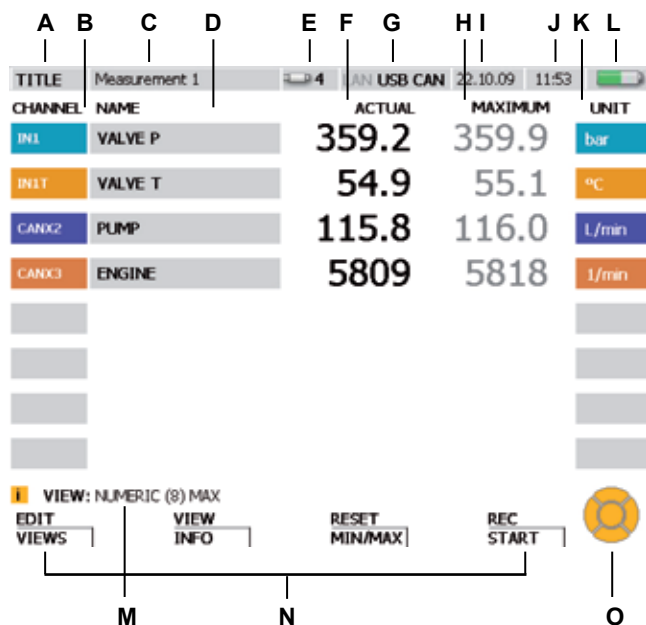
6.1 Klávesy a funkce



Prvky klávesnice

Prvek	Popis
A	Zapnutí/vypnutí přístroje
B	Hlavní menu (základní nastavení přístroje)
C	Zadávací klávesy pro čísla, znaky a zvláštní znaky
D	Uložení kopie aktuálního zobrazení na obrazovce jako grafiky (otevře se okno LOAD FILE, v něm můžete uložit zobrazení na obrazovce jako grafiku) <ul style="list-style-type: none"> ► Informace k podmenu LOAD FILE získáte v odstavci „Menu VIEW“ v kapitole „Popis menu“.
E	Navigační klávesy
F	Funkční klávesy

6.2 Struktura displeje






Indikace na displeji






Prvek	Popis
A	TITLE: Indikuje, že se provádí jednotlivé měření. Nebo: PROJECT: Indikuje, že je zaveden a provádí se projekt včetně parametrů projektu.
B	Označení aktivních/připojených kanálů s barevným přiřazením.
C	Název měření nebo projektu.
D	Název kanálu (u senzoru CAN-Bus také sériové číslo senzoru).
E	Počet aktivních kanálů.
F	Aktuální měřicí hodnota kanálu.
G	Indikuje, že je aktivní rozhraní (LAN, USB, CAN). Černé: aktivní, šedé: neaktivní.
H	Volitelné varianty znázornění: Maximalní nebo minimální hodnota, která se vyskytla v průběhu aktuálního měření, nebo konečná hodnota měřicího rozsahu (MAXIMUM, MINIMUM, FS).

Prvek	Popis
I	Indikace data.
J	Indikace času.
K	Indikace rozměrové jednotky s barevným přiřazením. ► (Informace o změně indikace získáte v odstavci „Menu EDIT“ v kapitole „Popis menu“.)
L	Symbol akumulátoru: Proužek indikuje stav nabití akumulátoru přístroje. Zelená: Nabití akumulátorů > 66 %. Žlutá: Nabití akumulátorů mezi 33 % a 66 %. Červená: Zbytkové nabití akumulátorů < 33 %.
M	Informační řádek: Informace, pokyny a měřené hodnoty pro obsluhu.
N	Na obsluhu závislé obsazení funkčních tlačítek F1 - F4.
O	Znázornění, která navigační tlačítka lze v tomto momentě použít.

6.3 Symboly a navigace v menu

Navigaci v menu si vysvětlíme na základě příkladu v tomto odstavci:

Symboly	Vysvětlivky
	Pozice kurzoru: Indikuje, kam se bude vkládat zadání.
	Tmavomodré symboly: Indikují, které údaje budou přepsány.
	Světlemodré symboly: Indikují zvolené pole

Klávesy	Funkce
	Tlačítka se šipkami pro posun modrého značení do dalších polí. Pro volbu v menu voleb nebo pro zobrazení dalších, aktuálně nezobrazených kanálů. Piktogram navigačních tlačítek na displeji (v obrázku pod 6.2 „Struktura displeje“) indikuje použitelná tlačítka se šipkami.
	Tlačítko OK pro volbu nebo potvrzení volby. Veškeré popsané akce se musí potvrdit tlačítkem OK.
	Klávesa ESC maže aktuálně změněnou položku a uzavírá menu, okno nebo pole.
	Zadávací klávesy pro čísla, písmena nebo zvláštní znaky. Při vícenásobném stisku klávesy se postupně objevují znaky udané na klávese. Pořadí, v jakém se znaky objevují, je závislé na právě označeném poli nebo zvoleném okně. Pokud se v poli nebo v okně očekává numerické zadání, jsou aktivní pouze čísla. Pokud je v označeném poli zaznamenán název nebo poznámka, zobrazují se nejprve písmena a potom čísla. Stiskněte klávesu CLR pro výmaz naposledy zadaného znaku.
	Otevření funkčních kláves u daného menu. Příklad: Po krátkém stisku klávesy F1 se otevře menu EDIT. Klávesa F1 stisknutím na dvě sekundy otvírá menu VIEWS. Menu VIEWS je také obsaženo v menu EDIT.

6.3.1 Zápis do pole



Tiskněte dvě sekundy. Otevřete okno EDIT - VIEWS klávesou F1.

V okně EDIT - VIEWS je označeno pole NAME kanálu IN1.

1. Označení zvoleného pole

3 x



Stiskněte dolní klávesu se šipkami třikrát, aby se označení v poli NAME kanálu IN1 přesunulo na CANX3. Aktuální název zvoleného kanálu je #123.

2. Otevření



OK otevře označené pole NAME kanálu CANX3.

CHANNEL	NAME
IN1	VALVE P
IN1T	VALVE T
CANX2	PUMP
CANX3	#123

CANX3	#123
-------	------

CANX3	#123
-------	------

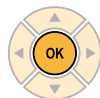
3. Zápis



Použijte zadávací klávesy pro zápis do pole. Pokud již zde text existuje a je označen, bude přepsán. Příklad:

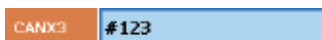
Klávesa	Výsledek
3 (2x)	E
6 (2x)	N
4	G
4 (3x)	I
6 (2x)	N
3 2x)	E

4. Potvrzení



OK potvrzuje změnu. Kanál CANX3 získal nový název ENGINE.

4a Výmaz



ESC vytvoří znovu předchozí záznam #123.

6.3.2 Navigace ve výběrových menu

1. Označení



Výběr podmenu klávesami se šipkami, pokud je to potřebné. Aktuální záznam zní SD.



2. Otevření



OK otevře menu výběru.



3. Zvolení



Výběr ve výběrovém menu klávesami se šipkami.

Příklad: Stisknutí dolního tlačítka se šipkou vede na položku USB následující za SD.



4. Potvrzení



OK potvrzuje změnu. Aktuální položka zní USB.



4a Výmaz



ESC vytvoří znovu předchozí položku SD.



6.3.3 Výběr ze seznamu

Aktuálně je nastavena jednotka bary (indikace zelenou tečkou).



1. Označení

3 x



Výběr čtvrté položky v seznamu klávesami se šipkami:

Stiskněte dolní klávesu se šipkami třikrát, aby se posunulo označení z bar na psi.



2. Potvrzení



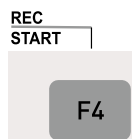
OK potvrzuje označený výběr. Před psi se zobrazí zelená tečka.



6.3.4 Navigace v podmenu

Příklad (výběr podmenu TRIGGER-LOGIC z menu REC klávesou F4):

1. Vyvolání menu



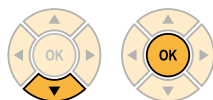
START/STOP	[1]
POINT	[2]
TRIGGER	[3]
TRIGGER-LOGIC	[4]
PROJECT	[5]

Menu se vyvolají klávesou menu, funkčními klávesami F1 - F4 nebo v otevřeném menu.

F4 otevře menu REC.

2. Zvolení

3 x

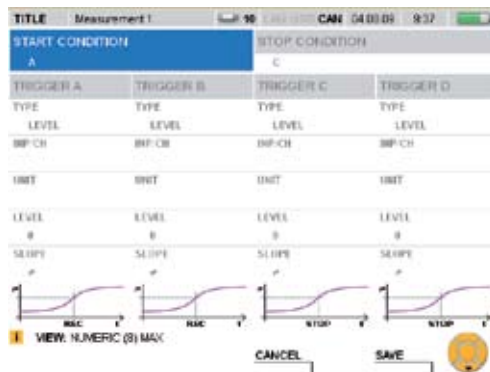


START/STOP	[1]
POINT	[2]
TRIGGER	[3]
TRIGGER-LOGIC	[4]
PROJECT	[5]

Výběr čtvrtého bodu menu. Stiskněte dolní klávesu se šipkami třikrát. Označí se podmenu TRIGGERLOGIC.

OK potvrzuje označený výběr.

Zobrazí se zvolené okno.



Zvolte podmenu a proveďte nastavení.

3. Potvrzení nebo výmaz

SAVE



Stiskněte klávesu F4 pro uložení zadání.

CANCEL

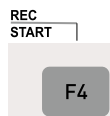


Stiskněte klávesu F3 pro výmaz zadání a návrat zpět do hlavního menu.

6.4 Rychlé ovládání

Příklad (výběr podmenu TRIGGER-LOGIC z menu REC klávesou F4):

1. Vyvolání menu



Menu se vyvolají klávesou menu, funkčními klávesami F1 - F4 nebo v otevřeném menu.

F4 otevře menu REC.

2. Zvolení



Zvolte:

4

Výběr čtvrtého bodu menu.



7. Rychlý start – měření

Měření lze spustit stisknutím několika kláves, pokud jsou připojeny analogové senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru nebo senzory CAN-Bus.

i Pokud k měřicímu zařízení není připojen síťový zdroj, je doba záznamu omezena kapacitou akumulátoru.

7.1 Start/stop-měření

Připojte senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru nebo senzory CAN-Bus.

► Informace o připojování senzorů získáte v kapitole „Připojky vstupů/výstupů

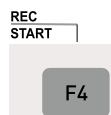
Zapněte přístroj.



Počkejte několik sekund, až se zobrazí okno.

TITLE: Measurement 1				
CHANNEL NAME				
		ACTUAL	MAXIMUM	UNIT
IN1	VALVE P	359.2	359.9	bar
IN2	VALVE T	54.9	55.1	°C
CAN02	PUMP	115.8	116.0	l/min
CAN01	ENGINE	5809	5818	l/min
VIEW: NUMERIC (8) MAX				
EDIT	VIEW	RESET	REC	
VIEWS	INFO	MIN/MAX	START	

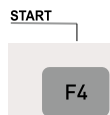
Vyvolání start/stop měření.



Tiskněte dvě sekundy.

TITLE: Measurement 1				
CHANNEL NAME				
		ACTUAL	MAXIMUM	UNIT
IN1	VALVE P	359.2	359.9	bar
IN2	VALVE T	54.9	55.1	°C
CAN02	PUMP	115.8	116.0	l/min
CAN01	ENGINE	5809	5818	l/min
REC: START/STOP ESC = EXIT START = REC				
STATUS	VIEW	SAVE PRJ	START	

Start - měření



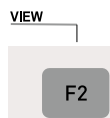
TITLE: Measurement 1		4	LAN USB CAN	22.10.09	11:53	
CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT		
IN1	VALVE P	359.2	359.9	bar		
IN2	VALVE T	54.9	55.1	°C		
CAN02	PUMP	115.8	116.0	L/min		
CAN03	ENGINE	5809	5818	L/min		
REC: START/STOP STOP = REC STOP						
STATUS		VIEW		STOP		



Probíhající měření je indikováno blikáním REC v informační řádce.

7.2 Změna znázornění

Přepnutí na jiné znázornění (zde GAUGE).



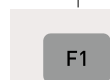
NUMERIC (8)	[1] ▶
NUMERIC (4)	[2]
BAR GRAPH	[3]
GAUGE	[4]
CURVE GRAPH	[5] ▶
FILE	[6]
SENSOR INFO	[7]

3 x



7.3 Sledování měření

STATUS



Zobrazení informací o měření v okně STATUS.

Pokud jsou ukládány měřené hodnoty, je to indikováno zelenou tečkou za REC: START/STOP.

Návrat na naposledy zobrazené znázornění.

BACK



7.4 Ukončení měření

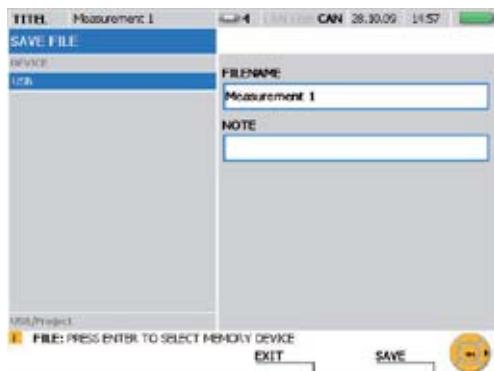
Uložte výsledky měření.

STOP

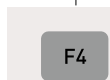


Zvolte ve výběrovém menu pod DEVICE paměťové médium (paměť Flash, SD-Card, USB-paměť), jak je ukázáno v odstavci „Navigace ve výběrových menu“ v kapitole „Základy navigace v menu“.

Zadejte pod FILENAME požadovaný název souboru. Název smí mít délku maximálně 16 znaků. Zvolte NOTE, pokud chcete k souboru přiložit poznámku. Poznámka smí mít délku maximálně 200 znaků.



SAVE



Klávesou F4 uložíte v okně SAVE FILE zobrazené měření s udaným nastavením. Potom zobrazíte zobrazení SAVE FILE.

EXIT

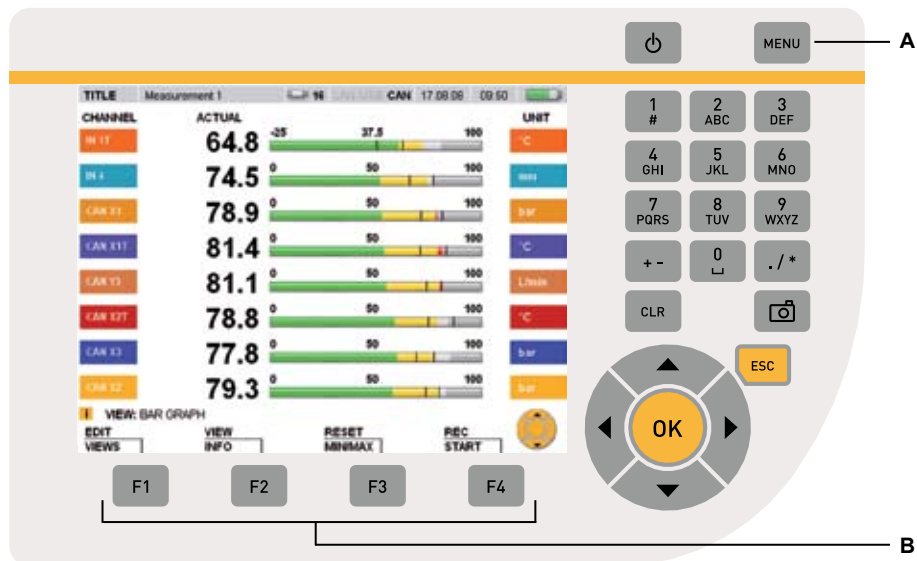


Klávesou F3 vymažete zaznamenané změřené hodnoty a opustíte okno SAVE FILE.

8. Popis menu

Tato kapitola obsahuje vysvětlivky všech prvků (polí a specifických funkcí kláves), které lze zvolit v hlavním menu a v menu EDIT, VIEW, RESET a REC.



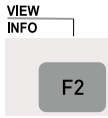
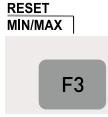
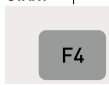
- Informace k často používaným funkcím kláves SAVE a CANCEL naleznete v odstavci „Symbols a navigace v menu“ v kapitole „Základy navigace v menu“.



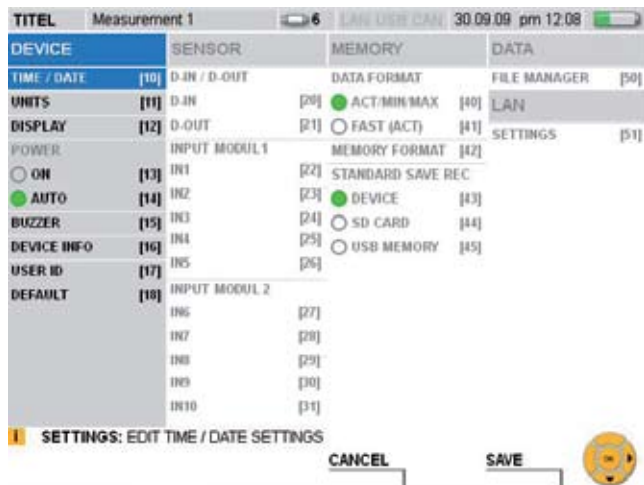
Klávesy menu

A Hlavní menu

B Funkční klávesy

Klávesa menu	Funkce
	<p>Stiskněte klávesu MENU pro provedení základních nastavení na měřicím přístroji, na připojených senzorech, na datové komunikaci a paměti dat. Zobrazí se hlavní menu.</p> <p>► Informace k hlavnímu menu zjistíte v odstavci 8.1.</p>
	<p>V menu EDIT můžete zobrazení měřených hodnot a diagramů měřených hodnot přizpůsobit vašim požadavkům. Kromě toho můžete přidat přídatné výpočetní kanály.</p> <p>► Informace k menu EDIT zjistíte v odstavci 8.2.</p>
	<p>V menu VIEW můžete zvolit zobrazení a uspořádání měřicích kanálů na displeji, vyvolat v paměti uložená měření a získat informace o připojených senzorech.</p> <p>► Informace k menu VIEW zjistíte v odstavci 8.3.</p>
	<p>V menu RESET můžete vynulovat zobrazení minimálních a maximálních hodnot a také čítačů D-IN a D-OUT. Pro kalibraci nulových hodnot měřicích kanálů a výpočetních kanálů můžete nastavit hodnoty nuly a offsetu pro příslušné kanály.</p> <p>► Informace k menu RESET zjistíte v odstavci 8.4.</p>
	<p>V menu REC můžete zvolit druh měření, provést příslušná nastavení a potom spustit měření.</p> <p>► Informace k menu REC zjistíte v odstavci 8.5.</p>

8.1 Hlavní menu



Okno MENU

Prvek	Funkce
DEVICE	V menu DEVICE můžete změnit nastavení přístroje (osvětlení displeje, akustický signál, údaj času a data), jednotky, měřicí hodnoty a stanovit vaše ID uživatele.
SENSOR	V menu SENSOR můžete konfigurovat nastavení připojených senzorů bez automatického rozpoznávání senzorů popř. nastavení připojených proudových či signálových převodníků a digitální přípojky.
MEMORY	V menu MEMORY můžete změnit nastavení formátu dat, četnosti ukládání do paměti a paměťová média.
DATA	V menu DATA můžete otevřít, kopírovat a mazat adresáře a soubory.
LAN	V menu LAN můžete změnit nastavení LAN-spojení.

8.1.1 Menu DEVICE

V menu DEVICE můžete změnit nastavení přístroje (osvětlení displeje, akustický signál, údaj času a data), jednotky, měřicí hodnoty a stanovit vaše ID uživatele.



Výběrové menu DEVICE

Prvek	Funkce
TIME/DATE	Přejděte do podmenu TIME/DATE pro změnu data, času a formátu zobrazení.
UNITS	Přejděte do podmenu UNITS pro zvolení jednotek.
DISPLAY	Přejděte do podmenu DISPLAY pro nastavení podsvícení.
POWER	Zvolte AUTO, když chcete zapnout automatiku vypnutí. Zvolte ON, když chcete vypnout automatiku vypnutí.
BUZZER	Přejděte do podmenu BUZZER pro zapnutí nebo vypnutí akustického signálu k různým činnostem měřicího přístroje.
DEVICE INFO	Přejděte do podmenu DEVICE INFO pro zobrazení informací o měřicím přístroji.
USER ID	Přejděte do podmenu USER ID pro změnu údajů uživatele.
DEFAULT	Nastavte hodnoty v menu DEVICE na standardní nastavení.



Vypínací automatika vypíná přístroj, když se 20 minut nestiskne žádná klávesa. Tato funkce není aktivní během probíhajícího měření, při ukládání do paměti a při síťovém provozu.



Angličtina je přednastavena jako standardní jazyk v měřicím přístroji. Pro změnu jazyka použijte program pro PC-analýzu. Pokud požadovaný jazyk není k dispozici, kontaktujte svoje obchodní zastoupení.

Menu DEVICE - podmenu TIME/DATE

TITLE Measurement 1 4 CAN USB CAN 28.10.09 13:34

FORMAT DATE **FORMAT TIME**

28.10.09 [10] 01:33:47 [20]

DATE FORMAT TIME FORMAT

DD.MM.YY [11] 24H [21]

MM/DD/YY [12] 12H [22]

MORNING/MIDNIGHT

A.M. [23]

P.M. [24]

i DATE-TIME: SHOW DATES LIKE '07/13/08'

CANCEL SAVE

Okno TIME/DATE

Prvek	Funkce
FORMAT DATE	Zadejte datum.
DATE FORMAT	Zvolte formát data.
FORMAT TIME	Zadejte čas.
TIME FORMAT	Zvolte formát času (24 nebo 12 hodin).
MORNING/ MIDNIGHT	Zvolte formát času (nastavení dopoledne nebo odpoledne), pokud jste zvolili nastavení 12 hodin.

i Změny nastavení budou zohledněny u měření a při zakládání projektu.

Menu DEVICE - podmenu UNITS

TITEL Measurement 1 4 LAN USB CAN 28.10.09 13:34

PRESSURE	TEMPERATURE	FLOW	SPEED
<input checked="" type="radio"/> bar [10]	<input checked="" type="radio"/> °C [20]	<input checked="" type="radio"/> L/min [30]	<input checked="" type="radio"/> 1/min [40]
<input type="radio"/> MPa [11]	<input type="radio"/> °F [21]	<input type="radio"/> G/min [31]	<input type="radio"/> RPM [41]
<input type="radio"/> kPa [12]	<input type="radio"/> K [22]	<input type="radio"/> cc/min [32]	<input type="radio"/> T/min [42]
<input type="radio"/> psi [13]			
<input type="radio"/> mbar [14]			
<input type="radio"/> kg/cm² [15]			

POWER

☒ kW [43]

☐ HP [44]

UNITS: SHOW PRESSURE VALUES IN bar

CANCEL SAVE

Okno UNITS

Prvek	Funkce
PRESSURE	Zvolte jednotky pro tlak.
TEMPERATURE	Zvolte jednotky pro teplotu.
FLOW	Zvolte jednotky pro průtok.
SPEED	Zvolte jednotky pro otáčky.
POWER	Zvolte jednotky pro výkon.



Zvolené jednotky budou převzaty. Měřicí hodnoty budou odpovídajícím způsobem nově přepočteny.

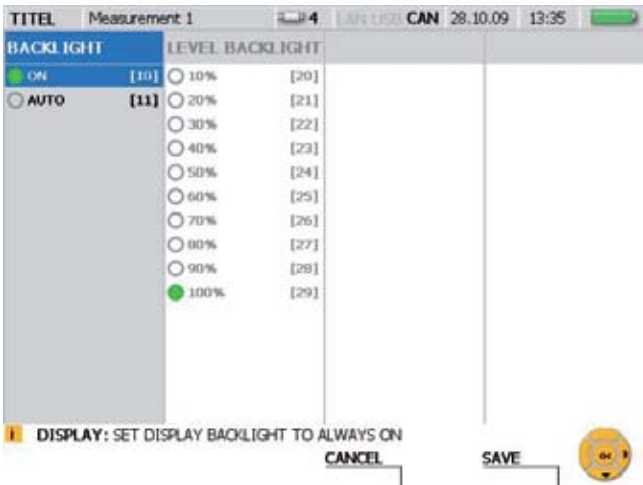


Pro kanály s analogovými senzory bez automatického rozpoznávání senzorů mohou být jednotky zvoleny v podmenu pro vstupní moduly 1 a 2 nebo je specifikuje uživatel.

- Informace k tématu získáte v odstavci „Menu SENSOR“ v kapitole „Popis menu“.

Popis menu

Menu DEVICE - podmenu DISPLAY



Okno DISPLAY

Prvek	Funkce
BACKLIGHT	Zvolte ON pro trvalé zapnutí podsvícení nebo AUTO pro aktivování úsporného režimu.
LEVEL BACKLIGHT	Zvolte hodnotu jasu pro podsvícení.

Menu DEVICE - podmenu BUZZER


TITEL Measurement 1 P4 LAN USB CAN 28.10.09 13:35

BUZZER

DEVICE START		ALARM		KEYBOARD	
<input type="radio"/> ON	[10]	<input type="radio"/> ON	[20]	<input type="radio"/> ON	[30]
<input checked="" type="radio"/> OFF	[11]	<input checked="" type="radio"/> OFF	[21]	<input checked="" type="radio"/> OFF	[31]
D-OUT		TRIGGER EVENT			
<input type="radio"/> ON	[12]	<input type="radio"/> ON	[22]		
<input checked="" type="radio"/> OFF	[13]	<input checked="" type="radio"/> OFF	[23]		
D-IN		RECORD FINISHED			
<input type="radio"/> ON	[14]	<input type="radio"/> ON	[24]		
<input checked="" type="radio"/> OFF	[15]	<input checked="" type="radio"/> OFF	[25]		

BUZZER: PRESS ENTER TO DEACTIVATE BUZZER ON DEVICE START

CANCEL SAVE



Okno BUZZER

Prvek	Funkce
DEVICE START	Zapnout nebo vypnout akustický signál při startu přístroje.
D-OUT	Zapnout nebo vypnout akustický signál při signálu D-OUT.
D-IN	Zapnout nebo vypnout akustický signál při signálu D-IN.
ALARM	Zapnout nebo vypnout akustický signál při překročení úrovně alarmu.
TRIGGER EVENT	Zapnout nebo vypnout akustický signál při vzniku spuštění.
RECORD FINISHED	Zapnout nebo vypnout akustický signál při konci měření.
KEYBOARD	Zapnout nebo vypnout akustický signál při stisknutí klávesy.

Menu DEVICE - podmenu DEVICE INFO

TITLE	Measurement 1	10	LAN USE	CAN	08.07.09	10:57	
ADDRESS							
COMPANY							
DEPARTMENT							
URL							
MEMORY		USAGE [kB]		TOTAL [kB]			
FLASH		1002		128000			
SD CARD		124		64000			
TYPE		S / N		FIRMWARE			
		003224		V1.1			
IM01-1		000215		V1.0			
IM01-2		000354		V1.3			

VIEW: DEVICE INFO

EXIT

Okno DEVICE INFO

Prvek	Funkce
ADDRESS	Informace o výrobci měřicího přístroje.
MEMORY	Informace o obsazeném paměťovém místě a o maximální kapacitě připojených paměťových médií.
TYPE	Informace o sériových číslech a verzi Firmware měřicího přístroje a v něm obsažených vstupních modulů.
EXIT	Stiskněte F4 pro opuštění okna.

Menu DEVICE - podmenu USER ID

TITEL Measurement 1 P4 LAN USER CAN 28.10.09 13:37

COMPANY MAX MUSTER AG

DEPARTMENT

NAME

STREET

POSTAL CODE

CITY

PHONE

FAX

URL

USER-ID: PRESS OK TO EDIT TEXT

CANCEL SAVE

Okno USER ID

Prvek	Funkce
COMPANY	Zadejte název společnosti.
DEPARTMENT	Zadejte název odboru společnosti.
NAME	Zadejte vaše jméno.
STREET	Zadejte název ulice.
POSTAL CODE	Zadejte poštovní směrovací číslo.
CITY	Zadejte název města.
PHONE	Zadejte vaše telefonní číslo.
FAX	Zadejte vaše faxové číslo.
URL	Zadejte vaši internetovou adresu.



Pomocí údajů v okně USER ID lze v případě ztráty identifikovat majitele.

8.1.2 Menu SENSOR

V menu SENSOR můžete změnit nastavení připojených senzorů bez automatického rozpoznávání senzorů a konfigurovat digitální připojky.

SENSOR	
D-IN / D-OUT	
D-IN	[20]
D-OUT	[21]
INPUT MODUL 1	
IN1	[22]
IN2	[23]
IN3	[24]
IN4	[25]
IN5	[26]
INPUT MODUL 2	
IN6	[27]
IN7	[28]
IN8	[29]
IN9	[30]
IN10	[31]

Výběrové menu SENSOR

Prvek	Funkce
D-IN/D-OUT	Zvolte D-IN pro změnu nastavení digitálního vstupu. Zvolte D-OUT pro změnu nastavení digitálního výstupu.
INPUT MODUL 1	Zvolte jeden kanál v INPUT MODUL 1 pro změnu nastavení analogového senzoru na vstupním modulu 1. Zobrazí se podmenu VADC MODULE (kanály IN1 až IN3) nebo podmenu INPUT (kanály IN4 a 5).
INPUT MODUL 2	Zvolte jeden kanál v INPUT MODUL 2 pro změnu nastavení analogového senzoru na vstupním modulu 2. Zobrazí se podmenu VADC MODULE (kanály IN6 až IN8) nebo podmenu INPUT (kanály IN9 a 10).

Menu SENSOR - podmenu INPUT

V podmenu INPUT můžete změnit nastavení pro senzory bez automatického rozpoznávání senzorů a pro převodníky signálu připojené přímo k měřicímu přístroji.

INPUT	DEFINE TYPE UNIT	SIGNAL
ON [10]	<input checked="" type="radio"/> LIBRARY [20]	<input checked="" type="radio"/> V [30]
OFF [11]	<input type="radio"/> MANUAL [21]	<input type="radio"/> mA [31]
NAME [12]	UNIT [22]	FROM [32]
...	FROM [23]	TO [33]
	TO [24]	

IN4: SWITCH SENSOR ON

CANCEL SAVE

Okno INPUT (příklad kanál IN4)

Prvek	Funkce
INPUT	Nastavte kanál 4, 5, 9 nebo 10 pomocí ON do aktivního stavu (zobrazení kanálu na displeji měřených hodnot) nebo je vypněte s OFF.
NAME	Zadejte název kanálu senzoru. Název smí mít délku maximálně 16 znaků.
DEFINE TYPE UNIT	Zvolte LIBRARY, pokud chcete zvolit jednotku z knihovny. Zvolte MANUAL, pokud chcete udat jiné označení pro jednotku.
UNIT	Zvolte jednotky (režim LIBRARY) nebo zadejte jednotky (režim MANUAL). Označení jednotky smí mít délku maximálně 5 znaků.
FROM TO	Zadejte do FROM počátek a do TO koncovou hodnotu měřicího rozsahu připojeného senzoru.
SIGNAL	Zvolte v poli SIGNAL odpovídající typ signálu připojeného senzoru jako V nebo mA.
FROM TO	Zadejte do FROM hodnotu napětí popř. proudu pro začátek měřicího rozsahu a do TO hodnotu napětí popř. proudu pro konec měřicího rozsahu připojeného senzoru.

Menu SENSOR - podmenu VADC MODULE

V podmenu VADC MODULE můžete změnit nastavení pro senzory bez automatického rozpoznávání senzorů a čidla signálů. Senzory a čidla signálů se vždy připojují pomocí převodníku proud/napětí k měřicímu přístroji.

TITEL		Measurement 1		CAN 28.10.09		13:38	
VADC MODULE							
Input: IN1		DEFINE TYPE UNIT		SIGNAL			
NAME		<input checked="" type="radio"/> LIBRARY	[20]	<input checked="" type="radio"/> V	[30]		
...		<input type="radio"/> MANUAL	[21]	<input type="radio"/> mA	[31]		
		UNIT		FROM			
		bar	[22]	0	[32]		
		FROM		TO			
		0	[23]	0	[33]		
		TO					
		0	[24]				

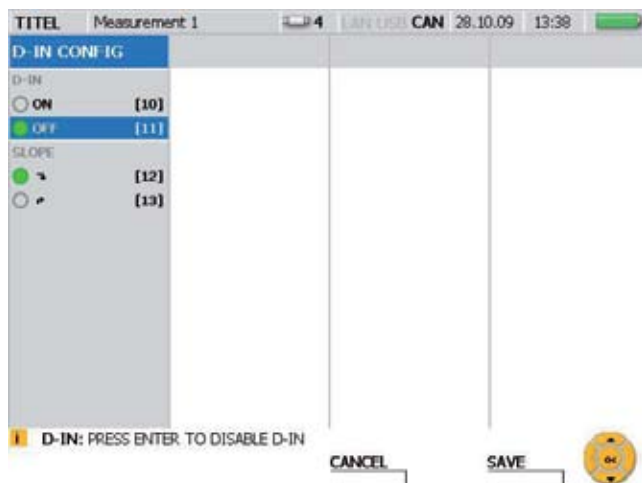
IN1: EDIT IN1 CHANNEL SETTINGS

CANCEL **SAVE**

Okno VADC MODULE

Prvek	Funkce
INPUT: IN1	Indikace zvoleného kanálu (IN1 až IN3 a IN6 až IN8).
NAME	Zadejte název kanálu. Název smí mít délku maximálně 16 znaků.
DEFINE TYPE UNIT	Zvolte LIBRARY, když chcete zvolit jednotku z knihovny. Zvolte MANUAL, když chcete udat jiné označení pro jednotku.
UNIT	Zvolte jednotku (režim LIBRARY) nebo udejte jednotku (režim MANUAL). Označení jednotky smí mít délku maximálně 5 znaků.
FROM TO	Zadejte do FROM počáteční a do TO koncovou hodnotu měřicího rozsahu příslušného čidla signálu.
SIGNAL	Zvolte v poli SIGNAL odpovídající typ signálu čidla signálu hodnotu ve V nebo mA.
FROM TO	Zadejte do FROM hodnotu napětí popř. hodnotu proudu pro počátek měřicího rozsahu a do TO hodnotu napětí popř. hodnotu proudu pro konec měřicího rozsahu připojeného čidla signálu.

Menu SENSOR - podmenu D-IN



Okno D-IN CONFIG

Prvek	Funkce
D-IN	Nastavte kanál s ON do aktivního stavu (zobrazení kanálu na displeji měřených hodnot) nebo vypněte s OFF.
SLOPE	Zvolte hranu, na kterou má reagovat indikace a čítač (↗ = doběžná hrana, ↘ = náběžná hrana).

Menu SENSOR - podmenu D-OUT

TITEL Measurement 1 IP4 CAN 28.10.09 13:38

D-OUT SETTINGS		CONDITION A		CONDITION B	
D-OUT		TYPE		TYPE	
<input type="radio"/> ON	[10]	LEVEL	[20]	LEVEL	[30]
<input checked="" type="radio"/> OFF	[11]	INP/CH	[21]	INP/CH	[31]
CONDITION TYPE					
A	[12]	UNIT	[22]	UNIT	[32]
SLOPE					
<input checked="" type="radio"/> SLOPE	[13]	LEVEL	[23]	LEVEL	[33]
<input type="radio"/> SWITCH	[14]	20	[24]	20	[34]
		SLOPE		SLOPE	

D-OUT: PRESS ENTER TO DISABLE D-OUT

CANCEL **SAVE** **OK**

Okno D-OUT SETTINGS

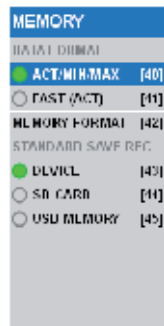
Prvek	Funkce
D-OUT	Nastavte kanál s ON do aktivního stavu (zobrazení kanálu na displeji měřených hodnot) nebo vypněte s OFF.
CONDITION TYPE	Rozhodněte, zda má platit jedna nebo dvě podmínky spouštění. Zvolte u dvou podmínek spouštění druh jejich spojení (AND nebo OR).
SLOPE/ SWITCH FUNCTION	Vyberte funkci výstupu jako NC (Normal Close) nebo NO (Normal Open). Při výběru NC je spínač v přístroji sepnut a při dosažení podmínky bude otevřen tak dlouho, dokud bude podmínka splněna. Při výběru NO je spínač v přístroji nejprve otevřen.
CONDITION A	Zvolte typ spouštění a příslušný parametr pro podmínku spouštění A.
CONDITION B	Zvolte typ spouštění a příslušný parametr pro podmínku spouštění B.

Typ spouštění	Pole parametrů
LEVEL	Volba kanálu, jednotky, úrovně spouštění, hrany
WINDOW	Volba kanálu, jednotky, horní a dolní hranice okna
CLOCK	Datum spuštění, čas spuštění, dopoledne/odpoledne
EXTERN	Volba kanálu, hrany

- Další informace o typech spouštění naleznete v kapitole „Informace o spouštění měření a logice spouštění“ v odstavci „Informace o typech měření a variantách pamětí“.

8.1.3 Menu MEMORY

V menu MEMORY můžete změnit nastavení formátu dat a paměťových médií.



Výběrové menu MEMORY FORMAT

Prvek	Funkce
DATA FORMAT	Zvolte pro měření se standardním spouštěním ACT/MIN/MAX (první kanál = 1 ms, druhý T-kanál = 1 s) a pro měření s rychlým spouštěním FAST (ACT) (0,1 ms pro kanál IN4 a IN9).
MEMORY FORMAT	Přejděte do menu MEMORY FORMAT pro zadání parametrů měření tzn. počet bodů nebo četnost ukládání do paměti.
STANDARD SAVE REC	Zvolte v STANDARD SAVE REC paměťové médium, které se použije jako standard při ukládání souborů.

V následující tabulce získáte informace o datových a paměťových formátech různých typů měření:

Typ měření	DATA FORMAT	MEMORY FORMAT
Start/stop	vždy ACT/MIN/MAX	dynamické rostoucí
Bodové	vždy ACT	jednotlivé měřicí hodnoty
Spouštění	ACT/MIN/MAX	body (2000, 4000, 8000, 16 000), nebo četnost ukládání (ms, s, min)
Logika spouštění	vždy ACT/MIN/MAX	dynamické rostoucí
Spouštění (FAST)	vždy ACT	0,1 ms

- Další informace o variantách pamětí získáte v odstavci „Varianty pamětí“ v kapitole „Informace o typech měření a variantách pamětí“.

8.1.4 Menu DATA

V menu DATA můžete otevřít, kopírovat a mazat adresáře a soubory na různých paměťových médiích. Získáte informace o velikosti volného paměťového místa na paměťových médiích typu Flash, SD-Card a USB paměti.



Výběrové menu DATA

Prvek	Funkce
FILE MANAGER	Přejděte do podmenu FILE MANAGER pro zpracování adresářů a souborů.

Menu DATA - podmenu FILE MANAGER



Okno FILE MANAGER

Prvek	Funkce
DEVICE	Otevřete měřicí soubory, jiné soubory, obrázky nebo projekty na paměťovém médiu Flash.
SD CARD	Otevřete měřicí soubory, jiné soubory, obrázky nebo projekty na paměťovém médiu SD-Card.
USB MEMORY	Otevřete měřicí soubory, jiné soubory, obrázky nebo projekty na USB paměti.
COPY	Zvolte klávesou F1 soubor, který chcete kopírovat.
PASTE	Klávesa Paste se objeví po stisknutí klávesy Copy. Překopírujte zvolený soubor stisknutím klávesy F2 do jiného adresáře.
DELETE	Stiskněte F3 pro výmaz označených souborů.
EXIT	Stiskněte F3 pro návrat zpět do hlavního menu.

8.1.5 Menu LAN

V menu LAN můžete změnit nastavení LAN-spojení.



Výběrové menu LAN

Prvek	Funkce
SETTINGS	Přejděte do podmenu SETTINGS pro změnu nastavení LAN-spojení.

Menu LAN - podmenu SETTINGS



Okno LAN SETTINGS

Prvek	Funkce
CONFIGURATION	Změňte síťovou konfiguraci.
ADDRESSES	Změňte síťové adresy.
NAMES	Změňte název Host a Domain.
CERDISP	Zapněte nebo vypněte funkci dálkové údržby a zadejte síťovou adresu PC, na kterém pracuje program pro vzdálenou údržbu CerDisp.

- Další informace o síťovém spojení naleznete v odstavci „Základní nastavení přístroje a síťová spojení“ v kapitole „Obsluha“.

8.2 F1 - menu EDIT

V menu EDIT můžete přizpůsobit zobrazené měřicí hodnoty a diagramy měřených hodnot svým požadavkům. Kromě toho můžete přidat přidavné výpočetní kanály. Pro ty je k dispozici řada přednastavených vzorců.

VIEWS	[1]
VIEW CURVE GRAPH	[2]
SET CALC	[3]

Menu EDIT

Prvek	Popis
VIEWS	V tomto podmenu můžete provést různé základní nastavení pro zobrazení měřených kanálů.
VIEW CURVE	V tomto podmenu můžete nastavit a změnit časové zobrazení GRAPH měřicích hodnot (x-osa) jako křivkový diagram.
SET CALC	V tomto podmenu můžete vytvořit až čtyři výpočetní kanály a provést řadu výpočtů s měřicími hodnotami. Pro tyto účely je k dispozici řada standardních vzorců.

8.2.1 Menu EDIT - podmenu VIEWS

V menu EDIT - VIEWS můžete definovat zobrazení pro různá zobrazení měřených hodnot, ta jsou k dispozici v menu VIEW.

TITEL

Measurement 1

4

CAN 1

28.10.09

13:27

CHANNEL	NAME	RANGE	ATT.	ALARM	POS.	COL.	UNIT
IN1	VALVE P	0 ... 600	200	400	1		bar
IN11	VALVE T	-25 ... 125	25	75	2		°C
CAN02	PUMP	0 ... 150	50	100	3		l/min
CAN03	ENGINE	20 ... 10000	3346.6	6673.3	4		l/min

1

VIEWS: ENTER NAME FOR CHANNEL IN1

OK

SAVE

CANCEL

OK

SAVE

CANCEL

Okno EDIT - VIEWS

Prvek	Popis
TITLE	Zadejte název měření (max. 16 znaků).
CHANNEL	Vstup/výstup
	IN 1 Sensor na vstupu 1 (IN 1), rychlý kanál
	IN 1T Sensor na vstupu 1 (IN 1T), teplotní kanál
	CAN X1 První zjištěný CAN senzor v síti CAN X
	CAN X1T První zjištěný CAN senzor v síti CAN X, teplotní kanál
	CAN Y1 První zjištěný CAN senzor v síti CAN Y
	CAN Y1T První zjištěný CAN senzor v síti CAN Y, teplotní kanál
	D-IN Digitální spouštěcí vstup
	D-OUT Digitální spouštěcí výstup
	CALC1 První vytvořený výpočetní kanál
NAME	Zadejte název kanálu (max. 16 znaků).
RANGE	Indikace měřicího rozsahu pro tento kanál.
ALARM	Definujte měřenou hodnotu, od které se zahájí v zobrazení BAR GRAPH a GAUGE oblast alarmu (červená).
POS	Zadejte zadáním čísla (1 až počet aktivních kanálů) požadovanou pozici kanálu v seznamu. Po uložení nebo stisknutí klávesy F2 (SORT POS) bude přizpůsobena pozice znázornění měřených hodnot kanálu.
COL	Zvolte barvu pro kanál (pole barev CHANNEL a UNIT). K tomu se otevře nové okno s paletou barev. V náhledu CURVE GRAPH jsou měřicí hodnoty znázorněny jako křivky ve zvolených barvách.
UNIT	Rozměrové jednotky.
SORT POS	Stiskněte F2 pro aktualizování seřídění kanálů, když se ve sloupci POS provedly změny.

8.2.2 Menu EDIT - podmenu VIEW CURVE GRAPH

V podmenu VIEW CURVE GRAPH můžete provést časové nastavení (x-osa) pro znázornění měřených hodnot jako měřená křivka.

- Informace ke znázornění křivek a k tomu použitelné nástroje naleznete v kapitole „Menu VIEW - podmenu CURVE GRAPH“.



Okno EDIT - VIEW CURVE GRAPH

Prvek	Popis
SCALE TIME BASE	Zadejte časový interval, po kterém se má na displeji zobrazit zobrazení CURVE GRAPH (6 s, 60 s, 6 min).
SCALE TYPE	Zvolte typ měřítka. AUTO = automatické škálování u všech zaznamenaných měřicích hodnot nezávisle na době měření na displeji. LIBRARY = zobrazení měřicích hodnot v definovaném časovém okně, které se zvolí v SCALE TIME BASE.

V následující tabulce získáte informace o provozních stavech měřicího přístroje:

Provozní stav	Popis
DISPLAY MODE	Indikace měřicích hodnot bez ukládání do paměti.
REC MODE	Zobrazení a ukládání měřicích hodnot do paměti.

8.2.3 Menu EDIT - podmenu SET CALC

V podmenu SET CALC můžete definovat až čtyři výpočetní kanály, aby bylo možné provádět výpočty s měřicími hodnotami jiných kanálů. K tomu lze zvolit matematické vzorce z databanky. Databanka obsahuje vzorce pro výpočet součtů, rozdílů, objemů a výkonu.

TITLE Measurement 1 **P4** LAN USB CAN 27.10.09 14:04

CHANNEL	NAME
CALC1	CALC1
CALC2	CALC2
CALC3	CALC3
CALC4	CALC4

CONFIG

STATUS

☒ ON [10] Q

☐ OFF [11] - [20]

TYPE

☐ DIFFERENZ [12]

☐ ADDITION [13]

☒ VOLUME [14]

☐ POWER1 [15]

☐ POWER2 [16]

FORMULA: Q*time [L]

i EDIT: PRESS ENTER TO CHANGE CALC CHANNEL FORMULA TYPE

CANCEL SAVE

Okno EDIT - SET CALC

Prvek	Popis
CHANNEL	Označení a číslo výpočetního kanálu.
NAME	Zadejte název výpočetního kanálu.
CONFIG STATUS	Zvolte ON nebo OFF. ON = výpočetní kanál se zobrazuje. Během paměťového měření budou vypočtené hodnoty ukládány do paměti. Při on-line měření budou vypočtené hodnoty přenášeny. OFF = výpočetní kanál bude deaktivován.
CONFIG TYPE	Zvolte vzorec (např. pro výpočet objemů).
CONFIG CHANNELS	Zvolte kanály předávající hodnoty (zde Q) do výpočtu.
FORMULA	Matematické zobrazení zvoleného vzorce (např. Q*čas).



Výpočetní kanály nelze mezi sebou spojit.

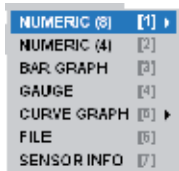
Popis menu

V následující tabulce získáte informace o dostupných vzorcích výpočetních kanálů:

TYPE	Vzorec	Jednotka
DIFFERENZ	$INx-INy$	INx
ADDITION	$INx+INy$	INx
VOLUME	$Q \cdot \text{čas}$	L
POWER1	$P \cdot Q / 600$	kW
POWER2	$(p1-p2) \cdot Q / 600$	kW

8.3 F2 - menu VIEW

V menu VIEW můžete zvolit zobrazení a uspořádání měřicích kanálů a měřicích hodnot na displeji, jakož i vyvolat v paměti uložená měření a získat informace o připojených senzorech.



Menu VIEW

Prvek	Popis
NUMERIC (8)	V tomto numerickém zobrazení je na displeji zobrazeno současně 8 kanálů. Zobrazení měřicích hodnot v tomto pohledu můžete určit v podmenu NUMERIC (8).
NUMERIC (4)	V tomto numerickém zobrazení jsou na displeji zobrazeny současně 4 kanály.
BAR GRAPH	V tomto zobrazení se na displeji zobrazí současně 8 kanálů jako sloupcové diagramy.
GAUGE	V tomto zobrazení se na displeji zobrazují 2 kanály současně jako ručičkové přístroje.
CURVE GRAPH	V tomto podmenu lze zobrazovat měřicí hodnoty jednotlivě nebo pro více kanálů jako křivkové diagramy. Maximálně lze zobrazit osm kanálů.
FILE	V tomto podmenu lze zobrazit již uložená zavedená měření jako křivkové diagramy.
SENSOR INFO	V tomto podmenu získáte informace o aktivních kanálech.



Pořadí zobrazených kanálů lze určit v menu EDIT - VIEWS.

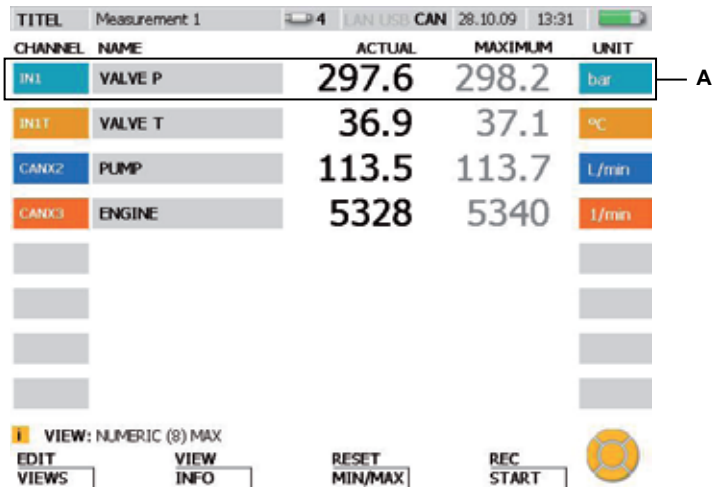
8.3.1 Menu VIEW - podmenu NUMERIC (8)

V zobrazení NUMERIC (8) se na displeji současně numericky zobrazuje až osm kanálů. Přídavně můžete v tomto menu zvolit, které hodnoty se zobrazí vedle sloupce ACTUAL. Možné jsou maximální hodnota, minimální hodnota a koncová hodnota měřicího rozsahu pro tento kanál.

NUMERIC (8)	[1]	VIEW ACT-MAX	[1]
NUMERIC (4)	[2]	VIEW ACT-MIN	[2]
BAR GRAPH	[3]	VIEW ACT-FS	[3]

Menu VIEW - podmenu NUMERIC (8)

Prvek	Popis
VIEW ACT-MAX	Zobrazení aktuální a největší měřené hodnoty.
VIEW ACT-MIN	Zobrazení aktuální a nejmenší měřené hodnoty.
VIEW ACT-FS	Zobrazení aktuální měřené hodnoty a koncové hodnoty měřicího rozsahu pro tento kanál.



Okno VIEW - NUMERIC (8)

A Oblast zobrazení pro kanál

Prvek	Popis
CHANNEL	Označení aktivního kanálu (vstup/výstup).
NAME	Název kanálu.
ACTUAL	Aktuální měřená hodnoty.
MAXIMUM nebo MINIMUM nebo FS	Nejvyšší hodnota aktuálního měření. Nejnižší hodnota aktuálního měření. Koncová hodnota měřicího rozsahu pro kanál.
UNIT	Jednotka měření.



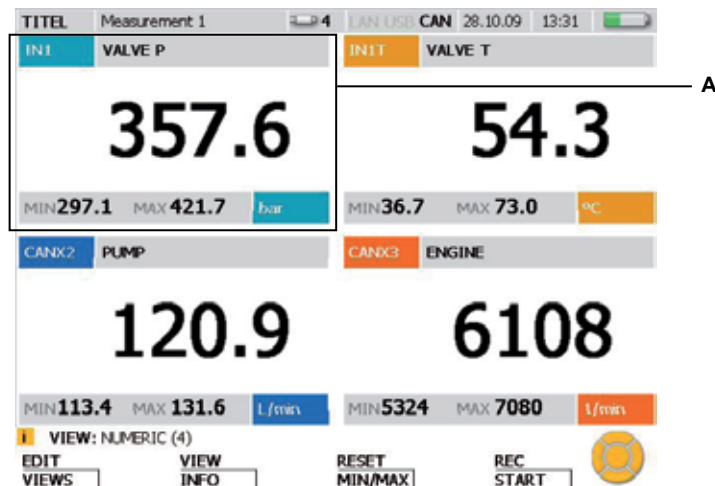
Pokud je aktivních více než osm kanálů, lze je zobrazit pomocí kláves se šipkami.



Zobrazení maximálních a minimálních hodnot můžete vynulovat v menu RESET.

8.3.2 Menu VIEW - podmenu NUMERIC (4)

V zobrazení NUMERIC (4) budou aktuální měřicí hodnoty až čtyř kanálů současně numericky zobrazeny na displeji. Přídavně budou zobrazeny také minimální a maximální hodnoty aktuálních měření pro každý kanál.



Okno VIEW - NUMERIC (4)

A Oblast zobrazení pro kanál

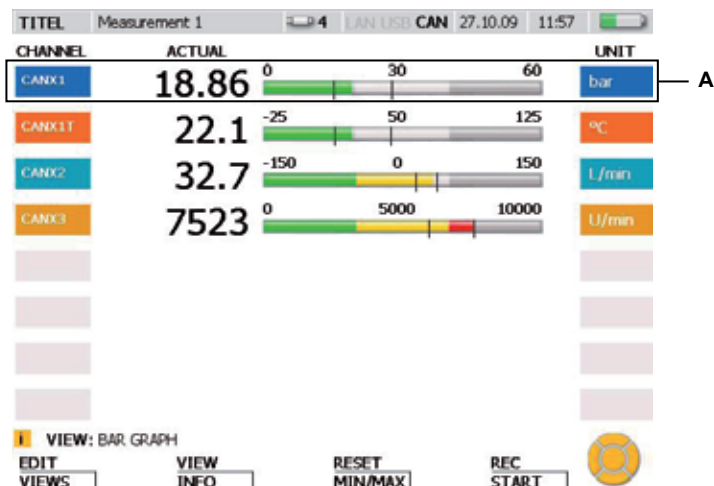
Prvek	Popis
IN1	Označení aktivního kanálu (vstup/výstup).
VALVE P	Název kanálu.
357.6	Aktuální měřená hodnota.
MIN	Nejnižší hodnota aktuálního měření.
MAX	Nejvyšší hodnota aktuálního měření.
bar	Jednotka měření.

i Pokud jsou aktivní více než čtyři kanály, lze je zobrazit pomocí kláves se šipkami.

i Zobrazení maximálních a minimálních hodnot můžete vynulovat v menu RESET.


8.3.3 Menu VIEW - podmenu BAR GRAPH

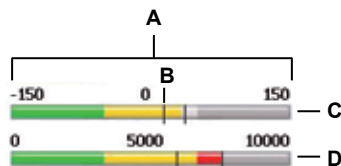
V zobrazení BAR GRAPH budou zobrazeny aktuální měřicí hodnoty až osmi kanálů současně numericky na displeji. Přídavně budou zobrazeny informace o měřených hodnotách - pro každý kanál v samostatném dynamickém sloupcovém diagramu. Sloupcový diagram obsahuje informace o měřicím rozsahu, o aktuální měřené hodnotě, o minimálních a maximálních hodnotách a o rozdělení celkového měřicího rozsahu na 3 oblasti (zelená: přípustná oblast, žlutá: varovný rozsah, červená: alarmový rozsah).



Okno VIEW - BAR GRAPH

A Oblast zobrazení pro kanál

Prvek	Popis
CHANNEL	Označení aktivního kanálu (vstup/výstup).
ACTUAL	Aktuální měřená hodnota.
	Dynamický sloupcový diagram.
UNIT	Jednotka měření.



Okno VIEW - BAR GRAPH, podrobné zobrazení sloupcového diagramu

Prvek	Popis
A	Měřicí rozsah pro tento kanál (např. -150 až 150).
B	Unášený ukazatel. Levý unášený ukazatel ukazuje minimální hodnotu, pravý unášený ukazatel udává maximální hodnotu aktuálního měření. Pozice unášených ukazatelů bude aktualizována v reálném čase.
C	Zobrazení normální (šedá), varovné (světle šedá) a alarmové oblasti (tmavě šedá) jako ukázka pro tyto tři oblasti při dosažení příslušné hranice se zobrazí barevně.
D	Zobrazení normální (zelená), varovné (žlutá) a alarmové (červená) pro měřicí hodnoty kanálu. Pokud budou měřicí hodnoty ve varovné a alarmové oblasti, tak se příslušný proužek zbarví žlutě, popř. červeně.



Varovné a alarmové oblasti pro každý kanál lze nastavit v menu EDIT.

► Další informace k tématu získáte v odstavci „Menu EDIT - podmenu VIEWS“.



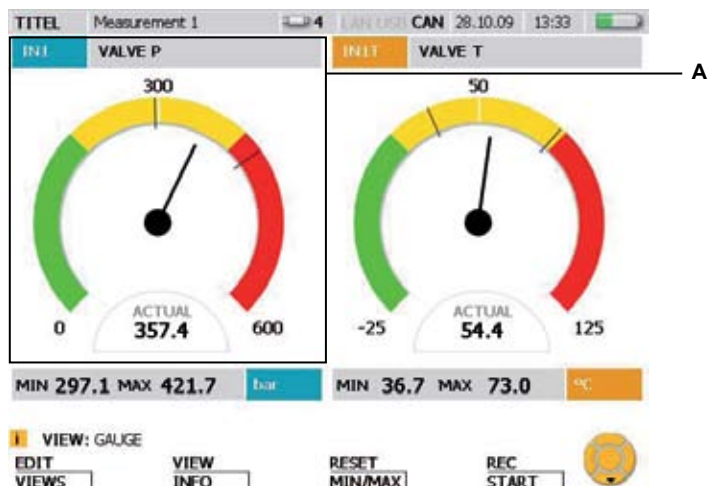
Unášený ukazatel maximálních a minimálních hodnot můžete vynulovat v menu RESET.



Pokud je aktivních více než osm kanálů, lze je zobrazit pomocí kláves se šipkami.

8.3.4 Menu VIEW - podmenu GAUGE

V zobrazení GAUGE budou zobrazeny aktuální měřicí hodnoty 2 kanálů na jediném zobrazení ručičkového přístroje na displeji. Přídavně budou zobrazeny další informace pro každý kanál. Zobrazení ručičkového přístroje obsahuje informace o měřicím rozsahu, aktuální měřené hodnotě, minimálních a maximálních hodnotách a rozdělení celého rozsahu do 3 oblastí (zelená: přípustný rozsah, žlutá: varovný rozsah, červená: alarmový rozsah).



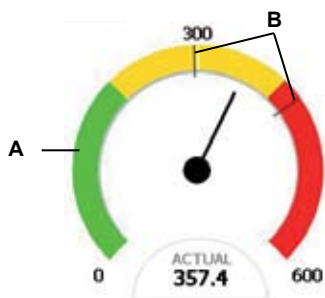
Okno VIEW - GAUGE

A Oblast zobrazení pro kanál

Prvek	Popis
IN1	Označení aktivního kanálu (vstup/výstup).
VALVE P	Název kanálu.
ACTUAL	Aktuální měřená hodnota, numerické zobrazení.
MIN	Nejnižší hodnota aktuálního měření.
MAX	Nejvyšší hodnota aktuálního měření.
bar	Jednotka měření.

i Pokud jsou aktivní více než dva kanály, lze je zobrazit pomocí kláves se šipkami.

Popis menu



Okno VIEW - BAR GRAPH, podrobné zobrazení ručičkového přístroje

Prvek	Popis
A	Měřicí rozsah pro tento kanál (např. 0 až 600).
B	Unášený ukazatel. Levý unášený ukazatel indikuje minimální hodnotu, pravý unášený ukazatel indikuje maximální hodnotu aktuálního měření. Pozice unášených ukazatelů bude aktualizována v reálném čase.
C	Zobrazení normálních, varovných a alarmových oblastí měřících hodnot pro kanál. Zelená normální oblast měřících hodnot pro kanál. Žlutá varovná oblast měřících hodnot pro kanál. Červená alarmová oblast měřících hodnot pro kanál.
D	Aktuální měřená hodnota, znázornění ručičkou.



Varovné a alarmové oblasti pro každý kanál lze nastavit v menu EDIT.

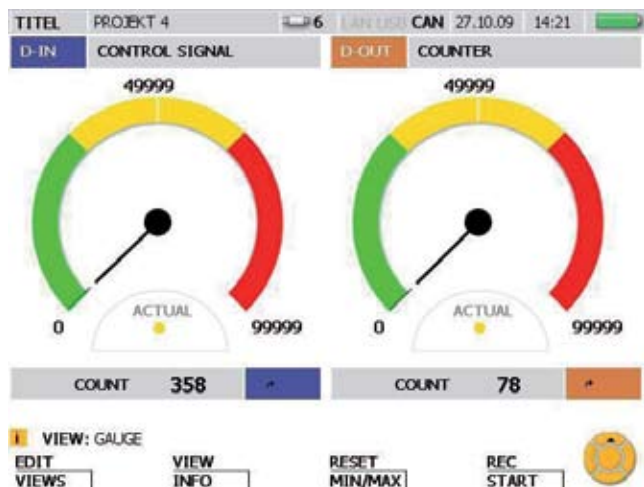
► Další informace k tématu získáte v odstavci „Menu EDIT - podmenu VIEWS“.



Unášený ukazatel maximálních a minimálních hodnot můžete vynulovat v menu RESET.

Zobrazení D-IN a D-OUT

Zobrazení pro digitální vstupy a výstupy se liší od ostatních měřicích kanálů. Pro digitální vstup (D-IN) a digitální výstup (D-OUT) se počítají jevy (Events) a jsou zobrazeny náběžné a doběžné hrany.



Okno VIEW - GAUGE pro D-IN a D-OUT

Prvek	Popis
D-IN	Digitální vstup.
D-OUT	Digitální výstup.
ACTUAL	Digitální vstup (D-IN/D-OUT): Žlutá tečka udává, že nastavená podmínka pro hranu (v tomto příkladu: náběžná) ještě nenastala, a proto je nadále úroveň Low. Zelená tečka se zobrazí, když se splní podmínka a v tomto příkladě vznikne úroveň High.
COUNT	Počítadlo (COUNT) pro registrované změny hran (D-IN) nebo jevy (D-OUT). Maximální počet pro příslušné počítadlo: 99999.
	Symbol pro doběžnou hranu.
	Symbol pro náběžnou hranu.

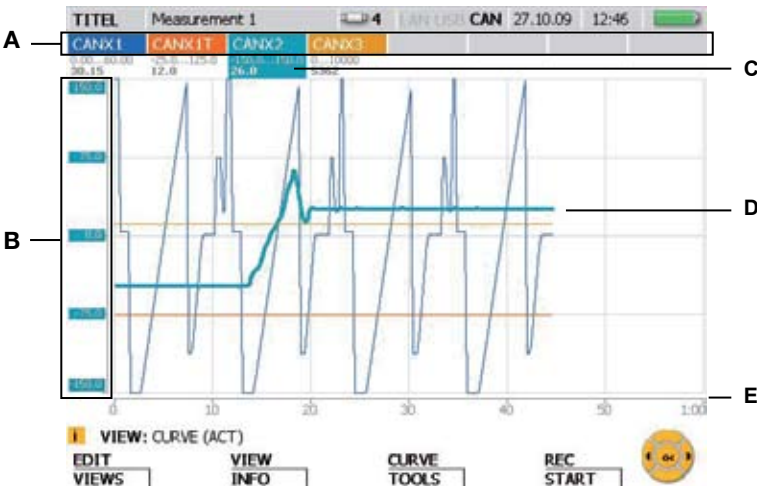


Nastavení pro D-IN a D-OUT můžete provést v hlavním menu.

- Další informace k tématu získáte v kapitole „Hlavní menu“.

8.3.5 Menu VIEW - podmenu CURVE GRAPH

V menu CURVE GRAPH budou na displeji zobrazeny měřicí hodnoty zvoleného senzoru jako křivky společně s dalšími informacemi. Pomocí kláves se šipkami můžete zvolit jednotlivé křivky nebo je také ze zobrazení odstranit. Pomocí funkce CURVE můžete zobrazit dva kanály v zobrazení X-Y nebo také zobrazit či vypustit linky mřížky. Pomocí funkce TOOLS můžete zobrazit zvětšený výřez nebo analyzovat křivky.



Okno VIEW - CURVE GRAPH

Prvek	Popis
A	Osa Y: Popis osy platí pouze pro zvolený kanál (měřicí rozsah, barva).
B	Označení kanálů (pozice 1 - 8) (vstup/výstup).
C	Měřicí rozsah pro zvolený kanál (např. -150 až 150) a aktuální měřená hodnota.
D	Měření se znázorněním jako křivky. Zvolený kanál bude zvýrazněn silnější čarou.
E	Osa X: Čas.
CURVE	Stisknete F3 pro přepnutí do podmenu CURVE.
TOOLS	Tisknete F3 dvě sekundy, když se chcete dostat přímo do podmenu TOOLS.



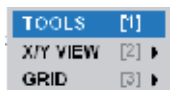
Během zobrazení měřené hodnoty a probíhajícího ukládání měřených hodnot lze zvolit jiný kanál klávesami se šipkami (vlevo, vpravo) nebo zadáním čísla pozice kanálu pomocí klávesnice.



Zobrazení/nezobrazení jednotlivých kanálů je možné provést následujícím způsobem: Kanál zobrazíte/nezobrazíte delším stisknutím (tři sekundy) čísla pozice kanálu. Aktuálně označený kanál zobrazíte/nezobrazíte stisknutím klávesy OK.

F3 - podmenu CURVE GRAPH – CURVE

V podmenu CURVE můžete nastavit znázornění křivek a provádět měření na křivkách pomocí různých nástrojů.



Podmenu CURVE

Prvek	Popis
TOOLS	V podmenu TOOLS můžete pomocí různých nástrojů provést analýzu křivek změřených hodnot.
X/Y VIEW	V podmenu X/Y VIEW můžete pro zobrazení osy X zvolit kanál z výpisu aktivních kanálů jako zdroj dat.
GRID	V podmenu GRID můžete zobrazit a nezobrazit síť mřížky ve znázornění křivek.

Podmenu CURVE - TOOLS



Okno TOOLS: Zobrazení křivkových měřicích hodnot a zvětšení křivkové grafiky

Prvek	Popis
ZOOM	Stiskněte F1, aby se v okně ZOOM zvětšeně zobrazil detail křivky.
UNDO	Tiskněte F1 dvě sekundy pro zrušení naposledy provedeného kroku Zoom. Stiskněte F1 tak dlouho, až se provede návrat zpět na požadované zobrazení.
L-DELTA	Stiskněte F2, aby se provedlo diferenční měření mezi dvěma libovolnými body ve znázornění křivky.
C-DELTA	Tiskněte F2 dvě sekundy, aby se provedlo diferenční měření mezi dvěma body zvolené měřicí křivky.
LINEAL	Stiskněte F3, když chcete získat hodnotu libovolného bodu.
CURSOR	Tiskněte F3 dvě sekundy, abyste získali měřenou hodnotu bodu měřicí křivky.
OPTIONS	Stiskněte F4 pro zapnutí a vypnutí zobrazení minimálních nebo maximálních hodnot a sítě mřížek.
EXIT	Tiskněte F4 dvě sekundy, aby se deaktivovaly nástroje pro analýzu a provedl se návrat na normální měřicí zobrazení.



V informační řádce okna nástrojů zobrazené hodnoty se vztahují ke zvolenému kanálu.



Pokud chcete zvolit jiný kanál, zadejte jeho číslo pozice.

Podmenu CURVE - TOOLS - ZOOM

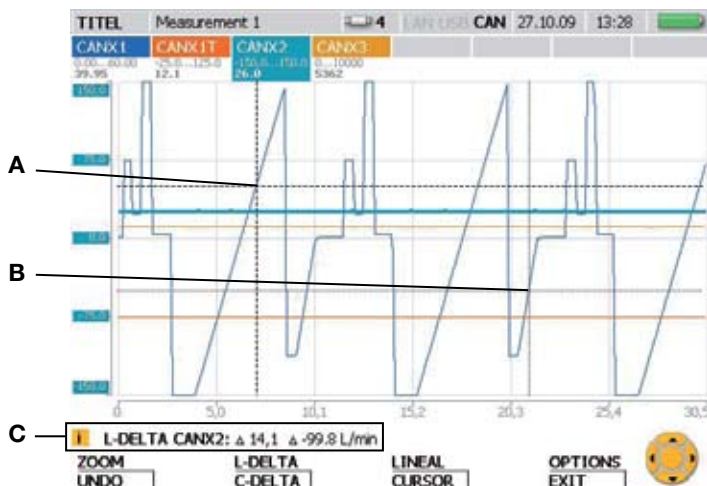


Okno ZOOM: Zvětšené zobrazení výřezu křivky

Prvek	Popis
UNDO	Stiskněte F1 pro zrušení naposledy provedeného kroku Zoom. Stiskněte F1 tak dlouho, až se provede návrat zpět na požadované zobrazení.
RESET	Tiskněte F1 dvě sekundy, aby se zrušily všechny kroky Zoom.
RESIZE	Stiskněte F2, aby se změnila velikost zobrazeného výřezu pomocí kláves se šipkami.
MOVE	Stiskněte F3, aby se posunul zobrazený výřez pomocí kláves se šipkami.
ZOOM	Stiskněte F4, aby se zobrazený výřez zobrazil zvětšeně.
EXIT	Tiskněte F4 dvě sekundy, aby se uzavřelo okno nástrojů.

i Pomocí klávesy OK lze nezávisle na zvoleném nástroji zvětšit zobrazený výřez.

Podmenu CURVE - TOOLS - L-DELTA



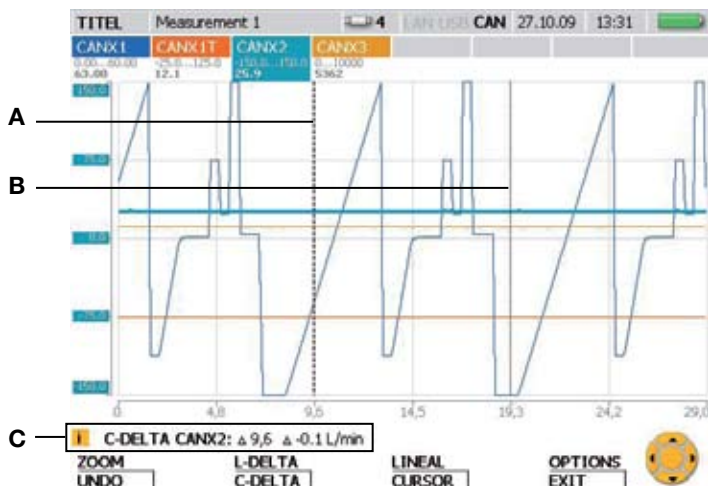
Okno L-DELTA: Zjištění diferenčních hodnot

Prvek	Popis
A	Průsečík prvního souřadnicového kříže (čárkovaný = aktivní). Posouvajte aktivní kříž souřadnic pomocí kláves se šipkami.
B	Průsečík druhého souřadnicového kříže. Stiskněte OK pro aktivování souřadnicového kříže (stiskněte znovu OK pro návrat zpět na první souřadnicový kříž).
C	Informační řádek s údajem zvoleného nástroje, znázorněného kanálu a diferenční hodnoty průsečíku.
UNDO	Tiskněte F1 dvě sekundy pro zrušení naposledy provedeného kroku Zoom. Stiskněte F1 tak dlouho, až se provede návrat zpět na požadované zobrazení.
EXIT	Tiskněte F4 dvě sekundy pro ukončení okna nástrojů.



Když chcete zvolit jiný kanál, zadejte jeho číslo pozice.

Podmenu CURVE - TOOLS - C-DELTA

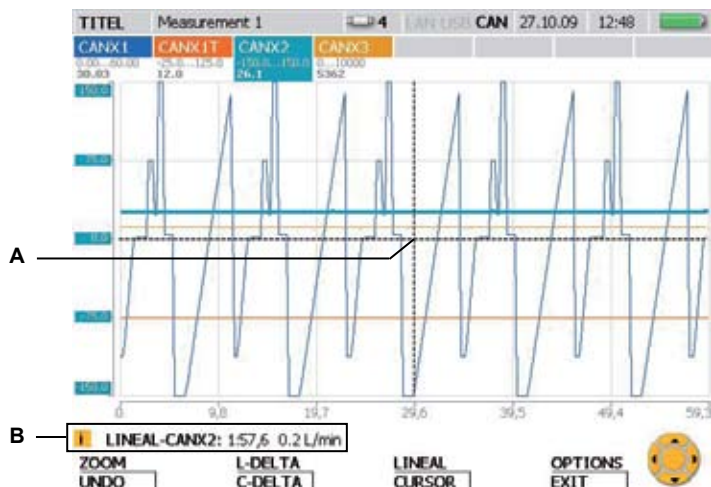


Okno C-DELTA: Zjištění hodnoty difference dvou měřicích hodnot

Prvek	Popis
A	První linka (čárkovaná = aktivní). Posuňte aktivní linku pomocí kláves se šipkami.
B	Druhá linka. Stiskněte OK pro aktivaci linky. Stiskněte znovu OK pro návrat zpět na první linku.
C	Informační řádek s údajem zvoleného nástroje, znázorněného kanálu a hodnoty difference průsečíku linek s křivkou.
UNDO	Tiskněte F1 dvě sekundy pro zrušení naposledy provedeného kroku Zoom. Stiskněte F1 tak dlouho, až se provede návrat zpět na požadované zobrazení.
EXIT	Tiskněte F4 dvě sekundy pro ukončení okna nástrojů.

i Pokud chcete zvolit jiný kanál, zadejte jeho číslo pozice.

Podmenu CURVE - TOOLS - LINEAL



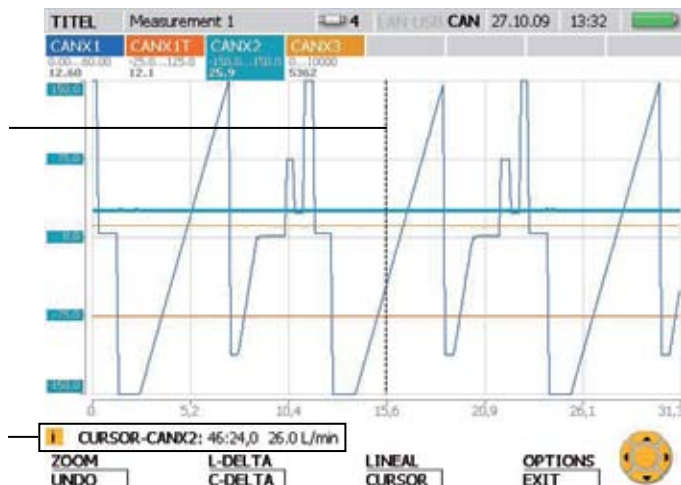
Okno LINEAL: Zjištění hodnoty souřadnice

Prvek	Popis
A	Průsečík souřadnicového kříže. Posouvajte souřadnicový kříž pomocí kláves se šipkami.
B	Informační řádek s údajem zvoleného nástroje, znázorněného kanálu a hodnot průsečíků souřadnicových křížů.
UNDO	Tiskněte F1 dvě sekundy pro zrušení naposledy provedeného kroku Zoom. Stiskněte F1 tak dlouho, až se provede návrat zpět na požadované zobrazení.
EXIT	Tiskněte F4 dvě sekundy, aby se uzavřelo okno nástrojů.



Když chcete zvolit jiný kanál, zadejte jeho číslo pozice.

Podmenu CURVE - TOOLS - CURSOR



Okno CURSOR: Zjištění měřené hodnoty

Prvek	Popis
A	Linie. Posouvajte linii pomocí kláves se šipkami.
B	Informační řádek s údajem zvoleného nástroje, znázorněného kanálu a měřené hodnoty v průsečíku linie a křivky.
UNDO	Tiskněte F1 dvě sekundy pro zrušení naposledy provedeného kroku Zoom. Stiskněte F1 tak dlouho, až se provede návrat zpět na požadované zobrazení.
EXIT	Tiskněte F4 dvě sekundy pro uzavření okna nástrojů.

i Když chcete zvolit jiný kanál, zadejte jeho číslo pozice.

Podmenu CURVE - TOOLS - OPTIONS



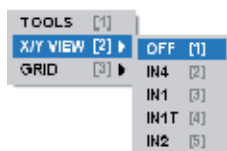
Podmenu OPTIONS: Zobrazení minimálních/maximálních hodnot a linek mřížky

Prvek	Popis
JUMP TO	Zvolte JUMP TO pro přepnutí z minimální hodnoty (MIN) na maximální hodnotu (MAX).
CURVE	Zvolte CURVE GRAPH pro přepnutí mezi zobrazením GRAPH aktuální měřené hodnoty (ACT) nebo minimálních (MIN) nebo maximálních (MAX) hodnot.
GRID	Zde můžete zobrazit (ON) a nezobrazit (OFF) síť mřížek v pozadí znázornění jako křivky.



Hodnoty minima/maxima budou zobrazeny v informačním řádku.

Podmenu CURVE - X/Y-VIEW



Podmenu X/Y VIEW: Senzory jako zdroj dat pro osu X a Y

Prvek	Popis
OFF	Zvolte OFF, aby se provedl návrat na zobrazení osy X jako časové osy.
IN4, IN1, IN1T, IN2	Zvolte kanál jako zdroj měřené hodnoty pro osu X.



Podmenu X/Y-VIEW lze použít například pro zobrazení charakteristiky zatížení (diagram p/Q).

8.3.6 Menu VIEW - podmenu LOAD FILE

V podmenu LOAD FILE můžete vyhledat a otevřít uložená měření. Soubory jsou setříděny podle data měření. Po otevření se měřicí hodnoty zobrazí jako křivky společně s dalšími informacemi.

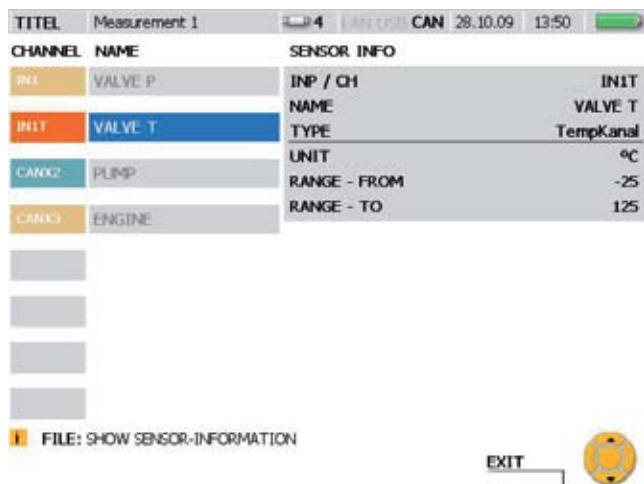


Okno LOAD FILE

Prvek	Popis
DEVICE	Oblast zobrazení pro paměťové médium. Zvolte paměťové médium (paměť Flash, SD-karta, USB paměť).
A	Oblast zobrazení pro soubory. Zvolte soubor ze zobrazeného výpisu.
FILE INFO	Informace o souboru (název a datum měření, velikost souboru, druh měření, počet kanálů, poznámky).
OPEN	Stiskněte F1 nebo OK pro otevření označeného souboru.

8.3.7 Menu VIEW - podmenu SENSOR INFO

V podmenu SENSOR INFO získáte informace o připojených senzorech a přípojkách. Pokud se v tomto menu vyvolají informace o senzoru CAN-Bus, bliká LED příslušného senzoru.



Okno VIEW - SENSOR INFO

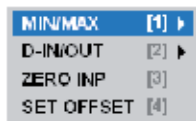
Prvek	Popis
CHANNEL	Označení aktivního kanálu (vstup/výstup), ke kterému budou zobrazeny informace.
NAME	Název kanálu, ke kterému budou zobrazeny informace.
SENSOR INFO	Informace o senzoru označeného kanálu (kanál, název, typ, jednotka, měřicí rozsah).



Pomocí kláves se šipkami lze volit mezi zobrazenými kanály.

8.4 F3 - menu RESET

V menu RESET můžete vynulovat zobrazení minimálních a maximálních hodnot a čítačů D-IN a D-OUT. Pro vynulování měřicích kanálů lze použít hodnoty offsetu příslušných kanálů. Toto menu není k dispozici v zobrazení CURVE GRAPH.



Menu RESET

Prvek	Popis
MIN/MAX	Pomocí této funkce budou vynulovány hodnoty MIN a MAX všech kanálů na aktuální měřené hodnoty.
D-IN/OUT	Pomocí této funkce budou vynulována počítadla digitálních vstupů a výstupů (D-IN, D-OUT) na nulu.
ZERO INP	V tomto podmenu můžete provést kalibraci offsetu pro senzor/ měřicí kanál.
SET OFFSET	V tomto podmenu můžete provést kalibraci offsetu přes měření diferenční hodnoty výpočetního kanálu.

8.4.1 Menu RESET - podmenu MIN/MAX



Podmenu MIN/MAX

Prvek	Popis
MIN/MAX	Hodnoty MIN/MAX všech kanálů budou vynulovány na aktuální měřené hodnoty. Zobrazení hodnot MIN/MAX začne od počátku.



Vynulování hodnot MIN/MAX se provede také při zapnutí přístroje a při připojení nového senzoru. Pro stabilizaci měřicích hodnot trvá po připojení senzoru přibližně 1 sekundu, než se vypočtou hodnoty MIN a MAX. V režimu REC se provádí průběžné ukládání hodnot MIN/MAX odpovídajíc použité četnosti ukládání.

8.4.2 Menu RESET - podmenu D-IN/OUT



Podmenu D-IN/OUT

Prvek	Popis
D-IN/OUT	Pomocí funkce D-IN/OUT budou vynulovány čítače pro digitální vstup a výstup (D-IN, D-OUT) na nulu.



Zobrazené čítače jevů pro D-IN a D-OUT budou uloženy pouze v režimu REC.

8.4.3 Menu RESET - podmenu ZERO INP

V podmenu ZERO INP můžete provést kalibraci offsetu měřením nulové hodnoty. Pomocí měření nulové hodnoty se v každém kanálu zjistí separátní hodnota offsetu a v menu se měřicí hodnoty odpovídajícím způsobem kalibrují.

CHANNEL	NAME	ACTUAL	OFFSET	UNIT
IN1	VALVE P	0.2	6.5	bar
CAN02	PUMP	-1.3	0.0	l/min
CAN03	ENGINE	OFL	0	l/min

! ZERO INPUT: PRESS ENTER TO ZERO THE INPUT

CANCEL SAVE OK

Okno RESET - ZERO INP

Prvek	Popis
CHANNEL	Označení a číslo kanálu.
NAME	Název kanálu.
ACTUAL	Aktuální měřená hodnota. Pokud je aktuální měřená hodnota $>\pm 2\%$ koncové hodnoty měřicího rozsahu, tak kalibraci offsetu nelze provést a zobrazí se OFL.
OFFSET	Hodnota offsetu. Stiskněte OK, aby se označený kanál nastavil na nulu. Po provedení kalibrace setu se zobrazí hodnota offsetu.
UNIT	Zobrazení jednotky měření.

i Při vypnutí měřicího přístroje se vymažou hodnoty offsetu. Jak při zapnutí měřicího přístroje, tak také při připojení nových senzorů bude hodnota offsetu nulová.

8.4.4 Menu RESET - podmenu SET OFFSET

V podmenu SET OFFSET můžete provést kalibraci offsetu měřením diferenčních hodnot. Pomocí měření diferenčních hodnot druhého senzoru se pro první kanál zjistí separátní hodnota offsetu a v menu se měřicí hodnota odpovídajícím způsobem kalibruje.

CHANNEL	NAME	ACTUAL	Δ OFFSET	UNIT
CALC1	DIF P VALVE/PUMP	0.00	2.75	bar
CALC2	DIF T VALVE/PUMP	0.0	0.0	°C

SET OFFSET: PRESS ENTER TO ZERO THE INPUT

CANCEL SAVE

Okno RESET - SET OFFSET

Prvek	Popis
CHANNEL	Označení a číslo výpočetního kanálu.
NAME	Název výpočetního kanálu. Zobrazeny budou všechny výpočetní kanály, ve kterých byla vypočtena reference (typ difference).
ACTUAL	Aktuální měřená hodnota. Pokud je difference mezi oběma výpočetními kanály > 5 % senzoru s největším měřicím rozsahem, tak kalibraci nelze provést a zobrazí se OFL.
OFFSET	Hodnota offsetu. Stiskněte OK, aby se označený kanál vynuloval. Po provedení kalibrace se zobrazí hodnota offsetu.
UNIT	Zobrazení jednotky měření.



Při vypnutí měřicího přístroje se vymažou hodnoty offsetu. Jak při zapnutí měřicího přístroje, tak také při připojení nových senzorů bude hodnota offsetu nulová. Pokud se odpojí senzor výpočetního kanálu, nastaví se hodnota offsetu na nulu a hodnoty nebudou uloženy.

8.5 F4 - menu REC

V menu REC můžete zvolit druh ukládání měřených hodnot, provést příslušná nastavení a potom spustit ukládání měřených hodnot.



Pokud se během probíhajícího ukládání měřených hodnot připojí další senzor, tak se tento nezohlední, nezobrazí se jako nový kanál a měřicí hodnoty tohoto kanálu nebudou ukládány. Pokud se během probíhajícího měření odpojí senzor, tak bude měření pokračovat.

START/STOP	[1]
POINT	[2]
TRIGGER	[3]
TRIGGER-LOGIC	[4]
PROJECT	[5]

Menu REC

Prvek	Funkce
START/STOP	Ve funkci START/STOP můžete spouštět kontinuální, nespouštěné měření. Měření bude zobrazeno na displeji (menu VIEW). Měření a všechna relevantní nastavení lze uložit jako projekt.
POINT	Ve funkci POINT můžete spustit měření a při každém stisknutí tlačítka se provede jednotlivé změření hodnot pro každý aktivní kanál. Na displeji se zobrazí znázornění měření (menu VIEW). Měření a všechna relevantní nastavení lze uložit jako projekt.
TRIGGER	V podmenu TRIGGER můžete definovat měření spouštěné volitelným spouštěcím signálem, toto lze uložit jako projekt a později spustit.
TRIGGER- LOGIC	V podmenu TRIGGER-LOGIC můžete definovat měření spouštěné a ukončené volitelnými spouštěcími signály. Jako podmínka spuštění a ukončení lze použít také logické spojení dvou spouštěcích signálů. Měření lze uložit jako projekt a potom spustit.
PROJECT	V podmenu PROJECT můžete zvolit soubor projektu, otevřít jej a spustit měření s uloženým typem.




Ve všech měřeních, která lze vyvolat v menu REC, lze zvolit jako podmenu: STATUS (zobrazení informací o měření), SAVE PRJ (uložení nastavení do typu měření).

- Další informace o bodových měřeních naleznete v odstavci „Provedení a uložení měření“ v kapitole „Obsluha“.

8.5.1 Podmenu STATUS

Podmenu STATUS je podmenu pro menu REC. V podmenu STATUS získáte informace o nastavení a o stavu aktuálního měření.

TITLE	Measurement 1	4	CAN	28.10.09	11:17
STATUS REC	ACTUAL	TOTAL			
REC TIME	00:00:00	00:00:00			
PRE TRIGGER	----	----			
MEM REC	15216 PTS	18000 PTS			
FREE MEM DEVICE		756138 PTS			
DATA FORMAT		ACT/MIN/MAX			
MEM FORMAT		2 ms			
AUTO REPEAT		OFF			
REC: LOGIC		START(A) STOP(C)			
START A	●	WINDOW, CANX1, bar, 60, 30			
STOP A	●	CLOCK, 28.10.09 11:20:00			
I REC: TRIGGER-LOGIC ● ESC=EXIT START=REC					
BACK	VIEW	SAVE PRJ	START		

Okno STATUS (příklad: měření Trigger-Logic)

Prvek	Popis
REC TIME	Aktuální a celková doba záznamu (maximálně 300 hodin).
PRE TRIGGER	Aktuální a celková doba předstihu (doba záznamu = doba předstihu + doba měření) při spuštění měření.
MEM REC	Aktuální a celkově uložené měřicí body v každém kanálu.
FREE MEM DEVICE	Volné paměťové místo použitelné pro měřicí body.
DATA FORMAT	Druh paměti.
MEM FORMAT	Četnost ukládání.
AUTO REPEAT	Automatické opakování spouštěných měření (zde: vypnuto).
REC: LOGIC	Informace o druhu (zde: měření Trigger-Logic) a stavu měření. Žlutá tečka: čekání na signál. Zelená tečka: měření probíhá.
BACK	Stiskněte F1 pro návrat na zobrazení měření.
SAVE PRJ	Stiskněte F3 pro zobrazení okna SAVE PROJECT, zde můžete uložit konfiguraci senzorů jako projekt.

8.5.2 Podmenu SAVE PRJ

Podmenu SAVE PRJ je podmenu k menu REC. V podmenu SAVE PRJ můžete uložit relevantní nastavení a typ měření do souboru projektu.

TITEL Measurement 1

SAVE FILE

DEVICE: USB

FILENAME: LOAD CURVE 1

NOTE: EXCAVATOR 153.B

FILE: PRESS ENTER TO INSERT FILENAME

EXIT SAVE

Okno SAVE FILE

Prvek	Funkce
TITEL	Titul měření.
DEVICE	Zde zvolte druh paměťového média.
FILENAME	Zde zadejte název souboru.
NOTE	Zde zadejte poznámky k měření.
EXIT	Stiskněte F3, když chcete okno opustit bez uložení.
SAVE	Stiskněte F4, když chcete nastavení uložit.

8.5.3 Menu REC - podmenu TRIGGER

TITEL Measurement 1 **P4** LAN USB CAN 26.10.09 8:49

TRIGGER

REC TIME [10] 00:00:20 TYPE LEVEL [20]

PRE TRIGGER TIME [11] 00:00:10 INPUT CANX1 [21]

AUTO REPEAT [12] ON [13] OFF UNIT bar [22]

REC NAME [14] — LEVEL 30 [23]

SLOPE [24]

TRIGGER: PRESS ENTER TO EDIT THE DURATION OF THE RECORDING

CANCEL SAVE

Okno TRIGGER

Prvek	Funkce
REC TIME	Zadejte dobu záznamu. Maximální doba záznamu činí 300 hodin.
PRE TRIGGER	Zadejte dobu předstihu. Čas předstihu musí být menší než doba záznamu TIME (doba záznamu = čas předstihu + doba měření po spouštěcím signálu).
AUTO REPEAT	Zvolte ON, pokud se má provést automatické opakování měření.
REC NAME	Zadejte název souboru. Zadání je povinné, pokud se zvolí AUTO REPEAT = ON. Název smí mít délku maximálně 15 znaků.
TYPE	Zvolte druh spouštění a parametry spouštění.



Pokud je zadaná doba záznamu větší než maximální paměťová kapacita, objeví se požadavek na změnu buď doby záznamu, nebo četnosti záznamu.

- Další informace ke spouštění měření naleznete v kapitole „Informace o typech měření a variantách pamětí“ a v odstavci „Provedení a uložení měření“ v kapitole „Obsluha“.

8.5.4 Menu REC - podmenu TRIGGER-LOGIC

TITEL		Measurement 1		CAN 26.10.09 14:28	
START CONDITION			STOP CONDITION		
A AND B [10]			C AND D [20]		
TRIGGER A	TRIGGER B	TRIGGER C	TRIGGER D		
TYPE	TYPE	TYPE	TYPE		
LEVEL [30]	WINDOW [40]	CLOCK [50]	EXTERN [60]		
INPUT	INPUT	DATE	INPUT		
CAND1 [31]	CAND2 [41]	26.10.09 [51]	D-IN [61]		
UNIT	UNIT	CLOCK TIME	SLOPE		
bar [32]	l/min [42]	14:30:00 [52]	┘ [62]		
LEVEL	UP LIMIT				
30 [33]	100 [43]				
SLOPE	LO LIMIT				
┘ [34]	50 [44]				

1 TRIGGER-LOGIC: PRESS ENTER TO SELECT THE TRIGGER MODE

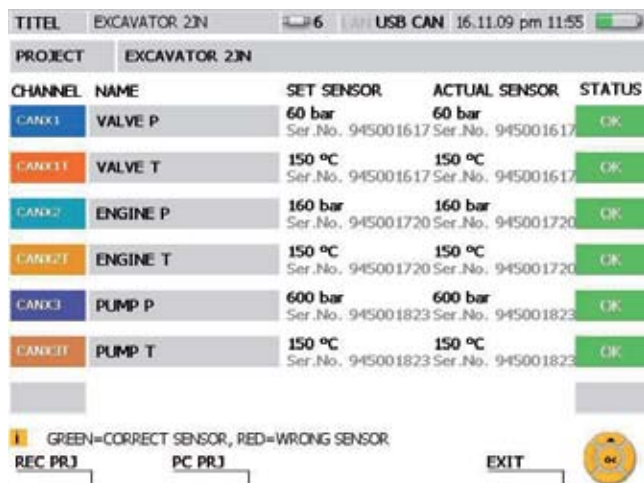
CANCEL SAVE

Okno TRIGGER-LOGIC

Prvek	Funkce
START CONDITION	Zvolte typ spojení spouštění (A, A AND B, A OR B).
STOP CONDITION	Zvolte typ spojení spouštění (C, C AND D, C OR D).
TRIGGER A - D	Zvolte druh spouštění a parametry spouštění.

- Další informace o měření Trigger Logic naleznete v kapitole „Informace o typech měření a variantách pamětí“ a v odstavci „Provedení a uložení měření“ v kapitole „Obsluha“.

8.5.5 Podmenu PROJECT



Okno LOAD PROJECT

Prvek	Funkce
CHANNEL	Označení kanálu.
NAME	Název.
SET SENSOR	V projektu určený typ senzoru pro kanál.
ACTUAL SENSOR	Připojený typ senzoru.
STATUS	Status kanálu senzoru.
	<div>OK</div> Aktuální sensor a měřicí rozsah odpovídají stanoveným nastavením.
	<div>RANGE</div> Měřicí rozsah aktuálních senzorů je větší než přednastavený měřicí rozsah.
	<div>RANGE</div> Měřicí rozsah aktuálních senzorů je menší než přednastavený měřicí rozsah nebo
	<div>SENSOR</div> typ aktuálního senzoru nesouhlasí s typem udaným v projektu.
REC PRJ	Stisknete F1 pro zavedení nastavení uložených projektů.
PC PRJ	Stisknete F2 pro zavedení nastavení uložených v projektu a čekání na vybudování komunikace s PC (měření s projekty on-line).



Pokud se v projektu používají analogové senzory bez rozpoznávání senzoru, není v seznamu senzorů uvedena položka v oblasti ACTUAL SENSOR, není také udána žádná barevná identifikace pro souhlas parametrů.

- Další informace k podmenu PROJECT naleznete v odstavci „Založení a zavedení projektu“ v kapitole „Obsluha“.

9. Obsluha

Tato kapitola obsahuje pokyny pro nastavení měřicího přístroje, senzorů a volitelných pamětí, pro přípravu a provedení měření a případné ukládání dat.

Obsluha je vysvětlena na základě příkladu. V těchto případech zvolené kanály senzorů a jejich nastavení určitých parametrů slouží pouze pro objasnění.

- Tabulkové přehledy všech funkcí v jednotlivých menu naleznete v kapitole „Popis menu“.
- Další informace ke klávesám a obsluze měřicího přístroje naleznete v kapitole „Základy navigace v menu“. Zde je také popsáno zjednodušené zvolení v menu, výběr oken nebo polí pomocí numerických zadávacích kláves.

9.1 Základní nastavení přístroje a síťové připojení

9.1.1 Základní nastavení v menu DEVICE

V měřicím přístroji jsou základní nastavení již přednastavena. Přednastavení lze změnit v menu DEVICE.

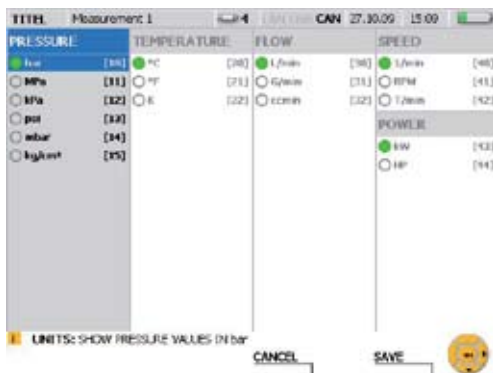
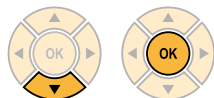
- Informace ke všem možnostem nastavení v menu DEVICE naleznete v odstavci „Hlavní menu“ (kapitola „Popis menu“).

Následující příklad vám ukazuje navigaci v menu pro nastavení jednotky otáček.

Vyvolejte hlavní menu.



Vyberte okno UNITS.

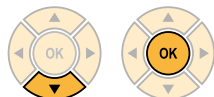


Zvolte SPEED (otáčky).

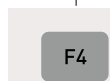
3 x



Změňte jednotku otáček.

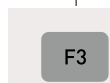


SAVE



Klávesou F4 uložíte v okně UNITS provedené změny.

CANCEL



Klávesou F3 vymaže provedené změny v okně UNITS. Znovu se obnoví předchozí nastavení.

9.1.2 Volba síťového spojení

Při budování síťového spojení mezi měřicím přístrojem a PC lze využít různé varianty. Pokud se použije program pro PC-analýzu, tak se spojení vybuduje z programu pro analýzu. Pokud se použije funkce vzdálené údržby, tak se spojení vybuduje prostřednictvím dodaného programu pro PC vzdálenou údržbu CerDisp ze strany měřicího přístroje.



Při připojení a použití měřicího přístroje ve firemní síti nebo při vzniku problému se spojením kontaktujte prosím příslušného správce sítě.



Pokud se na měřicím přístroji v okamžiku vytváření spojení provádí ukládání do paměti nebo je prováděno měření FAST, tak PC nemá přístup k měřicímu přístroji.

Pro použití měřicího přístroje v síti je nutná znalost síťové adresy přístroje. Příslušná nastavení v podmenu LAN SETTINGS automaticky přiřadí síťovou adresu (funkce DHCP) nebo se adresa zadá manuálně.

Otevřete okno LAN SETTINGS.



Zadejte:
51



Zvolte MANUAL pod IP-ASSIGNMENT, pokud chcete provést manuální nastavení síťové adresy.

Zadejte v ADDRESSES síťovou adresu přidělenou vám správcem systému.



Zvolte DHCP v IP-ASSIGNMENT v okně LAN SETTINGS, když chcete zajistit automatické přidělení adresy z routeru. Routerem přidělené adresy jsou zobrazeny ve sloupci ADDRESSES.

Použití programu pro PC-analýzu

Po provedení výše popsaného nastavení síťových adres je známa IP-adresa měřicího přístroje. Při vybudování spojení pomocí programu pro PC-analýzu se udá tato IP-adresa. Ovládání měřicího přístroje se provádí z programu pro PC-analýzu a prováděná měření jsou ukládána v PC.

Použití funkce vzdálené údržby

U této funkce je nutné v měřicím přístroji v nastavení CERDISP HOST udat síťovou adresu PC, se kterým se má vybudovat spojení. Potom se spustí na PC program CerDisp. Vybuduje se spojení pro vzdálenou údržbu, když se spustí START CerDisp výběrem ON.



Ovládání měření lze poté provést jak přes simulaci na PC, tak také na měřicím přístroji. Je možné zapínat/vypínat měřicí přístroj. Měření jsou ukládána v měřicím přístroji.



Pokud se ukončí spojení s PC, může být probíhající měření ukončeno také z měřicího přístroje.

9.2 Nastavení paměti měřených hodnot

9.2.1 Změna základních nastavení ukládání do paměti

Nastavení typu paměti měřených hodnot můžete provést v menu MEMORY.

- Informace o všech nastaveních v menu MEMORY naleznete v odstavci „Hlavní menu“ (kapitola „Popis menu“).



Měření s vysokou četností přenosu dat nelze provést se všemi variantami měření. Dbejte na specifikace v kapitole „Specifikace paměti měřených hodnot“.

Následující příklad vám ukáže navigaci v menu na příkladu nastavení formátu paměti.

Vyvolejte hlavní menu.

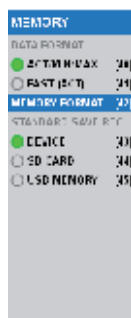
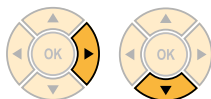
MENU



Vyberte menu MEMORY FORMAT.

2 x

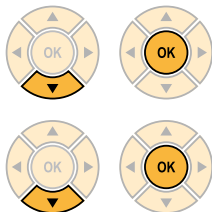
2 x



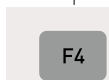


Zvolte nastavení Body (PKT)
a hodnotu (zde 4000).

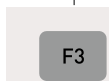
2 x



SAVE

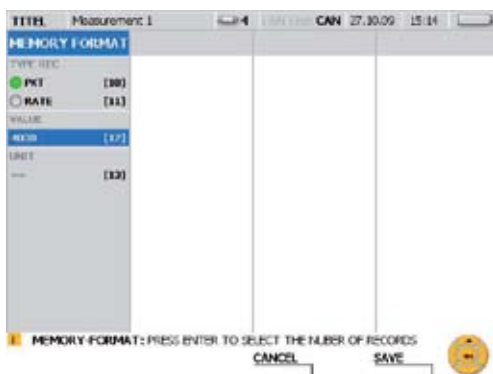
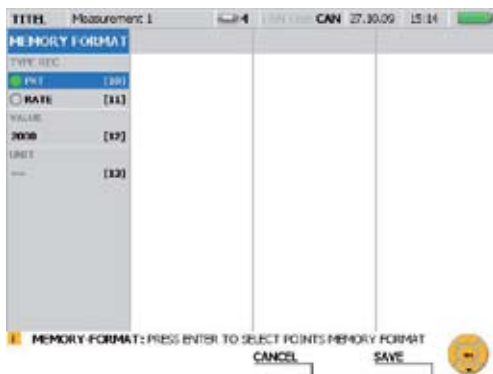


CANCEL



Klávesou F4 uložíte v okně MEMORY FORMAT provedené změny.

Klávesou F3 vymažete změny provedené v okně MEMORY FORMAT.
Znovu se obnoví předchozí nastavení.



9.3 Nastavení senzorů a informace o senzorech

Při připojování a nastavování senzorů je nutné rozlišovat různé typy senzorů a varianty připojení:

- Sensory s automatickým rozpoznáváním senzoru: Sensory CAN-Bus a analogové sensory s automatickým rozpoznáváním senzoru.
- Sensory bez rozpoznávání senzoru: Přímé připojení signálových čidel s proudovým/napěťovým signálem, použití proudového/napěťového převodníku a připojení přes přípojky D-IN/OUT.
- ▶ Informace o všech nastaveních v menu SENSOR naleznete v odstavci „Hlavní menu“ kapitola „Popis menu“).
- ▶ Informace o připojování senzorů naleznete v kapitole „Přípojky vstupů/výstupů“.

Měřicí přístroj rozpozná u senzorů s automatickým rozpoznáváním senzoru automaticky jeho hodnoty parametrů. Není nutné provádět žádná další nastavení.

Sensory bez rozpoznávání senzoru lze připojit přímo (IN4/5/9/10) nebo přes proudové/napěťové převodníky (IN1/2/3/6/7/8) ke vstupnímu modulu měřicího přístroje. Zadejte před připojením senzorů bez rozpoznávání senzoru hodnoty parametrů v menu SENSOR.



Pokud má senzor externí napájení, musí se senzor nejprve spojit s měřicím přístrojem. Teprve poté se senzor připojí k napájecímu zdroji.

9.3.1 Změna nastavení u analogového senzoru

V tomto příkladu nadřazenému menu otevřete okno pro nastavení senzoru v hlavním menu a provedte změnu parametrů analogového senzoru.

Vyvolejte hlavní menu.

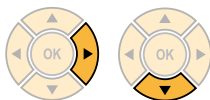
MENU



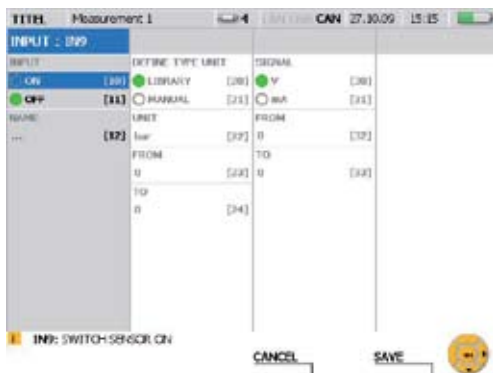
Obsluha

Zvolte vstup senzoru (zde IN9)
v INPUT MODUL 2 v menu SENSOR.

10 x



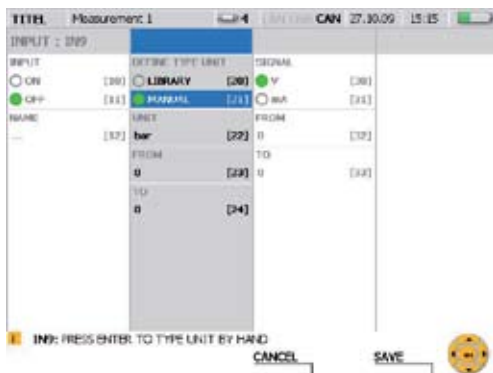
INPUT: bude zobrazeno okno IN9.



Aktivace kanálu.



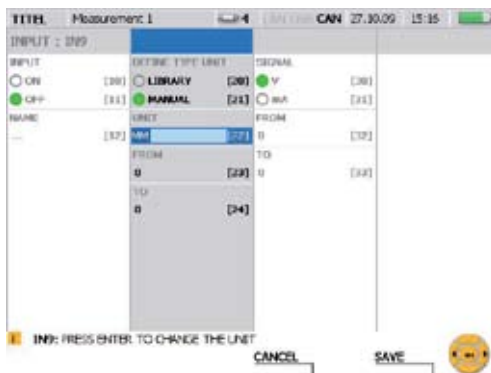
Zvolte MANUAL pro určení jednotky měření.



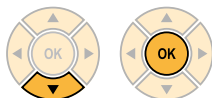
Zadejte jednotku měření.



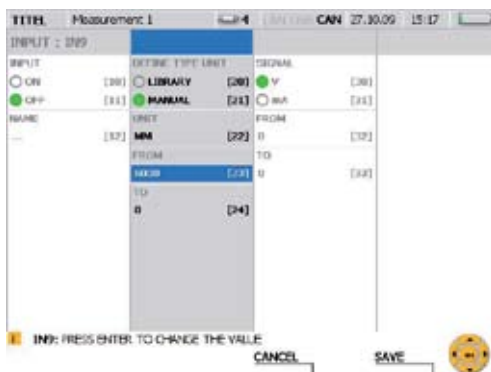
Zadání:
MM



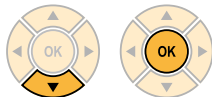
Zadejte minimální hodnotu stupnice.



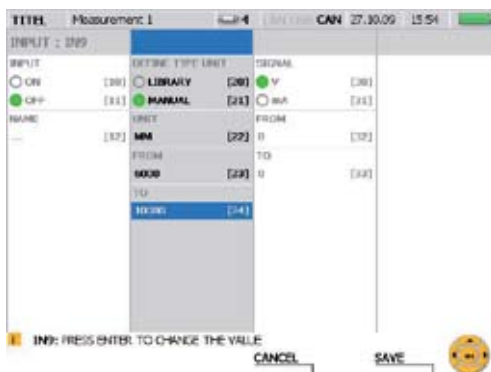
Zadání:
6000



Zadejte maximální hodnotu stupnice.

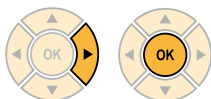


Zadání:
10 000

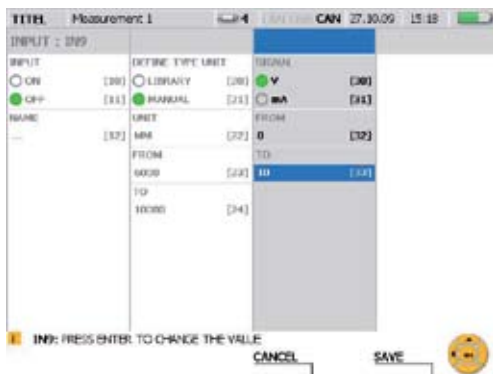


Obsluha

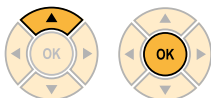
Zadejte maximální hodnotu napětí (zde: 10 V).



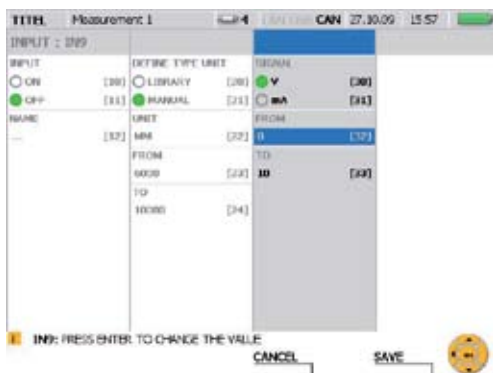
Zadání:
10



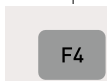
Zadejte minimální hodnotu napětí (zde: 0 V).



Zadání:
0



SAVE



Klávesou F4 uložte provedené změny.

CANCEL



Klávesou F3 vymažte provedené změny. Znovu se obnoví předchozí nastavení.

9.4 Provedení a uložení měření

Měřicí přístroj podporuje vedle měření start/stop tři další měřicí postupy (Bod, Trigger, Trigger-Logic), u nich je nutné provést různé měřicí postupy.

Měření start/stop lze provést bez dalšího nastavování a umožňuje velmi dlouhou dobu měření s vysokou četností ukládání do paměti.

- Další informace o měření start/stop získáte v kapitole „Rychlý start měření“.

U bodového měření (Point) se při každém stisknutí tlačítka zaznamenávají jednotlivé měřené hodnoty všech aktivních kanálů. Do paměti lze uložit až 999 bodů.

Při měření Trigger (se spouštěním) je nutné udat podmínky pro start měření. Měření se zahájí, když nastane zadaná podmínka. Pokud se například zvolí typ spouštění LEVEL, spustí se měření, když měřená hodnota dosáhne určité prahové hodnoty. Nastavení časového předstihu (PRETRIGGER) slouží k tomu, aby mohly být uloženy také měřicí hodnoty před vznikem podmínky pro spuštění. Další typy spuštění jsou WINDOW, CLOCK, EXTERN a MANUAL. Měření lze ukončit manuálně nebo zadáním času.

Měření Trigger-Logic obsahuje vedle podmínky pro start také podmínku pro stop. Podmínka startu pro toto spouštění je stejná jako u měření Trigger. U podmínky pro stop je kromě typů spouštění WINDOW, CLOCK a EXTERN možná také předvolba trvání měření prostřednictvím typu TIME. Kromě toho je možné určit až dvě podmínky jak pro start, tak také pro ukončení měření. Dvě podmínky lze vzájemně logicky spojit (pomocí funkce AND nebo OR).

- Další informace k měřicím postupům naleznete v odstavci „Menu REC“ (kapitola „Popis menu“).
- Další informace o specifikacích měření získáte v kapitole „Technické údaje“.



Pokud se během probíhajícího měření připojí další senzor, tak se nebere na zřetel. To znamená, že měřicí hodnoty nového senzoru nebudou ukládány do paměti. Pokud se během probíhajícího měření odpojí senzor, bude měření pokračovat.

- Další informace o specifikacích variant pamětí získáte v odstavci „Varianty pamětí“ v kapitole „Informace o typech měření a variantách pamětí“.

9.4.1 Provedení měření Point

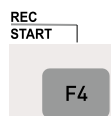
Následující příklad vám ukazuje navigaci v menu u měření Point. Připojte senzory.

- Informace o připojování senzorů získáte v kapitole „Přípojky vstupů/výstupů“

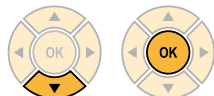
Zapněte měřicí přístroj.



Přejděte do menu REC.



Zvolte měření typu Point.



TITLE: Measurement 1 **CAN** 27.10.09 15:20

CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT
CAN0	VALVE P	14.76	63.00	bar
CAN1	VALVE T	49.1	49.2	°C
CAN2	PUMP	19.4	19.8	L/min
CAN3	ENGINE	4456	4466	U/min

VIEW: NUMERIC (0) MAX

EDIT VIEWS VIEW INFO RESET MIN/MAX REC START

START/STOP	[1]
POINT	[2]
TRIGGER	[3]
TRIGGER-LOGIC	[4]
PROJECT	[5]

TITLE	Measurement 1	Unit	Value	Unit	Value
CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT	
CARB1	VALVE P	30.75	63.00	bar	
CARB1T	VALVE T	49.1	49.2	°C	
CARB2	PUMP	19.5	19.8	L/min	
CARB3	ENGINE	4456	4466	U/min	

REC: POINT NO. 001 ESC = EXIT START = REC

STATUS VIEW SAVE PRJ START

Spustíte měření typu Point.

START



Po startu měření bliká REC v informační řádce.

Zaznamenejte další měřicí body.

START



Při každém stisknutí tlačítka F4 se uloží další bod.

Číslo za POINT NO. V informační řádce udává počet uložených bodů. Je možné uložit až 999 bodů.

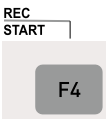
TITLE	Measurement 1	USB CAN	04.11.22	14:49
CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT
CAN01	VALVE P	16.43	16.47	bar
CAN02	VALVE T	16.1	16.1	°C
CAN03	PUMP	128.5	128.9	L/min
CAN04	ENGINE	5362	5372	U/min
POINT NO. 002 ESC = EXIT START = REC				
STATUS	VIEW	STOP	START	

TITLE	Measurement 1	USB CAN	04.11.22	14:49
CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT
CAN01	VALVE P	16.43	16.47	bar
CAN02	VALVE T	16.0	16.1	°C
CAN03	PUMP	128.3	128.9	L/min
CAN04	ENGINE	5359	5372	U/min
POINT NO. 003 ESC = EXIT START = REC				
STATUS	VIEW	STOP	START	

9.4.2 Zvolení typu spouštění a nastavení parametru

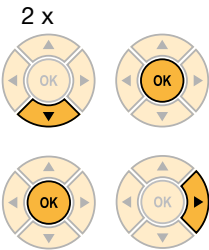
Následující příklad vám ukazuje navigaci v menu při výběru typu spouštění a nastavení parametru.

Přejděte do menu REC.

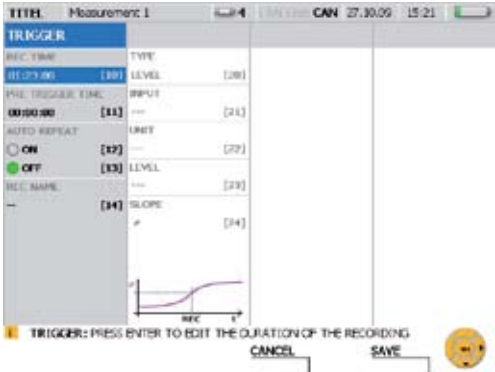


START/STOP	[1]
POINT	[2]
TRIGGER	[3]
TRIGGER LOGIC	[4]
PROJECT	[5]

Zvolte menu TRIGGER a zadejte dobu záznamu (zde: 1 hodina, 23 minut).

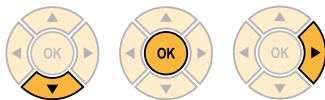


Zadání:
123



Zadejte dobu předstihu
(zde: 15 minut, 30 sekund).

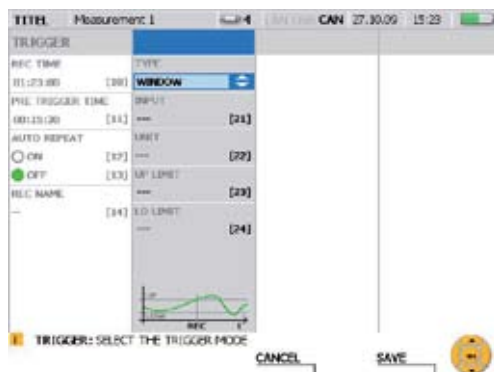
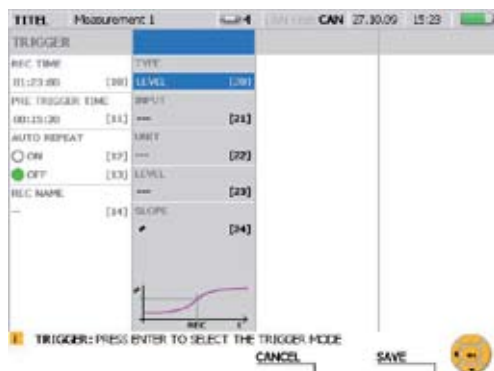
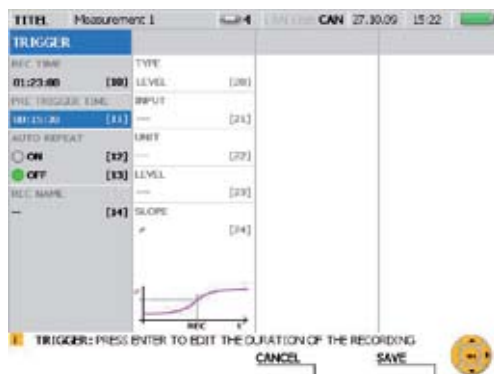
2 x



Zadání:
153



Otevřte výběrové menu TYPE a zvolte
typy spouštění (např. WINDOW).



Obsluha

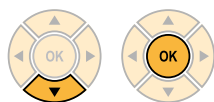
U typu spuštění WINDOW můžete určit následující parametry:

- Volba kanálu
- Horní hranice okna
- Dolní hranice okna

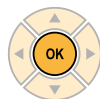
Pokud se překročí horní hranice nebo dosáhne dolní hranice, dojde ke spuštění a měření se zahájí.

Výběr podmínky spuštění UP LIMIT
(zde 70 bar).

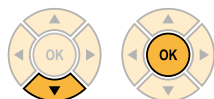
3 x



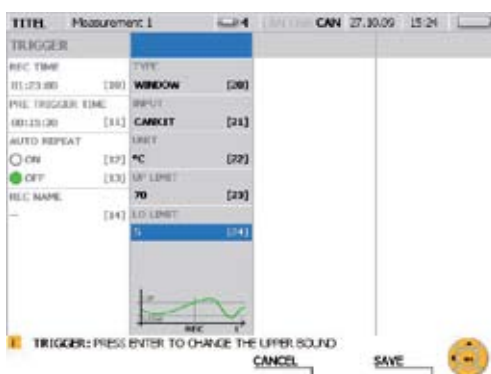
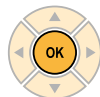
Zadání:
70



Výběr podmínky spuštění LO LIMIT
(zde 5).



Zadání:
5



SAVE

F4

Klávesou F4 uložíte v okně REC TRIGGER provedené změny.

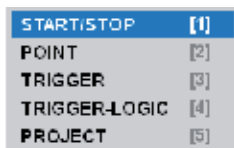
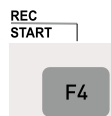
CANCEL

F3

Klávesou F3 vymažete provedené změny v okně REC TRIGGER. Znovu se obnoví předchozí nastavení.

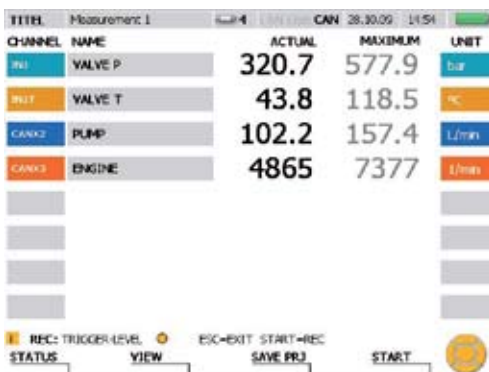
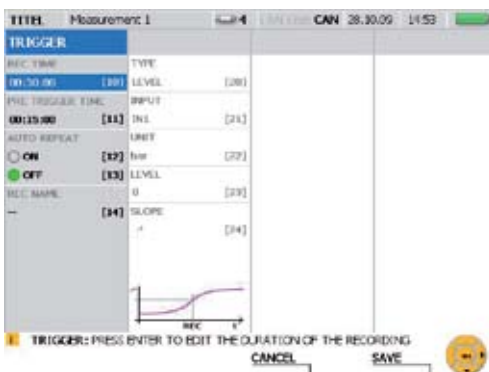
9.4.3 Startování a ukončení spouštěných měření

Následující příklad vám ukazuje navigaci v menu při provádění a ukládání spouštěných měření.



Zadání:
3

- Informace o nastavení naleznete v předchozím odstavci „Zvolení typu spouštění a nastavení parametru“.



START

F4

Po startu spuštění měření bliká REC v informační řádce. V informační řádce se objeví žlutá tečka a měřicí přístroj čeká na spouštěcí signál.

Zelená tečka se objeví v informační řádce, když přístroj dostane signál spouštění a měření se zahájí.

Během probíhajícího měření lze přepínat mezi různými variantami znázornění měřených hodnot.





Můžete si vyvolat stavové informace o měření v okně STATUS.

STATUS

F1

TITLE	Measurement 1	4	ALL	CAN	28.10.09	14:54	
CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT			
IN1	VALVE P	320.7	577.9	bar			
IN1T	VALVE T	43.8	118.5	°C			
CAN02	PUMP	102.2	157.4	L/min			
CAN03	ENGINE	4865	7377	L/min			
REC: TRIGGER-LEVEL			STOP-REC	STOP			
STATUS		VIEW					

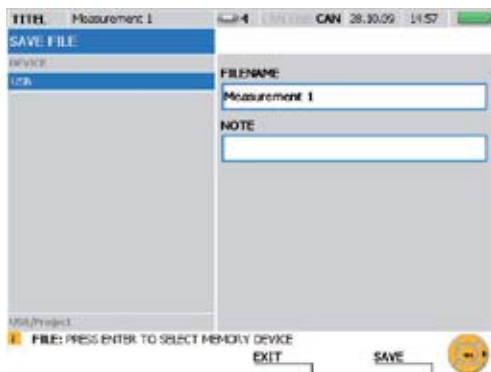
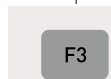
TITLE	Measurement 1	4	ALL	CAN	28.10.09	14:54	
CHANNEL	NAME	ACTUAL	MAXIMUM	UNIT			
IN1	VALVE P	320.7	577.9	bar			
IN1T	VALVE T	43.8	118.5	°C			
CAN02	PUMP	102.2	157.4	L/min			
CAN03	ENGINE	4865	7377	L/min			
REC: TRIGGER-LEVEL			STOP-REC	STOP			
STATUS		VIEW					

TITLE		Measurement 1		4	ALL	CAN	28.10.09	14:56	
STATUS REC		ACTUAL				TOTAL			
REC TIME		00:00:00				00:30:00			
PRE TRIGGER		00:14:02				00:15:00			
MEM REC		65 PTS				18000 PTS			
FREE MEM DEVICE						86506154 PTS			
DATA FORMAT						ACT/MIN/MAX			
MEM FORMAT						900 ms			
AUTO REPEAT						OFF			
REC: LEVEL									
START CONDITION				IN1, bar, 0, *					
REC: TRIGGER-LEVEL				ESC-EXIT		START-REC			
BACK		VIEW		SAVE PR3		START			

Stiskněte znovu klávesu F1 (BACK) pro návrat na zobrazení měřených hodnot.

Počkejte na konec měření nebo stiskněte klávesu F3 pro přerušení měření před koncem doby měření.

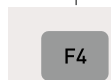
STOP



Zadejte ve FILENAME název souboru. Název smí mít délku maximálně 16 znaků.

Do NOTE můžete k souboru připojit poznámku. Poznámka smí mít délku maximálně 200 znaků.

SAVE



Klávesou F4 uložíte v okně SAVE FILE provedené změny.

EXIT



Klávesou F3 vymažete provedené změny v okně SAVE FILE. Znovu se obnoví předchozí nastavení.

- Další informace o specifikacích a variantách paměti získáte v kapitole „Informace o typech měření a variantách paměti“.



V důsledku paměťově optimalizovaných metod komprimování měřených hodnot při ukládání může proces ukládání trvat několik sekund.

9.5 Založení a zavedení projektu

Měřicí přístroj umožňuje uložit nastavení přístroje jako projekt a použít toto nastavení u dalších měření. Uložené projekty lze zavést, pokud se má provést znovu měření se stejnými senzory a s nastavením senzoru. V projektu jsou uložena následující nastavení:

- Typ senzoru a měřicí rozsah
- Název kanálu
- Přípojka senzoru na přístroji
- Vlastnosti zobrazení
- Typ měření včetně parametrů spouštění
- Nastavení přístroje, jednotky a formáty měřených dat

U digitálních kanálů D-IN/OUT je zobrazeno aktuální připojení senzorů a je uloženo nastavení spouštění a hran.

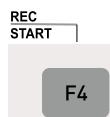
Projekt je možné uložit přímo z měření v okně SAVE PROJECT nebo lze projekt vytvořit v programu pro PC-analýzu z již provedených měření.



Další informace o založení projektu v programu pro PC-analýzu získáte v návodu pro obsluhu k tomuto programu.

Následující příklad vám ukazuje navigaci menu při zavádění projektu a startu měření.

Otevřete okno LOAD PROJECT.



Zadáni:
5

START/STOP	[1]
POINT	[2]
TRIGGER	[3]
TRIGGER-LOGIC	[4]
PROJECT	[5]

TITLE: EXCAVATOR 23N					0	USB	16.11.09 pm 11:51
PROJECT: EXCAVATOR 23N							
CHANNEL	NAME	SET SENSOR	ACTUAL SENSOR	STATUS			
CAN1	VALVE P	60 bar Ser.No. 945001617 Ser.No.	---	SENSOR			
CAN1	VALVE T	150 °C Ser.No. 945001617 Ser.No.	---	SENSOR			
CAN2	ENGINE P	160 bar Ser.No. 945001729 Ser.No.	---	SENSOR			
CAN2	ENGINE T	150 °C Ser.No. 945001729 Ser.No.	---	SENSOR			
CAN3	PUMP P	600 bar Ser.No. 945001823 Ser.No.	---	SENSOR			
CAN3	PUMP T	150 °C Ser.No. 945001823 Ser.No.	---	SENSOR			
GREEN=CORRECT SENSOR, RED=WRONG SENSOR							
REC PROJ	PC PROJ	EXIT					

Jednotlivě připojte analogové senzory. Při měření se senzory CAN-Bus připojte připojovací kabel s připojenými CAN senzory k měřicímu přístroji. Okno LOAD PROJECT vám umožňuje porovnávat požadované a skutečné kanály senzorů.

Zobrazí se:

- Název kanálu
- V projektu zadaný typ senzoru SET SENSOR pro kanál
- Připojený senzor ACTUAL SENSOR pro kanál
- Stav kanálu senzoru

CHANNEL	NAME	SET SENSOR	ACTUAL SENSOR	STATUS
CAN01	VALVE P	60 bar Ser. No. 945001617	60 bar Ser. No. 945001617	OK
CAN02	VALVE T	150 °C Ser. No. 945001617	150 °C Ser. No. 945001617	OK
CAN03	ENGINE P	160 bar Ser. No. 945001720	160 bar Ser. No. 945001720	OK
CAN04	ENGINE T	150 °C Ser. No. 945001720	150 °C Ser. No. 945001720	OK
CAN05	PUMP P	600 bar Ser. No. 945001823	600 bar Ser. No. 945001823	OK
CAN06	PUMP T	150 °C Ser. No. 945001823	150 °C Ser. No. 945001823	OK

LEGEND: GREEN=CORRECT SENSOR, RED=WRONG SENSOR

Buttons: REC PRJ, PC PRJ, EXIT

Překontrolujte po každém připojení senzoru, zda spojení funguje a zda je připojen správný senzor.

i Pomocí funkce PC PRJ (klávesa F2) se měřicí přístroj připraví pro měření s projektem Online pomocí PC. Přitom se vyvolaný projekt zavede. Když se stiskne klávesa F2, čeká měřicí přístroj na zahájení měření ze softwaru pro PC-analýzu spuštěného na PC.

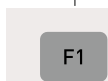
Ve výpisu senzorů projektu je barevným stavovým polem udáno, zda právě připojený senzor souhlasí se stanovenými parametry:

Barva	Popis
	Aktuální senzor a měřicí rozsah odpovídají určeným nastavením.
	Měřicí rozsah aktuálního senzoru je větší než přednastavený měřicí rozsah.
	Měřicí rozsah aktuálního senzoru je menší než přednastavený měřicí rozsah
	nebo typ aktuálního senzoru nesouhlasí s typem udaným v projektu.

i Pokud se v projektu použijí analogové senzory bez rozpoznávání senzoru, není ve výpisu senzorů žádný záznam do oblasti ACTUAL SENSOR a není také znázorněno barevné označení souhlasu parametrů.

Zavedení v projektu uložených nastavení.

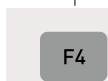
REC PRJ



TITLE		EXCAVATOR 22H		6	USB CAN	17.11.09 am 12:04	
CHANNEL	NAME	ACTUAL		MAXIMUM		UNIT	
CAN01	VALVE P	30.02		63.00		bar	
CAN07	VALVE T	90.2		90.3		°C	
CAN02	ENGINE P	11.9		11.9		bar	
CAN05	ENGINE T	-13.9		-13.9		°C	
CAN03	PUMP P	308.6		309.0		bar	
CAN07	PUMP T	52.2		52.2		°C	
REC: START/STOP ESC = EXIT START = REC							
STATUS		VIEW		SAVE PRJ		START	

Spustíte v projektu uložená měření.

START



Projekt lze zavést také tehdy, pokud u připojených senzorů nesouhlasí parametry udané ve výpisu senzorů.

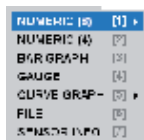
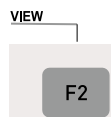
9.6 Zavedení a analýza uložených měření

Analýzy uložených měření lze provést jak v měřicím přístroji, tak také v programu pro PC-analýzu. Možnosti analýzy na měřicím přístroji zahrnují například zjištění minimálních/maximálních diferencí, vyhledávání špiček tlaku nebo systémovou analýzu. Výřezy měřicích křivek lze také znázornit zvětšeně a lze si zobrazit jak jednotlivé měřicí hodnoty, tak také difference měřených hodnot. Podrobné analýzy lze provést pomocí programu pro PC-analýzu.

- Další informace o analýze uložených měření v programu pro PC-analýzu získáte v návodu k obsluze k programu.
- Další informace o možnosti analýzy v měřicím přístroji získáte v odstavci „Menu VIEW - podmenu CURVE GRAPH“ (kapitola „Popis menu“).

Následující příklad vám ukazuje navigaci v menu při analýze znázornění křivky pro určení diferencí měřených hodnot.

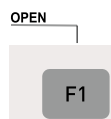
Otevřete okno LOAD FILE.



Zadání:
6

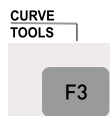


Zvolte měření, které chcete analyzovat.



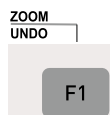
i V důsledku paměťově optimalizovaných postupů pro ukládání měřených hodnot může zavádění uložených měření trvat několik sekund.

Otevřete okno TOOLS.



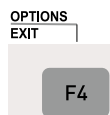
Tiskněte dvě sekundy.

Otevřete okno ZOOM.



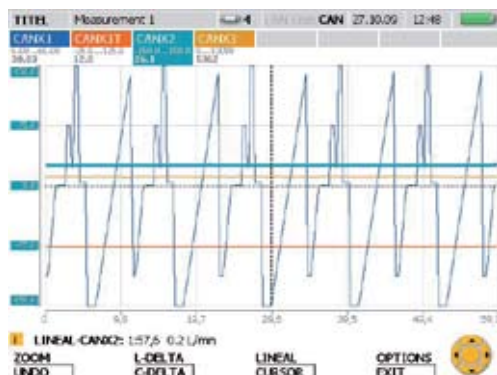
Zvolte tlačítky se šipkami výřez obrazu, který se má zvětšit.

Opustte okno.



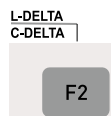
Tiskněte dvě sekundy.

- Informace o možnostech obsluhy funkce ZOOM získáte v odstavci „Menu VIEW - podmenu CURVE GRAPH“ v kapitole „Popis menu“.



V okně CURVE GRAPH můžete provést různé analýzy. V následujícím příkladu je ukázano určení difference dvou měřicích hodnot.

Otevřete okno C-DELTA.



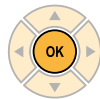
Tiskněte dvě sekundy.

Levá lineie kurzoru je zvýrazněna jako tučná čárkovaná linka. První měřená hodnota je v průsečíku linky a měřicí křivky.

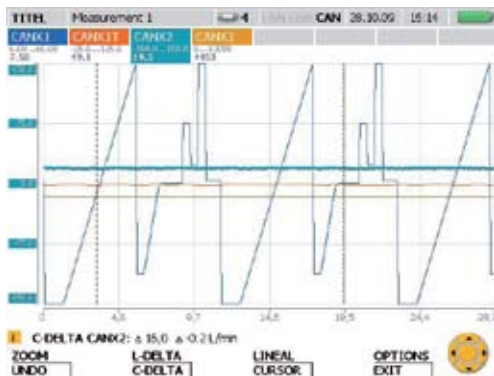
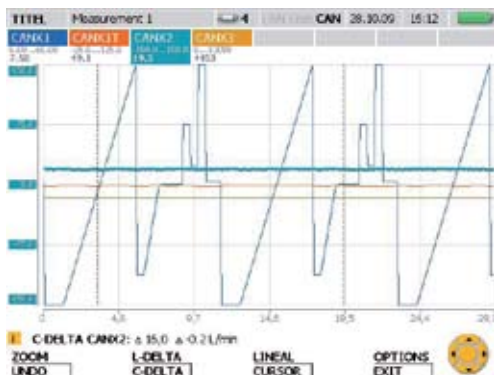
Pohybuje kurzorovou linkou klávesami se šipkami. Posuňte linku tak, až se dosáhne první měřené hodnoty pro určení difference.



Aktivujte pravou kurzorovou linku.



Pravá kurzorová linka je zvýrazněna jako tučná čárkovaná linka. Druhá měřená hodnota je hodnota na průsečíku linky a měřicí křivky.



Nastavte pravou kurzorovou linku klávesami se šípkami. Posuňte linku, až se dosáhne druhé měřené hodnoty pro určení difference.



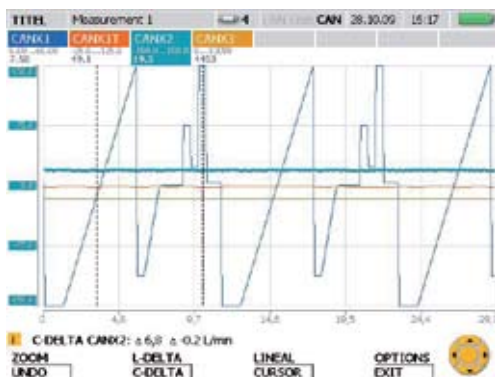
Hodnoty difference měřících bodů a měřené hodnoty budou trvale zobrazeny a aktualizovány v informační řádce.

Uzavřete okno C-DELTA.

OPTIONS
EXIT

F4

Tiskněte dvě sekundy.



10. Informace o typech měření a variantách paměti

10.1 Vysvětlení typů měření

Měření start/stop

Měření start/stop můžete okamžitě použít, protože nevyžaduje žádné nastavení. U tohoto typu měření se ukládají měřená data všech kanálů jako aktuální, minimální a maximální hodnota pro každý měřený kanál. Měření lze provádět libovolně dlouho, protože se provádí průběžná komprimace dat.



Při komprimaci zůstávají zachovány údaje špiček tlaku na základě ukládání hodnot minima a maxima.

Bodová měření (Point)

Během bodových měření se ukládají aktuální měřicí hodnoty (vždy jedna měřená hodnota pro kanál) při každém stisknutí tlačítka (klávesa START). Zaznamenat lze celkem až 999 bodů na kanál.



Toto měření se m.j. výborně hodí pro zobrazení výkonu hydraulických čerpadel (zobrazení p-Q).

Spouštěná měření (Trigger)

U spouštěných měření se měření spustí při vzniku nastavené startovací podmínky a zastaví se po dané době. Startovací podmínka (Trigger jev) může být například překročení nebo nedosažení mezní hodnoty nebo externí digitální signál. Nastavit lze také Pre-Trigger (předstih) ukládání měřicích hodnot, a měřit tak před vznikem spouštěcího jevu. Spouštěné měření může trvat maximálně 300 hodin. Při použití tohoto typu měření se ukládají měřená data všech kanálů jako aktuální, minimální a maximální hodnota.

Měření Trigger-Logic

Měření Trigger-Logic se spouští jednou nebo dvěma startovacími podmínkami, které lze vzájemně logicky spojit (funkce AND, OR). Měření se ukončí, když vznikne jedna nebo dvě vzájemně spojené podmínky pro ukončení nebo pro uplynutí stanovené doby měření. Podmínky pro start/stop mohou být například překročení nebo nedosažení mezní hranice nebo externí digitální signály. Na základě průběžné komprimace měřicích dat může měření trvat libovolně dlouho. Při použití tohoto typu měření se ukládají naměřená data všech kanálů jako aktuální, minimální a maximální hodnota. Údaje tlakových špiček zůstávají zachovány.



Při výběru spojení AND dvou podmínek pro start nebo stop nemusí vzniknout obě podmínky současně. Spojení AND je splněno také tehdy, pokud obě podmínky vzniknou postupně.

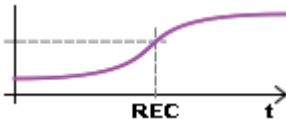
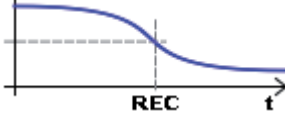
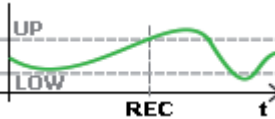
10.2 Pokyny k měření Trigger a Trigger-Logic

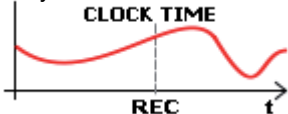
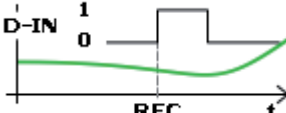
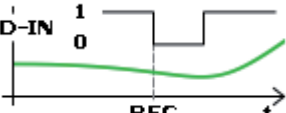
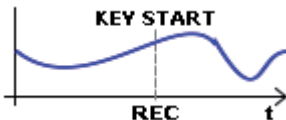
U měření Trigger a Trigger-Logic je nutné udat podmínky pro start/stop. V tomto odstavci jsou popsány nastavitelné podmínky pro start a stop ukládání měřených hodnot.



Pro zvolení podmínek start/stop otevřete v menu REC příslušné podmenu (TRIGGER nebo TRIGGER-LOGIC).

- Informace k menu REC naleznete v odstavci „Menu REC“ v kapitole „Popis menu“. Navigace v menu pro výběr a nastavení parametrů u měření Trigger naleznete v odstavci „Provedení a uložení měření“ v kapitole „Obsluha“.

Podmínka start/ stop měření	Vysvětlivky
LEVEL	<p data-bbox="309 188 986 328">Pokud bude mezní hodnota překročena nebo nedosažena, zahájí se ukládání měřených hodnot. Zvolte kanál (INPUT) a mezní hodnotu (LEVEL) a nastavte náběžnou nebo doběžnou hranu (SLOPE). Měřená hodnota se musí nacházet v rámci měřicího rozsahu zvoleného kanálu.</p> <div data-bbox="309 339 591 395"> <p>Překročení mezní hodnoty při růstu:</p>  </div> <div data-bbox="659 339 941 395"> <p>Překročení mezní hodnoty při poklesu:</p>  </div> <div data-bbox="309 560 624 818"> <p>Měření se spustí, když bude ležet měřená hodnota zvoleného kanálu nad mezní hodnotou, k tomu musí měřená hodnota nejprve minimálně ležet pod mezní hodnotou, a potom překročit mezní hodnotu. Tím se zahájí ukládání měřených hodnot.</p> </div> <div data-bbox="659 560 986 845"> <p>Měření se zahájí, když měřicí hodnota zvoleného kanálu bude ležet pod mezní hodnotou, k tomu však musí měřená hodnota ležet nejprve nad touto mezní hodnotou, a potom musí poklesnout pod tuto mezní hodnotu, aby se zahájilo ukládání měřených hodnot.</p> </div>
WINDOW	<p data-bbox="309 860 972 1000">Pokud měřená hodnota opustí udaný mezní rozsah, zahájí se ukládání měřených hodnot. Zvolte kanál (INPUT), horní (UP) a dolní (LOW) mezní hodnoty měřicího rozsahu. Mezní rozsah se musí nacházet v rámci měřicího rozsahu zvoleného kanálu. Horní mezní hodnota musí být větší než dolní mezní hodnota.</p> <div data-bbox="309 1011 594 1129">  </div> <p data-bbox="309 1137 975 1278">Pokud leží měřicí hodnoty kanálu při startu měření nejprve mimo mezní rozsah, nedojde k zahájení ukládání měřených hodnot. Teprve když se bude vyskytovat měřená hodnota v rámci mezního rozsahu a potom opustí mezní rozsah, tak se zahájí ukládání měřených hodnot.</p>

Podmínka start/ stop měření	Vysvětlivky
CLOCK	<p>Měření se zahájí při dosažení zvoleného data a času. Zadejte datum (DATE) a čas (CLOCK TIME) jako startovací podmínku. Udaný čas musí ležet v budoucnosti a vztahuje se k systémovému času měřicího přístroje.</p> 
EXTERN	<div> <div data-bbox="347 526 644 742"> <p>Náběžná hrana: (signál se mění z LOW do HIGH)</p>  </div> <div data-bbox="700 526 996 742"> <p>Doběžná hrana: (signál se mění z HIGH do LOW)</p>  </div> </div> <p>Pokud je signál HIGH již připojen na digitální vstup, tak musí dojít k minimálně jedné změně hrany před zahájením záznamu měřicích hodnot.</p> <p>Pokud je signál LOW již připojen na digitální vstup, tak musí dojít k minimálně jedné změně hrany před zahájením záznamu měřicích hodnot.</p>
MANUAL (pouze start)	<p>Pokud se stiskne klávesa START (F4), tak se zahájí měření. Zde nejsou potřebné žádné další údaje.</p> 

Podmínka stop	Vysvětlivky
TIME	Pokud se po startu měření dosáhne udané doby měření, bude měření ukončeno. Zvolte dobu měření (REC TIME) jako podmínku stop u měření Trigger-Logic.

Následující tabulka udává přehled o nastaveních prováděných v podmenu TRIGGER a TRIGGER-LOGIC.

Typ spouštění	Pole parametrů	V podmenu TRIGGER	V podmenu TRIGGER-LOGIC
LEVEL	Volba kanálu, jednotka, úroveň spouštění, hrana.	X	X
WINDOW	Volba kanálu, jednotka, horní a dolní hranice okna.	X	X
CLOCK	Datum spuštění, čas spuštění, dopoledne/odpoledne.	X	X
EXTERN	Volba kanálu, hrana.	X	X
MANUAL	Podmínka startu.	X	(k dispozici pouze pro START CONDITION)
TIME	Doba měření.	–	(k dispozici pouze pro STOP CONDITION)

10.3 Varianty pamětí

10.3.1 Konfigurace formátu měřicích dat

Měřicí přístroj snímá všechny připojené senzory/kanály současně s vysokou četností snímání (0,1 ms nebo ≥ 1 ms). Existují dvě možné varianty:

- ACT/MIN/MAX: Četnost snímání ≥ 1 ms
- FAST (ACT): Četnost snímání = 0,1 ms

Měřicí hodnoty se ukládají podle nastavení provedených v podmenu MEMORY FORMAT v menu MEMORY.

I přes vysokou četnost vzorkování budou měřicí hodnoty ukládány ve formátu ACT/MIN/MAX v komprimované formě. V rámci paměťového intervalu je přitom hodnota ACT poslední hodnotou sejmoutou u senzoru. Hodnota MIN je nejmenší hodnota sejmoutá v rámci intervalů ukládání. Hodnota MAX je největší hodnota sejmoutá v rámci intervalů ukládání.

	Formát	Vysvětlivky
Volba v podmenu DATA FORMAT	ACT/MIN/MAX (standard)	V rámci udaného intervalu ukládání (nastavení v menu MEMORY FORMAT) budou ukládány aktuální (ACT), minimální (MIN) a maximální (MAX) hodnoty.
	FAST (ACT)	V pevně udaném intervalu 0,1 ms budou vzorkovány kanály IN4 a IN9 volitelného vstupního modulu typu 01 a bude ukládána hodnota ACT. Paralelně k tomu nebudou měřeny a ukládány žádné další kanály. Tento typ lze použít výhradně u spouštěných měření (ne u Trigger-Logic-měření). Maximálně lze měřit 120 sekund.

10.3.2 Konfigurace ukládání měřených hodnot

Ukládání měřených hodnot v měřicím přístroji je provedeno ve třech různých variantách:

- Body (2000, 4000, 8000, 16 000)
- Četnost ukládání (1 ms až 60 min)
- Dynamicky (16000 bodů)

Toto nastavení se rozumí ve spojení s výběrem ACT/MIN/MAX (v podmenu DATA FORMAT v menu MEMORY), jak je vysvětleno níže.

V měřicím přístroji je pro kanál nezávisle na počtu připojených senzorů k dispozici maximálně 16 000 měřicích bodů. Měření sestává ze 3 hodnot, hodnoty ACT, hodnoty MIN a hodnoty MAX. V podmenu MEMORY FORMAT jsou možná následující nastavení: V nastavení PKT lze změnit počet měřicích bodů, v nastavení RATE lze volně zvolit četnost ukládání mezi udanými hranicemi.

	Formát paměti	Vysvětlivky
Výběr v podmenu MEMORY FORMAT	Měřicí body (2000, 4000, 8000, 16 000)	<p>Zvolená doba měření se automaticky rozdělí na pevný počet paměťových intervalů každého kanálu a počet zvolených bodů.</p> <p>Příklad: Zvolené body = 4000 Doba měření 10 min = 600 s Délka intervalu zápisu = $600 \text{ s} / 4000 = 150 \text{ ms}$ V intervalu zápisu 150 ms se pro každý kanál ukládají hodnoty ACT, MIN a MAX.</p>
	Četnost ukládání (1 ms až 60 min)	<p>Provede se zadání intervalu ukládání, ve kterém budou ukládány měřicí body každého kanálu.</p> <p>Příklad: Výběr četnosti ukládání = 10 ms = 0,01 s $16\,000 \text{ bodů} * 0,01 \text{ s} = 160 \text{ s}$ Nezávisle na počtu připojených kanálů lze (s četností ukládání 10 ms) měřit po dobu 160 s. V každém intervalu ukládání se ukládají hodnoty ACT, MIN a MAX.</p>

	Formát paměti	Vysvětlivky
Žádný výběr, automatické nastavení podmíněné volbou varianty měření	Dynamicky (16 000 bodů)	Průběžná komprimace měřených hodnot a přizpůsobení intervalu ukládání počínaje 1 ms. Při dosažení hranic paměti měřených hodnot (16 000 bodů na kanál) se interval ukládání zdvojnásobí. Časově omezené měření při optimálním intervalu ukládání a s ukládáním hodnot ACT, MIN a MAX.

10.3.3 Výběr DATA FORMAT = ACT/MIN/MAX

Následující tabulka obsahuje přehled ukládání měřených hodnot v závislosti na variantách typů měřených hodnot.

Ukládání měřených hodnot	Body	Četnost ukládání	Dynamicky
Měření start/stop	--- Není možné	--- Není možné	16 000 bodů na kanál, doba měření neomezena
Bodové měření	Hodnota ACT při stisknutí tlačítka, max. 999 hodnot na kanál	--- Není možné	--- Není možné
Spouštěné měření	2000, 4000, 8000, 16 000 měřících bodů na kanál	1 ms až 60 min volně konfigurovatelné, max. 16 000 měřících bodů na kanál	--- Není možné
Měření Trigger-Logik	--- Není možné	--- Není možné	16 000 měřících bodů na kanál, doba měření neomezena

10.3.4 Výběr DATA FORMAT = FAST (ACT)

Při výběru FAST (ACT) je k dispozici pouze typ měření Trigger pro ukládání měřených hodnot.

Ukládání měřených hodnot	Body	Četnost ukládání	Dynamicky
Měření Trigger	--- Není možné	0,1 ms pro IN4 a IN9 vždy max. 1 200 000 měřených hodnot	--- Není možné

11. Údržba a čištění

11.1 Pokyny pro čištění



UPOZORNĚNÍ

Před čištěním je nutné měřicí přístroj vypnout a odpojit od síťového napájení.



UPOZORNĚNÍ

Nesmí se použít agresivní čisticí prostředky, rozpouštědla, benzin nebo podobné chemikálie. Použití těchto chemikálií může vést k poškození krytu popř. displeje.

Pokud je kryt přístroje znečištěn, otřete jej měkkým, lehce navlhčeným hadrem. U větších nečistot můžete použít jemný domácí čisticí prostředek.

11.2 Pokyny pro údržbu a kalibraci

Měřicí přístroj pracuje bez údržby. Přesto je však potřebná pravidelná kalibrace. Při častém použití je nutné provádět kalibraci ročně. Kontaktujte prosím příslušné prodejní zastoupení.

11.3 Opravy

V případě oprav kontaktujte prodejní zastoupení s udáním následujících informací:

- Název vlastní společnosti
- Oddělení
- Kontaktní osoba
- Telefonní a faxové číslo
- E-mailová adresa
- Objednací číslo reklamovaného dílu přístroje (sériové číslo, pokud je k dispozici)
- Podrobný popis závady

12. Příslušenství

12.1 Všeobecné příslušenství

Síťový zdroj 110/240 VAC EUR/US/UK/AUS	SCSN-460
Autokabel 12/2 VDC	SCK-318-05-21
Popruh	SC-ACC-01
Kabelový adaptér M8x1 pro D-IN/OUT	SCK-009
Adaptér senzoru M12x1 pro cizí senzory	SCK-401-M
Frekvenční adaptér (2 Hz...5 KHz) včetně kabelového adaptéru M8x1 s analogovým rozhraním a rozhraním CAN-Bus	SCMA-FCU-600
Proudový/napěťový převodník (0.. 8 V, 0...4 A) včetně připojovacího kabelu se zkuš. svorkami	SCMA-VADC-600

12.2 Analogové senzory (s automatickým rozpoznáváním senzoru) a připojovací kabel

Analogový připojovací kabel 3 m 5 m Prodloužení (5 m)	SCK-102-03-02 SCK-102-05-02 SCK-102-05-12
Senzory tlaku/teploty -25...+125 °C včetně namontovaného adaptéru SCA-1/2-EMA-3 -1...15 bar	SCPT-015-02-02 SCPT-XXX-02-02
Teplotní senzory (-25...125 °C) s čidlem pro zašroubování (M10x1) s tyčkovým čidlem	SCT-150-04-02 SCT-150-0-02
Senzor otáček (0...10 000 ot./min.) s pevným kabelem s délkou 2 m	SCRPM-220
Senzory objemového průtoku -60...+60 l/min. -150...+150 l/min.	SCQ-060-0-02 SCQ-150-0-02
Turbínkový snímač průtoku 015/060/150/300/600/750 l/min.	SCFT-XXX-02-02

Turbínkový snímač průtoku se zatěžovacím ventilem 150 l/min. 300/750 l/min.	SCFT-150-DRV SCFT-PTQ-XXX
--	------------------------------

12.3 Senzory CAN-Bus (s automatickým rozpoznáváním senzoru) a přípojovací kabel

Přípojovací kabel CAN 2 m 5 m 10 m	SCK-401-02-4F-4M SCK-401-05-4F-4M SCK-401-10-4F-4M
Y-rozdělovač CAN včetně 0,3 m kabelu	SCK-401-0.3-Y
Zakončovací rezistor CAN Zásuvka 5pin - zásuvka 5pin	SCK-401-R
Senzory tlaku/teploty -25...+125 °C včetně namontovaného adaptéru SCA-1/2-EMA-3 -1...16 bar 060/160/400/600/1000 bar	SCPT-016-C2-05 SCPT-XXX-C2-05
Turbínkový snímač průtoku 015/060/150/300/600/750 l/min.	SCFT-XXX-C2-05
Turbínkový snímač průtoku se zatěžovacím ventilem 150 l/min. 300/750 l/min.	SCFT-150-DRV-C2-05 SCFT-PTQ-XXX-C2-05

13. Technické údaje

13.1 Základní přístroj a varianty

Přístroj	Přípojky	Senzory (max. počet)	Kanály (max. počet)	Vzorkování
SCM-500-00-00 (základní přístroj)	2 CAN-Bus sítě	8 CANX	16	≥ 1 ms
		8 CANY	16	≥ 1 ms
	1 D-IN	1 D-IN	1	1 ms
	1 D-OUT		1	1 ms
SCM-500-01-00 (základní přístroj + 1 vstupní modul typu 01)	2 CAN-Bus sítě	8 CANX	16	≥ 1 ms
		8 CANY	16	≥ 1 ms
	1 D-OUT	1 D-OUT	1	1 ms
	1 D-OUT	1 I1	2	≥ 1 ms
	3 SC senzory	1 I2	2	≥ 1 ms
		1 I3	2	≥ 1 ms
		2 I4/5	2	≥ 1 ms
	2 senzory bez rozpoznání senzoru			
SCM-500-01-01 (základní přístroj + 2 vstupní moduly typu 01)	2 CAN-Bus sítě	8 CANX	16	≥ 1 ms
		8 CANY	16	≥ 1 ms
	1 D-IN	1 D-IN	1	1 ms
		1 D-OUT	1	1 ms
	1 D-OUT	1 I1	2	≥ 1 ms
		1 I2	2	≥ 1 ms
		1 I3	2	≥ 1 ms
		1 I6	2	≥ 1 ms
		1 I7	2	≥ 1 ms
		1 I8	2	≥ 1 ms
		2 I4/5	2	≥ 0,1 ms
		2 I9/10	2	≥ 0,1 ms
	4 senzory bez rozpoznání senzoru			

13.2 Základní přístroj - vstupy

13.2.1 CAN-Bus

Parametr	Vlastnost	Popis
	2 x CAN-Bus sítě	CAN = Controller Area Network CAN X, CAN Y
Konektor	5pól., M12x1, vestavěný konektor	na síť, provedení jako SPEED-CON® konektor
Obsazení pinů	Pin 1 = stínění Pin 2 = CAN V+ Pin 3 = CAN GND Pin 4 = CAN High Pin 5 = CAN Low Kryt = stínění	CAN standard
Napájecí napětí	+18...+24 V DC	na síť
Napájecí proud	max. 500 mA	obě sítě společně
Jištění	zkrat	na síť CAN V+ proti GND
CAN X	zakončovací rezistor, 120 Ω mezi Pin 4 a Pin 5	bez galvanického oddělení
CAN Y	zakončovací rezistor, 120 Ω mezi Pin 4 a Pin 5, odpojitelné softwarem	galvanické oddělení mezi CAN_H a CAN_L, CAN V+ a CAN GND odpojitelné softwarem
CAN-Bus přenosové rychlosti	500 kBit	jsou možné další přenosové rychlosti
Počet účastníků sítě CANX	max. 8	CANX1 – CANX8 při SCPT s P a T = 16 kanálů
Počet účastníků sítě CANY	max. 8	CANY1 – CANY8 při SCPT s P a T = 16 kanálů
Vzorkování P-kanál ,1	1 ms	na síť, až 4 senzory
Vzorkování P-kanál ,2	2 ms (na síť)	na síť, od 5 senzorů

13.2.2 Digitální kanály

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor	4pól., M8x1, vestavný konektor	jeden vestavný konektor D-IN/D-OUT
Obsazení pinů	Pin 1 = digitální IN + Pin 2 = digitální IN GND Pin 3 = digitální OUT + Pin 4 = digitální OUT GND	
Aktivní s High	+7...+24 VDC	
Aktivní s Low	<1 V DC	
D-IN vstupní impedance	< 1 k Ω	
D-OUT výstupní proud	max. 20 mA	

13.3 Základní přístroj - rozhraní**13.3.1 LAN**

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor	RJ45, zásuvka, stíněná	
Přenosová rychlost	10, 100 MBit/s	
Standard	IEEE 802.3 (10/100BaseT)	

13.3.2 USB Host

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor	USB zásuvka, stíněný, typ A	
USB Standard	2.0, Fullspeed	
Přenosová rychlost	12 MBit/s	Velikost paměti: max. 40 GB
Napájecí napětí	+5 V DC	
Napájecí proud	max. 100 mA	Low Power
Jištění	zkrat	VCC na GND

13.3.3 USB zařízení

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor	USB zásuvka, stíněná, typ B	
USB standard	2.0, Fullspeed	
Přenosová rychlost	12 Mbit/s	
Napájení SCM-500	ne	SCM-500 není napájen přes USB

13.3.4 SD paměťová karta

Parametr	Vlastnost	Popis
Zásuvná pozice	microSD-Memory-Card	Velikost paměti: max. 2 GB

13.4 Základní přístroj - ostatní komponenty**13.4.1 Paměti**

Parametr	Paměti měřených hodnot	Externí paměť
Paměť pro průběžná měření	energeticky závislá paměť paměť křivek cca 4 000 000 měřených hodnot	
Flash	energeticky nezávislá paměť paměť celkových měření cca 32 000 000 měřených hodnot	
SD paměť	> 1 miliarda měřených hodnot	max. 2 GB
USB paměť	> 1 miliarda měřených hodnot	max. 40 GB

13.4.2 Zobrazení/displej

Parametr	Vlastnost	Popis
Typ	TFT-LCD, grafický, barevný, negativní, transmisivní	
Velikost	5,7 palce	
Viditelná plocha	115 x 86 mm	
Rozlišení	640 x 480	VGA
Podsvícení	LED Backlight	10stupňové

13.4.3 Napájecí zdroj (externí)

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor	3pólový, zásuvka	firma Binder, série 719
Napětí	+11...+30 V DC	
Odběr proudu	2000 mA (max.)	při 24 V DC
Nabíjení akumulátoru	interní nabíjecí obvod s vnějším adaptérem	
Doba nabíjení akumulátoru	cca 3 hod	při 24 V DC, 2500 mA

13.4.4 Napájení (akumulátory)

Parametr	Vlastnost	Popis
Typ	Lithium-ionová sada	
Napětí	+7,4 V DC	
Kapacita	4500 mAh	
Doba pro celkové vybití akumulátoru	> 8 h	při 6 senzorech, každý senzor 20 mA

13.4.5 Všeobecné

Parametr	Vlastnost	Popis
Materiál krytu	ABS/PC	termoplast
Materiál krytu ochranné pouzdro	TPE	termoplast elastomer
Rozměry	257 x 74,5 x 181 mm	Š x V x H
Hmotnost	1550 g	základní přístroj
Akustický signál	bzučák	aktivace závislá na jevech, software

13.4.6 Zásuvka vstupního modulu

Parametr	Vlastnost	Popis
Počet	2	
Označení vstupů zásuvky 1	I1, I2, I3, I4/5	
Označení vstupů zásuvky 2	I6, I7, I8, I9/10	

13.4.7 Podmínky okolního prostředí

Parametr	Vlastnost	Popis
Provozní teplota	0...+50 °C	
Skladovací teplota	-25...+60 °C	
Teplotní čidla	0,02 %/°C	
Relativní vlhkost	< 80 %	
Krytí	IP64	v zapojeném stavu (CAN, D-IN/OUT a s plastovými krytkami)

13.4.8 Normy

Parametr	Vlastnost	Popis
USB	USB 2.0	
LAN	IEEE 802.3	
CAN	EN 80325-4	
Rušivé vyzařování	EN61000-6-3 + FCC	
Odolnost vůči rušení	EN61000-6-2	
VF pole	IEC61000-4-3	min. 10 V/m, chyba < 1 %
ESD	IEC61000-4-2	4/8 kV
Vysokofrekvenční, po vedení	IEC61000-4-6	10 kV
Burst	IEC61000-4-4	2 kV
Surge	IEC61000-4-5	1 kV symetricky na síťovém zdroji 2 kV nesymetricky na síťovém zdroji
Test pádu	IEC60068-2-32	1 m, volný pád ED bez konktorů
Krytí	EN60529	IP64

13.5 Vstupní modul typu 01

13.5.1 Provedení

Parametr	Vlastnost	Popis
Provedení	Typ 01	
Vstupy	3 x SC senzor s ID senzoru 2 x senzor bez identifikace senzoru	IN1, IN2, IN3 (IN6, IN7, IN8) IN4/5 (IN9/10)
Vstupy každého SC senzoru	1 x rychlý kanál 1 x pomalý kanál	1 ms, P-kanál 1 s, T-kanál
Vstupy každého senzoru bez identifikace senzoru	1 x rychlý kanál 1 x kanál FAST	1 ms IN4/5 (IN9/10) 0,1 ms IN4 (IN9)

13.5.2 SC vstup senzoru pro senzory s automatickým rozpoznáváním senzoru

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor 5pól.,	Push-Pull, vel. 1	
Vstupní impedance	470 k Ω	
Signálový vstup P-kanál	-3,1...+3,4 V DC	
Vzorkování P-kanál	1 ms	
Filtr P-kanál	500 Hz, dolní propust	
Signálový vstup T-kanál	0...3,1 V DC	
Vzorkování P-kanál	1 s	
Filtr P-kanál	7 Hz	
Rozlišení P/T-kanál	12bitů + znaménko	
Napájecí napětí +Ub	+8...15 V DC	
Napájecí proud	max. 70 mA	každý vstup (Ix)
Jištění	zkrat	+Ub proti GND

13.5.3 Senzory bez rozpoznání senzoru (všeobecné)

Parametr	Vlastnost	Popis
Konektor	5pól., M12x1, zásuvka	
Obsazení pinů	Pin 1 = +Ub Pin 2 = signál I4 (I9) Pin 3 = GND Pin 4 = signál I5 (I10) Pin 5 = GND	
Signál	proud nebo napětí	přepínatelný (software) pro každý vstup I4/I5 (I9/I10)
Vstupní odpor (proud)	150 Ω	
Signálový vstup (proud)	0/4...20 mA	
Vstupní odpor (napětí)	>100 k Ω	
Signálový vstup (napětí)	-10...+10 V DC	
Napájecí napětí	+18...+24 V DC	
Napájecí proud	max. 100 mA	100 mA společně pro I4/I5 100 mA společně pro I9/I10
Jištění	zkrat	+Ub proti GND

13.5.4 Senzory bez rozpoznání senzoru (snímání)

Parametr	Vlastnost	Popis
Typové vzorkování	1 ms, 0,1 ms	přepínatelné (software)
Vzorkování	1 ms	I4/5, I9/10
Filtr (1 ms)	500 Hz, dolní propust	
Vzorkování 0,1 ms	I4, I9 (FAST-kanál)	když typ 0,1 ms, tak I1-I3, I5, I6-I8, I10, CANX, CANY, D-IN/OUT nemají žádnou funkci
Filtr (0,1 ms)	5 kHz, dolní propust	
Rozlišení	12 bitů + znaménko	

13.5.5 Vstupní modul (všeobecně)

Parametr	Vlastnost	Popis
Materiál tělesa	ABS/PC	termoplast
Hmotnost	75 g	
Přesnost měření	< +/- 0,2 %	
	T-kanál < +/- 0,25 % FS	
Provozní teplota	0...+50 °C	
Skladovací teplota	-25...+60 °C	
Chyba teploty	< +/- 0,02 %/°C	
Rel. vlhkost	<80 %	
Krytí	IP64 (IP54)	IP 64: v SMP vestavěný stav s plastovými krytkami. IP 54: v zasunutém stavu

Návod pro obsluhu

Parker Service Master Plus

Parker Hannifin Czech Republic s.r.o.
Parkerova 623, 250 67 Klecany
Česká republika
Tel. +420 284 083 111
Fax +420 284 083 112
Email: parker.czechrepublic@parker.com
www.parker.cz

